

IBM DB2 Information Integrator



# Guía de configuración de fuentes de datos

*Versión 8.2*



IBM DB2 Information Integrator



# Guía de configuración de fuentes de datos

*Versión 8.2*

Antes de utilizar esta información y el producto al que da soporte, asegúrese de leer la información general bajo el apartado "Avisos" en la página 695.

Esta publicación es la traducción del original inglés *IBM DB2 Information Integrator Data Source Configuration Guide Version 8.2*.

Este documento contiene información sobre productos patentados de IBM. Se proporciona según un acuerdo de licencia y está protegido por la ley de Copyright. La presente publicación no incluye garantías del producto y las declaraciones que contiene no deben interpretarse como tales.

Puede solicitar publicaciones de IBM en línea o a través del representante de IBM de su localidad:

- Para realizar pedidos de publicaciones en línea, vaya a IBM Publications Center en [www.ibm.com/shop/publications/order](http://www.ibm.com/shop/publications/order)
- Para encontrar el representante de IBM correspondiente a su localidad, vaya a IBM Directory of Worldwide Contacts en [www.ibm.com/planetwide](http://www.ibm.com/planetwide)

Cuando envía información a IBM, otorga a IBM un derecho no exclusivo para utilizar o distribuir dicha información en la forma en que IBM considere adecuada, sin contraer por ello ninguna obligación con el remitente.

© Copyright International Business Machines Corporation 1998, 2004. Reservados todos los derechos.

# Contenido

## Acerca de este manual . . . . . xiii

A quién va dirigido este manual . . . . . xiii

Convenios y terminología que se utilizan en esta publicación . . . . . xiii

Cómo leer los diagramas de sintaxis . . . . . xiv

## Parte 1. Conceptos y planificación . . 1

### Capítulo 1. Visión general de un sistema federado . . . . . 3

Sistemas federados . . . . . 3

Servidor federado . . . . . 4

¿Qué es una fuente de datos?. . . . . 4

| Fuentes de datos que reciben soporte . . . . . 5

Base de datos federada . . . . . 7

Catálogo del sistema de la base de datos federada . . . . . 8

Compilador de SQL . . . . . 9

Optimizador de consultas . . . . . 9

Compensación . . . . . 10

Sesiones de paso a través . . . . . 11

Reiniciadores y módulos de reiniciadores . . . . . 12

| Nombres de reiniciadores por omisión . . . . . 13

Definiciones de servidor y opciones de servidor . . . . . 14

Correlaciones de usuarios . . . . . 15

Apodos y objetos de fuente de datos . . . . . 15

| Objetos de fuente de datos válidos . . . . . 16

Opciones de columna de apodo . . . . . 17

| Correlaciones de tipos de datos . . . . . 18

Correlaciones de funciones . . . . . 19

Especificaciones de índice . . . . . 20

Cómo interacciona el usuario con un sistema federado . . . . . 20

Procesador de línea de mandatos (CLP) de DB2 . . . . . 21

Centro de mandatos de DB2 . . . . . 21

Centro de control de DB2 . . . . . 21

Programas de aplicación . . . . . 22

Herramientas de la familia DB2 . . . . . 22

Proveedores de servicios Web . . . . . 22

### Capítulo 2. Planificación para la configuración de la fuente de datos federada . . . . . 23

Reglas de denominación de objetos federados . . . . . 23

Conservación de valores sensibles a las mayúsculas y minúsculas en un sistema federado . . . . . 24

Actualizar estadísticas de fuente de datos . . . . . 25

Elegir el reiniciador correcto . . . . . 26

| Métodos de acceso a datos de Excel . . . . . 27

Planear las correlaciones de usuarios . . . . . 30

Planear las correlaciones de tipos de datos . . . . . 31

Planear las correlaciones de funciones . . . . . 32

Lista de comprobación de planificación de la configuración del sistema federado . . . . . 33

Lista de comprobación: reglas de denominación de objetos federados . . . . . 33

Lista de comprobación: preservación de los valores sensibles a las mayúsculas y minúsculas . . . . . 33

Lista de comprobación: estadísticas de fuente de datos . . . . . 34

Lista de comprobación: correlaciones de tipo de datos . . . . . 34

Lista de comprobación: correlaciones de usuarios . . . . . 35

Lista de comprobación: reiniciadores . . . . . 35

## Parte 2. Servidor y base de datos federados . . . . . 37

### Capítulo 3. Comprobación de la configuración del servidor federado . . . 39

| Comprobación de la configuración del servidor federado . . . . . 39

Confirmación de la edición de enlaces de los archivos de biblioteca del reiniciador (UNIX) . . . . . 39

| Confirmación de la edición de enlaces de los archivos de biblioteca del reiniciador (UNIX) . . . . . 39

| Comprobación de los archivos de biblioteca del reiniciador (UNIX) . . . . . 40

| Archivos de biblioteca del reiniciador . . . . . 41

| Comprobación de los archivos de mensajes de edición de enlaces (UNIX) . . . . . 42

| Enlace manual de las bibliotecas del reiniciador al software de cliente de fuente de datos . . . . . 43

Comprobación del parámetro FEDERATED . . . . . 45

### Capítulo 4. Creación de una base de datos federada . . . . . 47

| Consideraciones sobre los idiomas nacionales de la base de datos federada . . . . . 47

| Órdenes de clasificación en un sistema federado . . . . . 48

| Establecimiento del orden de clasificación de la base de datos federada . . . . . 50

| Soporte de Unicode para sistemas federados . . . . . 51

| Creación de una base de datos federada . . . . . 53

## Parte 3. Fuentes de datos . . . . . 55

### Capítulo 5. Visión general de la configuración de acceso a fuentes de datos . . . . . 57

| Método rápido de configuración de las fuentes de datos . . . . . 57

| Adición de fuentes de datos a un servidor federado utilizando el Centro de control de DB2 . . . . . 58

Configuración de varios servidores federados para acceder a fuentes de datos . . . . . 59

Establecimiento de las variables de entorno de fuente de datos . . . . .	60
Establecimiento de las variables de entorno para fuentes de datos . . . . .	60
Restricciones para el archivo db2dj.ini . . . . .	62
Aplicación de variables de entorno en una configuración de instancia de varias particiones . . . . .	62
Registro de reiniciadores para una fuente de datos . . . . .	63
Registro de definiciones de servidor para una fuente de datos . . . . .	64
Registro de correlaciones de usuarios para una fuente de datos . . . . .	65
Registro de apodos para una fuente de datos . . . . .	66
Registro de apodos para una fuente de datos . . . . .	66
Creación de un apodo en un apodo . . . . .	68
Especificación de columnas de apodo para una fuente de datos no relacional . . . . .	69
Pasos opcionales de configuración . . . . .	69

## Capítulo 6. Configuración del acceso a fuentes de datos de BioRS . . . . . 71

¿Qué es BioRS? . . . . .	71
Adición de BioRS a un servidor federado . . . . .	72
Adición de fuentes de datos BioRS a un servidor federado . . . . .	72
Registro de funciones personalizadas para el reiniciador de BioRS . . . . .	73
Tabla de funciones personalizadas - Reiniciador de BioRS . . . . .	74
Registro del reiniciador de BioRS . . . . .	75
Archivos de biblioteca del reiniciador de BioRS . . . . .	76
Registro de la definición de servidor para una fuente de datos BioRS . . . . .	76
Registro de correlaciones de usuarios para fuentes de datos BioRS . . . . .	77
Registro de apodos para las fuentes de datos BioRS . . . . .	78
Sentencia CREATE NICKNAME - ejemplos para reiniciador de BioRS . . . . .	80
Consultas y funciones personalizadas para las fuentes de datos de BioRS . . . . .	81
Funciones personalizadas y consultas de BioRS . . . . .	81
Predicados de unión de igualdad para el reiniciador de BioRS . . . . .	84
Elemento AllText de BioRS . . . . .	86
Reiniciador de BioRS - Consultas de ejemplo . . . . .	86
Optimización del rendimiento del reiniciador de BioRS . . . . .	91
Directrices para optimizar el rendimiento del reiniciador de BioRS . . . . .	91
Información estadística de BioRS . . . . .	92
Determinación de las estadísticas de cardinalidad de banco de datos de BioRS . . . . .	93
Actualización de las estadísticas de cardinalidad de apodo de BioRS . . . . .	93
Actualización de las estadísticas de cardinalidad de columnas de BioRS . . . . .	94
Actualización de la cardinalidad de columnas _ID_ de BioRS . . . . .	96
Mensajes para el reiniciador de BioRS . . . . .	97

## Capítulo 7. Configuración del acceso a fuentes de datos BLASTT . . . . . 101

¿Qué es BLAST? . . . . .	101
Adición de BLAST a un servidor federado . . . . .	105
Adición de fuentes de datos BLAST a un servidor federado . . . . .	105
Verificación de que está instalada la versión correcta del ejecutable blastall y de los archivos de matriz . . . . .	106
Configuración del daemon de BLAST . . . . .	107
Archivo de configuración del daemon de BLAST - ejemplos . . . . .	110
Inicio del daemon de BLAST . . . . .	111
Mandato db2blast_daemon - sintaxis y ejemplos . . . . .	112
Registro del reiniciador de BLAST . . . . .	113
Archivos de biblioteca del reiniciador de BLAST . . . . .	113
Registro del servidor para una fuente de datos BLAST . . . . .	114
Registro de apodos para fuentes de datos BLASTT . . . . .	115
Configuración de TurboBlast para trabajar con el reiniciador de BLAST . . . . .	122
Construcción de consultas de SQL de BLAST . . . . .	123
Fuentes de datos BLAST - Consultas de ejemplo . . . . .	123
Consejos de optimización para el reiniciador de BLAST . . . . .	125
Mensajes para el reiniciador de BLAST . . . . .	125

## Capítulo 8. Configuración del acceso a fuentes de datos de aplicaciones comerciales . . . . . 129

Reiniciador de WebSphere Business Integration . . . . .	129
Definiciones de objeto comercial . . . . .	131
Configuración de los adaptadores de WebSphere Business Integration . . . . .	133
Adición de aplicaciones comerciales a un servidor federado . . . . .	136
Adición de fuentes de datos de aplicaciones comerciales a un sistema federado . . . . .	136
Registro del reiniciador de WebSphere Business Integration . . . . .	137
Archivos de biblioteca del reiniciador de WebSphere Business Integration . . . . .	138
Registro de la definición de servidor para las fuentes de datos de aplicaciones comerciales . . . . .	138
Registro de apodos para las fuentes de datos de aplicaciones comerciales . . . . .	140
Restricciones de consulta para reiniciadores de aplicaciones comerciales y servicios Web . . . . .	163
Fuentes de datos de aplicaciones comerciales - consultas de ejemplo . . . . .	167

## Capítulo 9. Configuración del acceso a fuentes de datos de la familia DB2 . 169

Adición de fuentes de datos de la familia DB2 a un servidor federado . . . . .	169
Adición de fuentes de datos de la familia DB2 a un servidor federado . . . . .	169
Cómo catalogar una entrada de nodo en el directorio de nodos federado . . . . .	170

Cómo catalogar la base de datos remota en el directorio de bases de datos de sistemas federados . . . . .	171
Registro del reiniciador de DB2 . . . . .	172
Archivos de biblioteca del reiniciador de DB2	173
Registro de las definiciones de servidor para una fuente de datos DB2 . . . . .	173
Sentencia CREATE SERVER - ejemplos para reiniciador de DB2 . . . . .	175
Creación de la correlación de usuarios para una fuente de datos DB2 . . . . .	176
Sentencia CREATE USER MAPPING - ejemplos para reiniciador de DB2 . . . . .	177
Prueba de la conexión con el servidor de fuente de datos DB2 . . . . .	178
Registro de apodos para tablas y vistas de DB2	179
Sentencia CREATE NICKNAME - ejemplos para reiniciador de DB2 . . . . .	180

## Capítulo 10. Configuración del acceso a fuentes de datos Documentum . . . . . 181

¿Qué es Documentum? . . . . .	181
Adición de Documentum a un servidor federado	183
Adición de fuentes de datos Documentum a un servidor federado . . . . .	183
Hacer que la biblioteca cliente de Documentum sea accesible para el reiniciador . . . . .	184
Establecimiento de las variables de entorno de Documentum . . . . .	185
Registro del reiniciador de Documentum . . . . .	186
Archivos de biblioteca del reiniciador de Documentum . . . . .	187
Registro del servidor para fuentes de datos Documentum . . . . .	187
Registro de correlaciones de usuarios para fuentes de datos Documentum . . . . .	188
Registro de apodos para fuentes de datos Documentum . . . . .	189
Consultas y funciones personalizadas para las fuentes de datos Documentum . . . . .	195
Registro de funciones personalizadas para el reiniciador de Documentum . . . . .	195
Fuente de datos Documentum – Consultas de ejemplo . . . . .	200
Control de acceso para el reiniciador de Documentum . . . . .	202
Mensajes para el reiniciador de Documentum . . . . .	202

## Capítulo 11. Configuración del acceso a fuentes de datos de Entrez . . . . . 209

¿Qué es Entrez? . . . . .	209
Adición de Entrez a un servidor federado . . . . .	210
Adición de fuentes de datos Entrez a un servidor federado . . . . .	210
Registro de funciones personalizadas para el reiniciador de Entrez . . . . .	211
Tabla de funciones personalizadas - Reiniciador de Entrez . . . . .	211
Registro del reiniciador de Entrez . . . . .	212
Archivos de biblioteca del reiniciador de Entrez	213

Registro del servidor para una fuente de datos Entrez . . . . .	213
Registro de apodos para las fuentes de datos Entrez . . . . .	216
Consultas y funciones personalizadas para las fuentes de datos de Entrez . . . . .	217
Funciones personalizadas y consultas Entrez	217
Predicados relacionales para el reiniciador de Entrez . . . . .	219
Cláusulas WHERE no válidas para el reiniciador de Entrez . . . . .	219
Simplificación de elemento de datos de esquema	220
Fuente de datos Entrez - Consultas de ejemplo	221
Tablas del esquema PubMed . . . . .	222
Tablas del esquema Nucleotide . . . . .	227
Mensajes para el reiniciador de Entrez . . . . .	230

## Capítulo 12. Configuración del acceso a fuentes de datos de Excel . . . . . 235

¿Qué es Excel? . . . . .	235
Adición de Excel a un servidor federado . . . . .	236
Adición de fuentes de datos Excel a un servidor federado . . . . .	236
Registro del reiniciador de Excel . . . . .	237
Archivos de biblioteca del reiniciador de Excel	238
Registro del servidor para una fuente de datos Excel . . . . .	238
Registro de apodos para fuentes de datos Excel	239
Fuente de datos Excel – Consultas de ejemplo . . . . .	240
Fuente de datos Excel – Caso de ejemplo . . . . .	240
Modelo de control de acceso a archivos para el reiniciador de Excel . . . . .	242
Mensajes para el reiniciador de Excel . . . . .	242

## Capítulo 13. Configuración del acceso a fuentes de datos de Extended Search . . . . . 249

¿Qué es Extended Search? . . . . .	249
Fuentes de datos Extended Search . . . . .	250
Cómo funciona el reiniciador de Extended Search . . . . .	250
Apodos de Extended Search . . . . .	252
Tablas verticales de Extended Search . . . . .	253
Adición de Extended Search a un servidor federado . . . . .	256
Adición de fuentes de datos Extended Search a un servidor federado . . . . .	256
Registro del reiniciador de Extended Search . . . . .	257
Archivos de biblioteca del reiniciador de Extended Search . . . . .	257
Registro del servidor para fuentes de datos Extended Search . . . . .	258
Registro de correlaciones de usuarios para las fuentes de datos Extended Search . . . . .	259
Registro de apodos para fuentes de datos Extended Search . . . . .	260
Registro de funciones personalizadas para el reiniciador de Extended Search . . . . .	261
Consulta de las fuentes de datos de Extended Search . . . . .	262

Reiniciador de Extended Search - Directrices de la consulta . . . . .	262
Reiniciador de Extended Search - Consultas de ejemplo . . . . .	264
Reiniciador de Extended Search - Lenguaje de consulta generalizado . . . . .	266
Mensajes para el reiniciador de Extended Search	268

**Capítulo 14. Configuración del acceso a fuentes de datos de HMMER . . . . 273**

¿Qué es HMMER?. . . . .	273
Adición de HMMER a un servidor federado . . . . .	276
Adición de fuentes de datos HMMER a un servidor federado . . . . .	276
Verificación de la versión del ejecutable del programa HMMER . . . . .	277
Configuración del daemon de HMMER . . . . .	277
Archivo de configuración del daemon de HMMER - ejemplos . . . . .	281
Inicio del daemon de HMMER . . . . .	282
Mandato db2hmmmer_daemon - sintaxis y ejemplos . . . . .	283
Registro del reiniciador de HMMER. . . . .	284
Archivos de biblioteca del reiniciador de HMMER . . . . .	285
Registro de la definición de servidor para una fuente de datos HMMER . . . . .	285
Sentencia CREATE SERVER - ejemplos para reiniciador de HMMER . . . . .	286
Registro de apodos para las fuentes de datos HMMER . . . . .	287
Columnas fijas para apodos de HMMER . . . . .	288
Sentencia CREATE NICKNAME - ejemplo para reiniciador de HMMER . . . . .	292
Fuente de datos HMMER – Ejemplo completo	293
Creación de nuevas consultas HMMER con ejemplos . . . . .	295
Mensajes para el reiniciador de HMMER . . . . .	296

**Capítulo 15. Configuración del acceso a fuentes de datos de Informix . . . . 299**

Adición de Informix a un servidor federado . . . . .	299
Adición de fuentes de datos Informix a servidores federados . . . . .	299
Configuración y prueba del archivo de configuración del cliente de Informix . . . . .	300
Establecimiento de las variables de entorno de Informix . . . . .	301
Registro del reiniciador de Informix . . . . .	305
Archivos de biblioteca del reiniciador de Informix . . . . .	306
Registro de las definiciones de servidor para una fuente de datos Informix . . . . .	306
Sentencia CREATE SERVER - ejemplos para reiniciador de Informix . . . . .	307
Creación de la correlación de usuarios para una fuente de datos Informix . . . . .	309
Sentencia CREATE USER MAPPING - ejemplos para reiniciador de Informix . . . . .	310
Prueba de la conexión con el servidor Informix	311

Registro de apodos para tablas, vistas y sinónimos de Informix . . . . .	312
Sentencia CREATE NICKNAME - ejemplos para reiniciador de Informix . . . . .	313
Ajuste y resolución de problemas de la configuración de fuentes de datos Informix . . . . .	313
Mejora del rendimiento estableciendo las opciones de servidor FOLD_ID y FOLD_PW . . . . .	313

**Capítulo 16. Configuración del acceso a fuentes de datos de Microsoft SQL Server . . . . . 315**

Adición de Microsoft SQL Server a un servidor federado . . . . .	315
Adición de fuentes de datos de Microsoft SQL Server a un servidor federado . . . . .	315
Preparación del servidor federado para acceder a las fuentes de datos de Microsoft SQL Server . . . . .	316
Establecimiento de las variables de entorno de Microsoft SQL Server. . . . .	318
Registro del reiniciador de Microsoft SQL Server	320
Archivos de biblioteca del reiniciador de Microsoft SQL Server. . . . .	321
Registro de definiciones de servidor para una fuente de datos de Microsoft SQL Server . . . . .	321
Sentencia CREATE SERVER - Ejemplos para reiniciador de Microsoft SQL Server . . . . .	323
Creación de una correlación de usuarios para una fuente de datos de Microsoft SQL Server. . . . .	324
Sentencia CREATE USER MAPPING - Ejemplos para reiniciador de Microsoft SQL Server . . . . .	325
Prueba de la conexión al servidor remoto Microsoft SQL Server. . . . .	326
Registro de apodos para las tablas y vistas Microsoft SQL Server. . . . .	327
Sentencia CREATE NICKNAME - Ejemplos para reiniciador de Microsoft SQL Server . . . . .	328
Ajuste y resolución de problemas de la configuración de fuentes de datos de Microsoft SQL Server . . . . .	329
Obtención de los rastreos de ODBC . . . . .	329

**Capítulo 17. Configuración del acceso a fuentes de datos de ODBC. . . . . 331**

Adición de ODBC a un sistema federado . . . . .	331
Adición de fuentes de datos de ODBC a un servidor federado . . . . .	331
Preparación del servidor federado para acceder a fuentes de datos a través de ODBC . . . . .	333
Registro del reiniciador de ODBC . . . . .	334
Archivos de biblioteca del reiniciador de ODBC	335
Sentencia CREATE WRAPPER - Ejemplos para reiniciador de ODBC . . . . .	335
Registro de definiciones de servidor para una fuente de datos de ODBC . . . . .	336
Sentencia CREATE SERVER - Ejemplos de reiniciador de ODBC . . . . .	337
Creación de una correlación de usuarios para una fuente de datos de ODBC. . . . .	338



Sentencia CREATE USER MAPPING - Ejemplos para reiniador de ODBC . . . . .	339
Prueba de la conexión con el servidor de fuente de datos de ODBC . . . . .	340
Registro de apodos para tablas y vistas de fuente de datos de ODBC . . . . .	341
Sentencia CREATE NICKNAME - Ejemplos para reiniador de ODBC . . . . .	342
Acceso a los datos de Excel utilizando el reiniador de ODBC . . . . .	343
Alteración de las correlaciones de tipos de datos por omisión . . . . .	345
Sentencia ALTER SERVER - Ejemplos para que el reiniador de ODBC acceda a los datos de Excel . . . . .	345
Ajuste y resolución de problemas de la configuración de fuentes de datos de ODBC . . . . .	346
Obtención de los rastreos de ODBC . . . . .	346

## Capítulo 18. Configuración del acceso a fuentes de datos de OLE DB . . . . . 347

Adición de fuentes de datos de OLE DB a un servidor federado . . . . .	347
Registro del reiniador de OLE DB . . . . .	348
Archivos de biblioteca del reiniador de OLE DB	349
Registro de las definiciones de servidor para una fuente de datos de OLE DB . . . . .	349
Sentencia CREATE SERVER - Ejemplos para reiniador de OLE DB . . . . .	350
Creación de una correlación de usuarios para una fuente de datos de OLE DB . . . . .	351
Sentencia CREATE USER MAPPING - Ejemplos para reiniador de OLE DB . . . . .	351

## Capítulo 19. Configuración del acceso a fuentes de datos de Oracle . . . . . 353

Adición de Oracle a un sistema federado . . . . .	353
Adición de fuentes de datos de Oracle a un servidor federado . . . . .	353
Establecimiento de las variables de entorno de Oracle . . . . .	354
Configuración y prueba del archivo de configuración de cliente de Oracle . . . . .	358
Registro del reiniador de Oracle . . . . .	359
Archivos de biblioteca del reiniador de Oracle	359
Registro de las definiciones de servidor para una fuente de datos de Oracle . . . . .	360
Sentencia CREATE SERVER - Ejemplos para reiniador de Oracle . . . . .	361
Creación de las correlaciones de usuario para una fuente de datos de Oracle . . . . .	362
Sentencia CREATE USER MAPPING - Ejemplos para reiniador de Oracle . . . . .	363
Prueba de la conexión con el servidor Oracle	364
Registro de apodos para tablas y vistas de Oracle . . . . .	365
Sentencia CREATE NICKNAME - Ejemplos para reiniador de Oracle . . . . .	366
Ajuste y resolución de problemas de la configuración de fuentes de datos de Oracle . . . . .	366

Problemas de conectividad . . . . .	367
-------------------------------------	-----

## Capítulo 20. Configuración del acceso a fuentes de datos de Sybase . . . . . 369

Cómo añadir Sybase a un sistema federado . . . . .	369
Adición de fuentes de datos de Sybase a un servidor federado . . . . .	369
Establecimiento de las variables de entorno de Sybase. . . . .	370
Configuración y prueba del archivo de configuración de cliente de Sybase . . . . .	372
Registro del reiniador de Sybase . . . . .	373
Archivos de biblioteca del reiniador de Sybase	374
Registro de las definiciones de servidor para una fuente de datos de Sybase . . . . .	375
Sentencia CREATE SERVER - Ejemplos para reiniador de Sybase. . . . .	376
Creación de una correlación de usuarios para una fuente de datos de Sybase . . . . .	378
Sentencia CREATE USER MAPPING - Ejemplos para reiniador de Sybase . . . . .	379
Prueba de la conexión con el servidor Sybase	380
Registro de apodos para tablas y vistas de Sybase. . . . .	381
Sentencia CREATE NICKNAME - Ejemplos para reiniador de Sybase. . . . .	382
Ajuste y resolución de problemas de la configuración de fuentes de datos de Sybase . . . . .	382
Resolución del error sp_helpindex . . . . .	382

## Capítulo 21. Configuración del acceso a fuentes de datos de archivos con estructura de tabla . . . . . 385

¿Qué son los archivos con estructura de tabla? . . . . .	385
Atributos de archivos con estructura de tabla. . . . .	385
Archivos ordenados . . . . .	386
Archivos sin ordenar . . . . .	386
Cómo funciona DB2 Information Integrator con archivos con estructura de tabla . . . . .	386
Adición de archivos con estructura de tabla a un sistema federado . . . . .	388
Adición de fuentes de datos de archivo con estructura de tabla a un servidor federado. . . . .	388
Registro del reiniador de archivos con estructura de tabla. . . . .	388
Archivos de biblioteca del reiniador de archivos con estructura de tabla . . . . .	389
Registro del servidor para archivos con estructura de tabla. . . . .	390
Registro de apodos para archivos con estructura de tabla . . . . .	390
Sentencia CREATE NICKNAME: Ejemplos para el reiniador de archivos con estructura de tabla . . . . .	391
Modelo de control de acceso a archivos para el reiniador de archivos con estructura de tabla . . . . .	392
Consejos y consideraciones de optimización para el reiniador de archivos con estructura de tabla . . . . .	393
Mensajes para el reiniador de archivos con estructura de tabla. . . . .	393

## Capítulo 22. Configuración del acceso a fuentes de datos de Teradata. . . . 397

Adición de Teradata a un sistema federado . . . . .	397
Adición de fuentes de datos Teradata a un servidor federado . . . . .	397
Prueba de la conexión con el servidor Teradata . . . . .	398
Verificación de que la biblioteca de Teradata está habilitada para enlaces de tiempo de ejecución (AIX) . . . . .	399
Establecimiento de las variables de entorno de Teradata . . . . .	400
Registro del reiniciador de Teradata . . . . .	402
Archivos de biblioteca del reiniciador de Teradata . . . . .	403
Registro de las definiciones de servidor para una fuente de datos Teradata . . . . .	404
Sentencia CREATE SERVER - ejemplos para reiniciador de Teradata . . . . .	405
Creación de la correlación de usuarios para una fuente de datos Teradata . . . . .	406
Sentencia CREATE USER MAPPING - ejemplos para reiniciador de Teradata . . . . .	407
Prueba de la conexión desde el servidor federado al servidor Teradata . . . . .	408
Apodos Teradata en servidores federados . . . . .	409
Registro de apodos para las tablas y vistas de Teradata . . . . .	410
Sentencia CREATE NICKNAME - ejemplos para reiniciador de Teradata . . . . .	410
Ajuste y resolución de problemas de la configuración de fuentes de datos Teradata . . . . .	411
Errores en las operaciones UPDATE o DELETE sobre apodos . . . . .	411
Ajuste e inhabilitación de las anotaciones cronológicas de acceso a Teradata. . . . .	411
Habilitación de enlaces de tiempo de ejecución para libcliv2.so (AIX). . . . .	412

## Capítulo 23. Configuración del acceso a fuentes de datos de servicios Web . 415

El reiniciador de servicios Web y el documento de idioma de descripción de servicios Web . . . . .	415
Adición de servicios Web a un sistema federado . . . . .	421
Adición de fuentes de datos de servicios Web a un servidor federado . . . . .	421
Registro del reiniciador de servicios Web . . . . .	422
Archivos de biblioteca del reiniciador de servicios Web . . . . .	423
Registro de la definición de servidor para las fuentes de datos de servicios Web . . . . .	423
Registro de apodos para fuentes de datos de servicios Web . . . . .	424
Restricciones de consulta para reiniciadores de aplicaciones comerciales y servicios Web . . . . .	439
Fuentes de datos de servicios Web – consultas de ejemplo . . . . .	443
Seguridad del reiniciador de servicios Web . . . . .	446
Mensajes para el reiniciador de servicios Web . . . . .	447

## Capítulo 24. Configuración del acceso a fuentes de datos XML . . . . . 449

¿Qué es XML? . . . . .	449
Adición de XML a un sistema federado . . . . .	452
Adición de XML a un sistema federado . . . . .	452
Registro del reiniciador de XML . . . . .	453
Archivos de biblioteca del reiniciador de XML . . . . .	454
Registro del servidor para una fuente de datos XML . . . . .	454
Registro de apodos para fuentes de datos XML . . . . .	456
Creación de vistas federadas para apodos que no son raíz (reiniciador de XML) . . . . .	465
Consejos de optimización para el recurso de modelo de coste de XML . . . . .	465
Fuente de datos XML - Consultas de ejemplo. . . . .	467
Mensajes para el reiniciador de XML . . . . .	468

## Parte 4. Funciones definidas por el usuario . . . . . 477

### Capítulo 25. Funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida . . . 479

Funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida - visión general . . . . .	479
Funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida - visión general . . . . .	479
Archivos de biblioteca de funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida. . . . .	480
Funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida por categoría funcional . . . . .	481
Registro de funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida. . . . .	481
Inhabilitación de las funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida . . . . .	483
Funciones definidas por el usuario de conversión inversa . . . . .	484
Funciones definidas por el usuario de conversión inversa - visión general . . . . .	484
Función definida por el usuario LSPep2AmbNuc . . . . .	485
Función definida por el usuario LSPep2AmbNuc - ejemplo . . . . .	486
Función definida por el usuario LSPep2AmbNuc - mensajes de error. . . . .	487
Función definida por el usuario LSPep2ProbNuc . . . . .	488
Función definida por el usuario LSPep2ProbNuc - ejemplo . . . . .	489
Función definida por el usuario LSPep2ProbNuc - mensajes de error . . . . .	490
Funciones definidas por el usuario de análisis de línea de definición. . . . .	490
Funciones definidas por el usuario de análisis de línea de definición - visión general . . . . .	490
Funciones definidas por el usuario LSTDeflineParse . . . . .	491
Función definida por el usuario LSTDeflineParse — ejemplos . . . . .	494
Funciones definidas por el usuario de coincidencia de patrones generalizada . . . . .	497



**Capítulo 27. Tipos de datos soportados para fuentes de datos no relacionales . . . . . 557**

| Tipos de datos soportados para fuentes de datos no relacionales . . . . . 557

| Tipos de datos soportados por el reiniciador de BioRS . . . . . 557

| Tipos de datos soportados por el reiniciador de BLAST . . . . . 557

| Tipos de datos soportados por el reiniciador de Documentum . . . . . 558

| Tipos de datos soportados por el reiniciador de Entrez . . . . . 558

| Tipos de datos soportados por el reiniciador de Excel . . . . . 559

| Tipos de datos soportados por el reiniciador de Extended Search . . . . . 559

| Tipos de datos soportados por el reiniciador de HMMER . . . . . 559

| Tipos de datos soportados por el reiniciador de archivos con estructura de tabla . . . . . 559

| Tipos de datos soportados por el reiniciador de servicios Web . . . . . 560

| Tipos de datos soportados por el reiniciador de WebSphere Business Integration . . . . . 560

| Tipos de datos soportados por el reiniciador de XML . . . . . 561

**Capítulo 28. Modificación de apodos 563**

| Alteración de un apodo . . . . . 563

| Restricciones sobre la alteración de apodos . . . . . 564

| Alteración de los nombres de columna de apodos . . . . . 566

| Alteración de opciones de apodo . . . . . 567

| Alteración de opciones de columna de apodo . . . . . 568

| Alteración de un tipo local para un objeto de fuente de datos . . . . . 570

| Alteración de un tipo local para un objeto de fuente de datos – Ejemplos . . . . . 572

**Capítulo 29. Consulta de mandatos de DDL . . . . . 575**

Información de consulta de DDL de BioRS . . . . . 575

  Opciones de la sentencia CREATE SERVER - Reiniciador de BioRS . . . . . 575

  Opciones de la sentencia CREATE USER MAPPING - Reiniciador de BioRS . . . . . 576

  Sintaxis de la sentencia CREATE NICKNAME - Reiniciador de BioRS . . . . . 577

Información de consulta de DDL de BLAST . . . . . 578

  Argumentos de la sentencia CREATE SERVER - Reiniciador de BLAST . . . . . 578

  Sintaxis de la sentencia CREATE NICKNAME - Reiniciador de BLAST . . . . . 579

Información de consulta de DDL de Documentum . . . . . 581

  Argumentos y opciones de la sentencia CREATE SERVER - Reiniciador de Documentum . . . . . 581

  Opciones de la sentencia CREATE USER MAPPING - Reiniciador de Documentum . . . . . 582

  Sintaxis de la sentencia CREATE NICKNAME - Reiniciador de Documentum . . . . . 582

Información de consulta de DDL de Excel . . . . . 585

  Argumentos de la sentencia CREATE SERVER - Reiniciador de Excel . . . . . 585

  Sintaxis de la sentencia CREATE NICKNAME - Reiniciador de Excel . . . . . 585

Información de consulta de DDL de Extended Search . . . . . 587

  Sintaxis de la sentencia CREATE WRAPPER - Reiniciador de Extended Search . . . . . 587

  Sintaxis de la sentencia CREATE SERVER - Reiniciador de Extended Search . . . . . 588

  Sintaxis de la sentencia CREATE USER MAPPING - Reiniciador de Extended Search . . . . . 589

  Sintaxis de la sentencia CREATE NICKNAME - Reiniciador de Extended Search . . . . . 590

  Sintaxis de la sentencia CREATE FUNCTION - Reiniciador de Extended Search . . . . . 592

Información de consulta de DDL de Entrez . . . . . 593

  Argumentos de la sentencia CREATE SERVER - Reiniciador de Entrez . . . . . 593

  Opciones de la sentencia CREATE NICKNAME - Reiniciador de Entrez . . . . . 593

Información de consulta de DDL de archivos con estructura de tabla . . . . . 594

  Sintaxis de la sentencia CREATE NICKNAME - Reiniciador de archivos con estructura de tabla . . . . . 594

Información de consulta de DDL de XML . . . . . 598

  Sintaxis de la sentencia CREATE NICKNAME - Reiniciador de XML . . . . . 598

**Apéndice A. Vistas de la tabla de catálogo global que contienen información federada . . . . . 605**

**Apéndice B. Opciones de reiniciador para sistemas federados . . . . . 609**

**Apéndice C. Tipos de servidor válidos en las sentencias de SQL . . . . . 611**

| Reiniciador de BioRS . . . . . 611

| Reiniciador de BLAST . . . . . 611

| Reiniciador de CTLIB . . . . . 612

| Reiniciador de Documentum . . . . . 612

| Reiniciador de DRDA . . . . . 612

| Reiniciador de Entrez . . . . . 613

| Reiniciador de Excel . . . . . 613

| Reiniciador de Extended Search . . . . . 613

| Reiniciador de HMMER . . . . . 613

| Reiniciador de Informix . . . . . 614

| Reiniciador de MSSQLODBC3 . . . . . 614

| Reiniciador de NET8 . . . . . 614

| Reiniciador de ODBC . . . . . 614

| Reiniciador de OLE DB . . . . . 614

| Reiniciador de archivos con estructura de tabla . . . . . 614

| Reiniciador de Teradata . . . . . 615

| Reiniciador de servicios Web . . . . . 615

| Reiniciador de WebSphere Business Integration . . . . . 615

| Reiniciador de XML . . . . . 615

	<b>Apéndice D. Opciones de servidor para sistemas federados . . . . .</b>	<b>617</b>
	<b>Apéndice E. Opciones de correlación de usuarios para sistemas federados .</b>	<b>633</b>
	<b>Apéndice F. Opciones de apodo para sistemas federados. . . . .</b>	<b>635</b>
	<b>Apéndice G. Opciones de columna de apodo para sistemas federados . . .</b>	<b>645</b>
	<b>Apéndice H. Correlaciones de tipos de datos directas por omisión . . . . .</b>	<b>653</b>
	Fuentes de datos DB2 para z/OS y OS/390 . . . . .	653
	Fuentes de datos DB2 para iSeries . . . . .	654
	Fuentes de datos DB2 Server para VM y VSE. . . . .	655
	Fuentes de datos de DB2 para Linux, UNIX y Windows . . . . .	657
	Fuentes de datos Informix . . . . .	658
	Fuentes de datos Microsoft SQL Server. . . . .	659
	Fuentes de datos ODBC . . . . .	662
	Fuentes de datos NET8 de Oracle . . . . .	663
	Fuentes de datos Sybase. . . . .	664
	Fuentes de datos Teradata . . . . .	665
	<b>Apéndice I. Correlaciones de tipos de datos inversas por omisión . . . . .</b>	<b>669</b>
	Fuentes de datos DB2 para z/OS y OS/390 . . . . .	670
	Fuentes de datos DB2 para iSeries . . . . .	671
	Fuentes de datos de DB2 para VM y VSE . . . . .	672
	Fuentes de datos de DB2 para Linux, UNIX y Windows. . . . .	673
	Fuentes de datos Informix . . . . .	674
	Fuentes de datos Microsoft SQL Server. . . . .	675
	Fuentes de datos NET8 de Oracle . . . . .	676
	Fuentes de datos Sybase. . . . .	677
	Fuentes de datos Teradata . . . . .	678
	<b>Apéndice J. Opciones de correlación de funciones para sistemas federados</b>	<b>681</b>

<b>Documentación de DB2 Information Integrator . . . . .</b>	<b>683</b>
Acceso a la documentación de DB2 Information Integrator . . . . .	683
Documentación sobre la función de duplicación en z/OS . . . . .	685
Documentación sobre la función de publicación de sucesos para DB2 Universal Database en z/OS . . . . .	686
Documentación sobre la función de publicación de sucesos para IMS y VSAM en z/OS . . . . .	687
Documentación sobre la función de duplicación y publicación de sucesos en Linux, UNIX y Windows	688
Documentación sobre la función federada en z/OS	689
Documentación sobre la función federada en Linux, UNIX y Windows . . . . .	689
Documentación sobre la función Enterprise Search en Linux, UNIX y Windows . . . . .	690
Notas del release y requisitos de instalación . . . . .	691
<b>Accesibilidad . . . . .</b>	<b>693</b>
Entrada de datos y navegación mediante el teclado	693
Entrada de datos mediante el teclado . . . . .	693
Navegación mediante el teclado . . . . .	693
Foco de teclado. . . . .	693
Pantalla accesible . . . . .	693
Valores de font . . . . .	694
Sin dependencia respecto del color . . . . .	694
Compatibilidad con tecnologías de asistencia. . . . .	694
Documentación accesible . . . . .	694
<b>Avisos . . . . .</b>	<b>695</b>
Marcas registradas. . . . .	697
<b>Índice. . . . .</b>	<b>699</b>
<b>Cómo ponerse en contacto con IBM</b>	<b>709</b>
Información sobre productos . . . . .	709
Comentarios sobre la documentación . . . . .	709



---

## Acerca de este manual

Este manual describe cómo configurar un sistema federado para acceder a fuentes de datos. Este manual contiene los temas siguientes:

- Una introducción a los conceptos, componentes y posibilidades del sistema federado.
- Recomendaciones para planificar la configuración de las fuentes de datos.
- Instrucciones para registrar los objetos necesarios para el servidor y la base de datos federados para acceder a las fuentes de datos.
- Amplia información de consulta específica de cada fuente de datos, incluyendo: información de configuración del servidor, requisitos de variables de entorno, correlaciones de tipos de datos y opciones que puede establecer para personalizar y ajustar la configuración de la fuente de datos.

### Localización de cambios técnicos

Los cambios técnicos realizados en el texto se indican por medio de una línea vertical a la izquierda del cambio.

---

## A quién va dirigido este manual

Esta publicación está destinada a los administradores del sistema, a los administradores de las bases de datos, a los administradores de la seguridad y a los operadores del sistema que deben establecer y configurar un sistema federado. Utilice esta publicación para gestionar un sistema federado para acceder a los datos desde fuentes de datos relacionales y no relacionales. Esta publicación también pueden utilizarla los programadores y otros usuarios que necesiten entender la configuración y la utilización de un sistema federado. En esta publicación se da por supuesto que está familiarizado con DB2. Deberá estar familiarizado con la terminología estándar de las bases de datos y disponer de experiencia en el diseño de bases de datos y en la administración de las bases de datos. En esta publicación, también se da por supuesto que está familiarizado con las aplicaciones de que dispone y con las fuentes de datos a las que desea acceder.

---

## Convenios y terminología que se utilizan en esta publicación

### Terminología federada:

En el glosario de esta publicación se definen los términos que se utilizan en las explicaciones relacionadas con los sistemas federados.

### Mandatos de DB2:

En esta publicación se da por supuesto que los mandatos de DB2 se entrarán en el Procesador de línea de mandatos (CLP) de DB2 o en la GUI del Centro de mandatos de DB2, a menos que se especifique algo distinto. Cuando se mencione un mandato de DB2 en el texto, sólo se indicarán el mandato y sus parámetros. El mandato no irá precedido de DB2.

### Centro de control de DB2:

En la documentación se indica cuándo se pueden realizar las tareas mediante el Centro de control de DB2 y se incluyen los pasos para realizar estas tareas.

## Convenios de resaltado:

En el presente manual se utilizan los siguientes convenios de resaltado:

### Negrita

Indica mandatos y controles de la interfaz gráfica de usuario (como los nombres de los campos, los nombres de los pulsadores y las opciones de menú). La negrita se utiliza para designar notas, restricciones, requisitos previos y recomendaciones.

### Tipo Monoespaciado

Indica el texto que el usuario debe escribir, nombres de archivos y ejemplos de código. El monoespaciado también se utiliza para los nombres de las sentencias de SQL y de los parámetros de los mandatos de DB2.

### Tipo Cursiva

Indica valores de sentencias de SQL o de parámetros de mandatos de DB2 que el usuario debe sustituir por los valores adecuados. Los ejemplos de sentencias de SQL y de mandatos de DB2 utilizan la cursiva para los valores de los parámetros de ejemplo. La cursiva también se utiliza para resaltar palabras, para identificar nuevos términos y para indicar títulos de documentos.

### TIPO MAYÚSCULAS

Indican los nombres de los mandatos de DB2 y de las sentencias de SQL y sus palabras clave. Las mayúsculas también se utilizan para los nombres de los tipos de datos, las opciones y los acrónimos.

---

## Cómo leer los diagramas de sintaxis

A lo largo de este manual, la sintaxis se describe utilizando la estructura definida a continuación:

Lea los diagramas de sintaxis de izquierda a derecha y de arriba abajo, siguiendo la ruta de la línea.

El símbolo ►— indica el principio de una sentencia.

El símbolo —► indica que la sintaxis de la sentencia continúa en la próxima línea.

El símbolo ►— indica que la sentencia continúa de la línea anterior.

El símbolo —►◄ indica el final de una sentencia.

En la línea horizontal (la ruta principal) aparecen los elementos necesarios.

►—SENTENCIA—*elemento necesario*—►◄

Los elementos opcionales aparecen por debajo de la ruta principal.

►—SENTENCIA—  
└—*elemento opcional*—┘—►◄

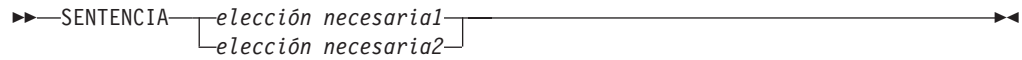
Si un elemento opcional aparece por encima de la ruta principal, significa que ese elemento no tiene efecto en la ejecución de la sentencia y sólo se utiliza para su legibilidad.





Si es posible elegir entre dos o más elementos, éstos aparecen en una pila.

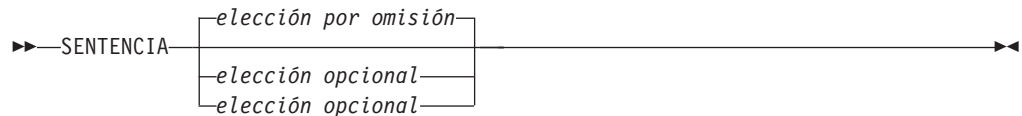
Si *es obligatorio* elegir uno de los elementos, hay un elemento de la pila que aparece en la ruta principal.



Si una opción es no elegir ninguno de los elementos, toda la pila aparece por debajo de la ruta principal.



Si uno de los elementos es el valor por omisión, aparecerá por encima de la ruta principal y las elecciones restantes se mostrarán por debajo.



Una flecha que gira a la izquierda por encima de la línea principal indica un elemento que puede repetirse. En este caso, los elementos repetidos deben estar separados por uno o más espacios en blanco.



Si la flecha de repetición contiene una coma, debe separar con una coma los elementos repetidos.

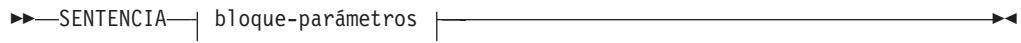


Una flecha de repetición por encima de una pila indica que es posible efectuar más de una elección entre los elementos apilados o repetir una única elección.

Las palabras clave aparecen en mayúsculas (por ejemplo, FROM). Deben escribirse exactamente tal como se muestran. Las variables aparecen en minúsculas (por ejemplo, nombre-columna). Éstas representan nombres o valores de la sintaxis que suministra el usuario.

Si se muestran signos de puntuación, paréntesis, operadores aritméticos u otros símbolos de la misma clase, debe entrarlos como parte de la sintaxis.

A veces, una sola variable representa un conjunto de varios parámetros. Por ejemplo, en el diagrama siguiente, la variable bloque-parámetros puede sustituirse por cualquiera de las interpretaciones del diagrama cuyo encabezamiento es **bloque-parámetros**:



**bloque-parámetros:**



Los segmentos adyacentes que aparecen entre “puntos gruesos grandes” (●) pueden especificarse en cualquier secuencia.



El diagrama anterior muestra que el elemento2 y el elemento3 pueden especificarse siguiendo cualquier orden. Son válidos ambos ejemplos presentados a continuación:

SENTENCIA elemento1 elemento2 elemento3 elemento4  
SENTENCIA elemento1 elemento3 elemento2 elemento4

---

## Parte 1. Conceptos y planificación



# Capítulo 1. Visión general de un sistema federado

Las secciones que siguen proporcionan una visión general de un sistema federado.

## Sistemas federados

Un *sistema federado* de DB2® es un tipo especial de sistema de gestión de bases de datos distribuidas (DBMS). Un sistema federado se compone de una instancia de DB2 que funciona como servidor federado, una base de datos que actúa como base de datos federada, una o más fuentes de datos y clientes (usuarios y aplicaciones) que acceden a la base de datos y a las fuentes de datos. Con un sistema federado, puede enviar peticiones distribuidas a varias fuentes de datos utilizando de una sola sentencia de SQL. Por ejemplo, en una sola sentencia de SQL puede unir datos que se encuentran en una tabla de DB2 Universal Database™, una tabla de Oracle™ y un archivo etiquetado XML. La figura siguiente muestra los componentes de un sistema federado y un ejemplo de las fuentes de datos a las que el usuario puede acceder.

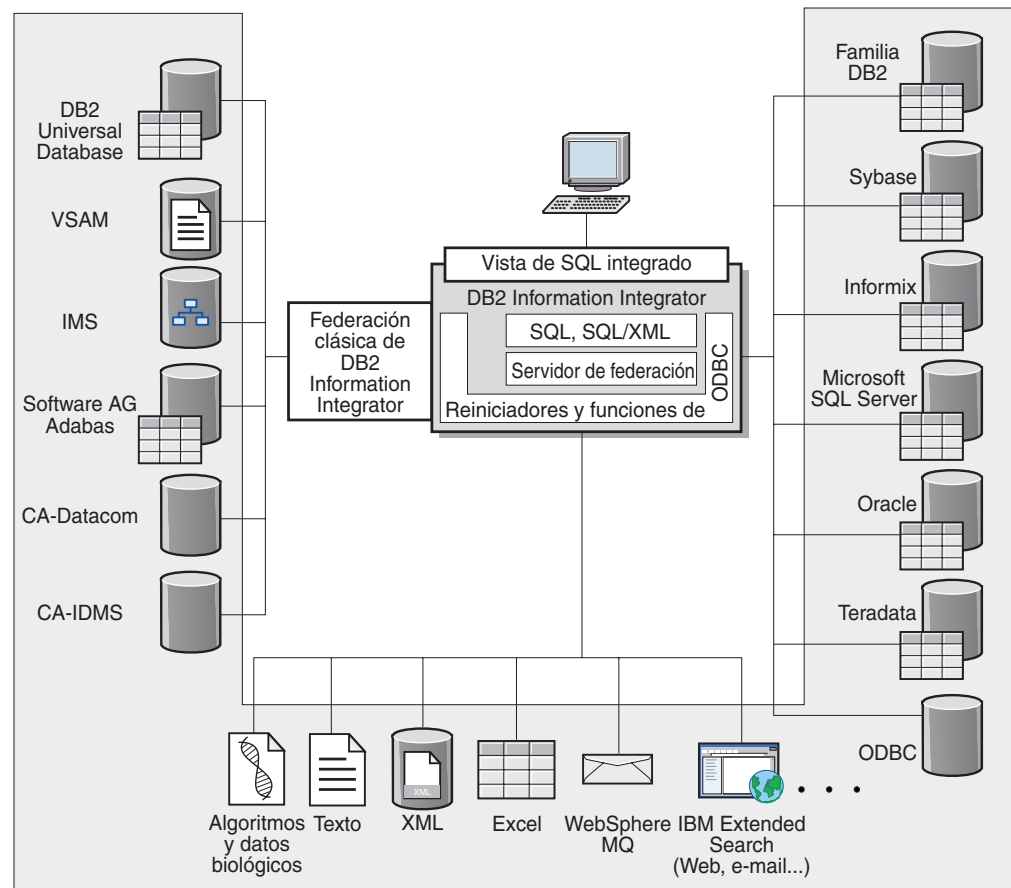


Figura 1. Componentes de un sistema federado

La potencia de un sistema federado DB2 reside en su capacidad para:

- Unir datos de tablas locales y de fuentes de datos remotas, como si todos los datos estuvieran almacenados localmente en la base de datos federada

- Actualizar datos en las fuentes de datos relacionales, como si los datos estuvieran almacenados en la base de datos federada
- Duplicar datos para y desde las fuentes de datos relacionales
- Aprovechar las capacidades de proceso de las fuentes de datos, mediante el envío de peticiones a las fuentes de datos para su proceso
- Compensar las limitaciones de SQL existentes en la fuente de datos, mediante el proceso de partes de una petición distribuida en el servidor federado

---

## Servidor federado

En un sistema federado, el servidor de DB2<sup>®</sup> se denomina *servidor federado*. Puede configurarse el número de instancias de DB2 que se desee para que funcionen como servidores federados. Como servidores federados, puede utilizar instancias de DB2 existentes o bien crear nuevas instancias específicamente para el sistema federado.

La instancia de DB2 que gestiona el sistema federado se denomina *servidor*, pues responde a las peticiones de los usuarios finales y de las aplicaciones cliente. Con frecuencia, el servidor federado envía partes de las peticiones que recibe a las fuentes de datos para su proceso. Una operación de *desplazamiento* es una operación que se procesa de forma remota. La instancia de DB2 que gestiona el sistema federado se denomina *servidor federado*, aunque actúe como cliente cuando desplaza las peticiones a las fuentes de datos.

Como cualquier otro servidor de aplicaciones, el servidor federado es una instancia del gestor de bases de datos. Los procesos de aplicación se conectan y envían peticiones a la base de datos que está dentro del servidor federado. Sin embargo, existen dos características principales que lo diferencian de otros servidores de aplicaciones:

- Un servidor federado está configurado para recibir peticiones que podrían destinarse total o parcialmente a las fuentes de datos. El servidor federado distribuye esas peticiones a las fuentes de datos.
- Al igual que otros servidores de aplicaciones, un servidor federado utiliza protocolos de comunicaciones DRDA<sup>®</sup> (sobre TCP/IP) para comunicarse con instancias de la familia DB2. Sin embargo, a diferencia de otros servidores de aplicaciones, un servidor federado utiliza el cliente nativo de la fuente de datos para acceder a la fuente de datos. Por ejemplo, un servidor federado utiliza Sybase Open Client para acceder a fuentes de datos Sybase y un Controlador ODBC de Microsoft<sup>®</sup> SQL Server para acceder a fuentes de datos de Microsoft SQL Server.

### Conceptos relacionados:

- “¿Qué es una fuente de datos?” en la página 4

---

## ¿Qué es una fuente de datos?

En un sistema federado, una *fuentes de datos* puede ser una instancia de DBMS relacional (tal como Oracle o Sybase) o una fuente de datos no relacional (tal como el algoritmo de búsqueda BLAST o un archivo etiquetado XML). Por medio de algunas fuentes de datos, puede acceder a otras fuentes de datos. Por ejemplo, por medio de la fuente de datos Extended Search, puede acceder a fuentes de datos

tales como bases de datos Lotus® Notes, Microsoft® Access, Microsoft Index Server, motores de búsqueda Web y directorios LDAP (Lightweight Directory Access Protocol).

El método, o protocolo, que se utiliza para acceder a una fuente de datos depende del tipo de fuente de datos. Por ejemplo, DRDA® se utiliza para acceder a fuentes de datos de DB2® para z/OS™ y OS/390® y la API/Biblioteca de cliente de Documentum se utiliza para acceder a fuentes de datos Documentum.

Las fuentes de datos son semiautónomas. Por ejemplo, el servidor federado puede enviar consultas a fuentes de datos Oracle al mismo tiempo que aplicaciones Oracle acceden a estas fuentes de datos. Un sistema federado DB2 no monopoliza ni restringe el acceso a otras fuentes de datos más allá de las restricciones de integridad y de bloqueo.

**Conceptos relacionados:**

- “Base de datos federada” en la página 7

**Información relacionada:**

- “Fuentes de datos que reciben soporte” en la página 5

---

## Fuentes de datos que reciben soporte

Son muchas las fuentes de datos a las que puede acceder utilizando un sistema federado. En la tabla siguiente se indican las fuentes de datos que reciben soporte:

*Tabla 1. Versiones de fuentes de datos soportadas y métodos de acceso.*

Fuente de datos	Versiones que reciben soporte	Método de acceso
DB2 Universal Database™ para Linux, UNIX y Windows®	7.2, 8.1, 8.2	DRDA
DB2 Universal Database para z/OS y OS/390	6.1, 7.1 con las siguientes APAR aplicadas: <ul style="list-style-type: none"><li>• PQ62695</li><li>• PQ55393</li><li>• PQ56616</li><li>• PQ54605</li><li>• PQ46183</li><li>• PQ62139</li></ul>	DRDA
	8.1	

Tabla 1. Versiones de fuentes de datos soportadas y métodos de acceso. (continuación)

Fuente de datos	Versiones que reciben soporte	Método de acceso
DB2 Universal Database para iSeries	5.1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• con los siguientes APAR aplicados: <ul style="list-style-type: none"> <li>– SE06003</li> <li>– SE06872</li> <li>– II13348</li> </ul> </li> <li>• con los siguientes PTF aplicados: <ul style="list-style-type: none"> <li>– SI05990</li> <li>SI05991</li> </ul> </li> </ul> <p>5.2 con el PTF SI0735 aplicado.</p>	DRDA
DB2 Server para VM y VSE	7.1 (o posterior) con los arreglos para las APAR para funciones de esquema aplicados.	DRDA
Informix™	7.31, 8.32, 8.4, 9.3, 9.4	Informix Client SDK V2.7 (o posterior)
ODBC	3.x	Controlador ODBC para la fuente de datos, como el Controlador ODBC de Redbrick para acceder a Redbrick.
OLE DB	2.7, 2.8	OLE DB 2.0 (o posterior)
Oracle	8.0.6, 8.1.6, 8.1.7, 9.0, 9.1, 9.2, 9i, 10g	Cliente de red Oracle o software de cliente NET8
Microsoft SQL Server	7.0, 2000 SP3 y paquetes de servicio posteriores para ese release	En Windows, el controlador ODBC 3.0 (o posterior) de Microsoft SQL Server.  En UNIX, el controlador ODBC 3.7 (o posterior) de DataDirect Technologies (antes MERANT).
Sybase	11.9.2, 12.x	Interfaz ctilib de Sybase Open Client
Teradata	V2R3, V2R4, V2R5	Interfaz de nivel de llamada de Teradata, Versión 2 (CLIV2) Release 04.06 (o posterior)
BLAST	2.2.3 y fixpacks 2.2 posteriores soportados	Daemon BLAST (suministrado con el reiniciador)
BioRS	v5.0.14	Ninguno
Documentum	3.x, 4.x	API/Biblioteca cliente de Documentum 3.1.7a (o posterior)
Entrez (fuentes de datos PubMed y GenBank)	1.0	Ninguno



Tabla 1. Versiones de fuentes de datos soportadas y métodos de acceso. (continuación)

Fuente de datos	Versiones que reciben soporte	Método de acceso
HMMER	2.2g, 2.3	Daemon HMMER (se entrega con el reiniciador)
IBM Lotus Extended Search	4.0.1, 4.0.2	Extended Search Client Library (se entrega con el reiniciador)
Microsoft Excel	97, 2000, 2002, 2003	Excel 97, 2000, 2002 o 2003 instalado en el servidor federado
PeopleSoft	8.x	IBM WebSphere Business Integration Adapter para PeopleSoft v2.3.1, 2.4
SAP	3.x, 4.x	IBM WebSphere Business Integration Adapter para mySAP.com v2.3.1, 2.4
Siebel	7, 7.5, 2000	IBM WebSphere Business Integration Adapter para Siebel eBusiness Applications v2.3.1, 2.4
Archivos con estructura de tabla		Ninguno
Funciones definidas por el usuario para KEGG	Soportado	
Funciones definidas por el usuario para Life Sciences	Soportado	
Servicios Web	Especificaciones SOAP 1.0., 1.1, WSDL 1.0, 1.1	HTTP
XML	Especificación 1.0	Ninguno

**Conceptos relacionados:**

- “¿Qué es una fuente de datos?” en la página 4

## Base de datos federada

Para los usuarios finales y las aplicaciones cliente, las fuentes de datos aparecen como una única base de datos colectiva en DB2®. Los usuarios y las aplicaciones intercambian información con la *base de datos federada* que el servidor federado gestiona. La base de datos federada contiene un catálogo del sistema. El catálogo del sistema de la base de datos federada contiene entradas que identifican las fuentes de datos y sus características. El servidor federado consulta la información que está almacenada en el catálogo del sistema de la base de datos federada y el reiniciador de la fuente de datos para determinar cuál es el mejor plan para procesar las sentencias de SQL.

El sistema federado procesa las sentencias de SQL como si las fuentes de datos fueran tablas o vistas relacionales normales dentro de la base de datos federada. Como resultado de ello:

- El sistema federado puede unir datos relacionales con datos que tienen formatos no relacionales. Esto también se aplica cuando las fuentes de datos utilizan distintos dialectos de SQL o cuando no dan soporte a SQL.
- Las características de la base de datos federada tienen preferencia cuando existen diferencias entre las características de la base de datos federada y las características de las fuentes de datos:
  - Imaginemos que la página de códigos que utiliza el servidor federado es distinta de la página de códigos que utiliza la fuente de datos. Los datos de caracteres de la fuente de datos se convierten basándose en la página de códigos que utiliza la base de datos federada, cuando esos datos se devuelven a un usuario federado.
  - Imaginemos que el orden de clasificación que utiliza el servidor federado es distinto del orden de clasificación que utiliza la fuente de datos. Las operaciones de clasificación sobre datos de tipo carácter se realizan en el servidor federado y no en la fuente de datos.

**Conceptos relacionados:**

- “Compilador de SQL” en la página 9
- “Catálogo del sistema de la base de datos federada” en la página 8

---

## Catálogo del sistema de la base de datos federada

El catálogo del sistema de la base de datos federada contiene información acerca de los objetos de la base de datos federada e información acerca de los objetos de las fuentes de datos. En una base de datos federada, el catálogo se denomina *catálogo global*, pues contiene información acerca de todo el sistema federado. El optimizador de consultas de DB2<sup>®</sup> utiliza la información del catálogo global y el reiniciador de la fuente de datos para planificar cuál es la mejor forma de procesar las sentencias de SQL. La información que se almacena en el catálogo global incluye información remota y local, como por ejemplo, los nombres de las columnas, los tipos de datos de las columnas, los valores por omisión de las columnas y la información de índice.

La información de catálogo *remota* es la información o el nombre que utiliza la fuente de datos. La información de catálogo *local* es la información o el nombre que utiliza la base de datos federada. Por ejemplo, imaginemos que una tabla remota incluye una columna cuyo nombre es *EMPNO*. El catálogo global almacenaría el nombre de la columna remota como *EMPNO*. A menos que designe un nombre distinto, el nombre de la columna local se almacenará como *EMPNO*. Puede cambiar el nombre de la columna local por *Empleado\_número*. Los usuarios que envíen consultas que incluyan esta columna utilizarán *Empleado\_número* en sus consultas en lugar de *EMPNO*. Utilice la sentencia ALTER NICKNAME para cambiar el nombre local de las columnas de la fuente de datos.

Para las fuentes de datos relacionales, la información que se almacena en el catálogo global incluye información remota y local.

Para las fuentes de datos no relacionales, la información que se almacena en el catálogo global varía de una fuente de datos a otra.

Para ver la información de tabla de fuente de datos que está almacenada en el catálogo global, consulte las vistas de catálogo SYSCAT.TABLES, SYSCAT.TABOPTIONS, SYSCAT.INDEXES, SYSCAT.COLUMNS y SYSCAT.COLOPTIONS en la base de datos federada.

El catálogo global también incluye información acerca de las fuentes de datos. Por ejemplo, el catálogo global incluye información que el servidor federado utiliza para conectarse con la fuente de datos y para correlacionar las autorizaciones de los usuarios federados con las autorizaciones de los usuarios de la fuente de datos. El catálogo global contiene atributos acerca de la fuente de datos que el usuario establece explícitamente, como por ejemplo, las opciones de servidor.

**Conceptos relacionados:**

- “Compilador de SQL” en la página 9

**Información relacionada:**

- Apéndice A, “Vistas de la tabla de catálogo global que contienen información federada”, en la página 605

---

## Compilador de SQL

Para obtener datos de las fuentes de datos, los usuarios y las aplicaciones envían consultas en SQL de DB2® a la base de datos federada. Cuando se envía una consulta, el Compilador de SQL de DB2 consulta la información del catálogo global y el iniciador de la fuente de datos para ayudarlo a procesar la consulta. Esto incluye información acerca de la conexión con la fuente de datos, los atributos del servidor, las correlaciones, la información de índices y las estadísticas de proceso.

**Conceptos relacionados:**

- “Reiniciadores y módulos de reiniciadores” en la página 12
- “Optimizador de consultas” en la página 9

---

## Optimizador de consultas

Como parte del proceso del Compilador de SQL, el *optimizador de consultas* analiza una consulta. El Compilador desarrolla estrategias alternativas, que se denominan *planes de acceso*, para el proceso de la consulta. Los planes de acceso pueden llamar a la consulta para que ésta:

- La procesen las fuentes de datos.
- La procese el servidor federado.
- La procesen en parte las fuentes de datos y en parte el servidor federado.

DB2® UDB evalúa los planes de acceso basándose principalmente en la información acerca de las posibilidades de la fuente de datos y los datos. El reiniciador y el catálogo global contienen esta información. DB2 UDB descompone la consulta en fragmentos llamados *fragmentos de consulta*. Por lo general, es más eficaz *transferir* un fragmento de consulta a una fuente de datos, si ésta puede procesar el fragmento. Sin embargo, el optimizador de consultas tiene en cuenta otros factores, tales como:

- El volumen de datos que se deben procesar.
- La velocidad de proceso de la fuente de datos.
- El volumen de datos que devolverá el fragmento.
- El ancho de banda de las comunicaciones.
- El hecho de si en el servidor federado existe o no una tabla de consulta materializada utilizable que represente el mismo resultado de consulta.

Para procesar un fragmento de consulta, el optimizador de consultas genera planes de acceso locales y remotos basándose en el coste de recursos. Luego DB2 UDB, elige el plan que considera que procesará la consulta con menos gasto de recursos.

Si cualquiera de los fragmentos debe ser procesado por fuentes de datos, DB2 UDB envía esos fragmentos a las fuentes de datos. Después de que las fuentes de datos hayan procesado los fragmentos, se recuperan los resultados y se devuelven a DB2 UDB. Si DB2 UDB ha realizado cualquier parte del proceso, combina sus resultados con los resultados recuperados de la fuente de datos. A continuación, DB2 UDB devuelve todos los resultados al cliente.

**Conceptos relacionados:**

- “Compilador de SQL” en la página 9
- “Compensación” en la página 10
- “Tuning query processing” en la publicación *Federated Systems Guide*

---

## Compensación

El servidor federado de DB2<sup>®</sup> no desplaza un fragmento de consulta si la fuente de datos no puede procesarlo o bien si el servidor federado puede procesarlo más rápidamente que la fuente de datos. Por ejemplo, imaginemos que el dialecto SQL de una fuente de datos no da soporte a una agrupación CUBE en la cláusula GROUP BY. Se envía al servidor federado una consulta que contiene una agrupación CUBE y especifica una tabla contenida en esa fuente de datos. DB2 Information Integrator no transfiere la agrupación CUBE a la fuente de datos, sino que el mismo procesa la agrupación CUBE. La capacidad de DB2 Information Integrator para procesar SQL que no está soportado por una fuente de datos se denomina *compensación*.

El servidor federado compensa la falta de funcionalidad de la fuente de datos de dos formas:

- Puede solicitar a la fuente de datos que utilice una o más operaciones que son equivalentes a la función de DB2 indicada en la consulta. Suponga que una fuente de datos no da soporte a la función cotangente (COT(x)), pero sí da soporte a la función tangente (TAN(x)). DB2 Information Integrator puede solicitar a la fuente de datos que realice el cálculo (1/TAN(x)), que equivale a la función cotangente (COT(x)).
- Puede devolver el archivo de datos al servidor federado y ejecutar la función localmente.

| Para las fuentes de datos relacionales, cada tipo de RDBMS soporta un subconjunto  
| del estándar SQL internacional. Además, algunos tipos de RDBMS soportan  
| estructuras sintácticas de SQL que quedan fuera de ese estándar. Un *dialecto SQL* es  
| el conjunto de todo el SQL soportado por un tipo de RDBMS. Si se encuentra una  
| estructura sintáctica de SQL en el dialecto SQL de DB2, pero no en el dialecto de la  
| fuente de datos relacional, el servidor federado puede implementar esa estructura  
| sintáctica en beneficio de la fuente de datos.

DB2 Information Integrator puede compensar las diferencias existentes entre los dialectos SQL. Un ejemplo de esta capacidad es la cláusula de expresión de tabla común. SQL de DB2 incluye la cláusula de expresión de tabla común. En esta cláusula, puede especificarse un nombre por el que todas las cláusulas FROM de una selección completa pueden hacer referencia a un conjunto de resultados. El

servidor federado procesará una expresión de tabla común para una fuente de datos, aunque el dialecto SQL utilizado por la fuente de datos no incluya la expresión de tabla común.

Con la compensación, el servidor federado puede dar soporte al dialecto SQL de DB2 completo para las consultas de fuentes de datos. Incluso las fuentes de datos con soporte débil para SQL o sin soporte de SQL se beneficiarán de la compensación. Con un sistema federado, debe utilizar el dialecto SQL de DB2, excepto en una sesión de paso a través.

**Conceptos relacionados:**

- “Sesiones de paso a través” en la página 11

---

## Sesiones de paso a través

Puede enviar sentencias de SQL directamente a las fuentes de datos utilizando una modalidad especial denominada *paso a través*. Las sentencias de SQL deben enviarse en el dialecto de SQL que utiliza la fuente de datos. Utilice una sesión de paso a través cuando desee realizar una operación que no pueda realizarse con el SQL/API de DB2<sup>®</sup>. Por ejemplo, utilice una sesión de paso a través para crear un procedimiento, para crear un índice o para realizar consultas en el dialecto nativo de la fuente de datos.

Actualmente, las fuentes de datos que dan soporte al paso a través lo hacen utilizando SQL. En el futuro, es posible que las fuentes de datos puedan dar soporte al paso a través utilizando un lenguaje de fuente de datos distinto de SQL.

De forma similar, puede utilizar una sesión de paso a través para realizar acciones que no están soportadas por SQL, tales como determinadas tareas administrativas. Sin embargo, no puede utilizar una sesión de paso a través para realizar todas las tareas administrativas. Por ejemplo, puede crear o eliminar tablas en la fuente de datos, pero no puede iniciar ni detener la base de datos remota.

En una sesión de paso a través, puede utilizar SQL estático y dinámico.

Para gestionar las sesiones de paso a través, el servidor federado proporciona las siguientes sentencias de SQL:

**SET PASSTHRU**

Abre una sesión de paso a través. Cuando emite otra sentencia SET PASSTHRU para iniciar una nueva sesión de paso a través, la sesión de paso a través actual finaliza.

**SET PASSTHRU RESET**

Finaliza la sesión de paso a través actual.

**GRANT (Privilegios de servidor)**

Otorga a un usuario, grupo, lista de ID de autorización o PUBLIC la autorización para iniciar sesiones de paso a través para una fuente de datos específica.

**REVOKE (Privilegios de servidor)**

Revoca la autorización para iniciar sesiones de paso a través.

A continuación se indican las restricciones que se aplican a las sesiones de paso a través:

- Debe utilizar el dialecto de SQL o los mandatos del lenguaje de la fuente de datos — no puede utilizar el dialecto de SQL de DB2. Como resultado de ello, no consulta un apodo, sino directamente los objetos de fuente de datos.
- Al realizar operaciones UPDATE o DELETE en una sesión de paso a través, no puede utilizar la condición WHERE CURRENT OF CURSOR.
- Los LOB no reciben soporte en las sesiones de paso a través.

**Conceptos relacionados:**

- “Reiniciadores y módulos de reiniciadores” en la página 12
- “Querying data sources directly with pass-through” en la publicación *Federated Systems Guide*

---

## Reiniciadores y módulos de reiniciadores

Los *reiniciadores* son mecanismos mediante los cuales el servidor federado interactúa con las fuentes de datos. Para implementar un reiniciador, el servidor federado utiliza rutinas que están almacenadas en una biblioteca denominada *módulo de reiniciador*. Estas rutinas permiten al servidor federado realizar operaciones, como por ejemplo, establecer una conexión con una fuente de datos y recuperar datos de ésta de forma iterativa. Por lo general, el propietario de la instancia federada de DB2® utiliza la sentencia CREATE WRAPPER para registrar un reiniciador en la base de datos federada. Puede registrar un reiniciador como protegido o fiable utilizando la opción de reiniciador DB2\_FENCED.

Debe crear un reiniciador para cada tipo de fuente de datos al que desee acceder. Por ejemplo, suponga que desea acceder a tres tablas de base de datos de DB2 para z/OS™, a una tabla de DB2 para iSeries™, a dos tablas de Informix® y a una vista de Informix. Sólo necesita crear dos reiniciadores: uno para los objetos de fuente de datos de DB2 y otro para los objetos de fuente de datos de Informix. Después de registrar estos reiniciadores en la base de datos, puede utilizarlos para acceder a otros objetos de esas fuentes de datos. Por ejemplo, puede utilizar el reiniciador de DRDA® con todos los objetos de fuente de datos de la familia DB2 —DB2 para Linux, UNIX® y Windows®, DB2 para z/OS y OS/390®, DB2 para iSeries y DB2 Server para VM y VSE.

Para identificar los datos específicos (nombre, ubicación, etc.) de cada objeto de fuente de datos, debe utilizar las definiciones y apodos del servidor.

Un reiniciador realiza muchas tareas. A continuación se indican algunas de ellas:

- Se conecta con la fuente de datos. El reiniciador utiliza la API de conexión estándar de la fuente de datos.
- Envía consultas a la fuente de datos.
  - Para las fuentes de datos que dan soporte a SQL, la consulta se envía en SQL.
  - Para las fuentes de datos que no dan soporte a SQL, la consulta se traduce al lenguaje de consulta nativo de la fuente de datos o se convierte en una serie de llamadas de API de la fuente de datos.
- Recibe los conjuntos de resultados de la fuente de datos. El reiniciador utiliza las API estándar de la fuente de datos para recibir los conjuntos de resultados.
- Responde a las consultas del servidor federado relacionadas con las correlaciones de tipos de datos por omisión para una fuente de datos. El reiniciador contiene las correlaciones de tipos por omisión que se utilizan cuando se crean apodos para un objeto de fuente de datos. Para los reiniciadores relacionales, las correlaciones de tipos de datos que el usuario crea alteran

temporalmente las correlaciones de tipos de datos por omisión. Las correlaciones de tipos de datos definidos por el usuario se almacenan en el catálogo global.

- Responde a las consultas del servidor federado relacionadas con las correlaciones de funciones por omisión para una fuente de datos. El reiniciador contiene información que el servidor federado necesita para determinar si existen funciones de DB2 correlacionadas con funciones de la fuente de datos y cómo se han correlacionado las funciones. El Compilador de SQL utiliza esta información para determinar si la fuente de datos es capaz de realizar las operaciones de consulta. Para los reiniciadores relacionales, las correlaciones de funciones que crea el usuario alteran temporalmente las correlaciones de tipos de funciones por omisión. Las correlaciones de funciones definidas por el usuario se almacenan en el catálogo global.

Las *opciones de reiniciador* se utilizan para configurar el reiniciador o para definir cómo DB2 Information Integrator utiliza el reiniciador.

**Tareas relacionadas:**

- “Trusted and fenced mode process environments” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Wrapper Developer’s Guide*
- “Registro de reiniciadores para una fuente de datos” en la página 63

**Información relacionada:**

- “Sentencia CREATE WRAPPER” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- Apéndice B, “Opciones de reiniciador para sistemas federados”, en la página 609

---

## Nombres de reiniciadores por omisión

Existen reiniciadores para cada fuente de datos soportada. Algunos reiniciadores tienen nombres de reiniciador por omisión. Cuando el usuario utiliza el nombre por omisión para crear el reiniciador, el servidor federado selecciona automáticamente la biblioteca de fuente de datos que se asocia al reiniciador.

*Tabla 2. Nombres de reiniciador por omisión para cada fuente de datos.*

Fuente de datos	Nombre de reiniciador por omisión
DB2 Universal Database™ para Linux, UNIX y Windows®	DRDA
DB2 Universal Database para z/OS y OS/390®	DRDA
DB2 Universal Database para iSeries	DRDA
DB2 Server para VM y VSE	DRDA
Informix	INFORMIX
Microsoft® SQL Server	MSSQLODBC3
ODBC	ODBC
OLE DB	OLEDB
Oracle	NET8
Sybase	CTLIB
Teradata	TERADATA
BLAST	Ninguno
BioRS	Ninguno

Tabla 2. Nombres de reiniciador por omisión para cada fuente de datos. (continuación)

Fuente de datos	Nombre de reiniciador por omisión
Documentum	Ninguno
Entrez	Ninguno
Extended Search	Ninguno
HMMER	Ninguno
Microsoft Excel	Ninguno
Archivos con estructura de tabla	Ninguno
Web Services	Ninguno
WebSphere Business Integration	Ninguno
XML	Ninguno

**Conceptos relacionados:**

- “Reiniciadores y módulos de reiniciadores” en la página 12

---

## Definiciones de servidor y opciones de servidor

Después de haberse creado los reiniciadores para las fuentes de datos, el propietario de la instancia federada define las fuentes de datos para la base de datos federada. El propietario de la instancia proporciona un nombre para identificar la fuente de datos y otra información relacionada con la fuente de datos. Esta información incluye:

- El tipo y la versión de la fuente de datos
- El nombre de base de datos para la fuente de datos (solo para RDBMS)
- Metadatos que son específicos de la fuente de datos

Por ejemplo, una fuente de datos de la familia DB2<sup>®</sup> puede tener varias bases de datos. La definición debe especificar la base de datos a la que puede conectarse el servidor federado. En cambio, una fuente de datos Oracle tiene una sola base de datos, y el servidor federado puede conectarse a la base de datos sin conocer su nombre. El nombre de la base de datos no está incluido en la definición de servidor federado de una fuente de datos Oracle.

El nombre y la otra información que el propietario de la instancia proporciona al servidor federado se denominan, colectivamente, *definición de servidor*. Las fuentes de datos responden a las peticiones de datos y son servidores por derecho propio.

Las sentencias CREATE SERVER y ALTER SERVER se utilizan para crear y modificar una definición de servidor.

Parte de la información de una definición de servidor se almacena en forma de *opciones de servidor*. Cuando cree definiciones de servidor, es importante que entienda las opciones que puede especificar acerca del servidor. Algunas opciones de servidor configuran el reiniciador y otras afectan a la forma en que DB2 Information Integrator utiliza el reiniciador.

Las opciones de servidor se pueden definir de forma que se conserven de una conexión a otra con la base de datos o bien se pueden definir para que sean vigentes durante una sola conexión.



**Tareas relacionadas:**

- “Registro de definiciones de servidor para una fuente de datos” en la página 64

**Información relacionada:**

- “Sentencia ALTER SERVER” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- “Sentencia CREATE SERVER” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- Apéndice D, “Opciones de servidor para sistemas federados”, en la página 617

---

## Correlaciones de usuarios

Cuando un servidor federado necesita desplazar una petición a una fuente de datos, el servidor debe establecer, en primer lugar, una conexión con la fuente de datos.

Para la mayoría de las fuentes de datos, el servidor federado lleva a cabo esta acción utilizando un ID de usuario y una contraseña válidos para esa fuente de datos. Cuando es necesario un ID de usuario y una contraseña para conectarse a una fuente de datos, puede definir una asociación entre el ID de autorización del servidor federado y el ID de usuario y contraseña de la fuente de datos. Esta asociación se debe crear para cada ID de usuario que el sistema federado utilizará para enviar peticiones distribuidas. Esta asociación se denomina *correlación de usuarios*.

En algunos casos, no es necesario crear una correlación de usuarios si el ID de usuario y la contraseña utilizados para conectar con la base de datos federada son los mismos que los utilizados para acceder a la fuente de datos remota.

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de correlaciones de usuarios para una fuente de datos” en la página 65

**Información relacionada:**

- “Sentencia ALTER USER MAPPING” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- “Sentencia CREATE USER MAPPING” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- Apéndice E, “Opciones de correlación de usuarios para sistemas federados”, en la página 633

---

## Apodos y objetos de fuente de datos

Después de haber creado las definiciones de servidor y las correlaciones de usuarios, el propietario de la instancia federada crea los apodos. Un *apodo* es un identificador que se utiliza para hacer referencia al objeto que se encuentra en las fuentes de datos a las que desea acceder. Los objetos que los apodos identifican se denominan *objetos de fuente de datos*.

Los apodos no son nombres alternativos para los objetos de fuente de datos de la misma forma en que los alias son nombres alternativos. Son punteros mediante los cuales el servidor federado hace referencia a esos objetos. Normalmente los apodos se definen mediante la sentencia CREATE NICKNAME junto con determinadas opciones de columna de apodo y opciones de apodo.

Cuando un usuario final o una aplicación cliente envía una petición distribuida al servidor federado, la petición no necesita especificar las fuentes de datos. En lugar de ello, la petición especifica los objetos de fuente de datos utilizando sus apodos. Los apodos están correlacionados con objetos específicos contenidos en la fuente de datos. Estas correlaciones eliminan la necesidad de calificar los apodos con los nombres de las fuentes de datos. El usuario final y la aplicación cliente no necesitan conocer la ubicación de los objetos de fuente de datos.

Suponga que define el apodo *DEPT* para representar una tabla de base de datos de Informix® llamada *NFX1.PERSON*. El servidor federado admite la sentencia `SELECT * FROM DEPT`. En cambio, la sentencia `SELECT * FROM NFX1.PERSON` no está permitida en el servidor federado (excepto en una sesión de paso a través) a menos que exista una tabla local llamada *NFX1.PERSON* en el servidor federado.

Cuando crea un apodo para un objeto de fuente de datos, se añaden metadatos acerca del objeto al catálogo global. Para facilitar el acceso al objeto de fuente de datos, el optimizador de consultas utiliza estos metadatos y la información que se encuentra en el reiniciador. Por ejemplo, si el apodo es para una tabla que tiene un índice, el catálogo global contiene información acerca del índice. El reiniciador contiene las correlaciones que existen entre los tipos de datos de DB2® y los tipos de datos de la fuente de datos.

Actualmente, no se pueden ejecutar algunas operaciones generales de DB2 UDB sobre apodos.

No puede utilizar el programa de utilidad Cross Loader para realizar una carga cruzada en un apodo.

**Conceptos relacionados:**

- “Opciones de columna de apodo” en la página 17

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de apodos para una fuente de datos” en la página 66

**Información relacionada:**

- “Sentencia ALTER NICKNAME” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- “Sentencia CREATE NICKNAME” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- Apéndice G, “Opciones de columna de apodo para sistemas federados”, en la página 645
- Apéndice F, “Opciones de apodo para sistemas federados”, en la página 635
- “Objetos de fuente de datos válidos” en la página 16

---

## Objetos de fuente de datos válidos

Los apodos identifican objetos que están en la fuente de datos a la que desea acceder. En la tabla siguiente se indican los tipos de objetos para los que puede crear un apodo en un sistema federado.

*Tabla 3. Objetos de fuente de datos válidos*

Fuente de datos	Objetos válidos
DB2 para Linux, UNIX y Windows	Apodos, tablas de consultas materializadas, tablas, vistas
DB2 para z/OS y OS/390	Tablas, vistas

Tabla 3. Objetos de fuente de datos válidos (continuación)

Fuente de datos	Objetos válidos
DB2 para iSeries	Tablas, vistas
DB2 para VM y VSE	Tablas, vistas
Informix	Tablas, vistas, sinónimos
Microsoft SQL Server	Tablas, vistas
ODBC	Tablas, vistas
Oracle	Tablas, vistas, sinónimos
Sybase	Tablas, vistas
Teradata	Tablas, vistas
BLAST	Archivos FASTA indexados para algoritmos de búsqueda BLAST
BioRS	Bancos de datos BioRS
Documentum	Objetos y tablas registradas en Documentum Docbase
Entrez	Bases de datos de Entrez
Extended Search	Archivos de fuentes de datos, como las bases de datos de Lotus Notes, Microsoft Access, Microsoft Index Server, los motores de búsqueda en la Web y los directorios LDAP.
HMMER	Archivos de base de datos HMM (bibliotecas de modelos Markov jerárquicos, tales como PFAM), que pueden ser consultados por los programas hmmpfam o hmmsearch de HMMER.
Microsoft Excel	Archivos .xls (sólo se accede a la primera hoja del libro de trabajo)
Archivos con estructura de tabla	Archivos de texto que se ajustan a un determinado formato.
Adaptadores de Websphere Business Integration	Objetos comerciales de Websphere Business Integration que están correlacionados con interfaces BAPI en SAP, con componentes comerciales en Siebel y con interfaces de componente en PeopleSoft
Servicios Web	Operaciones contenidas en un archivo de lenguaje de descripción de servicios Web
Archivos etiquetados XML	Conjuntos de elementos de un documento XML

**Conceptos relacionados:**

- “Apodos y objetos de fuente de datos” en la página 15
- “Opciones de columna de apodo” en la página 17

## Opciones de columna de apodo

Puede proporcionar al catálogo global información de metadatos adicional acerca del objeto con apodo. Estos metadatos describen valores en determinadas columnas del objeto de fuente de datos. El usuario asigna estos metadatos a parámetros llamados *opciones de columna de apodo*. Las opciones de columna de apodo indican

al reiniciador que debe manejar los datos de una columna de forma distinta a como normalmente los manejaría. El Compilador de SQL y el optimizador de consultas utilizan los metadatos para desarrollar mejores planes para acceder a los datos.

Las opciones de columna de apodo también se utilizan para proporcionar otros elementos de información al reiniciador. Por ejemplo, para las fuentes de datos XML, se utiliza una opción de columna de apodo para indicar al reiniciador la expresión XPath que debe utilizar cuando el reiniciador analice la columna fuera del documento XML.

Con la federación, el servidor DB2® trata el objeto de fuente de datos representado por un apodo como si fuera una tabla DB2 local. Como resultado, el usuario puede definir opciones de columna de apodo para cualquier objeto de fuente de datos para el que se cree un apodo. Algunas opciones de columna de apodo están pensadas para tipos determinados de fuentes de datos y sólo pueden aplicarse a esas fuentes de datos.

Suponga que una fuente de datos tiene un orden de clasificación distinto del orden de clasificación de la base de datos federada. Normalmente, el servidor federado no clasificará ninguna columna que contenga datos de tipo carácter en la fuente de datos. Devolverá los datos a la base de datos federada y realizará la clasificación localmente. Sin embargo, suponga que los datos de la columna son de tipo carácter (CHAR o VARCHAR) y que sólo contiene caracteres numéricos ('0','1',..., '9'). Puede indicar este hecho asignando el valor 'Y' a la opción de columna de apodo NUMERIC\_STRING. Esto proporciona al optimizador de consultas de DB2 la posibilidad de realizar la clasificación en la fuente de datos. Si la clasificación se realiza de forma remota, puede evitar la actividad que supone transferir los datos al servidor federado y realizar la clasificación localmente.

Puede definir opciones de columna de apodo para apodos relacionales utilizando la sentencia ALTER NICKNAME. Puede definir opciones de columna de apodo para apodos no relacionales utilizando las sentencias CREATE NICKNAME y ALTER NICKNAME.

**Conceptos relacionados:**

- “Correlaciones de tipos de datos” en la página 18

**Tareas relacionadas:**

- “Working with nicknames” en la publicación *Federated Systems Guide*

**Información relacionada:**

- Apéndice G, “Opciones de columna de apodo para sistemas federados”, en la página 645

---

## Correlaciones de tipos de datos

Los tipos de datos de la fuente de datos deben correlacionarse con los tipos de datos de DB2® correspondientes, de forma que el servidor federado pueda recuperar los datos de las fuentes de datos. A continuación se muestran algunos ejemplos de correlaciones de tipos de datos por omisión:

- El tipo FLOAT de Oracle se correlaciona con el tipo DOUBLE de DB2.
- El tipo DATE de Oracle se correlaciona con el tipo TIMESTAMP de DB2.
- El tipo DATE de DB2 para z/OS™ se correlaciona con el tipo DATE de DB2.

Para la mayor parte de fuentes de datos, las correlaciones de tipos por omisión se encuentran en los reiniciadores. Las correlaciones de tipos por omisión para las fuentes de datos DB2 se encuentran en el reiniciador DRDA. Las correlaciones de tipos por omisión para Informix® se encuentran en el reiniciador de INFORMIX, y así sucesivamente.

Para algunas fuentes de datos no relacionales, hay que especificar la información de tipos de datos en la sentencia CREATE NICKNAME. Cuando se crea el apodo, deben especificarse los correspondientes tipos de datos de DB2 para Linux, UNIX® y Windows® para cada columna del objeto de fuente de datos. Cada columna debe correlacionarse con un campo o columna determinados del objeto de la fuente de datos.

Para las fuentes de datos relacionales, puede alterar temporalmente las correlaciones de tipos de datos definidas por omisión. Por ejemplo, el tipo de datos INTEGER de Informix está correlacionado por omisión con el tipo de datos INTEGER de DB2. Puede alterar temporalmente las correlaciones por omisión y correlacionar el tipo de datos INTEGER de Informix con el tipo de datos DECIMAL(10,0) de DB2.

Antes de crear apodos, debe crear nuevas correlaciones de tipos o modificar las correlaciones de tipos por omisión. De lo contrario, los apodos que se hayan creado antes cambiar la correlación de tipos no reflejarán las nuevas correlaciones.

**Conceptos relacionados:**

- “Data type mappings in a federated system” en la publicación *Federated Systems Guide*

---

## Correlaciones de funciones

Para que el servidor federado reconozca una función de fuente de datos, la función debe correlacionarse con una función equivalente existente en DB2® para Linux, UNIX® y Windows®. DB2 Information Integrator proporciona correlaciones por omisión entre las funciones de fuente de datos incorporadas existentes y las funciones equivalentes de DB2 incorporadas. Para la mayoría de las fuentes de datos, las correlaciones de funciones por omisión se encuentran en el reiniciador. Las correlaciones de funciones por omisión con funciones de DB2 para z/OS™ y OS/390® se encuentran en el reiniciador de DRDA®. Las correlaciones de funciones por omisión con funciones de Sybase se encuentran en el reiniciador de CTLIB, etc.

Para las fuentes de datos relacionales, puede crear una correlación de funciones cuando desee utilizar una función de fuente de datos que el servidor federado no reconoce. La correlación que cree se establecerá entre la función de fuente de datos y una función equivalente de DB2 en la base de datos federada. Por lo general, las correlaciones de funciones se utilizan cuando existe una nueva función incorporada o una nueva función definida por el usuario disponible en la fuente de datos. Las correlaciones de funciones también se utilizan cuando no existe una función equivalente de DB2. En este caso, debe crear también una plantilla de función.

**Conceptos relacionados:**

- “Function mappings in a federated system” en la publicación *Federated Systems Guide*
- “Especificaciones de índice” en la página 20

---

## Especificaciones de índice

Cuando crea un apodo para una tabla de fuente de datos, al catálogo global se añade información acerca de los índices que tiene la tabla de fuente de datos. El optimizador de consultas utiliza esta información para acelerar el proceso de las peticiones distribuidas. La información de catálogo acerca de un índice de fuente de datos es un conjunto de metadatos y se denomina *especificación de índice*. Un servidor federado no crea una especificación de índice cuando el usuario crea un apodo para:

- Una tabla que no tiene ningún índice
- Una vista, que normalmente no tiene información de índice almacenada en el catálogo remoto
- Un objeto de fuente de datos que no tiene un catálogo remoto del que el servidor federado pueda obtener información de índice

Imaginemos que una tabla adquiere un nuevo índice, además de los que ya tenía al crearse el apodo. Puesto que la información de índice se proporciona al catálogo global durante la creación del apodo, el servidor federado no reconoce el nuevo índice. De forma similar, cuando se crea un apodo para una vista, el servidor federado no reconoce la tabla subyacente (ni los índices de ésta) a partir de la cual se ha generado la vista. En estas circunstancias, puede proporcionar la información de índice necesaria al catálogo global. Puede crear una especificación de índice para las tablas que no tienen ningún índice. La especificación de índice indica al optimizador de consultas en qué columna o columnas de la tabla debe buscar para encontrar los datos rápidamente.

### Conceptos relacionados:

- “Index specifications in a federated system” en la publicación *Federated Systems Guide*

---

## Cómo interacciona el usuario con un sistema federado

Debido a que la base de datos federada es una base de datos de DB2® Universal Database, el usuario puede interactuar con un sistema federado utilizando uno cualquiera de estos métodos:

- El procesador de línea de mandatos (CLP) de DB2
- La GUI del Centro de mandatos de DB2
- La GUI del Centro de control de DB2
- Programas de aplicación
- Herramientas de la familia DB2
- Proveedores de servicios Web

Los pasos descritos en la documentación federada proporcionan los mandatos y sentencias de SQL que se pueden entrar en el procesador de línea de mandatos de DB2 o en la GUI del Centro de mandatos de DB2. En la documentación se indica cuándo las tareas pueden realizarse por medio de la GUI del Centro de control de DB2. Puesto que la GUI del Centro de control de DB2 es intuitiva, en esta documentación no se incluyen los pasos para realizar esas tareas por medio del Centro de control de DB2.

## Procesador de línea de mandatos (CLP) de DB2

Puede realizar la mayoría de las tareas necesarias para instalar, configurar, ajustar y realizar el mantenimiento del sistema federado utilizando el procesador de línea de mandatos de DB2. En algunos casos, debe utilizar el procesador de línea de mandatos de DB2 o el Centro de mandatos de DB2. Por ejemplo:

- Crear, alterar o eliminar correlaciones de tipos de datos definidos por el usuario
- Crear, alterar o eliminar correlaciones de funciones definidas por el usuario

## Centro de mandatos de DB2

Por medio del Centro de mandatos de DB2, puede crear y ejecutar peticiones distribuidas sin tener que escribir manualmente las largas sentencias de SQL. Utilice el Centro de mandatos de DB2 cuando esté realizando el ajuste del rendimiento del sistema federado. El Centro de mandatos de DB2 es una cómoda forma de utilizar las funciones de DB2 Explain para examinar los planes de acceso para las peticiones distribuidas. El Centro de mandatos de DB2 también puede utilizarse para trabajar con la herramienta SQL Assistant.

## Centro de control de DB2

La GUI del Centro de control de DB2 le permite realizar la mayoría de las tareas necesarias para instalar, configurar y modificar el sistema federado. El Centro de control de DB2 utiliza paneles —recuadros de diálogo y asistentes— que le guían en la realización de una tarea. Estos paneles contienen ayuda interactiva que se visualiza cuando coloca el ratón sobre un control, como por ejemplo, un recuadro de lista o un botón de mandato. Además, cada panel dispone de un botón de ayuda que proporciona información acerca de la tarea del panel y también dispone de enlaces con conceptos relacionados e información de consulta.

Puede utilizar un asistente para crear los objetos federados o puede crear cada objeto individualmente.

Utilice el Centro de control de DB2 para configurar el acceso a fuentes de datos de servicios Web, WebSphere<sup>®</sup> Business Integration y XML. Las funciones integradas dentro del Centro de control de DB2 simplifican los pasos necesarios para configurar el servidor federado para acceder a esas fuentes de datos.

La GUI del Centro de control de DB2 es la forma más sencilla de realizar las tareas esenciales de configuración de fuentes de datos:

- Crear los reiniciadores y definir las opciones de reiniciador
- Especificar las variables de entorno de la fuente de datos
- Crear las definiciones de servidor y definir las opciones de servidor
- Crear las correlaciones de usuarios y definir las opciones de usuario
- Crear los apodos y definir las opciones de apodo u opciones de columna

Después de configurar el servidor federado para acceder a las fuentes de datos, puede utilizar el Centro de control de DB2 para:

- Modificar la configuración de la fuente de datos
- Supervisar el estado de los apodos y servidores
- Mantener estadísticas actuales para los apodos
- Crear y modificar tablas de antememoria
- Especificar restricciones informativas sobre apodos

- Crear tablas remotas mediante DB2 Information Integrator utilizando DDL transparente

## Programas de aplicación

Las aplicaciones no necesitan ninguna codificación especial para poder utilizarlas con los datos federados. Las aplicaciones acceden al sistema de la misma forma que cualquier otra aplicación cliente de DB2. Las aplicaciones intercambian información con la base de datos que está dentro del servidor federado. Para obtener datos de las fuentes de datos, las aplicaciones envían consultas en SQL de DB2 a la base de datos federada. A continuación, DB2 Information Integrator distribuye las consultas hacia las fuentes de datos apropiadas, reúne los datos solicitados y devuelve estos datos a las aplicaciones. Sin embargo, debido a que DB2 Information Integrator interactúa con las fuentes de datos mediante apodos, es necesario que el usuario conozca lo siguiente:

- Las restricciones de SQL que se aplican cuando se trabaja con apodos.
- Cómo ejecutar operaciones sobre objetos con apodos.

## Herramientas de la familia DB2

Puede también interactuar con una base de datos federada utilizando herramientas de sistema principal y de sistema medio, tales como:

- DB2 SPUFI sobre DB2 para z/OS™ y OS/390®
- Interactive SQL (STRSQL) sobre DB2 para iSeries™

## Proveedores de servicios Web

Puede también interactuar con una base de datos federada mediante proveedores de servicios Web utilizando el reiniciador de Servicios Web.

### Conceptos relacionados:

- “El reiniciador de servicios Web y el documento de idioma de descripción de servicios Web” en la página 415

### Tareas relacionadas:

- “Adición de fuentes de datos de servicios Web a un servidor federado” en la página 421



---

## Capítulo 2. Planificación para la configuración de la fuente de datos federada

Las secciones que siguen proporcionan información que puede utilizarse como ayuda para planificar el sistema federado.

---

### Reglas de denominación de objetos federados

Como sucede con otros objetos de DB2, hay reglas para denominar los objetos de bases de datos federadas.

Los objetos de bases de datos federadas incluyen los siguientes:

- Correlaciones de funciones
- Especificaciones de índices
- Apodos
- Servidores
- Correlaciones de tipos
- Correlaciones de usuarios
- Reiniciadores

Los nombres de objetos federados deben empezar por uno de los caracteres siguientes:

- Una letra, incluida una letra acentuada válida (como, por ejemplo, Ö)
- Un carácter multibyte, excepto si se trata de un espacio multibyte (para entornos de multibyte)

Los nombres de objetos federados no pueden empezar por un número ni por el carácter de subrayado.

Los nombres de objetos federados también pueden incluir los caracteres siguientes:

- A a Z
- 0 a 9
- @, #, \$ y \_ (subrayado)

Los nombres de objetos federados no pueden exceder de 128 bytes.

Las opciones (tales como las opciones de servidor y de apodo) y los valores de opción están limitados a 255 bytes.

Los nombres sin comillas se pasan a mayúsculas.

#### Conceptos relacionados:

- “Naming rules in an NLS environment” en la publicación *Administration Guide: Implementation*
- “Naming rules in a Unicode environment” en la publicación *Administration Guide: Implementation*

#### Información relacionada:

- “Lista de comprobación de planificación de la configuración del sistema federado” en la página 33
- “Conservación de valores sensibles a las mayúsculas y minúsculas en un sistema federado” en la página 24

---

## Conservación de valores sensibles a las mayúsculas y minúsculas en un sistema federado

En ocasiones, en un sistema federado es necesario especificar valores que sean sensibles a las mayúsculas y minúsculas en la fuente de datos, tales como los ID de usuario y las contraseñas. Para asegurarse de que el uso de mayúsculas y minúsculas sea el correcto cuando se pasen estos valores a la fuente de datos, siga estas directrices.

- Especifique los valores en mayúsculas o minúsculas, según sea necesario, y enciérrelos entre las comillas correspondientes. Las comillas son opcionales para los nombres de objeto, como el nombre de un reiniciador o un apodo. Los apóstrofos son necesarios para los valores de opciones, como las opciones de correlación de usuarios REMOTE\_AUTHID y REMOTE\_PASSWORD.
- Para los ID de usuario y las contraseñas, puede establecer las opciones de servidor FOLD\_ID y FOLD\_PW para pasar automáticamente los valores a mayúsculas o minúsculas, según sea lo adecuado. Con esta opción, no es preciso que recuerde si eran necesarias las mayúsculas o minúsculas para cada fuente de datos. Puede escribir los valores indistintamente en mayúsculas o minúsculas, ya que se convertirán automáticamente.

### Desde un indicador de mandatos del sistema operativo UNIX:

Si encierra un valor sensible a las mayúsculas y minúsculas entre comillas en el indicador de mandatos del sistema operativo del servidor federado, debe asegurarse de que las comillas se analicen correctamente:

- Si la sentencia de SQL contiene comillas, pero no contiene apóstrofos, encierre toda la sentencia entre apóstrofos. Por ejemplo, si desea emitir esta sentencia de SQL:

```
CREATE NICKNAME mi_apodo FOR mi_servidor."propietario"."mi_tabla"
```

Entre el siguiente texto en el indicador de mandatos de UNIX

```
DB2 'CREATE NICKNAME mi_apodo FOR mi_servidor."propietario"."mi_tabla"'
```

- Si la sentencia de SQL contiene apóstrofos, pero no contiene comillas, encierre toda la sentencia entre comillas. Por ejemplo, si desea emitir esta sentencia de SQL:

```
CREATE USER MAPPING FOR USER SERVER mi_servidor  
OPTIONS(REMOTE_AUTHID 'mi_id', REMOTE_PASSWORD 'mi_contraseña')
```

Entre el siguiente texto en el indicador de mandatos de UNIX

```
DB2 "CREATE USER MAPPING FOR USER SERVER mi_servidor  
OPTIONS(REMOTE_AUTHID 'mi_id', REMOTE_PASSWORD 'mi_contraseña')"
```

- Si la sentencia de SQL contiene apóstrofos y comillas:
  - Encierre toda la sentencia entre comillas
  - Ponga una barra inclinada invertida antes de los valores que necesiten comillas

Por ejemplo, para emitir la siguiente sentencia de SQL:

```
CREATE USER MAPPING FOR "id_local" SERVER mi_servidor  
OPTIONS(REMOTE_AUTHID 'mi_id', REMOTE_PASSWORD 'mi_contraseña')
```

Entre el siguiente texto en el indicador de mandatos de UNIX:

```
DB2
"CREATE USER MAPPING FOR \"id_local\" SERVER mi_servidor
  OPTIONS(REMOTE_AUTHID 'mi_id', REMOTE_PASSWORD 'mi_contraseña')"
```

En los ejemplos anteriores se supone que está entrando sentencias de SQL desde el indicador de mandatos de UNIX y está pasando la sentencia al mandato DB2, sin la opción -f. Si entra las sentencias de SQL desde un archivo utilizando el mandato DB2 con la opción -f, debe entrarlas tal como se muestra en la primera aparición de cada ejemplo.

### Desde un indicador de mandatos del sistema operativo Windows:

Para mantener los valores sensibles a las mayúsculas y minúsculas en Windows, ponga una barra inclinada invertida delante de cada una de las comillas. Por ejemplo, suponga que desea crear el apodo APOD01 para la tabla de Microsoft SQL Server salario\_semanal. La tabla reside en la base de datos NORBASE. El esquema local es mi\_esquema.

En el indicador de mandatos de Windows en el servidor federado, debe escribir:

```
DB2 CREATE NICKNAME apod01
  FOR norbase.\"mi_esquema\".\"salario_semanal\"
```

### Desde el CLP de DB2 o desde un programa de aplicación:

Cuando especifica un valor desde el indicador de línea de mandatos (CLP) de DB2 o en un programa de aplicación, puede mantener la distinción entre mayúsculas y minúsculas si encierra dichos valores mediante las comillas apropiadas.

Por ejemplo, suponga que desea crear una correlación de usuarios para el ID de usuario id\_local. El ID de usuario remoto es mi\_id y la contraseña es mi\_contraseña. Desea que los tres valores se mantengan en minúsculas. En el indicador de mandatos de DB2, debe escribir:

```
CREATE USER MAPPING FOR "local_id" SERVER mi_servidor
  OPTIONS(REMOTE_AUTHID 'mi_id', REMOTE_PASSWORD 'mi_contraseña')
```

### Información relacionada:

- Apéndice D, “Opciones de servidor para sistemas federados”, en la página 617
- Apéndice E, “Opciones de correlación de usuarios para sistemas federados”, en la página 633
- “Lista de comprobación de planificación de la configuración del sistema federado” en la página 33

---

## Actualizar estadísticas de fuente de datos

Si ha planeado acceder a una fuente de datos relacional, debe actualizar las estadísticas en la fuente de datos remota antes de configurar el servidor federado para que acceda a la fuente de datos. Asegúrese de que la fuente de datos remota tenga estadísticas actualizadas, para de esta forma mejorar el rendimiento de las consultas.

El servidor federado se basa en las estadísticas de fuentes de datos que están almacenadas en la base de datos federadas para optimizar el proceso de consultas. Estas estadísticas se recopilan al crear un apodo para un objeto de fuente de datos. La base de datos federada verifica la presencia del objeto en la fuente de datos y

luego intenta recopilar datos estadísticos existentes para dicha fuente de datos. La información útil para el optimizador de consulta se lee de los catálogos de fuente de datos y se añade al catálogo del sistema en el servidor federado. Dado que el optimizador de consulta puede utilizar una parte o toda la información de catálogos de la fuente de datos, es recomendable que se actualicen las estadísticas en la fuente de datos antes de crear un apodo. Utilice el mandato en la fuente de datos que equivale al mandato RUNSTATS de DB2 para actualizar las estadísticas de fuente de datos.

La base de datos federada recupera esa información estadística para un objeto de fuente de datos cuando se crea un apodo para el objeto. Si la fuente de datos actualiza sus estadísticas de catálogo para un objeto después de crear el apodo, los cambios en la información estadística no se propagarán al catálogo del sistema de la base de datos federada. Para asegurarse de que el catálogo del sistema en la base de datos federada refleja las estadísticas actualizadas del objeto de la fuente de datos remota, debe solicitar que el servidor federado actualice las estadísticas.

**Acción:** identifique los objetos de fuente de datos a los que desea acceder. Son objetos para los que se crearán apodos. Determine qué fuentes de datos de los que forman parte estos objetos permiten que se actualicen las estadísticas. Liste esas fuentes de datos en la tabla de estadísticas de fuentes de datos de la lista de comprobación de planificación.

**Conceptos relacionados:**

- “Nickname statistics update facility - overview” en la publicación *Federated Systems Guide*

**Información relacionada:**

- “Lista de comprobación de planificación de la configuración del sistema federado” en la página 33

---

## Elegir el reiniciador correcto

Para la mayoría de fuentes de datos, sólo existe un reiniciador que puede utilizar para acceder a la fuente de datos. Sin embargo, para algunas fuentes de datos, puede elegir el reiniciador que utilizará para acceder a los datos de la fuente de datos.

Puede acceder a las fuentes de datos que dan soporte a la API de ODBC utilizando los reiniciadores que estén diseñados para estas fuentes de datos o mediante el reiniciador de ODBC. Son ejemplos de estas fuentes de datos, entre otros, Oracle, Microsoft Excel y Microsoft SQL Server. Normalmente, el rendimiento de la consulta será mejor si se utilizan los reiniciadores diseñados específicamente para dichas fuentes de datos.

Utilice el reiniciador de ODBC para acceder a cualquier fuente de datos que tenga un controlador de ODBC pero no esté soportada por reiniciadores específicos de fuente de datos incluidos en DB2 Information Integrator. Por ejemplo, utilice el reiniciador de ODBC para acceder a las fuentes de datos RedBrick.

**Fuentes de datos de DB2 para Linux, UNIX y Windows**

No utilice el reiniciador de ODBC para acceder a DB2 Universal Database para Linux, UNIX y fuentes de datos Windows. El uso del reiniciador de ODBC para acceder a DB2 Universal Database para fuentes de datos

Linux, UNIX y Windows no está soportado. Utilice el reiniciador de DRDA para acceder a DB2 Universal Database para las fuentes de datos Linux, UNIX y Windows.

#### **Fuentes de datos Excel**

En función de sus necesidades, puede utilizar el reiniciador de ODBC para acceder a datos de Excel en vez de utilizar el reiniciador de Excel.

#### **Fuentes de datos Informix**

No utilice el reiniciador de ODBC para acceder a fuentes de datos Informix. El uso del reiniciador de ODBC para acceder a fuentes de datos Informix no está soportado. Para acceder a las fuentes de datos Informix, utilice el reiniciador de Informix.

**Acción:** identifique los reiniciadores que creará para el sistema federado en la tabla de reiniciadores de la lista de comprobación de planificación.

#### **Conceptos relacionados:**

- “Métodos de acceso a datos de Excel” en la página 27

#### **Tareas relacionadas:**

- “Adición de fuentes de datos Excel a un servidor federado” en la página 236
- “Adición de fuentes de datos de ODBC a un servidor federado” en la página 331

#### **Información relacionada:**

- “Lista de comprobación de planificación de la configuración del sistema federado” en la página 33

---

## **Métodos de acceso a datos de Excel**

Puede acceder a los datos de las hojas de cálculo de Microsoft® Excel mediante el reiniciador de Excel o el reiniciador de ODBC.

Para consultar los datos de Excel, ambos reiniciadores necesitan un servidor federado de DB2® que pueda abrir y leer las hojas de cálculo del libro de trabajo de Excel. Por lo tanto, el libro de trabajo de Excel debe encontrarse en la misma máquina que el servidor federado o en una unidad accesible a través de la red.

Si utiliza el reiniciador de Excel, la aplicación Excel debe estar instalada en el servidor federado.

Si utiliza el reiniciador de ODBC, el controlador de ODBC para Excel debe encontrarse en el servidor federado. El controlador se instala automáticamente con Microsoft Windows®. No es necesario instalar la aplicación Excel en el servidor federado.

Cada reiniciador impone una serie de requisitos sobre la ubicación y el diseño de los datos en los libros de trabajo de Excel. Con el reiniciador de Excel, sólo puede accederse a los datos de la primera hoja de cálculo del libro de trabajo. Con el reiniciador de ODBC puede accederse a los datos de cualquier hoja de cálculo del libro de trabajo.

Los ejemplos siguientes muestran los requisitos sobre el diseño de la hoja de cálculo de estos dos reiniciadores.

### Ejemplo de una hoja de trabajo que contiene filas de etiquetas y una fórmula:

Este ejemplo muestra una hoja de cálculo que contiene varias filas de etiquetas al principio de la hoja de cálculo, filas en blanco y una fórmula en la fila 13. Para acceder a los datos de la hoja de cálculo, debe identificar el rango de celdas al que desea acceder.

	A	B	C	D
1	Compound Analysis			
2				
3	<b>Compound Name</b>	<b>Weight</b>	<b>Molecular Count</b>	<b>Tested?</b>
4	compound_A	1.23	367	tested
5	compound_G		210	
6	compound_F	0.000425536	174	tested
7	compound_Y	1.000256		tested
8	compound_Q		1024	
9	compound_B	33.5362		
10	compound_S	0.96723	67	tested
11	compound_O	1.2		tested
12				
13		Total Compounds Tested		5

Figura 2. Una hoja de cálculo que contiene varias filas de etiquetas y una fórmula

#### Si utiliza el reiniciador de Excel

Debe especificar el rango de celdas en la sentencia CREATE NICKNAME utilizando la opción RANGE. Incluya sólo los datos del rango que especifique. No incluya las etiquetas de las columnas del rango. Las celdas que contienen fórmulas como, por ejemplo, SUM, devuelven el resultado de la fórmula y no la fórmula. No incluya en el rango las celdas que contienen fórmulas a menos que desee que se devuelva el resultado de las fórmulas. En este ejemplo, el rango de celdas que se incluye en la opción RANGE es A4:D11.

#### Si utiliza el reiniciador de ODBC

Debe crear un nombre para el rango de celdas que designe de forma explícita la ubicación de los datos en la hoja de cálculo. En Excel, este rango de celdas se denomina *rango con nombre*. El controlador de ODBC para Excel sólo reconoce una fila de etiquetas, la primera fila del rango. No se permiten filas en blanco entre las etiquetas y los datos. El rango con nombre sólo debe incluir una fila de etiquetas de columnas. El rango con nombre debe especificarse en la sentencia CREATE NICKNAME. Debe incluir una fila de las etiquetas de las columnas en el rango que indique. Si no incluye una fila de las etiquetas de las columnas en el rango con nombre, la primera fila de los datos se trata como las etiquetas de las columnas. Las celdas que contienen fórmulas como, por ejemplo, SUM,

devuelven el resultado de la fórmula y no la fórmula. No incluya en el rango las celdas que contienen fórmulas a menos que desee que se devuelva el resultado de las fórmulas. En este ejemplo, el rango de celdas indicado es A3:D11.

**Ejemplo de una hoja de cálculo que contiene una fila de etiquetas:**

Este ejemplo muestra una hoja de cálculo que sólo contiene una fila de etiquetas de columnas al principio de la hoja de cálculo. El diseño no incluye filas adicionales sin etiquetas, filas en blanco ni celdas con fórmulas.


Figura 3. Una hoja de cálculo que contiene una fila de las etiquetas de las columnas en la fila 1

**Si utiliza el reiniciador de Excel**

Debe especificar el rango de celdas en la sentencia CREATE NICKNAME utilizando la opción RANGE. El rango no puede incluir las etiquetas de las columnas en la fila 1. El rango de celdas que podría especificar es A2:D9.

**Si utiliza el reiniciador de ODBC**

Puede acceder a estos datos sin crear un rango con nombre. Debe especificar el nombre de la hoja de cálculo en la sentencia CREATE NICKNAME. El reiniciador lee como etiquetas la primera fila que no esté en blanco y utiliza la información como el nombre de las columnas para el apodo. Las filas posteriores se leen como datos.

**Ejemplo de una hoja de trabajo que sólo contiene datos:**

Este ejemplo muestra una hoja de cálculo que sólo contiene datos. No hay ninguna fila de las etiquetas de las columnas, ninguna fila en blanco ni ninguna celda con fórmulas.

	compound_A	1.23	367	tested
	compound_G		210	
	compound_F	0.000425536	174	tested
	compound_Y	1.000256		tested
	compound_Q		1024	
	compound_B	33.5362		
	compound_S	0.96723	67	tested
	compound_O	1.2		tested

Figura 4. Una hoja de cálculo que sólo contiene datos

#### Si utiliza el reiniciador de Excel

Si los datos se encuentran en la primera hoja de cálculo del libro de trabajo, el reiniciador accederá a los datos sin utilizar la opción RANGE. Si los datos se encuentran en otra hoja de cálculo del libro de trabajo, debe especificar la opción RANGE en la sentencia CREATE NICKNAME.

#### Si utiliza el reiniciador de ODBC

Cuando utiliza el reiniciador de ODBC para acceder a datos de Excel, el reiniciador está limitado por los elementos a los que da soporte el controlador de ODBC para Excel. El controlador de ODBC para Excel necesita un formato específico para la hoja de cálculo. El controlador asume que la primera fila que no aparezca en blanco contiene las etiquetas de las columnas. Si la primera fila que no aparece en blanco contiene datos, los datos de esta fila se tratan como las etiquetas de las columnas para el resto de datos. Si la hoja de cálculo no contiene ninguna fila de etiquetas de las columnas, la primera fila se utiliza como etiquetas y no como datos. En efecto, se pierde la primera fila de datos. Puede salvar este requisito modificando la hoja de cálculo. Inserte una fila nueva antes de los datos y añada etiquetas para cada columna de datos de forma que tenga un aspecto similar al del ejemplo que contiene una fila de etiquetas.

#### Tareas relacionadas:

- “Adición de fuentes de datos Excel a un servidor federado” en la página 236
- “Acceso a los datos de Excel utilizando el reiniciador de ODBC” en la página 343

---

## Planear las correlaciones de usuarios

Cuando un servidor federado tiene que enviar una petición a una fuente de datos, en primer lugar el servidor debe establecer una conexión con la fuente de datos. Para algunas fuentes de datos, el servidor federado establece una conexión utilizando un ID de usuario y una contraseña válidos para esa fuente de datos. Para estas fuentes de datos, debe definir una asociación entre el ID de usuario y la contraseña del servidor federado y el ID de usuario y la contraseña de la fuente de



datos. Esta asociación se debe crear para cada ID de usuario que el sistema federado vaya a utilizar para enviar peticiones distribuidas. Esta asociación se denomina *correlación de usuarios*.

Puede utilizar el Centro de control de DB2 para crear una correlación de usuarios para un grupo de usuarios que accederá a una fuente de datos con el mismo ID de usuario y contraseña.

**Acción:** identifique los ID de usuario que necesitan una correlación de usuarios entre el servidor federado y la fuente de datos. Liste los ID de usuario del servidor federado y los ID de usuario de fuente de datos correspondientes en la tabla de correlaciones de usuario en la lista de comprobación de planificación.

**Información relacionada:**

- “Lista de comprobación de planificación de la configuración del sistema federado” en la página 33

---

## Planear las correlaciones de tipos de datos

Se hace referencia a los tipos de datos de fuente de datos como tipos de datos *remotos*, mientras que se hace referencia a los tipos de datos de bases de datos federadas como tipos de datos *locales*.

Para algunas fuentes de datos, los reiniciadores contienen las correlaciones por omisión entre los tipos de datos de fuentes de datos y los tipos de datos de bases de datos federadas. Cuando se crea un apodo para un objeto de fuente de datos, la información sobre las columnas se almacena en el catálogo del sistema de la base de datos federada. Los tipos de datos de las columnas proceden de las correlaciones de tipos de datos adelantados por omisión.

Para otras fuentes de datos, al crear el apodo debe especificar la información de columnas y el tipo de datos. Algunos reiniciadores no relacionales crean todas las columnas necesarias para acceder a una fuente de datos. Se denominan *columnas fijas*. Con otras fuentes de datos no relacionales, puede especificar parte de los tipos de datos para las columnas o todos ellos.

Las aplicaciones pueden necesitar correlaciones de tipos de datos que sean diferentes de las correlaciones por omisión. Para los reiniciadores que permiten especificar correlaciones de tipos de datos, puede alterar temporalmente las correlaciones por omisión para:

- Cambiar una correlación de tipos para todos los objetos de fuente de datos ubicados en un servidor específico
- Cambiar una correlación de tipos para un objeto de fuente de datos específico
- Cambiar una correlación de tipos para un tipo de fuente de datos específico
- Cambiar una correlación de tipos para un tipo y una versión de fuente de datos específicos

Utilice la sentencia CREATE TYPE MAPPING para definir nuevas correlaciones de tipos de datos. Las correlaciones que se crean se almacenan en la vista SYSCAT.TYPEMAPPINGS del catálogo global de bases de datos federadas.

Cambie una correlación de tipos de datos *antes* de crear apodos para los objetos de fuente de datos. Cuando se crea un apodo para un objeto de fuente de datos, el servidor federado llena el catálogo global con información acerca de la tabla. Esta

información incluye el apodo, el nombre de tabla de la fuente de datos, los nombres de columna y los tipos de datos que se definen para cada columna de tabla.

Sólo los apodos creados después de un cambio en una correlación reflejan la nueva correlación de tipos. Los apodos creados antes de cambiar una correlación utilizarán la correlación de tipos de daos por omisión.

Si crea las correlaciones de tipos de datos después de crear los apodos, tendrá que modificar cada apodo para que refleje la nueva correlación, o eliminar y volver a crear los apodos.

**Nota:** si una tabla de fuente de datos contiene columnas con tipos de datos diferenciados o definidos por el usuario, tiene dos opciones:

- Puede crear la correlación de tipos en la base de datos federada antes de crear un apodo para esa tabla de fuente de datos. Al crear las correlaciones de tipos antes de crear el apodo, el servidor federado sabrá con qué tipo de datos hay que correlacionar estas columnas. Si las correlaciones de estos tipos de datos diferenciados o definidos por el usuario no se crean antes de emitir la sentencia `CREATE NICKNAME`, recibirá un error.
- Si las columnas de la tabla de fuente de datos cumplen una cualquiera de las condiciones siguientes:
  - Las columnas son tipos de datos definidos por el usuario que se basan en tipos de datos del sistema o incorporados.
  - Las columnas tienen atributos no soportados para las correlaciones de tipos de datos

Puede crear una vista en la fuente de datos en la que las columnas están asociadas o *fundidas* con el tipo de datos incorporado subyacente. A continuación, cree un apodo para la vista en lugar de hacerlo para la tabla.

**Acción:** identifique las correlaciones de tipos de datos para las que desea definir correlaciones nuevas. Liste las fuentes de datos y las correlaciones de tipos que desea crear en la tabla de correlaciones de tipos de datos de la lista de comprobación de planificación.

**Conceptos relacionados:**

- “Data type mappings in a federated system” en la publicación *Federated Systems Guide*

**Información relacionada:**

- “Lista de comprobación de planificación de la configuración del sistema federado” en la página 33
- “Tipos de datos soportados para fuentes de datos no relacionales” en la página 557

---

## Planear las correlaciones de funciones

DB2 para UNIX y Windows proporciona las correlaciones de funciones por omisión entre las funciones de fuente de datos incorporados existentes y las funciones incorporadas de DB2. Para la mayor parte de fuentes de datos, las correlaciones de funciones por omisión se encuentran en los reiniciadores. Para algunas fuentes de datos no relacionales, no puede modificar las correlaciones de funciones por omisión.

Para utilizar una función de fuente de datos que el servidor federado no reconoce, debe crear una correlación de funciones. La correlación que se crea está entre la función de fuente de datos y una función de contraparte en la base de datos federada. Las correlaciones de funciones suelen utilizarse cuando una nueva función incorporada o una nueva función definida por el usuario queda disponible en la fuente de datos.

Las correlaciones de funciones también se utilizan cuando no existe una función de contraparte de DB2. En esta situación, antes de crear la correlación de funciones, tendrá que crear una plantilla de función en la base de datos federada.

**Acción:** determine si tiene que crear correlaciones de funciones para las fuentes de datos. Liste las correlaciones de funciones necesarias en la tabla de correlaciones de funciones en la lista de comprobación de planificación.

**Conceptos relacionados:**

- “Correlaciones de funciones” en la página 19

---

## Lista de comprobación de planificación de la configuración del sistema federado

Si sigue esta lista de comprobación de la planificación, puede hacer que la configuración del sistema federado sea más sencilla. Esta lista de comprobación le guiará sobre las maneras de optimizar la configuración del sistema federado.

### Lista de comprobación: reglas de denominación de objetos federados

¿Conoce las reglas de denominación para objetos federados?

Vea los enlaces correspondientes que aparecen al final de este tema para localizar información acerca de las normas de denominación para objetos federados.

### Lista de comprobación: preservación de los valores sensibles a las mayúsculas y minúsculas

¿Tiene la intención de establecer las opciones de servidor FOLD\_ID y FOLD\_PW para preservar el uso de mayúsculas y minúsculas para los valores de ID de usuario y contraseña enviados a las fuentes de datos? Utilice la siguiente tabla para identificar a qué definiciones de servidor aplicará estas opciones.

*Tabla 4. Lista de comprobación de la planificación: opciones de servidor FOLD\_ID y FOLD\_PW que se han de establecer para el sistema federado*

Fuente de datos	Nombre que el usuario especificará para el servidor en la definición de servidor correspondiente a la fuente de datos	Valor que el usuario especificará para la opción de servidor FOLD_ID	Valor que el usuario especificará para la opción de servidor FOLD_PW

## Lista de comprobación: estadísticas de fuente de datos

En la tabla siguiente, liste las fuentes de datos que formarán parte del sistema federado. Indique las fuentes de datos para las que actualizará las estadísticas antes de configurar el servidor federado para acceder a la fuente de datos. La tabla lista DB2 UDB para Linux, UNIX y Windows a modo de ejemplo.

Tabla 5. Lista de comprobación de la planificación: estadísticas de fuente de datos que se deben actualizar para el sistema federado

Fuente de datos	¿Mantiene esta fuente de datos información de catálogo? (S/N)	¿Actualizará estadísticas para esta fuente de datos? (S/N)	Nombre del programa de utilidad que la fuente de datos utiliza para actualizar estadísticas
DB2 para Linux, UNIX y Windows	S	S	RUNSTATS

## Lista de comprobación: correlaciones de tipo de datos

En la tabla siguiente, identifique los tipos de datos de fuente de datos y los tipos de datos de servidor federado correspondientes para los que tiene que crear una correlación.

Tabla 6. Lista de comprobación de la planificación: correlaciones de tipo de datos que crear para el sistema federado

Fuente de datos	Nombre que el usuario especificará para el servidor en la definición de servidor correspondiente a la fuente de datos	Tipo de datos de fuente de datos	Tipo de datos del servidor federado

## Lista de comprobación: correlaciones de usuarios

En la tabla siguiente, identifique los ID de usuario del servidor federado y los ID de usuario correspondientes para *cada* fuente de datos que formará parte del sistema federado.

Tabla 7. Lista de comprobación de la planificación: correlaciones de usuarios que crear para el sistema federado

		Fuente de datos	Fuente de datos	Fuente de datos
		_____	_____	_____
Nombre de usuario	ID de usuario de DB2 para Linux, UNIX y Windows	ID de usuario	ID de usuario	ID de usuario

## Lista de comprobación: reiniciadores

En la tabla siguiente, identifique los reiniciadores que creará.

Tabla 8. Lista de comprobación de la planificación: reiniciadores que crear para el sistema federado

Fuente de datos	Nombre de reiniciador por omisión	Nombre que se dará al reiniciador
BioRS	ninguno	
BLAST	ninguno	
Aplicaciones de gestión (reiniciador de WebSphere Business Integration)	ninguno	
DB2 Universal Database™ para Linux, UNIX y Windows®	DRDA	
DB2 Universal Database para z/OS y OS/390®		
DB2 Universal Database para iSeries		
DB2 Server para VM y VSE		
Documentum	ninguno	
Entrez	ninguno	
Excel	ninguno	
Extended Search	ninguno	
HMMER	ninguno	
Informix	INFORMIX	
Microsoft® SQL Server	MSSQLODBC3	
Oracle	NET8	
ODBC	ninguno	

Tabla 8. Lista de comprobación de la planificación: reiniciadores que crear para el sistema federado (continuación)

Fuente de datos	Nombre de reiniciador por omisión	Nombre que se dará al reiniciador
OLE DB	OLEDB	
Sybase	CTLIB	
Archivos con estructura de tabla	ninguno	
Teradata	TERADATA	
Servicios Web	ninguno	
XML	ninguno	

**Conceptos relacionados:**

- “Método rápido de configuración de las fuentes de datos” en la página 57
- “Métodos de acceso a datos de Excel” en la página 27

**Tareas relacionadas:**

- “Comprobación de la configuración del servidor federado” en la página 39
- “Creación de una base de datos federada” en la página 53

**Información relacionada:**

- “Consideraciones sobre los idiomas nacionales de la base de datos federada” en la página 47
- “Reglas de denominación de objetos federados” en la página 23
- “Conservación de valores sensibles a las mayúsculas y minúsculas en un sistema federado” en la página 24
- “Actualizar estadísticas de fuente de datos” en la página 25
- “Planear las correlaciones de tipos de datos” en la página 31
- “Planear las correlaciones de funciones” en la página 32
- “Planear las correlaciones de usuarios” en la página 30
- “Elegir el reiniciador correcto” en la página 26

---

## **Parte 2. Servidor y base de datos federados**





---

## Capítulo 3. Comprobación de la configuración del servidor federado

---

### Comprobación de la configuración del servidor federado

Puede evitar posibles problemas de configuración si comprueba los valores clave en el servidor federado.

#### Procedimiento:

Para comprobar la configuración del servidor federado:

- Confirme la edición de enlaces de los archivos de biblioteca del reiniciador en el software de cliente de fuente de datos (UNIX)
- Compruebe que el parámetro FEDERATED se ha establecido en YES

Después de comprobar la configuración del servidor federado, debe crear una base de datos federada.

#### Tareas relacionadas:

- “Confirmación de la edición de enlaces de los archivos de biblioteca del reiniciador (UNIX)” en la página 39
- “Comprobación del parámetro FEDERATED” en la página 45
- “Creación de una base de datos federada” en la página 53

---

### Confirmación de la edición de enlaces de los archivos de biblioteca del reiniciador (UNIX)

#### Confirmación de la edición de enlaces de los archivos de biblioteca del reiniciador (UNIX)

Confirmar la edición de enlaces de los archivos de biblioteca del reiniciador forma parte de la tarea más amplia de comprobar la configuración del servidor federado.

En los servidores federados UNIX, se debe realizar la edición de enlaces de algunos reiniciadores con el software de cliente de fuente de datos para la fuente de datos. Se intenta el paso de edición de enlaces cuando se instala DB2 Information Integrator. El paso de edición de enlaces crea una biblioteca del reiniciador para cada fuente de datos con el que se comunicará el servidor federado.

Esta tarea sólo se aplica a las fuentes de datos siguientes:

- Informix
- Microsoft SQL Server
- Oracle
- Sybase
- Teradata

Antes de configurar el servidor y la base de datos federados para acceder a las fuentes de datos, debe confirmar que la edición de enlaces de los archivos de biblioteca del reiniciador ha sido satisfactoria.

#### **Requisitos previos:**

Un servidor federado que se ha configurado correctamente para acceder a las fuentes de datos. Esto incluye la instalación y configuración del software que sea necesario como, por ejemplo, el software de cliente de fuente de datos.

#### **Procedimiento:**

Determine el estado de la edición de enlaces de los archivos de biblioteca del reiniciador:

- Si la edición de enlaces ha sido satisfactoria, el archivo de biblioteca del reiniciador aparecerá en el directorio donde DB2 Information Integrator está instalado.
- Si la edición de enlaces ha fallado, compruebe el archivo de mensajes de error en el directorio donde DB2 Information Integrator está instalado.
- Si no se ha realizado la edición de enlaces, ni el archivo de biblioteca ni el archivo de mensajes aparecerá en el directorio donde DB2 Information Integrator está instalado. Tendrá que ejecutar manualmente el script de enlace.

#### **Tareas relacionadas:**

- “Comprobación de los archivos de biblioteca del reiniciador (UNIX)” en la página 40
- “Comprobación de los archivos de mensajes de edición de enlaces (UNIX)” en la página 42
- “Enlace manual de las bibliotecas del reiniciador al software de cliente de fuente de datos” en la página 43
- “Adición de fuentes de datos a un servidor federado utilizando el Centro de control de DB2” en la página 58

## **Comprobación de los archivos de biblioteca del reiniciador (UNIX)**

Comprobar los archivos de biblioteca del reiniciador forma parte de la tarea más amplia de confirmar la edición de enlaces entre las bibliotecas del reiniciador y el software de cliente de fuente de datos.

Los archivos de biblioteca del reiniciador son necesarios para que pueda acceder a las fuentes de datos. Para algunas fuentes de datos, los archivos de biblioteca se añaden al servidor federado cuando se instala DB2 Information Integrator. Para otras fuentes de datos, debe ejecutarse un script de edición de enlaces para crear los archivos de biblioteca.

Esta tarea sólo se aplica a las fuentes de datos siguientes:

- Informix
- Microsoft SQL Server
- Oracle
- Sybase
- Teradata

**Procedimiento:**

Para comprobar si los archivos de biblioteca del reiniciador están en el servidor federado:

1. Compruebe si los archivos de biblioteca se encuentran en la vía de acceso de directorio correspondiente a la biblioteca del reiniciador. Debe confirmar que los archivos de biblioteca existen en el servidor federado para cada una de las fuentes de datos a las que desee acceder.
2. Si los archivos de biblioteca no están en el directorio, debe enlazar manualmente las bibliotecas del reiniciador al software de cliente de fuente de datos.

**Tareas relacionadas:**

- “Comprobación de la configuración del servidor federado” en la página 39
- “Comprobación de los archivos de mensajes de edición de enlaces (UNIX)” en la página 42
- “Enlace manual de las bibliotecas del reiniciador al software de cliente de fuente de datos” en la página 43

**Información relacionada:**

- “Archivos de biblioteca del reiniciador” en la página 41
- “Archivos de biblioteca de funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida” en la página 480

## Archivos de biblioteca del reiniciador

Los archivos de biblioteca del reiniciador son necesarios para que pueda acceder a las fuentes de datos. Para algunas fuentes de datos, los archivos de biblioteca se añaden al servidor federado cuando se instala DB2 Information Integrator. Para otras fuentes de datos, debe ejecutarse un script de edición de enlaces para crear los archivos de biblioteca.

Los archivos de biblioteca del reiniciador son necesarios al registrar el reiniciador para la fuente de datos.

Debe verificar que los archivos de biblioteca del reiniciador están en el servidor federado. Debería haber un conjunto de archivos de biblioteca del reiniciador para cada una de las fuentes de datos a las que desea acceder.

Si los archivos de biblioteca del reiniciador no están en el servidor federado, debe ejecutar manualmente el script de edición de enlaces para crear los archivos de biblioteca.

**Tareas relacionadas:**

- “Comprobación de los archivos de biblioteca del reiniciador (UNIX)” en la página 40
- “Enlace manual de las bibliotecas del reiniciador al software de cliente de fuente de datos” en la página 43

**Información relacionada:**

- “Archivos de biblioteca del reiniciador de BLAST” en la página 113
- “Archivos de biblioteca del reiniciador de BioRS” en la página 76
- “Archivos de biblioteca del reiniciador de DB2” en la página 173

- “Archivos de biblioteca del reiniciador de Documentum” en la página 187
- “Archivos de biblioteca del reiniciador de Entrez” en la página 213
- “Archivos de biblioteca del reiniciador de Excel” en la página 238
- “Archivos de biblioteca del reiniciador de Extended Search” en la página 257
- “Archivos de biblioteca del reiniciador de HMMER” en la página 285
- “Archivos de biblioteca del reiniciador de Informix” en la página 306
- “Archivos de biblioteca del reiniciador de Microsoft SQL Server” en la página 321
- “Archivos de biblioteca del reiniciador de ODBC” en la página 335
- “Archivos de biblioteca del reiniciador de OLE DB” en la página 349
- “Archivos de biblioteca del reiniciador de Oracle” en la página 359
- “Archivos de biblioteca del reiniciador de Sybase” en la página 374
- “Archivos de biblioteca del reiniciador de Teradata” en la página 403
- “Archivos de biblioteca del reiniciador de archivos con estructura de tabla” en la página 389
- “Archivos de biblioteca del reiniciador de WebSphere Business Integration” en la página 138
- “Archivos de biblioteca del reiniciador de servicios Web” en la página 423
- “Archivos de biblioteca del reiniciador de XML” en la página 454

## Comprobación de los archivos de mensajes de edición de enlaces (UNIX)

Comprobar los archivos de mensajes de edición de enlaces forma parte de la tarea más amplia de confirmar la edición de enlaces entre las bibliotecas del reiniciador y el software de cliente de fuente de datos.

Si la edición de enlaces da errores, éstos se listarán en el archivo de mensajes del directorio de biblioteca. La existencia de un archivo de mensajes no quiere decir que la edición de enlaces haya dado errores. Habrá un archivo de mensajes en el directorio de biblioteca aunque la edición de enlaces haya sido satisfactoria.

Debe abrir el archivo de mensajes para determinar si la edición de enlaces ha fallado.

Esta tarea sólo es necesaria para las fuentes de datos siguientes:

- Informix
- Microsoft SQL Server
- Oracle
- Sybase
- Teradata

### Procedimiento:

Para determinar si la edición de enlaces ha fallado, abra los archivos de mensajes de edición de enlaces. Los archivos de mensajes de edición de enlaces se encuentran en el directorio donde se ha instalado DB2, en el subdirectorio `lib0` o `lib64`. Los nombres de los archivos de mensajes de la edición de enlaces aparecen listados en la tabla siguiente.

Tabla 9. Nombres de los archivos de mensajes de edición de enlaces según la fuente de datos

Fuente de datos	Nombres de archivos de mensajes
Informix	djxlinkInformix.out
Microsoft SQL Server	djxlinkMssql.out
Oracle	djxlinkOracle.out
Sybase	djxlinkSybase.out
Teradata	djxlinkTeradata.out

Hay varios motivos de que el enlace podría dar error al configurar el servidor federado:

- Si el software de cliente de fuente de datos no está instalado antes de intentar la edición de enlaces, ésta fallará. Por ejemplo, si no instala el software de cliente de Informix antes de instalar el software de servidor de DB2, la edición de enlaces fallará. De la misma manera, si no instala el software Sybase Open Client antes de instalar DB2 Information Integrator, la edición de enlaces fallará. En estas situaciones, el usuario deberá realizar el enlace manualmente.
- Verifique que está soportada la versión del software de cliente de fuente de datos. Si la versión del software de cliente de fuente de datos que ha instalado no está soportada, la edición de enlaces fallará. Tendrá que instalar una versión del cliente que esté soportada y, a continuación, realizar el enlace manualmente.

#### Tareas relacionadas:

- “Confirmación de la edición de enlaces de los archivos de biblioteca del reiniciador (UNIX)” en la página 39
- “Comprobación de los archivos de biblioteca del reiniciador (UNIX)” en la página 40
- “Enlace manual de las bibliotecas del reiniciador al software de cliente de fuente de datos” en la página 43

## Enlace manual de las bibliotecas del reiniciador al software de cliente de fuente de datos

Enlazar manualmente las bibliotecas del reiniciador al software de cliente de fuente de datos forma parte de la tarea más amplia de comprobar la configuración del servidor federado.

Si los archivos de biblioteca no están en la vía de acceso del directorio, deberá enlazar manualmente las bibliotecas del reiniciador.

Esta tarea sólo se aplica a las fuentes de datos siguientes:

- Informix
- Microsoft SQL Server
- Oracle
- Sybase
- Teradata

#### Requisitos previos:

Necesita tener autorización de raíz para ejecutar los scripts de enlaces.

Para que los scripts `djxlinkxxx` emitan sus mensajes en el idioma del usuario, debe haber por lo menos una instancia de DB2. Los scripts funcionarán incluso si no existe una instancia. No obstante, recibirá unos mensajes de error. Cada mensaje de error empieza por `db2djxmsg: Error al recuperar el número de mensaje`. Este mensaje de error va seguido de otro mensaje en inglés. Por ejemplo:

```
db2djxmsg: Error al recuperar el número de mensaje 9004
(return code -2029059891 from sqllogmsg).
Begin processing for wrapper: INFORMIX
INFORMIXDIR = /wsdb/v82/bldsupp/AIX/informix2.81
db2djxmsg: Error al recuperar el número de mensaje 9015
(return code -2029059891 from sqllogmsg).
Library libdb2informixF.a was built successfully.
db2djxmsg: Error al recuperar el número de mensaje 9006
(return code -2029059891 from sqllogmsg).
End processing for wrapper: INFORMIX
```

### Procedimiento:

Para enlazar rápidamente las bibliotecas del reiniciador al software de cliente de fuente de datos:

1. Instale y configure el software de cliente en el servidor federado de DB2 (si es necesario).
2. Utilice los CD del producto para realizar el enlace:
  - Para las fuentes de datos Informix, vuelva a ejecutar la instalación del servidor DB2 y especifique la opción de instalación Típica.
  - Para las fuentes de datos de Microsoft SQL Server, Oracle, Sybase y Teradata, vuelva a ejecutar la instalación de DB2 Information Integrator. En el área de ejecución, pulse **Instalar productos** y siga las instrucciones del asistente.
3. Después de realizar el enlace, compruebe los permisos en las bibliotecas del reiniciador. Asegúrese de que los propietarios de instancias de DB2 pueden leer y ejecutar las bibliotecas.

Como método alternativo, puede ejecutar los scripts de edición de enlaces desde el indicador de mandatos de UNIX.

1. Abra un indicador de mandatos de UNIX.
2. Ejecute el script de edición de enlaces para cada una de las fuentes de datos a las que desee acceder.

La tabla siguiente lista los nombres de los scripts de edición de enlaces para cada fuente de datos.

*Tabla 10. Scripts de enlaces según la fuente de datos*

Fuente de datos	Nombre de script de enlace
Informix	<code>djxlinkInformix</code>
Microsoft SQL Server	<code>djxlinkMssql</code>
Oracle	<code>djxlinkOracle</code>
Sybase	<code>djxlinkSybase</code>
Teradata	<code>djxlinkTeradata</code>

Por ejemplo, si configura el servidor federado para acceder a las fuentes de datos Informix, ejecute el script `djxlinkInformix` desde un indicador de mandatos de UNIX:

```
djxlinkInformix
```

3. Emita el mandato **db2iupdt** en cada instancia de DB2 para habilitar el acceso federado a las fuentes de datos.
4. Después de realizar el enlace, compruebe los permisos de las bibliotecas del reiniciador. Asegúrese de que los propietarios de instancias de DB2 pueden leer y ejecutar las bibliotecas.

**Atención:** hay otro script, el script `djxlink`, que intenta crear una biblioteca del reiniciador para cada fuente de datos soportada por DB2 Information Integrator. Si ejecuta el script `djxlink` y tiene el software de cliente sólo para algunas de las fuentes de datos instaladas, recibirá un mensaje de error para cada una de las fuentes de datos que no ha instalado.

**Tareas relacionadas:**

- “Installing DB2 Information Integrator (Windows)” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*
- “Installing DB2 Information Integrator (UNIX)” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*
- “Comprobación de la configuración del servidor federado” en la página 39
- “Comprobación del parámetro FEDERATED” en la página 45
- “Comprobación de los archivos de mensajes de edición de enlaces (UNIX)” en la página 42

---

## Comprobación del parámetro FEDERATED

Comprobar el parámetro FEDERATED forma parte de la tarea más amplia de comprobar la configuración del servidor federado.

Antes de añadir fuentes de datos al servidor y base de datos federados, debe comprobar el valor del parámetro FEDERATED.

El parámetro FEDERATED debe establecerse en YES para habilitar el servidor federado para que acceda a las fuentes de datos.

**Requisitos previos:**

- DB2 Information Integrator debe estar instalado en un servidor que actuará como servidor federado

**Procedimiento:**

Para comprobar el valor del parámetro FEDERATED:

1. Emita el mandato de DB2 siguiente para visualizar todos los parámetros y sus valores actuales:  
`GET DATABASE MANAGER CONFIGURATION`
2. Compruebe el valor del parámetro CONCENTRATOR. Los parámetros CONCENTRATOR y FEDERATED no se pueden configurar como YES a la vez. Si el parámetro CONCENTRATOR se establece en YES, cambie el valor a NO. Emita el mandato de DB2 siguiente para cambiar el valor:  
`UPDATE DATABASE MANAGER CONFIGURATION USING CONCENTRATOR NO`
3. Compruebe el valor del parámetro FEDERATED. Si el parámetro FEDERATED se establece en NO, cambie el valor a YES. Emita el mandato de DB2 siguiente para cambiar el valor:  
`UPDATE DATABASE MANAGER CONFIGURATION USING FEDERATED YES`

**Conceptos relacionados:**

- “DB2 Information Integrator installation process - overview” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*

**Tareas relacionadas:**

- “Comprobación de la configuración del servidor federado” en la página 39



---

## Capítulo 4. Creación de una base de datos federada

Antes de que pueda configurar el servidor federado para acceder a las fuentes de datos, debe crear una base de datos que se utilice como base de datos federada.

---

### Consideraciones sobre los idiomas nacionales de la base de datos federada

Para muchas fuentes de datos relacionales, el reiniciador ejecuta las tareas siguientes cuando el reiniciador se conecta a la fuente de datos:

1. Determina la página de códigos y el territorio de la base de datos federada.
2. Correlaciona la página de códigos y el territorio con un nombre de entorno local del cliente de fuente de datos.
3. Dependiendo de la fuente de datos, define una variable de entorno o invoca una API de fuente de datos para indicar a la fuente de datos cuál es el entorno local.
4. A continuación, la fuente de datos convierte datos de tipo carácter entre la página de códigos de la base de datos remota y la página de códigos de la base de datos federada.

Por ejemplo, si la base de datos federada utiliza la página de códigos 819 y el territorio de Estados Unidos ("US"), el entorno local equivalente del cliente Oracle es `American_America.WE8ISO8859P1`. El reiniciador asignará a la variable `NLS_LANG` el valor de entorno local del cliente Oracle. Cuando se envían datos desde la base de datos Oracle al reiniciador, la base de datos Oracle convierte los datos desde el juego de códigos `American_America.WE8ISO8859P1` a la página de códigos 819. Cuando se envían datos desde la base de datos Oracle al reiniciador, el servidor o cliente Oracle convierte los datos desde la página de códigos de la base de datos Oracle a la página de códigos 819. Cuando se envían datos desde el reiniciador a la base de datos Oracle, el servidor o cliente Oracle convierte los datos desde la página de códigos 819 a la página de códigos de la base de datos Oracle.

Para las fuentes de datos relacionales que no realizan conversiones de páginas de códigos, algunos de los reiniciadores ejecutan la conversión.

Si define la base de datos federada de modo que utilice el mismo juego de códigos, territorio y orden de clasificación que la fuente de datos, el rendimiento puede mejorar. En ese caso no es necesario realizar la conversión de la página de códigos. El utilizar los mismos valores de idioma nacional puede mejorar el rendimiento cuando se transfieren grandes volúmenes de datos de tipo carácter.

Para especificar el juego de códigos y el territorio de la base de datos federada, utilice los parámetros `USING CODESET` y `TERRITORY` en la sentencia `CREATE DATABASE`.

#### Conceptos relacionados:

- "Soporte de Unicode para sistemas federados" en la página 51
- "Órdenes de clasificación en un sistema federado" en la página 48

#### Tareas relacionadas:

- “Creación de una base de datos federada” en la página 53
- “Establecimiento del orden de clasificación de la base de datos federada” en la página 50

---

## Órdenes de clasificación en un sistema federado

Cuando el servidor federado recibe una consulta, el Compilador de SQL de DB2® consulta la información del catálogo global y el reiniciador de la fuente de datos para ayudarlo a procesar la consulta. Como parte del proceso del Compilador de SQL, el *optimizador de consultas* analiza una consulta. El Compilador desarrolla estrategias alternativas, que se denominan *planes de acceso*, para el proceso de la consulta. Los planes de acceso pueden llamar a la consulta para que ésta:

- La procesen las fuentes de datos.
- La procese el servidor federado.
- La procesen en parte las fuentes de datos y en parte el servidor federado.

Por lo general, la realización de las clasificaciones y las comparaciones de caracteres en la fuente de datos mejora el rendimiento.

Si la consulta necesita una clasificación o una comparación de caracteres, el Compilador de SQL utiliza la información del orden de clasificación para determinar qué plan de acceso debe utilizarse.

Por omisión, el orden de clasificación de la base de datos federada es sensible a las mayúsculas y a las minúsculas. Sin embargo, algunas fuentes de datos federadas utilizan órdenes de clasificación que no son sensibles a las mayúsculas y a las minúsculas. Si los órdenes de clasificación de la base de datos federada y de la fuente de datos son distintos, los resultados de la consulta podrían variar. Si la operación es una clasificación de caracteres, se devolverán los mismos datos, pero el orden de los resultados será distinto. Si la operación es una comparación de caracteres, los resultados devueltos podrían ser distintos.

El lugar en el que se procesa la clasificación o la comparación depende de diversos factores:

- Si el orden de clasificación de la base de datos federada es igual al orden de clasificación de la fuente de datos, la clasificación o comparación de caracteres puede realizarse en la fuente de datos. El optimizador de consultas puede decidir cuál es la forma más eficaz de completar la consulta: una operación local o una operación remota. Se da por supuesto que todos los tipos de comparaciones y clasificaciones de caracteres que realiza la fuente de datos generarán los mismos resultados que si esas acciones las hubiera realizado la base de datos federada.
- Si el orden de clasificación de la base de datos federada es distinto del orden de clasificación de la fuente de datos, pero el orden de clasificación de la fuente de datos es sensible a las mayúsculas y a las minúsculas, la clasificación o la comparación de caracteres tendrá lugar en la base de datos federada. Se da por supuesto que la fuente de datos generará los mismos resultados para los datos de caracteres correspondientes a las opciones WHERE=, DISTINCT y GROUP BY. Sin embargo, otras operaciones, como ORDER BY y WHERE con un predicado de mayor o menor que, producirá resultados diferentes en los datos de tipo carácter.
- Si el orden de clasificación de la base de datos federada es distinto del orden de clasificación de la fuente de datos, pero el orden de clasificación de la fuente de datos no es sensible a las mayúsculas y a las minúsculas, la clasificación o la

comparación de caracteres tendrá lugar en la base de datos federada. Se da por supuesto que la fuente de datos considerará las letras mayúsculas y las letras minúsculas como equivalentes e incluirá ambas en un conjunto de resultados, con independencia de si en la operación solicitada se han especificado letras en mayúsculas o letras en minúsculas. WHERE=, WHERE con un predicado de mayor o menor que, las operaciones ORDER BY, DISTINCT y GROUP BY no se desplazarán a la fuente de datos.

Por ejemplo, una fuente de datos que no es sensible a las mayúsculas y a las minúsculas asigna los mismos valores de ponderación a los caracteres "S" y "s". Una fuente de datos que no es sensible a las mayúsculas y a las minúsculas con una página de códigos en inglés considera que las palabras **STEWART**, **SteWArT** y **stewart** son iguales. Sin embargo, cuando se utiliza un orden de clasificación sensible a las mayúsculas y a las minúsculas, a los caracteres se asignan valores de ponderación distintos. En función de si el orden de clasificación es o no es sensible a las mayúsculas y a las minúsculas, el conjunto de resultados de una clasificación o una comparación de caracteres será distinto.

Cuando los órdenes de clasificación de la base de datos federada y de la fuente de datos son distintos, el servidor federado recupera los datos, y las clasificaciones y comparaciones de caracteres se realizan localmente. La razón por la que estas tareas se realizan localmente se debe a que los usuarios de DB2 esperan ver los resultados de la consulta ordenados de acuerdo con el orden de clasificación que se ha definido para el servidor federado. Mediante la ordenación local de los datos, los usuarios de DB2 tienen la garantía de que los conjuntos de resultados serán coherentes. Por lo general, la recuperación de datos para las clasificaciones y las comparaciones locales reduce el rendimiento.

Si necesita ver los datos de caracteres ordenados de acuerdo con el orden de clasificación de la fuente de datos, puede enviar la consulta en una sesión de paso a través.

Para determinar si una fuente de datos y la base de datos federada tienen el mismo orden de clasificación, tenga en cuenta los factores siguientes:

#### **Página de códigos**

El esquema de página de códigos, como ASCII y EBCDIC, que utilizan el servidor federado y la fuente de datos influye en los resultados.

#### **Soporte de idioma nacional (NLS)**

El orden de clasificación está relacionado con el idioma que recibe soporte en un servidor. Compare la información del NLS de DB2 del sistema operativo con la información del NLS de la fuente de datos.

#### **Características de la fuente de datos**

Algunas fuentes de datos se crean mediante la utilización de órdenes de clasificación que no son sensibles a las mayúsculas y a las minúsculas, factor que puede generar resultados distintos de los de DB2 en las operaciones que dependen del orden.

#### **Personalización**

Algunas fuentes de datos proporcionan varias opciones para los órdenes de clasificación o bien permiten personalizar el orden de clasificación.

Dispone de varias opciones para establecer el orden de clasificación, puede:

- Establecer el orden de clasificación al crear la base de datos federada

- Establecer la opción COLLATING\_SEQUENCE al crear la definición de servidor para una fuente de datos. Esta opción sólo está disponible para las fuentes de datos relacionales.

**Conceptos relacionados:**

- “Soporte de Unicode para sistemas federados” en la página 51

**Tareas relacionadas:**

- “Creación de una base de datos federada” en la página 53
- “Establecimiento del orden de clasificación de la base de datos federada” en la página 50

**Información relacionada:**

- “Consideraciones sobre los idiomas nacionales de la base de datos federada” en la página 47

---

## Establecimiento del orden de clasificación de la base de datos federada

Los administradores pueden crear bases de datos federadas con un orden de clasificación en particular que coincida con un orden de clasificación de la fuente de datos.

Debe establecer el orden de clasificación de la base de datos federada como parte de la API CREATE DATABASE. Por medio de esta API, puede especificar una de las secuencias siguientes:

- Una secuencia de identidad
- Una secuencia del *sistema* (la secuencia que utiliza el sistema operativo que da soporte a la base de datos)
- Una secuencia *personalizada* (una secuencia predefinida que DB2 UDB proporciona o que puede definir el propio usuario)

**Procedimiento:**

Para especificar el orden de clasificación de la base de datos federada, utilice el parámetro COLLATE USING en la sentencia CREATE DATABASE.

Para las fuentes de datos relacionales, si la base de datos federada y la fuente de datos utilizan el mismo orden de clasificación, debe establecer la opción de servidor COLLATING\_SEQUENCE en 'Y'. Establecer la opción de servidor COLLATING\_SEQUENCE en 'Y' indica al servidor federado que los órdenes de clasificación de la base de datos federada y la fuente de datos coinciden. Establezca la opción de servidor COLLATING\_SEQUENCE al crear las definiciones de servidor para las fuentes de datos relacionales.

Las fuentes de datos relacionales que dan soporte a la opción de servidor COLLATING\_SEQUENCE son:

- Familia DB2
- Informix
- Microsoft SQL Server
- ODBC
- OLE DB

- Oracle
- Sybase
- Teradata

**Conceptos relacionados:**

- “Soporte de Unicode para sistemas federados” en la página 51
- “Órdenes de clasificación en un sistema federado” en la página 48

**Tareas relacionadas:**

- “Creación de una base de datos federada” en la página 53

**Información relacionada:**

- “Consideraciones sobre los idiomas nacionales de la base de datos federada” en la página 47

## Soporte de Unicode para sistemas federados

Los reiniciadores relacionales y no relacionales así como las funciones definidas por el usuario se pueden ejecutar en una base de datos Unicode (base de datos UTF-8). La base de datos Unicode proporciona entornos de servidor federado que son independientes de la plataforma. La base de datos Unicode puede manejar datos que están almacenados en fuentes de datos diferentes y utilizan diversas páginas de códigos.

Los reiniciadores y funciones definidas por el usuario que dan soporte a Unicode son:

- Reiniciadores relacionales
  - DRDA
  - Informix®
  - MS SQL Server
  - ODBC
  - OLE DB
  - Oracle
  - Sybase
  - Teradata
- Reiniciadores no relacionales y funciones definidas por el usuario
  - Reiniciador de BioRS
  - Reiniciador de BLAST
  - Reiniciador de Documentum
  - Reiniciador de Entrez
  - Reiniciador de Excel
  - Reiniciador de HMMER
  - Reiniciador de IBM® Lotus® Extended Search
  - Funciones definidas por el usuario de KEGG
  - Funciones definidas por el usuario de MQ
  - reiniciador de archivos con estructura de tabla
  - Funciones definidas por el usuario de servicios Web
  - Reiniciador de servicios Web
  - Reiniciador de WebSphere® Business Integration
  - Reiniciador de XML

La Figura 5 en la página 52 representa una empresa que tiene sucursales en diversos países. Cada sucursal guarda datos sobre clientes en sus propias bases de

datos y utilizando su propia página de códigos. La base de datos de Microsoft® SQL Server guarda datos en la página de códigos A. La base de datos de Oracle guarda datos en la página de códigos B. Las páginas de códigos A y B están en territorios diferentes. Para integrar los datos procedentes de los diversos territorios, la empresa puede definir Unicode como página de códigos de la base de datos federada. La empresa puede entonces unir las tablas para ver el número total de pedidos de compra, para cualquiera que sea el territorio.

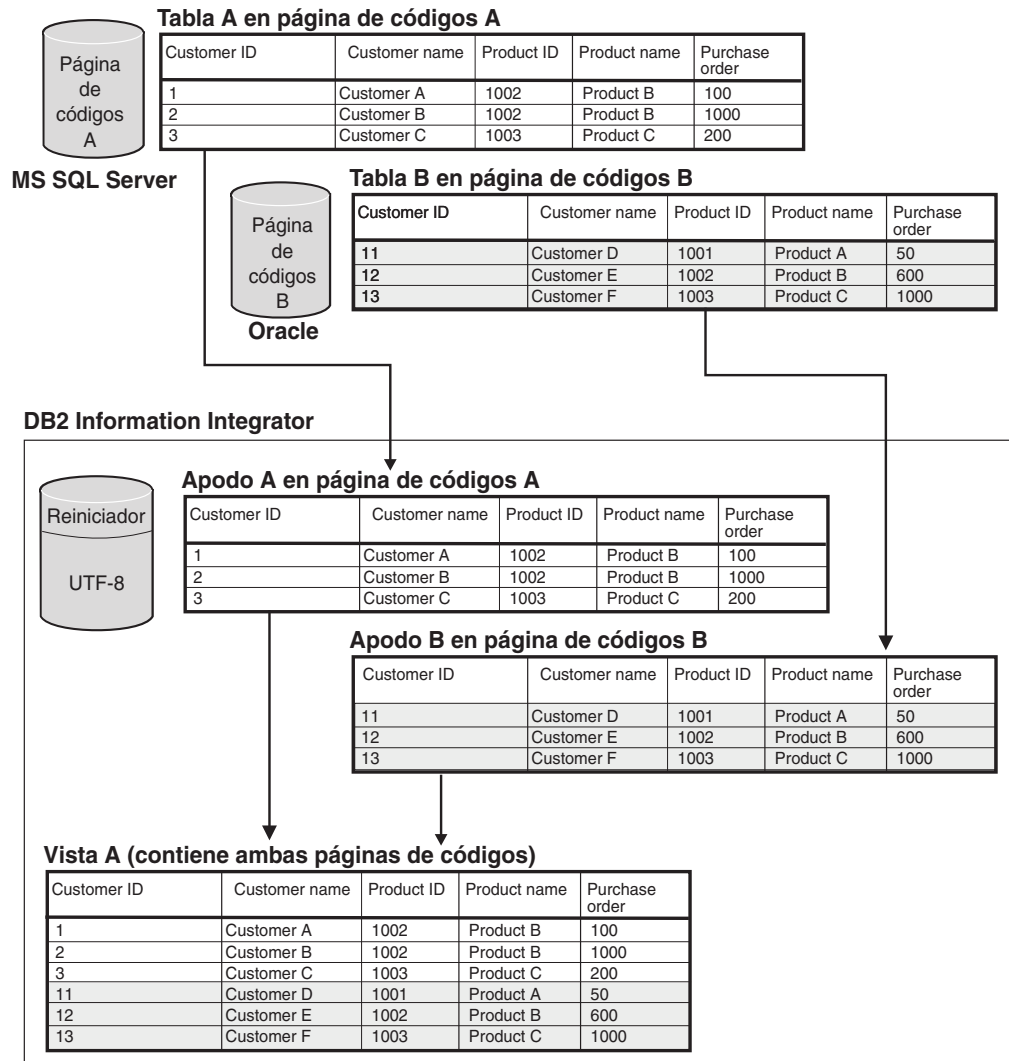


Figura 5. Ejemplo para Unicode

**Tareas relacionadas:**

- “Specifying the client code page for Unicode support of Microsoft SQL Server and ODBC data sources” en la publicación *Federated Systems Guide*
- “Specifying the file code page for Unicode support of table-structured file data sources” en la publicación *Federated Systems Guide*

**Información relacionada:**

- “Unicode default forward data type mappings - NET8 wrapper” en la publicación *Federated Systems Guide*
- “Supported Unicode code pages for the MSSQL and ODBC wrapper CODEPAGE option” en la publicación *Federated Systems Guide*

- “Unicode default reverse data type mappings - NET8 wrapper” en la publicación *Federated Systems Guide*
- “Unicode default forward data type mappings - Sybase wrapper” en la publicación *Federated Systems Guide*
- “Unicode default reverse data type mappings - Sybase wrapper” en la publicación *Federated Systems Guide*
- “Unicode default forward data type mappings - ODBC wrapper” en la publicación *Federated Systems Guide*
- “Unicode default reverse data type mappings - ODBC wrapper” en la publicación *Federated Systems Guide*
- “Unicode default forward data type mappings - Microsoft SQL Server wrapper” en la publicación *Federated Systems Guide*
- “Unicode default reverse data type mappings - Microsoft SQL Server wrapper” en la publicación *Federated Systems Guide*
- “Specifying the file code page for Unicode support of table-structured file data sources - example” en la publicación *Federated Systems Guide*

---

## Creación de una base de datos federada

Después de configurar el servidor federado, el propietario de la instancia de DB2 debe crear una base de datos DB2 en la instancia de servidor federado que actuará como base de datos federada.

**Recomendación:** si las fuentes de datos remotas a las que se tiene que conectar utilizan páginas de códigos diferentes o incompatibles, defina la base de datos federada como una base de datos Unicode. Para definir la base de datos federada como una base de datos Unicode, especifique USING CODESET UTF-8 en la sentencia CREATE DATABASE.

Debe realizar este paso antes de que pueda configurar el servidor federado para acceder a las fuentes de datos.

### Requisitos previos:

- Autorización SYSADM o SYSCTRL para crear una base de datos DB2.
- DB2 Information Integrator debe estar instalado en un servidor que actuará como servidor federado
- Determine si desea especificar un orden de clasificación cuando cree la base de datos federada

### Procedimiento:

Puede crear la base de datos federada desde el Centro de control de DB2 o la línea de mandatos de DB2.

Para realizar esta tarea desde el Centro de control de DB2:

1. Pulse el botón derecho en la carpeta **Bases de datos** y pulse **Crear** → **Base de datos utilizando el asistente**. Se abrirá el Asistente para crear base de datos.
2. Realice los pasos indicados en el asistente.

Para llevar a cabo esta tarea desde la línea de mandatos de DB2, emita el mandato CREATE DATABASE. Por ejemplo:

```
CREATE DATABASE federated
```

| Este mandato:

- | • Inicializa una base de datos nueva
- | • Crea los tres espacios de tabla iniciales
- | • Crea las tablas del sistema
- | • Asigna el registro cronológico de recuperación

| Si la instancia de DB2 utiliza una configuración de varias particiones, el mandato  
| CREATE DATABASE afecta a todas las particiones listadas en el archivo  
| db2nodes.cfg. La partición de base de datos desde la que se emita este mandato se  
| convertirá en la partición de catálogos de la nueva base de datos.

| **Conceptos relacionados:**

- | • “DB2 Information Integrator installation process - overview” en la publicación  
| *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*
- | • “Método rápido de configuración de las fuentes de datos” en la página 57

| **Tareas relacionadas:**

- | • “Establecimiento del orden de clasificación de la base de datos federada” en la  
| página 50



---

## Parte 3. Fuentes de datos



---

## Capítulo 5. Visión general de la configuración de acceso a fuentes de datos

Las secciones siguientes proporcionan una guía concisa para configurar un servidor y base de datos federados para acceder a las fuentes de datos:

- Contienen información relativa a los pasos básicos necesarios para realizar rápidamente los pasos de configuración.
- Describen varios pasos opcionales, si se necesitan, para ajustar correctamente la configuración fuente de datos.

Para cada fuente de datos existen capítulos de configuración individuales.

---

### Método rápido de configuración de las fuentes de datos

Puede realizar la mayor parte de los pasos necesarios para configurar el acceso a una fuente de datos mediante el Centro de control de DB2®. Utilice el Centro de mandatos de DB2 para los pasos que requieren una línea de mandatos. Conmute entre estas interfaces gráficas de usuario para configurar rápidamente el acceso a una fuente de datos.

Antes de configurar el acceso a una fuente de datos, debe asegurarse de que el servidor federado se haya configurado correctamente.

Los pasos para configurar el servidor federado para acceder a una fuente de datos son similares, cualquiera que sea la fuente de datos. Los pasos básicos y la interfaz recomendada son los siguientes:

*Tabla 11. Interfaz recomendada y pasos de configuración*

Paso de configuración	Interfaz recomendada	Notas
1. Preparar el servidor federado para la fuente de datos.	Asistente de configuración de cliente	Solo es necesario para algunas fuentes de datos. Este paso puede necesitar que instale software, configure un archivo o seleccione un valor.
2. Establecer las variables de entorno necesarias.	Centro de control de DB2	Son necesarias variables de entorno para: <ul style="list-style-type: none"><li>• Documentum</li><li>• Informix®</li><li>• Microsoft® SQL Server</li><li>• Oracle</li><li>• Sybase</li><li>• Teradata</li></ul>
3. Registrar los reiniciadores.	Asistente para objetos federados, del Centro de control de DB2.	Es necesario un reiniciador para cada fuente de datos a la que desee acceder.
3. Registrar las definiciones de servidor.	Asistente para objetos federados, del Centro de control de DB2.	Las definiciones de servidor están asociadas a un reiniciador y se utilizan al registrar apodos.

Tabla 11. Interfaz recomendada y pasos de configuración (continuación)

Paso de configuración	Interfaz recomendada	Notas
4. Crear las correlaciones de usuarios.	Asistente para objetos federados, del Centro de control de DB2.	Solo es necesario para algunas fuentes de datos.  Si intenta recuperar la contraseña remota asociada a una correlación de usuarios desde la vista de catálogo SYSCAT.USEROPTIONS, el valor de la contraseña remota se visualizará de forma cifrada.
5. Probar la conexión con el servidor de fuente de datos.	Centro de mandatos de DB2	Solo es necesario para algunas fuentes de datos.
6. Crear los apodos.	Asistente para objetos federados, del Centro de control de DB2.	Es necesario un apodo para cada objeto de fuente de datos al que desee acceder.

**Conceptos relacionados:**

- “Pasos opcionales de configuración” en la página 69

**Tareas relacionadas:**

- “Adición de fuentes de datos a un servidor federado utilizando el Centro de control de DB2” en la página 58
- “Registro de reiniciadores para una fuente de datos” en la página 63
- “Registro de definiciones de servidor para una fuente de datos” en la página 64
- “Registro de correlaciones de usuarios para una fuente de datos” en la página 65
- “Registro de apodos para una fuente de datos” en la página 66
- “Establecimiento de las variables de entorno para fuentes de datos” en la página 60
- “Comprobación de la configuración del servidor federado” en la página 39

## Adición de fuentes de datos a un servidor federado utilizando el Centro de control de DB2

Para configurar el servidor federado para acceder a fuentes de datos, debe proporcionar al servidor federado información sobre las fuentes de datos y objetos a los que desee acceder.

**Procedimiento:**

El Centro de control de DB2 incluye un asistente para guiarle por los pasos necesarios para configurar el servidor federado. Para iniciar el asistente, pulse con el botón derecho del ratón en la carpeta **Objetos de base de datos federada** y seleccione **Crear objetos federados**.

Los pasos necesarios para configurar el servidor federado son diferentes para cada fuente de datos.

Puede configurar varios servidores federados para acceder a fuentes de datos utilizando la ventana Resultado de acción.

#### Tareas relacionadas:

- “Configuración de varios servidores federados para acceder a fuentes de datos” en la página 59
- “Adición de fuentes de datos de archivo con estructura de tabla a un servidor federado” en la página 388
- “Adición de fuentes de datos Documentum a un servidor federado” en la página 183
- “Adición de fuentes de datos Excel a un servidor federado” en la página 236
- “Adición de fuentes de datos BLAST a un servidor federado” en la página 105
- “Adición de fuentes de datos Entrez a un servidor federado” en la página 210
- “Adición de fuentes de datos Teradata a un servidor federado” en la página 397
- “Adición de fuentes de datos BioRS a un servidor federado” en la página 72
- “Adición de fuentes de datos de la familia DB2 a un servidor federado” en la página 169
- “Adición de fuentes de datos Extended Search a un servidor federado” en la página 256
- “Adición de fuentes de datos HMMER a un servidor federado” en la página 276
- “Adición de fuentes de datos Informix a servidores federados” en la página 299
- “Adición de fuentes de datos de Microsoft SQL Server a un servidor federado” en la página 315
- “Adición de fuentes de datos de ODBC a un servidor federado” en la página 331
- “Adición de fuentes de datos de OLE DB a un servidor federado” en la página 347
- “Adición de fuentes de datos de Oracle a un servidor federado” en la página 353
- “Adición de fuentes de datos de Sybase a un servidor federado” en la página 369
- “Adición de fuentes de datos de aplicaciones comerciales a un sistema federado” en la página 136
- “Adición de fuentes de datos de servicios Web a un servidor federado” en la página 421

---

## Configuración de varios servidores federados para acceder a fuentes de datos

Un sistema federado puede constar de varios servidores federados. En lugar de configurar por separado cada servidor federado, puede ahorrar tiempo utilizando el Centro de control de DB2 para configurar los servidores federados. Cuando configura el primer servidor, la ventana **Resultado de acciones** captura las sentencias de DDL que se emiten antes de crear los objetos federados. Puede reutilizar o modificar estas sentencias, y aplicar las sentencias para configurar rápidamente otros servidores federados.

La ventana **Resultado de acciones** permanece activa durante la sesión actual. Si cierra la ventana **Resultado de acciones**, las sentencias de DDL de la sesión actual se siguen almacenando en la ventana **Resultado de acciones**. Sin embargo, si cierra el Centro de control de DB2, todas las sentencias de DDL de la sesión actual se eliminan de la ventana **Resultado de acciones**.

#### Requisitos previos:

- DB2 Information Integrator debe estar instalado en el servidor que actuará como servidor federado
- Debe existir una base de datos federada en el servidor federado

#### Procedimiento:

Para configurar varios servidores federados para acceder a fuentes de datos:

1. Desde el Centro de control de DB2, configure el primer servidor federado para las fuentes de datos a las que desee acceder. Esta acción captura cada sentencia de DDL.
2. Abra la página **Resultado de acciones** en la ventana **Resultado de acciones**. Si ha cerrado la ventana **Resultado de acciones**, pulse con el botón derecho del ratón en la carpeta **Objetos de base de datos federada** y seleccione **Mostrar acciones** para abrir la ventana **Resultado de acciones**.
3. Suprima las sentencias de DDL que no desee utilizar en los demás servidores federados. Para suprimir una sentencia, pulse con el botón derecho del ratón en la sentencia y seleccione **Eliminar**. Por ejemplo, puede desear eliminar las sentencias que muestren "Failed" en la columna de estado de la página **Resultado de acciones**.
4. Copie en la página **Editor de mandatos** las sentencias que desee utilizar en los demás servidores federados:
  - a. Seleccione las sentencias que desee copiar. Para seleccionar varias sentencias, utilice la tecla Control.
  - b. Pulse con el botón derecho del ratón en las sentencias seleccionadas y pulse **Copiar en Editor de mandatos**. Se abrirá la página **Editor de mandatos**.
5. En la página **Editor de mandatos**, modifique las sentencias de DDL que desee utilizar en los demás servidores federados. Por ejemplo, puede desear modificar las sentencias que especifiquen un esquema local.  
Debe modificar las correlaciones de usuarios para especificar las contraseñas. Cuando el DDL para las sentencias CREATE USER MAPPING es capturado en la ventana **Resultado de acciones**, las contraseñas están enmascaradas por asteriscos. Debe sustituir los asteriscos por las contraseñas apropiadas.
6. Emita las sentencias de DDL para el servidor federado siguiente.

#### Conceptos relacionados:

- "DB2 Information Integrator installation process - overview" en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*
- "Método rápido de configuración de las fuentes de datos" en la página 57

#### Tareas relacionadas:

- "Creación de una base de datos federada" en la página 53

---

## Establecimiento de las variables de entorno de fuente de datos

### Establecimiento de las variables de entorno para fuentes de datos

Quando instala DB2 Information Integrator, el proceso de instalación intenta establecer las variables de entorno que son necesarias para algunas de las fuentes de datos. El proceso de instalación puede no ser capaz de establecer las variables

de entorno si, por ejemplo, el software de cliente no se ha instalado en el servidor federado antes de instalar DB2 Information Integrator.

Cuando siga los pasos para añadir una fuente de datos a un servidor federado, puede examinar las variables de entorno y establecerlas (si es necesario).

- Si utiliza el Centro de control de DB2 para añadir fuentes de datos al servidor federado, se comprueba automáticamente qué variables de entorno son necesarias. Puede establecer las variables de entorno al crear o modificar un reiniciador.
- Si utiliza la línea de mandatos de DB2 para añadir fuentes de datos al servidor federado, debe establecer manualmente las variables de entorno.

Es necesario establecer variables de entorno para las fuentes de datos siguientes:

- Documentum
- Informix
- Microsoft SQL Server
- Oracle
- Sybase
- Teradata

#### **Requisitos previos:**

Esta tarea debe ser realizada por el administrador del sistema.

#### **Restricciones:**

Consulte el tema: Restricciones para el archivo db2dj.ini

#### **Procedimiento:**

Los pasos para comprobar las variables de entorno son diferentes para cada fuente de datos.

#### **Conceptos relacionados:**

- “Método rápido de configuración de las fuentes de datos” en la página 57

#### **Tareas relacionadas:**

- “Establecimiento de las variables de entorno de Documentum” en la página 185
- “Registro de reiniciadores para una fuente de datos” en la página 63
- “Establecimiento de las variables de entorno de Informix” en la página 301
- “Establecimiento de las variables de entorno de Microsoft SQL Server” en la página 318
- “Establecimiento de las variables de entorno de Oracle” en la página 354
- “Establecimiento de las variables de entorno de Sybase” en la página 370
- “Establecimiento de las variables de entorno de Teradata” en la página 400

#### **Información relacionada:**

- “Restricciones para el archivo db2dj.ini” en la página 62

## Restricciones para el archivo db2dj.ini

Las restricciones siguientes se aplican al archivo `db2dj.ini`:

- Las entradas deben utilizar el formato `evname=valor`  
`evname` es el nombre de la variable de entorno y `valor` es su valor.
- El nombre de la variable de entorno tiene una longitud máxima de 255 bytes.
- El valor de la variable de entorno tiene una longitud máxima de 765 bytes.
- La longitud máxima de cualquier línea del archivo es 1021 bytes. Se pasarán por alto los datos situados más allá de esa longitud.

### Tareas relacionadas:

- “Establecimiento de las variables de entorno de Documentum” en la página 185
- “Establecimiento de las variables de entorno para fuentes de datos” en la página 60
- “Establecimiento de las variables de entorno de Informix” en la página 301
- “Establecimiento de las variables de entorno de Microsoft SQL Server” en la página 318
- “Establecimiento de las variables de entorno de Oracle” en la página 354
- “Establecimiento de las variables de entorno de Sybase” en la página 370
- “Establecimiento de las variables de entorno de Teradata” en la página 400

## Aplicación de variables de entorno en una configuración de instancia de varias particiones

Si la instancia de servidor federado tiene una configuración de varias particiones, debe aplicar las variables de entorno de fuente de datos a todas las particiones.

Este paso sólo es necesario si el servidor federado tiene una configuración de instancia de varias particiones.

El archivo `db2dj.ini` contiene las variables de entorno de fuente de datos. Este archivo se añadió al servidor federado cuando se instaló DB2 Information Integrator.

Debe añadir una copia del mismo archivo `db2dj.ini` a todas las particiones en la configuración de instancia de varias particiones. El nombre por omisión del archivo es `db2dj.ini`. En los servidores federados UNIX, la vía de acceso por omisión correspondiente al archivo `db2dj.ini` es `INSTHOME/sqlllib/cfg`, donde `INSTHOME` es el directorio inicial del propietario de la instancia. En los servidores federados Windows, la vía de acceso por omisión al archivo es `x:\SQLLIB\cfg`, donde `x:\SQLLIB` es la unidad y el directorio especificados en la variable de registro o la variable de entorno `DB2PATH`.

La variable de registro `DB2_DJ_INI` puede alterar temporalmente la vía de acceso y el nombre de archivo por omisión correspondientes al archivo `db2dj.ini`.

Puede aplicar la variable de registro `DB2_DJ_INI` a todas las particiones o a un subconjunto de las particiones.

### Procedimiento:



Para aplicar la variable de registro DB2\_DJ\_INI a las particiones adecuadas del servidor federado, utilice el mandato **db2set**. El mandato **db2set** visualiza, establece o elimina las variables de perfil de DB2.

La sintaxis del mandato **db2set** que utiliza depende de la estructura del sistema de base de datos.

- Para aplicar la variable de registro DB2\_DJ\_INI a todas las particiones de base de datos de esta instancia, emita este mandato

```
db2set -g DB2_DJ_INI=$HOME/sqllib/cfg/my_db2dj.ini
```

- Para aplicar la variable de registro DB2\_DJ\_INI sólo a la partición actual, emita este mandato:

```
db2set DB2_DJ_INI=$HOME/sqllib/cfg/my_db2dj.ini
```

- Para aplicar la variable de registro DB2\_DJ\_INI a una partición específica, emita este mandato:

```
db2set -i INSTANEX 3 DB2_DJ_INI=$HOME/sqllib/cfg/partition3.ini
```

*INSTANEX*

Nombre de la instancia.

3 Número de partición tal como aparece listado en el archivo *db2nodes.cfg*.

*partition3.ini*

Versión modificada y renombrada del archivo *db2dj.ini*.

**Atención:** cuando establezca la variable de registro DB2\_DJ\_INI, debe establecerla en una vía de acceso absoluta. Si el parámetro FEDERATED se ha establecido en YES y la variable de registro DB2\_DJ\_INI se ha establecido en una vía de acceso relativa, no se iniciará el motor de DB2 Universal Database.

#### Tareas relacionadas:

- “Establecimiento de las variables de entorno para fuentes de datos” en la página 60

---

## Registro de reiniciadores para una fuente de datos

Debe registrar un reiniciador para cada tipo de fuente de datos al que desee acceder. Para acceder a tres tablas de base de datos de DB2 para z/OS, una tabla de DB2 para iSeries y dos tipos de búsqueda BLAST, necesita crear dos reiniciadores. Es necesario registrar un reiniciador para las bases de datos DB2 y un reiniciador para los tipos de búsqueda BLAST.

Después de registrar los reiniciadores en la base de datos federada, puede utilizarlos para acceder a otros objetos de esas fuentes de datos. Por ejemplo, puede utilizar el reiniciador de DRDA para acceder a fuentes de datos de todos los objetos de fuente de datos de la familia DB2, incluido DB2 para Linux, UNIX y Windows, DB2 para z/OS y OS/390, DB2 para iSeries y DB2 Server para VM y VSE.

#### Procedimiento:

Puede registrar un reiniciador desde el Centro de control de DB2 o la línea de mandatos de DB2:

- Para realizar esta tarea desde el Centro de control de DB2, utilice el asistente para Objetos Federados o pulse con el botón derecho del ratón en la carpeta **Objetos federados** y seleccione **Crear reiniciador**.
- Para realizar esta tarea desde la línea de mandatos de DB2, utilice la sentencia CREATE WRAPPER.

**Tareas relacionadas:**

- “Registro del reiniciador de archivos con estructura de tabla” en la página 388
- “Registro del reiniciador de Documentum” en la página 186
- “Registro del reiniciador de Excel” en la página 237
- “Registro del reiniciador de BLAST” en la página 113
- “Registro del reiniciador de XML” en la página 453
- “Registro del reiniciador de Entrez” en la página 212
- “Registro del reiniciador de Teradata” en la página 402
- “Registro del reiniciador de BioRS” en la página 75
- “Registro del reiniciador de DB2” en la página 172
- “Registro del reiniciador de Extended Search” en la página 257
- “Registro del reiniciador de HMMER” en la página 284
- “Registro del reiniciador de Informix” en la página 305
- “Registro del reiniciador de Microsoft SQL Server” en la página 320
- “Registro del reiniciador de ODBC” en la página 334
- “Registro del reiniciador de OLE DB” en la página 348
- “Registro del reiniciador de Oracle” en la página 359
- “Registro del reiniciador de Sybase” en la página 373
- “Registro del reiniciador de WebSphere Business Integration” en la página 137
- “Registro del reiniciador de servicios Web” en la página 422

---

## Registro de definiciones de servidor para una fuente de datos

La finalidad de una definición de servidor varía de una fuente de datos a otra.

Normalmente, una definición de servidor para fuentes de datos relacionales representa una base de datos remota, una partición de base de datos o un nodo. Para las fuentes de datos no relacionales, algunas definiciones de servidor se correlacionan con un tipo y daemon de búsqueda, con un sitio Web o con un servidor Web. Para otras fuentes de datos no relacionales, se crea una definición de servidor solamente porque es necesaria para una federación.

Cada objeto de fuente de datos para el que cree un apodo, debe estar asociado a una definición de servidor determinada.

Para algunas fuentes de datos, debe especificar un nodo al registrar una definición de servidor. El concepto de nodo varía de una fuente de datos a otra. En el caso de las fuentes de datos relacionales, un nodo refleja una instancia del servidor de la fuente de datos.

**Procedimiento:**

Puede registrar una definición de servidor desde el Centro de control de DB2 o la línea de mandatos de DB2:

- Para realizar esta tarea desde el Centro de control de DB2, utilice el asistente para objetos federados o pulse con el botón derecho del ratón en **Definiciones de servidor** y seleccione **Crear**.
- Para realizar esta tarea desde la línea de mandatos de DB2, utilice la sentencia CREATE SERVER.

**Tareas relacionadas:**

- “Registro del servidor para archivos con estructura de tabla” en la página 390
- “Registro del servidor para fuentes de datos Documentum” en la página 187
- “Registro del servidor para una fuente de datos Excel” en la página 238
- “Registro del servidor para una fuente de datos BLAST” en la página 114
- “Registro del servidor para una fuente de datos XML” en la página 454
- “Registro del servidor para una fuente de datos Entrez” en la página 213
- “Registro de las definiciones de servidor para una fuente de datos Teradata” en la página 404
- “Registro de la definición de servidor para una fuente de datos BioRS” en la página 76
- “Registro de las definiciones de servidor para una fuente de datos DB2” en la página 173
- “Registro del servidor para fuentes de datos Extended Search” en la página 258
- “Registro de la definición de servidor para una fuente de datos HMMER” en la página 285
- “Registro de las definiciones de servidor para una fuente de datos Informix” en la página 306
- “Registro de definiciones de servidor para una fuente de datos de Microsoft SQL Server” en la página 321
- “Registro de definiciones de servidor para una fuente de datos de ODBC” en la página 336
- “Registro de las definiciones de servidor para una fuente de datos de OLE DB” en la página 349
- “Registro de las definiciones de servidor para una fuente de datos de Oracle” en la página 360
- “Registro de las definiciones de servidor para una fuente de datos de Sybase” en la página 375
- “Registro de la definición de servidor para las fuentes de datos de aplicaciones comerciales” en la página 138
- “Registro de la definición de servidor para las fuentes de datos de servicios Web” en la página 423

---

## Registro de correlaciones de usuarios para una fuente de datos

Para algunas fuentes de datos, debe definir una asociación entre el ID de autorización del servidor federado y el ID de usuario y contraseña de la fuente de datos. Cree una correlación de usuarios para cada ID de usuario que haga uso del sistema federado para enviar peticiones distribuidas.

**Procedimiento:**

Puede crear una correlación de usuarios desde el Centro de control de DB2 o la línea de mandatos de DB2:

- Para realizar esta tarea desde el Centro de control de DB2, utilice el asistente para Objetos Federados o pulse con el botón derecho del ratón en **Correlaciones de usuarios** y seleccione **Crear**.
- Para realizar esta tarea desde la línea de mandatos de DB2, utilice la sentencia CREATE USER MAPPING.

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de correlaciones de usuarios para fuentes de datos Documentum” en la página 188
- “Creación de la correlación de usuarios para una fuente de datos Teradata” en la página 406
- “Registro de correlaciones de usuarios para fuentes de datos BioRS” en la página 77
- “Creación de la correlación de usuarios para una fuente de datos DB2” en la página 176
- “Registro de correlaciones de usuarios para las fuentes de datos Extended Search” en la página 259
- “Creación de la correlación de usuarios para una fuente de datos Informix” en la página 309
- “Creación de una correlación de usuarios para una fuente de datos de Microsoft SQL Server” en la página 324
- “Creación de una correlación de usuarios para una fuente de datos de ODBC” en la página 338
- “Creación de una correlación de usuarios para una fuente de datos de OLE DB” en la página 351
- “Creación de las correlaciones de usuario para una fuente de datos de Oracle” en la página 362
- “Creación de una correlación de usuarios para una fuente de datos de Sybase” en la página 378

---

## Registro de apodos para una fuente de datos

### Registro de apodos para una fuente de datos

La tarea de registrar un apodo suele ser la más compleja de las tareas de configuración. Los pasos y requisitos para registrar un apodo son diferentes para cada fuente de datos.

**Recomendación:** utilice el Centro de control de DB2 para registrar apodos. Para la mayoría de las fuentes de datos, puede utilizar la herramienta Descubrir del Centro de control de DB2. La herramienta Descubrir le ayuda a identificar rápidamente los objetos de fuente de datos para los que puede desear registrar apodos.

Debe registrar un apodo para cada objeto de fuente de datos al que desee acceder.

Los objetos de fuente de datos pueden ser relacionales o no relacionales:

- Son ejemplos de objetos de fuente de datos relacionales las tablas de base de datos, las vistas y los sinónimos (solamente en Informix y Oracle)
- Son ejemplos de objetos de fuente de datos no relacionales las bases de datos habilitadas para BLAST, los objetos y tablas registradas de una Docbase de

Documentum, los archivos de Microsoft Excel (.xls), los archivos con estructura de tabla (.txt) y los archivos etiquetados XML.

Las tablas y las vistas que residen en la base de datos federada son *objetos locales*. No se registran apodos para esos objetos. Utilice el nombre real del objeto en las consultas.

Son *objetos de fuente de datos*:

- Tablas y vistas contenidas en otra instancia de base de datos DB2® en el servidor federado.
- Tablas y vistas contenidas en una instancia de DB2 en otro servidor.
- Objetos de fuente de datos que residen en otra fuente de datos, tales como: Oracle, Sybase, Documentum y ODBC.

Debe registrar apodos para esos objetos. Los objetos de fuente de datos se denominan a veces *objetos remotos*.

Cuando somete una petición distribuida al servidor federado, la petición especifica un objeto de fuente de datos utilizando el apodo del objeto. Los apodos están correlacionados con nombres de objetos específicos contenidos en la fuente de datos. Las correlaciones eliminan la necesidad de calificar los apodos por los nombres de fuente de datos. La ubicación de los objetos de fuente de datos es transparente para la aplicación cliente o para el usuario final. Los apodos no son nombres alternativos de los objetos de fuente de datos. Son punteros mediante los cuales el servidor federado hace referencia a esos objetos.

Por ejemplo, si define el apodo *DEPT* para representar una tabla de base de datos Informix llamada *NFX1.PERSON.DEPT*, está permitida la sentencia `SELECT * FROM DEPT` desde el servidor federado. Sin embargo, la sentencia `SELECT * FROM NFX1.PERSON.DEPT` no está permitida.

Cuando registra un apodo, se guardan metadatos sobre el apodo en el catálogo del sistema de la base de datos federada. Para un objeto de fuente de datos relacional, los datos del catálogo del servidor remoto se recuperan y se guardan en el catálogo del sistema de la base de datos federada. Para las fuentes de datos no relacionales, la forma en que se almacena la información de la fuente de datos en el catálogo del sistema de la base de datos federada varía de una fuente de datos a otra. La información podría recuperarse del servidor remoto, o quizás deba incluir esta información en la sentencia `CREATE NICKNAME`.

El compilador de SQL utiliza estos metadatos para facilitar el acceso al objeto de fuente de datos. Por ejemplo, cuando se registra un apodo para una tabla con un índice, los metadatos correspondientes al índice se guardan en el catálogo del sistema de la base de datos federada. El compilador de SQL utiliza los metadatos de índice, tales como el nombre de cada columna de la clave de índice, cuando el usuario solicita información sobre el apodo.

### **Procedimiento:**

Puede registrar un apodo desde el Centro de control de DB2 o la línea de mandatos de DB2:

- Para realizar esta tarea desde el Centro de control de DB2, utilice el asistente para Objetos Federados o pulse con el botón derecho del ratón en **Apodos** y seleccione **Crear**. Utilice la herramienta Descubrir para identificar los objetos para los que desea crear apodos.

- Para realizar esta tarea desde la línea de mandatos de DB2, utilice la sentencia CREATE NICKNAME.

Puede definir más de un apodo para el mismo objeto de fuente de datos.

#### **Tareas relacionadas:**

- “Registro de apodos para archivos con estructura de tabla” en la página 390
- “Registro de apodos para fuentes de datos Documentum” en la página 189
- “Registro de apodos para fuentes de datos Excel” en la página 239
- “Registro de apodos para fuentes de datos BLAST” en la página 115
- “Registro de apodos para fuentes de datos XML” en la página 459
- “Registro de apodos para las fuentes de datos Entrez” en la página 216
- “Registro de apodos para las tablas y vistas de Teradata” en la página 410
- “Registro de apodos para las fuentes de datos BioRS” en la página 78
- “Registro de apodos para tablas y vistas de DB2” en la página 179
- “Registro de apodos para fuentes de datos Extended Search” en la página 260
- “Registro de apodos para las fuentes de datos HMMER” en la página 287
- “Registro de apodos para tablas, vistas y sinónimos de Informix” en la página 312
- “Registro de apodos para las tablas y vistas Microsoft SQL Server” en la página 327
- “Registro de apodos para tablas y vistas de fuente de datos de ODBC” en la página 341
- “Registro de apodos para tablas y vistas de Oracle” en la página 365
- “Registro de apodos para tablas y vistas de Sybase” en la página 381
- “Registro de apodos para las fuentes de datos de aplicaciones comerciales” en la página 140
- “Registro de apodos para fuentes de datos de servicios Web” en la página 424

#### **Información relacionada:**

- “Reglas de denominación de objetos federados” en la página 23

## **Creación de un apodo en un apodo**

Puede que, de vez en cuando, tenga que crear un apodo en un apodo.

#### **Procedimiento:**

Imaginemos que tiene un servidor federado que utiliza AIX® y un servidor federado que utiliza Windows. Desea acceder a una hoja de cálculo de Excel desde ambos servidores federados. Sin embargo, el reiniciador de Excel sólo recibe soporte en los servidores federados que utilizan Windows. Para acceder a la hoja de cálculo de Excel desde el servidor federado de AIX, realice estos pasos:

1. En el servidor federado de Windows, instale DB2 Information Integrator.
2. Configure el servidor federado de Windows para que acceda a las fuentes de datos Excel.
3. En el servidor federado de Windows, cree un apodo para la hoja de cálculo de Excel.
4. En el servidor federado de AIX, instale DB2 Information Integrator.

5. Configure el servidor federado de AIX para que acceda a las fuentes de datos de la familia DB2.
6. En el servidor federado de AIX, cree un apodo para el apodo de Excel del servidor federado de Windows.

## Especificación de columnas de apodo para una fuente de datos no relacional

Para algunas fuentes de datos no relacionales, debe definir una lista de columnas al registrar un apodo. Cada columna que especifique se correlaciona con un campo, columna o elemento determinados del objeto de fuente de datos.

El reiniciador de algunas fuentes de datos no relacionales necesita un conjunto de columnas fijas de entrada y de salida. Las columnas fijas se definen automáticamente cuando registra el apodo y se añaden al catálogo del sistema de la base de datos federada.

### Procedimiento:

Para definir una lista de columnas al registrar un apodo, especifique el nombre y tipo de datos de las columnas. Puede también especificar una opción en la columna de apodo.

### Tareas relacionadas:

- “Registro de apodos para una fuente de datos” en la página 66

---

## Pasos opcionales de configuración

Existen varios pasos opcionales que puede necesitar ejecutar cuando configure el servidor federado para acceder a fuentes de datos.

### Especificaciones de índice:

Defina una especificación de índice para objetos que no tenían un índice. Por ejemplo, crearía una especificación de índice cuando una tabla adquiere un nuevo índice o si el objeto de fuente de datos (tal como una vista) normalmente no tiene un índice.

### Correlaciones de tipos de datos:

Puede especificar correlaciones de tipos de datos alternativas solo para fuentes de datos relacionales.

Especifique correlaciones de tipos de datos alternativas en lugar de utilizar las correlaciones de tipos de datos por omisión. Puede especificar una correlación que se utilice sólo para un objeto de fuente de datos determinado, tal como una tabla determinada de una base de datos.

### Correlaciones de funciones:

Puede especificar correlaciones de funciones solo para fuentes de datos relacionales.

Defina correlaciones alternativas de funciones en lugar de utilizar las correlaciones de funciones por omisión. Esto es de especial utilidad cuando se desea forzar a DB2<sup>®</sup> a utilizar una función definida por el usuario en la fuente de datos.

**Conceptos relacionados:**

- “Data type mappings in a federated system” en la publicación *Federated Systems Guide*
- “Function mappings in a federated system” en la publicación *Federated Systems Guide*
- “Index specifications in a federated system” en la publicación *Federated Systems Guide*
- “Método rápido de configuración de las fuentes de datos” en la página 57



---

## Capítulo 6. Configuración del acceso a fuentes de datos de BioRS

Este capítulo explica cómo configurar el servidor federado para acceder a los datos que están almacenados en fuentes de datos de BioRS. Puede configurar el acceso a las fuentes de datos de BioRS utilizando el Centro de control de DB2 o emitiendo sentencias de SQL.

Este capítulo:

- Explica lo que es BioRS
- Lista las tareas que tiene que realizar
- Contiene ejemplos de las sentencias de SQL que necesita
- Lista los mensajes de error asociados con el reiniciador de BioRS

---

### ¿Qué es BioRS?

BioRS es un sistema de consulta y recuperación desarrollado por Biomax Informatics. Puede utilizar BioRS para recuperar información de varias fuentes de datos, incluidos archivos planos y bases de datos relacionales. Por lo general se bajan datos públicos, tales como SwissProt y GenBank, como archivos planos al sistema BioRS. BioRS puede integrar fuentes de datos públicas y fuentes de datos patentadas (por ejemplo, bases de datos privadas mantenidas por la propia organización) en un entorno común.

Una vez que una fuente de datos está integrada en el sistema BioRS, se le denomina *banco de datos*. Los elementos contenidos en cada entrada del banco de datos se designan colectivamente con el término *esquema*. Los elementos de un banco de datos que están indexados se pueden utilizar en las funciones BIOR.S.CONTAINS, BIOR.S.CONTAINS\_GE y BIOR.S.CONTAINS\_LE. Las funciones de BioRS se especifican en la cláusula WHERE de la sentencia SELECT. Los elementos que no están indexados se pueden especificar en la lista de SELECT y en otros predicados de la cláusula WHERE. Los elementos no indexados son procesados por el servidor federado.

Se pueden establecer relaciones entre entradas de bancos de datos, de modo que se puedan enlazar bancos de datos del sistema BioRS.

Los bancos de datos de BioRS pueden tener una relación padre-hijo (los bancos de datos se pueden anidar). En esta relación, el banco de datos hijo contiene un elemento de tipo de datos Reference llamado PADRE. El elemento PADRE hace referencia al elemento `_ID_` del banco de datos padre. Además de la presencia de este elemento PADRE predefinido, los bancos de datos anidados contienen los mismos datos que los bancos de datos no anidados.

BioRS proporciona una interfaz basada en la Web que permite que los usuarios realicen consultas en los datos de los bancos de datos de BioRS. El reiniciador de BioRS utiliza las mismas interfaces de programación de aplicaciones (API) que la interfaz basada en la Web de BioRS para efectuar consultas.

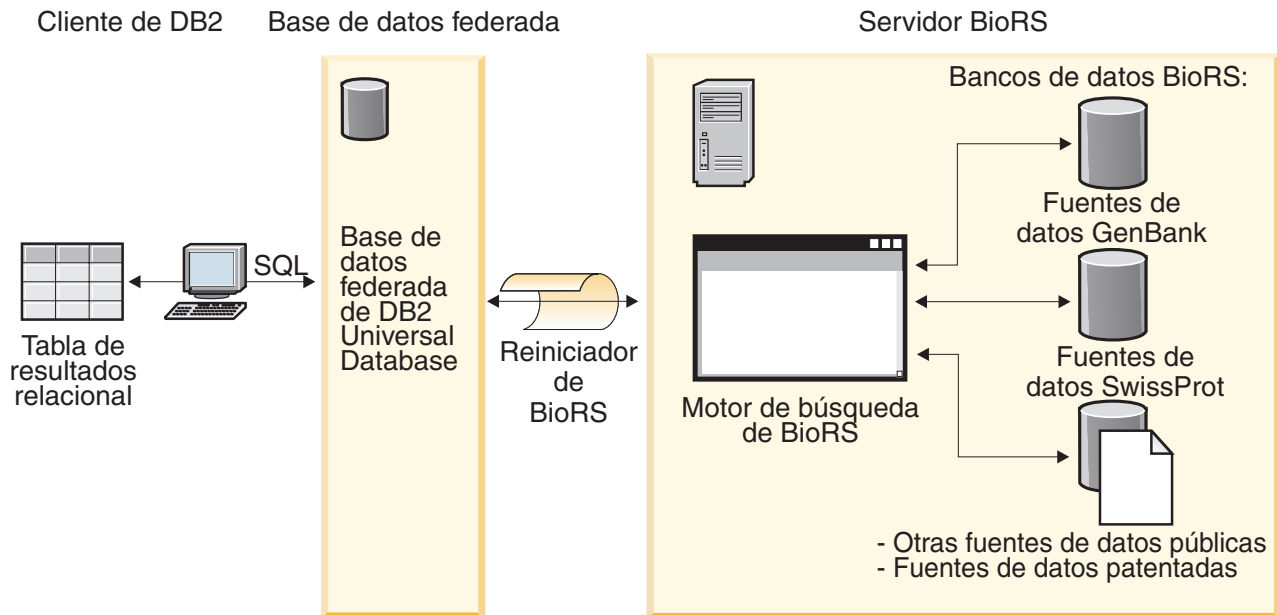


Figura 6. Cómo funciona el reiniciador de BioRS

Desde el cliente, los usuarios o las aplicaciones someten una consulta utilizando sentencias de SQL. A continuación, la consulta se envía al sistema federado en el que se ha instalado el reiniciador de BioRS. Dependiendo de cómo se construya la consulta, se pueden utilizar tanto los servidores federados como el servidor BioRS para procesar la consulta. El servidor BioRS puede estar en un sistema distinto del sistema federado. El sistema federado debe proporcionar información de autenticación al servidor BioRS para cada consulta. Esta información puede ser una combinación de un ID de usuario y una contraseña o una indicación de no autenticado (generalmente una cuenta de huésped).

El reiniciador de BioRS trabaja con BioRS Versión 5.0.14.

Para obtener información detallada sobre el producto BioRS, consulte el sitio Web de Biomax en: <http://www.biomax.com>.

**Tareas relacionadas:**

- “Adición de fuentes de datos BioRS a un servidor federado” en la página 72

**Información relacionada:**

- “Reiniciador de BioRS - Consultas de ejemplo” en la página 86

## Adición de BioRS a un servidor federado

### Adición de fuentes de datos BioRS a un servidor federado

Para configurar el servidor federado para acceder a fuentes de datos BioRS, debe proporcionar al servidor federado información sobre las fuentes de datos y objetos a los que desee acceder.

Puede configurar el servidor federado para acceder a fuentes de datos BioRS utilizando el Centro de control de DB2 o la línea de mandatos de DB2. El Centro de control de DB2 incluye un asistente para guiarle por los pasos necesarios para configurar el servidor federado.

**Requisitos previos:**

- DB2 Information Integrator debe estar instalado en el servidor que actuará como servidor federado
- Debe existir una base de datos federada en el servidor federado

**Procedimiento:**

Para añadir fuentes de datos BioRS a un servidor federado:

1. Registre funciones personalizadas para el reiniciador de BioRS.
2. Registre el reiniciador de BioRS.
3. Registre la definición del servidor BioRS.
4. Opcional: Cree correlaciones de usuarios.
5. Registre apodos para bancos de datos BioRS.

**Conceptos relacionados:**

- “DB2 Information Integrator installation process - overview” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*
- “Método rápido de configuración de las fuentes de datos” en la página 57

**Tareas relacionadas:**

- “Creación de una base de datos federada” en la página 53
- “Registro de funciones personalizadas para el reiniciador de BioRS” en la página 73
- “Registro del reiniciador de BioRS” en la página 75
- “Registro de la definición de servidor para una fuente de datos BioRS” en la página 76
- “Registro de correlaciones de usuarios para fuentes de datos BioRS” en la página 77
- “Registro de apodos para las fuentes de datos BioRS” en la página 78
- “Comprobación de la configuración del servidor federado” en la página 39

**Información relacionada:**

- “Supported operating systems for DB2 Information Integrator (32-bit)” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*
- “Supported operating systems for DB2 Information Integrator (64-bit)” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*

## Registro de funciones personalizadas para el reiniciador de BioRS

El registro de funciones personalizadas para el reiniciador de BioRS forma parte de la tarea más amplia de añadir fuentes de datos BioRS a un servidor federado.

Las funciones personalizadas del reiniciador de BioRS son:

- biors.contains
- biors.contains\_le
- biors.contains\_ge
- biors.search\_term

#### **Requisitos previos:**

- Todas las funciones personalizadas del reiniciador de BioRS deben registrarse con el nombre de esquema biors.
- Debe registrar una vez cada función personalizada para cada base de datos de federada donde esté instalado el reiniciador de BioRS.

#### **Procedimiento:**

Para registrar funciones personalizadas, emita la sentencia CREATE FUNCTION con las palabras clave AS TEMPLATE DETERMINISTIC NO EXTERNAL ACTION.

El nombre totalmente calificado de cada función es biors.nombre\_función.

El siguiente ejemplo registra una versión de la función CONTAINS:

```
CREATE FUNCTION biors.contains (varchar(), varchar())
  RETURNS INTEGER AS TEMPLATE
  DETERMINISTIC NO EXTERNAL ACTION;
```

Para registrar las funciones personalizadas, utilice el archivo de ejemplo create\_function\_mappings.ddl. El archivo de ejemplo reside en el directorio sqllib/samples/lifesci/biors. El archivo de ejemplo contiene definiciones de cada función personalizada. Puede ejecutar este archivo DDL para registrar las funciones personalizadas en cada base de datos federada donde esté instalado el reiniciador de BioRS.

La tarea siguiente en esta secuencia de tareas es registrar el reiniciador de BioRS.

#### **Tareas relacionadas:**

- “Registro del reiniciador de BioRS” en la página 75

#### **Información relacionada:**

- “Sentencia CREATE FUNCTION (Con origen o plantilla)” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- “Funciones personalizadas y consultas de BioRS” en la página 81
- “Reiniciador de BioRS - Consultas de ejemplo” en la página 86
- “Tabla de funciones personalizadas - Reiniciador de BioRS” en la página 74

## **Tabla de funciones personalizadas - Reiniciador de BioRS**

Utilice la sentencia CREATE FUNCTION para registrar las funciones personalizadas de BioRS .

La tabla siguiente lista las cuatro funciones personalizadas de BioRS con ejemplos de los tipos de datos que puede especificar al registrar las funciones.

El primer tipo de datos que se especifica en la función es la columna indexada. El segundo tipo de datos que se especifica en la función es el término de búsqueda.

Tabla 12. Funciones personalizadas para el reiniciador de BioRS

Función	Descripción
biors.contains (varchar(), varchar()) biors.contains (varchar(), char()) biors.contains (varchar(), date) biors.contains (varchar(), timestamp)	Examina una columna indexada para buscar valores que son iguales (de acuerdo con la semántica de consulta de BioRS) al valor especificado por el usuario. El primer argumento debe ser una referencia a la columna indexada y el segundo argumento es el valor especificado por el usuario.
biors.contains_LE (varchar(), varchar()) biors.contains_LE (varchar(), smallint) biors.contains_LE (varchar(), bigint) biors.contains_LE (varchar(), decimal) biors.contains_LE (varchar(), double) biors.contains_LE (varchar(), real)	Examina una columna indexada para buscar valores que son menores o iguales (de acuerdo con la semántica de consulta de BioRS) que el valor especificado por el usuario. El primer argumento debe ser una referencia a la columna indexada y el segundo argumento es el valor especificado por el usuario.
biors.contains_GE (char(), char()) biors.contains_GE (char(), date) biors.contains_GE (char(), timestamp) biors.contains_GE (char(), integer) biors.contains_GE (char(), smallint) biors.contains_GE (clob(), date)	Examina una columna indexada para buscar valores que son mayores o iguales (de acuerdo con la semántica de consulta de BioRS) que el valor especificado por el usuario. El primer argumento debe ser una referencia a la columna indexada y el segundo argumento es el valor especificado por el usuario.
biors.search_term (varchar(), varchar()) biors.search_term (varchar(), char()) biors.search_term (char(), varchar()) biors.search_term (char(), char())	Pasa un término de búsqueda de BioRS al motor de búsqueda BioRS.

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de funciones personalizadas para el reiniciador de BioRS” en la página 73

## Registro del reiniciador de BioRS

El registro del reiniciador de BioRS forma parte de la tarea más amplia de añadir fuentes de datos BioRS a un servidor federado.

Debe registrar un reiniciador para acceder a fuentes de datos BioRS. Los servidores federados utilizan los reiniciadores para comunicarse con y recuperar datos de las fuentes de datos. Los reiniciadores se implementan como un conjunto de archivos de biblioteca.

**Procedimiento:**

Para registrar un reiniciador, emita la sentencia CREATE WRAPPER con el nombre del reiniciador y el nombre del archivo de biblioteca del reiniciador.

Por ejemplo, para registrar un reiniciador con el nombre `biors_wrapper` en el servidor federado donde se ejecuta el sistema operativo AIX, emita esta sentencia:

```
CREATE WRAPPER biors_wrapper LIBRARY 'libdb2lsbiors.a';
```

El nombre especificado para el archivo de biblioteca del reiniciador depende del sistema operativo del servidor federado. Consulte la lista de Archivos de biblioteca del reiniciador de BioRS para conocer el nombre correcto que se debe especificar en la sentencia CREATE WRAPPER.

La tarea siguiente en esta secuencia de tareas es registrar las definiciones de servidor para el reiniciador de BioRS.

**Información relacionada:**

- “Archivos de biblioteca del reiniciador de BioRS” en la página 76
- “Sentencia CREATE WRAPPER” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

## Archivos de biblioteca del reiniciador de BioRS

La tabla siguiente lista las vías de acceso de directorios y los nombres de los archivos de biblioteca del reiniciador de BioRS.

Cuando instala DB2 Information Integrator, se añaden 3 archivos de biblioteca a la vía de acceso de directorios listada en la tabla. Por ejemplo, si el servidor federado se está ejecutando en AIX, los archivos de biblioteca del reiniciador que se añaden a la vía de acceso de directorios son libdb2lsbiors.a, libdb2lsbiorsF.a y libdb2lsbiorsU.a.

Cuando registre un reiniciador, especifique solamente el nombre de archivo de biblioteca que está listado en la tabla.

*Tabla 13. Ubicaciones de biblioteca y nombres de archivos del reiniciador de BioRS*

Sistema operativo	Vía de acceso de directorios	Archivo de biblioteca del reiniciador
AIX	/usr/opt/db2_08_01/lib/	libdb2lsbiors.a
Linux	/opt/IBM/db2/V8.1/lib	libdb2lsbiors.so
Solaris	/opt/IBM/db2/V8.1/lib	libdb2lsbiors.so
Windows	%DB2PATH%\bin	db2lsbiors.dll

%DB2PATH% es la variable de entorno que se utiliza para especificar la vía de acceso de directorio donde DB2 Information Integrator está instalado en Windows. La vía de acceso de directorios por omisión para Windows es C:\Archivos de programa\IBM\SQLLIB.

**Información relacionada:**

- “Archivos de biblioteca del reiniciador” en la página 41

## Registro de la definición de servidor para una fuente de datos BioRS

El registro de la definición de servidor para una fuente de datos BioRS forma parte de la tarea más amplia de añadir BioRS a un sistema federado. Después de registrar el reiniciador, debe registrar la definición de servidor correspondiente.

**Procedimiento:**

Para registrar la definición de servidor BioRS en la base de datos federada, emita la sentencia CREATE SERVER.

Por ejemplo:

```
CREATE SERVER servidor_brs WRAPPER reiniciador_biors
    OPTIONS(NODE 'servidor_biors2.com');
```

La tarea siguiente en esta secuencia de tareas es registrar correlaciones de usuarios para fuentes de datos BioRS.

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de apodos para las fuentes de datos BioRS” en la página 78

**Información relacionada:**

- “Opciones de la sentencia CREATE SERVER - Reiniciador de BioRS” en la página 575

## Registro de correlaciones de usuarios para fuentes de datos BioRS

El registro de correlaciones de usuarios forma parte de la tarea más amplia de añadir BioRS a un sistema federado.

Es posible que no sea necesario crear correlaciones de usuarios, según el método de acceso de cuenta o los métodos que se utilicen en el sistema BioRS.

- Si el servidor BioRS está configurado para acceso de huésped para todas las cuentas de usuario, no es necesario crear correlaciones de usuarios en DB2 Information Integrator.
- Si el servidor BioRS está configurado para autenticar cuentas de usuario con ID y contraseñas, es necesario crear correlaciones de usuarios en la base de datos federada para las cuentas que deben utilizar el reiniciador de BioRS.
- Si el servidor BioRS está configurado para utilizar una mezcla de cuentas de huésped y de usuario autenticado, deben crearse correlaciones de usuarios para las cuentas de usuario autenticadas en la base de datos federada para las cuentas que deben utilizar el reiniciador de BioRS.

Las correlaciones de usuarios proporcionan una manera de autenticar el acceso de los usuarios o las aplicaciones que consultan una fuente de datos BioRS con el reiniciador de BioRS. Si un usuario o una aplicación somete una consulta de SQL a un apodo registrado de BioRS y no se ha definido ninguna correlación de usuarios para dicho usuario o dicha aplicación, el reiniciador de BioRS utiliza un ID de usuario y una contraseña por omisión en un intento de recuperar los datos del servidor remoto de BioRS. Si un banco de datos que se está consultando requiere autenticación, podría devolverse un mensaje de error.

Para asegurarse de que se pasan el ID de usuario y la contraseña correctos al servidor BioRS, cree correlaciones de usuarios en la base de datos federada para los usuarios autorizados para buscar en fuentes de datos BioRS. Cuando se crea una correlación de usuarios, la contraseña se almacena en formato cifrado en una tabla de catálogo del sistema de bases de datos federadas.

**Procedimiento:**

Para registrar correlaciones de usuarios de BioRS, utilice la sentencia CREATE USER MAPPING.

Por ejemplo, la siguiente sentencia CREATE USER MAPPING siguiente correlaciona el usuario Charlie con el usuario Charlene del servidor Biors\_Server1.

```
CREATE USER MAPPING FOR Charlie SERVER Biors_Server1
OPTIONS(REMOTE_AUTHID 'Charlene', REMOTE_PASSWORD 'Charlene_pw');
```

También puede definir su propia correlación de usuarios. En el ejemplo siguiente, USER es una palabra clave que identifica el usuario actual, no un nombre de usuario USER.

```
CREATE USER MAPPING FOR USER SERVER Biors_Server1
OPTIONS(REMOTE_AUTHID 'Yudong', REMOTE_PASSWORD 'Yudong_pw')
```

La tarea siguiente en esta secuencia de tareas es registrar apodos para las fuentes de datos BioRS.

#### **Tareas relacionadas:**

- “Registro de apodos para las fuentes de datos BioRS” en la página 78

#### **Información relacionada:**

- “Sentencia CREATE USER MAPPING” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- “Opciones de la sentencia CREATE USER MAPPING - Reiniciador de BioRS” en la página 576

## **Registro de apodos para las fuentes de datos BioRS**

El registro de apodos para fuentes de datos BioRS forma parte de la tarea más amplia de añadir BioRS a un servidor federado.

Después de registrar una definición de servidor, debe registrar un apodo para cada fuente de datos BioRS a la que desee acceder. Utilice apodos para especificar una fuente de datos BioRS en una consulta.

Después de integrar una fuente de datos en el sistema BioRS, la fuente de datos se denomina *banco de datos* en el sistema BioRS. Los bancos de datos de BioRS equivalen a los apodos en un sistema federado.

#### **Requisitos previos:**

- Si el nombre de un banco de datos de BioRS no se ajusta a la sintaxis necesaria para la sentencia CREATE NICKNAME, debe utilizar la opción de apodo REMOTE\_OBJECT cuando registre el apodo.
- Si un nombre de elemento de BioRS no se ajusta a la sintaxis necesaria para la sentencia CREATE NICKNAME, debe utilizar la opción de columna ELEMENT\_NAME cuando registre el apodo.

#### **Restricciones:**

No utilice el elemento AllText de BioRS como primera columna de un apodo. Puede utilizar el elemento AllText de BioRS en cualquier otra posición de columna (por ejemplo, como segunda columna o como tercera columna).



## Procedimiento:

Para registrar un apodo de BioRS, utilice la sentencia CREATE NICKNAME.

Cuando crea un apodo de BioRS, define una lista de columnas de apodo. Las columnas de apodo especificadas deben corresponder a elementos de un formato de banco de datos de BioRS. BioRS define cinco tipos de datos posibles para elementos: Text, Number, Date, Author y Reference. Los tipos de datos de BioRS solo se pueden correlacionar con los tipos de datos CHAR, CLOB y VARCHAR de DB2.

El modo más simple de registrar un apodo para un banco de datos de BioRS consiste en asignar al apodo el mismo nombre que el banco de datos de BioRS. Por ejemplo:

```
CREATE NICKNAME SwissProt
  (ID VARCHAR(32) OPTIONS (ELEMENT_NAME '_ID_'),
  ALLTEXT VARCHAR(128),
  ENTRYDATE VARCHAR (64))
FOR SERVER brs_server;
```

El banco de datos de BioRS SwissProt es el nombre del apodo.

La utilización de esta sintaxis simple de CREATE NICKNAME limita al usuario a disponer de una sola familia de apodos para cada esquema de DB2. Por ejemplo, suponga que tiene dos bancos de datos entre los cuales existe una relación de padre-hijo. Los bancos de datos son WISSPROT y SPFEAT. Estos bancos de datos forman una familia. Si utiliza la sintaxis por omisión de la sentencia CREATE NICKNAME, tendrá un solo apodo (SWISSPROT) para el banco de datos SWISSPROT y un solo apodo (SPFEAT) para el banco de datos SPFEAT. Para tener más de un apodo para SWISSPROT en el esquema, debe utilizar la opción REMOTE\_OBJECT.

La opción de apodo REMOTE\_OBJECT especifica el nombre del banco de datos de BioRS que está asociado al apodo. El nombre especificado en la opción REMOTE\_OBJECT determina el esquema y banco de datos de BioRS correspondientes al apodo. La opción REMOTE\_OBJECT también especifica la relación del apodo con otros apodos.

En el ejemplo siguiente muestra el mismo conjunto de características de apodo que en el ejemplo anterior, pero se cambia el nombre de apodo y se utiliza la opción REMOTE\_OBJECT para especificar el banco de datos BioRS para el que se está definiendo el apodo:

```
CREATE NICKNAME NewSP
  (ID VARCHAR(32) OPTIONS (ELEMENT_NAME '_ID_'),
  ALLTEXT VARCHAR(128),
  ENTRYDATE VARCHAR (64))
FOR SERVER brs_server
  OPTIONS (REMOTE_OBJECT 'SwissProt');
```

Repita este paso para cada banco de datos de BioRS para el que desee crear un apodo.

No hay más pasos en esta secuencia de tareas.

## Conceptos relacionados:

- “Información estadística de BioRS” en la página 92

#### Tareas relacionadas:

- “Actualización de las estadísticas de cardinalidad de apodo de BioRS” en la página 93
- “Especificación de columnas de apodo para una fuente de datos no relacional” en la página 69

#### Información relacionada:

- “Elemento AllText de BioRS” en la página 86
- “Sentencia CREATE NICKNAME - ejemplos para reiniciador de BioRS” en la página 80
- “Sintaxis de la sentencia CREATE NICKNAME - Reiniciador de BioRS” en la página 577

## Sentencia CREATE NICKNAME - ejemplos para reiniciador de BioRS

Este tema proporciona ejemplos que muestran cómo utilizar la sentencia CREATE NICKNAME para registrar apodos para el reiniciador de BioRS.

### Ejemplo 1:

El ejemplo siguiente muestra cómo crear un apodo para un banco de datos de BioRS remoto que no se ajusta a la sintaxis de DB2 Information Integrator:

```
CREATE NICKNAME SwissFT
  (ID VARCHAR(32) OPTIONS (ELEMENT_NAME '_ID_'),
  ALLTEXT VARCHAR (128),
  ENTRYDATE VARCHAR (64),
  FtLength VARCHAR (16),
  FOR SERVER biors1
  OPTIONS (REMOTE_OBJECT 'SwissProt.Features');
```

El nombre de este apodo es SwissFT. Las columnas de la tabla son ID, ALLTEXT, ENTRYDATE y FtLength. La opción de columna ELEMENT\_NAME se especifica para la columna ID. Debe especificar la opción ELEMENT\_NAME cuando el nombre de un elemento de BioRS no se ajusta a la sintaxis federada válida de DB2 para nombres de columna. En este ejemplo, elemento de BioRS \_ID\_ se ajusta a la sintaxis federada de DB2, pero \_ID\_ es un nombre que potencialmente puede producir confusiones en los usuarios de DB2 Information Integrator. El nombre ID es simple y fácil de comprender. En general, utilice la opción ELEMENT\_NAME en las siguientes circunstancias:

- Cuando un nombre de elemento de BioRS no se ajusta a la sintaxis federada válida de DB2
- Cuando la sensibilidad a las mayúsculas y minúsculas de un nombre de elemento de BioRS no se ajusta a los estándares de sistema federado de DB2 establecidos
- Cuando el nombre de un elemento de BioRS puede no ser obvio para los usuarios de DB2 Information Integrator

De modo adicional, la opción REMOTE\_OBJECT se utiliza para especificar el nombre del banco de datos de BioRS al que equivale el apodo. Debe especificar la opción REMOTE\_OBJECT cuando el nombre de un banco de datos de BioRS no se ajusta a la sintaxis federada válida de DB2. En este ejemplo, el nombre de banco de datos "SwissProt.Features" no se ajusta a la sintaxis federada válida de DB2. En general, utilice la opción REMOTE\_OBJECT en las siguientes circunstancias:

- Cuando la sensibilidad a las mayúsculas y minúsculas de los nombres de banco de datos de BioRS no se ajusta a los estándares de sistema federado de DB2 establecidos
- Cuando el nombre de banco de datos de BioRS no se ajusta a la sintaxis federada válida de DB2
- Cuando el nombre de un banco de datos de BioRS puede no ser obvio para los usuarios de DB2 Information Integrator

### Ejemplo 2:

El ejemplo siguiente muestra cómo crear un apodo para una tabla que utiliza un banco de datos de BioRS que está enlazado con otro banco de datos de BioRS:

```
CREATE NICKNAME SwissFT2
  (ID VARCHAR(32) OPTIONS (ELEMENT_NAME '_ID_'),
  ALLTEXT VARCHAR (1200),
  FtKey VARCHAR (32),
  FtLength VARCHAR (64),
  FtDescription VARCHAR (128),
  Parent VARCHAR (32) OPTIONS (REFERENCED_OBJECT 'SwissProt'))
FOR SERVER biors1
OPTIONS (REMOTE_OBJECT 'SwissProt.Features');
```

El nombre de este apodo es SwissFT2. Las columnas de la tabla son ID, ALLTEXT, FtKey, FtLength, FtDescription y Parent. La opción de columna ELEMENT\_NAME se especifica para la columna ID. La opción REMOTE\_OBJECT se utiliza para especificar el nombre del banco de datos de BioRS al cual corresponde el apodo.

Además, la columna Parent utiliza la opción REFERENCED\_OBJECT. Debe especificar esta opción para las columnas que correspondan a los elementos del tipo de datos Reference de BioRS. La opción REFERENCED\_OBJECT especifica el nombre del banco de datos de BioRS al cual hace referencia la columna. En este caso, el elemento Parent hace referencia al banco de datos SwissProt de BioRS.

### Tareas relacionadas:

- “Registro de apodos para las fuentes de datos BioRS” en la página 78

### Información relacionada:

- “Sintaxis de la sentencia CREATE NICKNAME - Reiniciador de BioRS” en la página 577

---

## Consultas y funciones personalizadas para las fuentes de datos de BioRS

### Funciones personalizadas y consultas de BioRS

El entorno federado utiliza dos motores de consulta. Para el reiniciador de BioRS, estos motores de consulta son DB2 Universal Database y BioRS. Puede especificar qué predicados deben pasarse al motor BioRS utilizando las cuatro funciones personalizadas de BioRS, que son las siguientes:

- BIOR.S.CONTAINS
- BIOR.S.CONTAINS\_LE
- BIOR.S.CONTAINS\_GE
- BIOR.S.SEARCH\_TERM

Estas cuatro funciones personalizadas están registradas en el esquema de BioRS. Debe utilizar el esquema de BioRS para hacer referencia a las funciones.

Las funciones personalizadas BIOR.S.CONTAINS, BIOR.S.CONTAINS\_LE y BIOR.S.CONTAINS\_GE requieren un argumento de columna de término de consulta y un argumento de texto de consulta. El ejemplo siguiente muestra una sentencia BIOR.S.CONTAINS:

```
BIOR.S.CONTAINS (<columna término búsqueda>,<término
consulta>)
```

El valor del argumento de columna de término de búsqueda debe hacer referencia a una columna indexada de BioRS. La utilización de una columna no indexada genera el mensaje de error SQL30090N ("Operación no válida para el entorno de ejecución de aplicación").

El valor del argumento de término de consulta sólo puede ser un literal, una variable del lenguaje principal o una referencia de columna. No se puede utilizar concatenación aritmética o de cadenas. Además, el valor del argumento de término de consulta no puede ser NULL, aunque la columna de término de búsqueda utilizada esté definida para permitir valores nulos.

No importa si el argumento de término de consulta está en mayúsculas o minúsculas.

Los tipos de datos y formatos válidos del argumento de término de consulta dependen del tipo de datos de BioRS de la columna de término de búsqueda que se utiliza. BioRS define cinco tipos de datos posibles: Text, Author, Date, Number y Reference. Los tipos de datos de BioRS y los términos de consulta de función válidos para cada tipo de datos se listan en la Tabla 14.

*Tabla 14. Tipos de datos de BioRS y términos de consulta de función personalizada válidos*

Tipo de datos de columna de término de búsqueda	Término de consulta válido	Formato
Text	VARCHAR() o CHAR()	Término de texto de BioRS, incluidos caracteres comodín.
Author	VARCHAR() o CHAR()	Referencia de autor de BioRS en formato "<apellido>, <inic>". "<apellido>" es el apellido del autor. "<inic>" son las iniciales del autor, sin puntos. Se acepta un espacio en blanco entre la coma y las iniciales.  Como alternativa, <apellido> se puede especificar solo, sin la coma ni las iniciales.
Date	VARCHAR(), CHAR(), DATE o TIMESTAMP	S es una cadena de caracteres, fecha con formato de DB2, aaaa/mm/dd.
Number	VARCHAR() o CHAR(), INTEGER, SMALLINT, BIGINT REAL, DOUBLE, DECIMAL	Números con formato de DB2.
Reference	VARCHAR() o CHAR()	Término de texto de BioRS.

Las demás combinaciones de columnas de término de búsqueda de tipo de datos y argumentos de términos de consulta de BioRS generan el mensaje de error SQL30090N ("Operación no válida para el entorno de ejecución de aplicación"). Únicamente puede utilizar las combinaciones que se muestran en la Tabla 14 en la página 82.

El argumento de término de consulta para columnas de término de búsqueda del tipo de datos Text, Author y Reference deben coincidir con un patrón de lenguaje de consulta de BioRS. En BioRS, los argumentos de término de consulta pueden consistir en cadenas alfanuméricas y caracteres comodín. La función BIOR.S.CONTAINS soporta dos caracteres comodín: ? (signo de interrogación) y \* (asterisco).

El carácter comodín ? coincide con un único carácter. Por ejemplo, el predicado BIOR.S.CONTAINS (descripción, 'bacteri?')=1 coincide con el término bacteria pero no con el término bacteriano.

El carácter comodín \* coincide con cero o más caracteres. Por ejemplo, el predicado BIOR.S.CONTAINS (descripción, 'bacteri\*')=1 coincide con los términos bacteri, bacteria y bacteriano.

Para obtener información detallada sobre patrones de lenguaje de consulta de BioRS, consulte la documentación de BioRS.

La función BIOR.S.CONTAINS puede especificarse para todos los tipos de columna de BioRS.

Las funciones personalizadas BIOR.S.CONTAINS\_GE y BIOR.S.CONTAINS\_LE sólo se pueden especificar para columnas cuyo tipo de datos implícito de BioRS sea Number o Date. La función BIOR.S.CONTAINS\_GE selecciona filas en las que la columna contiene un valor mayor o igual que el valor representado por el argumento de término de consulta. La función BIOR.S.CONTAINS\_LE selecciona filas en las que la columna contiene un valor menor o igual que el valor representado por el argumento de término de consulta.

Las funciones BIOR.S.CONTAINS, BIOR.S.CONTAINS\_GE y BIOR.S.CONTAINS\_LE devuelven un resultado entero. Cuando se utiliza una de las tres funciones CONTAINS en un predicado, el valor de retorno debe compararse con el valor 1 utilizando los operadores = o <>. Por ejemplo:

```
SELECT * FROM s.MySP WHERE BIOR.S.CONTAINS (s.AllText, 'muscus') = 1;
```

Una expresión con el formato NOT (BioRS.Contains (col,value) = 1) equivale a BIOR.S.CONTAINS (col,value) <> 1.

Puede ejecutar consultas que, de otra manera, no serían posibles, emitiendo la función BIOR.S.SEARCH\_TERM. Puede utilizar esta función para especificar un término de búsqueda utilizando el formato de BioRS. La función BIOR.S.SEARCH\_TERM requiere dos argumentos. El primer argumento es una referencia a la columna \_ID\_ del apodo al cual debe aplicarse el término. El segundo argumento es una cadena de caracteres que contiene el término sin ningún nombre de banco de datos.

En el ejemplo siguiente se seleccionan todas las columnas para entradas en el banco de datos MyEMBL donde el elemento SeqLength contiene un valor mayor o igual que 100.

```
SELECT * FROM MyEMBL s WHERE
  BIRS.SEARCH_TERM (s.ID, '[SeqLength GREATER number:100;]') = 1;
```

En el ejemplo siguiente se selecciona la columna MolWeight del apodo Swiss donde el valor del elemento MolWeight es mayor o igual que 100368.

```
SELECT s.molweight FROM Swiss s WHERE
  BIRS.SEARCH_TERM (s.ID, '[MolWeight GREATER number:100368;]') = 1;
```

#### Conceptos relacionados:

- “Pushdown analysis” en la publicación *Federated Systems Guide*
- “Directrices para optimizar el rendimiento del reiniciador de BioRS” en la página 91
- “Predicados de unión de igualdad para el reiniciador de BioRS” en la página 84

#### Tareas relacionadas:

- “Registro de funciones personalizadas para el reiniciador de BioRS” en la página 73

#### Información relacionada:

- “Reiniciador de BioRS - Consultas de ejemplo” en la página 86
- “Tabla de funciones personalizadas - Reiniciador de BioRS” en la página 74

## Predicados de unión de igualdad para el reiniciador de BioRS

Debe especificar predicados para el motor BioRS cuando utilice las cuatro funciones personalizadas de BioRS, con una excepción. La excepción se produce cuando se efectúan operaciones de unión de igualdad durante una consulta. Una operación de *unión* implica la recuperación de datos de dos o más tablas basada en valores de columna coincidentes. Una *unión de igualdad* es una operación de igualdad en la que la condición de unión tiene el formato expresión = expresión. Para consultas de BioRS, los términos de la unión de igualdad deben contener el elemento `_ID_` de un banco de datos y un elemento de tipo Consulta de otro banco.

#### Ejemplo:

Este ejemplo muestra las definiciones de apodo de ejemplo y una consulta de unión de igualdad en la que se utilizan los apodos de ejemplo.

Supongamos que desea consultar dos bancos de datos de BioRS: SwissProt y SwissProt.features. El banco de datos SwissProt.features es hijo del banco de datos SwissProt y contiene un elemento llamado Parent. El elemento Parent contiene referencias a entradas identificadas por el elemento `_ID_` de SwissProt. Se registrarán dos definiciones de apodo para los dos bancos de datos.

#### Definición de apodo 1:

```
CREATE NICKNAME tc600sprot (
  ID          VARCHAR (32) OPTIONS (ELEMENT_NAME '_ID_'),
  AllText     VARCHAR (128),
  EntryDate   VARCHAR (128),
  Update      VARCHAR (128),
  Description  VARCHAR (1200),
  Crossreference VARCHAR (32),
  Authors     VARCHAR (256),
  Journal     VARCHAR (256),
  JournalIssue VARCHAR (64) OPTIONS (IS_INDEXED 'N'),
```

```

PublicationYear VARCHAR (1024),
Gene            VARCHAR (20) OPTIONS (IS_INDEXED 'Y'),
Remarks        VARCHAR (1200),
RemarkType      CHAR (20),
CatalyticActivity VARCHAR (20),
CoFactor        VARCHAR (64),
Disease         VARCHAR (128),
Function        VARCHAR (128),
Pathway         VARCHAR (128),
Similarity      VARCHAR (128),
Complex         VARCHAR (64),
FtKey           VARCHAR (32),
FtDescription   VARCHAR (128),
FtLength        VARCHAR (256),
MolWeight       VARCHAR (64),
ProteinLen      VARCHAR (32) OPTIONS (ELEMENT_NAME 'Protein_length'),
Sequence        CLOB,
AccNumber       VARCHAR (32),
Taxonomy        VARCHAR (128),
Organelle       VARCHAR (128),
Organism        VARCHAR (128),
Keywords        VARCHAR (1200),
Localization    VARCHAR (128),
FtKey_count     VARCHAR (32) FOR SERVER biors_server_600
                OPTIONS (REMOTE_OBJECT 'SwissProt');

```

Definición de apodo 2:

```

CREATE NICKNAME tc600feat (
ID      VARCHAR (32) OPTIONS (ELEMENT_NAME '_ID_'),
AllText VARCHAR (1200),
FtKey   VARCHAR (32),
FtLength VARCHAR (64),
FtDescription VARCHAR (128),
Parent  VARCHAR (32) OPTIONS (REFERENCED_OBJECT 'SwissProt')
FOR SERVER biors_server_600 OPTIONS (REMOTE_OBJECT 'SwissProt.features');

```

La siguiente consulta hace referencia a ambos apodos de una unión de igualdad:

```

SELECT s.ID, f.ID, f.FtKey FROM tc600sprot s, tc600feat f
WHERE BioRS.CONTAINS (s.AllText, 'anopheles') = 1
AND BioRS.CONTAINS (s.PublicationYear, 1997) = 1
AND BioRS.CONTAINS (f.FtKey, 'signal') = 1
AND f.Parent = s.ID;

```

En la consulta anterior, se aplican dos predicados al apodo tc600sprot (banco de datos SwissProt). Estos dos predicados filtran las filas que contienen el término "anopheles" y tienen el año de publicación 1997. Un predicado se aplica al apodo tc600feat (banco de datos SwissProt.features), que filtra las filas cuyo elemento FtKey contiene el término "signal". Los dos apodos se unen utilizando el término f.Parent = s.ID.

El conjunto resultante final sólo contiene las filas que cumplen este criterio y cuyas entradas de "features" hacen referencia a una entrada coincidente de un banco de datos SwissProt.

#### Conceptos relacionados:

- "Directrices para optimizar el rendimiento del reiniciador de BioRS" en la página 91

#### Información relacionada:

- "Funciones personalizadas y consultas de BioRS" en la página 81
- "Reiniciador de BioRS - Consultas de ejemplo" en la página 86

## Elemento AllText de BioRS

Cada banco de datos del sistema BioRS contiene un elemento denominado AllText. El elemento AllText es un elemento indexado que BioRS crea automáticamente para todos los bancos de datos.

El elemento AllText le permite buscar en todo el texto de una entrada, no sólo en elementos indexados específicos. Por ejemplo, la búsqueda del término muscus puede devolver entradas en la que la palabra muscus aparezca en el título, resumen, descripción u organismo.

Para utilizar el elemento AllText en una consulta de DB2 Information Integrator, debe correlacionar el elemento AllText con una columna de apodo. El elemento AllText se correlaciona con una columna de apodo cuando especifica columnas en la sentencia CREATE NICKNAME. Una columna de apodo que esté correlacionada con el elemento AllText devuelve un valor NULL en las sentencias SELECT. Cuando especifica una columna como elemento AllText, esa columna no debe ser la primera columna declarada en una sentencia CREATE NICKNAME.

Después de correlacionar correctamente el elemento AllText con una columna de apodo, puede utilizar esta columna de apodo al invocar una función personalizada CONTAINS.

### Tareas relacionadas:

- “Registro de apodos para las fuentes de datos BioRS” en la página 78

### Información relacionada:

- “Reiniciador de BioRS - Consultas de ejemplo” en la página 86

## Reiniciador de BioRS - Consultas de ejemplo

Este tema proporciona varias consultas de ejemplo que utilizan los apodos swiss y swissft.

El apodo swiss se ha registrado con la siguiente sentencia CREATE NICKNAME:

```
CREATE NICKNAME swiss
(
  ID                CHAR (30) OPTIONS (ELEMENT_NAME '_ID_'),
  EntryDate         VARCHAR (15),
  Update            CLOB (15),
  Description        CLOB (15),
  Crossreference     CLOB (15),
  Authors            CLOB (15),
  Journal            VARCHAR (15),
  JournalIssue       VARCHAR (15),
  PublicationYear    CLOB (15),
  PublicationTitle   CLOB (15),
  Gene               CLOB (15),
  Remarks            CLOB (15),
  RemarkType         VARCHAR (15),
  CatalyticActivity  VARCHAR (15),
  CoFactor           VARCHAR (15),
  Disease            VARCHAR (15),
  Function           CLOB (15),
  Pathway            VARCHAR (15),
  Similarity         CLOB (15),
  Complex            VARCHAR (15),
  FtKey              VARCHAR (15),
```



```

FtDescription      CLOB (15),
FtLength           VARCHAR (15),
MolWeight          CHAR (15),
Protein_Length    VARCHAR (15),
Sequence           CLOB (15),
AccNumber          VARCHAR (15),
Taxonomy           CLOB (15),
Organelle          VARCHAR (15),
Organism           VARCHAR (15),
Keywords           VARCHAR (15),
Localization       VARCHAR (15),
FtKey_count        VARCHAR (15),
AllText            CLOB (15)
)
FOR SERVER biors_server
OPTIONS (REMOTE_OBJECT 'swissprot');

```

El apodo swissft se ha registrado con la siguiente sentencia CREATE NICKNAME:

```

CREATE NICKNAME swissft
(
  ID              VARCHAR (30) OPTIONS (ELEMENT_NAME '_ID_'),
  FtKey           VARCHAR (15),
  FtLength        VARCHAR (15),
  FtDescription   VARCHAR (15),
  Parent          VARCHAR (30) OPTIONS (REFERENCED_OBJECT 'swissprot'),
  AllText         CLOB (15)
)
FOR SERVER biors_server
OPTIONS (REMOTE_OBJECT 'swissprot.features');

```

Las consultas y resultados de la Tabla 15 ilustran cómo puede estructurar las consultas para optimizar la carga de trabajo entre el sistema federado y el servidor BioRS.

*Tabla 15. Ejemplos de consultas diferentes que generan resultados idénticos*

Consulta	Resultado
select s.id from Swiss s where biors.CONTAINS(s.id, '100K_RAT') = 1 fetch first 3 rows only	ID ----- 100K_RAT  1 registro seleccionado.
select s.id from Swiss s where s.id LIKE '%100K_RAT%' fetch first 3 rows only	ID ----- 100K_RAT  1 registro seleccionado.

Ambas consultas de la Tabla 15 generan los mismos resultados. Sin embargo, la primera consulta se ejecutará con más rapidez que la segunda consulta. La primera consulta utiliza la función BIORs.CONTAINS para especificar el predicado de entrada. Como resultado, BioRS selecciona los datos del banco de datos swissprot y, a continuación, pasa los datos seleccionados a DB2 Information Integrator. En la segunda consulta, el predicado de entrada LIKE se especifica directamente en el apodo Swiss. Como resultado, BioRS transfiere todo el banco de datos swissprot a DB2 Information Integrator. Después de transferir el contenido del banco de datos, DB2 Information Integrator selecciona los datos.

Las consultas y los resultados de la Tabla 16 en la página 88 muestran la utilización de caracteres comodín en la función BIORs.CONTAINS. Todos los resultados de consultas de la Tabla 16 en la página 88 son idénticos, aunque se utilizan caracteres

comodín diferentes.

*Tabla 16. Consultas de ejemplo que utilizan caracteres comodín en la función BIOR.S.CONTAINS*

Consulta	Resultado
select s.crossreference from Swiss s where biors.CONTAINS(s.crossreference, 'MEDLINE') = 1 fetch first 3 rows only	CROSSREFERENCE ----- NCBI_TaxID=1011 NCBI_TaxID=5875 NCBI_TaxID=4081  3 registros seleccionados.
select s.crossreference from Swiss s where biors.CONTAINS(s.crossreference, '?ED?IN?') = 1 fetch first 3 rows only	CROSSREFERENCE ----- NCBI_TaxID=1011 NCBI_TaxID=5875 NCBI_TaxID=4081  3 registros seleccionados.
select s.crossreference from Swiss s where biors.CONTAINS(s.crossreference, '*D*N*') = 1 fetch first 3 rows only	CROSSREFERENCE ----- NCBI_TaxID=1011 NCBI_TaxID=5875 NCBI_TaxID=4081  3 registros seleccionados.

Las consultas y resultados de la Tabla 17 muestran cómo acceder a la información de elementos del tipo de datos Author de BioRS con la función BIOR.S.CONTAINS.

La sintaxis de todas las consultas de la Tabla 17 es casi idéntica. La única diferencia es la presencia o la ausencia de la primera inicial en el término de consulta y la cantidad de espacio entre el nombre de pila y la última inicial.

*Tabla 17. Consultas de ejemplo que acceden a columnas del tipo de datos Author de BioRS*

Consulta	Resultado
select s.authors from Swiss s where biors.CONTAINS(s.authors, 'Mueller') = 1 fetch first 3 rows only	AUTHORS ----- Mueller D. Rehb Mayer K.F.X. Sc Zemmour J. Litt  3 registros seleccionados.
select s.authors from Swiss s where biors.CONTAINS(s.authors, 'Mueller,D') = 1 fetch first 3 rows only	AUTHORS -----  0 registros seleccionados.
select s.authors from Swiss s where biors.CONTAINS(s.authors, 'Mueller ,D') = 1 fetch first 3 rows only	AUTHORS -----  0 registros seleccionados.
select s.authors from Swiss s where biors.CONTAINS(s.authors, 'Mueller, D') = 1 fetch first 3 rows only	AUTHORS ----- Mueller D. Rehb Zou P.J. Borovo Davies J.D. Mue  3 registros seleccionados.

Las consultas y resultados de la Tabla 18 ilustran cómo acceder a la información de los elementos del tipo Date de BioRS Date con la función BIOR.S.CONTAINS.

Cuando un campo del tipo Date de BioRS contiene una secuencia de fechas, los resultados pueden contener información adicional, tal como se muestra en el segundo ejemplo de la Tabla 18. Los elementos del tipo de datos Numeric (Date y Number) de BioRS pueden contener varios valores. Por lo tanto, los resultados de las consultas ejecutadas en elementos Date o Number de BioRS también pueden contener varios valores. Los múltiples valores siempre se separan mediante espacios.

*Tabla 18. Consultas de ejemplo que acceden a columnas del tipo de datos Date de BioRS*

Consulta	Resultado
select e.entrydate from embl e where biors.CONTAINS(e.entrydate, date('11/01/1997')) = 1 fetch first 3 rows only	ENTRYDATE ----- 01-NOV-1997 01-NOV-1997 01-NOV-1997  3 registros seleccionados.
select g.update from gen g where biors.CONTAINS(g.update, date('11/01/1997')) = 1 fetch first 3 rows only	UPDATE ----- 01-NOV-1997 11- 01-NOV-1997 12- 01-NOV-1997 06-  3 registros seleccionados.

Las consultas y resultados de la Tabla 19 muestran cómo utilizar las funciones BIOR.S.CONTAINS\_LE y BIOR.S.CONTAINS\_GE.

*Tabla 19. Consultas de ejemplo que utilizan las funciones BIOR.S.CONTAINS\_LE y BIOR.S.CONTAINS\_GE*

Consulta	Resultado
select s.molweight from Swiss s where biors.CONTAINS_LE(s.molweight, 100368) = 1 fetch first 3 rows only	MOLWEIGHT ----- 100368 10576 8523  3 registros seleccionados.
select s.molweight from Swiss s where biors.CONTAINS_GE(s.molweight, 100368) = 1 fetch first 3 rows only	MOLWEIGHT ----- 100368 103625 132801  3 registros seleccionados.
select s.journalissue from Swiss s where biors.CONTAINS_GE(s.journalissue, 172) = 1 fetch first 3 rows only	JOURNALISSUE ----- 172 21 242 196  3 registros seleccionados.

Las consultas y resultados de la Tabla 20 muestran cómo utilizar la función `BIORS.SEARCH_TERM` para especificar un término de búsqueda utilizando el formato de BioRS.

Tabla 20. Consultas de ejemplo que utilizan la función `BIORS.SEARCH_TERM`

Consulta	Resultado
<pre>select s.publicationyear from Swiss s where biors.SEARCH_TERM (s.id, '[PublicationYear EQ number:1997;]')=1 fetch first 10 rows only</pre>	<pre>PUBLICATIONYEAR ----- 1997 1997 2000 1988 1991 1997 1994 1997 1997 1998 1994 1995 1997 1997 1999 1997 1994 1994 1995 1993 1992 1997  10 registros seleccionados.</pre>
<pre>select s.molweight from Swiss s where biors.SEARCH_TERM (s.id, '[MolWeight EQ number:100368;]') = 1 fetch first 10 rows only</pre>	<pre>MOLWEIGHT ----- 100368 100368  2 registros seleccionados.</pre>
<pre>select s.molweight from Swiss s where biors.SEARCH_TERM (s.id, '[MolWeight GREATER number:100368;]') = 1 fetch first 10 rows only</pre>	<pre>MOLWEIGHT ----- 100368 103625 132801 194328 130277 287022 289130 135502 112715 112599  10 registros seleccionados.</pre>

La consulta siguiente muestra cómo utilizar predicados relacionales para formar una unión de igualdad entre dos bancos de datos que tienen una relación padre-hijo:

```
select s.id, f.id, f.parent from Swiss s, Swissft f
where (f.parent = s.id) fetch first 10 rows only
```

Los resultados de la consulta son los siguientes:

ID	ID	PARENT
100K_RAT	100K_RAT.1	swissprot:100K_RAT
100K_RAT	100K_RAT.2	swissprot:100K_RAT
100K_RAT	100K_RAT.3	swissprot:100K_RAT
100K_RAT	100K_RAT.4	swissprot:100K_RAT
100K_RAT	100K_RAT.5	swissprot:100K_RAT
100K_RAT	100K_RAT.6	swissprot:100K_RAT
100K_RAT	100K_RAT.7	swissprot:100K_RAT
100K_RAT	100K_RAT.8	swissprot:100K_RAT

100K_RAT	100K_RAT.9	swissprot:100K_RAT
104K_THEPA	104K_THEPA.1	swissprot:104K_THEPA

10 registros seleccionados.

En los resultados de la consulta previa, el registro 100K\_RAT es padre de nueve registros hijo (del 100K\_RAT.1 al 100K\_RAT.9).

#### Conceptos relacionados:

- “Directrices para optimizar el rendimiento del reiniciador de BioRS” en la página 91
- “Predicados de unión de igualdad para el reiniciador de BioRS” en la página 84

#### Información relacionada:

- “Funciones personalizadas y consultas de BioRS” en la página 81
- “Sentencia CREATE NICKNAME - ejemplos para reiniciador de BioRS” en la página 80
- “Sintaxis de la sentencia CREATE NICKNAME - Reiniciador de BioRS” en la página 577

---

## Optimización del rendimiento del reiniciador de BioRS

### Directrices para optimizar el rendimiento del reiniciador de BioRS

Este tema proporciona directrices sobre cómo optimizar el rendimiento de las consultas cuando se utiliza el reiniciador de BioRS.

#### Minimizar la cantidad de datos transferidos entre motores de búsqueda.

El entorno federado utiliza dos motores de consulta. Para el reiniciador de BioRS, estos motores de consulta son DB2<sup>®</sup> Universal Database y BioRS. El motor DB2 procesa predicados (operadores relacionales, tales como =, BETWEEN, LIKE y <>) especificados en columnas de apodo. El motor BioRS procesa predicados especificados utilizando cuatro funciones personalizadas para el reiniciador de BioRS.

Para minimizar la cantidad de datos transferidos entre los dos motores de búsqueda, estructure sus consultas de modo que el proceso de datos se pase al sistema BioRS siempre que sea posible.

Si necesita llevar a cabo operaciones de unión en una consulta, aproveche las relaciones padre-hijo que ya existen en los bancos de datos de BioRS y efectúe operaciones de unión de igualdad siempre que sea posible. Las operaciones de unión de igualdad se procesan en BioRS, lo que también minimiza la cantidad de datos transferidos entre los motores de consulta DB2 y BioRS.

**Atención:** no interrumpa las consultas de DB2 Information Integrator en BioRS (por ejemplo, utilizando **Control-D** o **Control-Z** en el procesador de línea de mandatos o deteniendo un programa de aplicación). La interrupción de una consulta deja “muerto” los procesos que están en ejecución en el servidor BioRS. Estos procesos “muertos” degradarán rápidamente el rendimiento de los sistemas BioRS y DB2 Information Integrator. Si hay bastantes procesos “muertos” en ejecución, se pueden producir errores inesperados durante el proceso de consulta de DB2 Information Integrator. Por ejemplo, una consulta válida puede devolver 0

filas, cuando se esperan filas. En situaciones extremas, BioRS, DB2 Information Integrator o ambos productos pueden detenerse o finalizar anormalmente.

#### **Mantener información estadística de BioRS en el entorno federado.**

En un sistema federado, la base de datos federada se basa en estadísticas de catálogos para que los objetos con apodo optimicen el proceso de las consultas. El mantenimiento de estadísticas actuales sobre las fuentes de datos BioRS es esencial para optimizar el rendimiento del reiniciador de BioRS. Si los datos estadísticos o las características estructurales para un objeto remoto con los que está definido un apodo han cambiado, debe actualizar las estadísticas de cardinalidad de columna de apodo correspondientes en el sistema federado.

Para optimizar el rendimiento del reiniciador de BioRS, efectúe estas actualizaciones en DB2 Information Integrator en intervalos regulares.

#### **Conceptos relacionados:**

- “Tuning query processing” en la publicación *Federated Systems Guide*
- “Predicados de unión de igualdad para el reiniciador de BioRS” en la página 84
- “Información estadística de BioRS” en la página 92

#### **Información relacionada:**

- “Funciones personalizadas y consultas de BioRS” en la página 81
- “Reiniciador de BioRS - Consultas de ejemplo” en la página 86

## **Información estadística de BioRS**

En un sistema federado, la base de datos federada se basa en estadísticas de catálogos para que los objetos con apodos optimicen el proceso de las consultas. Estas estadísticas se recuperan de fuentes de datos BioRS al crear un apodo utilizando la sentencia CREATE NICKNAME. La base de datos federada verifica la presencia del objeto en la fuente de datos y luego intenta recopilar datos estadísticos existentes de la fuente de datos. La información se lee de los catálogos de la fuente de datos y se coloca en el catálogo del sistema de bases de datos federadas de DB2<sup>®</sup> en el servidor federado.

Para fuentes de datos BioRS, la información estadística crítica incluye:

- La cardinalidad de un apodo. Para fuentes de datos BioRS, la cardinalidad de apodo equivale al número de entradas del banco de datos de BioRS correspondiente.
- La cardinalidad de la columna que corresponde al elemento BioRS\_ID\_. La cardinalidad de esta columna debe coincidir con la cardinalidad del apodo en el que se hace referencia a la columna.
- La cardinalidad de todas las columnas que el reiniciador de BioRS puede que necesite utilizar.

Debe mantener las estadísticas actuales sobre las fuentes de datos BioRS para optimizar el rendimiento del reiniciador de BioRS. Si los datos estadísticos o las características estructurales para un objeto remoto con los que está definido un apodo cambian, debe actualizar las estadísticas de cardinalidad correspondientes en el sistema federado. Las estadísticas de cardinalidad se guardan en la vista de catálogo SYSSTAT.TABLES y en la vista de catálogo SYSSTAT.COLUMNS.

Realice las tareas siguientes para mantener las estadísticas de cardinalidad de BioRS en el sistema federado:

1. Determine las estadísticas de cardinalidad del apodo requerido, si es necesario.
2. Actualice las estadísticas de cardinalidad apropiadas en la vista de catálogo o vistas de catálogo requeridas.

**Conceptos relacionados:**

- “Tuning query processing” en la publicación *Federated Systems Guide*

**Tareas relacionadas:**

- “Determinación de las estadísticas de cardinalidad de banco de datos de BioRS” en la página 93
- “Actualización de las estadísticas de cardinalidad de apodo de BioRS” en la página 93
- “Actualización de las estadísticas de cardinalidad de columnas de BioRS” en la página 94
- “Actualización de la cardinalidad de columnas `_ID_` de BioRS” en la página 96

## Determinación de las estadísticas de cardinalidad de banco de datos de BioRS

Para poder actualizar las estadísticas de apodo o actualizar la cardinalidad de la columna que corresponde al elemento `_ID_` de BioRS, primero debe determinar las estadísticas de cardinalidad de banco de datos de BioRS .

**Procedimiento:**

Para determinar las estadísticas de cardinalidad para un banco de datos específico de BioRS, utilice el programa de utilidad `admin_find` o `www_find.cgi` de BioRS. Especifique la opción `-c` (cardinalidad). Para obtener más información sobre estos dos programas de utilidad de BioRS, consulte la documentación de BioRS.

**Conceptos relacionados:**

- “Información estadística de BioRS” en la página 92

**Tareas relacionadas:**

- “Actualización de las estadísticas de cardinalidad de apodo de BioRS” en la página 93
- “Actualización de las estadísticas de cardinalidad de columnas de BioRS” en la página 94
- “Actualización de la cardinalidad de columnas `_ID_` de BioRS” en la página 96

## Actualización de las estadísticas de cardinalidad de apodo de BioRS

Debe actualizar las estadísticas de cardinalidad de apodo de BioRS cuando el contenido de un banco de datos de BioRS para el que crea un apodo cambia de modo significativo. El mantenimiento de las estadísticas de cardinalidad correctas para los apodos permite que el optimizador y el reiniciador de BioRS elijan el mejor plan de acceso a datos de rendimiento.

Para actualizar las estadísticas de cardinalidad de apodo de BioRS, debe modificar la vista de catálogo SYSSTAT.TABLES con el número de cardinalidad correcto.

#### Requisitos previos:

Debe determinar el número de cardinalidad del banco de datos de BioRS que corresponde al apodo cuyas estadísticas desea actualizar.

#### Procedimiento:

Emita una sentencia UPDATE utilizando la sintaxis siguiente:

```
UPDATE sysstat.tables SET card=cardinalidad
WHERE tabschema=esquema_apodo
AND tabname=nombre_apodo;
```

- *cardinalidad*> es el número de cardinalidad de banco de datos de BioRS que corresponde al apodo cuyas estadísticas desea actualizar.
- *esquema\_apodo*> es el nombre del esquema que está asociado al apodo cuyas estadísticas desea actualizar.
- *nombre\_apodo*> es el nombre del apodo cuyas estadísticas desea actualizar.

#### Conceptos relacionados:

- “Información estadística de BioRS” en la página 92

#### Tareas relacionadas:

- “Determinación de las estadísticas de cardinalidad de banco de datos de BioRS” en la página 93
- “Actualización de las estadísticas de cardinalidad de columnas de BioRS” en la página 94
- “Actualización de la cardinalidad de columnas *\_ID\_* de BioRS” en la página 96

## Actualización de las estadísticas de cardinalidad de columnas de BioRS

Para actualizar las estadísticas de cardinalidad de columnas de BioRS en el sistema federado, debe modificar la vista de catálogo SYSSTAT.COLUMNS.

El mantenimiento de las estadísticas de cardinalidad correctas para columnas de BioRS permite que el optimizador y el reiniciador de BioRS elijan el mejor plan de acceso a datos de rendimiento durante el proceso de consulta.

Opcionalmente puede actualizar las estadísticas de cardinalidad de columnas de BioRS como parte de la tarea más amplia de añadir BioRS a un sistema federado. También puede actualizar las estadísticas de cardinalidad de columnas de BioRS si desea mejorar el rendimiento de la consulta para fuentes de datos BioRS.

#### Restricciones:

No utilice este procedimiento para actualizar las estadísticas de cardinalidad para columnas que correspondan al elemento *\_ID\_* de BioRS. Debe utilizar un procedimiento distinto para actualizar las estadísticas de cardinalidad para las columnas que correspondan al elemento *\_ID\_* de BioRS.

#### Procedimiento:



Para actualizar las estadísticas de cardinalidad de columnas de BioRS, emita una sentencia UPDATE utilizando la sintaxis siguiente:

```
UPDATE sysstat.columns SET colcard=(SELECT COUNT(DISTINCT nombre_columna)
FROM esquema_apodo.nombre_apodo)
WHERE
  tabschema=esquema_apodo
  AND tabname=nombre_apodo
  AND colname=nombre_columna;
```

- *nombre\_columna*> es el nombre de la columna cuyas estadísticas de cardinalidad desea actualizar.
- *esquema\_apodo*> es el nombre del esquema correspondiente al apodo donde se utiliza la columna especificada.
- *nombre\_apodo* es el nombre del apodo donde se utiliza la columna especificada.

La consulta puede tardar varios minutos en ejecutarse debido a que deben recuperarse todas las entradas para el banco de datos que se especifica en el apodo.

Si una columna puede contener varios valores (por ejemplo, el elemento PublicationYear del formato de base de datos de SwissProt), el cálculo pasa a ser demasiado complejo para utilizar una consulta de SQL. Para dichas columnas, debe calcular manualmente el valor de cardinalidad y, a continuación, actualizar la vista de catálogo SYSSTAT.COLUMNS. Para calcular el valor de cardinalidad, divida el número de valores diferenciados de la columna por el número medio de valores por fila. El valor de cardinalidad calculado no puede ser mayor que la cardinalidad de la tabla.

### Ejemplo:

Supongamos que tiene un apodo con tres filas. Los valores de la columna PublicationYear para estas tres filas son:

- 1997 1992 1985
- 1997 1992 1982
- 1992 1991 1990 1976 1974 1971

Existen nueve valores diferenciados y el número medio de valores en una fila es cuatro. La cardinalidad para esta columna PublicationYear es  $9/4$  o 3 (2,25 redondeado al siguiente entero más alto). Una vez calculada la cardinalidad, puede actualizar la vista de catálogo SYSSTAT.COLUMNS utilizando la sentencia UPDATE siguiente:

```
UPDATE sysstat.columns SET colcard=3
WHERE
  tabschema=esquema_apodo
  AND tabname=nombre_apodo
  AND colname=nombre_columna
```

- 3 es el valor de cardinalidad de columna.
- *esquema\_apodo*> es el nombre del esquema correspondiente al apodo subyacente donde se utiliza la columna especificada.
- *nombre\_apodo* es el nombre del apodo subyacente donde se utiliza la columna especificada.
- *nombre\_columna*> es el nombre de la columna cuyas estadísticas de cardinalidad desea actualizar.

### Conceptos relacionados:

- “Información estadística de BioRS” en la página 92

**Tareas relacionadas:**

- “Actualización de las estadísticas de cardinalidad de apodo de BioRS” en la página 93
- “Actualización de la cardinalidad de columnas `_ID_` de BioRS” en la página 96

## Actualización de la cardinalidad de columnas `_ID_` de BioRS

El mantenimiento de las estadísticas de cardinalidad correcta para la columna que se correlaciona con el elemento `_ID_` de BioRS permite que el optimizador y el reiniciador de BioRS elijan el mejor plan de acceso a datos de rendimiento.

Para actualizar el número de cardinalidad de la columna que se correlaciona con el elemento `_ID_` de BioRS, debe modificar la vista de catálogo `SYSSTAT.COLUMNS`.

**Requisitos previos:**

Debe determinar el número de cardinalidad del banco de datos de BioRS que corresponde al apodo en el que se hace referencia a la columna. El número de cardinalidad de la columna que corresponde al elemento `_ID_` de BioRS debe coincidir con la cardinalidad del apodo en el que se hace referencia a la columna.

**Procedimiento:**

Para actualizar las estadísticas de cardinalidad de columnas `_ID_` de BioRS, emita una sentencia `UPDATE` utilizando la sintaxis siguiente:

```
UPDATE sysstat.columns SET colcard=<cardinalidad>)WHERE
    tabschema=esquema_apodo
    AND tabname=nombre_apodo
    AND colname IN (SELECT colname FROM syscat.coloptions
        WHERE
            tabschema=nombre_apodo
            AND tabname=nombre_apodo
            AND option='ELEMENT_NAME';
            AND setting='_ID_')
```

- *cardinalidad*> es el número de cardinalidad del banco de datos de BioRS que corresponde al apodo de la columna.
- *esquema\_apodo*> es el nombre del esquema correspondiente al apodo de la columna.
- *nombre\_apodo* es el nombre del apodo donde se utiliza la columna.

**Conceptos relacionados:**

- “Información estadística de BioRS” en la página 92

**Tareas relacionadas:**

- “Determinación de las estadísticas de cardinalidad de banco de datos de BioRS” en la página 93
- “Actualización de las estadísticas de cardinalidad de apodo de BioRS” en la página 93
- “Actualización de las estadísticas de cardinalidad de columnas de BioRS” en la página 94

## Mensajes para el reiniciador de BioRS

Este tema explica los mensajes que puede recibir al trabajar con el reiniciador de BioRS.

Tabla 21. Mensajes emitidos por el reiniciador de BioRS

Código de error	Mensaje	Explicación
SQL0604N	El atributo de longitud, precisión o escala de una columna, tipo diferenciado, tipo estructurado, atributo de un tipo estructurado, función o correlación de tipos <elemento-datos> no es válido.	El tipo de datos para una columna de apodo no es compatible con el tipo del elemento de banco de datos implícito de BioRS. Compruebe el tipo de datos de la columna en la sentencia CREATE NICKNAME.
SQL0901N	La sentencia de SQL ha fallado debido a un error del sistema que no es grave. Las siguientes sentencias de SQL pueden procesarse. (Razón "Error al crear el objeto del reiniciador.")	Se ha producido un error al crear un nuevo objeto del reiniciador. Póngase en contacto con el Soporte de Software de IBM.
SQL0901N	La sentencia de SQL ha fallado debido a un error del sistema que no es grave. Las siguientes sentencias de SQL pueden procesarse. (Razón "BioRS <punto_rastreo>/<código>.")	Es un error interno. Póngase en contacto con el Soporte de Software de IBM.
SQL0901N	La sentencia de SQL ha fallado debido a un error del sistema que no es grave. Las siguientes sentencias de SQL pueden procesarse. (Razón "Ha fallado la asignación de memoria: <punto_rastreo>.")	Se ha producido un error al asignar la memoria. Asegúrese de que hay disponible suficiente memoria para el sistema principal del servidor federado y vuelva a someter la consulta. Si el problema se repite, póngase en contacto con el Soporte de Software de IBM.
SQL0901N	La sentencia de SQL ha fallado debido a un error del sistema que no es grave. Las siguientes sentencias de SQL pueden procesarse. (Razón "sqlno_crule_save_plans[100]:rc(-214272209) Lista de planes vacía.")	El programa optimizador y el reiniciador de BioRS no se han puesto de acuerdo sobre ningún plan para ejecutar la consulta. Simplifique la consulta y vuélvala a ejecutar.
SQL0401N	Los tipos de datos de los operando para la operación "=" no son compatibles.	La consulta no es válida debido a que la expresión del lado derecho de un predicado de función personalizada tiene que ser un valor entero.
SQL1822N	Se ha recibido el código de error inesperado "" de la fuente de datos "Reiniciador de BioRS." El texto y los símbolos asociados son "El Banco de datos no se ha encontrado."	El banco de datos de BioRS al que se hace referencia en una sentencia CREATE NICKNAME no se ha encontrado en el servidor BioRS. Compruebe la sentencia CREATE NICKNAME y asegúrese de que el nombre del banco de datos al que se hace referencia sea correcto.

Tabla 21. Mensajes emitidos por el reiniciador de BioRS (continuación)

Código de error	Mensaje	Explicación
SQL1822N	Se ha recibido el código de error inesperado "" de la fuente de datos "Reiniciador de BioRS." El texto asociado y los símbolos asociados son "La conexión ha excedido el tiempo de espera."	El servidor BioRS no ha respondido a una petición de comunicaciones dentro del período especificado por la opción TIMEOUT.
SQL1822N	Se ha recibido el código de error inesperado "<punto_rastreo>" de la fuente de datos "Reiniciador de BioRS." El texto y los símbolos asociados son "Error al leer desde el servidor."	Se ha producido un error de comunicaciones al leer datos desde el servidor BioRS. El valor del código de error <punto_rastreo> puede proporcionar más información sobre el error.
SQL1822N	Se ha recibido el código de error inesperado "<punto_rastreo>" de la fuente de datos "Reiniciador de BioRS." El texto y los símbolos asociados son "El sistema principal no se ha encontrado."	No se ha encontrado el sistema principal del servidor BioRS identificado en la opción de servidor HOST. Compruebe la sentencia CREATE SERVER y asegúrese de que el valor de la opción de servidor HOST sea correcta.
SQL1822N	Se ha recibido el código de error inesperado "<punto_rastreo>" de la fuente de datos "Reiniciador de BioRS." El texto asociado y los símbolos son "No puede conectarse al servidor."	El reiniciador no se ha podido conectar al servidor identificado en la opción de servidor HOST. El valor del código de error <punto_rastreo> puede proporcionar más información sobre el error.
SQL1822N	Se ha recibido el código de error inesperado "<punto_rastreo>" de la fuente de datos "Reiniciador de BioRS." El texto y los símbolos asociados son "No puede crearse el socket TCPIP."	El reiniciador no ha podido crear un socket TCPIP. El valor del código de error <punto_rastreo> puede proporcionar más información sobre el código de error.
SQL1822N	Se ha recibido el código de error inesperado "<punto_rastreo>" de la fuente de datos "Reiniciador de BioRS." El texto y los símbolos asociados son "Error al enviar al servidor."	El reiniciador no ha podido enviar una petición al servidor BioRS. El valor del código de error <punto_rastreo> puede proporcionar más información sobre el error.
SQL30090N	La operación no es válida para el entorno de ejecución de la aplicación. Código de razón = "No se puede cambiar la sensibilidad a las mayúsculas-minúsculas del servidor."	No se puede cambiar el valor de la opción de servidor CASE_SENSITIVE con sentencias de SQL. Para cambiar el valor de esta opción, debe descartar el servidor. A continuación, debe volver a crear el servidor utilizando la sentencia CREATE SERVER y especificar el valor correcto para la opción CASE_SENSITIVE.
SQL30090N	La operación no es válida para el entorno de ejecución de la aplicación. Código de razón = "Múltiples uniones entre dos apodos."	La consulta no es válida debido a que sólo se permite un predicado de unión entre dos apodos.

Tabla 21. Mensajes emitidos por el reiniciador de BioRS (continuación)

Código de error	Mensaje	Explicación
SQL30090N	La operación no es válida para el entorno de ejecución de la aplicación. Código de razón = "El lado derecho del predicado de la función tiene que ser una constante."	La consulta no es válida debido a que la expresión del lado derecho de un predicado de función personalizada tiene que ser una constante.
SQL30090N	La operación no es válida para el entorno de ejecución de la aplicación. Código de razón = "Arg 1 de la función personalizada no es una columna."	La consulta no es válida debido a que el primer argumento de una función personalizada tiene que hacer referencia a una columna de un apodo de BioRS.
SQL30090N	La operación no es válida para el entorno de ejecución de la aplicación. Código de razón = "Arg 1 de la función CONTAINS no está indexado."	La consulta no es válida. La columna a la que se hace referencia en el primer argumento de una función BIOR.S.CONTAINS, BIOR.S.CONTAINS_LE o BIOR.S.CONTAINS_GE tiene que ser una columna indexada.
SQL30090N	La operación no es válida para el entorno de ejecución de la aplicación. Código de razón = "Tipo incorrecto para el arg1 de la función <nombre_función>."	La consulta no es válida. La columna a la que se hace referencia en el primer argumento de una función BIOR.S.CONTAINS, BIOR.S.CONTAINS_LE o BIOR.S.CONTAINS_GE no es del tipo de datos correcto.
SQL30090N	La operación no es válida para el entorno de ejecución de la aplicación. Código de razón = "Arg 1 de SEARCH_TERM no es la columna _ID_."	La consulta no es válida. La columna a la que se hace referencia en el primer argumento de una función SEARCH_TERM no está correlacionada con un elemento _ID_ de BioRS.
SQL30090N	La operación no es válida para el entorno de ejecución de la aplicación. Código de razón = "El parámetro de vinculación no puede ser NULL."	Un valor de columna o de variable de lenguaje principal al que se hacía referencia en el segundo argumento de una función BIOR.S.CONTAINS era NULL. El reiniciador de BioRS no puede procesar valores nulos.
SQL30090N	La operación no es válida para el entorno de ejecución de la aplicación. Código de razón = "No se puede convertir el valor en un literal de BioRS."	Se ha sometido un valor al reiniciador en un literal, columna o variable del lenguaje principal, que no se ha podido convertir en un literal de BioRS válido.
SQL30090N	La operación no es válida para el entorno de ejecución de la aplicación. Código de razón = "No se puede cambiar la versión del servidor."	No se puede cambiar la versión del servidor con la sentencia ALTER SERVER. Para cambiar la versión del servidor, debe descartar el servidor. A continuación, debe crear de nuevo el servidor con la versión correcta utilizando la sentencia CREATE SERVER.

Tabla 21. Mensajes emitidos por el reiniciador de BioRS (continuación)

Código de error	Mensaje	Explicación
SQL30090N	La operación no es válida para el entorno de ejecución de la aplicación. Código de razón = "Tipo incorrecto de arg2 de la función <nombre_función>."	La consulta no es válida. La columna a la que se hace referencia en el segundo argumento de una función BIORS.CONTAINS, BIORS.CONTAINS_LE o BIORS.CONTAINS_GE no es del tipo de datos correcto.
SQL30090N	La operación no es válida para el entorno de ejecución de la aplicación. Código de razón = "El apodo no tiene columnas."	No se ha especificado ninguna declaración de columna en la sentencia CREATE NICKNAME. Las declaraciones de columna son necesarias para crear apodos.

**Conceptos relacionados:**

- "Introducción a los mensajes" en la publicación *Consulta de mensajes Volumen 1*

**Información relacionada:**

- "Mensajes SQLSTATE" en la publicación *Consulta de mensajes Volumen 2*

---

## Capítulo 7. Configuración del acceso a fuentes de datos BLASTT

Este capítulo explica cómo configurar el servidor federado para acceder a los datos que están almacenados en fuentes de datos BLASTT. Puede configurar el acceso a las fuentes de datos BLASTT utilizando el Centro de control de DB2 o emitiendo sentencias de SQL.

Este capítulo:

- Explica lo que es BLAST
- Lista las tareas que tiene que realizar
- Contiene ejemplos de las sentencias de SQL que necesita
- Lista los mensajes de error asociados con el reiniciador de BLAST

---

### ¿Qué es BLAST?

BLAST (Basic Local Alignment Search Tool) es un programa de utilidad que mantiene el National Center for Biotechnology Information (NCBI). BLAST se utiliza para buscar "coincidencias de búsqueda" en una base de datos de secuencias de nucleótidos o aminoácidos. En BLAST, una coincidencia de búsqueda contiene uno o más pares de segmentos con un alto grado de coincidencia (pares HSP). Un HSP es un par de fragmentos de secuencia cuya alineación es máxima localmente y cuyo grado de similitud excede cierto valor de umbral. El NCBI proporciona un ejecutable, blastall, que se utiliza para llevar a cabo búsquedas de BLAST en fuentes de datos que permiten la utilización de BLAST como, por ejemplo, GenBank y SWISS-PROT.

El reiniciador de BLAST soporta los cinco tipos de búsquedas de BLAST: BLASTn, BLASTp, BLASTx, tBLASTn y tBLASTx. Estas búsquedas se describen en la Tabla 22.

*Tabla 22. Tipos de búsquedas de BLAST que soporta el reiniciador BLAST*

Tipo de búsqueda BLAST	Descripción
BLASTn	Un tipo de búsqueda BLAST en la que la secuencia de nucleótidos se compara con el contenido de una base de datos de secuencias de nucleótidos para encontrar secuencias con regiones homólogas a las regiones de la secuencia original.
BLASTp	Un tipo de búsqueda BLAST en la que la secuencia de aminoácidos se compara con el contenido de una base de datos de secuencias de aminoácidos para encontrar secuencias con regiones homólogas a las regiones de la secuencia original.
BLASTx	Un tipo de búsqueda BLAST en la que la secuencia de nucleótidos se compara con el contenido de una base de datos de secuencias de aminoácidos para encontrar secuencias con regiones homólogas a las regiones de la secuencia original. La secuencia de la consulta está traducida en los seis marcos de lectura y cada una de las secuencias resultantes se utiliza para buscar en la base de datos de secuencias.

Tabla 22. Tipos de búsquedas de BLAST que soporta el reiniciador BLAST (continuación)

Tipo de búsqueda BLAST	Descripción
tBLASTn	Un tipo de búsqueda BLAST en la que la secuencia de un aminoácido se compara con el contenido de una base de datos de secuencias de nucleótidos para encontrar secuencias con regiones homólogas a las regiones de la secuencia original. Las secuencias de la base de datos de secuencias están traducidas en los seis marcos de lectura y se busca en las secuencias resultantes regiones homólogas a las regiones de la secuencia de consulta.
tBLASTx	Un tipo de búsqueda BLAST en la que la secuencia de nucleótidos se compara con el contenido de una base de datos de secuencias de nucleótidos para encontrar secuencias con regiones homólogas a las regiones de la secuencia original. En una búsqueda de tBLASTx, tanto la secuencia de consulta como la base de datos de secuencias están traducidas en los seis marcos de lectura y las secuencias resultantes se comparan para descubrir regiones homólogas.

La Figura 7 muestra cómo funciona BLAST con el sistema federado.

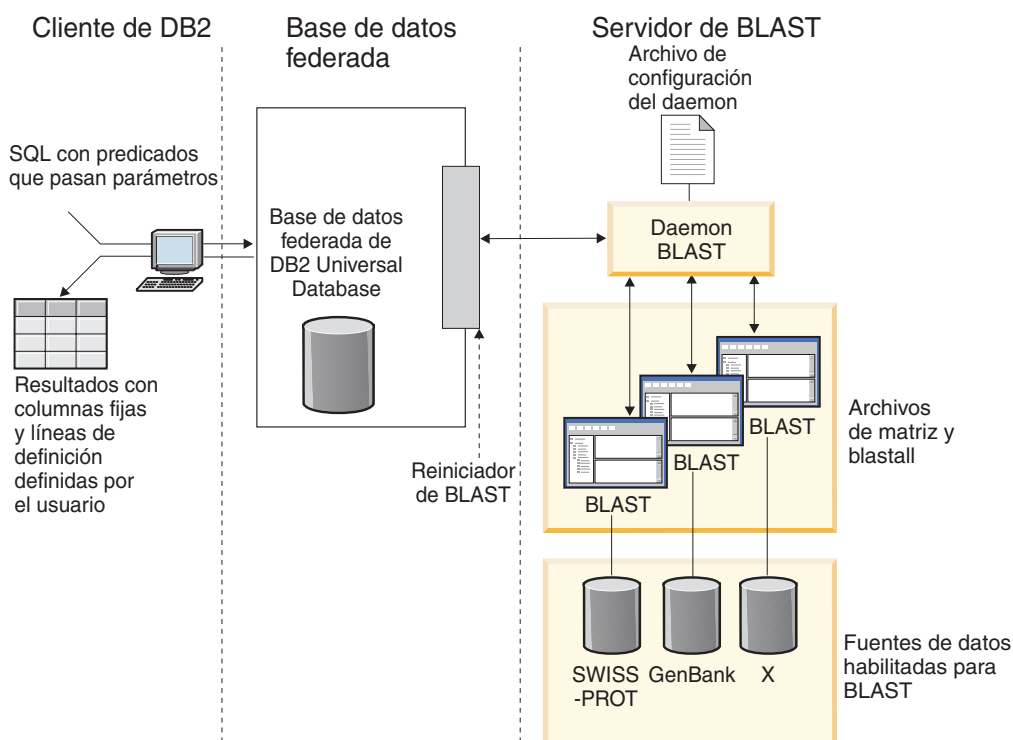


Figura 7. Cómo funciona el reiniciador de BLAST

En el cliente, los usuarios o las aplicaciones someten sentencias de SQL con predicados que pasan parámetros específicos de BLAST que se correlacionan con opciones de BLAST estándares. Las sentencias de SQL con los predicados de entrada se envían al sistema federado de bases de datos de DB2® Universal Database que tiene el reiniciador de BLAST instalado.

El reiniciador de BLAST transforma la consulta en un formato que pueda entender la aplicación BLAST y envía la consulta transformada al servidor de BLAST. Este servidor puede ser una máquina diferente de la que tiene el sistema federado. Se



ejecuta un programa daemon especial en el servidor de BLAST. Este daemon, utilizando información de un archivo de configuración de daemons, recibe la solicitud de consulta del sistema federado y la envía a la aplicación BLAST. A continuación, la aplicación BLAST se ejecuta de la manera acostumbrada en una fuente de datos habilitada para BLAST.

Los resultados se devuelven a BLAST y, a continuación, al daemon. El daemon devuelve los datos recuperados al reiniciador de BLAST. El reiniciador transforma los datos en un formato de tabla relacional y devuelve esta tabla al usuario o a la aplicación. Los datos devueltos contienen dos partes:

- Una serie de columnas fijas y estándares conocidas por los usuarios de BLAST e
- Información de línea de definición configurada por el usuario.

El siguiente ejemplo muestra cómo se extrae la información relacional de las fuentes de datos habilitadas para BLAST. Los datos pasan desde un formato de archivo FASTA plano a un archivo habilitado para BLAST y a una tabla relacional que se puede unir a otras fuentes de datos del sistema federado.

La Figura 8 en la página 104 es un archivo FASTA de ejemplo que contiene cuatro registros de secuencias de nucleótidos y líneas de definiciones.

---

```

>7:4986 PMON5744
GTTCTTCCCAGTGCCCAAGTCCATTCTGACATCAATGAAGAAGGTAATAATCCCTGCGTGATCCCTCTGCC
AAGATGTCGAAATCAGACCCGGATAAACTAGCTGCTGTCAGAATAACAGACAGCCCGGAGGAGATCGTGC
AGAAGTTCGCAAGGCTGTGACGGACTTCACCTCGGAGGTCACCTACGACCCGGCCAGGCGAGGAGCGCT
GTCCAACCTTGGTGCCATCCACGCGCAGTGACCGGACTCCCGTGGAGGAGGTTGTCGCCGAAGTGC
GGCATCAACACCGCTGGCTACAAGTTGGTGGTGGCGGAGGCTGTGATTGAGAGATTTGCACCAATTAAGA
GTGAAATTGAAAACTGAAGAGGAACAAGGACCCTAGAGAAGGTTTTACAAGTTGGTGGGCGGCAAAAGC
CAAAGAATTAGCATATCCCGTGTCCAGGAGGTGAAGAATTTGGTGGGTTTCTATAGGCAGTCTCACCT
AGTCCAGAAAATGTTTTTATCTTGTGGTCTGCTTGACACTCAGTCTAATAAAGGCAGCTTTCCTAAG
ACGCCAACAAATCCAGTTTGGGGATGCTTAGTTACT

>8:9747 PMON5699
AAGAAGTCTTGTGTAAGACTTTCCACCTCCGGCTTCCCTCCACCTCTCTTACTGTCCCAACCTTCTGAG
ACGCTTTTTCTCTCCCGAGGATTTATCTTTCTCTCTCTCTCTCTCTCTCTTTTTTTTTTTTTCCCTT
TTTTCCCGCCCGAGGCTGGTTTTGCTTTGGGGAGGGGGGTTTTTTTTAAAGGGGCCGGGGGCCCTTTT
CTCCCCCTAATGGGGTAAATTAATAATGGGGGGGGGGTTTTTTTTTTTTAAACCCCTATTTGGTCCGG
CCCGGGGATTTCCCCCCCCCCCCCTTGCCTGGTTCGGGGCCCGGAGGAGGGGGGAAAAGGCGGGAA
CCTTTGGTAGTTTTCCCTCGGAAAAAATTTTTCGGGGGGAAAACTCCCT

>13:6512 PMON5498
GATAAGAGGCAGAATAGAAGACTGGACTACTTCTCTCTAAAAACACATTTAAAACTAAGCCTGAGCAAT
CTCCACCCAAATGGACCGGAAACCTTAAAAAAGAATCCTACTCCTGAAGAAAAAGAGGAGGACACATCAA
GAGGTAGAAGGGCGATTTTCATGATATAACAACCCATACCTCCAGAGTGGGAAGCTCCACAGACTGAA
AACTAACTGGTTCACAGAACTCACCTACAGGAGTGAGCCCAATCAAACCTCGAATGTGGGGATCTG
GCACTGGTAGAAAGAGCCCTGGAGCATCTGGCATTGAAGGCCAGTGGGGCTTGTGTGCAGGAGATCCAC
AGGACTAGGGGAAACGGAGACCCCATTTTAAAGGTGCACACAGACTTTTACGTGCACTGGGTCCAG
TGCAAAGCAAAGTCTCATAGGAATCTGGTCAAACCTGACTGCAGTCTTGGAGGACCTCTGGGAAAG
CAAGGTGAATGTGGCTTCTGTGGGAAAGGACATTGAAGCAAAGCTTTGGGAATATTCATCAGTGT
GC

>15:8924 PMON5426
GGAGAACTGACTCCTGAGCAGCTGCAATTCATGCGGCAGGTGCAGCTCGCCAGTGGCAGAGAGCGCTG
CCACAGCGGCGGACCCGGAACATCGTGACCGGCCTGGGCATCGGGCGCTGGTGTGGCAATTTGTATCC
GTTTGGACTGTAGACTCAGGGAGACCGCATTTAGGGGAACAGGAAGGCGAGCAGGGCGTGTAGGAGGGC
AGTGTGGGGTGGTAGAAGGAGCCGAGATATGAAAACCTTGGCTCTTTAACTCTGAATCAAGCGTTT
GGTGTACCTTACGTTGTCAATTTAAAGGTGATTTTAGTATAATTGATTAATGATTACGGAGTCCGGTGA
GGGCTCCAGGAGCAGACGGCAGAAGATCGAATTTGGGAGGATGATCAGCAGCGGTGGTTGAGCAAGTGT
GGGAAAAGGGAATGCGCACATTCACGTGGTTTCTGAACCCACCTCCCAGATGGTTACACCTTCTACT
CGGTGCCCAGGAGCGTTTTCTTGGATGAGCTGGAGGATGAGGCCAAAGCTGCTC

```

---

Figura 8. Archivo FASTA de ejemplo, nucleót1

La aplicación estándar formatdb transforma el archivo FASTA en un archivo habilitado para BLAST. Ahora los datos están preparados para poder llevar a cabo consultas de SQL a través de un sistema federado que tenga instalado y registrado el reiniciador de BLAST.

La siguiente consulta, que ha enviado el usuario o una aplicación desde el cliente, se transforma mediante el reiniciador de BLAST. A continuación, el programa se ejecuta sobre el archivo habilitado para BLAST.

```

SELECT ID_exclusivo, Núm_experimento, Núm_organismo, Informac_HSP, Resultado
FROM nucleót1
WHERE BlastSeq = 'ACATTCTTATAGAGTATTGCTACTCCTCCAGGATAGAGTCATCTCT
GGTCTCCAGAGCCACCGCTGGCTACAAGTTGGTGGTGGCGGAGGCTGTGATTGAGAGATTTG
CACCAATACAGAACTCACCTACAGGAGTGAGCGGGTGGTGAAGGAGCCGAGATATGAAA
ACCTTGTTCAGACCCCATTTGTCACCGGGG';

```

Los resultados de la consulta se transforman mediante el reiniciador de BLAST a un formato de tabla relacional, tal y como se muestra en la Tabla 23 en la página 105.

Tabla 23. BLAST devuelve resultados en formato de tabla relacional cuando está integrado en el sistema federado.

ID exclusivo	Número de experimento	Número de organismo	HSP_INFO	SCORE
PMON5744	4986	7	Identities = 57/201 (28%), Positivos = 57/201 (28%), Espacios = 0/201 (0%)	+1,13487000000000E+002
PMON5426	8924	15	Identities = 35/201 (17%), Positivos = 35/201 (17%), Espacios = 0/201 (0%)	+6,98754000000000E+001
PMON5498	6512	13	Identities = 26/201 (13%), Positivos = 26/201 (13%), Espacios = 0/201 (0%)	+5,20342000000000E+001

Los datos están en un formato completamente relacional y se pueden unir con datos de otras fuentes de datos utilizadas por su laboratorio. La combinación de resultados de varias fuentes de datos puede llevar a conclusiones que no se hubieran descubierto tan rápida o eficientemente antes de la implementación del sistema federado.

**Tareas relacionadas:**

- “Adición de fuentes de datos BLAST a un servidor federado” en la página 105

---

## Adición de BLAST a un servidor federado

### Adición de fuentes de datos BLAST a un servidor federado

Para configurar el servidor federado para acceder a fuentes de datos BLAST, debe proporcionar al servidor federado información sobre las fuentes de datos y objetos a los que desee acceder.

Puede configurar el servidor federado para acceder a fuentes de datos BLAST utilizando el Centro de control de DB2 o la línea de mandatos de DB2. El Centro de control de DB2 incluye un asistente para guiarle por los pasos necesarios para configurar el servidor federado.

**Requisitos previos:**

- DB2 Information Integrator debe estar instalado en el servidor que actuará como servidor federado
- Debe existir una base de datos federada en el servidor federado

**Procedimiento:**

Para añadir fuentes de datos BLAST a un servidor federado:

1. Verifique si está instalada la versión correcta del ejecutable blastall y de los archivos de matriz.
2. Configure el daemon de BLAST.
3. Inicie el daemon de BLAST.

4. Registre el reiniciador.
5. Registre la definición de servidor.
6. Registre apodos para las búsquedas de BLAST.

**Conceptos relacionados:**

- “DB2 Information Integrator installation process - overview” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*
- “Método rápido de configuración de las fuentes de datos” en la página 57

**Tareas relacionadas:**

- “Creación de una base de datos federada” en la página 53
- “Verificación de que está instalada la versión correcta del ejecutable blastall y de los archivos de matriz” en la página 106
- “Configuración del daemon de BLAST” en la página 107
- “Inicio del daemon de BLAST” en la página 111
- “Registro del reiniciador de BLAST” en la página 113
- “Registro del servidor para una fuente de datos BLAST” en la página 114
- “Registro de apodos para fuentes de datos BLAST” en la página 115
- “Comprobación de la configuración del servidor federado” en la página 39

**Información relacionada:**

- “Supported operating systems for DB2 Information Integrator (32-bit)” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*
- “Supported operating systems for DB2 Information Integrator (64-bit)” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*

## **Verificación de que está instalada la versión correcta del ejecutable blastall y de los archivos de matriz**

Verificación de que está instalada la versión correcta del ejecutable blastall y de los archivos de matriz como se instalan como parte de la tarea más amplia de añadir BLAST a un sistema federado.

**Requisitos previos:**

Verifique si tiene instalada la última versión del ejecutable blastall y los archivos de matriz BLOSUM62, BLOSUM80, PAM30 y PAM70 en la máquina de servidor de BLAST. Si no tiene la versión más reciente del ejecutable blastall, debe instalar los archivos binarios y los archivos de matriz. Los archivos de matriz deben estar en el mismo directorio que el ejecutable blastall.

**Procedimiento:**

Para comprobar el nivel de versión del ejecutable blastall y de los archivos de matriz:

1. Ejecute una búsqueda BLAST desde la línea de mandatos y anote el número de versión ubicado en el archivo de salida.

2. Consulte en el sitio Web de este producto si existen versiones de BLAST que se hayan probado con este reiniciador para asegurarse de que tiene una versión soportada.

La tarea siguiente en esta secuencia de tareas es la configuración del daemon de BLAST.

**Tareas relacionadas:**

- “Configuración del daemon de BLAST” en la página 107

## Configuración del daemon de BLAST

La configuración del daemon de BLAST forma parte de la tarea más amplia de añadir BLAST a un sistema federado.

El reiniciador de BLAST necesita un daemon de BLAST. El daemon de BLAST debe estar en ejecución en un servidor al que pueda acceder el usuario mediante TCP/IP desde el sistema federado. Este servidor puede ser el mismo que actúa como servidor federado, o ser un servidor de BLAST diferente.

El daemon se ejecuta separadamente del reiniciador y de la base de datos federada. El daemon recibe las peticiones de trabajo de BLAST procedentes del reiniciador.

**Requisitos previos:**

El daemon de BLAST debe tener:

- Acceso de ejecución al archivo binario `blastall` para que pueda ejecutar búsquedas de BLAST.
- Acceso de escritura a un directorio en el que pueda escribir archivos temporales.
- Acceso de lectura como mínimo a una fuente de datos habilitada para BLAST y en la que se puedan ejecutar búsquedas de BLAST. El ejecutable `blastall` debe tener acceso de lectura tanto al archivo de datos como a los archivos de índice de BLAST generados por el programa `formatdb`.

**Restricciones:**

El daemon de BLAST no se puede ejecutar correctamente si la vía de acceso del archivo ejecutable o de la base de datos contiene espacios en blanco. Por ejemplo, no debe instalar el archivo ejecutable de BLAST en la ubicación `C:\Archivos de programa de los servidores Windows`.

**Procedimiento:**

Para configurar el daemon de BLAST:

1. Asegúrese de que los archivos ejecutables del daemon de BLAST estén en el servidor apropiado. Durante la instalación de DB2 Information Integrator, los archivos ejecutables del daemon se instalan en un directorio del servidor federado:

**En UNIX**

El archivo ejecutable del daemon es `db2blast_daemon`. Este archivo se instala en el directorio `$DB2PATH/bin`.

### En Windows

Los archivos ejecutables del daemon son db2blast\_daemon.exe y db2blast\_daemon\_svc.exe. Estos archivos se instalan en el directorio %DB2PATH%\bin.

Si para el daemon de BLAST utiliza una máquina servidor separada, debe copiar los archivos ejecutables del daemon desde el directorio del servidor federado a un directorio de la máquina servidor de BLAST. Los archivos ejecutables del daemon se pueden ejecutar en cualquier directorio de la máquina servidor de BLAST que no contenga espacios en los nombres de la vía de acceso del directorio.

2. Asegúrese de que el archivo de configuración del daemon de BLAST esté en el servidor apropiado. Durante la instalación de DB2 Information Integrator, un archivo de configuración de ejemplo del daemon, BLAST\_DAEMON.config, se instala en un directorio del servidor federado:

### En UNIX

El archivo de configuración del daemon se instala en el directorio \$DB2PATH/bin. \$DB2PATH es el directorio donde está instalado DB2 Information Integrator.

### En Windows

El archivo de configuración del daemon se instala en el directorio %DB2PATH%\bin. %DB2PATH% es el directorio donde está instalado DB2 Information Integrator, que habitualmente es C:\SQLLIB\bin.

Por omisión, el daemon espera encontrar el archivo de configuración en el directorio de trabajo desde el que se inicia el daemon. Puede copiar el archivo de configuración en otra ubicación. Si utiliza una máquina servidor de BLAST, debe copiar el archivo de configuración del daemon desde el directorio del servidor federado a un directorio de la máquina servidor de BLAST. Puede copiar el archivo de configuración del daemon en cualquier directorio de la máquina servidor de BLAST al que pueda acceder el daemon.

3. Edite el archivo de configuración del daemon para trabajar con la fuente de datos utilizada. Puede también cambiar el nombre del archivo de configuración.
  - La primera línea del archivo de configuración debe ser un signo de igualdad. Si falta el signo de igualdad, el daemon no se iniciará. Un mensaje de error indicará que no se ha especificado DAEMON\_PORT.
  - La última línea del archivo de configuración debe terminar con un carácter de salto de línea. El archivo de configuración de ejemplo proporcionado con DB2 Information Integrator finaliza con un carácter de salto de línea. Cuando edite el archivo, asegúrese de que la última línea del archivo termina con un carácter de salto de línea. Si la última línea no termina con un salto de línea, recibirá un mensaje de error cuando intente ejecutar la primera consulta de BLAST utilizando la fuente de datos listada en la última línea.
  - Especifique las opciones siguientes en el archivo de configuración. Para las opciones que necesiten vías de acceso, puede especificar vías de acceso relativas. Las vías de acceso relativas están referidas al directorio desde el que se inició el proceso del daemon.

### DAEMON\_PORT

Es el puerto de red donde el daemon recibe las peticiones de trabajo de BLAST sometidas por el reiniciador.

### MAX\_PENDING\_REQUESTS

Es el número máximo de peticiones de trabajo de BLAST que pueden estar bloqueadas en el daemon al mismo tiempo. Este número no representa el número de trabajos de BLAST que se están ejecutando

simultáneamente, sino solamente el número de peticiones de trabajo que se pueden bloquear al mismo tiempo. Se recomienda establecer este valor en un número mayor que cinco. El daemon de BLAST no restringe el número de trabajos de BLAST que se pueden ejecutar simultáneamente.

#### **DAEMON\_LOGFILE\_DIR**

Es el directorio donde el daemon crea su archivo de anotaciones. Este archivo contiene información útil de estado y de errores generada por el daemon de BLAST.

#### **Q\_SEQ\_DIR\_PATH**

Es el directorio donde el daemon crea un archivo temporal de datos de secuencia de consultas. Este archivo temporal se borra una vez que el trabajo de BLAST ha finalizado.

#### **BLAST\_OUT\_DIR\_PATH**

Es el directorio donde el daemon crea el archivo temporal para almacenar los datos de salida de BLAST. Los datos de este archivo se leen y se devuelven al reiniciador mediante la conexión de red. Una vez que se han transferido los datos al reiniciador, el daemon borra el archivo temporal.

#### **BLASTALL\_PATH**

Es el nombre totalmente calificado del archivo ejecutable de BLAST que reside en la máquina donde se está ejecutando el daemon.

#### **entrada de especificación de base de datos**

Especifica la ubicación de la fuente de datos habilitada para BLAST. Tome nota del *nombre\_fuente\_datos* de la base de datos que especifique en el archivo de configuración. Para que el daemon funcione debidamente, debe especificar el *nombre\_fuente\_datos* de la base de datos cuando cree el apodo para la fuente de datos. Este nombre es sensible a las mayúsculas y minúsculas. El *nombre\_fuente\_datos* de la base de datos se especifica en la opción DATASOURCE de la sentencia CREATE NICKNAME.

El archivo de configuración debe contener al menos una entrada de especificación de base de datos con el formato siguiente:

*nombre\_fuente\_datos* = *vía acceso fuente\_datos\_habilitada\_para\_BLAST*

#### **En UNIX**

Por ejemplo, para especificar la fuente de datos GenBank habilitada para BLAST, debe añadir la línea siguiente al archivo de configuración del daemon:

```
genbank=/dsk/1/nuc1_data/genbank
```

#### **En Windows**

Por ejemplo, para especificar la fuente de datos GenBank habilitada para BLAST, debe añadir la línea siguiente al archivo de configuración del daemon:

```
c:\vnr_data\genbank_nonest1.fasta
```

La vía de acceso indicada en una entrada de especificación de base de datos debe contener los tres archivos de índice.

- Para las fuentes de datos de nucleótidos, los archivos de índice tienen estas extensiones:
  - .nhr
  - .nin

- .nsq
- Para las fuentes de datos de aminoácidos, los archivos de índice tienen estas extensiones:
  - .phr
  - .pin
  - .psq

La entrada de especificación de base de datos debe indicar el nombre de archivo del archivo donde residen los datos originales formateados para FASTA. Los tres archivos de índice deben tener el mismo nombre raíz que el archivo donde residen los datos originales formateados para FASTA.

La tarea siguiente en esta secuencia de tareas es el inicio del daemon de BLAST.

**Tareas relacionadas:**

- “Inicio del daemon de BLAST” en la página 111

**Información relacionada:**

- “Archivo de configuración del daemon de BLAST - ejemplos” en la página 110

## Archivo de configuración del daemon de BLAST - ejemplos

Los ejemplos siguientes muestran el contenido de un archivo de configuración de ejemplo.

**Ejemplo – archivo de configuración del daemon de BLAST (UNIX):**

Este ejemplo muestra las opciones necesarias y las especificaciones de fuente de datos habilitadas para BLAST correspondientes a GenBank y SWISS-PROT.

```
=
DAEMON_PORT=4007
MAX_PENDING_REQUESTS=10
DAEMON_LOGFILE_DIR=./
Q_SEQ_DIR_PATH=./
BLAST_OUT_DIR_PATH=./
BLASTALL_PATH=./blastall
genbank=/dsk/1/nuc1_data/genbank
swissprot=/dsk/1/prot_data/swissprot
```

**Ejemplo – archivo de configuración del daemon de BLAST (Windows):**

Este ejemplo muestra las opciones necesarias y las especificaciones de fuente de datos habilitadas para BLAST correspondientes a GenBank y SWISS-PROT.

```
=
DAEMON_PORT=4007
MAX_PENDING_REQUESTS=10
DAEMON_LOGFILE_DIR=.\
Q_SEQ_DIR_PATH=.\
BLAST_OUT_DIR_PATH=.\
BLASTALL_PATH=.\blastall.exe
genbank=c:\vnr_data\genbank_nonest1.fasta
swissprot=c:\vnr_data\swissprot
```

**Tareas relacionadas:**

- “Adición de fuentes de datos BLAST a un servidor federado” en la página 105



- “Configuración del daemon de BLAST” en la página 107
- “Inicio del daemon de BLAST” en la página 111

## Inicio del daemon de BLAST

El inicio del daemon de BLAST forma parte de la tarea más amplia de añadir BLAST a un sistema federado. Para poder acceder a fuentes de datos BLAST, debe iniciar el daemon de BLAST.

### Requisitos previos:

Antes de iniciar el daemon de BLAST, debe tener acceso de escritura a todas las vías de acceso listadas bajo las entradas DAEMON\_LOGFILE\_DIR, BLAST\_OUT\_DIR\_PATH y Q\_SEQ\_DIR\_PATH del archivo de configuración.

### Procedimiento:

Para iniciar el daemon de BLAST en una máquina servidor UNIX:

1. Abra el directorio donde reside el archivo ejecutable del daemon.
2. Emita el mandato `db2blast_daemon`:
  - Si no ha cambiado el nombre del archivo de configuración del daemon y este archivo está en el mismo directorio que el archivo ejecutable del daemon, emita el mandato siguiente desde la línea de mandatos:

```
db2blast_daemon
```

- Si ha cambiado el nombre del archivo de configuración del daemon o este archivo no está en el mismo directorio que el archivo ejecutable del daemon, debe utilizar la opción `-c` del mandato del daemon del reiniciador para que el ejecutable del daemon apunte al nuevo nombre o ubicación.

Por ejemplo, el mandato siguiente hace que el daemon del reiniciador busque la información de configuración del daemon en el archivo `BLAST_D.config` del subdirectorio `cfg`.

```
db2blast_daemon -c cfg/BLAST_D.config
```

El archivo ejecutable inicia un nuevo proceso en el que se ejecuta el daemon de BLAST.

Para iniciar el daemon de BLAST en una máquina servidor Windows:

1. Abra el directorio donde reside el archivo ejecutable del daemon.
2. Emita el mandato `db2blast_daemon` con los parámetros necesarios. Por ejemplo, para instalar el servicio del daemon con la función de depuración activada:

```
db2blast_daemon -a install -d 2
```

```
db2blast_daemon -a start
```

La tarea siguiente en esta secuencia de tareas es el registro del reiniciador de BLAST.

### Tareas relacionadas:

- “Registro del reiniciador de BLAST” en la página 113

## Mandato db2blast\_daemon - sintaxis y ejemplos

El mandato db2blast\_daemon se puede utilizar en servidores UNIX y Windows. Algunos de los argumentos indicados en la sintaxis solo se pueden utilizar en servidores Windows.

La sintaxis del mandato db2blast\_daemon es:

```
db2blast_daemon -a acción -c archivo_config -d nivel_depuración  
-u id_usuario -p contraseña
```

### -a acción

Ejecuta la actividad especificada. Las acciones válidas son: *status*, *install*, *start*, *stop* y *remove*.

Puede especificar este argumento solo en servidores Windows.

### -c archivo\_config

Indica al servicio del daemon que utilice el archivo de configuración especificado. Si el usuario no especifica el archivo de configuración, el daemon busca el archivo BLAST\_DAEMON.config en el directorio donde están instalados los archivos ejecutables del daemon. Puede utilizar esta opción con las acciones *install* y *start*.

Puede especificar este argumento en servidores UNIX y Windows.

### -d nivel\_depuración

Establece el nivel de depuración del servicio del daemon en el valor especificado. Los valores válidos son 1, 2 o 3. Puede utilizar esta opción con las acciones *install* y *start*.

Puede especificar este argumento en servidores UNIX y Windows.

### -u id\_usuario

Establece que el servicio del daemon se debe ejecutar utilizando el ID de usuario especificado. Puede utilizar esta opción con la acción *install*.

Puede especificar este argumento solo en servidores Windows.

### -p contraseña

Especifica la contraseña del ID de usuario especificado. La contraseña es válida y necesaria solo cuando especifica la opción -u. Si la opción -p no está especificada cuando define la opción -u, el programa le solicita la contraseña. Puede utilizar esta opción con la acción *install*.

Puede especificar este argumento solo en servidores Windows.

Las opciones que se especifican con la acción *start* solo afectan a la ejecución actual del daemon, y prevalecen sobre los valores especificados con la acción *install*.

### Ejemplos:

Los ejemplos siguientes muestran acciones del daemon. En estos ejemplos se supone que el archivo BLAST\_DAEMON.config reside en el mismo directorio que el archivo db2blast\_daemon.exe.

- Para comprobar el estado del daemon:  
db2blast\_daemon -a *status*
- Para instalar el servicio del daemon con la función de depuración activada:  
db2blast\_daemon -a *install* -d 2
- Para iniciar el daemon:

- ```
db2blast_daemon -a start
```
- Para detener el daemon:

```
db2blast_daemon -a stop
```
  - Para suprimir el servicio del daemon:

```
db2blast_daemon -a remove
```

**Tareas relacionadas:**

- “Inicio del daemon de BLAST” en la página 111

## Registro del reiniciador de BLAST

El registro del reiniciador de BLAST forma parte de la tarea más amplia de añadir fuentes de datos BLAST a un servidor federado.

Debe registrar un reiniciador para acceder a fuentes de datos BLAST. Los servidores federados utilizan los reiniciadores para comunicarse con y recuperar datos de las fuentes de datos. Los reiniciadores se implementan como un conjunto de archivos de biblioteca.

**Procedimiento:**

Para registrar un reiniciador, emita la sentencia CREATE WRAPPER con el nombre del reiniciador y el nombre del archivo de biblioteca del reiniciador.

Por ejemplo, para registrar un reiniciador con el nombre `blast_wrapper` en el servidor federado donde se ejecuta el sistema operativo AIX, emita esta sentencia:

```
CREATE WRAPPER blast_wrapper LIBRARY 'libdb21sblast.a';
```

El nombre especificado para el archivo de biblioteca del reiniciador depende del sistema operativo del servidor federado. Consulte la lista de Archivos de biblioteca del reiniciador de BLAST para conocer el nombre correcto que se debe especificar en la sentencia CREATE WRAPPER.

La tarea siguiente en esta secuencia de tareas es registrar la definición de servidor para el reiniciador de BLAST.

**Información relacionada:**

- “Archivos de biblioteca del reiniciador de BLAST” en la página 113
- “Sentencia CREATE WRAPPER” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

## Archivos de biblioteca del reiniciador de BLAST

La tabla siguiente lista las vías de acceso de directorios y los nombres de los archivos de biblioteca del reiniciador de BLAST.

Cuando instala DB2 Information Integrator, se añaden 3 archivos de biblioteca a la vía de acceso de directorios listada en la tabla. Por ejemplo, si el servidor federado se está ejecutando en AIX, los archivos de biblioteca del reiniciador que se añaden a la vía de acceso de directorios son `libdb21sblast.a`, `libdb21sblastF.a` y `libdb21sblastU.a`.

Cuando registre un reiniciador, especifique solamente el nombre de archivo de biblioteca que está listado en la tabla.

Tabla 24. Ubicaciones de biblioteca y nombres de archivos del reiniciador de BLAST

| Sistema operativo | Vía de acceso de directorios | Archivo de biblioteca del reiniciador |
|-------------------|------------------------------|---------------------------------------|
| AIX               | /usr/opt/db2_08_01/lib/      | libdb2lsblast.a                       |
| Linux             | /opt/IBM/db2/V8.1/lib        | libdb2lsblast.so                      |
| Solaris           | /opt/IBM/db2/V8.1/lib        | libdb2lsblast.so                      |
| Windows           | %DB2PATH%\bin                | db2lsblast.dll                        |

%DB2PATH% es la variable de entorno que se utiliza para especificar la vía de acceso de directorio donde DB2 Information Integrator está instalado en Windows. La vía de acceso de directorios por omisión para Windows es C:\Archivos de programa\IBM\SQLLIB.

**Tareas relacionadas:**

- “Registro del reiniciador de BLAST” en la página 113

## Registro del servidor para una fuente de datos BLAST

El registro del servidor para una fuente de datos BLAST forma parte de la tarea más amplia de añadir BLAST a un sistema federado. Después de registrar el reiniciador, debe registrar el servidor correspondiente.

**Procedimiento:**

Para registrar el servidor de BLAST en el sistema federado, utilice la sentencia CREATE SERVER.

Para cada máquina de su entorno en la que se ha instalado el ejecutable y el daemon de BLAST, debe registrar un servidor para cada tipo de búsqueda BLAST que desee ejecutar utilizando dicha instancia del ejecutable y del daemon de BLAST.

Por ejemplo, para registrar un servidor llamado blast\_server1 para el reiniciador my\_blast creado utilizando la sentencia CREATE WRAPPER que se utilizará para las búsquedas BLASTn, someta la siguiente sentencia:

```
CREATE SERVER blast_server1
  TYPE blastn
  VERSION 2.1.2
  WRAPPER my_blast
  OPTIONS (NODE 'big_rs.company.com', DAEMON_PORT '4007')
```

La tarea siguiente en esta secuencia de tareas es el registro de apodos para las fuentes de datos BLAST.

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de apodos para fuentes de datos BLAST” en la página 115

**Información relacionada:**

- “Sentencia ALTER SERVER” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- “Sentencia CREATE SERVER” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- “Argumentos de la sentencia CREATE SERVER - Reiniciador de BLAST” en la página 578

## Registro de apodos para fuentes de datos BLASTT

### Registro de apodos para fuentes de datos BLAST

El registro de apodos para fuentes de datos BLAST forma parte de la tarea más amplia de añadir BLAST a un sistema federado.

Después de registrar un servidor, debe registrar el apodo correspondiente. Los apodos se utilizan cuando se hace referencia a una fuente de datos BLAST en una consulta.

#### Procedimiento:

Para registrar un apodo de BLAST, utilice la sentencia CREATE NICKNAME

Debido a que un servidor diferente maneja cada tipo de búsqueda BLAST, debe definir un apodo diferente para cada tipo de búsqueda BLAST que desee ejecutar en una determinada fuente de datos habilitada para BLAST.

Cuando crea el apodo, especifica información de columna para la porción de la fuente de datos correspondiente a la línea de definición. Todas las demás columnas son fijas.

No hay más tareas en esta secuencia de tareas.

#### Conceptos relacionados:

- “Análisis de la línea de definición” en la página 115

#### Tareas relacionadas:

- “Adición de fuentes de datos BLAST a un servidor federado” en la página 105
- “Especificación de columnas de apodo para una fuente de datos no relacional” en la página 69

#### Información relacionada:

- “Sintaxis de la sentencia CREATE NICKNAME - Reiniciador de BLAST” en la página 579
- “Sentencia CREATE NICKNAME - ejemplos para reiniciador de BLAST” en la página 121
- “Columnas fijas para apodos de BLAST” en la página 116

### Análisis de la línea de definición

La línea de definición actúa como clave de cada secuencia de la fuente de datos habilitada para BLAST y se devuelve como parte de cada coincidencia de búsqueda BLAST. La línea de definición también se denomina *define*.

El valor que se devuelve y es analizado por el reiniciador de BLAST para una línea de definición no siempre es igual a la línea de definición contenida en el archivo FASTA original. Por ejemplo, si existen datos en el campo Número de Acceso de una coincidencia de búsqueda BLAST, la línea de definición devuelta contiene los datos del Número de Acceso seguidos de los datos del campo Definición. Seguidamente el reiniciador analiza los datos devueltos.

**Recomendación:** para determinar cómo el reiniciador devuelve y analiza la línea de definición, cree un apodo con una sola columna de línea de definición.

Seguidamente ejecute una consulta para ver el formato que el reiniciador devuelve para la línea de definición correspondiente a la fuente de datos utilizada.

Para incluir la información de la línea de definición en la tabla de resultados, debe especificar las columnas de la línea de definición en la sentencia CREATE NICKNAME. Cada columna que especifique debe incluir las opciones INDEX y DELIMITER. Puede omitir la opción DELIMITER en la última columna que especifique, si desea que esa columna contenga el resto de la información de la línea de definición.

Los tipos de datos válidos para las columnas de la línea de definición son CLOB, DOUBLE, FLOAT, INTEGER y VARCHAR.

#### Conceptos relacionados:

- “Funciones definidas por el usuario de análisis de línea de definición - visión general” en la página 490

#### Tareas relacionadas:

- “Registro de apodos para fuentes de datos BLAST” en la página 115

#### Información relacionada:

- “Sintaxis de la sentencia CREATE NICKNAME - Reiniciador de BLAST” en la página 579
- “Sentencia CREATE NICKNAME - ejemplos para reiniciador de BLAST” en la página 121
- “Columnas fijas para apodos de BLAST” en la página 116

## Columnas fijas para apodos de BLAST

Cuando emite la sentencia CREATE NICKNAME para una fuente de datos BLAST, junto con el apodo se crea automáticamente un conjunto de columnas fijas.

Las columnas fijas forman parte de la definición del apodo y se crean en el catálogo del sistema de la base de datos federada. Puede especificar las columnas fijas en las consultas de SQL. Existen dos tipos de columnas fijas: columnas fijas de entrada y columnas fijas de salida.

**Columnas fijas de entrada para apodos de BLAST:** Las columnas fijas de entrada se especifican en la cláusula WHERE. Las columnas fijas de entrada se utilizan como predicados de pase de parámetros en consultas de SQL. Estos predicados pasan a BLAST parámetros estándar de BLAST. Seguidamente se ejecuta BLAST para las fuentes de datos especificadas utilizando esos parámetros. Las columnas fijas de entrada también se pueden especificar en la lista SELECT de la consulta y se devuelven como parte de la tabla de resultados.

La tabla siguiente lista las columnas fijas que puede utilizar en la cláusula WHERE.

Tabla 25. Columnas fijas de entrada para apodos de BLAST

| Nombre   | Tipo de datos          | Operadores | Descripción                                            |
|----------|------------------------|------------|--------------------------------------------------------|
| BlastSeq | VARCHAR (32000) o CLOB | =          | Pasa la secuencia de consulta al reiniciador de BLAST. |

Tabla 25. Columnas fijas de entrada para apodos de BLAST (continuación)

| Nombre             | Tipo de datos | Operadores | Descripción                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------|---------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E_Value            | DOUBLE        | <          | Es un parámetro de entrada y de salida. Como parámetro de entrada, esta columna indica al reiniciador BLAST el límite superior de los valores esperados que deben ser devueltos de blastall.                                                          |
| QueryStrands       | INTEGER       | =          | Especifica qué hebras deben compararse cuando se realiza una búsqueda BLASTn. Un valor de 1 indica que debe utilizarse la hebra superior, 2 indica la hebra inferior y 3 indica que deben compararse ambas hebras.                                    |
| GapAlign           | CHAR(1)       | =          | Indica al reiniciador si se permiten alineaciones con huecos en los datos resultantes de BLAST.                                                                                                                                                       |
| Matrix             | VARCHAR(50)   | =          | Determina qué matriz de sustitución es utilizada por blastall para determinar el grado de similitud entre parejas de aminoácidos. Sólo estos tipos de búsqueda BLAST que comparan aminoácidos con aminoácidos utilizan este predicado.                |
| NMismatchPenalty   | INTEGER       | =          | Especifica el valor que blastall resta del resultado de una alineación si uno de los pares de nucleótidos de la región homóloga no coincide. Sólo estos tipos de búsqueda BLAST que comparan nucleótidos con nucleótidos utilizan este predicado.     |
| NMatchReward       | INTEGER       | =          | Especifica el valor que blastall suma al resultado de una alineación para cada uno de los pares de nucleótidos de la región homóloga que coincide. Sólo los tipos de búsqueda BLAST que comparan nucleótidos con nucleótidos utilizan este predicado. |
| FilterSequence     | CHAR(1)       | =          | Indica a blastall si se debe aplicar un filtro para eliminar segmentos biológicamente no interesantes de la secuencia de consulta. Si el tipo de búsqueda es BLASTn, el filtro utilizado es DUST. En otro caso, el filtrado es realizado por SEG.     |
| NumberOfAlignments | INTEGER       | =          | Especifica cuántas alineaciones HSP se incluyen en los datos de salida de BLAST.                                                                                                                                                                      |

Tabla 25. Columnas fijas de entrada para apodos de BLAST (continuación)

| Nombre          | Tipo de datos | Operadores | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------|---------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GapCost         | INTEGER       | =          | Especifica el valor que blastall resta del resultado de una alineación si se debe insertar un hueco en la secuencia de consulta o en la secuencia de coincidencias para permitir que crezca la longitud de la alineación.                                                    |
| ExtendedGapCost | INTEGER       | =          | Especifica el valor que blastall resta del resultado de una alineación si un hueco que ya se introdujo en la secuencia de consulta o en la secuencia de coincidencias debe ser ampliado en un nucleótido o aminoácido para permitir que crezca la longitud de la alineación. |
| WordSize        | INTEGER       | =          | Indica a blastall la longitud de las coincidencias iniciales que blastall busca inicialmente en la base de datos.                                                                                                                                                            |
| ThresholdEx     | INTEGER       | =          | Indica el umbral de resultado por debajo del cual BLAST no intenta ampliar más una coincidencia.                                                                                                                                                                             |

Puede alterar temporalmente el tipo de datos por omisión de una columna al crear un apodo. Por ejemplo, algunas columnas pueden devolver un gran volumen de datos, tales como las columnas HSP\_H\_Seq y HSP\_Midline. Para que se devuelvan los primeros 50 bytes de una columna, puede definir la columna con el tipo de datos VARCHAR(50). Solo se copiarán los primeros 50 bytes en la columna de salida.

**Tipos de búsqueda y parámetros de BLAST para columnas fijas de entrada:** Los tipos de búsqueda y parámetros de BLAST soportados por cada columna fija de entrada aparecen listados en la tabla siguiente.

Tabla 26. Tipos de búsqueda y parámetros de BLAST soportados por las columnas fijas de entrada

| Nombre             | Tipos de búsqueda BLAST | Parámetro de BLAST | Necesario | Valor por omisión |
|--------------------|-------------------------|--------------------|-----------|-------------------|
| BlastSeq           | n, p, x, tn, tx         | -l                 | Sí        | N/A               |
| E_Value            | n, p, x, tn, tx         | -e                 | No        | 10                |
| QueryStrands       | n                       | S                  | No        | 3                 |
| GapAlign           | n, p, x, tn, tx         | -g                 | No        | T                 |
| Matrix             | p, x, tn, tx            | -n                 | No        | BLOSUM62          |
| NMisMatchPenalty   | n                       | -q                 | No        | -3                |
| NMatchReward       | n                       | -r                 | No        | 1                 |
| FilterSequence     | n, p, x, tn, tx         | -F                 | No        | T                 |
| NumberOfAlignments | n, p, x, tn, tx         | -b                 | No        | 250               |
| GapCost            | n, p, x, tn, tx         | -G                 | No        | 11                |



Tabla 26. Tipos de búsqueda y parámetros de BLAST soportados por las columnas fijas de entrada (continuación)

| Nombre                                                    | Tipos de búsqueda BLAST | Parámetro de BLAST | Necesario | Valor por omisión       |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------|-----------|-------------------------|
| ExtendedGapCost                                           | n, p, x, tn, tx         | -E                 | No        | 1                       |
| WordSize (para Blastn, no es válido un valor menor que 7) | n, p, x, tn, tx         | -W                 | No        | 11 -BLASTn<br>3 -BLASTp |
| ThresholdEx                                               | n, p, x, tn, tx         | -f                 | No        | 0                       |

**Columnas fijas de salida para apodos de BLAST:** La tabla siguiente lista las columnas fijas que puede utilizar en la cláusula WHERE.

Tabla 27. Columnas fijas de salida para apodos de BLAST

| Nombre               | Tipo de datos | Descripción                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Score                | DOUBLE        | El grado de coincidencia calculado para un HSP tal como se presentó en los resultados de BLAST.                                                                                                                    |
| E_value              | DOUBLE        | Es un parámetro de entrada y de salida. Como parámetro de salida, esta columna proporciona el grado de coincidencia calculado para un HSP tal como se presentó en los resultados de BLAST.                         |
| Length               | INTEGER       | La longitud de la secuencia de coincidencias tal como se presentó en los resultados de BLAST.                                                                                                                      |
| HIT_NUM              | INTEGER       | El número de coincidencias de búsqueda tal como se presenta en los resultados de BLAST, comenzando a partir de 1.                                                                                                  |
| HSP_NUM              | INTEGER       | El número de los HSP (pares de segmentos con alto grado de coincidencia) tal como se presentó en los resultados de BLAST, comenzando a partir de 1.                                                                |
| HSP_Info             | VARCHAR(100)  | Información sobre el HSP dado, tal como fue presentada por BLAST. Esta información incluye el número de nucleótidos o aminoácidos que coincidieron entre la secuencia de consulta y la secuencia de coincidencias. |
| HSP_ALIGNMENT_LENGTH | INTEGER       | La longitud de la alineación de HSP.                                                                                                                                                                               |
| HSP_IDENTITY         | INTEGER       | El porcentaje de identidad de la alineación definido como el número de identidades dividido por la longitud de la alineación.                                                                                      |
| HSP_GAPS             | INTEGER       | El porcentaje de huecos de la alineación definido como el número de huecos dividido por la longitud de la alineación.                                                                                              |

Tabla 27. Columnas fijas de salida para apodos de BLAST (continuación)

| Nombre          | Tipo de datos  | Descripción                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HSP_POSITIVE    | INTEGER        | El porcentaje de coincidencias de la alineación definido como el número de coincidencias dividido por la longitud de la alineación.                                                                                                             |
| HSP_QUERY_FRAME | INTEGER        | El marco de lectura de la alineación en la secuencia de consulta.<br><br>Sólo está disponible para los servidores de tipo blastx, tblastn y tblastx.                                                                                            |
| HSP_HIT_FRAME   | INTEGER        | El marco de lectura de la alineación en la secuencia de coincidencias.<br><br>Sólo está disponible para los servidores de tipo blastx, tblastn y tblastx.                                                                                       |
| HSP_Q_Start     | INTEGER        | La posición numérica del primer nucleótido o aminoácido homólogo en la secuencia de consulta.                                                                                                                                                   |
| HSP_Q_End       | INTEGER        | La posición numérica del último nucleótido o aminoácido homólogo en la secuencia de consulta.                                                                                                                                                   |
| HSP_Q_Seq       | VARCHAR(32000) | El segmento de la secuencia de consulta que comienza en HSP_Q_Start y finaliza en HSP_Q_End.<br><br>Puede alterar temporalmente el tipo de datos por omisión para esta columna y especificar CLOB, con una longitud máxima de 5 megabytes.      |
| HSP_H_Start     | INTEGER        | La posición numérica del primer nucleótido o aminoácido homólogo en la secuencia de coincidencias.                                                                                                                                              |
| HSP_H_End       | INTEGER        | La posición numérica del último nucleótido o aminoácido homólogo en la secuencia de coincidencias.                                                                                                                                              |
| HSP_H_Seq       | VARCHAR(32000) | El segmento de la secuencia de coincidencias que comienza en HSP_H_Start y finaliza en HSP_H_End.<br><br>Puede alterar temporalmente el tipo de datos por omisión para esta columna y especificar CLOB, con una longitud máxima de 5 megabytes. |

Tabla 27. Columnas fijas de salida para apodos de BLAST (continuación)

| Nombre      | Tipo de datos  | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HSP_Midline | VARCHAR(32000) | La cadena de salida producida por BLAST que indica el grado de homología entre los aminoácidos o nucleótidos en cada posición de las regiones homólogas de las secuencias de consulta y coincidencias.<br><br>Puede alterar temporalmente el tipo de datos por omisión para esta columna y especificar CLOB, con una longitud máxima de 5 megabytes. |

#### Conceptos relacionados:

- “Análisis de la línea de definición” en la página 115

#### Tareas relacionadas:

- “Registro de apodos para fuentes de datos BLAST” en la página 115

#### Información relacionada:

- “Sintaxis de la sentencia CREATE NICKNAME - Reiniciador de BLAST” en la página 579
- “Sentencia CREATE NICKNAME - ejemplos para reiniciador de BLAST” en la página 121

### Sentencia CREATE NICKNAME - ejemplos para reiniciador de BLAST

La siguiente sentencia CREATE NICKNAME define el apodo genbank.

Asume que el campo de definición en un resultado de BLAST contiene la siguiente información:

```
>276342 15:8924 PMON5426
```

donde:

**276342** El campo de acceso del resultado de BLAST.

**15:8924 PMON5426**

El campo de definición en un resultado de BLAST que contiene un número de organismo seguido por un número de experimento y luego un identificador exclusivo.

Con esta información, se crea el siguiente apodo:

```
CREATE NICKNAME genbank (
  acc_num integer  OPTIONS(INDEX '1', DELIMITER ' '),
  org_num integer  OPTIONS(INDEX '2', DELIMITER ':'),
  exp_num integer  OPTIONS(INDEX '3', DELIMITER ' '),
  u_id varchar(10) OPTIONS(INDEX '4'))
FOR SERVER blast_server1
  OPTIONS(DATASOURCE 'genbank', TIMEOUT '300');
```

La columna acc\_num contendría 276342, la columna org\_num contendría 15, la columna exp\_num contendría 8924, y la columna u\_id contendría PMON5426.

Después de someter la sentencia CREATE NICKNAME, puede utilizar el apodo genbank para consultar su sistema federado. También puede unir el apodo genbank con otros apodos y tablas en su sistema federado.

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de apodos para fuentes de datos BLAST” en la página 115

**Información relacionada:**

- “Sentencia ALTER NICKNAME” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- “Sentencia CREATE NICKNAME” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- “Sintaxis de la sentencia CREATE NICKNAME - Reiniciador de BLAST” en la página 579

---

## Configuración de TurboBlast para trabajar con el reiniciador de BLAST

**Restricciones:**

TurboBlast no da soporte a ciertas opciones del mandato blastall. Por ejemplo, la opción de alineación con huecos -g F no está soportada. Si especifica F como valor de la columna GapAlign del apodo de BLAST, TurboBlast generará un error. Para ver una lista completa de opciones no soportadas, consulte la publicación *TurboBlast 2.0 User Guide*.

**Procedimiento:**

Para configurar TurboBlast con el fin de trabajar con el reiniciador de BLAST:

1. Instale y configure el reiniciador de BLAST. Ejecute una consulta en una base de datos habilitada para blast para probar la configuración.
2. El reiniciador de BLAST y TurboBlast dan soporte a los sistemas operativos AIX, Linux, Solaris y Windows. Sin embargo, el daemon de BLAST no está disponible en los sistemas operativos Windows. El daemon funcionará con TurboBlast en los sistemas operativos Windows cuando el daemon de BLAST esté disponible en esos sistemas operativos.
3. Instale y configure TurboBlast de acuerdo con lo indicado en la publicación *TurboBlast 2.0 Installation and Reference Guide*. Puede instalar y configurar el sistema TurboBlast de diversas maneras. Para permitir que el reiniciador de BLAST funcione con TurboBlast, debe instalar y configurar el cliente TurboBlast en la máquina donde reside el daemon de BLAST. El daemon de BLAST puede invocar el mandato tblastall.
4. Pruebe el sistema TurboBlast después de haber instalado y configurado TurboBlast. Siga las instrucciones de la publicación *TurboBlast 2.0 Installation and Reference Guide*.
5. Cambie el archivo BLAST\_DAEMON.config de la manera siguiente:
  - a. Especifique el parámetro BLASTALL\_PATH como vía de acceso completa de tblastall. Por ejemplo: BLASTALL\_PATH=/home/blasttst/turboblast/Tblast-2.1/tblastall
  - b. Especifique la entrada de especificación de base de datos habilitada para blast como nombre de la base de datos habilitada para de blast que utilizó para cargar la base de datos habilitada para blast en TurboBlast. Los nombres de base de datos se muestran cuando entra el mandato listdatabase -l desde TurboBlast. Debe utilizarse este nombre de base de

datos de TurboBlast en lugar de la vía de acceso a la fuente de datos susceptible de blast. Por ejemplo: genbank=<nombre de base de datos genbank en TurboBlast>

6. Reinicie el daemon de BLAST. El daemon de BLAST invoca `tblastall` en lugar de `blastall` para realizar búsquedas en las bases de datos habilitadas para blast.
7. Los archivos de anotaciones asociados a `tblastall` se escriben en el directorio `DAEMON_LOGFILE_DIR` especificado en el archivo `BLAST_DEAMON.config`. Examine también los archivos `STDERR.log` y `STDOUT.log` creados por el daemon de BLAST en el mismo directorio.

**Tareas relacionadas:**

- “Adición de fuentes de datos BLAST a un servidor federado” en la página 105
- “Configuración del daemon de BLAST” en la página 107

---

## Construcción de consultas de SQL de BLAST

Se utilizan predicados en las columnas de entrada para pasar conmutadores de BLAST estándares al ejecutable `blastall`. Los predicados situados en las columnas de salida son procesados por el servidor federado.

**Restricciones:**

Para que sea válida, cada consulta que se pasa al reiniciador de BLAST debe contener al menos el predicado de entrada `BlastSeq`. Todos los demás predicados son opcionales.

**Procedimiento:**

Para construir una consulta de BLAST, utilice los predicados de entrada en la cláusula `WHERE` de la sentencia de SQL.

El siguiente ejemplo muestra tres predicados de entrada: `BlastSeq`, `GapCost` y `NMismatchPenalty`.

```
Select * from blast b where
BlastSeq = 'GTCCAGCC...' AND
GapCost = -10 AND
NMismatchPenalty = -4;
```

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de apodos para fuentes de datos BLAST” en la página 115

**Información relacionada:**

- “Fuentes de datos BLAST – Consultas de ejemplo” en la página 123

---

## Fuentes de datos BLAST – Consultas de ejemplo

Se proporcionan varias consultas BLAST de ejemplo para ilustrar cómo se construyen las consultas para las fuentes de datos BLAST.

Para ejecutar consultas, utilice estos ejemplos como guía.

En estas consultas, el nombre utilizado por cada apodo indica el tipo de búsqueda BLAST y las fuentes de datos. Esto se hace para que las sentencias de registro no

necesiten ser listadas con cada consulta de ejemplo. Además, algunas consultas utilizan otras fuentes de datos hipotéticas para que estos ejemplos puedan mostrar la conducta del reiniciador cuando se unen a otras fuentes de datos.

### Consulta 1

```
select *
from blastn_genbank
where BlastSeq =
  'caaccctccagccgagttgtcaatggcgaggaagctgttccccac';
```

Cuando se ejecute esta sentencia de SQL, el reiniciador realizará una búsqueda BLASTn de GenBank utilizando la secuencia indicada. El reiniciador devolverá todas las columnas disponibles, inclusive las columnas de parámetro de entrada y las columnas de resultado de BLAST.

### Consulta 2

```
select *
from blastn_genbank
where BlastSeq =
  'caaccctccagccgagttgtcaatggcgaggaagctgttccccac'
and GapCost = 8 and NmisMatchPenalty = -4;
```

Cuando se ejecute esta sentencia de SQL, el reiniciador realizará una búsqueda BLASTn de GenBank utilizando la secuencia indicada. Adicionalmente, el reiniciador pasará los dos parámetros indicados al daemon, y se pasarán a la línea de mandatos de blastall. El reiniciador devolverá todas las columnas disponibles, inclusive las columnas de parámetro de entrada y las columnas de resultado de BLAST.

### Consulta 3

```
select blp.*
from blastp_swissprot blp, protein_db prdb
where prdb.keyword = 'malic enzyme'
and blp.BlastSeq = prdb.sequence;
```

Cuando se ejecute esta sentencia de SQL, el reiniciador realizará cero o más búsquedas BLASTp de SWISS-PROT, dependiendo del número de secuencias devueltas desde una hipotética base de datos de secuencias de proteínas. Esta sentencia se dividirá en dos consultas independientes por DB2, y se ejecutará una búsqueda BLASTp para cada fila que se devuelva de la hipotética base de datos de proteínas. El reiniciador devolverá todas las columnas disponibles, inclusive las columnas de parámetro de entrada y las columnas de resultado de BLAST.

### Consulta 4

```
select Score, E_Value, HSP_Info, HSP_Q_Seq, HSP_H_Seq, HSP_Midline
from blastx_swissprot
where BlastSeq = 'gagttgtcaatggcgagg'
and GapCost = 8;
```

Cuando se ejecuta esta sentencia de SQL, el reiniciador realizará una búsqueda BLASTx de SWISS-PROT utilizando la secuencia indicada. En este caso, blastall convertirá la secuencia de entrada en todos los seis marcos de lectura y realizará la búsqueda de homología utilizando cada una de las seis secuencias de proteínas recientemente creadas. Las HSP de los resultados contendrán alineaciones aminoácido-aminoácido, en lugar de alineaciones nucleótido-nucleótido. El

parámetro suministrado se pasará al daemon y, después, a blastall mediante la línea de mandatos. El reiniciador sólo devolverá aquellas columnas que sean solicitadas específicamente en la consulta.

#### Consulta 5

```
select tblx.Score, tblx.E_Value, tblx.HSP_Info tblx.HSP_Q_Seq,  
       HSP_H_Seq, HSP_Midline  
from tblastx_genbank tblx, gen_exp_database gedb  
where tblx.BlastSeq = gedb.sequence  
      and gedb.organism = 'interesting organism'  
      and GapCost = 8  
      and FilterSequence = 'F';
```

Cuando se ejecute esta sentencia de SQL, el reiniciador realizará cero o más búsquedas tBLASTx de GenBank, dependiendo del número de secuencias devuelto desde una hipotética base de datos de expresión de gen. Esta sentencia será dividida en dos consultas independientes por DB2, y se ejecutará una búsqueda tBLASTx para cada fila que se devuelva de la hipotética base de datos de expresión de gen. En este caso, blastall convertirá la secuencia de entrada y todas las secuencias en GenBank en todos los seis marcos de lectura y realizará la búsqueda de homología utilizando cada una de las seis secuencias de proteínas de consulta recientemente creadas y todas las secuencias de proteínas de base de datos recientemente creadas. Las HSP de los resultados contendrán alineaciones aminoácido-aminoácido, en lugar de alineaciones nucleótido-nucleótido. Los parámetros suministrados se pasarán al daemon y, después, a blastall mediante la línea de mandatos. El reiniciador sólo devolverá aquellas columnas que sean solicitadas específicamente en la consulta.

#### Información relacionada:

- “Fuente de datos Documentum – Consultas de ejemplo” en la página 200
- “Fuente de datos Excel – Consultas de ejemplo” en la página 240

---

## Consejos de optimización para el reiniciador de BLAST

| Para mejorar el rendimiento de las comunicaciones en la red, el servidor federado  
| y el servidor BLAST deben residir en hardware diferente. El daemon BLAST debe  
| residir en el servidor BLAST.

#### Tareas relacionadas:

- “Configuración del daemon de BLAST” en la página 107

---

## Mensajes para el reiniciador de BLAST

Esta sección lista y describe los mensajes con que puede encontrarse al trabajar con el reiniciador para BLAST.

Tabla 28. Mensajes emitidos por el reiniciador para BLAST

| Código de error | Mensaje                                                                                                                                                                                                                       | Explicación                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SQL0901N        | La sentencia de SQL ha fallado debido a un error no grave del sistema. Las siguientes sentencias de SQL pueden procesarse. (Razón "sqlno_cruele_save_plans [100]:rc (-2144272209) Detectada lista de plan vacía".)            | La consulta de SQL sometida a DB2 no ha podido ser procesada por el reiniciador. Corrija la sintaxis y vuelva a someter la consulta.                                                                                            |
| SQL1816N        | El reiniciador "BLAST_WRAPPER" no se puede utilizar para acceder al "tipo" de fuente de datos (" <tipo de="" servidor="">"") que se está intentando definir para la base de datos federada.</tipo>                            | La sentencia CREATE SERVER utiliza un TYPE incorrecto. El tipo debe ser uno de los tipos de BLAST soportados.                                                                                                                   |
| SQL1817N        | La sentencia CREATE SERVER no identifica la versión ("version") de la fuente de datos que desea definir para la base de datos federada.                                                                                       | La sentencia CREATE SERVER no ha especificado la versión.                                                                                                                                                                       |
| SQL1822N        | Se ha recibido un código de error inesperado "Error no especificado" procedente de la fuente de datos "Reiniciador de Blast". El texto y los símbolos asociados son "No se puede conectar al daemon".                         | El reiniciador de Blast no se ha podido conectar al daemon. Puede que el daemon no esté en ejecución y que esté configurado incorrectamente. Es posible que la máquina en la que se está ejecutando el daemon no sea accesible. |
| SQL1822N        | Se ha recibido un código de error inesperado "Error no especificado" procedente de la fuente de datos "Reiniciador de Blast". El texto y los símbolos asociados son "Se ha excedido el tiempo de espera del daemon de Blast". | No se ha recibido ningún resultado del daemon antes de concluir el tiempo de espera especificado en la sentencia CREATE NICKNAME. Aumente el tiempo de espera o compruebe si hay un problema en el daemon.                      |
| SQL1822N        | Se ha recibido un código de error inesperado "Error no especificado" procedente de la fuente de datos "Reiniciador de Blast". El texto y los símbolos asociados son "El daemon de Blast ha fallado".                          | El daemon ha detenido la comunicación o los resultados devueltos no tenían el formato correcto.                                                                                                                                 |
| SQL1822N        | Se ha recibido un código de error inesperado "Error no especificado" procedente de la fuente de datos "Reiniciador de Blast". El texto y los símbolos asociados son "Error desconocido del daemon de Blast".                  | El reiniciador de Blast ha recibido un código de error desconocido desde el daemon. Puede ser que la versión del daemon no sea compatible con la versión del reiniciador.                                                       |



Tabla 28. Mensajes emitidos por el reiniciador para BLAST (continuación)

| Código de error | Mensaje                                                                                                                                                                                                   | Explicación                                                                                                                                                           |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SQL1822N        | Se ha recibido un código de error inesperado "Error no especificado" procedente de la fuente de datos "Reiniciador de Blast". El texto y los símbolos asociados son "No se permite renombrar la columna". | Se ha emitido una sentencia ALTER NICKNAME para intentar renombrar una de las columnas. No se permite renombrar una columna.                                          |
| SQL1822N        | Se ha recibido un código de error inesperado "Error no especificado" procedente de la fuente de datos "Reiniciador de Blast". El texto y los símbolos asociados son "Error del analizador de XML".        | El analizador Xerces está en un estado no válido o ha emitido una excepción.                                                                                          |
| SQL1823N        | No existe ninguna correlación de tipo de datos para el tipo de datos "<nombre de tipo de datos>" del servidor "<nombre de servidor>".                                                                     | El tipo de datos especificado no está soportado por esta columna.                                                                                                     |
| SQL1881N        | "DEFAULT" no es una opción válida de "COLUMN" para "<nombre_columna>"                                                                                                                                     | La opción DEFAULT se ha utilizado en una columna que no la soporta. Las columnas de sólo salida y las columnas de líneas de definición no tienen valores por omisión. |
| SQL1882N        | La opción "DEFAULT" de "COLUMN" no puede tener el valor "<valor_opción>" para "<nombre_columna>".                                                                                                         | El valor especificado para la opción DEFAULT es de un tipo incompatible para la columna o está formateado incorrectamente.                                            |

**Conceptos relacionados:**

- "Introducción a los mensajes" en la publicación *Consulta de mensajes Volumen 1*

**Información relacionada:**

- "Mensajes SQLSTATE" en la publicación *Consulta de mensajes Volumen 2*



---

## Capítulo 8. Configuración del acceso a fuentes de datos de aplicaciones comerciales

Esta sección explica cómo añadir fuentes de datos de aplicaciones comerciales al sistema federado mediante el reiniciador de Websphere Business Integration.

---

### Reiniciador de WebSphere Business Integration

El reiniciador de WebSphere® Business Integration es un reiniciador de sólo lectura y utiliza los adaptadores de WebSphere Business Integration para acceder a las aplicaciones comerciales. Consulte la publicación *IBM DB2 Information Integrator Federated Systems Guide* para ver una lista de adaptadores y aplicaciones soportados.

El reiniciador de WebSphere Business Integration proporciona una interfaz SQL para aplicaciones comerciales, como las producidas por SAP, Siebel y PeopleSoft. Mediante el reiniciador de WebSphere Business Integration, puede utilizar las funciones de sistemas federados para unir datos comerciales de las aplicaciones comerciales con datos de otras fuentes de datos federadas. El reiniciador de WebSphere Business Integration extrae las definiciones de objetos comerciales y las incluye en una jerarquía de apodos.

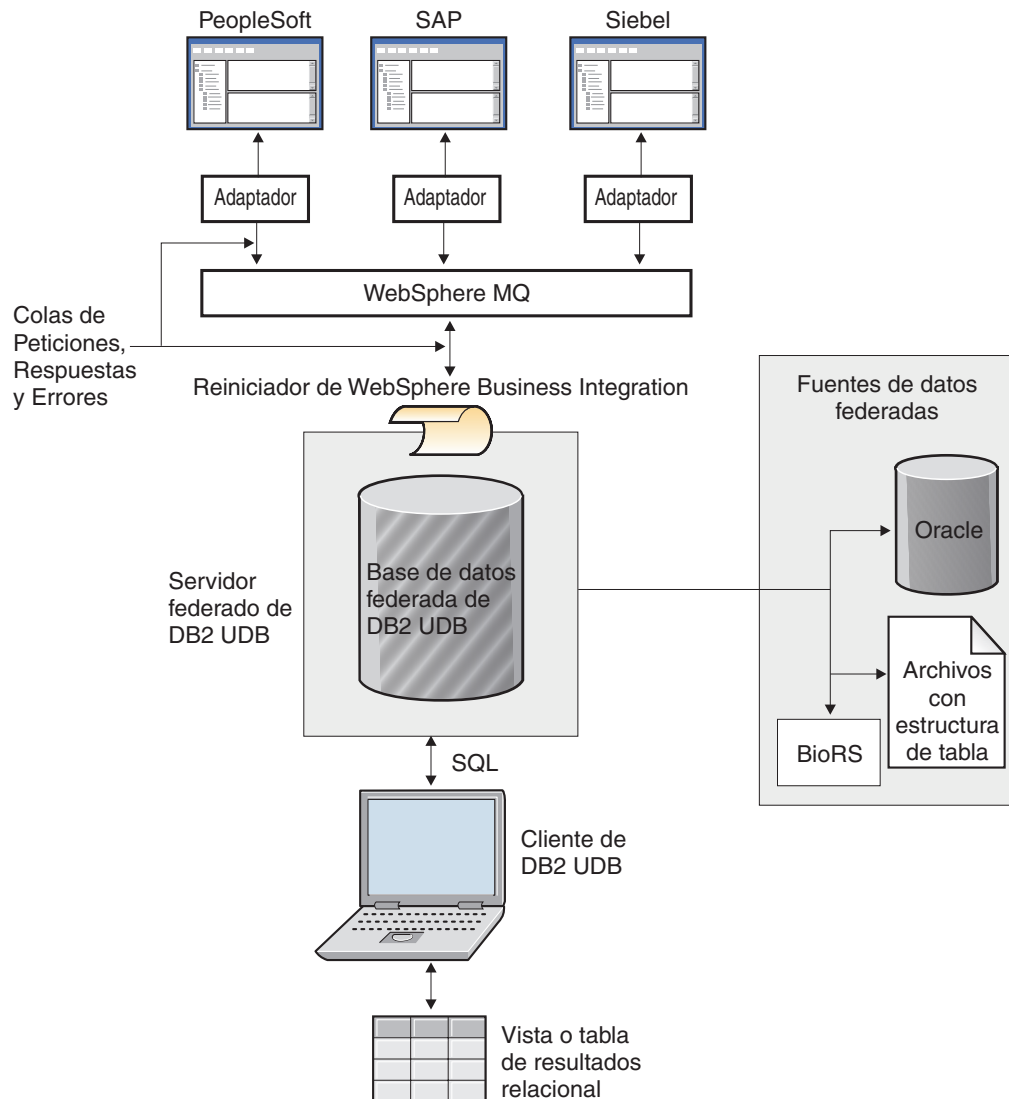


Figura 9. Reiniciador de WebSphere Business Integration en el entorno DB2<sup>®</sup> Universal Database

La Figura 9 muestra la relación entre el reiniciador de WebSphere Business Integration y los adaptadores en el entorno DB2 Universal Database<sup>™</sup>. Los pasos siguientes describen el proceso para acceder a los datos de las aplicaciones comerciales en un sistema federado:

1. Un usuario envía una consulta al servidor federado para acceder a un apodo que se correlaciona con una fuente de datos como, por ejemplo, una aplicación Siebel.
2. El reiniciador transforma la consulta en un objeto comercial.
3. El reiniciador coloca el objeto comercial en una cola de mensajes de WebSphere MQ.
4. El adaptador de WebSphere Business Integration para la aplicación concreta lee el objeto comercial, es decir, la petición, de la cola de mensajes.
5. El adaptador de WebSphere Business Integration funciona con la aplicación comercial para preparar un objeto comercial de respuesta.
6. El adaptador de WebSphere Business Integration coloca el objeto comercial de respuesta en la cola de mensajes.

7. El reiniciador lee el objeto comercial de respuesta de la cola de respuestas.
8. El reiniciador extrae el objeto comercial de respuesta y lo coloca en un conjunto de resultados basado en el esquema relacional definido con la definición de apodo.

**Conceptos relacionados:**

- “Definiciones de objeto comercial” en la página 131

**Tareas relacionadas:**

- “Adición de fuentes de datos de aplicaciones comerciales a un sistema federado” en la página 136
- “Registro del reiniciador de WebSphere Business Integration” en la página 137
- “Configuración de los adaptadores de WebSphere Business Integration” en la página 133
- “Registro de apodos para las fuentes de datos de aplicaciones comerciales” en la página 140

**Información relacionada:**

- “Fuentes de datos de aplicaciones comerciales – consultas de ejemplo” en la página 167
- “Sentencia CREATE NICKNAME – ejemplos para el reiniciador de WebSphere Business Integration” en la página 149

---

## Definiciones de objeto comercial

Una definición de objeto comercial es una plantilla a partir de la que el adaptador de WebSphere® Business Integration crea una instancia de un objeto comercial. Una definición de objeto comercial representa una entidad de datos de aplicación comercial.

Un objeto comercial es una instancia de una definición de objeto comercial y puede ser una estructura plana o jerárquica. Un objeto comercial plano sólo contiene atributos sencillos. Un objeto comercial jerárquico contiene uno o más atributos complejos. Existe un depósito de definiciones de objeto comercial en cada adaptador de WebSphere Business Integration para la aplicación concreta a la que da soporte.

El ejemplo siguiente muestra un objeto comercial plano:

**Cliente**

Gómez  
Juanita  
Apt 2C  
123 Main Street  
Big City  
California  
91234  
888  
1111111

El ejemplo siguiente muestra un objeto comercial jerárquico con algunos atributos complejos:

**Contacto** (Padre)

ID  
ID cliente  
Fecha

```

|      Texto
|      Autorización
|      Línea de detalle (hay 0 o más elementos de Línea de detalle)
|          (Elementos hijos)
|          Objeto comercial 1
|          Objeto comercial 2
|          Objeto comercial 3

```

Las definiciones de objetos comerciales deben generarse mediante la herramienta Agente de descubrimiento de objetos, que se proporciona junto con cada adaptador de WebSphere Business Integration. La herramienta Agente de descubrimiento de objetos genera un archivo de definición de esquema XML para una definición de objeto comercial. La herramienta Agente de descubrimiento de objetos podría generar varios archivos de esquema si el objeto comercial que se define tiene una estructura jerárquica.

La definición de esquema XML es un archivo del tipo .xsd en un directorio especificado en la configuración de WebSphere Business Integration. Debe generar la definición de objeto comercial antes de crear los apodos para el reiniciador de WebSphere Business Integration. Para obtener más información sobre la familia de adaptadores de WebSphere Business Integration, consulte: [www.ibm.com/websphere/integration/wbiadapters](http://www.ibm.com/websphere/integration/wbiadapters).

Para crear apodos, utilice el archivo xsd creado por la herramienta Agente de descubrimiento de objetos. Los apodos proporcionan una representación de esquema relacional de la definición de objeto comercial. El reiniciador de WebSphere Business Integration correlaciona un objeto comercial jerárquico en una jerarquía de apodos relacionales. Por ejemplo, cada objeto comercial hijo de cardinalidad 'n' se correlaciona con un apodo distinto que está enlazado con el apodo del objeto comercial padre con una restricción de clave foránea.

Los objetos comerciales de WebSphere Business Integration que son accesibles para IBM® DB2® Information Integrator se correlacionan con entidades de aplicación específicas en la tabla siguiente:

*Tabla 29. Objetos comerciales y las entidades de aplicación relacionadas:*

| Objetos comerciales | Entidades de aplicación |
|---------------------|-------------------------|
| Siebel              | Business Component      |
| PeopleSoft          | Component Interface     |
| SAP                 | BAPI                    |

**Conceptos relacionados:**

- “Reiniciador de WebSphere Business Integration” en la página 129

**Tareas relacionadas:**

- “Adición de fuentes de datos de aplicaciones comerciales a un sistema federado” en la página 136
- “Configuración de los adaptadores de WebSphere Business Integration” en la página 133

**Información relacionada:**

- “Fuentes de datos de aplicaciones comerciales – consultas de ejemplo” en la página 167

## Configuración de los adaptadores de WebSphere Business Integration

Para cada aplicación comercial a la que desee acceder con sentencias de SQL mediante las funciones de reiniciador federado, debe instalar y configurar un adaptador de WebSphere Business Integration. Cada adaptador se correlaciona con una definición de servidor federado.

### Requisitos previos:

- Consulte la publicación *IBM DB2 Information Integrator Federated Systems Guide* para ver una lista de los adaptadores soportados.
- Consulte el Centro de información de IBM WebSphere Business Integration para obtener información sobre la instalación para cada adaptador.
- Consulte la documentación de los adaptadores de WebSphere Business Integration para obtener ayuda con una aplicación comercial específica.
- Instale todos los fixpacks más actualizados para el adaptador concreto que desea utilizar. Puede obtener la información de soporte pertinente para los adaptadores del sitio de Soporte de adaptadores de WebSphere Business Integration.
- Consulte la publicación *WebSphere MQ System Administration Guide* para obtener información sobre la configuración de las colas de mensajes.
- Consulte la información sobre instalación en el Centro de información de IBM WebSphere Business Integration para obtener información sobre los adaptadores y las propiedades de configuración.

### Procedimiento:

Para configurar un adaptador de WebSphere Business Integration:

1. Configure la herramienta Agente de descubrimiento de objetos y la herramienta Diseñador de objetos comerciales, y cree las definiciones de objeto comercial. Cuando configure las definiciones de objeto comercial en la herramienta Diseñador de objetos comerciales, especifique los valores de verbos siguientes dependiendo de la aplicación comercial:

Tabla 30. Valores de verbos que se utilizan con aplicaciones comerciales

| Aplicación comercial | Verbo             |
|----------------------|-------------------|
| SAP                  | Retrieve          |
| PeopleSoft           | Retrieve          |
| Siebel               | RetrieveByContent |

Para obtener más información sobre cómo configurar y utilizar una herramienta Agente de descubrimiento de objetos, consulte la documentación correspondiente al adaptador que está configurando.

2. Utilice la herramienta Configurador de conector de la interfaz de adaptador de Websphere Business Integration para definir un archivo de configuración que contenga la información siguiente:
  - Los objetos comerciales que el adaptador soporta.
  - Las propiedades de configuración para el adaptador. Hay propiedades de configuración estándar y propiedades de configuración específicas de la aplicación.

### Propiedades de configuración estándar

Debe personalizar algunos valores de propiedad para utilizar el

adaptador con IBM DB2 Information Integrator. Algunas propiedades específicas para configurar se incluyen en la lista siguiente:

- Especifique el valor del intermediario de integración como WMQI.
- Especifique la ubicación del depósito de metadatos del que el adaptador es propietario. Los archivos de definición de esquema XML, que contienen las definiciones de objeto comercial, se guardarán en esta ubicación.
- Especifique el tipo de transporte de entrega como WMQI-MQ.
- Especifique el nombre del gestor de colas que gestiona las colas utilizadas por el adaptador.
- Especifique los nombres de las ocho colas necesarias para ejecutar el adaptador.

#### **Propiedades de configuración específicas de la aplicación**

Estas propiedades especifican valores para un componente concreto específico de la aplicación. Los valores que proporcione ayudarán a establecer una sesión con la aplicación. Además, las propiedades dirigen el funcionamiento del proceso para los componentes específicos de la aplicación.

3. Defina las tres colas de mensajes de WebSphere MQ que el reiniciador necesita: request\_queue, response\_queue, fault\_queue.

WebSphere MQ es la capa de mensajería y transporte entre el adaptador y los reiniciadores.

#### **request\_queue**

Entrega mensajes de petición de DB2 Information Integrator al adaptador.

#### **response\_queue**

Entrega mensajes de respuesta del adaptador a DB2 Information Integrator.

#### **fault\_queue**

Entrega mensajes de anomalía del adaptador a DB2 Information Integrator. El adaptador coloca un mensaje en esta cola cuando no puede colocar el mensaje en la cola de respuesta.

Estas colas son colas estáticas que se utilizan para intercambiar mensajes, incluidos los objetos de datos y mensajes de error, entre el adaptador y el reiniciador.



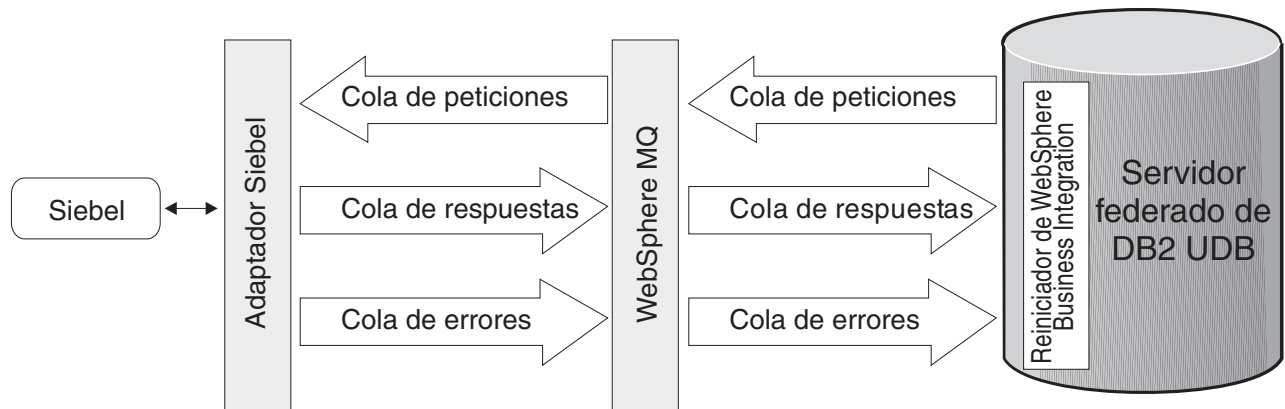


Figura 10. La topología de las colas de mensajes de WebSphere que transportan información entre las aplicaciones comerciales de Siebel y el servidor federado de DB2

4. Defina las cinco colas de mensajes adicionales que el adaptador necesita:

- AdminInQueue
- AdminOutQueue
- SynchronousRequestQueue
- SynchronousResponseQueue
- DeliveryQueue

Los adaptadores de WebSphere Business Integration necesitan cinco colas adicionales que se utilizan cuando se usa el adaptador con un intermediario de WMQI en lugar de DB2 Information Integrator. Debe crear y configurar estas colas de mensajes adicionales para que se pueda iniciar el adaptador.

5. Defina la autorización de usuario de WebSphere MQ mediante uno de los métodos siguientes:

- Defina el ID de propietario de la instancia de DB2 como parte del grupo MQManager.
- Asegúrese de que el administrador de MQManager establece el valor MCAUSER al crear el canal ServerConnection. El valor de MCAUSER debe ser un ID de usuario que forma parte del grupo MQManager o del grupo Administrador.

**Conceptos relacionados:**

- “Definiciones de objeto comercial” en la página 131
- “Reiniciador de WebSphere Business Integration” en la página 129

**Tareas relacionadas:**

- “Adición de fuentes de datos de aplicaciones comerciales a un sistema federado” en la página 136
- “Registro del reiniciador de WebSphere Business Integration” en la página 137

**Información relacionada:**

- “Sentencia CREATE NICKNAME – ejemplos para el reiniciador de WebSphere Business Integration” en la página 149

---

## Adición de aplicaciones comerciales a un servidor federado

### Adición de fuentes de datos de aplicaciones comerciales a un sistema federado

Para configurar el servidor federado para que acceda a las fuentes de datos de las aplicaciones comerciales, debe proporcionar información al servidor federado acerca de las fuentes de datos y los objetos a los que desea acceder.

Puede configurar el servidor federado para acceder a las fuentes de datos de las aplicaciones comerciales mediante el Centro de control de DB2 o la línea de mandatos de DB2. El Centro de control de DB2 incluye un asistente que le guiará a través de los pasos necesarios para configurar el servidor federado.

#### Requisitos previos:

- DB2 Information Integrator debe estar instalado en un servidor que actuará como servidor federado.
- Una base de datos federada que utilice una instancia de DB2 UDB de 32 bits debe existir en el servidor federado.

#### Procedimiento:

Para añadir las fuentes de datos de aplicaciones comerciales a un sistema federado:

1. Registre el reiniciador de WebSphere Business Integration.
2. Registre la definición de servidor.
3. Registre apodos para las fuentes de datos de aplicaciones comerciales.
4. Opcional: Cree vistas federadas para los apodos de WebSphere Business Integration.

#### Conceptos relacionados:

- “DB2 Information Integrator installation process - overview” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*
- “Método rápido de configuración de las fuentes de datos” en la página 57
- “Definiciones de objeto comercial” en la página 131
- “Reiniciador de WebSphere Business Integration” en la página 129

#### Tareas relacionadas:

- “Editing the Oracle genclntsh script and creating the libclntsh file after you install DB2 Information Integrator (HP-UX, Linux, Solaris)” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*
- “Registro del reiniciador de WebSphere Business Integration” en la página 137
- “Registro de la definición de servidor para las fuentes de datos de aplicaciones comerciales” en la página 138
- “Registro de apodos para las fuentes de datos de aplicaciones comerciales” en la página 140
- “Creación de vistas federadas para apodos de aplicaciones comerciales” en la página 149
- “Comprobación de la configuración del servidor federado” en la página 39
- “Creación de una base de datos federada” en la página 53
- “Registro del reiniciador de WebSphere Business Integration” en la página 137

- “Registro de la definición de servidor para las fuentes de datos de aplicaciones comerciales” en la página 138
- “Creación de vistas federadas para apodos de aplicaciones comerciales” en la página 149
- “Configuración de los adaptadores de WebSphere Business Integration” en la página 133
- “Registro de apodos para las fuentes de datos de aplicaciones comerciales” en la página 140

**Información relacionada:**

- “Supported operating systems for DB2 Information Integrator (32-bit)” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*

## Registro del reiniciador de WebSphere Business Integration

El registro del reiniciador de WebSphere Business Integration forma parte de la tarea más amplia de añadir las fuentes de datos de aplicaciones comerciales a un servidor federado.

Debe registrar un reiniciador para acceder a las fuentes de datos de aplicaciones comerciales. Los servidores federados utilizan los reiniciadores para comunicarse con y recuperar datos de las fuentes de datos. Los reiniciadores se implementan como un conjunto de archivos de biblioteca. Puede registrar el reiniciador mediante el Centro de control de DB2 o la línea de mandatos de DB2. El Centro de control de DB2 incluye un asistente que le guiará a través de los pasos necesarios para registrar el reiniciador.

**Requisitos previos:**

1. Instale y configure el adaptador adecuado.
2. Instale y configure WebSphere MQ Versión 5.3 (nivel 5 de CSD).
3. Cree las colas de mensajes de WebSphere MQ.
4. Si el gestor de WebSphere MQ no está instalado en el mismo sistema que DB2 Information Integrator, instale WebSphere MQ Versión 5.3 (nivel 5 de CSD) en el mismo sistema en que ha instalado una instancia de servidor de DB2 Information Integrator.

**Procedimiento:**

Para registrar un reiniciador, emita la sentencia CREATE WRAPPER con el nombre del reiniciador y el nombre del archivo de biblioteca del reiniciador.

Por ejemplo, para registrar un reiniciador con el nombre `wbi_wrapper` en el servidor federado que utiliza el sistema operativo Windows, emita la sentencia siguiente:

```
CREATE WRAPPER wbi_wrapper LIBRARY 'db2wbi.dll';
```

El nombre del archivo de biblioteca del reiniciador que especifique dependerá del sistema operativo del servidor federado. Consulte la lista de archivos de biblioteca del reiniciador de WebSphere Business Integration para especificar el nombre correcto en la sentencia CREATE WRAPPER.

La tarea siguiente de esta secuencia de tareas es el registro de las definiciones de servidor para el reiniciador de WebSphere Business Integration.

#### Conceptos relacionados:

- “Reiniciador de WebSphere Business Integration” en la página 129

#### Tareas relacionadas:

- “Adición de fuentes de datos de aplicaciones comerciales a un sistema federado” en la página 136

#### Información relacionada:

- “Archivos de biblioteca del reiniciador de WebSphere Business Integration” en la página 138
- “Archivos de biblioteca del reiniciador de WebSphere Business Integration” en la página 138

## Archivos de biblioteca del reiniciador de WebSphere Business Integration

La tabla siguiente lista las vías de acceso de directorio y los nombres de archivos de biblioteca para el reiniciador de WebSphere Business Integration.

Cuando se instala DB2 Information Integrator, se añaden 3 archivos de biblioteca a la vía de acceso de directorio listada en la tabla. Por ejemplo, si el servidor federado funciona en AIX, los archivos de biblioteca del reiniciador añadidos a la vía de acceso de directorio son `libdb2wbi.a`, `libdb2wbiF.a` y `libdb2wbiU.a`.

Cuando se registre un reiniciador, especifique sólo el nombre de archivo de directorio que aparece listado en la tabla.

*Tabla 31. Ubicaciones de las bibliotecas de reiniciador y nombres de archivo de WebSphere Business Integration*

| Sistema operativo | Vía de acceso de directorio          | Archivo de biblioteca del reiniciador |
|-------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| AIX               | <code>/usr/opt/db2_08_01/lib/</code> | <code>libdb2wbi.a</code>              |
| Windows           | <code>%DB2PATH%\bin</code>           | <code>db2wbi.dll</code>               |

`%DB2PATH%` es la variable de entorno que se utiliza para especificar la vía de acceso de directorio donde DB2 Information Integrator está instalado en Windows. La vía de acceso de directorio de Windows por omisión es `C:\Archivos de programa\IBM\SQLLIB`.

#### Tareas relacionadas:

- “Registro del reiniciador de WebSphere Business Integration” en la página 137

## Registro de la definición de servidor para las fuentes de datos de aplicaciones comerciales

El registro de la definición de servidor para una fuente de datos de objeto comercial forma parte de la tarea más amplia de añadir una aplicación de objeto comercial a un sistema federado.

Después de registrar el reiniciador, debe registrar el servidor correspondiente.

#### Restricciones:

Sólo puede especificar la opción MQ\_SVRCONN\_CHANNELNAME si ha especificado la opción MQ\_CONN\_NAME. No puede eliminar la opción MQ\_CONN\_NAME hasta que haya eliminado la opción MQ\_SVRCONN\_CHANNELNAME. Si no se ha especificado MQ\_CONN\_NAME, el sistema federado utiliza el valor de la variable de entorno MQSERVER. Establezca la variable de entorno MQSERVER en el archivo db2dj.ini. Si edita el archivo db2dj.ini, debe detener DB2 Universal Database y, a continuación, reiniciarlo.

#### **Procedimiento:**

Para registrar la definición de servidor para una aplicación comercial en el sistema federado, emita la sentencia CREATE SERVER.

Por ejemplo, para registrar una definición de servidor para las aplicaciones comerciales Siebel:

```
CREATE SERVER siebel_server
  VERSION 2.4
  WRAPPER wbi_wrapper
  OPTIONS ( App_Type 'siebel',
           Request_Queue 'myqueue3',
           Response_Queue 'myqueue4',
           Fault_Queue 'myqueue5',
           MQ_Manager 'mymq'
           MQ_REPONSE_TIMEOUT '55000',
           MQ_CONN_NAME '9.30.76.151(1420)',
           MQ_SVRCONN_CHANNELNAME 'SYSTEM.DEF.SVRCONN'
  )
```

En este ejemplo, la aplicación comercial es una aplicación Siebel, que se identifica mediante la opción APP\_TYPE. Los valores válidos son SIEBEL, PSOFT y SAP. La opción VERSION representa la versión de los adaptadores de WebSphere Business que está utilizando. Los valores válidos son 2,3 y 2,4. Las opciones de servidor deben incluir las definiciones de colas, tal como se describe en el tema Configuración de los adaptadores de WebSphere Business Integration. El valor por omisión de MQ\_RESPONSE\_TIMEOUT se establece en 50000 milisegundos. El valor -1 indica que no hay límite de tiempo de espera.

La tarea siguiente de esta secuencia de tareas es el registro de apodos para las fuentes de datos de aplicaciones comerciales.

#### **Conceptos relacionados:**

- “Reiniciador de WebSphere Business Integration” en la página 129

#### **Tareas relacionadas:**

- “Configuración de los adaptadores de WebSphere Business Integration” en la página 133
- “Adición de fuentes de datos de aplicaciones comerciales a un sistema federado” en la página 136
- “Registro del reiniciador de WebSphere Business Integration” en la página 137
- “Registro de apodos para las fuentes de datos de aplicaciones comerciales” en la página 140

#### **Información relacionada:**

- Apéndice D, “Opciones de servidor para sistemas federados”, en la página 617

- “Sentencia CREATE NICKNAME – ejemplos para el reiniciador de WebSphere Business Integration” en la página 149

## Registro de apodos para las fuentes de datos de aplicaciones comerciales

### Registro de apodos para las fuentes de datos de aplicaciones comerciales

El registro de apodos para fuentes de datos de aplicaciones comerciales forma parte de la tarea más amplia de añadir aplicaciones comerciales a un sistema federado.

Puede registrar el apodo mediante el Centro de control de DB2 o la línea de mandatos de DB2. El Centro de control de DB2 incluye un asistente que le guiará a través de los pasos necesarios para registrar el apodo.

Debe crear apodos que correspondan a la jerarquía estructural de la definición de objeto comercial. Los apodos padre contienen por lo menos un apodo hijo. Los apodos hijo corresponden a los elementos que contienen una cardinalidad superior a 1 que están anidados dentro del elemento para el apodo padre.

#### Procedimiento:

Para registrar apodos para las fuentes de datos de aplicaciones comerciales de la línea de mandatos de DB2, emita una sentencia CREATE NICKNAME.

Por ejemplo, para registrar un apodo para una definición de objeto comercial de Siebel denominada sieb\_ssa\_Contact\_Contact, emita la siguiente sentencia:

```
CREATE NICKNAME sieb_ssa_Contact_Contact_NN(
  Id VARCHAR(15)  OPTIONS(XPATH './ns1:Id/text()'),
                    TEMPLATE '<ns1:Id>&column</ns1:Id>'),
  FirstName VARCHAR(50)  OPTIONS(XPATH './ns1:FirstName/text()'),
                    TEMPLATE '<ns1:FirstName>&column</ns1:FirstName>'),
  LastName VARCHAR(50)  OPTIONS(XPATH './ns1:LastName/text()'),
                    TEMPLATE '<ns1:LastName>&column</ns1:LastName>'),
  AccountId VARCHAR(255)  OPTIONS(XPATH './ns1:AccountId/text()'),
  PrimaryAccountName VARCHAR(100)
  OPTIONS(XPATH './ns1:PrimaryAccountName/text()'),
  PrimaryPostalCode VARCHAR(30)
  OPTIONS(XPATH './ns1:PrimaryPostalCode/text()'),
  PrimaryStreetAddress VARCHAR(200)
  OPTIONS(XPATH './ns1:PrimaryStreetAddress/text()'),
  SalesRep VARCHAR(255)  OPTIONS(XPATH './ns1:SalesRep/text()'),
  State VARCHAR(255)  OPTIONS(XPATH './ns1:State/text()')
  FOR SERVER siebel_server
  OPTIONS(XPATH '//ns1:sieb_ssa_Contact_Contact',
  TEMPLATE '<ns1:sieb_ssa_Contact_Contact>
            &Id[1,1] &FirstName[0,1] &LastName[0,1]
            </ns1:sieb_ssa_Contact_Contact>',
  BUSOBJ_NAME 'sieb_ssa_Contact_Contact',
  NAMESPACE 'ns1="http://www.ibm.com/websphere/
            crossworlds/2002/BOSchema/
            sieb_ssa_Contact_Contact"');
```

La opción de apodo BUSOBJ\_NAME es el nombre del archivo de esquema XML (XSD) que representa la definición de objeto comercial.

## Paso necesario: los distintivos requerían una columna de entrada en los archivos XSD

Los adaptadores de WebSphere Business Integration sólo pueden devolver una única instancia de objeto comercial en respuesta a una petición de recuperación. Si una petición de recuperación en forma de objeto comercial de entrada al adaptador identifica más de un único objeto comercial en la aplicación, el adaptador sólo devolverá el primer objeto comercial. El reiniciador emite un error que indica que no se ha podido recuperar el conjunto completo de resultados.

Para asegurarse de que sólo se ha identificado un objeto comercial en respuesta a una petición de recuperación, deben proporcionarse predicados suficientes al adaptador en el objeto comercial de petición. El reiniciador debe enviar todos los predicados de entrada necesarios para la identificación de un único objeto comercial. Por consiguiente, las columnas deben identificarse en las definiciones de apodo mediante las referencias de plantilla correctas. Los pasos siguientes describen las acciones que debe realizar para identificar las columnas de entrada correctas necesarias antes de utilizar el Centro de control de DB2 para generar definiciones de apodos:

1. Identifique las columnas del depósito de aplicación SAP, Siebel o PeopleSoft que representan una clave exclusiva para la correlación de la entidad de aplicación.

**SAP** Puede utilizar el Depósito de objetos comerciales SAP para identificar los parámetros de entrada necesarios para el BAPI que se correlacionan con una definición de objeto comercial de WebSphere Business Integration por la herramienta Agente de descubrimiento de objetos de WebSphere Business Integration.

**Siebel** Utilice uno de los enfoques siguientes:

- La aplicación Siebel tiene una columna de identificador exclusivo asociada a cada Business Component y genera valores hexadecimales para esta columna para cada instancia del Business Component. Esta columna de identificador existe en el nivel más elevado de la jerarquía de Business Component y ya está marcada por la especificación `isKey="true"` (en la sección `appSpecificInfo` de la anotación xml) para el elemento en el archivo xsd generado.
- Puede utilizar herramientas Siebel para identificar las columnas de base de datos que representan una clave exclusiva compuesta para el Business Component que se está correlacionando. Estas columnas deben estar en el nivel más alto o en el nivel raíz de la jerarquía de objetos comerciales.

**PeopleSoft**

Utilice la herramienta Application Designer para identificar las columnas `getKey` en la Component Interface para el nivel más alto de la jerarquía que se está correlacionando con una definición de objeto comercial de WebSphere Business Integration.

2. Edite los archivos XSD generados para la definición de objeto comercial por la herramienta Agente de descubrimiento de objetos de WebSphere Business Integration para marcar las columnas de entrada necesarias. Las directrices para marcar las columnas se encuentran en el tema La opción TEMPLATE de los niveles de apodo y de columna.
3. Genere el DDL de apodo para la definición de objeto comercial desde el Centro de control de DB2.

Para registrar apodos para las fuentes de datos de aplicaciones comerciales desde el Centro de control de DB2:

1. Expanda la carpeta **Objetos de base de datos federada**.
2. Expanda la carpeta de reiniciador de la que desea registrar apodos.
3. Expanda la carpeta **Definiciones de servidor**.
4. Expanda la carpeta de servidor de la que desea registrar apodos.
5. Pulse el botón derecho en la carpeta **Apodos** y seleccione **Crear**.
6. En la ventana Crear apodos, pulse **Descubrir** para definir los criterios de búsqueda que le ayudarán a seleccionar objetos en la fuente de datos.
7. Especifique el archivo de definición de esquema XML que contiene la definición de los objetos comerciales a los que desea que accedan los usuarios de DB2 Information Integrator.
8. Pulse **Bien** para crear el apodo de acuerdo al archivo de definición de esquema XML seleccionado.

El Centro de control de DB2 extrae el archivo de esquema y lo coloca en varias sentencias DDL de crear apodo, con las definiciones adecuadas de relación padre-hijo. Los apodos creados representan la jerarquía de objetos comerciales definida en el archivo de definición de esquema XML.

Opcional: la tarea siguiente de esta secuencia de tareas es la creación de vistas federadas para los apodos de aplicaciones comerciales.

#### **Conceptos relacionados:**

- “La opción TEMPLATE en los niveles de apodo y columna” en la página 142
- “Definiciones de objeto comercial” en la página 131
- “Reiniciador de WebSphere Business Integration” en la página 129
- “La opción TEMPLATE en los niveles de apodo y columna” en la página 142
- “Apodos y expresiones XPATH” en la página 147

#### **Tareas relacionadas:**

- “Especificación de columnas de apodo para una fuente de datos no relacional” en la página 69
- “Adición de fuentes de datos de aplicaciones comerciales a un sistema federado” en la página 136
- “Registro del reiniciador de WebSphere Business Integration” en la página 137
- “Creación de vistas federadas para apodos de aplicaciones comerciales” en la página 149

#### **Información relacionada:**

- “Fuentes de datos de aplicaciones comerciales – consultas de ejemplo” en la página 167
- “Sentencia CREATE NICKNAME – ejemplos para el reiniciador de WebSphere Business Integration” en la página 149
- “Restricciones de consulta para reiniciadores de aplicaciones comerciales y servicios Web” en la página 163

### **La opción TEMPLATE en los niveles de apodo y columna**

Este tema se aplica al reiniciador de WebSphere® Business Integration y al reiniciador de servicios Web.



El reiniciador de WebSphere® Business Integration y el reiniciador de servicios Web crean documentos XML que el adaptador de WebSphere Business Integration y el entorno de servicios Web necesitan. Los reiniciadores necesitan los fragmentos de plantilla de nivel de apodo y de nivel de columna, que es la opción TEMPLATE en la sentencia CREATE NICKNAME, cuando se crea el apodo. Los reiniciadores utilizan esta información durante las fases de planificación de consulta y ejecución de consulta.

### Reiniciador de servicios Web

Para el reiniciador de servicios Web, los atributos necesarios y opcionales varían según las definiciones del documento WSDL y cómo se deriva una columna. Una columna puede derivarse de un elemento o de un atributo de un elemento.

- Si la columna se deriva de un elemento, el valor minOccurs determina si la columna es opcional.
- Si el valor de minOccurs es igual a 0, la columna es opcional.
- Si el valor de minOccurs es igual a 1, la columna es necesaria.
- Si la columna se deriva de un atributo de un elemento, el valor de uso del atributo determina si la columna es opcional.
- Si un atributo contiene el valor use=optional, la columna es opcional.
- Si un atributo contiene el valor use=required, la columna es necesaria.

El ejemplo siguiente es un atributo de una definición de esquema que está asociado a una columna:

```
<xsd:complexType>
  <xsd:sequence>
    <xsd:element ref="tns:ZooName"/>
    <xsd:element ref="tns:Count"/>
    <xsd:element ref="tns:LastModified"/>
    <xsd:element maxOccurs="unbounded" minOccurs="0" ref="tns:Zookeeper"/>
  </xsd:sequence>
  <xsd:attribute name="id" type="xsd:string" use="optional"/>
</xsd:complexType>
```

### Reiniciador de WebSphere Business Integration

Para el reiniciador de WebSphere Business Integration, las columnas necesarias y opcionales varían según la aplicación y el adaptador asociado. Tiene que identificar las columnas de entrada necesarias y opcionales especificando los valores de opción de plantilla adecuados para dichas columnas. Antes de utilizar el Centro de control de DB2® para crear los apodos, debe modificar el archivo de definiciones de esquema XML para marcar las columnas de entrada necesarias y opcionales.

#### SAP BAPI

El Centro de control de IBM® DB2 determina las columnas de entrada necesarias y opcionales según el valor de distintivos específicos en los archivos de definición de esquema XML (XSD) que representan la definición del objeto comercial

En la sección de anotaciones de un elemento a cualquier nivel de la jerarquía de objetos comerciales (objetos comerciales padres o hijos), un prefijo I en el valor appSpecificInfo indica un parámetro de importación para el SAP BAPI con el que se correlaciona la definición de objeto comercial. Un prefijo E indica un parámetro de exportación para el SAP BAPI. Algunos elementos pueden ser, al mismo tiempo, parámetros de

importación y exportación para un BAPI. El ejemplo siguiente muestra un elemento que es, al mismo tiempo, un parámetro de importación y exportación:

```
<bx:appSpecificInfo>ICOMPANYCODE:ECOMPANYCODE</bx:appSpecificInfo>
```

La herramienta Agente de descubrimiento de objetos de WebSphere Business Integration genera automáticamente los prefijos de acuerdo a la información extraída del depósito de objetos comerciales SAP.

Si un elemento que representa un parámetro de importación (un prefijo I en el valor appSpecificInfo) se especifica con el atributo minOccurs=1, el Centro de control de DB2 identificará el elemento como un parámetro de entrada necesario y lo marcará como una columna de entrada necesaria en la definición de apodo. La herramienta Agente de descubrimiento de objetos de WebSphere Business Integration no establece automáticamente el valor minOccurs en 1 para los parámetros de entrada necesarios de SAP BAPI. El usuario debe consultar el Depósito de objetos comerciales de SAP para determinar todos los parámetros de entrada necesarios para la interfaz BAPI a la que desea acceder. A continuación, debe editar los elementos correspondientes en el archivo de esquema XML estableciendo manualmente el atributo en minOccurs=1. Si el valor del atributo minOccurs para un parámetro de entrada permanece con el valor por omisión 0, el Centro de control de DB2 especifica la columna como una columna de entrada opcional en la jerarquía de apodos que se genera.

El siguiente ejemplo muestra una columna de entrada opcional:

```
<xsd:element name="Company_code" minOccurs="0">
  <xsd:annotation>
    <xsd:appinfo>
      <bx:boAttribute>
        <bx:appSpecificInfo>ICOMPANYCODE:</bx:appSpecificInfo>
        <bx:attributeInfo isForeignKey="false" isKey="true" />
      </bx:boAttribute>
    </xsd:appinfo>
  </xsd:annotation>
  <xsd:simpleType>
    <xsd:restriction base="xsd:string">
      <xsd:maxLength value="4" />
    </xsd:restriction>
  </xsd:simpleType>
</xsd:element>
```

El siguiente ejemplo muestra una columna de entrada necesaria:

```
<xsd:element name="Company_id" minOccurs="1">
  <xsd:annotation>
    <xsd:appinfo>
      <bx:boAttribute>
        <bx:appSpecificInfo>ICOMPANYID:</bx:appSpecificInfo>
        <bx:attributeInfo isForeignKey="true" isKey="true" />
      </bx:boAttribute>
    </xsd:appinfo>
  </xsd:annotation>
  <xsd:simpleType>
    <xsd:restriction base="xsd:string">
      <xsd:maxLength value="4" />
    </xsd:restriction>
  </xsd:simpleType>
</xsd:element>
```

Las columnas de entrada necesarias y opcionales para las aplicaciones comerciales SAP se designan mediante la sintaxis indicada en la tabla siguiente:

Tabla 32. Esquema de distintivos para la información de columna de entrada SAP

| Distintivos utilizados en los archivos XSD                                               | Columna de entrada necesaria | Referencia de columna en plantilla de apodo |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------|
| Cualquier elemento en cualquier lugar de la jerarquía con el prefijo = 'T' y minOccurs=1 | Sí                           | &nombre_columna[1,1]                        |
| Cualquier elemento en cualquier lugar de la jerarquía con el prefijo = 'T' y minOccurs=0 | No                           | &nombre_columna[0,1]                        |

### Siebel y PeopleSoft

El Centro de control de DB2 determina las columnas de entrada necesarias y opcionales según la existencia y el valor del distintivo `isRequired` en la sección `attributeInfo` de la anotación del elemento. Si no hay ningún distintivo `isRequired`, la columna no es una columna de entrada. La herramienta Agente de descubrimiento de objetos de WebSphere Business Integration no genera automáticamente estos distintivos en el archivo XSD. Debe identificar las columnas de entrada necesarias y opcionales y marcarlas de la manera adecuada en el archivo XSD antes de utilizar el Centro de control de DB2 para generar el DDL de apodo.

El ejemplo siguiente muestra los distintivos para una columna de entrada necesaria y otra opcional en el archivo XSD para una definición de objeto comercial Siebel o PeopleSoft.

```

<xsd:element name="sieb_ssa_Contact_Contact">
  <xsd:annotation>
    <xsd:appinfo>
      <bx:boDefinition version="1.0.0">
        <bx:appSpecificInfo>ON=Contact;CN=Contact</bx:appSpecificInfo>
      </bx:boDefinition>
    </xsd:appinfo>
  </xsd:annotation>
  <xsd:complexType>
    <xsd:sequence>
      <xsd:element name="Id" minOccurs="0">
        <xsd:annotation>
          <xsd:appinfo>
            <bx:boAttribute>
              <bx:appSpecificInfo>FN=Id</bx:appSpecificInfo>
              <bx:attributeInfo isForeignKey="false"
                isKey="true" isRequired="true" />
            </bx:boAttribute>
          </xsd:appinfo>
        </xsd:annotation>
        ...
      </xsd:element>
      ...
    </xsd:sequence>
  </xsd:complexType>
</xsd:element>

```

Figura 11. Porción de una definición de objeto comercial Siebel (Parte 1 de 2)

```

...
<xsd:element name="FirstName" minOccurs="1">
<xsd:annotation>
  <xsd:appinfo>
    <bx:boAttribute>
      <bx:appSpecificInfo>FN=First Name</bx:appSpecificInfo>
      <bx:attributeInfo isForeignKey="false" isKey="false"
        isRequired="false" />
    </bx:boAttribute>
  </xsd:appinfo>
</xsd:annotation>
<xsd:simpleType>
  <xsd:restriction base="xsd:string">
    <xsd:maxLength value="50" />
  </xsd:restriction>
</xsd:simpleType>
</xsd:element>
<xsd:element name="LastName" minOccurs="1">
<xsd:annotation>
  <xsd:appinfo>
    <bx:boAttribute>
      <bx:appSpecificInfo>FN=Last Name</bx:appSpecificInfo>
      <bx:attributeInfo isForeignKey="false" isKey="false"
        isRequired="false" />
    </bx:boAttribute>
  </xsd:appinfo>
</xsd:annotation>
...

```

Figura 11. Porción de una definición de objeto comercial Siebel (Parte 2 de 2)

Las columnas de entrada necesarias y opcionales para las aplicaciones comerciales Siebel y PeopleSoft se designan mediante la sintaxis indicada en la tabla siguiente:

Tabla 33. Esquema de distintivos para la información de columna de entrada de Siebel y PeopleSoft

| Distintivos utilizados en los archivos XSD de Siebel y PeopleSoft | Columna de entrada necesaria | Referencia de columna en plantilla de apodo |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------|
| isRequired="true"                                                 | Sí                           | &nombre_columna[1,1]                        |
| isRequired="false"                                                | No                           | &nombre_columna[0,1]                        |

El ejemplo siguiente muestra el DDL creado por el Centro de control de DB2 según el archivo XSD que se muestra en la figurada marcada como *Porción de una definición de objeto comercial Siebel*. El archivo XSD de esta figura incluía el valor false para el atributo isRequired.

```

CREATE NICKNAME sieb_ssa_Contact_Contact_NN(
  Id VARCHAR(15) OPTIONS(XPATH './ns1:Id/text()'),
    TEMPLATE '<ns1:Id>&column</ns1:Id>'),
  FirstName VARCHAR(50) OPTIONS(XPATH './ns1:FirstName/text()'),
    TEMPLATE '<ns1:FirstName>&column</ns1:FirstName>'),
  LastName VARCHAR(50) OPTIONS(XPATH './ns1:LastName/text()'),
    TEMPLATE '<ns1:LastName>&column</ns1:LastName>'),
  AccountId VARCHAR(255) OPTIONS(XPATH './ns1:AccountId/text()'),
  PrimaryAccountName VARCHAR(100)
    OPTIONS(XPATH './ns1:PrimaryAccountName/text()'),
  PrimaryPostalCode VARCHAR(30)
    OPTIONS(XPATH './ns1:PrimaryPostalCode/text()'),

```

```

PrimaryStreetAddress VARCHAR(200)
    OPTIONS(XPATH './ns1:PrimaryStreetAddress/text()'),
SalesRep VARCHAR(255) OPTIONS(XPATH './ns1:SalesRep/text()'),
State VARCHAR(255) OPTIONS(XPATH './ns1:State/text()')
FOR SERVER siebel_server
OPTIONS(XPATH '//ns1:sieb_ssa_contact_contact',
TEMPLATE '<ns1:sieb_ssa_contact_contact>
    &Id[1,1] &FirstName[0,1] &LastName[0,1]
</ns1:sieb_ssa_contact_contact>',
BUSOBJ_NAME 'sieb_ssa_contact_contact',
NAMESPACES 'ns1="http://www.ibm.com/websphere/
crossworlds/2002/BOSchema/sieb_ssa_contact_contact"');

```

#### Conceptos relacionados:

- “Reiniciador de WebSphere Business Integration” en la página 129
- “El reiniciador de servicios Web y el documento de idioma de descripción de servicios Web” en la página 415

#### Tareas relacionadas:

- “Adición de fuentes de datos de aplicaciones comerciales a un sistema federado” en la página 136
- “Adición de fuentes de datos de servicios Web a un servidor federado” en la página 421
- “Registro de apodos para fuentes de datos de servicios Web” en la página 424

#### Información relacionada:

- “Fuentes de datos de aplicaciones comerciales – consultas de ejemplo” en la página 167
- “Sentencia CREATE NICKNAME – ejemplos para el reiniciador de WebSphere Business Integration” en la página 149
- “Sentencia CREATE NICKNAME – ejemplos para el reiniciador de servicios Web” en la página 433
- “Mensajes para el reiniciador de servicios Web” en la página 447
- “Fuentes de datos de servicios Web – consultas de ejemplo” en la página 443
- “Restricciones de consulta para reiniciadores de aplicaciones comerciales y servicios Web” en la página 163

## Apodos y expresiones XPATH

Este tema se aplica al reiniciador de WebSphere® Business Integration y al reiniciador de servicios Web.

Los apodos corresponden a la estructura de árbol de los datos de documento XML. Los apodos padres e hijos corresponden a la estructura raíz y elementos anidados de la estructura de árbol de datos. Estos apodos padres e hijos se conectan mediante claves primarias y foráneas especificadas con la sentencia CREATE NICKNAME.

Cada apodo se define mediante expresiones XPath que representan valores de salida. El reiniciador de WebSphere Business Integration y el reiniciador de servicios Web utilizan expresiones XPath para establecer una correspondencia entre los datos de un documento XML y las filas de una tabla relacional. Estas expresiones XPath identifican los valores en el documento XML y determinan cómo estos valores corresponden a las columnas de cada fila. El reiniciador de WebSphere Business Integration y el reiniciador de servicios Web sólo leen los

datos del documento XML. Los reiniciadores no actualizan los datos. La opción XPATH contiene la información para encontrar los mensajes SOAP a través de la envoltura SOAP y los códigos de cuerpo SOAP. El mensaje getQuote está contenido en la envoltura y los elementos del cuerpo SOAP.

La expresión XPATH de la opción NICKNAME señala códigos repetidos que se encuentran en el elemento de salida. La expresión XPath determina cuántas o qué filas estarán en el apodo. La expresión XPATH de la opción de columna es relativa a la expresión NICKNAME XPATH. La opción de columna XPATH identifica los valores en una fila. La expresión XPATH de la opción NICKNAME en un apodo hijo es relativa a una expresión XPATH de la opción NICKNAME en un apodo padre.

Cuando cree un apodo, elija opciones que especifiquen la asociación entre el apodo y el documento XML. Los apodos creados para los reiniciadores de WebSphere Business Integration están asociados a un documento de definición de esquema XML (XSD). Los apodos que se crean para los reiniciadores de servicios Web están asociados a un documento del idioma de descripción de servicios Web (WSDL).

**Conceptos relacionados:**

- “¿Qué es XML?” en la página 449
- “El reiniciador de servicios Web y el documento de idioma de descripción de servicios Web” en la página 415
- “Asociaciones de datos entre los apodos y los documentos XML” en la página 456

**Tareas relacionadas:**

- “Adición de XML a un sistema federado” en la página 452
- “Registro de apodos para fuentes de datos XML” en la página 459
- “Creación de vistas federadas para apodos que no son raíz (reiniciador de XML)” en la página 465
- “Adición de fuentes de datos de aplicaciones comerciales a un sistema federado” en la página 136
- “Registro de apodos para las fuentes de datos de aplicaciones comerciales” en la página 140
- “Adición de fuentes de datos de servicios Web a un servidor federado” en la página 421
- “Registro de apodos para fuentes de datos de servicios Web” en la página 424

**Información relacionada:**

- “Fuentes de datos de aplicaciones comerciales – consultas de ejemplo” en la página 167
- “Sentencia CREATE NICKNAME – ejemplos para el reiniciador de WebSphere Business Integration” en la página 149
- “Sentencia CREATE NICKNAME – ejemplos para el reiniciador de servicios Web” en la página 433
- “Fuentes de datos de servicios Web – consultas de ejemplo” en la página 443
- “Restricciones de consulta para reiniciadores de aplicaciones comerciales y servicios Web” en la página 163
- “Sentencia CREATE NICKNAME - Ejemplos para reiniciador de XML” en la página 460

## Creación de vistas federadas para apodos de aplicaciones comerciales

La creación de vistas federadas para apodos de aplicaciones comerciales forma parte de la tarea más amplia de añadir aplicaciones comerciales a un sistema federado.

Puede definir vistas federadas a través de la jerarquía de apodos que describen una jerarquía de objetos comerciales. La definición de vistas federadas asegura que las consultas que unen partes de la jerarquía de apodos de aplicaciones comerciales se ejecutan correctamente.

### Procedimiento:

Para crear vistas federadas para los apodos de aplicaciones comerciales:

1. Defina una vista para cada apodo de aplicación comercial como unión de todos los apodos que se encuentran en la vía de acceso al apodo padre.
2. En la cláusula WHERE de la vista, defina las columnas PRIMARY\_KEY y FOREIGN\_KEY como predicados de unión.
3. En la lista SELECT de la vista, incluya todas las columnas del apodo de aplicación comercial, salvo la columna designada con la opción de columna de apodo FOREIGN\_KEY. No incluya las columnas de la lista SELECT designadas como PRIMARY\_KEY en los apodos padres en la jerarquía.
4. Incluya las columnas de entrada necesarias para la jerarquía en la lista de selección. Estas columnas pueden pertenecer a otro apodo de la jerarquía.

El ejemplo siguiente muestra una vista basada en apodos que se generan a partir de un objeto comercial. La cláusula WHERE contiene las claves primaria y foránea definidas en una sentencia CREATE NICKNAME.

```
CREATE VIEW view1 (  
    customer, bankkey, bankact, customerno )  
AS (SELECT b.customer, b.bank_key, b.bank_acct,  
    a.customerno  
    FROM sap_bapi_customer_getdetail2_NN a,  
    sap_bapi_customer_getdetail2_sap_customerbankdetail_NN b  
    WHERE a.NN_PKEY=b.NN_FKEY);
```

Las consultas que utilizan la vista view1 deben incluir valores de predicado para la columna requerida, como en el ejemplo siguiente:

```
SELECT * FROM view1  
    WHERE customerno='1234567890';
```

No hay más tareas en esta secuencia de tareas.

### Tareas relacionadas:

- “Adición de fuentes de datos de aplicaciones comerciales a un sistema federado” en la página 136

### Información relacionada:

- “Fuentes de datos de aplicaciones comerciales – consultas de ejemplo” en la página 167

## Sentencia CREATE NICKNAME – ejemplos para el reiniciador de WebSphere Business Integration

### Ejemplo 1: objeto comercial plano

| La Figura 12 en la página 151 muestra una parte de un archivo xsd que representa  
| una definición de objeto comercial de WebSphere Business Integration para un  
| Business Component de Siebel. La jerarquía de definición de objeto comercial se  
| compone de un solo nivel, que únicamente contiene el objeto comercial raíz. El  
| Centro de control de DB2 crea un solo apodo relacional para representar esta  
| definición de objeto comercial.

| En el archivo xsd, el elemento ID está indicado como columna de entrada necesaria  
| al haber añadido el distintivo isRequired="true" en la sección de anotaciones  
| correspondiente al elemento. Las columnas FirstName y LastName se han  
| designado como columnas de entrada adicional al haber añadido el distintivo  
| isRequired="false".  
|



---

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8" standalone="no"?>
<xsd:schema elementFormDefault="qualified"
  targetNamespace="http://www.ibm.com/websphere/
  crossworlds/2002/BOSchema/sieb_ssa_Contact_Contact"
  ...
  <xsd:element name="sieb_ssa_Contact_Contact">
    <xsd:annotation>
      <xsd:appinfo>
        <bx:boDefinition version="1.0.0">
          <bx:appSpecificInfo>ON=Contact;CN=Contact</bx:appSpecificInfo>
        </bx:boDefinition>
      </xsd:appinfo>
    </xsd:annotation>
  </xsd:element>
  <xsd:complexType>
    <xsd:sequence>
      <xsd:element name="Id" minOccurs="0">
        <xsd:annotation>
          <xsd:appinfo>
            <bx:boAttribute>
              <bx:appSpecificInfo>FN=Id</bx:appSpecificInfo>
              <bx:attributeInfo isForeignKey="false"
                isKey="true" isRequired="true" />
            </bx:boAttribute>
          </xsd:appinfo>
        </xsd:annotation>
      </xsd:element>
      ...
    </xsd:sequence>
  </xsd:complexType>
  <xsd:element name="FirstName" minOccurs="1">
    <xsd:annotation>
      ...
      <bx:appSpecificInfo>FN=First Name</bx:appSpecificInfo>
      <bx:attributeInfo isForeignKey="false"
        isKey="false" isRequired="false" />
    </xsd:annotation>
  </xsd:element>
  <xsd:element name="LastName" minOccurs="1">
    <xsd:annotation>
      ...
      <bx:appSpecificInfo>FN=Last Name</bx:appSpecificInfo>
      <bx:attributeInfo isForeignKey="false"
        isKey="false" isRequired="false" />
    </xsd:annotation>
  </xsd:element>
  ...
</xsd:schema>

```

---

Figura 12. Archivo de esquema XML para un objeto comercial plano (Parte 1 de 2)

1

---

```

<xsd:element name="AccountId" minOccurs="0">
  <xsd:annotation>
    ...
    <bx:appSpecificInfo>FN=Account Id</bx:appSpecificInfo>
    <bx:attributeInfo isForeignKey="false"
      isKey="false" />
    ...
  </xsd:annotation>
  ...
</xsd:element>
<xsd:element name="PrimaryAccountName" minOccurs="0">
  <xsd:annotation>
    ...
    <bx:appSpecificInfo>FN=Primary Account Name</bx:appSpecificInfo>
    <bx:attributeInfo isForeignKey="false" isKey="false" />
    ...
  </xsd:annotation>
  ...
</xsd:element>
<xsd:element name="PrimaryPostalCode" minOccurs="0">
  <xsd:annotation>
    ...
    <bx:appSpecificInfo>FN=Primary Postal Code</bx:appSpecificInfo>
    <bx:attributeInfo isForeignKey="false" isKey="false" />
    ...
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="PrimaryStreetAddress" minOccurs="0">
  <xsd:annotation>
    ...
    <bx:appSpecificInfo>FN=Primary Street Address</bx:appSpecificInfo>
    <bx:attributeInfo isForeignKey="false" isKey="false" />
    ...
  </xsd:annotation>
  ...
</xsd:element>
<xsd:element name="SalesRep" minOccurs="0">
  <xsd:annotation>
    ...
    <bx:boAttribute>
    <bx:appSpecificInfo>FN=Sales Rep</bx:appSpecificInfo>
    <bx:attributeInfo isForeignKey="false" isKey="false" />
    ...
  </xsd:annotation>
  ...
</xsd:element>
<xsd:element name="State" minOccurs="0">
  <xsd:annotation>
    ...
    <bx:boAttribute>
    <bx:appSpecificInfo>FN=State</bx:appSpecificInfo>
    <bx:attributeInfo isForeignKey="false" isKey="false" />
    ...
  </xsd:annotation>
  ...
</xsd:element>
<xsd:element name="ObjectEventId"
  type="xsd:string" minOccurs="0" />
</xsd:sequence>
...
</xsd:schema>

```

---

Figura 12. Archivo de esquema XML para un objeto comercial plano (Parte 2 de 2)

El Centro de control de DB2 genera la siguiente sentencia CREATE NICKNAME a partir del archivo XSD que se muestra en la Figura 12 en la página 151. Se especifica un valor de opción TEMPLATE para cada columna de entrada. Las plantillas de opciones de columna están asociadas a la plantilla de opciones de apodos. También se hace referencia a las columnas de entrada en el valor de opción TEMPLATE de nivel de apodo. La plantilla de opción de apodo proporciona la estructura del objeto comercial de entrada. El valor del atributo minOccurs para cada una de las referencias de columnas de entrada en el valor de la plantilla de apodos determina si la columna de entrada es una columna necesaria u opcional. La referencia de la columna ID se especifica como &Id[1,1]. Las referencias de las columnas FirstName y LastName se especifican como &FirstName [0,1] y &LastName [0,1]. Todas las columnas de salida incluyen un valor de opción de columna XPATH. El apodo corresponde a un objeto comercial plano que no contiene hijos (elementos de cardinalidad 'n'):

```
CREATE NICKNAME sieb_ssa_Contact_Contact_NN(
  Id VARCHAR(15)  OPTIONS(XPATH './ns1:Id/text()'),
    TEMPLATE '<ns1:Id>&column</ns1:Id>'),
  FirstName VARCHAR(50)  OPTIONS(XPATH './ns1:FirstName/text()'),
    TEMPLATE '<ns1:FirstName>&column</ns1:FirstName>'),
  LastName VARCHAR(50)  OPTIONS(XPATH './ns1:LastName/text()'),
    TEMPLATE '<ns1:LastName>&column</ns1:LastName>'),
  AccountId VARCHAR(255)
    OPTIONS(XPATH './ns1:AccountId/text()'),
  PrimaryAccountName VARCHAR(100)
    OPTIONS(XPATH './ns1:PrimaryAccountName/text()'),
  PrimaryPostalCode VARCHAR(30)
    OPTIONS(XPATH './ns1:PrimaryPostalCode/text()'),
  PrimaryStreetAddress VARCHAR(200)
    OPTIONS(XPATH './ns1:PrimaryStreetAddress/text()'),
  SalesRep VARCHAR(255)  OPTIONS(XPATH './ns1:SalesRep/text()'),
  State VARCHAR(255)  OPTIONS(XPATH './ns1:State/text()')
  FOR SERVER siebel_server
  OPTIONS(XPATH '//ns1:sieb_ssa_Contact_Contact',
    TEMPLATE '<ns1:sieb_ssa_Contact_Contact>
      &Id[1,1] &FirstName[0,1] &LastName[0,1]
    </ns1:sieb_ssa_Contact_Contact>',
  BUSOBJ_NAME 'sieb_ssa_Contact_Contact',
  NAMESPACES 'ns1="http://www.ibm.com/websphere/
  crossworlds/2002/BOSchema/sieb_ssa_Contact_Contact"');
```

## Ejemplo 2: Objeto comercial jerárquico

En este ejemplo, la definición de objeto comercial consta de una jerarquía de dos niveles compuesta del objeto comercial raíz y dos objetos comerciales hijos, o tres archivos xsd. Sólo se generan dos apodos para representar la jerarquía de definición de objeto comercial. El objeto comercial hijo sap\_customeraddress tiene una cardinalidad 1, lo que se indica mediante la ausencia de la especificación del atributo minOccurs en la definición de elemento. Todas las columnas de sap\_customeraddress están incluidas en el apodo raíz, sap\_bapi\_customer\_getdetail2\_NN. El objeto comercial hijo sap\_customerbankdetail tiene una cardinalidad n, lo que se indica mediante la especificación minOccurs="unbounded" en la definición de elemento. Se correlaciona con un apodo hijo distinto, sap\_bapi\_customer\_getdetail2\_sap\_customerbankdetail\_NN. El apodo hijo está asociado al apodo raíz mediante una relación especial entre clave primaria y clave foránea.

---

```

...
<xsd:element name="sap_bapi_customer_getdetail2">
  <xsd:annotation>
    <xsd:appinfo>
      <bx:boDefinition version="3.0.0" />
    </xsd:appinfo>
  </xsd:annotation>

...
<xsd:element name="COMPANYCODE" minOccurs="0">
  <xsd:annotation>
    <xsd:appinfo>
      <bx:boAttribute>
        <bx:appSpecificInfo>ICOMPANYCODE:</bx:appSpecificInfo>
        <bx:attributeInfo isForeignKey="false" isKey="true" />
      </bx:boAttribute>
    </xsd:appinfo>
  </xsd:annotation>
...
</xsd:element>
<xsd:element name="CUSTOMERNO" minOccurs="1">
  <xsd:annotation>
    <xsd:appinfo>
      <bx:boAttribute>
        <bx:appSpecificInfo>ICUSTOMERNO:</bx:appSpecificInfo>
        <bx:attributeInfo isForeignKey="false" isKey="false" />
      </bx:boAttribute>
    </xsd:appinfo>
  </xsd:annotation>
...
</xsd:element>

```

---

*Figura 13. Objeto comercial jerárquico SAP: customer\_getdetail2 (Parte 1 de 2)*

|

---

```

<xsd:element name="sap_customeraddress" minOccurs="0">
  <xsd:annotation>
    <xsd:appinfo>
      <bx:boAttribute>
        <bx:appSpecificInfo>ECUSTOMERADDRESS</bx:appSpecificInfo>
        <bx:attributeInfo isForeignKey="false" isKey="false" />
        <bx:childObjectInfo relationship="Containment" version="3.0.0" />
      </bx:boAttribute>
    </xsd:appinfo>
  </xsd:annotation>
  ...
<xsd:element ref="sap_customeraddress:sap_customeraddress" />
</xsd:sequence>

</xsd:complexType>
</xsd:element>
<xsd:element name="sap_customerbankdetail" minOccurs="0">
  <xsd:annotation>
    <xsd:appinfo>
      <bx:boAttribute>
        <bx:appSpecificInfo>
          ICUSTOMERBANKDETAIL:ECUSTOMERBANKDETAIL
        </bx:appSpecificInfo>
        <bx:attributeInfo isForeignKey="false" isKey="false" />
        <bx:childObjectInfo relationship="Containment" version="3.0.0" />
      </bx:boAttribute>
    </xsd:appinfo>
  </xsd:annotation>
  <xsd:complexType>
    <xsd:sequence>
      <xsd:element ref="sap_customerbankdetail:sap_customerbankdetail"
        minOccurs="unbounded" />
    </xsd:sequence>
    <xsd:attribute name="size" type="xsd:positiveInteger"
      default="1" />
  </xsd:complexType>
</xsd:element>
<xsd:element name="ObjectEventId" type="xsd:string"
  minOccurs="0" />
</xsd:sequence>
...
<xsd:annotation>
  <xsd:appinfo>
    <bx:boVerb>
      <bx:appSpecificInfo>
        bapi.client.Bapi_customer_getdetail2
      </bx:appSpecificInfo>
    </bx:boVerb>
  </xsd:appinfo>
</xsd:annotation>
</xsd:enumeration>
<xsd:enumeration value="Update" />
</xsd:restriction>
</xsd:simpleType>
</xsd:attribute>
</xsd:complexType>
</xsd:element>
...

```

---

Figura 13. Objeto comercial jerárquico SAP: customer\_getdetail2 (Parte 2 de 2)

---

```

<xsd:element name="sap_customeraddress">
  <xsd:annotation>
    <xsd:appinfo>
      <bx:boDefinition version="3.0.0">
        <bx:appSpecificInfo>:ECUSTOMERADDRESS</bx:appSpecificInfo>
      </bx:boDefinition>
    </xsd:appinfo>
  </xsd:annotation>
<xsd:complexType>
<xsd:sequence>
<xsd:element name="CUSTOMER" minOccurs="0">
  <xsd:annotation>
    <xsd:appinfo>
      <bx:boAttribute>
        <bx:appSpecificInfo>:ECUSTOMER</bx:appSpecificInfo>
        <bx:attributeInfo isForeignKey="false" isKey="true" />
      </bx:boAttribute>
    </xsd:appinfo>
  </xsd:annotation>
  ...
</xsd:element>
<xsd:element name="NAME" minOccurs="0">
  <xsd:annotation>
    <xsd:appinfo>
      <bx:boAttribute>
        <bx:appSpecificInfo>:ENAME</bx:appSpecificInfo>
        <bx:attributeInfo isForeignKey="false" isKey="false" />
      </bx:boAttribute>
    </xsd:appinfo>
  </xsd:annotation>
  ...
</xsd:element>
<xsd:element name="CITY" minOccurs="0">
  <xsd:annotation>
    <xsd:appinfo>
      <bx:boAttribute>
        <bx:appSpecificInfo>:ECITY</bx:appSpecificInfo>
        <bx:attributeInfo isForeignKey="false" isKey="false" />
      </bx:boAttribute>
    </xsd:appinfo>
  </xsd:annotation>
  ...
</xsd:element>

```

---

Figura 14. Objeto comercial jerárquico SAP: customer\_address (Parte 1 de 2)

|

---

```

<xsd:element name="POSTL_CODE" minOccurs="0">
  <xsd:annotation>
    <xsd:appinfo>
      <bx:boAttribute>
        <bx:appSpecificInfo>:EPOSTL_CODE</bx:appSpecificInfo>
        <bx:attributeInfo isForeignKey="false" isKey="false" />
      </bx:boAttribute>
    </xsd:appinfo>
  </xsd:annotation>
  ...
</xsd:element>
<xsd:element name="STREET" minOccurs="0">
  <xsd:annotation>
    <xsd:appinfo>
      <bx:boAttribute>
        <bx:appSpecificInfo>:ESTREET</bx:appSpecificInfo>
        <bx:attributeInfo isForeignKey="false" isKey="false" />
      </bx:boAttribute>
    </xsd:appinfo>
  </xsd:annotation>
  ...
</xsd:element>
<xsd:element name="REGION" minOccurs="0">
  <xsd:annotation>
    <xsd:appinfo>
      <bx:boAttribute>
        <bx:appSpecificInfo>:EREGION</bx:appSpecificInfo>
        <bx:attributeInfo isForeignKey="false" isKey="false" />
      </bx:boAttribute>
    </xsd:appinfo>
  </xsd:annotation>
  ...
</xsd:element>
</xsd:sequence>
...

```

---

Figura 14. Objeto comercial jerárquico SAP: customer\_address (Parte 2 de 2)

|

---

```

...
<xsd:element name= "sap_customerbankdetail ">
  <xsd:annotation>
    <xsd:appinfo>
      <bx:boDefinition version= "3.0.0 ">
        <bx:appSpecificInfo>
          ICUSTOMERBANKDETAIL:ECUSTOMERBANKDETAIL
        </bx:appSpecificInfo>
      </bx:boDefinition>
    </xsd:appinfo>
  </xsd:annotation>
<xsd:complexType>
<xsd:sequence>
<xsd:element name= "CUSTOMER " minOccurs= "0 ">
  <xsd:annotation>
    <xsd:appinfo>
      <bx:boAttribute>
        <bx:appSpecificInfo>ICUSTOMER:ECUSTOMER</bx:appSpecificInfo>
        <bx:attributeInfo isForeignKey= "false " isKey= "true " />
      </bx:boAttribute>
    </xsd:appinfo>
  </xsd:annotation>
  ...
</xsd:element>

```

---

Figura 15. Objeto comercial jerárquico SAP: bank\_detail (Parte 1 de 2)

|



---

```

<xsd:element name= "BANK_KEY " minOccurs= "0 ">
  <xsd:annotation>
    <xsd:appinfo>
      <bx:boAttribute>
        <bx:appSpecificInfo>IBANK_KEY:EBANK_KEY</bx:appSpecificInfo>
        <bx:attributeInfo isForeignKey= "false " isKey= "false " />
      </bx:boAttribute>
    </xsd:appinfo>
  </xsd:annotation>
  ...
</xsd:element>
<xsd:element name= "BANK_ACCT " minOccurs= "0 ">
  <xsd:annotation>
    <xsd:appinfo>
      <bx:boAttribute>
        <bx:appSpecificInfo>IBANK_ACCT:EBANK_ACCT</bx:appSpecificInfo>
        <bx:attributeInfo isForeignKey= "false " isKey= "false " />
      </bx:boAttribute>
    </xsd:appinfo>
  </xsd:annotation>
  ...
</xsd:element>
<xsd:element name= "CTRL_KEY " minOccurs= "0 ">
  <xsd:annotation>
    <xsd:appinfo>
      <bx:boAttribute>
        <bx:appSpecificInfo>ICTRL_KEY:ECTRL_KEY</bx:appSpecificInfo>
        <bx:attributeInfo isForeignKey= "false " isKey= "false " />
      </bx:boAttribute>
    </xsd:appinfo>
  </xsd:annotation>
  ...
</xsd:element>
<xsd:element name= "BANK_REF " minOccurs= "0 ">
  <xsd:annotation>
    <xsd:appinfo>
      <bx:boAttribute>
        <bx:appSpecificInfo>IBANK_REF:EBANK_REF</bx:appSpecificInfo>
        <bx:attributeInfo isForeignKey= "false " isKey= "false " />
      </bx:boAttribute>
    </xsd:appinfo>
  </xsd:annotation>
  ...
</xsd:element>
  ...

```

---

Figura 15. Objeto comercial jerárquico SAP: bank\_detail (Parte 2 de 2)

El Centro de control de DB2 genera dos apodos a partir de los tres archivos SAP XSD, tal como se muestra en la Figura 16 en la página 160 y la Figura 17 en la página 161. La columna customerno está marcada como columna de entrada necesaria en la plantilla de nivel de apodo del apodo sap\_bapi\_customer\_getdetail2\_NN a causa de las especificaciones de archivo XSD para el elemento customerno. Customerno está marcada con un prefijo I y un valor de atributo minOccurs=1.

---

```

CREATE NICKNAME sap_bapi_customer_getdetail2_NN(
  CUSTOMER VARCHAR(10)
    OPTIONS(XPATH './ns3:sap_customeraddress/
      ns1:sap_customeraddress/ns1:CUSTOMER/text()'),
  NAME VARCHAR(35)
    OPTIONS(XPATH './ns3:sap_customeraddress/
      ns1:sap_customeraddress/ns1:NAME/text()'),
  CITY VARCHAR(35)
    OPTIONS(XPATH './ns3:sap_customeraddress/
      ns1:sap_customeraddress/ns1:CITY/text()'),
  POSTL_CODE VARCHAR(10)
    OPTIONS(XPATH './ns3:sap_customeraddress/
      ns1:sap_customeraddress/ns1:POSTL_CODE/text()'),
  STREET VARCHAR(35)
    OPTIONS(XPATH './ns3:sap_customeraddress/
      ns1:sap_customeraddress/ns1:STREET/text()'),
  REGION VARCHAR(3)
    OPTIONS(XPATH './ns3:sap_customeraddress/
      ns1:sap_customeraddress/ns1:REGION/text()'),
  NN_PKEY VARCHAR(16) FOR BIT DATA NOT NULL OPTIONS(PRIMARY_KEY 'YES'),
  COMPANYCODE VARCHAR(4) OPTIONS(XPATH './ns3:COMPANYCODE/text()'),
    TEMPLATE '<ns3:COMPANYCODE>&column</ns3:COMPANYCODE>'),
  CUSTOMERNO VARCHAR(10) OPTIONS(XPATH './ns3:CUSTOMERNO/text()'),
    TEMPLATE '<ns3:CUSTOMERNO>&column</ns3:CUSTOMERNO>'),
  ObjectEventId VARCHAR(48) OPTIONS(XPATH './ns3:ObjectEventId/text()'))
  FOR SERVER sap_server
  OPTIONS(XPATH '/ns3:sap_bapi_customer_getdetail2',
  TEMPLATE '<ns3:sap_bapi_customer_getdetail2>
    &sap_bapi_customer_getdetail2_sap_customerbankdetail_NN[0,1]
    &COMPANYCODE[0,1]
    &CUSTOMERNO[1,1]
  </ns3:sap_bapi_customer_getdetail2>',
  BUSOBJ_NAME 'sap_bapi_customer_getdetail2',
  NAMESPACES 'ns1="http://www.ibm.com/websphere/
    crossworlds/2002/BOSchema/sap_customeraddress",
    ns2="http://www.ibm.com/websphere/
    crossworlds/2002/BOSchema/sap_customerbankdetail",
    ns3="http://www.ibm.com/websphere/
    crossworlds/2002/BOSchema/sap_bapi_customer_getdetail2"');

```

---

Figura 16. Apodo getdetail2

I

---

```

CREATE NICKNAME sap_bapi_customer_getdetail2_sap_customerbankdetail_NN(
  CUSTOMER VARCHAR(10)  OPTIONS(XPATH './ns2:CUSTOMER/text()'),
                        TEMPLATE '<ns2:CUSTOMER>&column</ns2:CUSTOMER>'),
  BANK_KEY VARCHAR(15)  OPTIONS(XPATH './ns2:BANK_KEY/text()'),
                        TEMPLATE '<ns2:BANK_KEY>&column</ns2:BANK_KEY>'),
  BANK_ACCT VARCHAR(18) OPTIONS(XPATH './ns2:BANK_ACCT/text()'),
                        TEMPLATE '<ns2:BANK_ACCT>&column</ns2:BANK_ACCT>'),
  CTRL_KEY VARCHAR(2)   OPTIONS(XPATH './ns2:CTRL_KEY/text()'),
                        TEMPLATE '<ns2:CTRL_KEY>&column</ns2:CTRL_KEY>'),
  BANK_REF VARCHAR(20)  OPTIONS(XPATH './ns2:BANK_REF/text()'),
                        TEMPLATE '<ns2:BANK_REF>&column</ns2:BANK_REF>'),
  NN_FKEY VARCHAR(16)  FOR BIT DATA NOT NULL
                        OPTIONS(FOREIGN_KEY 'SAP_BAPI_CUSTOMER_GETDETAIL2_NN'))
FOR SERVER sap_server
OPTIONS(XPATH './ns3:sap_customerbankdetail/ns2:sap_customerbankdetail',
  TEMPLATE '<ns3:sap_customerbankdetail>
<ns2:sap_customerbankdetail>
  &CUSTOMER[0,1]
  &BANK_KEY[0,1]
  &BANK_ACCT[0,1]
  &CTRL_KEY[0,1]
  &BANK_REF[0,1]
</ns2:sap_customerbankdetail>
</ns3:sap_customerbankdetail>',
  NAMESPACES 'ns1="http://www.ibm.com/websphere/
crossworlds/2002/BOSchema/sap_customeraddress",
ns2="http://www.ibm.com/websphere/
crossworlds/2002/BOSchema/sap_customerbankdetail",
ns3="http://www.ibm.com/websphere/
crossworlds/2002/BOSchema/sap_bapi_customer_getdetail2"');

```

---

Figura 17. Apodo de detalle de banco del cliente

### Ejemplo 3: Claves primaria y foránea

Las columnas PRIMARY\_KEY y FOREIGN\_KEY se utilizan para definir las relaciones entre los apodos padre e hijo. Cada apodo padre debe tener una opción de columna de clave primaria. Los hijos de un apodo padre se definen con la opción de columna de clave foránea que hace referencia a la columna de clave primaria de un apodo padre. Un apodo puede tener múltiples hijos pero un apodo únicamente puede tener un padre.

Los valores de clave primaria y foránea para el reiniciador de WebSphere Business Integration sólo son válidos y exclusivos en una sola consulta. No se puede utilizar una clave primaria y foránea para recuperar una fila con una segunda consulta. Los valores no pueden continuar en otra tabla, porque la exclusividad del valor no está garantizada si esa tabla se ha llenado con diversas consultas.

Las sentencias CREATE NICKNAME siguientes se derivan de los archivos de definición de esquema XML que se muestran en la Figura 13 en la página 154, la Figura 14 en la página 156 y la Figura 15 en la página 158. La clave foránea, nn\_fkey, asocia de manera exclusiva el apodo hijo, sap\_bapi\_customer\_getdetail2\_sap\_customerbankdetail\_nn, al apodo padre sap\_bapi\_customer\_getdetail2\_nn. El apodo padre también utiliza una referencia al apodo hijo en la estructura de plantilla de opciones de apodo.

```

CREATE NICKNAME sap_bapi_customer_getdetail2_NN(
  CUSTOMER VARCHAR(10)
  OPTIONS(XPATH './ns3:sap_customeraddress/
ns1:sap_customeraddress/ns1:CUSTOMER/text()'),

```

```

NAME VARCHAR(35)
  OPTIONS(XPATH './ns3:sap_customeraddress/
    ns1:sap_customeraddress/ns1:NAME/text()'),
...
NN_PKEY VARCHAR(16) FOR BIT DATA NOT NULL
  OPTIONS(PRIMARY_KEY 'YES'),
...
TEMPLATE '<ns3:sap_bapi_customer_getdetail2>
  &sap_bapi_customer_getdetail2_sap_customerbankdetail_NN[0,1]
  &COMPANYCODE[0,1]
  &CUSTOMERNO[1,1]
</ns3:sap_bapi_customer_getdetail2>',
...
CREATE NICKNAME sap_bapi_customer_getdetail2_sap_customerbankdetail_NN(
  CUSTOMER VARCHAR(10) OPTIONS(XPATH './ns2:CUSTOMER/text()'),
    TEMPLATE '<ns2:CUSTOMER>&column</ns2:CUSTOMER>'),
  BANK_KEY VARCHAR(15) OPTIONS(XPATH './ns2:BANK_KEY/text()'),
    TEMPLATE '<ns2:BANK_KEY>&column</ns2:BANK_KEY>'),
  BANK_ACCT VARCHAR(18) OPTIONS(XPATH './ns2:BANK_ACCT/text()'),
    TEMPLATE '<ns2:BANK_ACCT>&column</ns2:BANK_ACCT>'),
  CTRL_KEY VARCHAR(2) OPTIONS(XPATH './ns2:CTRL_KEY/text()'),
    TEMPLATE '<ns2:CTRL_KEY>&column</ns2:CTRL_KEY>'),
  BANK_REF VARCHAR(20) OPTIONS(XPATH './ns2:BANK_REF/text()'),
    TEMPLATE '<ns2:BANK_REF>&column</ns2:BANK_REF>'),
NN_FKEY VARCHAR(16) FOR BIT DATA NOT NULL
  OPTIONS(FOREIGN_KEY 'SAP_BAPI_CUSTOMER_GETDETAIL2_NN')
  FOR SERVER sap_server
  OPTIONS(XPATH './ns3:sap_customerbankdetail/ns2:sap_customerbankdetail',
  TEMPLATE '<ns3:sap_customerbankdetail>
    <ns2:sap_customerbankdetail>
      &CUSTOMER[0,1]
      &BANK_KEY[0,1]
      &BANK_ACCT[0,1]
      &CTRL_KEY[0,1]
      &BANK_REF[0,1]
    </ns2:sap_customerbankdetail>
  </ns3:sap_customerbankdetail>',
...

```

#### Ejemplo 4: Utilización de espacios de nombre para resolver prefijos de expresión XPath

La opción NAMESPACES es una lista separada por comas de pares de nombre y valor. Resuelve los prefijos que se utilizan en las expresiones XPath con los URI de espacio de nombre definidos en los esquemas XML. Estas expresiones XPath se aplican a los objetos comerciales (el documento XML) devueltos del adaptador de WebSphere Business Integration. El ejemplo siguiente incluye prefijos de espacio de nombre y las definiciones de dichos prefijos:

```

CREATE NICKNAME sap_customer
(
  sap_customeraddress_CUSTOMER VARCHAR(10)
    OPTIONS(XPATH './ns5:sap_customeraddress/
      ns2:sap_customeraddress/ns2:CUSTOMER/text()'),
  sap_customeraddress_NAME VARCHAR(35)
    OPTIONS(XPATH './ns5:sap_customeraddress/
      ns2:sap_customeraddress/ns2:NAME/text()'),
...
  sap_bapi_customer_getdet1_PKEY VARCHAR(16) FOR BIT DATA NOT NULL
    OPTIONS(PRIMARY_KEY 'YES'),

```

```

COMPANYCODE VARCHAR(4)
  OPTIONS(XPATH './ns5:COMPANYCODE/text()',
    TEMPLATE '<ns5:COMPANYCODE>&column</ns5:COMPANYCODE>'),
CUSTOMERNO VARCHAR(10)
  OPTIONS(XPATH './ns5:CUSTOMERNO/text()',
    TEMPLATE '<ns5:CUSTOMERNO>&column</ns5:CUSTOMERNO>'),
ObjectEventId VARCHAR(48)
  OPTIONS(XPATH './ns5:ObjectEventId/text()')
)
FOR SERVER SAP_SOURCE
  OPTIONS (
    XPATH '//ns5:sap_bapi_customer_getdetail2',
    TEMPLATE
      '<ns5:sap_bapi_customer_getdetail2>
        &customerbankdetail_NN[0,1] &COMPANYCODE[0,1] &CUSTOMERNO[1,1]
      </ns5:sap_bapi_customer_getdetail2>',
    BUSOBJ_NAME 'sap_bapi_customer_getdetail2',
    NAMESPACE '
ns2="http://www.ibm.com/websphere/
  crossworlds/2002/BOSchema/sap_customeraddress",
...
ns5="http://www.ibm.com/websphere/
  crossworlds/2002/BOSchema/sap_bapi_customer_getdetail2",
ns6="http://www.ibm.com/websphere/
  crossworlds/2002/BOSchema/sap_return"
);

```

#### Conceptos relacionados:

- “Reiniciador de WebSphere Business Integration” en la página 129

#### Tareas relacionadas:

- “Adición de fuentes de datos de aplicaciones comerciales a un sistema federado” en la página 136
- “Registro de apodos para las fuentes de datos de aplicaciones comerciales” en la página 140

#### Información relacionada:

- “Fuentes de datos de aplicaciones comerciales – consultas de ejemplo” en la página 167
- “Restricciones de consulta para reiniciadores de aplicaciones comerciales y servicios Web” en la página 163

---

## Restricciones de consulta para reiniciadores de aplicaciones comerciales y servicios Web

### Predicados de igualdad

Los únicos predicados válidos en las columnas de entrada son los predicados de igualdad. Para las columnas de salida, cualquier predicado es válido.

En el ejemplo siguiente se devuelve un error con un mensaje que indica que el predicado no está soportado en esa columna. En este ejemplo, la columna zipcode es una columna de entrada:

```
SELECT return FROM gettemp WHERE zipcode<'95141'
```

El ejemplo siguiente muestra una consulta válida utilizando un predicado igual en las columnas de entrada. El apodo customers se une a una tabla local de DB2 UDB

que contiene unos ID de cliente. La consulta contiene un predicado adicional en la columna Sales, que es una columna de sólo salida.

```
SELECT a.name, a.address
FROM customers a, local_table b
WHERE
    a.customer_id=b.custid AND
    a.Sales > 300000;
```

### **Predicados para columnas de entrada necesarias**

Debe proporcionar valores de predicado de igualdad para todas las columnas de entrada necesarias en las consultas SQL para la jerarquía de apodos a la que hace referencia. El reiniciador devuelve un SQLCODE 901 para todas las consultas que infringen esta restricción.

### **Predicados IN u OR**

Para los reiniciadores de WebSphere Business Integration y de servicios Web, no se permiten los predicados IN u OR para las columnas de entrada.

Los ejemplos siguientes muestran consultas no válidas. El apodo customers tiene una columna de entrada necesaria, customer\_id:

```
SELECT * FROM customers
WHERE customer_id IN (12345, 67890, 11223);
SELECT * FROM customers
WHERE customer_id IN (SELECT custid FROM local_table); )
```

Sin embargo, para los reiniciadores de WebSphere Business Integration, puede utilizar los predicados de lista IN con las columnas de entrada necesarias si define un índice exclusivo con el parámetro SPECIFICATION ONLY para las columnas de entrada necesarias:

```
CREATE UNIQUE INDEX myuindex ON customers(customer_id) SPECIFICATION ONLY;
```

### **Uniones en columnas de entrada opcionales**

El ejemplo siguiente demuestra una restricción en la unión de columnas de entrada opcionales. No puede unir columnas de entrada opcionales a partir de una tabla o apodo local. Si el WSDL genera una columna de apodo de entrada como opcional y tiene que utilizar esa columna en una unión, debe editar el DDL para convertir la columna en columna de entrada necesaria.

En este ejemplo, un apodo de reiniciador de servicio Web denominado order sea crea con shipping\_method como columna de entrada opcional. La sentencia siguiente es una consulta válida porque utiliza un literal en el predicado:

```
SELECT * FROM order
WHERE part="hammer" AND shipping_method="FEDEX";
```

No obstante, si incluye en la consulta una tabla local denominada orderparts, que define las piezas y métodos de envío, y la tabla contiene una columna denominada shipping\_method que es opcional, la sentencia no será válida:

```
SELECT * FROM
    order o, orderparts op
WHERE
    o.part="hammer" AND
    o.shipping_method=op.shipping_method
```

Para un reiniciador de WebSphere Business Integration, los predicados en las columnas de entrada opcionales de un apodo se pueden enviar al adaptador de WebSphere Business Integration. DB2 UDB puede decidir aplicar estos predicados localmente en las filas recopiladas de la fuente de datos de la aplicación. Para asegurarse de que los predicados para una columna de entrada determinada siempre se envíen al adaptador, declare la columna de entrada como columna de entrada necesaria. Cada consulta en la jerarquía de apodos debe incluir los valores de predicado para las columnas de entrada necesarias.

Para asegurar unos resultados válidos, las columnas de entrada unidas deben ser columnas necesarias para los reiniciadores de servicios Web.

### Uniones externas

Las uniones externas entre apodos que utilizan la clave primaria de un apodo padre y la clave foránea de las columnas de apodos hijos no están soportadas.

Cuando un elemento padre de un documento XML no contiene elementos hijos, y en el caso de que utilice una unión interna entre el apodo padre y el apodo hijo, no se devolverá ninguna fila para ese elemento. Por ejemplo, para un cliente determinado, si no hay información de bankdetail en el sistema SAP, no se devolverá ninguna fila para el apodo `sap_bapi_customer_getdetail2_sap_customerbankdetail_NN` para ese cliente en concreto.

Las siguientes sentencias CREATE NICKNAME definen las columnas que se utilizan en la consulta de ejemplo:

---

```
CREATE NICKNAME sap_bapi_customer_getdetail2_NN(
  ...
  NAME VARCHAR(35)
    OPTIONS(XPATH './ns3:sap_customeraddress/
      ns1:sap_customeraddress/ns1:NAME/text()'),
  ...
  NN_PKEY VARCHAR(16) OPTIONS(PRIMARY_KEY 'YES'),
  COMPANYCODE VARCHAR(4) OPTIONS(XPATH './ns3:COMPANYCODE/text()'),
    TEMPLATE '<ns3:COMPANYCODE>&column</ns3:COMPANYCODE>'),
  CUSTOMERNO VARCHAR(10) OPTIONS(XPATH './ns3:CUSTOMERNO/text()'),
    TEMPLATE '<ns3:CUSTOMERNO>&column</ns3:CUSTOMERNO>'),
  ...
  FOR SERVER sap_server
  OPTIONS(XPATH '//ns3:sap_bapi_customer_getdetail2',
  TEMPLATE '<ns3:sap_bapi_customer_getdetail2>
    &sap_bapi_customer_getdetail2_sap_customerbankdetail_NN[0,1]
    &COMPANYCODE[0,1]
    &CUSTOMERNO[1,1]
    </ns3:sap_bapi_customer_getdetail2>',
  ...
)
```

---

Figura 18. Fragmento del apodo `getdetail2`

---

```

CREATE NICKNAME sap_bapi_customer_getdetail2_sap_customerbankdetail_NN(
  CUSTOMER VARCHAR(10) OPTIONS(XPATH './ns2:CUSTOMER/text()',
    TEMPLATE '<ns2:CUSTOMER>&column</ns2:CUSTOMER>'),
  BANK_KEY VARCHAR(15) OPTIONS(XPATH './ns2:BANK_KEY/text()',
    TEMPLATE '<ns2:BANK_KEY>&column</ns2:BANK_KEY>'),
  BANK_ACCT VARCHAR(18) OPTIONS(XPATH './ns2:BANK_ACCT/text()',
    TEMPLATE '<ns2:BANK_ACCT>&column</ns2:BANK_ACCT>'),
  CTRL_KEY VARCHAR(2) OPTIONS(XPATH './ns2:CTRL_KEY/text()',
    TEMPLATE '<ns2:CTRL_KEY>&column</ns2:CTRL_KEY>'),
  BANK_REF VARCHAR(20) OPTIONS(XPATH './ns2:BANK_REF/text()',
    TEMPLATE '<ns2:BANK_REF>&column</ns2:BANK_REF>'),
  NN_FKEY VARCHAR(16) OPTIONS(FOREIGN_KEY 'SAP_BAPI_CUSTOMER_GETDETAIL2_NN'))
FOR SERVER sap_server
OPTIONS(XPATH './ns3:sap_customerbankdetail/ns2:sap_customerbankdetail',
  TEMPLATE '<ns3:sap_customerbankdetail>
    <ns2:sap_customerbankdetail>
      &CUSTOMER[0,1]
      &BANK_KEY[0,1]
      &BANK_ACCT[0,1]
      &CTRL_KEY[0,1]
      &BANK_REF[0,1]
    </ns2:sap_customerbankdetail>
  </ns3:sap_customerbankdetail>',
  ...

```

---

*Figura 19. Fragmento del apodo de detalle de banco del cliente*

En el ejemplo siguiente, la consulta no devuelve ninguna fila porque hay una condición de unión interna entre los dos apodos:

```

SELECT a.name, b.bank_key
FROM sap_bapi_customer_getdetail2_NN a,
     sap_bapi_customer_getdetail2_sap_customerbankdetail_NN b
WHERE a.customerno='1234567890'
AND a.NN_PKEY=b.NN_FKEY;

```

Si un reiniciador de WebSphere Business Integration o una definición de apodo de reiniciador de servicios Web contiene columnas de entrada necesarias, no se da soporte a una unión izquierda externa entre este apodo y cualquier otra tabla local de DB2 UDB u otros apodos.

**Conceptos relacionados:**

- “La opción TEMPLATE en los niveles de apodo y columna” en la página 142

**Tareas relacionadas:**

- “Adición de fuentes de datos de aplicaciones comerciales a un sistema federado” en la página 136
- “Adición de fuentes de datos de servicios Web a un servidor federado” en la página 421

**Información relacionada:**

- “Fuentes de datos de aplicaciones comerciales – consultas de ejemplo” en la página 167
- “Sentencia CREATE NICKNAME – ejemplos para el reiniciador de WebSphere Business Integration” en la página 149
- “Sentencia CREATE NICKNAME – ejemplos para el reiniciador de servicios Web” en la página 433



- “Fuentes de datos de servicios Web – consultas de ejemplo” en la página 443

## Fuentes de datos de aplicaciones comerciales – consultas de ejemplo

### Ejemplo 1: unión de apodos padres e hijos

Si una sentencia contiene columnas de apodos hijos, debe especificar un predicado de unión con el apodo padre. Las condiciones de unión son necesarias para mantener las relaciones padre-hijo en la jerarquía de apodos. Especifique las condiciones de unión de clave primaria y foránea para cada par de apodos padre-hijo en la jerarquía incluyendo la asociación de jerarquías del apodo hijo referenciada con el apodo padre de la jerarquía.

Las consultas siguientes no son válidas porque no contienen todos los elementos necesarios para mantener la jerarquía de apodos:

```
SELECT * FROM <child_nickname>;
SELECT b.col1
FROM <parent_nickname> a,<child_nickname> b
WHERE a.required_column=<value>;
```

El siguiente es un ejemplo de consulta válida que mantiene la jerarquía de apodos:

```
SELECT b.col1, a.col1
FROM <parent_nickname> a,<child_nickname> b
WHERE a.primary_key_column=b.foreign_key_column
AND a.required_column=<value>;
```

En el ejemplo siguiente, todas las columnas de entrada padre e hijo necesarias están incluidas en los predicados de la cláusula WHERE. La cláusula WHERE incluye predicados de unión que especifican una igualdad entre la columna de clave primaria padre y una columna de clave foránea hijo.

```
SELECT a.customer, a.name, b.bank_key, b.bank_acct
FROM sap_bapi_customer_getdetail2_NN a,
sap_bapi_customer_getdetail2_sap_customerbankdetail_NN b
WHERE a.nn_pkey=b.nn_fkey
AND a.customer = 'ABC'
```

### Ejemplo 2: Vistas

Puede crear dos tipos de vistas:

- Una vista que deriva de las columnas de un apodo hijo, de manera que puede emitir consultas directamente en el apodo hijo sin incluir las condiciones de unión padre-hijo en las consultas.

```
CREATE VIEW view1 (
customer, bankkey, bankact, customerno )
AS (SELECT b.customer, b.bank_key, b.bank_acct,
a.customerno
FROM sap_bapi_customer_getdetail2_NN a,
sap_bapi_customer_getdetail2_sap_customerbankdetail_NN b
WHERE a.NN_PKEY=b.NN_FKEY);
```

La definición de vista incluye la columna de entrada necesaria, customerno, de la jerarquía de apodos. Las consultas que utilizan la vista view1 deben incluir valores de predicado para la columna requerida, como en el ejemplo siguiente:

```
SELECT * FROM view1
WHERE customerno='1234567890';
```

- Una vista global que incluya todas las columnas de los apodos hijo y padre, salvo las columnas de clave primaria y foránea.

### Ejemplo 3: columnas de entrada necesarias

Las consultas deben incluir valores de predicado para todas las columnas de entrada necesarias. Las columnas de entrada necesarias son aquéllas con definiciones de opciones de columna TEMPLATE y un valor de referencia [1,1] en el valor de opción TEMPLATE de apodo. El reiniciador devuelve un error para cualquier consulta que no incluya las columnas de entrada necesarias en los predicados.

El ejemplo siguiente muestra una consulta no válida. El apodo customers contiene una columna de entrada necesaria, customer\_id.

```
SELECT * FROM customers;
```

El ejemplo siguiente muestra una consulta válida.

```
SELECT * FROM customers WHERE customer_id = 123;
```

El ejemplo siguiente muestra una tabla local en DB2 UDB que contiene los ID de cliente de la columna custid de la tabla local\_table. Este ejemplo es una unión interna entre el apodo de WebSphere Business Integration y la tabla local.

```
SELECT a.name, a.address  
FROM customers a, local_table b  
WHERE a.customer_id=b.custid;
```

#### Conceptos relacionados:

- “Reiniciador de WebSphere Business Integration” en la página 129

#### Tareas relacionadas:

- “Adición de fuentes de datos de aplicaciones comerciales a un sistema federado” en la página 136
- “Registro de apodos para las fuentes de datos de aplicaciones comerciales” en la página 140

#### Información relacionada:

- “Sentencia CREATE NICKNAME – ejemplos para el reiniciador de WebSphere Business Integration” en la página 149
- “Restricciones de consulta para reiniciadores de aplicaciones comerciales y servicios Web” en la página 163

---

## Capítulo 9. Configuración del acceso a fuentes de datos de la familia DB2

Este capítulo explica cómo configurar el servidor federado para acceder a los datos que están almacenados en bases de datos de la familia DB2. Estas bases de datos son, entre otras:

- DB2 UDB para Linux, UNIX y Windows
- DB2 UDB para z/OS y OS/390
- DB2 UDB para iSeries
- DB2 Server para VM y VSE

Este capítulo explica cómo configurar el servidor federado para acceder a los datos que están almacenados en fuentes de datos de la familia DB2. Puede configurar el acceso a las fuentes de datos de la familia DB2 utilizando el Centro de control de DB2 o emitiendo sentencias de SQL.

Este capítulo enumera las tareas que necesita realizar al configurar el servidor federado, contiene ejemplos de sentencias de SQL que necesita y proporciona información de ajuste y de resolución de problemas para configurar el servidor federado.

---

### Adición de fuentes de datos de la familia DB2 a un servidor federado

#### Adición de fuentes de datos de la familia DB2 a un servidor federado

Para configurar el servidor federado para acceder a fuentes de datos de la familia DB2, debe proporcionar al servidor federado información sobre las fuentes de datos y objetos a los que desee acceder.

Puede configurar el servidor federado para acceder a fuentes de datos de la familia DB2 utilizando el Centro de control de DB2 o la línea de mandatos de DB2. El Centro de control de DB2 incluye un asistente para guiarle por los pasos necesarios para configurar el servidor federado.

#### Requisitos previos:

- Un servidor DB2 que esté configurado para la federación.
- Debe existir una base de datos federada en el servidor federado

#### Restricción:

No puede crear un apodo para un alias de fuente de datos DB2 si accede a datos que están almacenados en DB2 para Linux, UNIX y Windows, Versión 8.1.

#### Procedimiento:

Para añadir fuentes de datos DB2 a un servidor federado:

1. Catalogue el nodo.
2. Catalogue la base de datos remota.

3. Registre el reiniciador.
4. Registre la definición de servidor.
5. Cree las correlaciones de usuarios.
6. Pruebe la conexión con el servidor DB2.
7. Registre apodos para las tablas y vistas de DB2.

**Conceptos relacionados:**

- “Método rápido de configuración de las fuentes de datos” en la página 57

**Tareas relacionadas:**

- “Comprobación del parámetro FEDERATED” en la página 45
- “Creación de una base de datos federada” en la página 53
- “Cómo catalogar una entrada de nodo en el directorio de nodos federado” en la página 170
- “Cómo catalogar la base de datos remota en el directorio de bases de datos de sistemas federados” en la página 171
- “Registro del reiniciador de DB2” en la página 172
- “Registro de las definiciones de servidor para una fuente de datos DB2” en la página 173
- “Creación de la correlación de usuarios para una fuente de datos DB2” en la página 176
- “Prueba de la conexión con el servidor de fuente de datos DB2” en la página 178
- “Registro de apodos para tablas y vistas de DB2” en la página 179
- “Comprobación de la configuración del servidor federado” en la página 39

**Información relacionada:**

- “Supported operating systems for DB2 Information Integrator (32-bit)” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*
- “Supported operating systems for DB2 Information Integrator (64-bit)” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*

## Cómo catalogar una entrada de nodo en el directorio de nodos federado

Catalogar una entrada de nodo en el directorio de nodos federado forma parte de la tarea más amplia de añadir las fuentes de datos de la familia DB2 a servidores federados.

Para apuntar a la ubicación de la fuente de datos DB2, catalogue una entrada en el directorio de nodos del servidor federado. El servidor federado utiliza esta entrada para determinar el método de acceso correcto para conectarse a una fuente de datos DB2.

**Procedimiento:**

Para catalogar una entrada de nodo en el directorio de nodos federado:

1. Determine el protocolo de comunicación que va a utilizar.
2. Emita el mandato adecuado para catalogar la entrada de nodo.

- Si el protocolo de comunicación es TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol), emita el mandato **CATALOG TCPIP NODE**.

Por ejemplo:

```
CATALOG TCPIP NODE DB2NODE REMOTE SYSTEM42 SERVER DB2TCP42
```

El valor *DB2NODE* es el nombre que se asigna al nodo que está catalogando. *REMOTE SYSTEM42* es el nombre de sistema principal del sistema donde reside la fuente de datos. *SERVER DB2TCP42* es el nombre de servicio o el número de puerto primario de la instancia de gestor de bases de datos de servidor. Si se utiliza un nombre de servicio, es sensible a las mayúsculas y minúsculas.

- Si el protocolo de comunicación es SNA, emita el mandato **CATALOG APPC NODE**.

Por ejemplo:

```
CATALOG APPC NODE DB2NODE REMOTE DB2CPIC SECURITY PROGRAM
```

El valor *DB2NODE* es el nombre que se asigna al nodo que está catalogando. *REMOTE DB2CPIC* es el nombre de unidad lógica (LU) asociada SNA del nodo asociado remoto. *SECURITY PROGRAM* especifica que es preciso incluir un nombre de usuario y una contraseña en la petición de asignación que se envía a la LU asociada.

La tarea siguiente en esta secuencia de tareas consiste en catalogar la base de datos remota en el directorio de bases de datos de sistemas federados.

#### Tareas relacionadas:

- “Cómo catalogar la base de datos remota en el directorio de bases de datos de sistemas federados” en la página 171

## Cómo catalogar la base de datos remota en el directorio de bases de datos de sistemas federados

Catalogar la base de datos remota en el directorio de bases de datos de sistemas federados forma parte de la tarea más amplia de añadir las fuentes de datos de la familia DB2 a servidores federados.

Especifique a qué base de datos de fuente de datos DB2 se conecta el servidor federado catalogando la base de datos remota en el directorio de bases de datos de sistemas servidores federados.

#### Procedimiento:

Para catalogar la base de datos remota en el directorio de bases de datos de sistemas servidores federados:

1. Utilice el Asistente de configuración de cliente (CCA).

En el caso de los servidores federados en UNIX, puede utilizar como alternativa el mandato **CATALOG DATABASE**. Por ejemplo:

```
CATALOG DATABASE DB2DB390 AS CLIENTS390 AT NODE DB2NODE AUTHENTICATION DCS
```

El valor *DB2DB390* es el nombre de la base de datos remota que está catalogando en el directorio de bases de datos de sistemas servidores federados. *AS CLIENTS390* es el alias para la base de datos que se está catalogando. Si no especifica un alias, el gestor de bases de datos utiliza el

nombre de la base de datos (por ejemplo, DB2DB390) como alias. AT NODE *DB2NODE* es el nombre del nodo que ha especificado al catalogar la entrada de nodo en el directorio de nodos. AUTHENTICATION SERVER especifica que la autenticación tiene lugar en el nodo de la fuente de datos DB2.

2. Si el nombre de la base de datos remota tiene más de ocho caracteres, debe crear una entrada de directorio DCS emitiendo el mandato **CATALOG DCS DATABASE**. Por ejemplo:

```
CATALOG DCS DATABASE SALES400 AS SALES_DB2DB400
```

El valor *SALES400* es el alias de la base de datos remota que se va a catalogar. Este nombre debe coincidir con el de una entrada del directorio de bases de datos de sistemas servidores federados que esté asociada al nodo remoto. Es el mismo nombre que entró en el mandato **CATALOG DATABASE**. AS *SALES\_DB2DB400* es el nombre de la base de datos del sistema principal de destino que desea catalogar.

La tarea siguiente en esta secuencia de tareas es el registro del reiniciador de DB2.

#### Tareas relacionadas:

- “Cómo catalogar una entrada de nodo en el directorio de nodos federado” en la página 170
- “Registro del reiniciador de DB2” en la página 172

## Registro del reiniciador de DB2

El registro del reiniciador de DB2 forma parte de la tarea más amplia de añadir las fuentes de datos de la familia DB2 a un servidor federado.

Debe registrar un reiniciador para acceder a fuentes de datos de la familia DB2. Los servidores federados utilizan los reiniciadores para comunicarse con y recuperar datos de las fuentes de datos. Los reiniciadores se implementan como un conjunto de archivos de biblioteca.

#### Procedimiento:

Para registrar un reiniciador, emita la sentencia **CREATE WRAPPER** y especifique el nombre por omisión del reiniciador.

Por ejemplo:

```
CREATE WRAPPER DRDA
```

**Recomendación:** utilice el nombre del reiniciador por omisión denominado DRDA. Cuando registre el reiniciador utilizando el nombre por omisión, el servidor federado tomará automáticamente el nombre de biblioteca por omisión que está asociado con ese nombre de reiniciador.

Si el nombre del reiniciador coincide con un nombre de reiniciador ya existente en la base de datos federada, puede sustituir el nombre del reiniciador por omisión por otro de su elección. Si utiliza un nombre diferente del nombre por omisión, debe incluir el parámetro **LIBRARY** en la sentencia **CREATE WRAPPER**.

Por ejemplo, para registrar un reiniciador con el nombre *db2\_wrapper* en el servidor federado donde se ejecuta el sistema operativo AIX, emita esta sentencia:

```
CREATE WRAPPER reiniciador_db2 LIBRARY 'libdb2drda.a';
```

El nombre especificado para el archivo de biblioteca del reiniciador depende del sistema operativo del servidor federado. Consulte la lista de Archivos de biblioteca del reiniciador de DB2 para conocer el nombre correcto que se debe especificar en la sentencia CREATE WRAPPER.

La tarea siguiente en esta secuencia de tareas es registrar las definiciones de servidor para el reiniciador de DB2.

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de las definiciones de servidor para una fuente de datos DB2” en la página 173

**Información relacionada:**

- “Archivos de biblioteca del reiniciador de DB2” en la página 173
- “Sentencia CREATE WRAPPER” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

## Archivos de biblioteca del reiniciador de DB2

La tabla siguiente lista las vías de acceso de directorios y los nombres de los archivos de biblioteca del reiniciador de DB2.

Cuando instala DB2 Information Integrator, se añaden 3 archivos de biblioteca a la vía de acceso de directorios listada en la tabla. Por ejemplo, si el servidor federado se está ejecutando en AIX, los archivos de biblioteca del reiniciador que se añaden a la vía de acceso de directorios son libdb2drda.a, libdb2drdaF.a y libdb2drdaU.a.

Cuando registre un reiniciador, especifique solamente el nombre de archivo de biblioteca que está listado en la tabla.

*Tabla 34. Ubicaciones de biblioteca y nombres de archivos del reiniciador de DB2*

| Sistema operativo | Vía de acceso de directorios | Archivo de biblioteca del reiniciador |
|-------------------|------------------------------|---------------------------------------|
| AIX               | /usr/opt/db2_08_01/lib/      | libdb2drda.a                          |
| HP-UX             | /opt/IBM/db2/V8.1/lib        | libdb2drda.sl                         |
| Linux             | /opt/IBM/db2/V8.1/lib        | libdb2drda.so                         |
| Solaris           | /opt/IBM/db2/V8.1/lib        | libdb2drda.so                         |
| Windows           | %DB2PATH%\bin                | db2drda.dll                           |

%DB2PATH% es la variable de entorno que se utiliza para especificar la vía de acceso de directorio donde DB2 Information Integrator está instalado en Windows. La vía de acceso de directorios por omisión para Windows es C:\Archivos de programa\IBM\SQLLIB.

**Tareas relacionadas:**

- “Registro del reiniciador de DB2” en la página 172

## Registro de las definiciones de servidor para una fuente de datos DB2

El registro de las definiciones de servidor para una fuente de datos DB2 forma parte de la tarea más amplia de añadir fuentes de datos de la familia DB2 a servidores federados.

En la base de datos federada, debe definir cada servidor DB2 al que desee acceder. Cuando registre la definición de servidor, el servidor federado se conectará al servidor DB2 y vinculará los paquetes con la base de datos. Dado que la información correspondiente a la autorización y la contraseña no se almacena en el catálogo global federado, debe incluirla en la definición de servidor.

#### **Procedimiento:**

Para registrar una definición de servidor para una fuente de datos DB2, emita la sentencia CREATE SERVER.

Por ejemplo:

```
CREATE SERVER nombre_servidor TYPE
DB2/ZOS VERSION 6 WRAPPER DRDA
    AUTHORIZATION "nombre1" PASSWORD "contras1"
    OPTIONS (DBNAME 'nombre_bd')
```

El nombre que se asigne a un servidor debe ser exclusivo. No se permiten nombres de servidor duplicados.

La opción VERSION que se especifica es la versión del servidor de bases de datos de DB2 al que se desea acceder.

El nombre del parámetro WRAPPER debe ser el mismo que se ha especificado en la sentencia CREATE WRAPPER.

Aunque el nombre de base de datos se especifique como opción en la sentencia CREATE SERVER, es necesario especificarlo para fuentes de datos DB2.

Cuando emita la sentencia CREATE SERVER, el servidor federado probará la conexión con el servidor de fuente de datos DB2.

Después de registrar la definición de servidor, puede añadir o eliminar opciones de servidor emitiendo la sentencia ALTER SERVER.

La tarea siguiente en esta secuencia de tareas es la creación de la correlación de usuarios para una fuente de datos DB2.

#### **Tareas relacionadas:**

- “Adición de fuentes de datos de la familia DB2 a un servidor federado” en la página 169
- “Creación de la correlación de usuarios para una fuente de datos DB2” en la página 176

#### **Información relacionada:**

- “Sentencia CREATE SERVER” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- “Fuentes de datos que reciben soporte” en la página 5
- “Sentencia CREATE SERVER - ejemplos para reiniciador de DB2” en la página 175



## Sentencia CREATE SERVER - ejemplos para reiniciador de DB2

Este tema proporciona varios ejemplos que muestran cómo utilizar la sentencia CREATE SERVER para registrar servidores para reiniciadores en las fuentes de datos de la familia DB2. Este tema incluye un ejemplo completo, que muestra cómo crear un servidor con todos los parámetros necesarios, así como un ejemplo con opciones de servidor adicionales.

### Ejemplo completo:

El ejemplo siguiente muestra cómo crear una definición de servidor para un reiniciador de DB2 mediante la sentencia CREATE SERVER:

```
CREATE SERVER DB2SERVER TYPE DB2/ZOS VERSION 6 WRAPPER DRDA
  AUTHORIZATION "spalten" PASSWORD "db2guru"
  OPTIONS (DBNAME 'CLIENTS390')
```

#### DB2SERVER

Es el nombre que el usuario asigna al servidor de bases de datos de DB2. Este nombre debe ser exclusivo. No se permiten nombres de servidor duplicados.

#### TYPE DB2/ZOS

Especifica el tipo de servidor de fuente de datos para el que está configurando el acceso.

#### VERSION 6

Es la versión del servidor de bases de datos de DB2 al que desea acceder.

#### WRAPPER DRDA

Es el nombre que ha especificado en la sentencia CREATE WRAPPER.

#### AUTHORIZATION "spalten"

Es el ID de autorización en la fuente de datos. Este ID debe tener autorización BINDADD en la fuente de datos. Este valor es sensible a las mayúsculas y minúsculas.

#### PASSWORD "db2guru"

Es la contraseña asociada al ID de autorización en la fuente de datos. Este valor es sensible a las mayúsculas y minúsculas.

#### DBNAME 'CLIENTS390'

Es el alias para la base de datos DB2 a la que desea acceder. Este alias se definió al catalogar la base de datos mediante el mandato **CATALOG DATABASE**. Este valor es sensible a las mayúsculas y minúsculas.

Este nombre de base de datos es necesario para las fuentes de datos DB2.

### Ejemplo de opción de servidor:

Cuando registre la definición de servidor, podrá especificar opciones de servidor adicionales en la sentencia CREATE SERVER. Estas opciones incluyen opciones generales de servidor y opciones de servidor específicas de la fuente de datos DB2.

El ejemplo siguiente muestra una definición de servidor con la opción CPU\_RATIO.

```
CREATE SERVER DB2SERVER TYPE DB2/ZOS VERSION 6 WRAPPER DRDA
  AUTHORIZATION "spalten" PASSWORD "db2guru"
  OPTIONS (DBNAME 'CLIENTS390', CPU_RATIO '0.001')
```

Si establece la opción CPU\_RATIO en '0,001', indica que la CPU de la fuente de datos remota tiene 1000 veces más capacidad disponible que el servidor federado.

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de las definiciones de servidor para una fuente de datos DB2” en la página 173

**Información relacionada:**

- “Sentencia CREATE SERVER” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- Apéndice C, “Tipos de servidor válidos en las sentencias de SQL”, en la página 611

## Creación de la correlación de usuarios para una fuente de datos DB2

La creación de la correlación de usuarios para una fuente de datos DB2 forma parte de la tarea más amplia de añadir fuentes de datos de la familia DB2 a servidores federados.

Cuando intente acceder a un servidor DB2, el servidor federado establecerá una conexión con la fuente de datos utilizando un ID de usuario y una contraseña que sean válidos para esa fuente de datos. Debe definir una asociación (una correlación de usuarios) entre el ID de usuario y la contraseña del servidor federado y el ID de usuario y la contraseña correspondientes de la fuente de datos. Cree una correlación de usuarios para cada ID de usuario que accederá al sistema federado para enviar peticiones distribuidas.

**Procedimiento:**

Para correlacionar el ID de usuario local con el ID de usuario y la contraseña del servidor DB2, emita una sentencia CREATE USER MAPPING.

Por ejemplo:

```
CREATE USER MAPPING FOR USERID SERVER DB2SERVER
    OPTIONS (REMOTE_AUTHID 'id_remoto', REMOTE_PASSWORD
'contraseña_remota')
```

REMOTE\_AUTHID es el ID de autorización de conexión, no el ID de autorización de vinculación.

La tarea siguiente en esta secuencia de tareas es la prueba de la conexión con el servidor de fuentes de datos DB2.

**Tareas relacionadas:**

- “Prueba de la conexión con el servidor de fuente de datos DB2” en la página 178

**Información relacionada:**

- “Sentencia CREATE USER MAPPING” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- “Sentencia CREATE USER MAPPING - ejemplos para reiniciador de DB2” en la página 177

## Sentencia CREATE USER MAPPING - ejemplos para reiniciador de DB2

Este tema proporciona ejemplos que muestran cómo utilizar la sentencia CREATE USER MAPPING para correlacionar un ID de usuario local con un ID de usuario y una contraseña del servidor DB2. Este tema incluye un ejemplo completo con todos los parámetros necesarios y un ejemplo que muestra cómo utilizar el registro especial USER de DB2 con la sentencia CREATE USER MAPPING.

### Ejemplo completo:

El ejemplo siguiente muestra cómo correlacionar un ID de usuario local con el ID de usuario del servidor DB2:

```
CREATE USER MAPPING FOR DB2USER SERVER DB2SERVER
    OPTIONS (REMOTE_AUTHID 'db2admin', REMOTE_PASSWORD 'day2night')
```

#### **DB2USER**

Especifica el ID de usuario local que se está correlacionando con un ID de usuario definido en el servidor de fuente de datos de la familia DB2.

#### **SERVER DB2SERVER**

Especifica el nombre del servidor de fuente de datos DB2 que ha definido en la sentencia CREATE SERVER.

#### **REMOTE\_AUTHID 'db2admin'**

Especifica el ID de usuario de autorización de conexión en el servidor de fuente de datos de la familia DB2 con el que está correlacionando DB2USER. Utilice apóstrofes para conservar el uso de mayúsculas y minúsculas de este valor, a menos que establezca la opción de servidor FOLD\_ID en 'U' (mayúsculas) o 'L' (minúsculas) en la sentencia CREATE SERVER.

#### **REMOTE\_PASSWORD 'day2night'**

Especifica la contraseña asociada a 'db2admin'. Utilice apóstrofes para conservar el uso de mayúsculas y minúsculas de este valor, a menos que establezca la opción de servidor FOLD\_PW en 'U' (mayúsculas) o 'L' (minúsculas) en la sentencia CREATE SERVER.

### Ejemplo de registro especial:

A continuación se ofrece un ejemplo de la sentencia CREATE USER MAPPING, que incluye el registro especial USER:

```
CREATE USER MAPPING FOR USER SERVER DB2SERVER
    OPTIONS (REMOTE_AUTHID 'db2admin', REMOTE_PASSWORD 'day2night')
```

Puede utilizar el registro especial USER de DB2 para correlacionar el ID de autorización de la persona que emite la sentencia CREATE USER MAPPING con el ID de autorización de fuente de datos especificado en la opción de usuario REMOTE\_AUTHID.

### Tareas relacionadas:

- “Creación de la correlación de usuarios para una fuente de datos DB2” en la página 176

### Información relacionada:

- “Sentencia CREATE USER MAPPING” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

## Prueba de la conexión con el servidor de fuente de datos DB2

La prueba de la conexión al servidor de fuente de datos DB2 forma parte de la tarea más amplia de agregar fuentes de datos de la familia DB2 a servidores federados.

Puede probar la conexión desde el servidor DB2 mediante la definición de servidor y las correlaciones de usuarios que ha definido.

### Procedimiento:

Para probar la conexión:

1. Abra una sesión de paso a través para emitir una sentencia de SQL SELECT en las tablas del sistema de DB2.

Por ejemplo:

- En DB2 para z/OS y OS/390:  

```
SET PASSTHRU nombre_servidor
SELECT count(*) FROM sysibm.systables
SET PASSTHRU RESET
```
- En DB2 para iSeries:  

```
SET PASSTHRU
nombre_servidor_remoto
SELECT count(*) FROM qsys2.systables
SET PASSTHRU RESET
```

Si la sentencia SELECT de SQL devuelve un contaje, ello indica que la definición de servidor y la correlación de usuarios se han configurado correctamente.

2. Si la sentencia SELECT devuelve un error, es posible que deba realizar una de las acciones siguientes:
  - Comprobar el servidor remoto para asegurarse de que se haya iniciado.
  - Comprobar el receptor para asegurarse de que se haya configurado para las conexiones entrantes.
  - Comprobar la correlación de usuarios para asegurarse de que los valores de las opciones REMOTE\_AUTHID y REMOTE\_PASSWORD sean válidos para las conexiones con el servidor DB2.
  - Comprobar si el nodo y la base de datos aparecen en las entradas de catálogo de DB2.
  - Comprobar los valores de las variables federadas de DB2 para verificar que puede acceder al servidor DB2 remoto. Estas variables incluyen las variables de entorno del sistema, las variables de db2dj.ini y la variable DB2COMM del Registro de perfiles de DB2 (db2set).
  - Comprobar la definición de servidor. Si es necesario, elimine la definición de servidor.
  - Compruebe la correlación de usuarios. Si es necesario, modifique la correlación de usuarios o cree otra correlación de usuarios.

La tarea siguiente en esta secuencia de tareas es el registro de apodos para las tablas y vistas de DB2.

### Tareas relacionadas:

- “Registro de apodos para tablas y vistas de DB2” en la página 179

- “Establecimiento de las variables de entorno para fuentes de datos” en la página 60

**Información relacionada:**

- “Sentencia ALTER USER MAPPING” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

## Registro de apodos para tablas y vistas de DB2

El registro de apodos para tablas y vistas de DB2 forma parte de la tarea más amplia de añadir fuentes de datos de la familia DB2 a un servidor federado.

La base de datos federada utiliza las estadísticas de catálogos para que los objetos con apodo optimicen el proceso de las consultas. Estas estadísticas se recopilan al registrar un apodo para un objeto de fuente de datos utilizando la sentencia CREATE NICKNAME. La base de datos federada verifica la presencia del objeto en la fuente de datos y luego intenta recopilar datos estadísticos existentes de la fuente de datos. La información útil para el optimizador se lee de los catálogos de la fuente de datos y se coloca en el catálogo global en el servidor federado. Dado que el optimizador puede utilizar información de algunos o todos los catálogos de la fuente de datos, es recomendable actualizar las estadísticas (utilizando el mandato de la fuente de datos equivalente a RUNSTATS) en la fuente de datos antes de registrar un apodo.

Utilice la sentencia CREATE NICKNAME para registrar un apodo para una vista o una tabla ubicada en la fuente de datos de la familia DB2. Utilice estos apodos, en lugar de los nombres de los objetos de fuente de datos, cuando consulte la fuente de datos de la familia DB2.

**Restricciones:**

No puede crear un apodo para un alias de DB2.

**Procedimiento:**

Para registrar un apodo, emita la sentencia CREATE NICKNAME.

Por ejemplo:

```
CREATE NICKNAME DB2NICKNAME FOR DB2SERVER.esquema_remoto.tabla_remota
```

Los apodos pueden tener una longitud de hasta 128 caracteres.

Repita este paso para cada tabla o vista de DB2 para la que desee registrar un apodo.

Cuando registre el apodo, el servidor federado utilizará la conexión para consultar el catálogo de la fuente de datos. Esta consulta probará la conexión con la fuente de datos utilizando el apodo. Si la conexión no funciona, recibirá un mensaje de error.

**Información relacionada:**

- “Mandato RUNSTATS” en la publicación *Consulta de mandatos*
- “Sentencia CREATE NICKNAME” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

- “Sentencia CREATE NICKNAME - ejemplos para reiniciador de DB2” en la página 180

## Sentencia CREATE NICKNAME - ejemplos para reiniciador de DB2

Este tema proporciona un ejemplo que muestra cómo utilizar la sentencia CREATE NICKNAME para registrar un apodo para una tabla o vista de DB2 a la que desea acceder.

El ejemplo siguiente muestra una sentencia CREATE NICKNAME:

```
CREATE NICKNAME DB2SALES FOR DB2SERVER.SALESDATA.EUROPE
```

*DB2SALES*

Es un apodo exclusivo que se utiliza para identificar la tabla o vista de DB2.

**Nota:** el apodo es un nombre de dos partes que se compone del esquema y el apodo. Si omite el esquema al registrar el apodo, el esquema del apodo será el ID de autorización del usuario que crea el apodo.

*DB2SERVER.SALESDATA.EUROPE*

Es un identificador de tres partes para el objeto remoto:

- *DB2SERVER* es el nombre que ha asignado al servidor de bases de datos DB2 en la sentencia CREATE SERVER.
- *SALESDATA* es el nombre del esquema remoto al que pertenece la tabla o la vista. Este valor es sensible a las mayúsculas y minúsculas.
- *EUROPE* es el nombre de la tabla o la vista remota a la que desea acceder.

### Tareas relacionadas:

- “Alteración de un apodo” en la página 563
- “Registro de apodos para tablas y vistas de DB2” en la página 179

### Información relacionada:

- “Sentencia CREATE NICKNAME” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

---

## Capítulo 10. Configuración del acceso a fuentes de datos Documentum

Este capítulo explica cómo configurar el servidor federado para acceder a los datos que están almacenados en fuentes de datos Documentum. Puede configurar el acceso a las fuentes de datos Documentum utilizando el Centro de control de DB2 o emitiendo sentencias de SQL.

Este capítulo:

- Explica lo que es Documentum
- Lista las tareas que tiene que realizar
- Contiene ejemplos de las sentencias de SQL que necesita
- Lista los mensajes de error asociados con el reiniciador de Documentum

---

### ¿Qué es Documentum?

Documentum es un software de gestión de documentos que proporciona gestión para el contenido y los atributos de documentos como, por ejemplo, la entrada, salida, flujo de trabajo y la gestión de versiones. El producto Documentum es un sistema de cliente-servidor de tres niveles, construido encima de una base de datos relacional.

Docbase es un depósito de Documentum que almacena el contenido, atributos, relaciones, versiones, reproducciones, formatos, flujo de trabajo y seguridad de los documentos. Documentum Query Language (DQL), un dialecto de SQL ampliado, se utiliza para consultar datos de Documentum. Un Docbase equivale a una instancia de Oracle o a una base de datos de DB2<sup>®</sup> junto con archivos de contenido de documentos. Los metadatos se almacenan en el RDBMS (sistema de gestión de bases de datos relacionales) subyacente y el contenido se almacena como BLOB (grandes objetos binarios) en la base de datos o como archivos almacenados dentro del sistema de archivos del sistema del servidor. Para obtener más información sobre Documentum, consulte los manuales de Documentum.

El reiniciador para Documentum le permite añadir una fuente de datos Documentum a un sistema federado de DB2. Al añadir la fuente de datos Documentum a un sistema federado, puede utilizar sentencias de SQL para acceder a objetos y tablas registradas de un Docbase de Documentum y para consultar los mismos. A continuación puede integrar estos datos con otras fuentes de datos del sistema federado sin tener que extraer los datos fuera de la fuente de datos nativa. El reiniciador de Documentum utiliza una biblioteca cliente para crear una interfaz con el servidor de Documentum. El reiniciador de Documentum proporciona acceso a dos versiones del servidor de Documentum: EDMS 98 (al que se hace referencia también como Versión 3) y 4i. La Figura 20 en la página 182 muestra cómo funciona el reiniciador de Documentum.

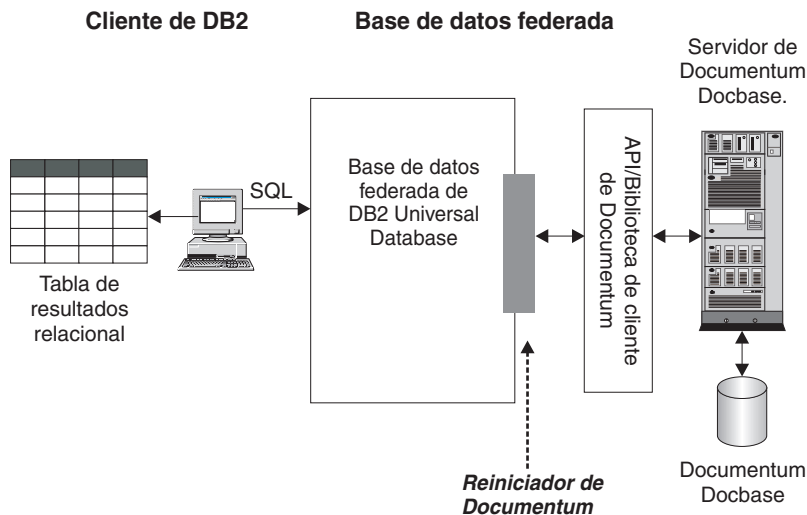


Figura 20. Cómo funciona el reiniciador de Documentum

Después de que se haya registrado el reiniciador de Documentum, puede correlacionar objetos de Docbase de Documentum y tablas registradas como tablas relacionales. Esto se lleva a cabo correlacionando atributos de Docbase con nombres de columna de una tabla relacional de DB2.

Por ejemplo, la Tabla 35 lista un subconjunto de atributos para el tipo de documento por omisión de Docbase de Documentum, dm\_document, junto con los datos asociados. Ha determinado que este subconjunto de atributos es importante para el usuario y le gustaría conectar estos atributos con el sistema federado de bases de datos. Ha denominado a este subconjunto de datos Datos\_medimentoAB.

Tabla 35. Datos\_medimentoAB

| Título                                    | Tema     | Autores                    | Palabras clave               |
|-------------------------------------------|----------|----------------------------|------------------------------|
| El efecto del medicamento A en conejos    | Medic. A | Curran, L.                 | conejos, medicamento A       |
| Resultados de toxicidad del medicamento A | Medic. A | Abelita, P., McMurtrey, K. | toxicidad, medicamento A     |
| Interacciones del medicamento B           | Medic. B | DeNiro, R., Stone, S.      | interacciones, medicamento B |
| Estructura química del medicamento B      | Medic. B | Boyslim, F.                | estructura, medicamento B    |

Después de registrar el reiniciador de Documentum, se puede consultar los datos utilizando sentencias de SQL.

La siguiente consulta muestra los títulos y autores cuyo tema es el Medicamento A. La tabla de resultados se muestra en la Tabla 36.

```
SELECT titulo, autores
FROM Datos_medimentoAB
WHERE tema = 'Medicamento A'
```

Tabla 36. Resultados de la consulta

| Título                                 | Autores    |
|----------------------------------------|------------|
| El efecto del medicamento A en conejos | Curran, L. |



Tabla 36. Resultados de la consulta (continuación)

| Título                                    | Autores                    |
|-------------------------------------------|----------------------------|
| Resultados de toxicidad del medicamento A | Abelite, P., McMurtrey, K. |

**Tareas relacionadas:**

- “Adición de fuentes de datos Documentum a un servidor federado” en la página 183

---

## Adición de Documentum a un servidor federado

### Adición de fuentes de datos Documentum a un servidor federado

Para configurar el servidor federado para acceder a fuentes de datos Documentum, debe proporcionar al servidor federado información sobre las fuentes de datos y objetos a los que desee acceder.

Puede configurar el servidor federado para acceder a fuentes de datos Documentum utilizando el Centro de control de DB2 o la línea de mandatos de DB2. El Centro de control de DB2 incluye un asistente para guiarle por los pasos necesarios para configurar el servidor federado.

**Requisitos previos:**

- DB2 Information Integrator debe estar instalado en el servidor que actuará como servidor federado
- Debe existir una base de datos federada en el servidor federado

**Procedimiento:**

Para añadir fuentes de datos Documentum a un servidor federado:

1. Haga que la biblioteca de cliente Documentum esté disponible para el reiniciador.
2. Defina las variables de entorno de Documentum
3. Registre el reiniciador.
4. Registre la definición de servidor.
5. Cree las correlaciones de usuarios.
6. Registre apodos para los objetos y tablas registradas de Docbase de Documentum.
7. Registre funciones personalizadas para el reiniciador de Documentum.

**Conceptos relacionados:**

- “DB2 Information Integrator installation process - overview” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*
- “Método rápido de configuración de las fuentes de datos” en la página 57

**Tareas relacionadas:**

- “Creación de una base de datos federada” en la página 53
- “Hacer que la biblioteca cliente de Documentum sea accesible para el reiniciador” en la página 184

- “Establecimiento de las variables de entorno de Documentum” en la página 185
- “Registro del reiniciador de Documentum” en la página 186
- “Registro del servidor para fuentes de datos Documentum” en la página 187
- “Registro de correlaciones de usuarios para fuentes de datos Documentum” en la página 188
- “Registro de apodos para fuentes de datos Documentum” en la página 189
- “Registro de funciones personalizadas para el reiniciador de Documentum” en la página 195
- “Comprobación de la configuración del servidor federado” en la página 39

**Información relacionada:**

- “Supported operating systems for DB2 Information Integrator (32-bit)” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*
- “Supported operating systems for DB2 Information Integrator (64-bit)” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*

## Hacer que la biblioteca cliente de Documentum sea accesible para el reiniciador

Hacer que la biblioteca cliente de Documentum sea accesible para el reiniciador forma parte de la tarea más amplia de añadir Documentum a un sistema federado.

La biblioteca cliente se debe poner a disposición del reiniciador para que el reiniciador funcione correctamente.

**Requisitos previos:**

El reiniciador de Documentum utiliza la versión 3.1.7a de la biblioteca cliente. Si está utilizando Documentum 4i, necesitará adquirir la versión anterior de la biblioteca cliente de Documentum (si no está ya instalada).

**Procedimiento:**

Para poner la biblioteca cliente de Documentum a disposición del reiniciador, cree un enlace simbólico o copie la biblioteca cliente en el directorio apropiado del servidor federado. La tabla siguiente lista el directorio en el que debe copiar la biblioteca.

*Tabla 37. Biblioteca cliente y copia en el directorio según el sistema operativo*

| Sistema operativo del servidor federado | Biblioteca cliente | Copiar en directorio |
|-----------------------------------------|--------------------|----------------------|
| AIX                                     | libdmcl.a          | sqllib/lib           |
| Solaris                                 | libdmcl.so         | sqllib/lib           |
| Windows                                 | dmcl32.dll         | x:\sqllib\bin        |

La tarea siguiente en esta secuencia de tareas es definir las variables de entorno del reiniciador de Documentum.

**Tareas relacionadas:**

- “Establecimiento de las variables de entorno de Documentum” en la página 185

## Establecimiento de las variables de entorno de Documentum

El establecimiento de las variables de entorno de Documentum forma parte de la tarea más amplia de añadir Documentum a un servidor federado.

El acceso a Docbases de Documentum se controla a través del archivo `dmcl.ini` del cliente de Documentum. La instancia de la base de datos federada debe tener sus variables de entorno establecidas en el archivo `dmcl.ini` del cliente de Documentum para tener acceso a Docbase de Documentum.

Las variables de entorno válidas para Documentum son:

- DOCUMENTUM
- DMCL\_CONFIG

### Requisitos previos:

Debe existir un servidor federado que esté configurado debidamente para acceder a las fuentes de datos. Esto incluye la instalación y configuración de todo el software necesario, tal como el software del cliente de fuente de datos.

### Restricciones:

Consulte el tema: Restricciones para el archivo `db2dj.ini`

### Procedimiento:

Para establecer las variables de entorno:

1. Edite el archivo `db2dj.ini` y defina la variable de entorno DOCUMENTUM o DMCL\_CONFIG.
  - En los servidores federados que se ejecutan en AIX o Solaris, el archivo `db2dj.ini` está situado en `$HOME/sql1ib/cfg`
  - En los servidores federados que se ejecutan en Windows, el archivo `db2dj.ini` está situado en `x:\sql1ib\cfg`, donde `x`: representa la unidad donde reside el directorio `sql1ib`

Los ejemplos siguientes muestran la sintaxis de esas variables para los sistemas operativos UNIX:

```
DOCUMENTUM=vía_acceso
```

```
o
```

```
DMCL_CONFIG=vía_acceso/dmcl.ini
```

donde `vía_acceso` es el directorio totalmente calificado donde reside el archivo `dmcl.ini` que desea utilizar. Consulte la documentación que se proporciona con Documentum para obtener más información sobre la vía de acceso del archivo `dmcl.ini`.

Si define ambas variables en el archivo `db2dj.ini`, se utiliza el valor de la variable `DMCL_CONFIG`. Si no define ninguna de estas variables en el archivo `db2dj.ini`, se devuelve un error.

2. Asegúrese de que el nombre de un docbroker, al que informan todos los Docbases accesibles de la instancia de DB2, se haya especificado en el archivo `dmcl.ini`, tal como se muestra en la Figura 21 en la página 186.

---

```
##### ARCHIVO DE CONFIGURACIÓN DE CLIENTE DE DOCUMENTUM #####
#
# Copyright Documentum 1994.
# Versión 3.1 del Servidor Documentum.
#
# Archivo init de cliente generado para el Servidor Documentum.
#
# La única información NECESARIA de este archivo es la sección
# [DOCBROKER_PRIMARY] y una entrada para el sistema principal (host).
# El valor de sistema principal debe ser el nombre del sistema
# principal donde se ejecuta el DocBroker de la red

[DOCBROKER_PRIMARY]
host = server16.comp2.big.com
```

---

Figura 21. Archivo dmcl.ini de ejemplo con nombre de docbroker especificado

3. Para asegurarse de que las variables de entorno estén definidas en el servidor federado, reinicie la instancia de DB2. Emita los mandatos siguientes para reiniciar la instancia de DB2:

```
db2stop
db2start
```

La tarea siguiente en esta secuencia de tareas es el registro del reiniciador de Documentum.

**Tareas relacionadas:**

- “Registro del reiniciador de Documentum” en la página 186

**Información relacionada:**

- “Restricciones para el archivo db2dj.ini” en la página 62

## Registro del reiniciador de Documentum

El registro del reiniciador de Documentum forma parte de la tarea más amplia de añadir fuentes de datos Documentum a un servidor federado.

Debe registrar un reiniciador para acceder a fuentes de datos Documentum. Los servidores federados utilizan los reiniciadores para comunicarse con y recuperar datos de las fuentes de datos. Los reiniciadores se implementan como un conjunto de archivos de biblioteca.

**Procedimiento:**

Para registrar un reiniciador, emita la sentencia CREATE WRAPPER con el nombre del reiniciador y el nombre del archivo de biblioteca del reiniciador.

Por ejemplo, para registrar un reiniciador con el nombre dctm\_wrapper en el servidor federado donde se ejecuta el sistema operativo AIX, emita esta sentencia:

```
CREATE WRAPPER dctm_wrapper LIBRARY 'libdb21sdctm.a';
```

El nombre especificado para el archivo de biblioteca del reiniciador depende del sistema operativo del servidor federado. Consulte la lista de Archivos de biblioteca del reiniciador de Documentum para conocer el nombre correcto que se debe especificar en la sentencia CREATE WRAPPER.

La tarea siguiente en esta secuencia de tareas es el registro de la definición de servidor para fuentes de datos Documentum.

**Información relacionada:**

- “Archivos de biblioteca del reiniciador de Documentum” en la página 187
- “Sentencia CREATE WRAPPER” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

## Archivos de biblioteca del reiniciador de Documentum

La tabla siguiente lista las vías de acceso de directorios y los nombres de los archivos de biblioteca del reiniciador de Documentum.

Cuando instala DB2 Information Integrator, se añaden 3 archivos de biblioteca a la vía de acceso de directorios listada en la tabla. Por ejemplo, si el servidor federado se está ejecutando en AIX, los archivos de biblioteca del reiniciador que se añaden a la vía de acceso de directorios son `libdb2lsdctm.a`, `libdb2lsdctmF.a` y `libdb2lsdctmU.a`.

Cuando registre un reiniciador, especifique solamente el nombre de archivo de biblioteca que está listado en la tabla.

*Tabla 38. Ubicaciones de biblioteca y nombres de archivos del reiniciador de Documentum*

| Sistema operativo | Vía de acceso de directorios         | Archivo de biblioteca del reiniciador |
|-------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| AIX               | <code>/usr/opt/db2_08_01/lib/</code> | <code>libdb2lsdctm.a</code>           |
| Solaris           | <code>/opt/IBM/db2/V8.1/lib</code>   | <code>libdb2lsdctm.so</code>          |
| Windows           | <code>%DB2PATH%\bin</code>           | <code>db2lsdctm.dll</code>            |

`%DB2PATH%` es la variable de entorno que se utiliza para especificar la vía de acceso de directorio donde DB2 Information Integrator está instalado en Windows. La vía de acceso de directorios por omisión para Windows es `C:\Archivos de programa\IBM\SQLLIB`.

**Tareas relacionadas:**

- “Registro del reiniciador de Documentum” en la página 186

## Registro del servidor para fuentes de datos Documentum

El registro de la definición de servidor para fuentes de datos Documentum forma parte de la tarea más amplia de añadir Documentum a un sistema federado.

**Restricciones:**

Todos los servidores que se están ejecutando en la misma instancia de DB2 deben compartir los mismos parámetros de configuración `dmcl.ini` de Documentum.

**Procedimiento:**

Puede registrar una definición de servidor desde el Centro de control de DB2 o la línea de mandatos de DB2:

- Para realizar esta tarea desde el Centro de control de DB2, utilice el asistente para objetos federados o pulse con el botón derecho del ratón en **Definiciones de servidor** y seleccione **Crear**. La herramienta de Descubrimiento obtiene los

nombres de nodo correspondientes a los servidores de Documentum. Debe especificar la información correspondiente a las opciones de servidor RDBMS\_TYPE y OS\_TYPE para registrar la definición de servidor.

- Para realizar esta tarea desde la línea de mandatos de DB2, utilice la sentencia CREATE SERVER.

Por ejemplo, utilice la sentencia siguiente para registrar la definición de servidor Dctm\_Server1 para un servidor de Documentum donde reside un Docbase que se ejecuta en AIX y utiliza Oracle para almacenar datos:

```
CREATE SERVER Dctm_Server1
  TYPE DCTM
  VERSION 3
  WRAPPER Dctm_Wrapper
  OPTIONS( NODE 'Dctm_Docbase',
          OS_TYPE 'AIX',
          RDBMS_TYPE 'ORACLE');
```

La tarea siguiente en esta secuencia de tareas es crear las correlaciones de usuarios.

#### Tareas relacionadas:

- “Registro de correlaciones de usuarios para fuentes de datos Documentum” en la página 188

#### Información relacionada:

- “Sentencia CREATE SERVER” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- “Argumentos y opciones de la sentencia CREATE SERVER - Reiniciador de Documentum” en la página 581

## Registro de correlaciones de usuarios para fuentes de datos Documentum

La creación de correlaciones de usuarios para fuentes de datos Documentum forma parte de la tarea más amplia de añadir Documentum a un servidor federado.

Cuando un usuario intenta acceder a una fuente de datos Documentum, el servidor federado establece una conexión con la fuente de datos utilizando un ID de usuario y una contraseña que sean válidos para esa fuente de datos. Debe definir una asociación (una correlación de usuarios) entre el ID de usuario y la contraseña del servidor federado y el ID de usuario y la contraseña correspondientes de la fuente de datos. Cree una correlación de usuarios para cada ID de usuario que accederá al sistema federado para enviar peticiones distribuidas.

#### Procedimiento:

Para crear una correlación de usuarios, utilice la sentencia CREATE USER MAPPING.

Por ejemplo, la sentencia CREATE USER MAPPING siguiente correlaciona el usuario Chuck con el usuario Charles en el servidor Dctm\_Server1.

```
CREATE USER MAPPING FOR Chuck SERVER Dctm_Server1
  OPTIONS(REMOTE_AUTHID 'Charles', REMOTE_PASSWORD 'Charles_pw');
```

Puede utilizar el registro especial USER de DB2 para correlacionar el ID de autorización de la persona que emite la sentencia CREATE USER MAPPING con el ID de autorización de fuente de datos especificado en la opción de usuario REMOTE\_AUTHID. Por ejemplo:

```
CREATE USER MAPPING FOR USER SERVER Dctm_Server1
  OPTIONS(REMOTE_AUTHID 'Lisa', REMOTE_PASSWORD 'Lisa_pw');
```

La tarea siguiente en esta secuencia de tareas es el registro de apodos para fuentes de datos Documentum.

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de apodos para fuentes de datos Documentum” en la página 189

**Información relacionada:**

- “Sentencia CREATE USER MAPPING” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- “Opciones de la sentencia CREATE USER MAPPING - Reiniciador de Documentum” en la página 582

## Registro de apodos para fuentes de datos Documentum

### Registro de apodos para fuentes de datos Documentum

El registro de apodos para fuentes de datos Documentum forma parte de la tarea más amplia de añadir Documentum a un servidor federado.

Después de crear las correlaciones de usuarios, debe registrar apodos. Para cada servidor de Documentum que defina, registre apodos para cada tipo de objeto Doctype o tabla registrada de Documentum al que desee acceder. Utilice estos apodos, en lugar de los nombres del Doctype, cuando consulte las fuentes de datos Documentum.

**Procedimiento:**

Para registrar apodos, utilice la sentencia CREATE NICKNAME.

Como parte de la sentencia CREATE NICKNAME, puede definir pseudocolumnas. Si no define pseudocolumnas, el reiniciador las creará.

La tarea siguiente en esta secuencia de tareas es el registro de funciones personalizadas para fuentes de datos Documentum.

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de funciones personalizadas para el reiniciador de Documentum” en la página 195
- “Configuración de TurboBlast para trabajar con el reiniciador de BLAST” en la página 122

**Información relacionada:**

- “Pseudocolumnas” en la página 190
- “Sintaxis de la sentencia CREATE NICKNAME - Reiniciador de Documentum” en la página 582
- “Sentencia CREATE NICKNAME - ejemplo para reiniciador de Documentum” en la página 193

## Pseudocolumnas

La sentencia CREATE NICKNAME que utiliza con Documentum define 6 pseudocolumnas. Estas columnas se utilizan para acceder a contenido de objetos y a otros elementos de información.

Las pseudocolumnas y sus definiciones aparecen listados en la Tabla 39.

Tabla 39. Nombres y definiciones de pseudocolumnas.

| Nombre de pseudocolumna | Definición                 |
|-------------------------|----------------------------|
| GET_FILE                | VARCHAR (nnn) <sup>1</sup> |
| GET_FILE_DEL            | VARCHAR (nnn) <sup>1</sup> |
| GET_RENDITION           | VARCHAR (nnn) <sup>1</sup> |
| GET_RENDITION_DEL       | VARCHAR (nnn) <sup>1</sup> |
| HITS                    | INTEGER                    |
| SCORE                   | DOUBLE                     |

Nota:

1. La longitud de VARCHAR se determina mediante la longitud máxima de la vía de acceso del sistema operativo del servidor federado. En los servidores federados UNIX, esta longitud es de 1024. En los servidores federados Windows, esta longitud es de 260.

La Tabla 40 lista pseudocolumnas para cláusulas SELECT.

Tabla 40. Pseudocolumnas para cláusulas SELECT

| Nombre de pseudocolumna | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GET_FILE                | <p>Recupera el archivo de contenido de la fila actual además de recuperar los valores de columna.</p> <p>La extensión del archivo de contenido es su nombre de formato Documentum. Si existe un archivo con el mismo nombre, se sobrescribirá.</p> <p>GET_FILE intenta obtener el formato base del objeto. Su valor en la fila es el nombre totalmente calificado del archivo o la cadena de caracteres "no_content".</p> <p>Por ejemplo:</p> <pre>SELECT nombre_objeto, get_file FROM ...</pre> <p>El archivo de contenido está ubicado en el directorio del servidor que se ha especificado con la opción CONTENT_DIR del servidor. También está ubicado en un subdirectorío que tiene el nombre local de DB2 del usuario. El subdirectorío se creará si no existe.</p> <p>Su extensión será su extensión de DOS definida en el Docbase para el tipo de formato del documento. Por ejemplo, ".doc", para documentos de MS Word.</p> |
| GET_FILE_DEL            | <p>Esta función es la misma que GET_FILE excepto en que GET_FILE_DEL suprime primero el archivo recuperado de la fila anterior de la consulta, si lo hay. Su valor en la fila es el nombre totalmente calificado del archivo o la cadena de caracteres "no_content".</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |



Tabla 40. Pseudocolumnas para cláusulas SELECT (continuación)

| Nombre de pseudocolumna | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GET_RENDITION           | <p data-bbox="792 254 1458 338">Recupera el archivo de contenido de dicha versión, una copia del documento original en un formato diferente, para la fila actual, además de recuperar los valores de columna.</p> <p data-bbox="792 365 1458 449">La extensión del archivo de contenido es su nombre de formato Documentum. Si existe un archivo con el mismo nombre, se sobrescribirá.</p> <p data-bbox="792 476 1458 560">Para especificar el formato de versión, se debe especificar en la cláusula WHERE un predicado del tipo DCTM.RENDITION_FORMAT(&lt;formato) = 1.</p> <p data-bbox="792 588 927 615">Por ejemplo:</p> <pre data-bbox="792 625 1224 709">SELECT nombre_objeto, get_rendition FROM ... WHERE DCTM.RENDITION_FORMAT('pdf')=1</pre> <p data-bbox="792 730 1458 814">GET_RENDITION intenta obtener la versión denominada del objeto. Su valor en la fila es el nombre totalmente calificado del archivo o la cadena de caracteres "no_content".</p> <p data-bbox="792 842 1458 982">El archivo de contenido está ubicado en el directorio del servidor que se ha especificado con la opción CONTENT_DIR del servidor. También está ubicado en un subdirectorío que tiene el nombre local de DB2 del usuario. El subdirectorío se creará si no existe.</p> <p data-bbox="792 1010 1458 1094">Su extensión será su extensión de DOS definida en el Docbase para el tipo de formato del documento. Por ejemplo, ".doc", para documentos de MS Word.</p> |
| GET_RENDITION_DEL       | <p data-bbox="792 1108 1458 1249">Esta función es la misma que GET_RENDITION excepto en que GET_RENDITION_DEL suprime primero el archivo recuperado de la fila anterior de la consulta, si lo hay. Su valor en la fila es el nombre totalmente calificado del archivo o la cadena de caracteres "no_content".</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

La Tabla 41 en la página 192 lista pseudocolumnas para cláusulas SELECT en consultas que contienen cláusulas de búsqueda.

Tabla 41. Pseudocolumnas para cláusulas SELECT en consultas que contienen cláusulas de búsqueda

| Nombre de pseudo-columna | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HITS                     | <p>Contiene un número entero que representa el número de lugares dentro del documento para los que se han satisfecho los criterios de búsqueda.</p> <p>Por ejemplo:</p> <pre data-bbox="570 470 1300 548">SELECT r_id_objeto, nombre_objeto, hits FROM std_doc WHERE DCTM.SEARCH_WORDS (''workflow'' OR ''flowchart'')=1</pre> <p>Para cada documento que se devuelve, el número de apariciones de las palabras "workflow" y "flowchart" dentro del contenido del documento se suman y se devuelven como el valor HITS.</p> <p>La pseudocolumna HITS es útil cuando los documentos sólo tienen un archivo de contenido. Normalmente este es el caso. Esta pseudocolumna se puede utilizar en una calificación de la cláusula WHERE para una sentencia SELECT. Sin embargo, también debe estar especificada en la cláusula SELECT.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| SCORE                    | <p>Contiene el grado de pertinencia de un documento.</p> <p>Utilice esta pseudocolumna junto con el operador de conceptos ACCRUE de Documentum. Ambos devuelven un número que indica cuántas de las palabras especificadas se han encontrado en cada documento devuelto.</p> <p>Por ejemplo:</p> <pre data-bbox="570 1016 1373 1146">SELECT nombre_objeto, score FROM std_doc WHERE DCTM.SEARCH_TOPIC('&lt;ACCRUE&gt;("document","management","workflow")')=1 AND SCORE &gt;=75</pre> <p>La sentencia devuelve todos los documentos que tienen en su contenido dos o tres de las palabras especificadas. Si un documento sólo tiene una de las palabras, se le asigna un resultado de 50, con lo que no cumple con los criterios de la cláusula WHERE y no se devuelve. Si se han encontrado dos de las tres palabras, se asigna al documento un resultado de 75. Si se han encontrado las tres palabras, el resultado del documento es 88.</p> <p>La pseudocolumna SCORE se utiliza en documentos que tienen un archivo de contenido. Normalmente este es el caso.</p> <p>SCORE puede estar en una cláusula SELECT sólo si WHERE contiene una función SEARCH_WORDS() o SEARCH_TOPIC(). En una cláusula WHERE, se utiliza junto con el operador de conceptos ACCRUE.</p> <p>Para obtener información sobre el operador de conceptos ACCRUE, consulte la documentación de Documentum.</p> |

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de apodos para fuentes de datos Documentum” en la página 189
- “Registro de funciones personalizadas para el reiniciador de Documentum” en la página 195

## Sentencia CREATE NICKNAME - ejemplo para reiniciador de Documentum

La siguiente sentencia CREATE NICKNAME define el apodo std\_doc. Std\_doc se asocia con un Docbase de Documentum con un tipo de objeto de dm\_document. La Tabla 42 correlaciona los atributos y tipos de datos de Documentum con los nombres de columna y los tipos de datos relacionales de DB2 que se utilizan para crear la sentencia CREATE NICKNAME.

Tabla 42. Correlación de atributos de Documentum con columnas de DB2 para el apodo std\_doc

| Nombre de atributo de Documentum | Tipo de datos de Documentum | Nombre de columna de DB2 | Tipo de datos de DB2 | ¿Se repite? | ¿Nulo? |
|----------------------------------|-----------------------------|--------------------------|----------------------|-------------|--------|
| object_name                      | string(255)                 | object_name              | varchar              | No          | No     |
| r_object_id                      | ID                          | object_id                | char(16)             | No          | No     |
| r_object_type                    | string(32)                  | object_type              | varchar              | No          | No     |
| title                            | string(255)                 | title                    | varchar              | No          | No     |
| subject                          | string(128)                 | subject                  | varchar              | No          | No     |
| authors                          | string(32)                  | author                   | varchar              | Sí          | Sí     |
| keywords                         | string(32)                  | keyword                  | varchar              | Sí          | Sí     |
| r_creation_date                  | time                        | creation_date            | timestamp            | No          | Sí     |
| r_modify_date                    | time                        | modified_date            | timestamp            | No          | Sí     |
| a_status                         | string(16)                  | status                   | varchar              | No          | No     |
| a_content_type                   | string(32)                  | content_type             | varchar              | No          | No     |
| r_content_size                   | double                      | content_size             | integer              | No          | No     |
| owner_name                       | string(32)                  | owner_name               | varchar              | No          | Sí     |

La Tabla 43 describe cada uno de los atributos de Documentum que se han utilizado en el apodo.

Tabla 43. Descripción de atributos de Documentum para el apodo std\_doc

| Nombre de atributo de Documentum | Descripción                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| object_name                      | Nombre definido por el usuario del objeto.                                                                                                                                   |
| r_object_id                      | Identificador de objeto exclusivo para este objeto, establecido durante la creación.                                                                                         |
| r_object_type                    | Tipo de objeto, establecido cuando se creó el objeto.                                                                                                                        |
| title                            | Título definido por el usuario del objeto.                                                                                                                                   |
| subject                          | Tema definido por el usuario del objeto.                                                                                                                                     |
| authors                          | Lista de autores definida por el usuario para el objeto.                                                                                                                     |
| keywords                         | Lista de palabras claves definidas por el usuario para el objeto.                                                                                                            |
| r_creation_date                  | Fecha y hora en las que se creó el objeto.                                                                                                                                   |
| r_modify_date                    | Fecha y hora en las que se modificó por última vez el objeto.                                                                                                                |
| a_status                         | Establecido por el servidor cuando se reenvía una tarea de direccionador. El valor se obtiene de los valores asignados a attached_task_status en el objeto de direccionador. |

Tabla 43. Descripción de atributos de Documentum para el apodo *std\_doc* (continuación)

| Nombre de atributo de Documentum | Descripción                                                                                                                                        |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a_content_type                   | Formato de archivo del contenido del objeto.                                                                                                       |
| r_content_size                   | Número de bytes del contenido. Para documentos de varias páginas, este atributo registra el tamaño del primer contenido asociado con el documento. |
| owner_name                       | Nombre del propietario del objeto (el usuario que ha creado el objeto).                                                                            |

La Tabla 42 en la página 193 se convierte en la siguiente sentencia CREATE NICKNAME.

```
CREATE NICKNAME std_doc (
  object_name varchar(255) not null,
  object_id char(16) not null OPTIONS(REMOTE_NAME 'r_object_id'),
  object_type varchar(32) not null OPTIONS(REMOTE_NAME 'r_object_type'),
  title varchar(255) not null,
  subject varchar(128) not null,
  author varchar(32) OPTIONS(REMOTE_NAME 'authors', IS_REPEATING 'Y'),
  keyword varchar(32) OPTIONS(REMOTE_NAME 'keywords', IS_REPEATING 'Y'),
  creation_date timestamp OPTIONS(REMOTE_NAME 'r_creation_date'),
  modified_date timestamp OPTIONS(REMOTE_NAME 'r_modify_date'),
  status varchar(16) not null OPTIONS(REMOTE_NAME 'a_status'),
  content_type varchar(32) not null OPTIONS(REMOTE_NAME 'a_content_type'),
  content_size integer not null OPTIONS(REMOTE_NAME 'r_content_size'),
  owner_name varchar(32))
FOR SERVER Dctm_Server2 OPTIONS (REMOTE_OBJECT 'dm_document', IS_REG_TABLE 'N')
```

Después de someter la sentencia CREATE NICKNAME, puede utilizar el apodo *std\_doc* para consultar el sistema federado. Puede también unir el apodo *std\_doc* a otros apodos y tablas del sistema federado.

En el catálogo, el número de columnas para este apodo es 6 veces mayor que lo que se ha especificado en la sentencia CREATE NICKNAME a causa de las pseudocolumnas.

Puede utilizar el programa de utilidad CreateNicknameFile para correlacionar automáticamente los tipos de Documentum con los tipos de DB2 y para crear una sentencia inicial CREATE NICKNAME.

#### Tareas relacionadas:

- “Registro de apodos para fuentes de datos Documentum” en la página 189

#### Información relacionada:

- “Sintaxis de la sentencia CREATE NICKNAME - Reiniciador de Documentum” en la página 582

### Atributos repetidos de definición dual (reiniciador de Documentum)

Para maximizar las posibilidades de consulta del reiniciador, cada atributo debe definirse con su tipo de datos de DB2 equivalente verdadero. Es decir, se deben definir los enteros de Documentum como enteros de DB2 y así sucesivamente. Sin embargo, estas definiciones evitan la devolución de múltiples valores para atributos repetidos no VARCHAR. Para estas columnas, sólo se devuelve el último valor.

Esta restricción existe porque, siempre que sea posible, el reiniciador sólo devuelve una fila de resultados por objeto de Docbase. Esta restricción sólo es un tema importante cuando se seleccionan atributos repetidos. Sin embargo, puede definir una segunda columna para el mismo atributo repetido remoto pero con el tipo de datos VARCHAR.

Este nombre de columna se utilizará en la lista SELECT para devolver todos los valores como una lista separada con delimitadores de todos sus valores. (Cada opción DELIMITER de la columna especifica el delimitador que se va a utilizar.)

Debe estandarizar los nombres locales de las columnas de varios valores. Para ello, añade el prefijo "m\_" al nombre local de la columna que está definida con su tipo de datos verdadero.

Por ejemplo, suponga que tiene una columna de apodo de un atributo repetido de Documentum llamada fechas\_aprobación definida con el tipo de datos TIMESTAMP. Puede crear una segunda columna de apodo llamada m\_fechas\_aprobación y definirla con el tipo de datos VARCHAR. A continuación, podrá utilizar la columna m\_fechas\_aprobación en una lista SELECT para devolver todas las fechas de aprobación en una lista separada por delimitadores.

No es necesario utilizar definiciones duales para atributos repetidos cuyo tipo de datos verdadero sea VARCHAR.

**Tareas relacionadas:**

- "Registro de apodos para fuentes de datos Documentum" en la página 189
- "Alteración de un apodo" en la página 563

---

## Consultas y funciones personalizadas para las fuentes de datos Documentum

### Registro de funciones personalizadas para el reiniciador de Documentum

El registro de funciones personalizadas para fuentes de datos Documentum forma parte de la tarea más amplia de añadir Documentum a un sistema federado. Puede utilizar la sentencia CREATE FUNCTION para registrar varias funciones personalizadas. Puede utilizar estas funciones para acceder a algunas funciones exclusivas de Documentum como, por ejemplo, la búsqueda de texto completo o la recuperación de contenido de documentos en la consultas.

Las funciones personalizadas para predicados se listan en la Tabla 44 en la página 197.

Las referencias a la función TOPIC de Documentum se proporcionan como parte de este sistema de indexación de texto completo de terceros de Verity, Inc.

**Restricciones:**

Debido a que DB2 no da soporte el tipo de datos booleano, la mayoría de las funciones personalizadas (excepto USER) utilizadas en la cláusula WHERE deben verificar si se cumple la condición "=1", pues estas funciones están definidas para devolver un número entero.

Por ejemplo,

```
"... WHERE DCTM.ANY_EQ(autores,'Dave Winters')=1"
```

### **Procedimiento:**

Para registrar funciones personalizadas, utilice la sentencia CREATE FUNCTION.

Todas las funciones personalizadas se deben registrar con el nombre de esquema DCTM. El nombre totalmente calificado de cada función es DCTM.nombre\_función.

El siguiente ejemplo registra la función personalizada ANY\_EQ.

```
CREATE FUNCTION DCTM.ANY_EQ (CHAR(), CHAR()) RETURNS INTEGER  
AS TEMPLATE DETERMINISTIC NO EXTERNAL ACTION
```

Debe registrar una vez cada función personalizada para cada base de datos federada donde esté instalado el reiniciador de Documentum.

Para ayudarle a registrar funciones personalizadas, se proporciona un archivo de ejemplo, create\_function\_mappings.ddl, en el directorio sql/lib/samples/lifesci/dctm. Este archivo contiene definiciones para cada función personalizada. Puede ejecutar este archivo DDL para registrar las funciones personalizadas para cada base de datos federada donde esté instalado el reiniciador de Documentum.

### **Reglas para las series argumento de las funciones personalizadas**

Todos los argumentos que se pasan como series de caracteres deben cumplir las reglas siguientes:

- Cada serie está limitada por comillas simples.
- Las comillas simples contenidas dentro de las series se representan mediante dos comillas simples.

### **Utilización de funciones personalizadas en consultas**

Los siguientes ejemplos muestran la utilización de las funciones personalizadas en consultas.

Para visualizar el nombre de objeto y el autor del apodo std\_doc para documentos que tienen uno o más autores llamados 'Dave Winters':

```
SELECT nombre_objeto,authors FROM std_doc  
WHERE DCTM.ANY_EQ(authors,'Dave Winters')=1
```

Para visualizar el nombre de objeto y el autor del apodo std\_doc para documentos que tienen uno o más autores llamados 'Dave Winters' o 'Jon Doe':

```
SELECT nombre_objeto,authors FROM std_doc  
WHERE DCTM.ANY_IN(authors,'Dave Winters','Jon Doe')=1
```

Para visualizar el nombre de objeto y el r\_object\_id y para recuperar el archivo de contenido del apodo std\_doc para documentos que contienen series como 'Dave Win%' en la columna de autores:

```
SELECT nombre_objeto, r_object_id, get_file FROM std_doc  
WHERE DCTM.ANY_LIKE(authors,'Dave Win%')=1
```

## Tabla de funciones personalizadas

La Tabla 44 lista las funciones personalizadas para predicados.

Tabla 44. Funciones personalizadas para predicados

| Nombre de función  | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ANY_EQ(arg1, arg2) | <p>Verifica si el valor de un atributo repetitivo es igual al valor especificado. Utiliza dos argumentos necesarios:</p> <p><b>arg1</b> Especifica el nombre de una columna que representa un atributo repetido.</p> <p><b>arg2</b> Especifica el valor que se va a comparar.</p> <p>Por ejemplo:<br/>... WHERE DCTM.ANY_EQ(authors,'Dave Winters')=1</p>      |
| ANY_NE(arg1, arg2) | <p>Verifica si el valor de un atributo repetitivo no es igual al valor especificado. Utiliza dos argumentos necesarios:</p> <p><b>arg1</b> Especifica el nombre de una columna que representa un atributo repetido.</p> <p><b>arg2</b> Especifica el valor que se va a comparar.</p> <p>Por ejemplo:<br/>... WHERE DCTM.ANY_NE(authors,'Dave Winters')=1</p>   |
| ANY_LT(arg1, arg2) | <p>Verifica si el valor de un atributo repetitivo es menor que el valor especificado. Utiliza dos argumentos necesarios:</p> <p><b>arg1</b> Especifica el nombre de una columna que representa un atributo repetido.</p> <p><b>arg2</b> Especifica el valor que se va a comparar.</p> <p>Por ejemplo:<br/>... WHERE DCTM.ANY_LT(num_approvers,4)=1</p>         |
| ANY_GT(arg1, arg2) | <p>Verifica si el valor de un atributo repetitivo es mayor que el valor especificado. Utiliza dos argumentos necesarios:</p> <p><b>arg1</b> Especifica el nombre de una columna que representa un atributo repetido.</p> <p><b>arg2</b> Especifica el valor que se va a comparar.</p> <p>Por ejemplo:<br/>... WHERE DCTM.ANY_GT(num_approvers,3)=1</p>         |
| ANY_LE(arg1, arg2) | <p>Verifica si el valor de un atributo repetitivo es menor o igual que el valor especificado. Utiliza dos argumentos necesarios:</p> <p><b>arg1</b> Especifica el nombre de una columna que representa un atributo repetido.</p> <p><b>arg2</b> Especifica el valor que se va a comparar.</p> <p>Por ejemplo:<br/>... WHERE DCTM.ANY_LE(num_approvers,2)=1</p> |

Tabla 44. Funciones personalizadas para predicados (continuación)

| Nombre de función          | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ANY_GE(arg1, arg2)         | <p>Verifica el valor de un atributo repetitivo es mayor o igual que el valor especificado. Utiliza dos argumentos necesarios:</p> <p><b>arg1</b> Especifica el nombre de una columna que representa un atributo repetido.</p> <p><b>arg2</b> Especifica el valor que se va a comparar.</p> <p>Por ejemplo:<br/> <pre>... WHERE DCTM.ANY_GE(num_approvers,1)=1</pre></p>                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ANY_IN(arg1, arg2 – arg11) | <p>Verifica si un atributo repetitivo es igual a cualquiera de los diez valores de una lista especificada. Utiliza 3–11 argumentos del mismo tipo de datos:</p> <p><b>arg1</b> Especifica el nombre de una columna que representa un atributo repetido.</p> <p><b>arg2–arg11</b> Especifica una lista de valores separados por comas que se van a comparar.</p> <p>Por ejemplo:<br/> <pre>... WHERE DCTM.ANY_IN(authors,'Crick','Watson')=1</pre></p> <p>El número máximo de valores en una función personalizada ANY_IN para atributos repetitivos es 10 para una sola sentencia. Varias sentencias se pueden relacionar con OR.</p> |
| ANY_LIKE(arg1, arg2)       | <p>Verifica si un atributo repetitivo tiene un valor que es como el valor especificado. Utiliza dos argumentos necesarios:</p> <p><b>arg1</b> Especifica el nombre de una columna que representa un atributo repetido.</p> <p><b>arg2</b> Especifica el patrón que se está comparando con las subseries entre apóstrofes.</p> <p>Por ejemplo:<br/> <pre>... WHERE DCTM.ANY_LIKE(authors,'Dave Win%')=1 OR DCTM.ANY_LIKE(keywords,'%\_%')=1</pre></p> <p>La cláusula de escape no está soportada en los predicados ANY_LIKE().</p>                                                                                                     |
| ANY_NOT_LIKE(arg1, arg2)   | <p>Verifica si un atributo repetitivo tiene un valor que no es como el valor especificado. Utiliza dos argumentos necesarios:</p> <p><b>arg1</b> Especifica el nombre de una columna que representa un atributo repetido.</p> <p><b>arg2</b> Especifica el patrón que se está comparando con las subseries entre apóstrofes.</p> <p>Por ejemplo:<br/> <pre>... WHERE DCTM.ANY_NOT_LIKE(authors,'Dave Win%')=1 OR DCTM.ANY_NOT_LIKE(keywords,'%\_%')=1</pre></p> <p>La cláusula de escape no está soportada en los predicados ANY_NOT_LIKE().</p>                                                                                      |



Tabla 44. Funciones personalizadas para predicados (continuación)

| Nombre de función                   | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ANY_NULL(arg)                       | <p>Verifica si un atributo repetitivo es igual a IS NULL. Utiliza un argumento necesario que es el nombre del atributo repetitivo o el atributo DATE o TIMESTAMP de un sólo valor.</p> <p>Por ejemplo:</p> <pre>... WHERE DCTM.ANY_NULL(authors)=1</pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ANY_NOT_NULL(arg)                   | <p>Verifica si un atributo repetitivo es igual a IS NOT NULL. Utiliza un argumento necesario que es el nombre del atributo repetido.</p> <p>Por ejemplo:</p> <pre>... WHERE DCTM.ANY_NOT_NULL(authors)=1</pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ANY_SAME_INDEX(arg1 – arg10)        | <p>Verifica si atributos repetitivos tienen valores al mismo índice de cada atributo. Utiliza de dos a diez de las otras funciones ANY_xx().</p> <p>El siguiente ejemplo comprueba si un documento tiene al menos un autor llamado Ken que no esté afiliado con UCD.</p> <pre>... WHERE DCTM.ANY_SAME_INDEX(   ANY_EQ(nombre_autor,'Ken'),   DCTM.ANY_NE(afiliación_autor,'UCD'))=1</pre> <p>El número máximo de pruebas para los valores que se encuentran en el mismo índice de atributos repetitivos es 10. Las pruebas deben ser pruebas AND que se evalúan de izquierda a derecha.</p> |
| CABINET(arg) y<br>CABINET_TREE(arg) | <p>Utiliza un argumento necesario que es el nombre totalmente calificado de un archivador de Docbase.</p> <p>Por ejemplo:</p> <pre>... WHERE DCTM.CABINET('/Tools')=1 ... WHERE DCTM.CABINET_TREE('/MyDocs')=1</pre> <p>Utilice múltiples instancias de CABINET y CABINET_TREE para especificar múltiples archivadores.</p> <p>Por ejemplo:</p> <pre>... WHERE DCTM.CABINET('/Tools')=1 OR DCTM.CABINET_TREE('/Parts')=1</pre>                                                                                                                                                              |
| FOLDER(arg) y<br>FOLDER_TREE(arg)   | <p>Utiliza un argumento necesario que es el nombre totalmente calificado de un archivador o carpeta de Docbase.</p> <p>Por ejemplo:</p> <pre>... DCTM.FOLDER('/Tools/Drills')=1 ... DCTM.FOLDER_TREE('/MyDocs/WhitePapers')=1</pre> <p>Utilice múltiples instancias de FOLDER y FOLDER_TREE para especificar múltiples carpetas.</p> <p>Por ejemplo:</p> <pre>... DCTM.FOLDER('/Tools/Drills')=1 OR DCTM.FOLDER_TREE('/Animals/Horses')=1</pre>                                                                                                                                             |

Tabla 44. Funciones personalizadas para predicados (continuación)

| Nombre de función             | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RENDITION_FORMAT<br>(formato) | <p>Funciona con las pseudocolumnas GET_RENDITION y GET_RENDITION_DEL para establecer el formato de la versión que se debe recuperar. Utiliza un argumento de una serie de un sólo carácter que especifica el formato.</p> <p>El siguiente ejemplo recupera un documento en formato PDF:</p> <pre>SELECT get_rendition FROM .... WHERE DCTM.RENDITION_FORMAT('pdf')=1</pre>                                                    |
| USER(1)                       | <p>Compara un valor con el ID de autor de Documentum del usuario actual. A causa de una limitación de DB2, la función personalizada USER se define con un argumento entero que no se utiliza.</p> <p>Por ejemplo:</p> <pre>... WHERE approver = DCTM.USER(1)</pre> <p>Para hacer que el ID de autor de Documentum se corresponda al ID de autor de DB2, utilice la sentencia CREATE USER MAPPING.</p>                         |
| SEARCH_WORDS(arg)             | <p>Utiliza un argumento de serie necesario que es una lista de palabras individuales limitadas por comillas simples, separadas por AND, OR o NOT y utilizando paréntesis para controlar la prioridad. Las palabras no pueden contener espacios en blanco y deben estar limitadas por comillas simples.</p> <p>Por ejemplo:</p> <pre>... DCTM.SEARCH_WORDS(''yeast'' AND (''bread'' OR ''cake'') AND NOT ''wedding'' )=1</pre> |
| SEARCH_TOPIC(arg)             | <p>Utiliza un argumento de serie necesario que es una sentencia de consulta TOPIC de Verity que se debe pasar a Documentum y Verity al pie de la letra.</p> <p>Por ejemplo:</p> <pre>... WHERE DCTM.SEARCH_TOPIC(''quick'')=1</pre>                                                                                                                                                                                           |

No hay más tareas en esta secuencia de tareas.

**Información relacionada:**

- “Sentencia CREATE FUNCTION (Con origen o plantilla)” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

## Fuente de datos Documentum – Consultas de ejemplo

Después de registrar el reiniciador, puede ejecutar consultas de SQL en la fuente de datos Documentum. Esta sección proporciona varias consultas de ejemplo.

Para ejecutar consultas, utilice el apodo y las columnas de apodo definidas en las sentencias de SQL de la misma manera que utilizaría un nombre de tabla y las columnas de tabla normales.

**Limitaciones de la conexión:**

Para cada conexión a una base de datos de DB2 realizada por una aplicación de DB2, el reiniciador de Documentum puede soportar un máximo de 10 sesiones Documentum simultáneas y cada una de estas sesiones puede gestionar simultáneamente hasta 10 consultas Documentum.

Una única aplicación de DB2 puede tener varias consultas en marcha simultáneamente; la duración de una consulta empieza cuando se somete a DB2 y finaliza cuando se cierra el cursor correspondiente que se encuentra encima del conjunto de resultados.

En todo momento, y para todas las consultas en proceso en ese momento, no se pueden especificar más de 10 apodos de un servidor individual de Documentum. Los apodos especificados en más de una consulta, o especificados varias veces en una consulta individual, se deben contar una sola vez para cada vez que aparezcan.

### El predicado LIKE:

El servidor de Documentum y DB2 procesan el predicado LIKE de forma diferente. Cuando un predicado LIKE se envía al servidor de Documentum, se aplica la semántica de Documentum. En el ejemplo siguiente, si la columna c1 contiene una serie de longitud cero, el predicado será verdadero para Documentum y falso para DB2.

```
c1 LIKE '%'
```

### Consultas de ejemplo:

La consulta siguiente muestra todos los documentos de Docbase para los documentos denominados 'Documento de prueba':

```
SELECT nombre_objeto
FROM std_doc
WHERE nombre_objeto='Documento de prueba';
```

La consulta siguiente utiliza la función personalizada ANY\_EQ para mostrar todos los documentos donde uno de los autores es 'Joe Doe'.

```
SELECT nombre_objeto
FROM std_doc
WHERE DCTM.ANY_EQ(autor, 'Joe Doe')=1
```

La consulta siguiente utiliza la función FOLDER\_TREE y la función SEARCH\_WORDS para buscar todos los documentos del archivador Aprobado que contiene el texto "proteína".

```
SELECT nombre_objeto
FROM std_doc
WHERE DCTM.FOLDER_TREE('/Aprobado')=1
      AND DCTM.SEARCH_WORDS('proteína')=1
```

La consulta siguiente utiliza la pseudocolumna GET\_FILE y las funciones personalizadas FOLDER\_TREE y ANY\_IN para recuperar el nombre de los archivos, en el servidor DB2, en el que el contenido se ha sustituido para todos los documentos en el archivador Aprobado que tienen listado cualquiera de los autores.

```
SELECT nombre_objeto, id_objeto, get_file
FROM std_doc
WHERE DCTM.FOLDER_TREE('/Aprobado')=1
      AND DCTM.ANY_IN(autor, 'Mary Black', 'Joe Carson', 'Peter Miller')=1
```

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de funciones personalizadas para el reiniciador de Documentum” en la página 195

**Información relacionada:**

- “Atributos repetidos de definición dual (reiniciador de Documentum)” en la página 194
- “Control de acceso para el reiniciador de Documentum” en la página 202

## Control de acceso para el reiniciador de Documentum

Las consultas están sometidas a los permisos del Docbase. Sólo aquellos documentos a los que el usuario tiene como mínimo acceso de lectura se incluyen en los resultados de la consulta.

**Información relacionada:**

- “Modelo de control de acceso a archivos para el reiniciador de archivos con estructura de tabla” en la página 392
- “Modelo de control de acceso a archivos para el reiniciador de Excel” en la página 242

---

## Mensajes para el reiniciador de Documentum

Esta sección lista y describe los mensajes con que puede encontrarse al trabajar con el reiniciador para Documentum.

*Tabla 45. Mensajes emitidos por el reiniciador para los Documentum*

| Código de error | Mensaje                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Explicación                                                                                                                                                                                         |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SQL0901N        | La sentencia de SQL ha fallado debido a un error no grave del sistema. Las siguientes sentencias de SQL pueden procesarse. (Razón "sqlno_crule_save_plans [100]:rc (-2144272209) Detectada lista de plan vacía".)                                                                         | La consulta de SQL sometida a DB2 no ha podido ser procesada por el reiniciador. Corrija la sintaxis y vuelva a someter la consulta.                                                                |
| SQL0901N        | La sentencia de SQL ha fallado debido a un error no grave del sistema. Las siguientes sentencias de SQL pueden procesarse. (Razón "dmAPI exec ha fallado: error de [DM_QUERY_E_BAD_QUAL]: "El calificador de atributo, A0, del atributo <nombre_columna> no es un calificador válido."".) | Se ha entrado un tipo de Documentum o tabla registrada incorrecto para la opción de apodo REMOTE_OBJECT. Cambie el apodo para utilizar el tipo de objeto de Documentum o tabla registrada correcto. |
| SQL0901N        | La sentencia de SQL ha fallado debido a un error no grave del sistema. Las siguientes sentencias de SQL pueden procesarse. (Razón "Columna nula no válida especificada".)                                                                                                                 | Error interno de programación. Póngase en contacto con el Soporte de Software de IBM.                                                                                                               |

Tabla 45. Mensajes emitidos por el reiniciador para los Documentum (continuación)

| Código de error | Mensaje                                                                                                                                                                                  | Explicación                                                                           |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| SQL0901N        | La sentencia de SQL ha fallado debido a un error no grave del sistema. Las siguientes sentencias de SQL pueden procesarse. (Razón "La especificación del apodo está vacía".)             | Error interno de programación. Póngase en contacto con el Soporte de Software de IBM. |
| SQL0901N        | La sentencia de SQL ha fallado debido a un error no grave del sistema. Las siguientes sentencias de SQL pueden procesarse. (Razón "El objeto de salida está vacío o incompleto".)        | Error interno de programación. Póngase en contacto con el Soporte de Software de IBM. |
| SQL0901N        | La sentencia de SQL ha fallado debido a un error no grave del sistema. Las siguientes sentencias de SQL pueden procesarse. (Razón "Solicitado un número inesperado de columnas".)        | Error interno de programación. Póngase en contacto con el Soporte de Software de IBM. |
| SQL0901N        | La sentencia de SQL ha fallado debido a un error no grave del sistema. Las siguientes sentencias de SQL pueden procesarse. (Razón "No se ha encontrado información de la columna".)      | Error interno de programación. Póngase en contacto con el Soporte de Software de IBM. |
| SQL0901N        | La sentencia de SQL ha fallado debido a un error no grave del sistema. Las siguientes sentencias de SQL pueden procesarse. (Razón "Solicitado un tipo de columna no soportado".)         | Error interno de programación. Póngase en contacto con el Soporte de Software de IBM. |
| SQL0901N        | La sentencia de SQL ha fallado debido a un error no grave del sistema. Las siguientes sentencias de SQL pueden procesarse. (Razón "Definición incorrecta de columna".)                   | Error interno de programación. Póngase en contacto con el Soporte de Software de IBM. |
| SQL0901N        | La sentencia de SQL ha fallado debido a un error no grave del sistema. Las siguientes sentencias de SQL pueden procesarse. (Razón "Tipo incoherente; petición de DB2 != tipo de apodo".) | Error interno de programación. Póngase en contacto con el Soporte de Software de IBM. |

Tabla 45. Mensajes emitidos por el reiniciador para los Documentum (continuación)

| Código de error | Mensaje                                                                                                                                                                               | Explicación                                                                                         |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SQL0901N        | La sentencia de SQL ha fallado debido a un error no grave del sistema. Las siguientes sentencias de SQL pueden procesarse. (Razón "El parámetro de salida no es NULL".)               | Error interno de programación. Póngase en contacto con el Soporte de Software de IBM.               |
| SQL0901N        | La sentencia de SQL ha fallado debido a un error no grave del sistema. Las siguientes sentencias de SQL pueden procesarse. (Razón "La variable de salida de la consulta no es NULL".) | Error interno de programación. Póngase en contacto con el Soporte de Software de IBM.               |
| SQL0901N        | La sentencia de SQL ha fallado debido a un error no grave del sistema. Las siguientes sentencias de SQL pueden procesarse. (Razón "Longitud no válida de la indicación horaria".)     | Error interno de programación. Póngase en contacto con el Soporte de Software de IBM.               |
| SQL0901N        | La sentencia de SQL ha fallado debido a un error no grave del sistema. Las siguientes sentencias de SQL pueden procesarse. (Razón "Número incoherente de columnas".)                  | Error interno de programación. Póngase en contacto con el Soporte de Software de IBM.               |
| SQL0901N        | La sentencia de SQL ha fallado debido a un error no grave del sistema. Las siguientes sentencias de SQL pueden procesarse. (Razón "No se pudo acceder a datos al convertir valores".) | Error interno de programación. Póngase en contacto con el Soporte de Software de IBM.               |
| SQL0901N        | La sentencia de SQL ha fallado debido a un error no grave del sistema. Las siguientes sentencias de SQL pueden procesarse. (Razón "No se ha podido inicializar el cliente DMCL".)     | El cliente de Documentum no se puede iniciar. Póngase en contacto con el administrador del sistema. |
| SQL0901N        | La sentencia de SQL ha fallado debido a un error no grave del sistema. Las siguientes sentencias de SQL pueden procesarse. (Razón "Get_User ha devuelto NULL".)                       | Error interno de programación. Póngase en contacto con el Soporte de Software de IBM.               |

Tabla 45. Mensajes emitidos por el reiniciador para los Documentum (continuación)

| Código de error | Mensaje                                                                                                                                                                                       | Explicación                                                                                                                                          |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SQL0901N        | La sentencia de SQL ha fallado debido a un error no grave del sistema. Las siguientes sentencias de SQL pueden procesarse. (Razón "Get_Local_User ha devuelto NULL".)                         | Error interno de programación. Póngase en contacto con el Soporte de Software de IBM.                                                                |
| SQL0901N        | La sentencia de SQL ha fallado debido a un error no grave del sistema. Las siguientes sentencias de SQL pueden procesarse. (Razón "begintrans (Begin Transaction) ha fallado".)               | Documentum ha informado que begintrans ha fallado. Póngase en contacto con el administrador del sistema.                                             |
| SQL0901N        | La sentencia de SQL ha fallado debido a un error no grave del sistema. Las siguientes sentencias de SQL pueden procesarse. (Razón "El parámetro de entrada no era NULL".)                     | Error interno de programación. Póngase en contacto con el Soporte de Software de IBM.                                                                |
| SQL901N         | La sentencia de SQL ha fallado debido a un error no grave del sistema. Las siguientes sentencias de SQL pueden procesarse. (Razón "Las funciones Dctm deben ser como DCTM.function(...) =1".) | El usuario no ha utilizado =1 como RHS del predicado para una función Dctm. Corrija la sintaxis y vuelva a ejecutar la consulta.                     |
| SQL0901N        | La sentencia de SQL ha fallado debido a un error no grave del sistema. Las siguientes sentencias de SQL pueden procesarse. (Razón "Solicitado un número de columna no válido".)               | Error interno de programación. Póngase en contacto con el Soporte de Software de IBM.                                                                |
| SQL1881N        | "DELIMITER" no es una opción válida de "COLUMN" para "<nombre_columna>"                                                                                                                       | Se ha especificado la opción DELIMITER para la columna <nombre_columna>, pero no se ha especificado la opción IS_REPEATING.                          |
| SQL1882N        | La opción "RDBMS_TYPE" de "SERVER" no puede tener el valor "<valor_opción>" para "<nombre_servidor>".                                                                                         | El valor especificado para la opción de servidor RDBMS_TYPE no es válido. Debe ser uno de los siguientes: DB2, INFORMIX, ORACLE, SQLSERVER o SYBASE. |
| SQL1882N        | La opción "TRANSACTIONS" de "SERVER" no puede tener el valor "<valor_opción>" para "<nombre_servidor>".                                                                                       | El valor especificado para la opción de servidor TRANSACTIONS no es válido. Debe ser uno de los siguientes: NONE, QUERY, PASSTHRU o ALL.             |
| SQL1882N        | La opción "IS_REG_TABLE" de "NICKNAME" no puede tener el valor "<valor_opción>" para "<apodo>".                                                                                               | El valor especificado para la opción de apodo IS_REG_TABLE no es válido. Debe ser uno de los siguientes: 'Y' o 'N'.                                  |

Tabla 45. Mensajes emitidos por el reiniciador para los Documentum (continuación)

| Código de error | Mensaje                                                                                                                                                                      | Explicación                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SQL1882N        | La opción "ALL_VERSIONS" de "NICKNAME" no puede tener el valor "<valor_opción>" para "<apodo>".                                                                              | El valor especificado para la opción de apodo ALL_VERSIONS no es válido. Debe ser uno de los siguientes: 'Y' o 'N'.                                                                                                                |
| SQL1882N        | La opción "OS_TYPE" de "SERVER" no puede tener el valor "<valor_opción>" para "<nombre_servidor>".                                                                           | El valor especificado para la opción de servidor OS_TYPE no es válido. Debe ser: AIX, HPUX, SOLARIS o WINDOWS.                                                                                                                     |
| SQL1882N        | La opción "FOLDERS" de "NICKNAME" no puede tener el valor "<valor_opción>" para "<apodo>".                                                                                   | El valor especificado para la opción de apodo FOLDERS no es válido. No se puede especificar para una tabla donde IS_REG_TABLE sea 'Y'.                                                                                             |
| SQL1882N        | La opción "VERSIONS" de "NICKNAME" no puede tener el valor "<valor_opción>" para "<apodo>".                                                                                  | El valor especificado para la opción de apodo VERSIONS no es válido. Debe ser uno de los siguientes: 'Y' o 'N'. La opción VERSIONS no puede tener el valor 'Y' para una tabla en la que la opción IS_REG_TABLE tiene el valor 'Y'. |
| SQL30090N       | La operación no es válida para el entorno de ejecución de la aplicación. Código de razón = "Nombre de columna no válido, IS_REG_TABLE, o IS_REPEATING especificado en apodo" | Compruebe la sentencia de apodo para obtener la especificación correcta de las opciones IS_REG_TABLE, IS_REPEATING y REMOTE_NAME y los nombre de columna.                                                                          |
| SQL30090N       | La operación no es válida para el entorno de ejecución de la aplicación. Código de razón = "No se ha podido abrir el archivo de anotaciones para depurarlo".                 | No se puede acceder al archivo de anotaciones utilizado para la resolución de problemas. Póngase en contacto con el administrador del sistema.                                                                                     |
| SQL30090N       | La operación no es válida para el entorno de ejecución de la aplicación. Código de razón = "Solamente se puede especificar una sola condición de búsqueda"                   | Solamente se puede especificar una sola función de búsqueda personalizada para cada consulta.                                                                                                                                      |
| SQL30090N       | La operación no es válida para el entorno de ejecución de la aplicación. Código de razón = "No se ha podido crear el directorio de contenido"                                | Asegúrese de que el agente de DB2 puede escribir en el directorio de destino.                                                                                                                                                      |
| SQL30090N       | La operación no es válida para el entorno de ejecución de la aplicación. Código de razón = "No se han podido cambiar los permisos para el archivo de contenido"              | Asegúrese de que el agente de DB2 puede escribir en el directorio de contenido de destino.                                                                                                                                         |
| SQL5182N        | No se ha definido la variable de entorno necesaria "DMCL_CONFIG".                                                                                                            | No se han definido las variables de entorno DOCUMENTUM ni DMCL_CONFIG. Defina esas variables en el archivo db2dj.ini.                                                                                                              |



**Conceptos relacionados:**

- “Introducción a los mensajes” en la publicación *Consulta de mensajes Volumen 1*

**Información relacionada:**

- “Mensajes SQLSTATE” en la publicación *Consulta de mensajes Volumen 2*



---

## Capítulo 11. Configuración del acceso a fuentes de datos de Entrez

Este capítulo explica cómo configurar el servidor federado para acceder a los datos que están almacenados en fuentes de datos de Entrez. Puede configurar el acceso a las fuentes de datos de Entrez utilizando el Centro de control de DB2 o emitiendo sentencias de SQL.

Este capítulo:

- Explica lo que es Entrez
- Lista las tareas que tiene que realizar
- Contiene ejemplos de las sentencias de SQL que necesita
- Lista los mensajes de error asociados con el reiniciador de Entrez

---

### ¿Qué es Entrez?

Entrez es un sistema de consulta y recuperación desarrollado por el National Center for Biotechnology Information (NCBI). Puede utilizar Entrez para acceder a varias bases de datos enlazadas que el NCBI hospeda.

Estas bases de datos son, entre otras:

- PubMed (publicaciones de biomedicina)
- Nucleotide (base de datos de secuencia, también denominada GenBank)
- OMIM (Online Mendelian Inheritance in Man, de la universidad John Hopkins)
- Genome (conjuntos completos de genomas)

Puede acceder a todas las bases de datos Entrez a través de un conjunto uniforme de herramientas basadas en la Web. El reiniciador de Entrez utiliza estas herramientas para federar las bases de datos Entrez en el entorno DB2<sup>®</sup>. Aunque la interfaz de Entrez da soporte a muchas bases de datos, el reiniciador de Entrez da soporte sólo a PubMed y Nucleotide.

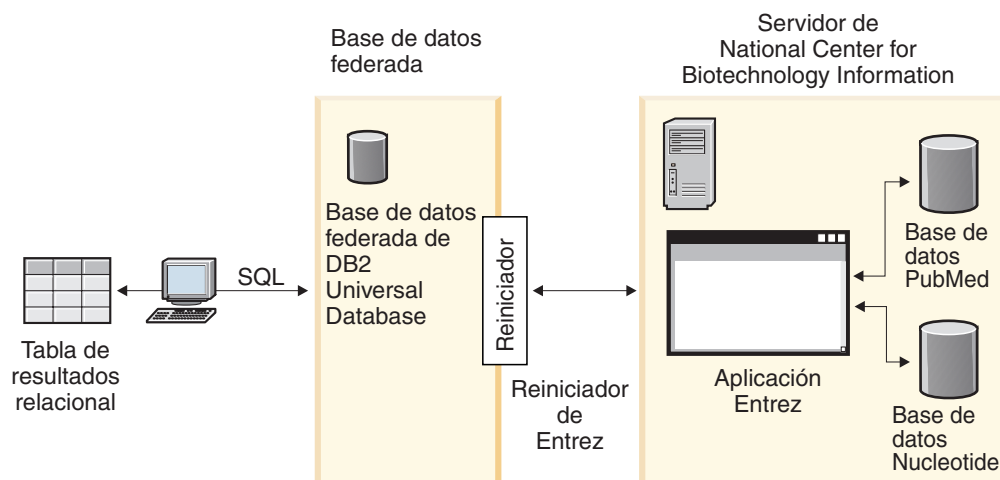


Figura 22. Cómo funciona el reiniciador de Entrez

Muchos elementos del reiniciador de Entrez son comunes a todas las bases de datos. Estos elementos son, entre otros:

- Conectividad con NCBI a través de la Web y los programas de utilidad de Entrez ESearch y EFetch
- Correlación de datos XML jerárquicos con tablas relacionales
- Uniones entre tablas relacionadas a través de la tecnología de reiniciador de XML

**Tareas relacionadas:**

- “Adición de fuentes de datos Entrez a un servidor federado” en la página 210

---

## Adición de Entrez a un servidor federado

### Adición de fuentes de datos Entrez a un servidor federado

Para configurar el servidor federado para acceder a fuentes de datos Entrez, debe proporcionar al servidor federado información sobre las fuentes de datos y objetos a los que desee acceder.

Puede configurar el servidor federado para acceder a fuentes de datos Entrez utilizando el Centro de control de DB2 o la línea de mandatos de DB2. El Centro de control de DB2 incluye un asistente para guiarle por los pasos necesarios para configurar el servidor federado.

El reiniciador de Entrez puede acceder a las fuentes de datos de PubMed y Nucleotide en redes que utilizan cortafuegos con proxies. Los proxies que están soportados son: HTTP, SOCKS4 y SOCKS5.

**Requisitos previos:**

- DB2 Information Integrator debe estar instalado en el servidor que actuará como servidor federado
- Debe existir una base de datos federada en el servidor federado

**Procedimiento:**

Para añadir fuentes de datos Entrez a un servidor federado:

1. Registre funciones personalizadas para el reiniciador de Entrez.
2. Registre el reiniciador.
3. Registre la definición de servidor.
4. Registre apodos para bases de datos Entrez.

**Conceptos relacionados:**

- “DB2 Information Integrator installation process - overview” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*

**Tareas relacionadas:**

- “Creación de una base de datos federada” en la página 53
- “Registro de funciones personalizadas para el reiniciador de Entrez” en la página 211

**Información relacionada:**

- “Supported operating systems for DB2 Information Integrator (32-bit)” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*
- “Supported operating systems for DB2 Information Integrator (64-bit)” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*

## Registro de funciones personalizadas para el reiniciador de Entrez

El registro de las funciones personalizadas para el reiniciador de Entrez forma parte de la tarea más amplia de añadir Entrez a un sistema federado. Una vez que haya registrado las funciones personalizadas, debe registrar el reiniciador.

### Restricciones:

- Todas las funciones personalizadas del reiniciador de Entrez deben registrarse con el nombre de esquema `entrez`.
- Debe registrar una vez cada función personalizada para cada base de datos de DB2 que tenga el reiniciador de Entrez instalado.

### Procedimiento:

Para registrar funciones personalizadas, emita la sentencia `CREATE FUNCTION` con las palabras clave `AS TEMPLATE DETERMINISTIC NO EXTERNAL ACTION`.

El nombre totalmente calificado de cada función es `entrez.nombre_función`.

El siguiente ejemplo registra una versión de la función `CONTAINS`:

```
CREATE FUNCTION entrez.contains (varchar(), varchar())
  RETURNS INTEGER AS TEMPLATE
  DETERMINISTIC NO EXTERNAL ACTION;
```

Para registrar las funciones personalizadas, utilice el archivo de ejemplo `create_function_mappings.ddl`. El archivo de ejemplo reside en la vía de acceso donde está instalado DB2 Information Integrator, dentro del directorio `samples/lifesci/entrez`. El archivo de ejemplo contiene definiciones de cada función personalizada. Puede ejecutar este archivo DDL para registrar las funciones personalizadas para cada base de datos federada donde esté instalado el reiniciador de Entrez.

La tarea siguiente en esta secuencia de tareas es registrar el reiniciador de Entrez.

### Información relacionada:

- “Sentencia `CREATE FUNCTION` (Con origen o plantilla)” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- “Funciones personalizadas y consultas Entrez” en la página 217
- “Tabla de funciones personalizadas - Reiniciador de Entrez” en la página 211

## Tabla de funciones personalizadas - Reiniciador de Entrez

Utilice la sentencia `CREATE FUNCTION` para registrar las funciones personalizadas de Entrez .

La tabla siguiente lista las funciones personalizadas de Entrez y los tipos de datos de los argumentos que el usuario especifica al registrar las funciones. El primer argumento especificado en la función corresponde al nombre de columna de una columna etiquetada. El segundo argumento especificado en la función es el término de búsqueda.

*Tabla 46. Funciones personalizadas para el reiniciador de Entrez*

| Función                                  | Descripción                                                                        |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| entrez.contains (varchar(), varchar())   | Busca en una columna etiquetada utilizando el término especificado por el usuario. |
| entrez.contains (integer, varchar())     |                                                                                    |
| entrez.contains (smallint, varchar())    |                                                                                    |
| entrez.contains (real, varchar())        |                                                                                    |
| entrez.contains (double, varchar())      |                                                                                    |
| entrez.contains (date, varchar())        |                                                                                    |
| entrez.contains (time, varchar())        |                                                                                    |
| entrez.contains (char(), varchar())      |                                                                                    |
| entrez.contains (timestamp(), varchar()) |                                                                                    |
| entrez.search_term (char(), varchar())   | Pasa un término de búsqueda de Entrez directamente al motor de búsqueda de Entrez. |

Para registrar las funciones personalizadas, utilice el archivo de ejemplo `create_function_mappings.ddl`. El archivo de ejemplo reside en el directorio `samples/lifesci/entrez`.

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de funciones personalizadas para el reiniciador de Entrez” en la página 211

**Información relacionada:**

- “Funciones personalizadas y consultas Entrez” en la página 217

## Registro del reiniciador de Entrez

El registro del reiniciador de Entrez forma parte de la tarea más amplia de añadir fuentes de datos Entrez a un servidor federado.

Debe registrar un reiniciador para acceder a las fuentes de datos Entrez. Los servidores federados utilizan los reiniciadores para comunicarse con y recuperar datos de las fuentes de datos. Los reiniciadores se implementan como un conjunto de archivos de biblioteca.

**Procedimiento:**

Para registrar un reiniciador, emita la sentencia `CREATE WRAPPER` con el nombre del reiniciador y el nombre del archivo de biblioteca del reiniciador.

Por ejemplo, para registrar un reiniciador con el nombre `entrez_wrapper` en el servidor federado donde se ejecuta el sistema operativo AIX, emita esta sentencia:

```
CREATE WRAPPER entrez_wrapper LIBRARY 'libdb21sentrez.a'
  OPTIONS(EMAIL 'jeff@someplace.com');
```

Cuando registre un reiniciador de Entrez, debe especificar una dirección de correo electrónico. Esta dirección de correo electrónico se incluye con todas las consultas y

permite que NCBI se ponga en contacto con el usuario si hay problemas como, por ejemplo, si hay demasiadas consultas que sobrecargan los servidores de NCBI.

El nombre especificado para el archivo de biblioteca del reiniciador depende del sistema operativo del servidor federado. Consulte la lista de Archivos de biblioteca del reiniciador de Entrez para conocer el nombre correcto que se debe especificar en la sentencia CREATE WRAPPER.

La tarea siguiente en esta secuencia de tareas es el registro de la definición de servidor para fuentes de datos Entrez.

#### Información relacionada:

- “Archivos de biblioteca del reiniciador de Entrez” en la página 213
- “Sentencia CREATE WRAPPER” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

## Archivos de biblioteca del reiniciador de Entrez

La tabla siguiente lista las vías de acceso de directorios y los nombres de los archivos de biblioteca del reiniciador de Entrez.

Cuando instala DB2 Information Integrator, se añaden 3 archivos de biblioteca a la vía de acceso de directorios listada en la tabla. Por ejemplo, si el servidor federado se está ejecutando en AIX, los archivos de biblioteca del reiniciador que se añaden a la vía de acceso de directorios son libdb2sentrez.a, libdb2sentrezF.a y libdb2sentrezU.a.

Cuando registre un reiniciador, especifique solamente el nombre de archivo de biblioteca que está listado en la tabla.

Tabla 47. Ubicaciones de biblioteca y nombres de archivos del reiniciador de Entrez

| Sistema operativo | Vía de acceso de directorios | Archivo de biblioteca del reiniciador |
|-------------------|------------------------------|---------------------------------------|
| AIX               | /usr/opt/db2_08_01/lib/      | libdb2sentrez.a                       |
| Linux             | /opt/IBM/db2/V8.1/lib        | libdb2sentrez.so                      |
| Solaris           | /opt/IBM/db2/V8.1/lib        | libdb2sentrez.so                      |
| Windows           | %DB2PATH%\bin                | db2sentrez.dll                        |

%DB2PATH% es la variable de entorno que se utiliza para especificar la vía de acceso de directorio donde DB2 Information Integrator está instalado en Windows. La vía de acceso de directorios por omisión para Windows es C:\Archivos de programa\IBM\SQLLIB.

#### Tareas relacionadas:

- “Registro del reiniciador de Entrez” en la página 212

## Registro del servidor para una fuente de datos Entrez

El registro de la definición de servidor para una fuente de datos Entrez forma parte de la tarea más amplia de añadir Entrez a un servidor federado.

Después de registrar el reiniciador, debe registrar la definición de servidor correspondiente.

La base de datos, PubMed o Nucleotide, que está representada por una fuente de datos específica identificada por el valor del tipo de servidor, tal como se expresa en la sentencia CREATE SERVER. Este valor de tipo de servidor controla la estructura de los apodos que se crean.

#### **Procedimiento:**

Para registrar el servidor de Entrez en el sistema federado, emita una sentencia CREATE SERVER.

Por ejemplo, para registrar un servidor denominado `pubmed_server1` para el reiniciador `entrez_wrapper`, emita esta sentencia:

```
CREATE SERVER pubmed_server1
  TYPE PUBMED
  VERSION 1.0
  WRAPPER entrez_wrapper;
```

Además, para registrar un servidor denominado `nucleotid_server1` para el reiniciador `entrez_wrapper`, emita esta sentencia:

```
CREATE SERVER nucleotid_server1
  TYPE NUCLEOTIDE
  VERSION 1.0
  WRAPPER entrez_wrapper;
```

#### **Limitación del número de filas que se recuperan para las consultas de Entrez**

La opción `MAX_ROWS` del servidor puede utilizarse para limitar el número de filas que se devuelven para una consulta que utiliza el reiniciador Entrez.

A diferencia de la cláusula `FETCH FIRST N ROWS ONLY` de una sentencia SQL, que limita el número de filas que se devuelven a un usuario o a una aplicación, la opción `MAX_ROWS` del servidor le permite limitar el número de filas que pueden recuperarse desde el sitio Web de NCBI.

El valor de la opción `MAX_ROWS` siempre se utiliza como el límite superior(máximo) del número de filas que una consulta puede recuperar. Si una consulta intenta recuperar más filas que las especificadas en la opción `MAX_ROWS`, el conjunto del resultado se trunca y se emite un mensaje de advertencia.

Puede establecer la opción `MAX_ROWS` del servidor cuando se crea un servidor o utilizar la sentencia `ALTER SERVER` para cambiar el valor de la opción.

La opción `MAX_ROWS` del servidor no es necesaria. Si no establece la opción, se utiliza un valor por omisión. El valor por omisión específico que se utiliza depende del sistema operativo. Para los sistemas operativos Microsoft Windows, el valor por omisión es de 2.000 filas. Para los sistemas operativos basados en UNIX, el valor por omisión es de 5.000 filas.

Sólo pueden especificarse números positivos o el 0 (cero). Cuando establece la opción en 0 (cero), permite que las consultas recuperen un número ilimitado de filas desde el sitio Web de NCBI. Sin embargo, si establece la opción `MAX_ROWS` del servidor en 0 (cero) o en un número muy alto es posible que el rendimiento de la consulta resulte afectado.



## Acceso a Entrez a través de un servidor proxy

Para acceder a fuentes de datos Entrez a través de un servidor proxy, debe especificar opciones al crear la definición de servidor. Las opciones que especifique dependen del tipo de servidor proxy al que desee acceder.

### Ejemplo de registro de una definición de servidor para un servidor proxy HTTP:

Para registrar una definición de servidor y especificar un servidor proxy HTTP, utilice esta sentencia:

```
CREATE SERVER pubmed_server_h
  TYPE PUBMED
  VERSION 1.0
  WRAPPER entrez_wrapper
  OPTIONS (PROXY_TYPE 'HTTP', PROXY_SERVER_NAME 'proxy_h',
          PROXY_SERVER_PORT '8080');
```

### Ejemplo de registro de una definición de servidor para un servidor proxy SOCKS4:

Para registrar una definición de servidor y especificar un servidor proxy SOCKS4, utilice esta sentencia:

```
CREATE SERVER pubmed_server_s4
  TYPE PUBMED
  VERSION 1.0
  WRAPPER entrez_wrapper
  OPTIONS (PROXY_TYPE 'SOCKS4', PROXY_SERVER_NAME 'proxy_4',
          PROXY_SERVER_PORT '1080');
```

### Ejemplo de registro de una definición de servidor para un servidor proxy SOCKS5 sin información de autenticación:

Para registrar una definición de servidor y especificar un servidor proxy SOCKS5 sin información de autenticación, utilice esta sentencia:

```
CREATE SERVER pubmed_server_s5
  TYPE PUBMED
  VERSION 1.0
  WRAPPER entrez_wrapper
  OPTIONS (PROXY_TYPE 'SOCKS5', PROXY_SERVER_NAME 'proxy_5',
          PROXY_SERVER_PORT '1081');
```

### Ejemplo de registro de una definición de servidor para un servidor proxy SOCKS5 con información de autenticación:

Para registrar una definición de servidor y especificar un servidor proxy SOCKS5 con información de autenticación, utilice esta sentencia:

```
CREATE SERVER pubmed_server_s5a
  TYPE PUBMED
  VERSION 1.0
  WRAPPER entrez_wrapper
  OPTIONS (PROXY_TYPE 'SOCKS5', PROXY_SERVER_NAME 'proxy_5',
          PROXY_SERVER_PORT '1081', PROXY_AUTHID 'Khalid',
          PROXY_PASSWORD 'aaa', );
```

La tarea siguiente en esta secuencia de tareas es el registro de apodos para las fuentes de datos Entrez.

### Tareas relacionadas:

- “Registro de apodos para las fuentes de datos Entrez” en la página 216

**Información relacionada:**

- “Argumentos de la sentencia CREATE SERVER - Reiniciador de Entrez” en la página 593

## Registro de apodos para las fuentes de datos Entrez

El registro de apodos para fuentes de datos Entrez forma parte de la tarea más amplia de añadir Entrez a un sistema federado.

**Restricciones:**

El reiniciador fija el esquema para cada base de datos Entrez y éste no se puede cambiar ni corregir. Para cada base de datos, existe un conjunto fijo de tablas con una lista fija de columnas para cada tabla. Las tablas de una base de datos tienen una relación jerárquica. Una tabla, que es padre de todas las demás tablas de la base de datos, se denomina tabla (padre) raíz. Todas las demás tablas de la base de datos tienen una relación padre-hijo que conduce de vuelta a la tabla raíz.

**Procedimiento:**

Para registrar apodos para fuentes de datos Entrez, emita una sentencia CREATE NICKNAME.

Dado que la lista de columnas para los apodos es fija y la proporciona el reiniciador, la sintaxis básica para crear apodos de Nucleotide es sencilla. Por ejemplo:

```
CREATE NICKNAME GBSeq FOR SERVER nuc1;
CREATE NICKNAME GBFeatures FOR SERVER nuc1;
CREATE NICKNAME GBIntervals FOR SERVER nuc1;
CREATE NICKNAME GBQualifiers FOR SERVER nuc1;
CREATE NICKNAME GBReference FOR SERVER nuc1;
```

Esto es un ejemplo de la sintaxis básica para crear apodos de PubMed:

```
CREATE NICKNAME pmarticles FOR SERVER pubmed_server;
CREATE NICKNAME PMACCESSION FOR SERVER pubmed_server;
CREATE NICKNAME PMCHEMICAL FOR SERVER pubmed_server;
CREATE NICKNAME PMMESH FOR SERVER pubmed_server;
CREATE NICKNAME PMCOMMENTS FOR SERVER pubmed_server;
CREATE NICKNAME PMARTICLEID FOR SERVER pubmed_server;
```

El nombre del apodo es el mismo que el de la tabla subyacente.

El uso de esta sintaxis limita al usuario a una sola familia de apodos para cada esquema de DB2. Puede utilizar otros nombres mediante las opciones de apodo REMOTE\_OBJECT y PARENT. Para un apodo raíz, sólo se necesita REMOTE\_OBJECT. Para cualquier otro apodo, deben proporcionarse tanto REMOTE\_OBJECT como PARENT.

El ejemplo siguiente muestra el mismo conjunto de apodos de Nucleotide utilizando la posibilidad de cambio de nombre:

```
CREATE NICKNAME NewSeq FOR SERVER nuc1 OPTIONS (REMOTE_OBJECT 'GBSEQ');
CREATE NICKNAME NewFeatures FOR SERVER nuc1
  OPTIONS (REMOTE_OBJECT 'GBFEATURES', PARENT 'NEWSEQ');
CREATE NICKNAME NewIntervals FOR SERVER nuc1
  OPTIONS (REMOTE_OBJECT 'GBINTERVALS', PARENT 'NEWFEATURES');
```

```
CREATE NICKNAME NewQualifiers FOR SERVER nucl
  OPTIONS (REMOTE_OBJECT 'GBQUALIFIERS', PARENT 'NEWFEATURES');
CREATE NICKNAME NewReference FOR SERVER nucl
  OPTIONS (REMOTE_OBJECT 'GBREFERENCE', PARENT 'NEWSEQ');
```

Este ejemplo muestra el mismo conjunto de apodos de PubMed utilizando la posibilidad de cambiar el nombre:

```
CREATE NICKNAME newparticles FOR SERVER pubmed_server
  OPTIONS (REMOTE_OBJECT 'PMARTICLES');
CREATE NICKNAME NEWPMACCESSION FOR SERVER pubmed_server
  OPTIONS (REMOTE_OBJECT 'PMACCESSION', PARENT 'NEWPMARTICLES');
CREATE NICKNAME NEWPMCHEMICAL FOR SERVER pubmed_server
  OPTIONS (REMOTE_OBJECT 'PMCHEMICAL' , PARENT 'NEWPMARTICLES');
CREATE NICKNAME NEWPMESH FOR SERVER pubmed_server
  OPTIONS (REMOTE_OBJECT 'PMMESH' , PARENT 'NEWPMARTICLES');
CREATE NICKNAME NEWPMCOMMENTS FOR SERVER pubmed_server
  OPTIONS (REMOTE_OBJECT 'PMCOMMENTS' , PARENT 'NEWPMARTICLES');
CREATE NICKNAME NEWPMARTICLEID FOR SERVER pubmed_server
  OPTIONS (REMOTE_OBJECT 'PMARTICLEID' , PARENT 'NEWPMARTICLES');
```

La tarea siguiente en esta secuencia de tareas es el registro de funciones personalizadas para fuentes de datos Entrez.

#### Tareas relacionadas:

- “Adición de fuentes de datos Entrez a un servidor federado” en la página 210
- “Registro de funciones personalizadas para el reiniciador de Entrez” en la página 211
- “Especificación de columnas de apodo para una fuente de datos no relacional” en la página 69

#### Información relacionada:

- “Sentencia CREATE NICKNAME” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- “Tablas del esquema PubMed” en la página 222
- “Tablas del esquema Nucleotide” en la página 227

---

## Consultas y funciones personalizadas para las fuentes de datos de Entrez

### Funciones personalizadas y consultas Entrez

El entorno federado utiliza dos motores de consulta. Para el reiniciador de Entrez, estos motores de consulta son DB2 y Entrez. Con una sola excepción, debe especificar todos los predicados para el motor de Entrez mediante funciones personalizadas. Para el motor de DB2, debe especificar todos los predicados mediante los operadores relacionales.

La función personalizada principal es ENTREZ.CONTAINS. La función CONTAINS requiere un argumento de columna de término de búsqueda y un argumento de texto de consulta. El ejemplo siguiente muestra una sentencia ENTREZ.CONTAINS:

```
ENTREZ.CONTAINS (columna_término_búsqueda , texto_consulta)
```

Una etiqueta de la columna Q de las tablas de esquema identifica un término de búsqueda. El texto de la consulta debe estar en la sintaxis de consulta modificada de Entrez. Esta sintaxis consiste en términos de búsqueda separados por

operadores lógicos (OR, AND y NOT) y agrupados mediante paréntesis. La sintaxis del argumento de texto de consulta CONTAINS difiere de la sintaxis de consulta estándar de Entrez en que los calificadores de términos de búsqueda, tales como [pd], no están permitidos.

Las funciones personalizadas están registradas en el esquema de Entrez, que debe utilizarse para hacer referencia a las funciones. Cuando se utilizan las funciones personalizadas, su valor de retorno debe compararse con el valor 1 en un predicado de igualdad.

En algunas situaciones, los predicados de DB2 y Entrez podrían mezclarse de tal manera que no pudieran procesarse. Estos casos generan el mensaje de error SQL0142N ("Sentencia de SQL no soportada").

Por ejemplo, en la consulta siguiente, no puede separar las partes del predicados que procesa el reiniciador (las invocaciones ENTREZ.CONTAINS) y las que procesa DB2 (predicado relacional en BaseCountA).

```
WHERE
  ENTREZ.CONTAINS (Organism, 'drosophila') = 1
  OR (BaseCountA > 10 AND ENTREZ.CONTAINS (Keywords, 'glop') = 1)
```

Algunos campos de búsqueda no tienen columnas correspondientes en el esquema de Entrez. Por ejemplo, en la base de datos de nucleótidos, el término [ALL] se utiliza para buscar en todos los campos susceptibles de búsqueda, mientras que [WORD] se utiliza para buscar en todo el texto libre asociado a un registro. Se proporcionan pseudocolumnas para estos términos de búsqueda. Si se hace referencia a una pseudocolumna en una lista de selección, se devuelve el valor NULL.

Puede ejecutar consultas que, de otra manera, no serían posibles, emitiendo la función maestra ENTREZ.SEARCH\_TERM. Si especifica la función maestra ENTREZ.SEARCH\_TERM, debe ser la única función personalizada de una consulta. Para cada consulta, sólo puede haber una función maestra ENTREZ.SEARCH\_TERM por apodo de Entrez. Además, no se pueden mezclar las funciones SEARCH\_TERM y CONTAINS para el mismo apodo en la misma consulta. El primer argumento, la especificación de columna, debe ser la columna de clave primaria para el apodo padre. El segundo argumento, el texto de consulta, es un término de búsqueda de formato Entrez que incluye los calificadores de campos de búsqueda. Este texto se pasa sin modificaciones a Entrez, salvo los escapes de URI, según sea necesario para la sintaxis de URI.

El ejemplo siguiente muestra una consulta con una cláusula WHERE en un apodo PubMed:

```
WHERE
  ENTREZ.CONTAINS (authors, 'kaufmann OR ito AND NOT rakesh')
  AND
  (ENTREZ.CONTAINS (title, 'drosophila')
  OR
  ENTREZ.CONTAINS(alltext, 'drosophila OR "fruit fly"))
```

En este ejemplo, los predicados individuales son authors, title y all text.

Los predicados individual se modifican para que el calificador se añada después de cada término de búsqueda. A continuación, los términos se agrupan mediante paréntesis para aplicar el orden de prioridad de los operadores lógicos de DB2. A causa de estas modificaciones, el predicado authors se convierte en:

```
((kaufmann[auth] OR ito[auth]) AND (NOT (rakesh[auth])))
```

El predicado `title` se convierte en:  
(`drosophila[title]`)

Y el predicado `all text` se convierte en:  
(`drosophila[all] OR "fruit fly"[all]`)

Cuando se combinan predicados, se utilizan paréntesis para mantener el orden de prioridad de los operadores lógicos de DB2. Salvo las transformaciones de texto que son necesarias para expresar la serie como parte de un URI, el término de búsqueda final sometido a Entrez es:

```
((kaufman[auth] OR ito[auth]) AND (NOT (rakesh[auth]))) AND  
(drosophila[title] OR (drosophila[all] OR "fruit fly"[all]))
```

#### Información relacionada:

- “Tabla de funciones personalizadas - Reiniciador de Entrez” en la página 211

## Predicados relacionales para el reiniciador de Entrez

El reiniciador de Entrez admite la utilización de predicados relacionales, tales como `=`, `BETWEEN`, `LIKE` y `<>`, en las columnas de apodo. No obstante, el motor de búsqueda de Entrez sólo procesa algunos de estos predicados relacionales. Los predicados relacionales que el motor de búsqueda de Entrez no procesa, son procesados por DB2®. El motor de búsqueda de Entrez procesa los predicados de igualdad (`=`) e `IN` en determinadas columnas de ID para cada esquema. Estos predicados permiten al reiniciador de Entrez eludir la fase de búsqueda y ejecutar directamente la fase de recuperación. Esto son ejemplos de predicados válidos:

```
WHERE PMID = '1234567'  
WHERE medlineid IN ('1234567', '9191919')
```

Las columnas que pueden utilizarse en esta clase de predicados se identifican mediante la columna F de las tablas de esquema. El valor de esta opción debe ser Y.

#### Conceptos relacionados:

- “Cláusulas WHERE no válidas para el reiniciador de Entrez” en la página 219

#### Tareas relacionadas:

- “Fuente de datos Entrez - Consultas de ejemplo” en la página 221
- “Registro de funciones personalizadas para el reiniciador de Entrez” en la página 211

## Cláusulas WHERE no válidas para el reiniciador de Entrez

El reiniciador de Entrez rechaza cualquier consulta que dé como resultado una exploración no calificada de la base de datos de NCBI. Una cláusula WHERE válida debe contener un predicado de igualdad (o `IN`) en el ID primario del esquema o una función personalizada. Las consultas que no satisfacen estos criterios se rechazan con el código de error SQL0142N o SQL30090N.

#### Conceptos relacionados:

- “Predicados relacionales para el reiniciador de Entrez” en la página 219

#### Tareas relacionadas:

- “Fuente de datos Entrez - Consultas de ejemplo” en la página 221
- “Registro de funciones personalizadas para el reiniciador de Entrez” en la página 211

## Simplificación de elemento de datos de esquema

Varios elementos de datos se convierten a un formato canónico cuando se presentan a través del esquema SQL. Estos elementos de datos incluyen listas de elementos, nombres y fechas.

### Listas de elementos

A menos que se indique lo contrario, las listas de elementos que se desnormalizan en una única columna tienen elementos individuales, separados por un punto y coma y un espacio. Por ejemplo, si una entrada contiene las palabras clave dnaA gene, dnaN gene y orf187, la columna Palabras clave correspondiente contendrá el valor dnaA gene; dnaN gene; orf187.

### Nombres

Los nombres de los esquemas de NCBI constan de un apellido necesario y uno de varios elementos opcionales. Algunos de estos elementos opcionales pueden producirse conjuntamente y otros son exclusivos de cada uno. Para crear el formato canónico de un nombre, asigne una preferencia a estos elementos. Desde el más alto al más bajo, estos elementos son los siguientes:

- Nombre de pila
- Nombre propio o segundo nombre
- Iniciales

Puede presentar nombres con o sin afiliaciones. Sin una afiliación, un nombre se formatea como <apellido>, <propio>, donde <propio> es uno de los elementos opcionales. Si no se encuentra el elemento <propio>, no se utiliza la coma. Puede añadirse una afiliación utilizando el formato (<afiliación>).

Separe los nombres de las listas desnormalizadas con un punto y coma y un espacio. Un ejemplo de manera correcta de separar nombres es el siguiente:

Parker, M. J.; Ranjan, K. A.

### Fechas

Las fechas, sobre todo las fechas de publicación, se proporcionan en una amplia variedad de formatos en los esquemas de NCBI. Para acomodar estos formatos y permitir comparaciones de fechas y aritmética de fechas cuando sea posible, las fechas del esquema SQL se representan en dos formatos. En el primero de ellos, una fecha puede ser una serie de caracteres. En el segundo, una fecha puede ser una columna de tipo DATE.

Si sólo aparece un mes en un valor de fecha sin ninguna referencia a un día, el día por omisión es el primer día del mes. Si aparece una estación en lugar de un mes, o un mes y un día, se utiliza el primer día de la estación.

#### Tareas relacionadas:

- “Registro de apodos para las fuentes de datos Entrez” en la página 216

#### Información relacionada:

- “Funciones personalizadas y consultas Entrez” en la página 217

## Fuente de datos Entrez - Consultas de ejemplo

Este tema proporciona algunas consultas de ejemplo para ejecutarlas en las fuentes de datos Entrez.

### Procedimiento:

Para ejecutar consultas, utilice los ejemplos siguientes como guía.

### En apodos de PubMed:

A continuación se muestra una consulta con una sola clave de búsqueda en un apodo de PubMed:

```
select PMID, ArticleTitle FROM pmarticles WHERE pmid = '12345';
```

A continuación se muestra una consulta con claves de búsqueda mixtas en un apodo de PubMed:

```
select PMID, ArticleTitle FROM pmarticles
WHERE pmid = '12345' OR MedlineID = '12346';
```

A continuación se muestra una consulta con una función CONTAIN en un apodo de PubMed:

```
select PMID, ArticleTitle FROM pmarticles
WHERE entrez.contains (ArticleTitle, 'granulation') = 1
AND entrez.contains (PubDate, '1992') = 1;
```

A continuación se muestra una consulta que busca un valor específico de AuthorList y LanguageList en un apodo de PubMed:

```
select PMID, ArticleTitle FROM pmarticles
WHERE entrez.contains (AuthorList, 'Albarrak') = 1
AND entrez.contains (LanguageList, 'eng')=1;
```

A continuación se muestra una consulta con un predicado complejo en un apodo de PubMed:

```
select PMID, ArticleTitle FROM pmarticles
WHERE entrez.contains (PublicationTypeList, 'Journal Article') = 1
AND entrez.contains (MedlineTA, 'sun')=1
OR entrez.contains (PersonalNameSubjectList, 'shine')=1;
```

### En apodos de Nucleotide:

A continuación se muestra una consulta con varias claves de búsqueda en un apodo de Nucleotide:

```
select PrimaryAccession, LocusName, SeqLength from gbseq
WHERE PrimaryAccession in ('NM_000890', 'NC_003106');
```

A continuación se muestra una consulta que busca en todos los campos donde se puede buscar en un apodo de Nucleotide:

```
select PrimaryAccession, substr(Definition,1,300), GI from gbseq
WHERE entrez.contains(AllText, 'abcde')=1;
```

A continuación se muestra una consulta que busca en todo el texto libre en un apodo de Nucleotide:

```
select * from gbseq WHERE entrez.contains(FreeText, 'abcde')=1;
```

A continuación se muestra una consulta que busca una definición en un apodo de Nucleotide:

```
select PrimaryAccession, substr(Definition,1,300), version, GI from gbseq
WHERE entrez.contains(Definition, 'Sulfolobus tokodaii
AND complete genome') = 1;
```

A continuación se muestra una consulta que busca una palabra clave en un apodo de Nucleotide:

```
select PrimaryAccession, substr(KeywordList,1,200), Segment from gbseq
WHERE entrez.contains(KeywordList, 'nkcc1 gene') = 1;
```

#### Conceptos relacionados:

- “Predicados relacionales para el reiniciador de Entrez” en la página 219
- “Cláusulas WHERE no válidas para el reiniciador de Entrez” en la página 219

#### Tareas relacionadas:

- “Registro de funciones personalizadas para el reiniciador de Entrez” en la página 211

## Tablas del esquema PubMed

| El esquema PubMed define el aspecto de los datos de un servidor de tipo PubMed.  
| El esquema consta de varios apodos relacionados:

- PMArticles
- PMAccession
- PMChemical
- PMMeSHHeading
- PMComments
- PMArticleID

| Las tablas siguientes listan información sobre las columnas de cada apodo. La  
| columna Etiquetas contiene las etiquetas de búsqueda válidas para la columna.  
| Para obtener una lista de las etiquetas de búsqueda válidas, consulte el sitio Web  
| siguiente y localice el enlace para Buscar descripciones de campos y etiquetas  
| (Search Field Descriptions and Tags)

| [www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query/static/help/pmhelp.html](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query/static/help/pmhelp.html)

| Puede alterar temporalmente el tipo de datos por omisión de una columna al crear  
| un apodo. El reiniciador de Entrez da soporte al tipo de datos CLOB, de hasta 5  
| megabytes de longitud.

| Puede alterar temporalmente la longitud por omisión de una columna al crear un  
| apodo. Por ejemplo, algunas columnas pueden devolver un volumen grande de  
| datos, tales como la columna Abstract en el apodo PMArticles. La longitud por  
| omisión de esta columna es VARCHAR(32000). Para que devuelvan los primeros  
| 100 bytes de la columna, puede definir la columna con el tipo de datos  
| VARCHAR(100). De esta forma, solo se devolverán los primeros 100 bytes.

#### Apodo PMArticles:

| Las columnas del apodo PMArticles están descritas en la tabla siguiente. La  
| columna F indica las columnas que están designadas como claves de búsqueda. La  
| utilización de claves de búsqueda puede acelerar el proceso de las consultas.



Tabla 48. Apodo PMArticles de PubMed

| Nombre de columna               | Tipo de datos            | Descripción                                                                                                                                                            | Eti-<br>que-<br>tas | Clave<br>bús-<br>queda |
|---------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|
| PMID                            | VARCHAR(10)<br>NOT NULL  | Es la columna de clave primaria utilizada para unir el apodo PMArticles con los apodos hijos                                                                           | UID                 | Sí                     |
| MedlineID                       | VARCHAR(10)              | ID de Medline                                                                                                                                                          | UID                 | Sí                     |
| Owner                           | VARCHAR(8)<br>NOT NULL   | Propietario de la entrada de publicación; NCBI define los valores, que pueden ser NLM, NASA, PIP, KIE, HSR, HMD, SIS, NOTNLM. Si no está, el valor por omisión es NLM. | nin-<br>guna        | No                     |
| Status                          | VARCHAR(32)<br>NOT NULL  | Estado de la publicación tal como lo define NCBI. Los valores pueden ser: In-Process, Completed, Out-of-scope, PubMed-not_MEDLINE.                                     | nin-<br>guna        | No                     |
| DateCreated                     | DATE NOT NULL            | Fecha en la que se creó la entrada de publicación.                                                                                                                     | nin-<br>guna        | No                     |
| DateCompleted                   | DATE                     | Fecha en la que se completó la entrada de publicación.                                                                                                                 | nin-<br>guna        | No                     |
| DateRevised                     | DATE                     | Fecha en la que se revisó la entrada de publicación.                                                                                                                   | nin-<br>guna        | No                     |
| ArticleTitle                    | VARCHAR(250)<br>NOT NULL | El título del artículo.                                                                                                                                                | TI                  | No                     |
| Pagination                      | VARCHAR(32)              | La paginación completa del artículo.                                                                                                                                   | nin-<br>guna        | No                     |
| Abstract                        | VARCHAR(32000)           | El resumen del artículo.                                                                                                                                               | TIAB                | No                     |
| Affiliation                     | VARCHAR(250)             | Afiliación y dirección del primer autor                                                                                                                                | AD                  | No                     |
| AuthorList                      | VARCHAR(3200)            | Lista de autores; canónica                                                                                                                                             | AU                  | No                     |
| LanguageList                    | VARCHAR(250)<br>NOT NULL | Lista separada por puntos y comas                                                                                                                                      | LA                  | No                     |
| PublicationTypeList             | VARCHAR(250)<br>NOT NULL | Lista separada por puntos y comas                                                                                                                                      | PT                  | No                     |
| VernacularTitle                 | VARCHAR(250)             | El título original del artículo.                                                                                                                                       | nin-<br>guna        | No                     |
| DateOfElectronic<br>Publication | VARCHAR(32)              | El esquema de NCBI no especifica ninguna estructura para esta columna                                                                                                  | nin-<br>guna        | No                     |
| Country                         | VARCHAR(128)             | País o región de la publicación que es citada en la revista.                                                                                                           | nin-<br>guna        | No                     |
| MedlineTA                       | VARCHAR(250)<br>NOT NULL | Abreviatura de título utilizada en Medline.                                                                                                                            | TA                  | No                     |

Tabla 48. Apodo PMArticles de PubMed (continuación)

| Nombre de columna       | Tipo de datos | Descripción                                                             | Etiquetas | Clave búsqueda |
|-------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------|
| NlmUniqueId             | VARCHAR(32)   | Contiene MedlineCode si NlmUniqueID no está presente                    | nin-guna  | No             |
| GeneSymbolList          | VARCHAR(250)  | Lista separada por puntos y comas; no se utiliza desde 1996             | nin-guna  | No             |
| NumberOfReferences      | INTEGER       | El número de referencias bibliográficas del artículo de reseña.         | nin-guna  | No             |
| PersonalNameSubjectList | VARCHAR(250)  | Lista canonizada de nombres separados por puntos y comas                | PS        | No             |
| KeywordList             | VARCHAR(3200) | Lista separada por puntos y comas                                       | nin-guna  | No             |
| SpaceFlightMissionList  | VARCHAR(250)  | Lista separada por puntos y comas                                       | nin-guna  | No             |
| InvestigatorList        | VARCHAR(250)  | Lista canonizada de nombres separados por puntos y comas                | nin-guna  | No             |
| PublicationStatus       | VARCHAR(32)   | El estado de la publicación.                                            | nin-guna  | No             |
| ProviderID              | VARCHAR(32)   | El ID de proveedor de la publicación.                                   | nin-guna  | No             |
| CitationSubsetList      | VARCHAR(250)  | Lista separada por puntos y comas                                       | SB        | No             |
| AllFields               | VARCHAR(1)    | Pseudocolumna; siempre devuelve NULL                                    | ALL       | No             |
| TextWords               | VARCHAR(1)    | Pseudocolumna; siempre devuelve NULL                                    | TW        | No             |
| PubDate                 | DATE          | Incluye la fecha de publicación de revistas y libros + fecha de Medline | DP        | No             |
| PubDateString           | VARCHAR(32)   | Incluye la fecha de publicación de revistas y libros + fecha de Medline | DP        | No             |
| Título                  | VARCHAR(250)  | Título del libro o revista                                              | TA        | No             |
| Journal_ISSN            | CHAR(9)       | El ISSN de la revista.                                                  | TA        | No             |
| Journal_Volume          | VARCHAR(10)   | El volumen de la revista.                                               | VI        | No             |
| Journal_Issue           | VARCHAR(10)   | El número de la revista.                                                | IP        | No             |
| Journal_Coden           | VARCHAR(32)   | El número de código (coden) de la revista.                              | nin-guna  | No             |
| Journal_ISOAbbreviation | VARCHAR(32)   | La abreviatura ISO de la revista.                                       | nin-guna  | No             |
| Book_Publisher          | VARCHAR(128)  | El editor del libro.                                                    | nin-guna  | No             |

Tabla 48. Apodo PMArticles de PubMed (continuación)

| Nombre de columna    | Tipo de datos | Descripción                                            | Etiquetas | Clave búsqueda |
|----------------------|---------------|--------------------------------------------------------|-----------|----------------|
| Book_Authors         | VARCHAR(250)  | Lista canónica como otras listas de autores            | nin-guna  | No             |
| Book_CollectionTitle | VARCHAR(128)  | El título de la colección a la que pertenece el libro. | nin-guna  | No             |
| Book_Volume          | VARCHAR(10)   | El volumen del libro.                                  | nin-guna  | No             |

#### Apodo PMAccession:

Las columnas del apodo PMAccession están descritas en la tabla siguiente.

Tabla 49. Apodo PMAccession de PubMed

| Nombre de columna | Tipo de datos            | Descripción                                                                     | Etiquetas |
|-------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| PMID              | VARCHAR(10)<br>NOT NULL  | La clave que se utiliza para unir un apodo hijo PMAccession con su apodo padre. | nin-guna  |
| DataBankName      | VARCHAR(250)<br>NOT NULL | El nombre del banco de datos.                                                   | SI        |
| Accession         | VARCHAR(32)<br>NOT NULL  | El número de entrada.                                                           | SI        |

#### Apodo PMChemical:

Las columnas del apodo PMChemical están descritas en la tabla siguiente.

Tabla 50. Apodo PMChemical de PubMed

| Nombre de columna | Tipo de datos            | Descripción                                                                    | Etiquetas |
|-------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| PMID              | VARCHAR(10)<br>NOT NULL  | La clave que se utiliza para unir un apodo hijo PMChemical con su apodo padre. | nin-guna  |
| NameOfSubstance   | VARCHAR(128)<br>NOT NULL | El nombre de la sustancia.                                                     | NM        |
| RegistryNumber    | VARCHAR(32)<br>NOT NULL  | Puede ser CAS u otro número de registro                                        | RN        |
| CASRegistry       | CHAR                     | Y o N                                                                          | nin-guna  |

#### Apodo PMMeSHHeading:

Las columnas del apodo PMMeSHHeading están descritas en la tabla siguiente.

Tabla 51. Apodo PMMeSHHeading de PubMed

| Nombre de columna  | Tipo de datos            | Descripción                                                                       | Eti-<br>que-<br>tas |
|--------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| PMID               | VARCHAR(10)<br>NOT NULL  | La clave que se utiliza para unir un apodo hijo PMMeSHHeading con su apodo padre. | ID                  |
| DescriptorOrName   | VARCHAR(128)<br>NOT NULL | El nombre o descriptor de MeSH (Medical Subject Headings).                        | MH <sup>1</sup>     |
| DescriptorIsMajor  | CHAR NOT NULL            | Y si el descriptor es "major" (principal)                                         | nin-<br>guna        |
| QualifierOrSubhead | VARCHAR(128)             | El calificador o subcabecera de MeSH (Medical Subject Headings).                  | SH                  |
| QSIsmajor          | CHAR                     | Y si el calificador o subcabecera es "major" (principal)                          | nin-<br>guna        |

**Notas:**

1. Si el predicado "DescriptorIsMajor = Y" se incluye en la consulta, entonces el término de búsqueda es MAJR.

**Apodo PMComments:**

Las columnas del apodo PMComments están descritas en la tabla siguiente.

Tabla 52. Apodo PMComments de PubMed

| Nombre de columna | Tipo de datos            | Descripción                                                                                                                                                      | Eti-<br>que-<br>tas |
|-------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| PMID              | VARCHAR(10) NOT<br>NULL  | La clave que se utiliza para unir un apodo hijo PMComments con su apodo padre.                                                                                   | nin-<br>guna        |
| RefSource         | VARCHAR(128)<br>NOT NULL | La fuente de la referencia.                                                                                                                                      | nin-<br>guna        |
| Type              | VARCHAR(32) NOT<br>NULL  | CommentOn, CommentIn, ErratumIn, ErratumFor, RepublishedFrom, RepublishedIn, RetractionOf, RetractionIn, UpdateIn, UpdateOf, SummaryForPatents, OriginalReportIn | nin-<br>guna        |
| Note              | VARCHAR(3200)            | Notas                                                                                                                                                            | nin-<br>guna        |

**Apodo PMArticleID:**

Las columnas del apodo PMArticleID están descritas en la tabla siguiente.

Tabla 53. Apodo PMArticleID de PubMed

| Nombre de columna | Tipo de datos           | Descripción                                                                     | Eti-<br>que-<br>tas |
|-------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| PMID              | VARCHAR(10)<br>NOT NULL | La clave que se utiliza para unir un apodo hijo PMArticleID con su apodo padre. | nin-<br>guna        |
| ArticleID         | VARCHAR(32)<br>NOT NULL | El ID del artículo.                                                             | nin-<br>guna        |
| IdType            | VARCHAR(8) NOT<br>NULL  | doi, pii, pmcpid, pmpid, sici, pubmed, medline, pmcid                           | nin-<br>guna        |

**Información relacionada:**

- “Simplificación de elemento de datos de esquema” en la página 220
- “Funciones personalizadas y consultas Entrez” en la página 217
- “Tablas del esquema Nucleotide” en la página 227

## Tablas del esquema Nucleotide

El esquema Nucleotide define el aspecto de los datos de un servidor de tipo Nucleotide. El esquema consta de varios apodos afines:

- GBSeq
- GBReference
- GBFeatures
- GBIntervals
- GBQualifiers

Las tablas siguientes listan información sobre las columnas del apodo. La columna Calificador contiene los calificadores de búsqueda válidos para la columna. Para obtener una lista de las etiquetas de búsqueda válidas, consulte el sitio Web siguiente y localice el enlace que conduce a las Descripciones de campos de búsqueda y calificadores:

[www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query/static/help/Summary\\_Matrices.html](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query/static/help/Summary_Matrices.html)

Puede alterar temporalmente el tipo de datos por omisión de una columna al crear un apodo. Por ejemplo, el tipo de datos por omisión para la columna Secuencia del apodo GBSeq, VARCHAR(32000). Puede cambiar este tipos de datos a CLOB(1 MB). El reiniciador de Entrez admite la utilización del tipo de datos CLOB, con una longitud máxima de 5 megabytes.

**GBSeq:**

Las columnas del apodo GBSeq están descritas en la tabla siguiente. La columna F indica las columnas que están designadas como claves de búsqueda. La utilización de claves de búsqueda puede acelerar el proceso de las consultas.

Tabla 54. Apodo GBSeq de Nucleotide

| Nombre de columna | Tipo de datos             | Descripción                                                                        | Calificador | Clave de búsqueda |
|-------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------|
| PrimaryAccession  | VARCHAR(16)<br>NOT NULL   | Número de acceso primario                                                          | PACC        | Sí                |
| SequenceKey       | VARCHAR(32)<br>NOT NULL   | Columna de clave primaria utilizada para unir el apodo GBSeq con los apodos hijos. |             | No                |
| LocusName         | VARCHAR(16)<br>NOT NULL   | Nombre del locus.                                                                  | ACCN        | No                |
| SeqLength         | INTEGER NOT NULL          | Longitud de la secuencia.                                                          | SLEN        | No                |
| Strandedness      | VARCHAR(32)               | not-set, single-stranded, double-stranded, mixed-stranded                          | ninguno     | No                |
| MoleculeType      | VARCHAR(16)               | nucleic-acid, dna, rna, trna, rrna, mrna, urna, srna, snorna, peptide              | PROP        | No                |
| Topology          | VARCHAR(16)               | lineal, circular                                                                   | ninguno     | No                |
| Division          | CHAR(3) NOT NULL          | División utilizada en GenBank.                                                     | PROP        | No                |
| UpdateDate        | DATE NOT NULL             | Fecha de la actualización más reciente.                                            | MDAT        | No                |
| CreateDate        | DATE NOT NULL             | Fecha en la que se creó el registro.                                               | ninguno     | No                |
| Definition        | VARCHAR(7000)<br>NOT NULL | Línea de definición de la secuencia.                                               | TITL        | No                |
| Version           | INTEGER                   | ID de versión de la secuencia.                                                     | ninguno     | No                |
| GI                | VARCHAR(16)               | ID de secuencia de GenInfo (GI).                                                   | ninguno     | No                |
| KeywordList       | VARCHAR(7000)             | Lista separada por signos de punto y coma                                          | KYWD        | No                |
| Segment           | VARCHAR(250)              | El segmento.                                                                       | ninguno     | No                |
| Source            | VARCHAR(200)<br>NOT NULL  | La fuente.                                                                         | ORGN        | No                |
| Organism          | VARCHAR(7000)<br>NOT NULL | El organismo.                                                                      | ORGN        | No                |
| Taxonomy          | VARCHAR(7000)<br>NOT NULL | La taxonomía.                                                                      | ninguno     | No                |
| Comment           | VARCHAR(7000)             | Comentarios                                                                        | ninguno     | No                |
| Primary           | VARCHAR(7000)             | El primario.                                                                       | ninguno     | No                |
| SourceDB          | VARCHAR(250)              | La base de datos fuente.                                                           | ninguno     | No                |
| Sequence          | VARCHAR(32000)            | La secuencia.                                                                      | ninguno     | No                |
| AllText           | VARCHAR(1)                | Pseudocolumna; siempre devuelve NULL                                               | ALL         | No                |

Tabla 54. Apodo GBSeq de Nucleotide (continuación)

| Nombre de columna | Tipo de datos | Descripción                          | Calificador | Clave de búsqueda |
|-------------------|---------------|--------------------------------------|-------------|-------------------|
| FreeText          | VARCHAR(1)    | Pseudocolumna; siempre devuelve NULL | WORD        | No                |

### GBReference:

Las columnas del apodo GBReference están descritas en la tabla siguiente.

Tabla 55. Apodo GBReference de Nucleotide

| Nombre de columna | Tipo de datos         | Descripción                                                                  | Calificador |
|-------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| SequenceKey       | VARCHAR(32) NOT NULL  | Clave que se utiliza para unir un apodo hijo GBReference con su apodo padre. | ninguno     |
| ReferenceNum      | INTEGER NOT NULL      | Analizado de GBReference_reference                                           | ninguno     |
| RangeLow          | INTEGER NOT NULL      | Base inferior para referencia (analizado de GBReference_reference)           | ninguno     |
| RangeHigh         | INTEGER NOT NULL      | Base superior para referencia (analizado de GBReference_reference)           | ninguno     |
| Authors           | VARCHAR(3200)         | Lista de nombres separados por signos de punto y coma, en formato de GenBank | AUTH        |
| Consortium        | VARCHAR(250)          | El consorcio.                                                                | ninguno     |
| Title             | VARCHAR(250)          | Título de consulta de GenBank.                                               | WORD        |
| Journal_Title     | VARCHAR(250) NOT NULL | Título de la revista.                                                        | JOUR        |
| MedlineID         | INTEGER               | EL ID de Medline                                                             | ninguno     |
| PubMedID          | INTEGER               | EL ID de PubMed                                                              | ninguno     |
| Remarks           | VARCHAR(3200)         | Comentarios                                                                  | ninguno     |

### GBFeatures:

Las columnas del apodo GBFeatures están descritas en la tabla siguiente.

Tabla 56. Apodo GBFeatures de Nucleotide

| Nombre de columna | Tipo de datos        | Descripción                                                                             | Calificador |
|-------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| SequenceKey       | VARCHAR(32) NOT NULL | Clave que se utiliza para unir un apodo hijo GBFeatures con su apodo padre.             | ninguno     |
| FeatureJoinKey    | VARCHAR(32) NOT NULL | Columna de clave primaria utilizada para unir el apodo GBFeatures con los apodos hijos. | ninguno     |

Tabla 56. Apodo GBFeatures de Nucleotide (continuación)

| Nombre de columna | Tipo de datos         | Descripción | Calificador |
|-------------------|-----------------------|-------------|-------------|
| FeatureKey        | VARCHAR(20) NOT NULL  |             | FKEY        |
| FeatureLocation   | VARCHAR(200) NOT NULL |             | ninguno     |

#### GBIntervals:

Las columnas del apodo GBIntervals están descritas en la tabla siguiente.

Tabla 57. Apodo GBIntervals de Nucleotide

| Nombre de columna | Tipo de datos        | Descripción                                                                  | Calificador |
|-------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| FeatureJoinKey    | VARCHAR(32) NOT NULL | Clave que se utiliza para unir un apodo hijo GBIntervals con su apodo padre. | ninguno     |
| IntervalFrom      | INTEGER              |                                                                              | ninguno     |
| IntervalTo        | INTEGER              |                                                                              | ninguno     |
| IntervalPoint     | INTEGER              |                                                                              | ninguno     |
| IntervalAccession | VARCHAR(32) NOT NULL |                                                                              | ninguno     |

#### GBQualifiers:

Las columnas del apodo GBQualifiers están descritas en la tabla siguiente.

Tabla 58. Apodo GBQualifiers de Nucleotide

| Nombre de columna | Tipo de datos        | Descripción                                                                   | Calificador |
|-------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| FeatureJoinKey    | VARCHAR(32) NOT NULL | Clave que se utiliza para unir un apodo hijo GBQualifiers con su apodo padre. | ninguno     |
| QualifierName     | VARCHAR(50)          | Nombre del calificador                                                        | ninguno     |
| QualifierValue    | VARCHAR(32000)       | Valor del calificador                                                         | ninguno     |

#### Información relacionada:

- “Simplificación de elemento de datos de esquema” en la página 220
- “Tablas del esquema PubMed” en la página 222
- “Funciones personalizadas y consultas Entrez” en la página 217

## Mensajes para el reiniciador de Entrez

Este tema describe los mensajes que se pueden encontrar al trabajar con el reiniciador de Entrez. Para los mensajes que no aparecen documentados en esta tabla o en las publicaciones *Consulta de mensajes: Volumen 1* o *Consulta de mensajes: Volumen 2*, póngase en contacto con el centro de soporte de software de IBM.



Tabla 59. Mensajes emitidos por el reiniciador para Entrez

| Código de error | Mensaje                                                                                                                                                                                          | Explicación                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SQL0142N        | No se da soporte a la sentencia de SQL.                                                                                                                                                          | Se ha pasado un tipo de consulta no válido al reiniciador. Compruebe si este reiniciador da soporte a la sentencia de SQL que se ha emitido.                                                                                                                                                                 |
| SQL0204N        | "<nombre>" es un nombre no definido.                                                                                                                                                             | El nombre especificado no es válido. Compruebe la sentencia CREATE NICKNAME.                                                                                                                                                                                                                                 |
| SQL0405N        | El literal numérico "<literal>" no es válido porque su valor está fuera de rango.                                                                                                                | Una columna de los datos XML recuperados, o un valor de predicado de una sentencia de SQL, contiene un valor que está fuera del rango posible para ese tipo de datos. Compruebe el tipo de datos de esta columna y la columna de la fuente de datos, o vuelva a definir la columna con un tipo más adecuado. |
| SQL0408N        | Un valor no es compatible con el tipo de datos de su asignación de destino. El nombre del destino es "<nombre_destino>".                                                                         | Una columna de los datos XML contiene caracteres que no son válidos para ese tipo de datos. Compruebe el tipo de datos de esta columna y la columna de la fuente de datos, o vuelva a definir la columna con un tipo más adecuado.                                                                           |
| SQL0901N        | La sentencia de SQL ha fallado debido a un error del sistema que no es grave. Las siguientes sentencias de SQL pueden procesarse. (Razón "No se puede encontrar el prototipo de base de datos.") | Es un error interno. Póngase en contacto con el centro de soporte de software de IBM.                                                                                                                                                                                                                        |
| SQL0901N        | La sentencia de SQL ha fallado debido a un error del sistema que no es grave. Las siguientes sentencias de SQL pueden procesarse. (Razón "No existen datos para desempaquetar".)                 | Es un error interno. Póngase en contacto con el centro de soporte de software de IBM.                                                                                                                                                                                                                        |
| SQL0901N        | La sentencia de SQL ha fallado debido a un error del sistema que no es grave. Las siguientes sentencias de SQL pueden procesarse. (Razón "Error al crear objeto de reiniciador".)                | Es un error interno. Póngase en contacto con el centro de soporte de software de IBM.                                                                                                                                                                                                                        |

Tabla 59. Mensajes emitidos por el reiniciador para Entrez (continuación)

| Código de error | Mensaje                                                                                                                                                                                                          | Explicación                                                                             |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| SQL0901N        | La sentencia de SQL ha fallado debido a un error del sistema que no es grave. Las siguientes sentencias de SQL pueden procesarse. (Razón "Tipo de expresión incorrecto".)                                        | Es un error interno. Póngase en contacto con el centro de soporte de software de IBM.   |
| SQL0901N        | La sentencia de SQL ha fallado debido a un error del sistema que no es grave. Las siguientes sentencias de SQL pueden procesarse. (Razón "No se puede encontrar el apodo".)                                      | Es un error interno. Póngase en contacto con el centro de soporte de software de IBM.   |
| SQL0901N        | La sentencia de SQL ha fallado debido a un error del sistema que no es grave. Las siguientes sentencias de SQL pueden procesarse. (Razón "Error de asignación de memoria".)                                      | No hay memoria suficiente para procesar la petición de asignación en el reiniciador.    |
| SQL1816N        | El reiniciador "<nombre_reiniciador>" no se puede utilizar para acceder a la "versión" de la fuente de datos ("<tipo_servidor>", "<versión_servidor>") que el usuario intenta definir para el servidor federado. | Un valor de la cláusula VERSION de la sentencia CREATE SERVER no es válido.             |
| SQL1816N        | El reiniciador "<nombre_reiniciador>" no se puede utilizar para acceder al "tipo" de la fuente de datos ("<tipo_servidor>", "<versión_servidor>") que el usuario intenta definir para el servidor federado.      | Un valor de la cláusula TYPE de la sentencia CREATE SERVER no es válido.                |
| SQL1817N        | La sentencia CREATE SERVER no identifica el "tipo" de la fuente de datos que el usuario desea definir para la base de datos federada.                                                                            | La cláusula TYPE de la sentencia CREATE SERVER es necesaria pero no se ha especificado. |
| SQL1822N        | Se ha recibido el código de error inesperado "900" del "reiniciador Entrez" de la fuente de datos. El texto y símbolos asociados son "Apodo padre no definido".                                                  | Es un error interno. Póngase en contacto con el centro de soporte de software de IBM.   |
| SQL1823N        | No existe ninguna correlación de tipo de datos para el tipo de datos "<tipo_datos>" del servidor "<nombre_servidor>".                                                                                            | Es un error interno. Póngase en contacto con el centro de soporte de software de IBM.   |

Tabla 59. Mensajes emitidos por el reiniciador para Entrez (continuación)

| Código de error | Mensaje                                                                                                                                            | Explicación                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SQL1881N        | "<nombre_opción>" no es un "<tipo_opción>" válido para "<nombre_objeto>".                                                                          | La opción especificada no es una opción válida. Compruebe la sentencia CREATE NICKNAME.                                                                                                                                                                     |
| SQL1882N        | La opción "<nombre_opción>" de "<tipo_opción>" no puede tener el valor "<valor_opción>" para "<nombre_opción>".                                    | El valor especificado no es válido para esta opción. Compruebe la sentencia CREATE NICKNAME.                                                                                                                                                                |
| SQL1883N        | "<nombre_opción>" es una opción necesaria de "<tipo_opción>" para "<nombre_objeto>".                                                               | La opción especificada es necesaria para el objeto, pero no se ha especificado. Compruebe la sentencia CREATE NICKNAME.                                                                                                                                     |
| SQL1884N        | Se ha especificado "FOREIGN_KEY" (opción de "COLUMN") más de una vez.                                                                              | Es un error interno. Póngase en contacto con el centro de soporte de software de IBM.                                                                                                                                                                       |
| SQL1884N        | Se ha especificado "PRIMARY_KEY" (opción de "COLUMN") más de una vez.                                                                              | Es un error interno. Póngase en contacto con el centro de soporte de software de IBM.                                                                                                                                                                       |
| SQL30090N       | La operación no es válida para el entorno de ejecución de la aplicación. Código de razón = "No se puede cambiar la versión del servidor".          | La versión de un servidor no se puede cambiar emitiendo la sentencia ALTER SERVER. Debe crearse un servidor nuevo con la nueva versión.                                                                                                                     |
| SQL30090N       | La operación no es válida para el entorno de ejecución de la aplicación. Código de razón = "El apodo PARENT no es válido".                         | El apodo indicado en una opción de apodo PARENT no es válido para el apodo actual.                                                                                                                                                                          |
| SQL30090N       | La operación no es válida para el entorno de ejecución de la aplicación. Código de razón = "Nombre de columna no válido".                          | Un nombre de columna especificado de la sentencia CREATE NICKNAME no coincide con ninguna de las posibles columnas del apodo.                                                                                                                               |
| SQL30090N       | La operación no es válida para el entorno de ejecución de la aplicación. Código de razón = "No se puede utilizar AND para claves de búsqueda".     | Se han efectuado varias referencias a una clave de búsqueda en una operación de unión, tal como la columna PMID del apodo PMArticles. Por ejemplo, "PMID = 12346 AND PMID = 12348". Los predicados de clave de búsqueda sólo se pueden asociar mediante OR. |
| SQL30090N       | La operación no es válida para el entorno de ejecución de la aplicación. Código de razón = "Uso conjunto de las funciones SEARCH_TERM y CONTAINS". | En una consulta no se pueden mezclar las funciones SEARCH_TERM y CONTAINS. Solamente se permite una sola función SEARCH_TERM por consulta.                                                                                                                  |

Tabla 59. Mensajes emitidos por el reiniciador para Entrez (continuación)

| Código de error | Mensaje                                                                                                                                       | Explicación                                                                                                                                                                                          |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SQL30090N       | La operación no es válida para el entorno de ejecución de la aplicación. Código de razón = "El primer argumento de la función no es válido".  | El primer argumento de una función SEARCH_TERM o CONTAINS no era válido. Este argumento debe ser una referencia a una columna.                                                                       |
| SQL30090N       | La operación no es válida para el entorno de ejecución de la aplicación. Código de razón = "El segundo argumento de la función no es válido". | El segundo argumento de una función SEARCH_TERM o CONTAINS no era válido. Este argumento debe ser un literal de serie de caracteres, una variable de lenguaje principal o una referencia de columna. |
| SQL30090N       | La operación no es válida para el entorno de ejecución de la aplicación. Código de razón = "Columna no etiquetada en función CONTAINS".       | El primer argumento de la función CONTAINS no era válido. Este argumento debe ser una referencia a una columna etiquetada.                                                                           |
| SQL30090N       | La operación no es válida para el entorno de ejecución de la aplicación. Código de razón = "Función no válida".                               | Es un error interno. Póngase en contacto con el centro de soporte de software de IBM.                                                                                                                |

**Conceptos relacionados:**

- "Introducción a los mensajes" en la publicación *Consulta de mensajes Volumen 1*

**Información relacionada:**

- "Mensajes SQLSTATE" en la publicación *Consulta de mensajes Volumen 2*

## Capítulo 12. Configuración del acceso a fuentes de datos de Excel

Este capítulo explica cómo configurar el servidor federado para acceder a los datos que están almacenados en fuentes de datos de Excel. Puede configurar el acceso a las fuentes de datos de Excel utilizando el Centro de control de DB2 o emitiendo sentencias de SQL.

Este capítulo:

- Explica lo que es Excel
- Lista las tareas que tiene que realizar
- Contiene ejemplos de las sentencias de SQL que necesita
- Lista los mensajes de error asociados con el reiniciador de Excel

### ¿Qué es Excel?

Una hoja de cálculo o libro de trabajo de Excel es un archivo que se ha creado utilizando la aplicación Microsoft® Excel y que tiene la extensión de archivo xls. DB2® Information Integrator da soporte a las hojas de cálculo de Excel 97, Excel 2000 y Excel 2002. La Figura 23 muestra cómo el reiniciador de Excel conecta las hojas de cálculo con el sistema federado.

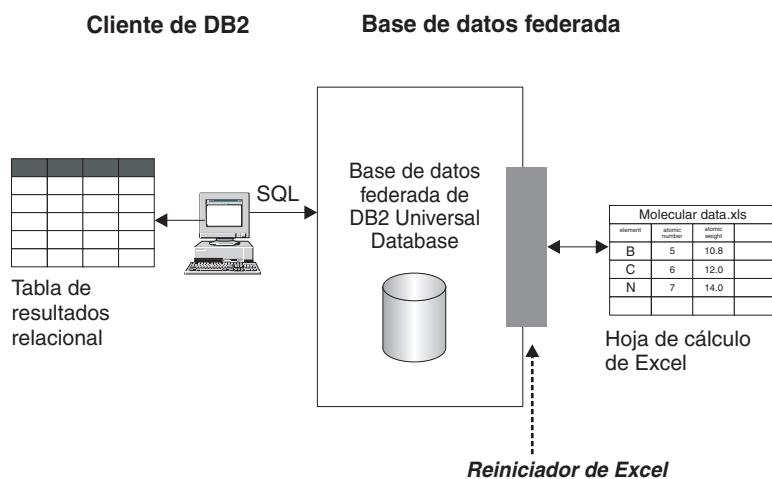


Figura 23. Cómo trabaja el reiniciador de Excel

El reiniciador de Excel utiliza la sentencia CREATE NICKNAME para correlacionar las columnas de la hoja de cálculo de Excel con las columnas del sistema federado de DB2 UDB. La Tabla 60 muestra datos de una hoja de cálculo de ejemplo que están almacenados en un archivo llamado Compuesto\_Maestro.xls.

Tabla 60. Hoja de cálculo de ejemplo para Compuesto\_Maestro.xls

|   | A                | B    | C          | D           |
|---|------------------|------|------------|-------------|
| 1 | NOMBRE_COMPUESTO | PESO | NÚMERO_MOL | FUE_PROBADO |
| 2 | compuesto_A      | 1,23 | 367        | probado     |
| 3 | compuesto_G      |      | 210        |             |

Tabla 60. Hoja de cálculo de ejemplo para *Compuesto\_Maestro.xls* (continuación)

|   | A           | B           | C    | D       |
|---|-------------|-------------|------|---------|
| 4 | compuesto_F | 0,000425536 | 174  | probado |
| 5 | compuesto_Y | 1,00256     |      | probado |
| 6 | compuesto_Q |             | 1024 |         |
| 7 | compuesto_B | 33,5362     |      |         |
| 8 | compuesto_S | 0,96723     | 67   | probado |
| 9 | compuesto_O | 1,2         |      | probado |

Normalmente esta información no está disponible para el usuario a través de mandatos de SQL estándares. Cuando un reiniciador de Excel está instalado y registrado, puede acceder a esta información como si fuera una fuente estándar de datos relacionales. Por ejemplo, si desea saber todos los datos de los compuestos en los que el número molecular sea mayor que 100, deberá ejecutar la siguiente consulta de SQL:

```
SELECT * FROM compuesto_maestro WHERE número_mol > 100
```

Los resultados de la consulta se muestran en la Tabla 61.

Tabla 61. Resultados de la consulta

| NOMBRE_COMPUESTO | PESO        | NÚMERO_MOL | FUE_PROBADO |
|------------------|-------------|------------|-------------|
| compuesto_A      | 1,23        | 367        | probado     |
| compuesto_G      |             | 210        |             |
| compuesto_F      | 0,000425536 | 174        | probado     |
| compuesto_Q      |             | 1024       |             |

**Conceptos relacionados:**

- “Métodos de acceso a datos de Excel” en la página 27

**Tareas relacionadas:**

- “Adición de fuentes de datos Excel a un servidor federado” en la página 236

---

## Adición de Excel a un servidor federado

### Adición de fuentes de datos Excel a un servidor federado

Para configurar el servidor federado para acceder a fuentes de datos Excel, debe proporcionar al servidor federado información sobre las fuentes de datos y objetos a los que desee acceder.

Puede configurar el servidor federado para acceder a fuentes de datos Excel utilizando el Centro de control de DB2 o la línea de mandatos de DB2. El Centro de control de DB2 incluye un asistente para guiarle por los pasos necesarios para configurar el servidor federado.

**Requisitos previos:**

- DB2 Information Integrator debe estar instalado en el servidor que actuará como servidor federado

- Debe existir una base de datos federada en el servidor federado
- Las hojas de trabajo Excel deben estar estructuradas debidamente para que el reiniciador pueda acceder a los datos

**Procedimiento:**

Para añadir fuentes de datos Excel a un servidor federado:

1. Registre el reiniciador.
2. Registre la definición de servidor.
3. Registre apodos para las hojas de trabajo Excel.

**Conceptos relacionados:**

- “DB2 Information Integrator installation process - overview” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*
- “Métodos de acceso a datos de Excel” en la página 27
- “¿Qué es Excel?” en la página 235
- “Método rápido de configuración de las fuentes de datos” en la página 57

**Tareas relacionadas:**

- “Creación de una base de datos federada” en la página 53
- “Registro del reiniciador de Excel” en la página 237
- “Registro del servidor para una fuente de datos Excel” en la página 238
- “Registro de apodos para fuentes de datos Excel” en la página 239
- “Comprobación de la configuración del servidor federado” en la página 39

**Información relacionada:**

- “Supported operating systems for DB2 Information Integrator (32-bit)” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*
- “Supported operating systems for DB2 Information Integrator (64-bit)” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*
- “Elegir el reiniciador correcto” en la página 26

## Registro del reiniciador de Excel

El registro del reiniciador de Excel forma parte de la tarea más amplia de añadir fuentes de datos Excel a un servidor federado.

Debe registrar un reiniciador para acceder a fuentes de datos Excel. Los servidores federados utilizan los reiniciadores para comunicarse con y recuperar datos de las fuentes de datos. Los reiniciadores se implementan como un conjunto de archivos de biblioteca.

**Restricciones:**

- El reiniciador de Excel sólo está disponible para sistemas operativos Microsoft Windows que soportan DB2 Universal Database Enterprise Server Edition.
- La aplicación Excel debe estar instalada en el servidor donde está instalado DB2 Information Integrator para poder utilizar un reiniciador de Excel.
- Las sesiones de paso a través no están permitidas.

### Procedimiento:

Para registrar un reiniciador, emita la sentencia CREATE WRAPPER con el nombre del reiniciador y el nombre del archivo de biblioteca del reiniciador.

Por ejemplo, para registrar un reiniciador con el nombre reiniciador\_excel, emita esta sentencia:

```
CREATE WRAPPER reiniciador_excel LIBRARY 'db2lsxls.dll';
```

Debe especificar el archivo de biblioteca db2lsxls.dll del reiniciador en la sentencia CREATE WRAPPER.

La tarea siguiente en esta secuencia de tareas es registrar la definición de servidor para el reiniciador de Excel.

### Tareas relacionadas:

- “Registro del servidor para una fuente de datos Excel” en la página 238

### Información relacionada:

- “Sentencia CREATE WRAPPER” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

## Archivos de biblioteca del reiniciador de Excel

La tabla siguiente lista las vías de acceso de directorios y los nombres de los archivos de biblioteca del reiniciador de Excel.

Cuando instala DB2 Information Integrator, se añade este archivo de biblioteca a la vía de acceso de directorios listada en la tabla.

Cuando registre un reiniciador, especifique solamente el nombre de archivo de biblioteca que está listado en la tabla.

Tabla 62. Ubicación de biblioteca y nombre de archivo del reiniciador de Excel

| Sistema operativo | Vía de acceso de directorios | Archivo de biblioteca del reiniciador |
|-------------------|------------------------------|---------------------------------------|
| Windows           | %DB2PATH%\bin                | db2lsxls.dll                          |

%DB2PATH% es la variable de entorno que se utiliza para especificar la vía de acceso de directorio donde DB2 Information Integrator está instalado en Windows. La vía de acceso de directorios por omisión para Windows es C:\Archivos de programa\IBM\SQLLIB.

### Tareas relacionadas:

- “Registro del reiniciador de Excel” en la página 237

## Registro del servidor para una fuente de datos Excel

El registro del servidor para fuentes de datos Excel forma parte de la tarea más amplia de añadir Excel a un sistema federado. Después de registrar el reiniciador, debe registrar el servidor correspondiente.



Para Excel se crea una definición del servidor, ya que la jerarquía de los objetos federados requiere que los archivos de fuentes de datos (identificados mediante apodos) estén asociados a un objeto de servidor específico.

**Procedimiento:**

Para registrar el servidor de Excel en un sistema federado, utilice la sentencia CREATE SERVER.

Suponga que desea crear un objeto de servidor denominado lab\_bioq para un libro de trabajo que contiene datos de bioquímica. El objeto de servidor debe estar asociado al reiniciador de Excel que ha registrado utilizando la sentencia CREATE WRAPPER. La sentencia CREATE SERVER para registrar este objeto de servidor es:

```
CREATE SERVER lab_bioq WRAPPER Reiniciador_Excel_2000;
```

La tarea siguiente en esta secuencia de tareas es el registro de apodos para las fuentes de datos Excel.

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de apodos para fuentes de datos Excel” en la página 239

**Información relacionada:**

- “Sentencia CREATE SERVER” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- “Argumentos de la sentencia CREATE SERVER - Reiniciador de Excel” en la página 585

## Registro de apodos para fuentes de datos Excel

El registro de apodos para fuentes de datos Excel forma parte de la tarea más amplia de añadir Excel a un sistema federado. Después de registrar un servidor, debe registrar el apodo correspondiente. Los apodos se utilizan cuando se hace referencia a una fuente de datos Excel en una consulta.

**Procedimiento:**

Para correlacionar la fuente de datos Excel con tablas relacionales, cree un apodo utilizando la sentencia CREATE NICKNAME.

La sentencia del ejemplo siguiente crea un apodo Compuestos desde el archivo de hoja de cálculo de Excel llamado CompuestoMaestro.xls. El archivo contiene tres columnas de datos que se están definiendo en el servidor federado como ID\_Compuesto, NombreCompuesto y PesoMol.

```
CREATE NICKNAME Compuestos (  
    ID_Compuesto INTEGER,  
    NombreCompuesto VARCHAR(50),  
    PesoMol FLOAT)  
FOR SERVER lab_bioq  
OPTIONS (FILE_PATH 'C:\Mis Documentos\CompuestoMaestro.xls',  
    RANGE 'B2:D5');
```

No hay más tareas en esta secuencia de tareas.

**Tareas relacionadas:**

- “Adición de fuentes de datos Excel a un servidor federado” en la página 236

- “Especificación de columnas de apodo para una fuente de datos no relacional” en la página 69

**Información relacionada:**

- “Fuente de datos Excel – Consultas de ejemplo” en la página 240
- “Sintaxis de la sentencia CREATE NICKNAME - Reiniciador de Excel” en la página 585

---

## Fuente de datos Excel – Consultas de ejemplo

Este tema lista varias consultas de hojas de cálculo Excel de ejemplo utilizando el apodo de ejemplo Compuestos.

Para ejecutar consultas, utilice el apodo y las columnas de apodo definidas en las sentencias de SQL de la misma manera que utilizaría un nombre de tabla y las columnas de tabla normales.

La consulta siguiente muestra todos los ID\_compuesto donde el peso molecular es mayor de 2000:

```
SELECT ID_compuesto
FROM Compuestos
WHERE PesoMol > 200;
```

La consulta siguiente muestra todos los registros donde el nombre de compuesto o peso molecular es nulo:

```
SELECT *
FROM Compuestos
WHERE NombreCompuesto IS NULL
OR PesoMol IS NULL;
```

La consulta siguiente muestra todos los registros donde el nombre de compuesto contiene la serie de caracteres ase y el peso molecular es mayor o igual que 300:

```
SELECT *
FROM Compuestos
WHERE NombreCompuesto LIKE '%ase%'
AND PesoMol >=300;
```

**Información relacionada:**

- “Fuente de datos Documentum – Consultas de ejemplo” en la página 200
- “Fuente de datos Excel – Caso de ejemplo” en la página 240

---

## Fuente de datos Excel – Caso de ejemplo

Esta sección muestra una implementación de ejemplo del reiniciador de Excel\_2000 que accede a una hoja de trabajo de Excel 2000 ubicada en el directorio C:\Data. El ejemplo registra el reiniciador, registra un servidor y registra un apodo, que se utilizará para acceder a la hoja de trabajo. Las sentencias mostradas en el ejemplo se entran utilizando la línea de mandatos de DB2. Una vez registrado el reiniciador, puede ejecutar consultas en la hoja de trabajo.

El ejemplo comienza con una hoja de trabajo de compuestos, llamada Compuesto\_Maestro.xls, con 4 columnas y 9 filas. El nombre de la vía de acceso totalmente calificada al archivo es C:\Data\Compuesto\_Maestro.xls. El contenido se muestra en la Tabla 63 en la página 241.

Tabla 63. Hoja de trabajo *Compuesto\_Maestro.xls* de ejemplo

|   | A                | B           | C          | D           |
|---|------------------|-------------|------------|-------------|
| 1 | NOMBRE_COMPUESTO | PESO        | NÚMERO_MOL | FUE_PROBADO |
| 2 | compuesto_A      | 1,23        | 367        | probado     |
| 3 | compuesto_G      |             | 210        |             |
| 4 | compuesto_F      | 0,000425536 | 174        | probado     |
| 5 | compuesto_Y      | 1,00256     |            | probado     |
| 6 | compuesto_Q      |             | 1024       |             |
| 7 | compuesto_B      | 33,5362     |            |             |
| 8 | compuesto_S      | 0,96723     | 67         | probado     |
| 9 | compuesto_O      | 1,2         |            | probado     |

### Procedimiento:

Para acceder a una hoja de trabajo de Excel 2000 utilizando el reiniciador de Excel:

1. Registre el reiniciador de Excel\_2000:  

```
db2 => CREATE WRAPPER Excel_2000 LIBRARY 'db21sx1s.dll'
```
2. Registre el servidor:  

```
db2 => CREATE SERVER lab_bioquim WRAPPER Excel_2000
```
3. Registre un apodo que haga referencia a la hoja de trabajo de Excel:  

```
db2 => CREATE NICKNAME Compuesto_Maestro (nombre_compuesto VARCHAR(40),
      peso FLOAT, número_mol INTEGER, fue_probado VARCHAR(20))
      FOR lab_bioquim
      OPTIONS ( FILE_PATH 'C:\Data\Compuesto_Maestro.xls')
```

El proceso de registro ha finalizado. Ahora la fuente de datos Excel forma parte del sistema federado, y puede ser utilizada en consultas de SQL.

Los ejemplos siguientes muestran ejemplos de consultas de SQL y resultados obtenidos utilizando fuentes de datos Excel.

- Consulta de SQL de ejemplo: "Obtener todos los datos de compuestos donde número\_mol sea mayor que 100".  

```
SELECT * FROM compuesto_maestro WHERE número_mol > 100
```

 Resultado: Todos los campos correspondientes a las filas 2, 3, 4, 6 y 8.
- Consulta de SQL de ejemplo: "Obtener el nombre\_compuesto y número\_mol para todos los compuestos donde el número\_mol todavía no se ha determinado".  

```
SELECT nombre_compuesto, número_mol FROM nombre_compuesto
      WHERE número_mol IS NULL
```

 Resultado: Campos nombre\_compuesto y número\_mol de las filas 5, 7 y 10 de la hoja de trabajo.
- Consulta de SQL de ejemplo: "Obtener el número de compuestos que no se han probado y cuyo peso es mayor que 1".  

```
SELECT num(*) FROM nombre_compuesto WHERE fue_probado IS NULL AND peso > 1
```

 Resultado: Se obtiene una cuenta de registro igual a 1, que representa la fila 7 de la hoja de trabajo que cumple los criterios.
- Consulta de SQL de ejemplo: "Obtener el nombre\_compuesto y número\_mol para todos los compuestos donde número\_mol se haya determinado y sea menor que el número\_mol promedio".

```

SELECT nombre_compuesto, número_mol
FROM compuesto_maestro
WHERE número_mol IS NOT NULL
AND número_mol < (SELECT AVG(número_mol) FROM compuesto_maestro
                   WHERE número_mol IS NOT NULL AND fue_probado IS NOT NULL)

```

La subconsulta devuelve el promedio 368 a la consulta principal la cual entonces devuelve la Tabla 64:

*Tabla 64. Resultados de consulta*

| NOMBRE_COMPUESTO | NÚMERO_MOL |
|------------------|------------|
| compuesto_A      | 367        |
| compuesto_G      | 210        |
| compuesto_F      | 174        |
| compuesto_S      | 67         |

**Tareas relacionadas:**

- “Adición de fuentes de datos Excel a un servidor federado” en la página 236

**Información relacionada:**

- “Fuente de datos Excel – Consultas de ejemplo” en la página 240

## Modelo de control de acceso a archivos para el reiniciador de Excel

El sistema de gestión de bases de datos accede a los archivos de Excel con la autorización de la propiedad LOG ON AS del servicio de bases de datos de DB2. Este valor se puede visualizar en la página de propiedades LOG ON para la instancia de DB2. Se accede a la página de propiedades mediante el panel de control de Servicios de Windows NT.

**Información relacionada:**

- “Modelo de control de acceso a archivos para el reiniciador de archivos con estructura de tabla” en la página 392
- “Control de acceso para el reiniciador de Documentum” en la página 202

## Mensajes para el reiniciador de Excel

Esta sección lista y describe los mensajes con que puede encontrarse al trabajar con el reiniciador para Excel.

*Tabla 65. Mensajes emitidos por el reiniciador para Excel*

| Código de error | Mensaje                                                                                                                                 | Explicación                                                                                                                      |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SQL1817N        | La sentencia CREATE SERVER no identifica la versión ("VERSION") de la fuente de datos que desea definir para la base de datos federada. | No se ha especificado el parámetro VERSION durante la sentencia CREATE SERVER. Corrija la sentencia de SQL y ejecútela de nuevo. |

Tabla 65. Mensajes emitidos por el reiniciador para Excel (continuación)

| Código de error | Mensaje                                                                                                                                                                                                                              | Explicación                                                                                                             |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SQL1822N        | Se ha recibido un código de error inesperado "-1000.<código interno de programa>" procedente de la fuente de datos "Reiniciador de Excel". El texto y los símbolos asociados son "Error de asignación de memoria"                    | Póngase en contacto con el Soporte de Software de IBM.                                                                  |
| SQL1822N        | Se ha recibido un código de error inesperado "-1001.<código interno de programa>" procedente de la fuente de datos "Reiniciador de Excel". El texto y los símbolos asociados son "Opción desconocida".                               | La opción especificada en la sentencia de DDL no está soportada. Corrija la sentencia de SQL y ejecútela de nuevo.      |
| SQL1822N        | Se ha recibido un código de error inesperado "-1002.<código interno de programa>" procedente de la fuente de datos "Reiniciador de Excel". El texto y los símbolos asociados son "La creación del objeto DELTA ha fallado".          | Se ha producido un error interno del programa. Póngase en contacto con el Soporte de Software de IBM.                   |
| SQL1822N        | Se ha recibido un código de error inesperado "-1100.<código interno de programa>" procedente de la fuente de datos "Reiniciador de Excel". El texto y los símbolos asociados son "Las opciones del reiniciador no están soportadas". | Las opciones de reiniciador no están soportadas por este reiniciador. Corrija la sentencia de SQL y ejecútela de nuevo. |
| SQL1822N        | Se ha recibido un código de error inesperado "-1200.<código interno de programa>" procedente de la fuente de datos "Reiniciador de Excel". El texto y los símbolos asociados son "<opción> es una opción de Servidor no soportada".  | La opción especificada no está soportada por este reiniciador. Corrija la sentencia de SQL y ejecútela de nuevo.        |
| SQL1822N        | Se ha recibido un código de error inesperado "-1201.<código interno de programa>" procedente de la fuente de datos "Reiniciador de Excel". El texto y los símbolos asociados son "Error al obtener el nombre de servidor"            | Se ha producido un error interno del programa. Póngase en contacto con el Soporte de Software de IBM.                   |
| SQL1822N        | Se ha recibido un código de error inesperado "-1209. <código interno de programa>" procedente de la fuente de datos "Reiniciador de Excel". El texto y los símbolos asociados son "Error al convertir datos VARCHAR"                 | Se ha producido un error interno del programa. Póngase en contacto con el Soporte de Software de IBM.                   |

Tabla 65. Mensajes emitidos por el reiniciador para Excel (continuación)

| Código de error | Mensaje                                                                                                                                                                                                                             | Explicación                                                                                                      |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SQL1822N        | Se ha recibido un código de error inesperado "-1211.<código interno de programa>" procedente de la fuente de datos "Reiniciador de Excel". El texto y los símbolos asociados son "Error al convertir datos INTEGER"                 | Se ha producido un error interno del programa. Póngase en contacto con el Soporte de Software de IBM.            |
| SQL1822N        | Se ha recibido un código de error inesperado "-1212. <código interno de programa>" procedente de la fuente de datos "Reiniciador de Excel". El texto y los símbolos asociados son "Error al convertir datos FLOAT"                  | Se ha producido un error interno del programa. Póngase en contacto con el Soporte de Software de IBM.            |
| SQL1822N        | Se ha recibido un código de error inesperado "-1400.<código interno de programa>" procedente de la fuente de datos "Reiniciador de Excel". El texto y los símbolos asociados son "<opción> es una opción de Usuario no soportada".  | La opción especificada no está soportada por este reiniciador. Corrija la sentencia de SQL y ejecútela de nuevo. |
| SQL1822N        | Se ha recibido un código de error inesperado "-1401.<código interno de programa>" procedente de la fuente de datos "Reiniciador de Excel". El texto y los símbolos asociados son "La creación del objeto Delta USER ha fallado"     | Se ha producido un error interno del programa. Póngase en contacto con el Soporte de Software de IBM.            |
| SQL1822N        | Se ha recibido un código de error inesperado "-1500.<código interno de programa>" procedente de la fuente de datos "Reiniciador de Excel". El texto y los símbolos asociados son "<opción> es una opción de Apodo no soportada"     | La opción especificada no está soportada por este reiniciador. Corrija la sentencia de SQL y ejecútela de nuevo. |
| SQL1822N        | Se ha recibido un código de error inesperado "-1501. <código interno de programa>" procedente de la fuente de datos "Reiniciador de Excel". El texto y los símbolos asociados son "La opción necesaria PATH no se ha especificado"  | La opción PATH es necesaria para registrar el NICKNAME. Corrija la sentencia de SQL y ejecútela de nuevo.        |
| SQL1822N        | Se ha recibido un código de error inesperado "-1502.<código interno de programa>" procedente de la fuente de datos "Reiniciador de Excel". El texto y los símbolos asociados son "La creación del objeto Delta NICKNAME ha fallado" | Se ha producido un error interno del programa. Póngase en contacto con el Soporte de Software de IBM.            |

Tabla 65. Mensajes emitidos por el reiniciador para Excel (continuación)

| Código de error | Mensaje                                                                                                                                                                                                                                    | Explicación                                                                                                                |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SQL1822N        | Se ha recibido un código de error inesperado "-1503.<código interno de programa>" procedente de la fuente de datos "Reiniciador de Excel". El texto y los símbolos asociados son "Error al obtener el tipo de columna de Apodo"            | Se ha producido un error interno del programa. Póngase en contacto con el Soporte de Software de IBM.                      |
| SQL1822N        | Se ha recibido un código de error inesperado "-1504.<código interno de programa>" procedente de la fuente de datos "Reiniciador de Excel". El texto y los símbolos asociados son "Error al obtener el nombre del tipo de columna de Apodo" | Se ha producido un error interno del programa. Póngase en contacto con el Soporte de Software de IBM.                      |
| SQL1822N        | Se ha recibido un código de error inesperado "-1505.<código interno de programa>" procedente de la fuente de datos "Reiniciador de Excel". Se reciben el texto y los símbolos asociados desde la fuente de datos "Reiniciador de Excel".   | El <tipo de datos> especificado no está soportado por este reiniciador. Corrija la sentencia de SQL y ejecútelas de nuevo. |
| SQL1822N        | Se ha recibido un código de error inesperado "-1506. <código interno de programa>" procedente de la fuente de datos "Reiniciador de Excel". El texto y los símbolos asociados son "Error al obtener la información de la columna de Apodo" | Se ha producido un error interno del programa. Póngase en contacto con el Soporte de Software de IBM.                      |
| SQL1822N        | Se ha recibido un código de error inesperado "-1507.<código interno de programa>" procedente de la fuente de datos "Reiniciador de Excel". El texto y los símbolos asociados son "No se puede descartar la opción <opción>"                | No se puede descartar la opción especificada porque es una opción necesaria.                                               |
| SQL1822N        | Se ha recibido un código de error inesperado "-1508.VANI" procedente de la fuente de datos "Reiniciador de Excel". El texto y los símbolos asociados son "No se pueden modificar los nombres de columna"                                   | El reiniciador de Excel no permite la modificación de los nombres de columna.                                              |
| SQL1822N        | Se ha recibido un código de error inesperado "-1509.VCTS" procedente de la fuente de datos "Reiniciador de Excel". El texto y los símbolos asociados son "No se ha encontrado información de columna".                                     | La información de la columna no se ha encontrado.                                                                          |

Tabla 65. Mensajes emitidos por el reiniciador para Excel (continuación)

| Código de error | Mensaje                                                                                                                                                                                                                              | Explicación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SQL1822N        | Se ha recibido un código de error inesperado "-1701.<código interno de programa>" procedente de la fuente de datos "Reiniciador de Excel". El texto y los símbolos asociados son "Error al analizar SQL"                             | Se ha producido un error interno del programa. Póngase en contacto con el Soporte de Software de IBM.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| SQL1822N        | Se ha recibido un código de error inesperado "-1702.<código interno de programa>" procedente de la fuente de datos "Reiniciador de Excel". El texto y los símbolos asociados son "Error al acceder al objeto NICKNAME"               | Se ha producido un error interno del programa. Póngase en contacto con el Soporte de Software de IBM.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| SQL1822N        | Se ha recibido un código de error inesperado "-1703.<código interno de programa>" procedente de la fuente de datos "Reiniciador de Excel". El texto y los símbolos asociados son "Error al crear el área de almacenamiento de datos" | Se ha producido un error interno del programa. Póngase en contacto con el Soporte de Software de IBM.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| SQL1822N        | Se ha recibido un código de error inesperado "-1704. <código interno de programa>" procedente de la fuente de datos "Reiniciador de Excel". El texto y los símbolos asociados son "Error al enlazar SQL con los datos de Apodo"      | Se ha producido un error interno del programa. Póngase en contacto con el Soporte de Software de IBM.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| SQL1822N        | Se ha recibido un código de error inesperado "-1705.<código interno de programa>" procedente de la fuente de datos "Reiniciador de Excel". El texto y los símbolos asociados son "El inicio de la aplicación Excel ha fallado"       | El inicio de la aplicación Excel ha fallado. Confirme que Excel esté instalado en el sistema y se haya registrado con la versión correcta del reiniciador. Compruebe la propiedad LOG ON AS para la instancia de DB2 en el panel de control de Servicios de Windows NT. Se accederá a la aplicación Excel utilizando esta autorización. Confirme que este usuario tiene los derechos adecuados o cambie esta propiedad para una cuenta autorizada y a continuación reinicie DB2 y ejecute de nuevo la consulta de SQL. |
| SQL1822N        | Se ha recibido un código de error inesperado "-1706.<código interno de programa>" procedente de la fuente de datos "Reiniciador de Excel". El texto y los símbolos asociados son "Error al abrir la hoja de cálculo fuente"          | Se ha producido un problema al abrir la hoja de cálculo a la que el apodo de la consulta de SQL hace referencia. Asegúrese de que exista el archivo en la vía de acceso (PATH) especificado durante la sentencia CREATE NICKNAME durante el registro.                                                                                                                                                                                                                                                                  |



Tabla 65. Mensajes emitidos por el reiniciador para Excel (continuación)

| Código de error | Mensaje                                                                                                                                                                                                                                                              | Explicación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SQL1822N        | Se ha recibido un código de error inesperado "-1707.<código interno de programa>" procedente de la fuente de datos "Reiniciador de Excel". El texto y los símbolos asociados son "Error al acceder al área de almacenamiento de salida DL"                           | Se ha producido un error interno del programa. Póngase en contacto con el Soporte de Software de IBM.                                                                                                                                                                                                                                     |
| SQL1822N        | Se ha recibido un código de error inesperado "-1708.<código interno de programa>" procedente de la fuente de datos "Reiniciador de Excel". El texto y los símbolos asociados son "La finalización de la aplicación Excel ha fallado"                                 | Se ha producido un error interno del programa. Si este error continúa después de repetidas consultas, póngase en contacto con el Soporte de software de IBM.                                                                                                                                                                              |
| SQL1822N        | Se ha recibido un código de error inesperado "-1711.<código interno de programa>" procedente de la fuente de datos "Reiniciador de Excel". El texto y los símbolos asociados son "Error durante la captación, posible discrepancia de tipo de datos/tipo de columna" | Los datos captados durante la consulta de SQL era de un tipo de datos diferente que el tipo de datos especificado durante el registro del apodo. Corrija los datos de la hoja de cálculo fuente o corrija el tipo de datos registrado en el apodo. Si esto no corrige el problema, póngase en contacto con el Soporte de software de IBM. |
| SQL1822N        | Se ha recibido un código de error inesperado "-1900.<código interno de programa>" procedente de la fuente de datos "Reiniciador de Excel". El texto y los símbolos asociados son "Error de asignación de memoria"                                                    | Se ha producido un error interno del programa. Póngase en contacto con el Soporte de Software de IBM.                                                                                                                                                                                                                                     |

**Conceptos relacionados:**

- "Introducción a los mensajes" en la publicación *Consulta de mensajes Volumen 1*

**Información relacionada:**

- "Mensajes SQLSTATE" en la publicación *Consulta de mensajes Volumen 2*



---

## Capítulo 13. Configuración del acceso a fuentes de datos de Extended Search

Este capítulo explica cómo configurar el servidor federado para acceder a los datos que están almacenados en fuentes de datos de IBM Lotus Extended Search. Puede configurar el acceso a las fuentes de datos de Extended Search utilizando el Centro de control de DB2 o emitiendo sentencias de SQL.

Este capítulo:

- Explica lo que es Extended Search
- Lista las tareas que tiene que realizar
- Contiene ejemplos de las sentencias de SQL que necesita
- Lista los mensajes de error asociados con el reiniciador de Extended Search

---

### ¿Qué es Extended Search?

El producto Extended Search es un sistema de cliente/servidor de múltiples niveles que proporciona amplias posibilidades de búsqueda y recuperación. Con Extended Search, puede entrar una sola petición y tiene la posibilidad de buscar en millares de depósitos de datos y en Internet al mismo tiempo. Estos depósitos, que pueden tener un contenido y una estructura muy diversos, pueden estar dispersos geográficamente por todo el mundo.

Extended Search da soporte a la búsqueda distribuida y heterogénea de los datos estructurados y no estructurados a través de un solo punto de acceso. Promueve la inversión de gestión de datos actual y gestiona por completo la logística necesaria para acceder a muchas fuentes diversas de forma simultánea.

Extended Search utiliza su lenguaje de consulta generalizada (GQL) como sintaxis de búsqueda común y traduce internamente cada petición de búsqueda a los idiomas nativos de búsqueda de las fuentes de datos en las que desea buscar. También utiliza métodos nativos de esas fuentes para buscar y recuperar información sin que importe dónde está ubicada la fuente.

Vea la documentación del producto de Extended Search para obtener información acerca de la instalación de un servidor de Extended Search, la configuración del dominio de búsqueda y el uso de GQL. Los documentos siguientes están disponibles en la página Recursos del sitio web de Extended Search de IBM® Lotus®:

<http://www.lotus.com/products/des.nsf/wdocuments/resources>

#### *Información general de Extended Search*

Describe los componentes de un sistema de Extended Search y cómo interactúan entre sí y los sistemas de datos de programa de fondo.

#### *Instalación de Extended Search*

Define los requisitos previos del sistema y proporciona instrucciones para instalar el producto y verificar el proceso de instalación.

#### *Administración de Extended Search*

Proporciona instrucciones para añadir fuentes de datos al dominio de

búsqueda, configurar campos susceptibles de búsqueda y utilizar aplicaciones de búsqueda de ejemplo para consultar fuentes de Extended Search.

#### *Programación de Extended Search*

Analiza las herramientas de desarrollo de aplicaciones que puede utilizar para ampliar el soporte de búsqueda a fuentes de datos que no están soportadas en la configuración por omisión del producto. Incluye una descripción del lenguaje de consulta generalizada de Extended Search.

## **Fuentes de datos Extended Search**

Con Extended Search, puede buscar en los siguientes tipos de fuentes de datos:

- Muchos sitios populares de búsquedas y de noticias de la Web. Si tiene que buscar en el sitio de búsqueda de la intranet, o en otros sitios de búsqueda internos o externos, puede añadir soporte fácilmente para poder realizar esta operación.
- Sistemas de correo, como los que se gestionan con Lotus Notes<sup>®</sup> y Microsoft<sup>®</sup> Exchange Server.
- Sistemas de gestión de documentos, tales como DB2<sup>®</sup> Information Integrator para bases de datos Content.
- Bases de datos relacionales, tales como IBM DB2, Oracle, Microsoft SQL Server, Microsoft Access y otras bases de datos que cumplen los estándares ODBC (Open Database Connectivity).
- Índices de texto completo, tales como los que se crean con IBM WebSphere<sup>®</sup> Portal, Domino<sup>™</sup> Domain Index, Microsoft Index Server y Microsoft Site Server.
- Depósitos de datos Lotus, incluidas las bases de datos Notes, las bibliotecas y archivadores de Domino.Doc<sup>®</sup>, lugares de Lotus QuickPlace y mapas de conocimiento de Lotus Discovery Server<sup>™</sup>.
- Sistemas de mensajería instantánea, tales como Lotus Sametime<sup>®</sup>. Esta característica permite dirigir consultas a personas expertas, no sólo a depósitos de datos donde se puede buscar.
- Directorios LDAP (Lightweight Directory Access Protocol), como los que se gestionan con IBM SecureWay<sup>®</sup>, Domino LDAP Server y Exchange LDAP Server.
- Sistemas de archivos. Puede buscar en archivos de texto que se almacenan localmente o en unidades de red. No puede buscar en archivos comprimidos o cifrados.

Con las interfaces de programación de aplicaciones (API) de C++ y Java<sup>™</sup> de Extended Search, puede ampliar el soporte a otros tipos de fuentes, tales como bases de datos patentadas que no se mencionan en el presente documento.

## **Cómo funciona el reiniciador de Extended Search**

En un modelo de base de datos relacional estructurado, las columnas reciben su nombre y se representan en un formato coherente. Esta característica permite realizar operaciones computacionales precisas y unir datos de tablas diferentes comparando valores específicos de las columnas. También puede realizar otros tipos de análisis, tales como listar objetos en una tabla que faltan en otra tabla.

En cambio, los datos no estructurados suelen almacenarse en formato de texto libre. Normalmente, hay pocos metadatos o ninguno que permitan consultar información según el nombre de la columna. Una búsqueda de datos no estructurados depende más de encontrar datos que coincidan con las palabras clave especificadas por el usuario que de criterios computacionales.

El reiniciador de Extended Search combina estas dos técnicas de búsqueda. Con el reiniciador, puede utilizar el lenguaje de consulta estructurada para buscar en contenidos no estructurados en un dominio de Extended Search. A continuación, puede realizar operaciones analíticas o relacionales en los resultados de la búsqueda.

Emita consultas entrando sentencias de SQL que hagan referencia a una tabla de DB2 de finalidad especial (tabla de apodos). Extended Search realizará la búsqueda de acuerdo a los criterios SQL y llenará la tabla de apodos con los datos de los resultados. Dado que los resultados de la búsqueda persisten en una tabla, los datos estarán disponibles para realizar operaciones con otras tablas de base de datos, incluidas otras tablas de apodos.

Cuando se somete una petición de búsqueda con el reiniciador, puede recuperar datos de cualquier fuente de Extended Search que esté correlacionada con una tabla de apodos. Puede integrar estos datos con otras fuentes de datos del sistema federado sin tener que extraer los datos de la fuente de datos nativa. Los resultados de la búsqueda aparecen como un solo conjunto de resultados, independientemente de cuántas fuentes proporcionen respuestas a la consulta.

La figura siguiente muestra cómo el reiniciador de Extended Search conecta las diversas fuentes de datos de un dominio de Extended Search a un sistema de bases de datos federadas. El reiniciador accede a uno o más servidores remotos de Extended Search y recupera datos de ellos. Si el reiniciador se pone en contacto con un servidor de Extended Search que esté conectado con otros servidores de Extended Search, podrán devolverse resultados de la búsqueda desde varios servidores.

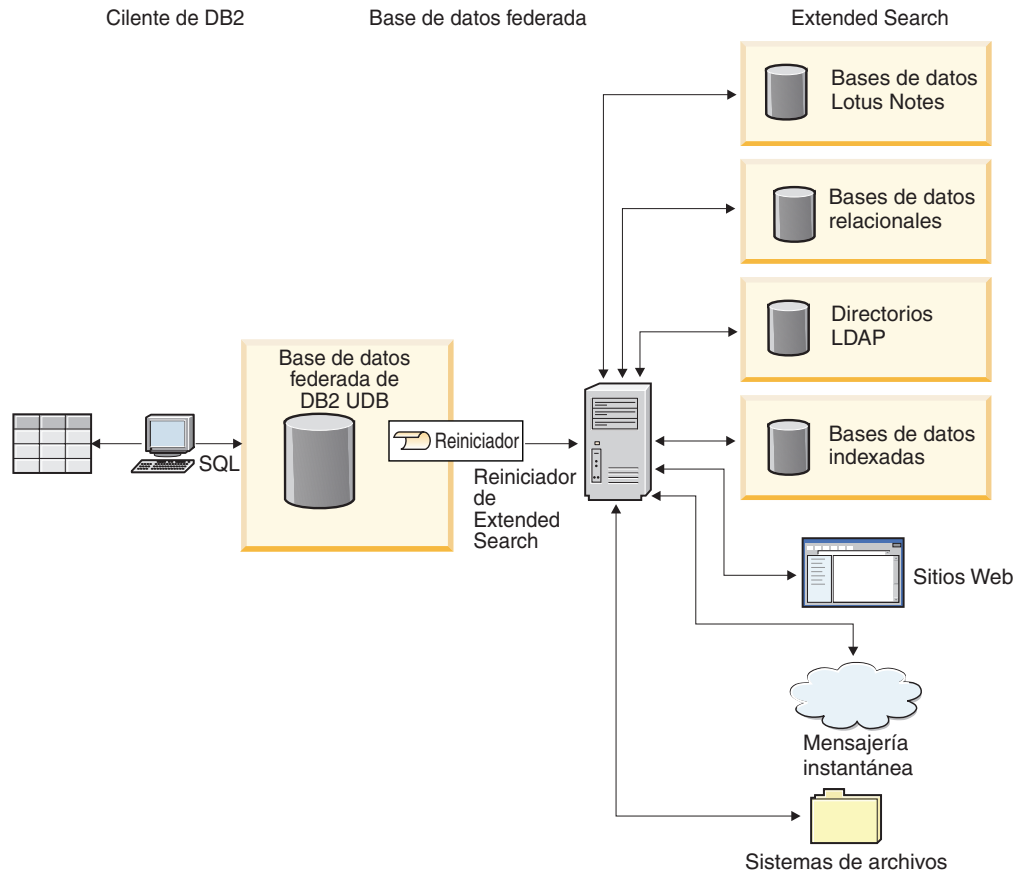


Figura 24. Cómo funciona el reiniciador de Extended Search

**Tareas relacionadas:**

- “Adición de fuentes de datos Extended Search a un servidor federado” en la página 256

## Apodos de Extended Search

En el modelo de datos de Extended Search, uno o más campos constituyen un documento. Una colección de documentos constituye una fuente de datos. Puede combinar cualquier número de fuentes de datos en una categoría, lo que permite buscar en ellas y administrarlas como un grupo.

Para asegurarse de que los usuarios sólo accedan a las fuentes de datos que necesitan, una categoría debe pertenecer como mínimo a una aplicación. Considere las aplicaciones como una manera de agrupar usuarios con la finalidad de controlar las posibilidades de acceso y búsqueda. Por ejemplo, una aplicación de personal puede incluir las mismas fuentes de datos que una aplicación de finanzas, pero los usuarios de cada aplicación no tienen que acceder necesariamente a los mismos campos en esas fuentes de datos.

Al registrar apodos, debe identificar las aplicaciones, categorías, fuentes de datos y campos de fuente de datos en los que desea buscar. Estas entidades deben existir en la base de datos de configuración de Extended Search. Para buscar en una fuente de datos Extended Search con el reiniciador de Extended Search, debe crear un apodo para la fuente.

El contenido de la tabla de apodos refleja el estado de la base de datos de configuración de Extended Search en el momento en que se registra el apodo. Si un administrador de Extended Search actualiza la configuración (por ejemplo, añadiendo o suprimiendo fuentes o campos), esos cambios no se reflejan en la tabla de apodos. Si una tabla de apodos hace referencia a los datos modificados y desea tener actualizada la base de datos de configuración de Extended Search, debe modificar el apodo o eliminarlo y crear uno nuevo.

Si no modifica ni vuelve a crear el apodo, tal vez reciba errores e informes de cero resultados cuando intente buscar en elementos que ya no existan en el dominio de Extended Search.

Aunque una sola tabla de apodos puede contener información acerca de todas las fuentes configuradas en Extended Search, puede ser más útil crear varias tablas de apodos. Para utilizar toda la potencia de DB2<sup>®</sup>, cree un apodo separado para cada tipo de fuente de datos en la que desee buscar con el reiniciador de Extended Search.

Por ejemplo, podría tener un apodo para las fuentes de la Web, otro para las bases de datos de Notes, otro para los sistemas de archivos, y así sucesivamente. Al tener tablas de apodos diferenciadas, podrá realizar mejor las uniones en los datos que se devuelven al reiniciador, relacionar varias fuentes basándose en los valores de campo e integrar los datos de los resultados con otros datos en el sistema federado.

**Conceptos relacionados:**

- “Tablas verticales de Extended Search” en la página 253

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de apodos para fuentes de datos Extended Search” en la página 260

**Información relacionada:**

- “Reiniciador de Extended Search - Consultas de ejemplo” en la página 264
- “Sintaxis de la sentencia CREATE NICKNAME - Reiniciador de Extended Search” en la página 590

---

## Tablas verticales de Extended Search

Una aplicación de Extended Search puede consistir en muchas categorías que, a su vez, pueden contener muchas fuentes de datos. Dado que cada fuente de datos utiliza sus propios convenios para los nombres de campo, una intersección de los campos podría causar un conjunto vacío. Cuando se correlacionan los campos de fuente de datos con las columnas definidas por el usuario en las tablas de apodos, y se presentan los resultados de la búsqueda como una tabla horizontal, la tabla puede contener un número de columnas imposible de gestionar. Si muchas filas sólo contienen algunas columnas con datos, la tabla aparecerá escasamente poblada. Por ejemplo:

| Columna_1 | Columna_2 | Columna_3 |
|-----------|-----------|-----------|
| Valor_11  |           |           |
|           | Valor_22  |           |
| Valor_31  |           | Valor_33  |

En Extended Search, puede controlar la presentación de los resultados definiendo campos correlacionados. Los campos correlacionados proporcionan una manera de combinar el contenido que tiene una finalidad común pero que se denomina de forma distinta en fuentes diferentes. Por ejemplo, podría crear un campo correlacionado denominado NúmeroEmpleado para representar los datos de resultados de los campos denominados NúmEmp, NEmp e IDEmp en diversas fuentes. Sin esta característica de correlación, tendría que definir una columna de apodo para cada nombre de campo exclusivo, en contraste con una sola columna para el campo correlacionado.

La correlación de campos es útil cuando se conocen los nombres de los campos que se tienen que relacionar. Sin embargo, algunas aplicaciones tienen que relacionar muchos campos de numerosas fuentes de datos. Las relaciones entre los campos, en particular para los datos no estructurados, pueden no conocerse por adelantado. En tal caso, es difícil definir y estructurar tablas de apodos significativas. Para dar soporte a este tipo de aplicación, el reiniciador de Extended Search permite crear una tabla de apodos vertical.

Cuando se crea una tabla de apodos para Extended Search, puede habilitar la opción VERTICAL\_TABLE. Esta opción devuelve todos los campos que se han configurado como susceptibles de devolución en una fuente de datos, tal como se definen en la base de datos de configuración de Extended Search. Utilice esta opción cuando no esté seguro de qué columnas serán relevantes en la búsqueda o qué columnas serán relevantes cuando realice consultas posteriores al proceso o uniones en los conjuntos de resultados.

Cada fila de la tabla vertical contiene información acerca de un campo que se ha devuelto en el conjunto de resultados. Para cada fila, Extended Search devuelve el nombre de la fuente de la que procede el campo, el nombre de campo, su valor y su tipo de datos (date, integer, etc.). A diferencia de los resultados esparcidos entre las columnas de una tabla horizontal, la tabla vertical está densamente poblada y contiene muchas filas de datos. Por ejemplo:

| Nombre_campo | Valor_campo | Tipo_datos_campo |
|--------------|-------------|------------------|
| Columna_1    | Valor_11    | VARCHAR          |
| Columna_2    | Valor_22    | DATE             |
| Columna_1    | Valor_31    | VARCHAR          |
| Columna_3    | Valor_33    | VARCHAR          |

Puede realizar operaciones SQL en estos datos al consultar la tabla y puede consultar todas las etiquetas de las columnas. Por ejemplo:

```
Valor_Campo LIKE '%IBM%'
```

Dado que la opción VERTICAL\_TABLE devuelve información acerca de todos los campos susceptibles de devolución en una fuente de datos, tal vez no tenga que consultar columnas específicas definidas por el usuario. Si habilita esta opción y, a continuación, emite una sentencia SELECT para buscar en las columnas definidas por el usuario, tal vez reciba información duplicada en los resultados de la búsqueda. Sin embargo, si define las columnas definidas por el usuario, puede utilizarlas en uniones con otras tablas del sistema federado.

Las dos tablas siguientes resumen las columnas proporcionadas por el sistema que Extended Search devuelve para cada fila de una tabla de apodos vertical.



El reiniciador devuelve siempre las tres columnas fijas siguientes para cada apodo.

| Nombre de columna | Tipo de datos | Descripción                                                                                                                                                                                  |
|-------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOC_ID            | VARCHAR(512)  | Identificador de documento, exclusivo de cada elemento en un conjunto de resultados de búsqueda.                                                                                             |
| DOC_RANK          | INTEGER       | Clasificación del documento según la relevancia.                                                                                                                                             |
| CLIENT_LOCALE     | VARCHAR(5)    | Entorno local del cliente de la petición de búsqueda. Si la consulta SQL no proporciona el entorno local del cliente, la consulta utilizará enUS como entorno local del cliente por omisión. |

El reiniciador crea las columnas fijas siguientes solamente si está habilitada la opción VERTICAL\_TABLE.

| Nombre de columna | Tipo de datos | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DATASOURCE_NAME   | VARCHAR(128)  | Nombre de la fuente de datos que ha producido el resultado de la búsqueda.                                                                                                                                                                                                                          |
| FIELD_NAME        | VARCHAR(128)  | Nombre de un campo que se ha devuelto en el resultado de la búsqueda.                                                                                                                                                                                                                               |
| FIELD_VALUE       | VARCHAR(4096) | Valor de un campo que se ha devuelto en un conjunto de resultados. Si el valor de campo tiene una longitud superior a la máxima de la columna de apodo (el valor VARCHAR), el valor del campo se truncará. El símbolo ES_TRUNCATE situado al final de la columna indica que el valor es incompleto. |
| FIELD_DATATYPE    | SMALLINT      | Valor entero que representa el tipo de datos real del valor del campo:<br><br>384 DATE<br>448 VARCHAR<br>496 INTEGER                                                                                                                                                                                |

Puede ser difícil consultar una tabla vertical, que almacena los datos de los resultados como valores VARCHAR. Para realizar una búsqueda más precisa, cree campos correlacionados en la base de datos de configuración de Extended Search y, a continuación, defínalos en la tabla de apodos. Con los campos correlacionados, puede crear una tabla horizontal concisa de los resultados de la búsqueda. También debe optimizar la capacidad de realizar operaciones relacionales en los resultados y combinarlas en consultas que impliquen otras tablas en el sistema de bases de datos federadas.

Para obtener información completa acerca de los campos correlacionados en Extended Search, consulte la publicación *Extended Search Administration*, que está disponible en la página Recursos del sitio web de IBM® Lotus® Extended Search: <http://www.lotus.com/products/des.nsf/wdocuments/resources>

#### Conceptos relacionados:

- “Apodos de Extended Search” en la página 252

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de apodos para fuentes de datos Extended Search” en la página 260

**Información relacionada:**

- “Reiniciador de Extended Search - Consultas de ejemplo” en la página 264
- “Sintaxis de la sentencia CREATE NICKNAME - Reiniciador de Extended Search” en la página 590

---

## Adición de Extended Search a un servidor federado

### Adición de fuentes de datos Extended Search a un servidor federado

Para configurar el servidor federado para acceder a fuentes de datos Extended Search, debe proporcionar al servidor federado información sobre las fuentes de datos y objetos a los que desee acceder.

Puede configurar el servidor federado para acceder a fuentes de datos Extended Search utilizando el Centro de control de DB2 o la línea de mandatos de DB2. El Centro de control de DB2 incluye un asistente para guiarle por los pasos necesarios para configurar el servidor federado.

**Requisitos previos:**

- DB2 Information Integrator debe estar instalado en el servidor que actuará como servidor federado
- Debe existir una base de datos federada en el servidor federado
- Antes de utilizar el reiniciador de Extended Search, asegúrese de que las fuentes en las que ha planeado buscar estén configuradas en la base de datos de configuración de Extended Search. Someta algunas consultas mediante el cliente de Extended Search para verificar su capacidad de buscar en las fuentes antes de intentar buscar en ellas con el reiniciador de Extended Search.

**Procedimiento:**

Para añadir fuentes de datos Extended Search a un servidor federado:

1. Registre el reiniciador.
2. Registre la definición de servidor.
3. Opcional: cree las correlaciones de usuarios.
4. Registre apodos para las fuentes de datos Extended Search.
5. Opcional: registre funciones personalizadas para el reiniciador de Extended Search.

**Conceptos relacionados:**

- “DB2 Information Integrator installation process - overview” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*

**Tareas relacionadas:**

- “Creación de una base de datos federada” en la página 53
- “Registro del reiniciador de Extended Search” en la página 257
- “Registro del servidor para fuentes de datos Extended Search” en la página 258
- “Registro de apodos para fuentes de datos Extended Search” en la página 260

- “Registro de correlaciones de usuarios para las fuentes de datos Extended Search” en la página 259
- “Registro de funciones personalizadas para el reiniciador de Extended Search” en la página 261

**Información relacionada:**

- “Supported operating systems for DB2 Information Integrator (32-bit)” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*
- “Supported operating systems for DB2 Information Integrator (64-bit)” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*

## Registro del reiniciador de Extended Search

El registro del reiniciador de Extended Search forma parte de la tarea más amplia de añadir fuentes de datos Extended Search a un servidor federado.

Debe registrar un reiniciador para acceder a fuentes de datos Extended Search. Los servidores federados utilizan los reiniciadores para comunicarse con y recuperar datos de las fuentes de datos. Los reiniciadores se implementan como un conjunto de archivos de biblioteca.

**Procedimiento:**

Para registrar un reiniciador, emita la sentencia CREATE WRAPPER con el nombre del reiniciador y el nombre del archivo de biblioteca del reiniciador.

Por ejemplo, para registrar un reiniciador con el nombre NotesDBwrapper en el servidor federado donde se ejecuta el sistema operativo Windows, emita esta sentencia:

```
CREATE WRAPPER NotesDBwrapper LIBRARY 'db2uies.dll'
```

El nombre especificado para el archivo de biblioteca del reiniciador depende del sistema operativo del servidor federado. Consulte la lista de Archivos de biblioteca del reiniciador de Extended Search para conocer el nombre correcto que se debe especificar en la sentencia CREATE WRAPPER.

La tarea siguiente en esta secuencia de tareas es registrar las definiciones de servidor para el reiniciador de Extended Search.

**Tareas relacionadas:**

- “Registro del servidor para fuentes de datos Extended Search” en la página 258

**Información relacionada:**

- “Archivos de biblioteca del reiniciador de Extended Search” en la página 257
- “Sintaxis de la sentencia CREATE WRAPPER - Reiniciador de Extended Search” en la página 587

## Archivos de biblioteca del reiniciador de Extended Search

La tabla siguiente lista las vías de acceso de directorios y los nombres de los archivos de biblioteca del reiniciador de Extended Search.

Cuando instala DB2 Information Integrator, se añaden 3 archivos de biblioteca a la vía de acceso de directorios listada en la tabla. Por ejemplo, si el servidor federado se está ejecutando en AIX, los archivos de biblioteca del reiniciador que se añaden a la vía de acceso de directorios son libdb2uies.a, libdb2uiesF.a y libdb2uiesU.a.

Cuando registre un reiniciador, especifique solamente el nombre de archivo de biblioteca que está listado en la tabla.

Tabla 66. Ubicaciones de biblioteca y nombres de archivos del reiniciador de Extended Search

| Sistema operativo | Vía de acceso de directorios | Archivo de biblioteca del reiniciador |
|-------------------|------------------------------|---------------------------------------|
| AIX               | /usr/opt/db2_08_01/lib/      | libdb2uies.a                          |
| Linux             | /opt/IBM/db2/V8.1/lib        | libdb2uies.so                         |
| Solaris           | /opt/IBM/db2/V8.1/lib        | libdb2uies.so                         |
| Windows           | %DB2PATH%\bin                | db2uies.dll                           |

%DB2PATH% es la variable de entorno que se utiliza para especificar la vía de acceso de directorio donde DB2 Information Integrator está instalado en Windows. La vía de acceso de directorios por omisión para Windows es C:\Archivos de programa\IBM\SQLLIB.

**Tareas relacionadas:**

- “Registro del reiniciador de Extended Search” en la página 257

## Registro del servidor para fuentes de datos Extended Search

Esta tarea forma parte de la tarea principal para añadir fuentes de datos Extended Search a un sistema federado. Una vez que haya registrado un reiniciador, debe crear la definición de servidor correspondiente para identificar el servidor remoto de Extended Search que está integrando con el sistema federado. Esta definición permite al reiniciador conectarse al servidor de Extended Search.

**Procedimiento:**

Para registrar el servidor de Extended Search, emita una sentencia CREATE SERVER desde el Procesador de línea de mandatos de DB2.

Por ejemplo, para registrar un servidor denominado es1 para un reiniciador denominado myESwrapper, emita la siguiente sentencia. El servidor de Extended Search utiliza el valor de puerto por omisión.

```
CREATE SERVER es1 WRAPPER myESwrapper OPTIONS (ES_HOST 'my.server.com')
```

Para crear este mismo servidor, habilite el rastreo para todos los niveles de mensajes (crítico, no crítico, aviso e información), grabe los mensajes de rastreo en un archivo denominado es1wrapper.log en el directorio wrapper y emita la siguiente sentencia:

```
CREATE SERVER es1 WRAPPER myESwrapper OPTIONS (ES_HOST 'my.server.com',  
ES_TRACING 'ON', ES_TRACELEVEL 'CNWI',  
ESTRACEFILENAME '/wrapper/es1wrapper.log')
```

La tarea siguiente en esta secuencia de tareas es registrar apodos para fuentes de datos Extended Search.

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de apodos para fuentes de datos Extended Search” en la página 260

**Información relacionada:**

- “Sintaxis de la sentencia CREATE SERVER - Reiniciador de Extended Search” en la página 588

## Registro de correlaciones de usuarios para las fuentes de datos Extended Search

Esta tarea es un paso opcional de la tarea principal para añadir fuentes de datos Extended Search a un sistema federado.

Las correlaciones de usuarios proporcionan una manera de autenticar el acceso de los usuarios que consultan una fuente de Extended Search con el reiniciador de Extended Search. Si un usuario somete una consulta de SQL a un apodo registrado de Extended Search y no se ha definido ninguna correlación de usuarios para ese usuario, el reiniciador de Extended Search utilizará un ID de usuario y una contraseña por omisión en un intento de recuperar los datos del servidor remoto de Extended Search. Si una fuente de datos que se está consultando requiere autenticación, podría devolverse un conjunto de resultados vacío.

Para asegurarse de que se pasan el ID de usuario y la contraseña correctos al servidor de Extended Search, cree correlaciones de usuarios en el sistema federado para los usuarios autorizados para buscar en fuentes de Extended Search. Cuando se crea una correlación de usuarios, la contraseña se almacena en formato cifrado en una tabla de catálogos de DB2. La contraseña permanece en un formato seguro mientras se pasa desde DB2 a las fuentes en que se está buscando, a través de Extended Search.

Los valores de seguridad de la base de datos de configuración de Extended Search determinan si el ID de usuario y la contraseña tienen autorización para acceder a las fuentes en las que se busca y si se realizará alguna correlación adicional del ID de usuario.

**Procedimiento:**

Para registrar las correlaciones de usuarios de Extended Search, emita una sentencia CREATE USER MAPPING desde el Procesador de línea de mandatos de DB2.

La sentencia debe identificar el ID de usuario de DB2 que se tiene que correlacionar, el servidor de Extended Search que alberga las fuentes de datos de destino y el ID de usuario y la contraseña que permiten al usuario acceder a esas fuentes de datos.

Por ejemplo, la sentencia siguiente registra el ID de usuario user1 para que pueda utilizar el servidor de Extended Search es1 para buscar en bases de datos remotas.

```
CREATE USER MAPPING FOR user1 SERVER es1 OPTIONS  
(REMOTE_AUTHID 'ESUserId', REMOTE_PASSWORD 'abc123def')
```

La tarea siguiente en esta secuencia de tareas es registrar la plantilla de función personalizada de Extended Search.

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de funciones personalizadas para el reiniciador de Extended Search” en la página 261

**Información relacionada:**

- “Sintaxis de la sentencia CREATE USER MAPPING - Reiniciador de Extended Search” en la página 589

## Registro de apodos para fuentes de datos Extended Search

Esta tarea forma parte de la tarea principal para añadir fuentes de datos Extended Search a un sistema federado. Después de registrar un servidor, debe registrar al menos un apodo. Una tabla de apodos es una tabla virtual de DB2 que identifica una o más fuentes susceptibles de búsqueda en un dominio de Extended Search. Al someter una consulta, se especifica el apodo para las fuentes en las que desea buscar.

**Requisitos previos:**

Asegúrese de que se esté ejecutando el servidor Extended Search para el que está creando los apodos. Cuando se crea un apodo, el sistema verifica que la información acerca de las fuentes y los campos en los que ha planeado buscar ya existe en la base de datos de configuración de Extended Search.

**Procedimiento:**

Para registrar un apodo de Extended Search, emita una sentencia CREATE NICKNAME desde el Procesador de línea de mandatos de DB2.

Por ejemplo, emita la sentencia siguiente para crear una tabla de apodos para buscar en todas las fuentes de datos que pertenecen a la categoría Web de la aplicación Demo que el servidor de Extended Search es1 alberga. Regrese a los campos WebTitle y WebDescription y utilice las opciones de proceso de búsqueda por omisión.

```
CREATE NICKNAME allweb (WebTitle VARCHAR(255), WebDescription VARCHAR(1000))
FOR SERVER es1 OPTIONS(APPLICATIONID 'Demo', CATEGORY 'Web')
```

Emita la sentencia siguiente para crear una tabla de apodos para buscar en varias fuentes de datos en la aplicación Science. Presente los resultados de la búsqueda como una lista vertical de nombres de columna, establezca el valor de tiempo de espera de 60 segundos, permita que cada fuente devuelva hasta un resultado de 100 documentos como máximo, amplíe el tamaño del conjunto de resultados hasta 1000 entradas y clasifique los resultados según el nombre del autor.

```
CREATE NICKNAME stars (Title VARCHAR(80), Author VARCHAR(40),
Abstract VARCHAR(200))
FOR SERVER es1 OPTIONS (APPLICATIONID 'Science',
DATASOURCES 'Astronomy;NASA Library;Astrophysics', VERTICAL_TABLE 'yes',
TIMEOUT '60', MAXHITS '100', TOTALMAXHITS '1000', SORTFIELD 'Author')
```

La tarea siguiente en esta secuencia de tareas es registrar correlaciones de usuarios para el reiniciador de Extended Search.

**Conceptos relacionados:**

- “Apodos de Extended Search” en la página 252
- “Tablas verticales de Extended Search” en la página 253

**Tareas relacionadas:**

- “Adición de fuentes de datos Extended Search a un servidor federado” en la página 256
- “Registro de correlaciones de usuarios para las fuentes de datos Extended Search” en la página 259
- “Especificación de columnas de apodo para una fuente de datos no relacional” en la página 69

**Información relacionada:**

- “Reiniciador de Extended Search - Consultas de ejemplo” en la página 264
- “Sintaxis de la sentencia CREATE NICKNAME - Reiniciador de Extended Search” en la página 590

## Registro de funciones personalizadas para el reiniciador de Extended Search

Esta tarea es un paso opcional de la tarea principal para añadir fuentes de datos Extended Search a un sistema federado.

Las funciones personalizadas no contienen código ejecutable. Después de registrar una función, puede referirse a ella en las consultas para modificar el comportamiento de búsqueda por omisión. La función personalizada del reiniciador de Extended Search permite especificar expresiones de búsqueda precisas y un contenido de la búsqueda que no está definido como columna en la tabla de apodos.

**Restricciones:**

- Solamente puede invocar la función Extended Search con una cláusula WHERE.
- La cláusula WHERE debe contener por lo menos un predicado que actúe como predicado de búsqueda, ya sea la función Extended Search o un predicado de tipo “nombre\_columna operador constante”.
- La función Extended Search es una plantilla de función escalar. Debe utilizar el operador EQUAL (=) y el valor de comparación debe ser uno (1).
- El primer parámetro de la función Extended Search actúa como valor de anclaje para identificar el apodo al que se debe aplicar la función, tal como el rango del documento (DOC\_RANK) en los resultados de la búsqueda. Debe especificar un campo INTEGER para este parámetro. Este parámetro, que no se evalúa, es especialmente importante si la consulta de SQL contiene más de un apodo o una combinación de apodos y tablas. Por ejemplo:

```
SELECT * FROM es_nickname1, es_nickname2
WHERE eswrapper.es_search(es_nickname1.DOC_RANK, 'IBM') = 1 AND
      eswrapper.es_search(es_nickname2.DOC_RANK, 'IBM') = 1
```

**Procedimiento:**

Para registrar la función personalizada de Extended Search, emita la siguiente sentencia CREATE FUNCTION:

```
CREATE FUNCTION eswrapper.es_search(integer, varchar(1024))
RETURNS INTEGER AS TEMPLATE
DETERMINISTIC NO EXTERNAL ACTION;
```

**Información relacionada:**

- “Reiniciador de Extended Search - Consultas de ejemplo” en la página 264

- “Reiniciador de Extended Search - Lenguaje de consulta generalizado” en la página 266
- “Sintaxis de la sentencia CREATE FUNCTION - Reiniciador de Extended Search” en la página 592
- “Reiniciador de Extended Search - Directrices de la consulta” en la página 262

---

## Consulta de las fuentes de datos de Extended Search

### Reiniciador de Extended Search - Directrices de la consulta

El reiniciador de Extended Search espera que las consultas estén en un formato específico y no da soporte a las consultas que no cumplen unos criterios de idiomas precisos. Este tema proporciona directrices para crear consultas y da ejemplos de sintaxis de consulta correctas e incorrectas.

#### Consulta de fuentes de la Web en varios idiomas

El software de otra compañía que Extended Search utiliza para enlazarse a las fuentes de la Web da soporte a los idiomas que utilizan la página de códigos ISO-8859-1 (tales como el inglés, el francés, el alemán, el portugués y el sueco). Por consiguiente, cuando busque en fuentes de la Web, no puede buscar en idiomas con el juego de caracteres de doble byte como el coreano, idiomas bidireccionales como el hebreo u otros idiomas que no sean ISO-8859-1. El analizador que procesa los resultados de la búsqueda falla al detectar lo que considera como códigos de caracteres no permitidos.

#### Especificación del valor CLIENT\_LOCALE

Si incluye la columna CLIENT\_LOCALE en una cláusula WHERE para establecer el valor del entorno local del cliente, debe utilizar un predicado AND para especificar los criterios de búsqueda. No puede utilizar un predicado OR con la columna CLIENT\_LOCALE.

Ejemplos — sintaxis correcta

Los ejemplos siguientes muestran la manera correcta de incluir la columna CLIENT\_LOCALE en una cláusula WHERE:

```
WHERE CLIENT_LOCALE = 'enUS' AND
ESWRAPPER.ES_SEARCH(DOC_RANK, '"IBM"')=1
```

```
WHERE ESWRAPPER.ES_SEARCH(DOC_RANK, '"IBM"')=1
AND CLIENT_LOCALE = 'enUS'
```

Ejemplos — sintaxis incorrecta

Los ejemplos siguientes son incorrectos porque intentan utilizar un predicado OR con la columna CLIENT\_LOCALE:

```
WHERE CLIENT_LOCALE = 'enUS' OR
ESWRAPPER.ES_SEARCH(DOC_RANK, '"IBM"')=1
```

```
WHERE ESWRAPPER.ES_SEARCH(DOC_RANK, '"IBM"')=1
OR CLIENT_LOCALE = 'enUS'
```

#### Especificación de predicados en las columnas fijas de Extended Search



Una sentencia de SQL que contiene un apodo de Extended Search debe especificar un predicado para el apodo de la cláusula WHERE. Sin embargo, un predicado de una columna fija de Extended Search no cuenta como predicado.

Ejemplos — sintaxis incorrecta

El ejemplo siguiente muestra una consulta incorrecta porque no contiene un predicado:

```
SELECT * FROM ES_NICKNAME
```

El ejemplo siguiente muestra una consulta incorrecta porque el único predicado está en una columna fija:

```
SELECT * FROM ES_NICKNAME WHERE DOC_RANK < 20
```

### **Especificación de predicados no vinculados**

El reiniciador de Extended Search sólo maneja un predicado en una columna definida por el usuario si el valor del predicado es una constante. Si el valor del predicado no está vinculado, el motor de DB2 manejará el predicado. Si el predicado no vinculado es el único predicado de una sentencia de SQL, se producirá un error. Un apodo de Extended Search requiere un predicado que el reiniciador de Extended Search pueda manejar.

Ejemplos — sintaxis correcta

La sentencia WHERE del ejemplo siguiente muestra un predicado que el reiniciador de Extended Search manejará:

```
SELECT *  
FROM   ES_NICKNAME  
WHERE  Author = 'Ernest Hemingway'
```

Ejemplos — sintaxis incorrecta

La sentencia WHERE del ejemplo siguiente muestra un predicado que DB2 manejará:

```
SELECT *  
FROM   ES_NICKNAME_1, ES_NICKNAME_2  
WHERE  ES_NICKNAME_1.Author = ES_NICKNAME_2.Author
```

### **Unión de consultas con un predicado OR**

El reiniciador de Extended Search no puede buscar en tablas de apodos diferentes, ni en tablas de apodos o tablas de base de datos, que estén unidas por un predicado OR sencillo. Sólo puede utilizar un predicado OR en el mismo apodo.

Ejemplos — sintaxis incorrecta

```
SELECT *  
FROM   ES_Nickname as N1, TABLE as T1  
WHERE  N1.Column1 = 'abc' OR T1.Column1 = 'abc'
```

```
SELECT *  
FROM   ES_Nickname_1 as N1, ES_Nickname_2 as N2  
WHERE  N1.USerdefCol = 'abc' OR N2.USerdefCol = 'cdf'
```

```

SELECT *
FROM ES_Nickname_1 as N1, ES_Nickname_2 as N2
WHERE ESWRAPPER.ES_SEARCH(N1.DOC_RANK, '"IBM"')=1 OR
      ESWRAPPER.ES_SEARCH(N2.DOC_RANK, '"LOTUS"')=1

```

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de funciones personalizadas para el reiniciador de Extended Search” en la página 261

**Información relacionada:**

- “Reiniciador de Extended Search - Consultas de ejemplo” en la página 264
- “Reiniciador de Extended Search - Lenguaje de consulta generalizado” en la página 266

## Reiniciador de Extended Search - Consultas de ejemplo

Para ejecutar consultas con el reiniciador de Extended Search, especifique un apodo registrado y las columnas de apodos en las sentencias de SQL de la misma manera que se especifica un nombre de tabla y unas columnas de tabla de DB2 típicos.

En este caso de búsqueda de ejemplo, un equipo hospitalario debe examinar y comparar la investigación médica más reciente. Para buscar en una amplia variedad de fuentes, el hospital utiliza un servidor de Extended Search. El dominio de Extended Search incluye una aplicación llamada MedResearch y varias categorías que están configuradas para buscar en bases de datos basadas en documentos, servidores de correo y la Web.

Además de efectuar búsquedas, el equipo tiene que comparar los resultados de diversas búsquedas. Por ejemplo, tienen que identificar personas que hayan publicado artículos en un período de tiempo determinado, hayan comprado recientemente hierbas y vitaminas, hayan conversado sobre medicina alternativa con sus colegas mediante el correo electrónico y hayan presentado una solicitud de renovación de su licencia médica. El reiniciador de Extended Search, con su capacidad para integrar datos no estructurados de Extended Search en DB2 para una recuperación estructurada, proporciona la solución.

El equipo hospitalario decide crear los tres apodos siguientes: uno para buscar en depósitos de documentos, otro para buscar en sistemas de correo electrónico y otro para buscar en fuentes específicas de la Web. Los campos Owner (Propietario) y Date (Fecha) están definidos como campos correlacionados en la base de datos de configuración de Extended Search, lo que permite que se utilicen en uniones independientemente de cómo se denominen los campos en las fuentes de datos nativas.

Apodo de documento:

```

CREATE NICKNAME MedDocs ( Owner    VARCHAR(80),
                          Date     DATE,
                          Title    VARCHAR(80),
                          Abstract  VARCHAR(200) )
FOR SERVER esServer OPTIONS ( APPLICATIONID 'MedResearch',
                              CATEGORY 'AMA Library;Medical Records;Pharmacy',
                              VERTICAL_TABLE 'YES',
                              TIMEOUT '60', MAXHITS '100',
                              TOTALMAXHITS '1000' )

```

Apodo de correo electrónico:

```

CREATE NICKNAME MedMail ( Owner   VARCHAR(80),
                          To     VARCHAR(80),
                          Date    DATE,
                          Subject  VARCHAR(80) )
FOR SERVER esServer OPTIONS ( APPLICATIONID 'MedResearch',
                              CATEGORY 'Exchange Server;Lotus Notes',
                              VERTICAL_TABLE 'YES', )
                              TIMEOUT '60', MAXHITS '100',
                              TOTALMAXHITS '1000' )

```

Apodo de Web:

```

CREATE NICKNAME MedWeb ( WebTitle VARCHAR(255),
                        WebDescription VARCHAR(1000) )
FOR SERVER esServer OPTIONS ( APPLICATIONID 'MedResearch',
                              DATASOURCES 'Google!;Alta Vista;CNN',
                              TOTALMAXHITS '500' )

```

La consulta siguiente busca documentos que contengan la expresión "Artificial Liver" (hígado artificial) en el título y la abreviatura "MARS" en el contenido del documento. El conjunto de resultados debe excluir aquellos documentos que se hayan publicado antes del año 2001.

```

SELECT OWNER, DOC_CONTENT
FROM MedDocs
WHERE ESWRAPPER.ES_Search(DOC_RANK, '( ( TOKEN:EXACT "MARS") AND
                                     ( ("TITLE" IN "Artificial Liver") AND
                                       ("DATE" >= "01/01/2001") ) ) ') = 1

```

La consulta siguiente busca mensajes de correo electrónico que se hayan escrito durante los últimos meses y que tratasen de medicina alternativa:

```

SELECT *
FROM MedMail
WHERE ESWRAPPER.ES_Search(DOC_RANK, '(
                          ("SUBJECT" IN "alternative medicine") AND
                          ("DATE" BETWEEN "03/01/2002" AND
                          "09/30/2002") ) ') = 1

```

La consulta siguiente busca en fuentes de la Web que hagan referencia a terapias de medicina complementaria y alternativa (CAM) y su aceptación por parte de los consumidores de Estados Unidos:

```

SELECT WebTitle, WebDescription
FROM MedWeb
WHERE ESWRAPPER.ES_Search(DOC_RANK, '(
                          TOKEN:EXACT "CAM therapy" ) AND
                          ( TOKEN:FUZZY "United States" ) ') = 1

```

La consulta siguiente busca médicos que hayan obtenido su licencia recientemente y que hayan comprado grandes cantidades de hierbas o vitaminas en la farmacia del hospital. A continuación, la consulta compara los nombres de esos médicos con las personas que escribieron mensajes de correo electrónico acerca de medicina alternativa.

```

SELECT N2.OWNER, N2.DATE
FROM MedDocs as N1,
MedMail as N2
WHERE ESWRAPPER.ES_SEARCH(N1.DOC_RANK, ' (
                                     ("LICENSE_DATE" >= "01/01/2002") AND
                                     ( ( ( "PRODUCT" = "HERB") OR ("PRODUCT" = "VITAMIN") ) AND
                                       ("QUANTITY" > "1000") ) ) ') = 1
AND ESWRAPPER.ES_SEARCH(N2.DOC_RANK, ' ("SUBJECT" IN
                                     "alternative medicine") ') = 1
AND N1.OWNER = N2.OWNER

```

**Conceptos relacionados:**

- “Apodos de Extended Search” en la página 252
- “Tablas verticales de Extended Search” en la página 253

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de apodos para fuentes de datos Extended Search” en la página 260
- “Registro de funciones personalizadas para el reiniciador de Extended Search” en la página 261

**Información relacionada:**

- “Reiniciador de Extended Search - Lenguaje de consulta generalizado” en la página 266
- “Sintaxis de la sentencia CREATE FUNCTION - Reiniciador de Extended Search” en la página 592
- “Sintaxis de la sentencia CREATE NICKNAME - Reiniciador de Extended Search” en la página 590
- “Reiniciador de Extended Search - Directrices de la consulta” en la página 262

## Reiniciador de Extended Search - Lenguaje de consulta generalizado

Las consultas que se pasan a un servidor de Extended Search a través del reiniciador de Extended Search pueden contener expresiones de búsqueda en el lenguaje de consulta generalizado (GQL), que es el lenguaje de consulta de Extended Search.

Por ejemplo, suponga que un usuario desea encontrar a todos los empleados cuyo nombre empieza por JO en una base de datos relacional que contiene una tabla con información sobre los empleados. Puede emitir la consulta siguiente en GQL:

```
(LIKE "NOMBRE_EMPLEADO" "JO")
```

Puede emitir la misma consulta en SQL de la manera siguiente:

```
SELECT * FROM EMP.TABLE WHERE NOMBRE_EMPLEADO LIKE JO%
```

Como SQL, el reiniciador da soporte a la notificación de infijo, una sintaxis que requiere que los operadores se encuentren entre el nombre de campo y un valor de comparación. La gramática nativa de GQL de Extended Search utiliza una notación de prefijo, que es una sintaxis que requiere que los operadores precedan a los campos y los valores que se desea evaluar.

Compare las expresiones de consulta siguientes que buscan documentos que contengan la palabra IBM en el campo TITULO:

**GQL de infijo**

```
("TITULO" IN "IBM")
```

**GQL de prefijo**

```
(IN "TITULO" "IBM")
```

Cuando someta una consulta con el reiniciador de Extended Search, la API convertirá las sentencias de SQL de infijo a GQL de prefijo para que Extended Search las procese.

La descripción de sintaxis siguiente muestra la especificación de formulario Backus-Naur para la gramática de Extended Search que se puede utilizar en consultas.

```

expr:          pattern_expr
              | bool_expr
              | field_expr
              | prox_expr

pattern_expr:  STRING
              | token_expr

token_expr:   ( TOKEN [:CASE] [:STEM] [:EXACT] [:WEIGHT "x"]
              | [:WILD] [:FUZZY] STRING )

bool_expr:    (expr_list bool_operator [:WEIGHT "x"] expr )

bool_text_expr: (text_expr_list bool_operator [:WEIGHT "x"] text_expr )

text_expr:   pattern_expr
              | bool_text_expr
              | prox_expr

text_expr_list: text_expr
                | text_expr_list text_expr

expr_list:    expr
              | expr_list expr

field_expr:   ( field_name operator_1 [:WEIGHT "x"] text_expr )
              | ( field_name operator_2 [:WEIGHT "x"] value )
              | ( field_name operator_3 [:WEIGHT "x"] value_1 AND value_2 )
              | ( field_name operator_4 value )

prox_expr:    ( prox_op [:COUNT "x"][:ORDER][:MATH "y"][:WEIGHT "x"]
              | expr_list expr )

prox_op:      DOCUMENT
              | PARAGRAPH
              | SENTENCE
              | WORD
              | CHARACTER

operator1:    START
              | END
              | IN
              | =

operator_2:   =
              | >
              | >=
              | <
              | <=
              | EQ
              | GT
              | GTE
              | LT
              | LTE

operator_3:   BETWEENI
              | BETWEENE
              | LIKE

bool_operator: AND
              | OR
              | NOT

```

Para obtener información completa acerca de la gramática de GQL, consulte la publicación *Extended Search Programming*, que está disponible en la página Recursos del sitio web de IBM Lotus Extended Search:

<http://www.lotus.com/products/des.nsf/wdocuments/resources>

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de funciones personalizadas para el reiniciador de Extended Search” en la página 261

**Información relacionada:**

- “Reiniciador de Extended Search - Consultas de ejemplo” en la página 264
- “Sintaxis de la sentencia CREATE FUNCTION - Reiniciador de Extended Search” en la página 592
- “Reiniciador de Extended Search - Directrices de la consulta” en la página 262

## Mensajes para el reiniciador de Extended Search

Este tema describe los mensajes que se pueden encontrar al trabajar con el reiniciador de Extended Search.

*Tabla 67. Mensajes emitidos por el reiniciador de Extended Search*

| Código de error | Mensaje                                                                                                                                                                                               | Explicación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SQL0901N        | La sentencia de SQL ha fallado debido a un error del sistema que no es grave. Las siguientes sentencias de SQL pueden procesarse. (Razón: ERROR DE REINICIADOR INTERNO DE Extended Search - RC: xxx.) | Anote el código de razón (un número de 901 a 999) y póngase en contacto con el centro de soporte de software de IBM.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| SQL0973N        | No hay suficiente almacenamiento en el almacenamiento dinámico de aplicaciones para procesar la sentencia.                                                                                            | El reiniciador de Extended Search no ha podido asignar memoria en el almacenamiento dinámico de aplicaciones. Para resolver el problema, aumente el tamaño del almacenamiento dinámico de aplicaciones y vuelva a intentar la sentencia. Por ejemplo:<br><pre>db2 update db cfg for nombre-bd using nombre-pila tamaño-pila</pre> <p>Si el error continúa después de aumentar este valor, póngase en contacto con el centro de soporte de software de IBM.</p> |
| SQL1822N        | Se ha recibido el código de error inesperado "<código_error>" procedente del reiniciador de Extended Search de la fuente de datos. El texto y los símbolos asociados son "<símbolos>".                | El servidor remoto de Extended Search ha devuelto un error al procesar una petición de búsqueda. El error también ha devuelto un símbolo que indica la causa del error en el servidor remoto. Si el rastreo está habilitado para el servidor de Extended Search, revise el archivo de anotaciones de rastreo para obtener ayuda de diagnóstico.                                                                                                                |

Tabla 67. Mensajes emitidos por el reiniciador de Extended Search (continuación)

| Código de error | Mensaje                                                                                                                                                                  | Explicación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SQL1823N        | No existe ninguna correlación de tipos de datos para el tipo de datos "<tipo_datos>" del servidor "<nombre_servidor>".                                                   | Una columna de una sentencia CREATE NICKNAME o ALTER NICKNAME utiliza un tipo de datos no soportado por el sistema Extended Search. Este error también se puede producir durante el proceso de consultas. Para solucionar este problema si se produce mientras se está procesando la consulta, elimine la tabla de apodos y cree un apodo nuevo.                                                                                                                                                                                                                                      |
| SQL1825N        | Esta sentencia de SQL no se puede manejar en un entorno federado.                                                                                                        | El reiniciador de Extended Search no puede manejar la sentencia actual de SQL. Para resolver el problema, vea la documentación del reiniciador de Extended Search, cambie la sentencia de SQL como sea necesario y vuelva a someter la petición.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| SQL1833N        | La conexión con el servidor remoto de Extended Search "<nombre_sist_princ>" del puerto "<número_puerto>" no se ha podido establecer o se ha interrumpido.                | El reiniciador de Extended Search ha intentado conectarse al servidor remoto de Extended Search en el puerto especificado, pero la conexión no se ha podido establecer o el servidor remoto la ha terminado. Verifique el nombre de sistema principal y el número de puerto del servidor remoto de Extended Search, asegúrese de que el servidor de Extended Search se esté ejecutando y vuelva a intentarlo.                                                                                                                                                                         |
| SQL1834N        | La columna definida por el usuario "<nombre_columna>" es idéntica a una columna fija para el reiniciador "<nombre_reiniciador>", pero utiliza un tipo de datos distinto. | Una sentencia CREATE NICKNAME o ALTER NICKNAME contiene una columna definida por el usuario que tiene el mismo nombre que una columna fija para el reiniciador de Extended Search especificado pero utiliza un tipo de datos diferente. No es necesario que especifique columnas fijas en la definición de columna de una sentencia CREATE NICKNAME. Si lo hace, asegúrese de que el nombre de la columna fija, el tipo de datos y la longitud del tipo de datos coinciden con la definición de columna fija. No puede modificar con ALTER un nombre de columna fija o tipo de datos. |
| SQL1835N        | El objeto de Extended Search "<nombre_objeto>" de tipo "<tipo_objeto>" no se ha encontrado en el servidor remoto de Extended Search "<nombre_sist_princ>".               | El objeto de Extended Search especificado no se ha encontrado en el servidor remoto de Extended Search especificado. Verifique que el nombre de objeto esté definido en este servidor de Extended Search y es del tipo de objeto especificado. Verifique también que la ortografía de este objeto es la correcta.                                                                                                                                                                                                                                                                     |

Tabla 67. Mensajes emitidos por el reiniciador de Extended Search (continuación)

| Código de error | Mensaje                                                                                                                                                                                                                  | Explicación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SQL1836N        | No existe ninguna correlación de columnas entre la columna " <i>&lt;nombre_columna&gt;</i> " definida por el usuario y un nombre de campo en el servidor remoto de Extended Search " <i>&lt;nombre_sist_princ&gt;</i> ". | Ninguna de las fuentes de datos incluidas en una opción DATASOURCE o CATEGORY contiene un nombre de campo que coincida con el nombre de columna definido por el usuario que se ha especificado. Verifique que el nombre de columna sea un campo como mínimo en una de las fuentes de datos de la opción DATASOURCE, o como mínimo en una de las fuentes de datos que pertenezca a una categoría de la opción CATEGORY, y vuelva a someter la sentencia.                                                                                                             |
| SQL1837N        | La opción necesaria " <i>&lt;nombre_opción&gt;</i> " de tipo " <i>&lt;tipo_objeto&gt;</i> " del reiniciador " <i>&lt;nombre_reiniciador&gt;</i> " no se puede eliminar.                                                  | No se puede eliminar una opción necesaria. Cambie la sentencia ALTER para utilizar SET en lugar de DROP. Corrija la sentencia de búsqueda y vuelva a someter la petición. Consulte el manual Consulta de SQL de DB2 para obtener información acerca de la creación de sentencias de búsqueda de SQL válidas. Si la sentencia de búsqueda incluye la función ES_SEARCH, consulte la documentación de reiniciador de Extended Search para obtener información acerca del uso del lenguaje de consulta generalizado (GQL) de Extended Search.                          |
| SQL1838N        | La sentencia de búsqueda " <i>&lt;nombre_opción&gt;</i> " no es una consulta válida de Extended Search.                                                                                                                  | El reiniciador de Extended Search ha intentado procesar la sentencia de búsqueda especificada, pero la consulta ha fallado porque la sentencia no utiliza la sintaxis de consulta adecuada. Consulte el manual <i>Consulta de SQL de DB2</i> para obtener información acerca de la creación de sentencias de búsqueda de SQL válidas. Si la sentencia de búsqueda incluye la función ES_SEARCH, consulte la documentación de reiniciador de Extended Search para obtener información acerca del uso del lenguaje de consulta generalizado (GQL) de Extended Search. |
| SQL1839N        | Uno o más parámetros de búsqueda no son válidos.                                                                                                                                                                         | El reiniciador de Extended Search ha intentado utilizar los parámetros de búsqueda especificados, pero éstos no son válidos para Extended Search. Consulte la documentación del reiniciador de Extended Search, corrija los parámetros no válidos y vuelva a someter la petición.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| SQL1881N        | " <i>&lt;nombre_opción&gt;</i> " no es una opción " <i>&lt;tipo_opción&gt;</i> " válida para " <i>&lt;nombre_objeto&gt;</i> ".                                                                                           | La opción especificada no es válida para el objeto especificado (reiniciador, servidor, apodo, columna o correlación de usuarios). Consulte la documentación del reiniciador de Extended Search, elimine o cambie la opción no válida y vuelva a someter la sentencia.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |



Tabla 67. Mensajes emitidos por el reiniciador de Extended Search (continuación)

| Código de error | Mensaje                                                                                                                                                                                               | Explicación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SQL1882N        | La opción " <code>&lt;nombre_opción&gt;</code> " de " <code>&lt;tipo_opción&gt;</code> " no se puede establecer en " <code>&lt;valor_opción&gt;</code> " para " <code>&lt;nombre_objeto&gt;</code> ". | El valor de la opción especificada no es válido para el objeto especificado (reiniciador, servidor, apodo, columna o correlación de usuarios). Consulte la documentación del reiniciador de Extended Search, cambie el valor de la opción que no es válido y vuelva a someter la sentencia.                                     |
| SQL1883N        | " <code>&lt;nombre_opción&gt;</code> " es una opción " <code>&lt;tipo_opción&gt;</code> " necesaria para " <code>&lt;nombre_objeto&gt;</code> ".                                                      | Falta una opción necesaria para el reiniciador de Extended Search en la sentencia para crear, modificar o inicializar el objeto especificado (reiniciador, servidor, apodo o correlación de usuarios). Consulte la documentación del reiniciador de Extended Search, añada la opción necesaria y vuelva a someter la sentencia. |

Si desea obtener más información acerca de los mensajes, consulte la publicación *Consulta de mensajes de DB2*. Quizá desee consultar también los mensajes de producto de Extended Search en la publicación *Extended Search Administration*. Si recibe errores relativos a que la sintaxis de consulta GQL es incorrecta, consulte la publicación *Extended Search Programming*. Los documentos de Extended Search están disponibles en la página Recursos del sitio web de IBM Lotus Extended Search:

<http://www.lotus.com/products/des.nsf/wdocuments/resources>

**Conceptos relacionados:**

- "Introducción a los mensajes" en la publicación *Consulta de mensajes Volumen 1*

**Información relacionada:**

- "Mensajes SQLSTATE" en la publicación *Consulta de mensajes Volumen 2*
- "SQL0900 - SQL0999" en la publicación *Consulta de mensajes Volumen 2*
- "SQL1800 - SQL1899" en la publicación *Consulta de mensajes Volumen 2*



---

## Capítulo 14. Configuración del acceso a fuentes de datos de HMMER

Este capítulo explica cómo configurar el servidor federado para acceder a los datos que están almacenados en fuentes de datos de HMMER. Puede configurar el acceso a las fuentes de datos de HMMER utilizando el Centro de control de DB2 o emitiendo sentencias de SQL.

Este capítulo:

- Explica lo que es HMMER
- Lista las tareas que tiene que realizar
- Contiene ejemplos de las sentencias de SQL que necesita
- Lista los mensajes de error asociados con el reiniciador de HMMER

---

### ¿Qué es HMMER?

HMMER es un paquete de aplicaciones que puede utilizar para consultar bases de datos de secuencias de genes que utilizan modelos estadísticos o modelos Markov ocultos (HMM) de perfiles. Puede descargar gratuitamente el paquete de aplicaciones HMMER desde el sitio Web <http://hmmmer.wustl.edu/>. Puede instalar el paquete de aplicaciones HMMER en un servidor HMMER separado o en el servidor federado.

Un HMM es un modelo estadístico del consenso de estructura primaria de una familia de secuencias de genes. Un HMM se basa en modelos de probabilidad. Puede preparar un HMM para reconocer patrones de secuencias de genes no alineadas si no se conoce todavía una alineación de confianza. Necesita menos conocimientos e intervenciones manuales para preparar y utilizar un HMM satisfactorio que los necesarios para construir un perfil de forma detallada. Puede utilizar un HMM preparado para acceder a bibliotecas de centenares de HMM de perfiles y aplicarlos en una escala muy amplia a análisis completos de genomas o EST (Etiqueta de secuencia expresada).

PFAM (Base de datos de familias de proteínas de alineaciones y HMM) es una base de datos de modelos de dominios de proteínas. El paquete de aplicaciones HMMER está fuertemente asociado a la estructura y uso de la base de datos PFAM.

El paquete de aplicaciones HMMER contiene los 9 programas, pero solamente 2 de estos programas están soportados por DB2<sup>®</sup> Information Integrator: los programas hmmpfam y hmmsearch.

*Tabla 68. Programas de HMMER soportados por el reiniciador de HMMER*

| Programa de HMMER | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| hmmpfam           | Utiliza una secuencia determinada de genes para consultar una base de datos HMM y determinar la familia a la que podría pertenecer la secuencia de genes de prueba. Calcula el grado con que cada modelo coincide con una secuencia especificada y una base de datos de modelos. El grado de coincidencia se expresa en términos de significancia estadística. |

Tabla 68. Programas de HMMER soportados por el reiniciador de HMMER (continuación)

| Programa de HMMER | Descripción                                                                                                                                                     |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| hmmsearch         | Utiliza un perfil HMM determinado para consultar una base de datos de secuencias y obtener coincidencias entre secuencias que son significativamente similares. |

Los usuarios o aplicaciones envían al servidor federado sentencias de consulta SQL con predicados específicos de HMMER. Los predicados de estas sentencias se corresponden con opciones de línea de mandatos de los programas hmmpfam o hmmsearch.

El reiniciador de HMMER convierte las sentencias de consulta a un formato que el paquete de aplicaciones HMMER puede interpretar e inicia el programa hmmpfam o hmmsearch para ejecutar la consulta.

Un programa daemon especial se ejecuta en el servidor donde está instalado el paquete de aplicaciones HMMER. Este daemon recibe la petición de consulta procedente del servidor federado y la envía al paquete de aplicaciones HMMER. El paquete de aplicaciones HMMER ejecuta la consulta para una base de datos de perfiles, tal como PFAM.

La Figura 25 muestra cómo trabaja HMMER en combinación con el sistema federado.

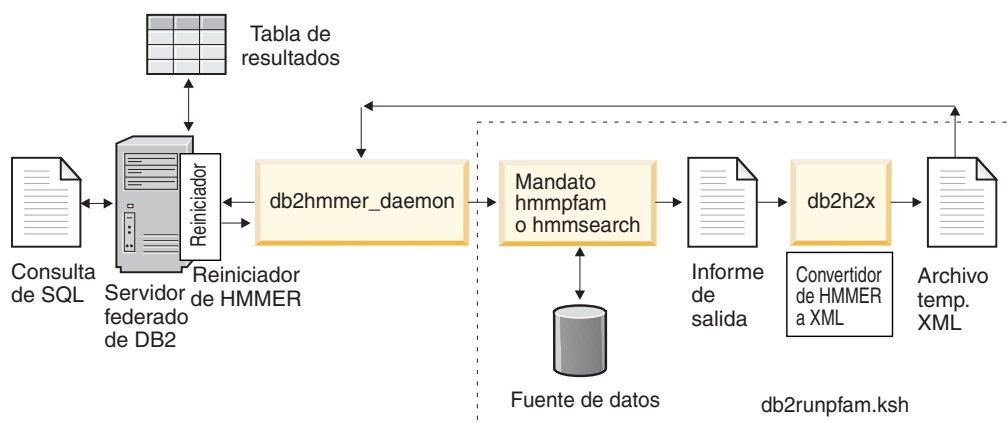


Figura 25. Cómo funciona el reiniciador de HMMER

El daemon devuelve los resultados al reiniciador de HMMER. El reiniciador convierte los datos en una tabla relacional y devuelve esta tabla al usuario o a la aplicación.

El ejemplo siguiente muestra cómo se extrae información de bases de datos de perfiles, que son creadas por programas HMMER, y se visualiza en forma de tabla relacional. La Guía del usuario de HMMER (<http://hmmmer.wustl.edu/>) proporciona ejemplos de creación de bases de datos de perfiles y una guía de aprendizaje de HMMER.

La Figura 26 en la página 275 muestra una consulta de ejemplo que utiliza la secuencia de genes 7LES\_DROME. Especifica secuencias en la cláusula WHERE de la consulta.

```

SELECT Model, ModelScore, DomainNumber, DomainScore
FROM myhmms
WHERE HmmQSeq = 'MTMFWQQNVDHQSDQKQAKGAAPTAKRLNISFNVKIAVNVNTKMTTTH
INQQAPGTSSSSNSQNASPSKIVVRQQSSSFDLRQQLARLGRQLASGQDGHGGISTILINLLLL
ILLSICCDVCRSHNYTVHQSEPVSQDMRLLRPKLDSDVVEKVAIWHKHAAPPSIVEGIAISS
RPQSTMAHHPDDRDRDRDPSEEQHGVDERMVLERVTRDCVQRCEIVEDLFLDFGFIQCEKADNGEK
CYKTRCTKGCQWYRALKELESCQEACLSLQFYPYDMPCIGACEMAQRDYWHLQRLAISHLVERTQ
PQLERAPRADGQSTPLTIRWAMHFPEHYLASRPFNIQYQFVDHGHGEELEDEQEDQDASGETGSSAW
FNLADYDCDEYYMCEILEALIPYTQYRFRFELPFGENRDEVLYSPATPAYQTPPEGAPISAPVIEH
LMGLDDSHLAVHWHPRFTNGPIEGYRLRLSSSEGNATSEQLVPAGRGSIYFSQLQAGTNYTLALS
MINKQEGEPVAKGFVQTHSARNEKPAKDLTESVLLVGRRAVMWQSLPAGENSIMYQSQEELADIA
WSKREQQLWLLNVHGELESLKFESGQMVSPAQQLKLDLGNISSGRWPVPRRLSFDWLHHRLYFAMES
PERNQSSFQIISTDLLGESAKVGSFSDLPEVQLEVDALNGWIFWRNEESLWRQDLHGRMIHRLLR
IRQPGWFLVQPQHFIIHLMLPQEGKFLIISYDGGFKHPLPLPPSNGAGNGPASHHWQSFALLGRS
LLLDPDSGQLILVEQQQAASPSASWPLKNLPDCWAVILLVPESQPLTSAGGKPHSLKALLGAQAAK
ISWKEPERNPYQSADAARSWSYELEVLVDASQSAFISIRNIRGPIFGLQRLQPDNLYQLRVRAINV
GEPGEWTEPLAARTWPLGPHRLRWASRQGSVIHTNELGEGLEVQEQLELERLPGMTMVNESVGYV
TGDGLLHCINLVHSQWGCPISEPLQHVGSVTYDWRGGRVYWDLARNCVVRMDPWSGSRLELPPVE
ANFLALDPRQGHLYYATSSQLSRHGSTPDEAVTYRVRNGLEGSIAFVLDTQQDQLFWLVKGSAL
RLYRAPLTAGGDSLQMIQIKGVFQAVPDSLQLLRPLGALLWLESGRRARLVRLAALPDMELPT
PDQASPASALQLLDPQLPPRDEGVIPTMLPDSVRLDDGHWDFFHVRWPSTSGGNHSVSYRLLL
EFGQRLQTLDLSTPFARLTQLPQAQLKLSITPRTAWRSGDTTRVQLTTPPVAPSQRRLRVFVE
RLATALQEANVSAVLRWDAPEQGEAPMQALEYHISCWVGSLEHEELRLNQSALAEARVEHLQPDQT
YHFQVEARVAATGAAAGAASHALHVAPEVQAVPRVLYANAEIFIGELDLDRNRRLVHTASPVEHL
VGIERGEQLLWVNEHVELLTHVPGSAPAKLARMRAEVLALAVDWIQRIVYWAELDATAPQAAIYR
LDLCNFEGKILQGERVWSTPRGRLLKDLVALPQAQSLIWLEYEQGSPRNGSLRGRNLDGSELEWA
TVQPLIRLHAGSLEPGSETLNLVDNQKLCVYDVARQLCTASALRAQLNLLGEDSIAQQLAQDSGY
LYAVKNWSIRAYGRRRQLEYTVELEPEEVRLLQAHNYQAYPPKNCLLLPSSGGSLKATDCEEQR
CLLNLPMITASEDCPLIPGVRYQLNLTLAGPGSEEHDHGVEPLGQWLLGAGESLNLTDLLPFTR
YRVSGILSSFYQKLLALPTLVLAPELLETASATPSPRNFSVRVLSPRELEVSWLPPEQLRSESYY
YTLHWQQELDGENVQDRREWEAHERRELETAGTHRLTGIKPGSGYSLWVQAHAATPKSNSSERLHVR
SFAELPELQLELGPYLSLWAGTPDPLGSLQLECRSSAEQLRRNVAGNHTKMVVEPLQPRTRYQ
CRLLLGYAATPGAPLYHGTAEEVYETLGDAPSQPGKPLEHIAEEVFRVWTAARGNGAPIALYNLE
ALQARSDIRRRRRRRRRSSGGSLEQLPWAEEPVVVEDQWDFCNTTELSICVKSLSHSSRLLFRVR
ARSLHGWGPYSEESERVAEPFVSPEKRGSLVLAIIAPAAIVSSCVLALVLRKVQKRRRAKLL
QQSRPSIWSNLSTLQTTQQLMAVRNRAFSTTSDADIALLPQINWSQLKLLRFLGSGAFGEVYEGQ
LKTEDSEEPQRVAIKSLRKGASEFAELLQEAQLMSNFKHENIVRLVGICFDTESISLIMEHMEAGD
LLSYLRAARATSTQEPQPTAGLSSELLAMCIDVANGCSYLEDMHFVHRDLACRNCLVTESTGSTD
RRRTVKIGDFGLARDIYKSDYYRKEGEGLLPVRWMSPELVLDGLFTTQSDVWAFGLCWEILT LGQ
QPYAARNNFVLAHVKEGGRLQPPMCTEKLYSLLLLCWRTDPWERPSFRRCYNTLHAISTDLRRT
QMASATADTVVSCSRPEFKVRFDGQPLEEHREHNERPEDENLTLEVPKDKQLYANEGVSRL'

```

Figura 26. Consulta de ejemplo ejecutada en los datos de 7LES\_DROME

El reiniciador de HMMER convierte los resultados de la consulta en la tabla relacional que se muestra en la Tabla 69.

Tabla 69. Los resultados de HMMER se convierten en una tabla relacional

| Model   | ModelScore             | Domain-Number | DomainScore            |
|---------|------------------------|---------------|------------------------|
| pkinase | +3.04100000000000E+002 | 1             | +3.04100000000000E+002 |
| fn3     | +1.76300000000000E+002 | 1             | +4.90000000000000E+001 |
| fn3     | +1.76300000000000E+002 | 2             | +1.36000000000000E+001 |
| fn3     | +1.76300000000000E+002 | 3             | +1.62000000000000E+001 |
| fn3     | +1.76300000000000E+002 | 4             | +6.35000000000000E+001 |
| fn3     | +1.76300000000000E+002 | 5             | +1.46000000000000E+001 |
| fn3     | +1.76300000000000E+002 | 6             | +1.94000000000000E+001 |
| rrm     | -4.45000000000000E+001 | 1             | -4.45000000000000E+001 |

Los datos están ahora en un formato relacional y se pueden unir con datos de otras fuentes de datos.

**Tareas relacionadas:**

- “Adición de fuentes de datos HMMER a un servidor federado” en la página 276

---

## Adición de HMMER a un servidor federado

### Adición de fuentes de datos HMMER a un servidor federado

Para configurar el servidor federado para acceder a fuentes de datos HMMER, debe proporcionar al servidor federado información sobre las fuentes de datos y objetos a los que desee acceder.

Puede configurar el servidor federado para acceder a fuentes de datos HMMER utilizando el Centro de control de DB2 o la línea de mandatos de DB2. El Centro de control de DB2 incluye un asistente para guiarle por los pasos necesarios para configurar el servidor federado.

**Requisitos previos:**

- DB2 Information Integrator debe estar instalado en el servidor que actuará como servidor federado
- Debe existir una base de datos federada en el servidor federado

**Procedimiento:**

Para añadir fuentes de datos HMMER a un servidor federado:

1. Verifique que esté instalada la versión correcta de los archivos ejecutables del programa HMMER.
2. Configure el daemon de HMMER.
3. Inicie el daemon de HMMER.
4. Registre el reiniciador.
5. Registre las definiciones de servidor.
6. Registre los apodos.

**Conceptos relacionados:**

- “DB2 Information Integrator installation process - overview” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*
- “¿Qué es HMMER?” en la página 273

**Tareas relacionadas:**

- “Creación de una base de datos federada” en la página 53
- “Verificación de la versión del ejecutable del programa HMMER” en la página 277
- “Configuración del daemon de HMMER” en la página 277
- “Registro del reiniciador de HMMER” en la página 284
- “Registro de la definición de servidor para una fuente de datos HMMER” en la página 285
- “Registro de apodos para las fuentes de datos HMMER” en la página 287
- “Comprobación de la configuración del servidor federado” en la página 39

### Información relacionada:

- “Supported operating systems for DB2 Information Integrator (32-bit)” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*
- “Supported operating systems for DB2 Information Integrator (64-bit)” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*
- “Fuente de datos HMMER – Ejemplo completo” en la página 293

## Verificación de la versión del ejecutable del programa HMMER

La verificación de que está instalada la versión correcta del ejecutable del programa HMMER forma parte de la tarea más amplia de añadir fuentes de datos HMMER a un servidor federado.

Es necesario que tenga instalada una versión soportada de los archivos ejecutables de hmmpfam y hmmsearch en el servidor donde está instalado el programa de aplicación HMMER. El programa de aplicación HMMER se puede instalar en el servidor federado o en un servidor HMMER separado.

### Procedimiento:

Para comprobar el nivel de versión del archivo ejecutable:

1. Emita un mandato que devuelva el número de versión:

- Para el programa hmmpfam, el mandato es:

```
hmmpfam -h
```

- Para el programa hmmsearch, el mandato es:

```
hmmsearch -h
```

2. En el archivo de salida, compruebe la versión de los archivos ejecutables. La versión instalada de HMMER debe ser 2.2g (o posterior).
3. Si no tiene la versión correcta, descargue los archivos desde <http://hmmer.wustl.edu/>.

La tarea siguiente en esta secuencia de tareas es configurar el daemon de HMMER.

### Tareas relacionadas:

- “Configuración del daemon de HMMER” en la página 277

## Configuración del daemon de HMMER

Configurar el daemon de HMMER forma parte de la tarea más amplia de añadir HMMER a un servidor federado.

El reiniciador de HMMER necesita un daemon de HMMER. El daemon de HMMER debe estar en ejecución en un servidor al que pueda acceder mediante TCP/IP desde su sistema federado DB2 Universal Database. Este servidor puede ser el mismo que actúa como servidor federado, o ser un servidor HMMER diferente.

El daemon se ejecuta separadamente del reiniciador y de la base de datos DB2 UDB. El daemon recibe las peticiones de trabajo de HMMER procedentes del reiniciador.

## Requisitos previos:

El daemon de HMMER debe tener:

- Acceso de ejecución a los archivos ejecutables de hmmpfam y hmmsearch para que pueda ejecutar búsquedas HMMER.
- Acceso de escritura a un directorio en el que pueda escribir archivos temporales.
- Acceso de lectura por lo menos a una base de datos de perfiles en donde pueda ejecutar búsquedas HMMER.

## Restricciones:

El daemon de HMMER no se puede ejecutar correctamente si la vía de acceso del archivo ejecutable o de la base de datos contiene espacios en blanco. Por ejemplo, no debe instalar el archivo ejecutable de HMMER en la ubicación C:\Archivos de programa de los servidores Windows.

## Procedimiento:

Para configurar el daemon de HMMER:

1. Asegúrese de que los archivos ejecutables del daemon de HMMER estén en el servidor apropiado. Durante la instalación de DB2 Information Integrator, los archivos ejecutables del daemon se instalan en un directorio del servidor federado:

### En UNIX

Los archivos ejecutables del daemon se instalan en el directorio \$DB2PATH/bin.

### En Windows

Los archivos ejecutables del daemon se instalan en el directorio %DB2PATH%\bin.

Si utiliza un servidor HMMER separado, debe copiar los archivos ejecutables del daemon desde el directorio del servidor federado a un directorio del servidor HMMER. Los archivos ejecutables del daemon se pueden ejecutar en cualquier directorio del servidor HMMER que no contenga espacios en los nombres de la vía de acceso del directorio.

2. Compruebe que el archivo de configuración y otros archivos necesarios residan en el servidor donde está instalado HMMER. Algunos de los archivos necesarios se instalan junto con DB2 Information Integrator en un directorio del servidor federado. Debe proporcionar los demás archivos necesarios.

### En UNIX

Los archivos que deben estar en el servidor donde está instalado HMMER son:

- El archivo ejecutable del daemon: %DB2PATH%/bin/db2hmmmer\_daemon
- El archivo de configuración del daemon HMMER: %DB2PATH%/samples/lifesci/HMMER\_DAEMON.config
- El programa de utilidad de conversión: %DB2PATH%/bin/db2h2x
- El script de shell: %DB2PATH%/bin/db2runpfam.ksh
- Los archivos ejecutables de HMMER: hmmpfam y hmmsearch (no proporcionados por IBM)
- Los archivos de base de datos de HMMER (no proporcionados por IBM)



| %DB2PATH% es la vía de acceso donde está instalado DB2 Information  
| Integrator.

### En Windows

| Los archivos que deben estar en el servidor donde está instalado  
| HMMER son:

- | • Los archivos ejecutables del daemon:  
| %DB2PATH%\bin\db2hmmmer\_daemon.exe y  
| %DB2PATH%\bin\db2hmmmer\_daemon\_svc.exe
- | • El archivo de configuración del daemon HMMER:  
| %DB2PATH%\samples\lifesci\HMMER\_DAEMON.config
- | • El programa de utilidad de conversión: %DB2PATH%\bin\db2h2x.exe
- | • Los archivos ejecutables de HMMER: hmmpfam.exe y hmmsearch.exe  
| (no proporcionados por IBM)
- | • Los archivos de base de datos de HMMER (no proporcionados por  
| IBM)

| %DB2PATH% es la vía de acceso donde está instalado DB2 Information  
| Integrator.

| Por omisión, el daemon espera encontrar el archivo de configuración en el  
| directorio de trabajo desde el que se inicia el daemon. Puede copiar el archivo  
| de configuración en otra ubicación. Si utiliza un servidor HMMER separado,  
| debe copiar el archivo de configuración del daemon desde el directorio del  
| servidor federado a un directorio del servidor HMMER. Puede copiar el  
| archivo de configuración del daemon en cualquier directorio del servidor  
| HMMER al que pueda acceder el daemon.

- | 3. En UNIX, asegúrese de que el archivo ejecutable del daemon HMMER, el  
| programa de utilidad de conversión y el script de shell sean ejecutables. Para  
| hacer que los archivos sean ejecutables, ejecute este mandato:  
|  
| `chmod a+x db2hmmmer_daemon db2h2x db2runpfam.ksh`
- | 4. Edite el archivo de configuración del daemon para trabajar con la fuente de  
| datos utilizada. Puede también cambiar el nombre del archivo de configuración.
  - | • La primera línea del archivo de configuración debe ser un signo de igual. Si  
| falta el signo de igualdad, el daemon no se iniciará. Un mensaje de error  
| indicará que no se ha especificado DAEMON\_PORT.
  - | • La última línea del archivo de configuración debe terminar con un carácter  
| de salto de línea. El archivo de configuración de ejemplo proporcionado con  
| DB2 Information Integrator finaliza con un carácter de salto de línea. Cuando  
| edite el archivo, asegúrese de que la última línea del archivo termina con un  
| carácter de salto de línea. Si la última línea no termina con un salto de línea,  
| recibirá un mensaje de error cuando intente ejecutar la primera consulta de  
| HMMER utilizando la fuente de datos listada en la última línea.
  - | • Especifique las opciones siguientes en el archivo de configuración. Para las  
| opciones que necesiten vías de acceso, puede especificar vías de acceso  
| relativas. Las vías de acceso relativas están referidas al directorio desde el  
| que se inició el proceso del daemon.

### DAEMON\_PORT

| Es el puerto de red donde el daemon recibe las peticiones de trabajo de  
| HMMER sometidas por el reiniciador.

### MAX\_PENDING\_REQUESTS

| Es el número máximo de peticiones de trabajo de HMMER que pueden  
| estar agrupadas en el daemon al mismo tiempo. Este número no  
| representa el número de trabajos HMMER que se están ejecutando

simultáneamente, sino el número de peticiones de trabajos que se pueden agrupar al mismo tiempo. Se recomienda establecer este parámetro en un número mayor que cinco. El daemon de HMMER no restringe el número de trabajos HMMER que se pueden ejecutar simultáneamente.

#### **DAEMON\_LOGFILE\_DIR**

Es el directorio donde el daemon crea su archivo de anotaciones. Este archivo contiene información útil de estado y de errores generada por el daemon de HMMER.

#### **Q\_SEQ\_DIR\_PATH**

Es el directorio donde el daemon crea un archivo temporal de datos de secuencia de consultas. Este archivo temporal se borra una vez que el trabajo HMMER ha finalizado.

#### **HMMER\_OUT\_DIR\_PATH**

Es el directorio donde el daemon crea el archivo temporal para almacenar los datos de salida de HMMER. Los datos de este archivo se leen y se devuelven al reiniciador mediante la conexión de red. Una vez que se han transferido los datos al reiniciador, el daemon borra el archivo temporal.

#### **RUNPFAM\_PATH**

Es el nombre totalmente calificado del script de shell db2runpfam.ksh proporcionado con DB2 Information Integrator. Esta opción no se tiene en cuenta si se especifica en Windows.

#### **HMMERPFAM\_PATH**

Es el nombre totalmente calificado del archivo ejecutable de HMMER que reside en la máquina donde se ejecuta el daemon. En UNIX, el nombre del archivo es hmmpfam. En Windows, el nombre del archivo es hmmpfam.exe.

#### **HMMSEARCH\_PATH**

Es el nombre totalmente calificado del archivo ejecutable de HMMER que reside en la máquina donde se ejecuta el daemon. En UNIX, el nombre del archivo es hmmsearch. En Windows, el nombre del archivo es hmmsearch.exe.

#### **H2X\_PATH**

Es el nombre totalmente calificado del programa de conversión (de HMMER a XML) proporcionado con el daemon. En UNIX, el nombre del programa es db2h2x. En Windows, el nombre del programa es db2h2x.exe.

#### **entrada de especificación de base de datos**

Especifica la ubicación de una base de datos de perfiles o archivo de secuencias. Tome nota del *nombre\_fuente\_datos* de la base de datos que especifique en el archivo de configuración. Para que el daemon funcione debidamente, debe especificar el *nombre\_fuente\_datos* de la base de datos cuando cree el apodo para la fuente de datos. Este nombre distingue entre mayúsculas y minúsculas. El *nombre\_fuente\_datos* de la base de datos se especifica en:

- La opción DATASOURCE de la sentencia CREATE NICKNAME (para hmmpfam)
- El predicado MODEL de la sentencia CREATE NICKNAME (para hmmsearch)

El archivo de configuración debe contener al menos una entrada de especificación de base de datos con el siguiente formato:

*nombre\_fuente\_datos=nombre\_totalmente\_calificado\_de\_perfil\_o\_basedatos\_secuencias*

#### En UNIX

Por ejemplo, para especificar la base de datos de perfiles MYHMMS, añadiría la línea siguiente al archivo de configuración del daemon:

```
myhmms=/home/IDusuario/myhmms
```

#### En Windows

Por ejemplo, para especificar la base de datos de perfiles MYHMMS, añadiría la línea siguiente al archivo de configuración del daemon:

```
myhmms=c:\hmmmer\tutorial\myhmms
```

La tarea siguiente en esta secuencia de tareas es el inicio del daemon de HMMER.

#### Tareas relacionadas:

- “Inicio del daemon de HMMER” en la página 282

#### Información relacionada:

- “Archivo de configuración del daemon de HMMER - ejemplos” en la página 281

## Archivo de configuración del daemon de HMMER - ejemplos

Los ejemplos siguientes muestran el contenido de un archivo de configuración de ejemplo para PFAM y SEARCH.

#### Ejemplo – archivo HMMER\_DAEMON.config para UNIX:

Este ejemplo muestra las opciones necesarias y la especificación de la base de datos de perfiles para UNIX.

```
=
DAEMON_PORT=4098
MAX_PENDING_REQUESTS=10
DAEMON_LOGFILE_DIR=./
Q_SEQ_DIR_PATH=./
HMMER_OUT_DIR_PATH=./
RUNPFAM_PATH=./db2runpfam.ksh
HMMPFAM_PATH=/home/user_id/hmmmer/bin/hmmpfam
HMMSEARCH_PATH=/home/user_id/hmmmer/bin/hmmsearch
H2X_PATH=/home/user_id/sqlib/bin/db2h2x
myhmms=/home/user_id/hmmmer/tutorial/myhmms
globin=/home/user_id/hmmmer/tutorial/globin.hmm
pfamls=/home/user_id/hmmmer/pfam/Pfam_ls
```

#### Ejemplo – archivo HMMER\_DAEMON.config para Windows:

Este ejemplo muestra las opciones necesarias y la especificación de la base de datos de perfiles para Windows.

```
=
DAEMON_PORT=4098
MAX_PENDING_REQUESTS=10
DAEMON_LOGFILE_DIR=.\
Q_SEQ_DIR_PATH=.\
HMMER_OUT_DIR_PATH=.\
HMMPFAM_PATH=c:\hmmmer\bin\hmmpfam.exe
HMMSEARCH_PATH=c:\hmmmer\bin\hmmsearch.exe
```

```
H2X_PATH=. \db2h2x.exe
myhmms=c:\hmmmer\tutorial\myhmms
globin=c:\hmmmer\tutorial\globin.hmm
pfamseq=c:\hmmmer\pfam\pfamseq
```

#### Tareas relacionadas:

- “Configuración del daemon de HMMER” en la página 277

## Inicio del daemon de HMMER

Iniciar el daemon de HMMER forma parte de la tarea más amplia de añadir fuentes de datos HMMER a un servidor federado. Antes de poder acceder a las fuentes de datos HMMER, debe iniciar el daemon de HMMER.

#### Requisitos previos:

Antes de iniciar el daemon de HMMER, debe tener acceso de escritura a todas las vías de acceso listadas bajo las entradas DAEMON\_LOGFILE\_DIR, HMMER\_OUT\_DIR\_PATH y Q\_SEQ\_DIR\_PATH del archivo de configuración.

#### Procedimiento:

Para iniciar el daemon de HMMER en un servidor UNIX:

1. Abra el directorio donde reside el archivo ejecutable del daemon.
2. Emita el mandato `db2hmmmer_daemon`:
  - Si no ha cambiado el nombre del archivo de configuración del daemon y este archivo está en el mismo directorio que el archivo ejecutable del daemon, emita el mandato siguiente desde la línea de mandatos:

```
db2hmmmer_daemon
```

- Si ha cambiado el nombre del archivo de configuración del daemon o este archivo no está en el mismo directorio que el archivo ejecutable del daemon, debe utilizar la opción `-c` del mandato del daemon del reiniciador para que el ejecutable del daemon apunte al nuevo nombre o ubicación.

Por ejemplo, el mandato siguiente hace que el daemon del reiniciador busque la información de configuración del daemon en el archivo `HMMER_D.config` del subdirectorio `cfg`.

```
db2hmmmer_daemon -c cfg/HMMER_D.config
```

El archivo ejecutable inicia un nuevo proceso en el que se ejecuta el daemon de HMMER.

Para detener el daemon en un servidor UNIX:

1. Visualice el ID de proceso de `db2hmmmer_daemon` emitiendo el siguiente mandato de UNIX:

```
ps -ef | grep db2hmmmer
```

2. Utilice el ID de proceso con el mandato siguiente para detener el daemon:

```
kill nnnn
```

donde `nnnn` es el ID de proceso de `db2hmmmer_daemon`.

Para iniciar el daemon de HMMER en un servidor Windows:

1. Abra el directorio donde reside el archivo ejecutable del daemon.
2. Emita el mandato `db2hmmmer_daemon` con los parámetros necesarios. Por ejemplo, para instalar el servicio del daemon con la función de depuración activada e iniciar el daemon, emita estos mandatos:

```
db2hmmmer_daemon -a install -d 2
db2hmmmer_daemon -a start
```

Para detener el daemon, ejecute este mandato de Windows:

```
db2hmmmer_daemon -a stop
```

La tarea siguiente en esta secuencia de tareas es registrar el reiniciador de HMMER.

#### Tareas relacionadas:

- “Configuración del daemon de HMMER” en la página 277
- “Registro del reiniciador de HMMER” en la página 284
- “Adición de fuentes de datos HMMER a un servidor federado” en la página 276

#### Información relacionada:

- “Mandato db2hmmmer\_daemon - sintaxis y ejemplos” en la página 283

## Mandato db2hmmmer\_daemon - sintaxis y ejemplos

El mandato db2hmmmer\_daemon se puede utilizar en servidores UNIX y Windows. Algunos de los argumentos indicados en la sintaxis solo se pueden utilizar en servidores Windows.

La sintaxis del mandato db2hmmmer\_daemon es:

```
db2hmmmer_daemon -a acción -c archivo_config -d nivel_depuración
-u id_usuario -p contraseña
```

#### -a *acción*

Ejecuta la actividad especificada. Las acciones válidas son: *status*, *install*, *start*, *stop* y *remove*.

Puede especificar este argumento solo en servidores Windows.

#### -c *archivo\_config*

Indica al servicio del daemon que utilice el archivo de configuración especificado, en lugar del archivo de configuración por omisión. Si el usuario no especifica el archivo de configuración, el daemon busca el archivo HMMER\_DAEMON.config en el directorio donde están instalados los archivos ejecutables del daemon. Puede utilizar esta opción con las acciones *install* y *start*.

Puede especificar este argumento en servidores UNIX y Windows.

#### -d *nivel\_depuración*

Establece el nivel de depuración del servicio del daemon en el valor especificado. Los valores válidos son 1, 2 o 3. Puede utilizar esta opción con las acciones *install* y *start*.

Puede especificar este argumento en servidores UNIX y Windows.

#### -u *id\_usuario*

Establece que el servicio del daemon se debe ejecutar utilizando el ID de usuario especificado. Puede utilizar esta opción con la acción *install*.

Puede especificar este argumento solo en servidores Windows.

#### -p *contraseña*

Especifica la contraseña del ID de usuario especificado. La contraseña es válida y necesaria solo cuando especifica la opción -u. Si la opción -p no

está especificada cuando define la opción `-u`, el programa le solicita la contraseña. Puede utilizar esta opción con la acción *install*.

Puede especificar este argumento solo en servidores Windows.

Las opciones que se especifican con la acción *start* solo afectan a la ejecución actual del daemon, y prevalecen sobre los valores especificados con la acción *install*.

### Ejemplos:

Los ejemplos siguientes muestran acciones del daemon para Windows. En estos ejemplos se supone que el archivo `HMMER_DAEMON.config` reside en el mismo directorio que el archivo `db2hmmmer_daemon.exe`.

- Para comprobar el estado del daemon:  
`db2hmmmer_daemon -a status`
- Para instalar el servicio del daemon con la función de depuración activada:  
`db2hmmmer_daemon -a install -d 2`
- Para iniciar el daemon:  
`db2hmmmer_daemon -a start`
- Para detener el daemon:  
`db2hmmmer_daemon -a stop`
- Para suprimir o desinstalar el servicio del daemon:  
`db2hmmmer_daemon -a remove`

### Tareas relacionadas:

- “Inicio del daemon de HMMER” en la página 282

## Registro del reiniciador de HMMER

El registro del reiniciador de HMMER forma parte de la tarea más amplia de añadir fuentes de datos HMMER a un servidor federado.

Debe registrar un reiniciador para acceder a fuentes de datos HMMER. Los servidores federados utilizan los reiniciadores para comunicarse con y recuperar datos de las fuentes de datos. Los reiniciadores se implementan como un conjunto de archivos de biblioteca.

### Procedimiento:

Para registrar un reiniciador, emita la sentencia `CREATE WRAPPER` con el nombre del reiniciador y el nombre del archivo de biblioteca del reiniciador.

Por ejemplo, para registrar un reiniciador con el nombre `hmmmer_wrapper` en el servidor federado donde se ejecuta el sistema operativo AIX, emita esta sentencia:  
`CREATE WRAPPER hmmmer_wrapper LIBRARY 'libdb2lshmmmer.a';`

El nombre especificado para el archivo de biblioteca del reiniciador depende del sistema operativo del servidor federado. Consulte la lista de Archivos de la biblioteca del reiniciador HMMER para conocer el nombre correcto que debe especificar en la sentencia `CREATE WRAPPER`.

La tarea siguiente en esta secuencia de tareas es registrar las definiciones de servidor para el reiniciador de HMMER.

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de la definición de servidor para una fuente de datos HMMER” en la página 285

**Información relacionada:**

- “Archivos de biblioteca del reiniciador de HMMER” en la página 285
- “Sentencia CREATE WRAPPER” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

## Archivos de biblioteca del reiniciador de HMMER

La tabla siguiente lista las vías de acceso de directorios y los nombres de los archivos de biblioteca del reiniciador de HMMER.

Cuando instala DB2 Information Integrator, se añaden 3 archivos de biblioteca a la vía de acceso de directorios listada en la tabla. Por ejemplo, si el servidor federado se está ejecutando en AIX, los archivos de biblioteca del reiniciador que se añaden a la vía de acceso de directorios son `libdb2lshmmmer.a`, `libdb2lshmmmerF.a` y `libdb2lshmmmerU.a`.

Cuando registre un reiniciador, especifique solamente el nombre de archivo de biblioteca que está listado en la tabla.

*Tabla 70. Ubicaciones de biblioteca y nombres de archivos del reiniciador de HMMER*

| Sistema operativo | Vía de acceso de directorios         | Archivo de biblioteca del reiniciador |
|-------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| AIX               | <code>/usr/opt/db2_08_01/lib/</code> | <code>libdb2lshmmmer.a</code>         |
| Linux             | <code>/opt/IBM/db2/V8.1/lib</code>   | <code>libdb2lshmmmer.so</code>        |
| Solaris           | <code>/opt/IBM/db2/V8.1/lib</code>   | <code>libdb2lshmmmer.so</code>        |
| Windows           | <code>%DB2PATH%\bin</code>           | <code>db2lshmmmer.dll</code>          |

`%DB2PATH%` es la variable de entorno que se utiliza para especificar la vía de acceso de directorio donde DB2 Information Integrator está instalado en Windows. La vía de acceso de directorios por omisión para Windows es `C:\Archivos de programa\IBM\SQLLIB`.

**Tareas relacionadas:**

- “Registro del reiniciador de HMMER” en la página 284

## Registro de la definición de servidor para una fuente de datos HMMER

El registro de definiciones de servidor para fuentes de datos HMMER forma parte de la tarea más amplia de añadir fuentes de datos HMMER a un servidor federado.

Después de registrar el reiniciador, debe registrar la definición de servidor correspondiente.

**Procedimiento:**

Para registrar la definición de servidor HMMER, emita la sentencia `CREATE SERVER`.

Por ejemplo:

```
CREATE SERVER nombre_servidor TYPE tipo_búsqueda_HMMER
  VERSION versión WRAPPER nombre_reiniciador
  OPTIONS (NODE 'nombre_nodo', DAEMON_PORT 'número_puerto')
```

Debe registrar una definición para cada servidor para el que desee ejecutar una búsqueda HMMER.

La tarea siguiente en esta secuencia de tareas es registrar apodos para fuentes de datos HMMER.

#### Tareas relacionadas:

- “Registro de apodos para las fuentes de datos HMMER” en la página 287

#### Información relacionada:

- Apéndice D, “Opciones de servidor para sistemas federados”, en la página 617
- “Sentencia CREATE SERVER - ejemplos para reiniciador de HMMER” en la página 286

## Sentencia CREATE SERVER - ejemplos para reiniciador de HMMER

Este tema proporciona un ejemplo que muestra cómo utilizar la sentencia CREATE SERVER para registrar definiciones de servidor para el reiniciador de HMMER.

Para registrar la definición de servidor `hmmpfam_server` para búsquedas que hacen uso del programa `hmmpfam`, emita esta sentencia:

```
CREATE SERVER hmmpfam_server
  TYPE pfam
  VERSION 2.2
  WRAPPER hmmer_wrapper
  OPTIONS (NODE 'someserver.someschool.edu', DAEMON_PORT '4098')
```

#### *hmmpfam\_server*

Es un nombre que el usuario asigna a la definición de servidor HMMER. Este nombre debe ser exclusivo.

#### **TYPE** *pfam*

Es el tipo de búsqueda permitido por la definición de servidor. Los tipos que puede especificar son `are PFAM` (para `hmmpfam`) o `SEARCH` (para `hmmsearch`).

#### **VERSION** 2.2

Es la versión del archivo ejecutable `hmmpfam` o `hmmsearch` que está utilizando. Las versiones soportadas son HMMER 2.2g (o posterior).

#### **WRAPPER** *hmmer\_wrapper*

Es el nombre que ha especificado en la sentencia CREATE WRAPPER.

#### **NODE** *'someserver.someschool.edu'*

Es el nombre de sistema principal o dirección IP del servidor donde se ejecuta el proceso del daemon HMMER.

Aunque el nombre de nodo se especifique como opción en la sentencia CREATE SERVER, es necesario especificarlo para fuentes de datos HMMER.

#### **DAEMON\_PORT** *'4098'*

Es el número de puerto donde el daemon recibe las peticiones de trabajos



de HMMER. El número de puerto debe ser igual al número especificado en la opción DAEMON\_PORT del archivo de configuración del daemon. El valor por omisión es 4098.

#### Opciones de servidor adicionales:

Cuando cree la definición de servidor, podrá especificar opciones de servidor adicionales en la sentencia CREATE SERVER.

#### PROCESSORS

Es el número de procesadores utilizados por el programa HMMER. Esta opción es equivalente a la opción --cpu de los mandatos **hmmpfam** y **hmmsearch**. Ejemplo: PROCESSORS '2'.

#### HMMPFAM\_OPTIONS

Utilice esta opción de servidor para pasar opciones al mandato **hmmpfam** que no se pueden especificar en un predicado. Por ejemplo: HMMPFAM\_OPTIONS '--null2 --pvm'. En este ejemplo, **hmmpfam** se ejecuta siempre con las dos opciones adicionales --null2 y --pvm cada vez que se ejecuta una consulta para este servidor. La opción HMMPFAM\_OPTIONS solo es válida con servidores que se han especificado como de tipo PFAM.

#### HMMSEARCH\_OPTIONS

Utilice esta opción de servidor para pasar opciones al mandato **hmmsearch** que no se pueden especificar en un predicado. Por ejemplo: HMMSEARCH\_OPTIONS '--null2 --pvm'. En este ejemplo, **hmmsearch** se ejecuta siempre con las dos opciones adicionales --null2 y --pvm cada vez que se ejecuta una consulta para este servidor. La opción HMMSEARCH\_OPTIONS solo es válida con servidores que se han especificado como de tipo SEARCH.

#### Tareas relacionadas:

- “Registro de la definición de servidor para una fuente de datos HMMER” en la página 285

#### Información relacionada:

- “Sentencia CREATE SERVER” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- Apéndice D, “Opciones de servidor para sistemas federados”, en la página 617

## Registro de apodos para las fuentes de datos HMMER

El registro de apodos para fuentes de datos HMMER forma parte de la tarea más amplia de añadir fuentes de datos HMMER a un servidor federado.

Después de registrar una definición de servidor, debe registrar el apodo correspondiente. Los apodos se utilizan para especificar una fuente de datos HMMER en una consulta.

#### Procedimiento:

Para registrar un apodo de HMMER, emita la sentencia CREATE NICKNAME. Por ejemplo:

```
CREATE NICKNAME apodo
  FOR SERVER nombre_servidor
  OPTIONS(DATASOURCE 'fuente_datos')
```

Debe definir un apodo distinto para cada base de datos de perfiles que desee consultar. El nombre `fuentes_datos` debe coincidir un nombre `fuentes_datos` existente en el archivo `HMMER_DAEMON.config` del servidor HMMER.

Cuando crea un apodo para una base de datos HMMER, se registra un conjunto de columnas fijas de entrada y salida para la base de datos de perfiles en el catálogo del sistema de la base de datos federada.

No hay más tareas en esta secuencia de tareas.

#### Tareas relacionadas:

- “Especificación de columnas de apodo para una fuente de datos no relacional” en la página 69
- “Configuración del daemon de HMMER” en la página 277
- “Creación de nuevas consultas HMMER con ejemplos” en la página 295
- “Adición de fuentes de datos HMMER a un servidor federado” en la página 276

#### Información relacionada:

- “Columnas fijas para apodos de HMMER” en la página 288
- “Fuente de datos HMMER – Ejemplo completo” en la página 293
- “Sentencia CREATE NICKNAME - ejemplo para reiniciador de HMMER” en la página 292
- “Columnas fijas para apodos de HMMER” en la página 288

## Columnas fijas para apodos de HMMER

Cuando emite la sentencia `CREATE NICKNAME` para una fuente de datos HMMER, junto con el apodo se crea automáticamente un conjunto de columnas fijas de entrada y de salida. Si desea cambiar el tipo de datos por omisión que está asignado a una columna fija, puede especificar el nombre de columna y el tipo de datos en la sentencia `CREATE NICKNAME`. Por ejemplo, para limitar a los 100 primeros caracteres el valor devuelto en la columna `AlignmentConsensus`, emita esta sentencia:

```
CREATE NICKNAME nucleo1 (AlignmentConsensus VARCHAR(100))
FOR SERVER searchtest
OPTIONS(DATASOURCE 'nucleo1', TIMEOUT '1');
```

Puede especificar columnas fijas en consultas de SQL como parte de la definición del apodo. Hay dos tipos de columnas fijas: de entrada y de salida.

### Columnas fijas de entrada para apodos de HMMER

Las columnas fijas de entrada se especifican en la cláusula `WHERE`. Las columnas fijas de entrada se utilizan como predicados de pase de parámetros en consultas de SQL. Estas columnas pasan parámetros estándar de HMMER al programa `hmmpfam` o `hmmsearch`. Seguidamente se ejecuta HMMER para las fuentes de datos especificadas utilizando esos parámetros. Las columnas fijas de entrada también se pueden especificar en la lista `SELECT` de la consulta y se devuelven como parte de la tabla de resultados.

#### Columnas fijas de entrada para servidores de tipo PFAM:

La tabla siguiente lista las columnas fijas que puede utilizar en la cláusula `WHERE`.

Tabla 71. Columnas fijas de entrada para servidores de tipo PFAM

| Nombre           | Tipo de datos      | Descripción                                                                                      | Operator | Parámetros                       | Valor devuelto                                                                                                          |
|------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HmmQSeq          | varchar<br>(32000) | Secuencia de genes de entrada que se utiliza para buscar                                         | =        |                                  | Igual que el valor de entrada especificado. Esta columna es necesaria.                                                  |
| ModelEValue      | double             | Valor de expectación calculado                                                                   | <        | -E <i>n</i>                      | Véase la salida.                                                                                                        |
| ModelScore       | double             | Puntuación bruta                                                                                 | >        | -T <i>n</i>                      | Véase la salida.                                                                                                        |
| DBSize           | integer            | Calcula los valores de expectación como si la base de datos tuviera 'n' secuencias de genes.     | =        | -Z <i>n</i>                      | Igual que el valor de entrada especificado. Utiliza el valor por omisión de hmmpfam si no se especifica este parámetro. |
| CutMode          | char(2)            | Modalidad de interrupción. Puede ser: ga, tc o nc (con distinción entre mayúsculas y minúsculas) | =        | --cut_ga<br>--cut_tc<br>--cut_nc | Igual que el valor de entrada especificado. El valor es NULL si no se especifica este parámetro.                        |
| DomainScore      | double             | Puntuación de dominio                                                                            | >        | --domT <i>n</i>                  | Véase la salida.                                                                                                        |
| DomainEValue     | double             | Valor de expectación de dominio                                                                  | <        | --domE <i>n</i>                  | Véase la salida.                                                                                                        |
| ForwardAlgorithm | char               | Utilizar el algoritmo Forward, en lugar de Viterbi. El valor puede ser 'Y' o 'N'                 | =        | --forward                        | Igual que el valor de entrada especificado. El valor por omisión es 'N'.                                                |

### Columnas fijas de entrada para servidores de tipo SEARCH:

La tabla siguiente lista las columnas fijas que puede utilizar en la cláusula WHERE.

Tabla 72. Columnas fijas de entrada para servidores de tipo SEARCH

| Nombre           | Tipo de datos   | Descripción                                                                                                                                                                                                                | Operador | Opciones                         | Valor devuelto                                                                                                          |
|------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Model            | varchar (32000) | Nombre del archivo de perfiles HMM utilizado en la búsqueda. El nombre debe ser uno de los nombres de fuente de datos que están listados en la entrada de especificación de base de datos del archivo HMMER_DAEMON.config. | =        |                                  | Igual que el valor de entrada especificado. Esta columna es necesaria.                                                  |
| SequenceEValue   | double          | Valor de expectación calculado                                                                                                                                                                                             | <        | -E <i>n</i>                      | Véase la salida.                                                                                                        |
| SequenceScore    | double          | Puntuación bruta                                                                                                                                                                                                           | >        | -T <i>n</i>                      | Véase la salida.                                                                                                        |
| DBSize           | integer         | Calcula valores de expectación como si la base de datos tuviera 'n' secuencias de genes.                                                                                                                                   | =        | -Z <i>n</i>                      | Igual que el valor de entrada especificado. Utiliza el valor por omisión de hmmpfam si no se especifica este parámetro. |
| CutMode          | char(2)         | Modalidad de interrupción. Puede ser: ga, tc o nc (con distinción entre mayúsculas y minúsculas)                                                                                                                           | =        | --cut_ga<br>--cut_tc<br>--cut_nc | Igual que el valor de entrada especificado. El valor es NULL si no se especifica este parámetro.                        |
| DomainScore      | double          | Puntuación de dominio                                                                                                                                                                                                      | >        | --domT <i>n</i>                  | Véase la salida.                                                                                                        |
| DomainEValue     | double          | Valor de expectación de dominio                                                                                                                                                                                            | <        | --domE <i>n</i>                  | Véase la salida.                                                                                                        |
| ForwardAlgorithm | char            | Utilizar el algoritmo Forward, en lugar de Viterbi. El valor puede ser 'Y' o 'N'                                                                                                                                           | =        | --forward                        | Igual que el valor de entrada especificado. El valor por omisión es 'N'.                                                |

## Columnas fijas de salida para apodos de HMMER

Puede especificar cualquiera de las columnas fijas de salida en la lista de SELECT. Puede también especificar columnas fijas de salida en la cláusula WHERE (como predicados).

### Columnas fijas de salida para PFAM:

La tabla siguiente lista las columnas fijas de salida que se devuelven como resultado para PFAM.

Tabla 73. Columnas fijas de salida para PFAM

| Nombre               | Tipo de datos  | Descripción                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Model                | varchar(32)    | Nombre del modelo.                                                                                                                                                                                          |
| ModelDescription     | varchar(64)    | Texto descriptivo del modelo.                                                                                                                                                                               |
| ModelScore           | double         | Puntuación bruta ("puntuación de bits").                                                                                                                                                                    |
| ModelEValue          | double         | Valor de expectación calculado.                                                                                                                                                                             |
| ModelHits            | integer        | Número de coincidencia de dominios dentro del modelo.                                                                                                                                                       |
| DomainNumber         | integer        | Dominio específico (dentro de un solo modelo).                                                                                                                                                              |
| SequenceFrom         | integer        | Punto inicial de secuencia de genes.                                                                                                                                                                        |
| SequenceFromGlobal   | char           | 'Y' si la alineación empieza al principio de la secuencia de genes.                                                                                                                                         |
| HmmFrom              | integer        | Punto inicial del modelo de consenso.                                                                                                                                                                       |
| HmmFromGlobal        | char           | 'Y' si la alineación empieza al principio del modelo de consenso.                                                                                                                                           |
| HmmTo                | integer        | Punto final del modelo de consenso.                                                                                                                                                                         |
| HmmToGlobal          | char           | 'Y' si la alineación termina al final del modelo de consenso.                                                                                                                                               |
| DomainScore          | double         | Puntuación bruta ("puntuación de bits") para el dominio aislado.                                                                                                                                            |
| DomainEValue         | double         | Valor esperado para el dominio aislado.                                                                                                                                                                     |
| AlignmentConsensus   | varchar(32000) | El consenso de HMM. El aminoácido que se muestra para el consenso es el que tiene la mayor probabilidad de ocupar esa posición de acuerdo con el HMM, no necesariamente el aminoácido con mayor puntuación. |
| AlignmentExactMatch  | varchar(32000) | Coincide con el residuo de mayor probabilidad del HMM.                                                                                                                                                      |
| AlignmentSubSequence | varchar(32000) | Muestra la secuencia de genes propiamente dicha.                                                                                                                                                            |

### Columnas fijas de salida para SEARCH:

La tabla siguiente lista las columnas fijas de salida que se devuelven como resultado para SEARCH.

Tabla 74. Columnas fijas de salida para SEARCH

| Nombre               | Tipo de datos  | Descripción                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sequence             | varchar(32)    | El identificador de secuencia.                                                                                                                                                                              |
| SequenceDescription  | varchar(64)    | Texto descriptivo de la secuencia.                                                                                                                                                                          |
| SequenceScore        | double         | Puntuación bruta ("puntuación de bits").                                                                                                                                                                    |
| SequenceEValue       | double         | Valor de expectación calculado.                                                                                                                                                                             |
| SequenceHits         | integer        | Número de coincidencia de dominios dentro de la secuencia.                                                                                                                                                  |
| DomainNumber         | integer        | Dominio específico (dentro de un solo modelo).                                                                                                                                                              |
| SequenceFrom         | integer        | Punto inicial de secuencia de genes.                                                                                                                                                                        |
| SequenceFromGlobal   | char           | 'Y' si la alineación empieza al principio de la secuencia de genes.                                                                                                                                         |
| HmmFrom              | integer        | Punto inicial del modelo de consenso.                                                                                                                                                                       |
| HmmFromGlobal        | char           | 'Y' si la alineación empieza al principio del modelo de consenso.                                                                                                                                           |
| HmmTo                | integer        | Punto final del modelo de consenso.                                                                                                                                                                         |
| HmmToGlobal          | char           | 'Y' si la alineación termina al final del modelo de consenso.                                                                                                                                               |
| DomainScore          | double         | Puntuación bruta ("puntuación de bits") para el dominio aislado.                                                                                                                                            |
| DomainEValue         | double         | Valor esperado para el dominio aislado.                                                                                                                                                                     |
| AlignmentConsensus   | varchar(32000) | El consenso de HMM. El aminoácido que se muestra para el consenso es el que tiene la mayor probabilidad de ocupar esa posición de acuerdo con el HMM, no necesariamente el aminoácido con mayor puntuación. |
| AlignmentExactMatch  | varchar(32000) | Coincide con el residuo de mayor probabilidad del HMM.                                                                                                                                                      |
| AlignmentSubSequence | varchar(32000) | Muestra la secuencia de genes propiamente dicha.                                                                                                                                                            |

#### Tareas relacionadas:

- "Registro de apodos para las fuentes de datos HMMER" en la página 287

#### Información relacionada:

- "Fuente de datos HMMER – Ejemplo completo" en la página 293
- "Sentencia CREATE NICKNAME - ejemplo para reiniciador de HMMER" en la página 292

## Sentencia CREATE NICKNAME - ejemplo para reiniciador de HMMER

Este tema proporciona un ejemplo que muestra cómo utilizar la sentencia CREATE NICKNAME para registrar un apodo para fuentes de datos HMMER.

Para registrar el apodo `hmmpfam_nickname` que hace uso de la definición de servidor `hmmpfam_server`, emita esta sentencia:

```
CREATE NICKNAME hmmpfam_nickname
FOR SERVER hmmpfam_server
OPTIONS(DATASOURCE 'myhmms',TIMEOUT '30')
```

*hmmpfam\_nickname*

Es un nombre que el usuario asigna al apodo. Este nombre debe ser exclusivo.

**SERVER** *hmmpfam\_server*

Es el nombre de la definición de servidor a la que desea que esté asociado el apodo.

**DATASOURCE** *'myhmms'*

Es el nombre de la base de datos para la que ejecutará búsquedas HMMER. Esta base de datos debe estar listada en el archivo de configuración del daemon de HMMER.

Aunque la fuente de datos se especifique como opción en la sentencia CREATE NICKNAME, es necesaria especificarla para fuentes de datos HMMER.

**TIMEOUT** *'30'*

Es el tiempo máximo, en minutos, que el reiniciador espera resultados procedentes del daemon. El valor por omisión es 60 minutos.

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de apodos para las fuentes de datos HMMER” en la página 287

**Información relacionada:**

- Apéndice F, “Opciones de apodo para sistemas federados”, en la página 635

## Fuente de datos HMMER – Ejemplo completo

Este tema proporciona un ejemplo de todas las sentencias de SQL que es necesario emitir para añadir fuentes de datos HMMER a un servidor federado. Este ejemplo también muestra una consulta que se ejecuta utilizando el apodo creado en las sentencias de SQL.

Las sentencias de SQL para fuentes de datos HMMER deben contener predicados de entrada especiales que se utilizan para pasar opciones estándar de HMMER al archivo ejecutable del programa. Para que sea válida, cada consulta pasada al reiniciador de HMMER debe contener al menos el predicado de entrada `HmmQSeq` (para TYPE PFAM) o el predicado `model` (para TYPE SEARCH). Todos los demás predicados son opcionales.

Para crear una consulta HMMER para un apodo, especifique columnas de entrada en la cláusula WHERE y columnas de salida en la lista de SELECT.

**Ejemplo para el programa hmmpfam:**

Este ejemplo crea un reiniciador, una definición de servidor y un apodo en un servidor federado AIX para el programa hmmpfam. Este ejemplo también ejecuta una consulta donde se utiliza una cadena de caracteres literal como secuencia de búsqueda.

```
CREATE WRAPPER hmmer_wrapper
LIBRARY 'libdb2shimmer.a';
```

```
CREATE SERVER hmmpfam_server
TYPE pfam VERSION 2.2
```

```

WRAPPER hmmer_wrapper
OPTIONS(NODE 'HMMERserv.MyCompany.com');

CREATE NICKNAME hmmpfam_nickname
FOR SERVER hmmpfam_server
OPTIONS(DATASOURCE 'myhmms', TIMEOUT '1');

-- Run the 7LES_DROME gene sequence on the hmmpfam_nickname
SELECT Model, substr(ModelDescription,1,50) as ModelDescription,
       ModelScore, ModelEValue, ModelHits, DomainNumber,
       SequenceFrom, SequenceTo, SequenceFromGlobal, SequenceToGlobal,
       HmmFrom, HmmTo, HmmFromGlobal, HmmToGlobal,
       DomainScore, DomainEValue,
       length(HmmQSeq) as "length(HmmQSeq)",
       length(AlignmentConsensus) as "length(AConsensus)",
       length(AlignmentMatch) as "length(AMatch)",
       length(AlignmentSubSeq) as "length(ASubSeq)",
       substr(HmmQSeq,1,64) as HmmQSeq,
       substr(AlignmentConsensus,1,64) as AlignmentConsensus,
       substr(AlignmentMatch, 1,64) as AlignmentMatch,
       substr(AlignmentSubSeq, 1,64) as AlignmentSubSeq
FROM hmmpfam_nickname
WHERE HmmQSeq =
      'MTMFWQQNVDHQSDQDKQAKGAAPT KRLNISFNVKI AVNVNTKMTTTHINQAPGTSS...';

```

### Ejemplo para el programa hmsearch:

Este ejemplo crea un reiniciador, una definición de servidor y un apodo en un servidor federado Windows para el programa hmsearch.

```

CREATE WRAPPER hmmer_wrapper
LIBRARY 'db21shmmmer.dll'
OPTIONS(DB2_FENCED 'Y');

CREATE SERVER hmsearch_serv
TYPE search VERSION 2.2
WRAPPER hmmer_wrapper
OPTIONS(NODE 'localhost');

CREATE NICKNAME artemia
FOR SERVER hmsearch_server
OPTIONS(DATASOURCE 'artemia', TIMEOUT '1');

SELECT Model, Sequence, substr(SequenceDescription,1,50)
as SequenceDescription, SequenceScore, SequenceEValue,
SequenceHits, DomainNumber, SequenceFrom,
SequenceTo, SequenceFromGlobal, SequenceToGlobal,
HmmFrom, HmmTo, HmmFromGlobal, HmmToGlobal, DomainScore,
DomainEValue,
length(AlignmentConsensus) as "length(AConsensus)",
length(AlignmentMatch) as "length(AMatch)",
length(AlignmentSubSeq) as "length(ASubSeq)",
substr(AlignmentConsensus,1,200) as AlignmentConsensus,
substr(AlignmentMatch, 1,200) as AlignmentMatch,
substr(AlignmentSubSeq, 1,200) as AlignmentSubSeq
FROM artemia
WHERE Model = 'globin' and DomainScore > 50;

```

### Tareas relacionadas:

- “Registro de apodos para las fuentes de datos HMMER” en la página 287
- “Creación de nuevas consultas HMMER con ejemplos” en la página 295
- “Adición de fuentes de datos HMMER a un servidor federado” en la página 276



---

## Creación de nuevas consultas HMMER con ejemplos

Las siguientes consultas HMMER de ejemplo muestran cómo crear consultas para fuentes de datos HMMER.

### Procedimiento:

Para ejecutar consultas, utilice los ejemplos siguientes como guía.

En estas consultas, el apodo es un nombre que describe el tipo de búsqueda HMMER y la fuente de datos. Algunos ejemplos también muestran cómo utilizar el reiniciador de HMMER con otras fuentes de datos.

### Consulta 1.

```
SELECT Model, ModelScore, ModelEValue, DomainNumber, DomainScore, DomainEValue
FROM hmmpfam_nickname
WHERE HmmQSeq = 'MTMFWQQNVDHQSDEQDKQAKGAAPT KRLNISFNVKI AVNVNTKMTTTHINQ...'
```

Quando se ejecuta esta sentencia de SQL, el reiniciador utiliza la secuencia indicada y la base de datos HMM definida por el apodo para ejecutar el programa hmmpfam. El reiniciador devuelve las columnas que están listadas en la sentencia SELECT.

### Consulta 2.

```
SELECT Model, ModelScore, ModelEValue
FROM hmmpfam_nickname
WHERE HmmQSeq = 'MTMFWQQNVDHQSDEQDKQAKGAAPT KRLNISFNVKI AVNVNTKMTTTHINQ...'
AND ModelScore > 0
```

Quando se ejecuta esta sentencia de SQL, el reiniciador realiza una búsqueda hmmpfam para hmmpfam\_nickname que hace uso de la secuencia de genes indicada. Además, el reiniciador pasa la opción -T 0 al mandato hmmpfam. Esta opción procede de la lista de columnas fijas para apodos de HMMER. El reiniciador devuelve las tres columnas que están listadas a continuación de SELECT.

### Consulta 3.

```
SELECT Model, DomainNumber, DomainScore, DomainEValue
FROM hmmpfam_nickname
WHERE HmmQSeq = 'MTMFWQQNVDHQSDEQDKQAKGAAPT KRLNISFNVKI AVNVNTKMTTTHINQ...'
AND ModelEValue < 1
ORDER BY DomainScore DESC
```

Quando se ejecuta esta sentencia de SQL, el reiniciador realiza una búsqueda hmmpfam para hmmpfam\_nickname que hace uso de la secuencia de genes indicada. Además, el reiniciador pasa la opción -E 1 al mandato hmmpfam. Esta opción procede de la lista de columnas fijas para apodos de HMMER. El reiniciador devuelve las cuatro columnas que están listadas a continuación de SELECT y clasifica el resultado de acuerdo con el valor de DomainScore, desde el valor más alto al más bajo.

### Consulta 4.

```
CREATE WRAPPER hmmer_wrapper
LIBRARY 'db21shmmmer.dll';

CREATE SERVER hmsearch_server
TYPE search VERSION 2.2
WRAPPER hmmer_wrapper
```

```

OPTIONS(NODE 'HMMERserv.MyCompany.com');

CREATE NICKNAME artemia_nickname
FOR SERVER hmmsearch_server
OPTIONS(DATASOURCE 'artemia', TIMEOUT '1');

SELECT Model, Sequence, substr(SequenceDescription,1,50)
as SequenceDescription, SequenceScore, SequenceEValue,
SequenceHits, DomainNumber, SequenceFrom,
SequenceTo, SequenceFromGlobal, SequenceToGlobal,
HmmFrom, HmmTo, HmmFromGlobal, HmmToGlobal, DomainScore,
DomainEValue,
length(AlignmentConsensus) as "length(AConsensus)",
length(AlignmentMatch) as "length(AMatch)",
length(AlignmentSubSeq) as "length(ASubSeq)",
substr(AlignmentConsensus,1,200) as AlignmentConsensus,
substr(AlignmentMatch, 1,200) as AlignmentMatch,
substr(AlignmentSubSeq, 1,200) as AlignmentSubSeq
FROM artemia_nickname
WHERE Model = 'globin' and DomainScore > 50;

```

Quando se ejecuta la primera sentencia de SQL, el reiniciador ejecuta `hmmsearch` para el archivo de secuencias `artemia`, utilizando el HMM especificado por `globin`. Se devuelven las filas cuyo valor `DomainScore` sea mayor que 50, pues el reiniciador pasa la opción `--domT 50` al mandato `hmmsearch`. El reiniciador devuelve las columnas especificadas a continuación de `SELECT`. Se truncan los valores de columna cuya longitud es mayor que 200 caracteres. Solo se devuelven los primeros 200 caracteres de esas columnas.

#### Tareas relacionadas:

- “Adición de fuentes de datos HMMER a un servidor federado” en la página 276

#### Información relacionada:

- “Columnas fijas para apodos de HMMER” en la página 288
- “Fuente de datos HMMER – Ejemplo completo” en la página 293
- “Mensajes para el reiniciador de HMMER” en la página 296

---

## Mensajes para el reiniciador de HMMER

Para que el reiniciador de HMMER funcione, debe especificar una consulta que contenga un predicado en la columna `HmmQSeq`. Cuando consulte un fragmento que carezca de un predicado en la columna `HmmQSeq`, obtendrá un error.

Esta sección lista y describe los mensajes que puede encontrar al trabajar con el reiniciador de HMMER.

*Tabla 75. Mensajes del reiniciador de HMMER*

| Código de error | Mensaje                                 | Explicación                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SQL0142N        | No se da soporte a la sentencia de SQL. | La consulta de SQL sometida a DB2 no ha podido ser procesada por el reiniciador. Añada el predicado necesario y vuélvala a someter. Verifique que el operador utilizado en un predicado sea válido para esa columna. Consulte la lista de columnas fijas para apodos de HMMER. |

Tabla 75. Mensajes del reiniciador de HMMER (continuación)

| Código de error | Mensaje                                                                                                                                                                                                              | Explicación                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SQL1822N        | Se ha recibido un código de error "Error no especificado" inesperado de la fuente de datos "Reiniciador de Hmmer". El texto y los símbolos asociados son "No se puede resolver el nombre de sistema principal NODE". | El nombre NODE de TCP/IP especificado en CREATE SERVER no es válido.                                                                                                                                                                               |
| SQL1822N        | Se ha recibido un código de error "Error no especificado" inesperado de la fuente de datos "Reiniciador de Hmmer". El texto y los símbolos son "No puede conectarse al daemon".                                      | El programa hmmer_daemon no se está ejecutando en el nodo de destino, o el DAEMON_PORT especificado en el mandato CREATE SERVER no coincide con el valor de DAEMON_PORT especificado en el archivo de configuración de daemon HMMER_DAEMON.config. |
| SQL1822N        | Se ha recibido un código de error "Error no especificado" inesperado de la fuente de datos "Reiniciador de Hmmer". El texto y los símbolos asociados son "Error desconocido del daemon de hmmer".                    | El nombre de fuente de datos (DATASOURCE) especificado en la sentencia CREATE NICKNAME no coincide con ninguno de los nombres de base de datos de perfiles listados en el archivo de configuración HMMER_DAEMON.config del daemon.                 |
| SQL1822N        | Se ha recibido un código de error "Error no especificado" inesperado de la fuente de datos "Reiniciador de Hmmer". El texto y los símbolos asociados son "MUY GRAVE: no existe tal opción "--cut_TC".                | El predicado CutMode se debe especificar utilizando letras minúsculas. Ejemplo: WHERE CutMode = 'tc'                                                                                                                                               |

**Conceptos relacionados:**

- "Introducción a los mensajes" en la publicación *Consulta de mensajes Volumen 1*

**Información relacionada:**

- "Mensajes SQLSTATE" en la publicación *Consulta de mensajes Volumen 2*



---

## Capítulo 15. Configuración del acceso a fuentes de datos de Informix

Este capítulo explica cómo configurar el servidor federado para acceder a los datos que están almacenados en fuentes de datos de Informix. Puede configurar el acceso a las fuentes de datos de Informix utilizando el Centro de control de DB2 o emitiendo sentencias de SQL.

Este capítulo enumera las tareas que necesita realizar al configurar el servidor federado, contiene ejemplos de sentencias de SQL que necesita y proporciona información de ajuste y de resolución de problemas para configurar el servidor federado.

---

### Adición de Informix a un servidor federado

#### Adición de fuentes de datos Informix a servidores federados

Para configurar el servidor federado para acceder a fuentes de datos Informix, debe proporcionar al servidor federado información sobre las fuentes de datos y objetos a los que desee acceder.

Puede configurar el servidor federado para acceder a fuentes de datos Informix utilizando el Centro de control de DB2 o la línea de mandatos de DB2. El Centro de control de DB2 incluye un asistente para guiarle por los pasos necesarios para configurar el servidor federado.

#### Requisitos previos:

- Un servidor DB2 que esté configurado para la federación.
- Debe existir una base de datos federada en el servidor federado
- El software de Informix Client SDK debe estar instalado y configurado en el servidor federado.
- En los servidores federados AIX, la AIX Base Application Development Math Library. Puede determinar si esta biblioteca está instalada emitiendo el mandato de AIX `lspp -l bos.adt.libm`.

#### Procedimiento:

Para añadir fuentes de datos Informix a un servidor federado:

1. Configure y pruebe el archivo de configuración de cliente de Informix.
2. Defina las variables de entorno de Informix.
3. Registre el reiniciador.
4. Registre la definición de servidor.
5. Cree las correlaciones de usuarios.
6. Pruebe la conexión con el servidor Informix.
7. Registre apodos para las tablas, vistas y sinónimos de Informix.

#### Conceptos relacionados:

- “Método rápido de configuración de las fuentes de datos” en la página 57

**Tareas relacionadas:**

- “Comprobación del parámetro FEDERATED” en la página 45
- “Creación de una base de datos federada” en la página 53
- “Configuración y prueba del archivo de configuración del cliente de Informix” en la página 300
- “Registro del reiniciador de Informix” en la página 305
- “Registro de las definiciones de servidor para una fuente de datos Informix” en la página 306
- “Creación de la correlación de usuarios para una fuente de datos Informix” en la página 309
- “Prueba de la conexión con el servidor Informix” en la página 311
- “Registro de apodos para tablas, vistas y sinónimos de Informix” en la página 312
- “Ajuste y resolución de problemas de la configuración de fuentes de datos Informix” en la página 313
- “Establecimiento de las variables de entorno de Informix” en la página 301
- “Comprobación de la configuración del servidor federado” en la página 39

**Información relacionada:**

- “Supported operating systems for DB2 Information Integrator (32-bit)” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*
- “Supported operating systems for DB2 Information Integrator (64-bit)” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*

## Configuración y prueba del archivo de configuración del cliente de Informix

La configuración y prueba del archivo de configuración de cliente de Informix forma parte de la tarea más amplia de añadir las fuentes de datos Informix a servidores federados.

El archivo de configuración de cliente se utiliza para conectarse a Informix, mediante las bibliotecas de cliente que están instaladas en el servidor federado. Este archivo especifica la ubicación de cada servidor de bases de datos de Informix y tipo de conexión (protocolo) para el servidor de bases de datos.

La ubicación por omisión del archivo de configuración del cliente depende del sistema operativo utilizado por el servidor federado.

- En los sistemas operativos UNIX, la ubicación por omisión y nombre del archivo es `$INFORMIXDIR/etc/sqlhosts`. El archivo `sqlhosts` se instala junto el SDK de cliente de Informix.
- En los sistemas operativos Windows, la ubicación por omisión del registro `sqlhosts` es el sistema local.

El formato de `sqlhosts` se describe en la publicación *Administrator's Guide for Informix Dynamic Server*.

**Procedimiento:**

Para configurar y probar el archivo de configuración de cliente de Informix:

1. Configure el SDK de Cliente de Informix.
  - En UNIX, puede configurar el SDK de Cliente de Informix editando el archivo `sqlhosts`. Puede también copiar el archivo `sqlhosts` de otro sistema donde esté instalado Informix Connect o el SDK de Cliente de Informix.
  - En Windows, puede configurar el SDK de Cliente de Informix con el programa de utilidad `Setnet32` de Informix. El programa de utilidad `Setnet32` configura el registro de `sqlhosts`.
2. Verifique la ubicación del archivo `sqlhosts` o el registro.
  - En los sistemas operativos UNIX, el archivo `sqlhosts` está situado en el directorio `$INFORMIXDIR/etc/`.
  - En los sistemas operativos Windows, la información de `sqlhosts` se guarda en la siguiente clave del registro de Windows:  
`HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\INFORMIX\SQLHOSTS`
3. Si el archivo o el registro `sqlhosts` no está en la ubicación por omisión, establezca la variable de entorno `INFORMIXSQLHOSTS`.
  - En los sistemas operativos UNIX, establezca la variable de entorno `INFORMIXSQLHOSTS` en el nombre totalmente calificado del archivo `sqlhosts`.
  - En los sistemas operativos Windows, establezca la variable de entorno `INFORMIXSQLHOSTS` en el nombre del sistema Windows que guarda el registro.
4. Pruebe la conexión para asegurarse de que el software de cliente puede conectarse al servidor Informix. Si la herramienta de Informix **dbaccess** está en el servidor federado, utilice esta herramienta para probar la conexión. De lo contrario, ejecute el programa de demostración de Informix para probar la configuración del cliente.

La tarea siguiente en esta secuencia de tareas es definir las variables de entorno de Informix.

#### Tareas relacionadas:

- “Registro del reiniciador de Informix” en la página 305
- “Ajuste y resolución de problemas de la configuración de fuentes de datos Informix” en la página 313

## Establecimiento de las variables de entorno de Informix

El establecimiento de las variables de entorno de Informix forma parte de la tarea más amplia de añadir Informix a un servidor federado.

Cuando el usuario instala DB2 Information Integrator, el proceso de instalación intenta establecer las variables de entorno de Informix en el archivo `db2dj.ini`.

Las variables de entorno no se establecen en el archivo `db2dj.ini` si existe alguna de estas condiciones:

- Instala el software de cliente de Informix después de configurar el servidor federado de DB2.
- No ha instalado el software de cliente de Informix.

Las variables de entorno válidas para Informix son:

- `INFORMIXDIR`
- `INFORMIXSERVER`

- | • INFORMIXSQLHOSTS (opcional)
- | • CLIENT\_LOCALE (opcional)
- | • DB\_LOCALE (opcional)
- | • DBNLS (opcional)

Las variables de entorno opcionales se deben establecer manualmente.

### Requisitos previos:

Debe existir un servidor federado que esté configurado debidamente para acceder a las fuentes de datos. Esto incluye la instalación y configuración de todo el software necesario, tal como el software del cliente de fuente de datos.

### Restricciones:

Consulte el tema: Restricciones para el archivo db2dj.ini

### Procedimiento:

Para establecer automáticamente las variables de entorno necesarias:

1. Instale y configure el software de cliente en el servidor federado DB2 (si es necesario).
2. Establezca las variables de entorno necesarias. Para establecer las variables de entorno automáticamente, ejecute de nuevo la instalación del servidor DB2 especificando la opción de instalación Típica.

Para establecer las variables de entorno manualmente:

1. Edite el archivo db2dj.ini.
  - En los servidores federados que ejecutan Windows, este archivo está situado en el directorio %DB2PATH%\cfg.
  - En los servidores federados que ejecutan UNIX, este archivo está situado en el directorio sql1lib/cfg.

El archivo db2dj.ini contiene información de configuración sobre el software de cliente Informix instalado en el servidor federado. Si el archivo no existe, puede crear un nuevo archivo con el nombre db2dj.ini utilizando un editor de texto cualquiera. En el archivo db2dj.ini, debe especificar la vía de acceso totalmente calificada de las variables, o de lo contrario recibirá errores.

2. Establezca las siguientes variables de entorno según sea necesario:

#### INFORMIXDIR

Asigne como valor de la variable de entorno INFORMIXDIR la vía de acceso de directorios donde está instalado el software del SDK de cliente de Informix. Por ejemplo:

En los servidores federados que ejecutan Windows, establezca la vía de acceso en este valor:

```
INFORMIXDIR=C:\informix\csdk
```

En los servidores federados que ejecutan UNIX, establezca la vía de acceso en este valor:

```
INFORMIXDIR=/informix/csdk
```

#### INFORMIXSERVER



Esta variable identifica el nombre del servidor Informix por omisión. Este valor debe ser una entrada válida del archivo `sqlhosts` (UNIX) o la clave de registro `SQLHOSTS` (Windows). Para obtener un valor para `INFORMIXSERVER`, lea el archivo `sqlhosts`. Seleccione uno de los valores de `dbservername`. `dbservername` es el primer valor de cada entrada del archivo `sqlhosts`. Por ejemplo:

```
INFORMIXSERVER=inf93
```

**Requisito:** aunque el reiniciador de Informix no utiliza el valor de esta variable, el cliente Informix necesita que se establezca esta variable. El reiniciador utiliza el valor de la opción de servidor **NODE**, que especifica el servidor de bases de datos Informix al que desea acceder.

## INFORMIXSQLHOSTS

Si está utilizando la vía de acceso por omisión para el archivo `sqlhosts` de Informix, no es necesario que establezca esta variable. En cambio, si está utilizando alguna otra vía de acceso para el archivo `sqlhosts` de Informix, es necesario que especifique como valor de esta variable la vía de acceso completa donde reside el archivo `sqlhosts` de Informix.

- En los servidores federados donde se ejecuta UNIX, la vía de acceso por omisión es `$INFORMIXDIR/etc`.
- En los servidores federados donde se ejecuta Windows, si la clave de registro `HOSTS` no reside en la máquina local, entonces `INFORMIXSQLHOSTS` es el nombre de la máquina Windows donde está almacenado el registro.

Esto es un ejemplo para UNIX que muestra cómo asignar una vía de acceso diferente a esta variable:

```
INFORMIXSQLHOSTS=/informix/csdk/etc/my_sqlhosts
```

3. Para asegurarse de que las variables de entorno estén establecidas en el servidor federado, reinicie la instancia de DB2. Emita los mandatos siguientes para reiniciar la instancia de DB2:

```
db2stop  
db2start
```

## Configuración de la conversión de páginas de códigos de Informix:

Para la conversión de páginas de códigos de Informix, establezca las siguientes variables de entorno opcionales:

- `CLIENT_LOCALE`
- `DB_LOCALE`
- `DBNLS`

Cada vez que el reiniciador de Informix se conecta a una fuente de datos Informix, el reiniciador determina qué valor de página de códigos se debe utilizar para la conexión. Si se establece la variable de entorno `CLIENT_LOCALE` de Informix en el archivo `db2dj.ini` del servidor federado, el reiniciador utiliza el valor en el archivo `db2dj.ini`.

Puede obtener la lista de entornos locales válidos de Informix emitiendo el mandato `glfiles` para el servidor Informix. Consulte el manual *Informix Guide to GLS Functionality* para obtener más información sobre las conversiones de páginas de códigos.

Las variables de entorno de Informix para las páginas de códigos son:

## CLIENT\_LOCALE

Establece la variable de entorno CLIENT\_LOCALE en el entorno local de Informix que desee utilizar. Si no se establece CLIENT\_LOCALE, el reiniciador determina la página de códigos y el territorio de la base de datos federada. El reiniciador establece la variable CLIENT\_LOCALE en el entorno local coincidente de Informix más afín. Si no existe ningún entorno local de Informix coincidente, el reiniciador establece la variable CLIENT\_LOCALE en el entorno en\_us.8859-1 para sistemas UNIX, y en el entorno en\_us.CP1252 para sistemas Windows. Puede ver una lista de nombres de entornos locales utilizando el mandato `glfiles` de Informix.

```
CLIENT_LOCALE= valor_entorno_local_cliente_Informix
```

## DB\_LOCALE

Establezca esta variable de entorno si la base de datos Informix utiliza una página de códigos diferente que el entorno local del cliente, y desea que Informix realice conversiones entre las dos páginas de códigos. Establezca la variable de entorno DB\_LOCALE de Informix en el nombre del entorno local de base de datos de Informix, por ejemplo:

```
DB_LOCALE=valor_entorno_local_bd_Informix
```

## DBNLS

Establezca esta variable de entorno de Informix en 1 para hacer que Informix verifique que el valor de DB\_LOCALE coincide con el entorno local real de la base de datos Informix.

```
DBNLS=1
```

## Variables de entorno de página de códigos - ejemplo:

Suponga que la base de datos Informix utiliza una página de códigos diferente que el entorno local del cliente, y desea que Informix realice conversiones entre las dos páginas de códigos. Es necesario que establezca la variable de entorno DB\_LOCALE de Informix en el nombre del entorno local de base de datos de Informix. Establezca esta variable en el archivo `db2dj.ini` del servidor federado.

Si desea que Informix verifique si el valor de DB\_LOCALE coincide con el entorno local real de la base de datos Informix, debe establecer en 1 la variable de entorno DBNLS de Informix. Esta variable se establece en el archivo `db2dj.ini` del servidor federado.

Si accede a una fuente de datos que contiene datos que hacen uso de la página de códigos del chino GB 18030, la base de datos federada debe utilizar la página de códigos UTF-8. El reiniciador de Informix establece las variables de entorno de Informix de esta manera:

```
CLIENT_LOCALE=zh_cn.UTF8  
GL_USEGLU=1
```

Debe añadir la entrada siguiente al archivo `db2dj.ini` para que el cliente de Informix convierta correctamente los datos desde GB 18030 a Unicode:

```
DB_LOCALE=zh_cn.GB18030-2000
```

La tarea siguiente en esta secuencia de tareas es registrar el reiniciador de Informix.

## Tareas relacionadas:

- “Registro de apodos para tablas, vistas y sinónimos de Informix” en la página 312

**Información relacionada:**

- “Restricciones para el archivo db2dj.ini” en la página 62
- “Restricciones para el archivo db2dj.ini” en la página 62

## Registro del reiniciador de Informix

El registro del reiniciador de Informix forma parte de la tarea más amplia de añadir fuentes de datos Informix a un servidor federado.

Debe registrar un reiniciador para acceder a fuentes de datos Informix. Los servidores federados utilizan los reiniciadores para comunicarse con y recuperar datos de las fuentes de datos. Los reiniciadores se implementan como un conjunto de archivos de biblioteca.

**Procedimiento:**

Para registrar un reiniciador, emita la sentencia CREATE WRAPPER y especifique el nombre por omisión del reiniciador.

Por ejemplo:

```
CREATE WRAPPER INFORMIX
```

**Recomendación:** utilice el nombre del reiniciador por omisión denominado INFORMIX. Cuando registre el reiniciador utilizando el nombre por omisión, el servidor federado tomará automáticamente el nombre de biblioteca por omisión que está asociado con ese nombre de reiniciador.

Si el nombre del reiniciador coincide con un nombre de reiniciador ya existente en la base de datos federada, puede sustituir el nombre del reiniciador por omisión por otro de su elección. Si utiliza un nombre diferente de uno de los nombres por omisión, debe incluir el parámetro LIBRARY en la sentencia CREATE WRAPPER.

Por ejemplo, para registrar un reiniciador con el nombre `inf_wrapper` en el servidor federado donde se ejecuta el sistema operativo AIX, emita esta sentencia:

```
CREATE WRAPPER inf_wrapper LIBRARY 'libdb2informix.a'
```

El nombre especificado para el archivo de biblioteca del reiniciador depende del sistema operativo del servidor federado. Consulte la lista de Archivos de biblioteca del reiniciador de Informix para conocer el nombre correcto que se debe especificar en la sentencia CREATE WRAPPER.

La tarea siguiente en esta secuencia de tareas es registrar las definiciones de servidor para el reiniciador de Informix.

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de las definiciones de servidor para una fuente de datos Informix” en la página 306

**Información relacionada:**

- “Archivos de biblioteca del reiniciador de Informix” en la página 306
- “Sentencia CREATE WRAPPER” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

## Archivos de biblioteca del reiniciador de Informix

La tabla siguiente lista las vías de acceso de directorios y los nombres de los archivos de biblioteca del reiniciador de Informix.

Cuando instala DB2 Information Integrator, se añaden 3 archivos de biblioteca a la vía de acceso de directorios listada en la tabla. Por ejemplo, si el servidor federado se está ejecutando en AIX, los archivos de biblioteca del reiniciador que se añaden a la vía de acceso de directorios son `libdb2informix.a`, `libdb2informixF.a` y `libdb2informixU.a`.

Cuando registre un reiniciador, especifique solamente el nombre de archivo de biblioteca que está listado en la tabla.

Tabla 76. Ubicaciones de biblioteca y nombres de archivos del reiniciador de Informix

| Sistema operativo | Vía de acceso de directorios         | Nombre del archivo de biblioteca |
|-------------------|--------------------------------------|----------------------------------|
| AIX               | <code>/usr/opt/db2_08_01/lib/</code> | <code>libdb2informix.a</code>    |
| HP-UX             | <code>/opt/IBM/db2/V8.1/lib</code>   | <code>libdb2informix.sl</code>   |
| Linux             | <code>/opt/IBM/db2/V8.1/lib</code>   | <code>libdb2informix.so</code>   |
| Solaris           | <code>/opt/IBM/db2/V8.1/lib</code>   | <code>libdb2informix.so</code>   |
| Windows           | <code>%DB2PATH%\bin</code>           | <code>db2informix.dll</code>     |

`%DB2PATH%` es la variable de entorno que se utiliza para especificar la vía de acceso de directorio donde DB2 Information Integrator está instalado en Windows. La vía de acceso de directorios por omisión para Windows es `C:\Archivos de programa\IBM\SQLLIB`.

### Tareas relacionadas:

- “Registro del reiniciador de Informix” en la página 305

## Registro de las definiciones de servidor para una fuente de datos Informix

El registro de las definiciones de servidor para una fuente de datos Informix forma parte de la tarea más amplia de añadir las fuentes de datos Informix a servidores federados.

En la base de datos federada, debe definir cada servidor Informix al que desee acceder.

### Procedimiento:

Puede registrar una definición de servidor desde el Centro de control de DB2 o la línea de mandatos de DB2:

- Para realizar esta tarea desde el Centro de control de DB2, utilice el asistente para objetos federados o pulse con el botón derecho del ratón en **Definiciones de servidor** y seleccione **Crear**. La herramienta Descubrir obtiene los nombres de nodo correspondientes a los servidores Informix. Debe especificar la información para la opción de servidor `DBNAME` para registrar la definición de servidor.
- Para realizar esta tarea desde la línea de mandatos de DB2, utilice la sentencia `CREATE SERVER`:

1. Localice el nombre de nodo en el archivo o registro `sqlhosts` de Informix .

**Archivo `sqlhosts` de ejemplo:**

```
inf724 onsoctcp anaconda inmx724
inf731 onsoctcp boa ifmx731
inf92 onsoctcp python ifmx92
```

El primer valor de cada línea es el *nombre\_nodo*, como por ejemplo `inf724`.

El segundo valor de cada línea es el *tipored*, o tipo de conexión. En este ejemplo, `onsoctcp` indica que se trata de una conexión TCP/IP.

El tercer valor de cada línea es el nombre de sistema principal, como `anaconda`, `boa` o `python`.

El cuarto valor de cada línea es el nombre de servicio, como `inmx724`. El campo del nombre de servicio depende del *tipored* listado en el segundo valor.

Aunque el *nombre\_nodo* se especifique como opción en la sentencia `CREATE SERVER` de SQL, es necesario especificarlo para las fuentes de datos Informix.

Si desea obtener más información acerca del formato de este archivo y el significado de estos campos, consulte el manual de Informix *Administrators Guide for Informix Dynamic Server*.

2. Emita la sentencia `CREATE SERVER`.

Por ejemplo:

```
CREATE SERVER nombre_servidor TYPE informix
VERSION 9 WRAPPER INFORMIX
OPTIONS (NODE 'nombre_nodo', DBNAME 'nombre_bd');
```

Después de registrar la definición de servidor, utilice la sentencia `ALTER SERVER` para añadir o eliminar opciones de servidor.

La tarea siguiente de esta secuencia de tareas es crear la correlación de usuarios para una fuente de datos Informix.

**Tareas relacionadas:**

- “Creación de la correlación de usuarios para una fuente de datos Informix” en la página 309

**Información relacionada:**

- “Sentencia `CREATE SERVER`” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- Apéndice D, “Opciones de servidor para sistemas federados”, en la página 617
- “Sentencia `CREATE SERVER` - ejemplos para reiniciador de Informix” en la página 307

## Sentencia `CREATE SERVER` - ejemplos para reiniciador de Informix

Este tema proporciona varios ejemplos que muestran cómo utilizar la sentencia `CREATE SERVER` para registrar definiciones de servidor para el reiniciador de Informix. Este tema incluye un ejemplo completo, que muestra cómo registrar una definición de servidor con los parámetros necesarios, así como un ejemplo con opciones de servidor adicionales.

**Ejemplo completo:**

El ejemplo siguiente muestra cómo registrar una definición de servidor para un reiniciador de Informix mediante la sentencia CREATE SERVER:

```
CREATE SERVER asia TYPE informix VERSION 9 WRAPPER INFORMIX
OPTIONS (NODE 'abc', DBNAME 'sales', IUD_APP_SVPT_ENFORCE 'N')
```

*asia* Es el nombre que el usuario asigna al servidor de bases de datos de Informix. Este nombre debe ser exclusivo. No se permiten nombres de servidor duplicados.

**TYPE *informix***

Especifica el tipo de servidor de fuente de datos para el que está configurando el acceso. Para el reiniciador de Informix, el tipo de servidor debe ser *informix*.

**VERSION 9**

Es la versión del servidor de bases de datos de Informix al que desea acceder. Las versiones soportadas de Informix son la 7, 8 y 9.

**WRAPPER *INFORMIX***

Es el nombre que ha especificado en la sentencia CREATE WRAPPER.

**NODE '*abc*'**

Es el nombre del nodo en el que se encuentra el servidor de bases de datos Informix. Obtenga el nombre de nodo del archivo `sqlhosts`. Este valor es sensible a las mayúsculas y minúsculas.

Aunque el nombre de nodo se especifique como opción en la sentencia CREATE SERVER, es necesario especificarlo para fuentes de datos Informix.

**DBNAME '*sales*'**

Es el nombre de la base de datos Informix a la que desea acceder. Este valor es sensible a las mayúsculas y minúsculas.

Aunque el nombre de base de datos se especifique como opción en la sentencia CREATE SERVER, es necesario especificarlo para fuentes de datos Informix.

**IUD\_APP\_SVPT\_ENFORCE '*N*'**

Especifica si el sistema federado de DB2 debe aplicar la detección o creación de sentencias de puntos de rescate de aplicación. Informix no da soporte a las sentencias de punto de rescate de aplicación. Cuando el valor es '*N*', el servidor federado no retrotraerá las transacciones cuando se encuentre un error. La aplicación deberá manejar la recuperación del error.

La opción de servidor IUD\_APP\_SVPT\_ENFORCE debe establecerse en '*N*' para habilitar la duplicación a las fuentes de datos Informix o desde ellas.

**Ejemplo de opciones de servidor:**

Cuando cree la definición de servidor, podrá especificar opciones de servidor adicionales en la sentencia CREATE SERVER. Las opciones de servidor pueden ser opciones de servidor generales y opciones de servidor específicas de Informix.

El siguiente ejemplo muestra una definición de servidor de Informix con opciones de servidor adicionales:

```
CREATE SERVER asia TYPE informix VERSION 9 WRAPPER INFORMIX
OPTIONS (NODE 'abc', DBNAME 'sales', FOLD_ID 'N', FOLD_PW 'N')
```

Cuando el servidor federado se conecta a una fuente de datos, intenta conectarse utilizando todas las combinaciones posibles de mayúsculas y minúsculas para el ID

de usuario y la contraseña, así como el uso de mayúsculas y minúsculas actual. El servidor puede realizar hasta nueve intentos de conexión antes de conectar satisfactoriamente con el servidor de fuente de datos. Estos intentos pueden ralentizar los tiempos de conexión y causar el bloqueo del ID de usuario. Puede evitar bloqueos especificando valores para las opciones de servidor FOLD\_ID y FOLD\_PW.

Por ejemplo, puede establecer las opciones de servidor FOLD\_ID y FOLD\_PW en 'N' (no convertir el ID de usuario ni la contraseña). Si establece estos valores, debe especificar el ID de usuario y contraseña con las mayúsculas y minúsculas correctas. La ventaja de establecer estas opciones en 'N' es que, cuando se especifica un ID de usuario o una contraseña no válidos, el reiniciador no prueba las diversas combinaciones posibles de mayúsculas y minúsculas. Estas dos opciones de servidor pueden reducir la probabilidad de que se exceda el número máximo de intentos fallidos de conexión y que se llegue a bloquear el ID.

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de las definiciones de servidor para una fuente de datos Informix” en la página 306

**Información relacionada:**

- “Sentencia CREATE SERVER” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

## Creación de la correlación de usuarios para una fuente de datos Informix

La creación de la correlación de usuarios para una fuente de datos Informix forma parte de la tarea más amplia de añadir fuentes de datos Informix a servidores federados.

Cuando intente acceder a un servidor Informix, el servidor federado establecerá una conexión con la fuente de datos utilizando un ID de usuario y una contraseña que sean válidos para esa fuente de datos. Debe definir una asociación (una correlación de usuarios) entre cada ID de usuario y contraseña del servidor federado y el ID de usuario y la contraseña correspondientes de la fuente de datos. Cree una correlación de usuarios para cada ID de usuario que accederá al sistema federado para enviar peticiones distribuidas a la fuente de datos Informix.

**Procedimiento:**

Para correlacionar un ID de usuario local con el ID de usuario y la contraseña del servidor Informix, emita una sentencia CREATE USER MAPPING.

Por ejemplo:

```
CREATE USER MAPPING FOR USERID SERVER INFORMIXSERVER
    OPTIONS (REMOTE_AUTHID 'id_remoto', REMOTE_PASSWORD
'contraseña_remota')
```

La tarea siguiente en esta secuencia de tareas es probar la conexión con el servidor Informix.

**Tareas relacionadas:**

- “Prueba de la conexión con el servidor Informix” en la página 311

**Información relacionada:**

- “Sentencia CREATE USER MAPPING” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- “Sentencia CREATE USER MAPPING - ejemplos para reiniciador de Informix” en la página 310

## Sentencia CREATE USER MAPPING - ejemplos para reiniciador de Informix

Este tema proporciona ejemplos que muestran cómo utilizar la sentencia CREATE USER MAPPING para correlacionar un ID de usuario de servidor federado con un ID de usuario y una contraseña de servidor Informix. Este tema incluye un ejemplo completo con los parámetros necesarios y un ejemplo que muestra cómo utilizar el registro especial USER de DB2 con la sentencia CREATE USER MAPPING.

### Ejemplo completo:

El siguiente ejemplo muestra cómo correlacionar un ID de usuario de servidor federado (*VINCENT*) con un ID de usuario y una contraseña de servidor Informix (*'vinnie'* y *'close2call'*):

```
CREATE USER MAPPING FOR VINCENT SERVER asia
  OPTIONS (REMOTE_AUTHID 'vinnie', REMOTE_PASSWORD 'close2call')
```

#### *VINCENT*

Especifica el ID de usuario local que se está correlacionando con un ID de usuario definido en un servidor Informix.

#### *SERVER asia*

Especifica el nombre del servidor Informix que ha registrado en la sentencia CREATE SERVER.

#### *REMOTE\_AUTHID 'vinnie'*

Especifica el ID de usuario en el servidor de bases de datos Informix con el que se está correlacionando *VINCENT*. Utilice apóstrofes para conservar el uso de mayúsculas y minúsculas de este valor, a menos que establezca la opción de servidor FOLD\_ID en 'U' (mayúsculas) o 'L' (minúsculas) en la sentencia CREATE SERVER.

#### *REMOTE\_PASSWORD 'close2call'*

Especifica la contraseña asociada a *'vinnie'*. Utilice apóstrofes para conservar el uso de mayúsculas y minúsculas de este valor, a menos que establezca la opción de servidor FOLD\_PW en 'U' (mayúsculas) o 'L' (minúsculas) en la sentencia CREATE SERVER.

### Ejemplo de registro especial:

El siguiente ejemplo muestra una sentencia CREATE USER MAPPING que incluye el registro especial USER:

```
CREATE USER MAPPING FOR USER SERVER asia
  OPTIONS (REMOTE_AUTHID 'vinnie', REMOTE_PASSWORD 'close2call')
```

Puede utilizar el registro especial USER de DB2 para correlacionar el ID de autorización de la persona que emite la sentencia CREATE USER MAPPING con el ID de autorización de fuente de datos que está especificado en la opción de usuario REMOTE\_AUTHID.

### Tareas relacionadas:



- “Creación de la correlación de usuarios para una fuente de datos Informix” en la página 309

**Información relacionada:**

- “Sentencia CREATE USER MAPPING” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

## Prueba de la conexión con el servidor Informix

La prueba de la conexión con el servidor Informix forma parte de la tarea más amplia de añadir fuentes de datos Informix a los servidores federados.

Puede probar la conexión desde el servidor Informix mediante la definición de servidor y las correlaciones de usuarios que ha definido.

**Procedimiento:**

Para probar la conexión:

1. Abra una sesión de paso a través para emitir una sentencia de SQL SELECT en las tablas del sistema de Informix.

Por ejemplo:

```
SET PASSTHRU nombre_servidor
SELECT count(*) FROM informix.systables
SET PASSTHRU RESET
```

Si la sentencia SELECT de SQL devuelve un conteo, ello indica que la definición de servidor y la correlación de usuarios se han configurado correctamente.

2. Si la sentencia SELECT devuelve un error, es posible que deba realizar una de las acciones siguientes:
  - Comprobar el servidor Informix para asegurarse de que se haya configurado para las conexiones entrantes.
  - Comprobar la correlación de usuarios para asegurarse de que los valores de las opciones REMOTE\_AUTHID y REMOTE\_PASSWORD sean válidos para las conexiones con el servidor Informix. Modifique la correlación de usuarios o cree otra correlación de usuarios como sea necesario.
  - Comprobar el software Informix Client SDK en el servidor federado DB2 para asegurarse de que está instalado y configurado correctamente para conectarse al servidor Informix.
  - Comprobar los valores de las variables federadas de DB2 para verificar que sean los correctos para el servidor Informix. Estas variables incluyen las variables de entorno del sistema, las variables de db2dj.ini y la variable del Registro de perfiles de DB2 (db2set).
  - Comprobar la definición de servidor. Si es necesario, elimínela y vuelva a crearla.

La tarea siguiente en esta secuencia de tareas es el registro de apodos para las tablas, vistas y sinónimos de Informix.

**Tareas relacionadas:**

- “Adición de fuentes de datos Informix a servidores federados” en la página 299
- “Registro de apodos para tablas, vistas y sinónimos de Informix” en la página 312

- “Establecimiento de las variables de entorno de Informix” en la página 301

**Información relacionada:**

- “Sentencia ALTER USER MAPPING” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

## Registro de apodos para tablas, vistas y sinónimos de Informix

El registro de apodos para tablas, vistas y sinónimos de Informix forma parte de la tarea más amplia de añadir fuentes de datos Informix a servidores federados.

Para cada servidor Informix que defina, registre un apodo para cada tabla, vista o sinónimo al que desee acceder. Utilice estos apodos, en lugar de los nombres de los objetos de fuente de datos, cuando consulte los servidores Informix.

La base de datos federada utiliza las estadísticas de catálogos para que los objetos con apodo optimicen el proceso de las consultas. Estas estadísticas se recopilan al registrar un apodo para un objeto de fuente de datos utilizando la sentencia CREATE NICKNAME. La base de datos federada verifica la presencia del objeto en la fuente de datos y luego intenta recopilar datos estadísticos existentes de la fuente de datos. La información útil para el optimizador se lee de los catálogos de la fuente de datos y se coloca en el catálogo global del servidor federado. Dado que el optimizador puede utilizar información de algunos o todos los catálogos de la fuente de datos, actualice las estadísticas (utilizando el mandato de la fuente de datos equivalente al mandato de DB2 RUNSTATS) en la fuente de datos antes de registrar un apodo.

**Procedimiento:**

Para registrar un apodo, emita la sentencia CREATE NICKNAME.

Por ejemplo:

```
CREATE NICKNAME nombre_informix FOR INFOSERVER."esquema_remoto"."tabla.remota"
```

Los apodos pueden tener una longitud de hasta 128 caracteres.

Repita este paso para cada tabla, vista o sinónimo de Informix para el que desee registrar un apodo.

Cuando cree el apodo, DB2 utilizará la conexión para consultar el catálogo de la fuente de datos. Esta consulta probará la conexión con la fuente de datos utilizando el apodo. Si la conexión no funciona, recibirá un mensaje de error.

**Información relacionada:**

- “Mandato RUNSTATS” en la publicación *Consulta de mandatos*
- “Sentencia CREATE NICKNAME” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- “Sentencia CREATE NICKNAME - ejemplos para reiniciador de Informix” en la página 313

## Sentencia CREATE NICKNAME - ejemplos para reiniciador de Informix

Este tema proporciona un ejemplo que muestra cómo utilizar la sentencia CREATE NICKNAME para registrar un apodo para una tabla, vista o sinónimo de Informix al que desea acceder.

Este ejemplo muestra cómo especificar un objeto remoto para el servidor Informix en el que se asigna el apodo:

```
CREATE NICKNAME JPSALES FOR asia."salesdata"."japan"
```

*JPSALES*

Un apodo exclusivo que se utiliza para identificar la tabla, vista o sinónimo de Informix.

Nota: El apodo es un nombre de dos partes—el esquema y el apodo. Si omite el esquema al registrar el apodo, el esquema del apodo será el ID de autorización del usuario que registra el apodo.

*asia."salesdata"."japan"*

Es un identificador de tres partes para el objeto remoto.

- *asia* es el nombre que ha asignado al servidor de bases de datos Informix en la sentencia CREATE SERVER.
- *salesdata* es el nombre del esquema remoto al que pertenece la tabla, la vista o el sinónimo.
- *japan* es el nombre de la tabla, la vista o el sinónimo remoto al que desea acceder.

El servidor federado convierte los nombres de los esquemas y las tablas Informix a mayúsculas, a menos que encierre los nombres entre comillas.

### Tareas relacionadas:

- “Registro de apodos para tablas, vistas y sinónimos de Informix” en la página 312

### Información relacionada:

- “Sentencia CREATE NICKNAME” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

---

## Ajuste y resolución de problemas de la configuración de fuentes de datos Informix

Una vez que haya preparado la configuración de las fuentes de datos Informix, quizá desee modificarla con el fin de mejorar el rendimiento.

### Mejora del rendimiento estableciendo las opciones de servidor FOLD\_ID y FOLD\_PW

Cuando el servidor federado se conecta a una fuente de datos, intenta conectarse utilizando todas las combinaciones posibles de mayúsculas y minúsculas para el ID de usuario y la contraseña. El servidor puede realizar hasta nueve intentos de conexión antes de conectar satisfactoriamente con el servidor de fuente de datos. Estos intentos pueden ralentizar los tiempos de conexión y causar el bloqueo del ID de usuario.

### Procedimiento:

Para mejorar el rendimiento, especifique valores para las opciones de servidor FOLD\_ID y FOLD\_PW mediante la sentencia ALTER SERVER OPTION.

- Si todos los ID de usuario y contraseñas de Informix están escritos en minúsculas, el asignar el valor 'L' a las opciones de servidor FOLD\_ID y FOLD\_PW puede mejorar el tiempo de conexión. Por ejemplo:

```
ALTER SERVER TYPE INFORMIX
  OPTIONS (ADD FOLD_ID 'L');
ALTER SERVER TYPE INFORMIX
  OPTIONS (ADD FOLD_PW 'L');
```

- El servidor federado intenta todas las combinaciones de valores en mayúsculas y minúsculas para el ID de usuario y la contraseña. Puede reducir la probabilidad de que se exceda el número máximo de intentos fallidos de conexión estableciendo estas opciones en 'N' (no convertir a mayúsculas el ID de usuario ni la contraseña). Si establece estos valores, debe especificar siempre el ID de usuario y la contraseña con las mayúsculas y minúsculas correctas. Si se especifican un ID de usuario y una contraseña no válidos, el reiniciador no seguirá intentando las diversas combinaciones posibles. Por ejemplo:

```
ALTER SERVER TYPE INFORMIX
  OPTIONS (ADD FOLD_ID 'N');
ALTER SERVER TYPE INFORMIX
  OPTIONS (ADD FOLD_PW 'N');
```

### Tareas relacionadas:

- “Adición de fuentes de datos Informix a servidores federados” en la página 299

### Información relacionada:

- “db2set - Mandato Registro de perfiles de DB2” en la publicación *Consulta de mandatos*
- “Sentencia ALTER SERVER” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

---

## Capítulo 16. Configuración del acceso a fuentes de datos de Microsoft SQL Server

Este capítulo explica cómo configurar el servidor federado para acceder a los datos que están almacenados en fuentes de datos de Microsoft SQL Server. Puede configurar el acceso a las fuentes de datos de Microsoft SQL Server utilizando el Centro de control de DB2 o emitiendo sentencias de SQL.

Este capítulo enumera las tareas que necesita realizar al configurar el servidor federado, contiene ejemplos de sentencias de SQL que necesita y proporciona información de ajuste y de resolución de problemas para configurar el servidor federado.

---

### Adición de Microsoft SQL Server a un servidor federado

#### Adición de fuentes de datos de Microsoft SQL Server a un servidor federado

Para configurar el servidor federado para que acceda a las fuentes de datos de Microsoft SQL Server, debe proporcionar información al servidor federado acerca de las fuentes de datos y los objetos a los que desea acceder.

Puede configurar el servidor federado para acceder a las fuentes de datos de Microsoft SQL Server mediante el Centro de control de DB2 o la línea de mandatos de DB2. El Centro de control de DB2 incluye un asistente que le guiará a través de los pasos necesarios para configurar el servidor federado.

##### Requisitos previos:

- DB2 Information Integrator debe estar instalado en un servidor que actuará como servidor federado
- Una base de datos federada debe existir en el servidor federado
- El controlador ODBC debe estar instalado y configurado en el servidor federado. Los controladores soportados son el controlador ODBC de Microsoft ODBC (Windows) y el controlador de DataDirect Technologies Connect para ODBC (UNIX).

##### Procedimiento:

Para añadir fuentes de datos de Microsoft SQL Server a un servidor federado:

1. Prepare el servidor federado y la base de datos federada.
  - En Windows, confirme que el DSN de sistema de ODBC está configurado correctamente y pruebe la conexión con el servidor Microsoft SQL Server remoto.
  - En los sistemas UNIX, actualice o cree un archivo `odbc.ini` y pruebe la conexión el servidor Microsoft SQL Server remoto.
2. Defina las variables de entorno para el reiniciador de Microsoft SQL Server.
3. Registre el reiniciador.
4. Registre la definición de servidor.
5. Cree las correlaciones de usuario.

6. Pruebe la conexión con el servidor remoto Microsoft SQL Server.
7. Registre apodos para las tablas y vistas de Microsoft SQL Server.

**Conceptos relacionados:**

- “DB2 Information Integrator installation process - overview” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*
- “Método rápido de configuración de las fuentes de datos” en la página 57

**Tareas relacionadas:**

- “Creación de una base de datos federada” en la página 53
- “Preparación del servidor federado para acceder a las fuentes de datos de Microsoft SQL Server” en la página 316
- “Registro del reiniciador de Microsoft SQL Server” en la página 320
- “Registro de definiciones de servidor para una fuente de datos de Microsoft SQL Server” en la página 321
- “Creación de una correlación de usuarios para una fuente de datos de Microsoft SQL Server” en la página 324
- “Prueba de la conexión al servidor remoto Microsoft SQL Server” en la página 326
- “Registro de apodos para las tablas y vistas Microsoft SQL Server” en la página 327
- “Ajuste y resolución de problemas de la configuración de fuentes de datos de Microsoft SQL Server” en la página 329
- “Comprobación de la configuración del servidor federado” en la página 39

**Información relacionada:**

- “Supported operating systems for DB2 Information Integrator (32-bit)” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*
- “Supported operating systems for DB2 Information Integrator (64-bit)” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*

## Preparación del servidor federado para acceder a las fuentes de datos de Microsoft SQL Server

La preparación del servidor y la base de datos federados para acceder a las fuentes de datos de Microsoft SQL Server forma parte de la tarea más amplia de añadir las fuentes de datos de Microsoft SQL Server a servidores federados.

Los pasos que tiene que seguir para preparar el servidor federado para acceder a las fuentes de datos de Microsoft SQL Server dependen del sistema operativo que se ejecuta en el servidor federado.

**Procedimiento:**

Para preparar el servidor federado:

**En Windows:**

1. Verifique que el DSN del sistema de ODBC se haya establecido para la conexión con la fuente de datos de Microsoft SQL Server comprobando este valor en el Panel de control. Localice la entrada existente para el servidor

remoto de Microsoft SQL Server o cree una entrada nueva. La entrada es el valor que utilizará para la opción de servidor NODE cuando registre el servidor en la base de datos federada.

2. En la ventana Administrador de fuente de datos de ODBC, seleccione **Configurar** para probar la conexión desde el DSN de sistemas ODBC a la fuente de datos de Microsoft SQL Server. Como alternativa, puede probar la conexión mediante la herramienta de consulta de Microsoft SQL Server.

#### En UNIX:

1. Verifique que el archivo `odbc.ini` se actualice (o, si es necesario, que se cree) en el servidor federado.

**Recomendación:** ponga el archivo `odbc.ini` o una copia de este archivo en el directorio inicial del propietario de la instancia de DB2.

2. Verifique que la vía de acceso a `odbc.ini` está en la variable de entorno ODBCINI. Desde un indicador de mandatos del sistema operativo, emita el siguiente mandato:

```
export ODBCINI=$HOME/.odbc.ini
```

3. Cree los enlaces simbólicos adecuados:

- En HP-UX, tiene que crear el siguiente enlace simbólico:

```
ln -s $VÍA_BIBLIOTECA_ODBC_DJX/libodbcinst.sl  
/usr/exe/libodbcinst.sl
```

Si utiliza el controlador de DataDirect Technologies Connect para ODBC 4.2, también debe crear el enlace simbólico siguiente:

```
ln -s $VÍA_BIBLIOTECA_ODBC_DJX/libivicu19.sl  
/ivicu/exe/libivicu19.sl
```

- En Linux, tiene que crear los siguientes enlaces simbólicos:

```
ln -s $VÍA_BIBLIOTECA_ODBC_DJX/./locale /usr/local/locale  
ln -s $VÍA_BIBLIOTECA_ODBC_DJX/libodbcinst.so /usr/lib/libodbcinst.so
```

Si utiliza el controlador de DataDirect Technologies Connect para ODBC 4.2, también debe crear el enlace simbólico siguiente:

```
ln -s $VÍA_BIBLIOTECA_ODBC_DJX/libivicu19.so /usr/lib/libivicu19.so
```

- En Solaris, tiene que crear el siguiente enlace simbólico:

```
ln -s $VÍA_BIBLIOTECA_ODBC_DJX/./locale $HOME/sql1lib/locale
```

`$HOME` es el directorio inicial del propietario de la instancia de DB2.

4. Pruebe la conexión desde el servidor federado a la fuente de datos de Microsoft SQL Server mediante la herramienta de DataDirect Connect ODBC **demoodbc**.
  - a. Ejecute el script `/opt/odbc/odbc.sh`. Este script configura varias variables de entorno que son específicas del sistema operativo.
  - b. Pruebe la conexión a la fuente de datos de Microsoft SQL Server mediante la herramienta de DataDirect Connect ODBC **demoodbc**. La herramienta **demoodbc** está ubicada en el subdirectorio `/demo` de las bibliotecas de Connect ODBC.

La tarea siguiente de esta secuencia de tareas es la definición de las variables de entorno de Microsoft SQL Server.

#### Tareas relacionadas:

- “Registro del reiniciador de Microsoft SQL Server” en la página 320

## Establecimiento de las variables de entorno de Microsoft SQL Server

El establecimiento de las variables de entorno de Microsoft SQL Server forma parte de la tarea más amplia de añadir Microsoft SQL Server a un servidor federado.

Cuando se instala DB2 Information Integrator, el proceso de instalación intenta establecer las variables de entorno de Microsoft SQL Server en el archivo `db2dj.ini`.

Las variables de entorno no se establecerán en el archivo `db2dj.ini` si instala el controlador ODBC de Microsoft SQL Server después de instalar DB2 Information Integrator.

Las variables de entorno válidas para Microsoft SQL Server son:

- `DJX_ODBC_LIBRARY_PATH`
- `ODBCINI`
- `LD_LIBRARY_PATH` (sólo Solaris)
- `SHLIB_PATH` (sólo HP-UX)
- `DB2LIBPATH`
- `DB2ENVLIST`

Si el servidor federado funciona con HP-UX y el usuario tiene una configuración de instancia con varias particiones, debe explorar los valores `SHLIB_PATH` de `userprofile`.

### Requisitos previos:

Un servidor federado configurado correctamente para acceder a las fuentes de datos. Esto incluye la instalación y configuración del software que sea necesario como, por ejemplo, el software de cliente de fuente de datos.

### Restricciones:

Consulte el tema: Restricciones para el archivo `db2dj.ini`

### Procedimiento:

Para establecer automáticamente las variables de entorno del controlador ODBC de Microsoft SQL Server:

1. Instale el controlador ODBC de Microsoft SQL Server en el servidor federado DB2, si no está instalado ya.
2. Establezca las variables de entorno necesarias. Puede establecer automáticamente las variables de entorno ejecutando de nuevo la instalación de DB2 Information Integrator. En el área de ejecución, pulse **Instalar productos** y siga las instrucciones del asistente.

Para establecer manualmente las variables de entorno del controlador ODBC de Microsoft SQL Server:

1. Edite el archivo `db2dj.ini`.
  - En los servidores federados que funcionan con Windows, este archivo se encuentra en el directorio `sql1lib\cfg`.



- En los servidores federados que funcionan con UNIX, este archivo se encuentra en el directorio `sql1lib/cfg`.

El archivo `db2dj.ini` contiene información de configuración acerca del controlador ODBC de Microsoft SQL Server instalado en el servidor federado. Si el archivo no existe, puede crear un archivo nuevo con el nombre `db2dj.ini` utilizando cualquier editor de texto. En el archivo `db2dj.ini`, debe especificar la vía de acceso totalmente calificada para las variables; en caso contrario, encontrará errores.

2. Establezca las variables de entorno siguientes (como sea necesario):

#### **DJX\_ODBC\_LIBRARY\_PATH**

Establezca la vía de acceso de directorio para los archivos de biblioteca de ODBC. Por ejemplo:

```
DJX_ODBC_LIBRARY_PATH=directorio_controlador_ODBC/lib
```

`directorio_controlador_ODBC` es la vía de acceso de directorio donde está instalado el controlador ODBC.

#### **ODBCINI**

Establezca la variable de entorno ODBCINI en la vía de acceso de directorio donde se encuentra el archivo de configuración de ODBC (`odbc.ini`). No establezca la variable de entorno ODBCINI como una variable del sistema. Por ejemplo:

```
ODBCINI=/home/db2inst1/.odbc.ini
```

#### **LD\_LIBRARY\_PATH**

En Solaris, establezca la vía de acceso de directorio para los archivos de biblioteca de ODBC. Por ejemplo:

```
LD_LIBRARY_PATH=directorio_controlador_ODBC/lib
```

#### **SHLIB\_PATH**

En HP-UX, establezca la vía de acceso de directorio para los archivos de biblioteca de ODBC. Por ejemplo:

```
SHLIB_PATH=directorio_controlador_ODBC/lib
```

3. Para acceder a Microsoft SQL Server, tiene que establecer la vía de acceso de directorio para los archivos de biblioteca de ODBC en el subdirectorio `lib`. Por ejemplo:

```
db2set
DB2LIBPATH=directorio_controlador_ODBC/lib
```

4. Para utilizar el controlador ODBC de Connect para acceder a las fuentes de datos de Microsoft SQL Server, establezca `DB2ENVLIST` en el valor `LIBPATH`. Por ejemplo:

```
db2set DB2ENVLIST=LIBPATH
```

`LIBPATH` es la vía de acceso de directorio donde está instalado el controlador ODBC.

5. Para asegurarse de que las variables de entorno se han establecido en el servidor federado, recicle la instancia de DB2. Emita los mandatos siguientes para reciclar la instancia de DB2:

```
db2stop
db2start
```

#### **En las configuraciones de instancias con varias particiones de HP-UX:**

1. Cree un `userprofile`, si no existe uno ya. El `userprofile` se encuentra en el directorio `$HOME/sql1lib/`.

2. Añada SHLIB\_PATH al userprofile. El valor correspondiente a SHLIB\_PATH es la vía de acceso de directorio donde se ha instalado el controlador ODBC. Por ejemplo, emita el mandato siguiente:

```
export SHLIB_PATH=$SHLIB_PATH:/home/DataDirectODBC/lib
```

La tarea siguiente de esta secuencia de tareas es el registro del reiniciador de Microsoft SQL Server.

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de apodos para las tablas y vistas Microsoft SQL Server” en la página 327

**Información relacionada:**

- “Restricciones para el archivo db2dj.ini” en la página 62
- “Restricciones para el archivo db2dj.ini” en la página 62

## Registro del reiniciador de Microsoft SQL Server

El registro del reiniciador de Microsoft SQL Server forma parte de la tarea más amplia de añadir las fuentes de datos de Microsoft SQL Server a un servidor federado.

Debe registrar un reiniciador para acceder a las fuentes de datos de Microsoft SQL Server. Los servidores federados utilizan los reiniciadores para comunicarse con y recuperar datos de las fuentes de datos. Los reiniciadores se implementan como un conjunto de archivos de biblioteca.

**Procedimiento:**

Para registrar un reiniciador, emita la sentencia CREATE WRAPPER.

Por ejemplo:

```
CREATE WRAPPER MSSQLODBC3
```

**Recomendación:** utilice el nombre del reiniciador por omisión denominado MSSQLODBC3. Cuando registre el reiniciador utilizando el nombre por omisión, el servidor federado tomará automáticamente el nombre de biblioteca por omisión que está asociado con ese nombre de reiniciador.

Si el nombre del reiniciador coincide con un nombre de reiniciador ya existente en la base de datos federada, puede sustituir el nombre del reiniciador por omisión por otro de su elección. Si utiliza un nombre diferente del nombre por omisión, debe incluir el parámetro LIBRARY en la sentencia CREATE WRAPPER.

Por ejemplo, para registrar un reiniciador con el nombre sqlserver\_wrapper en el servidor federado que utiliza el sistema operativo AIX, emita la sentencia siguiente:

```
CREATE WRAPPER sqlserver_wrapper LIBRARY 'libdb2mssql3.a'
```

El nombre del archivo de biblioteca del reiniciador que especifique dependerá del sistema operativo del servidor federado. Consulte la lista de archivos de biblioteca del reiniciador de Microsoft SQL Server para especificar el nombre correcto en la sentencia CREATE WRAPPER.

La tarea siguiente de esta secuencia de tareas es el registro de las definiciones de servidor para el reiniciador de Microsoft SQL Server.

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de definiciones de servidor para una fuente de datos de Microsoft SQL Server” en la página 321

**Información relacionada:**

- “Archivos de biblioteca del reiniciador de Microsoft SQL Server” en la página 321
- “Sentencia CREATE WRAPPER” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

## Archivos de biblioteca del reiniciador de Microsoft SQL Server

La tabla siguiente lista las vías de acceso de directorio y los nombres de archivos de biblioteca para el reiniciador de Microsoft SQL Server.

Cuando se instala DB2 Information Integrator, se añaden 3 archivos de biblioteca a la vía de acceso de directorio listada en la tabla. Por ejemplo, si el servidor federado funciona en AIX, los archivos de biblioteca del reiniciador añadidos a la vía de acceso de directorio son `libdb2mssql3.a`, `libdb2mssql3F.a` y `libdb2mssql3U.a`.

Cuando registre un reiniciador, especifique solamente el nombre de archivo de biblioteca que está listado en la tabla.

*Tabla 77. Ubicaciones de las bibliotecas de cliente y nombres de archivo de Microsoft SQL Server*

| Sistema operativo | Vía de acceso de directorio          | Archivo de biblioteca del reiniciador |
|-------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| AIX               | <code>/usr/opt/db2_08_01/lib/</code> | <code>libdb2mssql3.a</code>           |
| HP-UX             | <code>/opt/IBM/db2/V8.1/lib</code>   | <code>libdb2mssql3.sl</code>          |
| Linux             | <code>/opt/IBM/db2/V8.1/lib</code>   | <code>libdb2mssql3.so</code>          |
| Solaris           | <code>/opt/IBM/db2/V8.1/lib</code>   | <code>libdb2mssql3.so</code>          |
| Windows           | <code>%DB2PATH%\bin</code>           | <code>db2mssql3.dll</code>            |

`%DB2PATH%` es la variable de entorno que se utiliza para especificar la vía de acceso de directorio donde DB2 Information Integrator está instalado en Windows. La vía de acceso de directorio de Windows por omisión es `C:\Archivos de programa\IBM\SQLLIB`.

**Tareas relacionadas:**

- “Registro del reiniciador de Microsoft SQL Server” en la página 320

## Registro de definiciones de servidor para una fuente de datos de Microsoft SQL Server

El registro de las definiciones de servidor para una fuente de datos de Microsoft SQL Server forma parte de la tarea más amplia de añadir las fuentes de datos de Microsoft SQL Server a servidores federados.

En la base de datos federada, debe definir cada servidor remoto Microsoft SQL Server al que desee acceder. En primer lugar, debe localizar el nombre de nodo del servidor remoto Microsoft SQL Server y, a continuación, utilizar este nombre de nodo cuando registre la definición de servidor emitiendo la sentencia CREATE SERVER.

### Procedimiento:

Para registrar una definición de servidor para una fuente de datos de Microsoft SQL Server:

1. Localice el nombre de nodo.
  - Si el servidor federado utiliza Windows, el NODE es el nombre de DSN del sistema que ha especificado para el servidor remoto Microsoft SQL Server al que va a acceder.
  - Si el servidor federado utiliza UNIX, NODE está definido en el archivo `.odbc.ini`.

A continuación se muestra un ejemplo de un archivo `.odbc.ini` en AIX.

#### Archivo `.odbc.ini` de ejemplo en AIX:

```
rawilson=MS SQL Server 7.0
medusa=MS SQL Server 7.0
[rawilson]
Driver=/opt/odbc/lib/ivmsss16.so
Description=Controlador MS SQL Server para AIX
Address=9.112.30.39,1433
[medusa]
Driver=/opt/odbc/lib/ivmsss16.so
Description=Controlador MS SQL Server para AIX
Address=9.112.98.123,1433
```

Al principio del archivo `.odbc.ini`, hay una sección etiquetada como [ODBC Data Sources] que lista los nodos. Cada uno de los nodos tiene una sección [nombre\_nodo] que describe cada nodo.

Aunque se haya especificado el nombre de nodo como una opción en la sentencia CREATE SERVER, es necesario para las fuentes de datos de Microsoft SQL Server.

2. Emita la sentencia CREATE SERVER.

Por ejemplo:

```
CREATE SERVER nomb_servidor TYPE MSSQLSERVER VERSION 7.0 WRAPPER mssqlodb3
OPTIONS (NODE 'sqlnode', DBNAME 'mssdb');
```

Después de crear la definición de servidor, utilice la sentencia ALTER SERVER para añadir o eliminar opciones de servidor.

La tarea siguiente de esta secuencia de tareas es la creación de una correlación de usuarios para una fuente de datos de Microsoft SQL Server.

### Tareas relacionadas:

- “Creación de una correlación de usuarios para una fuente de datos de Microsoft SQL Server” en la página 324

### Información relacionada:

- “Sentencia ALTER SERVER” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- “Sentencia CREATE SERVER” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- Apéndice D, “Opciones de servidor para sistemas federados”, en la página 617

- “Sentencia CREATE SERVER - Ejemplos para reiniciador de Microsoft SQL Server” en la página 323

## Sentencia CREATE SERVER - Ejemplos para reiniciador de Microsoft SQL Server

Este tema proporciona varios ejemplos que muestran cómo utilizar la sentencia CREATE SERVER para registrar servidores para el reiniciador de Microsoft SQL Server. Este tema incluye un ejemplo completo, que muestra cómo crear un servidor con los parámetros necesarios, así como un ejemplo con opciones de servidor adicionales.

### Ejemplo completo:

El ejemplo siguiente muestra cómo registrar una definición de servidor para un reiniciador de Microsoft SQL Server mediante la sentencia CREATE SERVER:

```
CREATE SERVER sqlserver TYPE MSSQLSERVER VERSION 7.0 WRAPPER mssqlodbc3
  OPTIONS (NODE 'sqlnode', DBNAME 'africa');
```

#### *sqlserver*

Es el nombre que asigna al servidor remoto Microsoft SQL Server. Este nombre debe ser exclusivo. No se permiten nombres de servidor duplicados.

#### TYPE *MSSQLSERVER*

Es el tipo de fuente de datos para la que está configurando el acceso. El parámetro TYPE para los reiniciadores de Microsoft SQL Server debe ser *MSSQLSERVER*.

#### VERSION *7.0*

Es la versión del software de servidor de bases de datos Microsoft SQL Server al que desea acceder. Las versiones soportadas son 6.5, 7.0 y 2000.

#### WRAPPER *mssqlodbc3*

Es el nombre del reiniciador que ha especificado en la sentencia CREATE WRAPPER.

#### NODE '*sqlnode*'

En Windows, nombre de DSN del sistema para el servidor remoto de Microsoft SQL Server al que va a acceder. En UNIX, nodo definido en el archivo *.odbc.ini*. Este valor es sensible a las mayúsculas y minúsculas.

Aunque se haya especificado el nombre de nodo como una opción en la sentencia CREATE SERVER, es necesario para las fuentes de datos de Microsoft SQL Server.

#### DBNAME '*africa*'

Es el nombre de la base de datos a la que desea acceder. Este valor es sensible a las mayúsculas y minúsculas.

Aunque se haya especificado el nombre de la base de datos como una opción en la sentencia CREATE SERVER, es necesario para las fuentes de datos de Microsoft SQL Server.

### Ejemplos de opción de servidor:

Cuando registre el servidor, podrá especificar opciones de servidor adicionales en la sentencia CREATE SERVER. Estas opciones de servidor incluyen opciones generales de servidor y opciones de servidor específicas de Microsoft SQL Server.

El ejemplo siguiente muestra cómo utilizar la opción de servidor COLLATING\_SEQUENCE:

```
CREATE SERVER sqlserver TYPE MSSQLSERVER
    VERSION 7.0
    WRAPPER mssqlodbc3
    OPTIONS (NODE 'sqlnode', DBNAME 'africa', COLLATING_SEQUENCE 'I');
```

La opción COLLATING\_SEQUENCE especifica si la fuente de datos utiliza la misma secuencia de clasificación que el servidor federado. En un servidor de bases de datos Microsoft SQL Server que ejecuta Windows NT o Windows 2000, la secuencia de clasificación por omisión no es sensible a las mayúsculas y minúsculas (por ejemplo, 'STEWART' y 'StewART' se consideran iguales). Para garantizar resultados correctos del servidor federado, establezca la opción de servidor COLLATING\_SEQUENCE en 'I'. Este valor indica que la fuente de datos de Microsoft SQL Server no es sensible a las mayúsculas y minúsculas.

El servidor federado no envía consultas si los resultados que se devuelven de las fuentes de datos son diferentes de los resultados devueltos al procesar la consulta en el servidor federado. Al establecer la opción de servidor COLLATING\_SEQUENCE en 'I', el servidor federado no envía consultas con datos de serie o expresiones y que incluyan las siguientes cláusulas, predicados o funciones:

- cláusulas GROUP BY
- cláusulas DISTINCT
- Predicados básicos, tales como el signo igual (=)
- Funciones agregadas, tales como MIN o MAX

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de definiciones de servidor para una fuente de datos de Microsoft SQL Server” en la página 321

**Información relacionada:**

- “Sentencia CREATE SERVER” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

## Creación de una correlación de usuarios para una fuente de datos de Microsoft SQL Server

La creación de una correlación de usuarios para una fuente de datos de Microsoft SQL Server forma parte de la tarea más amplia de añadir fuentes de datos de Microsoft SQL Server a servidores federados.

Cuando intente acceder a una fuente de datos de Microsoft SQL Server, el servidor federado establecerá una conexión con la fuente de datos utilizando un ID de usuario y una contraseña que sean válidos para esa fuente de datos. Debe definir una asociación (una correlación de usuario) entre cada ID de usuario y contraseña del servidor federado y el ID de usuario y la contraseña correspondientes de la fuente de datos. Cree una correlación de usuarios para cada ID de usuario que accederá al sistema federado para enviar peticiones distribuidas.

**Procedimiento:**

Para correlacionar un ID de usuario local con el ID de usuario y la contraseña del servidor remoto Microsoft SQL Server, emita una sentencia CREATE USER MAPPING.

Por ejemplo:

```
CREATE USER MAPPING FOR idusuario SERVER sqlserver
    OPTIONS (REMOTE_AUTHID 'id_remoto', REMOTE_PASSWORD 'contraseña_remota')
```

La tarea siguiente de esta secuencia de tareas es la prueba de la conexión con el servidor remoto Microsoft SQL Server.

#### Tareas relacionadas:

- “Prueba de la conexión al servidor remoto Microsoft SQL Server” en la página 326

#### Información relacionada:

- “Sentencia CREATE USER MAPPING” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- “Sentencia CREATE USER MAPPING - Ejemplos para reiniciador de Microsoft SQL Server” en la página 325

## Sentencia CREATE USER MAPPING - Ejemplos para reiniciador de Microsoft SQL Server

Este tema proporciona ejemplos que muestran cómo utilizar la sentencia CREATE USER MAPPING para correlacionar un ID de usuario de servidor federado con un ID de usuario y una contraseña de servidor remoto Microsoft SQL Server. Este tema incluye un ejemplo completo con los parámetros necesarios y un ejemplo que muestra cómo utilizar el registro especial USER de DB2 con la sentencia CREATE USER MAPPING.

#### Ejemplo completo:

El ejemplo siguiente muestra cómo correlacionar un ID de usuario de servidor federado con un ID de usuario y una contraseña del servidor remoto Microsoft SQL Server:

```
CREATE USER MAPPING FOR elizabeth SERVER sqlserver
    OPTIONS (REMOTE_AUTHID 'liz', REMOTE_PASSWORD 'abc123')
```

*elizabeth*

Especifica el ID de usuario local que se está correlacionando con un ID de usuario definido en el servidor remoto Microsoft SQL Server.

**SERVER** *sqlserver*

Especifica el nombre del servidor remoto Microsoft SQL Server que ha definido en la sentencia CREATE SERVER.

**REMOTE\_AUTHID** '*liz*'

Especifica el ID de usuario en el servidor remoto Microsoft SQL Server con el que se está correlacionando *elizabeth*. Utilice apóstrofes para conservar el uso de mayúsculas y minúsculas de este valor, a menos que establezca la opción de servidor FOLD\_ID en 'U' (mayúsculas) o 'L' (minúsculas) en la sentencia CREATE SERVER.

**REMOTE\_PASSWORD** '*abc123*'

Especifica la contraseña asociada a '*liz*'. Utilice apóstrofes para conservar el uso de mayúsculas y minúsculas de este valor, a menos que establezca la opción de servidor FOLD\_PW en 'U' (mayúsculas) o 'L' (minúsculas) en la sentencia CREATE SERVER.

#### Ejemplo de registro especial:

El siguiente ejemplo muestra una sentencia CREATE USER MAPPING que incluye el registro especial USER:

```
CREATE USER MAPPING FOR USER SERVER sqlserver
    OPTIONS (REMOTE_AUTHID 'liz', REMOTE_PASSWORD 'abc123')
```

Puede utilizar el registro especial USER de DB2 para correlacionar el ID de autorización de la persona que emite la sentencia CREATE USER MAPPING con el ID de autorización de fuente de datos que está especificado en la opción de usuario REMOTE\_AUTHID.

**Tareas relacionadas:**

- “Creación de una correlación de usuarios para una fuente de datos de Microsoft SQL Server” en la página 324

**Información relacionada:**

- “Sentencia CREATE USER MAPPING” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

## Prueba de la conexión al servidor remoto Microsoft SQL Server

La prueba de la conexión al servidor remoto Microsoft SQL Server forma parte de la tarea más amplia de añadir fuentes de datos de Microsoft SQL Server a los servidores federados.

Puede probar la conexión al servidor remoto Microsoft SQL Server mediante la definición de servidor y las correlaciones de usuario que ha definido.

**Procedimiento:**

Para probar la conexión:

1. Abra una sesión de paso a través para emitir una sentencia de SQL SELECT en las tablas del sistema de Microsoft SQL Server.

Por ejemplo:

```
SET PASSTHRU
nombre_servidor_remoto
SELECT count(*) FROM dbo.sysobjects
SET PASSTHRU RESET
```

Si la sentencia de SQL SELECT devuelve un recuento, indica que la definición de servidor y la correlación de usuarios se han configurado correctamente.

2. Si la sentencia SELECT devuelve un error, es posible que deba realizar una de las acciones siguientes:
  - Comprobar el servidor remoto Microsoft SQL Server para asegurarse de que se haya iniciado.
  - Comprobar el servidor remoto Microsoft SQL Server para asegurarse de que se haya configurado para las conexiones entrantes.
  - Comprobar la correlación de usuarios para asegurarse de que los valores de las opciones REMOTE\_AUTHID y REMOTE\_PASSWORD sean válidos para las conexiones con el servidor remoto Microsoft SQL Server. Modifique la correlación de usuarios o cree otra correlación de usuarios como sea necesario.



- Comprobar los controladores ODBC en el servidor federado DB2 para asegurarse de que está instalado y configurado correctamente para conectarse al servidor remoto Microsoft SQL Server.
- Comprobar los valores de las variables federadas de DB2 para verificar que sean los correctos para el servidor Microsoft. Estas variables incluyen las variables de entorno del sistema, las variables de db2dj.ini y la variable del Registro de perfiles de DB2 (db2set).
- Comprobar la definición de servidor. Si es necesario, elimínela y vuelva a crearla.

La tarea siguiente de esta secuencia de tareas es el registro de apodos para las tablas y vistas de Microsoft SQL Server.

**Tareas relacionadas:**

- “Adición de fuentes de datos de Microsoft SQL Server a un servidor federado” en la página 315
- “Registro de apodos para las tablas y vistas Microsoft SQL Server” en la página 327
- “Establecimiento de las variables de entorno de Microsoft SQL Server” en la página 318

**Información relacionada:**

- “Sentencia ALTER USER MAPPING” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

## Registro de apodos para las tablas y vistas Microsoft SQL Server

El registro de apodos para tablas y vistas de Microsoft SQL Server forma parte de la tarea más amplia de añadir las fuentes de datos de Microsoft SQL Server a servidores federados.

Para cada servidor Microsoft SQL Server que defina, registre un apodo para cada tabla o vista a la que desee acceder. Utilice estos apodos, en lugar de los nombres de los objetos de fuente de datos, cuando consulte los servidores remotos Microsoft SQL Server.

La base de datos federada utiliza las estadísticas de catálogos para que los objetos con apodo optimicen el proceso de las consultas. Estas estadísticas se recopilan al registrar un apodo para un objeto de fuente de datos utilizando la sentencia CREATE NICKNAME. La base de datos federada verifica la presencia del objeto en la fuente de datos y luego intenta recopilar datos estadísticos existentes de la fuente de datos. La información útil para el optimizador se lee de los catálogos de la fuente de datos y se coloca en el catálogo global del servidor federado. Dado que el optimizador puede utilizar información de algunos o todos los catálogos de la fuente de datos, actualice las estadísticas (utilizando el mandato de la fuente de datos equivalente al mandato de DB2 RUNSTATS) en la fuente de datos antes de registrar un apodo.

**Procedimiento:**

Para registrar un apodo, emita la sentencia CREATE NICKNAME.

Por ejemplo:

```
CREATE NICKNAME nombre_mss FOR sqlserver."esquema_remoto"."tabla.remota"
```

Los apodos pueden tener una longitud de hasta 128 caracteres.

Repita este paso para cada tabla o vista de Microsoft SQL Server para la que desee crear un apodo.

Cuando cree el apodo, DB2 utilizará la conexión para consultar las tablas del catálogo de la fuente de datos (Microsoft SQL Server hace referencia a estas tablas como tablas del sistema). Esta consulta probará la conexión con la fuente de datos utilizando el apodo. Si la conexión no funciona, recibirá un mensaje de error.

#### Información relacionada:

- “Mandato RUNSTATS” en la publicación *Consulta de mandatos*
- “Sentencia CREATE NICKNAME” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- “Sentencia CREATE NICKNAME - Ejemplos para reiniciador de Microsoft SQL Server” en la página 328

## Sentencia CREATE NICKNAME - Ejemplos para reiniciador de Microsoft SQL Server

Este tema proporciona un ejemplo que muestra cómo utilizar la sentencia CREATE NICKNAME para registrar un apodo para una tabla o vista de Microsoft SQL Server a la que desea acceder.

Este ejemplo muestra cómo especificar un objeto remoto para el servidor remoto Microsoft SQL Server en el que se asigna el apodo:

```
CREATE NICKNAME cust_africa FOR sqlserver.customers.egypt
```

*cust\_africa*

Es un apodo exclusivo para la tabla o la vista de Microsoft SQL Server.

**Nota:** el apodo es un nombre de dos partes que incluye el esquema y el apodo. Si omite el esquema al registrar el apodo, el esquema del apodo será el ID de autenticación del usuario que crea el apodo.

*sqlserver.customers.egypt*

Es un identificador de tres partes para el objeto remoto.

- *sqlserver* es el nombre que ha asignado al servidor de bases de datos Microsoft SQL Server en la sentencia CREATE SERVER.
- *customers* es el nombre del esquema remoto al que pertenece la tabla o la vista.
- *egypt* es el nombre de la tabla o la vista remota a la que desea acceder.

El servidor federado convierte los nombres de los esquemas y las tablas Microsoft a mayúsculas, a menos que encierre los nombres entre comillas.

#### Tareas relacionadas:

- “Registro de apodos para las tablas y vistas Microsoft SQL Server” en la página 327

#### Información relacionada:

- “Sentencia CREATE NICKNAME” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

---

## Ajuste y resolución de problemas de la configuración de fuentes de datos de Microsoft SQL Server

Una vez que haya preparado la configuración de las fuentes de datos de Microsoft SQL Server, quizá desee modificar la configuración con el fin de mejorar el rendimiento.

### Obtención de los rastreos de ODBC

Si experimenta problemas al acceder a la fuente de datos, puede obtener la información de rastreo de ODBC para analizar y resolver estos problemas. Sin embargo, activar un rastreo influye en el rendimiento del sistema. Debe desactivar el rastreo después de que haya resuelto los problemas.

En los servidores federados que funcionan con Windows, utilice la herramienta de rastreo proporcionada por el Administrador de fuentes de datos de ODBC para asegurarse de que el rastreo de ODBC funcione correctamente.

En los servidores federados que funcionan con UNIX, puede activar el rastreo con un cambio del archivo `odbc.ini`. Por ejemplo, si utiliza el controlador DataDirect ODBC 3.x, busque el ejemplo del archivo `odbc.ini` en el directorio de cliente. El archivo `odbc.ini` contiene una muestra de lo necesario para los archivos de rastreo:

```
[ODBC]
Trace=0
TraceFile=/home/user1/dir_rastreo/nombreamodulo.xxx
TraceDll==directorio_controlador_ODBC/odbcdrac.so
InstallDir=/opt/odbc
```

Para ACTIVAR el rastreo, establezca la primera línea en `Trace=1`. Para DESACTIVAR el rastreo, establezca la primera línea en `Trace=0`. `TraceFile` debe señalar a una vía de acceso y un nombre de archivo al que la instancia de base de datos federada tenga acceso de grabación.

#### Tareas relacionadas:

- “Adición de fuentes de datos de Microsoft SQL Server a un servidor federado” en la página 315

#### Información relacionada:

- “db2set - Mandato Registro de perfiles de DB2” en la publicación *Consulta de mandatos*



---

## Capítulo 17. Configuración del acceso a fuentes de datos de ODBC

Este capítulo explica cómo configurar el servidor federado para acceder a los datos que están almacenados en fuentes de datos de ODBC. Puede configurar el acceso a las fuentes de datos de ODBC utilizando el Centro de control de DB2 o emitiendo sentencias de SQL.

Este capítulo enumera las tareas que necesita realizar al configurar el servidor federado, contiene ejemplos de sentencias de SQL que necesita y proporciona información de ajuste y de resolución de problemas para configurar el servidor federado.

---

### Adición de ODBC a un sistema federado

#### Adición de fuentes de datos de ODBC a un servidor federado

Para configurar el servidor federado para que acceda a las fuentes de datos de ODBC, debe proporcionar información al servidor federado acerca de las fuentes de datos y los objetos a los que desea acceder.

Puede configurar el servidor federado para acceder a las fuentes de datos de ODBC mediante el Centro de control de DB2 o la línea de mandatos de DB2. El Centro de control de DB2 incluye un asistente que le guiará a través de los pasos necesarios para configurar el servidor federado.

En este texto se hace referencia a las fuentes de datos a las que se accede a través de la API de ODBC como fuentes de datos de ODBC.

En función de sus necesidades, puede acceder a datos de Excel mediante el reiniciador de ODBC en vez de utilizar el reiniciador de Excel. Los pasos específicos para configurar el reiniciador de ODBC para acceder a datos de Excel se documentan en otro tema.

#### Requisitos previos:

- DB2 Information Integrator debe estar instalado en un servidor que actuará como servidor federado
- Una base de datos federada debe existir en el servidor federado
- El controlador ODBC debe estar instalado y configurado en el servidor federado. El reiniciador de ODBC da soporte a ODBC 3.x.
- La configuración adecuada de las variables de entorno del sistema, las variables de db2dj.ini y las variables del Registro de perfiles de DB2 (db2set). Compruebe la documentación del proveedor para las variables necesarias para el cliente ODBC. Puede ser necesaria la variable LIBPATH.

#### Restricciones:

- El reiniciador de ODBC no puede utilizarse para acceder a ninguna de las fuentes de datos de la familia DB2. Utilice el reiniciador de DRDA para acceder a fuentes de datos de la familia de DB2.
- El reiniciador de ODBC no da soporte a las funciones y sentencias siguientes:

- Sentencias LOCK TABLE en apodos
- Características obsoletas en ODBC 3.x
- Controladores X/Open o SQL/CLI
- Apodos de procedimientos almacenados
- Obligación de atomicidad del nivel de sentencia utilizando sentencias de punto de guardar remoto
- Clientes de 64 bits
- cursores WITH HOLD
- Para las fuentes de datos que no dan soporte a las operaciones de actualización y supresión posicionadas, las sentencias UPDATE y DELETE posicionadas y ciertas sentencias UPDATE y DELETE buscadas en un apodo fallarán si no existe un índice exclusivo en columnas no anulables en el apodo o la tabla remota correspondiente. Se devuelve el código de razón 21 del error SQL30090 cuando fallan estas sentencias.
- El reiniciador de ODBC no da soporte a las sentencias INSERT, UPDATE o DELETE para las fuentes de datos que restringen el número de sentencias activas para cada conexión. Consulte la documentación correspondiente a la fuente de datos para determinar si la fuente de datos restringe el número de sentencias activas para cada conexión. Esta restricción se aplica a IBM Red Brick Warehouse.

#### **Procedimiento:**

Para añadir fuentes de datos ODBC a un servidor federado:

1. Prepare el servidor federado y la base de datos federada.
2. Registre el reiniciador.
3. Registre la definición de servidor.
4. Cree las correlaciones de usuario.
5. Pruebe la conexión con la fuente de datos de ODBC.
6. Registre apodos para las tablas y vistas de fuente de datos de ODBC.

#### **Conceptos relacionados:**

- “DB2 Information Integrator installation process - overview” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*
- “Método rápido de configuración de las fuentes de datos” en la página 57
- “Métodos de acceso a datos de Excel” en la página 27

#### **Tareas relacionadas:**

- “Acceso a los datos de Excel utilizando el reiniciador de ODBC” en la página 343
- “Creación de una base de datos federada” en la página 53
- “Preparación del servidor federado para acceder a fuentes de datos a través de ODBC” en la página 333
- “Registro del reiniciador de ODBC” en la página 334
- “Registro de definiciones de servidor para una fuente de datos de ODBC” en la página 336
- “Creación de una correlación de usuarios para una fuente de datos de ODBC” en la página 338
- “Prueba de la conexión con el servidor de fuente de datos de ODBC” en la página 340

- “Registro de apodos para tablas y vistas de fuente de datos de ODBC” en la página 341

**Información relacionada:**

- “Elegir el reiniciador correcto” en la página 26

## Preparación del servidor federado para acceder a fuentes de datos a través de ODBC

La preparación del servidor federado para acceder a fuentes de datos a través de ODBC forma parte de la tarea más amplia de añadir fuentes de datos de ODBC a servidores federados.

Los pasos que tiene que seguir para preparar el servidor federado para acceder a las fuentes de datos a través de ODBC dependen del sistema operativo que se ejecuta en el servidor federado.

**Nota:** el controlador ODBC y el sistema operativo que utiliza tienen ubicaciones exclusivas de vía de acceso de biblioteca.

**Procedimiento:**

Para preparar el servidor federado:

**En Windows:**

Verifique que el controlador ODBC 3.x se haya instalado y configurado en el servidor federado. El nombre de nodo para la fuente de datos de ODBC debe estar definido en el DSN del sistema. Consulte los procedimientos de instalación y configuración en la documentación del controlador de ODBC.

Si ha utilizado el Administrador de origen de datos de ODBC de Microsoft para configurar el DSN, puede comprobar este valor en el Panel de control. Asegúrese de que la fuente de datos de ODBC esté registrada como un DSN del sistema. En caso contrario, es posible que DB2 no pueda encontrar el DSN.

**En UNIX:**

1. Consulte la documentación del proveedor del cliente ODBC para obtener instrucciones acerca de cómo configurar el cliente ODBC.
2. Si el cliente es DataDirect ODBC o RedBrick, verifique que se ha creado el enlace simbólico adecuado:
  - En HP-UX, el enlace simbólico va desde `/usr/exe/libodbcinst.sl` a `$ODBC_LIBRARY_PATH/libodbcinst.sl`.
  - En Linux, el enlace simbólico va desde `/usr/lib/libodbcinst.so` a `$DJX_ODBC_LIBRARY_PATH/libodbcinst.so`.
  - En Solaris, el enlace simbólico va desde `$HOME/sql1lib/locale` a `$DJX_ODBC_LIBRARY_PATH/./locale`. `$HOME` es el directorio inicial del propietario de la instancia de DB2.

La tarea siguiente de esta secuencia de tareas es el registro del reiniciador de ODBC.

**Tareas relacionadas:**

- “Registro del reiniciador de ODBC” en la página 334

## Registro del reiniciador de ODBC

El registro del reiniciador de ODBC forma parte de la tarea más amplia de añadir las fuentes de datos de ODBC a servidores federados.

Debe registrar un reiniciador para acceder a las fuentes de datos de ODBC. Los servidores federados utilizan los reiniciadores para comunicarse con y recuperar datos de las fuentes de datos. Los reiniciadores se implementan como un conjunto de archivos de biblioteca.

### Procedimiento:

Para registrar un reiniciador, emita la sentencia CREATE WRAPPER y especifique el nombre por omisión para el reiniciador.

Por ejemplo:

```
CREATE WRAPPER ODBC
```

**Recomendación:** utilice el nombre del reiniciador por omisión denominado ODBC. Cuando registre un reiniciador que utilice el nombre por omisión, el servidor federado tomará automáticamente el nombre de biblioteca por omisión que está asociado con ese reiniciador.

Si el nombre del reiniciador coincide con un nombre de reiniciador ya existente en la base de datos federada, puede sustituir el nombre del reiniciador por omisión por otro de su elección. Si utiliza un nombre diferente del nombre por omisión, debe incluir el parámetro LIBRARY en la sentencia CREATE WRAPPER.

Por ejemplo, para registrar un reiniciador con el nombre `odbc_wrapper` en el servidor federado que utiliza el sistema operativo AIX, emita la sentencia siguiente:

```
CREATE WRAPPER odbc_wrapper  
LIBRARY 'libdb2rcodbc.a' OPTIONS (MODULE '/usr/lib/odbc.a')
```

MODULE `'/usr/lib/odbc.a'` es la vía de acceso completa de la biblioteca que contiene el Gestor de controladores ODBC.

El nombre del archivo de biblioteca del reiniciador que especifique dependerá del sistema operativo del servidor federado. Consulte la lista de archivos de biblioteca del reiniciador de ODBC para especificar el nombre correcto en la sentencia CREATE WRAPPER.

La tarea siguiente de esta secuencia de tareas es el registro de las definiciones de servidor para el reiniciador de ODBC.

### Tareas relacionadas:

- “Registro de definiciones de servidor para una fuente de datos de ODBC” en la página 336

### Información relacionada:

- “Archivos de biblioteca del reiniciador de ODBC” en la página 335
- “Sentencia CREATE WRAPPER” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- “Sentencia CREATE WRAPPER - Ejemplos para reiniciador de ODBC” en la página 335



## Archivos de biblioteca del reiniciador de ODBC

La tabla siguiente lista las vías de acceso de directorio y los nombres de archivos de biblioteca para el reiniciador de ODBC.

Cuando se instala DB2 Information Integrator, se añaden 3 archivos de biblioteca a la vía de acceso de directorio listada en la tabla. Por ejemplo, si el servidor federado funciona en AIX, los archivos de biblioteca del reiniciador añadidos a la vía de acceso de directorio son `libdb2rcodbc.a`, `libdb2rcodbcF.a` y `libdb2rcodbcU.a`.

Cuando se registre un reiniciador, especifique sólo el nombre de archivo de directorio que aparece listado en la tabla.

Tabla 78. Ubicaciones de las bibliotecas de cliente y nombres de archivo de ODBC

| Sistema operativo | Vía de acceso de directorio          | Archivo de biblioteca del reiniciador |
|-------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| AIX               | <code>/usr/opt/db2_08_01/lib/</code> | <code>libdb2rcodbc.a</code>           |
| HP-UX             | <code>/opt/IBM/db2/V8.1/lib</code>   | <code>libdb2rcodbc.sl</code>          |
| Linux             | <code>/opt/IBM/db2/V8.1/lib</code>   | <code>libdb2rcodbc.so</code>          |
| Solaris           | <code>/opt/IBM/db2/V8.1/lib</code>   | <code>libdb2rcodbc.so</code>          |
| Windows           | <code>%DB2PATH%\bin</code>           | <code>db2rcodbc.dll</code>            |

`%DB2PATH%` es la variable de entorno que se utiliza para especificar la vía de acceso de directorio donde DB2 Information Integrator está instalado en Windows. La vía de acceso de directorio de Windows por omisión es `C:\Archivos de programa\IBM\SQLLIB`.

### Tareas relacionadas:

- “Registro del reiniciador de ODBC” en la página 334

## Sentencia CREATE WRAPPER - Ejemplos para reiniciador de ODBC

Este tema proporciona varios ejemplos que muestran cómo utilizar la sentencia `CREATE WRAPPER` para registrar reiniciadores para las fuentes de datos de ODBC.

### Ejemplo para sistemas UNIX:

El ejemplo siguiente muestra cómo registrar un reiniciador emitiendo la sentencia `CREATE WRAPPER` en un sistema operativo UNIX:

```
CREATE WRAPPER odbc OPTIONS (MODULE '/usr/lib/odbc.so')
```

En este ejemplo, `odbc` es el nombre que asigna al reiniciador que se registra en la base de datos federada. `MODULE '/usr/lib/odbc.so'` es la vía de acceso completa de la biblioteca que contiene el Gestor de controladores ODBC.

Debe especificar la opción `MODULE` en sistemas operativos UNIX. En Windows, la opción `MODULE` toma por omisión `'odbc32.dll'`.

### Ejemplo para Windows:

El ejemplo siguiente muestra cómo registrar un reiniciador emitiendo la sentencia CREATE WRAPPER en un sistema operativo Windows:

```
CREATE WRAPPER odbc LIBRARY 'db2rcodbc.dll'
```

En este ejemplo, *odbc* es el nombre que asigna al reiniciador que se registra en la base de datos federada. LIBRARY '*db2rcodbc.dll*' es el nombre de biblioteca para el reiniciador de ODBC.

**Tareas relacionadas:**

- “Registro del reiniciador de ODBC” en la página 334

**Información relacionada:**

- “Sentencia CREATE WRAPPER” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

## Registro de definiciones de servidor para una fuente de datos de ODBC

El registro de las definiciones de servidor para una fuente de datos de ODBC forma parte de la tarea más amplia de añadir las fuentes de datos de ODBC a servidores federados.

En la base de datos federada, debe definir cada servidor de fuente de datos de ODBC al que desee acceder.

**Procedimiento:**

Para registrar una definición de servidor para una fuente de datos de ODBC:

Emita la sentencia CREATE SERVER.

Por ejemplo:

```
| CREATE SERVER nombre_servidor TYPE tipo_fuente_datos  
|         VERSION versión WRAPPER odbc  
|         OPTIONS (NODE 'nombre_nodo')
```

| Los parámetros TYPE y VERSION son opcionales.

| Aunque NODE se especifica de modo opcional en la sentencia CREATE SERVER,  
| es necesario para las fuentes de datos de ODBC.

Después de crear la definición de servidor, utilice la sentencia ALTER SERVER para añadir o eliminar opciones de servidor.

La tarea siguiente de esta secuencia de tareas es la creación de una correlación de usuarios para una fuente de datos de ODBC.

**Tareas relacionadas:**

- “Creación de una correlación de usuarios para una fuente de datos de ODBC” en la página 338

**Información relacionada:**

- “Sentencia ALTER SERVER” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- “Sentencia CREATE SERVER” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- Apéndice D, “Opciones de servidor para sistemas federados”, en la página 617

- “Sentencia CREATE SERVER - Ejemplos de reiniciador de ODBC” en la página 337

## Sentencia CREATE SERVER - Ejemplos de reiniciador de ODBC

Este tema proporciona varios ejemplos que muestran cómo utilizar la sentencia CREATE SERVER para registrar servidores para el reiniciador de ODBC. Este tema incluye un ejemplo completo, que muestra cómo crear un servidor con los parámetros necesarios, así como un ejemplo con opciones de servidor adicionales.

### Ejemplo completo:

El ejemplo siguiente muestra cómo registrar una definición de servidor para un reiniciador de ODBC emitiendo la sentencia CREATE SERVER:

```
CREATE SERVER servidor_mysql TYPE mysql
      VERSION 4.0 WRAPPER odbc
      OPTIONS (NODE 'nodo_odbc', DBNAME 'venecia')
```

#### *servidor\_mysql*

Es el nombre que asigna al servidor de fuente de datos de ODBC. Este nombre debe ser exclusivo. No se permiten nombres de servidor duplicados.

#### TYPE *mysql*

Especifica el tipo de fuente de datos para la que está configurando el acceso. Este parámetro es opcional.

#### VERSION 4.0

La versión de la fuente de datos de ODBC a la que desea acceder. Este parámetro es opcional.

#### WRAPPER *odbc*

Es el nombre del reiniciador que ha especificado en la sentencia CREATE WRAPPER.

#### NODE '*nodo\_mysql*'

Es el nombre del nodo (el nombre de DSN del sistema) asignado a la fuente de datos de ODBC al definir el DSN. Este valor es sensible a las mayúsculas y minúsculas. En Windows, este valor debe ser el nombre de un DSN del sistema en la ventana Administración de datos de ODBC. En UNIX, consulte la documentación del proveedor de cliente ODBC para obtener información acerca del valor que se va a utilizar.

Aunque NODE se especifica como una opción en la sentencia CREATE SERVER, es necesario para las fuentes de datos de ODBC.

#### DBNAME '*venice*'

Es el nombre de la base de datos a la que desea acceder. Este valor es sensible a las mayúsculas y minúsculas.

### Ejemplo de opciones de servidor:

El ejemplo siguiente muestra cómo utilizar las opciones de servidor DB2\_TABLE\_QUOTE\_CHAR, DB2\_ID\_QUOTE\_CHAR y DB2\_AUTHID\_QUOTE\_CHAR.

Algunas fuentes de datos de ODBC (por ejemplo, MySQL) no pueden procesar los nombres de tabla y de columna entre comillas en las sentencias de SQL. Para acceder a estas fuentes de datos, debe incluir las siguientes opciones de servidor en la sentencia CREATE SERVER:

- DB2\_TABLE\_QUOTE\_CHAR '``'
- DB2\_ID\_QUOTE\_CHAR '``'
- DB2\_AUTHID\_QUOTE\_CHAR '``'

El carácter ` es el delimitador para identificadores como, por ejemplo, nombres de esquemas, nombres de tablas y nombres de columnas.

Por ejemplo:

```
CREATE SERVER servidor_mysql TYPE mysql
      VERSION 4.0 WRAPPER odbc
      OPTIONS (NODE 'nodo_mysql', DB2_TABLE_QUOTE_CHAR '``',
              DB2_ID_QUOTE_CHAR '``' DB2_AUTHID_QUOTE_CHAR '``')
```

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de definiciones de servidor para una fuente de datos de ODBC” en la página 336

**Información relacionada:**

- “Sentencia CREATE SERVER” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

## Creación de una correlación de usuarios para una fuente de datos de ODBC

La creación de una correlación de usuarios para una fuente de datos de ODBC forma parte de la tarea más amplia de añadir fuentes de datos de ODBC a servidores federados.

Cuando intente acceder a una fuente de datos de ODBC, el servidor federado establecerá una conexión con la fuente de datos utilizando un ID de usuario y una contraseña que sean válidos para esa fuente de datos. Debe definir una asociación (una correlación de usuario) entre cada ID de usuario y contraseña del servidor federado y el ID de usuario y la contraseña correspondientes de la fuente de datos. Cree una correlación de usuarios para cada ID de usuario que accederá al sistema federado para enviar peticiones distribuidas.

**Procedimiento:**

Para correlacionar un ID de usuario local con el ID de usuario y la contraseña de la fuente de datos de ODBC, emita una sentencia CREATE USER MAPPING.

Por ejemplo:

```
CREATE USER MAPPING FOR idusuario SERVER nombre_servidor
      OPTIONS (REMOTE_AUTHID 'id_remoto', REMOTE_PASSWORD 'contraseña_remota')
```

La tarea siguiente de esta secuencia de tareas es la prueba de la conexión con el servidor de fuentes de datos de ODBC.

**Tareas relacionadas:**

- “Prueba de la conexión con el servidor de fuente de datos de ODBC” en la página 340

### Información relacionada:

- “Sentencia CREATE USER MAPPING” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- “Sentencia CREATE USER MAPPING - Ejemplos para reiniciador de ODBC” en la página 339

## Sentencia CREATE USER MAPPING - Ejemplos para reiniciador de ODBC

Este tema proporciona ejemplos que muestran cómo utilizar la sentencia CREATE USER MAPPING para correlacionar un ID de usuario local con un ID de usuario y una contraseña de la fuente de datos de ODBC. Este tema incluye un ejemplo completo con los parámetros necesarios y un ejemplo que muestra cómo utilizar el registro especial USER de DB2 con la sentencia CREATE USER MAPPING.

### Ejemplo completo:

El ejemplo siguiente muestra cómo correlacionar un ID de usuario local con un ID de usuario y contraseña de la fuente de datos de ODBC:

```
CREATE USER MAPPING FOR arturo SERVER nombre_servidor
    OPTIONS (REMOTE_AUTHID 'art', REMOTE_PASSWORD 'red4blue')
```

*arturo* Especifica el ID de usuario local que se está correlacionando con un ID de usuario definido en la fuente de datos de ODBC.

*nombre\_servidor*

Especifica el nombre de la fuente de datos de ODBC que se ha definido en la sentencia CREATE SERVER.

*'art'* Especifica el ID de usuario en la fuente de datos de ODBC con el que se está correlacionando *arturo*. Utilice apóstrofes para conservar el uso de mayúsculas y minúsculas de este valor, a menos que establezca la opción de servidor FOLD\_ID en 'U' (mayúsculas) o 'L' (minúsculas) en la sentencia CREATE SERVER.

*'red4blue'*

Especifica la contraseña asociada a *'art'*. Utilice apóstrofes para conservar el uso de mayúsculas y minúsculas de este valor, a menos que establezca la opción de servidor FOLD\_PW en 'U' (mayúsculas) o 'L' (minúsculas) en la sentencia CREATE SERVER.

### Ejemplo de registro especial:

El siguiente ejemplo muestra una sentencia CREATE USER MAPPING que incluye el registro especial USER:

```
CREATE USER MAPPING FOR USER SERVER nombre_servidor
    OPTIONS (REMOTE_AUTHID 'art', REMOTE_PASSWORD 'red4blue')
```

Puede utilizar el registro especial USER de DB2 para correlacionar el ID de autorización de la persona que emite la sentencia CREATE USER MAPPING con el ID de autorización de fuente de datos que está especificado en la opción de usuario REMOTE\_AUTHID.

### Tareas relacionadas:

- “Creación de una correlación de usuarios para una fuente de datos de ODBC” en la página 338

**Información relacionada:**

- “Sentencia CREATE USER MAPPING” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

## Prueba de la conexión con el servidor de fuente de datos de ODBC

La prueba de la conexión con el servidor de fuente de datos de ODBC forma parte de la tarea más amplia de añadir fuentes de datos de ODBC a los servidores federados.

Puede probar la conexión al servidor de fuente de datos de ODBC mediante la definición de servidor y las correlaciones de usuario que ha definido.

**Requisitos previos:**

La fuente de datos que utilice debe dar soporte a las sesiones de paso a través.

**Procedimiento:**

Para probar la conexión:

1. Abra una sesión de paso a través para emitir una sentencia de SQL SELECT en las tablas del sistema de fuente de datos de ODBC.

Por ejemplo:

```
SET PASSTHRU nombre_servidor
SELECT COUNT(*) FROM
nombre_esquema.nombre_tabla
SET PASSTHRU RESET
```

El *nombre\_servidor* es el nombre de la fuente de datos de ODBC que ha definido en la sentencia CREATE SERVER.

El *nombre\_esquema* es el nombre del esquema en la fuente de datos remota de ODBC. Si la fuente de datos de ODBC no da soporte a los esquemas, omita el esquema de la sentencia.

El *nombre\_tabla* es el nombre de la tabla en la fuente de datos remota de ODBC.

Si la sentencia de SQL SELECT devuelve un recuento, indica que la definición de servidor y las correlaciones de usuario se han configurado correctamente.

2. Si la sentencia SELECT devuelve un error, es posible que deba realizar una de las acciones siguientes:
  - Verificar que la fuente de datos esté disponible.
  - Si es aplicable, comprobar la fuente de datos ODBC para asegurarse de que se haya configurado para las conexiones entrantes.
  - Comprobar la correlación de usuarios para asegurarse de que los valores de las opciones REMOTE\_AUTHID y REMOTE\_PASSWORD sean válidos para las conexiones con la fuente de datos de ODBC. Modifique la correlación de usuarios o cree otra correlación de usuarios como sea necesario.
  - Comprobar el controlador ODBC en el servidor federado DB2 para asegurarse de que está instalado y configurado correctamente para conectarse al servidor de fuente de datos de ODBC. En los sistemas operativos Windows, utilice la herramienta Administrador de fuente de datos de ODBC para comprobar el controlador. En los sistemas operativos UNIX, consulte la documentación del proveedor de cliente ODBC.

- Comprobar la definición de servidor. Si es necesario, elimínela y vuelva a crearla.

La tarea siguiente de esta secuencia de tareas es el registro de apodos para las tablas y vistas de fuente de datos de ODBC.

**Tareas relacionadas:**

- “Adición de fuentes de datos de ODBC a un servidor federado” en la página 331
- “Preparación del servidor federado para acceder a fuentes de datos a través de ODBC” en la página 333
- “Registro de apodos para tablas y vistas de fuente de datos de ODBC” en la página 341

**Información relacionada:**

- “Sentencia ALTER USER MAPPING” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

## Registro de apodos para tablas y vistas de fuente de datos de ODBC

El registro de apodos para tablas y vistas de fuente de datos de ODBC forma parte de la tarea más amplia de añadir las fuentes de datos de ODBC a servidores federados.

Para cada servidor de fuente de datos de ODBC que defina, registre un apodo para cada tabla o vista a la que desee acceder. Utilice estos apodos, en lugar de los nombres de los objetos de fuente de datos, cuando consulte las fuentes de datos de ODBC.

Por ejemplo, suponga que define el apodo *clientes\_europa* para representar una tabla de Microsoft SQL Server denominada *italia* con el nombre de esquema *clientes*. La sentencia de SQL `SELECT * FROM clientes_europa` está permitida en el servidor federado. Sin embargo, la sentencia `SELECT * FROM nombre_servidor."clientes"."italia"` no está permitida .

Además de registrar apodos para las tablas y vistas de fuente de datos de ODBC, también puede registrar los apodos para las tablas de sistema remotas.

Si la fuente de datos de ODBC no da soporte a los esquemas, omita el esquema de la sentencia `CREATE NICKNAME`.

La base de datos federada utiliza las estadísticas de catálogos para que los objetos con apodo optimicen el proceso de las consultas. Estas estadísticas se recopilan al registrar un apodo para un objeto de fuente de datos utilizando la sentencia `CREATE NICKNAME`. La base de datos federada verifica la presencia del objeto en la fuente de datos y luego intenta recopilar datos estadísticos existentes de la fuente de datos. La información útil para el optimizador se lee de los catálogos de la fuente de datos y se coloca en el catálogo global del servidor federado. Dado que el optimizador puede utilizar información de algunos o todos los catálogos de la fuente de datos, actualice las estadísticas (utilizando el mandato de la fuente de datos equivalente al mandato de DB2 `RUNSTATS`) en la fuente de datos antes de registrar un apodo.

**Restricciones:**

Cuando se crea un apodo en una fuente de datos de ODBC que contiene índices, el reiniciador de ODBC no registra la información de índice en el catálogo del sistema de bases de datos federadas. Debe crear especificaciones de índice para la tabla mediante la sentencia CREATE INDEX con la cláusula SPECIFICATION ONLY.

#### Procedimiento:

Para registrar un apodo, emita la sentencia CREATE NICKNAME.

Por ejemplo:

```
CREATE NICKNAME nombre_odbc FOR nombre_servidor."esquema_remoto"."tabla.remota"
```

Los apodos pueden tener una longitud de hasta 128 caracteres.

Repita este paso para cada tabla o vista de ODBC para la que desee crear un apodo.

Cuando cree el apodo, DB2 utilizará la conexión para consultar las tablas del catálogo de la fuente de datos. Esta consulta probará la conexión con la fuente de datos de ODBC utilizando el apodo. Si la conexión no funciona, recibirá un mensaje de error.

#### Tareas relacionadas:

- “Creating index specifications for data source objects” en la publicación *Federated Systems Guide*

#### Información relacionada:

- “Mandato RUNSTATS” en la publicación *Consulta de mandatos*
- “Sentencia CREATE NICKNAME” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- “Sentencia CREATE NICKNAME - Ejemplos para reiniciador de ODBC” en la página 342

## Sentencia CREATE NICKNAME - Ejemplos para reiniciador de ODBC

Este tema proporciona un ejemplo que muestra cómo utilizar la sentencia CREATE NICKNAME para registrar un apodo para una tabla o una vista de fuente de datos de ODBC a la que desea acceder.

Este ejemplo muestra cómo especificar un objeto remoto para la fuente de datos de ODBC en la que se asigna el apodo:

```
CREATE NICKNAME clientes_europa FOR nombre_servidor."clientes"."italia"
```

*clientes\_europa*

Es un apodo exclusivo para la tabla o la vista. El apodo debe ser exclusivo en el esquema.

**Nota:** el apodo es un nombre de dos partes que se compone del esquema y el apodo. Si omite el esquema al registrar el apodo, el esquema del apodo será el ID de autenticación del usuario que registra el apodo.

*nombre\_servidor."clientes"."italia"*

Es un identificador de tres partes para el objeto remoto.

- *nombre\_servidor* es el nombre que ha asignado al servidor de bases de datos ODBC en la sentencia CREATE SERVER.



- *clientes* es el nombre del esquema remoto al que pertenece la tabla o la vista. Si la fuente de datos de ODBC no da soporte a los esquemas, omite el esquema de la sentencia CREATE NICKNAME.
- *italia* es el nombre de la tabla o vista remota a la que se desea acceder.

Es posible que los objetos de fuente de datos de ODBC sean sensibles a las mayúsculas y minúsculas. Encierre el nombre de esquema remoto y el nombre de tabla remota entre comillas. De lo contrario, DB2 convierte estos nombres a mayúsculas.

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de apodos para tablas y vistas de fuente de datos de ODBC” en la página 341

**Información relacionada:**

- “Sentencia CREATE NICKNAME” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

## Acceso a los datos de Excel utilizando el reiniciador de ODBC

Es posible acceder a los libros de trabajo de Microsoft Excel con el reiniciador de ODBC utilizando el controlador de ODBC para Excel. No es necesario instalar la aplicación Excel en el servidor federado. El controlador de ODBC para Excel se instala automáticamente con Microsoft Windows.

Con el reiniciador de ODBC y el controlador de ODBC para Excel, puede acceder a los datos desde cualquiera de las hojas de cálculo de un libro de trabajo. El controlador de ODBC para Excel interpreta un libro de trabajo como si fuera una base de datos e interpreta cada hoja de cálculo del libro de trabajo como si fuera una tabla.

El controlador de ODBC para Excel da soporte a las versiones anteriores de los libros de trabajo de Excel aunque ya no se dé soporte a la versión de la aplicación Excel que haya generado los libros de trabajo. Por ejemplo, Microsoft ya no da soporte a las hojas de cálculo creadas en Excel versión 4.0, pero el controlador sí que da soporte a las hojas de cálculo de Excel que se hayan creado en esta versión.

**Requisitos previos:**

El controlador de ODBC para Excel debe encontrarse en el servidor federado.

El servidor federado debe ser capaz de abrir y leer las hojas de cálculo del libro de trabajo de Excel para recuperar los datos. Por lo tanto, los libros de trabajo de Excel deben encontrarse en la misma máquina que el servidor federado de DB2 o en una unidad de red accesible que esté correlacionada.

**Restricciones:**

- El reiniciador de ODBC no puede acceder a una hoja de cálculo cuando un usuario o una aplicación ya haya abierto el libro de trabajo en modalidad de lectura/escritura. Sin embargo, si el reiniciador de ODBC abre el libro de trabajo antes de que lo haga un usuario o una aplicación, el usuario o la aplicación sí que puede abrir el libro de trabajo en modalidad de sólo lectura.

- El controlador de ODBC para Excel espera que la primera fila que no aparezca en blanco contenga las etiquetas de las columnas de la hoja de cálculo. Si la hoja de cálculo no tiene las etiquetas, debe insertar una fila para las etiquetas de las columnas en la hoja de cálculo.
- Como el controlador de ODBC para Excel sólo está disponible para los sistemas operativos Windows, puede utilizar el reiniciador de ODBC para acceder a los datos de Excel sólo en servidores federados que ejecuten el sistema operativo Windows.
- En las hojas de cálculo de Excel es posible realizar operaciones de inserción y actualización, pero no operaciones de supresión. El controlador de ODBC para Excel no da soporte a las operaciones de supresión. Para suprimir datos de la hoja de cálculo, debe abrir la hoja de cálculo en Excel y realizar los cambios.

### Procedimiento:

Para acceder a las hojas de cálculo de Excel con el reiniciador de ODBC:

1. Asegúrese de que el libro de trabajo de Excel al que desea acceder se encuentre en el servidor federado o en una unidad de red accesible que esté correlacionada.
2. Métodos de acceder a datos de Excel:
  - Si es necesario, cambie el diseño de los datos de las hojas de cálculo de Excel para satisfacer los requisitos del controlador de ODBC para Excel.
  - Si es necesario, cree los rangos con nombre a los que desea acceder.
3. Cree un DSN del sistema para el libro de trabajo al que desee acceder. Puede utilizar el Administrador de origen de datos de ODBC para configurar el DSN del sistema. El nombre que haya especificado al crear el DSN del sistema se asigna como el valor para la opción NODE de la sentencia CREATE SERVER.
4. Emita la sentencia CREATE WRAPPER.

Por ejemplo:

```
CREATE WRAPPER odbc
```

5. Especifique la ubicación del libro de trabajo registrando un objeto de servidor en el catálogo del sistema de bases de datos federadas. Para el reiniciador de ODBC, necesita un objeto de servidor para cada DSN. El DSN se asocia al libro de trabajo cuando se utiliza el controlador de ODBC para Excel.

Para especificar la ubicación del libro de trabajo, emita la sentencia CREATE SERVER y utilice el DSN como DSN del sistema para la opción NODE.

Por ejemplo:

```
CREATE SERVER libro_de_trabajo_compuestos WRAPPER odbc
  OPTIONS (NODE 'DSN_libro_de_trabajo_compuestos', PASSWORD 'n')
```

El NODE *DSN\_libro\_de\_trabajo\_compuestos* es el DSN del sistema que ha creado. Las opciones NODE y PASSWORD son necesarias para que el reiniciador de ODBC acceda a las hojas de cálculo de Excel.

Repita este paso para cada libro de trabajo al que tenga previsto acceder.

6. Emita la sentencia CREATE NICKNAME para crear un apodo para la hoja de cálculo a la que desee acceder. La sintaxis es:

```
CREATE NICKNAME apodo FOR nombre_servidor.tabla_remota
```

- Si ha creado un rango con nombre para acceder a los datos, especifique el nombre del rango en la parte de la tabla\_remota de la sentencia CREATE NICKNAME.

Por ejemplo, si el nombre del rango es *prueba*, la sentencia CREATE NICKNAME es:

```
CREATE NICKNAME apodo_compuestos FOR libro_de_trabajo_compuestos.prueba
```

- Para acceder a los datos de la totalidad de la hoja de cálculo en lugar de un rango, debe especificar el nombre de la hoja de cálculo seguido por el símbolo \$.

Por ejemplo, si el nombre de la hoja de cálculo es *hoja1*, la sentencia CREATE NICKNAME es:

```
CREATE NICKNAME apodo_compuestos FOR libro_de_trabajo_compuestos.Hoja1$
```

Repita este paso para cada hoja de cálculo o rango con nombre al que desee acceder.

## Alteración de las correlaciones de tipos de datos por omisión

Cuando utiliza el reiniciador de ODBC, los tipos de datos a los que se da soporte vienen determinados por el controlador de ODBC para Excel. El controlador de ODBC para Excel correlaciona los tipos de datos de Excel con los tipos de datos de ODBC. A continuación, el reiniciador de ODBC correlaciona los tipos de datos de ODBC con los tipos de datos de DB2. Los tipos de datos de DB2 para cada columna se almacenan en la tabla de catálogo de bases de datos federadas. Se hace referencia a los mismos como *tipos de datos locales*. La tabla que sigue muestra las correlaciones de tipos de datos por omisión:

Tabla 79. Correlaciones de tipos de datos por omisión entre Excel y DB2 al utilizar el reiniciador de ODBC

| Tipo de datos de Excel | Tipo de datos de ODBC | Tipo de datos de DB2 |
|------------------------|-----------------------|----------------------|
| CURRENCY               | SQL_NUMERIC           | DECIMAL/DOUBLE       |
| DATETIME               | SQL_TIMESTAMP         | TIMESTAMP            |
| LOGICAL                | SQL_BIT               | SMALLINT             |
| NUMBER                 | SQL_DOUBLE            | DOUBLE               |
| TEXT                   | SQL_VARCHAR           | VARCHAR              |

Sin embargo, el reiniciador de ODBC da soporte a muchos tipos de datos distintos. Puede correlacionar los tipos de datos por omisión con otros tipos de datos de DB2. Utilice la sentencia ALTER NICKNAME para cambiar los tipos de datos locales. La lista de los tipos de datos disponibles utilizando el reiniciador de ODBC es extensa e incluye tipos de datos como, por ejemplo, LOB y otros tipos de datos de doble byte.

**Atención:** Si cambia el tipo de los datos locales por otro que no sea la correlación original, existe la posibilidad de que los tipos de datos se asocien incorrectamente.

## Sentencia ALTER SERVER - Ejemplos para que el reiniciador de ODBC acceda a los datos de Excel

Utilizando el controlador de ODBC para Excel, el reiniciador de ODBC permite que los predicados y las funciones de los agregados se bajen a la fuente de datos para su proceso. El controlador también da soporte a las uniones entre hojas de cálculo. Si se coloca el proceso en la fuente de datos puede mejorarse el rendimiento, ya que cuando se realizan búsquedas en una hoja de cálculo no se devuelven a DB2 todas las filas de la fuente de datos.

Supongamos que ha definido el servidor *libro\_de\_trabajo\_compuestos* para que identifique un libro de trabajo que contiene los datos a los que desea acceder. Para

este libro de trabajo, desea especificar que el servidor federado pueda colocar operaciones en el controlador de ODBC para Excel para su proceso. La sentencia ALTER SERVER es:

```
ALTER SERVER libro_de_trabajo_compuestos
    OPTIONS (ADD PUSHDOWN 'Y')
```

Para beneficiarse de las posibilidades de colocación, es necesario establecer las siguientes opciones en el servidor de ODBC utilizando la sentencia CREATE SERVER o la sentencia ALTER SERVER.

- PUSHDOWN 'Y'
- DB2\_GROUP\_BY 'Y'
- DB2\_COLFUNC 'Y'

**Conceptos relacionados:**

- “Métodos de acceso a datos de Excel” en la página 27

**Tareas relacionadas:**

- “Preparación del servidor federado para acceder a fuentes de datos a través de ODBC” en la página 333

**Información relacionada:**

- “Elegir el reiniciador correcto” en la página 26

---

## Ajuste y resolución de problemas de la configuración de fuentes de datos de ODBC

Una vez que haya preparado la configuración de las fuentes de datos de ODBC, quizá desee modificarla con el fin de mejorar el rendimiento.

### Obtención de los rastreos de ODBC

Si experimenta problemas al acceder a la fuente de datos, puede obtener la información de rastreo de ODBC para analizar y resolver estos problemas. Sin embargo, activar un rastreo influye en el rendimiento del sistema. Debe desactivar el rastreo después de que haya resuelto los problemas.

En los servidores federados que funcionan con Windows, pulse **Rastreo** en la ventana Administrador de fuentes de datos de ODBC.

En los servidores federados que funcionan con UNIX, consulte la documentación del proveedor de cliente ODBC.

**Tareas relacionadas:**

- “Adición de fuentes de datos de ODBC a un servidor federado” en la página 331

**Información relacionada:**

- “db2set - Mandato Registro de perfiles de DB2” en la publicación *Consulta de mandatos*

---

## Capítulo 18. Configuración del acceso a fuentes de datos de OLE DB

Este capítulo explica cómo configurar el servidor federado para acceder a los datos que están almacenados en fuentes de datos de OLE DB. Puede configurar el acceso a las fuentes de datos de OLE DB utilizando el Centro de control de DB2 o emitiendo sentencias de SQL.

Este capítulo enumera las tareas que necesita realizar y contiene ejemplos de las sentencias de SQL que necesita para configurar el servidor federado.

---

### Adición de fuentes de datos de OLE DB a un servidor federado

Microsoft OLE DB es un conjunto de interfaces OLE/COM que proporciona a las aplicaciones acceso uniforme a los datos almacenados en diversas fuentes de información. La arquitectura DBMS del componente OLE DB define consumidores de OLE DB y proveedores de OLE DB. Un consumidor de OLE DB es cualquier sistema o aplicación que consume interfaces de OLE DB. Un proveedor de OLE DB es un componente que expone interfaces de OLE DB.

El reiniciador de OLE DB permite acceder a proveedores de OLE DB que son compatibles con Microsoft OLE DB 2.0 (o una versión posterior).

Utilice el reiniciador de OLE DB para crear funciones de tabla. No puede utilizar el reiniciador para crear apodos en las tablas y vistas de fuente de datos.

Para configurar el servidor federado para que acceda a las fuentes de datos de OLE DB, debe proporcionar información al servidor federado acerca de los proveedores de OLE DB.

Puede configurar el acceso a las fuentes de datos de OLE DB a través del Centro de mandatos de DB2 o de la línea de mandatos de DB2.

#### Requisitos previos:

- DB2 Information Integrator debe estar instalado en un servidor que actuará como servidor federado
- Una base de datos federada debe existir en el servidor federado

#### Restricción:

El reiniciador de OLE DB sólo se utiliza para registrar las funciones de tablas externas de OLE definidas por el usuario. A diferencia de otros reiniciadores, el reiniciador de OLE DB no utiliza los apodos para acceder a datos almacenados en las fuentes de datos.

#### Procedimiento:

Para añadir fuentes de datos de OLE DB a un servidor federado:

1. Registre el reiniciador.
2. Registre la definición de servidor.
3. Cree las correlaciones de usuario.

Después de configurar el acceso a la fuente de datos de OLE DB, utilice la sentencia CREATE FUNCTION para registrar una función de tabla externa de OLE DB definida por el usuario en la base de datos federada.

**Conceptos relacionados:**

- “DB2 Information Integrator installation process - overview” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*
- “Método rápido de configuración de las fuentes de datos” en la página 57

**Tareas relacionadas:**

- “Creación de una base de datos federada” en la página 53
- “Registro del reiniciador de OLE DB” en la página 348

---

## Registro del reiniciador de OLE DB

El registro del reiniciador de OLE DB forma parte de la tarea más amplia de añadir las fuentes de datos de OLE DB a un servidor federado.

Debe registrar un reiniciador para acceder a las fuentes de datos de OLE DB. Los servidores federados utilizan los reiniciadores para comunicarse con y recuperar datos de las fuentes de datos. Los reiniciadores se implementan como un conjunto de archivos de biblioteca.

**Procedimiento:**

Para registrar un reiniciador, emita la sentencia CREATE WRAPPER y especifique el nombre por omisión para el reiniciador.

Por ejemplo:

```
CREATE WRAPPER OLEDB
```

**Recomendación:** utilice el nombre del reiniciador por omisión denominado OLEDB. Cuando registre un reiniciador que utilice el nombre por omisión, el servidor federado tomará automáticamente el nombre de biblioteca por omisión que está asociado con ese reiniciador.

Si el nombre del reiniciador coincide con un nombre de reiniciador ya existente en la base de datos federada, puede sustituir el nombre del reiniciador por omisión por otro de su elección. Si utiliza un nombre diferente del nombre por omisión, debe incluir el parámetro LIBRARY en la sentencia CREATE WRAPPER.

Por ejemplo, para registrar un reiniciador con el nombre oledb\_wrapper en el servidor federado que utiliza el sistema operativo Windows, emita la sentencia siguiente:

```
CREATE WRAPPER oledb_wrapper LIBRARY 'db2oledb.dll'
```

El nombre del archivo de biblioteca del reiniciador que especifique dependerá del sistema operativo del servidor federado. Consulte la lista de los archivos de biblioteca del reiniciador de OLE DB para especificar el nombre correcto en la sentencia CREATE WRAPPER.

La tarea siguiente de esta secuencia de tareas es el registro de las definiciones de servidor para el reiniciador de OLE DB.

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de las definiciones de servidor para una fuente de datos de OLE DB” en la página 349

**Información relacionada:**

- “Archivos de biblioteca del reiniciador de OLE DB” en la página 349
- “Sentencia CREATE WRAPPER” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

---

## Archivos de biblioteca del reiniciador de OLE DB

La tabla siguiente lista las vías de acceso de directorio y los nombres de archivos de biblioteca para el reiniciador de OLE DB.

Cuando se instala DB2 Information Integrator, se añade el archivo de biblioteca a la vía de acceso de directorio listada en la tabla.

Cuando se registre un reiniciador, especifique sólo el nombre de archivo de directorio que aparece listado en la tabla.

*Tabla 80. Ubicaciones de las bibliotecas de cliente y nombres de archivo de OLE DB*

| Sistema operativo | Vía de acceso de directorio | Archivo de biblioteca del reiniciador |
|-------------------|-----------------------------|---------------------------------------|
| Windows           | %DB2PATH%\bin               | db2oledb.dll                          |

%DB2PATH% es la variable de entorno que se utiliza para especificar la vía de acceso de directorio donde DB2 Information Integrator está instalado en Windows. La vía de acceso de directorio de Windows por omisión es C:\Archivos de programa\IBM\SQLLIB.

**Tareas relacionadas:**

- “Registro del reiniciador de OLE DB” en la página 348

---

## Registro de las definiciones de servidor para una fuente de datos de OLE DB

El registro de las definiciones de servidor para una fuente de datos de OLE DB forma parte de la tarea más amplia de añadir las fuentes de datos de OLE DB a servidores federados.

En la base de datos federada, debe definir cada servidor de fuente de datos de OLE DB al que desee acceder.

**Procedimiento:**

Para registrar una definición de servidor para una fuente de datos de OLE DB:

Emita la sentencia CREATE SERVER.

Por ejemplo:

```
CREATE SERVER nombre_servidor WRAPPER OLEDB
  OPTIONS (CONNECTSTRING 'Provider=Microsoft.Jet.OLEDB.4.0;
    Data Source=c:\msdasdk\bin\oledb\nwind.mdb')
```

La tarea siguiente de esta secuencia de tareas es la creación de una correlación de usuarios para una fuente de datos de OLE DB.

**Tareas relacionadas:**

- “Creación de una correlación de usuarios para una fuente de datos de OLE DB” en la página 351

**Información relacionada:**

- “Sentencia CREATE SERVER” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- “Sentencia de CREATE SERVER - Ejemplos para reiniciador de OLE DB” en la página 350

---

## Sentencia de CREATE SERVER - Ejemplos para reiniciador de OLE DB

Este tema proporciona un ejemplo que muestra cómo utilizar la sentencia CREATE SERVER para registrar servidores para el reiniciador de OLE DB.

El ejemplo siguiente muestra una sentencia CREATE SERVER:

```
CREATE SERVER Nwind WRAPPER OLEDB
OPTIONS (CONNECTSTRING 'Provider=Microsoft.Jet.OLEDB.4.0;
                        Data Source=c:\msdasdk\bin\oledb\nwind.mdb',
        COLLATING_SEQUENCE 'Y')
```

*Nwind* Es un nombre que asigna a la fuente de datos de OLE DB. Este nombre debe ser exclusivo. No se permiten nombres de servidor duplicados.

**WRAPPER OLEDB**

Es el nombre del reiniciador que ha especificado en la sentencia CREATE WRAPPER.

**CONNECTSTRING** 'Provider=Microsoft.Jet.OLEDB.4.0; Data Source=c:\msdasdk\bin\oledb\nwind.mdb'

Proporciona propiedades de inicialización necesarias para conectarse a una fuente de datos.

La serie contiene una serie de pares de palabra clave y valor que están separados por signos de punto y coma. El signo igual (=) separa cada palabra clave y su valor. Las palabras clave son las descripciones de las propiedades de inicialización de OLE DB (conjunto de propiedades DBPROPSET\_DBINT) o palabras clave específicas de proveedores.

Para conocer la sintaxis completa y la semántica de la opción CONNECTSTRING, consulte la publicación *Microsoft OLE DB 2.0 Programmer's Reference and Data Access SDK*, Microsoft Press, 1998.

**COLLATING\_SEQUENCE 'Y'**

Especifica si la fuente de datos utiliza la misma secuencia de clasificación que la secuencia de clasificación de DB2 para UNIX y Windows.

Los valores válidos son 'Y' (la fuente de datos utiliza la secuencia de clasificación de DB2 para UNIX y Windows) y 'N' (la fuente de datos utiliza una secuencia de clasificación que es diferente de la secuencia de clasificación de DB2 para UNIX y Windows). El valor por omisión es 'N'.

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de las definiciones de servidor para una fuente de datos de OLE DB” en la página 349



#### Información relacionada:

- “Sentencia CREATE SERVER” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

---

## Creación de una correlación de usuarios para una fuente de datos de OLE DB

La creación de una correlación de usuarios para una fuente de datos de OLE forma parte de la tarea más amplia de añadir fuentes de datos de OLE a servidores federados.

Cuando intente acceder a una fuente de datos de OLE, el servidor federado establecerá una conexión con la fuente de datos utilizando un ID de usuario y una contraseña que sean válidos para esa fuente de datos. Debe definir una asociación (una correlación de usuario) entre cada ID de usuario y contraseña del servidor federado y el ID de usuario y la contraseña correspondientes de la fuente de datos. Cree una correlación de usuarios para cada ID de usuario que accederá al sistema federado para enviar peticiones distribuidas.

#### Procedimiento:

Para correlacionar un ID de usuario local con el ID de usuario y la contraseña de la fuente de datos de OLE, emita una sentencia CREATE USER MAPPING.

Por ejemplo:

```
CREATE USER MAPPING FOR idusuario SERVER nombre_servidor
    OPTIONS (REMOTE_AUTHID 'id_remoto', REMOTE_PASSWORD 'contraseña_remota')
```

| Si la longitud de la contraseña en la fuente de datos de OLE DB o la contraseña  
| del servidor federado tiene menos de ocho caracteres, las sentencias SQL que  
| accedan a la fuente de datos de OLE DB darán error. Aparece el mensaje de error  
| siguiente:

```
| SQL30082N El intento de establecer la conexión ha fallado con la razón de  
| seguridad "15" ("PROCESSING FAILURE"). SQLSTATE=08001
```

| Para evitar este problema, cambie la contraseña de la fuente de datos de OLE DB o  
| la contraseña del servidor federado de manera que tenga ocho caracteres o más.

#### Información relacionada:

- “Sentencia CREATE USER MAPPING” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- “Sentencia CREATE USER MAPPING - Ejemplos para reiniciador de OLE DB” en la página 351

---

## Sentencia CREATE USER MAPPING - Ejemplos para reiniciador de OLE DB

Este tema proporciona ejemplos que muestran cómo utilizar la sentencia CREATE USER MAPPING para correlacionar un ID de usuario local con un ID de usuario y una contraseña de la fuente de datos de OLE. Este tema incluye un ejemplo completo con los parámetros necesarios y un ejemplo que muestra cómo utilizar el registro especial USER de DB2 con la sentencia CREATE USER MAPPING.

#### Ejemplo completo:

El ejemplo siguiente muestra cómo correlacionar un ID de usuario local con un ID de usuario y contraseña de la fuente de datos de OLE:

```
CREATE USER MAPPING FOR laura SERVER Nwind
    OPTIONS (REMOTE_AUTHID 'lulu', REMOTE_PASSWORD 'raiders')
```

*laura* Es el ID de usuario local que se está correlacionando con un ID de usuario definido en la fuente de datos de OLE DB.

**SERVER *Nwind***

Nombre del servidor OLE DB que se ha definido en la sentencia CREATE SERVER.

**REMOTE\_AUTHID '*lulu*'**

ID de usuario en el servidor OLE DB con el que se está correlacionando *laura*. Este valor es sensible a las mayúsculas y minúsculas.

**REMOTE\_PASSWORD '*raiders*'**

Es la contraseña asociada a '*lulu*'. Este valor es sensible a las mayúsculas y minúsculas.

**Ejemplo de registro especial:**

El siguiente ejemplo muestra una sentencia CREATE USER MAPPING que incluye el registro especial USER:

```
CREATE USER MAPPING FOR USER SERVER Nwind
    OPTIONS (REMOTE_AUTHID 'lulu', REMOTE_PASSWORD 'raiders')
```

Puede utilizar el registro especial USER de DB2 para correlacionar el ID de autorización de la persona que emite la sentencia CREATE USER MAPPING con el ID de autorización de fuente de datos que está especificado en la opción de usuario REMOTE\_AUTHID.

**Tareas relacionadas:**

- “Creación de una correlación de usuarios para una fuente de datos de OLE DB” en la página 351

**Información relacionada:**

- “Sentencia CREATE USER MAPPING” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

---

## Capítulo 19. Configuración del acceso a fuentes de datos de Oracle

Este capítulo explica cómo configurar el servidor federado para acceder a los datos que están almacenados en fuentes de datos de Oracle. Puede configurar el acceso a las fuentes de datos de Oracle utilizando el Centro de control de DB2 o emitiendo sentencias de SQL.

Este capítulo enumera las tareas que necesita realizar al configurar el servidor federado, contiene ejemplos de sentencias de SQL que necesita y proporciona información de ajuste y de resolución de problemas para configurar el servidor federado.

---

### Adición de Oracle a un sistema federado

#### Adición de fuentes de datos de Oracle a un servidor federado

Para configurar el servidor federado para que acceda a las fuentes de datos de Oracle, debe proporcionar información al servidor federado acerca de las fuentes de datos y los objetos a los que desea acceder.

Puede configurar el servidor federado para acceder a las fuentes de datos de Oracle mediante el Centro de control de DB2 o la línea de mandatos de DB2. El Centro de control de DB2 incluye un asistente que le guiará a través de los pasos necesarios para configurar el servidor federado.

##### Requisitos previos:

- El software de cliente Oracle instalado y configurado en el servidor federado.
- DB2 Information Integrator debe estar instalado en un servidor que actuará como servidor federado
- Una base de datos federada debe existir en el servidor federado

##### Procedimiento:

Para añadir fuentes de datos Oracle a un servidor federado:

1. Configure y pruebe el archivo de configuración de cliente de Oracle.
2. Establezca las variables de entorno de Oracle.
3. Registre el reiniciador.
4. Registre la definición de servidor.
5. Cree las correlaciones de usuario.
6. Pruebe la conexión con el servidor Oracle.
7. Registre apodos para las tablas, vistas y sinónimos de Oracle.

##### Conceptos relacionados:

- “DB2 Information Integrator installation process - overview” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*
- “Método rápido de configuración de las fuentes de datos” en la página 57

**Tareas relacionadas:**

- “Creación de una base de datos federada” en la página 53
- “Configuración y prueba del archivo de configuración de cliente de Oracle” en la página 358
- “Registro del reiniciador de Oracle” en la página 359
- “Registro de las definiciones de servidor para una fuente de datos de Oracle” en la página 360
- “Creación de las correlaciones de usuario para una fuente de datos de Oracle” en la página 362
- “Prueba de la conexión con el servidor Oracle” en la página 364
- “Registro de apodos para tablas y vistas de Oracle” en la página 365
- “Ajuste y resolución de problemas de la configuración de fuentes de datos de Oracle” en la página 366
- “Establecimiento de las variables de entorno de Oracle” en la página 354
- “Comprobación de la configuración del servidor federado” en la página 39

**Información relacionada:**

- “Supported operating systems for DB2 Information Integrator (32-bit)” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*
- “Supported operating systems for DB2 Information Integrator (64-bit)” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*

## Establecimiento de las variables de entorno de Oracle

Establecer las variables de entorno de Oracle forma parte de la tarea más amplia de añadir Oracle a un servidor federado.

Cuando se instala DB2 Information Integrator, el proceso de instalación intenta establecer las variables de entorno de Oracle en el archivo `db2dj.ini`.

Las variables de entorno no se establecerán en el archivo `db2dj.ini` si el usuario:

- Instala el software de cliente de Oracle después de haber configurado el servidor federado de DB2.
- No ha instalado el software de cliente de Oracle.

Las variables de entorno válidas para Oracle son:

- ORACLE\_HOME
- ORACLE\_BASE (opcional)
- ORA\_NLS (opcional)
- TNS\_ADMIN (opcional)
- NLS\_LANG (opcional)

Las variables de entorno opcionales se deben establecer manualmente.

**Requisitos previos:**

Un servidor federado configurado correctamente para acceder a las fuentes de datos. Esto incluye la instalación y configuración del software que sea necesario como, por ejemplo, el software de cliente de fuente de datos.

## Restricciones:

Consulte el tema: Restricciones para el archivo db2dj.ini

## Procedimiento:

Para establecer automáticamente las variables de entorno necesarias:

1. Instale y configure el software de cliente en el servidor federado de DB2, si no se ha instalado ya.
2. Establezca las variables de entorno necesarias. Puede establecer automáticamente las variables de entorno ejecutando de nuevo la instalación de DB2 Information Integrator. En el área de ejecución, pulse **Instalar productos** y siga las instrucciones del asistente.

Para establecer manualmente las variables de entorno de Oracle:

1. Edite el archivo db2dj.ini.
  - En los servidores federados que funcionan con Windows, este archivo se encuentra en el directorio sql1lib\cfg.
  - En los servidores federados que funcionan con UNIX, este archivo se encuentra en el directorio sql1lib/cfg.

El archivo db2dj.ini contiene información de configuración acerca del software de cliente de ODBC instalado en el servidor federado. Si el archivo no existe, puede crear un archivo nuevo con el nombre db2dj.ini utilizando cualquier editor de texto. En el archivo db2dj.ini, debe especificar la vía de acceso totalmente calificada para las variables; en caso contrario, encontrará errores.

2. Establezca las variables de entorno siguientes como sea necesario:

### ORACLE\_HOME

Establezca la variable de entorno ORACLE\_HOME en la vía de acceso de directorio donde se ha instalado el software de cliente de Oracle. Especifique la vía de acceso totalmente calificada para la variable, `ORACLE_HOME=directorio_inicial_oracle`. Por ejemplo, si el directorio inicial de Oracle es `\usr\oracle\8.1.7`, la entrada en el archivo db2dj.ini es `ORACLE_HOME=\usr\oracle\8.1.7`

**Nota:** si un usuario individual de la instancia federada tiene establecida la variable de entorno ORACLE\_HOME, la instancia federada no utilizará ese valor. La instancia federada sólo utiliza el valor de ORACLE\_HOME que se ha establecido en el archivo db2dj.ini.

### ORACLE\_BASE

ORACLE\_BASE representa el directorio raíz del árbol de directorios de cliente de Oracle. Si ha establecido la variable ORACLE\_BASE al instalar el software de cliente de Oracle, establezca la variable de entorno ORACLE\_BASE en el servidor federado. Por ejemplo:

```
ORACLE_BASE=directorio_raíz_oracle
```

### ORA\_NLS\*

Si el sistema utiliza varias versiones de Oracle, debe asegurarse de lo siguiente:

- Se ha establecido la variable ORA\_NLS adecuada.
- Están disponibles los archivos de datos NLS correspondientes para las versiones que utiliza.

Los datos específicos de la ubicación se almacenan en un directorio especificado por la variable de entorno ORA\_NLS\*. Para cada versión nueva de Oracle, hay un directorio de datos ORA\_NLS diferente.

Tabla 81. Variable ORA\_NLS de Oracle que especifica la ubicación de los datos específicos del entorno local según la versión.

| Versión de Oracle | Variable de entorno |
|-------------------|---------------------|
| 7.2               | ORA_NLS             |
| 7.3               | ORA_NLS32           |
| 8.x, 9.x          | ORA_NLS33           |
| 10g               | ORA_NLS10           |

Por ejemplo, para los servidores federados UNIX que acceden a fuentes de datos de Oracle 8.1, establezca la variable de entorno ORA\_NLS33:

```
ORA_NLS33=directorio_inicio_oracle/ocommon/nls/admin/<data>
```

### TNS\_ADMIN

- En los servidores federados que funcionan con Windows, el cliente de Oracle busca el archivo tnsnames.ora en el directorio %ORACLE\_HOME%\NETWORK\ADMIN, donde el valor de %ORACLE\_HOME% está definido en el archivo db2dj.ini. Si el archivo tnsnames.ora no está en el directorio %ORACLE\_HOME%\NETWORK\ADMIN, tiene que establecer la variable de entorno TNS\_ADMIN en el servidor federado.
- En los servidores federados que funcionan con AIX, Linux y HP-UX, el cliente busca el archivo tnsnames.ora en el directorio /etc. Si el cliente no localiza el archivo tnsnames.ora en el directorio /etc, el cliente buscará el archivo en el directorio \$ORACLE\_HOME/network/admin, donde el valor de \$ORACLE\_HOME está definido en el archivo db2dj.ini. Si el cliente no encuentra el archivo tnsnames.ora, tiene que establecer la variable de entorno TNS\_ADMIN. Establezca la variable del archivo db2dj.ini en la vía de acceso en que se encuentra el archivo tnsnames.ora.

Por ejemplo, si el archivo tnsnames.ora se encuentra en el directorio /home/oracle, establezca la variable en:

```
TNS_ADMIN=/home/oracle
```

- En los servidores federados que funcionan con Solaris, el cliente busca el archivo tnsnames.ora en el directorio /var/opt/oracle. Si el cliente no encuentra el archivo tnsnames.ora en el directorio /var/opt/oracle, el cliente busca el archivo en el directorio \$ORACLE\_HOME/network/admin, donde el valor de \$ORACLE\_HOME está definido en el archivo db2dj.ini. Si el cliente no encuentra el archivo tnsnames.ora, tiene que establecer la variable de entorno TNS\_ADMIN. Establezca la variable del archivo db2dj.ini en la vía de acceso en que se encuentra el archivo tnsnames.ora.

Por ejemplo, si el archivo tnsnames.ora se encuentra en el directorio /home/oracle, establezca la variable en:

```
TNS_ADMIN=/home/oracle
```

3. En UNIX, actualice el archivo .profile de la instancia de DB2 con la variable de entorno de Oracle. Puede hacerlo emitiendo el mandato siguiente:

```
export ORACLE_HOME=directorio_inicio_oracle
export PATH=$ORACLE_HOME/bin:$PATH
```

Donde `directorio_inicio_oracle` es el directorio donde se ha instalado el software de cliente de Oracle.

4. En UNIX, ejecute la instancia de DB2 `.profile` entrando:  

```
. $HOME/ .profile
```
5. Para asegurarse de que las variables de entorno se han establecido en el servidor federado, recicle la instancia de DB2. Emita los mandatos siguientes para reciclar la instancia de DB2:  

```
db2stop  
db2start
```

### Configuración de la conversión de página de códigos de Oracle:

Para la conversión de página de códigos de Oracle, puede establecer la variable de entorno opcional `NLS_LANG`.

Cada vez que el reiniciador de Oracle se conecta a una fuente de datos Oracle, el reiniciador determina qué valor de página de códigos se debe utilizar para esa conexión. Si se ha establecido `NLS_LANG` en el archivo `db2dj.ini` en el servidor federado, el reiniciador utilizará el valor del archivo `db2dj.ini`. El archivo `db2dj.ini` contiene información de configuración acerca del software de cliente de ODBC instalado en el servidor federado.

Si no se ha establecido la variable `NLS_LANG` en el servidor federado, el reiniciador determinará el territorio y la página de códigos de la base de datos federada. El reiniciador establecerá `NLS_LANG` en el entorno local de Oracle más similar. Si no hay ningún entorno local similar, `NLS_LANG` se establecerá en `American_America.US7ASCII`.

Si acceder a una fuente de datos que contiene datos que utilizan la página de códigos china GB 18030, la base de datos federada debe utilizar la página de códigos UTF-8. Para las fuentes de datos Oracle, el reiniciador de Oracle establecerá la variable de entorno de Oracle `NLS_LANG` en:

```
NLS_LANG=Simplified Chinese_China.UTF8
```

Si utiliza el cliente Oracle 9i, cambie el valor `NLS_LANG` en el archivo `db2dj.ini` a `Simplified Chinese_China.AL32UTF8`, para que el cliente de Oracle 9i convierta correctamente los datos en GB 18030 a Unicode. Por ejemplo:

```
NLS_LANG=Simplified Chinese_China.AL32UTF8
```

Consulte la documentación que acompaña al software de Oracle para ver una lista de entornos locales válidos.

#### Tareas relacionadas:

- “Registro de apodos para tablas y vistas de Oracle” en la página 365

#### Información relacionada:

- “Restricciones para el archivo `db2dj.ini`” en la página 62
- “Restricciones para el archivo `db2dj.ini`” en la página 62

## Configuración y prueba del archivo de configuración de cliente de Oracle

La configuración y prueba del archivo de configuración de cliente de Oracle forma parte de la tarea más amplia de añadir las fuentes de datos de Oracle a servidores federados.

El archivo de configuración de cliente se utiliza para conectarse a las bases de datos de Oracle, mediante las bibliotecas de cliente que están instaladas en el servidor federado. Este archivo especifica la ubicación de cada servidor de bases de datos de Oracle y tipo de conexión (protocolo) para el servidor de bases de datos. El nombre por omisión para el archivo de configuración de cliente de Oracle es `tnsnames.ora`.

### Procedimiento:

Para configurar y probar el archivo de configuración de cliente de Oracle:

1. Utilice el programa de utilidad de configuración de Oracle NET8/NET que se proporciona con el software de cliente de Oracle.  
Consulte la documentación de instalación de Oracle para obtener más información acerca del uso de este programa de utilidad. En el archivo `tnsnames.ora`, SID (o `SERVICE_NAME`) es el nombre de la instancia de Oracle y `HOST` es el nombre de sistema principal donde está ubicado el servidor Oracle.  
El directorio en el que se crea el archivo `tnsnames.ora` depende del sistema operativo que se ejecuta en el servidor federado.
  - En los sistemas operativos UNIX, la vía de acceso y el nombre por omisión de este archivo es `$$ORACLE_HOME/network/admin`.
  - En los sistemas operativos Windows, la vía de acceso y el nombre por omisión de este archivo es `%ORACLE_HOME%\NETWORK\ADMIN`.
2. Si desea poner el archivo `tnsnames.ora` en una vía de acceso distinta de la vía de acceso de búsqueda por omisión, establezca la variable de entorno `TNS_ADMIN` para especificar la ubicación del archivo.
  - a. Edite el archivo `db2dj.ini` ubicado en el directorio `sqllib/cfg` y establezca la variable de entorno `TNS_ADMIN`:  
`TNS_ADMIN=x:/vía/`
  - b. Emita los mandatos siguientes para reciclar la instancia de DB2 y asegurarse de que se establezca la variable de entorno en el programa:  
`db2stop`  
`db2start`
3. Pruebe la conexión mediante la herramienta **sqlplus** de Oracle para asegurarse de que el software de cliente pueda conectarse al servidor Oracle.

La tarea siguiente de esta secuencia de tareas es el registro del reiniciador de Oracle.

### Tareas relacionadas:

- “Registro del reiniciador de Oracle” en la página 359
- “Ajuste y resolución de problemas de la configuración de fuentes de datos de Oracle” en la página 366



## Registro del reiniciador de Oracle

El registro del reiniciador de Oracle forma parte de la tarea más amplia de añadir las fuentes de datos de Oracle a un servidor federado.

Debe registrar un reiniciador para acceder a las fuentes de datos de Oracle. Los servidores federados utilizan los reiniciadores para comunicarse con y recuperar datos de las fuentes de datos. Los reiniciadores se implementan como un conjunto de archivos de biblioteca.

### Procedimiento:

Para registrar un reiniciador, emita la sentencia CREATE WRAPPER y especifique el nombre por omisión para el reiniciador.

Por ejemplo:

```
CREATE WRAPPER NET8
```

**Recomendación:** utilice el nombre del reiniciador por omisión denominado NET8. Cuando registre el reiniciador utilizando uno de los nombres por omisión, el servidor federado tomará automáticamente el nombre de biblioteca por omisión que está asociado a ese reiniciador.

Si el nombre del reiniciador coincide con un nombre de reiniciador ya existente en la base de datos federada, puede sustituir el nombre del reiniciador por omisión por otro de su elección. Si utiliza un nombre diferente de uno de los nombres por omisión, debe incluir el parámetro LIBRARY en la sentencia CREATE WRAPPER.

Por ejemplo, para registrar un reiniciador con el nombre oracle\_wrapper en el servidor federado que utiliza el sistema operativo AIX, emita la sentencia siguiente:

```
CREATE WRAPPER oracle_wrapper LIBRARY 'libdb2net8.a'
```

El nombre del archivo de biblioteca del reiniciador que especifique dependerá del sistema operativo del servidor federado. Consulte la lista de archivos de biblioteca del reiniciador de Oracle para especificar el nombre correcto en la sentencia CREATE WRAPPER.

La tarea siguiente de esta secuencia de tareas es el registro de las definiciones de servidor para el reiniciador de Oracle.

### Tareas relacionadas:

- “Registro de las definiciones de servidor para una fuente de datos de Oracle” en la página 360

### Información relacionada:

- “Archivos de biblioteca del reiniciador de Oracle” en la página 359
- “Sentencia CREATE WRAPPER” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

## Archivos de biblioteca del reiniciador de Oracle

La tabla siguiente lista las vías de acceso de directorio y los nombres de archivos de biblioteca para el reiniciador de Oracle.

Cuando se instala DB2 Information Integrator, se añaden 3 archivos de biblioteca a la vía de acceso de directorio listada en la tabla. Por ejemplo, si el servidor federado funciona en AIX, los archivos de biblioteca del reiniciador añadidos a la vía de acceso de directorio son libdb2net8.a, libdb2net8F.a y libdb2net8U.a.

Cuando se registre un reiniciador, especifique sólo el nombre de archivo de directorio que aparece listado en la tabla.

*Tabla 82. Ubicaciones de las bibliotecas de reiniciador y nombres de archivo de Oracle*

| Sistema operativo | Vía de acceso de directorio | Archivo de biblioteca del reiniciador |
|-------------------|-----------------------------|---------------------------------------|
| AIX               | /usr/opt/db2_08_01/lib/     | libdb2net8F.a (NET8)                  |
| HP-UX             | /opt/IBM/db2/V8.1/lib       | libdb2net8F.sl (NET8)                 |
| Linux             | /opt/IBM/db2/V8.1/lib       | libdb2net8F.so (NET8)                 |
| Solaris           | /opt/IBM/db2/V8.1/lib       | libdb2net8F.so (NET8)                 |
| Windows           | %DB2PATH%\bin               | db2net8.dll (NET8)                    |

%DB2PATH% es la variable de entorno que se utiliza para especificar la vía de acceso de directorio donde DB2 Information Integrator está instalado en Windows. La vía de acceso de directorio de Windows por omisión es C:\Archivos de programa\IBM\SQLLIB.

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de las definiciones de servidor para una fuente de datos de Oracle” en la página 360

**Información relacionada:**

- “Sentencia CREATE WRAPPER” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

## Registro de las definiciones de servidor para una fuente de datos de Oracle

El registro de las definiciones de servidor para una fuente de datos de Oracle forma parte de la tarea más amplia de añadir las fuentes de datos de Oracle a servidores federados.

En la base de datos federada, debe definir cada servidor Oracle al que desee acceder. En primer lugar, debe localizar el nombre de nodo de la fuente de datos de Oracle y, a continuación, utilizar este nombre de nodo cuando registre el servidor.

**Procedimiento:**

Para registrar una definición de servidor para una fuente de datos de Oracle:

1. Localice el nombre de nodo en el archivo de Oracle tnsnames.ora.

**Ejemplo de archivo tnsnames.ora:**

```

paris_node =
  (DESCRIPTION =
    (ADDRESS_LIST =
      (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = somehost)(PORT = 1521)))
    (CONNECT_DATA = (SERVICE_NAME = ora9i.see1)))

```

En este ejemplo, el valor de nodo que se va a utilizar en la sentencia CREATE SERVER es `paris_node`.

Aunque el *nombre\_nodo* se haya especificado como una opción en la sentencia CREATE SERVER de SQL, es necesario para las fuentes de datos de Oracle.

## 2. Emita la sentencia CREATE SERVER.

Por ejemplo:

```
CREATE SERVER nombre_servidor TYPE oracle VERSION 8.1.7 WRAPPER net8
  OPTIONS (NODE 'nombre_nodo')
```

Después de crear la definición de servidor, utilice la sentencia ALTER SERVER para añadir o eliminar opciones de servidor.

La tarea siguiente de esta secuencia de tareas es la creación de las correlaciones de usuario para una fuente de datos de Oracle.

### Tareas relacionadas:

- “Creación de las correlaciones de usuario para una fuente de datos de Oracle” en la página 362

### Información relacionada:

- “Sentencia ALTER SERVER” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- “Sentencia CREATE SERVER” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- Apéndice D, “Opciones de servidor para sistemas federados”, en la página 617
- “Sentencia CREATE SERVER - Ejemplos para reiniciador de Oracle” en la página 361

## Sentencia CREATE SERVER - Ejemplos para reiniciador de Oracle

Este tema proporciona varios ejemplos que muestran cómo utilizar la sentencia CREATE SERVER para registrar servidores para el reiniciador de Oracle. Este tema incluye un ejemplo completo, que muestra cómo crear un servidor con los parámetros necesarios, así como un ejemplo con opciones de servidor adicionales.

### Ejemplo completo:

El ejemplo siguiente muestra cómo registrar una definición de servidor para un reiniciador de Oracle mediante la sentencia CREATE SERVER:

```
CREATE SERVER oraserver TYPE oracle VERSION 8.1.7 WRAPPER net8
  OPTIONS (NODE 'paris_node')
```

*oraserver*

Es el nombre que el usuario asigna al servidor de bases de datos de Oracle. Este nombre debe ser exclusivo. No se permiten nombres de servidor duplicados.

**TYPE** *oracle*

Especifica el tipo de servidor de fuente de datos para el que está configurando el acceso. El parámetro type para los reiniciadores SQLNET y NET8 debe ser *oracle*.

**VERSION** *8.1.7*

Es la versión del servidor de bases de datos de Oracle al que desea acceder. Las versiones soportadas de Oracle son la 7.3.4, 8.x y 9.x.

**WRAPPER** *net8*

Es el nombre que ha especificado en la sentencia CREATE WRAPPER.

**NODE** *'paris\_node'*

Es el nombre del nodo en el que se encuentra el servidor de bases de datos Oracle. Obtenga el nombre de nodo del archivo tnsnames.ora.

Aunque se haya especificado el nombre de nodo como una opción en la sentencia CREATE SERVER, es necesario para las fuentes de datos de Oracle.

**Ejemplo de opción de servidor:**

Cuando cree la definición de servidor, podrá especificar opciones de servidor adicionales en la sentencia CREATE SERVER. Estas opciones de servidor incluyen opciones generales de servidor y opciones de servidor específicas de Oracle.

DB2 supone que todas las columnas VARCHAR de Oracle contienen blancos de cola. Si está seguro de que todas las columnas VARCHAR de la base de datos de Oracle no contienen blancos de cola, puede establecer una opción de servidor para especificar que la fuente de datos utilice una semántica de comparación de VARCHAR rellena sin blancos.

El siguiente ejemplo muestra una definición de servidor Oracle con esta opción de servidor:

```
CREATE SERVER oraserver TYPE oracle VERSION 8.1.7 WRAPPER net8
      OPTIONS (NODE 'paris_node', VARCHAR_NO_TRAILING_BLANKS 'Y')
```

Utilice la opción de servidor VARCHAR\_NO\_TRAILING\_BLANKS cuando ninguna de las columnas contenga blancos de cola. Si sólo algunas de las columnas VARCHAR contienen blancos de cola, puede establecer una opción precisamente en esas columnas con la sentencia ALTER NICKNAME.

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de las definiciones de servidor para una fuente de datos de Oracle” en la página 360

**Información relacionada:**

- “Sentencia CREATE SERVER” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

## Creación de las correlaciones de usuario para una fuente de datos de Oracle

La creación de correlaciones de usuario para una fuente de datos de Oracle forma parte de la tarea más amplia de añadir fuentes de datos de Oracle a servidores federados.

Cuando intente acceder a un servidor Oracle, el servidor federado establecerá una conexión con la fuente de datos utilizando un ID de usuario y una contraseña que sean válidos para esa fuente de datos. Debe definir una asociación (una correlación de usuario) entre cada ID de usuario y contraseña del servidor federado y el ID de usuario y la contraseña correspondientes de la fuente de datos. Cree una correlación de usuarios para cada ID de usuario que accederá al sistema federado para enviar peticiones distribuidas a la fuente de datos de Oracle.

**Procedimiento:**

Para correlacionar un ID de usuario local con el ID de usuario y la contraseña del servidor Oracle, emita una sentencia CREATE USER MAPPING.

Por ejemplo:

```
CREATE USER MAPPING FOR idusuario SERVER oraserver
  OPTIONS (REMOTE_AUTHID 'id_remoto', REMOTE_PASSWORD 'contraseña_remota')
```

La tarea siguiente de esta secuencia de tareas es la prueba de la conexión con el servidor Oracle.

#### Tareas relacionadas:

- “Prueba de la conexión con el servidor Oracle” en la página 364

#### Información relacionada:

- “Sentencia CREATE USER MAPPING” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- “Sentencia CREATE USER MAPPING - Ejemplos para reiniciador de Oracle” en la página 363

## Sentencia CREATE USER MAPPING - Ejemplos para reiniciador de Oracle

Este tema proporciona ejemplos que muestran cómo utilizar la sentencia CREATE USER MAPPING para correlacionar un ID de usuario de servidor federado con un ID de usuario y una contraseña de servidor Oracle. Este tema incluye un ejemplo completo con los parámetros necesarios y un ejemplo que muestra cómo utilizar el registro especial USER de DB2 con la sentencia CREATE USER MAPPING.

#### Ejemplo completo:

El ejemplo siguiente muestra cómo correlacionar un ID de usuario de servidor federado con un ID de usuario y una contraseña del servidor Oracle:

```
CREATE USER MAPPING FOR robert SERVER oraserver
  OPTIONS (REMOTE_AUTHID 'rob', REMOTE_PASSWORD 'then4now')
```

*robert* Especifica el ID de usuario local que se está correlacionando con un ID de usuario definido en un servidor Oracle.

#### SERVER *oraserver*

Especifica el nombre del servidor Oracle que ha definido en la sentencia CREATE SERVER.

#### REMOTE\_AUTHID '*rob*'

Especifica el ID de usuario en el servidor de bases de datos Oracle con el que se está correlacionando *robert*. Utilice apóstrofes para conservar el uso de mayúsculas y minúsculas de este valor, a menos que establezca la opción de servidor FOLD\_ID en 'U' (mayúsculas) o 'L' (minúsculas) en la sentencia CREATE SERVER.

#### REMOTE\_PASSWORD '*then4now*'

Especifica la contraseña asociada a '*rob*'. Utilice apóstrofes para conservar el uso de mayúsculas y minúsculas de este valor, a menos que establezca la opción de servidor FOLD\_PW en 'U' (mayúsculas) o 'L' (minúsculas) en la sentencia CREATE SERVER.

#### Ejemplo de registro especial:

El siguiente ejemplo muestra una sentencia CREATE USER MAPPING que incluye el registro especial USER:

```
CREATE USER MAPPING FOR USER SERVER oraserver
    OPTIONS (REMOTE_AUTHID 'rob', REMOTE_PASSWORD 'then4now')
```

Puede utilizar el registro especial USER de DB2 para correlacionar el ID de autorización de la persona que emite la sentencia CREATE USER MAPPING con el ID de autorización de fuente de datos que está especificado en la opción de usuario REMOTE\_AUTHID.

**Restricción:** el ID de usuario en la fuente de datos de Oracle debe haberse creado mediante el mandato **create user** de Oracle con la cláusula 'identified by', en vez de usar la cláusula 'identified externally'.

**Tareas relacionadas:**

- "Creación de las correlaciones de usuario para una fuente de datos de Oracle" en la página 362

**Información relacionada:**

- "Sentencia CREATE USER MAPPING" en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

## Prueba de la conexión con el servidor Oracle

La prueba de la conexión con el servidor Oracle forma parte de la tarea más amplia de añadir fuentes de datos de Oracle a los servidores federados.

Puede probar la conexión desde el servidor Oracle mediante la definición de servidor y las correlaciones de usuario que ha definido.

**Procedimiento:**

Para probar la conexión:

1. Abra una sesión de paso a través para emitir una sentencia de SQL SELECT en las tablas del sistema de Oracle.

Por ejemplo:

```
SET PASSTHRU
nombre_servidor_remoto
SELECT count(*) FROM sys.all_tables
SET PASSTHRU RESET
```

Si la sentencia de SQL SELECT devuelve un recuento, indica que la definición de servidor y la correlación de usuarios se han configurado correctamente.

2. Si la sentencia SELECT devuelve un error, es posible que deba realizar una de las acciones siguientes:
  - Comprobar el servidor Oracle para asegurarse de que se haya configurado para las conexiones entrantes.
  - Comprobar la correlación de usuarios para asegurarse de que los valores de las opciones REMOTE\_AUTHID y REMOTE\_PASSWORD sean válidos para las conexiones con el servidor Oracle. Modifique la correlación de usuarios o cree otra correlación de usuarios como sea necesario.
  - Comprobar el software de cliente Oracle en el servidor federado DB2 para asegurarse de que está instalado y configurado correctamente para conectarse al servidor Oracle.

- Comprobar los valores de las variables federadas de DB2 para verificar que sean los correctos para el servidor Oracle. Estas variables incluyen las variables de entorno del sistema, las variables de db2dj.ini y la variable del Registro de perfiles de DB2 (db2set).
- Comprobar la definición de servidor. Si es necesario, elimínela y vuelva a crearla.

La tarea siguiente de esta secuencia de tareas es el registro de apodos para las tablas y vistas de Oracle.

**Tareas relacionadas:**

- “Adición de fuentes de datos de Oracle a un servidor federado” en la página 353
- “Configuración y prueba del archivo de configuración de cliente de Oracle” en la página 358
- “Registro de apodos para tablas y vistas de Oracle” en la página 365
- “Establecimiento de las variables de entorno de Oracle” en la página 354

**Información relacionada:**

- “Sentencia ALTER USER MAPPING” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

## Registro de apodos para tablas y vistas de Oracle

El registro de apodos para tablas y vistas de Oracle forma parte de la tarea más amplia de añadir las fuentes de datos de Oracle a servidores federados.

Para cada servidor Oracle que defina, registre un apodo para cada tabla o vista a la que desee acceder. Utilice estos apodos, en lugar de los nombres de los objetos de fuente de datos, cuando consulte los servidores Oracle.

La base de datos federada utiliza las estadísticas de catálogos para que los objetos con apodo optimicen el proceso de las consultas. Estas estadísticas se recopilan al registrar un apodo para un objeto de fuente de datos utilizando la sentencia CREATE NICKNAME. La base de datos federada verifica la presencia del objeto en la fuente de datos y luego intenta recopilar datos estadísticos existentes de la fuente de datos. La información útil para el optimizador se lee de los catálogos de la fuente de datos y se coloca en el catálogo global del servidor federado. Dado que el optimizador puede utilizar información de algunos o todos los catálogos de la fuente de datos, actualice las estadísticas (utilizando el mandato de la fuente de datos equivalente al mandato de DB2 RUNSTATS) en la fuente de datos antes de registrar un apodo.

**Procedimiento:**

Para registrar un apodo, emita la sentencia CREATE NICKNAME.

Por ejemplo:

```
CREATE NICKNAME nombre_oracle FOR oraserver."esquema_remoto"."tabla.remota"
```

Los apodos pueden tener una longitud de hasta 128 caracteres.

Repita este paso para cada tabla o vista de Oracle para la que desee crear un apodo.

Cuando cree el apodo, DB2 utilizará la conexión para consultar el catálogo de la fuente de datos. Esta consulta probará la conexión con la fuente de datos utilizando el apodo. Si la conexión no funciona, recibirá un mensaje de error.

**Información relacionada:**

- “Mandato RUNSTATS” en la publicación *Consulta de mandatos*
- “Sentencia CREATE NICKNAME” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- “Sentencia CREATE NICKNAME - Ejemplos para reiniciador de Oracle” en la página 366

## Sentencia CREATE NICKNAME - Ejemplos para reiniciador de Oracle

Este tema proporciona un ejemplo que muestra cómo utilizar la sentencia CREATE NICKNAME para registrar un apodo para una tabla o vista de Oracle a la que desea acceder.

Este ejemplo muestra cómo especificar un objeto remoto para el servidor Oracle en el que se asigna el apodo:

```
CREATE NICKNAME PARISINV FOR oraserver."france"."inventory"
```

*PARISINV*

Un apodo exclusivo que se utiliza para identificar la tabla o la vista de Oracle.

**Nota:** el apodo es un nombre de dos partes: el esquema y el apodo. Si omite el esquema cuando registre el apodo, el esquema del apodo será el ID de autorización del usuario que registra el apodo.

*oraserver."france"."inventory"*

Es un identificador de tres partes para el objeto remoto:

- *oraserver* es el nombre que ha asignado al servidor de bases de datos Oracle en la sentencia CREATE SERVER.
- *france* es el nombre del esquema remoto al que pertenece la tabla o la vista.
- *inventory* es el nombre de la tabla o la vista remota a la que desea acceder.

El servidor federado convierte los nombres de los esquemas y las tablas Oracle a mayúsculas, a menos que encierre los nombres entre comillas.

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de apodos para tablas y vistas de Oracle” en la página 365

**Información relacionada:**

- “Sentencia CREATE NICKNAME” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

---

## Ajuste y resolución de problemas de la configuración de fuentes de datos de Oracle

Una vez que haya preparado la configuración de las fuentes de datos de Oracle, puede modificarla con el fin de mejorar el rendimiento.



## Problemas de conectividad

Para cada HOST de la sección DESCRIPTION del archivo `tnsnames.ora`, quizá tenga que actualizar el archivo `hosts` de TCP/IP. Actualizar este archivo o no depende de cómo está configurado TCP/IP en la red. Una parte de la red debe convertir el nombre de sistema principal remoto especificado en la sección DESCRIPTION del archivo `tnsnames.ora` en una dirección.

Si la red tiene un servidor con nombre que reconoce el nombre del sistema principal, no es necesario que actualice el archivo `hosts` de TCP/IP. De lo contrario, necesita una entrada para el sistema principal remoto. Consulte al administrador de la red para determinar cómo está configurada la red. Si tiene que actualizar el archivo `hosts`, la ubicación del archivo dependerá del sistema operativo del servidor federado:

### En los servidores federados que funcionan con UNIX

Actualice el archivo `/etc/hosts`.

### En los servidores federados que funcionan con Windows

Actualice el archivo `x:\winnt\system32\drivers\etc\hosts`.

### Tareas relacionadas:

- “Adición de fuentes de datos de Oracle a un servidor federado” en la página 353

### Información relacionada:

- “db2set - Mandato Registro de perfiles de DB2” en la publicación *Consulta de mandatos*



---

## Capítulo 20. Configuración del acceso a fuentes de datos de Sybase

Este capítulo explica cómo configurar el servidor federado para acceder a los datos que están almacenados en fuentes de datos de Sybase. Puede configurar el acceso a las fuentes de datos de Sybase utilizando el Centro de control de DB2 o emitiendo sentencias de SQL.

Este capítulo enumera las tareas que necesita realizar al configurar el servidor federado, contiene ejemplos de sentencias de SQL que necesita y proporciona información de ajuste y de resolución de problemas para configurar el servidor federado.

---

### Cómo añadir Sybase a un sistema federado

#### Adición de fuentes de datos de Sybase a un servidor federado

Para configurar el servidor federado para que acceda a las fuentes de datos de Sybase, debe proporcionar información al servidor federado acerca de las fuentes de datos y los objetos a los que desea acceder.

Puede configurar el servidor federado para acceder a las fuentes de datos de Sybase mediante el Centro de control de DB2 o la línea de mandatos de DB2. El Centro de control de DB2 incluye un asistente que le guiará a través de los pasos necesarios para configurar el servidor federado.

##### Requisitos previos:

- DB2 Information Integrator debe estar instalado en un servidor que actuará como servidor federado
- Una base de datos federada debe existir en el servidor federado

##### Procedimiento:

Para añadir fuentes de datos de Sybase a un servidor federado:

1. Configure y pruebe el archivo de configuración de cliente de Sybase.
2. Establezca las variables de entorno de Sybase.
3. Registre el reiniciador.
4. Registre la definición de servidor.
5. Cree las correlaciones de usuario.
6. Pruebe la conexión con el servidor Sybase.
7. Registre apodos para las tablas y vistas de Sybase.

##### Conceptos relacionados:

- “DB2 Information Integrator installation process - overview” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*
- “Método rápido de configuración de las fuentes de datos” en la página 57

##### Tareas relacionadas:

- “Creación de una base de datos federada” en la página 53
- “Comprobación de la configuración del servidor federado” en la página 39
- “Configuración y prueba del archivo de configuración de cliente de Sybase” en la página 372
- “Registro del reiniciador de Sybase” en la página 373
- “Registro de las definiciones de servidor para una fuente de datos de Sybase” en la página 375
- “Creación de una correlación de usuarios para una fuente de datos de Sybase” en la página 378
- “Prueba de la conexión con el servidor Sybase” en la página 380
- “Registro de apodos para tablas y vistas de Sybase” en la página 381
- “Ajuste y resolución de problemas de la configuración de fuentes de datos de Sybase” en la página 382
- “Establecimiento de las variables de entorno de Sybase” en la página 370

**Información relacionada:**

- “Supported operating systems for DB2 Information Integrator (32-bit)” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*
- “Supported operating systems for DB2 Information Integrator (64-bit)” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*

## Establecimiento de las variables de entorno de Sybase

| Establecer las variables de entorno de Sybase forma parte de la tarea más amplia  
| de añadir Sybase a un servidor federado.

| Cuando se instala DB2 Information Integrator, el proceso de instalación intenta  
| establecer las variables de entorno de Sybase en el archivo db2dj.ini.

| Las variables de entorno no se establecerán en el archivo db2dj.ini si el usuario:  
| • Instala el software de cliente de Oracle después de haber configurado el servidor  
| federado.  
| • No ha instalado el software de cliente de Sybase.

Las variables de entorno válidas para Sybase son:

- SYBASE
- SYBASE\_OCS (necesario para Sybase, Versión 12 o posterior)
- SYBASE\_CHARSET (opcional)

Las variable de entorno opcionales se deben establecer manualmente.

**Requisitos previos:**

Un servidor federado configurado correctamente para acceder a las fuentes de datos. Esto incluye la instalación y configuración del software que sea necesario como, por ejemplo, el software de cliente de fuente de datos.

**Restricciones:**

Consulte el tema: Restricciones para el archivo db2dj.ini

## Procedimiento:

Para establecer automáticamente las variables de entorno necesarias:

1. Instale y configure el software de cliente en el servidor federado, si no se ha instalado ya.
2. Establezca las variables de entorno necesarias. Puede establecer automáticamente las variables de entorno ejecutando de nuevo la instalación de DB2 Information Integrator. En el área de ejecución, pulse **Instalar productos** y siga las instrucciones del asistente.

Para establecer manualmente las variables de entorno:

1. Edite el archivo `db2dj.ini`.
  - En los servidores federados que funcionan con Windows, este archivo se encuentra en el directorio `sqllib\cfg`.
  - En los servidores federados que funcionan con UNIX, este archivo se encuentra en el directorio `sqllib/cfg`.

El archivo `db2dj.ini` contiene información de configuración acerca del software de cliente de Sybase instalado en el servidor federado. Si el archivo no existe, puede crear un archivo nuevo con el nombre `db2dj.ini` utilizando cualquier editor de texto. En el archivo `db2dj.ini`, debe especificar la vía de acceso totalmente calificada para las variables; en caso contrario, encontrará errores.

2. Establezca las variables de entorno siguientes como sea necesario:

### SYBASE

Establezca la variable de entorno SYBASE en la vía de acceso de directorio donde se ha instalado el software de Sybase Open Client. Especifique la vía de acceso totalmente calificada para esta variable. Por ejemplo:

```
SYBASE=directorio_inicial_sybase
```

Por ejemplo, si la vía de acceso de directorio es `D:/djxcient/sybase/V12/OCS-12_5`, la variable SYBASE que especifique es:

```
SYBASE=D:/djxcient/sybase/V12
```

### SYBASE\_OCS

Para Sybase Open Client Versión 12 o posterior, establezca la variable de entorno SYBASE\_OCS en el nombre del directorio de OCS. No especifique la vía de acceso totalmente calificado. La variable de entorno SYBASE\_OCS especifica la versión y el release del producto Sybase Open Client que está instalado:

```
SYBASE_OCS=OCS-versión_release
```

Por ejemplo, si la vía de acceso de directorio es `D:/djxcient/sybase/V12/OCS-12_5`, el directorio que especifique para la variable SYBASE\_OCS es:

```
SYBASE_OCS=OCS-12_5
```

### SYBASE\_CHARSET

Establezca la variable SYBASE\_CHARSET en el nombre del juego de caracteres que desea utilizar. El reiniciador de Sybase utiliza SYBASE\_CHARSET para determinar qué juego de caracteres se debe utilizar. Si no se ha establecido la variable SYBASE\_CHARSET, el reiniciador utiliza el juego de caracteres de Sybase que coincide con el

especificado en la página de códigos del servidor federado. Si no hay ningún juego de caracteres de Sybase coincidente, el reiniciador utiliza el juego de caracteres iso\_1. Puede ver una lista de nombres de juegos de caracteres válidos en el directorio \$SYBASE\charsets. Por ejemplo:

```
SYBASE_CHARSET=iso_1
```

iso\_1 es el nombre del juego de caracteres que desea utilizar.

3. Actualice el archivo .profile de la instancia de base de datos federada con la variable de entorno SYBASE. Puede hacerlo emitiendo los mandatos siguientes:

```
export SYBASE=<directorio_inicial_sybase>
export SYBASE_OCS=OCS-versión_release
export PATH=$SYBASE/bin:$PATH
```

4. Desde el directorio inicial, ejecute la instancia de base de datos federada .profile entrando lo siguiente:

```
. .profile
```

5. Para asegurarse de que las variables de entorno se han establecido en el servidor federado, recicle la instancia de base de datos federada. Emita los mandatos siguientes para reciclar la instancia de base de datos federada:

```
db2stop
db2start
```

La tarea siguiente de esta secuencia de tareas es el registro del reiniciador de Sybase.

#### Tareas relacionadas:

- “Registro de apodos para tablas y vistas de Sybase” en la página 381

#### Información relacionada:

- “Restricciones para el archivo db2dj.ini” en la página 62
- “Restricciones para el archivo db2dj.ini” en la página 62

## Configuración y prueba del archivo de configuración de cliente de Sybase

La configuración y prueba del archivo de configuración de cliente de Sybase forma parte de la tarea más amplia de añadir las fuentes de datos de Sybase a servidores federados.

El archivo de configuración de cliente se utiliza para conectarse a Sybase, mediante las bibliotecas de Sybase Open Client que están instaladas en el servidor federado. Este archivo especifica la ubicación de cada instancia de Sybase SQL Server y Adaptive Server Enterprise, así como el tipo de conexión (protocolo) para el servidor de bases de datos.

Debe configurar un archivo de configuración de cliente en cada instancia del servidor federado que se utilizará para conectarse a Sybase. Los pasos que debe utilizar para configurar y probar este archivo dependen del sistema operativo que se ejecute en el servidor federado.

#### Procedimiento:

Para configurar y probar el archivo de configuración de cliente:

#### En sistemas operativos UNIX:

1. Configure el archivo de configuración de cliente utilizando el programa de utilidad que se proporciona con el software Sybase Open Client. Este archivo se crea en el directorio \$SYBASE. El nombre del archivo es interfaces. Consulte la documentación de Sybase para obtener más información acerca del uso de este programa de utilidad.
2. Haga que el archivo interfaces sea accesible para la instancia de base de datos federada utilizando uno de los métodos siguientes:
  - Copie este archivo al directorio \$HOME/sql11b de la instancia de base de datos federada.
  - Utilice el mandato **ln** para crear un enlace desde el directorio \$sybase al archivo interfaces en el directorio \$HOME/sql11b de la instancia. Por ejemplo:
 

```
ln -s -f /home/sybase/interfaces /home/db2djinst1/sql11b
```
  - Utilice la opción de servidor IFILE para especificar la vía de acceso completa al archivo interfaces de Sybase.
3. Pruebe la conexión para asegurarse de que el software Sybase Open Client pueda conectarse al servidor Sybase. Utilice un programa de utilidad de consulta de Sybase, tal como **isql**. Por ejemplo:
 

```
isql -Ssybnode -Umary -I/home/db2djinst1/sql11b/interfaces
```

#### En sistemas operativos Windows:

1. Configure el archivo de configuración de cliente utilizando el programa de utilidad que se proporciona con el software Sybase Open Client. Este archivo se crea en el directorio %SYBASE%\ini. El nombre del archivo es sql.ini. Consulte la documentación de Sybase para obtener más información acerca del uso de este programa de utilidad.
2. Haga que este archivo sql.ini sea accesible para la instancia de base de datos federada copiando este archivo al directorio %DB2PATH% de la instancia de base de datos federada. La vía de acceso por omisión es c:\Archivos de programa\IBM\SQLLIB.
 

Dado que DB2 Information Integrator utiliza interfaces como nombre por omisión para el archivo de configuración de cliente de Sybase, renombre el archivo sql.ini de Windows en el directorio c:\Archivos de programa\IBM\SQLLIB como interfaces.

**Necesario:** si no renombra el archivo sql.ini como interfaces, debe utilizar la opción de servidor IFILE cuando se crea la definición de servidor.
3. Pruebe la conexión para asegurarse de que el software Sybase Open Client pueda conectarse al servidor Sybase. Utilice un programa de utilidad de consulta de Sybase, tal como **isql**. Por ejemplo:
 

```
isql -Ssybnode -Umary -I"c:\Archivos de programa\IBM\SQLLIB\interfaces"
```

La tarea siguiente de esta secuencia de tareas es el registro del reiniciador de Sybase.

#### Tareas relacionadas:

- “Registro del reiniciador de Sybase” en la página 373

## Registro del reiniciador de Sybase

El registro del reiniciador de Sybase forma parte de la tarea más amplia de añadir las fuentes de datos de Sybase a un servidor federado.

Debe registrar un reiniciador para acceder a las fuentes de datos de Sybase. Los servidores federados utilizan los reiniciadores para comunicarse con y recuperar datos de las fuentes de datos. Los reiniciadores se implementan como un conjunto de archivos de biblioteca.

**Procedimiento:**

Para registrar un reiniciador, emita la sentencia CREATE WRAPPER y especifique el nombre por omisión para el reiniciador.

Por ejemplo:

```
CREATE WRAPPER CTLIB
```

**Recomendación:** utilice el nombre del reiniciador por omisión denominado CTLIB. Cuando registre el reiniciador utilizando el nombre por omisión, el servidor federado tomará automáticamente el nombre de biblioteca por omisión que está asociado con ese nombre de reiniciador.

Si el nombre del reiniciador coincide con un nombre de reiniciador ya existente en la base de datos federada, puede sustituir el nombre del reiniciador por omisión por otro de su elección. Si utiliza un nombre diferente del nombre por omisión, debe incluir el parámetro LIBRARY en la sentencia CREATE WRAPPER.

Por ejemplo, para registrar un reiniciador con el nombre sybase\_wrapper en el servidor federado que utiliza el sistema operativo AIX, emita la sentencia siguiente:

```
CREATE WRAPPER sybase_wrapper LIBRARY 'libdb2ctlib.a'
```

El nombre del archivo de biblioteca del reiniciador que especifique dependerá del sistema operativo del servidor federado. Consulte la lista de archivos de biblioteca del reiniciador de Sybase para especificar el nombre correcto en la sentencia CREATE WRAPPER.

La tarea siguiente de esta secuencia de tareas es el registro de las definiciones de servidor para el reiniciador de Sybase.

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de las definiciones de servidor para una fuente de datos de Sybase” en la página 375

**Información relacionada:**

- “Archivos de biblioteca del reiniciador de Sybase” en la página 374
- “Sentencia CREATE WRAPPER” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

## Archivos de biblioteca del reiniciador de Sybase

La tabla siguiente lista las vías de acceso de directorio y los nombres de archivos de biblioteca para el reiniciador de Sybase.

Cuando se instala DB2 Information Integrator, se añaden 3 archivos de biblioteca a la vía de acceso de directorio listada en la tabla. Por ejemplo, si el servidor federado funciona en AIX, los archivos de biblioteca del reiniciador añadidos a la vía de acceso de directorio son libdb2ctlib.a, libdb2ctlibF.a y libdb2ctlibU.a.

Cuando se registre un reiniciador, especifique sólo el nombre de archivo de directorio que aparece listado en la tabla.



Tabla 83. Ubicaciones de las bibliotecas de reiniciador y nombres de archivo de Sybase

| Sistema operativo | Vía de acceso de directorio | Archivo de biblioteca del reiniciador |
|-------------------|-----------------------------|---------------------------------------|
| AIX               | /usr/opt/db2_08_01/lib/     | libdb2ctlib.a (CTLIB)                 |
| HP-UX             | /opt/IBM/db2/V8.1/lib       | libdb2ctlib.sl (CTLIB)                |
| Linux             | /opt/IBM/db2/V8.1/lib       | libdb2ctlib.so (CTLIB)                |
| Solaris           | /opt/IBM/db2/V8.1/lib       | libdb2ctlib.so (CTLIB)                |
| Windows           | %DB2PATH%\bin               | db2ctlib.dll (CTLIB)                  |

%DB2PATH% es la variable de entorno que se utiliza para especificar la vía de acceso de directorio donde DB2 Information Integrator está instalado en Windows. La vía de acceso de directorio de Windows por omisión es C:\Archivos de programa\IBM\SQLLIB.

**Tareas relacionadas:**

- “Registro del reiniciador de Sybase” en la página 373

## Registro de las definiciones de servidor para una fuente de datos de Sybase

El registro de las definiciones de servidor de una fuente de datos de Sybase forma parte de la tarea más amplia de añadir las fuentes de datos de Sybase a servidores federados.

En la base de datos federada, debe definir cada servidor Sybase al que desee acceder.

**Restricción:**

Si utiliza el Centro de control de DB2 para registrar las definiciones de servidor para una fuente de datos de Sybase, el archivo de configuración de cliente de Sybase, interfaces, debe estar en el directorio por omisión:

- En los servidores federados que funcionan con UNIX, el directorio por omisión es \$HOME/sqllib/
- En los servidores federados que funcionan con Windows, el directorio por omisión es c:\Archivos de programa\IBM\SQLLIB

**Procedimiento:**

Puede registrar una definición de servidor desde el Centro de control de DB2 o la línea de mandatos de DB2:

- Para realizar esta tarea desde el Centro de control de DB2, utilice el asistente de Objetos federados, o pulse el botón derecho en la carpeta **Definiciones de servidor** y pulse **Crear**. La herramienta Descubrir recupera los nombres de nodo para los servidores de Sybase. Debe especificar la información correspondiente a la opción de servidor DBNAME para registrar la definición del servidor.
- Para llevar a cabo esta tarea desde la línea de mandatos de DB2, utilice el mandato CREATE SERVER:

1. Localice el nombre de nodo en el archivo interfaces de Sybase.

**Archivo de interfaces de ejemplo en los sistemas operativos UNIX:**

```
sybase119
query tcp ether anaconda 4100
```

### **Ejemplo de archivo de interfaces en los sistemas operativos Windows NT o Windows 2000:**

```
[sybase119]
query=TCP,anaconda,4100
```

En estos ejemplos, el nombre de nodo es sybase119. El nombre de nodo va seguido del tipo de conexión (TCP/IP) y el nombre de sistema principal (anaconda).

Aunque se haya especificado el nombre de nodo como una opción en la sentencia CREATE SERVER, es necesario para las fuentes de datos de Sybase.

#### **2. Emita la sentencia CREATE SERVER.**

Por ejemplo:

```
CREATE SERVER nombre_servidor TYPE SYBASE
VERSION 12.0 WRAPPER CTLIB
OPTIONS (NODE 'sybnode', DBNAME 'sybdb')
```

Después de crear la definición de servidor, utilice la sentencia ALTER SERVER para añadir o eliminar opciones de servidor.

**Importante:** si no ha renombrado el archivo sql.ini como interfaces cuando se configura el archivo de configuración de cliente de Sybase, debe utilizar la opción de servidor IFILE cuando se registra la definición de servidor.

La tarea siguiente de esta secuencia de tareas es la creación de una correlación de usuarios para una fuente de datos de Sybase.

#### **Tareas relacionadas:**

- “Creación de una correlación de usuarios para una fuente de datos de Sybase” en la página 378

#### **Información relacionada:**

- “Sentencia ALTER SERVER” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- “Sentencia CREATE SERVER” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- Apéndice D, “Opciones de servidor para sistemas federados”, en la página 617
- “Sentencia CREATE SERVER - Ejemplos para reiniciador de Sybase” en la página 376

## **Sentencia CREATE SERVER - Ejemplos para reiniciador de Sybase**

Este tema proporciona varios ejemplos que muestran cómo utilizar la sentencia CREATE SERVER para registrar definiciones de servidores para el reiniciador de Sybase. Este tema incluye un ejemplo completo, que muestra cómo registrar una definición de servidor con los parámetros necesarios, así como un ejemplo con opciones de servidor adicionales.

#### **Ejemplo completo:**

El ejemplo siguiente muestra cómo registrar una definición de servidor para un reiniciador de Sybase emitiendo la sentencia CREATE SERVER:

```
CREATE SERVER SYBSERVER TYPE SYBASE VERSION 12.0 WRAPPER CTLIB
OPTIONS (NODE 'sybnode', DBNAME 'sybdb')
```

### *SYBSERVER*

Es un nombre que el usuario asigna al servidor Sybase. Este nombre debe ser exclusivo. No se permiten nombres de servidor duplicados.

### **TYPE** *SYBASE*

Especifica Sybase como tipo de fuente de datos para la que está configurando el acceso. El parámetro TYPE para el reiniciador CTLIB debe ser *SYBASE*.

### **VERSION** *12.0*

Es la versión del software de servidor de bases de datos de Sybase al que desea acceder. Las versiones soportadas son 11, 11.5, 11.9, 12 y 12.5.

### **WRAPPER** *CTLIB*

Es el nombre del reiniciador que ha especificado en la sentencia CREATE WRAPPER.

### **NODE** *'sybnode'*

Es el nombre del nodo donde reside *SYBSERVER*. Obtenga el nombre de nodo del archivo interfaces. Este valor es sensible a las mayúsculas y minúsculas.

Aunque se haya especificado el nombre de nodo como una opción en la sentencia CREATE SERVER, es necesario para las fuentes de datos de Sybase.

### **DBNAME** *'sybdb'*

Es el nombre de la base de datos de Sybase a la que desea acceder. Obtenga este nombre del servidor Sybase. Este valor es sensible a las mayúsculas y minúsculas.

Aunque se haya especificado el nombre de la base de datos como una opción en la sentencia CREATE SERVER, es necesario para las fuentes de datos de Sybase.

**Importante:** si renombra el archivo `sql.ini` como `interfaces` al configurar el archivo de configuración de cliente de Sybase, debe utilizar la opción de servidor `IFILE` cuando se registra la definición de servidor.

### **Ejemplos de opción de servidor:**

Cuando registre el servidor, podrá especificar opciones de servidor adicionales en la sentencia CREATE SERVER. Estas opciones de servidor incluyen opciones generales de servidor y opciones de servidor específicas de Sybase.

El ejemplo siguiente muestra cómo utilizar la opción de servidor `TIMEOUT` al registrar una definición de servidor en un servidor federado que funciona con UNIX:

```
CREATE SERVER SYBSERVER TYPE SYBASE
      VERSION 12.0 WRAPPER CTLIB
      OPTIONS (NODE 'sybnode', DBNAME 'sybdb',
             TIMEOUT '60')
```

El valor de tiempo de espera es el número de segundos que el reiniciador espera una respuesta del servidor Sybase. Utilice la opción `TIMEOUT` para evitar puntos muertos en las transacciones.

El ejemplo siguiente muestra cómo utilizar la opción de servidor `IFILE` al registrar una definición de servidor en un servidor federado que funciona con Windows:

```

CREATE SERVER SYBSERVER TYPE SYBASE
      VERSION 12.0 WRAPPER CTLIB
      OPTIONS (NODE 'sybnode', DBNAME 'sybdb',
             IFILE 'C:\Sybase\ini\sql.ini')

```

El valor de IFILE es la vía de acceso completa y el nombre del archivo interfaces de Sybase Open Client. Utilice esta opción de servidor si no ha copiado o enlazado el archivo sql.ini como \$SQLLIB\interfaces (en los sistemas UNIX) o como %SQLLIB%/interfaces (en los sistemas operativos Windows).

Las opciones adicionales de servidor específicas de Sybase son:

- LOGIN\_TIMEOUT
- PACKET\_SIZE

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de las definiciones de servidor para una fuente de datos de Sybase” en la página 375

**Información relacionada:**

- “Sentencia CREATE SERVER” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- Apéndice D, “Opciones de servidor para sistemas federados”, en la página 617

## Creación de una correlación de usuarios para una fuente de datos de Sybase

La creación de una correlación de usuarios para una fuente de datos de Sybase forma parte de la tarea más amplia de añadir fuentes de datos de Sybase a servidores federados.

Cuando intente acceder a un servidor Sybase, el servidor federado establecerá una conexión con la fuente de datos utilizando un ID de usuario y una contraseña que sean válidos para esa fuente de datos. Debe definir una asociación (una correlación de usuario) entre cada ID de usuario y contraseña del servidor federado y el ID de usuario y la contraseña correspondientes de la fuente de datos. Cree una correlación de usuarios para cada ID de usuario que accederá al sistema federado para enviar peticiones distribuidas a la fuente de datos de Sybase.

**Procedimiento:**

Para correlacionar un ID de usuario local con el ID de usuario y la contraseña del servidor Sybase, emita una sentencia CREATE USER MAPPING.

Por ejemplo:

```

CREATE USER MAPPING FOR idusuario SERVER SYBSERVER
      OPTIONS (REMOTE_AUTHID 'id_remoto', REMOTE_PASSWORD 'contraseña_remota')

```

La tarea siguiente de esta secuencia de tareas es la prueba de la conexión con el servidor Sybase.

**Tareas relacionadas:**

- “Prueba de la conexión con el servidor Sybase” en la página 380

**Información relacionada:**

- “Sentencia CREATE USER MAPPING” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- “Sentencia CREATE USER MAPPING - Ejemplos para reiniciador de Sybase” en la página 379

## Sentencia CREATE USER MAPPING - Ejemplos para reiniciador de Sybase

Este tema proporciona ejemplos que muestran cómo utilizar la sentencia CREATE USER MAPPING para correlacionar un ID de usuario de servidor federado con un ID de usuario y una contraseña de servidor Sybase. Este tema incluye un ejemplo completo con los parámetros necesarios y un ejemplo que muestra cómo utilizar el registro especial USER de DB2 con la sentencia CREATE USER MAPPING.

### Ejemplo completo:

El ejemplo siguiente muestra cómo correlacionar un ID de usuario de servidor federado con un ID de usuario y una contraseña del servidor Sybase:

```
CREATE USER MAPPING FOR maria SERVER SYBSERVER
  OPTIONS (REMOTE_AUTHID 'mary', REMOTE_PASSWORD 'day2night')
```

*maria* Especifica el ID de usuario local que se está correlacionando con un ID de usuario definido en el servidor Sybase.

#### SERVER SYBSERVER

Especifica el nombre del servidor Sybase que ha definido en la sentencia CREATE SERVER.

#### REMOTE\_AUTHID '*mary*'

Especifica el ID de usuario en el servidor Sybase con el que se está correlacionando *maria*. Utilice apóstrofes para conservar el uso de mayúsculas y minúsculas de este valor, a menos que establezca la opción de servidor FOLD\_ID en 'U' (mayúsculas) o 'L' (minúsculas) en la sentencia CREATE SERVER.

#### REMOTE\_PASSWORD '*day2night*'

Especifica la contraseña asociada a '*mary*'. Utilice apóstrofes para conservar el uso de mayúsculas y minúsculas de este valor, a menos que establezca la opción de servidor FOLD\_PW en 'U' (mayúsculas) o 'L' (minúsculas) en la sentencia CREATE SERVER.

### Ejemplo de registro especial:

El siguiente ejemplo muestra una sentencia CREATE USER MAPPING que incluye el registro especial USER:

```
CREATE USER MAPPING FOR USER SERVER SYBSERVER
  OPTIONS (REMOTE_AUTHID 'mary', REMOTE_PASSWORD 'day2night')
```

Puede utilizar el registro especial USER de DB2 para correlacionar el ID de autorización de la persona que emite la sentencia CREATE USER MAPPING con el ID de autorización de fuente de datos que está especificado en la opción de usuario REMOTE\_AUTHID.

### Tareas relacionadas:

- “Creación de una correlación de usuarios para una fuente de datos de Sybase” en la página 378

**Información relacionada:**

- “Sentencia CREATE USER MAPPING” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

## Prueba de la conexión con el servidor Sybase

La prueba de la conexión con el servidor Sybase forma parte de la tarea más amplia de añadir fuentes de datos de Sybase a los servidores federados.

Puede probar la conexión desde el servidor Sybase mediante la definición de servidor y las correlaciones de usuario que ha definido.

**Procedimiento:**

Para probar la conexión:

1. Abra una sesión de paso a través para emitir una sentencia de SQL SELECT en las tablas del sistema de Sybase.

Por ejemplo:

```
SET PASSTHRU
nombre_servidor_remoto
SELECT count(*) FROM dbo.sysobjects
SET PASSTHRU RESET
```

Donde *nombre\_servidor\_remoto* es el nombre que ha especificado para el servidor remoto al registrar la definición de servidor en la sentencia CREATE SERVER.

Si la sentencia SELECT devuelve un recuento, indica que la definición de servidor y la correlación de usuarios se han configurado correctamente.

2. Si la sentencia SELECT devuelve un error, es posible que deba realizar una de las acciones siguientes:
  - Comprobar el servidor Sybase para asegurarse de que se haya configurado para las conexiones entrantes.
  - Comprobar la correlación de usuarios para asegurarse de que los valores de las opciones REMOTE\_AUTHID y REMOTE\_PASSWORD sean válidos para las conexiones con el servidor Sybase. Modifique la correlación de usuarios o cree otra correlación de usuarios como sea necesario.
  - Comprobar el software de cliente Sybase en el servidor federado DB2 para asegurarse de que está instalado y configurado correctamente para conectarse al servidor Sybase.
  - Comprobar los valores de las variables federadas de DB2 para verificar que sean los correctos para el servidor Sybase. Estas variables incluyen las variables de entorno del sistema, las variables de db2dj.ini y la variable del Registro de perfiles de DB2 (db2set).
  - Comprobar la definición de servidor. Si es necesario, elimínela y vuelva a crearla.

La tarea siguiente de esta secuencia de tareas es el registro de apodos para las tablas y vistas de Sybase.

**Tareas relacionadas:**

- “Adición de fuentes de datos de Sybase a un servidor federado” en la página 369
- “Configuración y prueba del archivo de configuración de cliente de Sybase” en la página 372

- “Registro de las definiciones de servidor para una fuente de datos de Sybase” en la página 375
- “Registro de apodos para tablas y vistas de Sybase” en la página 381
- “Establecimiento de las variables de entorno de Sybase” en la página 370

**Información relacionada:**

- “Sentencia ALTER USER MAPPING” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

## Registro de apodos para tablas y vistas de Sybase

El registro de apodos para tablas y vistas de Sybase forma parte de la tarea más amplia de añadir las fuentes de datos de Sybase a servidores federados.

Para cada servidor Sybase que defina, registre un apodo para cada tabla o vista a la que desee acceder. Utilice estos apodos, en lugar de los nombres de los objetos de fuente de datos, cuando consulte los servidores Sybase.

La base de datos federada utiliza las estadísticas de catálogos para que los objetos con apodo optimicen el proceso de las consultas. Estas estadísticas se recopilan al registrar un apodo para un objeto de fuente de datos utilizando la sentencia CREATE NICKNAME. La base de datos federada verifica la presencia del objeto en la fuente de datos y luego intenta recopilar datos estadísticos existentes de la fuente de datos. La información útil para el optimizador se lee de los catálogos de la fuente de datos y se coloca en el catálogo global del servidor federado. Dado que el optimizador puede utilizar información de algunos o todos los catálogos de la fuente de datos, actualice las estadísticas (utilizando el mandato de la fuente de datos equivalente al mandato de DB2 RUNSTATS) en la fuente de datos antes de registrar un apodo.

**Procedimiento:**

Para registrar un apodo, emita la sentencia CREATE NICKNAME.

Por ejemplo:

```
CREATE NICKNAME nombre_sybase FOR SYBSERVER."esquema.remoto"."tabla.remota"
```

Los apodos pueden tener una longitud de hasta 128 caracteres.

Repita este paso para cada tabla o vista de Sybase para la que desee crear un apodo.

Cuando cree el apodo, el servidor federado utilizará la información que especifique para consultar el catálogo de la fuente de datos. Esta consulta probará la conexión con la fuente de datos utilizando el apodo. Si la conexión no funciona, recibirá un mensaje de error.

**Información relacionada:**

- “Mandato RUNSTATS” en la publicación *Consulta de mandatos*
- “Sentencia CREATE NICKNAME” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- “Sentencia CREATE NICKNAME - Ejemplos para reiniciador de Sybase” en la página 382

## Sentencia CREATE NICKNAME - Ejemplos para reiniciador de Sybase

Este tema proporciona un ejemplo que muestra cómo utilizar la sentencia CREATE NICKNAME para registrar un apodo para una tabla o vista de Sybase a la que desea acceder.

Este ejemplo muestra cómo especificar un objeto remoto para el servidor Sybase en el que se asigna el apodo:

```
CREATE NICKNAME SYBSALES FOR SYBSERVER."salesdata"."europe"
```

*SYBSALES*

Es un apodo exclusivo para la tabla o la vista de Sybase.

El apodo es un nombre de dos partes: el esquema y el apodo. Si omite el esquema al crear el apodo, el esquema del apodo será el ID de autenticación del usuario que crea el apodo.

*SYBSERVER."salesdata"."europe"*

Es un identificador de tres partes para el objeto remoto.

- *SYBSERVER* es el nombre que ha asignado al servidor de fuente de datos en la sentencia CREATE SERVER.
- *salesdata* es el nombre del esquema remoto al que pertenece la tabla o la vista.
- *europe* es el nombre de la tabla o la vista remota a la que desea acceder.

El servidor federado convierte los nombres de los esquemas y las tablas Sybase a mayúsculas, a menos que encierre los nombres entre comillas.

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de apodos para tablas y vistas de Sybase” en la página 381

**Información relacionada:**

- “Sentencia CREATE NICKNAME” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

---

## Ajuste y resolución de problemas de la configuración de fuentes de datos de Sybase

Una vez que haya preparado la configuración de las fuentes de datos de Sybase, quizá desee modificar la configuración con el fin de mejorar el rendimiento.

### Resolución del error sp\_helpindex

El sistema federado confía en uno de los procedimientos almacenados del catálogo de Sybase, sp\_helpindex. Si recibe el siguiente error de SQL, puede que los procedimientos almacenados del catálogo de Sybase no se instalen en el servidor Sybase.

```
SQL0204N "sp_helpindex" es un nombre no definido.
```

Haga que el administrador de Sybase instale los procedimientos almacenados del catálogo en el servidor Sybase.

**Tareas relacionadas:**



- “Adición de fuentes de datos de Sybase a un servidor federado” en la página 369

**Información relacionada:**

- “db2set - Mandato Registro de perfiles de DB2” en la publicación *Consulta de mandatos*



---

## Capítulo 21. Configuración del acceso a fuentes de datos de archivos con estructura de tabla

Este capítulo explica cómo configurar el servidor federado para acceder a los datos que están almacenados en fuentes de datos de archivos con estructura de tabla. Puede configurar el acceso a las fuentes de datos de archivos con estructura de tabla utilizando el Centro de control de DB2 o emitiendo sentencias de SQL.

Este capítulo:

- Explica lo que son los archivos con estructura de tabla
- Lista las tareas que tiene que realizar
- Contiene ejemplos de las sentencias de SQL que necesita
- Lista los mensajes de error asociados con el reiniciador de archivos con estructura de tabla

---

### ¿Qué son los archivos con estructura de tabla?

Un archivo con estructura de tabla tiene una estructura regular que consta de una serie de registros, donde cada registro contiene el mismo número de campos separados por un delimitador arbitrario. Los valores nulos se representan mediante dos delimitadores que están uno junto al otro.

El ejemplo siguiente muestra el contenido de un archivo denominado DATOSMEDICAMENTOS1.TXT. Contiene tres registros, cada uno de los cuales incluye tres campos, que están separados por comas:

```
234,NombreMedicamentoA,Fabricante1  
332,NombreMedicamentoB,Fabricante2  
333,NombreMedicamentoC,Fabricante2
```

El primer campo es el número de ID exclusivo del medicamento. El segundo campo es el nombre del medicamento. El tercer campo es el nombre del fabricante que produce el medicamento.

#### Conceptos relacionados:

- “Atributos de archivos con estructura de tabla” en la página 385
- “Cómo funciona DB2 Information Integrator con archivos con estructura de tabla” en la página 386

#### Tareas relacionadas:

- “Adición de fuentes de datos de archivo con estructura de tabla a un servidor federado” en la página 388

---

### Atributos de archivos con estructura de tabla

Los archivos con estructura de tabla pueden estar ordenados o sin ordenar. El reiniciador de archivos con estructura de tabla puede realizar búsquedas de forma mucho más eficaz en archivos de datos ordenados que en archivos sin ordenar.

## Archivos ordenados

El archivo DATOSMEDICAMENTOS1.TXT contiene registros ordenados. El archivo está ordenado por el primer campo: el número de ID exclusivo del medicamento. Este campo es la clave primaria porque es exclusivo en cada medicamento. El orden de los archivos ordenados debe ser ascendente.

```
234,NombreMedicamentoA,Fabricante1  
332,NombreMedicamentoB,Fabricante2  
333,NombreMedicamentoC,Fabricante2
```

## Archivos sin ordenar

El archivo DATOSMEDICAMENTOS2.TXT contiene registros sin ordenar. No existe orden en la manera en que se listan los registros dentro del archivo.

```
332,NombreMedicamentoB,Fabricante2  
234,NombreMedicamentoA,Fabricante1  
333,NombreMedicamentoC,Fabricante2
```

### Conceptos relacionados:

- “¿Qué son los archivos con estructura de tabla?” en la página 385
- “Cómo funciona DB2 Information Integrator con archivos con estructura de tabla” en la página 386

### Tareas relacionadas:

- “Adición de fuentes de datos de archivo con estructura de tabla a un servidor federado” en la página 388

---

## Cómo funciona DB2 Information Integrator con archivos con estructura de tabla

Mediante un módulo denominado reiniciador, DB2<sup>®</sup> Information Integrator puede procesar sentencias SQL que consulten datos de un archivo con estructura de tabla como si éstos se hallaran en una tabla o vista relacional normal. Ello permite unir datos de un archivo con estructura de tabla con datos relacionales o datos de otros archivos con estructura de tabla. Este proceso se muestra en la Figura 27 en la página 387.

## Cliente de DB2 Base de datos federada

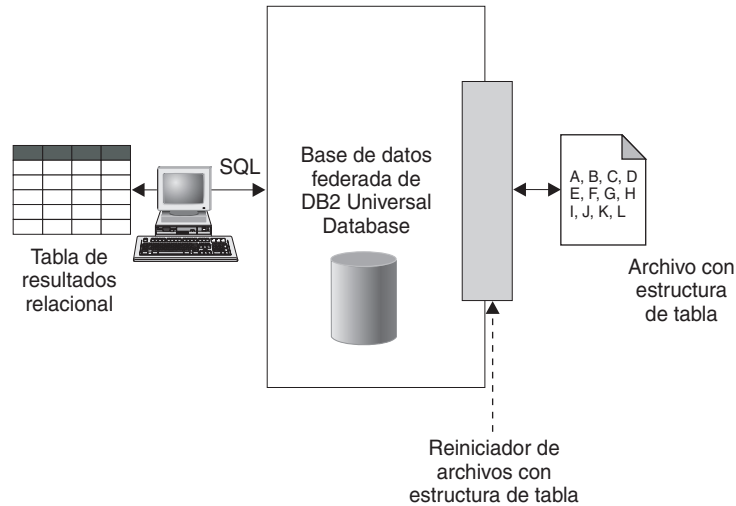


Figura 27. Cómo funciona el reiniciador de archivos con estructura de tabla

Por ejemplo, suponga que el archivo con estructura de tabla DATOSMEDICAMENTOS2.TXT está ubicado en el sistema en el laboratorio. Puede resultar pesado intentar consultar estos datos y compararlos con otras tablas de otras fuentes de datos que utilice.

Después de registrar DATOSMEDICAMENTOS2.TXT con DB2 Information Integrator, el archivo se comporta como si fuera una fuente de datos relacional. Ahora puede consultar el archivo junto con otras fuentes de datos, relacionales y no relacionales, y analizar los datos juntos.

Por ejemplo, puede ejecutar la consulta siguiente:

```
SELECT * FROM DATOSMEDICAMENTOS2 ORDER BY DCODE
```

Esta consulta genera los resultados siguientes.

| Dcode | Medicamento        | Fabricante  |
|-------|--------------------|-------------|
| 234   | NombreMedicamentoA | Fabricante1 |
| 332   | NombreMedicamentoB | Fabricante2 |
| 333   | NombreMedicamentoC | Fabricante2 |

### Conceptos relacionados:

- “¿Qué son los archivos con estructura de tabla?” en la página 385
- “Atributos de archivos con estructura de tabla” en la página 385

### Tareas relacionadas:

- “Adición de fuentes de datos de archivo con estructura de tabla a un servidor federado” en la página 388

---

## Adición de archivos con estructura de tabla a un sistema federado

### Adición de fuentes de datos de archivo con estructura de tabla a un servidor federado

Para configurar el servidor federado para acceder a fuentes de datos de archivo con estructura de tabla, debe proporcionar al servidor federado información sobre las fuentes de datos y objetos a los que desee acceder.

Puede configurar el servidor federado para acceder a fuentes de datos de archivo con estructura de tabla utilizando el Centro de control de DB2 o la línea de mandatos de DB2. El Centro de control de DB2 incluye un asistente para guiarle por los pasos necesarios para configurar el servidor federado.

#### Requisitos previos:

- DB2 Information Integrator debe estar instalado en el servidor que actuará como servidor federado
- Debe existir una base de datos federada en el servidor federado

#### Procedimiento:

Para añadir fuentes de datos de archivo con estructura de tabla a un servidor federado:

1. Registre el reiniciador.
2. Registre la definición de servidor.
3. Registre apodos para los archivos con estructura de tabla.

#### Conceptos relacionados:

- “DB2 Information Integrator installation process - overview” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*

#### Tareas relacionadas:

- “Creación de una base de datos federada” en la página 53
- “Registro del reiniciador de archivos con estructura de tabla” en la página 388
- “Registro del servidor para archivos con estructura de tabla” en la página 390
- “Registro de apodos para archivos con estructura de tabla” en la página 390

#### Información relacionada:

- “Supported operating systems for DB2 Information Integrator (32-bit)” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*
- “Supported operating systems for DB2 Information Integrator (64-bit)” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*

## Registro del reiniciador de archivos con estructura de tabla

El registro del reiniciador de archivos con estructura de tabla forma parte de la tarea más amplia de añadir fuentes de datos de archivo con estructura de tabla a un servidor federado.

Debe registrar un reiniciador para acceder a fuentes de datos de archivo con estructura de tabla. Los servidores federados utilizan los reiniciadores para comunicarse con y recuperar datos de las fuentes de datos. Los reiniciadores se implementan como un conjunto de archivos de biblioteca.

**Procedimiento:**

Para registrar un reiniciador, emita la sentencia CREATE WRAPPER con el nombre del reiniciador y el nombre del archivo de biblioteca del reiniciador.

Por ejemplo, para registrar un reiniciador con el nombre laboratory\_flat\_files en el servidor federado donde se ejecuta el sistema operativo AIX, emita esta sentencia:

```
CREATE WRAPPER laboratory_flat_files LIBRARY 'libdb2lsfile.a';
```

El nombre especificado para el archivo de biblioteca del reiniciador depende del sistema operativo del servidor federado. Consulte la lista de Archivos de biblioteca del reiniciador de archivos con estructura de tabla para conocer el nombre correcto que se debe especificar en la sentencia CREATE WRAPPER.

La tarea siguiente en esta secuencia de tareas es registrar la definición de servidor para los archivos con estructura de tabla.

**Información relacionada:**

- “Archivos de biblioteca del reiniciador de archivos con estructura de tabla” en la página 389
- “Sentencia CREATE WRAPPER” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

## Archivos de biblioteca del reiniciador de archivos con estructura de tabla

La tabla siguiente lista las vías de acceso de directorio y los nombres de archivos de biblioteca para el reiniciador de archivos con estructura de tabla.

Cuando se instala DB2 Information Integrator, se añaden 3 archivos de biblioteca a la vía de acceso de directorio listada en la tabla. Por ejemplo, si el servidor federado funciona en AIX, los archivos de biblioteca del reiniciador añadidos a la vía de acceso de directorio son libdb2lsfile.a, libdb2lsfileF.a y libdb2lsfileU.a.

Cuando se registre un reiniciador, especifique sólo el nombre de archivo de directorio que aparece listado en la tabla.

*Tabla 84. Ubicaciones de las bibliotecas de cliente y nombres de archivo de los archivos con estructura de tabla*

| Sistema operativo | Vía de acceso de directorio | Archivo de biblioteca del reiniciador |
|-------------------|-----------------------------|---------------------------------------|
| AIX               | /usr/opt/db2_08_01/lib/     | libdb2lsfile.a                        |
| HP-UX             | /opt/IBM/db2/V8.1/lib       | libdb2lsfile.sl                       |
| Linux             | /opt/IBM/db2/V8.1/lib       | libdb2lsfile.so                       |
| Solaris           | /opt/IBM/db2/V8.1/lib       | libdb2lsfile.so                       |
| Windows           | %DB2PATH%\bin               | db2lsfile.dll                         |

| %DB2PATH% es la variable de entorno que se utiliza para especificar la vía de  
| acceso de directorio donde DB2 Information Integrator está instalado en Windows.  
| La vía de acceso de directorio de Windows por omisión es C:\Archivos de  
| programa\IBM\SQLLIB.

| **Tareas relacionadas:**

- | • “Registro del reiniciador de archivos con estructura de tabla” en la página 388

## **Registro del servidor para archivos con estructura de tabla**

El registro del servidor para archivos con estructura de tabla forma parte de la tarea más amplia de añadir archivos con estructura de tabla a un sistema federado. Después de registrar el reiniciador, debe registrar el servidor correspondiente.

**Procedimiento:**

Para registrar el servidor de archivos con estructura de tabla en un sistema federado, utilice la sentencia CREATE SERVER. Por ejemplo:

```
CREATE SERVER lab_bioquim WRAPPER archivos_planos_laboratorio
```

En este ejemplo, lab\_bioquim es el nombre asignado al servidor de archivos con estructura de tabla. El nombre debe ser exclusivo dentro de la base de datos en la que se está registrando el servidor.

La tarea siguiente en esta secuencia de tareas es el registro de apodos para los archivos con estructura de tabla.

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de apodos para archivos con estructura de tabla” en la página 390

**Información relacionada:**

- “Sentencia CREATE SERVER” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

## **Registro de apodos para archivos con estructura de tabla**

El registro de apodos para archivos con estructura de tabla forma parte de la tarea más amplia de añadir archivos con estructura de tabla a un sistema federado. Después de registrar un servidor, debe registrar el apodo correspondiente. Los apodos se utilizan cuando en una consulta se hace referencia a una fuente de datos de un archivo con estructura de tabla.

Los apodos se asocian al archivo con estructura de tabla del usuario de una de estas dos maneras:

- de una manera fija utilizando la opción de apodo FILE\_PATH. Cuando se utiliza esta opción, el apodo representa datos de un archivo con estructura de tabla específico.
- con un nombre de archivo especificado en el momento de la consulta utilizando la opción de columna de apodo DOCUMENT. Cuando se utiliza esta opción, se puede utilizar el apodo para representar datos de cualquier documento archivo con estructura de tabla cuyo esquema coincida con la definición del apodo.

**Restricciones:**



Si un campo no numérico es demasiado largo para su tipo de columna, se truncan los datos que sobran. Si un campo decimal del archivo tiene, después del carácter base, más dígitos de los que permite el parámetro de escala de su tipo de columna, se truncan los datos que sobran. El carácter base está determinado por el elemento RADIXCHAR de la categoría LC\_NUMERIC, en el Soporte de idioma nacional.

La longitud máxima de la línea es 10 MB (10485760 bytes).

**Procedimiento:**

Para registrar un apodo, utilice la sentencia CREATE NICKNAME para cada archivo con estructura de tabla al que desea acceder.

No hay más tareas en esta secuencia de tareas.

**Tareas relacionadas:**

- “Adición de fuentes de datos de archivo con estructura de tabla a un servidor federado” en la página 388
- “Especificación de columnas de apodo para una fuente de datos no relacional” en la página 69

**Información relacionada:**

- “Modelo de control de acceso a archivos para el reiniciador de archivos con estructura de tabla” en la página 392
- “Consejos y consideraciones de optimización para el reiniciador de archivos con estructura de tabla” en la página 393
- “Sintaxis de la sentencia CREATE NICKNAME - Reiniciador de archivos con estructura de tabla” en la página 594
- “Sentencia CREATE NICKNAME: Ejemplos para el reiniciador de archivos con estructura de tabla” en la página 391

## **Sentencia CREATE NICKNAME: Ejemplos para el reiniciador de archivos con estructura de tabla**

Este tema proporciona un ejemplo completo de uso de una sentencia CREATE NICKNAME para registrar apodos para el reiniciador de archivos con estructura de tabla. También incluye los ejemplos para opciones específicas.

**Ejemplo completo:**

El ejemplo siguiente muestra una sentencia CREATE NICKNAME para el archivo con estructura de tabla DRUGDATA1.TXT:

```
CREATE NICKNAME DRUGDATA1(Dcode Integer NOT NULL, Drug CHAR(20),
  Manufacturer CHAR(20))
FOR SERVER lab_bioquim OPTIONS(FILE_PATH '/usr/pat/DATOSMEDICAMENTOS1.TXT',
  COLUMN_DELIMITER ',', SORTED 'Y', KEY_COLUMN 'DCODE', VALIDATE_DATA_FILE 'Y')
```

**Ejemplos de opción KEY COLUMN:**

Estos ejemplos muestran que la columna designada como clave se designa como no anulable, añadiendo la opción NOT NULL a su definición en la sentencia de apodo:

```
CREATE NICKNAME tox (tox_id INTEGER NOT NULL, toxicidad VARCHAR(100))
FOR SERVER tox_server1
  OPTIONS (FILE_PATH'/tox_data.txt', SORTED 'Y')
```

```
CREATE NICKNAME pesos (mol_id INTEGER, wt VARCHAR(100) NOT NULL)
FOR SERVER wt_server
  OPTIONS (FILE_PATH'/wt_data.txt', SORTED 'Y', KEY_COLUMN 'WT')
```

Esta opción distingue entre mayúsculas y minúsculas. Sin embargo, DB2 convierte los nombres de columna a mayúsculas a menos que la columna esté definida con comillas. El ejemplo siguiente no funcionará correctamente porque la columna empno será convertida a mayúsculas por DB2, mientras que la columna de clave empno se someterá en minúsculas. Por lo tanto, no se encontrará la columna designada como columna de clave.

```
CREATE NICKNAME depart (
  empno char(6) NOT NULL)
FOR SERVER DATASTORE
  OPTIONS(FILE_PATH'data.txt', SORTED 'Y', KEY_COLUMN 'empno');
```

#### **Tareas relacionadas:**

- “Registro de apodos para archivos con estructura de tabla” en la página 390

#### **Información relacionada:**

- “Sintaxis de la sentencia CREATE NICKNAME - Reiniciador de archivos con estructura de tabla” en la página 594

---

## **Modelo de control de acceso a archivos para el reiniciador de archivos con estructura de tabla**

El sistema de gestión de bases de datos accederá a los archivos con estructura de tabla con la autorización del propietario de la instancia de DB2. El reiniciador sólo podrá acceder a los archivos que puedan ser leídos por este ID de usuario (o ID de grupo). El ID de autorización de la aplicación (el ID que establece la conexión a la base de datos federada) no es relevante.

En DB2 Universal Database Enterprise Server Edition, cualquier archivo con estructura de tabla para el que se ha creado un apodo debe ser accesible con el mismo nombre de vía de acceso para cada nodo. El archivo no tiene que ser un nodo de DB2 Universal Database mientras sea accesible desde cualquier nodo con una vía de acceso común.

Para acceder a un archivo con estructura de tabla en una unidad correlacionada si la red tiene configurado un dominio de Windows NT o Windows 2000, la cuenta de inicio de sesión de servicio de DB2 debe ser una cuenta del dominio que tiene acceso a la carpeta compartida donde residen los archivos de datos.

Para acceder a un archivo con estructura de tabla en una unidad correlacionada si la red no tiene un dominio de Windows NT o Windows 2000, y el usuario inicia una sesión localmente en cada estación de trabajo, la cuenta de inicio de sesión de servicio de DB2 debe tener el mismo nombre de usuario y contraseña que un usuario válido en la máquina que comparte esa carpeta. Ese usuario debe estar incluido en la lista de permisos para la carpeta compartida y, como mínimo, debe tener acceso de lectura.

#### **Información relacionada:**

- “Control de acceso para el reiniciador de Documentum” en la página 202

- “Modelo de control de acceso a archivos para el reiniciador de Excel” en la página 242

---

## Consejos y consideraciones de optimización para el reiniciador de archivos con estructura de tabla

- El sistema puede realizar búsquedas de forma mucho más eficaz en los archivos con los datos ordenados que en los archivos sin ordenar.
- En el caso de los archivos ordenados, puede mejorar el rendimiento especificando un valor o un rango para la columna de clave al someter una consulta.
- Las estadísticas correspondientes a los apodos de los archivos con estructura de tabla deben actualizarse manualmente mediante la actualización de las vistas SYSSTAT y SYSCAT.

### Información relacionada:

- “Consejos de optimización para el reiniciador de BLAST” en la página 125

---

## Mensajes para el reiniciador de archivos con estructura de tabla

En este apartado se listan y se describen mensajes con que puede encontrarse al trabajar con el reiniciador para los archivos con estructura de tabla.

*Tabla 85. Mensajes emitidos por el reiniciador para los archivos con estructura de tabla*

| Código de error | Mensaje                                                                                                                                                                                  | Explicación                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SQL0405N        | El literal numérico "<literal>" no es válido porque su valor está fuera de rango.                                                                                                        | Una columna del archivo de datos, o un valor de predicado de una sentencia de SQL, contiene un valor que está fuera del rango posible para ese tipo de datos. Corrija el archivo de datos o vuelva a definir la columna con un tipo más apropiado. |
| SQL0408N        | Un valor no es compatible con el tipo de datos de su asignación destino. El nombre del destino es "<nombre_columna>".                                                                    | Una columna del archivo de datos contiene caracteres que no son válidos para ese tipo de datos. Corrija el archivo de datos o vuelva a definir la columna con un tipo más apropiado.                                                               |
| SQL0901N        | La sentencia de SQL ha fallado debido a un error no grave del sistema. Las siguientes sentencias de SQL pueden procesarse. (Razón "La vía de acceso de la fuente de datos es NULL".)     | Póngase en contacto con el Soporte de Software de IBM.                                                                                                                                                                                             |
| SQL0901N        | La sentencia de SQL ha fallado debido a un error no grave del sistema. Las siguientes sentencias de SQL pueden procesarse. (Razón "Anomalía en la recuperación de la columna de clave".) | Póngase en contacto con el Soporte de Software de IBM.                                                                                                                                                                                             |

Tabla 85. Mensajes emitidos por el reiniciador para los archivos con estructura de tabla (continuación)

| Código de error | Mensaje                                                                                                                                                                                                   | Explicación                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SQL0901N        | La sentencia de SQL ha fallado debido a un error no grave del sistema. Las siguientes sentencias de SQL pueden procesarse. (Razón "Ha fallado STAT para la fuente de datos. NÚMERR = <número_error>".)    | Asegúrese de tener los permisos de directorio correctos. Asegúrese de que el archivo exista.                                                                                                                                                   |
| SQL0901N        | La sentencia de SQL ha fallado debido a un error no grave del sistema. Las siguientes sentencias de SQL pueden procesarse. (Razón "No se ha encontrado información de la columna".)                       | Póngase en contacto con el Soporte de Software de IBM.                                                                                                                                                                                         |
| SQL0901N        | La sentencia de SQL ha fallado debido a un error no grave del sistema. Las siguientes sentencias de SQL pueden procesarse. (Razón "Operador no soportado".)                                               | Póngase en contacto con el Soporte de Software de IBM.                                                                                                                                                                                         |
| SQL1816N        | El reiniciador "<nombre_reiniciador>" no se puede utilizar para acceder al "tipo" de fuente de datos ("<tipo>") que se está intentando definir para la base de datos federada.                            | El tipo de servidor no es válido. No se debe especificar ningún tipo de servidor en la sentencia CREATE SERVER. Elimine la palabra clave y el valor de TYPE y vuélvalo a ejecutar.                                                             |
| SQL1822N        | Se ha recibido un código de error inesperado "NÚMERR = <número_error>" procedente de la fuente de datos "<nombre_servidor>". El texto y símbolos asociados "No pueden leer el archivo".                   | Compruebe el valor del número de error. Asegúrese de que el propietario de la instancia de DB2 puede leer el archivo. Luego vuelva a ejecutar el mandato de SQL.                                                                               |
| SQL1822N        | Se ha recibido un código de error inesperado "error de datos" procedente de la fuente de datos "<nombre_servidor>". El texto y los símbolos asociados son "La fuente de datos es un archivo no estándar". | El archivo de fuente de datos es un directorio, un socket o un FIFO. Sólo se puede acceder a archivos estándares como fuente de datos. Cambie la opción FILE_PATH de manera que indique un archivo válido y vuelva a emitir el mandato de SQL. |
| SQL1822N        | Se ha recibido un código de error inesperado "NÚMERR = <número_error>" procedente de la fuente de datos "<nombre_servidor>". El texto y los símbolos asociados son "Error al abrir archivo".              | El reiniciador no ha podido abrir el archivo. Compruebe el número de error para determinar la causa del error. Corrija el problema de la fuente de datos y vuelva a emitir el mandato de SQL.                                                  |

Tabla 85. Mensajes emitidos por el reiniciador para los archivos con estructura de tabla (continuación)

| Código de error | Mensaje                                                                                                                                                                                                     | Explicación                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SQL1822N        | Se ha recibido un código de error inesperado "error de datos" procedente de la fuente de datos "<nombre_servidor>". El texto y los símbolos asociados son "Falta la columna de clave".                      | Falta el campo de clave en un registro recuperado de la fuente de datos. La columna de clave no debe ser nula. Corrija los datos o registre el archivo con un apodo no ordenado.                                                                                                  |
| SQL1822N        | Se ha recibido un código de error inesperado "error de datos" procedente de la fuente de datos "<nombre_servidor>". El texto y los símbolos asociados son "El archivo no está ordenado".                    | El archivo no está ordenado sobre la columna de clave. Realice una de las acciones siguientes: cambie la opción KEY_COLUMN de manera que indique la columna correcta; reordene el archivo de datos o registre el apodo como un apodo no ordenado.                                 |
| SQL1822N        | Se ha recibido un código de error inesperado "error de datos" procedente de la fuente de datos "<nombre_servidor>". El texto y los símbolos asociados son "La clave sobrepasa el tamaño de la definición".  | El campo de columna de clave leído en la fuente de datos supera la definición de la columna de DB2, lo que puede provocar que las rutinas de búsqueda del reiniciador funcionen incorrectamente. Corrija los datos o bien corrija la definición del apodo y vuelva a registrarlo. |
| SQL1822N        | Se ha recibido un código de error inesperado "error de datos" procedente de la fuente de datos "<nombre_servidor>". El texto y los símbolos asociados son "La línea del archivo de datos es mayor que 32k". | Una línea del archivo de datos sobrepasa la longitud máxima de línea que permite el reiniciador. La longitud de línea no puede ser superior a 32768. Reduzca la longitud de la línea del archivo de datos.                                                                        |
| SQL1823N        | No existe ninguna correlación de tipo de datos para el tipo de datos "<tipo_datos>" del servidor "<nombre_servidor>".                                                                                       | El apodo se ha definido con un tipo de datos no soportado. Vuelva a definir el apodo utilizando solamente los tipos de datos soportados.                                                                                                                                          |
| SQL1881N        | "<nombre_opción>" no es una opción de "<componente>" válida para "<nombre_objeto>".                                                                                                                         | El valor listado no es una opción válida para el objeto listado. Elimine o cambie la opción no válida y luego vuelva a someter la sentencia de SQL.                                                                                                                               |
| SQL1882N        | La opción "COLUMN_DELIMITER" de "Nickname" no puede tener el valor "<delimitador>" para "<nombre_apodo>".                                                                                                   | El delimitador de columna tiene más de un carácter. Vuelva a definir la opción con un solo carácter. Luego vuelva a ejecutar el mandato de sentencia de SQL.                                                                                                                      |
| SQL1882N        | La opción "KEY_COLUMN" de "Nickname" no puede tener el valor "<nombre_columna>" para "<nombre_apodo>".                                                                                                      | La columna seleccionada como columna de clave no se ha definido para este apodo. Corrija la opción KEY_COLUMN de forma que sea una de las columnas ordenadas de este apodo y luego vuelva a emitir el mandato de SQL.                                                             |

Tabla 85. Mensajes emitidos por el reiniciador para los archivos con estructura de tabla (continuación)

| Código de error | Mensaje                                                                                                      | Explicación                                                                                                                                 |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SQL1882N        | La opción "VALIDATE_DATA_FILE" de "Nickname" no puede tener el valor "<valor_opción>" para "<nombre_apodo>". | El valor de la opción no es correcto. Los valores válidos son "Y" o "N". Corrija la opción y registre otra vez el apodo.                    |
| SQL1883N        | "<nombre_opción>" es una opción de "<componente>" necesaria para "<nombre_objeto>".                          | En la sentencia de SQL falta una opción necesaria para el reiniciador. Añada la opción necesaria y vuelva a someter la sentencia de SQL.    |
| SQL30090N       | Operación no válida para el entorno de ejecución de la aplicación. Código de razón = "21".                   | Ha intentado una sesión de paso a través. El reiniciador de archivos con estructura de tabla no da soporte a las sesiones de paso a través. |

**Conceptos relacionados:**

- "Introducción a los mensajes" en la publicación *Consulta de mensajes Volumen 1*

**Información relacionada:**

- "Mensajes SQLSTATE" en la publicación *Consulta de mensajes Volumen 2*

---

## Capítulo 22. Configuración del acceso a fuentes de datos de Teradata

Este capítulo explica cómo configurar el servidor federado para acceder a los datos que están almacenados en fuentes de datos de Teradata. Puede configurar el acceso a las fuentes de datos de Teradata utilizando el Centro de control de DB2 o emitiendo sentencias de SQL.

Este capítulo enumera las tareas que necesita realizar al configurar el servidor federado, contiene ejemplos de sentencias de SQL que necesita y proporciona información de ajuste y de resolución de problemas para configurar el servidor federado.

---

### Adición de Teradata a un sistema federado

#### Adición de fuentes de datos Teradata a un servidor federado

Para configurar el servidor federado para acceder a fuentes de datos Teradata, debe proporcionar al servidor federado información sobre las fuentes de datos y objetos a los que desee acceder.

Puede configurar el servidor federado para acceder a fuentes de datos Teradata utilizando el Centro de control de DB2 o la línea de mandatos de DB2. El Centro de control de DB2 incluye un asistente para guiarle por los pasos necesarios para configurar el servidor federado.

##### Requisitos previos:

- DB2 Information Integrator debe estar instalado en el servidor que actuará como servidor federado
- Debe existir una base de datos federada en el servidor federado
- El software de cliente Teradata debe estar instalado y configurado en el servidor federado.
  - Para acceder a Teradata versión V2R5, el cliente Teradata debe soportar la interfaz de nivel de llamada de Teradata, Versión 2 (CLIV2) Release 04.07 (o posterior).
  - Para acceder a Teradata versión V2R3 o V2R4, el cliente Teradata debe soportar la interfaz de nivel de llamada de Teradata, Versión 2 (CLIV2) Release 04.06 (o posterior).

##### Procedimiento:

Para añadir fuentes de datos Teradata a un servidor federado:

1. Opcional: pruebe la conexión con el servidor Teradata.
2. Verifique que la biblioteca de Teradata esté habilitada para enlaces de tiempo de ejecución (AIX).
3. Defina las variables de entorno del reiniciador de Teradata.
4. Registre el reiniciador.
5. Registre la definición de servidor.
6. Cree las correlaciones de usuarios.

7. Pruebe la conexión desde el servidor federado al servidor Teradata.
8. Registre apodos para las tablas y vistas de Teradata.

**Conceptos relacionados:**

- “DB2 Information Integrator installation process - overview” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*
- “Método rápido de configuración de las fuentes de datos” en la página 57

**Tareas relacionadas:**

- “Creación de una base de datos federada” en la página 53
- “Ajuste y resolución de problemas de la configuración de fuentes de datos Teradata” en la página 411
- “Prueba de la conexión con el servidor Teradata” en la página 398
- “Registro del reiniciador de Teradata” en la página 402
- “Registro de las definiciones de servidor para una fuente de datos Teradata” en la página 404
- “Creación de la correlación de usuarios para una fuente de datos Teradata” en la página 406
- “Registro de apodos para las tablas y vistas de Teradata” en la página 410
- “Comprobación de la configuración del servidor federado” en la página 39
- “Establecimiento de las variables de entorno de Teradata” en la página 400

**Información relacionada:**

- “Supported operating systems for DB2 Information Integrator (32-bit)” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*
- “Supported operating systems for DB2 Information Integrator (64-bit)” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*

## Prueba de la conexión con el servidor Teradata

La prueba de la conexión con el servidor Teradata forma parte de la tarea más amplia de añadir fuentes de datos Teradata a los servidores federados.

Antes de crear un reiniciador, una definición de servidor o una correlación de usuarios, puede probar la conexión con el servidor Teradata. En primer lugar, pruebe la conexión para verificar que el software de cliente está configurado correctamente y para prevenir errores cuando emita las sentencias CREATE WRAPPER, CREATE SERVER y CREATE USER MAPPING.

Puede utilizar el programa de utilidad BTEQ (Basic Teradata Query) para someter una consulta SQL con el fin de verificar que puede establecer conexión con el servidor Teradata. Consulte la documentación de Teradata si desea obtener más información acerca del programa de utilidad BTEQ.

**Requisito previo:**

Asegúrese de que el programa de utilidad BTEQ y la Interfaz de programas de aplicación (PIOM) de Conector de datos de Teradata se instalaron durante el proceso de instalación del software de cliente Teradata.



### Procedimiento:

Para probar la conexión con el servidor Teradata:

1. Inicie una sesión del programa de utilidad BTEQ y conéctese al servidor Teradata.
2. Emita un mandato de SQL para verificar que puede conectarse satisfactoriamente al servidor Teradata. Por ejemplo:  

```
select count(*) from dbc.tables;
```

Si la conexión es satisfactoria, debería ver la salida de la consulta en la pantalla. Por ejemplo:

```
*** Consulta completada. Una fila encontrada. Una columna devuelta.  
*** El tiempo total transcurrido ha sido 1 segundo.
```

```
Recuento(*)  
-----  
497
```

Si la conexión no es satisfactoria, compruebe el software de cliente de Teradata para verificar que está instalado y configurado correctamente en el servidor federado.

3. Desconéctese del servidor Teradata y finalice la sesión del programa de utilidad BTEQ.

La tarea siguiente en esta secuencia de tareas es la verificación de que la biblioteca de Teradata está habilitada para enlaces de tiempo de ejecución.

### Tareas relacionadas:

- “Adición de fuentes de datos Teradata a un servidor federado” en la página 397
- “Verificación de que la biblioteca de Teradata está habilitada para enlaces de tiempo de ejecución (AIX)” en la página 399

## Verificación de que la biblioteca de Teradata está habilitada para enlaces de tiempo de ejecución (AIX)

La verificación de que la biblioteca de Teradata está habilitada para enlaces de tiempo de ejecución forma parte de la tarea más amplia de añadir las fuentes de datos Teradata a los servidores federados.

Cuando añada una fuente de datos Teradata al servidor federado en AIX, debe verificar que el enlace de tiempo de ejecución está habilitado antes de registrar los reiniciadores o los servidores.

### Procedimiento:

Para verificar que la biblioteca de Teradata está habilitada para enlaces de tiempo de ejecución:

1. Vaya al directorio donde reside el archivo libcliv2.so.  
Por omisión, el proceso de instalación pone este archivo en el directorio /usr/lib.
2. Emita el siguiente mandato de UNIX.  

```
dump -H libcliv2.so | grep libtli.a
```
3. Compruebe los nombres de archivo que aparecen en la pantalla.

Si aparece el nombre de archivo libtli.a, la biblioteca de Teradata está habilitada para enlaces de tiempo de ejecución.

4. Si no aparece el nombre de archivo libtli.a, emita los siguientes mandatos de UNIX.

```
rtl_enable libcliv2.so -F libtli.a
mv libcliv2.so libcliv2.so.old
mv libcliv2.so.new libcliv2.so
chmod a+r libcliv2.so
```

Estos mandatos habilitan los enlaces de tiempo de ejecución para la biblioteca de Teradata.

La tarea siguiente en esta secuencia de tareas es el registro del reiniciador de Teradata.

**Tareas relacionadas:**

- “Registro del reiniciador de Teradata” en la página 402

## Establecimiento de las variables de entorno de Teradata

| Establecer las variables de entorno de Teradata forma parte de la tarea más amplia  
| de añadir Teradata a un servidor federado.

| Cuando se instala DB2 Information Integrator, el proceso de instalación intenta  
| establecer las variables de entorno de Teradata en el archivo db2dj.ini.

| Las variables de entorno no se establecerán en el archivo db2dj.ini si el usuario:

- | • Instala el software de cliente de Teradata después de haber configurado el  
| servidor federado de DB2.
- | • No ha instalado el software de cliente de Teradata.

Las variables de entorno válidas para Teradata son:

- COPERR
- COPLIB
- TERADATA\_CHARSET (opcional)
- NETRACE (opcional)
- COPANOMLOG (opcional)

Las variables de entorno opcionales se deben establecer manualmente.

**Requisitos previos:**

Un servidor federado configurado correctamente para acceder a las fuentes de datos. Esto incluye la instalación y configuración del software que sea necesario como, por ejemplo, el software de cliente de fuente de datos.

**Restricciones:**

Consulte el tema: Restricciones para el archivo db2dj.ini

**Procedimiento:**

Para establecer automáticamente las variables de entorno necesarias:

1. Instale y configure el software de cliente en el servidor federado de DB2, si no se ha instalado ya.
2. Establezca las variables de entorno necesarias. Puede establecer automáticamente las variables de entorno ejecutando de nuevo la instalación de DB2 Information Integrator. En el área de ejecución, pulse **Instalar productos** y siga las instrucciones del asistente.

Para establecer manualmente las variables de entorno:

1. Edite el archivo `db2dj.ini`.
  - En los servidores federados que funcionan con Windows, este archivo se encuentra en el directorio `sql1lib\cfg`.
  - En los servidores federados que funcionan con UNIX, este archivo se encuentra en el directorio `sql1lib/cfg`.

El archivo `db2dj.ini` contiene información de configuración acerca del software de cliente de Teradata instalado en el servidor federado. Si el archivo no existe, puede crear un archivo nuevo con el nombre `db2dj.ini` utilizando cualquier editor de texto. En el archivo `db2dj.ini`, debe especificar la vía de acceso totalmente calificada para las variables; en caso contrario, encontrará errores.

2. Establezca las variables de entorno siguientes como sea necesario.

#### **COPERR**

Establezca la variable de entorno COPERR en la vía de acceso de directorio donde reside el archivo `errmsg.txt`. Especifique la vía de acceso totalmente calificada para la variable, `COPERR=directorio_bibl_teradata`. Por ejemplo:

```
COPERR=/usr/lib
```

#### **COPLIB**

Establezca la variable de entorno COPLIB en la vía de acceso de directorio donde reside el archivo `libcliv2.so`. Especifique la vía de acceso totalmente calificada para la variable, `COPLIB=directorio_bibl_teradata`. Por ejemplo:

```
COPLIB=/usr/lib
```

Los archivos `libcliv2.so` y `errmsg.txt` residen usualmente en el mismo directorio.

#### **TERADATA\_CHARSET**

Si no establece la variable `TERADATA_CHARSET`, DB2 Information Integrator detecta el juego de caracteres de cliente basado en la página de códigos de la base de datos. Cuando se ha establecido esta variable, DB2 Information Integrator utiliza el valor de variable como juego de caracteres de cliente. El valor de la variable `TERADATA_CHARSET` no se valida, pero si no se establece en el valor correcto, la fuente de datos remota devolverá un error.

Establezca la variable de entorno `TERADATA_CHARSET` en el archivo `db2dj.ini` en uno de los juegos de caracteres válidos siguientes:

En los servidores federados que funcionan con UNIX:

- `HANGULKSC5601_2R4`
- `KanjiEUC_0U`
- `LATIN1_0A`
- `LATIN9_0A`

- LATIN1252\_0A
- SCHGB2312\_1T0
- TCHBIG5\_1R0
- UTF8

En los servidores federados que funcionan con Windows:

- HANGULKSC5601\_2R4
- KanjiSJIS\_0S
- LATIN1\_0A
- LATIN1252\_0A
- SCHGB2312\_1T0
- TCHBIG5\_1R0
- UTF8

3. Para asegurarse de que las variables de entorno se han establecido en el servidor federado, recicle la instancia de DB2. Emita los mandatos siguientes para reciclar la instancia de DB2:

```
db2stop
db2start
```

#### **Habilitación e inhabilitación del rastreo de Teradata:**

Las variables de Teradata NETRACE y COPANOMLOG se utilizan para habilitar e inhabilitar el rastreo de Teradata. Puede habilitar el rastreo de Teradata si tiene que conservar una lista de sentencias de SQL que se envían al servidor de Teradata.

Para habilitar el rastreo de Teradata, edite el archivo `db2dj.ini` y utilice los valores siguientes para estas variables de entorno:

```
NETRACE=1
COPANOMLOG=archivo_rastreo
```

El `archivo_rastreo` es el nombre totalmente calificado del archivo que contendrá los datos de rastreo. Estas variables habilitan únicamente el recurso de rastreo de Teradata y no afectan al rastreo de DB2.

Para inhabilitar el rastreo de Teradata, edite el archivo `db2dj.ini` y elimine las variables NETRACE y COPANOMLOG.

La tarea siguiente de esta secuencia de tareas es el registro del reiniciador de Teradata.

#### **Tareas relacionadas:**

- “Registro de apodos para las tablas y vistas de Teradata” en la página 410

#### **Información relacionada:**

- “Restricciones para el archivo `db2dj.ini`” en la página 62
- “Restricciones para el archivo `db2dj.ini`” en la página 62

## **Registro del reiniciador de Teradata**

El registro del reiniciador de Teradata forma parte de la tarea más amplia de añadir fuentes de datos Teradata a un servidor federado.

Debe registrar un reiniciador para acceder a fuentes de datos Teradata. Los servidores federados utilizan los reiniciadores para comunicarse con y recuperar datos de las fuentes de datos. Los reiniciadores se implementan como un conjunto de archivos de biblioteca.

**Procedimiento:**

Para registrar un reiniciador, emita la sentencia CREATE WRAPPER y especifique el nombre por omisión del reiniciador.

Por ejemplo:

```
CREATE WRAPPER TERADATA
```

**Recomendación:** utilice el nombre del reiniciador por omisión denominado TERADATA. Cuando registre el reiniciador utilizando el nombre por omisión, el servidor federado tomará automáticamente el nombre de biblioteca por omisión que está asociado con ese nombre de reiniciador.

Si el nombre del reiniciador coincide con un nombre de reiniciador ya existente en la base de datos federada, puede sustituir el nombre del reiniciador por omisión por otro de su elección. Si utiliza un nombre diferente del nombre por omisión, debe incluir el parámetro LIBRARY en la sentencia CREATE WRAPPER.

Por ejemplo, para registrar un reiniciador con el nombre reiniciador\_tera en el servidor federado donde se ejecuta el sistema operativo AIX, emita esta sentencia:

```
CREATE WRAPPER reiniciador_tera LIBRARY 'libdb2teradata.a';
```

El nombre especificado para el archivo de biblioteca del reiniciador depende del sistema operativo del servidor federado. Consulte la lista de Archivos de biblioteca del reiniciador de Teradata para conocer el nombre correcto que se debe especificar en la sentencia CREATE WRAPPER.

La tarea siguiente en esta secuencia de tareas es registrar la definición de servidor para el reiniciador de Teradata.

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de las definiciones de servidor para una fuente de datos Teradata” en la página 404

**Información relacionada:**

- “Archivos de biblioteca del reiniciador de Teradata” en la página 403
- “Sentencia CREATE WRAPPER” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

## Archivos de biblioteca del reiniciador de Teradata

La tabla siguiente lista las vías de acceso de directorio y los nombres de archivos de biblioteca para el reiniciador de Teradata.

Cuando se instala DB2 Information Integrator, se añaden 3 archivos de biblioteca a la vía de acceso de directorio listada en la tabla. Por ejemplo, si el servidor federado funciona en AIX, los archivos de biblioteca del reiniciador añadidos a la vía de acceso de directorio son libdb2teradata.a, libdb2teradataF.a y libdb2teradataU.a.

Cuando se registre un reiniciador, especifique sólo el nombre de archivo de directorio que aparece listado en la tabla.

Tabla 86. Ubicaciones de las bibliotecas de reiniciador y nombres de archivo de Teradata

| Sistema operativo | Vía de acceso de directorio | Archivo de biblioteca del reiniciador |
|-------------------|-----------------------------|---------------------------------------|
| AIX               | /usr/opt/db2_08_01/lib/     | libdb2teradata.a                      |
| HP-UX             | /opt/IBM/db2/V8.1/lib       | libdb2teradata.sl                     |
| Solaris           | /opt/IBM/db2/V8.1/lib       | libdb2teradata.so                     |
| Windows           | %DB2PATH%\bin               | db2teradata.dll                       |

%DB2PATH% es la variable de entorno que se utiliza para especificar la vía de acceso de directorio donde DB2 Information Integrator está instalado en Windows. La vía de acceso de directorio de Windows por omisión es C:\Archivos de programa\IBM\SQLLIB.

**Tareas relacionadas:**

- “Registro del reiniciador de Teradata” en la página 402

## Registro de las definiciones de servidor para una fuente de datos Teradata

El registro de las definiciones de servidor de una fuente de datos Teradata forma parte de la tarea más amplia de añadir las fuentes de datos Teradata a servidores federados.

En la base de datos federada, debe definir cada servidor Teradata al que desea acceder. En primer lugar, debe localizar el nombre de nodo de la fuente de datos Teradata y, a continuación, utilizar este nombre de nodo cuando registre el servidor.

**Procedimiento:**

Para registrar una definición de servidor para una fuente de datos Teradata:

1. Localice el nombre de nodo.
  - a. Busque el archivo hosts.

**En los sistemas operativos AIX**, el archivo hosts es /etc/hosts.

**En los sistemas operativos Windows**, el archivo hosts es x:\WINNT\system32\drivers\etc\hosts. x: es la unidad donde reside el directorio \WINNT.
  - b. Busque el alias del servidor remoto en el archivo hosts.

Este alias comienza por una serie alfabética y finaliza con el sufijo COPn. El valor n es el número del procesador de aplicaciones que está asociado al procesador de comunicaciones de Teradata.
  - c. Busque la línea del archivo hosts que contiene este alias.
  - d. Busque el primer campo no numérico de esa línea.

**Ejemplo de archivo hosts:**

```
127.0.0.1      localhost
9.22.5.77     nodexyz      nodexyzCOP1  # servidor teradata
```

```
9.66.111.133  rtp1ib05.data.xxx.com aap
9.66.111.161  rtpscm11.data.xxx.com aaprwr
9.66.111.161  rtpscm11.data.xxx.com accessm
```

En este ejemplo, el campo **nodexyz** es el nombre de nodo.

## 2. Emita la sentencia CREATE SERVER.

Por ejemplo:

```
CREATE SERVER nombre_servidor TYPE TERADATA VERSION 2.4 WRAPPER reiniciador
OPTIONS (NODE 'nombre_nodo')
```

Debe especificar un nombre de servidor. El nombre que se especifique debe ser exclusivo.

Debe establecer el parámetro TYPE en *TERADATA* para todos los servidores Teradata.

El reiniciador de Teradata soporta todas las versiones de Teradata V2R3, V2R4 y V2R5. Especifique el número de versión en forma de dos dígitos separados por un punto. Son ejemplos válidos de números de versión: 2.3, 2.4, 2.5.

Debe especificar un nombre para el reiniciador. El nombre que se especifique debe corresponder a un reiniciador de Teradata que haya registrado con la sentencia CREATE WRAPPER.

También debe especificar el nombre del nodo donde reside el servidor Teradata. Este nombre de nodo distingue entre mayúsculas y minúsculas.

Cuando registre una definición de servidor Teradata, podrá especificar, si es necesario, opciones de servidor adicionales en la sentencia CREATE SERVER.

Después de registrar la definición de servidor, puede añadir o eliminar opciones de servidor emitiendo la sentencia ALTER SERVER.

La tarea siguiente en esta secuencia de tareas es la creación de la correlación de usuarios para una fuente de datos Teradata.

### Tareas relacionadas:

- “Creación de la correlación de usuarios para una fuente de datos Teradata” en la página 406

### Información relacionada:

- “Sentencia CREATE SERVER” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- “Sentencia CREATE SERVER - ejemplos para reiniciador de Teradata” en la página 405

## Sentencia CREATE SERVER - ejemplos para reiniciador de Teradata

Este tema proporciona varios ejemplos que muestran cómo utilizar la sentencia CREATE SERVER para registrar servidores para el reiniciador de Teradata. Este tema incluye un ejemplo completo, que muestra cómo crear un servidor con todos los parámetros necesarios, así como un ejemplo con opciones de servidor opcionales.

### Ejemplo completo:

El ejemplo siguiente muestra cómo crear una definición de servidor para un reiniciador de Teradata mediante la sentencia CREATE SERVER:

```

CREATE SERVER TERASERVER TYPE TERADATA
      VERSION 2.4 WRAPPER mi_reiniciador
      OPTIONS (NODE 'nodo_teradata');

```

La opción de servidor *TERASERVER* especifica el nombre que el usuario asigna al servidor Teradata. *TYPE TERADATA* especifica que se está configurando el acceso a una fuente de datos Teradata. *VERSION 2.4* es la versión del software de servidor Teradata al que desea acceder. *WRAPPER mi\_reiniciador* especifica el nombre del reiniciador de Teradata que ha registrado mediante la sentencia *CREATE WRAPPER.NODE 'nodo\_teradata'* es el nombre del nodo donde reside el servidor Teradata.

#### Ejemplo de opción de servidor:

El ejemplo siguiente muestra una definición de servidor Teradata con estadísticas para el optimizador:

```

CREATE SERVER TERASERVER1 TYPE TERADATA
      VERSION 2.4 WRAPPER WRAPPERNAME1
      OPTIONS (NODE 'tera_node1', CPU_RATIO '2.0', IO_RATIO '3.0');

```

En este ejemplo, *TERASERVER1* es el nombre del servidor Teradata, *WRAPPERNAME1* es el nombre del reiniciador que se ha registrado mediante la sentencia *CREATE WRAPPER* y *'tera\_node1'* es el nombre del nodo donde reside el servidor Teradata. Las opciones de servidor *CPU\_RATIO* e *IO\_RATIO* proporcionan la siguiente información al optimizador:

- Los recursos de CPU del servidor federado son el doble de potentes que los recursos de CPU del servidor Teradata.
- Los dispositivos de E/S del servidor federado procesan los datos tres veces más deprisa que los dispositivos de E/S del servidor Teradata.

#### Tareas relacionadas:

- “Registro de las definiciones de servidor para una fuente de datos Teradata” en la página 404

#### Información relacionada:

- “Sentencia *CREATE SERVER*” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

## Creación de la correlación de usuarios para una fuente de datos Teradata

La creación de la correlación de usuarios para una fuente de datos Teradata forma parte de la tarea más amplia de añadir fuentes de datos Teradata a servidores federados.

Cuando intente acceder a un servidor Teradata, el servidor federado establecerá una conexión con la fuente de datos utilizando un ID de usuario y una contraseña que sean válidos para esa fuente de datos. Debe definir una asociación (una correlación de usuarios) entre cada ID de usuario y contraseña del servidor federado y el ID de usuario y la contraseña correspondientes de la fuente de datos. Cree una correlación de usuarios para cada ID de usuario que accederá al sistema federado para enviar peticiones distribuidas a la fuente de datos Teradata.

Debe crear correlaciones de usuarios para cada servidor Teradata que ha registrado en la sentencia *CREATE SERVER* asociada.



### Procedimiento:

Para correlacionar el ID de usuario federado con el ID de usuario y la contraseña del servidor Teradata, emita una sentencia CREATE USER MAPPING.

Por ejemplo:

```
CREATE USER MAPPING FOR USERID SERVER TERASERVER
    OPTIONS (REMOTE_AUTHID 'id_remoto', REMOTE_PASSWORD 'contraseña_remota')
```

Como alternativa, puede crear correlaciones de usuarios mediante la ventana Crear correlación de usuarios del Centro de control de DB2.

La tarea siguiente en esta secuencia de tareas es la prueba de la conexión del servidor federado al servidor Teradata.

### Tareas relacionadas:

- “Prueba de la conexión desde el servidor federado al servidor Teradata” en la página 408

### Información relacionada:

- “Sentencia CREATE USER MAPPING” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- “Sentencia CREATE USER MAPPING - ejemplos para reiniciador de Teradata” en la página 407

## Sentencia CREATE USER MAPPING - ejemplos para reiniciador de Teradata

Este tema proporciona ejemplos que muestran cómo utilizar la sentencia CREATE USER MAPPING para correlacionar un ID de usuario federado local con un ID de usuario y una contraseña de servidor Teradata. Este tema incluye un ejemplo completo con todos los parámetros necesarios y un ejemplo que muestra cómo utilizar el registro especial USER de DB2 con la sentencia CREATE USER MAPPING.

### Ejemplo completo:

El siguiente ejemplo muestra cómo correlacionar un ID de usuario federado local (MICHAEL) con un ID de usuario y una contraseña de servidor Teradata ('mike' y 'passxyz123'):

```
CREATE USER MAPPING FOR MICHAEL SERVER TERASERVER
    OPTIONS (REMOTE_AUTHID 'mike', REMOTE_PASSWORD 'passxyz123')
```

La opción MICHAEL especifica el ID de usuario federado que se correlaciona con un ID de usuario que está definido en el servidor Teradata. SERVER TERASERVER especifica el nombre del servidor Teradata que ha definido en la sentencia CREATE SERVER. REMOTE\_AUTHID 'mike' es el ID de usuario del servidor Teradata con el que se correlaciona el ID de usuario local denominado MICHAEL. REMOTE\_PASSWORD 'passxyz123' es la contraseña asociada al valor REMOTE\_AUTHID de 'mike'.

### Ejemplo de registro especial:

El siguiente ejemplo muestra una sentencia CREATE USER MAPPING que incluye el registro especial USER:

```
CREATE USER MAPPING FOR USER SERVER TERASERVER
  OPTIONS (REMOTE_AUTHID 'mike', REMOTE_PASSWORD 'passxyz123')
```

Puede utilizar el registro especial USER de DB2 para correlacionar el ID de autorización de la persona que emite la sentencia CREATE USER MAPPING con el ID de autorización de fuente de datos que está especificado en la opción de usuario REMOTE\_AUTHID.

**Tareas relacionadas:**

- “Creación de la correlación de usuarios para una fuente de datos Teradata” en la página 406

**Información relacionada:**

- “Sentencia CREATE USER MAPPING” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

## Prueba de la conexión desde el servidor federado al servidor Teradata

La prueba de la conexión desde el servidor federado al servidor Teradata forma parte de la tarea más amplia de añadir fuentes de datos Teradata a los servidores federados.

Puede probar la conexión desde el servidor federado al servidor Teradata mediante la definición de servidor y la correlación de usuarios que ha definido.

**Procedimiento:**

Para probar la conexión:

1. Desde el procesador de línea de mandatos de DB2, abra una sesión de paso a través para emitir una sentencia de SQL SELECT en una tabla del sistema de Teradata.

Por ejemplo:

```
SET PASSTHRU nombre_servidor
SELECT count(*) FROM dbc.tables
SET PASSTHRU RESET
```

Si la sentencia SELECT de SQL devuelve un contaje, ello indica que la definición de servidor y la correlación de usuarios se han configurado correctamente.

2. Si la sentencia SELECT devuelve un error, es posible que deba realizar una de las acciones siguientes:
  - Comprobar el servidor Teradata para asegurarse de que se haya configurado para las conexiones entrantes.
  - Comprobar la correlación de usuarios para asegurarse de que los valores de las opciones REMOTE\_AUTHID y REMOTE\_PASSWORD sean válidos para las conexiones con el servidor Teradata. Modifique la correlación de usuarios o cree otra correlación de usuarios como sea necesario.
  - Comprobar el software de cliente Teradata en el servidor federado de DB2 para asegurarse de que el software esté instalado y configurado correctamente para conectarse al servidor Teradata.

- Comprobar los valores de las variables federadas de DB2 para verificar que puede acceder al servidor Teradata. Estas variables incluyen las variables de entorno del sistema, las variables de db2dj.ini y la variable del Registro de perfiles de DB2 (db2set).
- Comprobar la definición de servidor. Si es necesario, elimine la definición de servidor y vuelva a crearla.

Cuando inicie una sesión de paso a través para emitir sentencias de SQL en objetos de Teradata, no puede someter una sentencia de SQL PREPARE con un parámetro INTO si la sentencia contiene variables del lenguaje principal.

La tarea siguiente en esta secuencia de tareas es el registro de apodos para las tablas y vistas de Teradata.

**Tareas relacionadas:**

- “Adición de fuentes de datos Teradata a un servidor federado” en la página 397
- “Prueba de la conexión con el servidor Teradata” en la página 398
- “Registro de las definiciones de servidor para una fuente de datos Teradata” en la página 404
- “Registro de apodos para las tablas y vistas de Teradata” en la página 410
- “Establecimiento de las variables de entorno de Teradata” en la página 400

**Información relacionada:**

- “Sentencia ALTER USER MAPPING” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

## Apodos Teradata en servidores federados

Debe crear un apodo para cada tabla y vista de Teradata® a la que desee acceder en cada servidor Teradata que haya definido. Utilice estos apodos, en lugar de los nombres de los objetos de fuente de datos, cuando consulte los servidores Teradata.

El servidor federado se conecta a la fuente de datos Teradata mediante el apodo que asignó con la sentencia CREATE NICKNAME. A continuación, el servidor consulta el catálogo de fuentes de datos y verifica la conexión a la fuente de datos. Si la conexión no funciona, DB2® generará un mensaje de error.

La base de datos federada utiliza las estadísticas de catálogos para que los objetos con apodo optimicen el proceso de las consultas. Estas estadísticas se recopilan al crear un apodo para un objeto de fuente de datos.

La base de datos federada verifica la presencia del objeto en la fuente de datos y luego intenta recopilar datos estadísticos existentes de dicha fuente de datos. La información útil para el optimizador se lee de los catálogos de la fuente de datos y se coloca en el catálogo global del servidor federado. Dado que el optimizador puede utilizar información de algunos o todos los catálogos de la fuente de datos, actualice las estadísticas en la fuente de datos antes de crear un apodo. Actualice estas estadísticas en la fuente de datos mediante un mandato o un programa de utilidad que sea equivalente al mandato RUNSTATS de DB2.

No puede someter una sentencia de SQL INSERT, UPDATE o DELETE a un apodo que haga referencia a una vista actualizable de Teradata, a menos que esa sentencia de SQL se pueda enviar por completo a la fuente de datos Teradata.

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de apodos para las tablas y vistas de Teradata” en la página 410

**Información relacionada:**

- “Mandato RUNSTATS” en la publicación *Consulta de mandatos*
- “Sentencia CREATE NICKNAME - ejemplos para reiniciador de Teradata” en la página 410

## Registro de apodos para las tablas y vistas de Teradata

El registro de apodos para tablas y vistas de Teradata forma parte de la tarea más amplia de añadir las fuentes de datos Teradata a servidores federados.

Para cada servidor Teradata que defina, registre un apodo para cada tabla y vista a la que desee acceder.

**Procedimiento:**

Para registrar un apodo, emita la sentencia CREATE NICKNAME.

Por ejemplo:

```
CREATE NICKNAME TERANICKNAME FOR TERASERVER."esquema_remoto"."tabla.remota"
```

**Recomendación:** dado que la base de datos federada utiliza estadísticas de catálogo para objetos con apodo a fin de optimizar el proceso de consultas, actualice las estadísticas en la fuente de datos Teradata antes de registrar un apodo. Puede utilizar un mandato o programa de utilidad que sea equivalente al mandato **RUNSTATS** de DB2.

Los apodos pueden tener una longitud de hasta 128 caracteres.

Puede especificar la opción de columna NUMERIC\_STRING cuando emita la sentencia CREATE NICKNAME. También puede especificar esta columna mediante la sentencia ALTER NICKNAME.

**Conceptos relacionados:**

- “Apodos Teradata en servidores federados” en la página 409

**Información relacionada:**

- “Mandato RUNSTATS” en la publicación *Consulta de mandatos*
- “Sentencia CREATE NICKNAME” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- “Sentencia CREATE NICKNAME - ejemplos para reiniciador de Teradata” en la página 410

## Sentencia CREATE NICKNAME - ejemplos para reiniciador de Teradata

Este tema proporciona un ejemplo que muestra cómo utilizar la sentencia CREATE NICKNAME para registrar un apodo para una tabla o vista de Teradata a la que desea acceder.

Este ejemplo muestra cómo especificar un objeto remoto para el servidor Teradata en el que se asigna el apodo:

```
CREATE NICKNAME TERASALES FOR TERASERVER."salesdata"."europe"
```

*TERASALES* es el apodo exclusivo que se asigna para la tabla o vista de Teradata. Un apodo es un nombre que consta de dos partes: el esquema y el apodo propiamente dicho. Si omite el esquema al crear el apodo, DB2 creará el apodo utilizando el ID de autenticación como esquema.

*TERASERVER."salesdata"."europe"* especifica un identificador de tres partes para el objeto remoto:

- *TERASERVER* es el nombre que ha asignado al servidor de bases de datos Teradata en la sentencia `CREATE SERVER`.
- *salesdata* es el nombre del esquema remoto al que pertenece la tabla o la vista.
- *europe* es el nombre de la tabla o la vista remota a la que desea acceder.

**Conceptos relacionados:**

- “Apodos Teradata en servidores federados” en la página 409

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de apodos para las tablas y vistas de Teradata” en la página 410

**Información relacionada:**

- “Sentencia `CREATE NICKNAME`” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

---

## Ajuste y resolución de problemas de la configuración de fuentes de datos Teradata

Una vez que haya preparado la configuración de las fuentes de datos Teradata, podrá cambiarla para mejorar el rendimiento y eliminar errores potenciales.

### Errores en las operaciones `UPDATE` o `DELETE` sobre apodos

Por omisión, las filas de las tablas en las fuentes de datos Teradata no están identificadas de forma unívoca. Puede recibir el error `SQL30090N, CR="21"` al intentar actualizar o suprimir un apodo que está asociado a una tabla o vista de Teradata. Si se produce el error `SQL30090N, CR="21"`, cree al menos un índice exclusivo en la tabla de Teradata que desea actualizar o suprimir, y luego intente de nuevo la operación.

### Ajuste e inhabilitación de las anotaciones cronológicas de acceso a Teradata

El producto Teradata proporciona la característica de anotaciones cronológicas de acceso cuando Teradata comprueba los privilegios de seguridad específicos de diversos usuarios en una o más bases de datos. Aunque las anotaciones cronológicas de acceso proporcionan información de seguridad abundante y significativa, esta característica aumenta significativamente el uso del procesador y puede degradar el rendimiento del sistema.

Si tiene que mejorar el rendimiento del sistema, evalúe las normas de privilegio de comprobaciones que ha definido para las anotaciones cronológicas de acceso. A continuación, termine las reglas que no sean necesarias; para ello, defina sentencias `END LOGGING`.

Para obtener el mejor rendimiento, desactive todas las anotaciones cronológicas de acceso. Elimine la macro de Teradata **DBC.AccLogRules** y luego obligue a realizar una restauración TPA (trusted parallel application) para detener por completo el registro de anotaciones de acceso.

Si desea obtener más información, consulte la documentación de Teradata.

## Habilitación de enlaces de tiempo de ejecución para libcliv2.so (AIX)

Si ejecuta el archivo `djxlinkTeradata.sh` para enlazar con la biblioteca compartida de Teradata denominada `libcliv2.so`, tal vez reciba un mensaje de error cuando emita una sentencia `CREATE NICKNAME`.

Un ejemplo de mensaje de error que podría recibir es:

```
DB21034E El mandato se ha procesado como una sentencia de SQL porque
no era un mandato válido de Procesador de línea de mandatos.
Durante el proceso de SQL, devolvió:
SQL30081N Se ha detectado un error de comunicación.
Protocolo de comunicación que se estaba utilizando: "TCP/IP".
API de comunicación que se estaba utilizando: "SOCKETS".
Ubicación donde se detectó el error: "9.112.26.28".
Función de comunicación que detectó el error: "recv".
Código(s) de error específico(s) del protocolo: "*", "*", "0".
SQLSTATE=08001
```

Si recibe un mensaje de error, compruebe si hay archivos de excepciones en el directorio `/sqllib/db2dump`. Los nombres de los archivos de excepciones comienzan por la letra `t` y terminan con el sufijo `000`. Por ejemplo:

```
t123456.000
```

Compruebe si hay referencias a la función `OsCall` en la información de rastreo del archivo de excepciones que indiquen que la función `OsCall` ha provocado la detención del servidor federado.

El ejemplo siguiente muestra información de rastreo que contiene una referencia a la función `OsCall`, tal como podría aparecer en un archivo de excepciones:

```
*** Start stack traceback ***
```

```
0x239690E0 OsCall + 0x28C
0x23973FB0 mtdpassn + 0x8A4
0x239795A4 mtdp + 0x208
0x2395A928 MTDP10 + 0x28C
0x239609C4 CLICON + 0xD50
0x23962350 DBCHCL + 0xC4
```

Si encuentra una referencia a la función `OsCall` en uno de los archivos de excepciones, emita los siguientes mandatos de UNIX:

```
cd /usr/lib
rtl_enable libcliv2.so -F libtli.a
mv libcliv2.so libcliv2.so.old
mv libcliv2.so.new libcliv2.so
chmod a+r libcliv2.so
```

Estos mandatos habilitan la edición de enlaces en tiempo de ejecución para la biblioteca compartida `libcliv2.so`.

### Tareas relacionadas:

- “Adición de fuentes de datos Teradata a un servidor federado” en la página 397

- “Verificación de que la biblioteca de Teradata está habilitada para enlaces de tiempo de ejecución (AIX)” en la página 399

**Información relacionada:**

- “db2set - Mandato Registro de perfiles de DB2” en la publicación *Consulta de mandatos*





## Capítulo 23. Configuración del acceso a fuentes de datos de servicios Web

La información de esta sección explica cómo añadir fuentes de datos de servicios Web al sistema federado.

### El reiniciador de servicios Web y el documento de idioma de descripción de servicios Web

Los documentos de Idioma de descripción de servicios Web (WSDL) describen los proveedores de servicios Web. Puede utilizar el reiniciador de servicios Web para acceder a los proveedores de servicios Web. Como muestra la Figura 28, el proveedor de servicios Web implementa un servicio y publica la interfaz en un intermediario de servicio como, por ejemplo, UDDI. A continuación, el solicitante de servicio puede utilizar al intermediario de servicio para buscar un servicio Web. Cuando el solicitante encuentra un servicio, se enlaza al proveedor de servicios para poder utilizar el servicio Web. El solicitante invoca el servicio intercambiando mensajes SOAP (Simple Object Access Protocol) entre él y el proveedor.

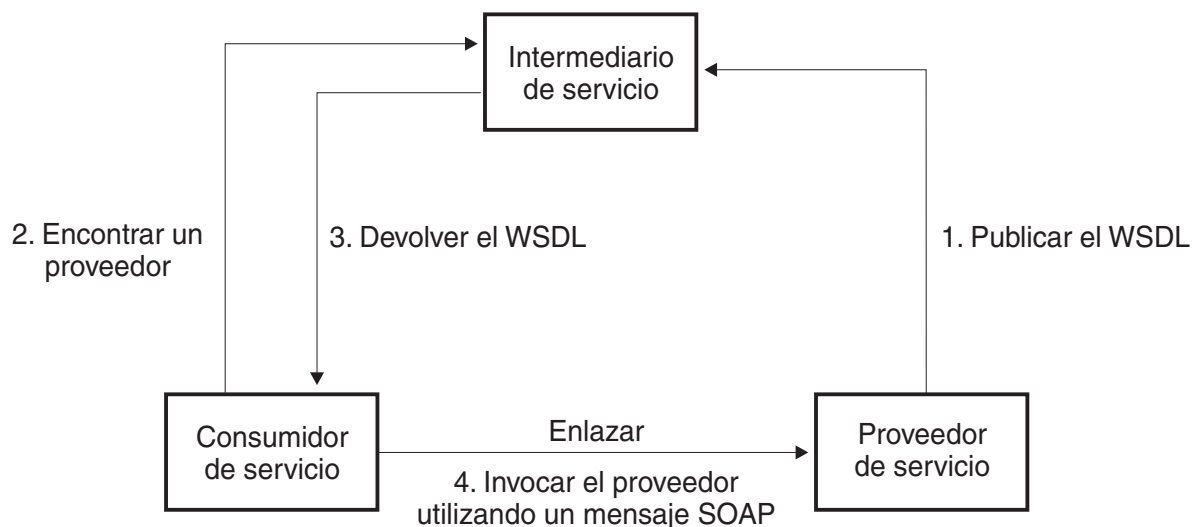


Figura 28. Servicios Web: una arquitectura orientada a los servicios

La especificación SOAP define el diseño de un mensaje basado en XML. Un mensaje SOAP está contenido en una envoltura SOAP. La envoltura consiste en una cabecera SOAP opcional y un cuerpo SOAP obligatorio. La cabecera SOAP puede contener información sobre el mensaje, como información de cifrado o información de autenticación. El cuerpo SOAP contiene el mensaje. La especificación SOAP también define un cifrado por omisión para los enlaces de lenguaje de programación, que se denomina codificación SOAP.

La clave del servicio Web es el documento WSDL. El documento WSDL es un documento XML que describe los servicios Web en términos de los mensajes que envía y recibe. Los mensajes se describen mediante un sistema de tipos, que normalmente es el esquema XML. Una operación de servicio Web asocia un patrón de intercambio de mensajes con uno o más mensajes. Un patrón de intercambio de

| mensajes identifica la secuencia y cardinalidad de los mensajes que se envían o se  
| reciben, así como a quién se envían o de quién se reciben lógicamente los  
| mensajes. Una interfaz agrupa operaciones sin ninguna confirmación del formato  
| de transporte o cableado. Un enlace WSDL especifica los detalles de formato de  
| transporte y cableado para una o más interfaces. Un punto final asocia una  
| dirección de red a un enlace. Un servicio agrupa puntos finales que implementan  
| una interfaz común. Los mensajes pueden contener información orientada al  
| documento o información orientada al proceso, que también se conoce como  
| llamadas de procedimiento remoto (RPC). Un documento WSDL puede contener  
| uno o más servicios Web.

| El ejemplo de la Figura 29 en la página 417 muestra la definición de WSDL de un  
| servicio sencillo que proporcione cotizaciones de bolsa. El servicio Web da soporte  
| una sola operación denominada GetLastTradePrice. Se puede acceder al servicio  
| con el protocolo SOAP 1.1 a través de HTTP. La petición lee un símbolo de tablero  
| de cotizaciones como entrada, que es un tipo de datos de serie de caracteres, y  
| devuelve el precio, que es un tipo de datos flotantes. Los tipos de datos flotantes y  
| de serie de caracteres son tipos predefinidos en los estándares de esquemas XML.  
| Un servicio Web también puede definir tipos de datos y utilizar los tipos de datos  
| definidos por el usuario en los mensajes. Los tipos de datos XML predefinidos y  
| definidos por el usuario se correlacionan con las columnas de los apodos. El  
| ejemplo completo y la especificación de WSDL se encuentra en el sitio Web de  
| W3C.

---

```

<?xml version="1.0"?>
<definitions name="StockQuote"
...

<types>
  <schema targetNamespace="http://example.com/stockquote.xsd"
    xmlns="http://www.w3.org/2000/10/XMLSchema">
    <element name="TradePriceRequest">
      <complexType>
        <all>
          <element name="tickerSymbol" type="string"/>
        </all>
      </complexType>
    </element>
    <element name="TradePrice">
      <complexType>
        <all>
          <element name="price" type="float"/>
        </all>
      </complexType>
    </element>
  </schema>
</types>

<message name="GetLastTradePriceInput">
...
</message>

  <portType name="StockQuotePortType">
    <operation name="GetLastTradePrice">
      <input message="tns:GetLastTradePriceInput"/>
      <output message="tns:GetLastTradePriceOutput"/>
    </operation>
  </portType>

  <binding name="StockQuoteSoapBinding"
    type="tns:StockQuotePortType">
    <soap:binding style="document"
      transport="http://schemas.xmlsoap.org/soap/http"/>
    <operation name="GetLastTradePrice">
      <soap:operation soapAction="http://example.com/GetLastTradePrice"/>
      <input>
        <soap:body use="literal"/>
      </input>
      <output>
        <soap:body use="literal"/>
      </output>
    </operation>
  </binding>

  <service name="StockQuoteService">
    <documentation>My first service</documentation>
    <port name="StockQuotePort" binding="tns:StockQuoteBinding">
      <soap:address location="http://example.com/stockquote"/>
    </port>
  </service>
</definitions>

```

---

Figura 29. Ejemplo de un documento WSDL

El reiniciador de servicios Web utiliza las operaciones en un tipo de puerto que tiene un enlace SOAP con un transporte HTTP. Los mensajes de entrada en la

operación y los tipos o elementos asociados, se convierten en columnas en el apodo. Los mensajes de salida en la operación se extraen y se colocan en la jerarquía de apodos. Puede crear una jerarquía distinta de apodos para cada operación en el documento WSDL.

La Figura 30 utiliza un documento WSDL que contiene un portType con el nombre de operación GETTEMP. Con este servicio Web, entre un código postal como entrada y recibirá una temperatura correspondiente a ese código postal.

---

```
<?xml version="1.0"?>
<definitions name="TemperatureService" targetNamespace=http://www.xmethods.net/
  sd/TemperatureService.wsdl"
  xmlns:tns="http://www.xmethods.net/sd/TemperatureService.wsdl"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap/"
  xmlns="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">
  <message name="getTempRequest">
    <part name="zipcode" type="xsd:string"/>
  </message>
  <message name="getTempResponse">
    <part name="return" type="xsd:float"/>
  </message>
  <portType name="TemperaturePortType">
    <operation name="getTemp">
      <input message="tns:getTempRequest"/>
      <output message="tns:getTempResponse"/>
    </operation>
  </portType>
  <binding name="TemperatureBinding" type="tns:TemperaturePortType">
    <soap:binding style="rpc"
      transport="http://schemas.xmlsoap.org/soap/http" />
    <operation name="getTemp">
      <soap:operation soapAction="" />
      <input>
        <soap:body use="encoded" namespace="urn:xmethods-Temperature"
          encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" />
      </input>
      <output>
        <soap:body use="encoded" namespace="urn:xmethods-Temperature"
          encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" />
      </output>
    </operation>
  </binding>
  <service name="TemperatureService">
    <documentation>
      Returns current temperature in a given U.S. zipcode
    </documentation>
    <port name="TemperaturePort" binding="tns:TemperatureBinding">
      <soap:address
        location="http://services.xmethods.net:80/soap/servlet/rpcrouter" />
    </port>
  </service>
</definitions>
```

---

*Figura 30. Servicio Web GETTEMP*

El valor de entrada se describe con la columna zipcode. El valor de salida se describe con la columna return. En el documento WSDL, estas columnas se identifican en el elemento de mensajes. El elemento de mensajes representa la definición lógica de los datos que se envían entre el proveedor del servicio Web y el consumidor del servicio Web. Si se necesita una explicación adicional de la

información en el elemento de mensaje, el documento WSDL también puede contener un elemento de tipo. El elemento de tipo puede hacer referencia a tipos predefinidos basados en las especificaciones de esquema XML, o los tipos definidos por un usuario.

La Figura 31 muestra el apodo que la herramienta Descubrir del Centro de control de DB2® produce a partir del documento WSDL. La columna zipcode es una columna de entrada necesaria a causa de la sintaxis TEMPLATE de apodo:

---

```
CREATE NICKNAME GETTEMP (  
  ZIPCODE VARCHAR (48) OPTIONS(TEMPLATE '&column'),  
  RETURN VARCHAR (48) OPTIONS(XPATH './return/text()')  
)  
FOR SERVER "EHPWSSERV"  
OPTIONS(URL 'http://services.xmethods.net:80/soap/servlet/rpcrouter',  
  SOAPACTION ' ',  
  TEMPLATE '<soapenv:Envelope>  
    <soapenv:Body>  
      <ns2:getTemp>  
        <zipcode>&zipcode[1,1]</zipcode>  
      </ns2:getTemp>  
    </soapenv:Body>  
  </soapenv:Envelope>',  
  XPATH '/soapenv:Envelope/soapenv:Body/*',  
  NAMESPACES ' ns1="http://www.xmethods.net/sd/TemperatureService.wsdl",  
    ns2="urn:xmethods-Temperature" ,  
    soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"');
```

---

Figura 31. Apodo GETTEMP

Las opciones de apodo de reiniciador de servicios Web URL y SOAPACTION proporcionan la capacidad de alterar temporalmente el punto final o la dirección especificada al crear el apodo. Cuando utilice las columnas habilitadas URLCOLUMN o SOAPACTIONCOLUMN en una consulta, puede utilizar direcciones dinámicas con los mismos apodos. Si define las opciones de apodo URL y SOAPACTION al crear un apodo y habilita URLCOLUMN y SOAPACTIONCOLUMN en la opción de columna, utiliza las funciones de enlace tardío de los reiniciadores de servicios Web. El valor de la opción de apodo SOAPACTION se convierte en un atributo en la cabecera HTTP. El valor de la opción de apodo URL es el URL HTTP al que se envía la petición.

Las opciones de apodo URL y SOAPACTION proporcionan asociaciones de apodos dinámicas. Estas direcciones dinámicas son útiles si varias compañías implementan un servicio Web de portType. El reiniciador de servicios Web requiere que las únicas diferencias entre los documentos WSDL sean unos URL y SOAPACTIONS diferentes. Puede utilizar la función de enlace tardío para crear y utilizar el mismo apodo para diferentes puntos finales de servicio que diferentes compañías podrían querer utilizar. Los valores de URL y SOAPACTION se derivan del documento WSDL.

El ejemplo siguiente muestra cómo puede utilizar las opciones de columna URLCOLUMN y SOAPACTIONCOLUMN:

---

```

CREATE NICKNAME GetPartQuote(
  partnumber INTEGER OPTIONS (TEMPLATE'&column'),
  price FLOAT OPTIONS (XPATH './price'),
  urlcol VARCHAR(100) OPTIONS (URLCOLUMN 'Y'),
  soapactioncol VARCHAR(100) OPTIONS (SOAPACTIONCOLUMN 'Y'),
  FOR SERVER myServer
  OPTIONS (
    ...
    SOAPACTION 'http://example.com/GetPartPrice' ,
    URL 'http://mycompany.com:9080/GetPartPrice',
    ...
  )

```

---

Figura 32. Apodo GetPartQuote

El ejemplo siguiente utiliza las columnas URLCOL y SOAPACTIONCOL que se han definido con las opciones de columna URLCOLUMN y SOAPACTIONCOLUMN habilitadas:

```

SELECT * FROM supplier_endpoints p,
  GetPartQuote q
WHERE partnumber=1234 AND
  p.url=q.urlcol AND
  p.soapaction=q.soapactioncol;

```

La aplicación SQL puede diferir la elección de los puntos finales que se utilizan hasta el momento en que se ejecute una consulta, en lugar de definir un punto final específico en el momento en que se cree el apodo.

El reiniciador de servicios Web puede fragmentar una gran cantidad de datos de documentos WSDL para reducir la memoria total que se utiliza. Especifique la opción **STREAMING** en el Centro de control de DB2 en la página Valores de la ventana Propiedades, al crear un apodo de servicios Web. El reiniciador de servicios Web procesa la corriente resultante de datos XML y luego extrae la información solicitada por un fragmento de consulta. El reiniciador de servicios Web analiza un solo fragmento al mismo tiempo. Utilice la opción **STREAMING** para analizar únicamente los documentos XML de gran tamaño.

**Conceptos relacionados:**

- “WSDL de un archivo DADX” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Application Developer’s Guide*
- “Lenguaje de descripción de servicios Web” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Application Developer’s Guide*

**Tareas relacionadas:**

- “Adición de fuentes de datos de servicios Web a un servidor federado” en la página 421
- “Registro del reiniciador de servicios Web” en la página 422
- “Registro de apodos para fuentes de datos de servicios Web” en la página 424

**Información relacionada:**

- “Sentencia CREATE NICKNAME – ejemplos para el reiniciador de servicios Web” en la página 433
- “Mensajes para el reiniciador de servicios Web” en la página 447

---

## Adición de servicios Web a un sistema federado

### Adición de fuentes de datos de servicios Web a un servidor federado

Para configurar el servidor federado para que acceda a las fuentes de datos de servicios Web, debe proporcionar información al servidor federado acerca de las fuentes de datos y objetos a los que desea acceder como, por ejemplo, un documento válido de idioma de descripción de servicios Web (WSDL).

Puede configurar el servidor federado para acceder a las fuentes de datos de servicios Web mediante el Centro de control de DB2 o la línea de mandatos de DB2. El Centro de control de DB2 incluye un asistente que le guiará a través de los pasos necesarios para configurar el servidor federado.

#### Requisitos previos:

- DB2 Information Integrator debe estar instalado en un servidor que actuará como servidor federado
- Una base de datos federada debe existir en el servidor federado

#### Procedimiento:

Para añadir fuentes de datos de servicios Web a un servidor federado:

1. Registre el reiniciador.
2. Registre la definición de servidor.
3. Opcional: Cree una correlación de usuario.
4. Registre apodos para las fuentes de datos de servicios Web.
5. Opcional: Cree vistas federadas para los apodos de servicios Web.

#### Conceptos relacionados:

- “DB2 Information Integrator installation process - overview” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*
- “Seguridad del reiniciador de servicios Web” en la página 446
- “Seguridad del reiniciador de servicios Web” en la página 446
- “El reiniciador de servicios Web y el documento de idioma de descripción de servicios Web” en la página 415

#### Tareas relacionadas:

- “Editing the Oracle genclntsh script and creating the libclntsh file after you install DB2 Information Integrator (HP-UX, Linux, Solaris)” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*
- “Registro del reiniciador de servicios Web” en la página 422
- “Registro de la definición de servidor para las fuentes de datos de servicios Web” en la página 423
- “Registro de apodos para fuentes de datos de servicios Web” en la página 424
- “Creación de vistas federadas para los apodos de servicios Web” en la página 432
- “Creación de una base de datos federada” en la página 53
- “Registro del reiniciador de servicios Web” en la página 422

#### **Información relacionada:**

- “Supported operating systems for DB2 Information Integrator (32-bit)” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*
- “Sentencia CREATE NICKNAME – ejemplos para el reiniciador de servicios Web” en la página 433
- “Mensajes para el reiniciador de servicios Web” en la página 447
- “Fuentes de datos de servicios Web – consultas de ejemplo” en la página 443
- “Restricciones de consulta para reiniciadores de aplicaciones comerciales y servicios Web” en la página 163

## **Registro del reiniciador de servicios Web**

El registro del reiniciador de servicios Web forma parte de la tarea más amplia de añadir las fuentes de datos de servicios Web a un servidor federado.

Debe registrar un reiniciador para acceder a las fuentes de datos de servicios Web. Los servidores federados utilizan los reiniciadores para comunicarse con y recuperar datos de las fuentes de datos. Los reiniciadores se implementan como un conjunto de archivos de biblioteca.

#### **Procedimiento:**

Para registrar un reiniciador, emita una sentencia CREATE WRAPPER con el nombre del reiniciador y el nombre del archivo de biblioteca del reiniciador.

Por ejemplo, para registrar un reiniciador con el nombre websr\_wrapper en el servidor federado que utiliza el sistema operativo Windows, emita la sentencia siguiente:

```
CREATE WRAPPER websr_wrapper LIBRARY 'db2ws.d11';
```

El nombre del archivo de biblioteca del reiniciador que especifique dependerá del sistema operativo del servidor federado. Consulte la lista de archivos de biblioteca del reiniciador de servicios Web para especificar el nombre correcto en la sentencia CREATE WRAPPER.

La tarea siguiente de esta secuencia de tareas es el registro de las definiciones de servidor para el reiniciador de servicios Web.

#### **Conceptos relacionados:**

- “Seguridad del reiniciador de servicios Web” en la página 446
- “El reiniciador de servicios Web y el documento de idioma de descripción de servicios Web” en la página 415

#### **Tareas relacionadas:**

- “Adición de fuentes de datos de servicios Web a un servidor federado” en la página 421
- “Registro de la definición de servidor para las fuentes de datos de servicios Web” en la página 423

#### **Información relacionada:**

- “Archivos de biblioteca del reiniciador de servicios Web” en la página 423



## Archivos de biblioteca del reiniciador de servicios Web

La tabla siguiente lista las vías de acceso de directorio y los nombres de archivos de biblioteca para el reiniciador de servicios Web.

Cuando se instala DB2 Information Integrator, se añaden 3 archivos de biblioteca a la vía de acceso de directorio listada en la tabla. Por ejemplo, si el servidor federado funciona en AIX, los archivos de biblioteca del reiniciador añadidos a la vía de acceso de directorio son `libdb2ws.a`, `libdb2wsF.a` y `libdb2wsU.a`.

Cuando se registre un reiniciador, especifique sólo el nombre de archivo de biblioteca que aparece listado en la tabla.

*Tabla 87. Ubicaciones de las bibliotecas de reiniciador y nombres de archivo de servicios Web*

| Sistema operativo | Vía de acceso de directorio          | Archivo de biblioteca del reiniciador |
|-------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| AIX               | <code>/usr/opt/db2_08_01/lib/</code> | <code>libdb2ws.a</code>               |
| Windows           | <code>%DB2PATH%\bin</code>           | <code>db2ws.dll</code>                |

`%DB2PATH%` es la variable de entorno que se utiliza para especificar la vía de acceso de directorio donde DB2 Information Integrator está instalado en Windows. La vía de acceso de directorio de Windows por omisión es `C:\Archivos de programa\IBM\SQLLIB`.

### Tareas relacionadas:

- “Registro del reiniciador de servicios Web” en la página 422

## Registro de la definición de servidor para las fuentes de datos de servicios Web

El registro de la definición de servidor para una fuente de datos de servicios Web forma parte de la tarea más amplia de añadir servicios Web a un sistema federado.

Después de registrar el reiniciador, debe registrar el servidor correspondiente. Debe registrarse una definición de servidor para cada servicio Web al que desea acceder.

Puede registrar la definición de servidor desde una línea de mandatos de DB2 o desde el Centro de control de DB2.

### Procedimiento:

Para registrar una definición de servidor en el sistema federado para el reiniciador de servicios Web, emita la sentencia `CREATE SERVER`.

Por ejemplo, para registrar una definición de servidor de servicios Web denominado `ws_server` en Windows, emita la sentencia siguiente:

```
CREATE SERVER ws_server WRAPPER websr_wrapper;
```

La tarea siguiente de esta secuencia de tareas es el registro de los apodos para las fuentes de datos de servicios Web.

### Tareas relacionadas:

- “Registro del reiniciador de servicios Web” en la página 422
- “Registro de apodos para fuentes de datos de servicios Web” en la página 424

**Información relacionada:**

- “Sentencia CREATE NICKNAME – ejemplos para el reiniciador de servicios Web” en la página 433
- “Restricciones de consulta para reiniciadores de aplicaciones comerciales y servicios Web” en la página 163

## Registro de apodos para fuentes de datos de servicios Web

### Registro de apodos para fuentes de datos de servicios Web

El registro de apodos para fuentes de datos de servicios Web forma parte de la tarea más amplia de añadir servicios Web a un sistema federado.

Cree una jerarquía de apodos para cada operación de servicios Web. Las operaciones de servicios Web están definidas en el documento de idioma de descripción de servicios Web (WSDL). Los apodos padre contienen por lo menos un apodo hijo. Los apodos hijo corresponden a los elementos anidados dentro del elemento correspondiente al apodo padre.

Puede crear el apodo desde una línea de mandatos de DB2 o desde el Centro de control de DB2.

En el Centro de control de DB2, puede utilizar la herramienta Descubrimiento para crear rápidamente los apodos. La entrada a la herramienta Descubrir es un URL de la ubicación de un documento WSDL. La herramienta Descubrir crea apodos como resultado del proceso del documento WSDL. El documento WSDL puede contener definiciones de esquema incluidas en el archivo WSDL o en un archivo de esquema XML externo importado en el archivo WSDL. Estas definiciones de esquema se importan mediante una dirección URL.

**Requisitos previos:**

Debe tener acceso a un documento WSDL válido que describa el servicio Web con el que desea establecer comunicación.

**Restricciones:**

- Únicamente están soportadas las operaciones de respuesta a una petición.
- Un enlace SOAP con un transporte HTTP es el único enlace soportado.
- Debe utilizar la opción TEMPLATE o la opción XPATH en cada columna, salvo para las columnas especiales con las opciones SOAPACTIONCOLUMN, URLCOLUMN, PRIMARY\_KEY o FOREIGN\_KEY.

**Procedimiento:**

Para registrar apodos para las fuentes de datos de servicios Web de la línea de mandatos de DB2, emita una sentencia CREATE NICKNAME.

Por ejemplo, para registrar los apodos en Windows para un servicio Web denominado GETTEMP, emita la sentencia siguiente:

```
CREATE NICKNAME GETTEMP (
  ZIPCODE VARCHAR (48) OPTIONS(TEMPLATE '&column'),
  RETURN VARCHAR (48) OPTIONS(XPATH './return/text()')
```

```

)
FOR SERVER "EHPWSSERV"
OPTIONS(URL 'http://services.xmethods.net:80/soap/servlet/rpcrouter',
        SOAPACTION ' ' ,
        TEMPLATE '<soapenv:Envelope>
                <soapenv:Body>
                <ns2:getTemp>
                <zipcode>&zipcode[1,1]</zipcode>
                </ns2:getTemp>
                </soapenv:Body>
                </soapenv:Envelope>',
        XPATH '/soapenv:Envelope/soapenv:Body/*' ,
        NAMESPACES ' ns1="http://www.xmethods.net/sd/TemperatureService.wsdl",
                  ns2="urn:xmethods-Temperature" ,
                  soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"');

```

El lenguaje de definición de datos (DDL) que el Centro de control de DB2 genera, correlaciona todos los elementos de entrada con las columnas del apodo raíz en la jerarquía de apodos. El apodo creado se deriva del documento WSDL.

Para registrar apodos para las fuentes de datos de servicios Web del Centro de control de DB2:

1. Expanda la carpeta **Objetos de base de datos federada**.
2. Expanda la carpeta de reiniciador de la que desea registrar apodos.
3. Expanda la carpeta **Definiciones de servidor**.
4. Expanda la carpeta de servidor de la que desea registrar apodos.
5. Pulse el botón derecho en la carpeta **Apodos** y seleccione **Crear**.
6. En la ventana Crear apodos, pulse **Descubrir** para definir los criterios de búsqueda que le ayudarán a seleccionar objetos en la fuente de datos.
7. Especifique el documento WSDL que contiene la definición del servicio Web al que desea que accedan los usuarios de DB2 Information Integrator.  
El documento WSDL puede ser un documento local, o puede especificar su ubicación mediante un URL.
8. Pulse **Bien** para crear el apodo de acuerdo al documento WSDL seleccionado.  
El Centro de control de DB2 extrae el documento WSDL y lo coloca en varias sentencias DDL de crear apodo, con las definiciones adecuadas de relación padre-hijo. Los apodos creados representan la jerarquía de servicios Web definida en el documento WSDL.

Opcional: la tarea siguiente de esta secuencia de tareas es la creación de vistas federadas para los apodos de servicios Web.

#### Conceptos relacionados:

- “Seguridad del reiniciador de servicios Web” en la página 446

#### Tareas relacionadas:

- “Especificación de columnas de apodo para una fuente de datos no relacional” en la página 69
- “Adición de fuentes de datos de servicios Web a un servidor federado” en la página 421
- “Registro del reiniciador de servicios Web” en la página 422

#### Información relacionada:

- “Sentencia CREATE NICKNAME – ejemplos para el reiniciador de servicios Web” en la página 433

- “Mensajes para el reiniciador de servicios Web” en la página 447
- “Fuentes de datos de servicios Web – consultas de ejemplo” en la página 443
- “Restricciones de consulta para reiniciadores de aplicaciones comerciales y servicios Web” en la página 163

## La opción TEMPLATE a nivel de apodo y de columna

Este tema es aplicable al reiniciador de WebSphere® Business Integration y al reiniciador de servicios Web.

El reiniciador de WebSphere® Business Integration y el reiniciador de servicios Web crean documentos XML que son necesarios para el adaptador de WebSphere Business Integration y el entorno de servicios Web. Los reiniciadores necesitan los fragmentos de plantilla a nivel de apodo y de columna, que es la opción TEMPLATE contenida en la sentencia CREATE NICKNAME, cuando se crea el apodo. Los reiniciadores utilizan esta información durante las fases de planificación y ejecución de la consulta.

### Reiniciador de servicios Web

Para el reiniciador de servicios Web, los atributos necesarios y opcionales varían de acuerdo con las definiciones contenidas en el documento WSDL y la forma de obtener una columna. Una columna se puede obtener a partir de un elemento o de un atributo de un elemento.

- Si la columna se obtiene de un elemento, el valor minOccurs determina si una columna es opcional.
- Si el valor de minOccurs es 0, la columna es opcional.
- Si el valor de minOccurs es 1, la columna es necesaria.
- Si la columna se obtiene a partir de un atributo de un elemento, el valor de uso del atributo determina si una columna es opcional.
- Si un atributo contiene el valor use=optional, la columna es opcional.
- Si un atributo contiene el valor use=required, la columna es necesaria.

El ejemplo siguiente es un atributo contenido en una definición de esquema correspondiente a una columna:

```
<xsd:complexType>
  <xsd:sequence>
    <xsd:element ref="tns:ZooName"/>
    <xsd:element ref="tns:Count"/>
    <xsd:element ref="tns:LastModified"/>
    <xsd:element maxOccurs="unbounded" minOccurs="0" ref="tns:Zookeeper"/>
  </xsd:sequence>
  <xsd:attribute name="id" type="xsd:string" use="optional"/>
</xsd:complexType>
```

### Reiniciador de WebSphere Business Integration

Para el reiniciador de WebSphere Business Integration, las columnas necesarias y opcionales varían de acuerdo con la aplicación y el adaptador asociado. Debe identificar las columnas de entrada necesarias y opcionales especificando los valores de opción de plantilla apropiados para esas columnas. Antes de utilizar el Centro de control de DB2® para crear los apodos, debe modificar el archivo de definición de esquema XML para indicar las columnas de entrada necesarias y opcionales.

## SAP BAPI

El Centro de control de IBM® DB2 determina las columna de entrada necesarias y opcionales de acuerdo con el valor de distintivos determinados contenidos en los archivos de definición de esquema XML (archivos XSD) que representan la definición del objeto comercial.

En la sección de notas de un elemento, en cualquier nivel de la jerarquía de objetos comerciales (objeto comercial padre o hijo), un prefijo I en el valor appSpecificInfo denota un parámetro de importación de SAP BAPI con el que está correlacionado la definición del objeto comercial. El prefijo E denota un parámetro de exportación de SAP BAPI. Algunos elementos pueden ser a la vez parámetros de importación y de exportación de una interfaz BAPI. El ejemplo siguiente muestra un elemento que es al mismo tiempo un parámetro de importación y de exportación:

```
<bx:appSpecificInfo>ICOMPANYCODE:ECOMPANYCODE</bx:appSpecificInfo>
```

Los prefijos son generados automáticamente por la herramienta Object Discovery Agent de WebSphere Business Integration, basándose en información extraída del depósito de objetos comerciales SAP.

Si se especifica un elemento que representa un parámetro de entrada (prefijo I en el valor appSpecificInfo) con el atributo minOccurs=1, el Centro de control de DB2 identifica el elemento como parámetro de entrada necesario y marca el elemento como columna de entrada necesaria en la definición de apodo. La herramienta Object Discovery Agent de WebSphere Business Integration no establece automáticamente el valor de minOccurs en 1 para los parámetros de entrada necesarios de SAP BAPI. El usuario debe consultar el Depósito de objetos comerciales de SAP para determinar todos los parámetros de entrada necesarios para la interfaz BAPI a la que desea acceder. Seguidamente, debe editar los elementos correspondientes en el archivo de esquema XML asignando manualmente el valor 1 al atributo minOccurs. Si el valor del atributo minOccurs sigue siendo igual al valor por omisión (0) para un parámetro de entrada, el Centro de control de DB2 especifica la columna como columna de entrada opcional en la jerarquía de apodos que se genera.

El ejemplo siguiente muestra una columna de entrada opcional:

```
<xsd:element name="Company_code" minOccurs="0">
  <xsd:annotation>
    <xsd:appinfo>
      <bx:boAttribute>
        <bx:appSpecificInfo>ICOMPANYCODE:</bx:appSpecificInfo>
        <bx:attributeInfo isForeignKey="false" isKey="true" />
      </bx:boAttribute>
    </xsd:appinfo>
  </xsd:annotation>
  <xsd:simpleType>
    <xsd:restriction base="xsd:string">
      <xsd:maxLength value="4" />
    </xsd:restriction>
  </xsd:simpleType>
</xsd:element>
```

El ejemplo siguiente muestra una columna de entrada necesaria:

```
<xsd:element name="Company_id" minOccurs="1">
  <xsd:annotation>
    <xsd:appinfo>
      <bx:boAttribute>
        <bx:appSpecificInfo>ICOMPANYID:</bx:appSpecificInfo>
      </bx:boAttribute>
    </xsd:appinfo>
  </xsd:annotation>
  <xsd:simpleType>
    <xsd:restriction base="xsd:string">
      <xsd:maxLength value="4" />
    </xsd:restriction>
  </xsd:simpleType>
</xsd:element>
```

```

        <bx:attributeInfo isForeignKey="true" isKey="true" />
    </bx:boAttribute>
</xsd:appinfo>
</xsd:annotation>
<xsd:simpleType>
    <xsd:restriction base="xsd:string">
        <xsd:maxLength value="4" />
    </xsd:restriction>
</xsd:simpleType>
</xsd:element>

```

Las columnas de entrada necesarias y opcionales para las aplicaciones comerciales SAP se identifican mediante la sintaxis mostrada en la tabla siguiente:

*Tabla 88. Esquema de distintivos para la información de columnas de entrada de SAP*

| Distintivos utilizados en los archivos XSD de SAP                             | Columna de entrada necesaria | Referencia a la columna en la plantilla de apodo |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------|
| Un elemento cualquiera de la jerarquía que tenga el prefijo 'I' y minOccurs=1 | Sí                           | &nombre_columna[1,1]                             |
| Un elemento cualquiera de la jerarquía que tenga el prefijo 'I' y minOccurs=0 | No                           | &nombre_columna[0,1]                             |

### Siebel y PeopleSoft

El Centro de control de DB2 determina las columnas de entrada necesarias y opcionales basándose en la existencia y el valor del distintivo `isRequired` en la sección `attributeInfo` de las notas del elemento. Si el distintivo `isRequired` no está presente, entonces la columna no es una columna de entrada. En este caso, la herramienta Object Discovery Agent de WebSphere Business Integration no genera automáticamente esos distintivos en el archivo XSD. El usuario debe identificar las columnas de entrada necesarias y opcionales, y marcarlas apropiadamente en el archivo XSD antes de utilizar el Centro de control de DB2 para generar el DDL del apodo.

El ejemplo siguiente muestra los distintivos correspondientes a una columna de entrada necesaria y columnas de entrada opcionales en el archivo XSD para una definición de objeto comercial de Siebel o PeopleSoft.

---

```

<xsd:element name="sieb_ssa_Contact_Contact">
  <xsd:annotation>
    <xsd:appinfo>
      <bx:boDefinition version="1.0.0">
        <bx:appSpecificInfo>ON=Contact;CN=Contact</bx:appSpecificInfo>
      </bx:boDefinition>
    </xsd:appinfo>
  </xsd:annotation>
<xsd:complexType>
<xsd:sequence>
<xsd:element name="Id" minOccurs="0">
  <xsd:annotation>
    <xsd:appinfo>
      <bx:boAttribute>
        <bx:appSpecificInfo>FN=Id</bx:appSpecificInfo>
        <bx:attributeInfo isForeignKey="false"
          isKey="true" isRequired="true" />
      </bx:boAttribute>
    </xsd:appinfo>
  </xsd:annotation>
  ...
</xsd:element>
...

```

---

Figura 33. Porción de una definición de objeto comercial de Siebel (Parte 1 de 2)

---

```

...
<xsd:element name="FirstName" minOccurs="1">
<xsd:annotation>
  <xsd:appinfo>
    <bx:boAttribute>
      <bx:appSpecificInfo>FN=First Name</bx:appSpecificInfo>
      <bx:attributeInfo isForeignKey="false" isKey="false"
        isRequired="false" />
    </bx:boAttribute>
  </xsd:appinfo>
</xsd:annotation>
<xsd:simpleType>
  <xsd:restriction base="xsd:string">
    <xsd:maxLength value="50" />
  </xsd:restriction>
</xsd:simpleType>
</xsd:element>
<xsd:element name="LastName" minOccurs="1">
<xsd:annotation>
  <xsd:appinfo>
    <bx:boAttribute>
      <bx:appSpecificInfo>FN=Last Name</bx:appSpecificInfo>
      <bx:attributeInfo isForeignKey="false" isKey="false"
        isRequired="false" />
    </bx:boAttribute>
  </xsd:appinfo>
</xsd:annotation>
...

```

---

Figura 33. Porción de una definición de objeto comercial de Siebel (Parte 2 de 2)

---

Las columnas de entrada necesarias y opcionales para aplicaciones comerciales de Siebel y PeopleSoft se identifican mediante la sintaxis

mostrada en la tabla siguiente:

Tabla 89. Esquema de distintivos para la información de columnas de entrada de Siebel y PeopleSoft

| Distintivos utilizados en archivos XSD de Siebel y PeopleSoft | Columna de entrada necesaria | Referencia a la columna en la plantilla de apodo |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------|
| isRequired="true"                                             | Sí                           | &nombre_columna[1,1]                             |
| isRequired="false"                                            | No                           | &nombre_columna[0,1]                             |

El ejemplo siguiente muestra el DDL que el Centro de control de DB2 genera basándose en el archivo XSD mostrado en la figura descrita como *Porción de una definición de un objeto comercial de Siebel*. El archivo XSD mostrado en esa figura incluía el valor "false" para el atributo isRequired.

```
CREATE NICKNAME sieb_ssa_contact_contact_nn(
  Id VARCHAR(15) OPTIONS(XPATH './ns1:Id/text()'),
    TEMPLATE '<ns1:Id>&column</ns1:Id>'),
  FirstName VARCHAR(50) OPTIONS(XPATH './ns1:FirstName/text()'),
    TEMPLATE '<ns1:FirstName>&column</ns1:FirstName>'),
  LastName VARCHAR(50) OPTIONS(XPATH './ns1:LastName/text()'),
    TEMPLATE '<ns1:LastName>&column</ns1:LastName>'),
  AccountId VARCHAR(255) OPTIONS(XPATH './ns1:AccountId/text()'),
  PrimaryAccountName VARCHAR(100)
    OPTIONS(XPATH './ns1:PrimaryAccountName/text()'),
  PrimaryPostalCode VARCHAR(30)
    OPTIONS(XPATH './ns1:PrimaryPostalCode/text()'),
  PrimaryStreetAddress VARCHAR(200)
    OPTIONS(XPATH './ns1:PrimaryStreetAddress/text()'),
  SalesRep VARCHAR(255) OPTIONS(XPATH './ns1:SalesRep/text()'),
  State VARCHAR(255) OPTIONS(XPATH './ns1:State/text()'))
FOR SERVER siebel_server
OPTIONS(XPATH '//ns1:sieb_ssa_contact_contact',
  TEMPLATE '<ns1:sieb_ssa_contact_contact>
    &Id[1,1] &FirstName[0,1] &LastName[0,1]
    </ns1:sieb_ssa_contact_contact>',
  BUSOBJ_NAME 'sieb_ssa_contact_contact',
  NAMESPACES 'ns1="http://www.ibm.com/websphere/
    crossworlds/2002/BOSchema/sieb_ssa_contact_contact"');
```

#### Conceptos relacionados:

- “Reiniciador de WebSphere Business Integration” en la página 129
- “El reiniciador de servicios Web y el documento de idioma de descripción de servicios Web” en la página 415

#### Tareas relacionadas:

- “Adición de fuentes de datos de aplicaciones comerciales a un sistema federado” en la página 136
- “Adición de fuentes de datos de servicios Web a un servidor federado” en la página 421
- “Registro de apodos para fuentes de datos de servicios Web” en la página 424

#### Información relacionada:

- “Fuentes de datos de aplicaciones comerciales – consultas de ejemplo” en la página 167
- “Sentencia CREATE NICKNAME – ejemplos para el reiniciador de WebSphere Business Integration” en la página 149



- “Sentencia CREATE NICKNAME – ejemplos para el reiniciador de servicios Web” en la página 433
- “Mensajes para el reiniciador de servicios Web” en la página 447
- “Fuentes de datos de servicios Web – consultas de ejemplo” en la página 443
- “Restricciones de consulta para reiniciadores de aplicaciones comerciales y servicios Web” en la página 163

## Apodos y expresiones XPATH

Este tema es aplicable al reiniciador de WebSphere® Business Integration y al reiniciador de servicios Web.

Los apodos corresponden a la estructura en árbol de los datos del documento XML. Los apodos padres e hijos corresponden a la estructura raíz y elementos anidados de la estructura en árbol de los datos. Estos apodos padres e hijos se conectan mediante claves primarias y foráneas especificadas con la sentencia CREATE NICKNAME.

Cada apodo se define mediante expresiones XPath que representan valores de salida. El reiniciador de WebSphere Business Integration y el reiniciador de servicios Web utilizan expresiones XPath para establecer una correspondencia entre los datos del documento XML y las filas de una tabla relacional. Estas expresiones XPath identifican los valores contenidos en el documento XML y determinan cómo estos valores corresponden a las columnas de cada fila. El reiniciador de WebSphere Business Integration y el reiniciador de servicios Web solamente leen los datos del documento XML. Los reiniciadores no actualizan los datos. La opción XPATH contiene la información para encontrar los mensajes de SOAP a través de los distintivos de envoltura y de cuerpo de SOAP. El mensaje getQuote está contenido en los elementos de SOAP correspondientes a la envoltura y el cuerpo.

La expresión XPATH de la opción NICKNAME apunta a distintivos repetitivos que están contenidos en el elemento de salida. La expresión XPath determina cuántas o qué filas estarán en el apodo. La expresión XPATH de la opción de columna está referida a la expresión XPATH de NICKNAME. La opción de columna XPATH identifica los valores en una fila. La expresión XPATH de la opción NICKNAME contenida en un apodo hijo está referida a la expresión XPATH de la opción NICKNAME contenida en un apodo padre.

Cuando cree un apodo, elija opciones que especifiquen la asociación entre el apodo y el documento XML. Los apodos creados para reiniciadores de WebSphere Business Integration están asociados a un documento XML de definición de esquema (documento XSD). Los apodos creados para reiniciadores de servicios Web están asociados a un documento de lenguaje de descripción de servicios Web (documento WSDL).

### Conceptos relacionados:

- “¿Qué es XML?” en la página 449
- “El reiniciador de servicios Web y el documento de idioma de descripción de servicios Web” en la página 415
- “Asociaciones de datos entre los apodos y los documentos XML” en la página 456

### Tareas relacionadas:

- “Adición de XML a un sistema federado” en la página 452

- “Registro de apodos para fuentes de datos XML” en la página 459
- “Creación de vistas federadas para apodos que no son raíz (reiniador de XML)” en la página 465
- “Adición de fuentes de datos de aplicaciones comerciales a un sistema federado” en la página 136
- “Registro de apodos para las fuentes de datos de aplicaciones comerciales” en la página 140
- “Adición de fuentes de datos de servicios Web a un servidor federado” en la página 421
- “Registro de apodos para fuentes de datos de servicios Web” en la página 424

#### **Información relacionada:**

- “Fuentes de datos de aplicaciones comerciales – consultas de ejemplo” en la página 167
- “Sentencia CREATE NICKNAME – ejemplos para el reiniador de WebSphere Business Integration” en la página 149
- “Sentencia CREATE NICKNAME – ejemplos para el reiniador de servicios Web” en la página 433
- “Fuentes de datos de servicios Web – consultas de ejemplo” en la página 443
- “Restricciones de consulta para reiniadores de aplicaciones comerciales y servicios Web” en la página 163
- “Sentencia CREATE NICKNAME - Ejemplos para reiniador de XML” en la página 460

### **Creación de vistas federadas para los apodos de servicios Web**

La creación de vistas federadas para apodos de servicios Web forma parte de la tarea más amplia de añadir fuentes de datos de servicios Web a un sistema federado.

Puede definir vistas federadas para la jerarquía de apodos que describen un documento de servicios Web. La definición de vistas federadas asegura que las consultas que unen partes de una jerarquía de apodos de servicios Web se pueden ejecutar correctamente.

#### **Procedimiento:**

Para definir vistas federadas para los apodos de servicios Web:

1. Defina una vista para uno o más apodos de servicios Web. Si desea unir todos los apodos relacionados con una operación en el servicio Web, debe definir una vista que incluya todos estos apodos.
2. En la cláusula WHERE de la vista, utilice predicados de unión para todas las columnas relacionadas por las opciones de columna PRIMARY\_KEY y FOREIGN\_KEY.

En el ejemplo siguiente, la clave primaria se encuentra en la columna ooport\_getzooreport\_pk en el apodo zooport\_getzooreport\_report\_nn. La clave foránea se encuentra en la columna ooport\_getzooreport\_fkey en el apodo zooport\_getzooreport\_report\_report\_nn.

```
CREATE VIEW zooreport
(zoooid, zooname, number_of_zookeeper,
lastmodified, zookeeper_id, zookeeper_name,
fingers_left, animal_name, animal_species, animal_lot)
```

```

AS ( SELECT zoid, report_zooname,
         report_count, report_lastmodified,
         zookeeper_id, zk.report_name, report_numberfingersleft,
         a.report_name, report_species,
         report_lot
FROM zooport_getzooreport_nn ,
     zooport_getzooreport_report_nn as zk,
     zooport_getzooreport_report_report_nn as a
WHERE zk.ooport_getzooreport_pkey=a.ooport_getzooreport_fkey
AND zooport_getzooreport_pkey=zk.ooport_getzooreport_fkey);

```

Puede obtener información de todos los apodos con la siguiente sentencia SELECT:  
SELECT \* FROM zooreport WHERE zoid='1';

No hay más tareas en esta secuencia de tareas.

#### **Información relacionada:**

- “Sentencia CREATE NICKNAME – ejemplos para el reiniciador de servicios Web” en la página 433
- “Fuentes de datos de servicios Web – consultas de ejemplo” en la página 443
- “Restricciones de consulta para reiniciadores de aplicaciones comerciales y servicios Web” en la página 163

### **Sentencia CREATE NICKNAME – ejemplos para el reiniciador de servicios Web**

Cuando se crea un apodo para acceder a un servicio Web, se crea una columna de entrada para cada valor en el mensaje de entrada de una operación de servicio Web y una columna de salida para cada valor en el mensaje de salida de una operación de servicio Web. Controle las definiciones de columnas de entrada y salida con las definiciones de opciones de columnas de apodo.

La opción de columna TEMPLATE especifica que una columna es una columna de entrada. La opción de columna XPATH especifica que una columna es una columna de salida. Cuando la opción de apodo TEMPLATE contiene una anotación entre corchetes ([1,1]), la columna es una columna de entrada necesaria. Cuando la opción de apodo TEMPLATE contiene una anotación entre corchetes ([0,1]), la columna es una columna de entrada opcional.

La opción de apodo NAMESPACES es una lista separada por comas de pares de nombres y valor que un sistema federado utiliza para resolver los espacios de nombre utilizados para los elementos en documentos XML de entrada y salida. Los espacios de nombre se utilizan en la petición de mensaje para definir los prefijos que se utilizan en la opción de apodo TEMPLATE. La opción de apodo NAMESPACES se utiliza para resolver los prefijos que se utilizan en las expresiones XPath con los URI de espacio de nombre definidos en los esquemas WSDL o XML. Las expresiones XPath se aplican en el documento XML devuelto del servicio Web.

#### **Ejemplo 1: columnas de entrada necesarias**

El ejemplo siguiente muestra un apodo que utiliza un servicio Web denominado getQuote. El servicio Web lee un símbolo de tablero de cotizaciones y devuelve un precio de cambio. El DDL siguiente se crea con la herramienta Descubrir en el Centro de control de DB2.

```

CREATE NICKNAME "stockquote.stockquoteport_getquote_nn" (
  symbol VARCHAR (48) OPTIONS(TEMPLATE '&column'),
  result VARCHAR (48) OPTIONS(XPATH './Result/text()'))
FOR SERVER "xmethods_server" OPTIONS(
  URL 'http://66.28.98.121:9090/soap' ,
  SOAPACTION 'urn:xmethods-delayed-quotes#getQuote' ,
  TEMPLATE '<soapenv:Envelope>
    <soapenv:Body>
      <ns2:getQuote>
        <symbol>&symbol [1,1]</symbol>
      </ns2:getQuote>
    </soapenv:Body>
  </soapenv:Envelope>',
  XPATH '/soapenv:Envelope/soapenv:Body/*' ,
  NAMESPACE 'ns2="urn:xmethods-delayed-quotes" ,
  ns1="http://www.themindelectric.com/wsdl/
  net.xmethods.services.stockquote.StockQuote/" ,
  soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/" ');

```

La opción TEMPLATE de apodo especifica la columna SYMBOL como una columna de entrada necesaria, porque contiene la designación [1,1]. En la opción TEMPLATE de apodo, se especifica la envoltura SOAP completa para el servicio Web. El valor de entrada getQuote está contenido en la envoltura y elementos de cuerpo SOAP. La opción de apodo XPATH contiene la información para encontrar el valor del precio de cambio a través de la envoltura y los códigos de cuerpo SOAP.

Utilice el apodo "stockquote.stockquoteport\_getquote\_nn" para acceder al servicio Web, como en la consulta siguiente:

```

SELECT * FROM "stockquote.stockquoteport_getquote_nn"
  WHERE symbol='IBM';

```

Debe utilizar el predicado, symbol='IBM' en esta sentencia porque el símbolo es una columna de entrada necesaria. El predicado de igualdad es el único predicado válido en las columnas de entrada. Cada uno de los predicados de igualdad establece un valor en el mensaje de entrada. Si la columna de entrada es opcional, no es necesario un predicado de igualdad en esa columna. Si la columna de entrada es necesaria, debe emitir la consulta con un predicado de igualdad. Puede utilizar un valor literal, como IBM, en una expresión de igualdad o un valor de una tabla o apodo unido.

## Ejemplo 2: elementos repetidos y apodos hijos

En el ejemplo siguiente se utiliza un servicio Web denominado getZooReport que produce un informe para zoos. El valor de entrada es un identificador de zoo. El valor de salida es un informe descrito en el esquema siguiente:

---

```

<wsdl:definitions name="Name"
  targetNamespace="http://myzoo.com"
  ...
<wsdl:types>
  <xsd:schema elementFormDefault="qualified" targetNamespace="http://myzoo.com"
    xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
    <xsd:element name="Animal">
      <xsd:complexType>
        <xsd:sequence>
          <xsd:element ref="tns:Name"/>
          <xsd:element ref="tns:Species"/>
          <xsd:element ref="tns:Lot"/>
        </xsd:sequence>
      </xsd:complexType>
    </xsd:element>
    <xsd:element name="AnimalCareList">
      <xsd:complexType>
        <xsd:sequence>
          <xsd:element maxOccurs="unbounded" minOccurs="1" ref="tns:Animal"/>
        </xsd:sequence>
      </xsd:complexType>
    </xsd:element>
    <xsd:element name="Count" type="xsd:string"/>
    <xsd:element name="LastModified" type="xsd:string"/>
    <xsd:element name="Lot" type="xsd:string"/>
    <xsd:element name="Name" type="xsd:string"/>
    <xsd:element name="NumberFingersLeft" type="xsd:string"/>
    <xsd:element name="Species" type="xsd:string"/>
    <xsd:element name="Zoo">
      <xsd:complexType>
        <xsd:sequence>
          <xsd:element ref="tns:ZooName"/>
          <xsd:element ref="tns:Count"/>
          <xsd:element ref="tns:LastModified"/>
          <xsd:element maxOccurs="unbounded" minOccurs="0" ref="tns:Zookeeper"/>
        </xsd:sequence>
        <xsd:attribute name="id" type="xsd:string" use="optional"/>
      </xsd:complexType>
    </xsd:element>
    <xsd:element name="ZooName" type="xsd:string"/>
    <xsd:element name="Zookeeper">
      <xsd:complexType>
        <xsd:sequence>
          <xsd:element ref="tns:Name"/>
          <xsd:element ref="tns:NumberFingersLeft"/>
          <xsd:element ref="tns:AnimalCareList"/>
        </xsd:sequence>
        <xsd:attribute name="id" type="xsd:string" use="optional"/>
      </xsd:complexType>
    </xsd:element>
  </xsd:schema>
</wsdl:types>
  ...

```

---

Figura 34. Servicio Web *getZooReport*

Aquí se muestra el DDL generado por la herramienta Descubrir del Centro de control de DB2 basado en el WSDL que contiene el esquema:

|  
|  
|

---

```

CREATE NICKNAME zooport_getzooreport_nn (
  zoid VARCHAR (48) OPTIONS(TEMPLATE '&column'),
  zoo_id VARCHAR (48) OPTIONS(XPATH './ns1:Zoo/@ns1:id'),
  report_zooname VARCHAR (48) OPTIONS(XPATH './ns1:Zoo/ns1:ZooName/text()'),
  report_count VARCHAR (48) OPTIONS(XPATH './ns1:Zoo/ns1:Count/text()'),
  report_lastmodified VARCHAR (48)
    OPTIONS(XPATH './ns1:Zoo/ns1:LastModified/text()'),
  zooport_getzooreport_pkey VARCHAR (16) FOR BIT DATA NOT NULL
    OPTIONS(PRIMARY_KEY 'YES'))
FOR SERVER "zooserver" OPTIONS(
  URL 'http://localhost:9080/MaelstromTest/services/ZooPort' ,
  SOAPACTION 'http://myzoo.com/getZooReport' ,
  TEMPLATE '<soapenv:Envelope>
    <soapenv:Body>
      <zooId>&zooId[1,1]</zooId>
    </soapenv:Body>
  </soapenv:Envelope>' ,
  XPATH '/soapenv:Envelope/soapenv:Body' ,
  NAMESPACES ' soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/" ,
              ns1="http://myzoo.com " ');

```

---

*Figura 35. Zoo report – apodo padre – zooport\_getzooreport\_nn*

---

```

CREATE NICKNAME zooport_getzooreport_report_nn (
  zooport_getzooreport_fkey VARCHAR (16)
    FOR BIT DATA NOT NULL
    OPTIONS(FOREIGN_KEY 'ZOOPORT_GETZOOREPORT_NN'),
  zookeeper_id VARCHAR (48) OPTIONS(XPATH './ns1:Zookeeper/@ns1:id'),
  report_name VARCHAR (48) OPTIONS(XPATH './ns1:Zookeeper/ns1:Name/text()'),
  report_numberfingersleft VARCHAR (48)
    OPTIONS(XPATH './ns1:Zookeeper/ns1:NumberFingersLeft/text()'),
  zooport_getzooreport_pkey VARCHAR (16)
    FOR BIT DATA NOT NULL OPTIONS(PRIMARY_KEY 'YES'))
FOR SERVER "zooserver" OPTIONS(
  XPATH './ns1:Zoo' ,
  NAMESPACES ' soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/" ,
              ns1="http://myzoo.com" ');

```

---

*Figura 36. Zoo report – hijo de apodo zooport\_getzooreport\_nn*

---

```

CREATE NICKNAME zooport_getzooreport_report_report_nn (
  zooport_getzooreport_fkey VARCHAR (16) FOR BIT DATA NOT NULL
    OPTIONS(FOREIGN_KEY 'zooport_getzooreport_report_nn'),
  report_name VARCHAR (48)
    OPTIONS(XPATH './ns1:Animal/ns1:Name/text()'),
  report_species VARCHAR (48)
    OPTIONS(XPATH './ns1:Animal/ns1:Species/text()'),
  report_lot VARCHAR (48) OPTIONS(XPATH './ns1:Animal/ns1:Lot/text()'))
FOR SERVER "zooserver" OPTIONS(
  XPATH './ns1:Zookeeper/ns1:AnimalCareList' ,
  NAMESPACES ' soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/" ,
              ns1="http://myzoo.com" ');

```

---

*Figura 37. Zoo report – hijo de zooport\_getzooreport\_report\_nn*

El esquema incluye algunos elementos repetidos, o elementos de secuencia. Estos elementos repetidos se convierten en apodos hijos del apodo padre, como se muestra en la Figura 35, la Figura 36 y la Figura 37. Por ejemplo, zooname, count,

lastmodified y zookeeper son elementos de zoo. El elemento zoo contiene 0 o más elementos de zookeeper. El apodo raíz, zoo, contiene las columnas zooname, count y lastmodified. La herramienta Descubrir del Centro de control de DB2 crea un apodo hijo, zookeeper, para describir los elementos repetidos de zookeeper. El tercer elemento de la columna zookeeper, animalcarelist, también contiene 0 o más elementos y se convierte así en un apodo hijo, zooport\_getzooreport\_report\_report\_nn. La figura siguiente muestra la jerarquía de apodos:

---

**Apodo raíz: zooport\_getzooreport\_nn**

Zoo (padre):

- ZooName
- Count
- LastModified
- ZooKeeper (hay 0 o más elementos de ZooKeeper)

**Apodo hijo: zooport\_getzooreport\_report\_nn**

Elementos de ZooKeeper

- Name
- NumberFingersLeft
- AnimalCareList (hay 0 o más elementos de Animal)

**Apodo hijo: zooport\_getzooreport\_report\_report\_nn**

Animal

- Name
- Species
- Lot

---

*Figura 38. Jerarquías de apodos padres → hijos →*

La sentencia siguiente es una consulta típica que puede emitir en los apodos para acceder al servicio Web de informe de zoo. Cuando emita esta sentencia, recupere la información del informe de zoo basándose en un identificador específico y en dónde coinciden los informes de zoo de las claves primaria y foránea del apodo hijo.

```
SELECT * FROM zooport_getzooreport_nn ,
        zooport_getzooreport_report_nn zk ,
        zooport_getzooreport_report_report_nn a
WHERE zooid='1'AND zooport_getzooreport_pkey=zk.zooport_getzooreport_fkey
and zk.zooport_getzooreport_pkey=a.zooport_getzooreport_fkey;
```

**Ejemplo 3: enlace tardío**

El ejemplo siguiente muestra cómo puede utilizar la opción Enlace tardío. Puede utilizar esta opción desde el Centro de control de DB2 o desde una línea de mandatos de DB2. Si define las opciones de apodo URL y SOAPACTION, y si habilita las opciones de columna URLCOLUMN y SOAPACTIONCOLUMN cuando se crea un apodo, utilizará las funciones de enlace tardío. El Centro de control de DB2 crea dos opciones de columna, URLCOLUMN y SOAPACTIONCOLUMN, y establece los valores de las columnas en yes.

El ejemplo siguiente corresponde a un servicio Web que proporciona indicaciones de precios para las piezas, implementado por todos los proveedores de una compañía. Ésta es la sentencia CREATE que incluye las definiciones URLCOLUMN y SOAPACTIONCOLUMN:

```

CREATE NICKNAME GetPartQuote(
  partnumber INTEGER OPTIONS (TEMPLATE '&column'),
  price FLOAT OPTIONS (XPATH './price'),
  urlcol VARCHAR(100) OPTIONS (URLCOLUMN 'Y'),
  soapactioncol VARCHAR(100) OPTIONS (SOAPACTIONCOLUMN 'Y'),
FOR SERVER myServer
OPTIONS (
  ...
  SOAPACTION 'http://example.com/GetPartPrice' ,
  URL 'http://mycompany.com:9080/GetPartPrice',
  ...
)

```

Para obtener indicaciones de precios de todos los proveedores con una sola consulta, son necesarios los valores que cada proveedor utiliza para las opciones de columna SOAPACTION y URL. La consulta tiene este aspecto:

```

SELECT * FROM supplier_endpoints p,
  GetPartQuote q
WHERE partnumber=1234 AND
  p.url=q.urlcol AND
  p.soapaction=q.soapactioncol;

```

La tabla local `supplier_endpoints` contiene todas las URL y direcciones SOAP con las que puede llamar al servicio Web. Puede incluir una cláusula de precio `ORDER BY` para determinar cuál es el proveedor menos caro para esta pieza.

#### Ejemplo 4: opción de columna `ESCAPE_INPUT`

Puede incluir fragmentos de XML como valores de entrada en la consulta. Cuando registre un apodo, incluya la opción de columna `ESCAPE_INPUT=N`. Esta opción mantiene los caracteres especiales, como `<` y `>`, en fragmentos de XML en los valores de entrada.

Cuando un esquema contiene valores de entrada repetidos que requerirán que envíe XML como parte del mensaje SOAP, puede utilizar la opción de columna `ESCAPE_INPUT` para crear el mensaje de salida con el XML correcto.

Por ejemplo, el servicio Web del zoo incluye una operación para añadir un nuevo cuidador y los animales asociados a dicho cuidador del zoo. En el esquema correspondiente a este ejemplo, un valor `AnimalCareList` puede contener varios animales.

```

CREATE NICKNAME add_zookeeper(
  zookeeper_id VARCHAR(48) OPTIONS(TEMPLATE '...'),
  name VARCHAR(48) OPTIONS(TEMPLATE '...'),
  numberfingersleft VARCHAR(48) OPTIONS(TEMPLATE '...'),
  animals VARCHAR(3000) OPTIONS( TEMPLATE '...' , ESCAPE_INPUT 'N')
...

```

Para añadir un nuevo cuidador con dos animales, emita una consulta como en el ejemplo siguiente:

```

SELECT * FROM add_zookeeper
WHERE zookeeper_ID='37' AND
  name='Amit Tsunami' AND
  numberfingersleft='3' AND
  animals='<AnimalCareList xmlns="http://myzoo.com">
  <Animal>
    <Name>Larry</Name>
    <Species>Gorilla</Species>
    <Lot>7</Lot>
  </Animal>

```



```

|         <Animal>
|           <Name>Bill</Name>
|           <Species>Chimpanzee</Species>
|           <Lot>8H</Lot>
|         </Animal>
|       </AnimalCareList>';

```

El apodo add\_zookeeper es una operación de servicio Web que puede cambiar el estado del servicio Web o actualizar la información. Aunque no se pueden actualizar los reiniciadores no relacionales, la sentencia SELECT de este ejemplo actualiza la información del zoo para añadir un nuevo cuidador.

También puede utilizar la opción de columna ESCAPE\_INPUT para un esquema que utilice un elemento como xsd:anyType. En este caso, el tipo del elemento es desconocido. Puede utilizar la opción de columna ESCAPE\_INPUT en la columna de entrada para ese elemento, de manera que puede especificar fragmentos XML arbitrarios para la entrada.

**Conceptos relacionados:**

- “El reiniciador de servicios Web y el documento de idioma de descripción de servicios Web” en la página 415

**Tareas relacionadas:**

- “Adición de fuentes de datos de servicios Web a un servidor federado” en la página 421
- “Registro de apodos para fuentes de datos de servicios Web” en la página 424

**Información relacionada:**

- “Mensajes para el reiniciador de servicios Web” en la página 447
- “Fuentes de datos de servicios Web – consultas de ejemplo” en la página 443
- “Restricciones de consulta para reiniciadores de aplicaciones comerciales y servicios Web” en la página 163

---

## Restricciones de consulta para reiniciadores de aplicaciones comerciales y servicios Web

### Predicados de igualdad

Los únicos predicados válidos para columnas de entrada son los predicados de igualdad. Para las columnas de salida, cualquier predicado es válido.

El ejemplo siguiente hace que se devuelva un error junto con un mensaje que indica que el predicado no está permitido para la columna. En este ejemplo, la columna zipcode es una columna de entrada:

```
SELECT return FROM gettemp WHERE zipcode<'95141'
```

El ejemplo siguiente muestra una consulta válida que hace uso de un predicado de igualdad para las columnas de entrada. El apodo del cliente (“customer”) se une con una tabla local de DB2 UDB donde están contenidos los ID de cliente. La consulta contiene un predicado adicional para la columna “Sales” (ventas), que es una columna de salida solamente.

```

SELECT a.name, a.address
FROM customers a, local_table b
WHERE
a.customer_id=b.custid AND
a.Sales > 300000;

```

### **Predicados para columnas de entrada necesarias**

Debe proporcionar valores de predicado de igualdad para todas las columnas de entrada necesarias de las consultas de SQL para la jerarquía de apodos que especifique. El reiniciador devuelve el código de SQL 901 para todas las consultas que vulneren esa restricción.

### **Predicados IN u OR**

Para los reiniciadores de WebSphere Business Integration y de servicios Web, no están permitidos los predicados IN ni OR para columnas de entrada.

Los ejemplos siguientes muestran consultas no válidas. El apodo del cliente tiene una sola columna de entrada necesaria: customer\_id:

```

SELECT * FROM customers
WHERE customer_id IN (12345, 67890, 11223);
SELECT * FROM customers
WHERE customer_id IN (SELECT custid FROM local_table); )

```

En cambio, para los reiniciadores de WebSphere Business Integration, puede utilizar predicados de lista IN con columnas de entrada necesarias si define un índice exclusivo con el parámetro SPECIFICATION ONLY para las columnas de entrada necesarias:

```

CREATE UNIQUE INDEX myuindex ON customers(customer_id) SPECIFICATION ONLY;

```

### **Uniones en columnas de entrada opcionales**

El ejemplo siguiente muestra una restricción referente a la unión de columnas de entrada opcionales. No puede unir columnas de entrada opcionales de una tabla local ni de un apodo. Si el WSDL genera una columna de apodo de entrada como opcional y es necesario utilizar esa columna en una unión, debe editar el DDL para cambiar la columna y definirla como columna de entrada necesaria.

En este ejemplo, el apodo de reiniciador de servicio Web llamado order se crea con shipping\_method como columna de entrada opcional. La sentencia siguiente es una consulta válida porque utiliza un literal en el predicado:

```

SELECT * FROM order
WHERE part="hammer" AND shipping_method="FEDEX";

```

En cambio, si en la consulta incluye una tabla local llamada orderparts, la cual define piezas ("parts") y métodos de envío ("shipping methods"), y la tabla contiene una columna llamada shipping\_method que es opcional, la sentencia no es válida:

```

SELECT * FROM
order o, orderparts op
WHERE
o.part="hammer" AND
o.shipping_method=op.shipping_method

```

Para un reiniciador de WebSphere Business Integration, los predicados para columnas de entrada opcionales de un apodo se pueden pasar al adaptador de

WebSphere Business Integration. DB2 UDB puede decidir aplicar esos predicados localmente para las filas obtenidas de la fuente de datos de la aplicación. Para asegurar que los predicados para una columna de entrada determinada se pasen siempre al adaptador, declare la columna de entrada como columna de entrada necesaria. Cada consulta de la jerarquía de apodos debe incluir valores de predicado para las columnas de entrada necesarias.

Para asegurar resultados válidos, las columnas de entrada unidas deben ser columnas necesarias para los reiniciadores de Servicios Web.

### Uniones externas

No están permitidas las uniones externas entre apodos utilizando la clave primaria de un apodo padre y la clave foránea de columnas de apodo hijo.

Cuando un elemento padre de un documento XML no contiene ningún elemento hijo, y se utiliza una unión externa entre el apodo padre y el apodo hijo, no se devuelve ninguna fila para ese elemento. Por ejemplo, para un cliente determinado, si no existe información bancaria de detalle ("bankdetail") en el sistema SAP, no se devuelve ninguna fila para el apodo sap\_bapi\_customer\_getdetail2\_sap\_customerbankdetail\_NN correspondiente a ese cliente determinado.

Las siguientes sentencias CREATE NICKNAME definen las columnas que se utilizan en la consulta de ejemplo:

---

```
CREATE NICKNAME sap_bapi_customer_getdetail2_NN(
  ...
  NAME VARCHAR(35)
    OPTIONS(XPATH './ns3:sap_customeraddress/
      ns1:sap_customeraddress/ns1:NAME/text()'),
  ...
  NN_PKEY VARCHAR(16) OPTIONS(PRIMARY_KEY 'YES'),
  COMPANYCODE VARCHAR(4) OPTIONS(XPATH './ns3:COMPANYCODE/text()'),
    TEMPLATE '<ns3:COMPANYCODE>&column</ns3:COMPANYCODE>'),
  CUSTOMERNO VARCHAR(10) OPTIONS(XPATH './ns3:CUSTOMERNO/text()'),
    TEMPLATE '<ns3:CUSTOMERNO>&column</ns3:CUSTOMERNO>'),
  ...
  FOR SERVER sap_server
  OPTIONS(XPATH '//ns3:sap_bapi_customer_getdetail2',
  TEMPLATE '<ns3:sap_bapi_customer_getdetail2>
    &sap_bapi_customer_getdetail2_sap_customerbankdetail_NN[0,1]
    &COMPANYCODE[0,1]
    &CUSTOMERNO[1,1]
  </ns3:sap_bapi_customer_getdetail2>',
  ...
)
```

---

Figura 39. Extracto del apodo getdetail2

---

```

CREATE NICKNAME sap_bapi_customer_getdetail2_sap_customerbankdetail_NN(
  CUSTOMER VARCHAR(10) OPTIONS(XPATH './ns2:CUSTOMER/text()'),
    TEMPLATE '<ns2:CUSTOMER>&column</ns2:CUSTOMER>'),
  BANK_KEY VARCHAR(15) OPTIONS(XPATH './ns2:BANK_KEY/text()'),
    TEMPLATE '<ns2:BANK_KEY>&column</ns2:BANK_KEY>'),
  BANK_ACCT VARCHAR(18) OPTIONS(XPATH './ns2:BANK_ACCT/text()'),
    TEMPLATE '<ns2:BANK_ACCT>&column</ns2:BANK_ACCT>'),
  CTRL_KEY VARCHAR(2) OPTIONS(XPATH './ns2:CTRL_KEY/text()'),
    TEMPLATE '<ns2:CTRL_KEY>&column</ns2:CTRL_KEY>'),
  BANK_REF VARCHAR(20) OPTIONS(XPATH './ns2:BANK_REF/text()'),
    TEMPLATE '<ns2:BANK_REF>&column</ns2:BANK_REF>'),
  NN_FKEY VARCHAR(16) OPTIONS(FOREIGN_KEY 'SAP_BAPI_CUSTOMER_GETDETAIL2_NN'))
FOR SERVER sap_server
OPTIONS(XPATH './ns3:sap_customerbankdetail/ns2:sap_customerbankdetail',
  TEMPLATE '<ns3:sap_customerbankdetail>
  <ns2:sap_customerbankdetail>
    &CUSTOMER[0,1]
    &BANK_KEY[0,1]
    &BANK_ACCT[0,1]
    &CTRL_KEY[0,1]
    &BANK_REF[0,1]
  </ns2:sap_customerbankdetail>
</ns3:sap_customerbankdetail>',
  ...

```

---

Figura 40. Extracto del apodo de detalle bancario del cliente ("customer bankdetail")

En el ejemplo siguiente, la consulta no devuelve ninguna fila porque existe una condición de unión interna entre los dos apodos:

```

SELECT a.name, b.bank_key
FROM sap_bapi_customer_getdetail2_NN a,
     sap_bapi_customer_getdetail2_sap_customerbankdetail_NN b
WHERE a.customerno='1234567890'
AND a.NN_PKEY=b.NN_FKEY;

```

Si la definición de un apodo de reiniciador de WebSphere Business Integration o de reiniciador de servicios Web contiene columnas de entrada necesarias, no está permitida una unión externa izquierda entre este apodo y cualquier otra tabla DB2 UDB local u otros apodos.

#### Conceptos relacionados:

- "La opción TEMPLATE en los niveles de apodo y columna" en la página 142

#### Tareas relacionadas:

- "Adición de fuentes de datos de aplicaciones comerciales a un sistema federado" en la página 136
- "Adición de fuentes de datos de servicios Web a un servidor federado" en la página 421

#### Información relacionada:

- "Fuentes de datos de aplicaciones comerciales – consultas de ejemplo" en la página 167
- "Sentencia CREATE NICKNAME – ejemplos para el reiniciador de WebSphere Business Integration" en la página 149
- "Sentencia CREATE NICKNAME – ejemplos para el reiniciador de servicios Web" en la página 433

---

## Fuentes de datos de servicios Web – consultas de ejemplo

### Ejemplo 1: utilización de tablas de consulta materializadas

Utilice tablas de consulta materializadas para almacenar localmente en la antememoria los resultados de una consulta y para mejorar el rendimiento de las consultas. Puede utilizar apodos de fuentes de datos de servicios Web para crear tablas de consulta materializadas. Para algunas consultas, la base de datos puede determinar automáticamente si la tabla de consulta materializadas pueden responder a una consulta sin acceder a las tablas base. El procedimiento siguiente muestra cómo crear y llenar una tabla de consulta materializada:

1. Cree una tabla local o base:

```
CREATE TABLE mystocks(ticker VARCHAR(10));
```

Puede utilizar la tabla local para mantener todos los valores que desea guardar en antememoria.

2. Inserte en la tabla todos los valores que desee guardar en antememoria:

```
INSERT INTO mystocks VALUES('IBM');
INSERT INTO mystocks VALUES('MSFT');
...
```

3. Cree un apodo de servicios Web:

```
CREATE NICKNAME stockquote_nn (
    ticker VARCHAR(40) OPTIONS (TEMPLATE '&column'),
    price VARCHAR(16) OPTIONS (XPATH './Result/text()')
)
FOR SERVER stock_server
OPTIONS (TEMPLATE '<ticker>&column</ticker>'
        XPATH './Result/text()' );
```

4. Cree una vista que conste del apodo y la tabla local:

```
CREATE VIEW stock_quote_view (ticker, price)
AS (
    SELECT nn.ticker, nn.price
    FROM stockquote_nn nn, mystocks s
    WHERE nn.ticker=s.ticker
);
```

5. Cree una tabla de consulta materializada:

```
CREATE TABLE stockquote_MQT (ticker, ticker2, price)
as (SELECT nn.ticker,s.ticker as ticker2, nn.price
FROM stockquote_nn nn, mystocks s
WHERE nn.ticker=s.ticker )
DATA INITIALLY DEFERRED REFRESH DEFERRED;
```

Incluya todas las columnas VARCHAR que se utilizan en el predicado de unión (nn.ticker y s.ticker) en la lista de salida de la tabla de consulta materializada para maximizar las oportunidades de que DB2 Universal Database utilice la tabla de consulta materializada.

Para diferir la renovación de la tabla de consulta materializada, especifique la palabra clave REFRESH DEFERRED. Las tablas de consulta materializada que se especifican con la palabra clave REFRESH DEFERRED no reflejan cambios en la tabla base subyacente. Utilice la cláusula DATA INITIALLY DEFERRED de manera que los datos no se inserten en la tabla como parte de la sentencia CREATE TABLE.

6. Emita una sentencia REFRESH TABLE para llenar la tabla. Los datos de la tabla reflejan el resultado de la consulta como una instantánea del momento en que se ha emitido la sentencia REFRESH TABLE. El ejemplo siguiente llena la tabla stockquote\_MQT y establece un valor para el registro especial actual de tiempo de renovación.

```
REFRESH TABLE stockquote_MQT;  
  
SET CURRENT REFRESH AGE any;
```

Las consultas que se ejecutan en los datos de la tabla de consulta materializada son más rápidas que las consultas que se ejecutan en los datos de una tabla base. Cuando desee utilizar la tabla de consulta materializada, deberá referirse a la vista y no al apodo:

```
SELECT * FROM stock_quote_view  
WHERE ticker='IBM';
```

Si emite una consulta para seleccionar un valor que no se haya guardado en antememoria, se devolverán 0 filas.

### Ejemplo 2: emisión de uniones utilizando las claves principal y foránea

Las columnas PRIMARY\_KEY y FOREIGN\_KEY se utilizan para definir las relaciones entre los apodos padre e hijo. Cada apodo padre debe tener una opción de columna de clave primaria. Los hijos de un apodo padre se definen con la opción de columna de clave foránea que hace referencia a la columna de clave primaria de un apodo padre. Un apodo puede tener múltiples hijos pero un apodo únicamente puede tener un padre.

Dado que estas columnas sólo contienen datos binarios, las columnas se definen con las palabras clave FOR BIT DATA NOT NULL. El Centro de control de DB2 genera esta definición para el usuario cuando éste crea el apodo. Puede definir de manera explícita las columnas PRIMARY\_KEY y FOREIGN\_KEY como FOR BIT DATA NOT NULL cuando cree el apodo.

El ejemplo siguiente muestra cómo el reiniciador de servicios Web utiliza las columnas PRIMARY\_KEY y FOREIGN\_KEY para asociar los apodos padre e hijo.

```
CREATE NICKNAME zooport_getzooreport_nn (  
  zooid VARCHAR (48) OPTIONS(TEMPLATE '&column'),  
  zoo_id VARCHAR (48) OPTIONS(XPATH './ns1:Zoo/@id'),  
  report_zoo_zooname VARCHAR (48)  
    OPTIONS(XPATH './ns1:Zoo/ns1:ZooName/text()'),  
  report_zoo_count VARCHAR (48)  
    OPTIONS(XPATH './ns1:Zoo/ns1:Count/text()'),  
  report_zoo_lastmodified VARCHAR (48)  
    OPTIONS(XPATH './ns1:Zoo/ns1:LastModified/text()'),  
  nn_pk VARCHAR (16) NOT NULL OPTIONS(PRIMARY_KEY 'YES'),  
  url VARCHAR (256) OPTIONS(URLCOLUMN 'Y'),  
  soapaction VARCHAR (256) OPTIONS(SOAPACTIONCOLUMN 'Y')  
) FOR SERVER "mytestsvr"  
OPTIONS(  
  URL 'http://localhost:9080/MaelstromTest/services/ZooPort',  
  SOAPACTION 'http://myzoo.com/getZooReport',  
  TEMPLATE '<soapenv:Envelope>  
    <soapenv:Body>  
      <zooId>&zooId[1,1]</zooId>  
    </soapenv:Body>  
  </soapenv:Envelope>',  
  XPATH '/soapenv:Envelope/soapenv:Body',  
  NAMESPACES ' soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/",  
              ns1="http://myzoo.com" ');
```

```

CREATE NICKNAME zooport_getzooreport_report_zookeeper_nn (
  nn_fk VARCHAR (16) NOT NULL
    OPTIONS(FOREIGN_KEY 'ZOOPORT_GETZOOREPORT_NN'),
  zookeeper_id VARCHAR (48) OPTIONS(XPATH './@id'),
  report_zookeeper_name VARCHAR (48) OPTIONS(XPATH './ns1:Name/text()'),
  zookeeper_numberfingersleft VARCHAR(48)
    OPTIONS(XPATH './ns1:NumberFingersLeft/text()'),
  nn_pk VARCHAR (16) NOT NULL OPTIONS(PRIMARY_KEY 'YES')
)
FOR SERVER "MYTESTSRVR" OPTIONS(
  XPATH './ns1:Zoo/ns1:Zookeeper' ,
  NAMESPACES ' soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/",
  ns1="http://myzoo.com" ');

```

La clave foránea, nn\_fk, en el apodo zooport\_getzooreport\_report\_zookeeper\_nn, se refiere al apodo padre, zooport\_getzooreport\_nn en la opción de clave foránea. Las columnas de apodos de clave primaria y foránea designadas no se corresponden con los datos del documento WSDL porque estas columnas de apodos contienen claves generadas por el reiniciador. Estas claves identifican una relación entre los apodos padre e hijo que sólo son exclusivos en una consulta. Si el apodo hijo contiene una columna de entrada, la plantilla de opción de apodo padre se refiere a ese apodo hijo en la estructura de la plantilla de opción de apodo.

La siguiente sentencia de SQL une los apodos padre e hijo:

```

SELECT *
FROM   zooport_getzooreport_nn a,
       zooport_getzooreport_report_zookeeper_nn z,

WHERE  a.nn_pk = z.nn_fk
       AND a.zooid = 100
;

```

La siguiente descripción explica cómo el reiniciador de servicios Web utiliza las opciones de apodo y columna TEMPLATE y XPATH durante la ejecución de una consulta. No está pensado como un ejemplo de implementación específica.

Cuando se unen las columnas de clave primaria y foránea, el reiniciador de servicios Web envía un mensaje al proveedor de servicios Web y se devuelve un conjunto de filas desde el proveedor de servicios Web. El reiniciador genera un mensaje para el apodo padre sustituyendo los valores de la columna de entrada (a.zooid = 100) de la consulta para la referencia de la plantilla de opciones de columna (ZOOID VARCHAR (48) OPTIONS(TEMPLATE '&column')) y luego todas las referencias de columnas en la opción de plantilla de apodo (<zooid>&zooid[1,1]</zooid>). La opción de plantilla de apodo puede incluir referencias de columnas o referencias de apodos hijo. A continuación, el mensaje se envía al servicio Web.

El reiniciador genera las filas de un apodo aplicando la opción de apodo XPATH en el documento que devuelve el servicio Web. Si la opción de apodo XPATH devuelve varios fragmentos de XML, el apodo contendrá varias filas. La opción XPATH de columna se aplica a los fragmentos de XML resultantes que representan las filas para obtener los valores de columna. Si un apodo tiene uno o más padres indirectos, todas las expresiones XPATH de apodo padre se aplican por orden, desde la parte más alta de la jerarquía hacia abajo, antes de que la opción de apodo XPATH y la opción de columna XPATH se apliquen para este apodo.

**Tareas relacionadas:**

- “Adición de fuentes de datos de servicios Web a un servidor federado” en la página 421
- “Registro del reiniciador de servicios Web” en la página 422
- “Registro de apodos para fuentes de datos de servicios Web” en la página 424

**Información relacionada:**

- “Sentencia CREATE NICKNAME – ejemplos para el reiniciador de servicios Web” en la página 433
- “Mensajes para el reiniciador de servicios Web” en la página 447
- “Restricciones de consulta para reiniciadores de aplicaciones comerciales y servicios Web” en la página 163

## Seguridad del reiniciador de servicios Web

El reiniciador de servicios Web da soporte a HTTPS como protocolo de transporte para mensajes SOAP. HTTPS es un protocolo de cifrado estándar que utilizan muchos proveedores de servicios Web. El documento WSDL generado por el proveedor de servicios Web contiene https:// en la URL. Los mensajes SOAP en la petición HTTP o en la respuesta HTTP están cifrados.

Si el servicio Web utiliza HTTPS como protocolo de transporte, el reiniciador de servicios Web no valida los certificados SSL que el servidor envía para su identificación. El reiniciador de servicios Web puede llamar a los servicios Web con certificados autofirmados.

El reiniciador de servicios Web da soporte a la autenticación HTTP mediante la sentencia CREATE USER MAPPING. Utilice la sentencia CREATE USER MAPPING para correlacionar un ID de usuario de servidor federado con un ID de usuario y una contraseña de servicios Web. Un desarrollador del reiniciador proporciona un ID de usuario y una contraseña con una sentencia de correlación de usuarios como la del ejemplo siguiente:

```
CREATE USER MAPPING
  FOR RSPALTEN SERVER S1
  OPTIONS ( REMOTE_AUTHID 'SYSTEM', REMOTE_PASSWORD 'MANAGER' )
```

Cuando se accede a un apodo de servicios Web en el servidor S1, se envía la petición HTTP con SYSTEM como ID de usuario y MANAGER como contraseña. La correlación de usuarios es opcional. Si no especifica una correlación de usuario, puede que vea un error si el proveedor de servicios Web espera información de autenticación. Algunos servidores podrían utilizar la autenticación para restringir el acceso a un servicio. La necesidad de autenticación no es evidente a partir de la información del documento WSDL.

**Conceptos relacionados:**

- “El reiniciador de servicios Web y el documento de idioma de descripción de servicios Web” en la página 415

**Tareas relacionadas:**

- “Adición de fuentes de datos de servicios Web a un servidor federado” en la página 421
- “Registro del reiniciador de servicios Web” en la página 422
- “Registro de apodos para fuentes de datos de servicios Web” en la página 424



### Información relacionada:

- “Mensajes para el reiniciador de servicios Web” en la página 447

## Mensajes para el reiniciador de servicios Web

La tabla siguiente explica algunos de los mensajes de error típicos que se pueden recibir al utilizar el reiniciador de servicios Web.

Tabla 90. Mensajes de error típicos

| Error                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Descripción                                                                                                 | Respuesta del usuario                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SQL1822N Se ha recibido el código de error inesperado "SOAP-Fault" de la fuente de datos "wswrap.svl.ibm.". El texto y símbolos asociados son "java.lang.Exception: HTTP URI s". SQLSTATE=560BD                                                                                                                                                                   | El proveedor de servicios Web ha devuelto una anomalía SOAP.                                                | <ul style="list-style-type: none"><li>• La entrada podría ser incorrecta. Compruebe que los argumentos de entrada sean correctos.</li><li>• El proveedor de servicios Web podría tener un problema. Póngase en contacto con el propietario del servicio Web.</li></ul> |
| SQL30081N Se ha detectado un error de comunicación. Protocolo de comunicación que se está utilizando: "SOAP". API de comunicación que se está utilizando: "HTTP". Ubicación donde se detectó el error: "localhos". Función de comunicación que detecta el error: "connect". Código(s) de error específico(s) del protocolo: "38309", "10061", "1". SQLSTATE=08001 | El proveedor de servicios Web no ha escuchado en el puerto o URL.                                           | <ul style="list-style-type: none"><li>• Compruebe si los URL que se utilizan son válidos.</li><li>• Compruebe si la información de puerto es correcta.</li><li>• Asegúrese de que el servidor se está ejecutando.</li></ul>                                            |
| SQL30081N Se ha detectado un error de comunicación. Protocolo de comunicación que se está utilizando: "SOAP". API de comunicación que se está utilizando: "HTTP". Ubicación donde se detectó el error: "doestexist.ibm". Función de comunicación que detecta el error: "*". Código(s) de error específico(s) del protocolo: "38308", "*", "0".SQLSTATE=08001      | El nombre del sistema principal de proveedor de servicios Web no está en el servidor de nombres de dominio. | Asegúrese de que el nombre de sistema principal está en el servidor de nombres.                                                                                                                                                                                        |
| SQL30081N Se ha detectado un error de comunicación. Protocolo de comunicación que se está utilizando: "SOAP". API de comunicación que se está utilizando: "HTTP". Ubicación donde se detectó el error: "www.ibm.com". Función de comunicación que detecta el error: "*". Código(s) de error específico(s) del protocolo: "38312", "*", "0".SQLSTATE=08001         | Código de retorno de HTTP, similar a un error 404 que un navegador normalmente notificará.                  | Determine si el servidor devuelve errores a la aplicación. Ejecute un rastreo de DB2 UDB para determinar qué respuesta devuelve el servidor.                                                                                                                           |

Tabla 90. Mensajes de error típicos (continuación)

| Error                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Descripción                                                                                                                                | Respuesta del usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SQL30081N Se ha detectado un error de comunicación. Protocolo de comunicación que se está utilizando: "SOAP". API de comunicación que se está utilizando: "HTTP". Ubicación donde se detectó el error: "". Función de comunicación que detecta el error: "". Código(s) de error específico(s) del protocolo: "38304", "*", "0".<br>SQLSTATE=08001 | El URL es incorrecto. SQLSTATE 38304 podría indicar que el protocolo es desconocido. SQLSTATE 38305 indica un error de sintaxis en el URL. | Verifique que el documento WSDL contiene una sintaxis y un protocolo de URL válidos.                                                                                                                                                                                                                   |
| SQL1822N Se ha recibido el código de error inesperado "SAXException" de la fuente de datos "wswrap.svl.ibm.". El texto y símbolos asociados son "Se esperaba fin de símbolo 'ns0:Mi".<br>SQLSTATE=560BD                                                                                                                                           | La respuesta incluye un error de análisis en la salida de XML.                                                                             | Verifique que el servidor ha devuelto una salida XML correcta. Ejecute un rastreo de DB2 UDB para determinar qué respuesta devuelve el proveedor de servicios Web. También puede invocar el servicio Web con una herramienta diferente para asegurarse de que la respuesta de servicio Web sea válida. |

**Conceptos relacionados:**

- "El reiniciador de servicios Web y el documento de idioma de descripción de servicios Web" en la página 415

**Tareas relacionadas:**

- "Adición de fuentes de datos de servicios Web a un servidor federado" en la página 421
- "Registro del reiniciador de servicios Web" en la página 422

**Información relacionada:**

- "Sentencia CREATE NICKNAME – ejemplos para el reiniciador de servicios Web" en la página 433
- "Fuentes de datos de servicios Web – consultas de ejemplo" en la página 443
- "Restricciones de consulta para reiniciadores de aplicaciones comerciales y servicios Web" en la página 163

---

## Capítulo 24. Configuración del acceso a fuentes de datos XML

Este capítulo explica cómo configurar el servidor federado para acceder a los datos que están almacenados en fuentes de datos XML. Puede configurar el acceso a las fuentes de datos XML utilizando el Centro de control de DB2 o emitiendo sentencias de SQL.

Este capítulo:

- Explica lo que es XML
- Lista las tareas que tiene que realizar
- Contiene ejemplos de las sentencias de SQL que necesita
- Lista los mensajes de error asociados con el reiniciador de XML

---

### ¿Qué es XML?

Extensible Markup Language (XML) es un formato universal para datos y documentos estructurados. Los archivos XML tienen una extensión de archivo de xml. Al igual que HTML, XML utiliza etiquetas (palabras delimitadas por los caracteres > y <) para estructurar los datos del documento. Se muestra un ejemplo de documento XML en la Figura 41.

---

```
<?xml version="1.0" encoding=UTF-8"?>
<doc>
  <customer id='123'>
    <name>...</name>
    <address>...</address>
    ...
    <order>
      <amount>...</amount>
      <date>...</date>
      <item quant='12'>
        <name>...</name>
      </item>
      <item quant='4'>...</item>
      ...
    </order>
    <order>...</order>
    ...
    <payment>
      <number>...</number>
      <date>...</date>
    </payment>
    <payment>>...</payment>
    ...
  </customer>
  <customer id='124'>...</customer>
</doc>
```

---

Figura 41. Ejemplo de documento XML

### Cómo trabaja el reiniciador de XML

El reiniciador de XML permite utilizar SQL para consultar los siguientes tipos de datos:

- Documentos XML externos que se almacenan en un solo archivo
- Varios archivos XML situados en una vía de acceso de directorios
- Archivos XML remotos que están referenciados con un Identificador Uniforme de Recursos (Uniform Resource Identifier, URI)
- Documentos XML almacenados en columnas relacionales

La Figura 42 muestra cómo funciona el reiniciador de XML con el sistema federado.

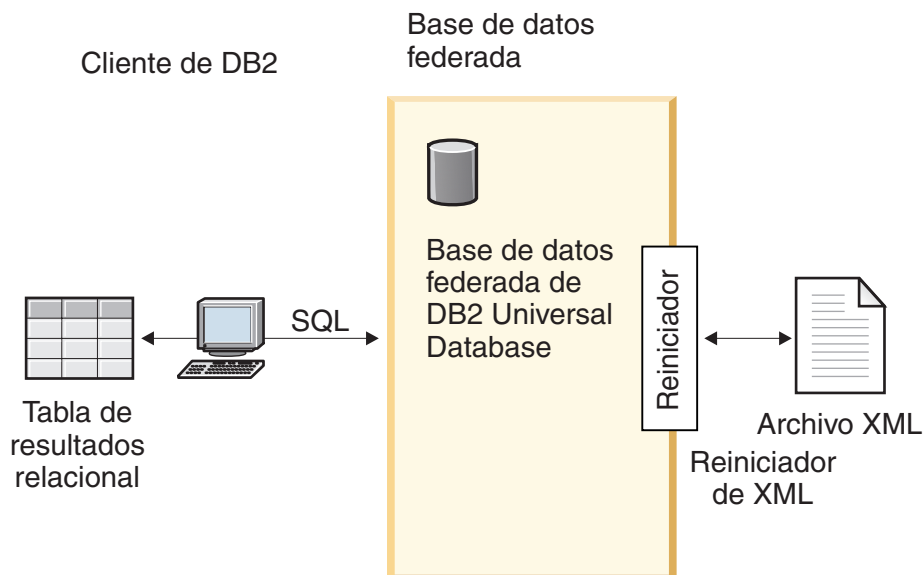


Figura 42. Cómo trabaja el reiniciador de XML

Con el reiniciador de XML, puede correlacionar datos XML de una fuente de datos externa con un esquema relacional compuesto de un conjunto de apodos. La estructura de un documento XML es lógicamente equivalente a un esquema relacional donde los elementos repetidos y anidados se modelan como tablas separadas con claves foráneas.

Los apodos correspondientes a un documento XML se organizan en una estructura de árbol donde los apodos hijos se correlacionan con elementos que están anidados en el elemento correspondiente al apodo padre.

Cuando los elementos anidados se repiten o tienen identidades diferenciadas con estructuras complejas, puede proporcionar un apodo distinto para cada elemento anidado.

Los apodos padres e hijos se conectan mediante claves primarias y foráneas generadas por el reiniciador.

Las expresiones XPath se utilizan para correlacionar un documento XML con un esquema relacional compuesto por un conjunto de apodos. XPath es un mecanismo de direccionamiento para identificar las partes de un archivo XML (por ejemplo, los grupos de nodos y atributos dentro de un árbol de documentos XML). La sintaxis XPath básica es similar al direccionamiento de sistema de archivos.

Cada apodo se define mediante una expresión XPath que identifica los elementos XML que representan tuplas individuales y un conjunto de expresiones XPath que especifican cómo extraer los valores de columna de cada elemento.

### Ejemplo de correlación de documentos XML:

El siguiente ejemplo muestra cómo el documento XML de ejemplo, que aparece en la Figura 41 en la página 449, se correlaciona con un conjunto de apodos, cómo se establecen las relaciones padre e hijo utilizando claves foráneas y primarias, cómo se utilizan expresiones XPath para definir tuplas individuales y columnas dentro de cada elemento del documento, y cómo una consulta puede ejecutarse en el documento XML una vez se ha registrado en el sistema federado.

El documento XML de ejemplo contiene un conjunto de elementos "customer" (cliente). Cada elemento contiene varios elementos "order" (pedido) y "payment" (pago).

Los elementos "order" (pedido) contienen varios elementos "item" (artículo).

La relación entre los elementos se muestra en la Figura 43.

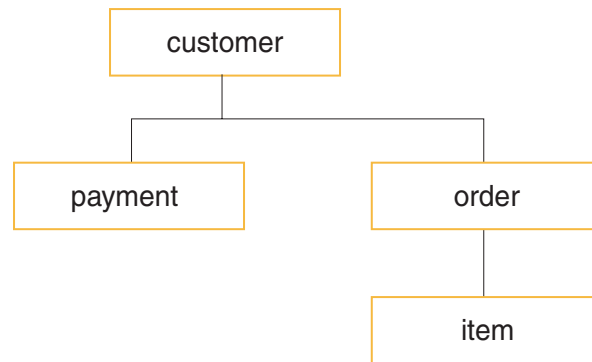


Figura 43. Estructura de árbol del documento XML de ejemplo

A partir de esta estructura, puede utilizar la sentencia CREATE NICKNAME para correlacionar el documento XML con un esquema relacional que incluya cuatro apodos:

- customers
- orders
- payments
- items

Las relaciones entre los apodos se definen mediante la especificación de cada apodo como un apodo padre o hijo utilizando opciones especiales de columna de apodo de clave primaria y foránea. Cada apodo padre debe tener una columna especial designada con una opción de columna de clave primaria. Los hijos de un apodo padre se definen con la opción de columna de clave foránea que hace referencia a la columna de clave primaria de un apodo padre. Las columnas de apodos primario y foráneo designadas no se corresponden con los datos del documento XML porque estas columnas de apodos contendrán claves generadas por el reiniciador. Un apodo puede tener múltiples hijos pero un apodo únicamente puede tener un padre. El apodo raíz no tiene padre.

Para el documento XML de ejemplo, el apodo customers tiene definida una clave primaria, y los apodos orders, payments e items tienen definidas unas claves foráneas que apuntan a sus apodos padre. Las claves foráneas de los apodos orders y payments apuntan al apodo customers, mientras que la clave foránea del apodo items apunta al apodo orders.

Para identificar los elementos XML que representan tuplas individuales, se crea una expresión XPath. En este ejemplo, todos los elementos "customer" se referencian mediante la expresión XPath '/doc/customer' y todos los elementos "order" se referencian mediante la expresión XPath './order'. El punto que aparece en la expresión XPath './order' indica que las tuplas de cada elemento "order" están anidadas dentro de las tuplas del correspondiente elemento "customer".

Se crea un conjunto de expresiones XPath para especificar cómo extraer los valores de columna de cada elemento. En este ejemplo, se hace referencia al atributo id de los elementos "customer", que ahora es una columna definida en el apodo, utilizando la expresión XPath './@id'. El elemento "name" de los elementos "customer" se referencia utilizando la expresión XPath './name', y el elemento "address" de los elementos "customer" se referencia mediante la expresión XPath './address/@street'.

Después de correlacionar el documento XML con un conjunto de apodos mediante la sentencia CREATE, defina cada apodo como padre o hijo mediante las claves primaria y foránea, con expresiones XPath que definan tuplas individuales y columnas en cada elemento del documento. A continuación, podrá ejecutar consultas SQL en el documento XML.

**Conceptos relacionados:**

- "Asociaciones de datos entre los apodos y los documentos XML" en la página 456

**Tareas relacionadas:**

- "Adición de XML a un sistema federado" en la página 452

---

## Adición de XML a un sistema federado

### Adición de XML a un sistema federado

Para configurar el servidor federado para acceder a fuentes de datos XML, debe proporcionar al servidor federado información sobre las fuentes de datos y objetos a los que desee acceder.

Puede configurar el servidor federado para acceder a fuentes de datos XML utilizando el Centro de control de DB2 o la línea de mandatos de DB2. El Centro de control de DB2 incluye un asistente para guiarle por los pasos necesarios para configurar el servidor federado.

**Requisitos previos:**

- DB2 Information Integrator debe estar instalado en el servidor que actuará como servidor federado
- Debe existir una base de datos federada en el servidor federado

**Procedimiento:**

Para añadir una fuente de datos XML a un servidor federado:

1. Registre el reiniciador de XML.
2. Registre la definición de servidor XML.
3. Registre apodos para las fuentes de datos XML.

#### 4. Cree vistas federadas para apodos que no son raíz

Un apodo raíz es un apodo situado en el nivel más alto de una jerarquía de apodos. Un apodo no-raíz es un apodo que tiene un apodo padre en una jerarquía de apodos. Pueden existir apodos raíz que no sean el elemento de nivel superior de un documento XML.

Puede ejecutar las sentencias desde el Centro de control de DB2 o desde el procesador de línea de mandatos de DB2. Una vez añadido el reiniciador de XML al sistema federado, puede ejecutar consultas en una fuente de datos XML.

#### Conceptos relacionados:

- “DB2 Information Integrator installation process - overview” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*

#### Tareas relacionadas:

- “Creación de una base de datos federada” en la página 53
- “Registro del reiniciador de XML” en la página 453
- “Registro del servidor para una fuente de datos XML” en la página 454
- “Registro de apodos para fuentes de datos XML” en la página 459
- “Creación de vistas federadas para apodos que no son raíz (reiniciador de XML)” en la página 465

#### Información relacionada:

- “Supported operating systems for DB2 Information Integrator (32-bit)” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*
- “Supported operating systems for DB2 Information Integrator (64-bit)” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*

## Registro del reiniciador de XML

El registro del reiniciador de XML forma parte de la tarea más amplia de añadir fuentes de datos XML a un servidor federado.

Debe registrar un reiniciador para acceder a fuentes de datos HMMER. Los servidores federados utilizan los reiniciadores para comunicarse con y recuperar datos de las fuentes de datos. Los reiniciadores se implementan como un conjunto de archivos de biblioteca.

#### Procedimiento:

Para registrar un reiniciador, emita la sentencia CREATE WRAPPER con el nombre del reiniciador y el nombre del archivo de biblioteca del reiniciador.

Por ejemplo, para registrar un reiniciador con el nombre `xml_wrapper` en el servidor federado donde se ejecuta el sistema operativo AIX, emita esta sentencia:

```
CREATE WRAPPER xml_wrapper LIBRARY 'libdb21sxml.a';
```

El nombre especificado para el archivo de biblioteca del reiniciador depende del sistema operativo del servidor federado. Consulte la lista de Archivos de biblioteca del reiniciador de XML para conocer el nombre correcto que se debe especificar en la sentencia CREATE WRAPPER.

La tarea siguiente en esta secuencia de tareas es registrar las definiciones de servidor para el reiniciador de XML.

**Información relacionada:**

- “Archivos de biblioteca del reiniciador de XML” en la página 454
- “Sentencia CREATE WRAPPER” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

## Archivos de biblioteca del reiniciador de XML

La tabla siguiente lista las vías de acceso de directorio y los nombres de archivos de biblioteca para el reiniciador de XML.

Cuando se instala DB2 Information Integrator, se añaden 3 archivos de biblioteca a la vía de acceso de directorio listada en la tabla. Por ejemplo, si el servidor federado funciona en AIX, los archivos de biblioteca del reiniciador añadidos a la vía de acceso de directorio son `libdb2lxml.a`, `libdb2lxmlF.a` y `libdb2lxmlU.a`.

Cuando se registre un reiniciador, especifique sólo el nombre de archivo de biblioteca que aparece listado en la tabla.

*Tabla 91. Ubicaciones de las bibliotecas de reiniciador y nombres de archivo de XML*

Sistema operativo	Vía de acceso de directorio	Archivo de biblioteca del reiniciador
AIX	<code>/usr/opt/db2_08_01/lib/</code>	<code>libdb2lxml.a</code>
HP-UX	<code>/opt/IBM/db2/V8.1/lib</code>	<code>libdb2lxml.sl</code>
Linux	<code>/opt/IBM/db2/V8.1/lib</code>	<code>libdb2lxml.so</code>
Solaris	<code>/opt/IBM/db2/V8.1/lib</code>	<code>libdb2lxml.so</code>
Windows	<code>%DB2PATH%\bin</code>	<code>db2lxml.dll</code>

`%DB2PATH%` es la variable de entorno que se utiliza para especificar la vía de acceso de directorio donde DB2 Information Integrator está instalado en Windows. La vía de acceso de directorio de Windows por omisión es `C:\Archivos de programa\IBM\SQLLIB`.

**Tareas relacionadas:**

- “Registro del reiniciador de XML” en la página 453

## Registro del servidor para una fuente de datos XML

El registro del servidor para fuentes de datos XML forma parte de la tarea más amplia de añadir XML a un sistema federado. Después de registrar el reiniciador, debe registrar el servidor correspondiente.

**Restricciones:**

El reiniciador de XML no utiliza las palabras claves `TYPE` y `VERSION`. Se producirá un error si estas palabras clave se utilizan en la sentencia `CREATE SERVER`.

El reiniciador de XML no da soporte a las sesiones de paso a través al sistema federado.



## Procedimiento:

Para registrar el servidor de XML en el sistema federado, emita la sentencia CREATE SERVER.

Por ejemplo:

```
CREATE SERVER xml_server WRAPPER my_xml;
```

La tarea siguiente en esta secuencia de tareas es el registro de apodos para las fuentes de datos XML.

## Acceso a documentos XML a través de un servidor proxy

Para acceder a documentos XML a través de un servidor proxy, debe especificar opciones al crear la definición de servidor. Las opciones que especifique dependen del tipo de servidor proxy al que desee acceder.

Debe utilizar las opciones de proxy en la sentencia CREATE SERVER si se cumplen todas estas condiciones:

- Desea recuperar datos utilizando un URI
- El URI utilizado recuperará datos situados detrás de un cortafuegos, a través de un proxy
- El cortafuegos o proxy utilizado es HTTP, SOCKS4 o SOCKS5

Consulte al administrador de la red para obtener información sobre el tipo de proxy utilizado y los valores que debe especificar en las opciones de proxy.

## Ejemplo de registro de una definición de servidor para un servidor proxy HTTP:

Para registrar una definición de servidor y especificar un servidor proxy HTTP, utilice esta sentencia:

```
CREATE SERVER xml_server_h
  WRAPPER xml_wrapper
  OPTIONS (PROXY_TYPE 'HTTP', PROXY_SERVER_NAME 'proxy_h',
          PROXY_SERVER_PORT '8080');
```

## Ejemplo de registro de una definición de servidor para un servidor proxy SOCKS4:

Para registrar una definición de servidor y especificar un servidor proxy SOCKS4, utilice esta sentencia:

```
CREATE SERVER xml_server_s4
  WRAPPER xml_wrapper
  OPTIONS (PROXY_TYPE 'SOCKS4', PROXY_SERVER_NAME 'proxy_4',
          PROXY_SERVER_PORT '1080');
```

## Ejemplo de registro de una definición de servidor para un servidor proxy SOCKS5 sin información de autenticación:

Para registrar una definición de servidor y especificar un servidor proxy SOCKS5 sin información de autenticación, utilice esta sentencia:

```
CREATE SERVER xml_server_s5
  WRAPPER xml_wrapper
  OPTIONS (PROXY_TYPE 'SOCKS5', PROXY_SERVER_NAME 'proxy_5',
          PROXY_SERVER_PORT '1081');
```

## Ejemplo de registro de una definición de servidor para un servidor proxy SOCKS5 con información de autenticación:

Para registrar una definición de servidor y especificar un servidor proxy SOCKS5 con información de autenticación, utilice esta sentencia:

```
CREATE SERVER xml_server_s5a
  WRAPPER xml_wrapper
  OPTIONS (PROXY_TYPE 'SOCKS5', PROXY_SERVER_NAME 'proxy_5',
          PROXY_SERVER_PORT '1081', PROXY_AUTHID 'Martin',
          PROXY_PASSWORD 'aaa', );
```

La función de validación de XML puede tener algunas limitaciones cuando se utiliza con la función proxy. Las condiciones para las que se dan estas limitaciones son:

- Está utilizando la función proxy, a nivel de servidor, y ha definido diversas opciones de proxy.
- El documento de instancia de XML contiene una referencia a un esquema XML externo situado fuera del cortafuegos

Si existe una de esas condiciones, intente cambiar la ubicación del esquema XML por un lugar situado dentro del cortafuegos. Si cambia la ubicación del esquema XML, debe actualizar el documento de instancia de XML con la nueva ubicación del esquema XML.

### Tareas relacionadas:

- “Registro de apodos para fuentes de datos XML” en la página 459

### Información relacionada:

- “Sentencia CREATE SERVER” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

## Registro de apodos para fuentes de datos XML

### Asociaciones de datos entre los apodos y los documentos XML

Los apodos corresponden a la estructura de árbol de los datos de documento XML. Los apodos padres e hijos corresponden a la estructura raíz y elementos anidados de la estructura de árbol de datos. Estos apodos padres e hijos se conectan mediante claves primarias y foráneas especificadas con la sentencia CREATE NICKNAME.

Cada apodo se define mediante expresiones XPath que realizan las funciones siguientes:

- Identifica los elementos XML que representan tuplas individuales
- Especifica cómo extraer los valores de columna de cada elemento

El reiniciador de XML utiliza expresiones XPath para establecer una correspondencia entre los datos del documento XML y las filas de una tabla relacional. Estas expresiones XPath identifican los valores en el documento XML y determinan cómo estos valores corresponden a las columnas de cada fila. El reiniciador de XML sólo lee los datos de documento XML. El reiniciador de XML no actualiza estos datos.

Cuando cree un apodo, elija opciones que especifiquen la asociación entre el apodo y el documento XML. Los apodos se asocian a los documentos XML de una manera fija o con los nombres de fuente que especifique.

Con una asociación fija, el apodo representa datos de documentos XML específicos. Estos documentos XML incluyen:

#### **Un archivo local**

Especifique un archivo XML como documento XML.

#### **Varios archivos locales en una vía de acceso de directorio**

Especifique una vía de acceso de directorio donde residen varios archivos XML. Los archivos XML de esta vía de acceso de directorio proporcionan los datos de documentos XML al apodo. Todos los archivos XML deben tener la misma configuración. Si cualquier archivo XML del directorio tiene una configuración diferente de la configuración del apodo, el reiniciador de XML devuelve valores nulos cuando procesa ese archivo de datos XML. El directorio debe ser local en el servidor federado o accesible desde un sistema de archivos compartidos.

**Nota:** cuando se explora el directorio, el reiniciador de XML sólo retiene y analiza los archivos que tienen una extensión `.xml`. El reiniciador de XML pasa por alto todos los demás archivos, incluidos los archivos que tienen una extensión `.txt`, los que tienen una extensión `.xsd` y los que carecen de extensión.

Utilice la opción `FILE_PATH` de la sentencia `CREATE NICKNAME` para especificar datos fijos de un archivo. Utilice la opción `DIRECTORY_PATH` para especificar datos fijos de un directorio.

Cuando se especifican los datos fuente mientras se ejecuta la consulta, puede utilizar el apodo para representar datos de cualquier fuente de documento XML cuyo esquema coincide con la definición de apodo. Estos documentos XML incluyen:

#### **Identificadores de referencia uniforme (URI)**

Un archivo XML remoto al que hace referencia un URI proporciona los datos de documentos XML al apodo. (Especifique esta fuente de documento mediante la opción de columna de apodo `DOCUMENT 'URI'`.)

#### **Columnas relacionales**

Las columnas de una tabla relacional, vista o apodo se utilizan como entrada del documento XML. (Especifique esta fuente de documento mediante la opción de columna de apodo `DOCUMENT 'COLUMN'`.)

#### **Archivo**

Un solo archivo que contiene datos XML se proporciona como entrada mientras se ejecuta la consulta. (Especifique esta fuente de documento mediante la opción de columna de apodo `DOCUMENT 'FILE'`.)

#### **Directorio**

Varios archivos XML bajo una vía de acceso de directorio especificado proporcionan los datos mientras se ejecuta la consulta. (Especifique esta fuente de documento mediante la opción de columna de apodo `DOCUMENT 'DIRECTORY'`.)

Especifique la opción de columna `DOCUMENT` para indicar que los datos fuente se proporcionan durante la consulta. Especifique `URI`, `COLUMN`, `FILE` o `DIRECTORY` con la columna `DOCUMENT` para indicar el tipo de fuente de documento XML.

No puede especificar una opción `FILE_PATH` o `DIRECTORY_PATH` con una opción de columna `DOCUMENT`.

Independientemente del tipo de datos que se utilice (datos en un formato fijo o datos de nombres de fuente que se especifican durante la consulta), puede especificar la opción `STREAMING` para que el reiniciador de XML separe en fragmentos los datos de documentos XML. El reiniciador de XML procesa la corriente resultante de datos XML y extrae la información solicitada por un fragmento de consulta. El reiniciador de XML analiza un solo fragmento al mismo tiempo. Dado que los fragmentos se analizan de uno en uno, el uso total de memoria se reduce, pero el tiempo de proceso necesario para ejecutar toda la consulta aumenta dependiendo de la capacidad de memoria del servidor. Por consiguiente, utilice la opción `STREAMING` para analizar sólo documentos XML de gran tamaño (documentos de 50 megabytes o más).

También puede elegir valores de opción de apodo que ayudan a optimizar consultas que recuperan grandes cantidades de datos XML o los datos que contienen varios elementos anidados. Estas opciones incluyen:

- `INSTANCE_PARSE_TIME`
- `XPATH_EVAL_TIME`
- `NEXT_TIME`

Puede establecer valores para estas opciones para probar y optimizar la consulta XML. Estos valores de opción controlan el tiempo de proceso necesario para localizar elementos y para analizar los datos en las filas del documento XML.

#### **Conceptos relacionados:**

- “¿Qué es XML?” en la página 449
- “Recurso de modelo de coste para el reiniciador de XML” en la página 458
- “Consejos de optimización para el recurso de modelo de coste de XML” en la página 465

#### **Tareas relacionadas:**

- “Registro de apodos para fuentes de datos XML” en la página 459

#### **Información relacionada:**

- “Sintaxis de la sentencia `CREATE NICKNAME` - Reiniciador de XML” en la página 598
- “Sentencia `CREATE NICKNAME` - Ejemplos para reiniciador de XML” en la página 460

## **Recurso de modelo de coste para el reiniciador de XML**

El reiniciador de XML proporciona un recurso de modelo de coste para optimizar las consultas en los apodos que corresponden a los documentos fuente XML.

Cuando se crea un apodo mediante la sentencia `CREATE NICKNAME`, puede especificar los parámetros siguientes como valores de opción de apodo para dar soporte al recurso de modelo de coste:

- `INSTANCE_PARSE_TIME`
- `XPATH_EVAL_TIME`

Puede utilizar los valores por omisión para estos parámetros. O bien, puede establecer los valores para estos parámetros para optimizar consultas en los apodos raíz y no-raíz que cree.

El parámetro `INSTANCE_PARSE_TIME` es la cantidad de tiempo (en milisegundos) necesaria para leer y analizar un elemento raíz productor de filas del apodo raíz (por ejemplo, `customers`), incluyendo todos los elementos no-raíz contenidos que producen filas (por ejemplo, todos los elementos que corresponden a los pedidos, pagos y elementos de cada cliente). El reiniciador de XML crea una estructura en la memoria para representar estos elementos raíz y no-raíz productores de filas.

El parámetro `XPATH_EVAL_TIME` es la cantidad de tiempo (en milisegundos) necesaria para evaluar las expresiones XPath que localizan los datos correspondientes a una fila del apodo. Las expresiones XPath que se evalúan incluyen las expresiones XPath que localizan las filas y las expresiones XPath que localizan valores de columna en estas filas.

**Conceptos relacionados:**

- “¿Qué es XML?” en la página 449
- “Asociaciones de datos entre los apodos y los documentos XML” en la página 456
- “Consejos de optimización para el recurso de modelo de coste de XML” en la página 465

**Información relacionada:**

- “Sintaxis de la sentencia `CREATE NICKNAME` - Reiniciador de XML” en la página 598
- “Sentencia `CREATE NICKNAME` - Ejemplos para reiniciador de XML” en la página 460

## **Registro de apodos para fuentes de datos XML**

El registro de apodos para fuentes de datos XML forma parte de la tarea más amplia de añadir XML a un sistema federado. Debe crear apodos que correspondan a la estructura de árbol de la fuente de datos XML. Los apodos padre corresponden a la estructura de raíz del árbol. Los apodos hijo corresponden a los elementos anidados dentro del elemento correspondiente al apodo padre.

**Requisito previo:**

La página de códigos de base de datos debe coincidir con el juego de caracteres de los archivos fuente XML.

**Restricción:**

Los espacios de nombres no están soportados.

**Procedimiento:**

Para registrar apodos para fuentes de datos XML, emita una sentencia `CREATE NICKNAME`.

La tarea siguiente en esta secuencia de tareas es la creación de vistas federadas para apodos que no sean raíz (reiniciador de XML).

**Conceptos relacionados:**

- “Asociaciones de datos entre los apodos y los documentos XML” en la página 456

- “Recurso de modelo de coste para el reiniciador de XML” en la página 458

**Tareas relacionadas:**

- “Adición de XML a un sistema federado” en la página 452
- “Creación de vistas federadas para apodos que no son raíz (reiniciador de XML)” en la página 465
- “Especificación de columnas de apodo para una fuente de datos no relacional” en la página 69

**Información relacionada:**

- “Sintaxis de la sentencia CREATE NICKNAME - Reiniciador de XML” en la página 598
- “Sentencia CREATE NICKNAME - Ejemplos para reiniciador de XML” en la página 460

## **Sentencia CREATE NICKNAME - Ejemplos para reiniciador de XML**

Este tema proporciona varios ejemplos que muestran cómo utilizar la sentencia CREATE NICKNAME para registrar apodos para el reiniciador de XML. Este tema incluye un ejemplo completo, que muestra cómo crear ejemplos de apodos padre e hijo para opciones de columna específicas, así como ejemplos que muestren el uso de vistas.

**Recomendación:** no utilice el operador propio o descendiente // cuando especifique columnas XPATH y opciones de apodo en las consultas. El operador propio o descendiente es un operador XPath y utilizarlo puede disminuir el rendimiento del servidor federado.

**Ejemplo completo:**

El siguiente ejemplo muestra cómo crear apodos para fuentes de datos XML utilizando el archivo XML de ejemplo que se muestra en la Figura 44 en la página 461.

---

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<doc>
  <customer id='123'>
    <name>...</name>
    <address>...</address>
    ...
    <order>
      <amount>...</amount>
      <date>...</date>
      <item quant='12'>
        <name>...</name>
      </item>
      <item quant='4'>...</item>
      ...
    </order>
    <order>...</order>
    ...
    <payment>
      <number>...</number>
      <date>...</date>
    </payment>
    <payment>>...</payment>
    ...
  </customer>
  <customer id='124'>...</customer>
</doc>

```

---

Figura 44. Archivo XML de ejemplo

### Apodo padre:

El primero paso consiste en crear el apodo padre, customers. Para crear el apodo, emita la sentencia siguiente:

```

CREATE NICKNAME customers
(
  id          VARCHAR(5)    OPTIONS(XPATH './@id'),
  name       VARCHAR(16)   OPTIONS(XPATH './name'),
  address    VARCHAR(30)   OPTIONS(XPATH './address/@street'),
  cid       VARCHAR(16)   FOR BIT DATA NOT NULL OPTIONS(PRIMARY_KEY 'YES'))
FOR SERVER xml_server
OPTIONS(DIRECTORY_PATH '/home/db2user',
       XPATH '/doc/customer', STREAMING 'YES');

```

Esta sentencia crea el apodo customers en varios archivos XML bajo la vía de acceso de directorio especificada, /home/db2user. La opción de apodo STREAMING indica que los datos fuente XML se separan y procesan por cada nodo (en este ejemplo, según el registro de cliente). Cuando se utiliza la opción de apodo STREAMING, el reiniciador no guarda todo el documento XML en la memoria, sino que el reiniciador de XML divide el documento en varias secciones que se analizan individualmente y de manera secuencial. La opción de apodo STREAMING sólo se debe utilizar con documentos XML grandes. Hay una influencia en el rendimiento de las consultas cuando se utiliza esta opción.

### Apodos hijos:

El paso siguiente consiste en crear los apodos hijos para los elementos orders, payments e items.

Emita la siguiente sentencia para crear el apodo hijo orders.

```

| CREATE NICKNAME orders
| (
|   amount INTEGER      OPTIONS(XPATH './amount'),
|   date  VARCHAR(10)   OPTIONS(XPATH './date'),
|   oid   VARCHAR(16)   OPTIONS(PRIMARY_KEY 'YES'),
|   cid   VARCHAR(16)   FOR BIT DATA NOT NULL OPTIONS(FOREIGN_KEY 'CUSTOMERS'))
| FOR SERVER xml_server
| OPTIONS( XPATH './order');

```

Emita la siguiente sentencia para crear el apodo hijo payments.

```

CREATE NICKNAME payments
(
  number INTEGER      OPTIONS(XPATH './number'),
  date  VARCHAR(10)   OPTIONS(XPATH './date'),
  cid   VARCHAR(16)   FOR BIT DATA NOT NULL OPTIONS(FOREIGN_KEY 'CUSTOMERS'))
FOR SERVER xml_server
OPTIONS( XPATH './payment');

```

Emita la siguiente sentencia para crear el apodo hijo items.

```

CREATE NICKNAME items
(
  name      VARCHAR(20)  OPTIONS(XPATH './name'),
  quantity  INTEGER      OPTIONS(XPATH './@quant'),
  oid       VARCHAR(16)  FOR BIT DATA NOT NULL OPTIONS(FOREIGN_KEY 'ORDERS'))
FOR SERVER xml_server
OPTIONS( XPATH './item');

```

### Ejemplos de opción de columna:

Los ejemplos siguientes le mostrarán cómo incluir las opciones de columna DOCUMENT al crear apodos. Los ejemplos también muestran cómo esas opciones se utilizan en las consultas.

El siguiente ejemplo CREATE NICKNAME muestra el uso de la opción de columna DOCUMENT 'FILE':

```

CREATE NICKNAME customers
(
  doc      VARCHAR(100)  OPTIONS(DOCUMENT 'FILE'),
  name     VARCHAR(16)   OPTIONS(XPATH './name'),
  address  VARCHAR(30)   OPTIONS(XPATH './address/@street'),
  cid     VARCHAR(16)   FOR BIT DATA NOT NULL OPTIONS(PRIMARY_KEY 'YES'))
FOR SERVER xml_server
OPTIONS(XPATH '/doc/customer');

```

A continuación puede ejecutar la consulta siguiente en el apodo customers, especificando la ubicación del documento XML en la cláusula WHERE:

```
SELECT * FROM customers WHERE doc='/home/db2user/Customers.xml';
```

El siguiente ejemplo CREATE NICKNAME muestra el uso de la opción de columna DOCUMENT 'DIRECTORY':

```

CREATE NICKNAME customers
(
  doc      VARCHAR(100)  OPTIONS(DOCUMENT 'DIRECTORY'),
  name     VARCHAR(16)   OPTIONS(XPATH './name'),
  address  VARCHAR(30)   OPTIONS(XPATH './address/@street'),
  cid     VARCHAR(16)   FOR BIT DATA NOT NULL OPTIONS(PRIMARY_KEY 'YES'))
FOR SERVER xml_server
OPTIONS(XPATH '/doc/customer');

```

A continuación puede ejecutar la consulta siguiente en el apodo customers:

```
SELECT name FROM customers WHERE doc = '/home/data/xml';
```



Esta consulta recupera los documentos XML que están ubicados en la vía de acceso de directorio /home/data/xml, que se especifica en la cláusula WHERE.

El siguiente ejemplo CREATE NICKNAME muestra el uso de la opción de columna de apodo DOCUMENT 'URI':

```
CREATE NICKNAME customers
(
  doc      VARCHAR(100)  OPTIONS(DOCUMENT 'URI'),
  name     VARCHAR(16)   OPTIONS(XPATH './name'),
  address  VARCHAR(30)   OPTIONS(XPATH './address/@street'),
  cid      VARCHAR(16)   FOR BIT DATA NOT NULL OPTIONS(PRIMARY_KEY 'YES'))
FOR SERVER xml_server
OPTIONS(XPATH '/doc/customer');
```

A continuación puede ejecutar la consulta siguiente en el apodo customers para recuperar los datos XML de la ubicación remota:

```
SELECT * FROM customers WHERE doc = 'http://www.lg-mv.org/foo.xml';
```

El siguiente ejemplo CREATE NICKNAME muestra el uso de la opción de columna de apodo DOCUMENT 'COLUMN':

```
CREATE NICKNAME emp
(
  doc      VARCHAR(500)  OPTIONS(DOCUMENT 'COLUMN')
  fname   VARCHAR(16)   OPTIONS(XPATH '@first'),
  lname   VARCHAR(16)   OPTIONS(XPATH '@last'))
FOR SERVER xml_server
OPTIONS(XPATH '/doc/name');
```

A continuación puede ejecutar una de las consultas siguientes en el apodo emp para recuperar los datos XML:

```
SELECT * FROM emp WHERE doc = '<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<doc>
  <title> employees </title>
  <name first="David" last="Marston"/>
  <name first="Donald" last="Leslie"/>
  <name first="Emily" last="Farmer"/>
  <name first="Myriam" last="Midy"/>
  <name first="Lee" last="Tran"/>
  <name first="Lili" last="Farmer"/>
  <name first="Sanjay" last="Kumar"/>
</doc>';
```

o

```
SELECT * FROM emp WHERE doc = (SELECT * FROM xml_tab);
```

La tabla xml\_tab table contiene una columna que se llena con los datos XML.

### Ejemplos de vistas:

Los ejemplos siguientes muestran cómo crear vistas para apodos no-raíz para describir documentos fuente XML. En estos ejemplos se supone que los apodos del archivo de ejemplo mostrado en la Figura 45 en la página 464 fueron previamente creados como customers (clientes), orders (pedidos), payments (pagos) e items (artículos).

---

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<doc>
  <customer id='123'>
    <name>...</name>
    <address>...</address>
    ...
    <order>
      <amount>...</amount>
      <date>...</date>
      <item quant='12'>
        <name>...</name>
      </item>
      <item quant='4'>...</item>
      ...
    </order>
    <order>...</order>
    ...
    <payment>
      <number>...</number>
      <date>...</date>
    </payment>
    <payment>...</payment>
    ...
  </customer>
  <customer id='124'>...</customer>
</doc>

```

---

*Figura 45. Archivo XML de ejemplo*

El ejemplo siguiente muestra cómo crear una vista para el apodo no-raíz order:

```

CREATE VIEW order_view AS
  SELECT o.amount, o.date, o.oid, c.cid
  FROM customers c, orders o
  WHERE c.cid = o.cid;

```

El ejemplo siguiente muestra cómo crear una vista para el apodo no-raíz payment:

```

CREATE VIEW payment_view AS
  SELECT p.number, p.date, c.cid
  FROM customers c, payments p
  WHERE c.cid = p.cid;

```

El ejemplo siguiente muestra cómo crear una vista para el apodo no-raíz item:

```

CREATE VIEW item_view AS
  SELECT i.quantity, i.name, o.oid
  FROM customers c, orders o, items i
  WHERE c.cid = o.cid AND o.oid = i.oid;

```

Las consultas sometidas a estas vistas se procesan correctamente porque la vía de acceso de unión al directorio raíz está presente.

Por ejemplo, la siguiente consulta empareja las cantidades de los pedidos de los clientes y los pagos de la misma fecha:

```

SELECT o.amount, p.amount
FROM order_view o, payment_view p
WHERE p.date = o.date AND
      p.cid = o.cid;

```

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de apodos para fuentes de datos XML” en la página 459

**Información relacionada:**

- Apéndice G, “Opciones de columna de apodo para sistemas federados”, en la página 645
- Apéndice F, “Opciones de apodo para sistemas federados”, en la página 635
- “Sintaxis de la sentencia CREATE NICKNAME - Reiniciador de XML” en la página 598

## Creación de vistas federadas para apodos que no son raíz (reiniciador de XML)

La creación de vistas federadas para apodos que no son raíz (reiniciador de XML) forma parte de la tareas más amplia de añadir XML a un sistema federado.

Puede definir vistas federadas a través de la jerarquía de apodos que describen un documento XML. La definición de vistas federadas asegura que las consultas que unen partes de una jerarquía de apodos de XML (sin incluir el apodo raíz y las consultas de unión distintas de las columnas especiales PRIMARY\_KEY y FOREIGN\_KEY) se ejecutan correctamente.

**Procedimiento:**

Para definir vistas federadas que incluyan todos los predicados necesarios y una vía de acceso completa al directorio raíz, siga estos pasos:

1. Defina una vista para cada apodo no-raíz como unión de todos los apodos en la vía de acceso al raíz.
2. En la cláusula WHERE, haga la unión de predicados sobre las columnas PRIMARY\_KEY y FOREIGN\_KEY.
3. En la lista SELECT, incluya todas las columnas del apodo no-raíz excepto la designada con la opción de columna de apodo FOREIGN\_KEY.
4. En la lista SELECT, incluya la columna del apodo padre designado con la opción PRIMARY\_KEY.

**Información relacionada:**

- “Sentencia CREATE NICKNAME - Ejemplos para reiniciador de XML” en la página 460

## Consejos de optimización para el recurso de modelo de coste de XML

El recurso de modelo de coste para el reiniciador de XML ayuda a optimizar las consultas en los apodos que se crean.

El recurso de modelo de coste utiliza los parámetros siguientes de la sentencia CREATE NICKNAME:

- INSTANCE\_PARSE\_TIME
- XPATH\_EVAL\_TIME

Puede especificar valores para estos parámetros cuando emite una sentencia CREATE NICKNAME para registrar un apodo para una fuente de datos XML.

El recurso de modelo de coste utiliza estos valores de parámetros al determinar la cantidad de tiempo necesaria para analizar los datos de cada fila de un documento fuente XML y para evaluar la expresión XPath del apodo.

Puede utilizar los valores por omisión para estos parámetros. No obstante, si desea optimizar consultas en estructuras fuente XML complejas para los apodos que se crean, utilice el ejemplo siguiente como guía.

### Ejemplo de optimización de una consulta de gran tamaño:

Suponga que el documento XML tiene un esquema relacional con cuatro apodos:

- customers
- orders
- payments
- items

Además, suponga que el apodo customers es el apodo raíz.

Ejecute consultas en cada apodo. Ejecute cada consulta en un ejemplo de los datos XML típicos del entorno.

Por ejemplo:

```
SELECT * from customers;  
SELECT * from orders;  
SELECT * from payments;  
SELECT * from items;
```

Observe la cantidad de tiempo (en milisegundos) necesaria para ejecutar cada consulta utilizando el mandato **db2batch** un mandato o programa de utilidad equivalente. (Puede utilizar el mandato **db2batch** para obtener un archivo de salida que contiene el tiempo necesario para ejecutar consultas.) Además, observe el número de tuplas que se devuelven.

Para cada apodo, utilice las fórmulas siguientes para determinar los valores óptimos para los parámetros `INSTANCE_PARSE_TIME` y `XPATH_EVAL_TIME`:

```
INSTANCE_PARSE_TIME = (75% X tiempo ejec SELECT * consulta) ÷ núm. tuplas devueltas  
XPATH_EVAL_TIME = (25% X tiempo ejec SELECT * consulta) ÷ núm. tuplas devueltas
```

En el caso del apodo raíz (en el ejemplo, customers), utilice los valores calculados para los parámetros `INSTANCE_PARSE_TIME` y `XPATH_EVAL_TIME`.

Para los apodos que no son raíz (en el ejemplo, orders, payments y items), utilice sólo el valor calculado para el parámetro `XPATH_EVAL_TIME`. El valor del parámetro `INSTANCE_PARSE_TIME` no es aplicable para los apodos no-raíz.

Puede utilizar estas fórmulas como guía para ajustar las consultas. Los valores óptimos para estos parámetros también dependen de la complejidad de los documentos fuente XML y de la velocidad del procesador que utiliza.

### Conceptos relacionados:

- “¿Qué es XML?” en la página 449
- “Asociaciones de datos entre los apodos y los documentos XML” en la página 456
- “Recurso de modelo de coste para el reiniciador de XML” en la página 458

### Información relacionada:

- “db2batch - Mandato Herramienta de banco de pruebas” en la publicación *Consulta de mandatos*

---

## Fuente de datos XML - Consultas de ejemplo

Este tema proporciona varias consultas de ejemplo que utilizan los apodos customers, orders e items. Estos apodos se registraron anteriormente utilizando sentencias CREATE NICKNAME.

La consulta siguiente visualiza todos los nombres de clientes:

```
SELECT name FROM customers;
```

La consulta siguiente visualiza todos los registros donde el nombre de cliente es Chang:

```
SELECT * FROM customers
  WHERE name='Chang';
```

La consulta siguiente visualiza las cantidades y nombres de clientes para cada pedido de cada cliente:

```
SELECT c.name, o.amount FROM customers c, orders o
  WHERE c.cid=o.cid;
```

Debe especificar la unión, c.cid=o.cid, para indicar la relación padre-hijo entre el apodo customers y el apodo orders.

La consulta siguiente selecciona las direcciones de clientes, las cantidades de pedido y los nombres de artículos para cada pedido y artículo de cada cliente:

```
SELECT c.address, o.amount, i.name FROM customers c, orders o, items i
  WHERE c.cid=o.cid AND o.oid=i.oid;
```

Debe especificar las dos uniones para mantener las relaciones padre-hijo.

Los ejemplos siguientes muestran cómo escribir consultas utilizando un apodo que especifique una opción de columna DOCUMENT, en lugar de una opción de apodo FILE\_PATH. La sentencia CREATE NICKNAME correspondiente utilizada para crear el apodo customers, se muestra a continuación:

```
CREATE NICKNAME customers
(
  doc      VARCHAR(100)  OPTIONS(DOCUMENT 'FILE'),
  name     VARCHAR(16)   OPTIONS(XPATH './name'),
  address  VARCHAR(30)   OPTIONS(XPATH './address/@street'),
  cid     VARCHAR(16)   OPTIONS(PRIMARY_KEY 'YES'))
FOR SERVER xml_server
OPTIONS(XPATH '/doc/customer');
```

La consulta siguiente selecciona todos los datos del archivo de XML Customers.xml con una vía de acceso de archivo /home/db2user/Customers.xml:

```
SELECT * FROM customers WHERE doc='/home/db2user/Customers.xml';
```

La consulta siguiente selecciona los nombres de clientes y las fechas de sus pedidos en el archivo Customers.xml para cada pedido de una cantidad superior a 1000:

```
SELECT c.name, o.date FROM customers c, orders o
  WHERE c.doc='/home/db2user/Customers.xml' AND o.amount > 1000;
```

La vía de acceso de archivo /home/db2user/Customers.xml especifica la ubicación del archivo Customers.xml.

**Información relacionada:**

- “Sintaxis de la sentencia CREATE NICKNAME - Reiniciador de XML” en la página 598
- “Sentencia CREATE NICKNAME - Ejemplos para reiniciador de XML” en la página 460

---

## Mensajes para el reiniciador de XML

Este tema describe los mensajes que se pueden encontrar al trabajar con el reiniciador de XML. Si desea obtener más información acerca de los mensajes, consulte la publicación *DB2 Consulta de mensajes*.

*Tabla 92. Mensajes emitidos por el reiniciador de XML*

Código de error	Mensaje	Explicación
SQL0405N	El literal numérico "<nombre_columna>" no es válido porque su valor está fuera de rango.	El literal numérico especificado no está dentro del rango aceptable. Compruebe el tipo de datos de la columna en la sentencia CREATE NICKNAME.
SQL0408N	El nombre de destino es "<nombre_columna>".	El tipo de datos del valor que se asigna a la columna no es compatible con el tipo de datos declarado del destino de asignación. Compruebe el tipo de datos de la columna en la sentencia CREATE NICKNAME.
SQL0901N	La sentencia de SQL ha fallado debido a un error del sistema que no es grave. Las siguientes sentencias de SQL pueden procesarse. (Razón "Error al crear objeto de reiniciador".)	Se ha producido un error al crear un nuevo objeto de reiniciador. Póngase en contacto con el Soporte de Software de IBM.
SQL0901N	La sentencia de SQL ha fallado debido a un error del sistema que no es grave. Las siguientes sentencias de SQL pueden procesarse. (Razón "<mensaje_error_xerces_xalan>".)	Se ha producido un error durante una llamada a una función Xerces o Xalan. Compruebe el documento XML. Si el documento está bien estructurado, consulte la documentación de Xalan para obtener más información sobre el mensaje de error.
SQL0901N	La sentencia de SQL ha fallado debido a un error del sistema que no es grave. Las siguientes sentencias de SQL pueden procesarse. (Razón "XalanDOMException: el código de excepción es <código_excepción>".)	Se ha producido una excepción de XalanDOMException. Consulte la documentación de Xalan si desea obtener más información acerca del código de excepción.

Tabla 92. Mensajes emitidos por el reiniciador de XML (continuación)

Código de error	Mensaje	Explicación
SQL0901N	La sentencia de SQL ha fallado debido a un error del sistema que no es grave. Las siguientes sentencias de SQL pueden procesarse. (Razón "XMLException: <msje_error_excepción_XML>".)	Se ha producido una excepción XMLException. Consulte la documentación de Xalan si desea obtener más información acerca del código de excepción.
SQL0901N	La sentencia de SQL ha fallado debido a un error del sistema que no es grave. Las siguientes sentencias de SQL pueden procesarse. (Razón "XSLEException: <mensaje_error_excepción>".)	Se ha producido una excepción XSLEException. Consulte la documentación de Xalan si desea obtener más información acerca del código de excepción.
SQL0901N	La sentencia de SQL ha fallado debido a un error del sistema que no es grave. Las siguientes sentencias de SQL pueden procesarse. (Razón "SAXParseException: <mensaje_error_excepción>".)	Se ha producido una excepción de SAXParseException. Consulte la documentación de Xalan si desea obtener más información acerca del código de excepción.
SQL0901N	La sentencia de SQL ha fallado debido a un error del sistema que no es grave. Las siguientes sentencias de SQL pueden procesarse. (Razón "Error al obtener valor de nodo".)	Xalan ha intentado acceder a un nodo que no es válido. Póngase en contacto con el Soporte de Software de IBM.
SQL0901N	La sentencia de SQL ha fallado debido a un error del sistema que no es grave. Las siguientes sentencias de SQL pueden procesarse. (Razón "Error al analizar documento XML".)	Se ha producido un error al analizar el documento XML. Compruebe el documento XML.
SQL0901N	La sentencia de SQL ha fallado debido a un error del sistema que no es grave. Las siguientes sentencias de SQL pueden procesarse. (Razón "Error al obtener el elemento raíz del documento XML".)	Después de analizar el documento XML, Xalan ha intentado recuperar el elemento raíz pero ha fallado. Compruebe el documento XML.
SQL0901N	La sentencia de SQL ha fallado debido a un error del sistema que no es grave. Las siguientes sentencias de SQL pueden procesarse. (Razón "Excepción no especificada al evaluar la expresión XPath".)	Xalan ha generado una excepción no especificada al evaluar una expresión XPath. Compruebe el documento XML y consulte la documentación de Xalan.
SQL0901N	La sentencia de SQL ha fallado debido a un error del sistema que no es grave. Las siguientes sentencias de SQL pueden procesarse. (Razón "Excepción no especificada al obtener el valor del nodo".)	Xalan ha generado una excepción no especificada al recuperar un valor del nodo. Compruebe el documento XML y consulte la documentación de Xalan.

Tabla 92. Mensajes emitidos por el reiniciador de XML (continuación)

Código de error	Mensaje	Explicación
SQL0901N	La sentencia de SQL ha fallado debido a un error del sistema que no es grave. Las siguientes sentencias de SQL pueden procesarse. (Razón "Excepción no especificada al analizar el documento de entrada".)	Xalan ha generado una excepción no especificada al analizar el documento XML. Compruebe el documento XML y consulte la documentación de Xalan.
SQL0901N	La sentencia de SQL ha fallado debido a un error del sistema que no es grave. Las siguientes sentencias de SQL pueden procesarse. (Razón "Error al evaluar la cardinalidad".)	Póngase en contacto con el Soporte de Software de IBM.
SQL0901N	La sentencia de SQL ha fallado debido a un error del sistema que no es grave. Las siguientes sentencias de SQL pueden procesarse. (Razón "<mensaje_error_SOAP>".)	La biblioteca SOAP ha emitido un error. Si no puede resolver el error de la sentencia de SQL, póngase en contacto con el Soporte de software de IBM.
SQL0901N	La sentencia de SQL ha fallado debido a un error del sistema que no es grave. Las siguientes sentencias de SQL pueden procesarse. (Razón "URI no válido".)	El reiniciador no puede acceder al URL especificado. Verifique que el URL está accesible.
SQL0901N	La sentencia de SQL ha fallado debido a un error del sistema que no es grave. Las siguientes sentencias de SQL pueden procesarse. (Razón "Contenido no válido de documento XML".)	El contenido del documento XML no es válido. Verifique que el documento está bien estructurado.
SQL0901N	La sentencia de SQL ha fallado debido a un error no grave del sistema. Las siguientes sentencias de SQL pueden procesarse. (Razón "Envoltura SOAP no válida".)	La envoltura SOAP no es válida. Compruebe su sintaxis y su contenido.
SQL0901N	La sentencia de SQL ha fallado debido a un error del sistema que no es grave. Las siguientes sentencias de SQL pueden procesarse. (Razón "Error de asignación de memoria".)	Se ha producido un error al asignar la memoria.
SQL1822N	Se ha recibido el código de error inesperado "<punto_rastreo" procedente del "reiniciador de XML" de la fuente de datos. El texto y los símbolos asociados son "Formato de fecha incorrecto"	Un valor de fecha del documento XML no tiene el formato correcto. El formato válido para los valores de fecha es aaaa-mm-dd. Compruebe el documento XML.



Tabla 92. Mensajes emitidos por el reiniciador de XML (continuación)

Código de error	Mensaje	Explicación
SQL1822N	Se ha recibido el código de error inesperado "<punto_rastreo" procedente del "reiniciador de XML" de la fuente de datos. El texto y los símbolos asociados son "Tipo de datos de la columna no soportado".	Una columna de apodo tiene un tipo de datos no soportado. Compruebe la sentencia CREATE NICKNAME.
SQL1822N	Se ha recibido el código de error inesperado "<punto_rastreo" procedente del "reiniciador de XML" de la fuente de datos. El texto y los símbolos asociados son "Cláusula TYPE no soportada".	La sentencia CREATE SERVER contiene una cláusula TYPE. Esta cláusula no está soportada por el reiniciador de XML. Elimine la cláusula.
SQL1822N	Se ha recibido el código de error inesperado "<punto_rastreo" procedente del "reiniciador de XML" de la fuente de datos. El texto y los símbolos asociados son "Cláusula VERSION no soportada".	La sentencia CREATE SERVER contiene una cláusula VERSION. Esta cláusula no está soportada por el reiniciador de XML. Elimine la cláusula.
SQL1822N	Se ha recibido el código de error inesperado "<punto_rastreo" procedente del "reiniciador de XML" de la fuente de datos. El texto y los símbolos asociados son "Uso no válido del predicado con la columna DOCUMENT".	La consulta contiene un predicado con operandos incorrectos. Compruebe los predicados de la consulta.
SQL1822N	Se ha recibido el código de error inesperado "<punto_rastreo" procedente del "reiniciador de XML" de la fuente de datos. El texto y los símbolos asociados son "Uso no válido del predicado con la columna FOREIGN_KEY".	La consulta contiene un predicado con operandos incorrectos. Compruebe los predicados de la consulta.
SQL1822N	Se ha recibido el código de error inesperado "<punto_rastreo" procedente del "reiniciador de XML" de la fuente de datos. El texto y los símbolos asociados son "Uso no válido del predicado con la columna PRIMARY_KEY".	La consulta contiene un predicado con operandos incorrectos. Compruebe los predicados de la consulta.
SQL1822N	Se ha recibido el código de error inesperado "<punto_rastreo" procedente del "reiniciador de XML" de la fuente de datos. El texto y los símbolos asociados son "Las opciones XPATH y DOCUMENT no son compatibles".	La sentencia CREATE NICKNAME no es correcta de la forma especificada. Compruebe la sintaxis de la sentencia.

Tabla 92. Mensajes emitidos por el reiniciador de XML (continuación)

Código de error	Mensaje	Explicación
SQL1822N	Se ha recibido el código de error inesperado "<punto_rastreo" procedente del "reiniciador de XML" de la fuente de datos. El texto y los símbolos asociados son "Las opciones XPATH y FOREIGN_KEY no son compatibles".	La sentencia CREATE NICKNAME no es correcta de la forma especificada. Compruebe la sintaxis de la sentencia.
SQL1822N	Se ha recibido el código de error inesperado "<punto_rastreo" procedente del "reiniciador de XML" de la fuente de datos. El texto y los símbolos asociados son "Las opciones XPATH y PRIMARY_KEY no son compatibles".	La sentencia CREATE NICKNAME no es correcta de la forma especificada. Compruebe la sintaxis de la sentencia.
SQL1822N	Se ha recibido el código de error inesperado "<punto_rastreo" procedente del "reiniciador de XML" de la fuente de datos. El texto y los símbolos asociados son "Las opciones DOCUMENT y FOREIGN_KEY no son compatibles".	La sentencia CREATE NICKNAME no es correcta de la forma especificada. Compruebe la sintaxis de la sentencia.
SQL1822N	Se ha recibido el código de error inesperado "<punto_rastreo" procedente del "reiniciador de XML" de la fuente de datos. El texto y los símbolos asociados son "Las opciones DOCUMENT y PRIMARY_KEY no son compatibles".	La sentencia CREATE NICKNAME no es correcta de la forma especificada. Compruebe la sintaxis de la sentencia.
SQL1822N	Se ha recibido el código de error inesperado "<punto_rastreo" procedente del "reiniciador de XML" de la fuente de datos. El texto y los símbolos asociados son "Las opciones FOREIGN_KEY y PRIMARY_KEY no son compatibles".	La sentencia CREATE NICKNAME no es correcta de la forma especificada. Compruebe la sintaxis de la sentencia.
SQL1822N	Se ha recibido el código de error inesperado "<punto_rastreo" procedente del "reiniciador de XML" de la fuente de datos. El texto y los símbolos asociados son "Falta opción de columna".	La sentencia CREATE NICKNAME no es correcta de la forma especificada. Compruebe la sintaxis de la sentencia.
SQL1822N	Se ha recibido el código de error inesperado "<punto_rastreo" procedente del "reiniciador de XML" de la fuente de datos. El texto y los símbolos asociados son "La opción de columna DOCUMENT no es exclusiva".	La sentencia CREATE NICKNAME no es correcta de la forma especificada. Compruebe la sintaxis de la sentencia.

Tabla 92. Mensajes emitidos por el reiniciador de XML (continuación)

Código de error	Mensaje	Explicación
SQL1822N	Se ha recibido el código de error inesperado "<punto_rastreo" procedente del "reiniciador de XML" de la fuente de datos. El texto y los símbolos asociados son "La opción de columna FOREIGN_KEY no es exclusiva".	La sentencia CREATE NICKNAME no es correcta de la forma especificada. Compruebe la sintaxis de la sentencia.
SQL1822N	Se ha recibido el código de error inesperado "<punto_rastreo" procedente del "reiniciador de XML" de la fuente de datos. El texto y los símbolos asociados son "La opción de columna PRIMARY_KEY no es exclusiva".	La sentencia CREATE NICKNAME no es correcta de la forma especificada. Compruebe la sintaxis de la sentencia.
SQL1822N	Se ha recibido el código de error inesperado "<punto_rastreo" procedente del "reiniciador de XML" de la fuente de datos. El texto y los símbolos asociados son "El valor de la opción DOCUMENT".	El valor de la opción DOCUMENT especificado en la sentencia CREATE NICKNAME no es válido. El valor debe ser FILE. Compruebe la sentencia CREATE NICKNAME.
SQL1822N	Se ha recibido el código de error inesperado "<punto_rastreo" procedente del "reiniciador de XML" de la fuente de datos. El texto y los símbolos asociados son "El valor de la opción PRIMARY_KEY no es válido".	El valor de la opción PRIMARY_KEY especificado en la sentencia CREATE NICKNAME no es válido. El valor debe ser YES. Compruebe la sentencia CREATE NICKNAME.
SQL1822N	Se ha recibido el código de error inesperado "<punto_rastreo" procedente del "reiniciador de XML" de la fuente de datos. El texto y los símbolos asociados son "El valor de la opción FOREIGN_KEY no es válido".	El valor de la opción FOREIGN_KEY especificado en la sentencia CREATE NICKNAME no es válido. El valor no coincide con ningún apodo padre. Compruebe la sentencia CREATE NICKNAME.
SQL1822N	Se ha recibido el código de error inesperado "<punto_rastreo" procedente del "reiniciador de XML" de la fuente de datos. El texto y los símbolos asociados son "Las opciones FILE_PATH y DOCUMENT no son compatibles".	La sentencia CREATE NICKNAME no es correcta de la forma especificada. Las opciones FILE_PATH y DOCUMENT no se pueden especificar al mismo tiempo. Compruebe la sintaxis de la sentencia CREATE NICKNAME.
SQL1822N	Se ha recibido el código de error inesperado "<punto_rastreo" procedente del "reiniciador de XML" de la fuente de datos. El texto y los símbolos asociados son "Las opciones FILE_PATH y SOAP no son compatibles".	La sentencia CREATE NICKNAME no es correcta de la forma especificada. Las opciones FILE_PATH y SOAP no se pueden especificar al mismo tiempo. Compruebe la sintaxis de la sentencia CREATE NICKNAME.

Tabla 92. Mensajes emitidos por el reiniciador de XML (continuación)

Código de error	Mensaje	Explicación
SQL1822N	Se ha recibido el código de error inesperado "<punto_rastreo" procedente del "reiniciador de XML" de la fuente de datos. El texto y los símbolos asociados son "Las opciones DIRECTORY_PATH y SOAP no son compatibles".	La sentencia CREATE NICKNAME no es correcta de la forma especificada. Las opciones DIRECTORY_PATH y SOAP no se pueden especificar al mismo tiempo. Compruebe la sintaxis de la sentencia CREATE NICKNAME.
SQL1822N	Se ha recibido el código de error inesperado "<punto_rastreo" procedente del "reiniciador de XML" de la fuente de datos. El texto y los símbolos asociados son "Las opciones FILE_PATH y DIRECTORY_PATH no son compatibles".	La sentencia CREATE NICKNAME no es correcta de la forma especificada. Las opciones FILE_PATH y DIRECTORY_PATH no se pueden especificar al mismo tiempo. Compruebe la sintaxis de la sentencia CREATE NICKNAME.
SQL1822N	Se ha recibido el código de error inesperado "<punto_rastreo" procedente del "reiniciador de XML" de la fuente de datos. El texto y los símbolos asociados son "Las opciones VALIDATE y STREAMING no son compatibles".	La sentencia CREATE NICKNAME no es correcta de la forma especificada. Las opciones VALIDATE y STREAMING no se pueden especificar al mismo tiempo. Compruebe la sintaxis de la sentencia CREATE NICKNAME.
SQL1822N	Se ha recibido el código de error inesperado "<punto_rastreo" procedente del "reiniciador de XML" de la fuente de datos. El texto y los símbolos asociados son "Las opciones FILE_PATH y FOREIGN_KEY no son compatibles".	La sentencia CREATE NICKNAME no es correcta de la forma especificada. Las opciones FILE_PATH y FOREIGN_KEY no se pueden especificar al mismo tiempo. Compruebe la sintaxis de la sentencia CREATE NICKNAME.
SQL1822N	Se ha recibido el código de error inesperado "<punto_rastreo" procedente del "reiniciador de XML" de la fuente de datos. El texto y los símbolos asociados son "Las opciones DIRECTORY_PATH y FOREIGN_KEY no son compatibles".	La sentencia CREATE NICKNAME no es correcta de la forma especificada. Las opciones DIRECTORY_PATH y FOREIGN_KEY no se pueden especificar al mismo tiempo. Compruebe la sintaxis de la sentencia CREATE NICKNAME.
SQL1822N	Se ha recibido el código de error inesperado "<punto_rastreo" procedente del "reiniciador de XML" de la fuente de datos. El texto y los símbolos asociados son "El valor de la opción XPATH no es válido si STREAMING está habilitado".	La expresión XPATH de apodo no es válida cuando se habilita la característica STREAMING. Compruebe la opción XPATH para valores que no sean válidos, tales como /, ./ y //.
SQL1822N	Se ha recibido el código de error inesperado "<punto_rastreo" procedente del "reiniciador de XML" de la fuente de datos. El texto y los símbolos asociados son "No se puede leer el archivo XML".	La vía de acceso del archivo que se especifica en la sentencia CREATE NICKNAME o en la consulta no es válida. El archivo especificado no existe. Compruebe la sentencia CREATE NICKNAME y la consulta.

Tabla 92. Mensajes emitidos por el reiniciador de XML (continuación)

Código de error	Mensaje	Explicación
SQL1822N	Se ha recibido el código de error inesperado "<punto_rastreo" procedente del "reiniciador de XML" de la fuente de datos. El texto y los símbolos asociados son "No se puede abrir el directorio".	La vía de acceso del directorio que se especifica en la sentencia CREATE NICKNAME o en la consulta no es válida. El directorio especificado no existe. Compruebe la sentencia CREATE NICKNAME y la consulta.
SQL1822N	Se ha recibido el código de error inesperado "<punto_rastreo" procedente del "reiniciador de XML" de la fuente de datos. El texto y los símbolos asociados son "Falta la referencia a datos XML".	La sentencia CREATE NICKNAME debe contener una referencia a los datos de XML. Compruebe la sentencia CREATE NICKNAME.
SQL1822N	Se ha recibido el código de error inesperado "<punto_rastreo" procedente del "reiniciador de XML" de la fuente de datos. El texto y los símbolos asociados son "Falta la opción de columna DOCUMENT con el valor 'SOAP'".	La sentencia CREATE NICKNAME no es correcta de la forma especificada. Compruebe el valor de la opción DOCUMENT. El valor debe ser SOAP.
SQL1822N	Se ha recibido el código de error inesperado "<punto_rastreo" procedente del "reiniciador de XML" de la fuente de datos. El texto y los símbolos asociados son "Falta opción SOAP".	La sentencia CREATE NICKNAME no es correcta de la forma especificada. Debe especificar la opción SOAP.
SQL1822N	Se ha recibido el código de error inesperado "<punto_rastreo" procedente del "reiniciador de XML" de la fuente de datos. El texto y los símbolos asociados son "INSTANCE_PARSE_TIME solo es válido para apodos raíz".	La sentencia CREATE NICKNAME no es correcta de la forma especificada. Puede especificar un valor INSTANCE_PARSE_TIME sólo para apodos raíz. Compruebe la sintaxis de CREATE NICKNAME.
SQL1822N	Se ha recibido el código de error inesperado "<punto_rastreo" procedente del "reiniciador de XML" de la fuente de datos. El texto y los símbolos asociados son "La opción VALIDATE solo es válida para apodos raíz".	La sentencia CREATE NICKNAME no es correcta de la forma especificada. Puede establecer la opción VALIDATE en YES sólo si el apodo especificado es un apodo raíz. Compruebe la sintaxis de CREATE NICKNAME.
SQL1822N	Se ha recibido el código de error inesperado "<punto_rastreo" procedente del "reiniciador de XML" de la fuente de datos. El texto y los símbolos asociados son "La opción STEAMING solo es válida para apodos raíz".	La sentencia CREATE NICKNAME no es correcta de la forma especificada. Puede establecer la opción STREAMING en YES sólo si el apodo especificado es un apodo raíz. Compruebe la sintaxis de CREATE NICKNAME.
SQL1823N	No existe ninguna correlación de tipo de datos para el tipo de datos "<nombre_tipo_datos>" del servidor "<nombre_servidor>".	La sentencia CREATE NICKNAME no es correcta de la forma especificada. Un tipo de datos de columna no es válido. Compruebe la sintaxis de CREATE NICKNAME.

Tabla 92. Mensajes emitidos por el reiniciador de XML (continuación)

Código de error	Mensaje	Explicación
SQL1881N	"<nombre_opción>" no es una opción válida de "<tipo_opción>" para "<nombre_objeto>".	Puede que la opción especificada no exista o no sea válida para esta fuente de datos. Compruebe la sentencia CREATE NICKNAME.
SQL1881N	"DIRECTORY_PATH" no es una opción válida de "NICKNAME" para "<nombre_objeto>".	El valor de la opción DIRECTORY_PATH especificado en la sentencia CREATE NICKNAME no es válido. El directorio especificado debe ser un directorio raíz. Compruebe la sentencia CREATE NICKNAME.
SQL1882N	La opción "VALIDATE" de "nickname" no puede tener el valor "<valor_opción>" para "<nombre_objeto>".	El valor de la opción VALIDATE especificado en la sentencia CREATE NICKNAME no es válido. Este valor debe ser YES o NO. Compruebe la sentencia CREATE NICKNAME.
SQL1882N	La opción "STREAMING" de "nickname" no puede tener el valor "<valor_opción>" para "<nombre_objeto>".	El valor de la opción STREAMING especificado en la sentencia CREATE NICKNAME no es válido. Este valor debe ser YES o NO. Compruebe la sentencia CREATE NICKNAME.
SQL1883N	"<nombre_opción>" es una opción necesaria de "<tipo_opción>" para "<nombre_objeto>".	No se ha especificado una opción necesaria de DB2. Compruebe la sentencia CREATE NICKNAME.

**Conceptos relacionados:**

- "Introducción a los mensajes" en la publicación *Consulta de mensajes Volumen 1*

**Información relacionada:**

- "Mensajes SQLSTATE" en la publicación *Consulta de mensajes Volumen 2*

---

## Parte 4. Funciones definidas por el usuario





---

## Capítulo 25. Funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida

Este capítulo explica qué son las funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida, cómo añadirlas al sistema federado y cómo utilizarlas en las consultas.

---

### Funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida - visión general

#### Funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida - visión general

Las funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida proporcionan algoritmos que se utilizan con frecuencia para analizar datos.

Las funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida utilizan los códigos de una sola letra estándar y los códigos de ambigüedad de IUPAC-IUB para representar a los aminoácidos y los nucleótidos.

Las funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida se instalan con el componente Funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida de los reiniciadores no relacionales. Después de instalar las funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida, debe registrar las funciones.

Para evitar conflictos con los espacios de nombre, todas las funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida se registran en el esquema DB2LS.

#### Conceptos relacionados:

- “DB2 Information Integrator Nonrelational Wrappers” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*
- “DB2 Information Integrator Relational Wrappers” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*

#### Tareas relacionadas:

- “Registro de funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida” en la página 481
- “Inhabilitación de las funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida” en la página 483

#### Información relacionada:

- “Archivos de biblioteca de funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida” en la página 480
- “Funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida por categoría funcional” en la página 481

## Archivos de biblioteca de funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida

Algunas de las funciones definidas por el usuario que están incluidas en DB2 Information Integrator requieren archivos de biblioteca. Estos archivos de biblioteca son necesarios al registrar las funciones definidas por el usuario en el servidor federado.

Cuando se instala DB2 Information Integrator para fuentes de datos no relacionales, los siguientes archivos de biblioteca definidos por el usuario se instalan en el servidor federado.

### Bibliotecas de funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida:

Tabla 93. Ubicaciones de las bibliotecas y nombres de archivo de las funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida

Tipo de función	Sistema operativo	Vía de acceso de directorio	Nombre de archivo de biblioteca
Funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida	AIX	/SQLLIB/function	libdb2lsudfs.a
Funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida	HP-UX	/SQLLIB/function	libdb2lsudfs.sl
Funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida	Linux	/SQLLIB/function	libdb2lsudfs.so
Funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida	Solaris	/SQLLIB/function	libdb2lsudfs.so
Funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida	Windows	%DB2PATH%\bin	db2lsudfs.dll

La vía de acceso de directorio de Windows por omisión es C:\Archivos de programa\IBM\SQLLIB. %DB2PATH% es la variable de entorno que se utiliza para especificar la vía de acceso de directorio donde DB2 Information Integrator está instalado en Windows.

### Biblioteca de la función definida por el usuario LSGeneWise:

La función definida por el usuario LSGeneWise necesita una biblioteca diferenciada.

Tabla 94. Ubicación de la biblioteca y nombre de archivo de la función LSGeneWise

Tipo de función	Sistema operativo	Vía de acceso de directorio	Nombre de archivo de biblioteca
Función LSGeneWise	UNIX	/SQLLIB/lib	libdb2lsSTgenewise.a

### Conceptos relacionados:

- “Funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida - visión general” en la página 479

## Funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida por categoría funcional

La Tabla 95 lista las funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida por categoría funcional. También proporciona una breve descripción de cada categoría.

Tabla 95. Funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida

Categoría funcional	Funciones definidas por el usuario	Descripción
Conversión inversa	LSPep2AmbNuc, LSPep2ProbNuc	Convierte una secuencia de aminoácidos en una secuencia de nucleótidos.
Análisis de línea de definición	LSDefineParse	Analiza los elementos de una línea de definición, tales como los que devuelve el reiniciador de BLAST o los que están presentes en un archivo de datos en formato FASTA.
Coincidencia de patrones generalizada	LSPatternMatch, LSPrositePattern	Identifica las áreas de interés de una cadena determinada, tales como una secuencia de nucleótidos o de péptidos.
GeneWise	LSGeneWise	Alinea una secuencia de proteínas con una secuencia genómica.
Motivos	LSMultiMatch, LSMultiMatch3, LSBarCode	Busca coincidencias con patrones de secuencias de nucleótidos o de aminoácidos.
Inversión	LSRevNuc, LSRevPep, LSRevComp	Invierte una secuencia de nucleótidos o de aminoácidos.
Conversión	LSNuc2Pep, LSTransAllFrames	Convierte una secuencia de nucleótidos en una secuencia de péptidos.

### Conceptos relacionados:

- “Funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida - visión general” en la página 479

### Tareas relacionadas:

- “Registro de funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida” en la página 481
- “Inhabilitación de las funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida” en la página 483

## Registro de funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida

Antes de que pueda utilizar las funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida, debe registrarlas.

### Requisitos previos:

El componente de las funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida de los reiniciadores no relacionales debe instalarse con DB2 Information Integrator.

### Procedimiento:

Para registrar las funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida, utilice el mandato `enable_LSFfunctions`.

- En los servidores federados que funcionan con Windows NT, este mandato se encuentra en el directorio `sql1lib\bin`
- En los servidores federados que funcionan con AIX, este mandato se encuentra en el directorio `sql1lib\bin`

La sintaxis del mandato `enable_LSFfunctions` es:

```
enable_LSFfunctions -n Nombrebd -u IDusuario -p contraseña [-force]
```

#### Nombrebd

Nombre de la base de datos federada en la que desea registrar las funciones.

#### IDusuario

Un ID de usuario que sea válido para la base de datos federada.

#### contraseña

Una contraseña válida para el ID de usuario.

**force** Distintivo que puede utilizar para eliminar las funciones y volver a registrarlas. Utilice este distintivo para volver a registrar las funciones si éstas se han dañado o se han eliminado por accidente.

El mandato `enable_LSFfunctions` registrar todas las funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida en la base de datos federada. Las funciones se registran con el nombre de esquema `DB2LS`.

El ejemplo siguiente muestra la salida que se devuelve cuando se emite el mandato `enable_LSFfunctions`:

```
C:> enable_LSFfunctions -n federateddb -u db2admin -p db2admin
```

```
(0) Life Sciences Functions were found
-- Create Life Sciences Functions ...
Create Life Sciences Functions Successfully.
```

```
*** Please allow a few seconds to clean up the system .....
```

El ejemplo siguiente muestra la salida que se devuelve al emitir el mandato `enable_LSFfunctions` cuando se utiliza el distintivo `force` y las funciones ya están registradas:

```
C:> enable_LSFfunctions -n federateddb -u db2admin -p db2admin -force
```

```
(21) Life Sciences Functions were found

Life Sciences functions already exist ...
Reinstall Life Sciences functions ...
-- Drop Life Sciences Functions ...
Drop Life Sciences Functions Successfully.
-- Create Life Sciences Functions ...
Create Life Sciences Functions Successfully.
```

```
*** Please allow a few seconds to clean up the system .....
```

**Conceptos relacionados:**

- “Funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida - visión general” en la página 479

**Tareas relacionadas:**

- “Adding relational wrappers, nonrelational wrappers, and user-defined functions to your DB2 Information Integrator system” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*
- “Inhabilitación de las funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida” en la página 483

**Información relacionada:**

- “Funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida por categoría funcional” en la página 481

## Inhabilitación de las funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida

Si ya no desea utilizar las funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida, puede inhabilitarlas temporalmente o eliminarlas de manera permanente de su base de datos federada.

**Procedimiento:**

Para inhabilitar las funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida, utilice el mandato **disable\_LSFuctions**.

- En los servidores federados que funcionan con Windows NT, este mandato se encuentra en el directorio `sql1lib\bin`
- En los servidores federados que funcionan con AIX, este mandato se encuentra en el directorio `sql1lib\bin`

La sintaxis del mandato **disable\_LSFuctions** es:

```
disable_LSFuctions -n Nombrebd -u IDusuario -p contraseña
```

**Nombrebd**

Nombre de la base de datos federada de la que desea inhabilitar las funciones.

**IDusuario**

Un ID de usuario que sea válido para la base de datos federada.

**contraseña**

Una contraseña válida para el ID de usuario.

**Ejemplo de cómo se inhabilitan las funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida:**

El ejemplo siguiente muestra la salida que se devuelve al emitir el mandato **disable\_LSFuctions**:

```
C:>disable_LSFuctions -n federateddb -u db2admin -p db2admin
```

```
(21) Life Sciences Functions were found
-- Drop Life Sciences Functions ...
Drop Life Sciences Functions Successfully.
```

\*\*\* Please allow a few seconds to clean up the system .....

Debe desinstalar las funciones para eliminarlas de manera permanente de la base de datos federada.

**Tareas relacionadas:**

- “Removing relational wrappers, nonrelational wrappers, and life sciences user-defined functions (Windows)” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*
- “Removing wrappers, user-defined functions, and the wrapper development kits (UNIX)” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*
- “Registro de funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida” en la página 481

---

## Funciones definidas por el usuario de conversión inversa

### Funciones definidas por el usuario de conversión inversa - visión general

Utilice las funciones definidas por el usuario de conversión inversa para convertir una secuencia de péptidos en una secuencia de nucleótidos. La conversión inversa es una conversión hacia atrás.

Dado que la correlación de codones de tripletes de aminoácidos con nucleótidos es de uno a muchos, una conversión inversa produce dos resultados:

**más ambiguo**

Simple conversión de texto y apariencia. Utilice la función definida por el usuario LSPep2AmbNuc para realizar una conversión más ambigua.

**más probable**

Requiere información adicional de una tabla de frecuencia de codón. Utilice la función definida por el usuario LSPep2ProbNuc para realizar una conversión más probable.

**Conceptos relacionados:**

- “Funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida - visión general” en la página 479

**Información relacionada:**

- “Función definida por el usuario LSPep2AmbNuc” en la página 485
- “Función definida por el usuario LSPep2AmbNuc - mensajes de error” en la página 487
- “Función definida por el usuario LSPep2ProbNuc” en la página 488
- “Función definida por el usuario LSPep2ProbNuc - mensajes de error” en la página 490
- “Función definida por el usuario LSPep2AmbNuc - ejemplo” en la página 486
- “Función definida por el usuario LSPep2ProbNuc - ejemplo” en la página 489

## Función definida por el usuario LSPep2AmbNuc

DB2LS.LSPep2AmbNuc—(secuencia de péptidos de entrada—,vía acceso archivo a tabla conversión externa)

### secuencia de péptidos de entrada

Una representación de cadena de caracteres válida que describe una secuencia de péptidos. Una representación de cadena de caracteres debe tener el tipo de datos VARCHAR y una longitud real no superior a 10890 bytes. Los datos de entrada utilizan los códigos de ambigüedad y símbolos de aminoácidos estándares.

### vía de acceso a tabla de conversión externa

Si utiliza una tabla de conversión personalizada, incluya la información de vía de acceso de archivo para encontrar la tabla de conversión. El valor de cadena de la vía de acceso no debe tener más de 255 caracteres.

El nombre de esquema es DB2LS.

Utilice la función LSPep2AmbNuc para producir la secuencia de nucleótidos más ambigua, de acuerdo con una tabla de conversión, a partir de una secuencia de péptidos.

El resultado de la función es una cadena de caracteres con el tipo de datos VARCHAR y una longitud real no superior a 32672 bytes. El resultado representa la secuencia de nucleótidos más ambigua, de acuerdo con una tabla de conversión, incorporada o especificada por el usuario.

Si no especifica ninguna tabla de conversión, por omisión la función utiliza la Tabla 96.

Tabla 96. Tabla de conversión por omisión

Símbolo de aminoácido	Abreviatura	Codón
A	Ala	GCX
B	Asx	RAY
C	Cys	TGY
D	Asp	GAY
E	Glu	GAR
F	Phe	TTY
G	Gly	GGX
H	His	CAY
I	Ile	ATH
K	Lys	AAR
L	Leu	YTX
M	Met	ATG
N	Asn	AAY
P	Pro	CCX
Q	Gln	CAR
R	Arg	MGX
S	Ser	WSX

Tabla 96. Tabla de conversión por omisión (continuación)

Símbolo de aminoácido	Abreviatura	Codón
T	Thr	ACX
V	Val	GTX
W	Trp	TGG
X	Xxx	XXX
Y	Tyr	TAY
Z	Glx	SAR
*	End	TRR

**Información relacionada:**

- “Función definida por el usuario LSPep2AmbNuc - mensajes de error” en la página 487
- “Función definida por el usuario LSPep2ProbNuc” en la página 488
- “Función definida por el usuario LSPep2AmbNuc - ejemplo” en la página 486

## Función definida por el usuario LSPep2AmbNuc - ejemplo

Puede invocar la función con una sentencia values. La única entrada es una secuencia de péptidos, como en el ejemplo siguiente:

```
values db21s.LSPep2AmbNuc('HR');
```

El ejemplo anterior convierte un péptido en un nucleótido utilizando las conversiones ambiguas y la tabla de conversión incorporada. El resultado de la sentencia anterior es una secuencia de nucleótidos creada a partir de los símbolos de aminoácidos estándares:

```
CAYMGX
```

El ejemplo siguiente convierte un péptido en un nucleótido utilizando las conversiones ambiguas y la tabla incorporada:

```
values db21s.LSPep2AmbNuc('SRGFGFITYSHSSMIDEAQKSRPHKIDGRVVEPKRA');
```

El resultado de esta sentencia values es la siguiente secuencia de nucleótidos. (La secuencia se ha dividido para que quepa en la página.)

```
WSXMGXGGXTTYGGXTTYATHACXTAYWSXCAYWSXWSXATGATHGAYGARGCXCARA  
ARWSXMGXCCXCAYAARATHGAYGGXMGXGTXTXGARCCXAARMGXGCX
```

El ejemplo siguiente muestra la función aplicada a un conjunto de valores extraídos de una tabla o apodo:

```
SELECT DB2LS.LsPep2AmbNuc(peptide_seq) FROM table protein_table;
```

Los datos de la columna peptide\_seq de la tabla protein\_table son similares a los siguientes:

Tabla 97. Datos de la columna peptide\_seq

peptide_seq
GIKEDTEEHHLRDYFE
QKYHTVNGHNCEVRKA



Tabla 97. Datos de la columna `peptide_seq` (continuación)

```
peptide_seq
.....
```

El resultado de la sentencia `select` es:

```
GGXATHAARGARGAYACXGARGARCAAYTXMGXGAYTAYTTYGAR
CARAARTAYCAYACXGTXAAAYGGXCAYAAYTGYGARGTXMGXAARGCX
...
```

El ejemplo siguiente convierte un péptido en un nucleótido utilizando las conversiones ambiguas y una tabla definida por el usuario. Por lo general, las diferencias entre tablas de conversión son pequeñas. Es posible que tan solo existan uno o dos símbolos que sean exclusivos. Esto puede deberse a que algunas especies tienen más codones o algunas tienen menos. Por ejemplo, el codón AGG está ausente en *Drosófila*.

```
values db21s.LSPep2AmbNuc('RGNMGGGNYGNQNGGGNWNNG',
                          '\data\transl_table_06.txt')
```

Si suponemos que la tabla de conversión de entrada es para *Drosófila*, el resultado de la sentencia `values` se muestra en el ejemplo siguiente:

```
MGRGGXAAYATGGGXGGXGGXAAYTAYGGXAAYTARAAYGGXGGXGGXAAYTGAAYAAAYGGX
```

**Información relacionada:**

- “Función definida por el usuario `LSPep2AmbNuc`” en la página 485
- “Función definida por el usuario `LSNuc2Pep` – ejemplo” en la página 514

## Función definida por el usuario `LSPep2AmbNuc` - mensajes de error

Tabla 98. Mensajes emitidos por la función definida por el usuario `LSPep2AmbNuc`

Código de error	Mensaje	Explicación
SQL0443N	La rutina "DB2LS.LSPEP2AMBNUC" (nombre específico "LSPEP2AMBNUC") ha devuelto un error SQLSTATE con el texto de diagnóstico "Secuencia no válida". SQLSTATE=38608	La secuencia proporcionada no es válida.
SQL0443N	La rutina "DB2LS.LSPEP2AMBNUC" (nombre específico "LSPEP2AMBNUCUT") ha devuelto un error SQLSTATE con el texto de diagnóstico "No se ha encontrado ninguna conversión". SQLSTATE=38610	El archivo de tabla de conversión está vacío.
SQL0443N	La rutina "LSPEP2AMBNUC" (nombre específico "LSPEP2AMBNUCUT") ha devuelto un error SQLSTATE con el texto de diagnóstico "No se puede abrir el archivo de tabla de conversión". SQLSTATE=38612	El archivo de tabla de conversión especificado no existe.
SQL0443N	La rutina "DB2LS.LSPEP2AMBNUC" (nombre específico "LSPEP2AMBNUCUT") ha devuelto un error SQLSTATE con el texto de diagnóstico "Se está leyendo una línea demasiado larga del archivo". SQLSTATE=38614	El archivo contenía una línea más larga de lo permitido.



## Función definida por el usuario LSPep2ProbNuc - ejemplo

El ejemplo siguiente muestra cómo transformar una secuencia de péptidos en una secuencia de nucleótidos utilizando las conversiones más probables definidas en la tabla de frecuencia yeast\_high.cod.

```
values db21s.LSPep2ProbNuc('RDNDDDN', '\data\yeast_high.cod')
```

El resultado de la sentencia de valores anterior es:

```
AGAGACAATAACGACGATGATAAC
```

Una segunda ejecución de la misma sentencia produce la cadena siguiente:

```
AGAGATAATAACGACGATGACAAC
```

Una tercera ejecución de la misma sentencia produce la siguiente cadena con valores aleatorios:

```
AGAGATAACAACGACGACGATAAT
```

Los codones que aparecen en negrita resaltan las diferencias entre la transformación actual y la anterior.

Los resultados de la única sentencia values muestran que la función LSPep2ProbNuc elige uno de los símbolos posibles basándose en estadísticas anteriores. Esto es diferente de la función LSPep2AmbNuc ya que ésta utiliza símbolos ambiguos en los que existen más conversiones posibles.

La función LSPep2ProbNuc elige las conversiones más probables para cada símbolo y, a continuación, sustituye cada símbolo por una conversión aleatoria del conjunto previamente elegido. Supongamos que tiene los datos siguientes en una tabla de frecuencia:

Tabla 99. Datos de la tabla de frecuencia de ejemplo

Aminoácido	Codón	Frecuencia
Ala	GCG	0,17
Ala	GCA	0,13
Ala	GCT	0,17
Ala	GCC	0,53

Supongamos que la secuencia de péptidos contiene cuatro símbolos "A" (Ala). La función convierte dos veces A en GCC; una vez en GCG y otra vez en GCT. Sin embargo, el orden con el que la función produce las conversiones es aleatorio. La consulta podría convertir la primera A en cada una de las conversiones a partir del conjunto {GCC, GCA, GCG, GCT}. El resultado siempre son dos ocurrencias de GCC, una ocurrencia de GCG y una ocurrencia de GCT en la secuencia de ADN de salida. Varias ejecuciones de la función en la misma secuencia pueden devolver secuencias de ADN con los valores intercambiados.

### Información relacionada:

- "Función definida por el usuario LSPep2ProbNuc" en la página 488
- "Función definida por el usuario LSPep2ProbNuc - mensajes de error" en la página 490
- "Función definida por el usuario LSPep2AmbNuc - ejemplo" en la página 486

## Función definida por el usuario LSPep2ProbNuc - mensajes de error

Tabla 100. Mensajes emitidos por la función definida por el usuario LSPep2ProbNuc

Código de error	Mensaje	Explicación
SQL0443N	La rutina "DB2LS.LSPEP2PROBNUC" (nombre específico "LSPEP2PROBNUC") ha devuelto un error SQLSTATE con el texto de diagnóstico "Secuencia no válida". SQLSTATE=38608	La secuencia de entrada no es válida.
SQL0443N	La rutina "DB2LS.LSPEP2PROBNUC" (nombre específico "LSPEP2PROBNUC") ha devuelto un error SQLSTATE con el texto de diagnóstico "No se ha encontrado ninguna conversión". SQLSTATE=38610	El archivo de tabla de frecuencia de codón está vacío.
SQL0443N	La rutina "LSPEP2PROBNUC" (nombre específico "LSPEP2PROBNUC") ha devuelto un error SQLSTATE con el texto de diagnóstico "No se puede abrir el archivo de tabla de conversión". SQLSTATE=38612	El archivo no existe.
SQL0443N	La rutina "DB2LS.LSPEP2PROBNUC" (nombre específico "LSPEP2PROBNUC") ha devuelto un error SQLSTATE con el texto de diagnóstico "Se está leyendo una línea demasiado larga del archivo". SQLSTATE=38614	El archivo contiene líneas más largas de lo permitido.
SQL0443N	La rutina "DB2LS.LSPEP2PROBNUC" (nombre específico "LSPEP2PROBNUC") ha devuelto un error SQLSTATE con el texto de diagnóstico "Archivo de datos no válido". SQLSTATE=38615	El formato del archivo no es válido.
SQL0443N	La rutina "LSPEP2PROBNUC" (nombre específico "LSPEP2PROBNUC") ha devuelto un error SQLSTATE con el texto de diagnóstico "No se puede construir la tabla de conversión". SQLSTATE=38611	El archivo contiene símbolos no válidos.

### Información relacionada:

- "Función definida por el usuario LSPep2ProbNuc" en la página 488
- "Función definida por el usuario LSPep2ProbNuc - ejemplo" en la página 489

---

## Funciones definidas por el usuario de análisis de línea de definición

### Funciones definidas por el usuario de análisis de línea de definición - visión general

Las funciones definidas por el usuario de análisis de línea de definición analizan los elementos de una línea de definición. Por ejemplo, las funciones definidas por el usuario de análisis de línea de definición:

- Permiten las uniones con otras fuentes de datos en identificadores de secuencia analizados de la línea de definición

- Evalúan predicados en las porciones de la línea de definición como, por ejemplo, 'especies = "humana"'

Las funciones de análisis de línea de definición cubren la mayoría de formatos de línea de definición comunes. Entre los ejemplos se incluyen elementos de línea de definición que el reiniciador de BLAST devuelve o que se presentan en un archivo de datos con formato FASTA.

**Conceptos relacionados:**

- “Análisis de la línea de definición” en la página 115

**Información relacionada:**

- “Función definida por el usuario LSDeflineParse — ejemplos” en la página 494
- “Funciones definidas por el usuario LSDeflineParse” en la página 491

## Funciones definidas por el usuario LSDeflineParse

Cada función LSDeflineParse analiza los campos del identificador de secuencia FASTA estándar NCBI (NSID) y la descripción en columnas de una tabla. Las líneas de definición que son definiciones compuestas se dividen en varias filas y cada fila contiene una única definición de componente.

DB2LS es el nombre de esquema que se utiliza con las funciones definidas por el usuario de análisis de línea de definición.

Las funciones definidas por el usuario de análisis de línea de definición son:

▶▶—DB2LS.LSDeflineParse2—(*línea de definición*)—————▶▶

▶▶—DB2LS.LSDeflineParse3—(*línea de definición*)—————▶▶

▶▶—DB2LS.LSDeflineParse2\_2—(*línea de definición*)—————▶▶

▶▶—DB2LS.LSDeflineParse2\_3—(*línea de definición*)—————▶▶

▶▶—DB2LS.LSDeflineParse3\_3—(*línea de definición*)—————▶▶

**línea de definición**

Una representación de cadena válida de una línea de definición en formato FASTA. La cadena debe ser del tipo de datos VARCHAR y tener una longitud real no superior a 1024 bytes.

**Función definida por el usuario LSDeflineParse2:**

LSDeflineParse2 analiza una línea de definición con un NSID de dos campos. El resultado de la función es una tabla con cuatro columnas:

*Tabla 101. Descripciones de las columnas de la tabla de resultados de la función definida por el usuario LSDeflineParse2*

Nombre de columna	Descripción
ROWID	Entero que enumera las filas devueltas desde la función.
TAG	VARCHAR con un máximo de tres caracteres que representa el identificador NSID.
IDENTIFIER	VARCHAR con un máximo de 20 caracteres que representa el segundo campo de identificador del NSID.
DESCRIPTION	VARCHAR con un máximo de 1019 caracteres.

### **Función definida por el usuario LSDeflineParse3:**

LSDeflineParse3 analiza una línea de definición con un NSID de tres campos. El resultado de la función es una tabla con cinco columnas:

*Tabla 102. Descripciones de las columnas de la tabla de resultados de la función definida por el usuario LSDeflineParse3*

Nombre de columna	Descripción
ROWID	Entero que enumera las filas devueltas desde la función.
TAG	VARCHAR con un máximo de tres caracteres que representa el identificador NSID.
ACCESSION	VARCHAR con un máximo de 20 caracteres que representa el segundo campo de identificador del NSID.
LOCUS	VARCHAR con un máximo de 20 caracteres que representa el tercer campo de identificador del NSID.
DESCRIPTION	VARCHAR con un máximo de 1017 caracteres.

### **Función definida por el usuario LSDeflineParse2\_2:**

LSDeflineParse2\_2 analiza una línea de definición que tiene un identificador compuesto que consta de un par de NSID de dos campos concatenados. El resultado de la función es una tabla con seis columnas:

*Tabla 103. Descripciones de las columnas de la tabla de resultados de la función definida por el usuario LSDeflineParse2\_2*

Nombre de columna	Descripción
ROWID	Entero que enumera las filas devueltas desde la función.
TAG1	VARCHAR con un máximo de tres caracteres que representa el identificador NSID del primer identificador.
IDENTIFIER1	VARCHAR con un máximo de 20 caracteres que representa el campo de segundo identificador del primer NSID.
TAG2	VARCHAR con un máximo de tres caracteres que representa el identificador NSID del primer identificador.
IDENTIFIER2	VARCHAR con un máximo de 20 caracteres que representa el campo de segundo identificador del segundo NSID.
DESCRIPTION	VARCHAR con un máximo de 1015 caracteres.

### **Función definida por el usuario LSDeflineParse2\_3:**

LSDeflineParse2\_3 analiza una línea de definición con un identificador compuesto que consta de un NSID de dos campos concatenado con un NSID de tres campos. El orden de concatenación en la línea de definición de entrada (tanto si el NSID de dos campos va antes del NSID de tres campos, o viceversa) no es importante. El resultado de la función es una tabla con siete columnas:

*Tabla 104. Descripciones de las columnas de la tabla de resultados de la función definida por el usuario LSDeflineParse2\_3*

Nombre de columna	Descripción
ROWID	Entero que enumera las filas devueltas desde la función.
TAG1	VARCHAR con un máximo de tres caracteres que representa el identificador NSID del identificador de dos campos.
IDENTIFIER	VARCHAR con un máximo de 20 caracteres que representa el campo de segundo identificador del NSID de dos campos.
TAG2	VARCHAR con un máximo de tres caracteres que representa el identificador NSID del identificador de tres campos.
ACCESSION	VARCHAR con un máximo de 20 caracteres que representa el campo de segundo identificador del NSID de tres campos.
LOCUS	VARCHAR con un máximo de 20 caracteres que representa el campo de tercer identificador del NSID de tres campos.
DESCRIPTION	VARCHAR con un máximo de 1013 caracteres.

### **Función definida por el usuario LSDeflineParse3\_3:**

LSDeflineParse3\_3 analiza una línea de definición con un identificador compuesto que consta de un par de NSID de tres campos. El resultado de la función es una tabla con ocho columnas:

*Tabla 105. Descripciones de las columnas de la tabla de resultados de la función definida por el usuario LSDeflineParse3\_3*

Nombre de columna	Descripción
ROWID	Entero que enumera las filas devueltas desde la función.
TAG1	VARCHAR con un máximo de tres caracteres que representa el identificador NSID del primer identificador.
ACCESSION1	VARCHAR con un máximo de 20 caracteres que representa el campo de segundo identificador del primer NSID.
LOCUS1	VARCHAR con un máximo de 20 caracteres que representa el campo de tercer identificador del primer NSID.
TAG2	VARCHAR con un máximo de tres caracteres que representa el identificador NSID del primer identificador.
ACCESSION2	VARCHAR con un máximo de 20 caracteres que representa el campo de segundo identificador del segundo NSID.
LOCUS2	VARCHAR con un máximo de 20 caracteres que representa el campo de tercer identificador del segundo NSID.
DESCRIPTION	VARCHAR con un máximo de 1014 caracteres.

### **Información relacionada:**

- “Función definida por el usuario LSDeflineParse — ejemplos” en la página 494

## Función definida por el usuario LSDefineParse — ejemplos

Este tema contiene siete ejemplos que muestran cómo las funciones definidas por el usuario LSDefineParse analizan líneas de definición en tablas de resultados.

La consulta y la tabla de resultados de ejemplo siguientes muestran cómo la función definida por el usuario LSDefineParse2 analiza una línea de definición que contiene un NSID de dos campos:

```
select *
from table(DB2LS.LSDefineParse2(
    '>gi|12346 hypothetical protein 185 -wheat chloroplast')) as t
```

La tabla de resultados contiene los datos siguientes:

*Tabla 106. Datos resultantes de la función definida por el usuario LSDefineParse2*

Nombre de columna	Datos
ROWID	1
TAG	gi
IDENTIFIER	12346
DESCRIPTION	hypothetical protein 185 – wheat chloroplast

La consulta y la tabla de resultados de ejemplo siguientes muestran cómo la función definida por el usuario LSDefineParse3 analiza una línea de definición que contiene un NSID de tres campos:

```
select *
from table(DB2LS.LSDefineParse3(
    '>gb|U37104|APU37104 Aethia pusilla cytochrome b gene')) as t
```

La tabla de resultados contiene los datos siguientes:

*Tabla 107. Datos resultantes de la función definida por el usuario LSDefineParse3*

Nombre de columna	Datos
ROWID	1
TAG	gb
ACCESSION	U37104
LOCUS	APU37104
DESCRIPTION	Aethia pusilla cytochrome b gene

La consulta y la tabla de resultados de ejemplo siguientes muestran cómo la función definida por el usuario LSDefineParse2\_2 analiza una línea de definición que contiene un identificador compuesto que consta de un par de NSID de 2 campos:

```
select *
from table(DB2LS.LSDefineParse2_2(
    '>gb|U37104|gim|73401A Aethia pusilla cytochrome b gene')) as t
```

La tabla de resultados contiene los datos siguientes:

*Tabla 108. Datos resultantes de la función definida por el usuario LSDefineParse2\_2*

Nombre de columna	Datos
ROWID	1



Tabla 108. Datos resultantes de la función definida por el usuario *LSDeflineParse2\_2* (continuación)

Nombre de columna	Datos
TAG1	gb
IDENTIFIER1	U37104
TAG2	gim
IDENTIFIER2	73401A
DESCRIPTION	Aethia pusilla cytochrome b gene

La siguiente consulta de ejemplo contiene una línea de definición con un identificador compuesto que consta de un NSID de 2 campos concatenado con un NSID de 3 campos. El ejemplo muestra cómo la función *LSDeflineParse2\_3* analiza la línea de definición.

```
select *
from table(DB2LS.LSDeflineParse2_3('
>gi|12346|gp|CAA44030.1|CHTAHSRA_4
hypothetical protein 185 - wheat chloroplast')) as t
```

La tabla de resultados contiene los datos siguientes:

Tabla 109. Datos resultantes de la función definida por el usuario *LSDeflineParse2\_3*

Nombre de columna	Datos
ROWID	1
TAG1	gi
IDENTIFIER	12346
TAG2	gp
ACCESSION	CAA44030.1
LOCUS	CHTAHSRA_4
DESCRIPTION	hypothetical protein 185 - wheat chloroplast

La siguiente consulta de ejemplo contiene una línea de definición con un identificador compuesto que consta de un NSID de 3 campos concatenado con un NSID de 2 campos. El ejemplo muestra cómo la función *LSDeflineParse2\_3* analiza la línea de definición.

```
select *
from table(DB2LS.LSDeflineParse2_3('
>gp|CAA44030.1|CHTAHSRA_4|gi|12346
hypothetical protein 185 - wheat chloroplast')) as t
```

La tabla de resultados contiene los datos siguientes:

Tabla 110. Datos resultantes de la función definida por el usuario *LSDeflineParse2\_3*

Nombre de columna	Datos
ROWID	1
TAG1	gi
IDENTIFIER	12346
TAG2	gp
ACCESSION	CAA44030.1

Tabla 110. Datos resultantes de la función definida por el usuario LSDefineParse2\_3 (continuación)

Nombre de columna	Datos
LOCUS	CHTAHSRA_4
DESCRIPTION	hypothetical protein 185 - wheat chloroplast

La consulta y la tabla de resultados de ejemplo siguientes muestran cómo la función definida por el usuario LSDefineParse3\_3 analiza una línea de definición que contiene un identificador compuesto con un par de NSID de 3 campos:

```
select * from table(DB2LS.LSDefineParse3_3('
>dbj|AAD55586.1|AF055084_1|gp|CAA44030.1|CHTAHSRA_4
hypothetical protein 185 - wheat chloroplast')) as t
```

La tabla de resultados contiene los datos siguientes:

Tabla 111. Datos resultantes de la función definida por el usuario LSDefineParse3\_3

Nombre de columna	Datos
ROWID	1
TAG1	dbj
ACCESSION1	AAD55586.1
LOCUS1	AF055084_1
TAG2	gp
ACCESSION2	CAA44030.1
LOCUS2	CHTAHSRA_4
DESCRIPTION	hypothetical protein 185 - wheat chloroplast

Puede utilizar cualquiera de las funciones definidas por el usuario de línea de definición para analizar una línea de definición compuesta. La siguiente consulta de ejemplo contiene una línea de definición compuesta con varias definiciones separadas por un carácter Control-A. Encontrará este tipo de línea de definición en la base de datos nr de proteínas no redundantes de NCBI. El ejemplo muestra cómo la función LSDefineParse2\_3 analiza la línea de definición.

```
select *
from table(DB2LS.LSDefineParse2_3('
>gi|12346|gp|CAA44030.1|CHTAHSRA_4
hypothetical protein 185 - wheat chloroplast
^Agp|CAA44030.1|CHTAHSRA_4|gi|12346
hypothetical protein 185 - wheat chloroplast')) as t
```

La tabla de resultados contiene los datos siguientes:

Tabla 112. Datos resultantes de la función definida por el usuario LSDefineParse2\_3

Nombre de columna	Datos	Datos
ROWID	1	2
TAG1	gi	gi
IDENTIFIER	12346	12346
TAG2	gp	gp
ACCESSION	CAA44030.1	CAA44030.1
LOCUS	CHTAHSRA_4	CHTAHSRA_4

Tabla 112. Datos resultantes de la función definida por el usuario *LSDefineParse2\_3* (continuación)

Nombre de columna	Datos	Datos
DESCRIPTION	hypothetical protein 185 – wheat chloroplast	hypothetical protein 185 – wheat chloroplast

**Información relacionada:**

- “Funciones definidas por el usuario *LSDefineParse*” en la página 491

## Funciones definidas por el usuario de coincidencia de patrones generalizada

Las funciones definidas por el usuario de coincidencia de patrones generalizadas identifican áreas de interés de una cadena determinada como, por ejemplo, una secuencia de nucleótidos o de péptidos.

### Función definida por el usuario *LSPatternMatch*

►►—DB2LS.LSPatternMatch—(secuencia de caracteres de entrada, patrón)—————◄◄

**secuencia de caracteres de entrada**

La representación de cadena de caracteres debe tener el tipo de datos VARCHAR y una longitud real no superior a 32672 bytes.

**patrón** El patrón tal como se especifica en cualquier expresión regular de Perl válida. La representación de cadena de caracteres debe tener el tipo de datos VARCHAR y una longitud real no superior a 32672 bytes.

El nombre de esquema es DB2LS.

Puede utilizar la función definida por el usuario *LSPatternMatch* para buscar el patrón especificado en la secuencia de nucleótidos o de péptidos de entrada.

El resultado de la función es un entero que representa la posición de la primera coincidencia del patrón en la secuencia. La función devuelve un valor de cero si no existe ninguna coincidencia.

Si tiene patrones escritos con la sintaxis de PROSITE, puede convertirlos a la sintaxis de Perl con la función definida por el usuario *LSPrositePattern*. A continuación, puede utilizar la sintaxis convertida con la función definida por el usuario *LSPatternMatch*.

**Información relacionada:**

- “Función definida por el usuario *LSPatternMatch* – ejemplo” en la página 497
- “Función definida por el usuario *LSPrositePattern*” en la página 499

### Función definida por el usuario *LSPatternMatch* – ejemplo

En el ejemplo siguiente, busque la posición inicial de la cadena que coincide con “coward”, “cowage”, “cowboy” o “cowl”.

```
values DB2LS.LSPatternMatch('joe the cowboy is next', 'cow(ard|age|boy|l)')
```

La función busca por caracteres y, en este ejemplo, devuelve un valor de nueve. La cadena "cowboy" empieza en la posición nueve, suponiendo que la primera posición es uno.

En el ejemplo siguiente, busque la posición inicial de la cadena que coincide con "not " o "non ":

```
values DB2LS.LSPatternMatch('match not and non but
no match for no or none', 'no[tn] ')
```

La función busca por caracteres y, en este ejemplo, devuelve un valor de siete. La cadena "not " empieza en la posición siete, suponiendo que la primera posición es uno.

LSPatternMatch es útil para seleccionar sentencias para filtrar los resultados utilizando la sintaxis de PERL, que es una sintaxis más eficaz que la sentencia SQL LIKE. En el ejemplo siguiente, utilice LSPatternMatch en una salida de Blast para filtrar los genes que coinciden con un patrón determinado:

```
SELECT BlastOutput.*
FROM BlastOutput
WHERE db21s.LSPatternMatch(HSP_H_Seq, 'F[GSTV]PRL') > 0;
```

Si está más familiarizado con la sintaxis de PROSITE, puede utilizar la función LSPrositePattern en la consulta anterior. Efectúe los siguientes cambios en la consulta:

```
SELECT BlastOutput.*
FROM BlastOutput
WHERE db21s.LSPatternMatch(HSP_H_Seq,
db21s.LSPrositePattern('F-[GSTV]-P-R-L.')) > 0;
```

Las funciones de coincidencia de patrones son útiles para buscar en otros tipos de texto, así como en las secuencias de nucleótidos o de péptidos. Considere la utilización de la sentencia SQL LIKE si el rendimiento puede ser un problema.

El ejemplo siguiente muestra una consulta que filtra alineaciones hsp de BLAST basadas en motivos de proteínas que se encuentran en la línea de tema o de destino de la alineación. El ejemplo se ha adaptado a partir de Zhang, Z., Schaffer, A.A., Miller, W., Madden, T.L., Lipman, D.J., Koonin, E.V. and Altschul, S.F. (1998) Protein sequence similarity searches using patterns as seeds. *Nucl. Acids Res.*, **26**, 3896-3990.

La consulta siguiente sólo devuelve las alineaciones en las que la secuencia de tema incluye el dominio P-loop ATPase [GA]xxxxGK[ST]. La consulta utiliza CED4, el regulador *Caenorhabditis elegans* de muerte celular, como secuencia de consulta en la base de datos de secuencia de proteínas no redundantes de NCBI. La base de datos recupera la secuencia de consultas de blast desde la conversión de la característica CDS de la entrada de GenBank X69016.

```
SELECT HSP_Q_Seq, HSP_Midline, HSP_H_Seq
FROM BlastP b, GBseq gs, gbfeat gf, gbqual gq
WHERE gs.PRIMARYACCESSION = 'X69016' and
gs.sequencekey = gf.sequencekey and
gf.featurejoinkey = gq.featurejoinkey and
gf.FeatureKey = 'CDS' and
gq.QualifierName = 'translation' and
gq.QualifierValue = b.BlastSeq and
db21s.LSPatternMatch(HSP_H_Seq,
db21s.LSPrositePattern(' [GA]-x(4)-G-K-[ST].') ) > 0;
```

Puede utilizar la consulta de ejemplo siguiente para buscar HSP en una secuencia genómica que contiene poliformismos de nucleótidos simples (SNP) putativos en relación con una secuencia de consulta canónica. Se ha adaptado a partir de *Extending traditional query-based integration approaches for functional characterization of post-genomic data.* (2001) Barbara A Eckman, Anthony S Kosky, and Leonardo A Laroco Jr. *Bioinformatics* 17(7), 587-601.

La consulta utiliza coincidencias con patrones en la línea media hsp de blast para buscar un patrón de  $\geq 20$  coincidencias perfectas seguida de una única no coincidencia seguida de  $\geq 20$  coincidencias perfectas. Es decir, 20 caracteres "|", un único espacio y, a continuación, 20 caracteres "|" en la línea media de la alineación.

Este ejemplo también muestra la utilización de la función definida por el usuario LSPatternMatch en cadenas que no son secuencias de nucleótidos ni de péptidos.

```
SELECT HSP_Info, HSP_Midline, HSP_H_Seq
FROM BlastOutput
WHERE db21s.LSPatternMatch(HSP_Midline, '\|{20} \|{20}') > 0;
```

Puede volver a escribir la consulta anterior como:

```
SELECT HSP_Info, HSP_Midline, HSP_H_Seq, func.Position, func.Match
FROM BlastOutput,
TABLE(SELECT * AS c FROM TABLE(
LSMultiMatch(HSP_Midline, '\|{20} \|{20}') )
AS f) AS func
```

Esta segunda consulta devolverá las filas de blast con una coincidencia además de la cadena coincidente y su posición en la secuencia.

BlastOutput es una vista de un apodo BlastN.

#### Información relacionada:

- “Función definida por el usuario LSPrositePattern - ejemplo” en la página 500
- “Función definida por el usuario LSPatternMatch” en la página 497
- “Función definida por el usuario LSPrositePattern” en la página 499

## Función definida por el usuario LSPrositePattern

►►—DB2LS.LSPrositePattern—(patrón)—◄◄

**patrón** La sintaxis de coincidencia de patrones especificada por la sintaxis de Prosite. La representación de cadena de caracteres debe tener el tipo de datos VARCHAR y una longitud real no superior a 32672 bytes.

El nombre de esquema es DB2LS.

Utilice la función definida por el usuario LSPrositePattern para convertir de la sintaxis de PROSITE a la sintaxis de PERL. A continuación, puede utilizar la sintaxis convertida con las funciones definidas por el usuario LSPatternMatch, LSMultiMatch y LSMultiMatch3.

El resultado de la función es una cadena de caracteres que representa una expresión regular en la sintaxis de Perl. La representación de cadena de caracteres debe tener el tipo de datos VARCHAR y una longitud real no superior a 32672 bytes.

**Información relacionada:**

- “Función definida por el usuario LSPrositePattern - ejemplo” en la página 500
- “Función definida por el usuario LSPatternMatch” en la página 497

## Función definida por el usuario LSPrositePattern - ejemplo

En el ejemplo siguiente, convierta un patrón de la sintaxis de PROSITE a la sintaxis de PERL.

```
values db21s.LSPrositePattern('[AC]-x-V-x(4)-{ED}.');
```

La función convierte el patrón de entrada de sintaxis de PROSITE en un patrón equivalente en la sintaxis de Perl, tal como se muestra en el ejemplo siguiente:

```
[AC].V.{4}[^ED]
```

El siguiente ejemplo convierte otro patrón de la sintaxis de PROSITE a la sintaxis de PERL:

```
values db21s.LSPrositePattern('<A-x-[ST](2)-x(0,1)-V.');
```

La función convierte la cadena desde la sintaxis de PROSITE basándose en el patrón de entrada y devuelve lo siguiente:

```
\AA.[ST]{2}.{0,1}V
```

El ejemplo siguiente convierte el patrón correspondiente a la entrada de base de datos de PROSITE con el número de ID PS01205 a un patrón de PERL que se utiliza como entrada por las funciones de coincidencia de patrones.

```
values db21s.LSPrositePattern('R-P-L-[IV]-x-[NS]-F-G-S-[CA]-T-C-P-x-F.');
```

El resultado de esta consulta es:

```
RPL[IV].[NS]FGS[CA]TCP.F
```

El ejemplo siguiente muestra cómo utilizar la función en una consulta. La consulta sólo imprime las secuencias que coinciden con el patrón de PROSITE especificado.

```
SELECT H_Accession, HSP_Info, HSP_H_Seq
FROM BlastOutput
WHERE db21s.LSPatternMatch( HSP_H_Seq,
  db21s.LSPrositePattern('R-P-L-[IV]-x-[NS]-F-G-S-[CA]-T-C-P-x-F.')
```

El ejemplo siguiente convierte el patrón correspondiente a la entrada de PROSITE cuyo ID es PS00261:

```
values db21s.LSPrositePattern('C-[STAGM]-G-[HFYL]-C-x-[ST].');
```

El resultado de esta consulta es:

```
C[STAGM]G[HFYL]C.[ST]
```

**Información relacionada:**

- “Función definida por el usuario LSPatternMatch – ejemplo” en la página 497
- “Función definida por el usuario LSPrositePattern” en la página 499

## Soporte de expresión regular

El soporte de expresión regular se proporciona en el paquete de bibliotecas PCRE, con software de código abierto, escrito por Philip Hazel y cuyo copyright pertenece a la University of Cambridge, England.

Puede encontrar la fuente en <ftp://ftp.csx.cam.ac.uk/pub/software/programming/pcre/>.

### Conceptos relacionados:

- “Funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida - visión general” en la página 479

---

## Funciones definidas por el usuario de GeneWise

La función definida por el usuario de GeneWise alinea una secuencia de proteínas con una secuencia genómica.

GeneWise es un componente utilizado con frecuencia que alinea una secuencia de proteínas con una secuencia genómica de ADN, que permite errores de marco de desplazamiento e intrones.

## Cómo enlazar con GeneWise

Este tema describe el procedimiento para enlazar con la biblioteca de GeneWise.

### Procedimiento:

Para enlazar con la biblioteca de GeneWise:

1. Baje el paquete Wise2 versión 2.1.20c de [www.ebi.ac.uk/Wise2](http://www.ebi.ac.uk/Wise2).
2. Amplíe el archivo en la carpeta que desee.
3. Compile el paquete con soporte a pthread. Para obtener más información sobre este paso, consulte la documentación de Wise2.

En los servidores federados de HP-UX, necesita añadir la opción `+z` a las opciones del compilador antes de compilar el código fuente. Para añadir esta opción, abra el archivo `makefile` del directorio raíz del paquete de Wise2 y modifique la línea de la forma en que se muestra en este ejemplo:

```
CFLAGS = -c -O -DPHREAD to: CFLAGS = -c -O -DPHREAD +z
```

4. Ejecute **make api** en el directorio raíz.
5. Establezca la variable de entorno `WISE2_HOME` para que haga referencia al directorio raíz del paquete de Wise2.
6. Establezca la variable `WISECONFIGDIR` del archivo `sqllib/cfg/db2dj.ini` para que haga referencia al subdirectorio `wisecfg`. Por ejemplo, si el paquete de Wise2 está instalado en `/usr/wise2.1.20c/`, añada `WISECONFIGDIR=/usr/wise2.1.20c/wisecfg/` en el archivo `db2dj.ini`.
7. Ejecute el script **djxlinkLSGeneWise** que se encuentra en el directorio `sqllib/bin`.
8. Verifique la salida del script **djxlinkLSGeneWise**. Este archivo de salida, `djxlinkLSGeneWise.out`, se encuentra en el directorio `sqllib/function`.
9. Si no se informa de ningún error, la biblioteca se ha creado satisfactoriamente.

### Información relacionada:

- “Función definida por el usuario LSGeneWise” en la página 502

## Función definida por el usuario LSGeneWise

►►—DB2LS.LSGeneWise—(secuencia de proteínas, secuencia\_ADN)—◀◀

### secuencia de proteínas

Una representación de cadena de caracteres válida que describe una secuencia de péptidos. La representación de cadena de caracteres debe tener el tipo de datos VARCHAR y una longitud real no superior a 32672 bytes.

### secuencia\_ADN

Una representación de cadena de caracteres válida que describe una secuencia de nucleótidos. La representación de cadena de caracteres debe tener el tipo de datos VARCHAR y una longitud real no superior a 32672 bytes.

La Tabla 113 muestra la tabla de salida de una fila que devuelve la función LSGeneWise.

Tabla 113. Nombres de columna, tipos y descripciones para la tabla de salida de la función LSGeneWise

Nombre de columna	Tipo	Descripción
PROTEIN_OFFSET	INTEGER	Representa el desplazamiento inicial de la secuencia de proteínas de entrada en el que se ha encontrado una alineación.
DNA_OFFSET	INTEGER	Representa el desplazamiento inicial de la secuencia de ADN de entrada en el que se ha encontrado una alineación.
PROTEIN	VARCHAR(32672)	Fragmento de la secuencia de entrada que representa la secuencia alineada.
SIMILARITY	VARCHAR(32672)	Muestra la coincidencia entre la secuencia de proteínas y la secuencia de adn. Las coincidencias perfectas se marcan con la correspondiente letra de símbolo. Las coincidencias no perfectas con un resultado positivo se indican con el signo "+" y las no coincidencias se indican con un espacio.
TRANSLATED_DNA	VARCHAR(32672)	La secuencia de ADN convertida. La secuencia puede contener guiones y símbolos especiales tales como supresiones e intrones.
DNA	VARCHAR(32672)	La secuencia de ADN con marcadores especiales tales como desplazamiento de marco e intrones.

La correspondencia entre la salida del programa GeneWise y la salida de la UDF LSGeneWise es la siguiente:

- los desplazamientos de proteínas y de adn impresos por el programa GeneWise coinciden con la columnas PROTEIN\_OFFSET y DNA\_OFFSET.
- la secuencia de proteínas impresa en la primera línea de GeneWise coincide con la columna PROTEIN.



- la línea de similitud, la segunda línea de la salida de GeneWise coincide con la columna SIMILARITY.
- la tercera línea de la salida de GeneWise coincide con la columna TRANSLATED\_DNA.
- las líneas cuarta, quinta y sexta de la salida de GeneWise se combinan, léidas verticalmente, en la columna DNA.

Utilice la función definida por el usuario LSGeneWise para alinear una secuencia de proteínas con una secuencia genómica de ADN, permitiendo errores de desplazamiento de marco e intrones.

Para obtener más información sobre la función definida por el usuario LSGeneWise, vea <http://www.ebi.ac.uk/Wise2>.

**Tareas relacionadas:**

- “Cómo enlazar con GeneWise” en la página 501

**Información relacionada:**

- “Función definida por el usuario LSGeneWise – ejemplo” en la página 503

## Función definida por el usuario LSGeneWise – ejemplo

El ejemplo siguiente muestra una consulta en la que se utiliza la función definida por el usuario LSGeneWise y los datos resultantes.

```
select protein_offset, dna_offset, protein, similarity, translated_dna, dna
from table( db21s.LSGeneWise( '
    VEPKRAVPRQIDSPNAGATVKKLFGALKDDHDEQSIRDYFQHFQGNIVDINIVIDKETGK
    KRGFVFEFDDYDPVDKVVVLQKQHLNGKMDVKKALPKQNDQQGGGGRRGGPGRAGGNR
    GNMGGGNYGNQGGGNWNNGGNNWGNR',
    'CACTTAAGTGTGAAAGATATTTGTTGGTGGCATTAAAGAAGACTGAAGAACATCACCTAAG
    AGATTATTTGAACAGTATGAAAAATTGAAGTGATTGAAATCATGACTGACCGAGGCAGTGG
    CAAGAAAAGGGGCTTTGCCTTRGTAACCTTTGACGACCATGACTCCGTGGATAAGATTGTGAT
    TCAGAAATACCATGTAAGTGGCCACAAGTGAAGTTAGAAAAGCCCTGTCAAAGCAAGA
    GATGGCTAGTGCTTCATCCAGCCAAAGAGGTCGAAGTGGTTCTGGAACCTTTGGTGGTGGTGG
    TGGAGGTGGTTTCGGTGGGAATGACAACTTCGGTCGTGGAGGAAACTTCAGTGGTGGTGGTYG
    CTTTGGTGGCAGCCGTGGTGGTGGTGGATATGGTGGC' ) ) as f;
```

Tabla 114. Tabla de resultados

Columna	Datos
PROTEIN_OFFSET	23
DNA_OFFSET	14
PROTEIN	KLVFGALKDDHDEQSIRDYFQHFQGNIVDINIVIDKET GKKRGFVFEFDDYDPVDKVVVLQKQHLNGKMDV VKKALPKQNDQQGGGGRRGGPGRAGGNRGNMGG GNYGNQGGGNWNNGGN
SIMILARITY	K+FVG +K+D +E +RDYF+ +G I I I+ D+ +GKKRGA+V FDD+D VDK+V+QK H +NG +V+KAL KQ RG G GN+GGG G G N+ GGN
TRANSLATED_DNA	KIFVGGIKEDTEEHHLRDYFEQYQKIEVIEIMTDRGSGK KRGFAxVTFDDHDSVDKIVIQYHTVNGHNCEVRKAL SKQEMASASSQRGRSGS----- GNFGGRRGGGFGGNDNFRGGN
DNA	aagatatttgggtggcattaagaagacactgaagaacatcacctaagat...

**Tareas relacionadas:**

- “Cómo enlazar con GeneWise” en la página 501

**Información relacionada:**

- “Función definida por el usuario LSGeneWise” en la página 502

## Funciones definidas por el usuario de motivos

Las funciones definidas por el usuario de motivos utilizan coincidencia de patrones en secuencias de nucleótidos o de aminoácidos.

### Función definida por el usuario LSBarCode

►►—DB2LS.LSBarCode—(*secuencia de cadena de entrada*)——————►►

**secuencia de cadena de entrada**

Una representación de cadena de caracteres válida que representa una alineación HSP entre dos fragmentos de la secuencia. La representación de cadena de caracteres debe tener el tipo de datos VARCHAR y una longitud real no superior a 32672 bytes.

El nombre de esquema es DB2LS.

Utilice la función definida por el usuario LSBarCode para utilizar una secuencia como entrada y generar otra secuencia sustituyendo cada carácter salvo los espacios y los signos más por el símbolo de barra vertical (|).

El resultado de la función es una secuencia de caracteres variables que representa una secuencia del código de barras.

**Información relacionada:**

- “Función definida por el usuario LSBarCode — ejemplo” en la página 504
- “Función definida por el usuario LSMultiMatch” en la página 505
- “Función definida por el usuario LSMultiMatch3” en la página 507

### Función definida por el usuario LSBarCode — ejemplo

Este ejemplo crea un código de barras a partir de una secuencia de cadena:

```
values db2ls.LSBarCode(
    'MDY +G++L GN ++ +PASLTK+MT YVV +A+ + +I D+VTVG+DAWA NP ')
```

El resultado de la sentencia de valores anterior es:

```
||| +|++| || ++ +|||||+|| ||| +|+ + +| |+||||+|||| ||
```

El siguiente ejemplo muestra una utilización más realista de esta función. Supongamos que un investigador que ejecuta una búsqueda de BLAST desea que sólo se devuelvan las alineaciones de HSP que contengan menos del 24% de prolinas entre sus coincidencias perfectas. Este ejemplo utiliza la función para calcular el porcentaje de prolinas (símbolo 'P') entre las coincidencias perfectas en una alineación devuelta por BLAST. Tenga en cuenta que este ejemplo también invoca la función definida por el usuario LSMultiMatch3. La consulta utiliza la función de coincidencia para buscar coincidencias perfectas. Se utiliza junto con la función LSBarCode en esta consulta debido a que Blast no siempre devuelve una secuencia de barras (“|”) en una alineación. Esto se ilustra en el ejemplo siguiente:

Consulta: MDYTTGQILTAGNEHQQRNPASLTKLMTGYVVDRAIDSHRITPDDIVTVGRDAWAKDNPV  
 Alineación: MDY +G++L GN ++ +PASLTK+MT YVV +A+ + +I D+VTVG+DAWA NP  
 Destino: MDYASGKVLAEAGNADEKLDPASLTKIMTSYVVGQALKADKIKLTDMMVTGKDAWATGNPA

Para asegurarse de que la salida está alineada con la secuencia correcta de barras, utilice la función LSBarCode. La función sustituye todos los caracteres excepto los espacios y los signos más por una barra vertical.

```
SELECT BlastOutput.* , float( p )/ float( m ) AS percent_prolines
FROM
  BlastOutput b,
  table(SELECT COUNT(*) AS p FROM table(
    db21s.LSMultiMatch3(
      b.HSP_Q_Seq, 'P',
      db21s.LSBarCode(b.HSP_Midline), '\|',
      b.HSP_H_Seq, 'P')
    ) AS f
  ) AS y,
  table(SELECT COUNT(*) AS m FROM table(
    db21s.LSMultiMatch3(
      b.HSP_Q_Seq, '.',
      db21s.LSBarCode(b.HSP_Midline), '\|',
      b.HSP_H_Seq, '.')
    ) AS f
  ) AS z
WHERE float(p) / float(m) < 0.25;
```

En esta consulta, BlastOutput en realidad es una vista sobre un apodo de Blast. La consulta utiliza la función LSMultiMatch3 para devolver coincidencias perfectas en la alineación. La primera utilización devuelve las coincidencias perfectas para el símbolo “P”, la segunda devuelve todas las coincidencias perfectas. En la Tabla 115 se muestra una fila de la tabla de resultados.

Tabla 115. Fila de resultados de ejemplo

HSP_Q_SEQ	HSP_H_SEQ	HSP_INFO	PERCENT_PROLINES
NIWDFMQGN...	NIWDFMQGN...	Identities = 80/80 (100%), Positives = 80/80 (100%), Gaps = 0/80 (0%)	+2.500000000000 00E-002

La consulta anterior se ha adaptado a partir de Extending traditional query-based integration approaches for functional characterization of post-genomic data. (2001) Barbara A Eckman, Anthony S Kosky and Leonardo A Laroco Jr. *Bioinformatics* 17(7), 587-601.

#### Información relacionada:

- “Función definida por el usuario LSMultiMatch3 – ejemplo” en la página 507
- “Función definida por el usuario LSBarCode” en la página 504

## Función definida por el usuario LSMultiMatch

►—DB2LS.LSMultiMatch—(secuencia de nucleótidos o péptidos de entrada, patrón)——►

#### secuencia de nucleótidos o péptidos de entrada

Una representación de cadena de caracteres válida que describe una secuencia de nucleótidos o péptidos. La representación de cadena de caracteres debe tener el tipo de datos VARCHAR y una longitud real no superior a 32672 bytes.

**patrón** La gramática de coincidencia de patrones especificada por el lenguaje Perl. La representación de cadena de caracteres debe tener el tipo de datos VARCHAR y una longitud real no superior a 32672 bytes.

El nombre de esquema es DB2LS.

Utilice la función definida por el usuario LSMultiMatch para devolver una tabla para cada coincidencia que no solape la secuencia de entrada. Cada tabla consta de una posición de inicio y del fragmento de secuencia coincidente.

El resultado de la función es una tabla con dos columnas. La primera columna es un entero que representa la posición inicial de una coincidencia de patrón en la secuencia. La segunda columna es el fragmento de secuencia coincidente.

**Información relacionada:**

- “Función definida por el usuario LSMultiMatch - ejemplo” en la página 506
- “Función definida por el usuario LSBarcode” en la página 504
- “Función definida por el usuario LSMultiMatch3” en la página 507

## Función definida por el usuario LSMultiMatch - ejemplo

Este ejemplo busca la posición y los fragmentos coincidentes para todas las coincidencias no solapadas de la entrada.

```
SELECT position, match FROM table
  (LSMultiMatch('match not and non but no match for no or none',
    'no[tn] ')) as f
```

La consulta devuelve una tabla que se basa en esta sentencia select que muestra los resultados de las coincidencias:

*Tabla 116. Resultado de LSMultiMatch que devuelve varias filas*

POSITION	MATCH
7	not
15	non

LSMultiMatch devuelve la posición y la cadena coincidente para todas las coincidencias. El ejemplo siguiente busca en Entrez Nucleotide entradas de secuencia que contengan un motivo determinado. La consulta imprime los identificadores de la secuencia y las secuencias coincidentes. Los subpatrones “.{0,9}” al principio y al final deben coincidir con nueve caracteres antes y después de la secuencia. La consulta también imprime estos caracteres.

```
select SequenceKey, Position, Match from GBSeq,
  table(db2ls.LSMultiMatch(Sequence, '.{0,9}(ATG|CGC)ACGGGC.{0,9}') )
as fmatch
WHERE entrez.contains(KeywordList,
  'Na/K/2Cl cotransporter AND nkcc1 gene') = 1;
```

El resultado de esta consulta es el siguiente:

*Tabla 117. Datos de Search Entrez*

SEQUENCEKEY	POSITION	MATCH
N02B59AE0.04DD4E84	1	TGCTTGGTGATGACGGGGCTACCCCAAC
N02B59AE0.04DD4E84	91	GGCCATGTTCGCACGGGGCTCCAGAAGG

Tabla 117. Datos de Search Entrez (continuación)

SEQUENCEKEY	POSITION	MATCH
N02B59AE0.04DC5EF4	1	TGCTTGGTGATGACGGGGCTACCCCAAC
N02B59AE0.04DC5EF4	91	GGCCATGTTTCGCACGGGGCTCCAGAAGG

**Información relacionada:**

- “Función definida por el usuario LSMultiMatch” en la página 505
- “Función definida por el usuario LSBarcode” en la página 504
- “Función definida por el usuario LSMultiMatch3” en la página 507

## Función definida por el usuario LSMultiMatch3

►—DB2LS.LSMultiMatch3—(cadena de entrada1, patrón1, cadena de entrada2, patrón2, cadena de entrada3, patrón3)—►

**cadenas de entrada**

Una representación de cadena de caracteres válida que describe una secuencia de nucleótidos o péptidos o una cadena HSP\_Midline de una alineación de blast. La representación de cadena de caracteres debe tener el tipo de datos VARCHAR y una longitud real no superior a 32672 bytes.

**patrón** La gramática de coincidencia de patrones especificada por el lenguaje Perl. La representación de cadena de caracteres debe tener el tipo de datos VARCHAR y una longitud real no superior a 32672 bytes.

El nombre de esquema es DB2LS.

Utilice la función definida por el usuario LSMultiMatch3 para entrar tres patrones y tres cadenas y devolver cualquier posición en que las tres cadenas coincidan con sus respectivos patrones. Puede utilizar esta función definida por el usuario para llevar a cabo una coincidencia de patrones en una alineación.

El resultado de la función es una tabla con cuatro columnas. La primera columna es un entero que representa la posición inicial de una coincidencia del patrón en todas las secuencias. La función ancla todas las cadenas juntas en la primera posición. Las columnas segunda, tercera y cuarta son los fragmentos de secuencia coincidente.

**Información relacionada:**

- “Función definida por el usuario LSMultiMatch3 – ejemplo” en la página 507
- “Función definida por el usuario LSMultiMatch” en la página 505
- “Función definida por el usuario LSBarcode” en la página 504

## Función definida por el usuario LSMultiMatch3 – ejemplo

El ejemplo siguiente utiliza la función para calcular el porcentaje de un símbolo de aminoácido determinado entre las coincidencias perfectas devueltas por Blast. Tenga en cuenta que este ejemplo también invoca la función definida por el usuario LSBarcode. Es necesario para la consulta puesto que Blast no siempre devuelve una secuencia de barras (“|”) en una alineación. Esto se ilustra en el ejemplo siguiente:

```

Consulta: MDYTTGQILTAGNEHQQRNPASLTKLMTGYVVDRAIDSHRITPDDIVTVGRDAWAKDNPV
Alineación: MDY +G++L GN ++ +PASLTK+MT YVV +A+ + +I D+VTVG+DAWA NP
Destino: MDYASGKVLAEAGNADEKLDPASLTKIMTSYVVGQALKADKIKLTDMMVTGKDAWATGNPA

```

Para asegurarse de que la salida está alineada con la secuencia correcta de barras, utilice la función LSBarCode para convertir la secuencia. La función sustituye todos los caracteres que no sean ni un espacio ni “+” por una barra vertical.

```

SELECT BlastOutput.* , float( p ) / float( m ) AS percent_prolines
FROM
BlastOutput b,
table(SELECT COUNT(*) AS p FROM table(
db21s.LSMultiMatch3(
b.HSP_Q_Seq, 'P',
db21s.LSBarCode(b.HSP_Midline), '\|',
b.HSP_H_Seq, 'P')
) AS f
) AS y,
table(SELECT COUNT(*) AS m FROM table(
db21s.LSMultiMatch3(
b.HSP_Q_Seq, '.',
db21s.LSBarCode(b.HSP_Midline), '\|',
b.HSP_H_Seq, '.')
) AS f
) AS z
WHERE float(p) / float(m) < 0.25;

```

En esta consulta, BlastOutput es una vista de un apodo de Blast. La consulta utiliza la función LSMultiMatch3 para devolver coincidencias perfectas en la alineación. La primera utilización devuelve las coincidencias perfectas para el símbolo “P”, la segunda devuelve todas las coincidencias perfectas. En la Tabla 118 se muestra una fila de la tabla de resultados.

Tabla 118. Fila de resultados de ejemplo

HSP_Q_SEQ	HSP_H_SEQ	HSP_INFO	PERCENT_PROLINES
NIWDFMQG...	NIWDFMQG...	Identities = 80/80 (100%), Positives = 80/80 (100%), Gaps = 0/80 (0%)	+2.500000000000000E-002

La consulta anterior se ha adaptado a partir de Extending traditional query-based integration approaches for functional characterization of post-genomic data. (2001) Barbara A Eckman, Anthony S Kosky and Leonardo A Laroco Jr. *Bioinformatics* 17(7), 587-601.

El ejemplo siguiente busca tres patrones separados en tres fragmentos de la cadena separados:

```

SELECT position, match_1, match_2, match_3
FROM table(db21s.LSMultiMatch3('zaza', 'a', 'abab',
'b', 'bcbc', 'c')) as f

```

Devuelve las posiciones y las cadenas coincidentes para todas las coincidencias, tal como se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 119. Resultado de varias coincidencias utilizando tres entradas

POSITION	MATCH_1	MATCH_2	MATCH_3
2	a	b	c
4	a	b	c

El ejemplo siguiente busca tres patrones separados dentro de tres fragmentos separados de la cadena:

```
SELECT position, match_1, match_2, match_3
FROM table
(LSMultiMatch3('cbccbbccbbccbbccbbcc', 'c{1,3}b{1,3}c{1,3}',
'abcdefghijklmnopqrstuvwxyzabcdefghijklmnopqrstuvwxyz',
'.', '0123456789012345678901234567890123456789', '\d')) as f
```

Los resultados se muestran en la tabla siguiente:

Tabla 120. Resultado de varias coincidencias utilizando tres entradas

POSITION	MATCH_1	MATCH_2	MATCH_3
1	cbcc	a	0
7	ccbbcc	g	6

**Información relacionada:**

- “Función definida por el usuario LSBarCode — ejemplo” en la página 504
- “Función definida por el usuario LSBarCode” en la página 504
- “Función definida por el usuario LSMultiMatch3” en la página 507

## Funciones definidas por el usuario de inversión

Las funciones definidas por el usuario de inversión invierten una secuencia de nucleótidos o de aminoácidos.

### Función definida por el usuario LSRevComp

►►—DB2LS.LSRevComp—(secuencia de nucleótidos de entrada)—————►►

**secuencia de nucleótidos de entrada**

Una representación de cadena de caracteres válida que describe una secuencia de nucleótidos. La secuencia puede contener códigos de ambigüedad de la IUPAC. Una representación de cadena de caracteres debe tener el tipo de datos VARCHAR y una longitud real no superior a 32672 bytes.

El nombre de esquema es DB2LS.

El resultado de la función es una cadena de caracteres con un tipo de datos VARCHAR y una longitud real no superior a 32672 bytes que representa el complemento inverso de la secuencia de nucleótidos.

**Información relacionada:**

- “Función definida por el usuario LSRevComp—ejemplo” en la página 510
- “Función definida por el usuario LSRevNuc” en la página 510
- “Función definida por el usuario LSRevPep” en la página 512

## Función definida por el usuario LSRevComp—ejemplo

Puede utilizar la función LSRevComp en una sentencia de SQL siempre que desee utilizar una función incorporada que acepte una secuencia de nucleótidos. Por ejemplo:

```
SELECT DB2LS.LSRevComp(:NucSeq) FROM SYSDUMMY1;
```

Este ejemplo utiliza la función para devolver el complemento inverso de la secuencia de entrada que procede de una variable del lenguaje principal.

Si utiliza una cadena no válida o un tipo de datos no válido, obtendrá el siguiente mensaje de error:

```
SQL0443N Routine "DB2LS.LSREVCOMP" (specific name "LSREVCOMP") has returned  
un error SQLSTATE con el texto de diagnóstico "Secuencia no válida".  
SQLSTATE=38608
```

Se produce una excepción si el alfabeto de entrada no es correcto.

El ejemplo siguiente muestra cómo funciona la función definida por el usuario LSRevComp en una consulta:

```
SELECT HSP_H_Seq, db21s.LSRevComp(HSP_H_Seq) as REV_HSP_H_Seq  
FROM BlastN  
WHERE BlastSeq='ccgctagtattggtcaatcttttgatatccaccgaa'
```

A continuación se muestran los resultados de la consulta:

HSP_H_SEQ	REV_HSP_H_SEQ
AGTATTGGTCAATCTTTTGAT	ATCAAAAGATTGACCAATACT
TGGTCAATCTTTTGATA	TATCAAAAGATTGACCA
TTGGCCAATCTTTTGATATCC	GGATATCAAAAGATTGGCCAA
TCAATCTTTTGATATCC	GGATATCAAAAGATTGA
GGATATCAAAAGATTGA	TCAATCTTTTGATATCC

5 registro(s) seleccionado(s).

Puede utilizar la función de inversión junto con otras funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida para convertir el complemento inverso de una secuencia de nucleótidos, tal como se muestra en el ejemplo siguiente:

```
VALUES db21s.LSNuc2Pep(  
db21s.LSRevComp('TTTTTCTTATTGTCTTCCTCATCGTATTTCTTATGTTGCTGATG'))
```

La consulta devuelve lo siguiente:

```
TSAT*EIR*GRQ*EK
```

### Información relacionada:

- “Función definida por el usuario LSRevComp” en la página 509

## Función definida por el usuario LSRevNuc



**secuencia de nucleótidos de entrada**

Una representación de cadena de caracteres válida que describe una secuencia de nucleótidos. Una representación de cadena de caracteres debe tener el tipo de datos VARCHAR y una longitud real no superior a 32672 bytes. La secuencia de nucleótidos debe formar parte del alfabeto de ADN o ser completamente el alfabeto de ADN.

El nombre de esquema es DB2LS.

El resultado de la función es una cadena de caracteres con un tipo de datos VARCHAR y una longitud real no superior a 32672 bytes que representa el orden inverso de la secuencia de nucleótidos.

**Información relacionada:**

- “Función definida por el usuario LSRevNuc - ejemplo” en la página 511
- “Función definida por el usuario LSRevComp” en la página 509
- “Función definida por el usuario LSRevPep” en la página 512

**Función definida por el usuario LSRevNuc - ejemplo**

Puede utilizar la función LSRevNuc en una sentencia de SQL siempre que desee utilizar una función incorporada que acepte una secuencia de nucleótidos. Por ejemplo:

```
SELECT DB2LS.LSRevNuc(:NucSeq) FROM SYSDDUMMY1;
```

Este ejemplo utiliza la función para invertir los datos de entrada que proceden de una variable del lenguaje principal.

Si utiliza una cadena no válida o un tipo de datos no válido, obtendrá el siguiente mensaje de error:

```
SQL0443N La rutina "DB2LS.LSREVNUC" (nombre específico "LSREVNUC") ha devuelto un error SQLSTATE con el texto de diagnóstico "Secuencia no válida". SQLSTATE=38608
```

El ejemplo siguiente muestra la utilización de la función definida por el usuario LSRevNuc en una consulta.

```
SELECT HSP_H_Seq, db21s.LSRevNuc(HSP_H_Seq) as REV_HSP_H_Seq
FROM BlastN
WHERE BlastSeq='gtaatacgtagggggctagcggggcaaactgaagataaagc'
```

La tabla de resultados siguiente muestra las secuencias de nucleótidos invertidas que devuelve la consulta:

HSP_H_SEQ	REV_HSP_H_SEQ
CGCGGGCAAAGTAAAGATAAAGC	CGAAATAGAAGTCAAACGGGCGC
GCGCTAGCCCCCTACGTATTAC	CATTATGCATCCCCGATCGCG
GTAATACGTAGGGGGCTAGCG	GCGATCGGGGGATGCATAATG
GTAATACGTAGGGGGCTAGCG	GCGATCGGGGGATGCATAATG

5 registro(s) seleccionado(s).

**Información relacionada:**

- “Función definida por el usuario LSRevNuc” en la página 510

## Función definida por el usuario LSRevPep

►—DB2LS.LSRevPep—(secuencia de péptidos de entrada)—◄

**secuencia de péptidos de entrada**

Una representación de cadena de caracteres válida que describe una secuencia de péptidos. Una representación de cadena de caracteres debe tener el tipo de datos VARCHAR y una longitud real no superior a 32672 bytes. La secuencia de entrada debe formar parte del alfabeto de proteína o ser completamente el alfabeto de proteína.

El nombre de esquema es DB2LS.

El resultado de la función es una cadena de caracteres con un tipo de datos VARCHAR y una longitud real no superior a 32672 que representa el orden inverso de la secuencia de péptidos.

**Información relacionada:**

- “Función definida por el usuario LSRevPep - ejemplo” en la página 512
- “Función definida por el usuario LSRevComp” en la página 509
- “Función definida por el usuario LSRevNuc” en la página 510

## Función definida por el usuario LSRevPep - ejemplo

Puede utilizar la función LSRevPep en una sentencia de SQL siempre que desee utilizar una función incorporada que acepte una secuencia de péptidos. Por ejemplo:

```
SELECT DB2LS.LSRevPep(:NucSeq) FROM SYSDDUMMY1;
```

Este ejemplo utiliza la función para invertir los datos de entrada que proceden de una variable del lenguaje principal.

Si utiliza una cadena no válida o un tipo de datos no válido, obtendrá el siguiente mensaje de error:

```
SQL0443N La rutina "DB2LS.LSREVPEP" (nombre específico "LSREVPEP") ha devuelto un error SQLSTATE con el texto de diagnóstico "Secuencia no válida".
SQLSTATE=38608
```

El ejemplo siguiente muestra cómo se utiliza la función definida por el usuario LSRevPep en una consulta:

```
SELECT HSP_H_Seq, db21s.LSRevPep(HSP_H_Seq) as REV_HSP_H_Seq
FROM BlastP
WHERE BlastSeq='MLCEIECRALSTAHTRLIHDPEPRDALTYLEGKNIFTEDH'
```

La tabla siguiente muestra las secuencias de péptidos invertidas que devuelve la consulta.

HSP_H_SEQ	REV_HSP_H_SEQ
MLCEIECRALSTAHTRLIHDFEPRDALTYL...	HDETFINKGELYTLADRPEFDHILRTHATS...
RVVSTEHTRLVTDAYPEFSISFTATKN	NKTATFSISFEPYADTVLRTHETSVVR
STAHIRVLRDMVPGDEITCFYGSEFF	FFESGYFCTIEDGPVMDRLVRIHATS
AHTRRCPDHEPRGVITYL	LYTIVGRPEHDPCCRTHA

4 registro(s) seleccionado(s).

**Información relacionada:**

- “Función definida por el usuario LSRevPep” en la página 512

## Conversión

Las funciones definidas por el usuario de conversión convierten una secuencia de nucleótidos en una secuencia de péptidos.

### Función definida por el usuario LS Nuc2Pep

►► DB2LS.LSNuc2Pep—(secuencia de nucleótidos de entrada , vía acceso archivo a tabla conversión externa)

**secuencia de nucleótidos de entrada**

Una representación de cadena de caracteres válida que describe una secuencia de nucleótidos. Una representación de cadena de caracteres debe tener el tipo de datos VARCHAR y una longitud real no superior a 32672 bytes.

**vía de acceso a tabla de conversión externa**

Si utiliza una tabla de conversión personalizada, incluya la información de vía de acceso de archivo para encontrar la tabla de conversión. El valor de cadena de la vía de acceso no debe tener más de 255 caracteres.

El nombre de esquema es DB2LS.

El resultado de la función es una cadena de caracteres con un tipo de datos VARCHAR y una longitud real no superior a 10890 bytes que representa la secuencia de péptidos.

La entrada es una secuencia de nucleótidos que utiliza el juego de caracteres de IUB. Las funciones suponen que el primer codón empieza en el primer carácter de la secuencia de nucleótidos. Si el primer codón no empieza en el primer carácter de la secuencia de nucleótidos, utilice una función SUBSTR en la secuencia de entrada.

El resultado de la función es una secuencia de péptidos, que utiliza los símbolos de aminoácidos estándares.

La función:

- Elimina los espacios de las secuencias de entrada.
- Ignora los nucleótidos extraños fuera de un marco de lectura.
- Devuelve una salida nula si la entrada es una secuencia de nucleótidos nula.

### Información relacionada:

- “Función definida por el usuario LSNuc2Pep – ejemplo” en la página 514
- “Función definida por el usuario LSTransAllFrames” en la página 515

## Función definida por el usuario LSNuc2Pep – ejemplo

Supongamos que desea convertir los datos de la secuencia de nucleótidos en una secuencia de péptidos. En este ejemplo se supone que el primer codón empieza en el primer carácter de la secuencia de nucleótidos.

Puede invocar la función con una sentencia values. La única entrada es una secuencia de nucleótidos, como en el ejemplo siguiente:

```
values db2ls.LSNuc2Pep('TTTTCTTATTGTCTTCCTCATCGTATTTCTTATGTTGCTGATGT')
```

El resultado de la sentencia anterior es una secuencia de péptidos que utiliza los símbolos de aminoácidos estándares:

```
FLLSSSSYFLCC*C
```

Si desea la conversión del marco de lectura +2, utilice el ejemplo siguiente:

```
values LSNuc2Pep(SUBSTR('TTTTCTTATTGTCTTCCTCATCGTATTTCTTATGTTGCTGATGT',2))
```

El entero de la sentencia indica la posición inicial de la búsqueda del codón.

A continuación se proporciona un ejemplo sobre cómo utilizar esta función como un predicado en una consulta.

```
SELECT *
  FROM proteindata
 WHERE peptideseq=DB2LS.LSNuc2Pep('TTTTCTTATTGTCTTCCTCATCG
                                     TATTTCTTATGTTGCTGATGT');
```

El resultado se muestra en la Tabla 121.

Tabla 121. Resultados utilizando la función LSNuc2Pep como un predicado

ID	PROTEINNAME	PEPTIDSEQ
1	proteinA	FSYCLPHRISYVAD

El ejemplo siguiente convierte una secuencia de nucleótidos en una secuencia de péptidos utilizando una tabla de conversión externa. El primer parámetro es la secuencia de nucleótidos y el segundo parámetro es la vía de acceso a la tabla de conversión externa.

```
values db2ls.LSNuc2Pep('TTTTCTTATTGTCTTCCTCATCGTATTTCTTATGTTGCTGATGT',
                       'C:\translation.txt')
```

El resultado de la sentencia anterior utilizando esta tabla de conversión determinada es la cadena siguiente:

```
FSYCLPHRISYVAD
```

El ejemplo siguiente combina dos de las funciones definidas por el usuario para demostrar las utilidades adicionales de las funciones:

```
values DB2LS.LSNuc2Pep(DB2LS.LSRevCompNuc('TTT..'))
```

Tenga en cuenta que el ejemplo anterior devuelve el mismo resultado que la consulta siguiente:

```
select * from table (DB2LS.LSTransAllFrames ('TTT..')) as t
where t.readframe = -1
```

**Información relacionada:**

- “Función definida por el usuario LSRevNuc - ejemplo” en la página 511
- “Función definida por el usuario LSTransAllFrames - ejemplo” en la página 516
- “Función definida por el usuario LSNuc2Pep” en la página 513

## Función definida por el usuario LSTransAllFrames

►—DB2LS.LSTransAllFrames—(secuencia de nucleótidos de entrada [vía acceso archivo a tabla conversión externa])—►

**secuencia de nucleótidos de entrada**

Una representación de cadena de caracteres válida que describe una secuencia de nucleótidos. La secuencia de entrada puede contener códigos de ambigüedad de la IUPAC. Una representación de cadena de caracteres debe tener el tipo de datos VARCHAR y una longitud real no superior a 32672 bytes.

**vía de acceso a tabla de conversión externa**

Si utiliza una tabla de conversión personalizada, incluya la información de vía de acceso de archivo para encontrar la tabla de conversión. El valor de cadena de la vía de acceso no debe tener más de 255 caracteres.

El nombre de esquema es DB2LS.

Utilice la función definida por el usuario LSTransAllFrames para producir un conjunto de secuencias de péptidos a partir de una secuencia de nucleótidos determinada. Estas secuencias de péptidos representan las conversiones posibles de la secuencia de nucleótidos de entrada, en cada uno de los 6 marcos. Esta función es útil cuando la entrada contiene errores o si se desconoce el marco de lectura.

El resultado de la función es una tabla con dos columnas. La primera columna tiene la etiqueta READFRAME y representa el marco que se utiliza para la conversión. Esta columna tiene un valor entero que representa la posición inicial de la conversión. Un entero negativo indica una conversión de la hebra opuesta. La segunda columna, llamada PEPTIDE, es una cadena de caracteres con un tipo de datos VARCHAR y una longitud real no superior a 10890 bytes que representa la secuencia de péptidos.

La función:

- Elimina los espacios de las secuencias de entrada.
- Ignora los nucleótidos externos fuera de un marco de lectura.
- Devuelve una salida nula si la entrada es una secuencia de nucleótidos nula.

**Información relacionada:**

- “Función definida por el usuario LSTransAllFrames - ejemplo” en la página 516
- “Función definida por el usuario LSNuc2Pep” en la página 513

## Función definida por el usuario LSTransAllFrames - ejemplo

Supongamos que desea convertir una secuencia de nucleótidos de todos los seis marcos de lectura utilizando la tabla de conversión incorporada. El ejemplo siguiente muestra cómo llevarlo a cabo:

```
SELECT * FROM table(DB2LS.LSTransAllFrames('TTTTTCTTATTGTCTTCCTCATCG
   TATTTCTTATGTTGCTGATGT')) as t;
```

La consulta devuelve los péptidos en una tabla, tal como se muestra en el ejemplo siguiente:

Tabla 122. Resultado de la conversión de una secuencia de nucleótidos

READFRAME	PEPTIDE
1	FLLSSSSYFLCC*C
2	FSYCLPHRISYVAD
3	FLIVFLIVFLMLLM
-1	TSAT*EIR*GRQ*EK
-2	HQQHKKYDEEDNKK
-3	ISNIRNTMRKTIRK

El ejemplo siguiente utiliza una tabla de conversión personalizada para convertir una secuencia de nucleótidos de todos los seis marcos de lectura.

```
SELECT * FROM table
  (DB2LS.LSTransAllFrames
   ('TTTTTCTTATTGTCTTCCTCATCGTATTTCTTATGTTGCTGATGT',
    'C:\msvs6\MyProjects\alin_udf\test\files\translation.txt')) as t;
```

La tabla resultante es igual que la del ejemplo anterior puesto que la secuencia de entrada es la misma y la tabla de conversión es la misma que la incorporada en la función.

El ejemplo siguiente combina dos de las funciones definidas por el usuario para demostrar las utilizaciones adicionales de las funciones:

```
VALUES DB2LS.LSNuc2Pep(DB2LS.LSRevCompNuc('TTT..'))
```

Tenga en cuenta que el ejemplo anterior devuelve el mismo resultado que la consulta siguiente:

```
select * from table (DB2LS.LSTransAllFrames ('TTT..')) as t
where t.readframe = -1
```

El ejemplo siguiente selecciona un marco de lectura específico de la salida producida por la función LSTransAllFrames.

```
SELECT * FROM
  TABLE(db2ls.LSTransAllFrames('TTTTTCTTATTGTCTTCCTCATCG
                                TATTTCTTATGTTGCTGATGT')) AS t
  WHERE t.readframe=-2
```

El resultado de esta consulta es:

Tabla 123. Utilización de la función de marco de lectura

READFRAME	PEPTIDE
-2	HQQHKKYDEEDNKK

**Información relacionada:**

- “Función definida por el usuario LSNUC2Pep – ejemplo” en la página 514
- “Función definida por el usuario LSRevNuc - ejemplo” en la página 511
- “Función definida por el usuario LSTransAllFrames” en la página 515

---

## Formato de la tabla de frecuencia de codón

Una tabla de frecuencia de codón muestra la frecuencia con que los aminoácidos se convierten de nuevo en un codón determinado. La función definida por el usuario LSPep2ProbNuc utiliza la tabla de frecuencia de codón para determinar una secuencia de nucleótidos a partir de una secuencia de péptidos determinada.

La lista siguiente describe el formato del archivo de tabla de frecuencia de codón:

- Dos puntos contiguos indican el principio de la tabla. Cualquier texto anterior a los puntos es comentario. Los dos puntos contiguos son necesarios incluso si no hay ningún comentario antes de ellos.
- La tabla contiene las columnas siguientes:
  1. Am-Ácido: un código de tres letras para el símbolo del aminoácido.
  2. Codón: el codón para el símbolo de aminoácido.
  3. Número: el número de ocurrencias de dicho codón en los genes a partir de los que se compila la tabla.
  4. x/1000: el número esperado de ocurrencias del aminoácido, par de codones por 1000 conversiones en genes.
  5. Fracción: la fracción de ocurrencias del codón en su familia de codones sinónimos.

El producto proporciona tablas de frecuencia de codón de ejemplo en el subdirectorio `sqlib/samples/lifesci/ls_udfs`.

**Información relacionada:**

- “Función definida por el usuario LSPep2ProbNuc” en la página 488
- “Tabla de frecuencia de codón - ejemplo” en la página 517

---

## Tabla de frecuencia de codón - ejemplo

La Figura 46 en la página 518 muestra el formato de la tabla de frecuencia de codón de ejemplo.

Am-Ácido	Codón	Número	x/1000	Fracción	..
Gly	GGG	198,00	18,34	0,23	
Gly	GGA	71,00	6,58	0,08	
Gly	GGT	66,00	6,11	0,08	
Gly	GGC	527,00	48,81	0,61	
Glu	GAG	534,00	49,46	0,88	
Glu	GAA	71,00	6,58	0,12	
Asp	GAT	31,00	2,87	0,06	
Asp	GAC	481,00	44,55	0,94	
Val	GTG	396,00	36,68	0,47	
Val	GTA	22,00	2,04	0,03	
Val	GTT	44,00	4,08	0,05	
Val	GTC	384,00	35,57	0,45	
Ala	GCG	446,00	41,31	0,39	
Ala	GCA	71,00	6,58	0,06	
Ala	GCT	116,00	10,74	0,10	
Ala	GCC	503,00	46,59	0,44	
... (truncado)					

Figura 46. Tabla de frecuencia de codón de ejemplo

**Información relacionada:**

- “Función definida por el usuario LSPep2ProbNuc” en la página 488
- “Formato de la tabla de frecuencia de codón” en la página 517

## Formato de la tabla de conversión

Este tema describe el formato de una tabla de conversión utilizada por las funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida LSPep2AmbNuc, LSTransAllFrames y LSNuc2Pep.

La lista siguiente describe el formato del archivo de tabla de frecuencia de codón:

- Dos puntos contiguos indican el principio de la tabla. Cualquier texto anterior a los puntos es comentario.
- Cada línea de la tabla consta de un símbolo de aminoácido de una sola letra, el nombre de aminoácido de tres letras, los codones no ambiguos, un signo de exclamación y los codones ambiguos. Un espacio en blanco separa cada palabra de la línea.
- Cada codón y símbolo de aminoácido debe aparecer sólo una vez en el archivo.
- Los codones de finalización se convierten en el símbolo '\*’.
- Los codones formados por letras en minúsculas son codones de inicio.
- Los demás codones están en mayúsculas.
- Los codones que no tienen una conversión a un símbolo de aminoácido correspondiente se convierten al símbolo 'X’.

El producto proporciona tablas de conversión de ejemplo en el subdirectorio `sqlib/samples/lifesci/ls_udfs`.

**Conceptos relacionados:**

- “Funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida - visión general” en la página 479



**Información relacionada:**

- “Tabla de conversión - ejemplo” en la página 519

---

## Tabla de conversión - ejemplo

La Figura 47 muestra el formato de una tabla de conversión de ejemplo.

---

Tabla de conversión estándar

Símbolo	3 letras	Codones	! IUPAC	..
A	Ala	GCT GCC GCA GCG	! GCX	
B	Asx		! RAY	
C	Cys	TGT TGC	! TGY	
D	Asp	GAT GAC	! GAY	
E	Glu	GAA GAG	! GAR	
F	Phe	TTT TTC	! TTY	
G	Gly	GGT GGC GGA GGG	! GGX	
H	His	CAT CAC	! CAY	
I	Ile	ATT ATC ATA	! ATH	
K	Lys	AAA AAG	! AAR	
L	Leu	TTG TTA CTT CTC CTA CTG	! TTR CTX YTR	; YTX
M	Met	atg	! ATG	
N	Asn	AAT AAC	! AAY	
P	Pro	CCT CCC CCA CCG	! CCX	
Q	Gln	CAA CAG	! CAR	
R	Arg	CGT CGC CGA CGG AGA AGG	! CGX AGR MGR	; MGX
S	Ser	TCT TCC TCA TCG AGT AGC	! TCX AGY	; WSX
T	Thr	ACT ACC ACA ACG	! ACX	
V	Val	GTT GTC GTA GTG	! GTX	
W	Trp	TGG	! TGG	
X	Xxx		! XXX	
Y	Tyr	TAT TAC	! TAY	
Z	Glx		! SAR	
*	End	TAA TAG TGA	! TAR TRA	; TRR

---

Figura 47. Tabla de conversión de ejemplo

**Conceptos relacionados:**

- “Funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida - visión general” en la página 479

**Información relacionada:**

- “Formato de la tabla de conversión” en la página 518



---

## Capítulo 26. Funciones definidas por el usuario de KEGG

Este capítulo explica qué son las funciones definidas por el usuario de KEGG, cómo añadirlas al sistema federado y cómo utilizarlas en las consultas.

---

### Funciones de KEGG definidas por el usuario - visión general

KEGG (Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes) es un conjunto de bases de datos que contienen información sobre genomas. Las funciones de KEGG definidas por el usuario son un conjunto de funciones proporcionadas con DB2<sup>®</sup> Information Integrator para acceder a la información sobre genomas contenida en las bases de datos KEGG.

Las bases de datos Pathway y Sequence Similarity Database (SSDB) son las dos únicas bases de datos de KEGG a las que DB2 Information Integrator puede acceder a través de la interfaz de servicios Web de KEGG. La base de datos Pathway es una colección de datos sobre redes de interacciones moleculares que intervienen en procesos moleculares, tales como rutas metabólicas, rutas reguladoras y complejos moleculares. La base de datos SSDB es una colección de datos sobre genes codificadores de proteínas que forman parte de los complejos genómicos completos.

Las funciones de KEGG definidas por el usuario utilizan la API de KEGG para acceder a esas bases de datos.

Muchos de los métodos de KEGG devuelven listas de valores, tales como genes o rutas. Algunos de estos métodos también necesitan que se especifiquen listas de valores como datos de entrada. Para facilitar la formación de operaciones complejas a partir de varios métodos, la mayoría de las funciones definidas por el usuario existen en formato tabular y escalar. Las funciones tabulares devuelven una tabla de valores individuales. Las funciones escalares devuelven valores en forma de una lista delimitada por espacios en blanco.

Las funciones de KEGG definidas por el usuario se instalan junto con las funciones definidas por el usuario para ciencias biológicas de los reiniciadores no relacionales. Una vez instaladas las funciones de KEGG definidas por el usuario, debe registrar las funciones.

Para evitar conflictos con espacios de nombres, todas las funciones de KEGG definidas por el usuario se registran en el esquema DB2LS.

#### Tareas relacionadas:

- “Registro de las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 524
- “Inhabilitación de las funciones KEGG definidas por el usuario” en la página 552

#### Información relacionada:

- “Argumentos de función para las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 523
- “Funciones de KEGG definidas por el usuario, de acuerdo con la categoría funcional” en la página 522

## Funciones de KEGG definidas por el usuario, de acuerdo con la categoría funcional

DB2 Information Integrator incluye funciones de KEGG definidas por el usuario para acceder a datos de las bases de datos Pathway y SSDB (Sequence Similarity Database).

La tabla siguiente lista las funciones definidas por el usuario que puede utilizar para recuperar datos de la base de datos Pathway.

*Tabla 124. Funciones definidas por el usuario para Pathway*

Descripción	Tipos de función	Nombres de función
Compuestos por ruta biológica	escalar tabla	CompoundsByPathwyS CompoundsByPathwyT
Enzimas por rutas biológicas	escalar tabla	EnzymesByPathwyS EnzymesByPathwyT
Genes por rutas biológicas	escalar tabla	GenesByPathwyS GenesByPathwyT
Rutas biológicas por compuesto	escalar tabla	PathwysByCompndsS PathwysByCompndsT
Rutas biológicas por enzimas	escalar tabla	PathwysByEnzymesS PathwysByEnzymesT
Rutas biológicas por genes	escalar tabla	PathwysByGenesS PathwysByGenesT

La tabla siguiente lista las funciones definidas por el usuario que puede utilizar para recuperar datos de la base de datos SSDB.

*Tabla 125. Funciones definidas por el usuario para SSDB*

Descripción	Tipos de función	Nombres de función
Todas las regiones vecinas por gen	escalar tabla	AllNbrsByGeneS AllNbrsByGeneT
Mejores regiones vecinas por gen	escalar tabla	BestNbrsByGeneS BestNbrsByGeneT
Regiones vecinas óptimas por gen	escalar tabla	BstBstNbrsByGeneS BstBstNbrsByGeneT
Mejores regiones vecinas inversas por gen	escalar tabla	RevBestNbrsByGeneS RevBestNbrsByGeneT
Homólogos por gen	escalar tabla	BestHmlgsByGenesS BestHmlgsByGenesT
Homólogos óptimos por gen	escalar tabla	BstBstHmlgByGenesS BstBstHmlgByGenesT
Parálogos por gen	escalar tabla	ParalogsByGeneS ParalogsByGeneT
Definiciones por gen	escalar	DefinitionsByGeneS
Genes por motivos	tabla	GenesByMotifsT
Puntuación de Smith-Waterman entre genes	escalar	ScoreBetweenGenesS

Todas las funciones tabulares definidas por el usuario pensadas para la base de datos SSDB devuelven un conjunto fijo de columnas de salida, excepto la función `GetGenesByMotifsT`. La función `GetGenesByMotifsT` devuelve el valor *keggid* VARCHAR(100) y *definition* VARCHAR(1000) para cada gen.

**Conceptos relacionados:**

- “Funciones de KEGG definidas por el usuario - visión general” en la página 521
- “Columnas devueltas de las consultas de base de datos SSDB (funciones de tabla)” en la página 535

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 524

---

## Argumentos de función para las funciones de KEGG definidas por el usuario

Las funciones de KEGG definidas por el usuario comparten un conjunto de argumentos comunes. Estos argumentos están descritos en la lista siguiente.

**cpdlist**

Es una lista de compuestos. El tipo de datos de la lista debe ser VARCHAR y su longitud real no debe ser mayor que 1630 bytes. El formato de cada entrada de la lista debe ser:

*cpd:compuesto*

*compuesto* es el identificador del compuesto. Cada entrada de la lista debe estar delimitada por espacios en blanco, comas o signos de punto y coma.

**enzymelist**

Es una lista de enzimas. El tipo de datos de la lista debe ser VARCHAR y su longitud real no debe ser mayor que 1630 bytes. Cada entrada de la lista debe estar delimitada por espacios en blanco, comas o signos de punto y coma.

**keggid**

Es un identificador de KEGG exclusivo que se utiliza para representar cada organismo biológico, en forma de cadena de caracteres. En la API de KEGG, este identificador se denomina `gene_ID`.

El tipo de datos del identificador debe ser VARCHAR y su longitud real no debe ser mayor que 100 bytes. El formato utilizado para el argumento *keggid* es `keggorg:nombre_gen`. `keggorg` es el código de tres letras de KEGG correspondiente al organismo biológico, expresado en forma de cadena de caracteres. `nombre_gen` es el nombre del gen.

Cada organismo biológico contenido en las bases de datos de KEGG tiene asignado un identificador. La lista de organismos cambia con frecuencia.

Consulte la lista actual de genomas en

<http://www.genome.ad.jp/kegg/kegg2.html#genes> para conocer el identificador correcto.

**keggidlist**

Es una lista de identificadores de KEGG. La lista esta formada por valores delimitados, en forma de cadena de caracteres. El tipo de datos de la lista debe ser VARCHAR y su longitud real no debe ser mayor que 1630 bytes. Cada entrada de la lista debe estar delimitada por espacios en blanco, comas o signos de punto y coma.

**orglist** Es una lista de nombres de organismos biológicos de KEGG. La lista esta formada por valores delimitados, en forma de cadena de caracteres. El tipo de datos de la lista debe ser VARCHAR y su longitud real no debe ser mayor que 1630 bytes. Cada entrada de la lista debe estar delimitada por espacios en blanco, comas o signos de punto y coma.

Si no se especifica este parámetro, se realiza una búsqueda en la lista de organismos completa.

#### **midlist**

Es una lista de identificadores de motivos (patrones repetitivos). La lista *midlist* está formada por valores delimitados, en forma de cadena de caracteres. El tipo de datos de la lista debe ser VARCHAR y su longitud real no debe ser mayor que 1630 bytes. Cada identificador de motivo contenido en la lista debe estar delimitado por espacios en blanco, comas o signos de punto y coma.

El formato de cada identificador de motivo es `database:entry`, donde "database" es un identificador de una base de datos de motivos y "entry" es una entrada de motivo contenida en esa base de datos. Por ejemplo, el identificador de motivo correspondiente a la entrada DnaJ de la base de datos pfam es `pf:DnaJ`.

#### **pathwayid**

Es un nombre formado por tres componentes que identifica una secuencia determinada de interacciones biológicas. El nombre es una cadena de caracteres. El tipo de datos del nombre debe ser VARCHAR y su longitud real no debe ser mayor que 100 bytes. El formato de *pathwayid* debe ser:

`path:org map`

*org* es un identificador de organismos de KEGG, y *map* es un identificador de mapa de interacciones.

#### **threshold**

Es un valor correspondiente al sistema de puntuaciones de Smith-Waterman. El valor debe ser igual o mayor que 100 y su tipo de datos debe ser INTEGER.

#### **Conceptos relacionados:**

- "Funciones de KEGG definidas por el usuario - visión general" en la página 521

#### **Tareas relacionadas:**

- "Registro de las funciones de KEGG definidas por el usuario" en la página 524

#### **Información relacionada:**

- "Funciones de KEGG definidas por el usuario, de acuerdo con la categoría funcional" en la página 522

---

## **Registro de las funciones de KEGG definidas por el usuario**

Para poder utilizar las funciones de KEGG definidas por el usuario, debe registrarlas.

El mandato `enable_KEGGFunctions` registra en la base de datos federada todas las funciones de KEGG definidas por el usuario. Las funciones se registran con el nombre de esquema `DB2LS`.

### Requisitos previos:

Junto con DB2 Information Integrator se deben instalar las funciones biológicas definidas por el usuario de los reiniciadores no relacionales.

### Procedimiento:

Para registrar las funciones de KEGG definidas por el usuario, ejecute el mandato `enable_KEGGFunctions`.

- En los servidores federados que se ejecutan en Windows, este mandato reside en el directorio `sql1lib\bin`
- En los servidores federados que se ejecutan en UNIX, este mandato reside en el directorio `sql1lib/bin`

Sintaxis:

```
enable_KEGGFunctions -n nombre_base_datos -u IDusuario -p contraseña [-force]
```

#### **nombre\_base\_datos**

Es el nombre de la base de datos federada en la que está registrando las funciones.

#### **IDusuario**

Es un ID de usuario válido para la base de datos federada.

#### **contraseña**

Es una contraseña válida para el ID de usuario.

**force** Es un distintivo opcional que puede utilizar para eliminar las funciones y volverlas a registrar. Utilice este distintivo si las funciones se dañan o eliminan accidentalmente.

### Ejemplo del registro de funciones definidas por el usuario:

El ejemplo siguiente muestra el resultado de emitir el mandato `enable_KEGGFunctions`:

```
C:> enable_KEGGFunctions -n federateddb -u db2admin -p db2admin
```

```
(0) KEGG Functions were found
-- Create KEGG Functions ...
Create KEGG Functions Successfully.
```

```
*** Please allow a few seconds to clean up the system .....
```

### Ejemplo de utilización del distintivo `force` para eliminar y registrar funciones definidas por el usuario:

El ejemplo siguiente muestra el resultado de emitir el mandato `enable_KEGGFunctions` con el distintivo `force`, una vez registradas las funciones definidas por el usuario:

```
C:> enable_KEGGFunctions -n federateddb -u db2admin -p db2admin -force
```

```
(37) KEGG Functions were found

KEGG functions already exist ...
Reinstall KEGG functions ...
-- Drop KEGG Functions ...
Drop KEGG Functions Successfully.
-- Create KEGG Functions ...
Create KEGG Functions Successfully.
```

\*\*\* Please allow a few seconds to clean up the system .....

#### Conceptos relacionados:

- “Funciones de KEGG definidas por el usuario - visión general” en la página 521

#### Tareas relacionadas:

- “Adding relational wrappers, nonrelational wrappers, and user-defined functions to your DB2 Information Integrator system” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*
- “Inhabilitación de las funciones KEGG definidas por el usuario” en la página 552

#### Información relacionada:

- “Argumentos de función para las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 523
- “Funciones de KEGG definidas por el usuario, de acuerdo con la categoría funcional” en la página 522

---

## Funciones de la base de datos Pathway

Las secciones siguientes describen las funciones definidas por el usuario para la base de datos Pathway. Estas secciones contienen la sintaxis y los ejemplos correspondientes a cada función.

### Función definida por el usuario GenesByPathwyS

Utilice la función GenesByPathwyS para buscar todos los genes en una ruta.

La función GenesByPathwyS es una función escalar que devuelve una lista de genes delimitada por espacios. La lista es una cadena de caracteres con el tipo de datos VARCHAR y una longitud real que no es superior a 32767 bytes.

Puede utilizar esta función en una sentencia SELECT.

#### Sintaxis:

►►—DB2LS.GenesByPathwyS—(*pathwayid*)—◀◀

El nombre de esquema para esta función definida por el usuario es DB2LS.

#### Ejemplo de búsqueda de todos los genes en una ruta:

Para buscar todos los genes en una ruta, especifique el argumento *pathwayid* en la función.

Por ejemplo, desea buscar todos los genes E. coli en el mapa de rutas 00020.

La cláusula que se utiliza es:

```
VALUES CAST(DB2LS.GenesByPathwyS
('path:eco00020')
AS VARCHAR(1000));
```



| **Conceptos relacionados:**

- | • “Funciones de KEGG definidas por el usuario - visión general” en la página 521

| **Tareas relacionadas:**

- | • “Registro de las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 524

| **Información relacionada:**

- | • “Argumentos de función para las funciones de KEGG definidas por el usuario”  
| en la página 523
- | • “Funciones de KEGG definidas por el usuario, de acuerdo con la categoría  
| funcional” en la página 522

| **Función GenesByPathwyT definida por el usuario**

| Utilice la función GenesByPathwyT para buscar todos los genes en una ruta.

| La función GenesByPathwyT es una función de tabla que devuelve una columna  
| VARCHAR(100) con los nombres de los genes en la ruta. El nombre de la columna  
| que se devuelve es gen.

| Puede utilizar esta función en una sentencia SELECT.

| **Sintaxis:**

| ►► DB2LS.GenesByPathwyT(*pathwyid*) ◀◀

| El nombre de esquema para esta función definida por el usuario es DB2LS.

| **Ejemplo de búsqueda de todos los genes en una ruta:**

| Para buscar todos los genes en una ruta concreta, especifique el argumento  
| *pathwyid* en la función.

| Por ejemplo, desea buscar todos los genes E. coli en el mapa de rutas 00020.

| La sentencia SELECT es:

| SELECT \* FROM TABLE(DB2LS.GenesByPathwyT  
| ('*path:eco00020*')) AS t;

| **Conceptos relacionados:**

- | • “Funciones de KEGG definidas por el usuario - visión general” en la página 521

| **Tareas relacionadas:**

- | • “Registro de las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 524

| **Información relacionada:**

- | • “Argumentos de función para las funciones de KEGG definidas por el usuario”  
| en la página 523
- | • “Funciones de KEGG definidas por el usuario, de acuerdo con la categoría  
| funcional” en la página 522

## Función definida por el usuario CompoundsByPathwyS

Utilice la función CompoundsByPathwyS para buscar todos los compuestos en una ruta.

La función CompoundsByPathwyS es una función escalar que devuelve una lista de compuestos delimitada por espacios. La lista es una cadena de caracteres con el tipo de datos VARCHAR y una longitud real que no es superior a 32767 bytes.

Puede utilizar esta función en una sentencia SELECT.

### Sintaxis:

```
►► DB2LS.CompoundsByPathwyS—(pathwyid)◄◄
```

El nombre de esquema para esta función definida por el usuario es DB2LS.

### Ejemplo de búsqueda de todos los compuestos en una ruta:

Para buscar todos los compuestos en una ruta, especifique el argumento *pathwyid* en la función.

Por ejemplo, desea buscar todos los compuestos en el mapa de rutas 00020.

La cláusula que se utiliza es:

```
VALUES CAST(DB2LS.CompoundsByPathwyS  
          ('path:00020')  
          AS VARCHAR(1000));
```

### Conceptos relacionados:

- “Funciones de KEGG definidas por el usuario - visión general” en la página 521

### Tareas relacionadas:

- “Registro de las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 524

### Información relacionada:

- “Argumentos de función para las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 523
- “Funciones de KEGG definidas por el usuario, de acuerdo con la categoría funcional” en la página 522

## Función definida por el usuario CompoundsByPathwyT

Utilice la función CompoundsByPathwyT para buscar todos los compuestos en una ruta.

La función CompoundsByPathwyT es una función de tabla que devuelve una columna VARCHAR(100) con los nombres de los compuestos en la ruta. El nombre de la columna que se devuelve es compuesto.

Puede utilizar esta función en una sentencia SELECT.

### Sintaxis:

►►—DB2LS.CompoundsByPathwyT—(*pathwayid*)—◄◄

El nombre de esquema para esta función definida por el usuario es DB2LS.

### Ejemplo de búsqueda de todos los compuestos en una ruta:

Para buscar todos los compuestos en una ruta, especifique el argumento *pathwayid* en la función.

Por ejemplo, desea buscar todos los compuestos en el mapa de rutas 00020.

La sentencia SELECT es:

```
SELECT * FROM TABLE(DB2LS.CompoundsByPathwyT
('path:00020')) AS t;
```

### Conceptos relacionados:

- “Funciones de KEGG definidas por el usuario - visión general” en la página 521

### Tareas relacionadas:

- “Registro de las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 524

### Información relacionada:

- “Argumentos de función para las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 523
- “Funciones de KEGG definidas por el usuario, de acuerdo con la categoría funcional” en la página 522

## Función EnzymesByPathwyS definida por el usuario

Utilice la función EnzymesByPathwyS para buscar todas las enzimas en una ruta.

La función EnzymesByPathwyS es una función escalar que devuelve una lista de enzimas delimitada por espacios. La lista es una cadena de caracteres con el tipo de datos VARCHAR y una longitud real que no es superior a 32767 bytes.

Puede utilizar esta función en una sentencia SELECT.

### Sintaxis:

►►—DB2LS.EnzymesByPathwyS—(*pathwayid*)—◄◄

El nombre de esquema para esta función definida por el usuario es DB2LS.

### Ejemplo de búsqueda de todas las enzimas en una ruta:

Para buscar todas las enzimas en una ruta, especifique el argumento *pathwayid* en la función.

Por ejemplo, desea buscar todas las enzimas en el mapa de rutas 00020.

La cláusula que se utiliza es:

```
VALUES CAST(DB2LS.EnzymesByPathwyS
('path:00020')
AS VARCHAR(1000));
```

### Conceptos relacionados:

- “Funciones de KEGG definidas por el usuario - visión general” en la página 521

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 524

**Información relacionada:**

- “Argumentos de función para las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 523
- “Funciones de KEGG definidas por el usuario, de acuerdo con la categoría funcional” en la página 522

## Función definida por el usuario **EnzymesByPathwyT**

Utilice la función `EnzymesByPathwyT` para buscar todas las enzimas en una ruta.

La función `EnzymesByPathwyT` es una función de tabla que devuelve una columna `VARCHAR(100)` con los nombres de las enzimas en la ruta. El nombre de la columna que se devuelve es `enzima`.

Puede utilizar esta función en una sentencia `SELECT`.

**Sintaxis:**

►—`DB2LS.EnzymesByPathwyT`—(*pathwayid*)—◄

El nombre de esquema para esta función definida por el usuario es `DB2LS`.

**Ejemplo de búsqueda de todas las enzimas en una ruta:**

Para buscar todas las enzimas en una ruta, especifique el argumento *pathwayid* en la función.

Por ejemplo, desea buscar todos los compuestos en el mapa de rutas `00020`.

La sentencia `SELECT` es:

```
SELECT * FROM TABLE(DB2LS.EnzymesByPathwyT
    ('path:00020')) AS t;
```

**Conceptos relacionados:**

- “Funciones de KEGG definidas por el usuario - visión general” en la página 521

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 524

**Información relacionada:**

- “Argumentos de función para las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 523
- “Funciones de KEGG definidas por el usuario, de acuerdo con la categoría funcional” en la página 522

## Función definida por el usuario PathwysByGenesS

Utilice la función PathwysByGenesS para buscar todas las rutas que contienen los genes que ha especificado.

La función PathwysByGenesS es una función escalar que devuelve una lista de rutas delimitada por espacios. La lista es una cadena de caracteres con el tipo de datos VARCHAR y una longitud real que no es superior a 32767 bytes.

Puede utilizar esta función en una sentencia SELECT.

### Sintaxis:

```
►► DB2LS.PathwysByGenesS—(keggidlist)◄◄
```

El nombre de esquema para esta función definida por el usuario es DB2LS.

### Ejemplo de búsqueda de todas las rutas que contienen genes específicos:

Para buscar todas las rutas que contienen ciertos genes, especifique el argumento *keggidlist* en la función.

Por ejemplo, desea buscar todas las rutas que contienen los genes b0077 y b0078 de *E. coli*.

La cláusula que se utiliza es:

```
VALUES CAST(DB2LS.PathwysByGenesS  
           ('eco:b0077 eco:0078')  
           AS VARCHAR(1000));
```

### Conceptos relacionados:

- “Funciones de KEGG definidas por el usuario - visión general” en la página 521

### Tareas relacionadas:

- “Registro de las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 524

### Información relacionada:

- “Argumentos de función para las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 523
- “Funciones de KEGG definidas por el usuario, de acuerdo con la categoría funcional” en la página 522

## Función definida por el usuario PathwysByGenesT

Utilice la función PathwysByGenesT para buscar todas las rutas que contienen los genes que ha especificado.

La función PathwysByGenesT es una función de tabla que devuelve una columna VARCHAR(100) con los nombres de las rutas correspondientes al gen. El nombre de la columna que se devuelve es ruta.

Puede utilizar esta función en una sentencia SELECT.

### Sintaxis:

►►—DB2LS.PathwysByGenesT—(*keggidlist*)—►►

El nombre de esquema para esta función definida por el usuario es DB2LS.

### Ejemplo de búsqueda de todas las rutas que contienen genes específicos:

Para buscar todas las rutas que contienen ciertos genes, especifique el argumento *keggidlist* en la función.

Por ejemplo, desea buscar todas las rutas que contienen los genes b0077 y b0078 de E. coli.

La sentencia SELECT es:

```
SELECT * FROM TABLE(DB2LS.PathwysByGenesT
    ('eco:b0077 eco:0078')) AS t;
```

### Conceptos relacionados:

- “Funciones de KEGG definidas por el usuario - visión general” en la página 521

### Tareas relacionadas:

- “Registro de las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 524

### Información relacionada:

- “Argumentos de función para las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 523
- “Funciones de KEGG definidas por el usuario, de acuerdo con la categoría funcional” en la página 522

## Función PathwysByCompndsS definida por el usuario

Utilice la función PathwysByCompndsS para buscar todas las rutas que contienen los compuestos que ha especificado.

La función PathwysByCompndsS es una función escalar que devuelve una lista de compuestos delimitada por espacios. La lista es una cadena de caracteres con el tipo de datos VARCHAR y una longitud real que no es superior a 32767 bytes.

Puede utilizar esta función en una sentencia SELECT.

### Sintaxis:

►►—DB2LS.PathwysByCompndsS—(*cpdlist*)—►►

El nombre de esquema para esta función definida por el usuario es DB2LS.

### Ejemplo de búsqueda de las rutas que contienen todos los compuestos especificados:

Para buscar todas las rutas que contienen todos los compuestos de una lista, especifique el argumento *cpdlist* en la función.

Por ejemplo, desea buscar todas las rutas que contienen los compuestos C00033 y C00158.

La cláusula que se utiliza es:

```
VALUES CAST(DB2LS.PathwysByCompndsS
           ('cpd:C00033 cpd:C00158')
           AS VARCHAR(1000));
```

#### Conceptos relacionados:

- “Funciones de KEGG definidas por el usuario - visión general” en la página 521

#### Tareas relacionadas:

- “Registro de las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 524

#### Información relacionada:

- “Argumentos de función para las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 523
- “Funciones de KEGG definidas por el usuario, de acuerdo con la categoría funcional” en la página 522

## Función definida por el usuario PathwysByCompndsT

Utilice la función PathwysByCompndsT para buscar todas las rutas que contienen los compuestos que ha especificado.

La función PathwysByCompndsT es una función de tabla que devuelve una columna VARCHAR(100) con los nombres de las rutas. El nombre de la columna que se devuelve es ruta.

Puede utilizar esta función en una sentencia SELECT.

#### Sintaxis:

```
►►—DB2LS.PathwysByCompndsT—(cpdlist)—◄◄
```

El nombre de esquema para esta función definida por el usuario es DB2LS.

#### Ejemplo de búsqueda de las rutas que contienen todos los compuestos especificados:

Para buscar todas las rutas que contienen todos los compuestos de una lista, especifique el argumento *cpdlist* en la función.

Por ejemplo, desea buscar todas las rutas que contienen los compuestos C00033 y C00158.

La sentencia SELECT es:

```
SELECT * FROM TABLE(DB2LS.PathwysByCompndsT
                     ('cpd:C00033 cpd:C00158')) AS t;
```

#### Conceptos relacionados:

- “Funciones de KEGG definidas por el usuario - visión general” en la página 521

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 524

**Información relacionada:**

- “Argumentos de función para las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 523
- “Funciones de KEGG definidas por el usuario, de acuerdo con la categoría funcional” en la página 522

## Función definida por el usuario PathwysByEnzymesS

Utilice la función PathwysByEnzymesS para buscar todas las rutas que contienen todas las enzimas que ha especificado.

La función PathwysByEnzymesS es una función escalar que devuelve una lista de rutas delimitada por espacios. La lista es una cadena de caracteres con el tipo de datos VARCHAR y una longitud real que no es superior a 32767 bytes.

Puede utilizar esta función en una sentencia SELECT.

**Sintaxis:**

►—DB2LS.PathwysByEnzymesS—(listaenzimas)—————►

El nombre de esquema para esta función definida por el usuario es DB2LS.

**Ejemplo de búsqueda de todas las rutas que contienen todas las enzimas especificadas:**

Para buscar todas las rutas que contienen todas las enzimas de una lista, especifique el argumento *listaenzimas* en la función.

Por ejemplo, desea buscar todas las rutas que contienen la enzima 1.3.99.1 y C00158.

La cláusula que se utiliza es:

```
VALUES CAST(DB2LS.PathwysByEnzymesS
           ('ec:1.3.99.1')
           AS VARCHAR(1000));
```

**Conceptos relacionados:**

- “Funciones de KEGG definidas por el usuario - visión general” en la página 521

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 524

**Información relacionada:**

- “Argumentos de función para las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 523
- “Funciones de KEGG definidas por el usuario, de acuerdo con la categoría funcional” en la página 522



## Función definida por el usuario PathwysByEnzymesT

Utilice la función PathwysByEnzymesT para buscar todas las rutas que contienen todas las enzimas que ha especificado.

La función PathwysByEnzymesT es una función de tabla que devuelve una columna VARCHAR(100) con los nombres de las rutas. El nombre de la columna que se devuelve es ruta.

Puede utilizar esta función en una sentencia SELECT.

### Sintaxis:

```
►►—DB2LS.PathwysByEnzymesT—(listaenzimas)—————►►
```

El nombre de esquema para esta función definida por el usuario es DB2LS.

### Ejemplo de búsqueda de todas las rutas que contienen todas las enzimas especificadas:

Para buscar todas las rutas que contienen todas las enzimas de una lista, especifique el argumento *listaenzimas* en la función.

Por ejemplo, desea buscar todas las rutas que contienen la enzima 1.3.99.1 y C00158.

La sentencia SELECT es:

```
SELECT * FROM TABLE(DB2LS.PathwysByEnzymesT  
    ('ec:1.3.99.1')) AS t;
```

### Conceptos relacionados:

- “Funciones de KEGG definidas por el usuario - visión general” en la página 521

### Tareas relacionadas:

- “Registro de las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 524

### Información relacionada:

- “Argumentos de función para las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 523
- “Funciones de KEGG definidas por el usuario, de acuerdo con la categoría funcional” en la página 522

---

## Funciones de la base de datos Sequence Similarity

Los temas siguientes describen las funciones definidas por el usuario para la base de datos Sequence Similarity (SSDB). Estas secciones contienen la sintaxis y los ejemplos correspondientes a cada función.

### Columnas devueltas de las consultas de base de datos SSDB (funciones de tabla)

Muchas funciones de tabla definidas por el usuario para la Base de datos de similaridad de secuencias (SSDB) devuelven un conjunto de columnas de salida

figas. Cuando utilice una función de tabla SSDB, puede especificar que sólo se devuelva un subconjunto de las columnas. Los nombres y tipos de datos de las columnas devueltas se listan en la tabla siguiente.

*Tabla 126. Columnas de la base de datos SSDB*

Nombre de columna	Tipo de datos de columna	Descripción
keggid1	VARCHAR (100)	Identificador del gen especificado en la consulta.
keggid2	VARCHAR (100)	Identificador del gen devuelto de la consulta.
swscore	DOUBLE	Puntuación Smith-Waterman entre keggid1 y keggid2.
identity	DOUBLE	Porcentaje de identidad entre keggid1 y keggid2.
overlap	INTEGER	Longitud de solapamiento entre keggid1 y keggid2.
s1_start	INTEGER	Posición inicial de la alineación en keggid1.
s1_end	INTEGER	Posición final de la alineación en keggid1.
s2_start	INTEGER	Posición inicial de la alineación en keggid2.
s2_end	INTEGER	Posición final de la alineación en keggid2.
best1	INTEGER	Distintivo que indica el mejor resultado de keggid1 a keggid2. El valor 1 indica una relación de mejor resultado entre keggid1 y keggid2. El valor 0 indica que no existe una relación de mejor resultado entre keggid1 y keggid2.
best2	INTEGER	Distintivo que indica el mejor resultado de keggid2 a keggid1. El valor 1 indica una relación de mejor resultado entre keggid2 y keggid1. El valor 0 indica que no existe una relación de mejor resultado entre keggid2 y keggid1.
def1	VARCHAR (1000)	Definición de keggid1.
def2	VARCHAR (1000)	Definición de keggid2.
length1	INTEGER	Longitud del aminoácido en keggid1.
length2	INTEGER	Longitud del aminoácido en keggid2.

**Conceptos relacionados:**

- “Funciones de KEGG definidas por el usuario - visión general” en la página 521

**Información relacionada:**

- “Función GenesByPathwyT definida por el usuario” en la página 527
- “Función definida por el usuario AllNbrsByGeneT” en la página 538
- “Función definida por el usuario BstBstNbrsByGeneT” en la página 540
- “Función definida por el usuario BestNbrsByGeneT” en la página 542
- “Función definida por el usuario RevBestNbrsByGeneT” en la página 544
- “Función definida por el usuario ParalogsByGeneT” en la página 546
- “Función definida por el usuario BestHmlgsByGenesT” en la página 548
- “Función definida por el usuario BstBstHmlgByGenesT” en la página 549

## Función AllNbrsByGeneS definida por el usuario

Utilice la función AllNbrsByGeneS para buscar todos los organismos que son vecinos homólogos del identificador KEGG que ha especificado.

En vez de buscar todos los organismos, puede especificar una lista de organismos para afinar la búsqueda.

La función AllNbrsByGeneS es una función escalar que devuelve una lista de identificadores de destino delimitada por espacios. La lista es una cadena de caracteres con el tipo de datos VARCHAR y una longitud real que no es superior a 32767 bytes.

Puede utilizar esta función en una sentencia SELECT.

### Sintaxis:

```
DB2LS.AllNbrsByGeneS(keggid, threshold [,orglist])
```

El nombre de esquema para esta función definida por el usuario es DB2LS.

### Ejemplo de búsqueda en toda la lista de organismos:

Para buscar en toda la lista de organismos, especifique los argumentos *keggid* y *threshold* en la función.

Por ejemplo, para buscar todos los genes homólogos para el gen E. coli con un valor de umbral superior a 200, la cláusula que se utiliza es:

```
VALUES CAST(DB2LS.AllNbrsByGeneS
('eco:b0002', 200)
AS VARCHAR(1000));
```

El código KEGG para el gen E. coli es *eco*. El nombre de gen es *b0002*.

### Ejemplo de búsqueda de un conjunto específico de organismos:

Para especificar una lista de organismos en la que se va a buscar, debe especificar los argumentos *keggid*, *threshold* y *orglist* en la función.

Por ejemplo, para buscar todos los genes homólogos con un valor de umbral superior a 500 y sólo devolver la sección 0157 del gen E. coli y todas las secciones del gen H. influenzae, la cláusula que se utiliza es:

```
VALUES CAST(DB2LS.AllNbrsByGeneS
('eco:b0002', 500, 'ece hin')
AS VARCHAR(1000));
```

El código KEGG para el gen E. coli es *eco*. El nombre de gen es *b0002*. El nombre KEGG para la sección 0157 del gen E. coli es *ece*. El nombre KEGG para el gen H. influenzae es *hin*.

### Conceptos relacionados:

- “Funciones de KEGG definidas por el usuario - visión general” en la página 521

### Tareas relacionadas:

- “Registro de las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 524

**Información relacionada:**

- “Argumentos de función para las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 523
- “Funciones de KEGG definidas por el usuario, de acuerdo con la categoría funcional” en la página 522

## Función definida por el usuario AllNbrsByGeneT

Utilice la función AllNbrsByGeneT para buscar todos los organismos que son vecinos homólogos del identificador KEGG que ha especificado.

En vez de buscar todos los organismos, puede especificar una lista de organismos para afinar la búsqueda.

La función AllNbrsByGeneT es una función de tabla que devuelve un conjunto fijo de columnas de salida.

Puede utilizar esta función en una sentencia SELECT.

**Sintaxis:**

```

▶▶ DB2LS.AllNbrsByGeneT(keggid, threshold [ ,orglist ] )

```

El nombre de esquema para esta función definida por el usuario es DB2LS.

**Ejemplo de búsqueda en toda la lista de organismos:**

Para buscar en toda la lista de organismos, especifique los argumentos *keggid* y *threshold* en la función.

Por ejemplo, para buscar todos los genes homólogos para el gen E. coli con un valor de umbral superior a 200, la sentencia SELECT es:

```

SELECT * FROM TABLE(DB2LS.AllNbrsByGeneT
    ('eco:b0002', 200)) AS t;

```

El código KEGG para el gen E. coli es *eco*. El nombre de gen es *b0002*.

**Ejemplo de búsqueda de un conjunto específico de organismos:**

Para especificar una lista de organismos en la que se va a buscar, debe especificar los argumentos *keggid*, *threshold* y *orglist* en la función.

Por ejemplo, para buscar todos los genes homólogos con un valor de umbral superior a 500 y sólo devolver la sección 0157 del gen E. coli y todas las secciones del gen H. influenzae, la sentencia SELECT es:

```

SELECT * FROM TABLE(DB2LS.AllNbrsByGeneT
    ('eco:b0002', 500, 'ece hin')) AS t;

```

El código KEGG para el gen E. coli es *eco*. El nombre de gen es *b0002*. El nombre KEGG para la sección 0157 del gen E. coli es *ece*. El nombre KEGG para el gen H. influenzae es *hin*.

| **Conceptos relacionados:**

- | • “Funciones de KEGG definidas por el usuario - visión general” en la página 521  
| • “Columnas devueltas de las consultas de base de datos SSDB (funciones de  
| tabla)” en la página 535

| **Tareas relacionadas:**

- | • “Registro de las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 524

| **Información relacionada:**

- | • “Argumentos de función para las funciones de KEGG definidas por el usuario”  
| en la página 523

## | **Función definida por el usuario BstBstNbrsByGeneS**

| Utilice la función BstBstNbrsByGeneS para buscar los mejores vecinos del gen en  
| cada organismo.

| La función BstBstNbrsByGeneS es una función escalar que devuelve una lista de  
| identificadores de destino delimitada por espacios. La lista es una cadena de  
| caracteres con el tipo de datos VARCHAR y una longitud real que no es superior a  
| 32767 bytes.

| Puede utilizar esta función en una sentencia SELECT.

| **Sintaxis:**

| ►► DB2LS.BstBstNbrsByGeneS(*keggid*, *threshold* , *orglist*) ►►

| El nombre de esquema para esta función definida por el usuario es DB2LS.

| **Ejemplo de búsqueda en toda la lista de organismos:**

| Para buscar en toda la lista de organismos, especifique los argumentos *keggid* y  
| *threshold* en la función.

| Por ejemplo, para buscar los mejores vecinos del gen E. coli con un valor de  
| umbral superior a 200, la cláusula que se utiliza es:

| VALUES CAST(DB2LS.BstBstNbrsByGeneS  
| ('eco:b0002', 200)  
| AS VARCHAR(1000));

| El código KEGG para el gen E. coli es *eco*. El nombre de gen es *b0002*.

| **Ejemplo de búsqueda de un conjunto específico de organismos:**

| Para especificar una lista de organismos en la que se va a buscar, debe especificar  
| los argumentos *keggid*, *threshold* y *orglist* en la función.

| Por ejemplo, para buscar los mejores vecinos con un valor de umbral superior a  
| 500 y sólo devolver la sección 0157 del gen E. coli y todas las secciones del gen H.  
| influenzae, la cláusula que se utiliza es:

```
VALUES CAST(DB2LS.BstBstNbrsByGeneS
           ('eco:b0002', 500, 'ece hin')
           AS VARCHAR(1000));
```

El código KEGG para el gen E. coli es *eco*. El nombre de gen es *b0002*. El nombre KEGG para la sección 0157 del gen E. coli es *ece*. El nombre KEGG para el gen H. influenzae es *hin*.

**Conceptos relacionados:**

- “Funciones de KEGG definidas por el usuario - visión general” en la página 521

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 524

**Información relacionada:**

- “Argumentos de función para las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 523
- “Funciones de KEGG definidas por el usuario, de acuerdo con la categoría funcional” en la página 522

## Función definida por el usuario BstBstNbrsByGeneT

Utilice la función BstBstNbrsByGeneT para buscar los mejores vecinos del gen en cada organismo.

La función BstBstNbrsByGeneT es una función de tabla que devuelve un conjunto fijo de columnas de salida.

Puede utilizar esta función en una sentencia SELECT.

**Sintaxis:**

```
►► DB2LS.BstBstNbrsByGeneT (keggid, threshold [ ,orglist ] )
```

El nombre de esquema para esta función definida por el usuario es DB2LS.

**Ejemplo de búsqueda en toda la lista de organismos:**

Para buscar en toda la lista de organismos, especifique los argumentos *keggid* y *threshold* en la función.

Por ejemplo, para buscar los mejores vecinos del gen E. coli con un valor de umbral superior a 200, la sentencia SELECT es:

```
SELECT * FROM TABLE(DB2LS.BstBstNbrsByGeneT
                     ('eco:b0002', 200)) AS t;
```

El código KEGG para el gen E. coli es *eco*. El nombre de gen es *b0002*.

**Ejemplo de búsqueda de un conjunto específico de organismos:**

Para especificar una lista de organismos en la que se va a buscar, debe especificar los argumentos *keggid*, *threshold* y *orglist* en la función.

Por ejemplo, para buscar los mejores vecinos con un valor de umbral superior a 500 y sólo devolver la sección 0157 del gen E. coli y todas las secciones del gen H. influenzae, la sentencia SELECT es:

```
SELECT * FROM TABLE(DB2LS.BstBstNbrsByGeneT
    ('eco:b0002', 500, 'ece hin')) AS t;
```

El código KEGG para el gen E. coli es *eco*. El nombre de gen es *b0002*. El nombre KEGG para la sección 0157 del gen E. coli es *ece*. El nombre KEGG para el gen H. influenzae es *hin*.

#### Conceptos relacionados:

- “Funciones de KEGG definidas por el usuario - visión general” en la página 521
- “Columnas devueltas de las consultas de base de datos SSDB (funciones de tabla)” en la página 535

#### Tareas relacionadas:

- “Registro de las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 524

#### Información relacionada:

- “Argumentos de función para las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 523
- “Funciones de KEGG definidas por el usuario, de acuerdo con la categoría funcional” en la página 522

## Función BestNbrsByGeneS definida por el usuario

Utilice la función BestNbrsByGeneS para buscar los mejores vecinos del gen en cada organismo.

La función BestNbrsByGeneS es una función escalar que devuelve una lista de identificadores de destino delimitada por espacios. La lista es una cadena de caracteres con el tipo de datos VARCHAR y una longitud real que no es superior a 32767 bytes.

Puede utilizar esta función en una sentencia SELECT.

#### Sintaxis:

```
DB2LS.BestNbrsByGeneS(keggid, threshold [, orglist])
```

El nombre de esquema para esta función definida por el usuario es DB2LS.

#### Ejemplo de búsqueda en toda la lista de organismos:

Para buscar en toda la lista de organismos, especifique los argumentos *keggid* y *threshold* en la función.

Por ejemplo, para buscar los mejores vecinos del gen E. coli con un valor de umbral superior a 200, la cláusula que se utiliza es:

```
VALUES CAST(DB2LS.BestNbrsByGeneS
    ('eco:b0002', 200)
    AS VARCHAR(1000));
```

El código KEGG para el gen E. coli es *eco*. El nombre de gen es *b0002*.

#### Ejemplo de búsqueda de un conjunto específico de organismos:

Para especificar una lista de organismos en la que se va a buscar, debe especificar los argumentos *keggid*, *threshold* y *orglist* en la función.

Por ejemplo, para buscar los mejores vecinos con un valor de umbral superior a 500 y sólo devolver la sección 0157 del gen E. coli y todas las secciones del gen H. influenzae, la cláusula que se utiliza es:

```
VALUES CAST(DB2LS.BestNbrsByGeneS  
            ('eco:b0002', 500, 'ece hin')  
            AS VARCHAR(1000));
```

El código KEGG para el gen E. coli es *eco*. El nombre de gen es *b0002*. El nombre KEGG para la sección 0157 del gen E. coli es *ece*. El nombre KEGG para el gen H. influenzae es *hin*.

#### Conceptos relacionados:

- “Funciones de KEGG definidas por el usuario - visión general” en la página 521

#### Tareas relacionadas:

- “Registro de las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 524

#### Información relacionada:

- “Argumentos de función para las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 523
- “Funciones de KEGG definidas por el usuario, de acuerdo con la categoría funcional” en la página 522

## Función definida por el usuario BestNbrsByGeneT

Utilice la función BestNbrsByGeneT para buscar los mejores vecinos del gen en cada organismo.

La función BestNbrsByGeneT es una función de tabla que devuelve un conjunto fijo de columnas de salida.

Puede utilizar esta función en una sentencia SELECT.

#### Sintaxis:

```
►► DB2LS.BestNbrsByGeneT (keggid, threshold [ ,orglist ] )
```

El nombre de esquema para esta función definida por el usuario es DB2LS.

#### Ejemplo de búsqueda en toda la lista de organismos:

Para buscar en toda la lista de organismos, especifique los argumentos *keggid* y *threshold* en la función.

Por ejemplo, para buscar los mejores vecinos del gen E. coli con un valor de umbral superior a 200, la sentencia SELECT es:



```
SELECT * FROM TABLE(DB2LS.BestNbrsByGeneT
('eco:b0002', 200)) AS t;
```

El código KEGG para el gen E. coli es *eco*. El nombre de gen es *b0002*.

### Ejemplo de búsqueda de un conjunto específico de organismos:

Para especificar una lista de organismos en la que se va a buscar, debe especificar los argumentos *keggid*, *threshold* y *orglist* en la función.

Por ejemplo, para buscar los mejores vecinos con un valor de umbral superior a 500 y sólo devolver la sección 0157 del gen E. coli y todas las secciones del gen H. influenzae, la sentencia SELECT es:

```
SELECT * FROM TABLE(DB2LS.BestNbrsByGeneT
('eco:b0002', 500, 'ece hin')) AS t;
```

El código KEGG para el gen E. coli es *eco*. El nombre de gen es *b0002*. El nombre KEGG para la sección 0157 del gen E. coli es *ece*. El nombre KEGG para el gen H. influenzae es *hin*.

### Conceptos relacionados:

- “Funciones de KEGG definidas por el usuario - visión general” en la página 521
- “Columnas devueltas de las consultas de base de datos SSDB (funciones de tabla)” en la página 535

### Tareas relacionadas:

- “Registro de las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 524

### Información relacionada:

- “Argumentos de función para las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 523
- “Funciones de KEGG definidas por el usuario, de acuerdo con la categoría funcional” en la página 522

## Función definida por el usuario RevBestNbrsByGeneS

Utilice la función RevBestNbrsByGeneS para buscar los mejores vecinos inversos del gen en cada organismo.

La función RevBestNbrsByGeneS es una función escalar que devuelve una lista de identificadores de destino delimitada por espacios. La lista es una cadena de caracteres con el tipo de datos VARCHAR y una longitud real que no es superior a 32767 bytes.

Puede utilizar esta función en una sentencia SELECT.

### Sintaxis:

```
►► DB2LS.RevBestNbrsByGeneS(keggid, threshold [ ,orglist ]) ◀◀
```

El nombre de esquema para esta función definida por el usuario es DB2LS.

### Ejemplo de búsqueda en toda la lista de organismos:

Para buscar en toda la lista de organismos, especifique los argumentos *keggid* y *threshold* en la función.

Por ejemplo, para buscar los mejores vecinos inversos del gen E. coli con un valor de umbral superior a 200, la cláusula que se utiliza es:

```
VALUES CAST(DB2LS.RevBestNbrsByGeneS  
            ('eco:b0002', 200)  
            AS VARCHAR(1000));
```

El código KEGG para el gen E. coli es *eco*. El nombre de gen es *b0002*.

#### Ejemplo de búsqueda de un conjunto específico de organismos:

Para especificar una lista de organismos en la que se va a buscar, debe especificar los argumentos *keggid*, *threshold* y *orglist* en la función.

Por ejemplo, para buscar los mejores vecinos inversos con un valor de umbral superior a 500 y sólo devolver la sección 0157 del gen E. coli y todas las secciones del gen H. influenzae, la cláusula que se utiliza es:

```
VALUES CAST(DB2LS.RevBestNbrsByGeneS  
            ('eco:b0002', 500, 'ece hin')  
            AS VARCHAR(1000));
```

El código KEGG para el gen E. coli es *eco*. El nombre de gen es *b0002*. El nombre KEGG para la sección 0157 del gen E. coli es *ece*. El nombre KEGG para el gen H. influenzae es *hin*.

#### Conceptos relacionados:

- “Funciones de KEGG definidas por el usuario - visión general” en la página 521

#### Tareas relacionadas:

- “Registro de las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 524

#### Información relacionada:

- “Argumentos de función para las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 523
- “Funciones de KEGG definidas por el usuario, de acuerdo con la categoría funcional” en la página 522

## Función definida por el usuario RevBestNbrsByGeneT

Utilice la función RevBestNbrsByGeneT para buscar los mejores vecinos inversos del gen en cada organismo.

La función RevBestNbrsByGeneT es una función de tabla que devuelve un conjunto fijo de columnas de salida.

Puede utilizar esta función en una sentencia SELECT.

#### Sintaxis:

```
►► DB2LS.RevBestNbrsByGeneT (keggid, threshold [ ,orglist ] ) ◀◀
```

El nombre de esquema para esta función definida por el usuario es DB2LS.

#### **Ejemplo de búsqueda en toda la lista de organismos:**

Para buscar en toda la lista de organismos, especifique los argumentos *keggid* y *threshold* en la función.

Por ejemplo, para buscar los mejores vecinos inversos del gen E. coli con un valor de umbral superior a 200, la sentencia SELECT es:

```
SELECT * FROM TABLE(DB2LS.RevBestNbrsByGeneT  
('eco:b0002', 200)) AS t;
```

El código KEGG para el gen E. coli es *eco*. El nombre de gen es *b0002*.

#### **Ejemplo de búsqueda de un conjunto específico de organismos:**

Para especificar una lista de organismos en la que se va a buscar, debe especificar los argumentos *keggid*, *threshold* y *orglist* en la función.

Por ejemplo, para buscar los mejores vecinos inversos con un valor de umbral superior a 500 y sólo devolver la sección 0157 del gen E. coli y todas las secciones del gen H. influenzae, la sentencia SELECT es:

```
SELECT * FROM TABLE(DB2LS.RevBestNbrsByGeneT  
('eco:b0002', 500, 'ece hin')) AS t;
```

El código KEGG para el gen E. coli es *eco*. El nombre de gen es *b0002*. El nombre KEGG para la sección 0157 del gen E. coli es *ece*. El nombre KEGG para el gen H. influenzae es *hin*.

#### **Conceptos relacionados:**

- “Funciones de KEGG definidas por el usuario - visión general” en la página 521
- “Columnas devueltas de las consultas de base de datos SSDB (funciones de tabla)” en la página 535

#### **Tareas relacionadas:**

- “Registro de las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 524

#### **Información relacionada:**

- “Argumentos de función para las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 523
- “Funciones de KEGG definidas por el usuario, de acuerdo con la categoría funcional” en la página 522

## **Función ParalogsByGeneS definida por el usuario**

Utilice la función ParalogsByGeneS para buscar los genes parálogos en un organismo.

La función ParalogsByGeneS es una función escalar que devuelve una lista de identificadores de destino delimitada por espacios. La lista es una cadena de caracteres con el tipo de datos VARCHAR y una longitud real que no es superior a 32767 bytes.

Puede utilizar esta función en una sentencia SELECT.

### Sintaxis:

►►—DB2LS.ParalogsByGeneS—(*keggid*, *threshold*)—►►

El nombre de esquema para esta función definida por el usuario es DB2LS.

### Ejemplo de búsqueda de genes parálogos:

Para buscar genes parálogos en un organismo, especifique sólo los argumentos *keggid* y *threshold* en la función.

Por ejemplo, para buscar los genes parálogos en el organismo E. coli con un valor de umbral superior a 5000, la cláusula que se utiliza es:

```
VALUES CAST(DB2LS.ParalogsByGeneS
           ('eco:b0002', 5000)
           AS VARCHAR(1000));
```

El nombre de base de datos KEGG para el organismo E. coli es *eco*. El nombre de organismo es *b0002*.

### Conceptos relacionados:

- “Funciones de KEGG definidas por el usuario - visión general” en la página 521

### Tareas relacionadas:

- “Registro de las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 524

### Información relacionada:

- “Argumentos de función para las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 523
- “Funciones de KEGG definidas por el usuario, de acuerdo con la categoría funcional” en la página 522

## Función definida por el usuario ParalogsByGeneT

Utilice la función ParalogsByGeneT para buscar los genes parálogos en un organismo.

La función ParalogsByGeneT es una función de tabla que devuelve un conjunto fijo de columnas de salida.

Puede utilizar esta función en una sentencia SELECT.

### Sintaxis:

►►—DB2LS.ParalogsByGeneT—(*keggid*, *threshold*)—►►

El nombre de esquema para esta función definida por el usuario es DB2LS.

### Ejemplo de búsqueda de genes parálogos:

Para buscar genes parálogos en un organismo, especifique los argumentos *keggid* y *threshold* en la función.

Por ejemplo, para buscar los genes parálogos en el organismo E. coli con un valor de umbral superior a 5000, la sentencia SELECT es:

```
SELECT * FROM TABLE(DB2LS.ParalogsByGeneT
    ('eco:b0002', 5000)) AS t;
```

El nombre de base de datos KEGG para el organismo E. coli es *eco*. El nombre de organismo es *b0002*.

**Conceptos relacionados:**

- “Funciones de KEGG definidas por el usuario - visión general” en la página 521
- “Columnas devueltas de las consultas de base de datos SSDB (funciones de tabla)” en la página 535

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 524

**Información relacionada:**

- “Argumentos de función para las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 523
- “Funciones de KEGG definidas por el usuario, de acuerdo con la categoría funcional” en la página 522

## Función definida por el usuario BestHmlgsByGenesS

Utilice la función BestHmlgsByGenesS para buscar los mejores vecinos homólogos de un organismo en una lista de genes que se ha especificado.

La función BestHmlgsByGenesS es una función escalar que devuelve una lista de identificadores de destino delimitada por espacios. La lista es una cadena de caracteres con el tipo de datos VARCHAR y una longitud real que no es superior a 32767 bytes.

Puede utilizar esta función en una sentencia SELECT.

**Sintaxis:**

```
►►—DB2LS.BestHmlgsByGenesS—(orgkegg—, keggidlist)——————►►
```

El nombre de esquema para esta función definida por el usuario es DB2LS.

Para obtener un mejor rendimiento, utilice la función BstBstHmlgByGenesS.

**Ejemplo de búsqueda de los mejores vecinos homólogos:**

Para buscar los mejores vecinos homólogos de un organismo en una lista de genes, especifique los argumentos *orgkegg* y *keggidlist* en la función.

Por ejemplo, para buscar el organismo H. influenzae en la lista de genes b0002, b0003, b0004 y b0005 de E. coli, la cláusula que se utiliza es:

```
VALUES CAST(DB2LS.BestHmlgsByGenesS
    ('hin', 'eco:b0002 eco:b0003 eco:b0004 eco:b0005')
    VARCHAR(1000));
```

| **Conceptos relacionados:**

- | • “Funciones de KEGG definidas por el usuario - visión general” en la página 521

| **Tareas relacionadas:**

- | • “Registro de las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 524

| **Información relacionada:**

- | • “Argumentos de función para las funciones de KEGG definidas por el usuario”  
| en la página 523
- | • “Funciones de KEGG definidas por el usuario, de acuerdo con la categoría  
| funcional” en la página 522

## | **Función definida por el usuario BestHmlgsByGenesT**

| Utilice la función BestHmlgsByGenesT para buscar los mejores vecinos homólogos  
| de un organismo en una lista de genes que se ha especificado.

| La función BestHmlgsByGenesT es una función de tabla que devuelve un conjunto  
| fijo de columnas de salida.

| Puede utilizar esta función en una sentencia SELECT.

| **Sintaxis:**

| ►►—DB2LS.BestHmlgsByGenesT—(*orgkegg*, *keggidlist*)——————►►

| El nombre de esquema para esta función definida por el usuario es DB2LS.

| Para obtener un mejor rendimiento, utilice la función BstBstHmlgByGenesT.

| **Ejemplo de búsqueda de los mejores vecinos homólogos:**

| Para buscar los mejores vecinos homólogos de un organismo en una lista de genes,  
| especifique los argumentos *orgkegg* y *keggidlist* en la función.

| Por ejemplo, para buscar el organismo H. influenzae en la lista de genes b0002,  
| b0003, b0004 y b0005 de E. coli, la sentencia SELECT es:

| SELECT \* FROM TABLE(DB2LS.BestHmlgsByGenesT  
| ('hin', 'eco:b0002 eco:b0003 eco:b0004 eco:b0005')) AS t;

| **Conceptos relacionados:**

- | • “Funciones de KEGG definidas por el usuario - visión general” en la página 521
- | • “Columnas devueltas de las consultas de base de datos SSDB (funciones de  
| tabla)” en la página 535

| **Tareas relacionadas:**

- | • “Registro de las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 524

| **Información relacionada:**

- | • “Argumentos de función para las funciones de KEGG definidas por el usuario”  
| en la página 523

- “Funciones de KEGG definidas por el usuario, de acuerdo con la categoría funcional” en la página 522

## Función BstBstHmlgByGenesS definida por el usuario

Utilice la función BstBstHmlgByGenesS para buscar los mejores vecinos homólogos de un organismo en una lista de genes.

La función BstBstHmlgByGenesS es una función escalar que devuelve una lista de identificadores de destino delimitada por espacios. La lista es una cadena de caracteres con el tipo de datos VARCHAR y una longitud real que no es superior a 32767 bytes.

Puede utilizar esta función en una sentencia SELECT.

### Sintaxis:

```
►►—DB2LS.BstBstHmlgByGenesS—(orgkegg, keggidlist)—————►►
```

El nombre de esquema para esta función definida por el usuario es DB2LS.

### Ejemplo de búsqueda de sólo los mejores vecinos:

Para buscar sólo los mejores vecinos de un organismo en una lista de genes, especifique los argumentos *orgkegg* y *keggidlist* en la función.

Por ejemplo, para buscar el organismo H. influenzae en la lista de genes b0002, b0003, b0004 y b0005 de E. coli, la cláusula que se utiliza es:

```
VALUES CAST(DB2LS.BstBstHmlgByGenesS
            ('hin', 'eco:b0002 eco:b0003 eco:b0004 eco:b0005')
            AS VARCHAR(1000));
```

### Conceptos relacionados:

- “Funciones de KEGG definidas por el usuario - visión general” en la página 521

### Tareas relacionadas:

- “Registro de las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 524

### Información relacionada:

- “Argumentos de función para las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 523
- “Funciones de KEGG definidas por el usuario, de acuerdo con la categoría funcional” en la página 522

## Función definida por el usuario BstBstHmlgByGenesT

Utilice la función BstBstHmlgByGenesT para buscar los mejores vecinos homólogos de un organismo en una lista de genes.

La función BstBstHmlgByGenesT es una función de tabla que devuelve un conjunto fijo de columnas de salida.

Puede utilizar esta función en una sentencia SELECT.

### Sintaxis:

►►—DB2LS.BstBstHmlgByGenesT—(orgkegg, keggidlist)—————►►

El nombre de esquema para esta función definida por el usuario es DB2LS.

### Ejemplo de búsqueda de sólo los mejores vecinos:

Para buscar sólo los mejores vecinos de un organismo en una lista de genes, especifique los argumentos *orgkegg* y *keggidlist* en la función.

Por ejemplo, para buscar el organismo *H. influenzae* en la lista de genes b0002, b0003, b0004 y b0005 de *E. coli*, la sentencia SELECT es:

```
SELECT * FROM TABLE(DB2LS.BstBstHmlgByGenesT
    ('hin', 'eco:b0002 eco:b0003 eco:b0004 eco:b0005')) AS t;
```

### Conceptos relacionados:

- “Funciones de KEGG definidas por el usuario - visión general” en la página 521
- “Columnas devueltas de las consultas de base de datos SSDB (funciones de tabla)” en la página 535

### Tareas relacionadas:

- “Registro de las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 524

### Información relacionada:

- “Argumentos de función para las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 523
- “Funciones de KEGG definidas por el usuario, de acuerdo con la categoría funcional” en la página 522

## Función definida por el usuario ScoreBetweenGenesS

Utilice la función `ScoreBetweenGenesS` para determinar la puntuación Smith-Waterman entre dos genes.

La función `ScoreBetweenGenesS` es una función escalar que devuelve un solo valor que tiene el tipo de datos `DOUBLE`.

Puede utilizar esta función en una sentencia `SELECT`.

### Sintaxis:

►►—DB2LS.ScoreBetweenGenesS—(keggid1, keggid2)—————►►

El nombre de esquema para esta función definida por el usuario es DB2LS.

### Ejemplo de cómo se determina la puntuación Smith-Waterman entre dos genes:

Para determinar la puntuación Smith-Waterman entre dos genes, especifique el *keggid* de cada gen.



Por ejemplo, para determinar la puntuación Smith-Waterman entre los genes b0002 y b3940 de E. Coli, la cláusula que se utiliza es:

```
VALUES CAST(DB2LS.ScoreBetweenGenesS
           ('eco:b0002', 'eco:b3940')
           AS DOUBLE);
```

**Conceptos relacionados:**

- “Funciones de KEGG definidas por el usuario - visión general” en la página 521

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 524

**Información relacionada:**

- “Argumentos de función para las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 523
- “Funciones de KEGG definidas por el usuario, de acuerdo con la categoría funcional” en la página 522

## Función definida por el usuario **DefinitionsByGeneS**

Utilice la función `DefinitionsByGeneS` para buscar la definición de un gen.

La función `DefinitionsByGeneS` es una función escalar que devuelve un solo valor que tiene el tipo de datos `VARCHAR(1000)`.

Puede utilizar esta función en una sentencia `SELECT`.

**Sintaxis:**

```
►►—DB2LS.DefinitionsByGeneS—(keggid)—————►►
```

El nombre de esquema para esta función definida por el usuario es `DB2LS`.

**Ejemplo de búsqueda de la definición de un gen:**

Para buscar la definición de un gen, especifique el *keggid*.

Por ejemplo, para devolver la definición del gen b0002 de E. coli, la cláusula que se utiliza es:

```
VALUES CAST(DB2LS.DefinitionsByGeneS
           ('eco:b0002')) AS t;
           AS VARCHAR(1000));
```

**Conceptos relacionados:**

- “Funciones de KEGG definidas por el usuario - visión general” en la página 521

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 524

**Información relacionada:**

- “Argumentos de función para las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 523

- “Funciones de KEGG definidas por el usuario, de acuerdo con la categoría funcional” en la página 522

## Función definida por el usuario GenesByMotifsT

Utilice la función GenesByMotifsT para buscar los genes que contienen todos los motivos de una lista de motivos que se ha especificado.

La función GenesByMotifsT es una función de tabla que devuelve una tabla. La tabla contiene el *keggid* VARCHAR(100) y la *definición* VARCHAR(1000) para cada gen.

Puede utilizar esta función en una sentencia SELECT.

### Sintaxis:

►►—DB2LS.GenesByMotifsT—(*midlist*)—◀◀

El nombre de esquema para esta función definida por el usuario es DB2LS.

### Ejemplo de búsqueda de genes que contienen todos los motivos de una lista:

Para buscar los genes que contienen todos los motivos de una lista, especifique el argumento *midlist*.

Por ejemplo, para buscar los genes que contengan los motivos *Pfam 'DnaJ'* y *Prosite 'DNAJ\_2'*, la sentencia SELECT es:

```
SELECT * FROM TABLE(DB2LS.GenesByMotifsT
('pf:DnaJ ps:DNAJ_2')) AS t;
```

### Conceptos relacionados:

- “Funciones de KEGG definidas por el usuario - visión general” en la página 521

### Tareas relacionadas:

- “Registro de las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 524

### Información relacionada:

- “Argumentos de función para las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 523
- “Funciones de KEGG definidas por el usuario, de acuerdo con la categoría funcional” en la página 522

---

## Inhabilitación de las funciones KEGG definidas por el usuario

Si ya no desea utilizar las funciones KEGG definidas por el usuario, puede inhabilitarlas temporalmente o eliminarlas de manera permanente de su base de datos federada.

Si inhabilita las funciones KEGG definidas por el usuario, puede volver a habilitarlas si registra las funciones en la base de datos federada.

Debe desinstalar las funciones para eliminarlas de manera permanente de la base de datos federada.

## Procedimiento:

Para inhabilitar las funciones KEGG definidas por el usuario, ejecute el mandato `disable_KEGGFunctions`.

- En los servidores federados que funcionan con Windows, este mandato se encuentra en el directorio `sql11ib\bin`
- En los servidores federados que funcionan con UNIX, este mandato se encuentra en el directorio `sql11ib\bin`

Sintaxis:

```
disable_KEGGFunctions -n Nombrebd  
-u IDusuario -p contraseña
```

### Nombrebd

Nombre de la base de datos federada de la que desea inhabilitar las funciones.

### IDusuario

Un ID de usuario que sea válido para la base de datos federada.

### contraseña

Una contraseña válida para el ID de usuario.

## Ejemplo de cómo se inhabilitan las funciones KEGG definidas por el usuario:

El ejemplo siguiente muestra la salida que se devuelve cuando se emite el mandato `disable_KEGGFunctions`:

```
C:>disable_KEGGFunctions -n federateddb -u db2admin -p db2admin
```

```
(37) KEGG Functions were found  
-- Drop KEGG Functions ...  
Drop KEGG Functions Successfully.
```

```
*** Please allow a few seconds to clean up the system .....
```

## Tareas relacionadas:

- “Removing relational wrappers, nonrelational wrappers, and life sciences user-defined functions (Windows)” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*
- “Removing wrappers, user-defined functions, and the wrapper development kits (UNIX)” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows*
- “Registro de las funciones de KEGG definidas por el usuario” en la página 524



---

## Parte 5. Consulta



---

## Capítulo 27. Tipos de datos soportados para fuentes de datos no relacionales

Las secciones siguientes listan los tipos de datos soportados por los reiniciadores no relacionales.

---

### Tipos de datos soportados para fuentes de datos no relacionales

Para la mayoría de fuentes de datos no relacionales, cuando cree los apodos para acceder a la fuente de datos debe especificar la información de columnas, incluido el tipo de datos.

Algunos reiniciadores no relacionales crean todas las columnas necesarias para acceder a una fuente de datos. Se denominan *columnas fijas*. Otros reiniciadores le permiten especificar parte de los tipos de datos para las columnas en la sentencia CREATE NICKNAME o todos ellos.

En las secciones siguientes se listan los reiniciadores para los que puede especificar los tipos de datos, así como los tipos de datos soportados por el reiniciador.

### Tipos de datos soportados por el reiniciador de BioRS

La tabla siguiente lista los tipos de datos de DB2 soportados por el reiniciador de BioRS.

Tabla 127. Tipos de datos de BioRS que se correlacionan con tipos de datos de DB2

Tipos de datos de BioRS	Tipo de datos de DB2
AUTHOR	CHARACTER, CLOB, VARCHAR
DATE	CHARACTER, CLOB, VARCHAR
NUMBER	CHARACTER, CLOB, VARCHAR
REFERENCE	CHARACTER, CLOB, VARCHAR
TEXT	CHARACTER, CLOB, VARCHAR

La longitud máxima permitida para el tipo de datos de CLOB es de 5 megabytes.

### Tipos de datos soportados por el reiniciador de BLAST

Algunos tipos de datos se establecen automáticamente para las columnas fijas que el reiniciador de BLAST crea.

Para los campos de línea de definición, puede asignarlos al crear un apodo. Si los datos de la columna de línea de definición no son compatibles con el tipo de datos de columna local, recibirá un error. Por ejemplo, si define una columna de línea de definición del tipo INTEGER y hay valores en la columna que no son numéricos, se devolverá un error.

La tabla siguiente lista los tipos de datos de DB2 soportados por el reiniciador de BLAST.

Tabla 128. Tipos de datos de BLAST que se correlacionan con tipos de datos de DB2

Tipos de datos de BLAST	Tipo de datos de DB2
línea de definición	CLOB
	La longitud máxima permitida para el tipo de datos de CLOB es de 5 megabytes.
línea de definición	DOUBLE
línea de definición	FLOAT
línea de definición	INTEGER
línea de definición	VARCHAR

## Tipos de datos soportados por el reiniciador de Documentum

La tabla siguiente lista los tipos de datos de DB2 soportados por el reiniciador de Documentum.

Tabla 129. Tipos de datos de Documentum que se correlacionan con tipos de datos de DB2

Tipos de datos de Documentum	Tipo de datos de DB2
DOUBLE	DOUBLE, FLOAT, INTEGER, SMALLINT
ID	CHARACTER (16)
INTEGER	DOUBLE, FLOAT, INTEGER, SMALLINT
STRING (255 caracteres como máximo)	CHAR, VARCHAR
TIME	CHAR, DATE, TIMESTAMP, VARCHAR

## Tipos de datos soportados por el reiniciador de Entrez

La tabla siguiente lista los tipos de datos de DB2 soportados por el reiniciador de Entrez.

Tabla 130. Tipos de datos de Entrez que se correlacionan con tipos de datos de DB2

Tipos de datos de Entrez	Tipo de datos de DB2
character	CHARACTER
character	CLOB
	La longitud máxima permitida para el tipo de datos de CLOB es de 5 megabytes.
date	DATE
number	DECIMAL
number	DOUBLE
integer	INTEGER
number	REAL
integer	SMALLINT
time	TIMESTAMP
character	VARCHAR



## Tipos de datos soportados por el reiniciador de Excel

La tabla siguiente lista los tipos de datos de DB2 soportados por el reiniciador de Excel.

Tabla 131. Tipos de datos de Excel que se correlacionan con tipos de datos de DB2

Tipos de datos de Excel	Tipo de datos de DB2
date	DATE
number	DOUBLE
number	FLOAT (n) donde n es $\geq 25$ y $\leq 53$
integer	INTEGER
character	VARCHAR

## Tipos de datos soportados por el reiniciador de Extended Search

La tabla siguiente lista los tipos de datos de DB2 soportados por el reiniciador de Extended Search.

Tabla 132. Tipos de datos de Extended Search que se correlacionan con tipos de datos de DB2

Tipos de datos de Extended Search	Tipo de datos de DB2
Date	DATE
Double	DOUBLE
Integer	INTEGER
String	VARCHAR

## Tipos de datos soportados por el reiniciador de HMMER

La tabla siguiente lista los tipos de datos de DB2 soportados por el reiniciador de HMMER.

Tabla 133. Tipos de datos de HMMER que se correlacionan con tipos de datos de DB2

Tipos de datos de HMMER	Tipo de datos de DB2
character	CLOB
	La longitud máxima permitida para el tipo de datos de CLOB es de 5 megabytes.
character	DOUBLE
character	FLOAT
character	INTEGER
character	VARCHAR

## Tipos de datos soportados por el reiniciador de archivos con estructura de tabla

La tabla siguiente lista los tipos de datos de DB2 soportados por el reiniciador de archivos con estructura de tabla.

Tabla 134. Tipos de datos de archivo con estructura de tabla que se correlacionan con tipos de datos de DB2

Tipos de datos de archivo con estructura de tabla	Tipo de datos de DB2
character	CHARACTER
character	CLOB
	La longitud máxima permitida para el tipo de datos de CLOB es de 5 megabytes.
number	DECIMAL
number	DOUBLE
number	FLOAT
integer	INTEGER
number	REAL
integer	SMALLINT
character	VARCHAR

## Tipos de datos soportados por el reiniciador de servicios Web

La tabla siguiente lista los tipos de datos de DB2 soportados por el reiniciador de servicios Web. El reiniciador de servicios Web utiliza tipos de datos de XML.

Tabla 135. Tipos de datos de XML que se correlacionan con tipos de datos de DB2 para el reiniciador de servicios Web

Tipos de datos de XML	Tipo de datos de DB2
character	CHARACTER
character	CHARACTER FOR BIT DATA
character	CLOB
date	DATE
number	DECIMAL
number	DOUBLE
number	FLOAT
integer	INTEGER
number	REAL
integer	SMALLINT
character	VARCHAR
character	VARCHAR FOR BIT DATA

## Tipos de datos soportados por el reiniciador de WebSphere Business Integration

La tabla siguiente lista los tipos de datos de DB2 soportados por el reiniciador de WebSphere Business Integration. El reiniciador de WebSphere Business Integration utiliza tipos de datos de XML.

Tabla 136. Tipos de datos de XML que se correlacionan con tipos de datos de DB2 para el reiniciador de WebSphere Business Integration

Tipos de datos de XML	Tipo de datos de DB2
character	CHARACTER
character	CHARACTER FOR BIT DATA
character	CLOB
date	DATE
number	DECIMAL
number	DOUBLE
number	FLOAT
integer	INTEGER
number	REAL
integer	SMALLINT
character	VARCHAR
character	VARCHAR FOR BIT DATA

## Tipos de datos soportados por el reiniciador de XML

La tabla siguiente lista los tipos de datos de DB2 soportados por el reiniciador de XML

Tabla 137. Tipos de datos de XML que se correlacionan con tipos de datos de DB2 para el reiniciador de XML

Tipos de datos de XML	Tipo de datos de DB2
character	CHARACTER
character	CHARACTER FOR BIT DATA
character	CLOB
	La longitud máxima permitida para el tipo de datos de CLOB es de 5 megabytes.
date	DATE
number	DECIMAL
number	DOUBLE
number	FLOAT
integer	INTEGER
number	REAL
integer	SMALLINT
character	VARCHAR
character	VARCHAR FOR BIT DATA

### Conceptos relacionados:

- “Data type mappings in a federated system” en la publicación *Federated Systems Guide*
- “Data type mappings and the federated database global catalog” en la publicación *Federated Systems Guide*

- “Data type mappings for nonrelational data sources” en la publicación *Federated Systems Guide*

---

## Capítulo 28. Modificación de apodos

Este capítulo explica cómo modificar los apodos registrados anteriormente.

---

### Alteración de un apodo

Los apodos son identificadores que se utilizan para especificar un objeto de una fuente de datos al que se desea acceder.

Puede desear modificar un apodo para:

- Modificar los nombres de columna locales para columnas del objeto de fuente de datos
- Modificar los tipos de datos locales para columnas del objeto de fuente de datos
- Añadir, definir o eliminar opciones de apodo y opciones de columna
- Añadir o eliminar una clave primaria
- Añadir o eliminar una o más restricciones de unicidad, referenciales o de comprobación
- Modificar uno o más atributos de restricción referencial, de restricción de comprobación o de restricción de dependencia funcional

#### Requisitos previos:

El ID de autorización de la sentencia debe tener al menos uno de los privilegios siguientes:

- Autorización SYSADM o DBADM
- Privilegio ALTER para el apodo que se especifica en la sentencia
- Privilegio CONTROL para el apodo que se especifica en la sentencia
- Privilegio ALTERIN para el esquema, si existe el nombre de esquema del apodo
- El usuario que ha definido el apodo, tal como se ha registrado en la columna DEFINER de la vista de catálogo para el apodo

#### Restricciones:

Consulte el tema referente a restricciones sobre la alteración de apodos.

#### Procedimiento:

Puede modificar un apodo desde el Centro de control de DB2 o la línea de mandatos de DB2.

Para realizar esta tarea desde el Centro de control de DB2:

1. Seleccione la carpeta **Apodos**.
2. Pulse con el botón derecho del ratón sobre el apodo que desee cambiar y seleccione **Alterar**. Se abrirá el cuaderno Alterar apodo.
3. En la página Apodos, cambie los nombres de columna locales, los tipos de datos locales o las opciones de columna para las columnas que están contenidas en el catálogo global.

4. En la páginas Claves, defina las restricciones de integridad referencial para el apodo. Puede definir una restricción de clave primaria, de clave exclusiva o de clave foránea.
5. En la página Restricciones de comprobación, defina las restricciones de comprobación o de dependencia funcional para el apodo.
6. En la página Valores, defina las opciones de apodo para el apodo.
7. Pulse **Bien** para modificar el apodo y cerrar el cuaderno.

Algunas opciones de apodo son necesarias y no se pueden eliminar. Otras opciones de apodo no se pueden añadir si ya están definidas determinadas opciones de apodo. Consulte las opciones de apodo para sistemas federados y las opciones de columna de apodo para sistemas federados para obtener una lista de descripciones para cada opción.

Para realizar esta tarea desde la línea de mandatos de DB2, emita la sentencia ALTER NICKNAME con el conjunto de parámetros apropiado.

Cuando la estructura o contenido del objeto de fuente de datos cambie significativamente, debe actualizar las estadísticas del apodo. Son cambios significativos la adición o eliminación de varias filas.

#### Conceptos relacionados:

- “Informational constraints on nicknames” en la publicación *Federated Systems Guide*
- “Nickname statistics update facility - overview” en la publicación *Federated Systems Guide*

#### Tareas relacionadas:

- “Alteración de opciones de apodo” en la página 567
- “Alteración de un tipo local para un objeto de fuente de datos” en la página 570
- “Alteración de los nombres de columna de apodos” en la página 566
- “Alteración de opciones de columna de apodo” en la página 568

#### Información relacionada:

- “Restricciones sobre la alteración de apodos” en la página 564
- Apéndice F, “Opciones de apodo para sistemas federados”, en la página 635
- Apéndice G, “Opciones de columna de apodo para sistemas federados”, en la página 645
- “Sentencia ALTER NICKNAME” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

---

## Restricciones sobre la alteración de apodos

Se aplican las restricciones siguientes cuando el usuario altera un apodo.

#### Nombres de columna

No se puede utilizar la sentencia ALTER NICKNAME para alterar nombres de columna para las fuentes de datos siguientes. Debe descartar el apodo y crearlo de nuevo con los nombres de columna correctos.

- BLAST
- Documentum
- HMMER

## Opciones de columna

Si una de las opciones siguientes está definida en una columna, no puede añadir ninguna otra opción a esta columna:

- SOAPACTIONCOLUMN
- URLCOLUMN
- PRIMARY\_KEY
- FOREIGN\_KEY

Para BioRS

- Si cambia el nombre de elemento de una columna utilizando la opción `ELEMENT_NAME`, no se comprueba si el nuevo nombre es correcto. Una opción incorrecta puede dar como resultado errores cuando se hace referencia a la columna en una consulta.
- Si efectúa cambios en la opción de columna `IS_INDEXED`, no se verifican los cambios con el servidor BioRS. Una opción incorrecta puede dar como resultado errores cuando se hace referencia a la columna en una consulta.

## Tipos de datos

- Si cambia el tipo de datos de una columna, el nuevo tipo de datos debe ser compatible con el tipo de datos de la columna o elemento correspondiente de la fuente de datos. Si cambia el tipo de datos local a un tipo de datos que es incompatible con el tipo de datos remoto, se pueden producir errores imprevisibles.
- El *tipo\_datos\_local* no puede ser `VARCHAR`, `LONG VARCHAR`, `LONG VARCHAR`, `LONG VARCHAR`, `DATALINK` ni un tipo de datos definido por el usuario.
- El *tipo\_datos\_fuente\_datos* no puede ser un tipo definido por el usuario.
- No puede alterar los tipos de datos locales existentes ni crear nuevos tipos locales para algunas de las fuentes de datos no relacionales. Consulte la documentación correspondiente al reiniciador de la fuente de datos específica para obtener más información sobre esta restricción.
- Cuando se cambia la especificación local del tipo de datos de una columna, el gestor de bases de datos federadas invalida las estadísticas que se recogen para esa columna (por ejemplo, `HIGH2KEY` y `LOW2KEY`).
- El tipo local se define para el objeto de fuente de datos específico cuando se accede a él con ese apodo. El mismo objeto de fuente de datos puede tener otro apodo que hace uso de la correlación de tipos de datos por omisión.

## Índices

La sentencia `ALTER NICKNAME` no puede utilizarse para registrar un nuevo índice de fuente de datos en la base de datos federada. Para crear una especificación de índice, utilice la sentencia `CREATE INDEX` con la cláusula `SPECIFICATION ONLY`.

## Parámetros `LOCAL NAME` y `LOCAL TYPE`

- No se puede utilizar la sentencia `ALTER NICKNAME` para cambiar los nombres locales ni los tipos de datos para columnas contenidas en el apodo si:
  - El apodo se utiliza en una vista, método de SQL o función de SQL
  - El usuario define una restricción de información sobre el apodo

- La cláusula `federated_column_options` se debe especificar en último lugar si también debe especificar el parámetro `LOCAL NAME`, el parámetro `LOCAL TYPE`, o ambos, en la sentencia `ALTER NICKNAME`.

### Apodos

La sentencia `ALTER NICKNAME` no se puede utilizar para cambiar el nombre del banco de datos BioRS que es mencionado por un apodo BioRS o se utiliza en él. Si el nombre de un banco de datos BioRS cambia, debe descartar el apodo y crearlo de nuevo.

### Unidades de trabajo

El servidor federado no puede procesar una sentencia `ALTER NICKNAME` dentro de una unidad de trabajo determinada cuando existe una de las dos condiciones siguientes:

- Si el apodo mencionado en la sentencia `ALTER NICKNAME` tiene un cursor abierto en la misma unidad de trabajo.
- Si se emite una inserción, supresión o actualización en la misma unidad de trabajo para el apodo mencionado en la sentencia `ALTER NICKNAME`.
- Para las fuentes de datos no relacionales, si la sentencia `ALTER NICKNAME` menciona un apodo que es utilizado en una sentencia `SELECT` para la misma unidad de trabajo.

### Tareas relacionadas:

- “Alteración de opciones de apodo” en la página 567
- “Alteración de un tipo local para un objeto de fuente de datos” en la página 570
- “Alteración de un apodo” en la página 563
- “Alteración de los nombres de columna de apodos” en la página 566
- “Alteración de opciones de columna de apodo” en la página 568

---

## Alteración de los nombres de columna de apodos

Cuando crea un apodo, los nombres de columnas que están asociados al objeto de fuente de datos se almacenan en la base de datos federada. Para algunas fuentes de datos, el reiniciador especifica los nombres de las columnas. Para otras fuentes de datos, el usuario debe especificar los nombres de las columnas al crear el apodo.

Puede modificar un apodo para cambiar los nombres de las columnas.

### Requisitos previos:

El ID de autorización utilizado para emitir la sentencia debe tener al menos uno de los privilegios siguientes:

- Autorización `SYSADM` o `DBADM`
- Privilegio `ALTER` para el apodo que se especifica en la sentencia
- Privilegio `CONTROL` para el apodo que se especifica en la sentencia
- Privilegio `ALTERIN` para el esquema, si existe el nombre de esquema del apodo
- El usuario que ha definido el apodo, tal como se ha registrado en la columna `DEFINER` de la vista de catálogo para el apodo

### Restricciones:



Consulte el tema referente a restricciones sobre la alteración de apodos.

### Procedimiento:

Puede cambiar nombres de columnas desde el Centro de control de DB2 o la línea de mandatos de DB2.

Para realizar esta tarea desde el Centro de control de DB2:

1. Seleccione la carpeta **Apodos**.
2. Pulse con el botón derecho del ratón sobre el apodo que desee cambiar y seleccione **Alterar**. Se abrirá el cuaderno Alterar apodo.
3. En la página Apodos, seleccione la columna que desee cambiar y pulse **Cambiar**. Se abrirá la ventana Cambiar columna.
4. Escriba el nombre de la columna.
5. Pulse **Bien** para cambiar el nombre de columna y cerrar la ventana.
6. Pulse **Bien** para modificar el apodo y cerrar el cuaderno.

Para realizar esta tarea desde la línea de mandatos de DB2, emita la sentencia ALTER NICKNAME:

```
ALTER NICKNAME apodo
      ALTER COLUMN nombre_actual
      LOCAL NAME nombre_nuevo
```

### Ejemplo: Cambio del nombre local de una columna de apodo:

Por ejemplo, el apodo Z\_EMPLOYEES de una tabla de DB2 UDB para z/OS contiene una columna llamada EMPNO. Para modificar el apodo de forma que el nombre de columna local utilizado por los usuarios sea *Número\_empleado* en lugar de *EMPNO*, emita esta sentencia:

```
ALTER NICKNAME Z_EMPLOYEES ALTER COLUMN EMPNO
      LOCAL NAME "Número_empleado"
```

### Tareas relacionadas:

- “Alteración de un apodo” en la página 563

### Información relacionada:

- “Restricciones sobre la alteración de apodos” en la página 564
- “Sentencia ALTER NICKNAME” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

---

## Alteración de opciones de apodo

Las opciones de apodo son parámetros que el usuario especifica para el apodo cuando emite las sentencias CREATE NICKNAME y ALTER NICKNAME.

Puede añadir, definir o eliminar opciones de apodo utilizando la sentencia ALTER NICKNAME.

### Requisitos previos:

El ID de autorización utilizado para emitir la sentencia debe tener al menos uno de los privilegios siguientes:

- Autorización SYSADM o DBADM
- Privilegio ALTER para el apodo que se especifica en la sentencia

- Privilegio CONTROL para el apodo que se especifica en la sentencia
- Privilegio ALTERIN para el esquema, si existe el nombre de esquema del apodo
- El usuario que ha definido el apodo, tal como se ha registrado en la columna DEFINER de la vista de catálogo para el apodo

#### Restricciones:

Consulte el tema referente a restricciones sobre la alteración de apodos.

#### Procedimiento:

Puede cambiar nombres de columnas desde el Centro de control de DB2 o la línea de mandatos de DB2.

Para realizar esta tarea desde el Centro de control de DB2:

1. Seleccione la carpeta **Apodos**.
2. Pulse con el botón derecho del ratón sobre el apodo que desee cambiar y seleccione **Alterar**. Se abrirá el cuaderno Alterar apodo.
3. En la página Valores, seleccione la casilla situada junto a las opciones que desee añadir o eliminar. No puede eliminar una opción necesaria.
4. Para especificar o cambiar el valor de una opción, pulse en el campo **Valor** de la opción. Dependiendo de la opción, puede seleccionar un valor de la lista, pulsar el ratón para seleccionar varios valores o puede escribir un nuevo valor.
5. Pulse **Bien** para alterar el apodo y cerrar el cuaderno.

Para realizar esta tarea desde el indicador de línea de mandatos, utilice la sentencia ALTER NICKNAME. Por ejemplo:

```
ALTER NICKNAME apodo
    OPTIONS (SET nombre_opción 'valor_cadena_opción')
```

Por ejemplo, se crea el apodo DRUGDATA1 para el archivo con estructura de tabla drugdata1.txt. La vía acceso totalmente calificada que se definió originalmente en la sentencia CREATE NICKNAME era /user/pat/drugdata1.txt.

Para cambiar la opción de apodo FILE\_PATH, emita esta sentencia:

```
ALTER NICKNAME DRUGDATA1 OPTIONS (SET FILE_PATH '/usr/kelly/data/drugdata1.txt')
```

#### Tareas relacionadas:

- “Alteración de un apodo” en la página 563

#### Información relacionada:

- “Restricciones sobre la alteración de apodos” en la página 564
- “Sentencia ALTER NICKNAME” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- Apéndice F, “Opciones de apodo para sistemas federados”, en la página 635

---

## Alteración de opciones de columna de apodo

Especifique información de columna en las sentencias CREATE NICKNAME y ALTER NICKNAME utilizando parámetros llamados *opciones de columna de apodo*. Puede especificar cualquiera de estos valores utilizando letras mayúsculas o minúsculas.

Puede añadir, definir o eliminar opciones de columna de apodo utilizando la sentencia ALTER NICKNAME.

#### Requisitos previos:

El ID de autorización utilizado para emitir la sentencia debe tener al menos uno de los privilegios siguientes:

- Autorización SYSADM o DBADM
- Privilegio ALTER para el apodo que se especifica en la sentencia
- Privilegio CONTROL para el apodo que se especifica en la sentencia
- Privilegio ALTERIN para el esquema, si existe el nombre de esquema del apodo
- El usuario que ha definido el apodo, tal como se ha registrado en la columna DEFINER de la vista de catálogo para el apodo

#### Restricciones:

Consulte el tema referente a restricciones sobre la alteración de apodos.

#### Procedimiento:

Puede cambiar nombres de columnas desde el Centro de control de DB2 o la línea de mandatos de DB2.

Para realizar esta tarea desde el Centro de control de DB2:

1. Seleccione la carpeta **Apodos**.
2. Pulse con el botón derecho del ratón sobre el apodo que desee cambiar y seleccione **Alterar**. Se abrirá el cuaderno Alterar apodo.
3. En la página Apodos, seleccione la columna que desee cambiar y pulse **Cambiar**. Se abrirá la ventana Cambiar columna.
4. Seleccione la opción de columna que desee añadir o eliminar.
5. Para las opciones que desee añadir o cambiar, especifique el valor de la opción.
6. Pulse **Bien** para cambiar la opción de columna y cerrar la ventana.
7. Pulse **Bien** para modificar el apodo y cerrar el cuaderno.

Para realizar esta tarea desde el indicador de línea de mandatos, utilice la sentencia ALTER NICKNAME.

#### Ejemplo 1: especificación de la opción de columna NUMERIC\_STRING con fuentes de datos relacionales:

La opción de columna NUMERIC\_STRING es aplicable a las columnas de tipo carácter (CHAR y VARCHAR). Suponga que una fuente de datos tiene un orden de clasificación distinto del orden de clasificación de la base de datos federada. Por lo general, el servidor federado no clasificará ninguna columna que contenga datos de tipo carácter en la fuente de datos. Devolverá los datos a la base de datos federada y realizará la clasificación localmente. Sin embargo, suponga que la columna tiene datos de tipo carácter y sólo contiene caracteres numéricos ('0','1',..., '9'). Puede indicar esto asignando un valor 'Y' a la opción de columna NUMERIC\_STRING. Esto proporciona al optimizador de consultas de DB2 UDB la posibilidad de realizar la clasificación en la fuente de datos. Si la clasificación se realiza de forma remota, puede evitar la actividad que supone realizar la clasificación de los datos en el servidor federado.

Suponga que `ORA_INDSALES` es un apodo de una tabla Oracle llamada `INDONESIA_SALES`. La tabla contiene la columna `POSTAL_CODE`, que tiene el tipo de datos `VARCHAR`. Originalmente, la columna sólo contenía caracteres numéricos, y la opción de columna `NUMERIC_STRING` se había establecido en `'Y'`. Sin embargo, la columna ahora contiene una mezcla de caracteres numéricos y no numéricos. Para cambiar la opción de columna `NUMERIC_STRING` a `'N'`, emita esta sentencia:

```
ALTER NICKNAME ORA_INDSALES ALTER COLUMN POSTAL_CODE
  OPTIONS (SET NUMERIC_STRING 'N')
```

### **Ejemplo 2: especificación de la opción de columna `VARCHAR_NO_TRAILING_BLANKS` con fuentes de datos relacionales:**

La opción de columna `VARCHAR_NO_TRAILING_BLANKS` se puede utilizar para identificar columnas determinadas que no contienen blancos de cola. El Compilador de SQL tendrá en cuenta este valor cuando busque todas las operaciones (tales como operaciones de comparación) realizadas sobre columnas.

Suponga que `ORA_INDSALES` es un apodo de una tabla Oracle llamada `INDONESIA_SALES`. La tabla contiene la columna `NAME`, que tiene el tipo de datos `VARCHAR`. La columna `NAME` no tiene blancos de cola. Para añadir la opción `VARCHAR_NO_TRAILING_BLANKS` al apodo, emita esta sentencia:

```
ALTER NICKNAME ORA_INDSALES ALTER COLUMN NAME
  OPTIONS (ADD VARCHAR_NO_TRAILING_BLANKS 'Y')
```

### **Ejemplo 3: especificación de la opción de columna `XPATH` con fuentes de datos no relacionales:**

Suponga que `EMPLOYEE` es un apodo utilizado para una fuente de datos XML. Se ha especificado `XPATH` para la columna `fname`. Para asignar una vía diferente a la opción de columna `XPATH`, emita esta sentencia:

```
ALTER NICKNAME EMPLOYEE ALTER COLUMN fname
  OPTIONS (SET XPATH './@first')
```

#### **Tareas relacionadas:**

- “Alteración de un apodo” en la página 563

#### **Información relacionada:**

- “Restricciones sobre la alteración de apodos” en la página 564
- “Sentencia `ALTER NICKNAME`” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- Apéndice G, “Opciones de columna de apodo para sistemas federados”, en la página 645

---

## **Alteración de un tipo local para un objeto de fuente de datos**

| Cuando crea un apodo, los tipos de datos que están asociados al objeto de fuente  
| de datos se almacenan en la base de datos federada. Para algunas fuentes de datos,  
| el reiniciador especifica automáticamente los tipos de datos. Para otras fuentes de  
| datos, el usuario debe especificar los tipos de datos al crear el apodo.

Puede especificar un tipo local para una columna de un objeto de fuente de datos determinado. Para ello, utilice la sentencia `ALTER NICKNAME` en lugar de la sentencia `CREATE TYPE MAPPING`.

**Atención:** el cambiar el tipo de datos local puede producir errores o pérdida de información si cambia el tipo de datos local de una columna por un tipo que difiere mucho del tipo remoto asociado.

#### Requisitos previos:

El ID de autorización utilizado para emitir la sentencia debe tener al menos uno de los privilegios siguientes:

- Autorización SYSADM o DBADM
- Privilegio ALTER para el apodo que se especifica en la sentencia
- Privilegio CONTROL para el apodo que se especifica en la sentencia
- Privilegio ALTERIN para el esquema, si existe el nombre de esquema del apodo

El ID de autorización asociado a la sentencia debe ser el definidor del apodo, tal como éste está registrado en la columna DEFINER de la vista de catálogo correspondiente al apodo.

#### Restricciones:

Consulte el tema referente a restricciones sobre la alteración de apodos.

#### Procedimiento:

Puede cambiar el tipo de datos desde el Centro de control de DB2 o la línea de mandatos de DB2.

Para realizar esta tarea desde el Centro de control de DB2:

1. Seleccione la carpeta **Apodos**.
2. Pulse con el botón derecho del ratón sobre el apodo que desee cambiar y seleccione **Alterar**. Se abrirá el cuaderno Alterar apodo.
3. En la página Apodos, seleccione la columna que desee cambiar y pulse **Cambiar**. Se abrirá la ventana Cambiar columna.
4. Seleccione el tipo de datos.
5. Pulse **Bien** para cambiar el tipo de datos y cerrar la ventana.
6. Pulse **Bien** para alterar el apodo y cerrar el cuaderno.

Para realizar esta tarea desde el indicador de línea de mandatos, utilice la sentencia ALTER NICKNAME. Por ejemplo:

```
ALTER NICKNAME apodo ALTER COLUMN nombre_columna  
LOCAL TYPE tipo_datos
```

Para tratar como datos binarios el contenido de una columna local de tipo carácter, utilice la cláusula FOR BIT DATA en la sentencia ALTER NICKNAME. Cuando utiliza esta cláusula para alterar el tipo de datos local de una columna, no se realizan conversiones de páginas de códigos cuando se intercambian datos con otros sistemas. Las comparaciones se realizan en binario, con independencia del orden de clasificación de la base de datos remota.

#### Tareas relacionadas:

- “Alteración de un apodo” en la página 563

#### Información relacionada:

- “Restricciones sobre la alteración de apodos” en la página 564

- “Sentencia ALTER NICKNAME” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- Apéndice H, “Correlaciones de tipos de datos directas por omisión”, en la página 653
- “Alteración de un tipo local para un objeto de fuente de datos – Ejemplos” en la página 572
- “Tipos de datos soportados para fuentes de datos no relacionales” en la página 557

---

## Alteración de un tipo local para un objeto de fuente de datos – Ejemplos

Los ejemplos siguientes muestran cómo modificar los tipos de datos para un objeto de fuente de datos.

### Ejemplo: Correlación de tipos de datos numéricos:

En una tabla Oracle destinada a información sobre empleados, la columna BONUS (bonificación) se ha definido con el tipo de datos NUMBER(32,3). Por omisión, el tipo de datos NUMBER(32,3) de Oracle se correlaciona con el tipo de datos DOUBLE de DB2, que es un tipo de datos numérico de coma flotante y doble precisión. Una consulta que contenga la columna BONUS podría devolver valores como los siguientes:

```
5,00000000000000E+002
1,00000000000000E+003
```

La notación científica indica el número de posiciones decimales y la dirección en la que moverse la coma decimal. En este ejemplo, +002 significa que la coma decimal debe moverse dos posiciones hacia la derecha y +003 significa que la coma decimal debe moverse tres posiciones hacia la derecha.

Las consultas que contengan la columna BONUS pueden devolver valores que tengan el aspecto de cantidades de dólares. Para ello, debe cambiar la definición local de la columna BONUS de la tabla, convirtiendo el tipo de datos DOUBLE al tipo de datos DECIMAL. Utilice una precisión y una escala que reflejen el formato de bonificaciones reales. Por ejemplo, si sabe que la parte de las bonificaciones correspondiente a los dólares no excederá de seis cifras, correlacione NUMBER(32,3) con DECIMAL(8,2). De acuerdo con la restricción de este nuevo tipo local, las consultas que incluyan la columna BONUS devolverán valores como estos:

```
500,00
1000,00
```

El apodo de la tabla de Oracle es ORASALES. Para correlacionar la columna BONUS de la tabla ORASALES con el tipo de datos DECIMAL(8,2) de DB2, emita la siguiente sentencia ALTER NICKNAME:

```
ALTER NICKNAME ORASALES ALTER COLUMN BONUS
LOCAL TYPE DECIMAL(8,2)
```

**ORASALES**

Es el apodo que ha definido para la tabla Oracle.

**ALTER COLUMN BONUS**

Es el nombre de la columna que se ha definido localmente en la vista de catálogo SYSCAT.COLUMNS de la base de datos federada.

### **LOCAL TYPE *DECIMAL(8,2)***

Identifica el nuevo tipo local para la columna.

Esta correlación sólo es aplicable a la columna BONUS de la tabla Oracle que está identificada por el apodo ORASALES. Todos los demás objetos de fuente de datos Oracle que incluyen la columna BONUS utilizan la correlación de tipos de datos por omisión para el tipo de datos NUMBER de Oracle.

### **Ejemplo: Correlación de tipos de datos de fecha:**

El apodo de una tabla Oracle llamada SALES es ORASALES. La tabla SALES contiene una columna que es el tipo de datos DATE de Oracle. Por omisión, el tipo de datos DATE de Oracle se correlaciona con el tipo de datos TIMESTAMP de DB2. Sin embargo, sólo desea visualizar el valor de fecha cuando recupere datos de esa columna. Puede alterar el apodo de la tabla SALES para cambiar el tipo local al tipo de datos DATE de DB2.

```
ALTER NICKNAME ORASALES ALTER COLUMN ORDER_DATE  
LOCAL TYPE DATE
```

### **Ejemplo: correlación de tipos de datos para una fuente de datos no relacional:**

El apodo de un archivo con estructura de tabla llamado drugdata1.txt es DRUGDATA1. El archivo drugdata1.txt contiene una columna que lista nombres de fármacos. El nombre de la columna es DRUG. La columna DRUG se ha definido originalmente como CHAR(20). La longitud de la columna se debe cambiar a CHAR(30). Puede alterar el apodo del archivo drugdata1.txt para cambiar la correlación a la longitud correcta:

```
ALTER NICKNAME DRUGDATA1 ALTER COLUMN DRUG  
LOCAL TYPE CHAR(30)
```

### **Tareas relacionadas:**

- “Creating data type mappings” en la publicación *Federated Systems Guide*
- “Alteración de un tipo local para un objeto de fuente de datos” en la página 570

### **Información relacionada:**

- “Sentencia ALTER NICKNAME” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- “Restricciones sobre la alteración de apodos” en la página 564





---

## Capítulo 29. Consulta de mandatos de DDL

Este capítulo proporciona detalles de las sentencias de sintaxis, argumentos y opciones para los mandatos de DDL de reiniciador analizados en esta publicación. Las sentencias están ordenadas según el reiniciador.

---

### Información de consulta de DDL de BioRS

#### Opciones de la sentencia CREATE SERVER - Reiniciador de BioRS

Las opciones para la sentencia CREATE SERVER para BioRS son:

**TYPE** Especifica el tipo de servidor. El valor por omisión es BioRS. El valor por omisión es el único valor soportado para el reiniciador de BioRS. No es necesario especificar esta opción.

**VERSION**

Especifica la versión del servidor. El valor por omisión es 1.0. El valor por omisión es el único valor soportado para el reiniciador de BioRS. No es necesario especificar esta opción.

**NODE**

Especifica el nombre del sistema principal en el que está disponible la herramienta de consulta BioRS. El valor por omisión es *localhost*.

**PORT** Especifica el número de puerto que debe utilizarse para conectarse al servidor BioRS. El valor por omisión es 5014.

**TIMEOUT**

Especifica la hora, en minutos, que el reiniciador de BioRS debe esperar una respuesta desde el servidor BioRS. El valor por omisión es 10. Es obligatorio especificar esta opción.

**CASE\_SENSITIVE**

Especifica si el servidor BioRS trata los nombres con sensibilidad a las mayúsculas y minúsculas. Los valores válidos son 'Y' o 'N'. El valor por omisión es 'Y'.

En el producto BioRS, un parámetro de configuración controla la sensibilidad a las mayúsculas y minúsculas de los datos que se guardan en la máquina del servidor BioRS. La opción CASE\_SENSITIVE es el equivalente de DB2 Information Integrator para ese parámetro de configuración del sistema BioRS. Debe sincronizar los valores de configuración de la sensibilidad a las mayúsculas y minúsculas del servidor BioRS en el sistema BioRS y en DB2 Information Integrator. Si no mantiene sincronizados los valores de configuración de la sensibilidad a las mayúsculas y minúsculas entre BioRS y DB2 Information Integrator, se producirán errores cuando intente acceder a datos de BioRS mediante DB2 Information Integrator.

**Importante:** no puede cambiar ni suprimir la opción CASE\_SENSITIVE después de crear un nuevo servidor BioRS en DB2 Information Integrator. Si necesita cambiar la opción CASE\_SENSITIVE, debe descartar todo el servidor y volverlo a crear. Si descarta el servidor BioRS, también debe

volver a crear todos los apodos correspondientes de BioRS. DB2 Information Integrator descarta automáticamente todos los apodos que corresponden a un servidor descartado.

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de la definición de servidor para una fuente de datos BioRS” en la página 76
- “Registro de apodos para las fuentes de datos BioRS” en la página 78

**Información relacionada:**

- “Sentencia CREATE SERVER” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- “Sintaxis de la sentencia CREATE NICKNAME - Reiniciador de BioRS” en la página 577

## Opciones de la sentencia CREATE USER MAPPING - Reiniciador de BioRS

### GUEST

Especifica si deben realizarse operaciones bajo el mecanismo de autenticación de huésped de BioRS en el servidor BioRS. Los valores válidos son 'Y' o 'N'. El valor por omisión es 'Y'.

Si esta opción está establecida en 'Y', se utiliza autenticación de huésped para acceder al servidor BioRS para este usuario de DB2 Information Integrator.

Si esta opción está establecida en 'N', debe proporcionarse un ID y una contraseña de autorización de BioRS para acceder al servidor BioRS para este usuario de DB2 Information Integrator.

Si no se ha creado ninguna correlación de usuarios, o si se ha creado una correlación de usuarios sin especificar ninguna opción, se utiliza autenticación de huésped para acceder al servidor BioRS para el usuario DB2 Information Integrator.

### REMOTE\_AUTHID

Especifica un ID de usuario que permite a este usuario de DB2 acceder a las fuentes de datos BioRS. Este ID remoto debe tener el formato esperado por la aplicación de BioRS. Esta opción es necesaria si la opción GUEST está establecida en 'N'.

### REMOTE\_PASSWORD

Especifica la contraseña para este ID remoto. Esta opción es necesaria si la opción GUEST está establecida en 'N'.

### Ejemplo:

La siguiente sentencia CREATE USER MAPPING correlaciona el usuario Charlie con el usuario Charlene del servidor Biors\_Server1.

```
CREATE USER MAPPING FOR Charlie SERVER Biors_Server1
  OPTIONS(GUEST 'N', REMOTE_AUTHID 'Charlene', REMOTE_PASSWORD 'Charlene_pw');
```

**Tareas relacionadas:**

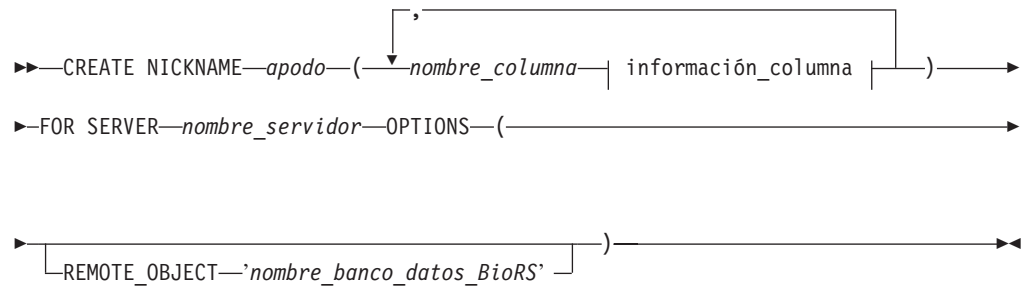
- “Registro de correlaciones de usuarios para fuentes de datos BioRS” en la página 77

**Información relacionada:**

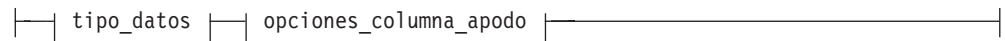
- “Sentencia CREATE USER MAPPING” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

## Sintaxis de la sentencia CREATE NICKNAME - Reiniciador de BioRS

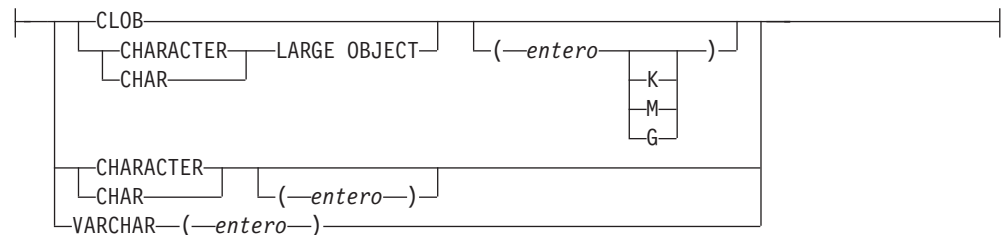
La sintaxis de la sentencia CREATE NICKNAME es:



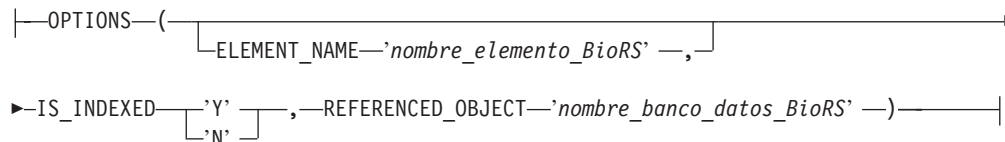
### información\_columna:



### tipo\_datos:



### opciones\_columna\_apodo:



### Opciones de columna de apodo

Los valores de opción de columna de apodo deben estar limitados por comillas simples.

#### ELEMENT\_NAME

Especifica el nombre de elemento de BioRS. La sensibilidad a las mayúsculas y minúsculas de este nombre depende de la sensibilidad a las mayúsculas y minúsculas del servidor BioRS y del valor de la opción de

servidor CASE\_SENSITIVE. Sólo es necesario especificar el nombre de elemento de BioRS si es diferente del nombre de columna.

#### IS\_INDEXED

Indica si la columna correspondiente está indexada (si se puede hacer referencia a la columna en un predicado). Los valores válidos son 'Y' y 'N'. El valor 'Y' sólo se puede especificar para columnas cuyo elemento correspondiente esté indexado por el servidor BioRS.

Cuando se crea un apodo, esta opción se añade automáticamente con el valor 'Y' a cualquier columna que corresponda a un elemento indexado de BioRS.

#### REFERENCED\_OBJECT

Esta opción sólo es válida para columnas cuyo tipo de datos de BioRS sea Reference. Esta opción especifica el nombre del banco de datos de BioRS al que hace referencia la columna actual. La sensibilidad a las mayúsculas y minúsculas de este nombre depende de la sensibilidad a las mayúsculas y minúsculas del servidor BioRS y del valor de la opción de servidor CASE\_SENSITIVE.

#### Opciones de apodo

Los valores de opción de apodo deben estar encerrados entre apóstrofes.

#### REMOTE\_OBJECT

Especifica el nombre del banco de datos de BioRS que está asociado con el apodo. Este nombre determina el esquema y el banco de datos de BioRS para el apodo. Este nombre también especifica la relación del apodo con otros apodos. La sensibilidad a las mayúsculas y minúsculas de este nombre depende de la sensibilidad a las mayúsculas y minúsculas del servidor BioRS y del valor de la opción de servidor CASE\_SENSITIVE.

**Importante:** no puede cambiar este nombre con la sentencia ALTER NICKNAME. Si el nombre del banco de datos de BioRS que se utiliza en esta opción cambia, deberá suprimir todo el apodo y volverlo a crear.

#### Tareas relacionadas:

- “Registro de apodos para las fuentes de datos BioRS” en la página 78

#### Información relacionada:

- “Sentencia CREATE NICKNAME” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- “Sentencia CREATE NICKNAME - ejemplos para reiniciador de BioRS” en la página 80

---

## Información de consulta de DDL de BLAST

### Argumentos de la sentencia CREATE SERVER - Reiniciador de BLAST

#### Argumentos de CREATE SERVER para el reiniciador de BLAST:

**TYPE** Determina el tipo de búsqueda BLAST realizada utilizando el servidor dado. Este argumento es necesario. Debe tener uno de estos valores: blastn, blastp, blastx, tblastn, tblastx.

## VERSION

Especifica la versión del servidor que está utilizando. Su valor debe ser igual a la versión de blastall que está ejecutando. Este argumento es necesario.

## WRAPPER

Especifica el nombre del reiniciador que ha registrado utilizando la sentencia CREATE WRAPPER. Este argumento es necesario.

## Argumentos de servidor para el reiniciador de BLAST:

Las opciones de BLAST que puede especificar en la sentencia CREATE SERVER son:

- DAEMON\_PORT
- NODE
- USE\_CLOB\_SEQUENCE

### Tareas relacionadas:

- “Registro del servidor para una fuente de datos BLAST” en la página 114

### Información relacionada:

- “Sentencia CREATE SERVER” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- Apéndice D, “Opciones de servidor para sistemas federados”, en la página 617

## Sintaxis de la sentencia CREATE NICKNAME - Reiniciador de BLAST

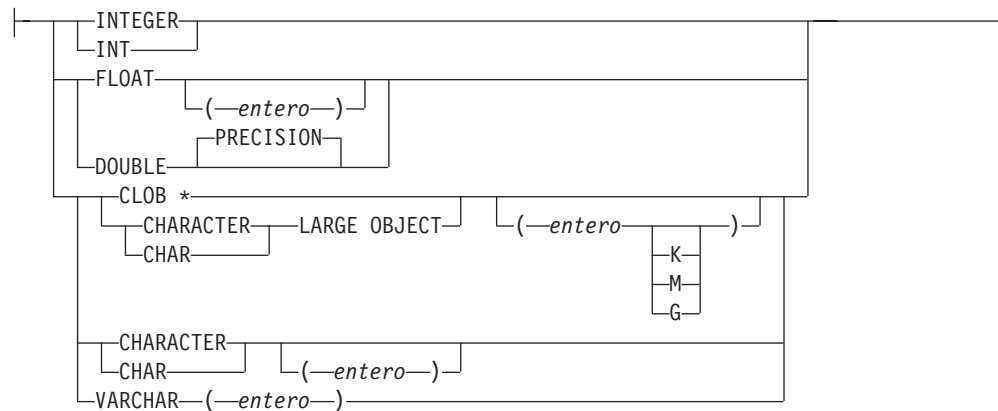
La sintaxis de la sentencia CREATE NICKNAME es:

```
►► CREATE NICKNAME—apodo—(—nombre_columna—| información_columna |—)►►
►► FOR SERVER—nombre_servidor—OPTIONS—(—DATASOURCE—'nombre_fuente_datos' ►►
►►
►► [,—PROCESSORS—'número_procesadores' ]►►
►► [,—TIMEOUT—'duración_tiempo_espera' ]►►
```

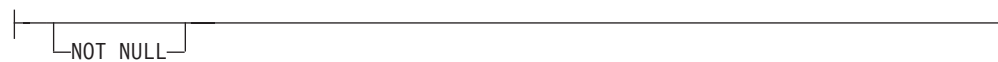
### información\_columna:

```
|— tipo_datos |—| opción_columna |—| opciones_columna_apodo |—|
```

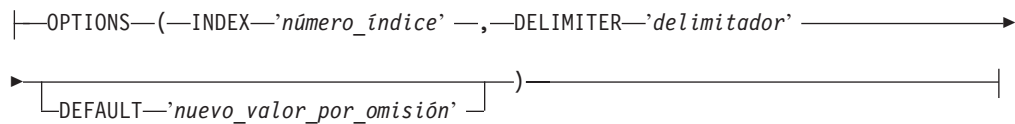
### tipo\_datos:



### opción\_columna:



### opciones\_columna\_apodo:



**Restricción:** la longitud de un CLOB está limitada a 5 megabytes (5MB) para el reiniciador de BLAST.

Puede especificar 2 tipos de opciones en la sentencia CREATE NICKNAME para fuentes de datos BLAST:

- Opciones de columna de apodo
- Opciones de apodo

### Tareas relacionadas:

- “Registro de apodos para fuentes de datos BLAST” en la página 115

### Información relacionada:

- “Sentencia CREATE NICKNAME” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- Apéndice G, “Opciones de columna de apodo para sistemas federados”, en la página 645
- Apéndice F, “Opciones de apodo para sistemas federados”, en la página 635
- “Sentencia CREATE NICKNAME - ejemplos para reiniciador de BLAST” en la página 121

---

## Información de consulta de DDL de Documentum

### Argumentos y opciones de la sentencia CREATE SERVER - Reiniciador de Documentum

Los argumentos asociados a la sentencia CREATE SERVER para Documentum son:

**TYPE** Especifica el tipo de la fuente de datos. Para Documentum, el tipo es DCTM. Este argumento es necesario.

**VERSION**

Especifica la versión de la fuente de datos. Para EDMS98, el valor es '3'. Para 4i, el valor es '4'. Este argumento es necesario.

**WRAPPER**

Especifica el nombre del reiniciador asociado con este servidor. Este argumento es necesario.

Las opciones asociadas a la sentencia CREATE SERVER para Documentum son:

**CONTENT\_DIR**

Especifica el nombre del directorio raíz accesible localmente para almacenar archivos de contenido recuperados por las pseudocolumnas GET\_FILE, GET\_FILE\_DEL, GET\_RENDITION y GET\_RENDITION\_DEL. Debe ser grabable para todos los usuarios que pueden utilizar estas pseudocolumnas. Su valor por omisión es /tmp. Es opcional especificar esta opción.

**NODE**

Especifica el nombre real del Doabase de Documentum. Esta opción es necesaria.

**OS\_TYPE**

Especifica el sistema operativo del servidor de Doabase. Los valores básicos son AIX, SOLARIS y WINDOWS. Esta opción es necesaria.

**RDBMS\_TYPE**

Especifica el RDBMS utilizado por el Doabase. Los valores válidos son DB2, INFORMIX, ORACLE, SQLSERVER o SYBASE. Esta opción es necesaria.

**TRANSACTIONS**

Especifica la modalidad de transacción del servidor. Los valores válidos son:

- NONE — no hay transacciones habilitadas.
- QUERY — sólo están habilitadas las transacciones para métodos de Dctm\_Query.
- ALL — las transacciones están habilitadas para el método Dctm\_Query. ALL tiene la misma función que QUERY en este release.

El valor por omisión es QUERY. Es opcional especificar esta opción.

**Tareas relacionadas:**

- "Registro del servidor para fuentes de datos Documentum" en la página 187

**Información relacionada:**

- "Sentencia CREATE SERVER" en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

## Opciones de la sentencia CREATE USER MAPPING - Reiniciador de Documentum

### Definiciones de opciones:

#### REMOTE\_AUTHID

Identificador de autorización del usuario en el servidor remoto.

#### REMOTE\_PASSWORD

Contraseña del usuario en el servidor remoto.

#### REMOTE\_DOMAIN

Dominio de red Windows del usuario en el servidor remoto. Sólo es válido para las plataformas Windows.

### Tareas relacionadas:

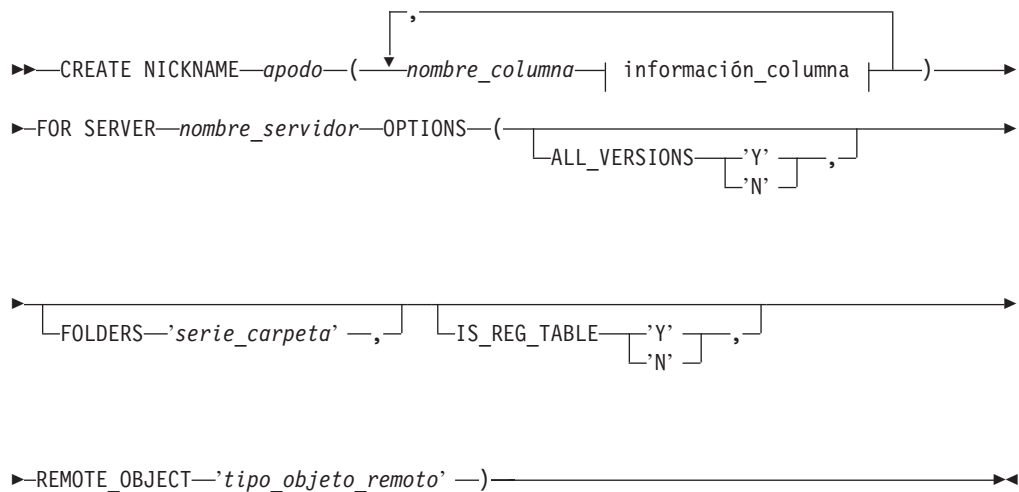
- “Registro de correlaciones de usuarios para fuentes de datos Documentum” en la página 188

### Información relacionada:

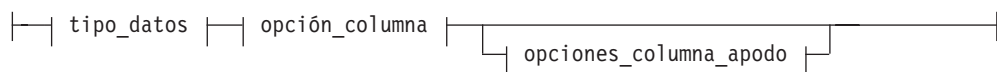
- “Sentencia CREATE USER MAPPING” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

## Sintaxis de la sentencia CREATE NICKNAME - Reiniciador de Documentum

La sintaxis para la sentencia CREATE NICKNAME para Documentum es:

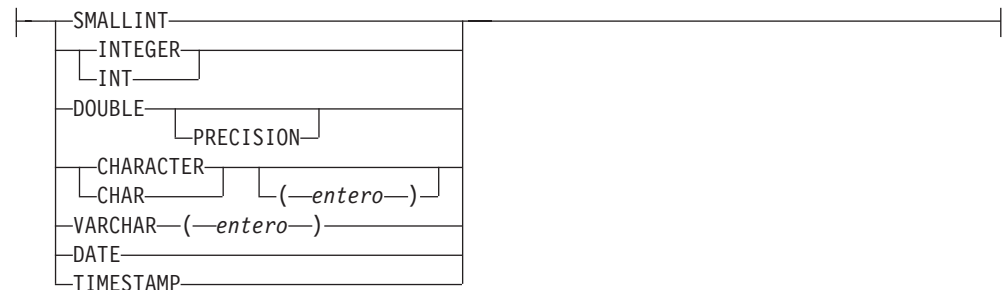


### información\_columna:

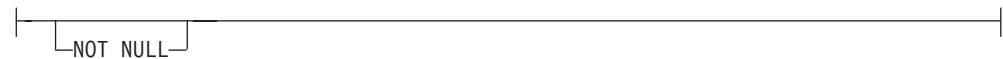




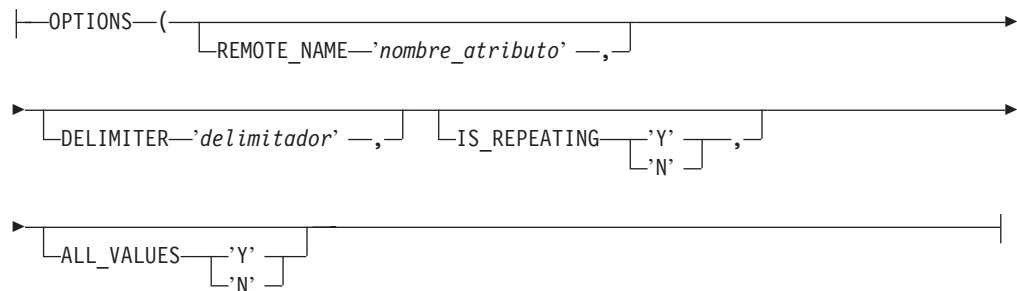
### tipo\_datos:



### opción\_columna:



### opciones\_columna\_apodo:



Las opciones de columna asociadas a la sentencia CREATE NICKNAME para Documentum son:

#### NOT NULL

Todas las columnas con un solo valor, exceptuando aquellas definidas como TIMESTAMP y DATE, se deben definir como NOT NULL. Los atributos repetitivos no se deben definir como NOT NULL en los apodos.

Las opciones de columna de apodo asociadas a la sentencia CREATE NICKNAME para Documentum son:

Los valores de opción de columna de apodo deben estar limitados por comillas simples.

#### ALL\_VALUES

Especifica que se devolverán todos los valores de un atributo repetitivo, separados por el delimitador especificado. Si falta esta opción o si es 'N', sólo se devolverá el último valor del atributo repetitivo. Tal como se indica en la descripción de DELIMITER, sólo se puede especificar ALL\_VALUES para columnas VARCHAR para las que la opción IS\_REPEATING sea 'Y' (y no es válida cuando IS\_REG\_TABLE = 'Y').

#### DELIMITER

Especifica la cadena delimitadora que se debe utilizar al concatenar varios valores de un atributo repetitivo. El delimitador puede estar formado por

uno o más caracteres. El delimitador por omisión es una coma. Esta opción sólo es válida para atributos de objetos con el tipo de datos VARCHAR y en los que la opción IS\_REPEATING esté establecida en 'Y'. Es opcional especificar esta opción.

#### **IS\_REPEATING**

Indica si la columna tiene múltiples valores. Los valores válidos son 'Y' y 'N'. El valor por omisión es 'N'. Es opcional especificar esta opción.

Sólo se devuelve el último valor para

- atributos repetitivos no VARCHAR
- columnas VARCHAR cuando se especifica ALL\_VALUES 'N'

Para superar esta limitación, puede crear una definición dual para la columna de atributos repetitivos.

#### **REMOTE\_NAME**

Especifica el nombre del atributo o columna de Documentum correspondiente. Esta opción correlaciona los nombres de columna o atributo remotos con los nombres de columna de DB2 locales. El valor por omisión es el nombre de columna de DB2. Es opcional especificar esta opción.

Las opciones de columna de apodo asociadas a la sentencia CREATE NICKNAME para Documentum son:

Los valores de opción de apodo deben estar encerrados entre apóstrofes.

#### **ALL\_VERSIONS**

Especifica si se buscarán todas las versiones del objeto. Los valores válidos son 'y', 'Y', 'n' y 'N'. El valor por omisión 'N' significa que sólo las versiones actuales del objeto se incluirán en el proceso de consulta. Esta opción no es válida cuando IS\_REG\_TABLE = 'Y'. Es opcional especificar esta opción.

#### **FOLDERS**

Especifica una serie que contiene uno o más predicados FOLDER de Documentum correctos sintácticamente y combinados lógicamente. Al especificar predicados FOLDER se restringe el conjunto de documentos representados por este apodo a aquellos que están en las carpetas designadas.

Al especificar esta opción, encierre el valor completo de la opción FOLDERS entre comillas simples y utilice comillas dobles en vez de comillas simples dentro de la serie.

Por ejemplo, si desea insertar:

```
FOLDER('/Tools',DESCEND) OR FOLDER('/Cars')
```

Especifique la siguiente opción FOLDERS:

```
FOLDERS 'FOLDER("/Tools",DESCEND) OR FOLDER("/Cars")'
```

Esta opción no es válida cuando IS\_REG\_TABLE = 'Y'. Es opcional especificar esta opción.

#### **IS\_REG\_TABLE**

Especifica si el objeto especificado por la opción REMOTE\_OBJECT es una tabla registrada de Documentum. Los valores válidos son 'y', 'Y', 'n' y 'N'. El valor por omisión es 'N'. Es opcional especificar esta opción.

No puede cambiar el apodo de un objeto de Documentum a una tabla registrada (ni viceversa) cambiando esta opción con la sentencia ALTER NICKNAME. En lugar de ello, debe eliminar (DROP) y volver a crear (CREATE) el apodo.

#### REMOTE\_OBJECT

Especifica el nombre del tipo de objeto de Documentum asociado con el apodo. El nombre puede ser cualquier tabla registrada o tipo de objeto de Documentum. En el caso de que sea una tabla registrada, debe llevar como prefijo el nombre del propietario de la tabla. Si la tabla registrada pertenece al propietario de Docbase, se puede utilizar dm\_dbo para el nombre de propietario. Esta opción es necesaria.

El utilizar ALTER NICKNAME para cambiar el valor de la opción REMOTE\_OBJECT producirá errores si la estructura del objeto nuevo no es similar a la del objeto original.

#### Tareas relacionadas:

- “Registro de apodos para fuentes de datos Documentum” en la página 189

#### Información relacionada:

- “Sentencia CREATE NICKNAME” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- “Sentencia CREATE NICKNAME - ejemplo para reiniciador de Documentum” en la página 193

---

## Información de consulta de DDL de Excel

### Argumentos de la sentencia CREATE SERVER - Reiniciador de Excel

Los argumentos asociados a la sentencia CREATE SERVER para Excel son:

#### WRAPPER

Especifica el nombre del reiniciador que ha registrado en la sentencia CREATE WRAPPER asociada. Este argumento es necesario.

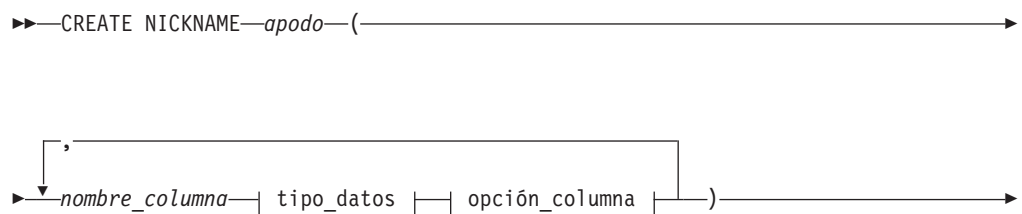
#### Tareas relacionadas:

- “Registro del servidor para una fuente de datos Excel” en la página 238

#### Información relacionada:

- “Sentencia CREATE SERVER” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

### Sintaxis de la sentencia CREATE NICKNAME - Reiniciador de Excel

```
►► CREATE NICKNAME apodo ( 
```

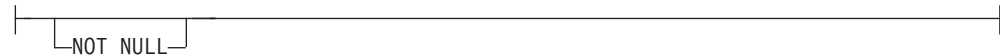
►FOR SERVER—*nombre\_servidor*—OPTIONS—————►

►((—FILE\_PATH—'*vía\_acceso*' [,—RANGE—'*rango*' ] )—————►

**tipo\_datos:**



**opción\_columna:**



Donde:

**FOR SERVER**

Identifica el servidor que ha registrado en la sentencia CREATE SERVER asociada. Este servidor se utiliza para acceder a la hoja de cálculo de Excel. Especifique el nombre de servidor.

La lista siguiente describe las opciones de CREATE NICKNAME para Excel:

**FILE\_PATH**

Especifica el directorio calificado al completo y el nombre de archivo de la hoja de cálculo de Excel a la que desea acceder.

Los tipos de datos deben ser consistentes dentro de cada columna y los tipos de datos de columna deben describirse correctamente durante el proceso de apodos de registro.

Los reiniciadores de Excel sólo pueden acceder a la hoja de cálculo primaria dentro de un libro de trabajo de Excel.

Las celdas vacías de la hoja de cálculo se interpretan como NULL.

Pueden existir e incluirse en el archivos hasta 10 filas vacías consecutivas en la hoja de cálculo. Más de 10 filas vacías consecutivas se interpretan como el final de un archivo.

Pueden existir columnas vacías en la hoja de cálculo. Sin embargo, estas columnas deben registrarse y describirse como campos válidos incluso si no van a ser utilizadas.

La página de códigos de la base de datos debe coincidir con el juego de caracteres del archivo; de lo contrario, pueden obtenerse resultados inesperados.

## RANGE

Especifica un rango de celdas que se deben utilizar en la fuente de datos. Esta opción no es necesaria.

Cualquier error sintáctico o semántico en el valor de la opción de rango produce un mensaje SQL1882E. Los errores pueden ser, entre otros, los siguientes:

- Los indicadores superior izquierdo e inferior derecho no están orientados correctamente. Una orientación incorrecta es aquella en la que el indicador de la celda superior izquierda está por debajo o a la derecha del indicador de la celda inferior derecha.
- El número de columnas designado por el valor del rango no corresponde al número de columnas especificado en la sentencia CREATE NICKNAME.
- Se ha encontrado un carácter no válido u otro error de sintaxis.

Éste es un ejemplo de la opción de apodo RANGE:

```
CREATE NICKNAME excel2
(c1 VARCHAR (10),
c2 VARCHAR (10),
c3 VARCHAR (10),
c4 VARCHAR (10)
) FOR SERVER excel_server
OPTIONS (FILE_PATH 'C:\Mis documentos\test2.xls',
RANGE 'B2:E5');
```

En este ejemplo, **B2** representa la celda superior izquierda de un rango de celdas, mientras que **E5** representa la celda inferior derecha del rango de celdas. La letra *B* de la designación B2 es la designación de columna. El número 2 de la representación B2 es el número de fila.

La designación inferior derecha puede omitirse del rango. En este caso, se utiliza la fila situada más abajo y a la derecha que sea válida. Si se omite el valor superior izquierdo, el valor que se toma es *A1*. Si el rango especifica más filas que las que hay realmente en la hoja de cálculo, se utiliza el número real de filas.

### Tareas relacionadas:

- “Registro de apodos para fuentes de datos Excel” en la página 239

### Información relacionada:

- “Sentencia CREATE NICKNAME” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

---

## Información de consulta de DDL de Extended Search

### Sintaxis de la sentencia CREATE WRAPPER - Reiniciador de Extended Search

```
►►—CREATE WRAPPER—nombre_reiniciador—LIBRARY—'nombre_biblioteca' —————►◄
```

#### WRAPPER

Especifica un nombre exclusivo para este reiniciador de Extended Search.

## LIBRARY

Especifica uno de los siguientes nombres de biblioteca dependientes de la plataforma:

- Windows: db2uies.dll
- AIX: libdb2uies.a

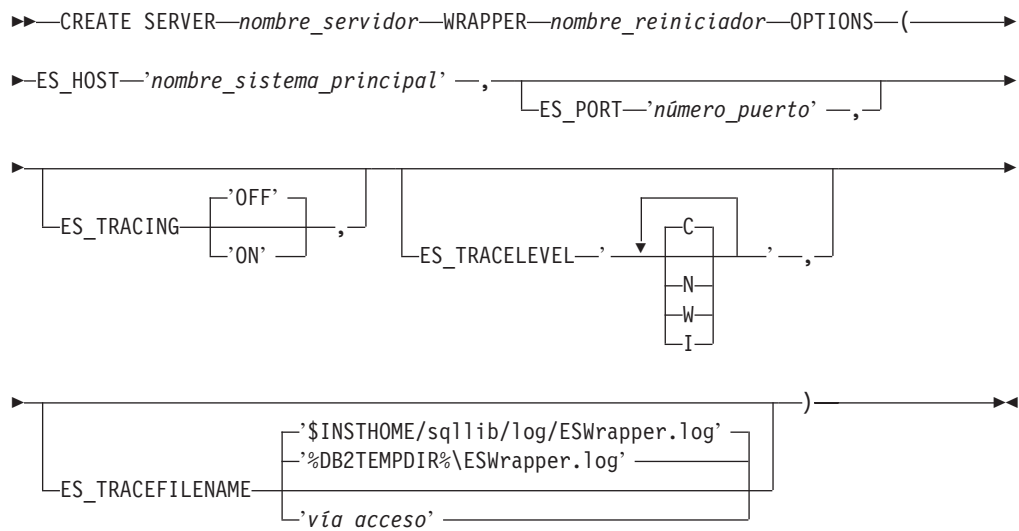
## Tareas relacionadas:

- “Registro del reiniciador de Extended Search” en la página 257

## Información relacionada:

- “Sentencia CREATE WRAPPER” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

## Sintaxis de la sentencia CREATE SERVER - Reiniciador de Extended Search



## SERVER

Especifica un nombre exclusivo para esta definición de servidor. Este parámetro es necesario.

## WRAPPER

Especifica el nombre de un reiniciador de Extended Search previamente registrado que desea utilizar con esta definición de servidor. Este parámetro es necesario.

## ES\_HOST

Especifica el nombre de sistema principal totalmente calificado o la dirección IP del servidor de Extended Search en el que desea buscar. Esta opción es necesaria.

## ES\_PORT

Especifica el número de puerto donde el servidor Extended Search recibe peticiones. Si omite esta opción, el valor por omisión es 6001.

## ES\_TRACING

Especifica si debe habilitarse el rastreo para los mensajes de error, los mensajes de aviso y los mensajes informativos producidos por el servidor remoto de Extended Search. El valor por omisión, OFF, quiere decir que no se registrará ningún mensaje de rastreo.

### ES\_TRACELEVEL

Si el rastreo está habilitado, esta opción especifica los tipos de mensajes que se escribirán en el archivo de anotaciones. El valor por omisión, C, sólo registra los mensajes críticos. Puede habilitar o inhabilitar de manera independiente los siguientes niveles de rastreo:

- C – Mensajes de error críticos
- N – Mensajes no críticos
- W – Mensajes de aviso
- I – Mensajes informativos

Por ejemplo:

```
ES_TRACELEVEL 'W'  
ES_TRACELEVEL 'CN'  
ES_TRACELEVEL 'CNWI'
```

### ES\_TRACEFILENAME

Si el rastreo está habilitado, esta opción especifica el nombre del directorio y del archivo donde se escribirán los mensajes. Si omite esta opción:

- En UNIX, el valor por omisión es \$INSHOME/sql/lib/log/ESwrapper.log
- En Windows, el valor por omisión es %DB2TEMPDIR%\ESwrapper.log

#### Tareas relacionadas:

- “Registro del servidor para fuentes de datos Extended Search” en la página 258

#### Información relacionada:

- “Sentencia CREATE SERVER” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

## Sintaxis de la sentencia CREATE USER MAPPING - Reiniciador de Extended Search

```
►►—CREATE USER MAPPING FOR—nombre_autorización—SERVER—nombre_servidor—►►  
►—OPTIONS—(—REMOTE_AUTHID—'id_usuario' —,—REMOTE_PASSWORD—'contraseña' —)—►◄
```

### FOR

Especifica el ID de usuario de un usuario de DB2 al que desee autorizar el acceso a las fuentes de datos Extended Search. Este parámetro es necesario.

### SERVER

Especifica el nombre de una definición de servidor previamente registrada que se creó para el servidor de Extended Search en el que el usuario desea buscar. Este parámetro es necesario.

### REMOTE\_AUTHID

Especifica un ID de usuario que permite a este usuario de DB2 acceder a las fuentes de datos Extended Search. Este ID remoto debe estar en el formato esperado por la fuente de datos en la que se busca. Esta opción es necesaria.

### REMOTE\_PASSWORD

Especifica la contraseña para este ID remoto. Esta opción es necesaria.

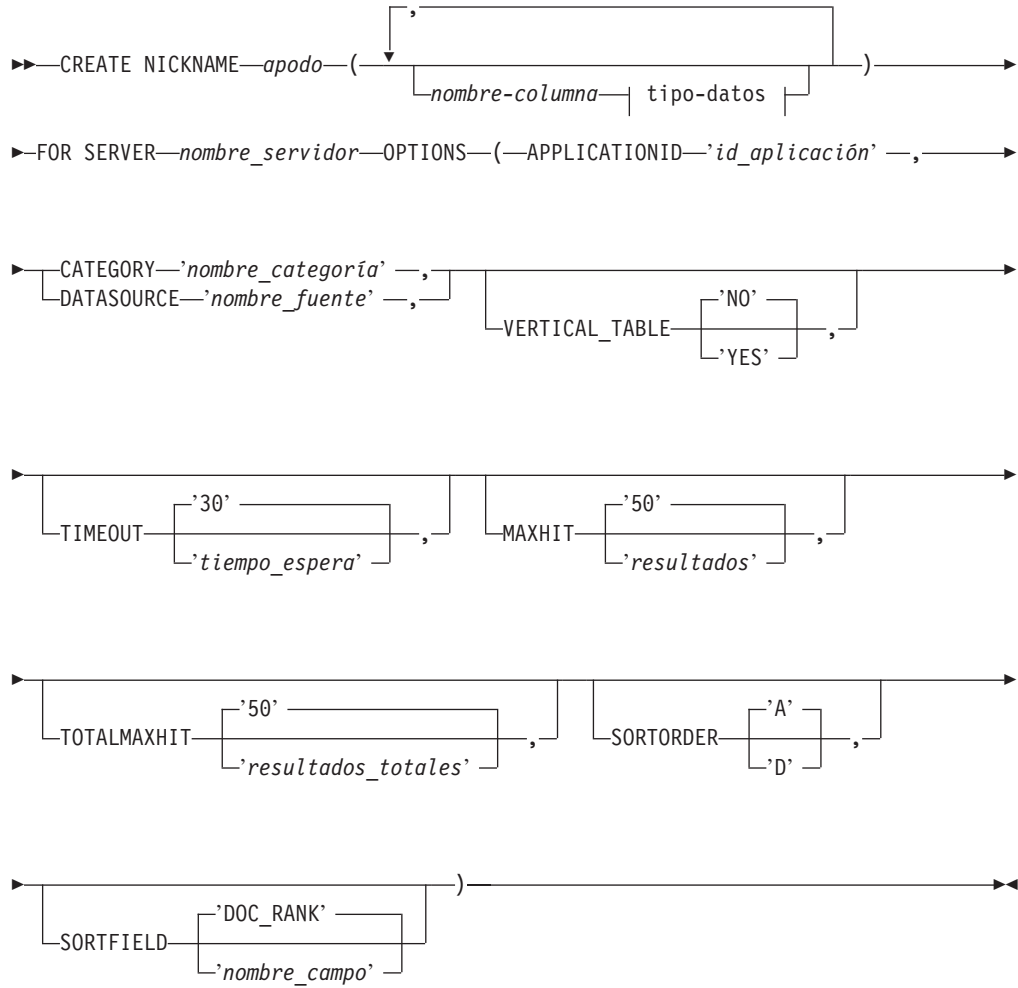
#### Tareas relacionadas:

- “Registro de correlaciones de usuarios para las fuentes de datos Extended Search” en la página 259

**Información relacionada:**

- "Sentencia CREATE USER MAPPING" en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

## Sintaxis de la sentencia CREATE NICKNAME - Reiniciador de Extended Search



**tipo\_datos:**



**NICKNAME**

Especifica un nombre exclusivo para esta tabla de apodos de Extended Search.



Este nombre debe ser diferente de todos los demás apodos del esquema para el que se está definiendo. Este parámetro es necesario.

#### *nombre\_columna*

Especifica uno o más nombres de columna definidos por el usuario. El nombre de columna debe coincidir con el nombre de un campo nativo o correlacionado que esté definido en la base de datos de configuración de Extended Search. Este parámetro es opcional.

#### *tipo\_datos*

Especifica el tipo de datos SQL de la columna con nombre. Este tipo de datos debe corresponderse con el tipo de datos definido para este campo en la base de datos de configuración de Extended Search. Por ejemplo, para buscar en un campo de una fuente de datos Extended Search que tiene el tipo de datos String, defina una columna VARCHAR para este campo en la tabla de apodos. Si especifica un *nombre-columna*, este parámetro es necesario.

#### **FOR SERVER**

Especifica el nombre de una definición de servidor previamente registrada que se creó para el servidor de Extended Search en el que desea buscar. Este parámetro es necesario.

#### **APPLICATIONID**

Especifica el nombre de la aplicación de Extended Search en la que desea buscar. Este nombre debe existir en la base de datos de configuración de Extended Search. Este parámetro es necesario.

#### **CATEGORY**

Especifica una o más categorías de Extended Search en las que desea buscar. Si omite esta opción, debe especificar por lo menos un nombre de fuente de datos. Para especificar varias categorías, delimite los nombres de categoría con un punto y coma. Por ejemplo:

```
CATEGORY 'LotusNotes;MSAccess;LDAP'
```

#### **DATASOURCE**

Especifica una o más fuentes de datos Extended Search en las que desea buscar. Si omite esta opción, debe especificar por lo menos un nombre de categoría. Para especificar varias fuentes de datos, delimite los nombres de fuentes de datos con un punto y coma. Por ejemplo:

```
DATASOURCE 'AltaVista;Google!;CNN'
```

#### **VERTICAL\_TABLE**

Especifica el formato de presentación para los resultados de la búsqueda. Si especifica YES, Extended Search devuelve todos los campos configurados como susceptibles de devolución, no sólo las columnas definidas por el usuario. El reiniciador almacena los resultados en la tabla de apodos como una lista vertical de nombres de columna. El valor por omisión es NO.

#### **TIMEOUT**

Un INTEGER que especifica el número de segundos que hay que esperar una respuesta de un servidor antes de que se exceda el tiempo de espera de la petición. Es opcional especificar esta opción. El valor por omisión es 30.

#### **MAXHIT**

Un INTEGER que especifica el número máximo de resultados que se pueden devolver desde cada fuente en la que se busca. Es opcional especificar esta opción. El valor por omisión es 50.

#### **TOTALMAXHIT**

Un INTEGER que especifica el número máximo de resultados que se pueden

devolver desde todas las fuentes en las que se busca. El reiniciador combinará estos resultados en un solo conjunto de resultados. Es opcional especificar esta opción. El valor por omisión es 50.

#### **SORTORDER**

Especifica un orden de clasificación para la devolución de los resultados de la búsqueda, sea ascendente (A) o descendente (D). El valor por omisión es A.

#### **SORTFIELD**

Especifica el nombre de un campo según el cual se deben sortear los resultados de la búsqueda. El valor por omisión, DOC\_RANK, es un campo que Extended Search utiliza para ponderar la pertinencia de un documento resultante. Si especifica un nombre de campo diferente, asegúrese de que ese nombre exista en las fuentes en que va a buscar.

#### **Conceptos relacionados:**

- “Apodos de Extended Search” en la página 252
- “Tablas verticales de Extended Search” en la página 253

#### **Tareas relacionadas:**

- “Registro de apodos para fuentes de datos Extended Search” en la página 260

#### **Información relacionada:**

- “Sentencia CREATE NICKNAME” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- “Reiniciador de Extended Search - Consultas de ejemplo” en la página 264

## **Sintaxis de la sentencia CREATE FUNCTION - Reiniciador de Extended Search**

La sintaxis de la sentencia CREATE FUNCTION es:

```
►► CREATE FUNCTION ESWRAPPER.ES_SEARCH(—INTEGER—, —VARCHAR(1024)—)—————►
► RETURNS INTEGER AS TEMPLATE DETERMINISTIC NO EXTERNAL ACTION—————►◄
```

#### **INTEGER**

Define el parámetro de referencia de la consulta. En una consulta, este parámetro debe especificar el nombre de una columna INTEGER que esté definido en la tabla de apodos para el que se llama esta función personalizada. El valor debe ser una columna de vinculación del apodo, no una constante (por ejemplo, DOC\_RANK).

El parámetro de referencia identifica el apodo al que se debe aplicar la función ES\_SEARCH. El parámetro mismo no se evalúa.

Si una sentencia SELECT contiene más de una tabla en la cláusula FROM y la cláusula WHERE contiene una sentencia ES\_SEARCH, el parámetro de referencia permite indicar a DB2 a qué tabla pertenece una sentencia de búsqueda determinada. Por ejemplo:

```
SELECT *
FROM ES_Nickname_1 as N1, ES_Nickname_2 as N2
WHERE ESWRAPPER.ES_SEARCH(N1.DOC_RANK, 'IBM')=1 AND
      ESWRAPPER.ES_SEARCH(N2.DOC_RANK, 'LOTUS')=1
```

## VARCHAR(1024)

Define la expresión de consulta. En una consulta, este parámetro debe especificar una serie que utilice el lenguaje de consulta generalizado de Extended Search.

### Tareas relacionadas:

- “Registro de funciones personalizadas para el reiniciador de Extended Search” en la página 261

### Información relacionada:

- “Sentencia CREATE FUNCTION (Con origen o plantilla)” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- “Reiniciador de Extended Search - Consultas de ejemplo” en la página 264
- “Reiniciador de Extended Search - Lenguaje de consulta generalizado” en la página 266

---

## Información de consulta de DDL de Entrez

### Argumentos de la sentencia CREATE SERVER - Reiniciador de Entrez

Los argumentos para la sentencia CREATE SERVER para Entrez son:

**TYPE** Especifica el tipo de la fuente de datos. Los valores aceptables para el tipo de servidor son PubMed y Nucleotide. No son sensibles a las mayúsculas y minúsculas.

#### VERSION

Especifica la versión del esquema XML de NCBI que está utilizando. Este argumento es opcional. Si no se especifica la versión del servidor, el valor por omisión es 1.0.

#### WRAPPER

Especifica el nombre del reiniciador que ha registrado utilizando la sentencia CREATE WRAPPER.

### Tareas relacionadas:

- “Registro del servidor para una fuente de datos Entrez” en la página 213

### Información relacionada:

- “Sentencia CREATE SERVER” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- Apéndice D, “Opciones de servidor para sistemas federados”, en la página 617

### Opciones de la sentencia CREATE NICKNAME - Reiniciador de Entrez

La lista siguiente describe las opciones de CREATE NICKNAME para Entrez:

#### REMOTE\_OBJECT

Especifica el nombre del tipo de objeto de Entrez asociado al apodo. Este nombre determina el esquema y la base de datos de NCBI correspondientes al apodo y su relación con otros apodos. Este nombre no es sensible a las mayúsculas y minúsculas.

## PARENT

Sólo se especifica para un apodo hijo cuyo padre se haya renombrado mediante la opción REMOTE\_OBJECT. La opción PARENT asocia un hijo a un padre cuando se definen varias familias de apodos en un esquema de DB2. Este nombre es sensible a las mayúsculas y minúsculas.

### Tareas relacionadas:

- “Registro de apodos para las fuentes de datos Entrez” en la página 216

### Información relacionada:

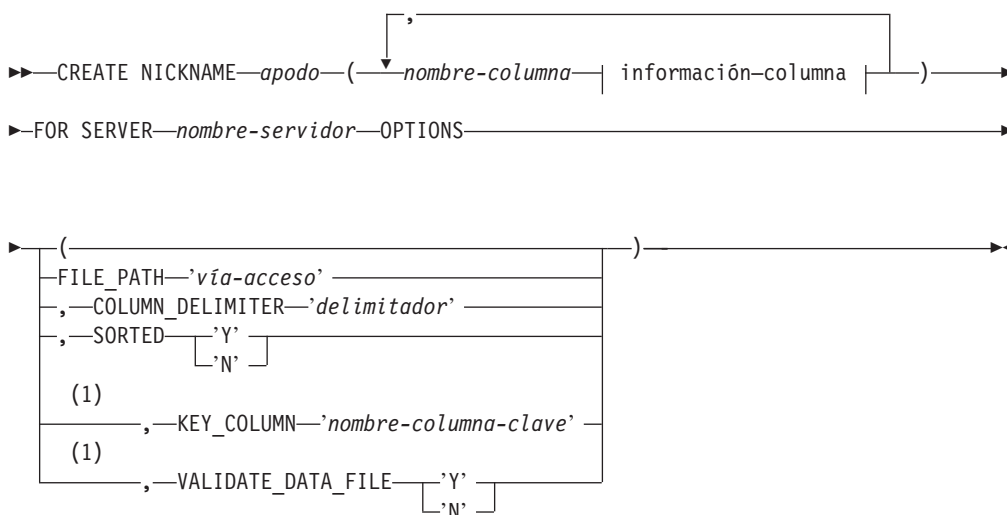
- “Sentencia CREATE NICKNAME” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

---

## Información de consulta de DDL de archivos con estructura de tabla

### Sintaxis de la sentencia CREATE NICKNAME - Reiniciador de archivos con estructura de tabla

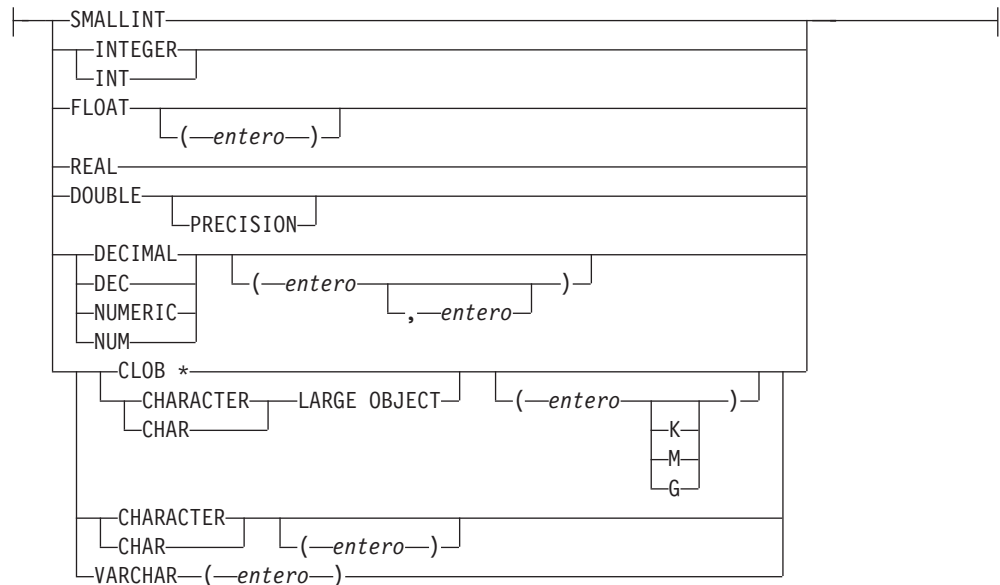
La sintaxis de la sentencia CREATE NICKNAME es:



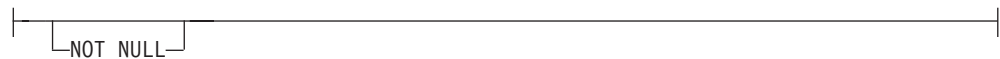
### información-columna:

| tipo-datos | | opción-columna | | opciones-columna-apodo |

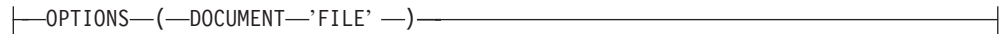
### tipo-datos:



**opción-columna:**



**opciones-columna-apodo:**



**Notas:**

1 No permitido para archivos no ordenados. Opcional para archivos ordenados.

**Restricción:** la longitud de un CLOB está limitada a 5 megabytes (5MB) para el reiniciador de archivos con estructura de tabla.

*apodo* Un apodo exclusivo para el archivo con estructura de tabla al que debe accederse. Debe ser diferente de todos los otros apodos, tablas y vistas del esquema en el que se está registrando.

*nombre-columna*

Un nombre exclusivo que se da a cada campo del archivo con estructura de tabla. Cada nombre de columna debe ir seguido de su tipo de datos. Sólo están soportadas las columnas de los tipos CHAR, CLOB, DECIMAL, DOUBLE, FLOAT, INTEGER, REAL, SMALLINT y VARCHAR.

**CHARACTER(*entero*) o CHAR(*entero*) o CHARACTER o CHAR**

Para una serie de caracteres de longitud fija de longitud *entero*, que puede estar en el rango de 1 a 254. Si se omite la especificación de longitud, se supone una longitud de 1 carácter.

**CLOB(*entero*)**

Para un gran objeto de caracteres de longitud igual a *entero*, con una longitud máxima de 5 megabytes. Si se omite la especificación de longitud, se supone una longitud de 1 megabyte.

**DECIMAL**(*entero-precisión, entero-escala*) o **DEC**(*entero-precisión, entero-escala*)

Para un número decimal.

El primer entero es la precisión del número; es decir, el número total de dígitos. Este valor entra en el rango del 1 al 31.

El segundo entero es la escala del número; es decir, el número de dígitos a la derecha de la coma decimal. Este valor entra en el rango de 0 hasta la precisión del número.

Si no se especifican la precisión ni la escala, se utilizan los valores por omisión de 5,0.

Pueden utilizarse las palabras **NUMERIC** y **NUM** como sinónimos de **DECIMAL** y **DEC**.

**DOUBLE** o **DOUBLE PRECISION**

Para coma flotante de precisión doble.

**FLOAT**(*entero*)

Para un número de coma flotante de precisión simple o doble, según el valor de *entero*. El valor de *entero* debe encontrarse dentro del rango del 1 al 53. Los valores del 1 al 24 indican precisión simple, y los valores del 25 al 53 indican precisión doble.

**INTEGER** o **INT**

Para un entero grande.

**REAL** Para coma flotante de precisión simple.

**SMALLINT**

Para un entero pequeño.

**VARCHAR**(*entero*)

Para una serie de caracteres de longitud variable cuya longitud máxima está indicada por *entero*, que puede estar dentro del rango de 1 a 32672.

**NOT NULL**

Impide que la columna contenga valores nulos.

El reiniciador no impone la restricción **NOT NULL**, pero DB2 sí. En caso de crear un apodo, unir una restricción **NOT NULL** a una columna y luego seleccionar una fila que contenga un valor nulo para la columna, DB2 emitirá un error SQL0407N a fin de indicar que no puede asignarse un valor **NULL** a una columna **NOT NULL**.

La excepción a esta norma es para los apodos ordenados. La columna de clave para apodos ordenados no puede ser **NULL**. Si se encuentra una columna de clave **NULL** para un apodo ordenado, se emite el error SQL1822N para indicar que falta la columna de clave.

**FOR SERVER**

Identifica el servidor que ha registrado utilizando la sentencia **CREATE SERVER**. Este servidor se utilizará para acceder al archivo con estructura de tabla.

**FILE\_PATH**

La vía de acceso totalmente calificada del archivo con estructura de tabla al que debe accederse, entre comillas simples. El archivo de datos debe ser un archivo estándar o un enlace simbólico, en lugar de una conexión u otro tipo de archivo no estándar. Si se debe especificar la opción de columna de

apodo FILE\_PATH o DOCUMENT. Si se especifica la opción de apodo FILE\_PATH, no se puede especificar ninguna opción de columna de apodo DOCUMENT.

### **SORTED**

Especifica si el archivo de fuente de datos está ordenado o no. Esta opción acepta 'Y', 'y', 'n' o 'N'. El valor por omisión es 'N'.

El orden de las fuentes de datos ordenadas debe ser ascendente, conforme a la secuencia de clasificación del entorno local actual que se define en los valores de la categoría LC\_COLLATE en el Soporte de idioma nacional.

Si especifica que la fuente de datos esté ordenada, se recomienda establecer VALIDATE\_DATA\_FILE en 'Y'.

### **COLUMN\_DELIMITER**

El delimitador utilizado para separar columnas de un archivo con estructura de tabla, entre comillas simples. El delimitador puede estar formado por uno o varios caracteres. Si no se define ningún delimitador de columna, se toma por omisión la coma. Una comilla simple no se puede utilizar como delimitador. El delimitador de columna debe ser coherente en la totalidad del archivo. Un valor nulo se representa mediante dos delimitadores que están uno junto al otro o mediante un delimitador seguido de un terminador de línea, si el campo NULL es el último de la línea. El delimitador de columna no puede existir como un dato válido de una columna. Por ejemplo, no puede utilizarse un delimitador de columna de una coma si una de las columnas contiene datos con comas intercaladas.

### **KEY\_COLUMN**

El nombre de la columna en el archivo que forma la clave sobre la que se ordena el archivo, entre comillas simples. Utilice esta opción sólo para los archivos ordenados. Una columna designada con la opción de columna de apodo DOCUMENT no debe especificarse como columna de clave.

Únicamente están soportadas claves de una sola columna. No se permiten claves de varias columnas. El valor debe ser el nombre de una columna definida en la sentencia CREATE NICKNAME. El orden de la columna ordenada debe ser ascendente. Si no se especifica el valor para un apodo ordenado, se toma por omisión el valor de la primera columna del archivo con apodo. Se recomienda que la columna de clave se designe como no anulable añadiendo la opción NOT NULL a la definición en la sentencia de apodo.

Esta opción distingue mayúsculas y minúsculas. Sin embargo, DB2 convierte los nombres de columna a mayúsculas a menos que la columna esté definida con comillas.

### **VALIDATE\_DATA\_FILE**

Para archivos ordenados, esta opción especifica si el reiniciador verifica que la columna de clave está ordenada en sentido ascendente y busca las claves NULL. Los únicos valores válidos para esta opción son 'Y' o 'N', limitados por comillas simples. La comprobación se efectúa una vez durante el registro. Si no se especifica esta opción, no tiene lugar ninguna validación. Esta opción no está permitida si se utiliza la opción de columna de apodo DOCUMENT para la vía de acceso del archivo.

### **DOCUMENT**

Especifica la clase de archivo con estructura de tabla. Actualmente, este reiniciador sólo da soporte a FILE para esta opción. Sólo puede

especificarse una columna con la opción DOCUMENT por apodo. La columna asociada con la opción DOCUMENT ha de ser del tipo de datos VARCHAR o CHAR.

La utilización de la opción de columna de apodo DOCUMENT, en lugar de la opción de apodo FILE\_PATH, implica que el archivo correspondiente a este apodo se suministrará durante la ejecución de la consulta. Si la opción DOCUMENT tiene el valor "FILE", ello significa que lo que se suministrará durante la ejecución de la consulta es la vía de acceso completa del archivo cuyo esquema coincida con la definición de apodo para este apodo. El siguiente ejemplo CREATE NICKNAME muestra el uso de la opción de columna de apodo DOCUMENT.

```
CREATE NICKNAME customers
(
  doc VARCHAR(100) OPTIONS(DOCUMENT 'FILE'),
  name VARCHAR(16),
  address VARCHAR(30),
  id VARCHAR(16)
)
FOR SERVER servidor_archivos
```

La consulta siguiente, que especifica la ubicación del archivo con estructura de tabla en la cláusula WHERE, puede ejecutarse ahora para el apodo customers:

```
SELECT name, address, id FROM customers
WHERE doc='/home/db2user/Customers.txt'
```

**Tareas relacionadas:**

- “Registro del servidor para archivos con estructura de tabla” en la página 390

**Información relacionada:**

- “Sentencia CREATE NICKNAME” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- “Sentencia CREATE NICKNAME: Ejemplos para el reiniciador de archivos con estructura de tabla” en la página 391

---

## Información de consulta de DDL de XML

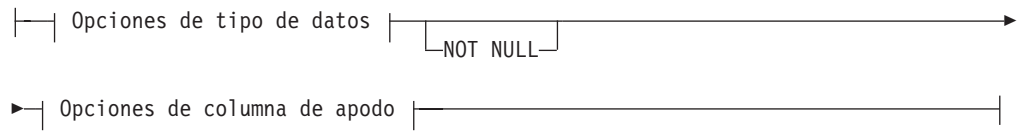
### Sintaxis de la sentencia CREATE NICKNAME - Reiniciador de XML

La sintaxis de la sentencia CREATE NICKNAME es:

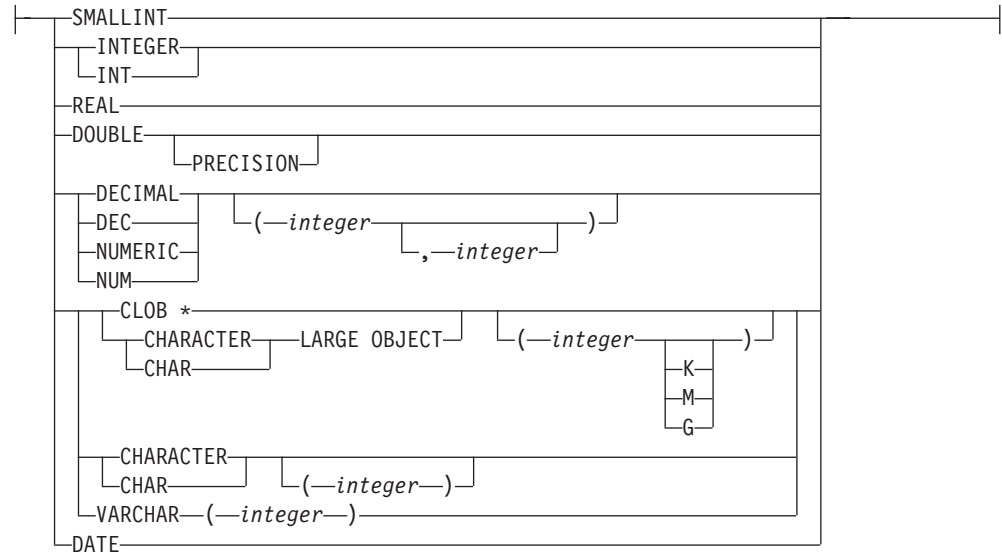
```
►► CREATE NICKNAME apodo
► ( nombre-columna | Estructura de columnas | )
► FOR SERVER nombre-servidor OPTIONS (
►   [ FILE_PATH 'víaacceso' ,
►     DIRECTORY_PATH 'víaacceso' ,
►     XPATH 'expresión_xpath'
►   ]
► | Parámetros de apodo | )
```



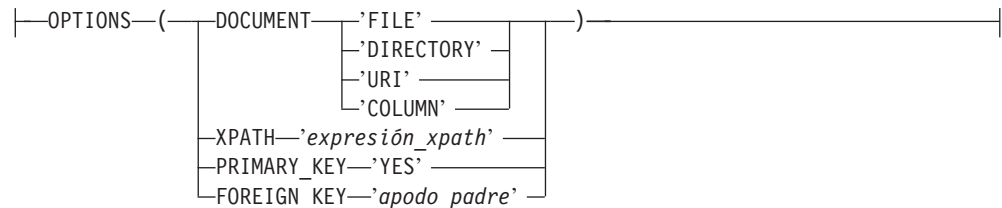
**Estructura de columnas:**



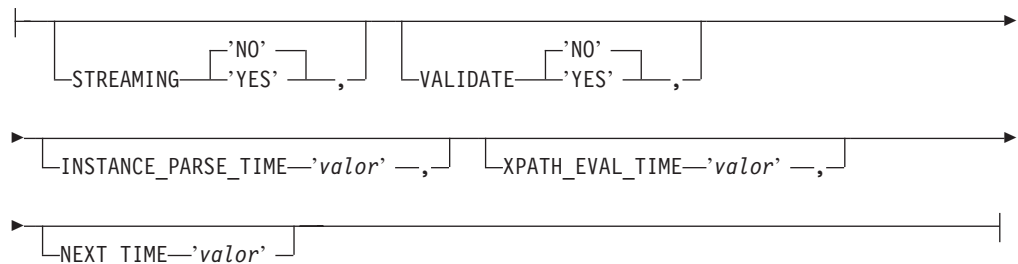
**Opciones de tipo de datos:**



**Opciones de columna de apodo:**



**Parámetros de apodo:**



**Restricción:** la longitud de un CLOB está limitada a 5 megabytes (5MB) para el reiniciador de XML.

**Parámetros y opciones de apodo:**

## **FILE\_PATH**

Especifica la vía de acceso del documento XML. Si especifica esta opción de apodo, no especifique una columna DOCUMENT. Esta opción FILE\_PATH sólo se acepta para el apodo raíz (el apodo que identifica los elementos del nivel superior del documento XML).

## **DIRECTORY\_PATH**

Especifica el nombre de vía de acceso de un directorio que contiene uno o más archivos XML. Utilice esta opción para crear un solo apodo en varios archivos fuente XML. El reiniciador de XML sólo utiliza los archivos que tienen la extensión .xml y que están ubicados en el directorio que ha especificado. El reiniciador de XML pasa por alto todos los demás archivos de este directorio. Si especifica esta opción de apodo, no especifique una columna DOCUMENT. Esta opción DIRECTORY\_PATH sólo se acepta para el apodo raíz (el apodo que identifica los elementos del nivel superior del documento XML).

## **XPATH**

Especifica una expresión XPath que identifica los elementos de XML que representan tuplas individuales. La opción de apodo de XPATH para un apodo hijo se evalúa en el contexto de la vía de acceso especificada por la opción de apodo XPATH de su padre. Esta expresión XPath se utiliza como contexto para evaluar valores de columna identificados por las opciones de columna de apodo de XPATH.

No especifique un prefijo de espacio de nombres en una expresión XPath. El reiniciador de XML no da soporte a los espacios de nombres.

## **Opciones de columna de apodo:**

### **DOCUMENT**

Especifica que se trata de una columna DOCUMENT. El valor de la columna DOCUMENT indica el tipo de datos de fuente XML proporcionado al apodo cuando se ejecuta la consulta. Esta opción sólo se acepta para las columnas del apodo raíz (el apodo que identifica los elementos del nivel superior del documento XML). Sólo puede especificarse una columna con la opción DOCUMENT por apodo. La columna asociada a la opción DOCUMENT debe tener el tipo de datos VARCHAR.

Si utiliza una opción de columna DOCUMENT, en lugar de la opción de apodo FILE\_PATH o DIRECTORY\_PATH, se proporciona el documento que corresponde a este apodo cuando se ejecuta la consulta.

Los valores válidos de la opción DOCUMENT son:

**FILE** Especifica que el valor de la columna de apodo está vinculado al nombre de vía de acceso de un archivo que contiene un documento XML. Los datos de este archivo se proporcionan cuando se ejecuta la consulta.

### **DIRECTORY**

Especifica que el valor de la columna de apodo está vinculado al nombre de vía de acceso de un directorio que contiene varios archivos de datos XML. Los datos XML de varios archivos se proporcionan cuando se ejecuta la consulta. Los datos se encuentran en archivos XML que residen en la vía de acceso de directorio especificada. El reiniciador de XML sólo utiliza los archivos que tienen la extensión .xml y que están ubicados en el

directorio que ha especificado. El reiniciador de XML pasa por alto todos los demás archivos de este directorio.

**URI** Especifica que el valor de la columna de apodo está vinculado al nombre de vía de acceso de un archivo XML remoto al que hace referencia un URI. La dirección de URI indica la ubicación remota de este archivo XML en la Web.

**COLUMN**

Especifica que el documento XML está almacenado en una columna relacional.

**XPATH**

Especifica la expresión XPath en el documento XML que contiene los datos correspondientes a esta columna. El reiniciador de XML evalúa la expresión XPath después de que la sentencia CREATE NICKNAME aplique esta expresión XPath desde esta opción de apodo XPATH.

Si ejecuta una consulta en un nombre de columna que tiene una referencia de código XPATH configurada de forma incorrecta, como un uso incorrecto de mayúsculas y minúsculas, la consulta devolverá valores nulos en esta columna para todas las filas devueltas.

No especifique un prefijo de espacio de nombres en una expresión XPath. El reiniciador de XML no da soporte a los espacios de nombres.

**PRIMARY\_KEY**

Indica que éste es un apodo padre. El tipo de datos de la columna debe ser VARCHAR(16). Un apodo puede tener como máximo una opción de columna PRIMARY\_KEY.'YES' es el único valor válido. La columna designada con esta opción contiene una clave generada por el reiniciador. No se puede recuperar el valor de la columna en una consulta SELECT y no debe especificarse la opción XPATH para esta columna. Sólo se puede utilizar la columna para unir apodos padres e hijos.

**FOREIGN\_KEY**

Indica que es un apodo hijo y especifica el nombre del correspondiente apodo padre. Un apodo puede tener como máximo una opción de columna FOREIGN\_KEY. El valor para esta opción distingue mayúsculas y minúsculas. La columna designada con esta opción contiene una clave generada por el reiniciador. No se puede recuperar el valor de la columna en una consulta SELECT y no debe especificarse la opción XPATH para esta columna. Sólo se puede utilizar la columna para unir apodos padres e hijos.

Una sentencia CREATE NICKNAME con la opción FOREIGN\_KEY fallará si el apodo padre tiene un nombre de esquema distinto.

A menos que el apodo al que se hace referencia en una cláusula FOREIGN\_KEY se haya definido de manera explícita con minúsculas o con una mezcla de mayúsculas y minúsculas, encerrándolo entre comillas en la sentencia CREATE NICKNAME correspondiente, cuando haga referencia a este apodo en la cláusula FOREIGN\_KEY, debe especificar el apodo en mayúsculas.

**Parámetros de apodo:**

**STREAMING**

Especifica si el documento fuente XML se separa en fragmentos lógicos que correspondan al nodo que coincide con la expresión XPath del apodo. A continuación, el reiniciador de XML analiza y procesa los datos de fuente

XML fragmento a fragmento, reduciendo el uso total de memoria. Puede especificar la modalidad continua para cualquier documento fuente XML (FILE, DIRECTORY, URI o COLUMN). Esta opción sólo se acepta para las columnas del apodo raíz (el apodo que identifica los elementos del nivel superior del documento XML). El valor de modalidad continua por omisión es NO.

No establezca el parámetro STREAMING en YES si establece el parámetro VALIDATE en YES. Si establece ambos parámetros en YES, recibirá un mensaje de error.

#### **VALIDATE**

Especifica si el documento fuente XML se valida antes de extraer los datos XML. Si esta opción se establece en YES, la opción de apodo verifica que la estructura del documento fuente sea conforme a un esquema XML o a una definición de tipo de documento (DTD). Esta opción sólo se acepta para las columnas del apodo raíz (el apodo que identifica los elementos del nivel superior del documento XML). El valor por omisión es NO.

El documento fuente XML no se valida si el reiniciador de XML no puede localizar el archivo de esquema XML o DTD (.xsd o .dtd). DB2 no emite un mensaje de error si no se produce la validación. Por consiguiente, asegúrese de que el archivo de esquema XML o el archivo DTD exista en la ubicación especificada en el documento fuente XML.

No establezca el parámetro VALIDATE en YES si establece el parámetro STREAMING en YES. Si establece ambos parámetros en YES, recibirá un mensaje de error.

#### **INSTANCE\_PARSE\_TIME**

Especifica el tiempo (en milisegundos) necesario para analizar los datos en una sola fila del documento fuente XML. Puede modificar las opciones INSTANCE\_PARSE\_TIME, XPATH\_EVAL\_TIME y NEXT\_TIME para optimizar consultas de estructuras fuente XML grandes o complejas. Esta opción sólo se acepta para las columnas del apodo raíz (el apodo que identifica los elementos del nivel superior del documento XML). El número que especifique puede ser un valor entero o decimal. El valor por omisión es 7 milisegundos.

#### **XPATH\_EVAL\_TIME**

Especifica el tiempo (en milisegundos) necesario para evaluar la expresión XPath del apodo y para localizar el primer elemento. Puede modificar las opciones XPATH\_EVAL\_TIME, INSTANCE\_PARSE\_TIME y NEXT\_TIME para optimizar consultas de estructuras fuente XML grandes o complejas. Esta opción se acepta para apodos raíz y no-raíz. El número que especifique puede ser un valor entero o decimal. El valor por omisión es 1 milisegundo.

#### **NEXT\_TIME**

Especifica el tiempo (en milisegundos) necesario para localizar elementos fuente subsiguientes de la expresión XPath. Puede modificar las opciones NEXT\_TIME, XPATH\_EVAL\_TIME e INSTANCE\_PARSE\_TIME para optimizar consultas de estructuras fuente XML grandes o complejas. Esta opción se acepta para apodos raíz y no-raíz. El valor por omisión es 1 milisegundo.

#### **Notas de uso:**

Si utiliza la opción de tipo de datos DATE, las fechas del documento fuente XML debe tener el formato siguiente: CCAA-MM-DD. Por ejemplo, si la fecha es el 17 de noviembre de 2002, la fecha debe especificarse como 2002-11-17 en el documento fuente XML. Si una fecha tiene cualquier otro formato, recibirá un mensaje de error.

No establezca ambos parámetros STREAMING y VALIDATE en YES. El reiniciador de XML valida un documento fuente XML entero y no valida los fragmentos de documento fuente. Si establece ambos parámetros en YES, recibirá un mensaje de error.

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de apodos para fuentes de datos XML” en la página 459

**Información relacionada:**

- “Sentencia CREATE NICKNAME” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- “Sentencia CREATE NICKNAME - Ejemplos para reiniciador de XML” en la página 460



## Apéndice A. Vistas de la tabla de catálogo global que contienen información federada

La mayoría de las vistas de catálogo de una base de datos federada son iguales que las vistas de catálogo de cualquier otra base de datos DB2 para Linux, UNIX y Windows. Existen algunas vistas exclusivas que contienen información relacionada con un sistema federado, como la vista SYSCAT.WRAPPERS.

Como se indica en los manuales de consulta de SQL de DB2 para Linux, UNIX y Windows, Versión 6 y Versión 7, las vistas SYSCAT de DB2 Versión 8 ahora son de sólo lectura. Si emite una operación UPDATE o INSERT en una vista del esquema SYSCAT, dicha operación no se ejecutará satisfactoriamente. Para actualizar el catálogo del sistema, se recomienda utilizar las vistas SYSSTAT. Cambie las aplicaciones que hacen referencia a la vista SYSCAT de modo que, en su lugar, hagan referencia a la vista SYSSTAT, que puede actualizarse.

En la tabla siguiente se indican las vistas SYSCAT que contienen información federada. Son vistas de sólo lectura.

*Tabla 138. Vistas de catálogo que habitualmente se utilizan con un sistema federado*

Vistas de catálogo	Descripción
SYSCAT.CHECKS	Contiene información sobre restricciones de comprobación que ha definido el usuario.
SYSCAT.COLCHECKS	Contiene columnas referenciadas por una restricción de comprobación.
SYSCAT.COLUMNS	Contiene información de columna acerca de los objetos de fuente de datos (tablas y vistas) para los que el usuario ha creado apodos.
SYSCAT.COLOPTIONS	Contiene información acerca de los valores de opción de columna que el usuario ha definido para un apodo.
SYSCAT.CONSTDEP	Contiene la dependencia de una restricción de información que el usuario ha definido.
SYSCAT.DATATYPES	Contiene información de tipo de datos acerca de los tipos de datos de DB2 definidos por el usuario e incorporados locales.
SYSCAT.DBAUTH	Contiene las autorizaciones que poseen los usuarios individuales y grupos para bases de datos.
SYSCAT.FUNCMAPOPTIONS	Contiene información acerca de los valores de opción que el usuario ha definido para una correlación de funciones.
SYSCAT.FUNCMAPPINGS	Contiene las correlaciones de funciones que existen entre la base de datos federada y los objetos de fuente de datos.
SYSCAT.INDEXCOLUSE	Contiene las columnas que intervienen en un índice.
SYSCAT.INDEXES	Contiene las especificaciones de índice para los objetos de fuente de datos.

Tabla 138. Vistas de catálogo que habitualmente se utilizan con un sistema federado (continuación)

Vistas de catálogo	Descripción
SYSCAT.KEYCOLUSE	Contiene las columnas que intervienen en una clave definida por una restricción de clave exclusiva, de clave primaria o de clave foránea.
SYSCAT.REFERENCES	Contiene información sobre las restricciones referenciales definidas por el usuario.
SYSCAT.ROUTINES	Contiene funciones locales definidas por el usuario de DB2 o funciones de plantilla. Las plantillas de funciones se utilizan para realizar la correlación con una función de fuente de datos.
SYSCAT.REVTYPEMAPPINGS	Esta vista no se utiliza. Todas las correlaciones de tipos de datos se registran en la vista SYSCAT.TYPEMAPPINGS.
SYSCAT.SERVEROPTIONS	Contiene información acerca de los valores de opción de servidor que ha establecido con una definición de servidor.
SYSCAT.SERVERS	Contiene las definiciones de servidor que el usuario crea para los servidores de fuentes de datos.
SYSCAT.TABCONST	Cada fila representa una restricción de tabla y apodo de tipo CHECK, UNIQUE, PRIMARY KEY o FOREIGN KEY.
SYSCAT.TABLES	Contiene información acerca de cada tabla de DB2 local, cada vista federada y cada apodo que el usuario crea.
SYSCAT.TYPEMAPPINGS	Contiene correlaciones de tipos de datos directas e inversas. La correlación se realiza desde tipos de datos de fuente de datos a tipos de datos locales de DB2. Estas correlaciones se utilizan cuando el usuario crea un apodo para un objeto de fuente de datos.
SYSCAT.USEROPTIONS	Contiene la información de autorización de usuario que ha establecido al crear las correlaciones de usuarios entre la base de datos federada y los servidores de fuentes de datos.
SYSCAT.VIEWS	Contiene información acerca de las vistas federadas locales que el usuario crea.
SYSCAT.WRAPOPTIONS	Contiene información acerca de los valores de opción que ha establecido para un reiniciador.
SYSCAT.WRAPPERS	Contiene el nombre del reiniciador y del archivo de bibliotecas de cada fuente de datos para la que crea un reiniciador.

En la tabla siguiente se indican las vistas SYSSTAT que contienen información federada. Son vistas de lectura-grabación que contienen estadísticas que puede actualizar.



Tabla 139. Vistas de catálogo global federadas que pueden actualizarse

Vistas de catálogo	Descripción
SYSSTAT.COLUMNS	Contiene información estadística acerca de cada columna de los objetos de fuente de datos (tablas y vistas) para los que ha creado apodos. Para las columnas heredadas de las tablas escritas no se graban estadísticas.
SYSSTAT.INDEXES	Contiene información estadística acerca de cada especificación de índice para los objetos de fuente de datos.
SYSSTAT.ROUTINES	Contiene información estadística acerca de cada función definida por el usuario. No incluye las funciones incorporadas. Para las columnas heredadas de las tablas escritas no se graban estadísticas.
SYSSTAT.TABLES	Contiene información acerca de cada tabla base. En esta vista no se incluye información acerca de las vistas, de los sinónimos ni de los alias. Para las tablas escritas, en la vista sólo se incluye la tabla raíz de una jerarquía de tablas. Para las columnas heredadas de las tablas escritas no se graban estadísticas.



---

## Apéndice B. Opciones de reiniciador para sistemas federados

Las opciones de reiniciador se utilizan para configurar el reiniciador o definir cómo el servidor federado utiliza el reiniciador. Las opciones de reiniciador se pueden definir cuando crea o altera el reiniciador.

Todas las fuentes de datos relacionales y no relacionales utilizan la opción de reiniciador DB2\_FENCED. La fuente de datos ODBC utiliza la opción de reiniciador MODULE. La fuente de datos Entrez utiliza la opción de reiniciador EMAIL.

Tabla 140. Opciones de reiniciador y valores de éstas

Opción	Valores válidos	Valor por omisión
DB2_FENCED	Especifica si el reiniciador se ejecuta en la modalidad protegida o en la modalidad fiable.	Reiniciadores relacionales: N.
	Y El reiniciador se ejecuta en la modalidad protegida.	Reiniciadores no relacionales de IBM: N.
	N El reiniciador se ejecuta en la modalidad fiable.	Reiniciadores no relacionales de otros proveedores: Y.
EMAIL	Especifica una dirección de correo electrónico cuando el usuario registra el reiniciador de Entrez. Esta dirección de correo electrónico se incluye con todas las consultas y permite que NCBI se ponga en contacto con el usuario si hay problemas como, por ejemplo, si hay demasiadas consultas que sobrecargan los servidores de NCBI. Esta opción es necesaria.	
MODULE	Especifica la vía de acceso completa de la biblioteca que contiene la implementación del Gestor de controladores ODBC o la implementación de SQL/CLI. Esta opción es necesaria para el reiniciador ODBC en los servidores federados UNIX.	En Windows, el valor por omisión es odbc32.dll

### Conceptos relacionados:

- “Parallelism with queries that reference nicknames” en la publicación *Federated Systems Guide*

### Tareas relacionadas:

- “Trusted and fenced mode process environments” en la publicación *IBM DB2 Information Integrator Wrapper Developer’s Guide*
- “Altering a wrapper” en la publicación *Federated Systems Guide*
- “Registro de reiniciadores para una fuente de datos” en la página 63



---

## Apéndice C. Tipos de servidor válidos en las sentencias de SQL

Los tipos de servidor indican qué clase de fuente de datos está representada por la definición de servidor. Los tipos de servidor varían según el proveedor, la finalidad y el sistema operativo. Los valores soportados dependen del reiniciador que se utilice.

Para la mayoría de las fuentes de datos, debe especificar un tipo de servidor válido en la sentencia CREATE SERVER.

---

### Reiniciador de BioRS

Fuentes de datos BioRS.

Tipo de servidor	Fuente de datos
No necesario en la sentencia CREATE SERVER.	BioRS

---

### Reiniciador de BLAST

Fuentes de datos BLAST soportadas por el daemon BLAST.

Tipo de servidor	Fuente de datos
BLASTN	Tipo de búsqueda BLAST en la que una secuencia de nucleótidos se compara con el contenido de una base de datos de secuencias de nucleótidos para encontrar secuencias con regiones que son homólogas respecto de regiones de la secuencia original.
BLASTP	Un tipo de búsqueda BLAST en la que una secuencia de aminoácidos se compara con el contenido de una base de datos de secuencias de aminoácidos para encontrar secuencias con regiones que son homólogas respecto de regiones de la secuencia original.
BLASTX	Tipo de búsqueda BLAST en la que una secuencia de nucleótidos se compara con el contenido de una base de datos de secuencias de aminoácidos para encontrar secuencias con regiones que son homólogas respecto de regiones de la secuencia original.
TBLASTN	Tipo de búsqueda BLAST en la que una secuencia de aminoácidos se compara con el contenido de una base de datos de secuencias de nucleótidos para encontrar secuencias con regiones que son homólogas respecto de regiones de la secuencia original.

Tipo de servidor	Fuente de datos
TBLASTX	Tipo de búsqueda BLAST en la que una secuencia de nucleótidos se compara con el contenido de una base de datos de secuencias de nucleótidos para encontrar secuencias con regiones que son homólogas respecto de regiones de la secuencia original.

## Reiniciador CTLIB

Fuentes de datos Sybase soportadas por el software de cliente CTLIB.

Tipo de servidor	Fuente de datos
SYBASE	Sybase

## Reiniciador de Documentum

Fuentes de datos Documentum soportadas por la API/Biblioteca cliente de Documentum.

Tipo de servidor	Fuente de datos
DCTM	Documentum

## Reiniciador DRDA

Fuentes de datos de la familia DB2

*Tabla 141. DB2 para Linux, UNIX y Windows*

Tipo de servidor	Fuente de datos
DB2/UDB	IBM DB2 Universal Database
DB2/6000	IBM DB2 para AIX
DB2/AIX	IBM DB2 para AIX
DB2/HPUX	IBM DB2 para HP-UX
DB2/HP	IBM DB2 para HP-UX
DB2/NT	IBM DB2 para Windows NT
DB2/EEE	IBM DB2 Enterprise-Extended Edition
DB2/SUN	IBM DB2 para Solaris
DB2/PE	IBM DB2 para Personal Edition
DB2/2	IBM DB2 para OS/2
DB2/LINUX	IBM DB2 para Linux
DB2/PTX	IBM DB2 para NUMA-Q
DB2/SCO	IBM DB2 para SCO Unixware

Tabla 142. DB2 para iSeries (y AS/400)

Tipo de servidor	Fuente de datos
DB2/400	IBM DB2 para iSeries y AS/400

Tabla 143. DB2 para z/OS y OS/390

Tipo de servidor	Fuente de datos
DB2/ZOS	IBM DB2 para z/OS
DB2/390	IBM DB2 para OS/390
DB2/MVS	IBM DB2 para MVS

Tabla 144. DB2 Server para VM y VSE

Tipo de servidor	Fuente de datos
DB2/VM	IBM DB2 para VM
DB2/VSE	IBM DB2 para VSE
SQL/DS	IBM SQL/DS

## Reiniciador de Entrez

Fuentes de datos Entrez.

Tipo de servidor	Fuente de datos
NUCLEOTIDE	Entrez
PUBMED	Entrez

## Reiniciador de Excel

Fuentes de datos Excel soportadas por Microsoft Excel 97, 2000 y 2002.

Tipo de servidor	Fuente de datos
No necesario en la sentencia CREATE SERVER.	Microsoft Excel

## Reiniciador de Extended Search

Fuentes de datos Extended Search soportadas por la Biblioteca cliente de Extended Search.

Tipo de servidor	Fuente de datos
No necesario en la sentencia CREATE SERVER.	IBM Lotus Extended Search

## Reiniciador de HMMER

Fuentes de datos HMMER soportadas por el daemon HMMER.

Tipo de servidor	Fuente de datos
PFAM	HMMER

Tipo de servidor	Fuente de datos
SEARCH	HMMER

## Reiniciador de Informix

Fuentes de datos Informix soportadas por el software SDK de cliente de Informix.

Tipo de servidor	Fuente de datos
INFORMIX	Informix

## Reiniciador MSSQLODBC3

Fuentes de datos de Microsoft SQL Server soportadas por el controlador DataDirect Connect ODBC 3.6 o el controlador ODBC 3.0 (o posterior)

Tipo de servidor	Fuente de datos
MSSQLSERVER	Microsoft SQL Server

## Reiniciador NET8

Fuentes de datos Oracle soportadas por el software de cliente NET8 de Oracle.

Tipo de servidor	Fuente de datos
ORACLE	Oracle Versión 8.0 o posterior

## Reiniciador de ODBC

Fuentes de datos ODBC soportadas por el controlador ODBC 3.x.

Tipo de servidor	Fuente de datos
ODBC	ODBC

## Reiniciador de OLE DB

Proveedores de OLE DB compatibles con Microsoft OLE DB 2.0 o posterior.

Tipo de servidor	Fuente de datos
No necesario en la sentencia CREATE SERVER.	Cualquier proveedor de OLE DB

## Reiniciador de archivos con estructura de tabla

Fuentes de datos de archivos con estructura de tabla

Tipo de servidor	Fuente de datos
No necesario en la sentencia CREATE SERVER.	Archivos con estructura de tabla



---

## Reiniciador de Teradata

Fuentes de datos Teradata soportadas por el software de cliente de Teradata V2R3, V2R4 y V2R5.

---

Tipo de servidor	Fuente de datos
TERADATA	Teradata

---

---

## Reiniciador de servicios Web

Fuentes de datos de servicios Web.

---

Tipo de servidor	Fuente de datos
No necesario en la sentencia CREATE SERVER.	Cualquier fuente de datos de servicios Web.

---

---

## Reiniciador de WebSphere Business Integration

Fuentes de datos de aplicaciones comerciales soportadas por el reiniciador de WebSphere Business Integration.

---

Tipo de servidor	Fuente de datos
WBI	WebSphere Business Integration 2.2 o 2.3

---

---

## Reiniciador de XML

Fuentes de datos XML.

---

Tipo de servidor	Fuente de datos
No necesario en la sentencia CREATE SERVER.	XML

---



## Apéndice D. Opciones de servidor para sistemas federados

Las opciones de servidor se utilizan para describir un servidor de fuentes de datos. Las opciones de servidor especifican información sobre la integridad, la ubicación, la seguridad y el rendimiento. Algunas opciones de servidor están disponibles para todas las fuentes de datos y otras opciones de servidor son específicas de la fuente de datos.

Las opciones de servidor federado comunes para las fuentes de datos relacionales son las siguientes:

- Opciones de compatibilidad. COLLATING\_SEQUENCE, IGNORE\_UDT
- Opciones de integridad de los datos. IUD\_APP\_SVPT\_ENFORCE
- Opciones de fecha y hora. DATEFORMAT, TIMEFORMAT, TIMESTAMPFORMAT
- Opciones de ubicación. CONNECTSTRING, DBNAME, IFILE
- Opciones de seguridad. FOLD\_ID, FOLD\_PW, INFORMIX\_LOCK\_MODE
- Opciones de rendimiento. COMM\_RATE, CPU\_RATIO, DB2\_MAXIMAL\_PUSHDOWN, IO\_RATIO, LOGIN\_TIMEOUT, PACKET\_SIZE, PLAN\_HINTS, PUSHDOWN, TIMEOUT, VARCHAR\_NO\_TRAILING\_BLANKS

En la tabla siguiente se indican las opciones de servidor de la definición de servidor que se aplican a cada fuente de datos relacional.

Tabla 145. Opciones de servidor para fuentes de datos relacionales

Fuente de datos	CODEPAGE	COLLATING_SEQUENCE	COMM_RATE	CONNECTSTRING	CPU_RATIO	DATEFORMAT	DB2_MAXIMAL_PUSHDOWN	DBNAME	FOLD_ID	FOLD_PW	IFILE	INFORMIX_LOCK_MODE	IO_RATIO	IUD_APP_SVPT_ENFORCE	LOGIN_TIMEOUT	NODE	PACKET_SIZE	PASSWORD	PLAN_HINTS	PUSHDOWN	TIMEOUT	TIMEFORMAT	TIMESTAMPFORMAT	VARCHAR_NO_TRAILING_BLANKS
DB2 UDB para iSeries		X	X		X		X	X	X	X			X	X				X		X				X
DB2 UDB para z/OS y OS/390		X	X		X		X	X	X	X			X	X				X		X				X
DB2 para VM y VSE		X	X		X		X	X	X	X			X	X				X		X				X
DB2 UDB para Linux, UNIX y Windows		X	X		X		X	X	X	X			X	X				X		X				X
Informix		X	X		X		X	X	X	X		X	X	X		X		X		X				

Tabla 145. Opciones de servidor para fuentes de datos relacionales (continuación)

Fuente de datos	CODEPAGE	COLLATING_SEQUENCE	COMM_RATE	CONNECTSTRING	CPU_RATIO	DATEFORMAT	DB2_MAXIMAL_PUSHDOWN	DBNAME	FOLD_ID	FOLD_PW	IFILE	INFORMIX_LOCK_MODE	IO_RATIO	IUD_APP_SVPT_ENFORCE	LOGIN_TIMEOUT	NODE	PACKET_SIZE	PASSWORD	PLAN_HINTS	PUSHDOWN	TIMEOUT	TIMEFORMAT	TIMESTAMPFORMAT	VARCHAR_NO_TRAILING_BLANKS
Microsoft SQL Server	X	X	X		X		X	X	X	X		X	X		X		X		X					
ODBC	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X		X		X		X			X	X	X
OLE DB		X		X																				
Oracle		X	X		X		X	X	X			X			X		X	X	X					X
Sybase		X	X		X		X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X			
Teradata		X	X		X		X					X	X		X					X				

La tabla siguiente lista las opciones de servidor de definición de servidor correspondientes a cada fuente de datos no relacional, excepto WebSphere Business Integration. Las opciones de servidor de definición de servidor correspondientes a WebSphere Business Integration están listadas en la Tabla 147 en la página 619.

Tabla 146. Opciones de servidor para fuentes de datos no relacionales

Fuente de datos	CASE_SENSITIVE	CONTENT_DIR	DAEMON_PORT	ES_HOST	ES_PORT	ES_TRACING	ES_TRACELEVEL	ES_TRACEFILENAME	HMPFAM_OPTIONS	HMMSEARCH_OPTIONS	MAX_ROWS	NODE	OS_TYPE	PORT	PROCESSORS	PROXU_AUTHID	PROXY_PASSWORD	PROXY_SERVER_NAME	PROXY_SERVER_PORT	PROXY_TYPE	RDBMS_TYPE	SOCKET_TIMEOUT	TIMEOUT	TRANSACTIONS	USE_CLOB_SEQUENCE
BioRS	X											X		X									X		
BLAST			X									X	X												X
Documentum		X										X									X			X	
Entrez											X					X	X	X	X	X		X			
Excel																									
Extended Search				X	X	X	X	X																	
HMMER			X						X	X	X				X										X

Tabla 146. Opciones de servidor para fuentes de datos no relacionales (continuación)

Fuente de datos	CASE_SENSITIVE	CONTENT_DIR	DAEMON_PORT	ES_HOST	ES_PORT	ES_TRACING	ES_TRACELEVEL	ES_TRACEFILENAME	HMPFAM_OPTIONS	HMMSEARCH_OPTIONS	MAX_ROWS	NODE	OS_TYPE	PORT	PROCESSORS	PROXU_AUTHID	PROXY_PASSWORD	PROXY_SERVER_NAME	PROXY_SERVER_PORT	PROXY_TYPE	RDBMS_TYPE	SOCKET_TIMEOUT	TIMEOUT	TRANSACTIONS	USE_CLOB_SEQUENCE
Archivos con estructura de tabla																									
Servicios Web																									
XML																X	X	X	X	X		X			

La tabla siguiente lista las opciones de servidor de definición de servidor correspondientes a fuentes de datos de WebSphere Business Integration.

Tabla 147. Opciones de servidor para fuentes de datos de WebSphere Business Integration.

Fuente de datos	APP_TYPE	FAULT_QUEUE	MQ_CONN_NAME	MQ_MANAGER	MQ_RESPONSE_TIMEOUT	MQ_SVRCONN_CHANNELNAME	REQUEST_QUEUE	RESPONSE_QUEUE
WebSphere Business Integration	X	X	X	X	X	X	X	X

La tabla siguiente describe cada opción de servidor y lista los valores válidos y los valores por omisión.

Tabla 148. Opciones de servidor y valores de éstas

Opción	Descripción y valores válidos	Valor por omisión
APP_TYPE	El tipo de aplicación remota. Los valores válidos son 'PSOFT', 'SAP' y 'SIEBEL'. Esta opción es necesaria.	Ninguno

Tabla 148. Opciones de servidor y valores de éstas (continuación)

Opción	Descripción y valores válidos	Valor por omisión
CASE_SENSITIVE	<p>Especifica si el servidor BioRS trata los nombres con sensibilidad a las mayúsculas y minúsculas. Los valores válidos son "Y" y "N".</p> <p>'Y' El servidor BioRS trata los nombres distinguiendo entre mayúsculas y minúsculas.</p> <p>'N' El servidor BioRS no trata los nombres distinguiendo entre mayúsculas y minúsculas.</p> <p>En el producto BioRS, un parámetro de configuración controla la distinción entre mayúsculas y minúsculas para los datos que residen en el servidor BioRS. La opción CASE_SENSITIVE de DB2 Information Integrator es el equivalente a ese parámetro de configuración del sistema BioRS. Debe sincronizar los valores de configuración de la sensibilidad a las mayúsculas y minúsculas del servidor BioRS en el sistema BioRS y en DB2 Information Integrator. Si no mantiene sincronizados los valores de configuración de la sensibilidad a las mayúsculas y minúsculas entre BioRS y DB2 Information Integrator, se producirán errores cuando intente acceder a datos de BioRS mediante DB2 Information Integrator.</p> <p>No puede cambiar ni suprimir la opción CASE_SENSITIVE después de crear un nuevo servidor BioRS en DB2 Information Integrator. Si necesita cambiar la opción CASE_SENSITIVE, debe eliminar el servidor y crearlo de nuevo por completo. Si elimina el servidor BioRS, también debe volver a crear todos los apodos correspondientes de BioRS. DB2 Information Integrator descarta automáticamente todos los apodos que corresponden a un servidor eliminado.</p>	Y
CODEPAGE	<p>Especifica el identificador de página de códigos de DB2 correspondiente al juego de caracteres codificados de la configuración del cliente de fuente de datos. Debe especificar la página de códigos del cliente si ésta es diferente de la página de códigos de la base de datos federada.</p> <p>Para las fuentes de datos que dan soporte a Unicode, la opción CODEPAGE puede ser igual al identificador de página de códigos de DB2 correspondiente a la codificación Unicode soportada del cliente de fuente de datos.</p>	<p>En los sistemas UNIX o Windows con una base de datos que no da soporte a Unicode: la página de códigos de la base de datos federada.</p> <p>En los sistemas UNIX con una base de datos federada que da soporte a Unicode: 1208</p> <p>En los sistemas Windows con una base de datos federada que da soporte a Unicode: 1202</p>

Tabla 148. Opciones de servidor y valores de éstas (continuación)

Opción	Descripción y valores válidos	Valor por omisión
COLLATING_SEQUENCE	<p>Especifica si la fuente de datos utiliza el mismo orden de clasificación por omisión que la base de datos federada, basándose en el conjunto de códigos NLS y en la información del país o la región.</p> <p>'Y' La fuente de datos utiliza el mismo orden de clasificación que la base de datos federada de DB2.</p> <p>'N' La fuente de datos tiene un orden de clasificación distinto al de la base de datos federada de DB2.</p> <p>'I' La fuente de datos tiene un orden de clasificación distinto al de la base de datos federada de DB2 y el orden de clasificación de la fuente de datos no es sensible a mayúsculas y minúsculas (por ejemplo, se considera que 'STEWART' y 'StewART' son iguales).</p>	'N'
COMM_RATE	<p>Especifica la velocidad de comunicación entre el servidor federado y el servidor de la fuente de datos. Expresada en megabytes por segundo.</p> <p>Los valores válidos son mayores que 0 y menores que <math>1 \times 10^{23}</math>. Los valores se pueden expresar utilizando cualquier notación válida de tipo REAL.</p>	'2'
CONTENT_DIR	<p>Especifica el nombre del directorio raíz accesible localmente para almacenar archivos de contenido recuperados por las pseudocolumnas GET_FILE, GET_FILE_DEL, GET_RENDITION y GET_RENDITION_DEL. Deben poder escribir en él todos los usuarios que puedan utilizar estas pseudocolumnas.</p>	<p>En los sistemas UNIX: '/tmp'</p> <p>En los sistemas Windows: 'C:\temp'</p>
CONNECTSTRING	<p>Especifica las propiedades de inicialización necesarias para conectarse con un proveedor OLE DB.</p>	Ninguno
CPU_RATIO	<p>Indica cuánto más rápida o más lenta es la ejecución de una CPU de fuente de datos respecto a la CPU del servidor federado.</p> <p>Los valores válidos son mayores que 0 y menores que <math>1 \times 10^{23}</math>. Los valores se pueden expresar utilizando cualquier notación válida de tipo REAL.</p> <p>Un valor 1 indica que la velocidad de la CPU federada de DB2 y la velocidad de la CPU de la fuente de datos tienen la misma velocidad de CPU, es decir, se da una proporción 1:1. Un valor 0,5 indica que la velocidad de la CPU federada de DB2 es un 50% más lenta que la velocidad de la CPU de la fuente de datos. Un valor 2 indica que la velocidad de la CPU federada de DB2 es el doble de rápida que la velocidad de la CPU de la fuente de datos.</p>	'1,0'

Tabla 148. Opciones de servidor y valores de éstas (continuación)

Opción	Descripción y valores válidos	Valor por omisión
DATEFORMAT	Es el formato de fecha que utiliza la fuente de datos. Especifique el formato utilizando 'DD', 'MM' y 'AA' o 'AAAA' para representar el formato numérico de la fecha. También debe especificar el delimitador, que puede ser, por ejemplo, un espacio o una coma. Por ejemplo, para representar el formato de fecha de '2003-01-01', utilice 'AAAA-MM-DD'. Este campo puede contener nulos.	Ninguno
DAEMON_PORT	Especifica el número de puerto donde el daemon recibe peticiones de trabajos de BLAST o HMMER. El número de puerto debe ser igual al número especificado en la opción DAEMON_PORT del archivo de configuración del daemon.	BLAST: '4007'; HMMER: '4098'
DB2_MAXIMAL_PUSHDOWN	Especifica los principales criterios que el optimizador de consultas utiliza cuando elige un plan de acceso. El optimizador de consultas puede elegir planes de acceso basándose en el coste o en los requisitos del usuario de modo que las fuentes de datos remotas realicen todo el proceso de consultas que sea posible.  'Y' El optimizador de consultas elige un plan de acceso que desplaza más operaciones de consulta a la fuente de datos que los otros planes. Cuando varios planes de acceso proporcionan el mismo grado de desplazamiento, el optimizador de consultas elige el plan que tiene el menor coste.  Si una tabla de consultas materializadas (MQT) del servidor federado puede procesar parte o la totalidad de la consulta, podría utilizarse un plan de acceso que incluya la tabla de consultas materializadas. La base de datos federada no transfiere las consultas que dan lugar a un producto cartesiano.  'N' El optimizador de consultas elige un plan de acceso basándose en el coste.	'N'
DBNAME	Nombre de la base de datos de fuente de datos a la que debe acceder el servidor federado. Para una base de datos DB2, este valor corresponde a una base de datos determinada que se utiliza para la conexión inicial con una base de datos DB2 remota. Esta base de datos determinada es el alias de base de datos correspondiente a la base de datos DB2 remota que se cataloga en el servidor federado utilizando el mandato CATALOG DATABASE o el Asistente de configuración de DB2. Esta opción no es aplicable a las fuentes de datos Oracle porque las instancias de Oracle contienen una sola base de datos.	Ninguno



Tabla 148. Opciones de servidor y valores de éstas (continuación)

Opción	Descripción y valores válidos	Valor por omisión
ES_HOST	Especifica el nombre de sistema principal totalmente calificado o la dirección IP del servidor de Extended Search en el que desea buscar. Esta opción es necesaria.	Ninguno
ES_PORT	Especifica el número de puerto donde el servidor Extended Search recibe las peticiones. Es opcional especificar esta opción.	'6001'
ES_TRACING	Especifica si debe habilitarse el rastreo para los mensajes de error, los mensajes de aviso y los mensajes informativos producidos por el servidor remoto Extended Search. Los valores válidos son:  'OFF' No se registrarán mensajes de rastreo.  'ON' Se registrarán mensajes de rastreo. Es opcional especificar esta opción.	'OFF'
ES_TRACELEVEL	Si el rastreo está habilitado, esta opción especifica los tipos de mensajes que se escribirán en el archivo de anotaciones. Puede habilitar o inhabilitar de manera independiente los siguientes niveles de rastreo:  'C' Mensajes de error críticos.  'N' Mensajes no críticos.  'W' Mensajes de aviso.  'T' Mensajes informativos. Por ejemplo: ES_TRACELEVEL 'W' ES_TRACELEVEL 'CN'  Es opcional especificar esta opción.	'C'
ES_TRACEFILENAME	Si el rastreo está habilitado, esta opción especifica el nombre del directorio y del archivo donde se escribirán los mensajes. Es opcional especificar esta opción.	Para los sistemas operativos UNIX: \$INSTHOME/sql/lib/log/ESWrapper.log.  Para los sistemas operativos Windows: %DB2TEMPDIR%\ESWrapper.log.
FAULT_QUEUE	Es el nombre de la cola de errores que entrega mensajes de error del adaptador al reiniciador. El nombre se debe ajustar a las especificaciones para nombres de colas de WebSphere MQ. Esta opción es necesaria.	Ninguno

Tabla 148. Opciones de servidor y valores de éstas (continuación)

Opción	Descripción y valores válidos	Valor por omisión
FOLD_ID (Consulte las notas 1 y 4 al final de esta tabla.)	<p>Se aplica a los ID de usuario que el servidor federado envía al servidor de fuentes de datos para su autenticación. Los valores válidos son:</p> <p>'U' El servidor federado convierte el ID de usuario a mayúsculas antes de enviarlo a la fuente de datos. Esta es una opción lógica para las fuentes de datos de la familia DB2 y Oracle. (Vea la nota 2 al final de esta tabla).</p> <p>'N' El servidor federado no realiza ninguna acción en el ID de usuario antes de enviarlo a la fuente de datos. (Consulte la nota 2 al final de esta tabla.)</p> <p>'L' El servidor federado convierte el ID de usuario a minúsculas antes de enviarlo a la fuente de datos.</p> <p>Si no se utiliza ninguno de estos valores, el servidor federado intenta enviar el ID de usuario a la fuente de datos en mayúsculas. Si el ID de usuario falla, el servidor intenta enviarlo en minúsculas.</p>	Ninguno
FOLD_PW (Consulte las notas 1, 3 y 4 al final de esta tabla.)	<p>Se aplica a las contraseñas que el servidor federado envía a las fuentes de datos para que las autentifique. Los valores válidos son:</p> <p>'U' El servidor federado convierte la contraseña a mayúsculas antes de enviarla a la fuente de datos. Esta es una opción lógica para las fuentes de datos de la familia DB2 y Oracle.</p> <p>'N' El servidor federado no realiza ninguna acción en la contraseña antes de enviarla a la fuente de datos.</p> <p>'L' El servidor federado convierte la contraseña a minúsculas antes de enviarla a la fuente de datos.</p> <p>Si no se utiliza ninguno de estos valores, el servidor federado intenta enviar la contraseña a la fuente de datos en mayúsculas. Si la contraseña falla, el servidor intenta enviarla en minúsculas.</p>	Ninguno
HMMPFAM_OPTIONS	<p>Especifica opciones de hmmpfam, tales como --null2, --pvm y --xnu, que no tienen ningún nombre de columna correspondiente en una tabla de referencias que correlacione las opciones con los nombres de columna.</p> <p>Por ejemplo: HMMPFAM_OPTIONS '--xnu --pvm'</p> <p>En este ejemplo, el daemon ejecuta el programa HMMPFAM con las opciones de la cláusula WHERE de la consulta, más las opciones adicionales --xnu --pvm.</p>	

Tabla 148. Opciones de servidor y valores de éstas (continuación)

Opción	Descripción y valores válidos	Valor por omisión
HMMSEARCH_OPTIONS	Permite que el usuario proporcione opciones adicionales de línea de mandatos para el mandato <code>hmmsearch</code> . Esta opción solo es válida con el tipo <code>SEARCH</code> . Para obtener más información, consulte la Guía del usuario de HMMER.	Ninguno
IFILE	Especifica la vía de acceso y el nombre del archivo de interfaces Sybase Open Client. En los servidores federados de Windows NT, el valor por omisión es <code>%DB2PATH%\interfaces</code> . En los servidores federados UNIX, el valor por omisión para la vía de acceso y el nombre es <code>\$\$DB2INSTANCE/sql1lib/interfaces</code> .	Ninguno
INFORMIX_LOCK_MODE	Especifica la modalidad de bloqueo que debe establecerse para una fuente de datos Informix. El reiniciador de Informix emite el mandato <code>'SET LOCK MODE'</code> inmediatamente después de haber establecido la conexión con una fuente de datos Informix. Los valores válidos son:  <b>'W'</b> Establece la modalidad de bloqueo de Informix en <code>WAIT</code> . Si el reiniciador intenta acceder a una tabla o fila bloqueada, Informix esperará hasta que se libere el bloqueo.  <b>'N'</b> Establece la modalidad de bloqueo de Informix en <code>NOWAIT</code> . Si el reiniciador intenta acceder a una tabla o fila bloqueada, Informix devolverá un error.  <b>'n'</b> Establece la modalidad de bloqueo de Informix en <code>WAIT n</code> segundos. Si el reiniciador intenta acceder a una tabla o fila bloqueada y el bloqueo no se libera dentro del número de segundos especificado, Informix devolverá un error.	'W'
IO_RATIO	Indica cuánto más rápida o más lenta es la ejecución de un sistema de E/S de fuente de datos respecto al sistema de E/S del servidor federado.  Los valores válidos son mayores que 0 y menores que $1 \times 10^{23}$ . Los valores se pueden expresar utilizando cualquier notación válida de tipo <code>REAL</code> .  Un valor 1 indica que la velocidad de E/S federada de DB2 y la velocidad de E/S de la fuente de datos tienen la misma velocidad de E/S, es decir, se da una proporción 1:1. Un valor 0,5 indica que la velocidad de E/S federada de DB2 es un 50% más lenta que la velocidad de E/S de la fuente de datos. Un valor 2 indica que la velocidad de E/S federada de DB2 es el doble de rápida que la velocidad de E/S de la fuente de datos.	'1,0'

Tabla 148. Opciones de servidor y valores de éstas (continuación)

Opción	Descripción y valores válidos	Valor por omisión
IUD_APP_SVPT_ENFORCE	<p>Especifica si el sistema federado de DB2 debe imponer la detección o la creación de sentencias de puntos de guardar de aplicación. Cuando se establezca mediante la utilización de la sentencia SET SERVER OPTION, esta opción de servidor no tendrá ningún efecto con las sentencias de SQL estático.</p> <p>'Y' El servidor federado retrotrae las transacciones de inserción, actualización o supresión si se produce un error en la operación y la fuente de datos no implementa sentencias de puntos de rescate de aplicación. Se devuelve el código de error SQL1476N de SQL.</p> <p>'N' El servidor federado no retrotrae las transacciones cuando se detecta un error. La aplicación deberá manejar la recuperación del error.</p>	'Y'
LOGIN_TIMEOUT	Especifica el número de segundos que el servidor federado de DB2 debe esperar una respuesta de Sybase Open Client a la petición de inicio de sesión. Los valores por omisión son los mismos que para TIMEOUT.	'0'
MAX_ROWS	<p>Especifica el número de filas que el servidor federado devuelve para una consulta que hace uso del reiniciador Entrez.</p> <p>Sólo puede especificar números positivos y el cero. Cuando establece la opción en cero, permite que las consultas recuperen un número ilimitado de filas del sitio Web de NCBI. Sin embargo, si establece la opción de servidor MAX_ROWS en cero o en un valor muy alto, el rendimiento de la consulta puede resultar afectado.</p> <p>La opción MAX_ROWS del servidor no es necesaria.</p>	<p>Sistemas operativos Microsoft Windows: 2000 filas.</p> <p>Sistemas operativos basados en UNIX: 5000 filas.</p>
MQ_CONN_NAME	Es el nombre de sistema principal o dirección de red de la máquina donde se está ejecutando el servidor Websphere MQ. Un ejemplo de nombre de conexión es: 9.30.76.151(1420), donde 1420 es el número de puerto. Si se omite el número de puerto, se utiliza el valor por omisión 1414. Es opcional especificar esta opción. Si no se especifica esta opción, se utiliza la variable de entorno MQSERVER (si está especificada en el archivo db2dj.ini) para seleccionar la definición de canal. Si la variable MQSERVER no está definida, se utiliza la tabla de canales del cliente.	El reiniciador utiliza la variable de entorno MQSERVER, si está especificada en el archivo db2dj.ini, para seleccionar la definición de canal. Si la variable de entorno MQSERVER no está definida, el reiniciador utiliza la tabla de canales del cliente.
MQ_MANAGER	Es el nombre del gestor de WebSphere MQ. Puede ser cualquier nombre válido de gestor de WebSphere MQ. Esta opción es necesaria.	Ninguno

Tabla 148. Opciones de servidor y valores de éstas (continuación)

Opción	Descripción y valores válidos	Valor por omisión
MQ_RESPONSE_TIMEOUT	Es la cantidad de tiempo que el reiniciador debe esperar un mensaje de respuesta procedente de la cola de respuestas. El valor se expresa en milisegundos. Puede especificar el valor especial -1 para indicar que no existe tiempo de espera. Es opcional especificar esta opción.	10000
MQ_SVRCONN_CHANNELNAME	Es el nombre del canal de conexión de servidor en el Gestor de Websphere MQ con el que el reiniciador debe intentar conectar. Este parámetro solo se puede especificar si está especificada la opción de servidor MQ_CONN_NAME. Si se omite esta opción, se utiliza el canal de conexión de servidor por omisión, SYSTEM.DEF.SVRCONN.	SYSTEM.DEF.SVRCONN
NODE	<p>Fuentes de datos relacionales: es el nombre utilizado para definir una fuente de datos como instancia para su RDBMS (sistema de gestión de bases de datos relacionales).</p> <p>Documentum: especifica el nombre real del DocBase de Documentum. Esta opción es necesaria.</p> <p>BLAST: especifica el nombre de sistema principal del sistema en el que se está ejecutando el proceso daemon de BLAST. Esta opción es necesaria.</p> <p>HMMER: especifica el nombre de sistema principal del servidor en el que se ejecuta el proceso daemon de HMMER. Esta opción es necesaria.</p> <p>BioRS: especifica el nombre de sistema principal del sistema en el que está disponible la herramienta de consulta BioRS. Es opcional especificar esta opción.</p>	BioRS: <i>localhost</i>
OS_TYPE	Especifica el sistema operativo del servidor de Docbase. Los valores básicos son AIX, SOLARIS y WINDOWS. Esta opción es necesaria.	Ninguno
PACKET_SIZE	Especifica el tamaño de paquete del archivo de interfaces de Sybase en bytes. Si la fuente de datos no proporciona soporte al tamaño del paquete especificado, la conexión fallará. Al aumentar el tamaño del paquete cuando los registros son muy grandes (por ejemplo, al insertar filas en tablas grandes) se aumenta el rendimiento notablemente. El tamaño en bytes es un valor numérico.	
PASSWORD	<p>Especifica si se envían contraseñas a una fuente de datos.</p> <p>'Y' Se envían contraseñas a la fuente de datos y se validan.</p> <p>'N' No se envían contraseñas a la fuente de datos y no se validan.</p>	'Y'

Tabla 148. Opciones de servidor y valores de éstas (continuación)

Opción	Descripción y valores válidos	Valor por omisión
PLAN_HINTS	<p>Especifica si se deben habilitar las <i>indicaciones de planes</i>. Las indicaciones de planes son fragmentos de sentencias que proporcionan información adicional a los optimizadores de fuentes de datos. Esta información puede, para ciertos tipos de datos, mejorar el rendimiento de consultas. Las indicaciones de planes pueden ayudar al optimizador de fuentes de datos a decidir si se debe utilizar un índice, el índice que se debe utilizar o qué orden de unión de tablas se debe utilizar.</p> <p>'Y' Se deben habilitar las indicaciones de planes en la fuente de datos, si ésta soporta las indicaciones de planes.</p> <p>'N' No se deben habilitar las indicaciones de planes en la fuente de datos.</p> <p>Esta opción sólo está disponible para las fuentes de datos Oracle y de Sybase.</p>	'N'
PORT	Especifica el número de puerto que el reiniciador utiliza para conectar con el servidor BioRS. Es opcional especificar esta opción.	'5014'
PROCESSORS	Especifica el número de procesadores que utiliza el programa HMMER. Esta opción es equivalente a la opción <code>--cpu</code> del mandato <code>hmmpfam</code> .	Ninguno
PROXY_AUTHID	Especifica el nombre de usuario que se debe utilizar cuando el valor de <code>PROXY_TYPE</code> es 'SOCKS5'. Este campo es opcional si el valor de <code>PROXY_TYPE</code> es 'SOCKS5'. Consulte al administrador de la red para conocer el nombre de usuario que se debe utilizar. Esta opción no es válida si el valor de <code>PROXY_TYPE</code> no es 'SOCKS5'.	Ninguno
PROXY_PASSWORD	Especifica la contraseña que se debe utilizar cuando el valor de <code>PROXY_TYPE</code> es 'SOCKS5'. Este campo es opcional si el valor de <code>PROXY_TYPE</code> es 'SOCKS5'. Consulte al administrador de la red para conocer la contraseña que se debe utilizar. Esta opción no es válida si el valor de <code>PROXY_TYPE</code> no es 'SOCKS5'.	Ninguno
PROXY_SERVER_NAME	Especifica el nombre o dirección IP del servidor proxy. Este campo es necesario si el valor de <code>PROXY_TYPE</code> es 'HTTP', 'SOCKS4' o 'SOCKS5'. Consulta al administrador de la red para conocer el nombre o dirección IP del servidor proxy.	Ninguno
PROXY_SERVER_PORT	Especifica el número de puerto del servidor proxy. Este campo es necesario si el valor de <code>PROXY_TYPE</code> es 'HTTP', 'SOCKS4' o 'SOCKS5'. Consulte al administrador de la red para conocer el número de puerto que se debe utilizar para el servidor proxy.	Ninguno

Tabla 148. Opciones de servidor y valores de éstas (continuación)

Opción	Descripción y valores válidos	Valor por omisión
PROXY_TYPE	Especifica el tipo de proxy que se utiliza para acceder a Internet cuando existe un cortafuegos. Los valores válidos son 'NONE', 'HTTP', 'SOCKS4' o 'SOCKS5'. El valor por omisión es 'NONE'. Consulte al administrador de la red para conocer el tipo de proxy que se utiliza.	'NONE'
PUSHDOWN	'Y' DB2 UDB admite delegar las operaciones de evaluación de fuentes de datos.  'N' DB2 UDB enviará las sentencias de SQL para fuentes de datos que sólo incluyan SELECT con nombres de columna. La columna de predicados (como WHERE=), las funciones escalares (como MAX y MIN), las clasificaciones (como ORDER BY o GROUP BY) y las uniones no se incluirán en ninguna sentencia de SQL que se envíe a la fuente de datos.	'Y'
RDBMS_TYPE	Especifica el RDBMS utilizado por el Docbase. Los valores válidos son DB2, INFORMIX, ORACLE, SQLSERVER o SYBASE. Esta opción es necesaria.	Ninguno
RESPONSE_QUEUE	Es el nombre de la cola de respuestas que entrega resultados de la consulta del adaptador al reiniciador. El nombre se debe ajustar a las especificaciones para nombres de colas de WebSphere MQ. Esta opción es necesaria.	Ninguno
REQUEST_QUEUE	Es el nombre de la cola de peticiones que entrega peticiones de consulta del reiniciador al adaptador. El nombre se debe ajustar a las especificaciones para nombres de colas de WebSphere MQ. Esta opción es necesaria.	Ninguno
SOCKET_TIMEOUT	Especifica la cantidad máxima de tiempo, en minutos, que el servidor federado DB2 espera resultados procedentes del servidor proxy. Es un valor válido cualquier número que sea mayor o igual que cero. El valor por omisión es '0' (cero). El valor cero denota un tiempo de espera ilimitado.	0
TIMEFORMAT	Es el formato de hora que utiliza la fuente de datos. Especifique el formato utilizando 'hh12', 'hh24', 'mm', 'ss', 'AM' o 'A.M'. Por ejemplo, para representar el formato de hora de '16:00:00', utilice 'hh24:mm:ss'. Para representar el formato de hora de '8:00:00 AM', utilice 'hh12:mm:ss AM'. Este campo puede contener nulos.	Ninguno

Tabla 148. Opciones de servidor y valores de éstas (continuación)

Opción	Descripción y valores válidos	Valor por omisión
TIMESTAMPFORMAT	Es el formato de la indicación de la hora que utiliza la fuente de datos. El formato es el mismo que el indicado para la fecha y la hora, más 'n' para las décimas de segundo, 'nn' para las centésimas de segundo, 'nnn' para las milésimas de segundo, y así sucesivamente, hasta 'nnnnnn', que representa los microsegundos. Por ejemplo, para representar el formato de la indicación de la hora de '2003-01-01-24:00:00.000000', utilice 'AAAA-MM-DD-hh24:mm:ss.nnnnnn'. Este campo puede contener nulos.	Ninguno
TIMEOUT	<p>Sybase: especifica el número de segundos que el servidor federado DB2 espera una respuesta de Sybase Open Client para cualquier sentencia de SQL. El valor de <i>seconds</i> es un número entero positivo dentro del rango de enteros de DB2 Universal Database. El valor de tiempo de espera que debe especificarse depende del reiniciador que se utilice. El comportamiento por omisión de la opción TIMEOUT para los reiniciadores Sybase es 0, que hace que DB2 UDB espere indefinidamente una respuesta.</p> <p>BioRS: especifica el tiempo, en minutos, que el reiniciador de BioRS debe esperar una respuesta del servidor BioRS. El valor por omisión es 10. Es opcional especificar esta opción.</p>	'0'; BioRS: '10'
TRANSACTIONS	<p>Especifica la modalidad de transacción del servidor. Los valores válidos son:</p> <p>'NONE' No se habilita ninguna transacción.</p> <p>'QUERY' Solo se habilitan transacciones para métodos de Dctm_Query.</p> <p>'ALL' Se habilitan transacciones para el método Dctm_Query. ALL tiene la misma función que QUERY en este release.</p>	'QUERY'
USE_CLOB_SEQUENCE	Esta opción especifica el tipo de datos que el servidor federado utiliza para la columna BlastSeq o HmmQSeq. Los valores pueden ser 'Y' o 'N'. Puede utilizar la sentencia CREATE NICKNAME o ALTER NICKNAME para alterar temporalmente el tipo de datos por omisión para la columna BlastSeq o HmmQSeq.	'Y'



Tabla 148. Opciones de servidor y valores de éstas (continuación)

Opción	Descripción y valores válidos	Valor por omisión
VARCHAR_NO_TRAILING_BLANKS	<p>Esta opción es aplicable a las fuentes de datos de tipo carácter y longitud variable que no rellenan la longitud con blancos de cola durante la comparación.</p> <p>Algunas fuentes de datos, como Oracle, no tienen una semántica de comparación de caracteres rellenos con blancos que devuelva el mismo resultado que la semántica de comparación de DB2 para Linux, UNIX y Windows. Defina esta opción cuando desee que se aplique a todas las columnas VARCHAR y VARCHAR2 de los objetos de la fuente de datos a los que se accederá desde el servidor designado. Esto incluye las vistas.</p> <p>Y No existen blancos de cola en las columnas VARCHAR, o la fuente de datos utiliza una semántica de comparación de caracteres con relleno por blancos que es similar a la semántica utilizada en el servidor federado.</p> <p>El servidor federado envía las operaciones de comparación de caracteres a la fuente de datos para su proceso.</p> <p>N Existen blancos de cola en las columnas VARCHAR, y la fuente de datos utiliza una semántica de comparación de caracteres con relleno por blancos que es diferente de la semántica utilizada en el servidor federado.</p> <p>El servidor federado procesa las operaciones de comparación de caracteres si no es posible suplir la falta de una semántica equivalente. Por ejemplo, escribiendo de nuevo el predicado.</p>	"N" para las fuentes de datos afectadas.

Notas sobre esta tabla:

1. Este campo se aplica sin tener en cuenta el valor especificado para autenticación.
2. Debido a que DB2 UDB guarda los ID de usuario en mayúsculas, los valores 'N' y 'U' son equivalentes entre sí.
3. El valor de FOLD\_PW no tiene ningún efecto cuando el valor de la contraseña es 'N'. Debido a que no se envía ninguna contraseña, el uso de mayúsculas o minúsculas no puede ser un hecho significativo.
4. Evite los valores nulos para estas opciones. Un valor nulo puede parecer interesante porque DB2 UDB intentará varias veces resolver los ID de usuario y contraseñas; sin embargo, esto puede afectar negativamente al rendimiento (es posible que DB2 UDB envíe un ID de usuario y contraseña cuatro veces antes de pasar satisfactoriamente la autenticación de la fuente de datos).

**Conceptos relacionados:**

- "Server characteristics affecting pushdown opportunities" en la publicación *Federated Systems Guide*

- “Server characteristics affecting global optimization” en la publicación *Federated Systems Guide*

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de definiciones de servidor para una fuente de datos” en la página 64

**Información relacionada:**

- “Sentencia DROP” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- “Sentencia ALTER SERVER” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*
- “Sentencia CREATE SERVER” en la publicación *Consulta de SQL, Volumen 2*

## Apéndice E. Opciones de correlación de usuarios para sistemas federados

Estas opciones son válidas para todas las fuentes de datos relacionales. Para las fuentes de datos no relacionales, las opciones REMOTE\_AUTHID y REMOTE\_PASSWORD son válidas para las fuentes de datos siguientes: BioRS, Documentum, Extended Search y servicios Web. La opción GUEST es válida para la fuente de datos BioRS.

Estas opciones se utilizan con las sentencias CREATE USER MAPPING y ALTER USER MAPPING.

Tabla 149. Opciones de correlación de usuarios y sus valores

Opción	Valores válidos	Valor por omisión
ACCOUNTING	DRDA: se utiliza para especificar una serie de caracteres de contabilidad de DRDA. Son valores válidos cualquier serie de caracteres con una longitud máxima de 255 caracteres. Esta opción sólo es necesaria si debe pasarse información de contabilidad. Para obtener más información, consulte la Guía del usuario de DB2 Connect.	Ninguno
GUEST	Especifica si el reiniciador debe utilizar la modalidad de acceso huésped para el servidor BioRS.  Y El reiniciador utiliza la modalidad de acceso huésped para el servidor BioRS.  N El reiniciador no utiliza la modalidad de acceso huésped para el servidor BioRS.  Si esta opción se establece en el valor "Y", la opción es mutuamente excluyente respecto de las opciones REMOTE_AUTHID y REMOTE_PASSWORD.	N
REMOTE_AUTHID	Indica el ID de autorización que se utiliza en la fuente de datos. Son valores válidos cualquier serie de caracteres con una longitud máxima de 255 caracteres.	Es el ID de autorización que utiliza para conectar con DB2 Universal Database.
REMOTE_DOMAIN	Documentum: indica el dominio de Windows NT que se utiliza para autenticar usuarios que se conectan a una fuente de datos Documentum. Son valores válidos cualquier nombre de dominio válido de Windows NT.	Es el dominio de autenticación por omisión de la base de datos Documentum.
REMOTE_PASSWORD	Indica la contraseña de autenticación que se utiliza en la fuente de datos. Los valores válidos incluyen cualquier serie que tenga una longitud máxima de 32 caracteres.  No es necesario definir esta opción si se cumplen estas condiciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>El parámetro de configuración AUTHENTICATION del gestor de bases de datos tiene el valor SERVER.</li> <li>Se especificó un ID de autorización y una contraseña al conectar con la base de datos DB2.</li> </ul> Si el servidor necesita una contraseña y no se ha definido esta opción, asegúrese de que se cumplan las dos condiciones anteriores; de lo contrario, la conexión fallará.	Es la contraseña que se utiliza para conectar con DB2 Universal Database si se cumplen las dos condiciones listadas en la columna de valores válidos.

**Conceptos relacionados:**

- “DB2 Connect and DRDA” en la publicación *DB2 Connect User’s Guide*
- “DRDA and data access” en la publicación *DB2 Connect User’s Guide*

**Tareas relacionadas:**

- “Registro de correlaciones de usuarios para una fuente de datos” en la página 65

## Apéndice F. Opciones de apodo para sistemas federados

La Tabla 150 y la Tabla 151 listan las opciones de apodo para cada fuente de datos. La Tabla 152 en la página 636 describe cada opción de apodo y lista los valores válidos y los valores por omisión.

Tabla 150. Opciones de apodo disponibles – de A a P

Fuente de datos	ALL_VERSIONS	APPLICATIONID	BUSOBJ_NAME	CATEGORY	COLUMN_DELIMITER	DATASOURCE	DIRECTORY_PATH	FILE_PATH	FOLDERS	HMMTYPE	INSTANCE_PARSE_TIME	IS_REG_TABLE	KEY_COLUMN	MAXHIT	NAMESPACES	NEXT_TIME	PARENT	PROCESSORS
BioRS																		
BLAST						X												X
Documentum	X								X			X						
Entrez																	X	
Excel								X										
Extended Search		X		X	X								X					
HMMER					X					X								
Archivos con estructura de tabla					X			X				X						
Servicios Web															X			
WebSphere Business Integration			X												X			
XML							X	X			X					X		

La Tabla 151 lista las opciones de apodo, de la R a la X, para cada fuente de datos.

Tabla 151. Opciones de apodo disponibles – de R a X

Fuente de datos	RANGE	REMOTE_OBJECT	SOAPACTION	SORTED	SORTFIELD	SORTORDER	STREAMING	TEMPLATE	TOTALMAXHIT	TIMEOUT	URL	VALIDATE	VALIDATE_DATA_FILE	VERTICAL_TABLE	XPATH	XPATH_EVAL_TIME
BioRS		X														
BLAST										X						
Documentum		X														
Entrez		X														
Excel	X															

Tabla 151. Opciones de apodo disponibles – de R a X (continuación)

Fuente de datos	RANGE	REMOTE_OBJECT	SOAPACTION	SORTED	SORTFIELD	SORTORDER	STREAMING	TEMPLATE	TOTALMAXHIT	TIMEOUT	URL	VALIDATE	VALIDATE_DATA_FILE	VERTICAL_TABLE	XPATH	XPATH_EVAL_TIME
Extended Search					X	X			X	X				X		
HMMER										X						
Archivos con estructura de tabla				X								X				
Servicios Web			X				X	X			X				X	
WebSphere Business Integration								X							X	
XML							X					X			X	X

La Tabla 152 describe cada opción de apodo y lista los valores válidos y los valores por omisión.

Tabla 152. Opciones de apodo y sus valores

Opción	Descripción y valores válidos	Valor por omisión
ALL_VERSIONS	Especifica si se buscarán todas las versiones del objeto. Los valores válidos son: y, Y, n, N. El valor por omisión (N) significa que en el proceso de la consulta solo se incluyen las versiones del objeto actual. Esta opción no es válida cuando IS_REG_TABLE = 'Y'.	N
APPLICATIONID	Especifica el nombre de la aplicación de Extended Search en la que desea buscar. Este nombre debe existir en la base de datos de configuración de Extended Search. Esta opción es necesaria.	
BUSOBJ_NAME	Es el nombre del archivo de definición de esquema de XML (.xsd) que se utiliza para representar el objeto comercial. Por ejemplo, sap_bapi_customer_get_detail2. Esta opción se debe especificar en un apodo padre.	
CATEGORY	Especifica una o más categorías de Extended Search en las que desea buscar. Si omite esta opción, debe especificar por lo menos un nombre de fuente de datos. Para especificar varias categorías, delimite los nombres de categoría con un punto y coma.	

Tabla 152. Opciones de apodo y sus valores (continuación)

Opción	Descripción y valores válidos	Valor por omisión
COLUMN_DELIMITER	Es el delimitador utilizado para separar columnas de un archivo con estructura de tabla, encerrado entre comillas simples. El delimitador de columnas puede tener uno o más caracteres de longitud. Si no se define ningún delimitador de columnas, se utiliza una coma como delimitador por omisión. Una comilla simple no se puede utilizar como delimitador. El delimitador de columna debe ser coherente en la totalidad del archivo. Un valor nulo se representa mediante dos delimitadores que están uno junto al otro o mediante un delimitador seguido de un terminador de línea, si el campo NULL es el último de la línea. El delimitador de columna no puede existir como un dato válido de una columna.	El delimitador por omisión es una coma.
DATASOURCE	<p>Para Extended Search: especifica una o más fuentes de datos Extended Search en las que se debe realizar la búsqueda. Si omite esta opción, debe especificar por lo menos un nombre de categoría. Para especificar varias fuentes de datos, delimite los nombres de fuentes de datos con un punto y coma.</p> <p>Para BLAST: es el nombre de la fuente de datos en la que se ejecutará la búsqueda BLAST. La misma serie de caracteres especificada aquí debe estar presente en el archivo de configuración del daemon de BLAST. Esta opción es necesaria.</p> <p>Para HMMER (tipo PFAM): es el nombre de la base de datos de HMM Profile en la que HMMPFAM debe buscar. La misma serie de caracteres especificada aquí debe estar presente en el archivo de configuración del daemon de HMMER. Esta opción es necesaria.</p> <p>Para HMMER (tipo SEARCH): es el nombre del archivo de secuencia en el que HMMSEARCH debe buscar. La misma serie de caracteres especificada aquí debe estar presente en el archivo de configuración del daemon de HMMER. Esta opción es necesaria.</p>	
DIRECTORY_PATH	Especifica el nombre de vía de acceso de un directorio que contiene uno o más archivos XML. Utilice esta opción para crear un solo apodo en varios archivos fuente XML. El reiniciador de XML sólo utiliza los archivos que tienen la extensión .xml y que están situados en el directorio especificado por el usuario. El reiniciador de XML pasa por alto todos los demás archivos de este directorio. Si especifica esta opción de apodo, no especifique una columna DOCUMENT. Esta opción sólo está permitida para el apodo raíz (el apodo que identifica los elementos de nivel superior del documento XML).	

Tabla 152. Opciones de apodo y sus valores (continuación)

Opción	Descripción y valores válidos	Valor por omisión
FILE_PATH	<p>Para Microsoft Excel: especifica la vía de directorios y nombre de archivo totalmente calificados de la hoja de cálculo Excel a la que desea acceder. Esta opción es necesaria.</p> <p>Para archivos con estructura de tabla: es la vía de acceso totalmente calificada del archivo con estructura de tabla al que se debe acceder, encerrada entre comillas simples. El archivo de datos debe ser un archivo estándar o un enlace simbólico, en lugar de una conexión u otro tipo de archivo no estándar. Se debe especificar la opción de columna de apodo FILE_PATH o DOCUMENT. Si se especifica la opción de apodo FILE_PATH, no se puede especificar ninguna opción de columna de apodo DOCUMENT.</p> <p>Para XML: especifica la vía de acceso de archivo del documento XML. Si especifica esta opción de apodo, no especifique una columna DOCUMENT. Esta opción sólo está permitida para el apodo raíz (el apodo que identifica los elementos de nivel superior del documento XML).</p>	
FOLDERS	<p>Especifica una serie de caracteres que contiene uno o más predicados FOLDER de Documentum que son sintácticamente correctos y que están combinados lógicamente. El especificar predicados FOLDER restringe el conjunto de documentos representados por el apodo a los documentos que están en las carpetas designadas.</p> <p>Cuando especifique esta opción, encierre el valor completo de la opción FOLDERS entre comillas simples y utilice comillas dobles en lugar de comillas simples dentro de la serie de caracteres.</p> <p>Esta opción no es válida cuando IS_REG_TABLE = 'Y'.</p>	
HMMTYPE	Opcional: alfabeto utilizado en ambos modelos y en las secuencias de genes. El valor puede ser NUCLEIC o PROTEIN, y no distingue entre mayúsculas y minúsculas.	PROTEIN
INSTANCE_PARSE_TIME	Especifica el tiempo (en milisegundos) necesario para analizar los datos en una sola fila del documento fuente XML. Puede modificar las opciones INSTANCE_PARSE_TIME, XPATH_EVAL_TIME y NEXT_TIME para optimizar consultas de estructuras fuente XML grandes o complejas. Esta opción sólo se acepta para las columnas del apodo raíz (el apodo que identifica los elementos del nivel superior del documento XML). El número que especifique puede ser un valor entero o decimal.	7



Tabla 152. Opciones de apodo y sus valores (continuación)

Opción	Descripción y valores válidos	Valor por omisión
IS_REG_TABLE	<p>Especifica si el objeto especificado por la opción REMOTE_OBJECT es una tabla registrada de Documentum. Los valores válidos son 'y', 'Y', 'n' y 'N'.</p> <p>No puede cambiar el apodo de un objeto de Documentum a una tabla registrada (ni viceversa) cambiando esta opción con la sentencia ALTER NICKNAME. En lugar de ello, debe eliminar y volver a crear el apodo.</p>	N
KEY_COLUMN	<p>El nombre de la columna en el archivo que forma la clave sobre la que se ordena el archivo, entre comillas simples. Utilice esta opción sólo para los archivos ordenados. Una columna designada con la opción de columna de apodo DOCUMENT no debe especificarse como columna de clave.</p> <p>Únicamente están soportadas claves de una sola columna. No se permiten claves de varias columnas. El valor debe ser el nombre de una columna definida en la sentencia CREATE NICKNAME. El orden de la columna ordenada debe ser ascendente. La columna de clave se debe definir como columna que no puede contener nulos añadiendo la opción NOT NULL a la definición de la columna en la sentencia de apodo.</p> <p>Esta opción distingue entre mayúsculas y minúsculas. Sin embargo, DB2 UDB convierte los nombres de columna a mayúsculas a menos que la columna esté definida con comillas dobles.</p>	Si no se especifica el valor para un apodo ordenado, el valor es el nombre de la primera columna del archivo con apodo.
MAXHIT	Valor entero que especifica el número máximo de resultados que se pueden devolver desde cada fuente en la que se busca.	50
NAMESPACES	<p>Son espacios de nombres que tienen prefijos asociados los cuales se utilizan en las opciones XPATH y TEMPLATE para cada columna. La sintaxis es:</p> <pre>NAMESPACES 'prefijo1= "esp_nombres_real1", prefijo2="espacio_nombres_real2" '</pre> <p>Separe cada espacio de nombres con una coma. Por ejemplo:</p> <pre>NAMESPACES ' c="http://www.myweb.com/cust", i="http://www.myweb.com/cust/id", n="http://www.myweb.com/cust/name"'</pre>	

| *Tabla 152. Opciones de apodo y sus valores (continuación)*

Opción	Descripción y valores válidos	Valor por omisión
NEXT_TIME	Especifica el tiempo (en milisegundos) necesario para localizar elementos fuente subsiguientes de la expresión XPath. Puede modificar las opciones NEXT_TIME, XPATH_EVAL_TIME e INSTANCE_PARSE_TIME para optimizar consultas de estructuras fuente XML grandes o complejas. Esta opción está permitida para apodos raíz y apodos que no sean raíz.	1
PARENT	Sólo se especifica para un apodo hijo cuyo padre se ha renombrado mediante la opción REMOTE_OBJECT. La opción PARENT asocia un hijo a un padre cuando se definen varias familias de apodos en un esquema de DB2. Este nombre es sensible a las mayúsculas y minúsculas.	
PROCESSORS	Especifica el número de procesadores que se deben utilizar al evaluar una consulta BLAST. Esta opción corresponde a la opción -a de blastall.	1
RANGE	Especifica un rango de celdas que se deben utilizar en la fuente de datos.	

Tabla 152. Opciones de apodo y sus valores (continuación)

Opción	Descripción y valores válidos	Valor por omisión
REMOTE_OBJECT	<p>Para BioRS: especifica el nombre del banco de datos de BioRS que está asociado con el apodo. Este nombre determina el esquema y el banco de datos de BioRS para el apodo. Este nombre también especifica la relación del apodo con otros apodos. La sensibilidad a las mayúsculas y minúsculas de este nombre depende de la sensibilidad a las mayúsculas y minúsculas del servidor BioRS y del valor de la opción de servidor CASE_SENSITIVE. No puede utilizar la sentencia ALTER NICKNAME para cambiar ni suprimir este nombre. Si el nombre del banco de datos de BioRS que se utiliza en esta opción cambia, deberá suprimir todo el apodo y volverlo a crear.</p> <p>Especifica el nombre del tipo de objeto de Documentum que está asociado con el apodo. El nombre puede ser cualquier tabla registrada o tipo de objeto de Documentum. El nombre de una tabla registrada debe tener como prefijo el nombre del propietario de la tabla. Si la tabla registrada pertenece al propietario de Docbase, se puede utilizar dm_dbo para el nombre de propietario. Esta opción es necesaria. El utilizar la sentencia ALTER NICKNAME para cambiar el valor de la opción REMOTE_OBJECT produce errores si la estructura del nuevo objeto no es similar a la del objeto original.</p> <p>Para Entrez: especifica el nombre del tipo de objeto de Entrez que está asociado con el apodo. Este nombre determina el esquema y la base de datos de NCBI correspondientes al apodo y su relación con otros apodos. Este nombre de nodo no distingue entre mayúsculas y minúsculas.</p>	
SOAPACTION	Es el atributo URI SOAPACTION del formato WSDL (Web Service Description Language). Esta opción es necesaria para el apodo raíz. Esta opción no está permitida con apodos que no sean raíz.	
SORTED	<p>Especifica si el archivo de fuente de datos está ordenado o no. Los valores de opción pueden ser: Y, y, n, N.</p> <p>El orden de las fuentes de datos ordenadas debe ser ascendente, conforme a la secuencia de clasificación del entorno local actual que se define en los valores de la categoría LC_COLLATE en el Soporte de idioma nacional.</p> <p>Si especifica que se ordene la fuente de datos, establezca VALIDATE_DATA_FILE en "Y".</p>	N

Tabla 152. Opciones de apodo y sus valores (continuación)

Opción	Descripción y valores válidos	Valor por omisión
SORTFIELD	Especifica el nombre de un campo según el cual se deben sortear los resultados de la búsqueda. El valor por omisión, DOC_RANK, es un campo que Extended Search utiliza para determinar la relevancia de un documento de resultado. Si especifica un nombre de campo diferente, ese nombre debe existir en las fuentes donde se realiza la búsqueda.	DOC_RANK
SORTORDER	Especifica un orden de clasificación para la devolución de los resultados de la búsqueda, que puede ser ascendente (A) o descendente (D).	A
STREAMING	Especifica si el documento fuente XML se debe separar en fragmentos lógicos para el proceso. Los fragmentos corresponden al nodo que coincide con la expresión XPath del apodo. A continuación, el reiniciador analiza y procesa la fuente de datos XML fragmento a fragmento. Este tipo de análisis reduce el uso de la memoria. Esta opción solo se especifica para el apodo raíz.  Puede especificar la opción STREAMING para cualquier documento fuente XML (FILE, DIRECTORY, URI o COLUMN). Esta opción sólo se permite para columnas del apodo raíz (el apodo que identifica los elementos del nivel superior del documento XML).  Los valores válidos son:  Y      Los documentos XML se analizan.  N      Los documentos XML no se analizan.  No establezca el parámetro STREAMING en YES si establece el parámetro VALIDATE en YES. Si establece ambos parámetros en YES, recibirá un mensaje de error.	N
TEMPLATE	Para WebSphere Business Integration: es el fragmento de plantilla de apodo que se debe utilizar para crear un documento XML de entrada. El fragmento debe ajustarse a la sintaxis de plantilla especificada.  Para los Servicios Web: es el fragmento de plantilla de apodo que se debe utilizar para crear una petición de SOAP. El fragmento debe ajustarse a la sintaxis de plantilla especificada.	
TOTALMAXHIT	Es un valor entero que especifica el número máximo de resultados que se pueden devolver desde todas las fuentes en las que se busca. El reiniciador combinará estos resultados para formar un conjunto de resultados individual.	50

Tabla 152. Opciones de apodo y sus valores (continuación)

Opción	Descripción y valores válidos	Valor por omisión
TIMEOUT	<p>Para Extended Search: es un valor entero que especifica el número de segundos que se debe esperar una respuesta de un servidor antes de que se exceda el tiempo de espera de la petición.</p> <p>Para BLAST y HMMER: es el tiempo máximo, en minutos, que el reiniciador espera resultados del daemon.</p>	<p>Para Extended Search: 30.</p> <p>Para BLAST y HMMER: 60.</p>
URL	El URL del punto final del servicio Web. Esta opción es necesaria para el apodo raíz. Esta opción no está permitida con apodos que no sean raíz. Los protocolos soportados son HTTP y HTTPS.	
VALIDATE	<p>Especifica si el documento fuente XML se valida antes de extraer los datos XML. Si esta opción se establece en YES, la opción de apodo verifica que la estructura del documento fuente sea conforme a un esquema XML o a una definición de tipo de documento (DTD). Esta opción sólo se acepta para las columnas del apodo raíz (el apodo que identifica los elementos del nivel superior del documento XML).</p> <p>El documento fuente XML no se valida si el reiniciador de XML no puede localizar el archivo de esquema XML o archivo DTD (.xsd o .dtd). DB2 UDB no emite un mensaje de error si no se produce la validación. Por consiguiente, asegúrese de que el archivo de esquema XML o el archivo DTD exista en la ubicación especificada en el documento fuente XML.</p> <p>No establezca el parámetro VALIDATE en YES si establece el parámetro STREAMING en YES. Si establece ambos parámetros en YES, recibirá un mensaje de error.</p>	NO
VALIDATE_DATA_FILE	Para los archivos ordenados, esta opción especifica si el reiniciador verifica que la columna de clave esté ordenada en sentido ascendente y comprueba si existen claves nulas. Los únicos valores válidos para esta opción son Y o N. La comprobación se realiza una sola vez durante el registro. Esta opción no está permitida si se utiliza la opción de columna de apodo DOCUMENT para la vía de acceso del archivo.	N
VERTICAL_TABLE	Especifica el formato de presentación para los resultados de la búsqueda. Si especifica YES, Extended Search devuelve todos los campos configurados como susceptibles de devolución, además de las columnas definidas por el usuario. El reiniciador almacena los resultados en la tabla de apodos como una lista vertical de nombres de columna.	NO

| *Tabla 152. Opciones de apodo y sus valores (continuación)*

Opción	Descripción y valores válidos	Valor por omisión
XPATH	<p data-bbox="474 254 997 516">Especifica la expresión XPATH que identifica los elementos que representan tuplas individuales. La opción de apodo de XPATH para un apodo hijo se evalúa en el contexto de la vía de acceso especificada por la opción de apodo XPATH de su padre. Esta expresión XPATH se utiliza como contexto para evaluar valores de columna identificados por las opciones de columna de apodo de XPATH.</p> <p data-bbox="474 541 997 661">Para XML: no especifique un prefijo de espacio de nombres en una expresión XPATH. El reiniciador de XML no da soporte a los espacios de nombres.</p>	
XPATH_EVAL_TIME	<p data-bbox="474 672 1036 938">Especifica el tiempo (en milisegundos) necesario para evaluar la expresión XPath del apodo y para localizar el primer elemento. Puede modificar las opciones XPATH_EVAL_TIME, INSTANCE_PARSE_TIME y NEXT_TIME para optimizar consultas de estructuras fuente XML grandes o complejas. Esta opción se acepta para apodos raíz y no-raíz. El número que especifique puede ser un valor entero o decimal.</p>	1

## Apéndice G. Opciones de columna de apodo para sistemas federados

En las sentencias CREATE NICKNAME o ALTER NICKNAME, puede especificar información de columna utilizando parámetros llamados opciones de columna de apodo.

La tabla siguiente lista las opciones de columna de apodo correspondientes a cada fuente de datos.

Tabla 153. Opciones de columna de apodo disponibles

Fuente de datos	ALL_VALUES	DEFAULT	DELIMITER	DOCUMENT	ESCAPE_INPUT	FOREIGN_KEY	INDEX	IS_REPEATING	NUMERIC_STRING	PRIMARY_KEY	REMOTE_NAME	SOAPACTIONCOLUMN	TEMPLATE	URLCOLUMN	VARCHAR_NO_TRAILING_BLANKS	XPATH
BLAST		X	X				X									
DB2 Universal Database para iSeries									X							
DB2 Universal Database para z/OS y OS/390									X							
DB2 Universal Database para VM y VSE									X							
DB2 Universal Database para Linux, UNIX y Windows									X							
Documentum	X		X					X			X					
Informix									X							
Microsoft SQL Server									X							
ODBC									X							
OLE DB																
Oracle									X						X	
Sybase									X							
Archivos con estructura de tabla				X												

Tabla 153. Opciones de columna de apodo disponibles (continuación)

Fuente de datos	ALL_VALUES	DEFAULT	DELIMITER	DOCUMENT	ESCAPE_INPUT	FOREIGN_KEY	INDEX	IS_REPEATING	NUMERIC_STRING	PRIMARY_KEY	REMOTE_NAME	SOAPACTIONCOLUMN	TEMPLATE	URLCOLUMN	VARCHAR_NO_TRAILING_BLANKS	XPATH
Teradata									X							
WebSphere Business Integration					X	X				X			X			X
Servicios Web					X	X				X		X	X	X		X
XML				X		X				X						X

Tabla 154. Opciones de columna y valores de éstas

Opción	Descripción y valores válidos	Valor por omisión
ALL_VALUES	<p>Especifica que se devolverán todos los valores de un atributo repetitivo, separados por el delimitador especificado. Si falta esta opción o su valor es 'N', sólo se devolverá el último valor de un atributo repetitivo. La opción ALL_VALUES solo se puede especificar para columnas VARCHAR para las que la opción IS_REPEATING sea 'Y' (y no es válida cuando IS_REG_TABLE = 'Y').</p>	
DEFAULT	<p>Especifica un nuevo valor por omisión para las siguientes columnas fijas de entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• E_value</li> <li>• QueryStrands</li> <li>• GapAlign</li> <li>• NMismatchPenalty</li> <li>• NMatchReward</li> <li>• Matrix</li> <li>• FilterSequence</li> <li>• NumberOfAlignments</li> <li>• GapCost</li> <li>• ExtendedGapCost</li> <li>• WordSize</li> <li>• ThresholdEx</li> </ul> <p>Este nuevo valor prevalece sobre los valores por omisión predefinidos. El nuevo valor por omisión debe ser del mismo tipo que el valor indicado para una determinada columna.</p>	



Tabla 154. Opciones de columna y valores de éstas (continuación)

Opción	Descripción y valores válidos	Valor por omisión
DELIMITER	<p>Para Documentum: especifica la serie de caracteres delimitadora que se debe utilizar al concatenar varios valores de un atributo repetitivo. El delimitador puede estar formado por uno o más caracteres. Esta opción sólo es válida para atributos de objetos cuyo tipo de datos sea VARCHAR y para los que la opción IS_REPEATING sea 'Y'.</p> <p>Para BLAST: son los caracteres delimitadores que se deben utilizar para señalar el final de la información de la línea de definición correspondiente a la columna en la que aparece esta opción. Si aparece más de un carácter en el valor de esta opción, la primera aparición de cualquiera de los caracteres señala el final de la información de este campo. El valor por omisión es el final de línea. Esta opción es necesaria, a menos que desee que la última columna especificada contenga el resto de la línea de definición.</p>	<p>Para Documentum: el delimitador por omisión es una coma.</p> <p>Para BLAST: el delimitador por omisión es el final de línea.</p>

Tabla 154. Opciones de columna y valores de éstas (continuación)

Opción	Descripción y valores válidos	Valor por omisión
DOCUMENT	<p>Para los archivos con estructura de tabla: especifica la clase de archivo con estructura de tabla. Este reiniciador solo admite el valor FILE para esta opción. Sólo puede especificarse una columna con la opción DOCUMENT por apodo. La columna asociada a la opción DOCUMENT debe tener el tipo de datos VARCHAR o CHAR.</p> <p>La utilización de la opción de columna de apodo DOCUMENT, en lugar de la opción de apodo FILE_PATH, implica que el archivo correspondiente a este apodo se proporcionará cuando se ejecute la consulta. Si la opción DOCUMENT tiene el valor "FILE", el valor que se proporciona cuando se ejecuta la consulta es la vía de acceso completa del archivo cuyo esquema coincida con la definición de apodo correspondiente a este apodo.</p> <p>Para XML: especifica que esta columna es una columna DOCUMENT. El valor de la columna DOCUMENT indica el tipo de datos de fuente XML proporcionado al apodo cuando se ejecuta la consulta. Esta opción sólo se acepta para las columnas del apodo raíz (el apodo que identifica los elementos del nivel superior del documento XML). Sólo puede especificarse una columna con la opción DOCUMENT por apodo. La columna asociada a la opción DOCUMENT debe tener el tipo de datos VARCHAR.</p> <p>Si utiliza una opción de columna DOCUMENT, en lugar de la opción de apodo FILE_PATH o DIRECTORY_PATH, el documento correspondiente a este apodo se proporciona cuando se ejecuta la consulta.</p> <p>Los valores válidos de la opción DOCUMENT son:</p> <p><b>FILE</b> Especifica que el valor de la columna de apodo está vinculado a la vía de acceso de un archivo. Los datos de este archivo se proporcionan cuando se ejecuta la consulta.</p> <p><b>DIRECTORY</b> Especifica que el valor de la columna de apodo está vinculado a la vía de acceso de un directorio que contiene varios archivos de datos XML. Los datos XML procedentes de varios archivos se proporcionan cuando se ejecuta la consulta. Los datos están contenidos en archivos XML que residen en la vía de acceso de directorios especificada. El reiniciador de XML sólo utiliza los archivos que tienen la extensión .xml y que están situados en el directorio especificado por el usuario. El reiniciador de XML pasa por alto todos los demás archivos de ese directorio.</p>	

Tabla 154. Opciones de columna y valores de éstas (continuación)

Opción	Descripción y valores válidos	Valor por omisión
... continuación DOCUMENT	<p><b>URI</b> Especifica que el valor de la columna de apodo está vinculado a la vía de acceso de un archivo XML remoto referenciado por un URI. La dirección de URI indica la ubicación remota de ese archivo XML en la Web.</p> <p><b>COLUMN</b> Especifica que el documento XML está almacenado en una columna relacional.</p>	
ELEMENT_NAME	Especifica el nombre de elemento de BioRS. La sensibilidad a las mayúsculas y minúsculas de este nombre depende de la sensibilidad a las mayúsculas y minúsculas del servidor BioRS y del valor de la opción de servidor CASE_SENSITIVE. Sólo debe especificar el nombre de elemento de BioRS si es diferente del nombre de columna.	
ESCAPE_INPUT	<p>Especifica si los caracteres especiales XML se sustituyen o no en los valores de entrada XML. Utilice esta opción para incluir fragmentos XML como entrada, tales como fragmentos XML con elementos repetitivos. La opción de columna TEMPLATE se debe definir para columnas que hagan uso de la opción de columna ESCAPE_INPUT. El tipo de datos de la columna debe ser VARCHAR o CHAR.</p> <p>Los valores válidos son:</p> <p><b>Y</b> Si los datos de entrada XML contienen caracteres especiales, se sustituirán por los caracteres equivalentes que XML utiliza para representar los caracteres de entrada.</p> <p><b>N</b> Los caracteres de entrada se conservan exactamente tal como aparecen.</p>	Y
FOREIGN_KEY	<p>Indica que es un apodo hijo y especifica el nombre del correspondiente apodo padre. Un apodo puede tener como máximo una opción de columna FOREIGN_KEY. El valor para esta opción distingue mayúsculas y minúsculas. La columna designada con esta opción contiene una clave generada por el reiniciador. La opción XPATH no se debe especificar para esta columna. Sólo se puede utilizar la columna para unir apodos padres e hijos.</p> <p>Una sentencia CREATE NICKNAME con la opción FOREIGN_KEY fallará si el apodo padre tiene un nombre de esquema distinto.</p> <p>A menos que el apodo referenciado en una cláusula FOREIGN_KEY se haya definido de manera explícita con minúsculas o con una mezcla de mayúsculas y minúsculas, encerrándolo entre comillas en la sentencia CREATE NICKNAME correspondiente, cuando haga referencia a este apodo en la cláusula FOREIGN_KEY, debe especificar el apodo en mayúsculas.</p> <p>Cuando esta opción se define para una columna, no se puede definir ninguna otra opción para la columna.</p>	

Tabla 154. Opciones de columna y valores de éstas (continuación)

Opción	Descripción y valores válidos	Valor por omisión
INDEX	Número ordinal de la columna en la que esta opción aparece en el grupo de columnas de línea de definición. Esta opción es necesaria.	
IS_INDEXED	Indica si la columna correspondiente está indexada (si se puede hacer referencia a la columna en un predicado). Los valores válidos son "Y" y "N". El valor "Y" solo se puede especificar para columnas cuyo elemento correspondiente esté indexado por el servidor BioRS.	Cuando se crea un apodo, esta opción se añade automáticamente con el valor "Y" a cualquier columna que corresponda a un elemento indexado de BioRS.
IS_REPEATING	Indica si la columna tiene varios valores. Los valores válidos son "Y" y "N".  Sólo se devuelve el último valor para: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atributos repetitivos cuyo tipo de datos no sea VARCHAR</li> <li>• Columnas VARCHAR cuando está especificado "N" para ALL_VALUES</li> </ul> Para superar esta limitación, puede crear una definición dual para la columna de atributos repetitivos.	N
NUMERIC_STRING	Especifica si una columna contiene series de caracteres numéricos.  Y La columna contiene series de caracteres numéricos: '0', '1', '2', ... '9'. No contiene blancos. Si la columna contiene solamente series numéricas seguidas de blancos de cola, no especifique "Y".  Cuando asigna el valor "Y" a NUMERIC_STRING para una columna, está informando al optimizador de que esta columna no contiene blancos que puedan interferir en la clasificación de los datos de la columna. Utilice esta opción cuando el orden de clasificación de una fuente de datos sea diferente del orden de clasificación utilizado por el servidor federado. Las columnas que hacen uso de esta opción no se excluyen de la evaluación remota debido a un orden de clasificación distinto.  N La columna no es una columna formada por series numéricas o es una columna formada por series numéricas que contiene blancos.	N
PRIMARY_KEY	Indica que el apodo es un apodo padre. El tipo de datos de la columna debe ser VARCHAR(16). Un apodo puede tener como máximo una sola opción de columna PRIMARY_KEY. "YES" es el único valor válido. La columna designada con esta opción contiene una clave generada por el reiniciador. La opción XPATH no se debe especificar para esta columna. Sólo se puede utilizar la columna para unir apodos padres e hijos.  Cuando esta opción se define para una columna, no se puede definir ninguna otra opción para la columna.	

Tabla 154. Opciones de columna y valores de éstas (continuación)

Opción	Descripción y valores válidos	Valor por omisión
REFERENCED_OBJECT	Esta opción sólo es válida para columnas cuyo tipo de datos de BioRS sea Reference. Esta opción especifica el nombre del banco de datos de BioRS al que hace referencia la columna actual. La sensibilidad a las mayúsculas y minúsculas de este nombre depende de la sensibilidad a las mayúsculas y minúsculas del servidor BioRS y del valor de la opción de servidor CASE_SENSITIVE.	
REMOTE_NAME	Especifica el nombre del atributo o columna de Documentum correspondiente. Esta opción correlaciona los nombres de columna o atributo remotos con los nombres de columna de DB2 locales.	El nombre de columna de DB2 UDB.
SOAPACTIONCOLUMN	Es una columna utilizada para especificar dinámicamente el atributo URI SOAPACTION del formato Web Service Description Language (WSDL). Esta opción solo se especifica para el apodo raíz.  Cuando esta opción se define para una columna, no se puede definir ninguna otra opción para la columna.	
TEMPLATE	Es el fragmento de plantilla de columna que se debe utilizar para crear el documento XML de entrada. El fragmento debe ajustarse a la sintaxis de plantilla especificada.	
URLCOLUMN	Es una columna utilizada para especificar dinámicamente el URL del punto final de servicio Web cuando se ejecuta una consulta. Esta opción solo se especifica para el apodo raíz.  Cuando esta opción se define para una columna, no se puede definir ninguna otra opción para la columna.	

Tabla 154. Opciones de columna y valores de éstas (continuación)

Opción	Descripción y valores válidos	Valor por omisión
VARCHAR_NO_TRAILING_BLANKS	<p>Esta opción es aplicable a las fuentes de datos de tipo carácter y longitud variable que no rellenan la longitud con blancos de cola durante la comparación.</p> <p>Algunas fuentes de datos, tales como Oracle, no tienen una semántica de comparación de caracteres con relleno por blancos que devuelva los mismos resultados que la semántica de comparación de DB2 para Linux, UNIX y Windows. Defina esta opción cuando desee que sólo se aplique a una columna VARCHAR o VARCHAR2 determinada de un objeto de fuente de datos.</p> <p>Y No existen blancos de cola en las columnas VARCHAR, o la fuente de datos utiliza una semántica de comparación de caracteres con relleno por blancos que es similar a la semántica utilizada en el servidor federado.</p> <p>El servidor federado envía operaciones de comparación de caracteres a la fuente de datos para su proceso.</p> <p>N Existen blancos de cola en las columnas VARCHAR, y la fuente de datos utiliza una semántica de comparación de caracteres con relleno por blancos que es diferente de la semántica utilizada en el servidor federado.</p> <p>El servidor federado procesa las operaciones de comparación de caracteres si no es posible suplir la falta de una semántica equivalente. Por ejemplo, escribiendo de nuevo el predicado.</p>	"N" para las fuentes de datos afectadas
XPATH	Especifica la expresión XPath del documento XML que contiene los datos correspondientes a esta columna. El reiniciador evalúa la expresión XPath después de que la sentencia CREATE NICKNAME aplique esta expresión XPath desde esta opción de apodo XPATH.	

**Conceptos relacionados:**

- "Pushdown analysis" en la publicación *Federated Systems Guide*

**Tareas relacionadas:**

- "Global optimization" en la publicación *Federated Systems Guide*

## Apéndice H. Correlaciones de tipos de datos directas por omisión

Existen dos tipos de correlaciones entre los tipos de datos de la fuente de datos y los tipos de datos de la base de datos federada: las correlaciones de tipos directas y las correlaciones de tipos inversas. En una *correlación de tipos directa*, la correlación se realiza desde un tipo remoto a un tipo local comparable.

Puede alterar temporalmente una correlación de tipos por omisión o crear una nueva con la sentencia CREATE TYPE MAPPING.

Estas correlaciones son válidas con todas las versiones soportadas, a menos que se indique lo contrario.

Para todas las correlaciones de tipos de datos directas por omisión que se realizan desde una fuente de datos a DB2 para Linux, UNIX y Windows, el esquema federado de DB2 es SYSIBM.

En las tablas siguientes se muestran las correlaciones directas por omisión que existen entre los tipos de datos de DB2 para Linux, UNIX y Windows y los tipos de datos de fuente de datos.

### Fuentes de datos DB2 para z/OS y OS/390

Tabla 155. Correlaciones de tipos de datos directas por omisión de DB2 para z/OS y OS/390 (No se muestran todas las columnas)

REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LOWER_LEN	REMOTE_UPPER_LEN	REMOTE_LOWER_SCALE	REMOTE_UPPER_SCALE	REMOTE_BIT_DATA	REMOTE_DATA_OPERATORS	FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LENGTH	FEDERATED_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA
BLOB	-	-	-	-	-	-	BLOB	-	-	-
CHAR	1	254	-	-	-	-	CHAR	-	0	N
CHAR	255	32672	-	-	-	-	VARCHAR	-	0	N
CHAR	1	254	-	-	Y	-	CHAR	-	0	Y
CHAR	255	32672	-	-	Y	-	VARCHAR	-	0	Y
CLOB	-	-	-	-	-	-	CLOB	-	-	-
DATE	-	-	-	-	-	-	DATE	-	0	-
DBCLOB	-	-	-	-	-	-	DBCLOB	-	-	-
DECIMAL	-	-	-	-	-	-	DECIMAL	-	-	-
FLOAT	4	-	-	-	-	-	REAL	-	-	-
FLOAT	8	-	-	-	-	-	DOUBLE	-	-	-

Tabla 155. Correlaciones de tipos de datos directas por omisión de DB2 para z/OS y OS/390 (No se muestran todas las columnas) (continuación)

REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LOWER_LEN	REMOTE_UPPER_LEN	REMOTE_LOWER_SCALE	REMOTE_UPPER_SCALE	REMOTE_BIT_DATA	REMOTE_DATA_OPERATORS	FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LENGTH	FEDERATED_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA
GRAPHIC	1	127	-	-	-	-	GRAPHIC	-	0	N
INTEGER	-	-	-	-	-	-	INTEGER	-	0	-
ROWID	-	-	-	-	Y	-	VARCHAR	40	-	Y
SMALLINT	-	-	-	-	-	-	SMALLINT	-	0	-
TIME	-	-	-	-	-	-	TIME	-	0	-
TIMESTAMP	-	-	-	-	-	-	TIMESTAMP	-	0	-
TIMESTMP	-	-	-	-	-	-	TIMESTAMP	-	0	-
VARCHAR	1	32672	-	-	-	-	VARCHAR	-	0	N
VARCHAR	1	32672	-	-	Y	-	VARCHAR	-	0	Y
VARG	1	16336	-	-	-	-	VARGRAPHIC	-	0	N
VARGRAPHIC	1	16336	-	-	-	-	VARGRAPHIC	-	0	N

## Fuentes de datos DB2 para iSeries

Tabla 156. Correlaciones de tipos de datos directas por omisión de DB2 para iSeries (No se muestran todas las columnas)

REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LOWER_LEN	REMOTE_UPPER_LEN	REMOTE_LOWER_SCALE	REMOTE_UPPER_SCALE	REMOTE_BIT_DATA	REMOTE_DATA_OPERATORS	FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LENGTH	FEDERATED_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA
BLOB	-	-	-	-	-	-	BLOB	-	-	-
CHAR	1	254	-	-	-	-	CHAR	-	0	N
CHAR	255	32672	-	-	-	-	VARCHAR	-	0	N
CHAR	1	254	-	-	Y	-	CHAR	-	0	Y
CHAR	255	32672	-	-	Y	-	VARCHAR	-	0	Y
CLOB	-	-	-	-	-	-	CLOB	-	-	-
DATE	-	-	-	-	-	-	DATE	-	0	-



Tabla 156. Correlaciones de tipos de datos directas por omisión de DB2 para iSeries (No se muestran todas las columnas) (continuación)

REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LOWER_LEN	REMOTE_UPPER_LEN	REMOTE_LOWER_SCALE	REMOTE_UPPER_SCALE	REMOTE_BIT_DATA	REMOTE_DATA_OPERATORS	FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LENGTH	FEDERATED_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA
DBCLOB	-	-	-	-	-	-	DBCLOB	-	-	-
DECIMAL	-	-	-	-	-	-	DECIMAL	-	-	-
I FLOAT	4	-	-	-	-	-	REAL	-	-	-
I FLOAT	8	-	-	-	-	-	DOUBLE	-	-	-
GRAPHIC	1	127	-	-	-	-	GRAPHIC	-	0	N
GRAPHIC	128	16336	-	-	-	-	VARGRAPHIC	-	0	N
INTEGER	-	-	-	-	-	-	INTEGER	-	0	-
NUMERIC	-	-	-	-	-	-	DECIMAL	-	-	-
SMALLINT	-	-	-	-	-	-	SMALLINT	-	0	-
TIME	-	-	-	-	-	-	TIME	-	0	-
TIMESTAMP	-	-	-	-	-	-	TIMESTAMP	-	0	-
TIMESTMP	-	-	-	-	-	-	TIMESTAMP	-	0	-
VARCHAR	1	32672	-	-	-	-	VARCHAR	-	0	N
VARCHAR	1	32672	-	-	Y	-	VARCHAR	-	0	Y
VARG	1	16336	-	-	-	-	VARGRAPHIC	-	0	N
VARGRAPHIC	1	16336	-	-	-	-	VARGRAPHIC	-	0	N

## Fuentes de datos DB2 Server para VM y VSE

Tabla 157. Correlaciones de tipos de datos directas por omisión de DB2 Server para VM y VSE (No se muestran todas las columnas)

REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LOWER_LEN	REMOTE_UPPER_LEN	REMOTE_LOWER_SCALE	REMOTE_UPPER_SCALE	REMOTE_BIT_DATA	REMOTE_DATA_OPERATORS	FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LENGTH	FEDERATED_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA
BLOB	-	-	-	-	-	-	BLOB	-	-	-
CHAR	1	254	-	-	-	-	CHAR	-	0	N

Tabla 157. Correlaciones de tipos de datos directas por omisión de DB2 Server para VM y VSE (No se muestran todas las columnas) (continuación)

REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LOWER_LEN	REMOTE_UPPER_LEN	REMOTE_LOWER_SCALE	REMOTE_UPPER_SCALE	REMOTE_BIT_DATA	REMOTE_DATA_OPERATORS	FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LENGTH	FEDERATED_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA
CHAR	1	254	-	-	Y	-	CHAR	-	0	Y
CLOB	-	-	-	-	-	-	CLOB	-	-	-
DATE	-	-	-	-	-	-	DATE	-	0	-
DBAHW	-	-	-	-	-	-	SMALLINT	-	0	-
DBAINT	-	-	-	-	-	-	INTEGER	-	0	-
DBCLOB	-	-	-	-	-	-	DBCLOB	-	-	-
DECIMAL	-	-	-	-	-	-	DECIMAL	-	-	-
I FLOAT	4	-	-	-	-	-	REAL	-	-	-
I FLOAT	8	-	-	-	-	-	DOUBLE	-	-	-
GRAPHIC	1	127	-	-	-	-	GRAPHIC	-	0	N
INTEGER	-	-	-	-	-	-	INTEGER	-	-	-
SMALLINT	-	-	-	-	-	-	SMALLINT	-	-	-
TIME	-	-	-	-	-	-	TIME	-	0	-
TIMESTAMP	-	-	-	-	-	-	TIMESTAMP	-	0	-
TIMESTMP	-	-	-	-	-	-	TIMESTAMP	-	0	-
VARCHAR	1	32672	-	-	-	-	VARCHAR	-	0	N
VARCHAR	1	32672	-	-	Y	-	VARCHAR	-	0	Y
VARGRAPHIC	1	16336	-	-	-	-	VARGRAPHIC	-	0	N
VARGRAPH	1	16336	-	-	-	-	VARGRAPHIC	-	0	N

## Fuentes de datos de DB2 para Linux, UNIX y Windows

Tabla 158. Correlaciones de tipos de datos directas por omisión de DB2 para Linux, UNIX y Windows (no se muestran todas las columnas)

REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LOWER_LEN	REMOTE_UPPER_LEN	REMOTE_LOWER_SCALE	REMOTE_UPPER_SCALE	REMOTE_BIT_DATA	REMOTE_DATA_OPERATORS	FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LENGTH	FEDERATED_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA
BIGINT	-	-	-	-	-	-	BIGINT	-	0	-
BLOB	-	-	-	-	-	-	BLOB	-	-	-
CHAR	-	-	-	-	-	-	CHAR	-	0	N
CHAR	-	-	-	-	Y	-	CHAR	-	0	Y
CLOB	-	-	-	-	-	-	CLOB	-	-	-
DATE	-	-	-	-	-	-	DATE	-	0	-
DBCLOB	-	-	-	-	-	-	DBCLOB	-	-	-
DECIMAL	-	-	-	-	-	-	DECIMAL	-	-	-
DOUBLE	-	-	-	-	-	-	DOUBLE	-	-	-
FLOAT	-	-	-	-	-	-	DOUBLE	-	-	-
GRAPHIC	-	-	-	-	-	-	GRAPHIC	-	0	N
INTEGER	-	-	-	-	-	-	INTEGER	-	0	-
LONGVAR	-	-	-	-	N	-	CLOB	-	-	-
LONGVAR	-	-	-	-	Y	-	BLOB	-	-	-
LONGVARG	-	-	-	-	-	-	DBCLOB	-	-	-
REAL	-	-	-	-	-	-	REAL	-	-	-
SMALLINT	-	-	-	-	-	-	SMALLINT	-	0	-
TIME	-	-	-	-	-	-	TIME	-	0	-
TIMESTAMP	-	-	-	-	-	-	TIMESTAMP	-	0	-
TIMESTMP	-	-	-	-	-	-	TIMESTAMP	-	0	-
VARCHAR	-	-	-	-	-	-	VARCHAR	-	0	N
VARCHAR	-	-	-	-	Y	-	VARCHAR	-	0	Y
VARGRAPH	-	-	-	-	-	-	VARGRAPHIC	-	0	N
VARGRAPHIC	-	-	-	-	-	-	VARGRAPHIC	-	0	N

## Fuentes de datos Informix

Tabla 159. Correlaciones de tipos de datos directas por omisión de Informix (No se muestran todas las columnas)

REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LOWER_LEN	REMOTE_UPPER_LEN	REMOTE_LOWER_SCALE	REMOTE_UPPER_SCALE	REMOTE_BIT_DATA	REMOTE_DATA_OPERATORS	FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LENGTH	FEDERATED_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA
BLOB	-	-	-	-	-	-	BLOB	2147483647	-	-
BOOLEAN	-	-	-	-	-	-	CHARACTER	1	-	-
BYTE	-	-	-	-	-	-	BLOB	2147483647	-	-
CHAR	1	254	-	-	-	-	CHARACTER	-	-	-
CHAR	255	32672	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	-
CLOB	-	-	-	-	-	-	CLOB	2147483647	-	-
DATE	-	-	-	-	-	-	DATE	4	-	-
DATETIME	0	4	0	4	-	-	DATE	4	-	-
DATETIME	6	10	6	10	-	-	TIME	3	-	-
DATETIME	0	4	6	15	-	-	TIMESTAMP	10	-	-
DATETIME	6	10	11	15	-	-	TIMESTAMP	10	-	-
DECIMAL	1	31	0	31	-	-	DECIMAL	-	-	-
DECIMAL	32	130	-	-	-	-	DOUBLE	8	-	-
FLOAT	-	-	-	-	-	-	DOUBLE	8	-	-
INTEGER	-	-	-	-	-	-	INTEGER	4	-	-
INTERVAL	-	-	-	-	-	-	VARCHAR	25	-	-
INT8	-	-	-	-	-	-	BIGINT	19	0	-
LVARCHAR	1	32672	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	-
MONEY	1	31	0	31	-	-	DECIMAL	-	-	-
MONEY	32	32	-	-	-	-	DOUBLE	8	-	-
NCHAR	1	254	-	-	-	-	CHARACTER	-	-	-
NCHAR	255	32672	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	-
NVARCHAR	1	32672	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	-
REAL	-	-	-	-	-	-	REAL	4	-	-
SERIAL	-	-	-	-	-	-	INTEGER	4	-	-
SERIAL8	-	-	-	-	-	-	BIGINT	-	-	-
SMALLFLOAT	-	-	-	-	-	-	REAL	4	-	-
SMALLINT	-	-	-	-	-	-	SMALLINT	2	-	-
TEXT	-	-	-	-	-	-	CLOB	2147483647	-	-
VARCHAR	1	32672	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	-

Tabla 159. Correlaciones de tipos de datos directas por omisión de Informix (No se muestran todas las columnas) (continuación)

REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LOWER_LEN	REMOTE_UPPER_LEN	REMOTE_LOWER_SCALE	REMOTE_UPPER_SCALE	REMOTE_BIT_DATA	REMOTE_DATA_OPERATORS	FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LENGTH	FEDERATED_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA
-----------------	------------------	------------------	--------------------	--------------------	-----------------	-----------------------	--------------------	------------------	-----------------	--------------------

**Notas:**

- Para el tipo de datos DATETIME de Informix, el servidor federado DB2 para UNIX y Windows utiliza el calificador de alto nivel de Informix como REMOTE\_LENGTH y el calificador de bajo nivel de Informix como REMOTE\_SCALE.

Los calificadores de Informix son las constantes "TU\_" definidas en el archivo datatype.h del SDK del cliente Informix. Las constantes son:

0 = YEAR	8 = MINUTE	13 = FRACTION(3)
2 = MONTH	10 = SECOND	14 = FRACTION(4)
4 = DAY	11 = FRACTION(1)	15 = FRACTION(5)
6 = HOUR	12 = FRACTION(2)	

## Fuentes de datos Microsoft SQL Server

Tabla 160. Correlaciones directas de tipos de datos por omisión de Microsoft SQL Server

REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LOWER_LEN	REMOTE_UPPER_LEN	REMOTE_LOWER_SCALE	REMOTE_UPPER_SCALE	REMOTE_BIT_DATA	REMOTE_DATA_OPERATORS	FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LENGTH	FEDERATED_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA
bigint <sup>4</sup>	-	-	-	-	-	-	BIGINT	-	-	-
binary	1	254	-	-	-	-	CHARACTER	-	-	Y
binary	255	8000	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	Y
bit	-	-	-	-	-	-	SMALLINT	2	-	-
char	1	254	-	-	-	-	CHAR	-	-	N
char	255	8000	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	N
datetime	-	-	-	-	-	-	TIMESTAMP	10	-	-
datetimen	-	-	-	-	-	-	TIMESTAMP	10	-	-
decimal	1	31	0	31	-	-	DECIMAL	-	-	-
decimal	32	38	0	38	-	-	DOUBLE	-	-	-

Tabla 160. Correlaciones directas de tipos de datos por omisión de Microsoft SQL Server (continuación)

REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LOWER_LEN	REMOTE_UPPER_LEN	REMOTE_LOWER_SCALE	REMOTE_UPPER_SCALE	REMOTE_BIT_DATA	REMOTE_DATA_OPERATORS	FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LENGTH	FEDERATED_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA
decimaln	1	31	0	31	-	-	DECIMAL	-	-	-
decimaln	32	38	0	38	-	-	DOUBLE	-	-	-
DUMMY65 <sup>1</sup>	1	38	-84	127	-	-	DOUBLE	-	-	-
DUMMY2000 <sup>3</sup>	1	38	-84	127	-	-	DOUBLE	-	-	-
float	-	8	-	-	-	-	DOUBLE	8	-	-
floatn	-	8	-	-	-	-	DOUBLE	8	-	-
float	-	4	-	-	-	-	REAL	4	-	-
floatn	-	4	-	-	-	-	REAL	4	-	-
image	-	-	-	-	-	-	BLOB	2147483647	-	Y
int	-	-	-	-	-	-	INTEGER	4	-	-
intn	-	-	-	-	-	-	INTEGER	4	-	-
money	-	-	-	-	-	-	DECIMAL	19	4	-
moneyn	-	-	-	-	-	-	DECIMAL	19	4	-
nchar	1	127	-	-	-	-	CHAR	-	-	N
nchar	128	4000	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	N
numeric	1	31	0	31	-	-	DECIMAL	-	-	-
numeric	32	38	0	38	-	-	DOUBLE	8	-	-
numericn	32	38	0	38	-	-	DOUBLE	-	-	-
numericn	1	31	0	31	-	-	DECIMAL	-	-	-
ntext <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	CLOB	2147483647	-	Y
nvarchar	1	4000	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	N
real	-	-	-	-	-	-	REAL	4	-	-
smallint	-	-	-	-	-	-	SMALLINT	2	-	-
smalldatetime	-	-	-	-	-	-	TIMESTAMP	10	-	-
smallmoney	-	-	-	-	-	-	DECIMAL	10	4	-
smallmoneyn	-	-	-	-	-	-	DECIMAL	10	4	-
SQL_BIGINT	-	-	-	-	-	-	DECIMAL	-	-	-
SQL_BIGINT <sup>4</sup>	-	-	-	-	-	-	BIGINT	-	-	-
SQL_BINARY	1	254	-	-	-	-	CHARACTER	-	-	Y
SQL_BINARY	255	8000	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	Y
SQL_BIT	-	-	-	-	-	-	SMALLINT	2	-	-
SQL_CHAR	1	254	-	-	-	-	CHAR	-	-	N

Tabla 160. Correlaciones directas de tipos de datos por omisión de Microsoft SQL Server (continuación)

REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LOWER_LEN	REMOTE_UPPER_LEN	REMOTE_LOWER_SCALE	REMOTE_UPPER_SCALE	REMOTE_BIT_DATA	REMOTE_DATA_OPERATORS	FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LENGTH	FEDERATED_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA
SQL_CHAR	255	8000	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	N
SQL_DATE	-	-	-	-	-	-	DATE	4	-	-
SQL_DECIMAL	1	31	0	31	-	-	DECIMAL	-	-	-
SQL_DECIMAL	32	38	0	38	-	-	DOUBLE	8	-	-
SQL_DECIMAL	32	32	0	31	-	-	DOUBLE	8	-	-
SQL_DOUBLE	-	-	-	-	-	-	DOUBLE	8	-	-
SQL_FLOAT	-	-	-	-	-	-	DOUBLE	8	-	-
SQL_GUID <sup>2</sup>	1	4000	-	-	Y	-	VARCHAR	16	-	Y
SQL_INTEGER	-	-	-	-	-	-	INTEGER	4	-	-
SQL_LONGVARCHAR	-	-	-	-	-	-	CLOB	2147483647	-	N
SQL_LONGVARBINARY	-	-	-	-	-	-	BLOB	-	-	Y
SQL_NUMERIC	1	31	0	31	-	-	DECIMAL	-	-	-
SQL_REAL	-	-	-	-	-	-	DOUBLE	8	-	-
SQL_SMALLINT	-	-	-	-	-	-	SMALLINT	2	-	-
SQL_TIME	-	-	-	-	-	-	TIME	3	-	-
SQL_TIMESTAMP	-	-	-	-	-	-	TIMESTAMP	10	-	-
SQL_TINYINT	-	-	-	-	-	-	SMALLINT	2	-	-
SQL_VARBINARY	1	8000	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	Y
SQL_VARCHAR	1	8000	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	N
text	-	-	-	-	-	-	CLOB	-	-	N
timestamp	-	-	-	-	-	-	VARCHAR	8	-	Y
tinyint	-	-	-	-	-	-	SMALLINT	2	-	-
uniqueidentifier <sup>2</sup>	1	4000	-	-	Y	-	VARCHAR	16	-	Y
varbinary	1	8000	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	Y
varchar	1	8000	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	N

**Notas:**

1. Esta correlación de tipos sólo es válida con Microsoft SQL Server Versión 6.5.
2. Esta correlación de tipos sólo es válida con Microsoft SQL Server Versión 7 y Versión 2000.
3. Esta correlación de tipos sólo es válida con los sistemas operativos Windows 2000.
4. Esta correlación de tipos sólo es válida con Microsoft SQL Server Versión 2000.

## Fuentes de datos ODBC

Tabla 161. Correlaciones de tipos de datos directas por omisión de ODBC (No se muestran todas las columnas)

REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LOWER_LEN	REMOTE_UPPER_LEN	REMOTE_LOWER_SCALE	REMOTE_UPPER_SCALE	REMOTE_BIT_DATA	REMOTE_DATA_OPERATORS	FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LENGTH	FEDERATED_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA
SQL_BIGINT	-	-	-	-	-	-	BIGINT	8	-	-
SQL_BINARY	1	254	-	-	-	-	CHARACTER	-	-	Y
SQL_BINARY	255	32672	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	Y
SQL_BIT	-	-	-	-	-	-	SMALLINT	2	-	-
SQL_CHAR	1	254	-	-	-	-	CHAR	-	-	N
SQL_CHAR	255	32672	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	N
SQL_DECIMAL	1	31	0	31	-	-	DECIMAL	-	-	-
SQL_DECIMAL	32	38	0	38	-	-	DOUBLE	8	-	-
SQL_DOUBLE	-	-	-	-	-	-	DOUBLE	8	-	-
SQL_FLOAT	-	-	-	-	-	-	DOUBLE	8	-	-
SQL_INTEGER	-	-	-	-	-	-	INTEGER	4	-	-
SQL_LONGVARCHAR	-	-	-	-	-	-	CLOB	2147483647	-	N
SQL_LONGVARBINARY	-	-	-	-	-	-	BLOB	-	-	Y
SQL_NUMERIC	1	31	0	31	-	-	DECIMAL	-	-	-
SQL_NUMERIC	32	32	0	31	-	-	DOUBLE	8	-	-
SQL_REAL	-	-	-	-	-	-	REAL	4	-	-
SQL_SMALLINT	-	-	-	-	-	-	SMALLINT	2	-	-
SQL_TYPE_DATE	-	-	-	-	-	-	DATE	4	-	-
SQL_TYPE_TIME	-	-	-	-	-	-	TIME	3	-	-
SQL_TYPE_TIMESTAMP	-	-	-	-	-	-	TIMESTAMP	10	-	-
SQL_TINYINT	-	-	-	-	-	-	SMALLINT	2	-	-
SQL_VARBINARY	1	32672	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	Y
SQL_VARCHAR	1	32672	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	N
SQL_WCHAR	1	127	-	-	-	-	CHAR	-	-	N
SQL_WCHAR	128	16336	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	N
SQL_WVARCHAR	1	16336	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	N
SQL_WLONGVARCHAR	-	1073741823	-	-	-	-	CLOB	2147483647	-	N



## Fuentes de datos NET8 de Oracle

Tabla 162. Correlaciones de tipos de datos directas por omisión de Oracle NET8

REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LOWER_LEN	REMOTE_UPPER_LEN	REMOTE_LOWER_SCALE	REMOTE_UPPER_SCALE	REMOTE_BIT_DATA	REMOTE_DATA_OPERATORS	FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LENGTH	FEDERATED_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA
BLOB	0	0	0	0	-	\0	BLOB	2147483647	0	Y
CHAR	1	254	0	0	-	\0	CHAR	0	0	N
CHAR	255	2000	0	0	-	\0	VARCHAR	0	0	N
CLOB	0	0	0	0	-	\0	CLOB	2147483647	0	N
DATE	0	0	0	0	-	\0	TIMESTAMP	0	0	N
FLOAT	1	126	0	0	-	\0	DOUBLE	0	0	N
LONG	0	0	0	0	-	\0	CLOB	2147483647	0	N
LONG RAW	0	0	0	0	-	\0	BLOB	2147483647	0	Y
MLSLABEL	0	0	0	0	-	\0	VARCHAR	255	0	N
NUMBER	1	38	-84	127	-	\0	DOUBLE	0	0	N
NUMBER	1	31	0	31	-	>=	DECIMAL	0	0	N
NUMBER	1	4	0	0	-	\0	SMALLINT	0	0	N
NUMBER	5	9	0	0	-	\0	INTEGER	0	0	N
NUMBER	-	10	0	0	-	\0	DECIMAL	0	0	N
RAW	1	2000	0	0	-	\0	VARCHAR	0	0	Y
ROWID	0	0	0	NULL	-	\0	CHAR	18	0	N
TIMESTAMP <sup>1</sup>	-	-	-	-	-	-	TIMESTAMP	10	-	-
VARCHAR2	1	4000	0	0	-	\0	VARCHAR	0	0	N

**Notas:**

1. Esta correlación de tipos solo es válida para configuraciones de cliente y servidor de Oracle 9i (o versión posterior).

## Fuentes de datos Sybase

Tabla 163. Correlaciones de tipos de datos directas por omisión de Sybase CTLIB

REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LOWER_LEN	REMOTE_UPPER_LEN	REMOTE_LOWER_SCALE	REMOTE_UPPER_SCALE	REMOTE_BIT_DATA	REMOTE_DATA_OPERATORS	FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LENGTH	FEDERATED_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA
binary	1	254	-	-	-	-	CHAR	-	-	Y
binary	255	16384	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	Y
bit	-	-	-	-	-	-	SMALLINT	-	-	-
char	1	254	-	-	-	-	CHAR	-	-	N
char	255	16384	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	N
char null (véase varchar)										
datetime	-	-	-	-	-	-	TIMESTAMP	-	-	-
datetimn	-	-	-	-	-	-	TIMESTAMP	-	-	-
decimal	1	31	0	31	-	-	DECIMAL	-	-	-
decimal	32	38	0	38	-	-	DOUBLE	-	-	-
decimaln	1	31	0	31	-	-	DECIMAL	-	-	-
decimaln	32	38	0	38	-	-	DOUBLE	-	-	-
float	-	4	-	-	-	-	REAL	-	-	-
float	-	8	-	-	-	-	DOUBLE	-	-	-
floatn	-	4	-	-	-	-	REAL	-	-	-
floatn	-	8	-	-	-	-	DOUBLE	-	-	-
image	-	-	-	-	-	-	BLOB	-	-	-
int	-	-	-	-	-	-	INTEGER	-	-	-
intn	-	-	-	-	-	-	INTEGER	-	-	-
money	-	-	-	-	-	-	DECIMAL	19	4	-
moneyn	-	-	-	-	-	-	DECIMAL	19	4	-
nchar	1	254	-	-	-	-	CHAR	-	-	N
nchar	255	16384	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	N
nchar null (véase nvarchar)										
numeric	1	31	0	31	-	-	DECIMAL	-	-	-
numeric	32	38	0	38	-	-	DOUBLE	-	-	-
numericn	1	31	0	31	-	-	DECIMAL	-	-	-
numericn	32	38	0	38	-	-	DOUBLE	-	-	-
nvarchar	1	16384	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	N

Tabla 163. Correlaciones de tipos de datos directas por omisión de Sybase CTLIB (continuación)

REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LOWER_LEN	REMOTE_UPPER_LEN	REMOTE_LOWER_SCALE	REMOTE_UPPER_SCALE	REMOTE_BIT_DATA	REMOTE_DATA_OPERATORS	FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LENGTH	FEDERATED_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA
real	-	-	-	-	-	-	REAL	-	-	-
smalldatetime	-	-	-	-	-	-	TIMESTAMP	-	-	-
smallint	-	-	-	-	-	-	SMALLINT	-	-	-
smallmoney	-	-	-	-	-	-	DECIMAL	10	4	-
sysname	1	254	-	-	-	-	CHAR	-	-	N
text	-	-	-	-	-	-	CLOB	-	-	-
timestamp	-	-	-	-	-	-	VARCHAR	8	-	Y
tinyint	-	-	-	-	-	-	SMALLINT	-	-	-
unichar <sup>1</sup>	1	254	-	-	-	-	CHAR	-	-	N
unichar <sup>1</sup>	255	16384	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	N
unichar null (véase univarchar)										
univarchar <sup>1</sup>	1	16384	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	N
varbinary	1	16384	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	Y
varchar	1	16384	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	N

**Notas:**

1. Válido para bases de datos federadas que no utilizan Unicode.

## Fuentes de datos Teradata

Tabla 164. Correlaciones de tipos de datos directas por omisión de Teradata (no se muestran todas las columnas)

REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LOWER_LEN	REMOTE_UPPER_LEN	REMOTE_LOWER_SCALE	REMOTE_UPPER_SCALE	REMOTE_BIT_DATA	REMOTE_DATA_OPERATORS	FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LENGTH	FEDERATED_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA
BYTE	1	254	-	-	-	-	CHAR	-	-	Y
BYTE	255	32672	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	Y

Tabla 164. Correlaciones de tipos de datos directas por omisión de Teradata (no se muestran todas las columnas) (continuación)

REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LOWER_LEN	REMOTE_UPPER_LEN	REMOTE_LOWER_SCALE	REMOTE_UPPER_SCALE	REMOTE_BIT_DATA	REMOTE_DATA_OPERATORS	FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LENGTH	FEDERATED_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA
BYTE	32673	64000	-	-	-	-	BLOB	-	-	-
BYTEINT	-	-	-	-	-	-	SMALLINT	-	-	-
CHAR	1	254	-	-	-	-	CHARACTER	-	-	-
CHAR	255	32672	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	-
CHAR	32673	64000	-	-	-	-	CLOB	-	-	-
DATE	-	-	-	-	-	-	DATE	-	-	-
DECIMAL	1	18	0	18	-	-	DECIMAL	-	-	-
DOUBLE PRECISION	-	-	-	-	-	-	DOUBLE	-	-	-
FLOAT	-	-	-	-	-	-	DOUBLE	-	-	-
GRAPHIC	1	127	-	-	-	-	GRAPHIC	-	-	-
GRAPHIC	128	16336	-	-	-	-	VARGRAPHIC	-	-	-
GRAPHIC	16337	32000	-	-	-	-	DBCLOB	-	-	-
INTEGER	-	-	-	-	-	-	INTEGER	-	-	-
INTERVAL	-	-	-	-	-	-	CHAR	-	-	-
NUMERIC	1	18	0	18	-	-	DECIMAL	-	-	-
REAL	-	-	-	-	-	-	DOUBLE	-	-	-
SMALLINT	-	-	-	-	-	-	SMALLINT	-	-	-
TIMESTAMP	-	-	-	-	-	-	TIMESTAMP	-	-	-
VARBYTE	1	32762	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	Y
VARBYTE	32763	64000	-	-	-	-	BLOB	-	-	-
VARCHAR	1	32672	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	-
VARCHAR	32673	64000	-	-	-	-	CLOB	-	-	-
VARGRAPHIC	1	16336	-	-	-	-	VARGRAPHIC	-	-	-
VARGRAPHIC	16337	32000	-	-	-	-	DBCLOB	-	-	-

**Conceptos relacionados:**

- “Forward and reverse data type mappings” en la publicación *Federated Systems Guide*

**Información relacionada:**

- “Altering long data types to varchar data types” en la publicación *Federated Systems Guide*

- “Unicode default forward data type mappings - NET8 wrapper” en la publicación *Federated Systems Guide*
- “Unicode default forward data type mappings - Sybase wrapper” en la publicación *Federated Systems Guide*
- “Unicode default forward data type mappings - ODBC wrapper” en la publicación *Federated Systems Guide*
- “Unicode default forward data type mappings - Microsoft SQL Server wrapper” en la publicación *Federated Systems Guide*



---

## Apéndice I. Correlaciones de tipos de datos inversas por omisión

Existen dos tipos de correlaciones entre los tipos de datos de la fuente de datos y los tipos de datos de la base de datos federada: las correlaciones de tipos directas y las correlaciones de tipos inversas. En una *correlación de tipos directa*, la correlación se realiza desde un tipo remoto a un tipo local comparable. El otro tipo de correlación es la *correlación de tipos inversa*, que se utiliza con DDL transparente para crear o modificar tablas remotas.

Para la mayor parte de fuentes de datos, las correlaciones de tipos por omisión se encuentran en los reiniciadores. Las correlaciones de tipos por omisión para fuentes de datos de la familia DB2 se encuentran en el reiniciador de DRDA. Las correlaciones de tipos por omisión de Informix se encuentran en el reiniciador de INFORMIX y así sucesivamente.

Cuando se define una tabla o una vista remota en la base de datos federada de DB2, la definición incluye una correlación de tipos inversa. La correlación se realiza desde un tipo de datos de DB2 para Linux, UNIX y Windows *local* para cada columna y el correspondiente tipo de datos *remoto*. Por ejemplo, existe una correlación de tipos inversa por omisión en la que el tipo local REAL hace referencia al tipo SMALLFLOAT de Informix.

Los servidores federados de DB2 para Linux, UNIX y Windows no dan soporte a las correlaciones para los tipos LONG VARCHAR, LONG VARGRAPHIC, DATALINK y los tipos definidos por el usuario.

Cuando se utiliza la sentencia CREATE TABLE para crear una tabla remota, deben especificarse los tipos de datos locales que se desea incluir en la tabla remota. Estas correlaciones de tipos inversas por omisión asignarán los tipos remotos correspondientes a estas columnas. Por ejemplo, supongamos que se utiliza la sentencia CREATE TABLE para definir una tabla Informix con una columna C2. Se especifica BIGINT como tipo de datos para C2 en la sentencia. La correlación de tipos inversa por omisión de BIGINT depende de la versión de Informix en la que esté creándose la tabla. La correlación de C2 en la tabla Informix se establecerá con DECIMAL en Informix Versión 8 y con INT8 en Informix Versión 9.

Puede alterar temporalmente una correlación de tipos inversa por omisión o bien crear una nueva correlación de tipos inversa con la sentencia CREATE TYPE MAPPING.

En las tablas siguientes se muestran las correlaciones inversas por omisión que existen entre los tipos de datos locales de DB2 para Linux, UNIX y Windows y los tipos de datos de fuente de datos remota.

Estas correlaciones son válidas con todas las versiones a las que se da soporte, a menos que se indique lo contrario.

## Fuentes de datos DB2 para z/OS y OS/390

Tabla 165. Correlaciones de tipos de datos inversas por omisión de DB2 para z/OS y OS/390 (No se muestran todas las columnas)

FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LOWER_LEN	FEDERATED_UPPER_LEN	FEDERATED_LOWER_SCALE	FEDERATED_UPPER_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA	FEDERATED_DATA_OPERATORS	REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LENGTH	REMOTE_SCALE	REMOTE_BIT_DATA
BLOB	-	-	-	-	-	-	BLOB	-	-	-
CHARACTER	-	-	-	-	-	-	CHAR	-	-	N
CHARACTER	-	-	-	-	Y	-	CHAR	-	-	Y
CLOB	-	-	-	-	-	-	CLOB	-	-	-
DATE	-	4	-	-	-	-	DATE	-	-	-
DBCLOB	-	-	-	-	-	-	DBCLOB	-	-	-
DECIMAL	-	-	-	-	-	-	DECIMAL	-	-	-
I DOUBLE	-	8	-	-	-	-	DOUBLE	-	-	-
FLOAT	-	8	-	-	-	-	DOUBLE	-	-	-
GRAPHIC	-	-	-	-	-	-	GRAPHIC	-	-	N
INTEGER	-	4	-	-	-	-	INTEGER	-	-	-
I REAL	-	4	-	-	-	-	REAL	-	-	-
I SMALLINT	-	2	-	-	-	-	SMALLINT	-	-	-
TIME	-	3	-	-	-	-	TIME	-	-	-
TIMESTAMP	-	10	-	-	-	-	TIMESTAMP	-	-	-
VARCHAR	-	-	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	N
VARCHAR	-	-	-	-	Y	-	VARCHAR	-	-	Y
VARGRAPHIC	-	-	-	-	-	-	VARGRAPHIC	-	-	N



## Fuentes de datos DB2 para iSeries

Tabla 166. Correlaciones de tipos de datos inversas por omisión de DB2 para iSeries (No se muestran todas las columnas)

FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LOWER_LEN	FEDERATED_UPPER_LEN	FEDERATED_LOWER_SCALE	FEDERATED_UPPER_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA	FEDERATED_DATA_OPERATORS	REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LENGTH	REMOTE_SCALE	REMOTE_BIT_DATA
BLOB	-	-	-	-	-	-	BLOB	-	-	-
CHARACTER	-	-	-	-	-	-	CHARACTER	-	-	N
CHARACTER	-	-	-	-	Y	-	CHARACTER	-	-	Y
CLOB	-	-	-	-	-	-	CLOB	-	-	-
DATE	-	4	-	-	-	-	DATE	-	-	-
DBCLOB	-	-	-	-	-	-	DBCLOB	-	-	-
DECIMAL	-	-	-	-	-	-	NUMERIC	-	-	-
DECIMAL	-	-	-	-	-	-	DECIMAL	-	-	-
DOUBLE	-	8	-	-	-	-	FLOAT	-	-	-
GRAPHIC	-	-	-	-	-	-	GRAPHIC	-	-	N
INTEGER	-	4	-	-	-	-	INTEGER	-	-	-
REAL	-	4	-	-	-	-	FLOAT	-	-	-
SMALLINT	-	2	-	-	-	-	SMALLINT	-	-	-
TIME	-	3	-	-	-	-	TIME	-	-	-
TIMESTAMP	-	10	-	-	-	-	TIMESTAMP	-	-	-
VARCHAR	-	-	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	N
VARCHAR	-	-	-	-	Y	-	VARCHAR	-	-	Y
VARGRAPHIC	-	-	-	-	-	-	VARG	-	-	N

## Fuentes de datos de DB2 para VM y VSE

Tabla 167. Correlaciones de tipos de datos inversas por omisión de DB2 para VM y VSE (no se muestran todas las columnas)

FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LOWER_LEN	FEDERATED_UPPER_LEN	FEDERATED_LOWER_SCALE	FEDERATED_UPPER_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA	FEDERATED_DATA_OPERATORS	REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LENGTH	REMOTE_SCALE	REMOTE_BIT_DATA
BLOB	-	-	-	-	-	-	BLOB	-	-	-
CHARACTER	-	-	-	-	-	-	CHAR	-	-	-
CHARACTER	-	-	-	-	Y	-	CHAR	-	-	Y
CLOB	-	-	-	-	-	-	CLOB	-	-	-
DATE	-	4	-	-	-	-	DATE	-	-	-
DBCLOB	-	-	-	-	-	-	DBCLOB	-	-	-
DECIMAL	-	-	-	-	-	-	DECIMAL	-	-	-
DOUBLE	-	8	-	-	-	-	FLOAT	-	-	-
GRAPHIC	-	-	-	-	-	-	GRAPHIC	-	-	N
INTEGER	-	4	-	-	-	-	INTEGER	-	-	-
REAL	-	4	-	-	-	-	REAL	-	-	-
SMALLINT	-	2	-	-	-	-	SMALLINT	-	-	-
TIME	-	3	-	-	-	-	TIME	-	-	-
TIMESTAMP	-	10	-	-	-	-	TIMESTAMP	-	-	-
VARCHAR	-	-	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	-
VARCHAR	-	-	-	-	Y	-	VARCHAR	-	-	Y
VARGRAPH	-	-	-	-	-	-	VARGRAPH	-	-	N

## Fuentes de datos de DB2 para Linux, UNIX y Windows

Tabla 168. Correlaciones de tipos de datos inversas por omisión de DB2 para Linux, UNIX y Windows (no se muestran todas las columnas)

FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LOWER_LEN	FEDERATED_UPPER_LEN	FEDERATED_LOWER_SCALE	FEDERATED_UPPER_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA	FEDERATED_DATA_OPERATORS	REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LENGTH	REMOTE_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA
BIGINT	-	8	-	-	-	-	BIGINT	-	-	-
BLOB	-	-	-	-	-	-	BLOB	-	-	-
CHARACTER	-	-	-	-	-	-	CHAR	-	-	N
CHARACTER	-	-	-	-	Y	-	CHAR	-	-	Y
CLOB	-	-	-	-	-	-	CLOB	-	-	-
DATE	-	4	-	-	-	-	DATE	-	-	-
DBCLOB	-	-	-	-	-	-	DBCLOB	-	-	-
DECIMAL	-	-	-	-	-	-	DECIMAL	-	-	-
DOUBLE	-	8	-	-	-	-	DOUBLE	-	-	-
FLOAT	-	8	-	-	-	-	DOUBLE	-	-	-
GRAPHIC	-	-	-	-	-	-	GRAPHIC	-	-	N
INTEGER	-	4	-	-	-	-	INTEGER	-	-	-
I REAL	-	-	-	-	-	-	REAL	-	-	-
SMALLINT	-	2	-	-	-	-	SMALLINT	-	-	-
TIME	-	3	-	-	-	-	TIME	-	-	-
TIMESTAMP	-	10	-	-	-	-	TIMESTAMP	-	-	-
VARCHAR	-	-	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	N
VARCHAR	-	-	-	-	Y	-	VARCHAR	-	-	Y
VARGRAPH	-	-	-	-	-	-	VARGRAPHIC	-	-	N
I VARGRAPHIC	-	-	-	-	-	-	VARGRAPHIC	-	-	-

## Fuentes de datos Informix

Tabla 169. Correlaciones de tipos de datos inversas por omisión para Informix

FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LOWER_LEN	FEDERATED_UPPER_LEN	FEDERATED_LOWER_SCALE	FEDERATED_UPPER_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA	FEDERATED_DATA_OPERATORS	REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LENGTH	REMOTE_SCALE	REMOTE_BIT_DATA
BIGINT <sup>1</sup>	-	-	-	-	-	-	DECIMAL	19	-	-
BIGINT <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	INT8	-	-	-
BLOB	1	2147483647	-	-	-	-	BYTE	-	-	-
CHARACTER	-	-	-	-	N	-	CHAR	-	-	-
CHARACTER	-	-	-	-	Y	-	BYTE	-	-	-
CLOB	1	2147483647	-	-	-	-	TEXT	-	-	-
DATE	-	4	-	-	-	-	DATE	-	-	-
DECIMAL	-	-	-	-	-	-	DECIMAL	-	-	-
DOUBLE	-	8	-	-	-	-	FLOAT	-	-	-
INTEGER	-	4	-	-	-	-	INTEGER	-	-	-
REAL	-	4	-	-	-	-	SMALLFLOAT	-	-	-
SMALLINT	-	2	-	-	-	-	SMALLINT	-	-	-
TIME	-	3	-	-	-	-	DATETIME	6	10	-
TIMESTAMP	-	10	-	-	-	-	DATETIME	0	15	-
VARCHAR	1	254	-	-	N	-	VARCHAR	-	-	-
VARCHAR	255	32672	-	-	N	-	TEXT	-	-	-
VARCHAR	-	-	-	-	Y	-	BYTE	-	-	-
VARCHAR <sup>2</sup>	255	2048	-	-	N	-	LVARCHAR	-	-	-
VARCHAR <sup>2</sup>	2049	32672	-	-	N	-	TEXT	-	-	-

**Notas:**

1. Esta correlación de tipos sólo es válida con el servidor Informix Versión 8 (o menor).
2. Esta correlación de tipos solo es válida con el servidor Informix Versión 9.

Para el tipo de datos DATETIME de Informix, el servidor federado DB2 para UNIX y Windows utiliza el calificador de alto nivel de Informix como REMOTE\_LENGTH y el calificador de bajo nivel de Informix como REMOTE\_SCALE.

Los calificadores de Informix son las constantes "TU\_" definidas en el archivo datatime.h del SDK del cliente Informix. Las constantes son:

0 = YEAR	8 = MINUTE	13 = FRACTION(3)
2 = MONTH	10 = SECOND	14 = FRACTION(4)
4 = DAY	11 = FRACTION(1)	15 = FRACTION(5)

Tabla 169. Correlaciones de tipos de datos inversas por omisión para Informix (continuación)

FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LOWER_LEN	FEDERATED_UPPER_LEN	FEDERATED_LOWER_SCALE	FEDERATED_UPPER_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA	FEDERATED_DATA_OPERATORS	REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LENGTH	REMOTE_SCALE	REMOTE_BIT_DATA
	6 = HOUR		12 = FRACTION(2)							

## Fuentes de datos Microsoft SQL Server

Tabla 170. Correlaciones de tipos de datos inversas por omisión de Microsoft SQL Server (No se muestran todas las columnas)

FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LOWER_LEN	FEDERATED_UPPER_LEN	FEDERATED_LOWER_SCALE	FEDERATED_UPPER_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA	FEDERATED_DATA_OPERATORS	REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LENGTH	REMOTE_SCALE	REMOTE_BIT_DATA
BIGINT <sup>1</sup>	-	-	-	-	-	-	bigint	-	-	-
BLOB	-	-	-	-	-	-	image	-	-	-
CHARACTER	-	-	-	-	Y	-	binary	-	-	-
CHARACTER	-	-	-	-	N	-	char	-	-	-
CLOB	-	-	-	-	-	-	text	-	-	-
DATE	-	4	-	-	-	-	datetime	-	-	-
DECIMAL	-	-	-	-	-	-	decimal	-	-	-
DOUBLE	-	8	-	-	-	-	float	-	-	-
INTEGER	-	-	-	-	-	-	int	-	-	-
SMALLINT	-	-	-	-	-	-	smallint	-	-	-
REAL	-	4	-	-	-	-	real	-	-	-
TIME	-	3	-	-	-	-	datetime	-	-	-
TIMESTAMP	-	10	-	-	-	-	datetime	-	-	-
VARCHAR	1	8000	-	-	N	-	varchar	-	-	-
VARCHAR	8001	32672	-	-	N	-	text	-	-	-
VARCHAR	1	8000	-	-	Y	-	varbinary	-	-	-

Tabla 170. Correlaciones de tipos de datos inversas por omisión de Microsoft SQL Server (No se muestran todas las columnas) (continuación)

FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LOWER_LEN	FEDERATED_UPPER_LEN	FEDERATED_LOWER_SCALE	FEDERATED_UPPER_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA	FEDERATED_DATA_OPERATORS	REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LENGTH	REMOTE_SCALE	REMOTE_BIT_DATA
VARCHAR	8001	32672	-	-	Y	-	image	-	-	-

**Notas:**

1. Esta correlación de tipos sólo es válida con Microsoft SQL Server Versión 2000.

## Fuentes de datos NET8 de Oracle

Tabla 171. Correlaciones de tipos de datos inversas por omisión para Oracle NET8

FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LOWER_LEN	FEDERATED_UPPER_LEN	FEDERATED_LOWER_SCALE	FEDERATED_UPPER_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA	FEDERATED_DATA_OPERATORS	REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LENGTH	REMOTE_SCALE	REMOTE_BIT_DATA
BLOB	0	2147483647	0	0	Y	\0	BLOB	0	0	Y
CHARACTER	1	254	0	0	N	\0	CHAR	0	0	N
CHARACTER	1	254	0	0	Y	\0	RAW	0	0	Y
CLOB	0	2147483647	0	0	N	\0	CLOB	0	0	N
DATE	0	4	0	0	N	\0	DATE	0	0	N
DECIMAL	0	0	0	0	N	\0	NUMBER	0	0	N
DOUBLE	0	8	0	0	N	\0	FLOAT	126	0	N
FLOAT	0	8	0	0	N	\0	FLOAT	126	0	N
INTEGER	0	4	0	0	N	\0	NUMBER	9	0	N
REAL	0	4	0	0	N	\0	FLOAT	63	0	N
SMALLINT	0	2	0	0	N	\0	NUMBER	4	0	N
TIME	0	3	0	0	N	\0	DATE	0	0	N
TIMESTAMP	0	10	0	0	N	\0	DATE	0	0	N

Tabla 171. Correlaciones de tipos de datos inversas por omisión para Oracle NET8 (continuación)

FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LOWER_LEN	FEDERATED_UPPER_LEN	FEDERATED_LOWER_SCALE	FEDERATED_UPPER_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA	FEDERATED_DATA_OPERATORS	REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LENGTH	REMOTE_SCALE	REMOTE_BIT_DATA
VARCHAR	1	4000	0	0	N	\0	VARCHAR2	0	0	N
VARCHAR	1	2000	0	0	Y	\0	RAW	0	0	Y

**Nota:** el tipo de datos BIGINT de DB2 Universal Database para Linux, UNIX y Windows no está disponible para DDL transparente. No puede especificar el tipo de datos BIGINT en una sentencia CREATE TABLE cuando crea una tabla Oracle remota.

## Fuentes de datos Sybase

Tabla 172. Correlaciones de tipos de datos inversas por omisión para Sybase CTLIB

FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LOWER_LEN	FEDERATED_UPPER_LEN	FEDERATED_LOWER_SCALE	FEDERATED_UPPER_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA	FEDERATED_DATA_OPERATORS	REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LENGTH	REMOTE_SCALE	REMOTE_BIT_DATA
BIGINT	-	-	-	-	-	-	decimal	19	0	-
BLOB	-	-	-	-	-	-	image	-	-	-
CHARACTER	-	-	-	-	N	-	char	-	-	-
CHARACTER	-	-	-	-	Y	-	binary	-	-	-
CLOB	-	-	-	-	-	-	text	-	-	-
DATE	-	-	-	-	-	-	datetime	-	-	-
DECIMAL	-	-	-	-	-	-	decimal	-	-	-
DOUBLE	-	-	-	-	-	-	float	-	-	-
GRAPHIC	-	-	-	-	-	-	unichar	-	-	-
VARGRAPHIC	-	-	-	-	-	-	univarchar	-	-	-
INTEGER	-	-	-	-	-	-	integer	-	-	-
REAL	-	-	-	-	-	-	real	-	-	-
SMALLINT	-	-	-	-	-	-	smallint	-	-	-

Tabla 172. Correlaciones de tipos de datos inversas por omisión para Sybase CTLIB (continuación)

FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LOWER_LEN	FEDERATED_UPPER_LEN	FEDERATED_LOWER_SCALE	FEDERATED_UPPER_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA	FEDERATED_DATA_OPERATORS	REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LENGTH	REMOTE_SCALE	REMOTE_BIT_DATA
TIME	-	-	-	-	-	-	datetime	-	-	-
TIMESTAMP	-	-	-	-	-	-	datetime	-	-	-
VARCHAR <sup>1</sup>	1	255	-	-	N	-	varchar	-	-	-
VARCHAR <sup>1</sup>	256	32672	-	-	N	-	text	-	-	-
VARCHAR <sup>2</sup>	1	16384	-	-	N	-	varchar	-	-	-
VARCHAR <sup>2</sup>	16385	32672	-	-	N	-	text	-	-	-
VARCHAR <sup>1</sup>	1	255	-	-	Y	-	varbinary	-	-	-
VARCHAR <sup>1</sup>	256	32672	-	-	Y	-	image	-	-	-
VARCHAR <sup>2</sup>	1	16384	-	-	Y	-	varbinary	-	-	-
VARCHAR <sup>2</sup>	16385	32672	-	-	Y	-	image	-	-	-

**Notas:**

1. Esta correlación de tipos solo es válida para CTLIB con el servidor Sybase versión 12.0 (o anterior).
2. Esta correlación de tipos solo es válida para CTLIB con el servidor Sybase versión 12.5 (o posterior).

## Fuentes de datos Teradata

Tabla 173. Correlaciones de tipos de datos inversas por omisión de Teradata (no se muestran todas las columnas)

FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LOWER_LEN	FEDERATED_UPPER_LEN	FEDERATED_LOWER_SCALE	FEDERATED_UPPER_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA	FEDERATED_DATA_OPERATORS	REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LENGTH	REMOTE_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA
BLOB <sup>1</sup>	1	64000	-	-	-	-	VARBYTE	-	-	-
CHARACTER	-	-	-	-	-	-	CHARACTER	-	-	-
CHARACTER	-	-	-	-	Y	-	BYTE	-	-	-
CLOB <sup>2</sup>	1	64000	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	-



Tabla 173. Correlaciones de tipos de datos inversas por omisión de Teradata (no se muestran todas las columnas) (continuación)

FEDERATED_TYPENAME	FEDERATED_LOWER_LEN	FEDERATED_UPPER_LEN	FEDERATED_LOWER_SCALE	FEDERATED_UPPER_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA	FEDERATED_DATA_OPERATORS	REMOTE_TYPENAME	REMOTE_LENGTH	REMOTE_SCALE	FEDERATED_BIT_DATA
DATE	-	-	-	-	-	-	DATE	-	-	-
DBCLOB <sup>3</sup>	1	32000	-	-	-	-	VARGRAPHIC	-	-	-
DECIMAL	1	18	0	18	-	-	DECIMAL	-	-	-
DECIMAL	19	31	0	31	-	-	FLOAT	-	-	-
DOUBLE	-	-	-	-	-	-	FLOAT	-	-	-
GRAPHIC	-	-	-	-	-	-	GRAPHIC	-	-	-
INTEGER	-	-	-	-	-	-	INTEGER	-	-	-
REAL	-	-	-	-	-	-	FLOAT	-	-	-
SMALLINT	-	-	-	-	-	-	SMALLINT	-	-	-
TIME	-	-	-	-	-	-	TIME	-	-	-
TIMESTAMP	-	-	-	-	-	-	TIMESTAMP	-	-	-
VARCHAR	-	-	-	-	-	-	VARCHAR	-	-	-
VARCHAR	-	-	-	-	Y	-	VARBYTE	-	-	-
VARGRAPHIC	-	-	-	-	-	-	VARGRAPHIC	-	-	-

**Notas:**

1. El tipo de datos VARBYTE de Teradata sólo puede contener la longitud especificada (1 a 64000) de un tipo de datos de BLOB de DB2.
2. El tipo de datos VARCHAR de Teradata sólo puede contener la longitud especificada (1 a 64000) de un tipo de datos de CLOB de DB2.
3. El tipo de datos VARGRAPHIC de Teradata sólo puede contener la longitud especificada (1 a 32000) de un tipo de datos de DBCLOB de DB2.

**Conceptos relacionados:**

- “Forward and reverse data type mappings” en la publicación *Federated Systems Guide*



---

## Apéndice J. Opciones de correlación de funciones para sistemas federados

DB2 Information Integrator proporciona correlaciones por omisión entre funciones internas de fuente de datos existentes y funciones internas equivalentes de DB2. Para la mayoría de las fuentes de datos, las correlaciones de funciones por omisión se encuentran en los reiniciadores. Para utilizar una función de fuente de datos que el servidor federado no reconoce, debe crear una correlación de funciones entre una función de fuente de datos y una función equivalente de la base de datos federada.

La finalidad principal de las opciones de correlación de funciones es proporcionar información acerca del posible coste de ejecutar una función de fuente de datos en la fuente de datos. El análisis descendente determina si una función de la fuente de datos es capaz de ejecutar una función en una consulta. El optimizador de consultas decide si el transferir el proceso de la función a la fuente de datos es la alternativa de menor coste.

La información estadística que se proporciona en la definición de la correlación de funciones ayuda al optimizador de consultas a comparar el coste estimado de ejecutar la función de fuente de datos con el coste estimado de ejecutar la función de DB2.

Tabla 174. Opciones de correlación de funciones y sus valores

Opción	Valores válidos	Valor por omisión
DISABLE	Se utiliza para inhabilitar una correlación de funciones por omisión. Los valores válidos son 'Y' y 'N'.	'N'
INITIAL_INSTS	Número estimado de instrucciones que se procesan la primera y la última vez que se invoca la función de fuente de datos.	'0'
INITIAL_IOS	Número estimado de entradas y salidas que se realizan la primera y la última vez que se invoca la función de fuente de datos.	'0'
IOS_PER_ARGBYTE	Número estimado de entradas y salidas que se emplean por cada byte del conjunto de argumentos que se pasa a la función de fuente de datos.	'0'
IOS_PER_INVOC	Número estimado de entradas y salidas por invocación de una función de fuente de datos.	'0'
INSTS_PER_ARGBYTE	Número estimado de instrucciones que se procesan por cada byte del conjunto de argumentos que se pasa a la función de fuente de datos.	'0'
INSTS_PER_INVOC	Número estimado de instrucciones que se procesan por cada invocación de la función de fuente de datos.	'450'
PERCENT_ARGBYTES	Porcentaje de promedio estimado de bytes de argumento de entrada que la función de fuente de datos leerá realmente.	'100'
REMOTE_NAME	Nombre de la función de fuente de datos.	nombre local



---

## Documentación de DB2 Information Integrator

Este tema proporciona información sobre la documentación que está disponible para DB2 Information Integrator. Las tablas de este tema proporcionan el título oficial del documento, el número de formulario y la ubicación de cada manual PDF. Para solicitar un manual impreso, deberá conocer el título oficial del manual o el número de formulario del documento. En este tema, también se proporcionan los títulos, los nombres de archivo y las ubicaciones de las notas de release y de los requisitos de instalación de DB2 Information Integrator.

Este tema contiene los apartados siguientes:

- Acceso a la documentación de DB2 Information Integrator
- Documentación para la función de duplicación en z/OS
- Documentación para la función de publicación de sucesos para DB2 Universal Database en z/OS
- Documentación para la función de publicación de sucesos para IMS y VSAM en z/OS
- Documentación para la función de duplicación y publicación de sucesos en Linux, UNIX y Windows
- Documentación para la función federada en z/OS
- Documentación para la función federada en Linux, UNIX y Windows
- Documentación para Enterprise Search en Linux, UNIX y Windows
- Notas de release y requisitos de instalación

---

## Acceso a la documentación de DB2 Information Integrator

Todos los manuales y las notas de release de DB2 Information Integrator están disponibles en archivos PDF en el sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator en [www.ibm.com/software/data/integration/db2ii/support.html](http://www.ibm.com/software/data/integration/db2ii/support.html).

Para acceder a la documentación más reciente del producto DB2 Information Integrator, en el sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator, pulse el enlace Product Information, como se muestra en la Figura 48 en la página 684.

Figura 48. Acceso al enlace de información sobre el producto desde el sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator

Puede acceder a la documentación más reciente de DB2 Information Integrator, en todos los idiomas soportados, desde el enlace Product Information:

- Documentación del producto DB2 Information Integrator en archivos PDF
- Documentación del producto del FixPak, incluidas las notas de release
- Instrucciones para bajar e instalar el Centro de información de DB2 para Linux, UNIX y Windows
- Enlaces al Centro de información de DB2 en línea

Desplácese por la lista para buscar la documentación del producto para la versión de DB2 Information Integrator que esté utilizando.

El sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator también proporciona documentación de soporte, IBM Redbooks, documentación técnica, descargas de productos, enlaces a grupos de usuarios y noticias sobre DB2 Information Integrator.

También puede ver e imprimir los manuales en formato PDF de DB2 Information Integrator del *CD de documentación PDF de DB2*.

Para ver o imprimir la documentación PDF:

1. En el directorio raíz del *CD de documentación PDF de DB2*, abra el archivo `index.htm`.
2. Pulse el idioma que desea utilizar.
3. Pulse el enlace para el documento que desea ver.

---

## Documentación sobre la función de duplicación en z/OS

*Tabla 175. Documentación de DB2 Information Integrator sobre la función de duplicación en z/OS*

Nombre	Número de documento	Ubicación
<i>ASNCLP Program Reference for Replication and Event Publishing</i>	N/D	Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator
<i>Introduction to Replication and Event Publishing</i>	GC18-7567	Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator
<i>Migrating to SQL Replication</i>	N/D	Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator
<i>Replication and Event Publishing Guide and Reference</i>	SC18-7568	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>CD de documentación PDF de DB2</i></li> <li>• Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator</li> </ul>
<i>Replication Installation and Customization Guide for z/OS</i>	SC18-9127	Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator
<i>SQL Replication Guide and Reference</i>	SC27-1121	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>CD de documentación PDF de DB2</i></li> <li>• Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator</li> </ul>
<i>Tuning for Replication and Event Publishing Performance</i>	N/D	Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator
<i>Tuning for SQL Replication Performance</i>	N/D	Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator

Tabla 175. Documentación de DB2 Information Integrator sobre la función de duplicación en z/OS (continuación)

Nombre	Número de documento	Ubicación
<i>Release Notes for IBM DB2 Information Integrator Standard Edition, Advanced Edition, and Replication for z/OS</i>	N/D	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el Centro de información de DB2, <b>Visiones generales de productos &gt; Integración de información &gt; Visión general de DB2 Information Integrator &gt; Problemas, soluciones y actualizaciones de la documentación</b></li> <li>• Área de ejecución de instalación de DB2 Information Integrator</li> <li>• Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator</li> <li>• El CD del producto <i>DB2 Information Integrator</i></li> </ul>

## Documentación sobre la función de publicación de sucesos para DB2 Universal Database en z/OS

Tabla 176. Documentación de DB2 Information Integrator sobre la función de publicación de sucesos para DB2 Universal Database en z/OS

Nombre	Número de documento	Ubicación
<i>ASNCLP Program Reference for Replication and Event Publishing</i>	N/D	Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator
<i>Introduction to Replication and Event Publishing</i>	GC18-7567	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>CD de documentación PDF de DB2</i></li> <li>• Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator</li> </ul>
<i>Replication and Event Publishing Guide and Reference</i>	SC18-7568	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>CD de documentación PDF de DB2</i></li> <li>• Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator</li> </ul>
<i>Tuning for Replication and Event Publishing Performance</i>	N/D	Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator



Tabla 176. Documentación de DB2 Information Integrator sobre la función de publicación de sucesos para DB2 Universal Database en z/OS (continuación)

Nombre	Número de documento	Ubicación
<i>Release Notes for IBM DB2 Information Integrator Standard Edition, Advanced Edition, and Replication for z/OS</i>	N/D	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el Centro de información de DB2, <b>Visiones generales de productos &gt; Integración de información &gt; Visión general de DB2 Information Integrator &gt; Problemas, soluciones y actualizaciones de la documentación</b></li> <li>• Área de ejecución de instalación de DB2 Information Integrator</li> <li>• Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator</li> <li>• El CD del producto <i>DB2 Information Integrator</i></li> </ul>

## Documentación sobre la función de publicación de sucesos para IMS y VSAM en z/OS

Tabla 177. Documentación de DB2 Information Integrator sobre la función de publicación de sucesos para IMS y VSAM en z/OS

Nombre	Número de documento	Ubicación
<i>Client Guide for Classic Federation and Event Publisher for z/OS</i>	SC18-9160	Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator
<i>Data Mapper Guide for Classic Federation and Event Publisher for z/OS</i>	SC18-9163	Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator
<i>Getting Started with Event Publisher for z/OS</i>	GC18-9186	Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator
<i>Installation Guide for Classic Federation and Event Publisher for z/OS</i>	GC18-9301	Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator
<i>Operations Guide for Event Publisher for z/OS</i>	SC18-9157	Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator
<i>Planning Guide for Event Publisher for z/OS</i>	SC18-9158	Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator
<i>Reference for Classic Federation and Event Publisher for z/OS</i>	SC18-9156	Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator
<i>System Messages for Classic Federation and Event Publisher for z/OS</i>	SC18-9162	Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator
<i>Release Notes for IBM DB2 Information Integrator Event Publisher for IMS for z/OS</i>	N/D	Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator
<i>Release Notes for IBM DB2 Information Integrator Event Publisher for VSAM for z/OS</i>	N/D	Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator

## Documentación sobre la función de duplicación y publicación de sucesos en Linux, UNIX y Windows

Tabla 178. Documentación de DB2 Information Integrator sobre la función de duplicación y publicación de sucesos en Linux, UNIX y Windows

Nombre	Número de documento	Ubicación
<i>ASNCLP Program Reference for Replication and Event Publishing</i>	N/D	Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator
<i>Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows</i>	GC18-7036	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CD de documentación PDF de DB2</li> <li>• Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator</li> </ul>
<i>Introduction to Replication and Event Publishing</i>	GC18-7567	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CD de documentación PDF de DB2</li> <li>• Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator</li> </ul>
<i>Migrating to SQL Replication</i>	N/D	Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator
<i>Replication and Event Publishing Guide and Reference</i>	SC18-7568	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CD de documentación PDF de DB2</li> <li>• Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator</li> </ul>
<i>SQL Replication Guide and Reference</i>	SC27-1121	Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator
<i>Tuning for Replication and Event Publishing Performance</i>	N/D	Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator
<i>Tuning for SQL Replication Performance</i>	N/D	Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator
<i>Release Notes for IBM DB2 Information Integrator Standard Edition, Advanced Edition, and Replication for z/OS</i>	N/D	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el Centro de información de DB2, <b>Visiones generales de productos &gt; Integración de información &gt; Visión general de DB2 Information Integrator &gt; Problemas, soluciones y actualizaciones de la documentación</b></li> <li>• Área de ejecución de instalación de DB2 Information Integrator</li> <li>• Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator</li> <li>• El CD del producto <i>DB2 Information Integrator</i></li> </ul>

## Documentación sobre la función federada en z/OS

Tabla 179. Documentación de DB2 Information Integrator sobre la función federada en z/OS

Nombre	Número de documento	Ubicación
<i>Client Guide for Classic Federation and Event Publisher for z/OS</i>	SC18-9160	Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator
<i>Data Mapper Guide for Classic Federation and Event Publisher for z/OS</i>	SC18-9163	Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator
<i>Getting Started with Classic Federation for z/OS</i>	GC18-9155	Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator
<i>Installation Guide for Classic Federation and Event Publisher for z/OS</i>	GC18-9301	Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator
<i>Reference for Classic Federation and Event Publisher for z/OS</i>	SC18-9156	Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator
<i>System Messages for Classic Federation and Event Publisher for z/OS</i>	SC18-9162	Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator
<i>Transaction Services Guide for Classic Federation for z/OS</i>	SC18-9161	Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator
<i>Release Notes for IBM DB2 Information Integrator Classic Federation for z/OS</i>	N/D	Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator

## Documentación sobre la función federada en Linux, UNIX y Windows

Tabla 180. Documentación de DB2 Information Integrator sobre la función federada en Linux, UNIX y Windows

Nombre	Número de documento	Ubicación
<i>Application Developer's Guide</i>	SC18-7359	<ul style="list-style-type: none"><li>• CD de documentación PDF de DB2</li><li>• Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator</li></ul>
<i>C++ API Reference for Developing Wrappers</i>	SC18-9172	<ul style="list-style-type: none"><li>• CD de documentación PDF de DB2</li><li>• Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator</li></ul>
<i>Guía de configuración de fuentes de datos</i>	N/D	<ul style="list-style-type: none"><li>• CD de documentación PDF de DB2</li><li>• Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator</li></ul>
<i>Federated Systems Guide</i>	SC18-7364	<ul style="list-style-type: none"><li>• CD de documentación PDF de DB2</li><li>• Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator</li></ul>
<i>Guide to Configuring the Content Connector for VeniceBridge</i>	N/D	Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator

Tabla 180. Documentación de DB2 Information Integrator sobre la función federada en Linux, UNIX y Windows (continuación)

Nombre	Número de documento	Ubicación
<i>Installation Guide for Linux, UNIX, and Windows</i>	GC18-7036	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CD de documentación PDF de DB2</li> <li>• Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator</li> </ul>
<i>Java API Reference for Developing Wrappers</i>	SC18-9173	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CD de documentación PDF de DB2</li> <li>• Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator</li> </ul>
<i>Migration Guide</i>	SC18-7360	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CD de documentación PDF de DB2</li> <li>• Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator</li> </ul>
<i>Wrapper Developer's Guide</i>	SC18-9174	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CD de documentación PDF de DB2</li> <li>• Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator</li> </ul>
<i>Release Notes for IBM DB2 Information Integrator Standard Edition, Advanced Edition, and Replication for z/OS</i>	N/D	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el Centro de información de DB2, <b>Visiones generales de productos &gt; Integración de información &gt; Visión general de DB2 Information Integrator &gt; Problemas, soluciones y actualizaciones de la documentación</b></li> <li>• Área de ejecución de instalación de DB2 Information Integrator</li> <li>• Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator</li> <li>• El CD del producto <i>DB2 Information Integrator</i></li> </ul>

## Documentación sobre la función Enterprise Search en Linux, UNIX y Windows

Tabla 181. Documentación de DB2 Information Integrator sobre la función Enterprise Search en Linux, UNIX y Windows

Nombre	Número de documento	Ubicación
<i>Administering Enterprise Search</i>	SC18-9283	Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator
<i>Installation Guide for Enterprise Search</i>	GC18-9282	Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator

Tabla 181. Documentación de DB2 Information Integrator sobre la función Enterprise Search en Linux, UNIX y Windows (continuación)

Nombre	Número de documento	Ubicación
<i>Programming Guide and API Reference for Enterprise Search</i>	SC18-9284	Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator
<i>Release Notes for Enterprise Search</i>	N/D	Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator

## Notas del release y requisitos de instalación

Las notas de release proporcionan información específica del release y del nivel de FixPak para el producto e incluyen las últimas correcciones realizadas en la documentación para cada release.

Los requisitos de instalación proporcionan información específica del release del producto.

Tabla 182. Notas de release y requisitos de instalación de DB2 Information Integrator

Nombre	Nombre de archivo	Ubicación
<i>Installation Requirements for IBM DB2 Information Integrator Event Publishing Edition, Replication Edition, Standard Edition, Advanced Edition, Advanced Edition Unlimited, Developer Edition, and Replication for z/OS</i>	Prereqs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El CD del producto <i>DB2 Information Integrator</i></li> <li>• Área de ejecución de instalación de DB2 Information Integrator</li> </ul>
<i>Release Notes for IBM DB2 Information Integrator Standard Edition, Advanced Edition, and Replication for z/OS</i>	ReleaseNotes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el Centro de información de DB2, <b>Visiones generales de productos &gt; Integración de información &gt; Visión general de DB2 Information Integrator &gt; Problemas, soluciones y actualizaciones de la documentación</b></li> <li>• Área de ejecución de instalación de DB2 Information Integrator</li> <li>• Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator</li> <li>• El CD del producto <i>DB2 Information Integrator</i></li> </ul>
<i>Release Notes for IBM DB2 Information Integrator Event Publisher for IMS for z/OS</i>	N/D	Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator
<i>Release Notes for IBM DB2 Information Integrator Event Publisher for VSAM for z/OS</i>	N/D	Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator
<i>Release Notes for IBM DB2 Information Integrator Classic Federation for z/OS</i>	N/D	Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator
<i>Release Notes for Enterprise Search</i>	N/D	Sitio Web de soporte de DB2 Information Integrator

Para ver los requisitos de instalación y las notas de release que hay en el CD del producto:

- En sistemas operativos Windows, entre:

`x:\doc\%L`

*x* es la letra de unidad de CD de Windows y *%L* es el entorno local de la documentación que desea utilizar, por ejemplo en\_US.

- En sistemas operativos UNIX, entre:

`/cdrom/doc/%L/`

*cdrom* hace referencia al punto de montaje UNIX del CD y *%L* es el entorno local de la documentación que desea utilizar, por ejemplo en\_US.

---

## Accesibilidad

Las funciones de accesibilidad ayudan a los usuarios con minusvalías físicas, tales como una movilidad restringida o una visión limitada, a utilizar satisfactoriamente los productos de software. La lista siguiente especifica las funciones de accesibilidad principales de los productos DB2<sup>®</sup> Versión 8:

- Todas las funciones de DB2 se pueden ejecutar utilizando el teclado como herramienta de navegación en lugar del ratón. Para obtener más información, consulte el tema “Entrada de datos y navegación mediante el teclado”.
- Puede personalizar el tamaño y color de los fonts en las interfaces de usuario de DB2. Para obtener más información, consulte el tema “Pantalla accesible”.
- Los productos DB2 dan soporte a aplicaciones de accesibilidad que hacen uso de la API de accesibilidad de Java<sup>™</sup>. Para obtener más información, consulte el tema “Compatibilidad con tecnologías de asistencia” en la página 694.
- La documentación de DB2 se proporciona en un formato accesible. Para obtener más información, consulte el tema “Documentación accesible” en la página 694.

---

## Entrada de datos y navegación mediante el teclado

### Entrada de datos mediante el teclado

Puede hacer uso de las herramientas de DB2 utilizando tan solo el teclado. Puede utilizar teclas o combinaciones de teclas para ejecutar operaciones que también se pueden realizar utilizando un ratón. Las operaciones estándares del sistema operativo se ejecutan utilizando sus combinaciones de teclas estándares.

Para obtener más información sobre el uso de teclas o combinaciones de teclas para ejecutar operaciones, consulte el tema Accesos directos y aceleradores del teclado.

### Navegación mediante el teclado

Puede navegar por la interfaz de usuario de las herramientas de DB2 utilizando teclas o combinaciones de teclas.

Para obtener más información sobre el uso de teclas o combinaciones de teclas para navegar por las herramientas de DB2, consulte el tema Accesos directos y aceleradores del teclado.

### Foco de teclado

En los sistemas operativos UNIX<sup>®</sup>, la zona de la ventana activa donde las pulsaciones de teclas son efectivas está resaltada.

---

## Pantalla accesible

Las herramientas de DB2 proporcionan funciones que mejoran la accesibilidad para los usuarios con una visión reducida u otra minusvalía visual. Estas mejoras de la accesibilidad incluyen soporte para propiedades de font personalizables.

## Valores de font

Puede seleccionar el color, tamaño y font del texto mostrado en los menús y ventanas de diálogo, utilizando el cuaderno Valores de herramientas.

Para obtener más información sobre la especificación de valores de font, consulte el tema Modificación de fonts para menús y texto.

## Sin dependencia respecto del color

No es necesario que el usuario pueda distinguir los colores para utilizar cualquiera de las funciones de este producto.

---

## Compatibilidad con tecnologías de asistencia

Las interfaces de las herramientas de DB2 dan soporte a la API de accesibilidad de Java, lo que permite al usuario utilizar lectores de pantalla, y otras tecnologías de asistencia a discapacitados, con los productos DB2.

---

## Documentación accesible

La documentación de DB2 se proporciona en formato XHTML 1.0, el cual se puede visualizar en la mayoría de los navegadores Web. XHTML le permite ver la documentación de acuerdo con las preferencias de visualización establecidas en el navegador. También le permite utilizar lectores de pantalla y otras tecnologías de asistencia.

Los diagramas de sintaxis hacen uso del formato decimal con puntos. Este formato solo está disponible si accede a la documentación "en línea" utilizando un lector de pantalla.

### Conceptos relacionados:

- "Diagramas de sintaxis de decimales con puntos" en la publicación *Infrastructure Topics (DB2 Common Files)*

### Tareas relacionadas:

- "Accesos directos y aceleradores del teclado"
- "Modificación de fonts para menús y texto"



---

## Avisos

Esta información se ha desarrollado para productos y servicios ofrecidos en los EE.UU. Es posible que IBM no comercialice en todos los países algunos productos, servicios o características descritos en este manual. Consulte al representante local de IBM para obtener información sobre los productos y servicios que actualmente pueden adquirirse en su zona. Cualquier referencia a un producto, programa o servicio de IBM no pretende afirmar ni implicar que sólo se pueda utilizar dicho producto, programa o servicio de IBM. En su lugar se puede utilizar cualquier producto, programa o servicio funcionalmente equivalente que no vulnere ninguno de los derechos de propiedad intelectual de IBM. Sin embargo, es responsabilidad del usuario evaluar y verificar el funcionamiento de cualquier producto, programa o servicio que no sea de IBM.

IBM puede tener patentes o solicitudes de patentes en tramitación que afecten al tema tratado en este documento. La posesión de este documento no confiere ninguna licencia sobre dichas patentes. Puede realizar consultas sobre licencias escribiendo a:

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

Para realizar consultas sobre licencias referentes a información de doble byte (DBCS), puede ponerse en contacto con el Departamento de Propiedad Intelectual de IBM de su país/región o escribir a:

IBM World Trade Asia Corporation  
Licensing  
2-31 Roppongi 3-chome, Minato-ku  
Tokio 106-0032, Japón

**El párrafo siguiente no es aplicable al Reino Unido ni a ningún país/región en donde tales disposiciones sean incompatibles con la legislación local:**

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION PROPORCIONA ESTA PUBLICACIÓN "TAL CUAL", SIN GARANTÍA DE NINGUNA CLASE, NI EXPLÍCITA NI IMPLÍCITA, INCLUIDAS, PERO SIN LIMITARSE A ELLAS, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE NO VULNERACIÓN DE DERECHOS, COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN FIN DETERMINADO. Algunos estados no permiten la exclusión de garantías expresas o implícitas en determinadas transacciones, por lo que es posible que esta declaración no sea aplicable en su caso.

Esta publicación puede contener inexactitudes técnicas o errores tipográficos. Periódicamente se efectúan cambios en la información aquí contenida; dichos cambios se incorporarán a las nuevas ediciones de la publicación. IBM puede efectuar, en cualquier momento y sin previo aviso, mejoras y cambios en los productos y programas descritos en esta publicación.

Las referencias hechas en esta publicación a sitios Web que no son de IBM se proporcionan sólo para la comodidad del usuario y no constituyen un aval de esos

sitios Web. La información contenida en esos sitios Web no forma parte de la información del presente producto IBM y el usuario es responsable de la utilización de dichos sitios Web.

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

Los licenciarios de este programa que deseen obtener información sobre él con el fin de habilitar: (i) el intercambio de información entre programas creados de forma independiente y otros programas (incluido éste) y (ii) el uso mutuo de la información intercambiada, deben ponerse en contacto con:

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

Dicha información puede estar disponible, sujeta a los términos y condiciones apropiados, incluido en algunos casos el pago de una tarifa.

El programa bajo licencia descrito en este documento y todo el material bajo licencia asociado a él, los proporciona IBM según los términos del Acuerdo de Cliente de IBM, el Acuerdo Internacional de Programas Bajo Licencia de IBM o cualquier acuerdo equivalente entre el usuario e IBM.

Los datos de rendimiento contenidos en este documento se obtuvieron en un entorno controlado. Por lo tanto, los resultados obtenidos en otros entornos operativos pueden variar significativamente. Algunas mediciones pueden haberse realizado en sistemas experimentales y no es seguro que estas mediciones sean las mismas en los sistemas disponibles comercialmente. Además, algunas mediciones pueden haberse calculado mediante extrapolación. Los resultados reales pueden variar. Los usuarios del presente manual deben verificar los datos aplicables para su entorno específico.

La información referente a productos que no son de IBM se ha obtenido de los proveedores de esos productos, de sus anuncios publicados o de otras fuentes disponibles públicamente. IBM no ha probado esos productos y no puede confirmar la exactitud del rendimiento, la compatibilidad ni ninguna otra afirmación referente a productos que no son de IBM. Las preguntas sobre las prestaciones de productos que no son de IBM deben dirigirse a los proveedores de esos productos.

Todas las declaraciones de intenciones de IBM están sujetas a cambio o cancelación sin previo aviso, y sólo representan objetivos.

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

#### LICENCIA DE COPYRIGHT:

Esta información contiene programas de aplicaciones de ejemplo escritos en lenguaje fuente que muestran técnicas de programación en diversas plataformas

operativas. Puede copiar, modificar y distribuir estos programas de ejemplo como desee, sin pago alguno a IBM, con la intención de desarrollar, utilizar, comercializar o distribuir programas de aplicaciones de acuerdo con la interfaz de programación de aplicaciones correspondiente a la plataforma operativa para la que están escritos los programas de ejemplo. Estos ejemplos no se han probado exhaustivamente bajo todas las condiciones. Por lo tanto, IBM no puede asegurar ni implicar la fiabilidad, utilidad o función de estos programas. Puede copiar, modificar y distribuir estos programas de ejemplo como desee, sin pago alguno a IBM, con la intención de desarrollar, utilizar, comercializar o distribuir programas de aplicaciones de acuerdo con las interfaces de programación de aplicaciones de IBM.

Cada copia o parte de estos programas de ejemplo o cualquier trabajo derivado debe incluir una nota de copyright como la siguiente:

© (nombre de la empresa) (año). Partes de este código proceden de IBM Corp. Programas de ejemplo. © Copyright IBM Corp. *\_entre el o los años\_*. Reservados todos los derechos.

---

## Marcas registradas

Los términos siguientes son marcas registradas de International Business Machines Corporation en los EE.UU. y/o en otros países:

IBM  
DB2  
DB2 Universal Database  
Domino  
Domino.Doc  
Informix  
Lotus  
Lotus Discovery Server  
Lotus Notes  
QuickPlace  
Sametime  
SecureWay  
WebSphere

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

Java y todas las marcas registradas y logotipos basados en Java son marcas registradas de Sun Microsystems, Inc. en los Estados Unidos y/o en otros países.

Microsoft, Windows, Windows NT y el logotipo de Windows son marcas registradas de Microsoft Corporation en los EE.UU. y/o en otros países.

Intel, Intel Inside (logos), MMX y Pentium son marcas registradas de Intel Corporation en Estados Unidos y/o en otros países.

UNIX es marca registrada de The Open Group en los EE.UU. y/o en otros países.

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



# Índice

## A

- accesibilidad
  - características 693
- Action Output, programa de utilidad
  - configuración de servidores federados 59
- actualización
  - estadísticas
    - planificación 25
- Adaptadores de WebSphere Business Integration
  - instalación 133
- Agente de descubrimiento de objetos
  - aplicaciones comerciales 131
  - reincidiadores de aplicaciones comerciales 133
- ajuste
  - configuración de fuente de datos
    - Informix 313
    - Microsoft SQL Server 329
    - ODBC 346
    - Oracle 366
    - Sybase 382
    - Teradata 411
- ALTER NICKNAME, sentencia
  - ejemplo
    - tipo de datos local 572
- AllNbrsByGeneS, función definida por el usuario
  - sintaxis 537
- AllNbrsByGeneT, función definida por el usuario
  - sintaxis 538
- AllText, elemento
  - BioRS 86
- análisis de desplazamiento
  - descripción 9
- análisis de línea de definición
  - descripción 115
- aplicaciones comerciales
  - acceso con reincidiadores 131
  - archivos de biblioteca del reinciador 138
  - configuración de los adaptadores 133
  - consultas de ejemplo 167
  - definiciones de servidor 138
  - reincidiadores 137
  - tipos de datos, soportados 557
  - vistas federadas 149
- aplicaciones de objeto comercial
  - WebSphere Business Integration, reincidiadores de 129
- apodos
  - aplicaciones comerciales 129
  - cambio
    - nombres de columna locales 566
    - opciones de apodo 567
    - opciones de columna 568
    - restricciones 564
    - tipo de datos local 570
    - tipo de datos local, ejemplo 572

- apodos (*continuación*)
  - cambio (*continuación*)
    - visión general 563
  - creación
    - archivos con estructura de tabla 390
    - BioRS 78
    - en apodos 68
    - Entrez 216
    - extended search 252
    - fuentes de datos de aplicaciones comerciales 140
    - HMMER 287
    - Informix 312
    - Microsoft SQL Server 327
    - ODBC 341
    - Oracle 365
    - servicios Web 424, 433
    - Sybase 381
    - Teradata 409, 410
    - WebSphere Business Integration, fuentes de datos de 140
    - XML 459
  - descripción 15, 147, 431
  - especificar
    - columnas para fuentes de datos no relacionales 69
  - fuentes de datos de la familia DB2 179
  - idioma de descripción de servicios Web (WSDL) 415
  - objetos de fuente de datos válidos 16
  - registro
    - visión general 66
    - técnicas de base de datos 163, 439
- archivos con estructura de tabla
  - acceso con DB2 Information Integrator 386
  - adición a un sistema federado 388
  - apodos, objetos válidos 16
  - archivos, modelo de control de acceso 392
  - archivos de biblioteca del reinciador 389
  - configuración de acceso 388
  - consultas de ejemplo 386
  - CREATE NICKNAME, ejemplo de sentencia 391
  - CREATE NICKNAME, sintaxis 594
  - ejemplo 385
  - mensajes 393
  - optimización 393
  - registro de apodos 390
  - registro de definiciones de servidor 390
  - registro de reincidiadores 388
  - tipos 385
  - tipos de datos, soportados 557
  - versiones soportadas 5
  - visión general 385

- archivos Excel
    - Acceso utilizando el reinciador de ODBC 343
    - adición a un sistema federado 236
    - CREATE NICKNAME, sentencia 239
    - registro de apodos 239
  - apodos, objetos válidos 16
  - archivos, modelo de control de acceso 242
  - archivos de biblioteca del reinciador 238
  - configuración de acceso 236
  - consultas de ejemplo 240
  - CREATE NICKNAME, sintaxis 585
  - CREATE SERVER, sentencia 585
  - descripción 235
  - ejemplo de escenario de usuario 240
  - mensajes 242
  - preparación para acceder 27
  - registro de definiciones de servidor 238
  - registro de reincidiadores 237
  - tipos de datos, soportados 557
  - versiones soportadas 5
- archivos planos
    - Vea también archivos con estructura de tabla 5
  - atajos del teclado
    - soporte para 693
  - atributos de columna repetidos
    - Documentum 194
  - autorizaciones
    - accesos de archivo para archivos con estructura de tabla 392
    - accesos de archivo para archivos Excel 242

## B

- banco de datos
  - descripción 71
- base de datos federada
  - orden de clasificación 48, 50
- bases de datos federadas
  - catálogo del sistema 8
  - creación 53
  - descripción 7
- BestHmlgsByGeneS, función definida por el usuario
  - sintaxis 547
- BestHmlgsByGeneT, función definida por el usuario
  - sintaxis 548
- BestNbrsByGeneS, función definida por el usuario
  - sintaxis 541
- BestNbrsByGeneT, función definida por el usuario
  - sintaxis 542

- bibliotecas
  - enlace manual a las bibliotecas de cliente 43
  - funciones definidas por el usuario 480
  - Informix, reiniciador de 306
  - Microsoft SQL Server, reiniciador de 321
  - Oracle, reiniciadores de 359
  - reiniciadores 40, 41
  - Sybase, reiniciador de 374
  - Teradata, reiniciador de 403
- bibliotecas de cliente
  - Documentum 184
- bibliotecas de reiniciador 423
  - BioRS, nombres de archivo de 76
  - BLAST, nombres de archivo de 113
  - Documentum, nombres de archivo de 187
  - enlace manual a 43
  - Entrez, nombres de archivo de 213
  - Excel, nombres de archivo de 238
  - Extended Search, nombres de archivo de 257
  - HMMER, nombres de archivo de 285
  - Informix, nombres de archivo de 306
  - Microsoft SQL Server, nombres de archivo de 321
  - nombres de archivo con estructura de tabla 389
  - nombres de archivos de familia DB2 173
  - ODBC, nombres de archivo de 335
  - OLE DB, nombres de archivo de 349
  - Oracle, nombres de archivo de 359
  - Sybase, nombres de archivo de 374
  - Teradata, nombres de archivo de 403
  - WebSphere Business Integration, nombres de archivos de reiniciador de 138
  - XML, nombres de archivo de 454
- Biomax Informatics 71
- BioRS
  - adición a un sistema federado 72
  - AllText, elemento 86
  - archivos de biblioteca del reiniciador 76
  - configuración de acceso 72
  - consultas de ejemplo 84, 86
  - CREATE NICKNAME, ejemplo de sentencia 80
  - CREATE NICKNAME, sintaxis 577
  - CREATE SERVER, sentencia 575
  - CREATE USER MAPPING, sentencia 77, 576
  - descripción 71
  - estadísticas
    - cardinalidad de apodo 93
    - cardinalidad de banco de datos 93
    - cardinalidad de columna 94, 96
    - mantenimiento 92
  - funciones de cliente 73, 81
  - mensajes 97
  - optimización de rendimiento de reiniciador 91
  - registro de apodos 78

- BioRS (*continuación*)
  - registro de definiciones de servidor 76
  - registro de funciones personalizadas 74
  - registro de reiniciadores 75
  - tipos de datos, soportados 557
  - utilización de predicados de unión 84
- BLAST
  - adición a un sistema federado 105
  - verificación de que el ejecutable blastall correcto está instalado 106
  - verificación de que los archivos de matriz correctos están instalados 106
  - análisis de línea de definición 115
  - apodos, objetos válidos 16
  - archivo de configuración de daemon ejemplos 110
  - archivos de biblioteca del reiniciador 113
  - columnas fijas de entrada y salida 116
  - configuración de acceso 105
  - configuración de TurboBlast 122
  - consultas 123
  - consultas de ejemplo 123
  - CREATE NICKNAME, ejemplo de sentencia 121
  - CREATE NICKNAME, sentencia 115
  - CREATE NICKNAME, sintaxis 579
  - CREATE SERVER, sentencia 578
  - daemon
    - configuración 107
    - inicio 111
    - mensajes 125
    - optimizar configuración 125
    - pares de segmentos de alta puntuación (HSP) 101
    - registro de apodos 115
    - registro de definiciones de servidor 114
    - registro de reiniciadores 113
    - tipos de datos, soportados 557
    - versiones soportadas 5
  - BLAST\_OUT\_DIR\_PATH
    - BLAST, daemon 107
  - BLASTALL\_PATH
    - BLAST, daemon 107
  - BstBstHmlgByGenesS, función definida por el usuario
    - sintaxis 549
  - BstBstHmlgByGenesT, función definida por el usuario
    - sintaxis 549
  - BstBstNbrsByGeneS, función definida por el usuario
    - sintaxis 539
  - BstBstNbrsByGeneT, función definida por el usuario
    - sintaxis 540

## C

- campos correlacionados
  - Extended Search 253
- CATALOG DATABASE, mandato
  - acceso a fuentes de datos de la familia DB2 171
- CATALOG TCPIP NODE, mandato
  - acceso a fuentes de datos de la familia DB2 170
- catálogo
  - Vea catálogo global 605
- catálogo global
  - descripción 8
  - vistas que contienen información federada 605
- catálogo local
  - Vea catálogo global 8
- Centro de control
  - configuración de fuentes de datos 57, 58
  - interfaz para sistemas federados 20
- Centro de mandatos
  - configuración de fuentes de datos 57
  - utilización para funciones federadas 20
- clave foránea
  - utilización con apodos 149
- claves primarias
  - utilización con apodos 149
- CLP (procesador de línea de mandatos)
  - funciones federadas 20
- columnas fijas
  - BLAST, apodos de 116
  - HMMER, apodos de 288
- compensación, descripción 10
- compilador de SQL
  - en un sistema federado 9
- CompoundsByPathwyS, función definida por el usuario
  - sintaxis 528
- CompoundsByPathwyT, función definida por el usuario
  - sintaxis 528
- comprobación de errores
  - reiniciador de servicios Web 447
- configuración de fuentes de datos
  - opciones de apodo 635
  - utilización del Centro de control de DB2 58
- configuraciones
  - fuentes de datos federadas
    - visión general 69
  - configuraciones de varias particiones 62
- Connector Configurator
  - configuración de aplicación de objetos comerciales 133
- consultas
  - acceso a fuentes de datos
    - aplicaciones comerciales 167
    - BioRS 84, 86
    - BLAST 123
    - Documentum 200, 202
    - Entrez 219, 221
    - Excel 240
    - Extended Search 264
    - HMMER 295
    - servicios Web 443

consultas (*continuación*)  
 acceso a fuentes de datos  
   (*continuación*)  
   XML 467  
 ejemplos  
   aplicaciones comerciales 163, 439  
   reiniciadores de servicios  
     Web 163, 439  
 fragmentos 9  
 modelo de coste utilizado para  
   archivos XML 458  
 contraseñas  
   valores sensibles a mayúsculas y  
   minúsculas 24  
 Convertir UDF  
   LSNuc2Pep 513  
   LSTransAllFrames 515  
 correlación  
   documentos XML 147, 431  
 correlaciones de función  
   descripción 19  
   opciones  
     valores válidos 681  
   planificación 32  
 correlaciones de tipo de datos  
   descripción 18  
   en avance 653  
   invertida 669  
   lista de comprobación para fuentes de  
   datos federadas 33  
   para un objeto de fuente de datos  
   específico 570, 572  
   planificación 31  
 correlaciones de tipo en avance  
   correlaciones por omisión 653  
 correlaciones de tipo invertidas  
   correlaciones por omisión 669  
 correlaciones de usuario  
   descripción 15  
   lista de comprobación para fuentes de  
   datos federadas 33  
   opciones 15  
   planificación 30  
   reiniciador de servicios Web 446  
   valores válidos 633  
   visión general de registro 65  
 creación de reiniciadores  
   archivos con estructura de tabla 388  
   archivos Excel 237  
   BioRS 75  
   BLAST 113  
   Documentum 186  
   Entrez 212  
   Extended Search 257  
   fuentes de datos de la familia  
     DB2 172  
     HMMER 284  
     Informix 305  
     ODBC 334  
     OLE DB 348  
     Oracle 359  
     Sybase 373  
     Teradata 402  
     XML 453  
 CREATE FUNCTION, sentencia  
   Extended Search 261, 592  
 CREATE NICKNAME, sentencia 68

CREATE NICKNAME, sentencia  
 (*continuación*)  
 archivos con estructura de tabla 390,  
 391  
 archivos Excel 239  
 BioRS 78, 80  
 BLAST 115, 121  
 Documentum 189, 193  
 Entrez 216, 593  
 Extended Search 260  
 fuentes de datos de aplicaciones  
 comerciales 140  
 fuentes de datos de la familia  
   DB2 179, 180  
   HMMER 287, 292  
   Informix 312, 313  
   Microsoft SQL Server 327, 328  
   ODBC 341, 342  
   Oracle 365, 366  
   servicios Web 424  
   Sybase 381, 382  
   Teradata 410  
   WebSphere Business Integration,  
   reiniciadores de 140  
   XML 459, 460  
 CREATE NICKNAME, sintaxis  
 archivos con estructura de tabla 594  
 BioRS 577  
 BLAST 579  
 Documentum 582  
 Excel 585  
 Extended Search 590  
 XML 598  
 CREATE SERVER, sentencia 4  
 archivos con estructura de tabla 390  
 archivos Excel 238  
 BioRS 76, 575  
 BLAST 114, 578  
 Documentum 187, 581  
 Entrez 213, 593  
 Excel 585  
 Extended Search 258, 588  
 fuentes de datos de la familia  
   DB2 173, 175  
   HMMER 286  
   Informix 306, 307  
   Microsoft SQL Server 321, 323  
   ODBC 336, 337  
   OLE DB 349, 350  
   Oracle 360, 361  
   servicios Web 423  
   Sybase 375, 376  
   Teradata 404, 405  
   XML 454  
 CREATE USER MAPPING, sentencia  
 BioRS 77, 576  
 Documentum 188, 582  
 Extended Search 259, 589  
 fuentes de datos de la familia  
   DB2 176, 177  
   Informix 309, 310  
   Microsoft SQL Server 324, 325  
   ODBC 338, 339  
   OLE DB 351  
   Oracle 362, 363  
   Sybase 378, 379  
   Teradata 406, 407

CREATE WRAPPER, sentencia  
 Extended Search 587  
 ODBC 335

## D

daemon  
 archivo de configuración  
   BLAST, ejemplos de 110  
   HMMER, ejemplos de 281  
 configuración para BLAST 107  
 configuración para HMMER 277  
 inicio para BLAST 111  
 inicio para HMMER 282  
 DAEMON\_LOGFILE\_DIR  
   BLAST, daemon 107  
   daemon HMMER 277  
 DAEMON\_PORT  
   BLAST, daemon 107  
   daemon HMMER 277  
 DB2\_DJ\_COMM, variable de entorno  
 Informix, ajuste 313  
 Microsoft SQL Server, ajuste 329  
 ODBC, ajuste 346  
 Oracle, ajuste 366  
 Sybase, ajuste 382  
 Teradata, ajuste 411  
 DB2 para iSeries  
 apodos, objetos válidos 16  
 correlaciones de tipo en avance por  
 omisión 653  
 correlaciones de tipo invertidas por  
 omisión 669  
 nombre de reiniciador por  
 omisión 13  
 tipos de servidor válidos 611  
 versiones soportadas 5  
 DB2 para Linux, UNIX y Windows  
 apodos, objetos válidos 16  
 correlaciones de tipo en avance por  
 omisión 653  
 correlaciones de tipo invertidas por  
 omisión 669  
 nombre de reiniciador por  
 omisión 13  
 tipos de servidor válidos 611  
 versiones soportadas 5  
 DB2 para VM y VSE  
 apodos, objetos válidos 16  
 correlaciones de tipo en avance por  
 omisión 653  
 correlaciones de tipo invertidas por  
 omisión 669  
 nombre de reiniciador por  
 omisión 13  
 tipos de servidor válidos 611  
 versiones soportadas 5  
 DB2 para z/OS y OS/390  
 apodos, objetos válidos 16  
 correlaciones de tipo en avance por  
 omisión 653  
 correlaciones de tipo invertidas por  
 omisión 669  
 nombre de reiniciador por  
 omisión 13  
 tipos de servidor válidos 611  
 versiones soportadas 5

db2blast\_daemon, mandato 112  
 pasos para emitir 111

db2dj.ini  
 configuración de instancia con varias  
 particiones 62  
 restricciones 62

db2hmmmer\_daemon, mandato  
 ejemplos 283  
 pasos para emitir 282

db2nodes.cfg, archivo  
 base de datos federada 53

definiciones de servidor  
 aplicaciones comerciales 138  
 archivos con estructura de tabla 390  
 archivos Excel 238  
 BioRS 76  
 BLAST 114  
 descripción 14  
 Documentum 187  
 Entrez 213  
 Extended Search 258  
 fuentes de datos de la familia  
 DB2 173  
 HMMER 285  
 Informix 306  
 Microsoft SQL Server 321  
 ODBC 336  
 OLE DB 349  
 Oracle 360  
 servicios Web 423  
 Sybase 375  
 Teradata 404  
 visión general de registro 64  
 WebSphere Business Integration,  
 reiniciadores de 138  
 XML 454

DefinitionsByGeneS, función definida por  
 el usuario  
 sintaxis 551

dialecto de SQL  
 descripción 10

discapacidad 693

djxlink  
 archivo de mensajes de error 42  
 confirmación del enlace a bibliotecas  
 de cliente 39  
 enlace manual a las bibliotecas de  
 cliente 43

dmcl.ini, archivo  
 Documentum 185

Documentum  
 acceso del usuario a documentos 202  
 adición a un sistema federado 183  
 apodos, objetos válidos 16  
 archivos de biblioteca del  
 reiniciador 187  
 bibliotecas de cliente 184  
 columnas de apodo 194  
 configuración de acceso 183  
 consultas de ejemplo 200  
 CREATE NICKNAME, ejemplo de  
 sentencia 193  
 CREATE NICKNAME, sentencia 189  
 CREATE NICKNAME, sintaxis 582  
 CREATE SERVER, sentencia 581  
 CREATE USER MAPPING,  
 sentencia 188, 582

Documentum (*continuación*)  
 definición doble de atributos  
 repetitivos 194  
 descripción 181  
 ejemplo 181  
 funciones de cliente 195  
 mensajes 202  
 pseudocolumnas 190  
 registro de apodos 189  
 registro de correlaciones de  
 usuario 188  
 registro de definiciones de  
 servidor 187  
 registro de reiniciadores 186  
 tipos de datos, soportados 557  
 variables de entorno, establecer 185  
 versiones soportadas 5

## E

edición de enlaces  
 Véase djxlink 39

ejemplos  
 archivos Excel 27, 235  
 consultas  
 Extended Search 262  
 correlación de documentos XML 449  
 db2blast\_daemon, mandato 112  
 db2hmmmer\_daemon, mandato 283  
 reiniciadores de aplicaciones  
 comerciales 163, 439  
 reiniciadores de servicios Web 163,  
 433, 439  
 tabla de frecuencia de codón 517  
 WebSphere Business Integration,  
 reiniciador de 149

ejemplos, consultas  
 archivos con estructura de tabla 386  
 BioRS 84, 86  
 BLAST 123  
 Documentum 200  
 Entrez 221  
 Excel 240  
 Extended Search 264  
 fuentes de datos de aplicaciones  
 comerciales 167  
 HMMER 293  
 servicios Web 443  
 XML 467

ejemplos, CREATE USER MAPPING  
 Oracle 363  
 Teradata 407

ejemplos, daemon  
 archivo de configuración BLAST 110  
 archivo de configuración de  
 HMMER 281

ejemplos, sentencia CREATE USER  
 MAPPING  
 fuentes de datos de la familia  
 DB2 177  
 Informix 310  
 Microsoft SQL Server 325  
 ODBC 339  
 OLE DB 351  
 Sybase 379

ejemplos, sentencia CREATE WRAPPER  
 ODBC 335

ejemplos, UDF  
 LSBarcode, función definida por el  
 usuario 504  
 LSDefineParse, función definida por  
 el usuario 497  
 LSMultiMatch, función definida por el  
 usuario 506  
 LSMultiMatch3, función definida por  
 el usuario 507  
 LSNuc2Pep, función definida por el  
 usuario 514  
 LSPatternMatch, función definida por  
 el usuario 497  
 LSPep2AmbNuc, función definida por  
 el usuario 486  
 LSPep2ProbNuc, función definida por  
 el usuario 489  
 LSPrositePattern, función definida por  
 el usuario 500  
 LSRevComp, función definida por el  
 usuario 510  
 LSRevNuc, función definida por el  
 usuario 511  
 LSRevPep, función definida por el  
 usuario 512  
 LSTransAllFrames 516  
 tabla de conversión para ciencias de la  
 vida 519

elementos de datos  
 conversión para Entrez 220

entidad de datos de aplicación  
 definición de objeto comercial 131

Entrez  
 adición a un sistema federado 210  
 apodos, objetos válidos 16  
 archivos de biblioteca del  
 reiniciador 213  
 cláusulas WHERE no válidas 219  
 configuración de acceso 210  
 consultas de ejemplo 221  
 CREATE SERVER, sentencia 593  
 descripción 209  
 elementos de datos en esquemas  
 SQL 220  
 funciones de cliente 211, 217  
 mensajes 230  
 Nucleotide, tablas de esquema 227  
 opciones de apodo 593  
 predicados relacionales 219  
 PubMed, tablas de esquema 222  
 registro de apodos 216  
 registro de definiciones de  
 servidor 213  
 registro de funciones  
 personalizadas 211  
 registro de reiniciadores 212  
 versiones soportadas 5

EnzymesByPathwyS, función definida por  
 el usuario  
 sintaxis 529

EnzymesByPathwyT, función definida  
 por el usuario  
 sintaxis 530

especificaciones de índice  
 descripción 20

estadísticas  
 actualización de fuente de datos 25



estadísticas (*continuación*)  
 lista de comprobación para fuentes de  
 datos federadas 33  
 para BioRS 92, 93  
 estadísticas de apodo  
 BioRS 93, 94, 96  
 Extended Search  
 adición a un sistema federado 256  
 apodos, objetos válidos 16  
 archivos de biblioteca del  
 reiniciador 257  
 campos correlacionados 253  
 configuración de acceso 256  
 consultas de ejemplo 264  
 creación de múltiples apodos 252  
 CREATE FUNCTION, sentencia 261,  
 592  
 CREATE NICKNAME, sentencia 260  
 CREATE NICKNAME, sintaxis 590  
 CREATE SERVER, sentencia 588  
 CREATE USER MAPPING,  
 sentencia 259, 589  
 CREATE WRAPPER, sentencia 587  
 descripción 249  
 directrices de consulta 262  
 lenguaje de consulta  
 generalizado 266  
 mensajes 268  
 objetos en los que se puede  
 buscar 249  
 personalización de consultas 261  
 registro de apodos 260  
 registro de correlaciones de  
 usuario 259  
 registro de definiciones de  
 servidor 258  
 registro de plantillas de función 261  
 registro de reiniciadores 257  
 tablas verticales 253  
 tipos de datos, soportados 557  
 versiones soportadas 5

## F

FaultQueue  
 configuración de aplicación de objetos  
 comerciales 133  
 FEDERATED, parámetro  
 establecimiento 45  
 fragmentación de objetos comerciales  
 apodos 129  
 fuente de datos HMMER  
 adición a un sistema federado 276  
 apodos, objetos válidos 16  
 configuración de acceso 276  
 consultas 295  
 consultas de ejemplo 293  
 CREATE NICKNAME, ejemplo de  
 sentencia 292  
 daemon  
 configuración 277  
 inicio 282  
 descripción 273  
 ejemplos de archivo de configuración  
 de daemon 281  
 hmmpfam, archivo ejecutable 277  
 lista de programas de utilidad 273

fuentes de datos HMMER (*continuación*)  
 mensajes 296  
 registro de apodos 287  
 registro de definiciones de  
 servidor 285  
 registro de reiniciadores 284  
 tipos de datos, soportados 557  
 versiones soportadas 5  
 fuentes de datos 7, 9  
 aplicaciones comerciales 136  
 configuración 57  
 descripción 4  
 nombres de reiniciador por  
 omisión 13  
 pasos de configuración opcionales 69  
 tipos de servidor válidos 611  
 fuentes de datos de aplicaciones  
 comerciales  
 adición a un sistema federado 136  
 configuración de acceso 136  
 registro de apodos 140  
 vistas federadas 432  
 fuentes de datos de la familia DB2  
 adición a un sistema federado 169  
 archivos de biblioteca del  
 reiniciador 173  
 catalogación de bases de datos  
 remotas 171  
 catalogación de entradas de  
 nodo 170  
 configuración de acceso 169  
 CREATE NICKNAME, ejemplo de  
 sentencia 180  
 CREATE SERVER, sentencia 175  
 CREATE USER MAPPING,  
 sentencia 177  
 prueba de conexiones de  
 servidor 178  
 registro de apodos 179  
 registro de correlaciones de  
 usuario 176  
 registro de definiciones de  
 servidor 173  
 registro de reiniciadores 172  
 fuentes de datos no relacionales  
 columnas de apodo 69  
 especificar correlaciones de tipos de  
 datos 18  
 tipos de datos soportados 557  
 funciones de cliente  
 BioRS 73, 74, 81  
 Documentum 195  
 Entrez 211, 217  
 Extended Search 261  
 funciones definidas por el usuario  
 KEGG 522  
 funciones definidas por el usuario  
 (UDF) 19  
 ciencias de la vida 479, 481  
 eliminación, ciencias de la vida 483  
 eliminación, KEGG 552  
 KEGG 521  
 registro, ciencias de la vida 481  
 registro, KEGG 524  
 funciones definidas por el usuario de  
 ciencias de la vida  
 ejemplo, tabla de conversión 519

funciones definidas por el usuario de  
 ciencias de la vida (*continuación*)  
 eliminación 483  
 formato, tabla de conversión 518  
 GeneWise 501  
 lista de funciones 481  
 registro 481  
 soporte de expresión regular 501  
 visión general 479  
 visión general, funciones de  
 conversión inversa 484  
 visión general, UDF de análisis de  
 línea de definición 490  
 funciones incorporadas 19

## G

GenesByMotifsS, función definida por el  
 usuario  
 sintaxis 552  
 GenesByPathwyS, función definida por el  
 usuario  
 sintaxis 526  
 GenesByPathwyT, función definida por el  
 usuario  
 sintaxis 527  
 GeneWise 502, 503  
 Genome, base de datos 209

## H

H2X\_PATH, daemon HMMER 277  
 HMMER  
 archivos de biblioteca del  
 reiniciador 285  
 columna fija para apodos 288  
 CREATE SERVER, ejemplo de  
 sentencia 286  
 HMMER\_OUT\_DIR\_PATH  
 daemon HMMER 277  
 HMMERPfam\_PATH, daemon  
 HMMER 277  
 hmmpfam, archivo ejecutable  
 descripción 273  
 verificación de versión instalada 277

## I

ID de usuario  
 valores sensibles a mayúsculas y  
 minúsculas 24  
 idioma de descripción de servicios Web  
 (WSDL)  
 apodos 415  
 correlación con apodos 147, 431  
 información de catálogo remoto 8  
 Informix  
 adición a un sistema federado 299  
 ajuste 313  
 apodos, objetos válidos 16  
 configuración de acceso 299  
 correlaciones de tipo en avance por  
 omisión 653  
 correlaciones de tipo invertidas por  
 omisión 669

Informix (*continuación*)  
 CREATE NICKNAME, ejemplo de  
 sentencia 313  
 CREATE SERVER, sentencia 307  
 CREATE USER MAPPING,  
 sentencia 310  
 nombre de reiniciador por  
 omisión 13  
 nombres de archivos de biblioteca del  
 reiniciador 306  
 prueba de archivos de configuración  
 de cliente 300  
 prueba de conexiones de  
 servidor 311  
 puesta a punto de archivos de  
 configuración de cliente 300  
 registro de apodos 312  
 registro de correlaciones de  
 usuario 309  
 registro de definiciones de  
 servidor 306  
 registro de reiniciadores 305  
 tipos de servidor válidos 611  
 variables de entorno, establecer 301  
 versiones soportadas 5

## J

jerarquía de apodos, ejemplos 149

## K

KEGG, funciones definidas por el usuario  
 descripciones de argumento 523  
 eliminación 552  
 lista de funciones 522  
 registro 524  
 SSDB, columnas devueltas 535  
 visión general 521

## L

lenguaje de consulta generalizado  
 Extended Search 266  
 listas de comprobación  
 planificación de configuración del  
 sistema federado 33  
 LSBarCode, función definida por el  
 usuario  
 ejemplo 504  
 sintaxis 504  
 LSDefineParse, función definida por el  
 usuario  
 ejemplos 497  
 LSDefineParse, funciones definidas por  
 el usuario  
 sintaxis 491  
 LSGeneWise, función definida por el  
 usuario 502, 503  
 biblioteca 480  
 LSMultiMatch, función definida por el  
 usuario  
 ejemplo 506  
 sintaxis 505

LSMultiMatch3, función definida por el  
 usuario  
 ejemplo 507  
 sintaxis 507  
 LSNuc2Pep, función definida por el  
 usuario  
 ejemplo 514  
 sintaxis 513  
 LSPatternMatch, función definida por el  
 usuario  
 ejemplo 497  
 sintaxis 497  
 LSPep2AmbNuc, función definida por el  
 usuario  
 ejemplo 486  
 mensajes de error 487  
 sintaxis 485  
 LSPep2ProbNuc, función definida por el  
 usuario  
 ejemplo 489  
 formato de tabla de frecuencia de  
 codón 517  
 mensajes de error 490  
 sintaxis 488  
 LSPrositePattern, función definida por el  
 usuario  
 ejemplo 500  
 sintaxis 499  
 LSRevComp, función definida por el  
 usuario  
 ejemplo 510  
 sintaxis 509  
 LSRevNuc, función definida por el  
 usuario  
 ejemplo 511  
 sintaxis 510  
 LSRevPep, función definida por el  
 usuario  
 ejemplo 512, 516  
 sintaxis 512, 515

## M

MAX\_PENDING\_REQUESTS  
 BLAST, daemon 107  
 daemon HMMER 277  
 mensajes  
 BioRS, reiniciador de 97  
 djxlink 42  
 Entrez, reiniciador de 230  
 LSPep2AmbNuc, función definida por  
 el usuario 487  
 LSPep2ProbNuc, función definida por  
 el usuario 490  
 reiniciador BLAST 125  
 reiniciador de archivos con estructura  
 de tabla 393  
 reiniciador de Documentum 202  
 reiniciador de Excel 242  
 reiniciador de Extended Search 268  
 reiniciador de HMMER 296  
 reiniciador de servicios Web 447  
 reiniciador de XML 468  
 Microsoft Excel  
 Ve a archivos Excel 5  
 Microsoft SQL Server  
 adición a un sistema federado 315

Microsoft SQL Server (*continuación*)  
 ajuste 329  
 apodos, objetos válidos 16  
 configuración de acceso 315  
 correlaciones de tipo en avance por  
 omisión 653  
 correlaciones de tipo invertidas por  
 omisión 669  
 CREATE NICKNAME, ejemplo de  
 sentencia 328  
 CREATE SERVER, sentencia 323  
 CREATE USER MAPPING, ejemplo  
 de sentencia 325  
 nombres de archivos de biblioteca del  
 reiniciador 321  
 nombres de reiniciador por  
 omisión 13  
 preparación de servidores  
 federados 316  
 prueba de conexiones de  
 servidor 326  
 registro de apodos 327  
 registro de correlaciones de  
 usuario 324  
 registro de definiciones de  
 servidor 321  
 registro de reiniciadores 320  
 resolución de problemas 329  
 tipos de servidor válidos 611  
 variables de entorno, establecer 318  
 versiones soportadas 5  
 modificación  
 apodos  
 opciones de apodo 567  
 tipo de datos local 570  
 visión general 563

## N

NET8, reiniciador de  
 nombres de archivo de biblioteca,  
 Oracle 359  
 NLS (soporte de idioma nacional) 47  
 nodos  
 catálogo, para fuentes de datos de la  
 familia DB2 170  
 nombres de columna  
 cambio 566  
 normas de denominación  
 lista de comprobación para fuentes de  
 datos federadas 33  
 objetos de bases de datos  
 federadas 23  
 Nucleotide  
 base de datos 209  
 tablas de esquema 227

## O

objetos  
 denominación 23  
 objetos comerciales 131  
 adición a un sistema federado 136  
 WebSphere Business Integration,  
 reiniciadores de 129

- objetos de fuente de datos
  - descripción 15
  - tipos de objeto válidos 16
- ODBC
  - adición a un sistema federado 331
    - registro de apodos 341
  - ajuste 346
  - apodos, objetos válidos 16
  - archivos de biblioteca del reiniciador 335
  - configuración de acceso 331
  - correlaciones de tipo en avance por omisión 653
  - CREATE NICKNAME, ejemplo de sentencia 342
  - CREATE SERVER, sentencia 337
  - CREATE USER MAPPING, sentencia 339
  - CREATE WRAPPER, sentencia 335
    - nombre de reiniciador por omisión 13
    - preparación de servidores federados 333
    - prueba de conexiones de servidor 340
    - registro de correlaciones de usuario 338
    - registro de definiciones de servidor 336
    - registro de reiniciadores 334
    - resolución de problemas 346
    - tipos de servidor válidos 611
    - versiones soportadas 5
- ODBC, reiniciador de acceso a archivos Excel 343
- OLE DB
  - adición a un sistema federado
    - visión general 347
  - archivos de biblioteca del reiniciador 349
  - configuración de acceso 347
  - CREATE SERVER, sentencia 350
  - CREATE USER MAPPING, sentencia 351
  - nombre de reiniciador por omisión 13
  - registro de correlaciones de usuario 351
  - registro de definiciones de servidor 349
  - registro de reiniciadores 348
  - tipos de servidor válidos 611
  - versiones soportadas 5
- OMIM, base de datos 209
- opción de columna NUMERIC\_STRING
  - ejemplo 568
  - valores válidos 645
- opción de columna VARCHAR\_NO\_TRAILING\_BLANKS
  - ejemplo 568
  - valores válidos 645
- opción de correlación de función DISABLE
  - valores válidos 681
- opción de correlación de función INITIAL\_INSTS
  - valores válidos 681
- opción de correlación de función INITIAL\_IOS
  - valores válidos 681
- opción de correlación de función INSTS\_PER\_ARGBYTE
  - valores válidos 681
- opción de correlación de función INSTS\_PER\_INVOC
  - valores válidos 681
- opción de correlación de función IOS\_PER\_ARGBYTE
  - valores válidos 681
- opción de correlación de función IOS\_PER\_INVOC
  - valores válidos 681
- opción de correlación de función PERCENT\_ARGBYTES
  - valores válidos 681
- opción de correlación de función REMOTE\_NAME
  - valores válidos 681
- opción de reiniciador MODULE
  - valores válidos 609
- opción de servidor COLLATING\_SEQUENCE
  - valores válidos 617
- opción de servidor COMM\_RATE
  - valores válidos 617
- opción de servidor CONNECTSTRING
  - valores válidos 617
- opción de servidor CPU\_RATIO
  - valores válidos 617
- opción de servidor DATEFORMAT
  - valores válidos 617
- opción de servidor DB2\_MAXIMAL\_PUSHDOWN
  - valores válidos 617
- opción de servidor DBNAME
  - valores válidos 617
- opción de servidor FOLD\_ID
  - configuración de fuentes de datos Informix 313
  - valores sensibles a mayúsculas y minúsculas 24
  - valores válidos 617
- opción de servidor FOLD\_PW
  - configuración de fuentes de datos Informix 313
  - valores sensibles a mayúsculas y minúsculas 24
  - valores válidos 617
- opción de servidor IFILE
  - valores válidos 617
- opción de servidor IGNORE\_UDT
  - valores válidos 617
- opción de servidor INFORMIX\_LOCK\_MODE
  - valores válidos 617
- opción de servidor IO\_RATIO
  - valores válidos 617
- opción de servidor IUD\_APP\_SVPT\_ENFORCE
  - valores válidos 617
- opción de servidor LOGIN\_TIMEOUT
  - valores válidos 617
- opción de servidor NODE, valores válidos 617
- opción de servidor PACKET\_SIZE
  - valores válidos 617
- opción de servidor PASSWORD
  - valores válidos 617
- opción de servidor PLAN\_HINTS
  - valores válidos 617
- opción de servidor PUSHDOWN
  - valores válidos 617
- opción de servidor TIMEFORMAT
  - valores válidos 617
- opción de servidor TIMEOUT
  - valores válidos 617
- opción de servidor TIMESTAMPFORMAT
  - valores válidos 617
- opción de servidor VARCHAR\_NO\_TRAILING\_BLANKS
  - valores válidos 617
- opción de usuario ACCOUNTING\_STRING
  - valores válidos 633
- opción de usuario REMOTE\_AUTHID
  - valores válidos 633
- opción de usuario REMOTE\_DOMAIN
  - valores válidos 633
- opción de usuario REMOTE\_PASSWORD
  - valores válidos 633
- opciones
  - apodos 635
- opciones de apodo
  - especificar 567
- opciones de apodo y columna reiniciador de servicios Web 142, 415, 426
  - WebSphere business integration, reiniciadores de 142, 426
  - jerarquía de apodos, ejemplos 149
- opciones de columna
  - descripción 17
  - especificación de apodos 568
  - valores válidos 645
- opciones de columna de apodo
  - descripción 17
  - ejemplos 568
- opciones de reiniciador
  - valores válidos 609
- opciones de servidor
  - descripción 14
  - temporal 14
  - valores válidos 617
- optimización
  - archivos con estructura de tabla 393
  - BLAST 125
- optimización de consulta
  - descripción 9
  - directrices para consultas de BioRS 91
  - XML 465
- optimizador
  - descripción 9
- Oracle
  - adición a un sistema federado 353
    - registro de apodos 365
  - ajuste 366
  - apodos, objetos válidos 16
  - configuración de acceso 353
  - correlaciones de tipo en avance por omisión 653

Oracle (*continuación*)  
 correlaciones de tipo invertidas por omisión 669  
 CREATE NICKNAME, ejemplo de sentencia 366  
 CREATE SERVER, sentencia 361  
 ejemplos, sentencia CREATE USER MAPPING 363  
 nombres de biblioteca 359  
 nombres de reiniciador 359  
 nombres de reiniciador por omisión 13  
 prueba de archivos de configuración de cliente 358  
 prueba de conexiones de servidor 364  
 puesta a punto de archivos de configuración de cliente 358  
 registro de correlaciones de usuario 362  
 registro de definiciones de servidor 360  
 registro de reiniciadores 359  
 resolución de problemas 366  
 variables de entorno, establecer 354  
 órdenes de clasificación  
 sistemas federados 47, 48, 50

## P

páginas de códigos 51  
 sistemas federados 48  
 ParalogsByGeneS, función definida por el usuario  
 sintaxis 545  
 ParalogsByGeneT, función definida por el usuario  
 sintaxis 546  
 parámetros  
 FEDERATED 45  
 pares de segmentos de alta puntuación 101  
 paso a través  
 descripción 11  
 restricciones 11  
 Pathway, base de datos  
 lista de funciones 522  
 PathwysByCompndsS, función definida por el usuario  
 sintaxis 532  
 PathwysByCompndsT, función definida por el usuario  
 sintaxis 533  
 PathwysByEnzymesS, función definida por el usuario  
 sintaxis 534  
 PathwysByEnzymesT, función definida por el usuario  
 sintaxis 535  
 PathwysByGenesS, función definida por el usuario  
 sintaxis 531  
 PathwysByGenesT, función definida por el usuario  
 sintaxis 531  
 PCRE, paquete de biblioteca 501

PeopleSoft  
 objetos comerciales 129  
 planes de acceso  
 descripción 9  
 planificación  
 acceso a datos Excel 27  
 columnas de apodo no relacionales 69  
 comprobación de la configuración de servidor federado 39  
 correlaciones de función 32  
 correlaciones de tipo de datos 31  
 correlaciones de usuario 30  
 elección del reiniciador correcto 26  
 lista de comprobación de configuración del sistema federado 33  
 registro de apodos 66  
 registro de correlaciones de usuario 65  
 registro de definiciones de servidor 64  
 registro de reiniciadores 63  
 servidores federados  
 para Microsoft SQL Server 316  
 para ODBC 333  
 variables de entorno de fuente de datos 60  
 plantillas  
 objetos comerciales 131  
 plantillas de función  
 Extended Search 261  
 predicados  
 Entrez 219  
 procesador de línea de mandatos (CLP)  
 funciones federadas 20  
 proveedor de servicios Web  
 resolución de problemas 447  
 pseudocolumnas  
 Documentum 190  
 PubMed, base de datos 209  
 PubMed, tablas de esquema 222

## Q

Q\_SEQ\_DIR\_PATH  
 BLAST, daemon 107  
 daemon HMMER 277

## R

reiniciadores  
 aplicaciones comerciales 129, 137  
 archivos con estructura de tabla,  
 registro para 388  
 archivos de biblioteca 41  
 archivos Excel, registro para 237  
 bibliotecas 40  
 BioRS, registro para 75  
 BLAST, registro para 113  
 descripción 12  
 Documentum, registro para 186  
 Entrez, registro para 212  
 Extended Search, registro para 257  
 fuentes de datos de la familia DB2,  
 registro para 172

reiniciadores (*continuación*)  
 fuentes de datos de servicios  
 Web 421, 422  
 HMMER, registro para 284  
 Informix, registro para 305  
 lista de comprobación para fuentes de datos federadas 33  
 Microsoft SQL Server, registro para 320  
 nombres por omisión 13  
 ODBC, registro para 334  
 OLE DB, registro para 348  
 Oracle, registro para 359  
 planificación 26  
 Sybase, registro para 373  
 Teradata, registro para 402  
 visión general de registro 63  
 WebSphere Business Integration 137  
 XML, registro para 453  
 reiniciadores de aplicaciones de objetos comerciales  
 ejemplos 163, 439  
 reiniciadores de servicios Web  
 creación 422  
 RequestQueue  
 configuración de aplicación de objetos comerciales 133  
 resolución de problemas  
 configuraciones de Microsoft SQL Server 329  
 configuraciones de Oracle 366  
 configuraciones de Sybase 382  
 configuraciones ODBC 346  
 configuraciones Teradata 411  
 prueba de conexiones de servidor de familia DB2 178  
 prueba de conexiones de servidor de Microsoft SQL Server 326  
 prueba de conexiones de servidor Informix 311  
 prueba de conexiones de servidor ODBC 340  
 prueba de conexiones de servidor Oracle 364  
 prueba de conexiones de servidor Sybase 380  
 prueba de conexiones de servidor Teradata 398, 408  
 reiniciadores de servicios Web 447  
 ResponseQueue  
 configuración de aplicación de objetos comerciales 133  
 restricciones  
 db2dj.ini, archivo 62  
 modificación de apodos 564  
 RevBestNbrsByGeneS, función definida por el usuario  
 sintaxis 543  
 RevBestNbrsByGeneT, función definida por el usuario  
 sintaxis 544  
 RUNPFAM\_PATH  
 daemon HMMER 277

## S

SAP  
objetos comerciales 129  
ScoreBetweenGenesS, función definida por el usuario  
  sintaxis 550  
seguridad  
  reinciator de servicios Web 446  
sensible a mayúsculas y minúsculas  
  conservación de valores en mayúsculas y minúsculas 24  
  lista de comprobación para fuentes de datos federadas 33  
sentencia ALTER NICKNAME  
  ejemplo  
    cambio de nombres de columna locales 566  
    cambio de opciones de columna 568  
    restricciones 564  
sentencia CREATE INDEX 20  
Sequence Similarity, base de datos  
  columnas devueltas 535  
  lista de funciones 522  
servicios Web  
  adición a un sistema federado 421  
  apodos 415, 433  
  archivos de biblioteca del reiniador 423  
  configuración de acceso 421  
  consultas de ejemplo 443  
  ejemplos 163, 439  
  registro de apodos 424  
  registro de definiciones de servidor 423  
  resolución de problemas 447  
  tipos de datos, soportados 557  
servidor federado 4  
  comprobación de la configuración 39  
  configuración de varios servidores 59  
  descripción 4  
  módulos de reiniador 12  
  reiniadores 12  
SET SERVER OPTION, sentencia  
  establecer una opción temporalmente 14  
Siebel  
  objetos comerciales 129  
sintaxis  
  KEGG, funciones definidas por el usuario 523  
sistema de gestión de bases de datos distribuidas 3  
sistemas federados  
  visión general 3  
situaciones  
  acceso a archivos Excel 240  
soporte de expresión regular  
  funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida 501  
SQLNET, reiniador de  
  nombres de archivos de biblioteca 359  
Sybase  
  adición a un sistema federado 369  
  registro de apodos 381

Sybase (continuación)  
  ajuste 382  
  apodos, objetos válidos 16  
  configuración de acceso 369  
  correlaciones de tipo en avance por omisión 653  
  correlaciones de tipo invertidas por omisión 669  
  CREATE NICKNAME, ejemplo de sentencia 382  
  CREATE SERVER, sentencia 376  
  ejemplos, sentencia CREATE USER MAPPING 379  
  nombres de archivos de biblioteca del reiniador 374  
  nombres de reiniador por omisión 13  
  prueba de archivos de configuración de cliente 372  
  prueba de conexiones de servidor 380  
  puesta a punto de archivos de configuración de cliente 372  
  registro de correlaciones de usuario 378  
  registro de definiciones de servidor 375  
  registro de reiniadores 373  
  resolución de problemas 382  
  tipos de servidor válidos 611  
  variables de entorno, establecer 370  
  versiones soportadas 5

## T

tabla de conversión  
  funciones definidas por el usuario de ciencias de la vida  
    ejemplo 519  
    formato 518  
tabla de frecuencia de codón 517  
tablas verticales  
  Extended Search 253  
Teradata  
  adición a un sistema federado 397  
  registro de apodos 410  
  verificación del enlace en tiempo de ejecución (AIX) 399  
  ajuste 411  
  apodos, objetos válidos 16  
  apodos en servidores federados, visión general 409  
  configuración de acceso 397  
  correlaciones de tipo en avance por omisión 653  
  correlaciones de tipo invertidas por omisión 669  
  CREATE NICKNAME, ejemplo de sentencia 410  
  CREATE SERVER, sentencia 405  
  CREATE USER MAPPING, sentencia 407  
  enlace en tiempo de ejecución, habilitación (AIX) 399, 411  
  nombre de reiniador por omisión 13

Teradata (continuación)  
  nombres de archivos de biblioteca del reiniador 403  
  prueba de conexiones de servidor 398, 408  
  registro de correlaciones de usuario 406  
  registro de definiciones de servidor 404  
  registro de reiniadores 402  
  registro del acceso 411  
  resolución de problemas 411  
  tipos de servidor válidos 611  
  variables de entorno, establecer 400  
tipo de datos DATALINK  
  no soportado 18  
tipos de archivo  
  archivos con estructura de tabla 385  
tipos de datos  
  no soportado 18  
  para fuentes de datos no relacionales 557  
tipos de servidor  
  tipos de servidor válidos 611  
tipos definidos por el usuario (UDT)  
  tipos de datos no soportados 18  
TurboBlast 122

## U

UDF de análisis de línea de definición  
  descripción 115  
  LSDefineParse 491  
  visión general 490  
UDF de base de datos Pathway  
  CompoundsByPathwyS 528  
  CompoundsByPathwyT 528  
  EnzymesByPathwyS 529  
  EnzymesByPathwyT 530  
  GenesByPathwyS 526  
  GenesByPathwyT 527  
  PathwysByCompndsS 532  
  PathwysByCompndsT, función definida por el usuario 533  
  PathwysByEnzymesS 534  
  PathwysByEnzymesT 535  
  PathwysByGenesS 531  
  PathwysByGenesT 531  
UDF de base de datos Sequence Similarity  
  AllNbrsByGeneS 537  
  AllNbrsByGeneT 538  
  BestHmlgsByGenesS 547  
  BestHmlgsByGenesT 548  
  BestNbrsByGeneS 541  
  BestNbrsByGeneT 542  
  BstBstHmlgByGenesS 549  
  BstBstHmlgByGenesT 549  
  BstBstNbrsByGeneS 539  
  BstBstNbrsByGeneT 540  
  DefinitionsByGeneS 551  
  GenesByMotifsS 552  
  ParalogsByGeneS 545  
  ParalogsByGeneT 546  
  RevBestNbrsByGeneS 543  
  RevBestNbrsByGeneT 544  
  ScoreBetweenGenesS 550

- UDF de coincidencia de patrón
  - LSPatternMatch 497
  - LSPrositePattern 499
- UDF de conversión inversa
  - LSPep2AmbNuc 485
  - LSPep2ProbNuc 488
  - visión general 484
- UDF de GeneWise
  - enlace a la biblioteca 501
- UDF de Motif
  - LSBarCode 504
  - LSMultiMatch 505
  - LSMultiMatch3 507
- UDF inversas
  - LSRevComp 509
  - LSRevNuc 510
  - LSRevPep 512
- Unicode 51

## V

- variables de entorno
  - Documentum 185
  - en una instancia federada de varias particiones 62
  - Informix 301
  - Microsoft SQL Server 318
  - Oracle 354
  - Sybase 370
  - Teradata 400
  - visión general para federadas 60
- vistas
  - aplicaciones comerciales 149, 432
  - federadas, para apodos no-raíz 465
- vistas de catálogo SYSCAT 605
- vistas de catálogo SYSSTAT 605
- vistas federadas
  - aplicaciones comerciales 432
  - para apodos no-raíz 465

## W

- WebSphere Business Integration
  - configuración 131
- WebSphere Business Integration, reiniciador de
  - archivos de biblioteca del reiniciador 138
  - creación 137
  - ejemplos 149
  - tipos de datos, soportados 557
- WebSphere Business Integration, reiniciadores de
  - definiciones de servidor 138
  - ejemplos 163, 439
  - registro de apodos 140
- WebSphere MQ
  - colas de mensajes 133

## X

- XML
  - adición a un sistema federado 452
  - CREATE NICKNAME,
    - sentencia 459
    - registro de apodos 456, 459

- XML (*continuación*)
  - apodos, objetos válidos 16
  - archivos de biblioteca del reiniciador 454
  - configuración de acceso 452
  - consultas de ejemplo 467
  - creación de vistas federadas para apodos no-raíz 465
  - CREATE NICKNAME, ejemplo de sentencia 460
  - CREATE NICKNAME, sintaxis 598
  - descripción 449
  - documentos fuente y apodos 456
  - mensajes 468
  - recurso de modelo de coste 458, 465
  - registro de definiciones de servidor 454
  - registro de reiniciadores 453
  - tipos de datos, soportados 557
  - versiones soportadas 5
- XML, esquemas
  - aplicaciones comerciales 131
  - correlación con apodos 147, 431
- XPath
  - utilización con apodos 147, 431

---

## Cómo ponerse en contacto con IBM

Para ponerse en contacto con el servicio al cliente de IBM en los Estados Unidos o en Canadá, llame al 1-800-IBM-SERV (1-800-426-7378).

Para obtener información acerca de las opciones de servicio disponibles, llame a uno de los siguientes números:

- En los EE.UU.: 1-888-426-4343
- En Canadá: 1-800-465-9600

Para localizar una oficina de IBM en su país o región, consulte el IBM Directory of Worldwide Contacts en el sitio Web [www.ibm.com/planetwide](http://www.ibm.com/planetwide).

---

## Información sobre productos

La información acerca de DB2 Information Integrator está disponible por teléfono o en la Web.

Si vive en los EE.UU., puede llamar a uno de los siguientes números:

- Para solicitar productos o para obtener información general: 1-800-IBM-CALL (1-800-426-2255)
- Para solicitar publicaciones: 1-800-879-2755

En la Web, vaya a [www.ibm.com/software/data/integration/db2ii/support.html](http://www.ibm.com/software/data/integration/db2ii/support.html). Este sitio contiene la información más reciente sobre:

- La biblioteca técnica
- La solicitud de publicaciones
- Las descargas de clientes
- Los grupos de noticias
- Los FixPaks
- Las novedades
- Los enlaces a recursos de la Web

---

## Comentarios sobre la documentación

Sus comentarios ayudan a IBM a proporcionar una información de calidad. Envíe sus comentarios acerca de este manual u otra documentación de DB2 Information Integrator. Puede utilizar cualquiera de los siguientes métodos para proporcionar sus comentarios:

- Envíe sus comentarios utilizando el formulario de comentarios del lector en línea de [www.ibm.com/software/data/rcf](http://www.ibm.com/software/data/rcf).
- Envíe sus comentarios por correo electrónico (e-mail) a [hojacom@es.ibm.com](mailto:hojacom@es.ibm.com). Incluya el nombre del producto, el número de versión del mismo y el nombre y número de pieza del manual (si es aplicable). Si sus comentarios se refieren a texto específico, incluya la ubicación del texto (por ejemplo, un título, un número de tabla o un número de página).







**IBM**

Spine information:



IBM DB2 Information Integrator

Guía de configuración de fuentes de datos

Versión 8.2