

IBM® DB2 Universal Database™



Guía de aprendizaje de Business Intelligence: Lecciones ampliadas sobre depósito de datos

Versión 8

IBM® DB2 Universal Database™



Guía de aprendizaje de Business Intelligence: Lecciones ampliadas sobre depósito de datos

Versión 8

Antes de utilizar esta información y el producto al que da soporte, asegúrese de leer la información general incluida en el apartado *Avisos*.

Esta publicación es la traducción del original inglés *IBM® DB2 Universal Database™ Business Intelligence Tutorial: Extended Lessons in Data Warehousing Version 8*.

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

Puede realizar pedidos de publicaciones 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
- Para encontrar el representante de IBM correspondiente a su localidad, vaya a IBM Directory of Worldwide Contacts en www.ibm.com/planetwide

Para realizar pedidos de publicaciones en marketing y ventas de DB2 de los EE.UU. o de Canadá, llame al número 1-800-IBM-4YOU (426-4968).

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 2000 - 2002. Reservados todos los derechos.

Contenido

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Acerca de la guía de aprendizaje. v | Selección de metadatos para publicar 17 |
| Antes de comenzar v | Visión de los objetos publicados en el Centro de catálogos de información 20 |
| Convenios utilizados en esta guía de aprendizaje v | Actualización de los metadatos publicados. 20 |
| Problema comercial de la guía de aprendizaje vi | ¿Qué es lo que ha hecho? 21 |
| | |
| Capítulo 1. Creación de un esquema en estrella desde dentro del Centro de depósito de datos 1 | Capítulo 3. Mantenimiento del depósito de datos 23 |
| Definición de tablas para el esquema en estrella 1 | Creación de un índice. 23 |
| Definición de tablas de dimensión 1 | Reunión de estadísticas de tabla 24 |
| Creación de una tabla de hechos 4 | Reorganización de una tabla 24 |
| Creación de las tablas de destino físicas 5 | ¿Qué es lo que ha hecho? 25 |
| Definición de claves en las tablas de destino 6 | |
| Definición de un esquema en estrella. 11 | Capítulo 4. Resumen 27 |
| Apertura del esquema 12 | |
| Añadir tablas al esquema 12 | Apéndice. Información relacionada 29 |
| Unión automática de las tablas. 13 | |
| ¿Qué es lo que ha hecho? 14 | |
| | |
| Capítulo 2. Catalogación del depósito para usuarios finales 15 | Avisos 31 |
| Creación del catálogo de información 16 | Marcas registradas 34 |
| | |
| | Cómo ponerse en contacto con IBM 37 |
| | Información sobre productos 37 |

Acerca de la guía de aprendizaje

Esta guía de aprendizaje es una continuación de la publicación *Guía de aprendizaje de Business Intelligence: Introducción al Centro de depósito de datos* y está escrita para Windows NT, Windows 2000, Windows XP, Windows 98 y Windows ME. En esta guía de aprendizaje, aprenderá las tareas siguientes:

- Creación de un esquema en estrella desde dentro del Centro de depósito de datos de DB2
- Catalogación de datos en el depósito para usuarios finales
- Mantenimiento del depósito de datos

La guía de aprendizaje está disponible en formato HTML o PDF en:
<http://www.ibm.com/software/data/bi/downloads.html>

Duración:

Esta guía de aprendizaje tarda aproximadamente 1 hora en completarse.

Antes de comenzar

Antes de comenzar, debe completar la publicación *Guía de aprendizaje de Business Intelligence: Introducción al Centro de Depósito de datos* para crear los objetos del Centro de depósito de datos que son necesarios para completar las lecciones de esta guía de aprendizaje.

Para completar las lecciones sobre la catalogación de los metadatos en el depósito de datos para usuarios finales, debe estar instalado el Centro de catálogos de información en la estación de trabajo del depósito.

Convenios utilizados en esta guía de aprendizaje

Esta guía de aprendizaje utiliza convenios tipográficos en el texto para ayudarle a distinguir entre los nombres de controles y el texto que escribe. Por ejemplo:

- Los elementos de menú están en negrita:
Pulse **Menú** → **Opción de menú**.
- Los nombres de campos, recuadros de selección y otros controles también están en negrita:
Escriba texto en el campo **Nombre de campo**.

- El texto que escribe está en monoespaciado en una nueva línea:
Este es el texto que Usted escribe.

Problema comercial de la guía de aprendizaje

Usted es un administrador de bases de datos de una compañía llamada TBC: The Beverage Company. La compañía manufactura bebidas para vender a otras compañías. El departamento financiero desea seguir, analizar y hacer una previsión de los ingresos por ventas a través de las zonas geográficas sobre una base periódica para todos los productos vendidos. Usted ya ha establecido consultas estándares de los datos de ventas. Sin embargo, estas consultas añaden carga a su base de datos de operaciones. También, los usuarios algunas veces solicitan consultas ad hoc adicionales de los datos, basándose en los resultados de las consultas estándares.

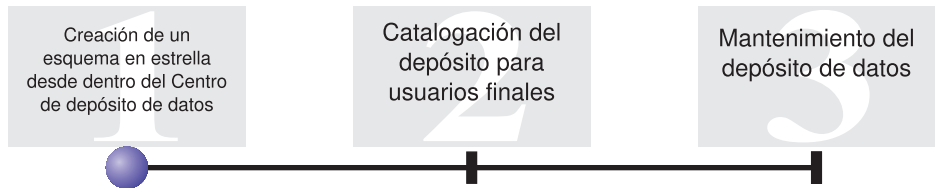
En la publicación *Guía de aprendizaje de Business Intelligence: Introducción al Centro de depósito de datos*, ha creado un depósito de datos para los datos de ventas. En esta guía de aprendizaje, aprenderá a mantener el depósito que ha creado y trabajará con los metadatos del depósito.

En esta guía de aprendizaje, creará un esquema en estrella dentro del Centro de depósito de datos. Un *esquema en estrella* es un diseño especializado que consta de múltiples tablas de dimensión y de una tabla de hechos. *Las tablas de dimensión* describen aspectos de un negocio. La *tabla de hechos* contiene los hechos o resultados experimentales acerca del negocio. En esta guía de aprendizaje, el esquema en estrella incluye las dimensiones siguientes:

- Productos
- Mercados
- Escenario
- Periodo

Los hechos de la tabla de hechos incluyen los pedidos de los productos en un periodo de tiempo.

Capítulo 1. Creación de un esquema en estrella desde dentro del Centro de depósito de datos



En esta lección, creará un esquema en estrella. Puede utilizar este esquema en estrella en la base de datos de depósito. También puede exportar el esquema en estrella al Servidor de Integración de OLAP para crear una base de datos OLAP.

Esta lección muestra cómo completar las tareas siguientes:

- Definir tablas para el esquema en estrella
- Definir un esquema en estrella

Esta lección tarda aproximadamente 30 minutos en completarse.

Definición de tablas para el esquema en estrella

Este ejercicio muestra cómo crear el resto de tablas de dimensión y la tabla de hechos en el esquema en estrella.

Al definir cada tabla, debe definir un nuevo proceso para la tabla. En lugar de definir un paso para el proceso, copiará el paso que se define en el ejemplo. Cuando copie el paso, el Centro de depósito de datos copia las fuentes que el paso utiliza y genera una tabla de destino.

Definición de tablas de dimensión

Este ejercicio muestra cómo crear el resto de las tablas de dimensión en el esquema en estrella, comenzando con la tabla Dimensión Producto.

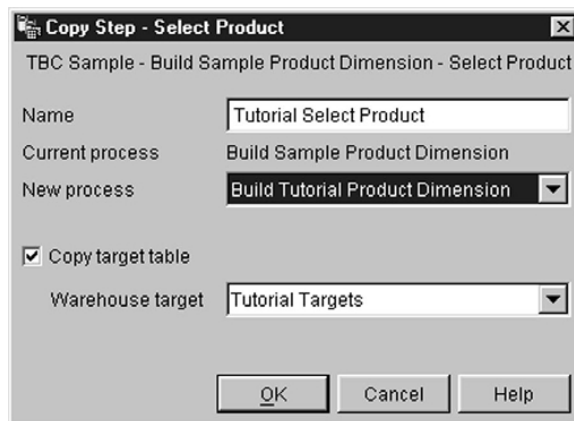
Para definir la tabla Dimensión Producto:

1. Defina un nuevo proceso bajo el área temática Guía de aprendizaje TBC llamada:

Crear dimensión Producto de guía de aprendizaje

Recuerde proporcionar los privilegios de Grupo de depósito de la Guía de aprendizaje en la página Seguridad.

2. Bajo la carpeta **Áreas temáticas** en la ventana Centro de depósito de datos, expanda el árbol **Ejemplo TBC** hasta que vea el proceso **Crear dimensión Producto de ejemplo**.
 3. Efectúe una pulsación con el botón derecho del ratón en el proceso **Crear dimensión Producto de ejemplo**.
 4. Pulse **Abrir**.
Se abrirá la ventana Procesar modelo.
 5. Efectúe una pulsación con el botón derecho del ratón en el paso **Seleccionar producto**.
 6. Pulse **Copiar**.
Se abrirá la ventana Copiar paso.
 7. En el campo **Nombre**, escriba el nombre para la copia del paso:
Seleccionar producto de guía de aprendizaje
 8. En la lista **Nuevo proceso**, especifique el siguiente nombre de proceso:
Crear dimensión Producto de guía de aprendizaje
- El paso se copiará al proceso Crear dimensión Producto de guía de aprendizaje.
9. Verifique si se ha seleccionado el recuadro de selección **Copiar tabla de destino**.
 10. En la lista **Destino de depósito**, especifique el destino de depósito **Destinos de guía de aprendizaje**. El destino de depósito es el mismo para todas las tablas que defina en esta lección.



11. Pulse **Bien**.
El paso y sus fuentes se copiarán al proceso Crear dimensión Producto de guía de aprendizaje. El Centro de depósito de datos crea la correspondiente tabla de destino.
12. Cierre la ventana Procesar modelo.

13. Abra el proceso Crear dimensión Producto de guía de aprendizaje.
14. Verifique si el proceso incluye los siguientes objetos:
 - La tabla fuente PRODUCT
 - El paso Seleccionar producto de guía de aprendizaje
 - La tabla de destino "SelectProd_T"
15. Renombre la tabla de destino "SelectProd_T":
 - a. En la ventana Procesar modelo, efectúe una pulsación con el botón derecho del ratón en la tabla de destino "SelectProd_T".
 - b. Pulse **Propiedades**.
Se abrirá el cuaderno Propiedades para la tabla.
 - c. En el campo **Nombre de tabla**, escriba:
LOOKUP_PRODUCT
 - d. Verifique si se han seleccionado los botones de selección **Parte de un esquema de OLAP y Tabla de dimensión**.
 - e. Pulse **Bien** para guardar los cambios y cierre el cuaderno Propiedades para la tabla.
16. Guarde el proceso y cierre la ventana Procesar modelo. Si recibe el error 3171, pulse **Bien** y continúe. Este es un mensaje informativo que no tiene efecto sobre los cambios que ha hecho.
17. Repita este procedimiento para las tablas de dimensión Periodo y Escenario, sustituyendo los valores de la siguiente tabla.

| | Tabla de dimensión Periodo | Tabla de dimensión Escenario |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Proceso guía de aprendizaje: | Crear dimensión Periodo de guía de aprendizaje | Crear dimensión Escenario de guía de aprendizaje |
| Proceso Ejemplo: | Crear dimensión Periodo de ejemplo | Crear dimensión Escenario de ejemplo |
| Paso Ejemplo a copiar: | Seleccionar periodo | Seleccionar escenario |
| Nombre nuevo paso de guía de aprendizaje: | Seleccionar periodo de guía de aprendizaje | Seleccionar escenario de guía de aprendizaje |
| Tablas fuentes: | TIME | SCENARIO |
| Tabla de destino: | "SelectTime_T" | "SelectEscenario_T" |
| Nuevo nombre de tabla de destino: | LOOKUP_TIME | LOOKUP_SCENARIO |
| Destino de depósito: | Destinos de guía de aprendizaje | Destinos de guía de aprendizaje |

Creación de una tabla de hechos

En el ejercicio anterior, ha definido las tablas de dimensión en el esquema en estrella. En este ejercicio, definirá la tabla de hechos en el esquema en estrella.

Para definir la tabla de hechos:

1. Bajo el área temática Guía de aprendizaje TBC, defina un nuevo proceso llamado:
Crear tabla de hechos de guía de aprendizaje

Recuerde proporcionar los privilegios de Grupo de depósito de la Guía de aprendizaje en la página Seguridad.

2. Bajo la carpeta **Áreas temáticas** en la ventana Centro de depósito de datos, expanda el árbol **Ejemplo TBC** hasta que vea el proceso **Crear tabla de hechos de ejemplo**.
3. Efectúe una pulsación con el botón derecho del ratón en el proceso **Crear tabla de hechos de ejemplo**.
4. Pulse **Abrir**.
Se abrirá la ventana Procesar modelo.
5. Efectúe una pulsación con el botón derecho del ratón en el paso **Unir tabla de hechos**.
6. Pulse **Copiar**.
Se abrirá la ventana Copiar paso.
7. En el campo **Nombre**, escriba el nombre para la copia del paso:
Unir tabla de hechos de la guía de aprendizaje
8. En el campo **Nuevo proceso**, seleccione el nombre del proceso al que desea copiar el paso:
Crear tabla de hechos de guía de aprendizaje
9. Verifique si se ha seleccionado el recuadro de selección **Copiar tabla de destino**.
10. En la lista **Destino de depósito**, especifique el destino de depósito **Destinos de guía de aprendizaje**.
11. Pulse **Bien**.
El paso y sus fuentes se copian al proceso Crear tabla de hechos de guía de aprendizaje. El Centro de depósito de datos genera la correspondiente tabla de destino.
12. Cierre la ventana Procesar modelo.
13. Abra el proceso Crear tabla de hechos de guía de aprendizaje. Si ya está abierto, ciérrelo y, después, ábralo otra vez.
14. Verifique si el proceso incluye los siguientes objetos:
 - Las tablas fuente PRODUCTION_COSTS, SALES y INVENTORY

- El paso Unir tabla de hechos de guía de aprendizaje
 - la tabla de destino "FactTable_T"
15. Renombre la tabla de destino "FactTable_T":
 - a. En la ventana Procesar modelo, efectúe una pulsación con el botón derecho del ratón en la tabla de destino "FactTable_T".
 - b. Pulse **Propiedades**.
Se abrirá el cuaderno Propiedades para la tabla.
 - c. En el campo **Nombre de tabla**, escriba:
FACT_TABLE
 - d. Verifique si se ha seleccionado el recuadro de selección **Parte de un esquema de OLAP** y el botón de selección **Tabla de hechos**.
 - e. Pulse **Bien** para guardar los cambios y cerrar el cuaderno Propiedades de la tabla.
 16. Guarde el proceso y cierre la ventana Procesar modelo.

Creación de las tablas de destino físicas

Las tablas de destino físicas se crean cuando promociona pasos a probar o la modalidad de producción.

Para promocionar los pasos que ha copiado a la modalidad de prueba:

1. Abra el proceso Crear tabla de hechos de guía de aprendizaje.
2. Efectúe una pulsación con el botón derecho del ratón en el paso **Unir tabla de hechos de guía de aprendizaje** y pulse **Modalidad —> Prueba**.

Se abrirá la ventana de progreso. Si se produce un error cuando se procesa el paso, recibirá un mensaje de error.

3. Repita este procedimiento para los pasos siguientes:

| Proceso | Paso |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Crear dimensión Producto de guía de aprendizaje | Seleccionar producto de guía de aprendizaje |
| Crear dimensión Escenario de guía de aprendizaje | Seleccionar escenario de guía de aprendizaje |
| Crear dimensión Periodo de guía de aprendizaje | Seleccionar Periodo de guía de aprendizaje |
| Crear dimensión Mercado de guía de aprendizaje | Cargar datos demográficos, Seleccionar datos de geografía, Unir datos de mercado. Si estos pasos están en modalidad de producción, degrádelos para probar. |

Definición de claves en las tablas de destino

En cada tabla de destino, seleccionará una columna que puede utilizarse para identificar exclusivamente las filas de dicha tabla. Esta es la clave primaria para la tabla. La columna que seleccione como una clave primaria debe tener las siguientes cualidades:

- Siempre tiene que tener un valor. La columna para una clave primaria no puede contener valores nulos.
- Debe tener valores exclusivos. Cada valor de la columna debe ser diferente para cada fila de la tabla.
- Sus valores deben ser estables. Un valor nunca debe cambiar a otro valor.

Por ejemplo, la columna CITY_ID en la tabla LOOKUP_MARKET es una buena candidata para ser designada como clave primaria. Debido a que cada ciudad necesita un identificador, dos ciudades no pueden tener el mismo identificador y es poco probable que los identificadores cambien.

Es muy recomendable definir una clave primaria para una tabla porque la identificación exclusiva de cada fila aumenta la velocidad de acceso a la fila.

Utilice claves externas para definir las relaciones entre tablas. En un esquema en estrella, una clave externa define la relación entre la tabla de hechos y sus tablas de dimensión asociadas. La clave primaria de la tabla de dimensión tiene su correspondiente clave externa en la tabla de hechos. La clave externa requiere que los valores de una columna dada en la tabla de hechos también existan en la tabla de dimensión. Por ejemplo, la columna CITY_ID de la tabla de hechos podría tener una clave externa definida en la columna CITY_ID de la tabla de dimensión LOOKUP_MARKET. Esto significa que una fila no puede existir en la tabla de hechos a menos que la columna CITY_ID exista en la tabla LOOKUP_MARKET.

En este ejercicio, definirá claves primarias en las tablas siguientes: LOOKUP_MARKET, LOOKUP_TIME, LOOKUP_PRODUCT y LOOKUP_SCENARIO. Definirá las correspondientes claves externas en la FACT_TABLE.

Definición de una clave primaria

Este ejercicio le muestra cómo definir una clave primaria para las tablas de destino LOOKUP_MARKET, LOOKUP_TIME, LOOKUP_PRODUCT y LOOKUP_SCENARIO.

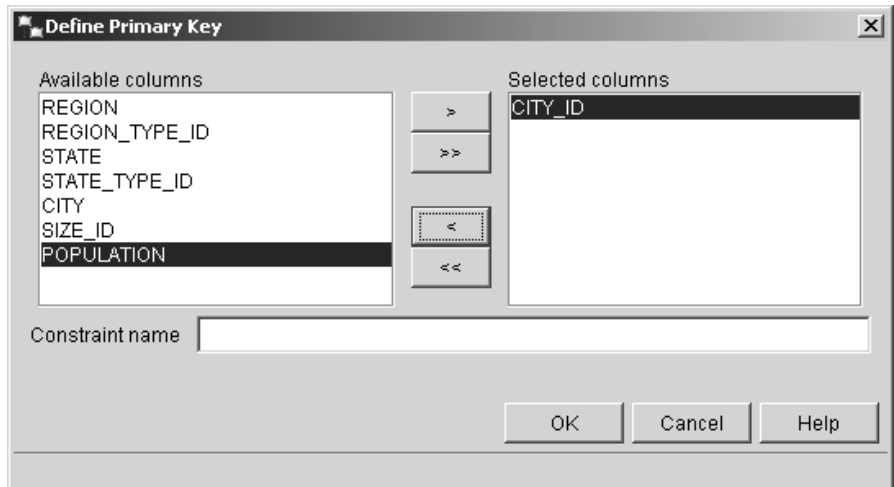
Para definir las claves primarias:

1. Pulse **Inicio** → **Programas** → **IBM DB2** → **Herramientas de administración general** → **Centro de control**.

Se abrirá la ventana Centro de control.

2. Pulse **Ver** → **Renovar**.

3. Expanda el árbol hasta que vea la base de datos TUTWHS.
4. Expanda el árbol TUTWHS y pulse en la carpeta **Tablas**.
5. Efectúe una pulsación con el botón derecho del ratón en la tabla LOOKUP_MARKET y pulse **Alterar**.
Se abrirá el cuaderno Alterar tabla.
6. Pulse la pestaña **Claves**.
7. Pulse **Añadir primaria**. Se abrirá la ventana Definir clave primaria.
8. En la lista **Columnas disponibles**, pulse **CITY_ID**.
9. Pulse > para mover CITY_ID a la lista **Columnas seleccionadas**. CITY_ID será la clave primaria para la base de datos TUTWHS.
10. Deje el campo **Nombre restringido** vacío, para que DB2 Universal Database genere automáticamente un nombre restringido. Una clave primaria puede ser considerada una restricción, porque todos los valores de la columna seleccionada deben ser exclusivos.



11. Pulse **Bien** para guardar su definición.
12. Pulse **Cerrar** para cerrar la ventana Progreso. Si el cambio fue satisfactorio, la ventana Mensaje de DB2 contiene el siguiente mensaje:
El mandato se ha completado satisfactoriamente.
13. Pulse **Cerrar** para cerrar la ventana Mensaje de DB2.

Siga los mismos pasos para definir las claves primarias para otras tablas de destino. Definir:

| Tabla | Clave primaria |
|----------------|----------------|
| LOOKUP_TIME | TIME_ID |
| LOOKUP_PRODUCT | PRODUCT_KEY |

Definición de una clave externa

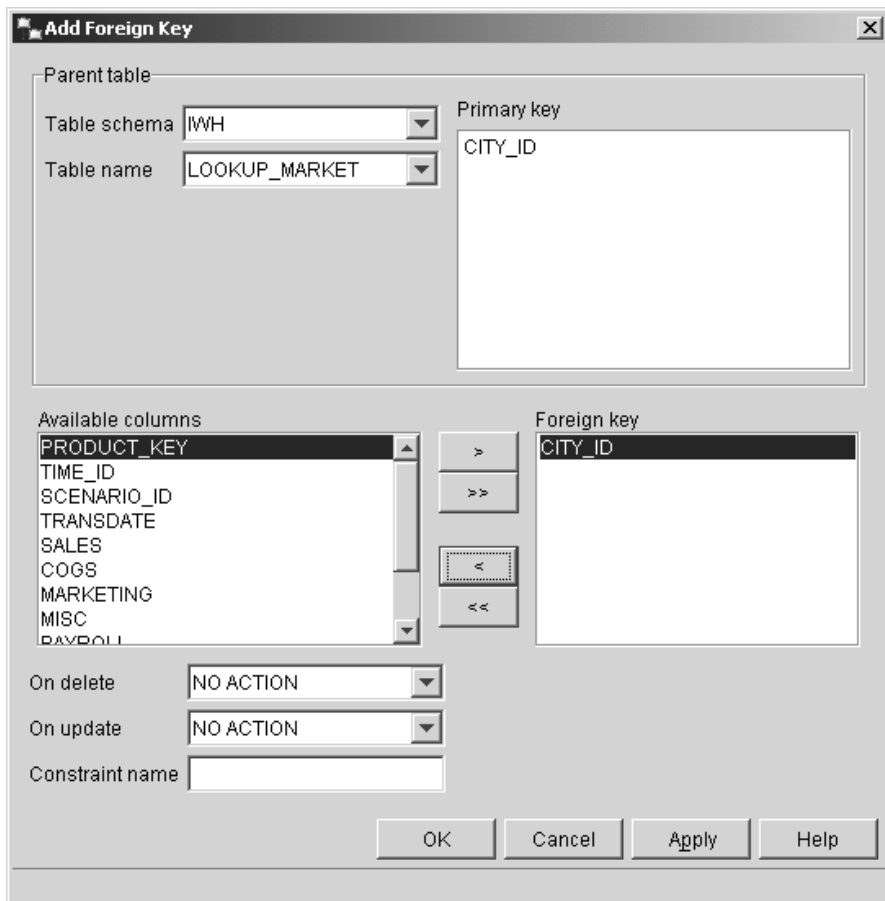
Es necesario definir claves externas para las relaciones entre la tabla FACT_TABLE y las otras tablas de destino.

En este ejercicio, definirá una clave externa en la tabla FACT_TABLE (tabla dependiente) basándose en la clave primaria de la tabla LOOKUP_MARKET (tabla padre).

Para definir claves externas:

1. Busque la tabla de hechos en la lista de tablas para la base de datos TUTWHS. Efectúe una pulsación con el botón derecho del ratón en la tabla y pulse **Alterar**.
Se abrirá el cuaderno Alterar tabla.
2. Pulse la pestaña **Claves**.
3. Pulse **Añadir externa**.
Se abrirá la ventana Añadir externa.
4. En la lista **Esquema de tabla**, seleccione **IWH**.
5. En el campo **Nombre de tabla**, especifique LOOKUP_MARKET, que es la tabla padre. El campo **Clave primaria** visualiza la clave primaria para la tabla LOOKUP_MARKET. Los pasos que generan la tabla padre deben estar en modalidad de producción o de prueba para que la clave primaria esté disponible. Una clave primaria debe estar definida para la tabla padre antes de poder definir una clave externa para la FACT_TABLE.
6. En la lista **Columnas disponible**, seleccione **CITY_ID** como la columna que desea definir como la clave externa.

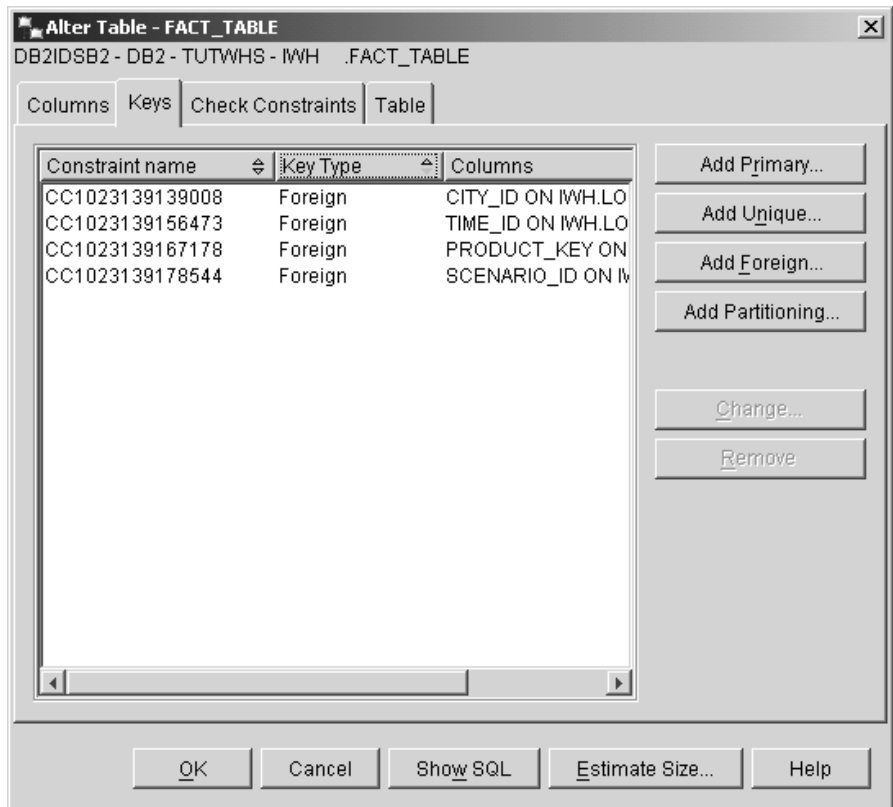
7. Pulse > para mover CITY_ID a la lista **Clave externa**.



8. Pulse **Bien** para guardar sus definiciones.

Defina claves externas para la FACT_TABLE a las otras tablas de destino repitiendo del paso 3 al paso 8. Definir:

| Tabla | Clave externa |
|-----------------|---------------|
| LOOKUP_TIME | TIME_ID |
| LOOKUP_PRODUCT | PRODUCT_KEY |
| LOOKUP_SCENARIO | SCENARIO_ID |



9. Pulse **Bien** para guardar la información en la ventana Alterar tabla.
10. Pulse **Cerrar** para cerrar la ventana Progreso. Si el cambio fue satisfactorio, la ventana Mensaje de DB2 contiene el siguiente mensaje:
El mandato se ha completado satisfactoriamente.
11. Pulse **Cerrar** para cerrar la ventana Mensaje de DB2.

Definición de claves externas en el Centro de depósito de datos

En esta sección, definirá claves externas en el Centro de depósito de datos.

Para definir claves externas en el depósito:

1. En la ventana Centro de depósito de datos, expanda el árbol **Destinos de depósito**.
2. Expanda el árbol **Destinos de guía de aprendizaje**.
3. Pulse la carpeta **Tablas**.
4. Efectúe una pulsación con el botón derecho del ratón en la tabla de hechos.
5. Pulse **Propiedades**.

Se abrirá el cuaderno Propiedades.

6. Pulse la pestaña **Claves externas de depósito**.
7. Elimine cada clave externa de la vista efectuando una pulsación con el botón derecho en el nombre restringido y pulsando **Eliminar**. Estas definiciones de clave externa se traspasaron cuando se copió el paso Unir tabla de hechos. Las definiciones hacen referencia a las tablas en la base de datos Destinos de ejemplo TBC y deben suprimirse y sustituirse con las nuevas claves externas que hacen referencia a las tablas en la base de datos Destinos de guía de aprendizaje.
8. Pulse con el botón derecho del ratón en el espacio en blanco y pulse **Definir**. Se abrirá la ventana Definir clave externa de depósito.
9. Seleccione **IWH** en la lista **Esquema de objetos**.
10. Seleccione **LOOKUP_MARKET** en la lista **Nombre de objeto**. La clave primaria para LOOKUP_MARKET aparece en el campo **Clave primaria de depósito**.
11. Seleccione **CITY_ID** en el campo **Columnas disponibles**.
12. Pulse > para mover CITY_ID en el campo **Columnas de clave externa de depósito**.
13. En el campo **Nombre restringido**, escriba:
Whse Market FK

El nombre restringido debe ser distinto para cada clave externa.
14. Pulse **Bien** para guardar su definición y cerrar la ventana Clave externa de depósito.
15. Repita los pasos del 8 al 14 para añadir claves externas para las tres tablas LOOKUP restantes. Se muestran los nombres restringidos para las tres tablas LOOKUP restantes en la siguiente tabla.

| Tabla | Columna | Nombre restringido |
|-----------------|-------------|--------------------|
| LOOKUP_TIME | TIME_ID | Whse Time FK |
| LOOKUP_PRODUCT | PRODUCT_KEY | Whse Product FK |
| LOOKUP_SCENARIO | SCENARIO_ID | Whse Scenario FK |

16. Pulse **Bien** para guardar los cambios y cerrar la ventana Propiedades de tabla.

Definición de un esquema en estrella

En este ejercicio, definirá el esquema en estrella que es para contener las tablas de hechos y de dimensión que ha definido en esta guía de aprendizaje.

Para definir un esquema en estrella:

1. Desde el Centro de depósito de datos, pulse con el botón derecho del ratón en la carpeta **Esquemas de depósito**.
2. Pulse **Definir**.
Se abrirá el cuaderno Definir esquema de depósito.
3. En el campo **Nombre**, escriba el nombre de esquema:
Esquema de guía de aprendizaje
4. En el campo **Administrador**, escriba su nombre como contacto para el esquema.
5. En el campo **Descripción**, escriba la descripción del esquema:
Este es el esquema en estrella TBC
6. Seleccione el recuadro de selección **Utilizar sólo una base de datos**.
7. Desde la lista **Base de datos de destino de depósito**, seleccione **TUTWHS**.
8. Pulse **Bien** para guardar los cambios y cierre el cuaderno.
Se añade el esquema en estrella al árbol bajo la carpeta **Esquemas de depósito**.

Apertura del esquema

Este ejercicio le muestra cómo abrir el esquema en el Centro de datos de depósito.


Para abrir el Esquema de guía de aprendizaje:

1. Expanda el árbol **Esquemas de depósito**.
2. Pulse con el botón derecho del ratón **Esquema de guía de aprendizaje**.
3. Pulse **Abrir**.

Añadir tablas al esquema

En este ejercicio, añadirá las siguientes tablas de dimensión y tablas de hechos al esquema en estrella:

Para añadir las tablas de hechos y de dimensión al esquema en estrella:

1. Pulse el icono **Añadir datos**. 
2. Pulse en el lugar en donde desea colocar las tablas.
Se abrirá la ventana Añadir datos.
3. Expanda el árbol Destinos de depósito hasta que vea una lista de tablas bajo la carpeta **Tablas**.
4. Seleccione las siguientes tablas:
 - LOOKUP_MARKET

- LOOKUP_PRODUCT
 - LOOKUP_SCENARIO
 - LOOKUP_TIME
 - FACT_TABLE
5. Pulse > para añadir las tablas a la lista **Tablas de destino y fuente seleccionadas**.
 6. Pulse **Bien**. Se visualizan las tablas que ha seleccionado.
 7. Organice las tablas en la ventana para situar la tabla FACT_TABLE en el centro y una tabla de dimensión en cada esquina.




Sugerencia: Pulse **Ver** → **Ocultar columnas** para ocultar las columnas de tabla. Esto cambia los iconos a iconos de tabla.

Deje abierta la ventana Modelo de esquema de depósito para el próximo ejercicio.

Unión automática de las tablas

En este ejercicio, utilizará las claves primarias y externas que ha definido en “Definición de claves en las tablas de destino” en la página 6 para unir automáticamente las tablas de dimensión y las tablas de hechos.

Para unir automáticamente las tablas:

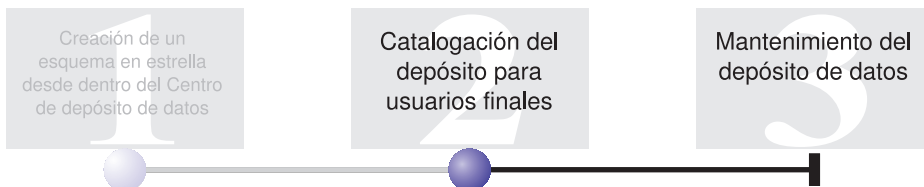
1. Pulse el icono **Guardar** en la barra de herramientas para guardar el trabajo. 
2. Seleccione las tablas LOOKUP_MARKET, LOOKUP_PRODUCT, LOOKUP_SCENARIO, LOOKUP_TIME y FACT_TABLE.
3. Pulse el icono **Unión automática** en la barra de herramientas. 
El Centro de depósito de datos dibuja líneas verdes entre las claves primarias en las tablas de dimensión y entre las claves externas en la tabla FACT_TABLE.
4. Pulse el icono **Guardar** en la barra de herramientas para guardar el trabajo. 
Las líneas verdes de unión automática pasan a negras.
5. Cierre la ventana Modelo de esquema de depósito.

¿Qué es lo que ha hecho?

En esta lección, ha completado las tareas siguientes:

- Ha definido tablas para el esquema en estrella.
- Ha definido claves primarias para las siguientes tablas de destino:
 - LOOKUP_MARKET
 - LOOKUP_TIME
 - LOOKUP_PRODUCT
 - LOOKUP_SCENARIO
- Ha definido claves externas para la FACT_TABLE que corresponden a las claves primarias.
- Ha creado un esquema en estrella que consta de las tablas LOOKUP_MARKET, LOOKUP_PRODUCT, LOOKUP_SCENARIO, LOOKUP_TIME y FACT_TABLE.

Capítulo 2. Catalogación del depósito para usuarios finales



Para esta lección, debe tener instalados el Asistente para gestionar catálogos de información y el Centro de catálogos de información.

Esta lección le muestra cómo catalogar los datos en su depósito para ser utilizados por los usuarios finales. Los datos se catalogan mediante la publicación de los metadatos del Centro de depósito de datos. Un *catálogo de información* es el conjunto de tablas gestionadas por el Centro de catálogos de información que contiene metadatos comerciales que ayudan a los usuarios a identificar y localizar datos e información disponibles para ellos en la organización. Los usuarios pueden buscar el catálogo de información para encontrar las tablas que contengan los datos que necesitan para consultar.

Publicación de metadatos es el proceso de transferir metadatos del Centro de depósito de datos al Centro de catálogos de información. En esta lección, publicará los metadatos para el proceso Crear dimensión Mercado de la guía de aprendizaje que creó en la publicación *Guía de aprendizaje de Business Intelligence: Introducción al Centro de depósito de datos*. Cuando publique el proceso, publicará los metadatos para los siguientes objetos que están contenidos en el proceso:

- El paso Cargar datos demográficos, su archivo fuente DEMOGRAPHICS y su tabla de destino DEMOGRAPHICS_TARGET.
- El paso Cargar datos de geografía, su archivo fuente GEOGRAPHIES y su tabla de destino GEOGRAPHIES_TARGET.
- El paso Unión de datos de mercado y su tabla de destino LOOKUP_MARKET. (Sus tablas fuente se publicarán con los otros dos pasos.)

Esta lección tarda aproximadamente 15 minutos en completarse.

Para obtener más información acerca de trabajar con los metadatos comerciales en el Centro de catálogos de información, consulte la publicación *IBM DB2 Warehouse Manager Information Catalog Center Tutorial* o la publicación *IBM DB2 Warehouse Manager Information Catalog Center Administration Guide*.

Creación del catálogo de información

Primero, debe crear el catálogo de información para retener los metadatos que va a publicar. Puede utilizar base de datos separadas para su catálogo de información, pero para esta guía de aprendizaje, utilizará la base de datos de control de depósito TBC_MD.

Para crear el catálogo de información:

1. Pulse **Inicio** —> **Programas** —> **IBM DB2** —> **Herramientas de configuración** —> **Asistente para gestionar catálogos de información**.
Se abrirá el Asistente para gestionar catálogos de información.
2. Seleccione **Preparar un catálogo de información**.
3. Pulse **Siguiente**.
4. Seleccione el botón de selección **En otra base de datos DB2**.
5. En el campo **Nombre de base de datos**, escriba el siguiente nombre:
TBC_MD
6. En el campo **Esquema de base de datos**, escriba el nombre del esquema por omisión para el Centro de catálogos de información:
ICM
7. En el campo **ID de usuario de base de datos**, escriba el ID de usuario para la base de datos. En este caso, es el mismo ID de usuario que utilizó para conectarse al Centro de depósito de datos.
8. En el campo **Contraseña de base de datos**, escriba la contraseña que corresponda al ID de usuario.
9. En el campo **Grupo de usuarios por omisión**, escriba el nombre siguiente:
ICCUSER

Este no es un grupo del Centro de depósito. Es un grupo de usuarios que debe estar definido en el sistema operativo con los privilegios que desea asignar al grupo de usuarios por omisión. Para esta guía de aprendizaje, no tiene que crear el Grupo por omisión ICC en su sistema operativo para completar la lección, pero tenga en cuenta que si no ha creado el grupo de usuarios en su sistema operativo con los privilegios deseados, el grupo de usuarios no será capaz de controlar el acceso a objetos del catálogo de información.

10. En el campo **Grupo de usuarios potentes por omisión**, escriba el nombre siguiente:
ICCPUSER

Este no es un grupo de usuarios del Centro de depósito. Es un grupo de usuarios que debe estar definido en el sistema operativo con los privilegios que desea asignar al grupo de usuarios potentes. Para esta

guía de aprendizaje, no tiene que crear el Grupo por omisión ICC en su sistema operativo para completar la lección, pero tenga en cuenta que si no ha creado el grupo de usuarios en su sistema operativo con los privilegios deseados, el grupo de usuarios no será capaz de controlar el acceso a objetos del catálogo de información.

11. Seleccione el recuadro de selección **Crear tipos de objeto por omisión**.
12. En el campo **Espacio de tablas**, escriba:
USERSPACE1
13. Pulse **Siguiente**.
14. Revise la información que ha entrado en la página de resumen y pulse **Finalizar**. El Asistente para gestionar catálogos de información prepara su catálogo de información.

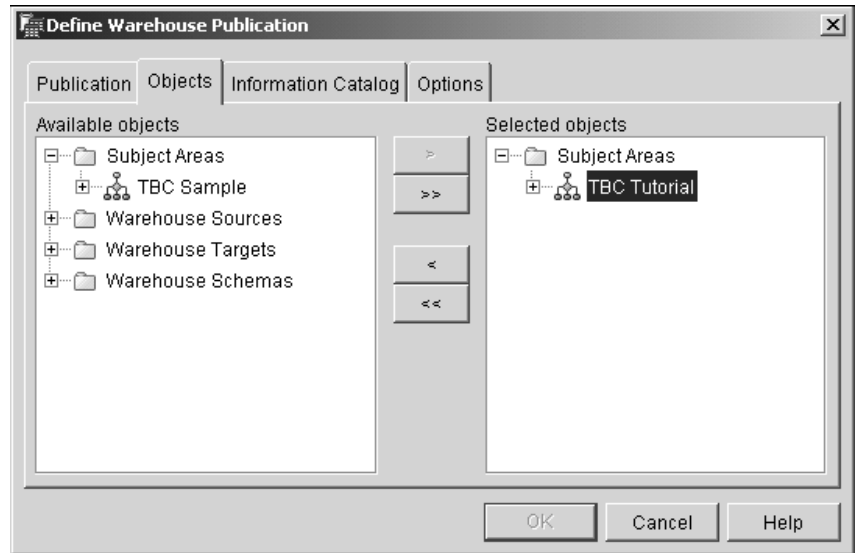
Selección de metadatos para publicar

Después de crear los metadatos, necesita seleccionar los metadatos que desea publicar.

Para seleccionar los metadatos que desea publicar:

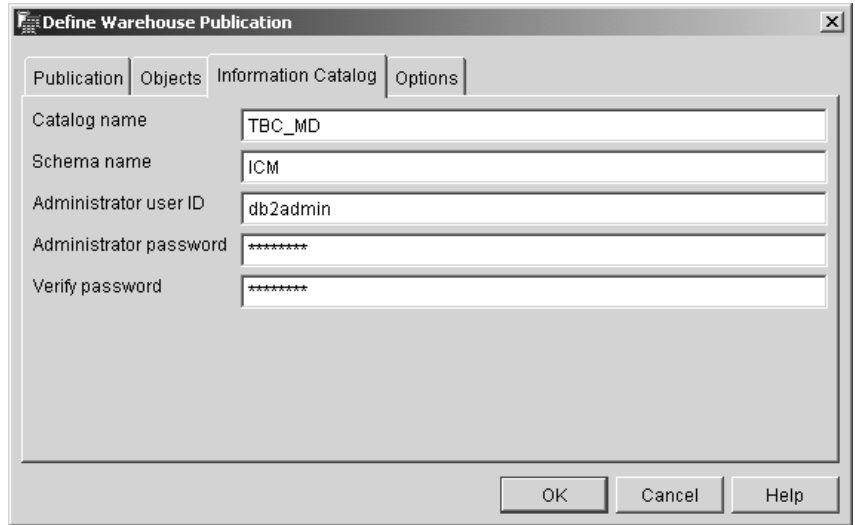
1. En la ventana Centro de depósito, pulse con el botón derecho del ratón en **Depósito** y pulse **Publicar metadatos —> Depósito de datos a Catálogo de información**.
Se abrirá la ventana Publicar metadatos - Depósito de datos a Catálogo de información.
2. Pulse **Definir**.
3. En el campo **Nombre**, escriba el siguiente nombre comercial para la publicación:
Metadatos de guía de aprendizaje publicados
4. En el campo **Administrador**, escriba su nombre como contacto para la publicación.
5. Escriba una descripción de la publicación en el campo **Descripción**. Para esta guía de aprendizaje, escriba la frase siguiente:
Metadatos publicados
para la guía de aprendizaje de Business Intelligence.
6. Pulse la pestaña **Objetos** y especifique los objetos que desea utilizar:
 - a. En la lista **Objetos disponibles**, expanda la carpeta **Áreas temáticas** y pulse **TBC Tutorial**.
 - b. Pulse **>**.
El área temática TBC Tutorial se mueve a la lista **Objetos seleccionados**.

Se abrirá el cuaderno Definir publicación de depósito.



7. Pulse la pestaña **Catálogo de información** y especifique la siguiente información:
 - a. En el campo **Nombre de catálogo**, escriba:
TBC_MD

La base de datos TBC_MD contiene metadatos de ejemplo.
 - b. En el campo **Nombre de esquema**, escriba:
ICM
 - c. En el campo **ID de usuario de administrador**, escriba el ID de usuario para el catálogo de información. En este caso, es el mismo ID de usuario que ha utilizado para conectarse al Centro de depósito.
 - d. En el campo **Contraseña de administrador**, escriba la contraseña que corresponda al ID de usuario.
 - e. En el campo **Verificar contraseña**, escriba otra vez la contraseña.



8. Pulse la pestaña **Opciones**.
9. Desde el grupo **Correlación de fuente a destino**, verifique que el botón de selección **Nivel de tabla** está seleccionado. Esta opción especifica que las tablas fuente y las tablas destino se correlacionan a nivel de tabla. El catálogo de información utiliza un objeto de transformación para indicar que existe una correlación entre dos tablas.
10. Pulse **Bien**.

Si se producen errores durante el proceso de publicación, consulte la publicación *IBM DB2 Universal Database Consulta de mensajes*.

Si se creó satisfactoriamente el paso de publicación, se añadirá a la lista de pasos de publicación en la ventana Publicar metadatos. Para publicar los metadatos, debe ejecutar el paso de publicación.
11. Efectúe una pulsación con el botón derecho en el paso de publicación en la ventana Publicar metadatos y pulse **Ejecutar**. Esto ejecuta el paso y copia los metadatos en el catálogo de información. Una vez se completa satisfactoriamente el paso, hay un número en el campo de estado que corresponde al número de edición de la última vez que se ejecutó el paso. Puede utilizar este número para mirar las estadística en la ventana Trabajo en progreso.

Deje la ventana Publicar metadatos - Depósito de datos en Catálogo de información abierta.

Visión de los objetos publicados en el Centro de catálogos de información

Después de publicar los metadatos, puede ver los objetos en el Centro de catálogos de información.

Para ver los objetos publicados en el Centro de catálogos de información:

1. Pulse **Inicio** —> **Programas** —> **IBM DB2** —> **Herramientas de Business Intelligence** —> **Centro de catálogos de información**.
Se abrirá la ventana Conexión de catálogo de información.
2. En el campo **ID de usuario**, verifique si se ha especificado el ID de usuario para el catálogo de información.
3. En el campo **Contraseña**, escriba la contraseña que corresponda al ID de usuario.
4. En el campo **Base de datos**, verifique si se ha especificado TBC_MD.
5. En el campo **Catálogo de información**, verifique si se ha especificado ICC.
6. Pulse **Bien**.
Se cierra la ventana Conexión de catálogo de información.

Actualización de los metadatos publicados

Después de publicar los metadatos, necesita actualizarlos periódicamente para capturar los cambios que se han hecho en el Centro de depósito de datos. Para transferir las actualizaciones de los metadatos del Centro de depósito de datos al catálogo de información, ejecute el paso para la publicación de la misma forma que ejecuta cualquier otro paso en el Centro de depósito de datos.

Para actualizar los metadatos publicados:

1. En la lista **Publicaciones de depósito** en la ventana Publicar metadatos - Depósito de datos en Catálogo de información, efectúe una pulsación con el botón derecho en **Metadatos de guía de aprendizaje publicados**.
2. Pulse **Ejecutar**.
3. Vaya a la ventana principal Centro de depósito de datos y pulse **Depósito** —> **Trabajo en progreso**.
Se abrirá la ventana Trabajo en progreso. Debe ver una entrada para el paso que está en ejecución. Mientras el paso está en ejecución, el estado es Llenando. Cuando se completa el paso el estado es Satisfactorio.
4. Cierre la ventana Trabajo en progreso.
5. Cierre la ventana Publicar metadatos.

¿Qué es lo que ha hecho?

En esta lección, ha publicado a un catálogo de información los metadatos del Centro de depósito de datos que creó en la guía de aprendizaje. Ejecutó la publicación para actualizar los metadatos que publicó.

Capítulo 3. Mantenimiento del depósito de datos



En esta lección, aprenderá a definir índices y utilizar los programas de utilidad RUNSTATS y REORG.

El mantenimiento necesario para una base de datos está directamente relacionado con la cantidad de actividad de la base de datos y de la carga de trabajo. Debido a que esta guía de aprendizaje no genera actividad significativa en la base de datos, esta lección es principalmente una guía para los programas de utilidad y herramientas de DB2 que puede utilizar cuando mantenga una base de datos de depósito real.

Esta lección tarda aproximadamente 15 minutos en completarse.

Creación de un índice

Puede crear un índice para optimizar las consultas para usuarios finales del depósito. Un *índice* es un conjunto de claves, cada una de ellas apuntando a un conjunto de filas de una tabla. El índice es un objeto separado de los datos de la tabla. El gestor de la base de datos crea la estructura de índices y la mantiene automáticamente. Un índice proporciona un acceso más eficiente a las filas de una tabla mediante la creación de una vía de acceso directa a los datos a través de punteros que él crea.

Se crea un índice cuando se define una clave primaria o una clave externa. Por ejemplo, se creó un índice en la tabla LOOKUP_MARKET cuando definió CITY_ID como su clave primaria.

Para crear índices adicionales:

1. Desde el Centro de control de DB2, expanda los objetos dentro de la base de datos TUTWHS hasta que vea la carpeta Índices.
2. Efectúe una pulsación con el botón derecho en la carpeta **Índices** y pulse **Crear**.

Se abrirá la ventana Crear índice.

3. Pulse **Ayuda** y siga las instrucciones proporcionadas en la ayuda del Centro de control para crear su índice.

Reunión de estadísticas de tabla

Estadísticas de tabla proporciona información acerca de las características lógicas y físicas de una tabla y sus índices. Debe reunir periódicamente estas estadísticas, para que DB2 Universal Database pueda determinar el mejor camino para acceder a los datos. Si se han realizado grandes cambios en los datos de una tabla y la última reunión de estadísticas ya no refleja los datos reales de tabla, entonces el rendimiento del acceso a los datos puede deteriorarse. En general, debe actualizar las estadísticas si se han realizado grandes cambios a los datos de la tabla.

Para reunir las estadísticas acerca de la tabla LOOKUP_MARKET:

1. Desde el Centro de control de DB2, efectúe una pulsación en la tabla **LOOKUP_MARKET** y pulse **Ejecutar estadísticas**.
Se abrirá el cuaderno Ejecutar estadísticas.
2. Pulse **Ayuda** y utilice la ayuda en línea para determinar el nivel de estadísticas que desea reunir para la tabla y sus índices.
3. Pulse **Bien** para comenzar la reunión de las estadísticas de tabla.

Reorganización de una tabla

La reorganización de una tabla reordena la tabla en el almacenamiento físico, eliminando la fragmentación y asegurando que la tabla se almacena eficientemente en la base de datos. También puede utilizar la reorganización para controlar el orden en el que las filas de una tabla se almacenan, usualmente según un índice.

Para reorganizar la tabla LOOKUP_MARKET:

1. Desde el Centro de control de DB2, efectúe una pulsación con el botón derecho del ratón en la tabla **LOOKUP_MARKET** y pulse **Reorganizar**.
Se abrirá el cuaderno Reorganizar tabla.
2. Pulse **Ayuda** y utilice la ayuda en línea para especificar los valores del cuaderno.
3. Pulse **Bien** para reorganizar la tabla de forma inmediata.

¿Qué es lo que ha hecho?

En esta lección, ha completado las tareas siguientes:

- Ha creado un índice
- Ha reunido estadísticas en una tabla
- Ha reorganizado una tabla

Capítulo 4. Resumen

¡Enhorabuena! Ha completado la publicación *Guía de aprendizaje de Business Intelligence: Lecciones ampliadas sobre depósito de datos*. En esta guía de aprendizaje, ha completado las tareas siguientes:

- Ha definido un esquema en estrella en el Centro de depósito de datos.
- Ha publicado los metadatos en un catálogo de información.
- Ha realizado el mantenimiento en la base de datos de depósito para mejorar el rendimiento.

Apéndice. Información relacionada

Esta guía de aprendizaje trata la mayoría de tareas comunes que puede realizar con el Centro de control de DB2, Centro de depósito de datos y el Centro de catálogos de información. Para obtener más información acerca de las tareas relacionadas, consulte los recursos siguientes:

Centro de control

- *IBM DB2 Universal Database Guía rápida de iniciación para clientes de DB2*
- *IBM DB2 Universal Database Guía rápida de iniciación para servidores de DB2*
- *IBM DB2 Universal Database Administration Guide: Implementation*

Centro de depósito de datos

- *IBM DB2 Universal Database Data Warehouse Center Administration Guide*
- *IBM DB2 Warehouse Manager Installation Guide*

Centro de catálogos de información

- *IBM DB2 Warehouse Manager Information Catalog Center Administration Guide*
- *IBM DB2 Warehouse Manager Information Catalog Center Tutorial*

Avisos

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, 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 licenciatarios 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 Canada Limited
Office of the Lab Director
8200 Warden Avenue
Markham, Ontario
L6G 1C7
CANADÁ

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.

Este manual puede contener 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:

Este manual puede contener 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.

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 programas de ejemplo de IBM Corp. © 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 y se han utilizado como mínimo en uno de los documentos de la biblioteca de documentación de DB2 UDB.

| | |
|-------------------------------------------------|------------------|
| ACF/VTAM | LAN Distance |
| AISPO | MVS |
| AIX | MVS/ESA |
| AIXwindows | MVS/XA |
| AnyNet | Net.Data |
| APPN | NetView |
| AS/400 | OS/390 |
| BookManager | OS/400 |
| C Set++ | PowerPC |
| C/370 | pSeries |
| CICS | QBIC |
| Database 2 | QMF |
| DataHub | RACF |
| DataJoiner | RISC System/6000 |
| DataPropagator | RS/6000 |
| DataRefresher | S/370 |
| DB2 | SP |
| DB2 Connect | SQL/400 |
| DB2 Extenders | SQL/DS |
| DB2 OLAP Server | System/370 |
| DB2 Universal Database | System/390 |
| Distributed Relational Database Architecture | SystemView |
| DRDA | Tivoli |
| eServer | VisualAge |
| Extended Services | VM/ESA |
| FFST | VSE/ESA |
| First Failure Support Technology | VTAM |
| IBM | WebExplorer |
| IMS | WebSphere |
| IMS/ESA | WIN-OS/2 |
| iSeries | z/OS |
| | zSeries |

Los términos siguientes son marcas registradas de otras empresas y se han utilizado como mínimo en uno de los documentos de la biblioteca de documentación de DB2 UDB:

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 y Pentium son marcas registradas de Intel Corporation en los EE.UU. y/o en otros países.

Java y todas las marcas registradas basadas en Java son marcas registradas de Sun Microsystems, Inc. en los EE.UU. 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 otras empresas.

Cómo ponerse en contacto con IBM

En los EE.UU., puede ponerse en contacto con IBM llamando a uno de los siguientes números:

- 1-800-237-5511 para servicio al cliente
- 1-888-426-4343 para obtener información sobre las opciones de servicio técnico disponibles
- 1-800-IBM-4YOU (426-4968) para marketing y ventas de DB2

En Canadá, puede ponerse en contacto con IBM llamando a uno de los siguientes números:

- 1-800-IBM-SERV (1-800-426-7378) para servicio al cliente
- 1-800-465-9600 para obtener información sobre las opciones de servicio técnico disponibles
- 1-800-IBM-4YOU (1-800-426-4968) para marketing y ventas de DB2

Para localizar una oficina de IBM en su país o región, consulte IBM Directory of Worldwide Contacts en el sitio Web www.ibm.com/planetwide

Información sobre productos

La información relacionada con productos DB2 Universal Database se encuentra disponible por teléfono o a través de la World Wide Web en el sitio www.ibm.com/software/data/db2/udb

Este sitio contiene la información más reciente sobre la biblioteca técnica, pedidos de manuales, descargas de clientes, grupos de noticias, FixPacks, novedades y enlaces con recursos de la Web.

Si vive en los EE.UU., puede llamar a uno de los números siguientes:

- 1-800-IBM-CALL (1-800-426-2255) para solicitar productos u obtener información general.
- 1-800-879-2755 para solicitar publicaciones.

Para obtener información sobre cómo ponerse en contacto con IBM desde fuera de los EE.UU., vaya a la página IBM Worldwide en el sitio www.ibm.com/planetwide

IBM