

IBM® DB2® Universal Database



Tutorial Business Intelligence

Versão 7

IBM® DB2® Universal Database



Tutorial Business Intelligence

Versão 7

Antes de utilizar estas informações e o produto suportado por elas, leia as informações gerais nos “Avisos” na página 173.

Este documento contém informações de propriedade da IBM. Ele é fornecido sob contrato de licença e protegido pela lei de copyright. As informações contidas nesta publicação não incluem garantias de produto, e nenhuma declaração feita neste manual deve ser interpretada como tal.

Esta edição substitui a TUTO-RIAL-01.

Solicite publicações através de um representante IBM ou do escritório IBM de sua localidade.

Ao enviar informações para a IBM, você concede a ela direitos não-exclusivos de utilização e distribuição das informações da forma que julgar adequado, sem que implique em nenhuma obrigação para com você.

© Copyright International Business Machines Corporation 2000, 2001. Todos os direitos reservados.

Índice

Sobre o tutorial	vii
Tutorial de problemas de negócios	vii
Antes de começar	viii
Convenções utilizadas neste tutorial	xi
Informações relacionadas	xi
Comunicando-se com a IBM	xii
Informações Sobre o Produto	xii

Parte 1. Data Warehousing 1

Capítulo 1. Sobre o data warehousing 3

O que é o data warehousing?	3
Visão geral da lição	4

Capítulo 2. Criando um banco de dados do warehouse 7

Criando um banco de dados	7
Registrando um banco de dados com o ODBC	8
Conectando ao banco de dados de destino	10
O que você fez	11

Capítulo 3. Navegando os dados de origem 13

Exibindo dados da tabela	13
Exibindo os dados do arquivo	14
O que você fez	15

Capítulo 4. Definindo a segurança do warehouse 17

Especificando o banco de dados de controle do warehouse	18
Iniciando o Centro de Data Warehouse	19
Definindo um usuário do warehouse.	20
Definindo o grupo de warehouse	22
O que você fez	25

Capítulo 5. Definindo uma área de assunto 27

Definindo a área de assunto do Tutorial do TBC.	27
O que você fez	28

Capítulo 6. Definindo as origens do warehouse 29

Atualizando as origens de amostras TBC	29
--	----

Definindo uma origem relacional do warehouse	30
Definindo uma origem de arquivos	32
O que você fez	35

Capítulo 7. Definindo os destinos do warehouse 37

Definindo um destino do warehouse.	37
Definindo uma tabela de destino	38
Incluindo colunas na tabela de destino	40
O que você fez	41

Capítulo 8. Definindo o movimento e a transformação de dados 43

Definindo um processo	43
Abrindo o processo	44
Incluindo tabelas a um processo	44
Incluindo a tabela SAMPLETBC.GEOGRAPHIES ao processo	45
Incluindo as etapas para o processo	47
Definindo a etapa Carregar Dados Demográficos	48
Definindo a etapa Selecionar Geográficos	50
Selecionando as colunas a partir da tabela de origem Geographies	51
Criando a tabela GEOGRAPHIES_TARGET	54
Especificando propriedades para a tabela GEOGRAPHIES_TARGET	56
Definindo a etapa Unir Dados de Mercado	56
O que você fez	63
Definindo o restante das tabelas para o esquema em estrela (opcional)	63
O que você fez	67

Capítulo 9. Testando as etapas do warehouse 69

Testando a etapa Carregar Dados Demográficos	69
Promovendo o restante das etapas no esquema em estrela (opcional)	70
O que você fez	71

Capítulo 10. Agendando processos do warehouse 73

Executando as etapas em seqüência	73
Agendando a primeira etapa	76
Promovendo as etapas para o modo de produção	77
O que você fez	78

Capítulo 11. Definindo as chaves nas tabelas de destino	79
Definindo uma chave primária	80
Definindo uma chave externa	81
Definindo chaves externas no Centro de Data Warehouse	84
O que você fez	85

Capítulo 12. Mantendo os dados do warehouse	87
Criando um índice	87
Coletando estatística da tabela	88
Reorganizando uma tabela	89
Monitorando o banco de dados	90
O que você fez	92

Capítulo 13. Autorizando usuários para o banco de dados warehouse	93
Concedendo privilégios	93
O que você fez	94

Capítulo 14. Catalogando os dados no warehouse para usuários finais.	95
Criando o catálogo de informações	95
Selecionando metadados para publicar	96
Atualizando os metadados publicados	99
O que você fez	99

Capítulo 15. Trabalhando com metadados de negócios	101
Abrindo o catálogo de informações	101
Navegando pelos assuntos	102
Pesquisando o catálogo de informações	103
Criando uma coleção de objetos	105
Iniciando um programa	106
Criando um objeto Programas	107
Iniciando o programa a partir de um objeto de Arquivos	110
O que você fez	111

Capítulo 16. Criando um esquema em estrela a partir do Centro de Data Warehouse	113
Definindo um esquema em estrela	113

Abrindo o esquema	114
Incluindo Tabelas ao Esquema	114
Unindo automaticamente as tabelas	114
Exportando o esquema em estrela	115
O que você fez	117

Capítulo 17. Resumo	119
--------------------------------------	------------

Parte 2. Análise multidimensional de dados 121

Capítulo 18. Sobre a análise multidimensional	123
O que é a análise multidimensional?	123
Visão geral da lição	124

Capítulo 19. Iniciando o OLAP Model	127
Iniciando a área de trabalho do OLAP Integration Server.	127
Conectando-se ao catálogo OLAP	127
Iniciando o Model Assistant	129
O que você fez	130

Capítulo 20. Selecionando a tabela de fatos e criando dimensões	131
Selecionando a tabela de fatos	131
Criando a dimensão de tempo	132
Criando dimensões padrão.	133
O que você fez	135

Capítulo 21. Unindo e editando as tabelas de dimensões	137
Editando as tabelas de dimensão.	138
O que você fez	139

Capítulo 22. Definindo as hierarquias	141
Criando as hierarquias	141
Pré-exibindo as hierarquias	142
O que você fez	143

Capítulo 23. Pré-exibindo e salvando um Modelo do OLAP	145
O que você fez	147

Capítulo 24. Iniciando o OLAP Metaoutline	149
Iniciando o Metaoutline Assistant (Assistente do Metaoutline)	149
Conectando-se ao banco de dados de origem	150

O que você fez.	151	O que você fez.	166
Capítulo 25. Selecionando as dimensões e os membros	153	Capítulo 29. Explorando o restante do Starter Kit	167
O que você fez.	154	Explorando a interface do OLAP Model . . .	167
Capítulo 26. Definindo propriedades.	155	Explorando a interface do OLAP	
Definindo as propriedades das dimensões . . .	155	Metaoutline.	168
Definindo as propriedades dos membros . . .	156	Explorando o Administration Manager. . .	169
Examinando as propriedades da conta. . . .	158	O que você fez.	170
O que você fez.	159		
Capítulo 27. Definindo os filtros	161	<hr/> Parte 3. Apêndices	171
Reverendo os filtros.	162	Avisos	173
O que você fez.	163	Marcas	175
Capítulo 28. Criando o aplicativo OLAP	165		

Sobre o tutorial

Este tutorial fornece um guia completo para tarefas típicas da inteligência de negócios. Ele possui duas sessões principais:

Data warehouse

Faça as lições desta seção para aprender como utilizar o Centro de Controle do DB2 e o Centro de Data Warehouse para criar um banco de dados warehouse, mover e transformar os dados de origem e gravar os dados no banco de dados warehouse de destino. Você deve completar esta seção em aproximadamente 5 horas.

Análise multidimensional de dados

Faça as lições desta seção para aprender a utilizar o OLAP Starter Kit para executar as análises multidimensionais de dados relacionais utilizando as técnicas do Online Analytical Processing (OLAP). Você deve completar esta seção em, aproximadamente, uma hora.

O tutorial está disponível nos formatos HTML ou PDF. Você pode exibir a versão HTML do tutorial a partir do Centro de Data Warehouse, do OLAP Starter Kit, ou do Centro de Informação. O arquivo PDF está disponível no CD-ROM das Publicações do DB2.

Tutorial de problemas de negócios

Você é um administrador de bancos de dados para uma empresa chamada TBC: The Beverage Company. A empresa fabrica bebidas para vender para outras empresas. O departamento financeiro deseja acompanhar, analisar e planejar o rendimento das vendas nas áreas geográficas por períodos para todos os produtos vendidos. Você já teve de estabelecer consultas padrão para os dados de vendas. No entanto, essas consultas são incluídas no carregamento de seu banco de dados operacional. Além disso, às vezes, os usuários solicitam consultas adicionais 'ad-hoc' dos dados, baseadas nos resultados das consultas padrão.

Sua companhia decidiu criar um data warehouse para os dados de vendas. Um *data warehouse* é um banco de dados que contém os dados limpos e alterados para o formato informacional. Sua tarefa é criar esse data warehouse.

Você planejou utilizar um projeto com esquema em estrela para seu warehouse. Um *esquema em estrela* é um projeto especializado que consiste em várias tabelas de dimensão e uma tabela de fatos. As *Tabelas de dimensão*

descrevem aspectos de um negócio. A *tabela de fatos* contém os fatos ou as dimensões do negócio. Neste tutorial, o esquema em estrela inclui as seguintes dimensões:

- Produtos
- Mercados
- Cenário
- Tempo

Entre os fatos na tabela de fatos estão incluídos pedidos dos produtos durante um período de tempo.

A parte Data warehouse deste tutorial mostra como definir o esquema em estrela.

Sua próxima tarefa é criar um aplicativo OLAP para analisar seus dados. Primeiro, você cria um metaoutline e um modelo do OLAP e, depois, usa os dois para criar o aplicativo. A parte Análise Multidimensional deste tutorial mostra como criar um aplicativo OLAP.

Antes de começar

Antes de começar, você tem de instalar os produtos utilizados nas seções do tutorial que você vai utilizar:

- Para a seção Data warehouse, você deve instalar o Centro de Controle do DB2, que inclui a interface administrativa do Centro de Data Warehouse . Você pode instalar a interface administrativa do Centro de Data Warehouse nos seguintes sistemas operacionais: Windows NT[®], 95, 98, 2000, ME, AIX[®] e o Solaris Operating Environment. Você deve instalar também o servidor do DB2 e o servidor do warehouse, os quais estão incluídos na instalação típica para o DB2 Universal Database[®]. De qualquer forma, você deve instalar o servidor do warehouse no Windows NT ou no Windows 2000.

Se instalar o servidor do DB2 em uma estação de trabalho diferente da do servidor de warehouse ou da interface administrativa do Centro de Data Warehouse , você deverá instalar o DB2 Client na mesma estação de trabalho da interface administrativa do Centro de Data Warehouse .

Para obter mais informações sobre a instalação do DB2 Universal Database e do servidor do warehouse, consulte o *DB2 Universal Database Iniciação Rápida* para seu sistema operacional.

Você também pode instalar o Information Catalog Manager se possuir o Gerenciador do Warehouse do DB2. Caso você não possua o Gerenciador do Warehouse do DB2, ignore “Capítulo 14. Catalogando os dados no warehouse para usuários finais” na página 95 e “Capítulo 15. Trabalhando com metadados de negócios” na página 101.

Para obter mais informações sobre a instalação do DB2 Warehouse Manager, consulte a publicação *DB2 Warehouse Manager Installation Guide*.

- Para a seção Análise multidimensional de dados, você deve instalar o DB2 e o OLAP Starter Kit. Os clientes OLAP suportam somente Windows.

Você também deve instalar o tutorial. No DB2 para Windows, você pode instalar o tutorial como parte da instalação típica. No DB2 para AIX ou no Ambiente Operacional Solaris, você pode instalar o tutorial com a documentação.

Você vai precisar dos dados de amostra para utilizar com o tutorial. O tutorial usa os dados de amostra do DB2 Data Warehouse e OLAP.

Os dados de amostra do Data Warehouse são instalados no Windows NT somente quando for instalado o tutorial. Ele deverá ser instalado na mesma estação de trabalho que o DB2 Warehouse Manager ou o nó remoto para os bancos de dados de amostra deverão ser catalogados na estação de trabalho do DB2 Warehouse Manager.

Você pode instalar os dados de amostra do OLAP no Windows NT, AIX e no Ambiente Operacional Solaris. Ele deve ser instalado na mesma estação de trabalho como o servidor do OLAP Integration Server ou o nó remoto para o banco de dados de amostra deve ser catalogado na estação de trabalho do servidor.

Este tutorial contém várias referências aos dados de amostra sob o diretório X:\sqllib, em que X é a unidade sob a qual você instalou o DB2. Se você utilizou a estrutura padrão de diretórios, os dados estão instalados sob X:\Arquivos de Programas\sqllib ao invés de X:\sqllib.

Você deve criar os bancos de dados de amostra depois de instalar os arquivos para a amostra. Para criar o banco de dados:

1. Desconsidere esta etapa se a janela Primeiros Passos já estiver aberta. Clique em **Iniciar** —> **Programas** —> **IBM DB2**—> **Primeiros Passos**. A janela Primeiros Passos é aberta.
2. Clique em **Criar o Banco de Dados de Amostra**. Se Criar Bancos de Dados de Amostra estiver desativado, os bancos de dados de amostra já foram criados. A janela Criar Bancos de Dados SAMPLE é aberta.
3. Selecione a caixa de seleção **Amostra do Data Warehouse**, a caixa de seleção **Amostra do OLAP**, ou ambas, dependendo de quais partes do tutorial você deseja realizar.
4. Clique em **OK**.

5. Se você estiver instalando a amostra do Data Warehouse, uma janela é aberta para a senha e o ID do usuário DB2 que serão utilizados para acessar a amostra.
 - a. Digite o ID do usuário e a senha que você deseja utilizar. Anote a senha e o ID do usuário porque você vai precisar deles na lição seguinte, quando for definir a segurança.
 - b. Clique em **OK**.

O DB2 inicia o processo de criação do banco de dados de amostra. Uma janela Em Andamento é aberta. É possível que demore um pouco para que os bancos de dados sejam criados. Quando o banco de dados estiver criado, clique em **OK**.

Se você está instalando a amostra no Windows NT, os bancos de dados são automaticamente registrados com ODBC. Se estiver instalando a amostra no AIX ou no Ambiente Operacional Solaris, você deve registrar manualmente os bancos de dados com ODBC. Para obter mais informações sobre o registro de bancos de dados no AIX ou no Ambiente Operacional Solaris, consulte *DB2 Universal Database Iniciação Rápida* para seu sistema operacional.

Se você selecionou a Amostra do Data Warehouse, os seguintes bancos de dados são criados:

DWCTBC

Contém as tabelas operacionais de origem necessárias para a seção Data Warehouse do tutorial.

TBC_MD

Contém os metadados para os objetos do Centro de Data Warehouse na amostra.

Se você selecionou a amostra OLAP, os seguintes bancos de dados são criados:

TBC Contém as tabelas limpas e transformadas necessárias para a seção Análise multidimensional de dados do tutorial.

TBC_MD

Contém os metadados para os objetos OLAP na amostra.

Se você selecionar as amostras do Data Warehouse e do OLAP, o banco de dados TBC_MD conterá os metadados de ambos os objetos, do Centro de Data Warehouse e do OLAP, na amostra.

Antes de iniciar o tutorial, verifique se você pode se conectar ao banco de dados de amostra:

1. Inicie o Centro de Controle do DB2:

- No Windows NT, clique em **Iniciar** —> **Programas** —> **IBM DB2**—> **Centro de Controle**.
 - No Ambiente Operacional AIX ou Solaris, digite o seguinte comando:
db2jstrt 6790
db2cc 6790b
2. Expanda a árvore até ver um dos bancos de dados de amostra: DWCTBC, TBC, ou TBC_MD.
 3. Clique com o botão direito do mouse no nome do banco de dados e clique em **Conectar** .
A janela Conectar é aberta.
 4. No campo **ID do Usuário**, digite o ID do usuário que você utilizou para criar a amostra.
 5. No campo **Senha**, digite a senha que você utilizou para criar a amostra.
 6. Clique em **OK**.
O Centro de Controle do DB2 é conectado ao banco de dados. Se o Centro de Controle do DB2 não puder estabelecer uma conexão, aparecerá uma mensagem de erro.

Convenções utilizadas neste tutorial

Este tutorial usa as convenções tipográficas no texto para ajudá-lo a distinguir entre os nomes de controles e o texto digitado. Por exemplo:

- Os itens do menu aparecem em negrito:
Clique em **Menu** —> **Escolha do menu**.
- Os nomes de campos, caixas de seleção e botões também estão em negrito:
Digite o texto no campo **Campo**.
- O texto digitado é um exemplo do tipo de fonte de uma linha nova:
Este é o texto que você digitou.

Informações relacionadas

Este tutorial apresenta as tarefas mais comuns que você pode realizar com o Centro de Controle do DB2, o Centro de Data Warehouse , e o OLAP Starter Kit. Para obter mais informações sobre as tarefas relacionadas, consulte os seguintes documentos:

Centro de Controle

- O auxílio online do Centro de Controle do DB2
- O auxílio online do Assistente de Configuração do Cliente
- O auxílio online do Monitor de Eventos
- *DB2 Universal Database - Iniciação Rápida* para o seu sistema operacional

- *DB2 Warehouse Manager Installation Guide*
- *DB2 Universal Database SQL Getting Started*
- *DB2 Universal Database SQL Reference*
- *DB2 Universal Database Administration Guide—Implementation*

Centro de Data Warehouse

- O auxílio online do Centro de Data Warehouse
- *DB2 Universal Database Centro de Data Warehouse Administration Guide*

OLAP Starter Kit

- *OLAP Setup and User's Guide*
- *OLAP Model User's Guide*
- *OLAP Metaoutline User's Guide*
- *OLAP Administrator's Guide*
- *OLAP Spreadsheet Add-in User's Guide for 1-2-3*
- *OLAP Spreadsheet Add-in User's Guide for Excel*

Comunicando-se com a IBM

Se existir algum problema técnico, reveja e execute as ações sugeridas pelo *Troubleshooting Guide* antes de entrar em contato com o Suporte ao Cliente DB2. Esse guia sugere informações que você pode reunir para auxiliar o Suporte ao Cliente DB2 a atender você melhor.

Para obter informações ou fazer pedidos de qualquer produto do DB2 Universal Database entre em contato com um representante da IBM no escritório local ou com qualquer revendedor autorizado dos softwares da IBM.

Se você mora no Brasil, então você poderá ligar para o Centro de Atendimento aos Clientes:

- 0800-784262 para o suporte ao cliente
- 0-xx-21-546-4646 para se informar sobre as opções de serviço disponíveis

Informações Sobre o Produto

Se você mora no Brasil, então você poderá ligar para o Centro de Atendimento aos Clientes:

- 0800-784262 para obter informações gerais.
- 0-xx-19-3887-7591 - FAX para solicitar publicações.

<http://www.ibm.com/software/data/>

As páginas do DB2 da World Wide Web oferecem informações sobre as novidades atuais do DB2, as descrições dos produtos, a programação educacional e muito mais.

<http://www.ibm.com/software/data/db2/library/>

O DB2 Product and Service Technical Library oferece acesso a questões freqüentes como dificuldades, manuais e informações técnicas atualizadas do DB2.

Nota: Pode ser que estas informações estejam disponíveis somente em Inglês.

<http://www.elink.ibm.com/pbl/pbl/>

O site de pedidos da International Publications fornece informações sobre a solicitações dos manuais.

<http://www.ibm.com/education/certify/>

O Professional Certification Program a partir do web site da IBM fornece as informações do teste de certificação de uma variedade de produtos IBM, inclusive o DB2.

<ftp://software.ibm.com>

Inicie sessão como anonymous. No diretório /ps/products/db2, você encontrará demonstrações, correções, informações, e ferramentas relacionadas ao DB2 e a vários produtos relacionados.

<comp.databases.ibm-db2>, <bit.listserv.db2-1>

Estes newsgroups da Internet estão disponíveis para usuários que queiram dividir suas experiências com produtos do DB2.

Na Compuserve: GO IBMDB2

Digite este comando para acessar os fóruns da Família do IBM DB2. Todos os produtos DB2 são suportados através destes fóruns.

Para obter informações sobre como entrar em contato com a IBM fora do Brasil, consulte o Anexo A do *IBM Software Support Handbook*. Para acessar este documento, vá para a seguinte página na Web:

<http://www.ibm.com/support/>, e selecione o link IBM Software Support Handbook que está próximo ao fim da página.

Nota: Em alguns países, os distribuidores autorizados da IBM devem entrar em contato com sua estrutura de suporte de distribuição ao invés do Centro de Suporte IBM.

Parte 1. Data Warehousing

Capítulo 1. Sobre o data warehousing

Nesta seção, você vai obter uma visão geral do data warehousing e das suas tarefas neste tutorial.

O que é o data warehousing?

Os sistemas que contêm *dados operacionais* — os dados que executam as transações diárias de seu negócio — contêm informações úteis para os analistas de negócios. Por exemplo, os analistas podem utilizar as informações sobre os produtos que foram vendidos: quais regiões, qual época do ano para procurar por anomalias ou projetar vendas futuras. No entanto, aparecem vários problemas quando os analistas acessam os dados operacionais diretamente:

- Eles podem não ter habilidade para consultar os bancos de dados operacionais. Por exemplo, para pesquisar os bancos de dados IMS é necessário um programa de aplicativo que utilize um tipo especializado de linguagem de manipulação de dados. Em geral, os programadores com conhecimento suficiente para consultar o banco de dados operacional possui um trabalho em tempo integral para manter o banco de dados e seus aplicativos.
- O desempenho é crítico para muitos bancos de dados operacionais, tais como bancos de dados para um banco. O sistema não pode manipular usuários fazendo consultas 'ad-hoc'.
- Geralmente, os dados operacionais não estão no melhor formato para serem utilizados pelos analistas. Por exemplo, os dados de vendas resumidos por produto, região e estação são muito mais úteis para os analistas do que os dados brutos.

O data warehouse resolve esses problemas. No *data warehouse*, você cria os armazenamentos de *dados informacionais*— os dados que são extraídos dos dados operacionais e depois transformados para orientar o usuário final na tomada de decisões. Por exemplo, uma ferramenta do data warehouse pode copiar todos os dados de venda a partir do banco de dados operacional, executar cálculos para resumir os dados e gravar os dados resumidos em um banco de dados separado dos dados operacionais. Os usuários finais podem consultar o banco de dados separado (o *warehouse*) sem causar nenhum impacto nos bancos de dados operacionais.

Visão geral da lição

O DB2 Universal Database oferece o Centro de Data Warehouse, um componente do DB2 que automatiza o processamento do warehouse. Você pode utilizar o Centro de Data Warehouse para definir quais dados serão incluídos no warehouse. Depois, você pode utilizar o Centro de Data Warehouse para programar automaticamente a atualização dos dados no warehouse.

Este tutorial abrange as tarefas mais comuns necessárias para o estabelecimento de um warehouse.

Neste tutorial, você vai:

- Definir uma *área de assunto* que identifica os grupos e processos que serão criados para o tutorial.
- Explorar os dados de origem (que são os dados operacionais) e definir as origens do warehouse. As *origens do Warehouse* identificam os dados de origem que você deseja utilizar no seu warehouse
- Criar um banco de dados para ser utilizado como warehouse e definir os *destinos do warehouse*, que identificam os dados de destino a serem incluídos no seu warehouse.
- Especificar como mover e transformar os dados de origem neste formato para o banco de dados do warehouse. Você vai definir um *processo*, que contém as séries do movimento e as etapas de transformação necessárias para produzir uma tabela de destino no warehouse a partir de uma ou mais tabelas, exibições ou arquivos de origem. Depois você vai dividir o processo em *etapas*, sendo que cada uma define uma operação no processo de transformação e movimento. Depois você vai testar as etapas definidas e programá-las para serem executadas automaticamente.
- Administrar o warehouse definindo a utilização dos bancos de dados de monitoramento e segurança.
- Criar um catálogo de informações dos dados no warehouse se você possui o pacote do Gerenciador do Warehouse do DB2 instalado. Um *catálogo de informações* é um banco de dados que contém metadados do negócio. Ele ajuda os usuários a identificar e localizar os dados e as informações disponíveis dentro da organização. Os usuários finais do warehouse podem pesquisar o catálogo para determinar quais tabelas serão consultadas.
- Definir um modelo de esquema em estrela para os dados do warehouse. Um *esquema em estrela* é um projeto especializado composto de várias *tabelas de dimensão*, que descrevem aspectos de um negócio, e de uma *tabela de fatos*, que contém os fatos relacionados ao negócio. Por exemplo, se você produz refrigerante, algumas tabelas de dimensão são produtos, mercados e tempo. A tabela de fatos pode conter informações sobre os produtos ordenadas por estação em cada região.

- Você pode unir as tabelas de fatos e de dimensão para combinar detalhes das tabelas de dimensão com as informações sobre pedidos. Por exemplo, você pode unir a dimensão do produto com a tabela de fatos para incluir informações sobre como cada produto foi empacotado para os pedidos.

Capítulo 2. Criando um banco de dados do warehouse

Nesta lição, você vai criar o banco de dados para o seu warehouse e registrá-lo com o ODBC.

Como parte dos Primeiros Passos do DB2, o DB2 cria o banco de dados do DWCTBC, que contém os dados de origem para este tutorial.

Nesta lição, você vai criar o banco de dados que deve conter a versão dos dados de origem que será transformada para o warehouse. No “Capítulo 3. Navegando os dados de origem” na página 13, você aprenderá como exibir os dados de origem. O restante do tutorial ensina como transformar os dados e trabalhar com seu banco de dados do warehouse.

Nesta lição, você vai aprender também a registrar seu banco de dados com o Open Database Connectivity (ODBC), que permite que as ferramentas como Lotus Approach e Microsoft Access trabalhem com o seu warehouse.

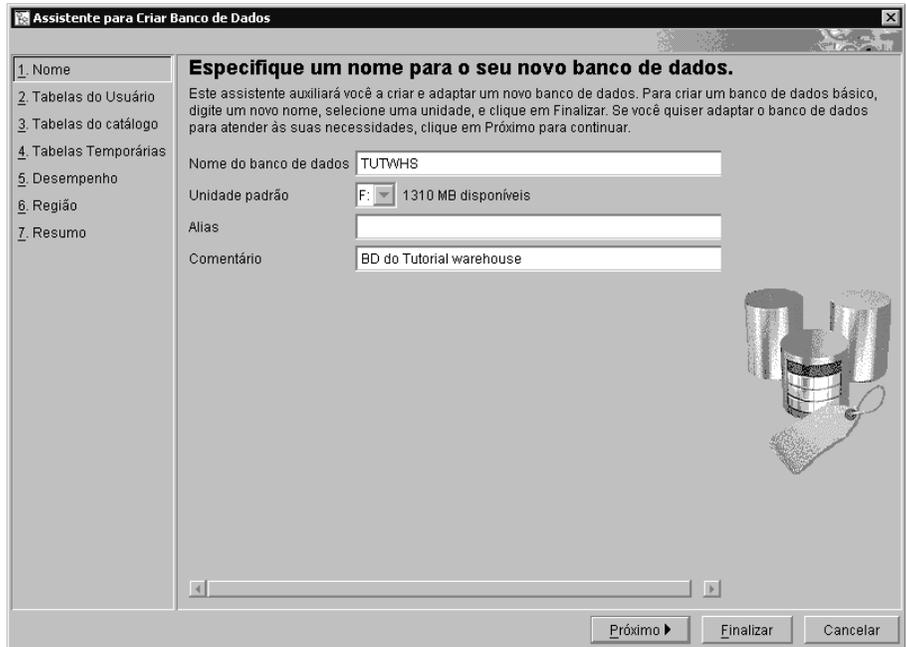
Criando um banco de dados

Neste exercício, você vai utilizar o assistente Criar Banco de Dados para criar o banco de dados TUTWHS para seu warehouse.

Para criar o banco de dados:

1. Inicie o Centro de Controle do DB2:
 - No Windows NT, clique em **Iniciar** → **Programas** → **IBM DB2** → **Centro de Controle**.
 - No Ambiente Operacional AIX ou Solaris, digite os seguintes comandos:

```
db2jstrt 6790  
db2cc 6790b
```
2. Expanda a árvore da pasta **Sistemas** até ver a pasta Bancos de dados.
3. Clique com o botão direito do mouse na pasta **Banco de Dados**, e selecione **Assistente** → **Criar Banco de Dados**. O assistente para Criar Banco de Dados é aberto.
4. No campo **Nome do banco de dados**, digite o nome do banco de dados:
TUTWHS
5. Na lista **Unidade padrão**, selecione uma unidade para o banco de dados.
6. No campo **Comentário**, digite uma descrição do banco de dados:
Banco de Dados do tutorial de warehouse



7. Clique em **Finalizar**. Todos os outros campos e páginas neste assistente são opcionais. O banco de dados TUTWHS é criado e listado no Centro de Controle do DB2.

Registrando um banco de dados com o ODBC

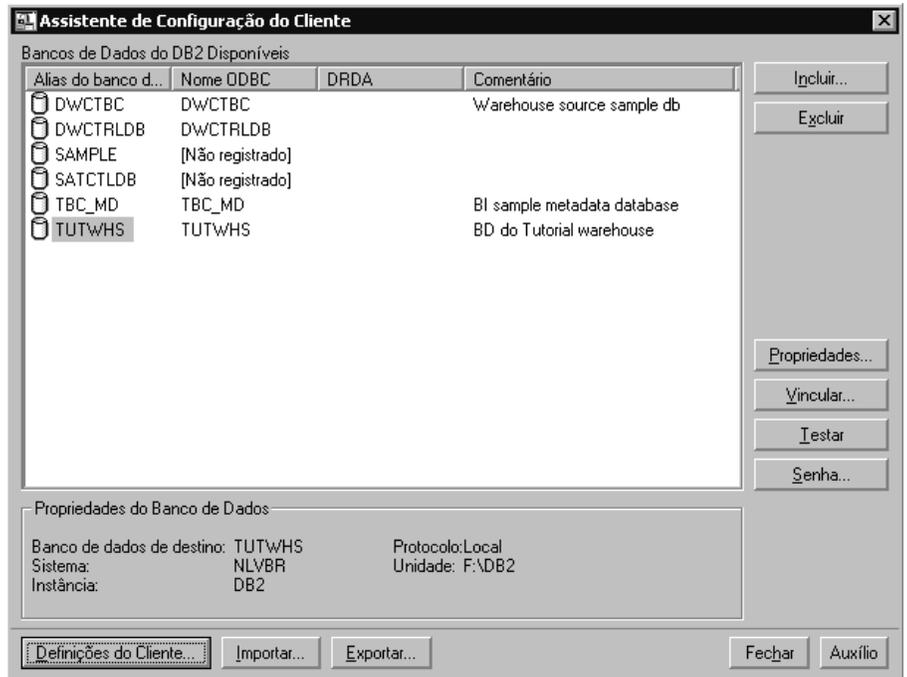
Existem várias formas de registrar um banco de dados com o ODBC. Você pode utilizar o Assistente de Configuração do Cliente no Windows NT, o Processador da Linha de Comando, ou Administrador de Dados de Origem do ODBC32 no Windows NT. Neste exercício, você vai utilizar o Assistente de Configuração do Cliente.

Para obter mais informações sobre o Processador da Linha de Comando, consulte o *DB2 Universal Database Command Reference*. Para obter mais informações sobre o Administrador de Dados de Origem do ODBC32, consulte o auxílio online no Administrador.

Para registrar o banco de dados TUTWHS com o ODBC:

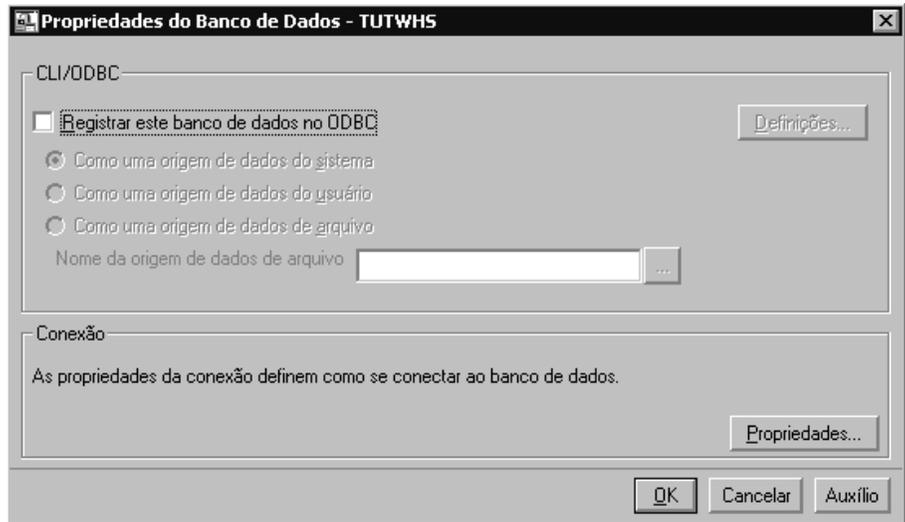
1. Inicie o Assistente de Configuração do Cliente com um clique em **Iniciar** —> **Programas** —> **IBM DB2** —> **Assistente de Configuração do Cliente**. A janela Assistente de Configuração do Cliente é aberta.

2. Selecione **TUTWHS** na lista de bancos de dados.



3. Clique em **Propriedades**. A janela Propriedades do Banco de Dados é aberta.
4. Selecione **Registrar este banco de dados no ODBC**. Utilize a seleção padrão de **Como uma origem de dados do sistema**, o que significa que os

dados estão disponíveis para todos os usuários do sistema.



5. Clique em **OK**. Todos os outros campos são opcionais. O banco de dados TUTWHS é registrado com o ODBC.
Os botões de comando **Propriedades** e **Definições** na janela Assistente de Configuração do Cliente são utilizados para otimizar a configuração e as conexões do ODBC. Você não precisa ajustar suas propriedades ou definições para o tutorial, mas existe um auxílio online disponível se você precisar trabalhar com elas em seu ambiente diariamente.
6. Clique em **OK** para fechar a janela Mensagens do DB2.
7. Feche o Assistente de Configuração do Cliente.

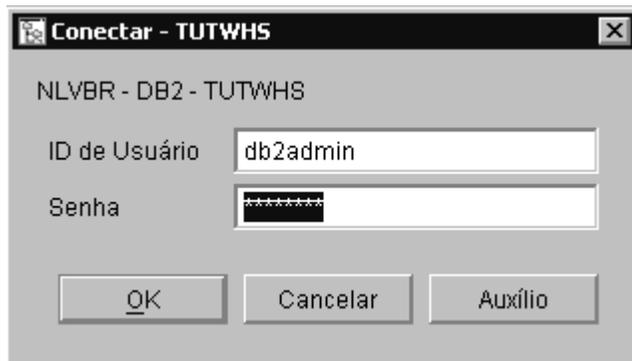
Conectando ao banco de dados de destino

Antes de utilizar o banco de dados que você definiu, é necessário verificar se é possível fazer a conexão com o banco de dados.

Para conectar o banco de dados:

1. No Centro de Controle do DB2, expanda a árvore até ver o banco de dados TUTWHS.
2. Clique com o botão direito do mouse no nome do banco de dados e clique em **Conectar**.

A janela Conectar é aberta.



3. Digite o ID do usuário e a senha que você utilizou para conectar-se ao Centro de Controle do DB2.
4. Clique em **OK**.
O Centro de Controle do DB2 é conectado ao banco de dados.

O que você fez

Nesta lição, você criou o banco de dados TUTWHS para conter os dados para o warehouse. Depois, você registrou o banco de dados com o ODBC. Finalmente, você verificou se podia conectar-se ao banco de dados. Na próxima lição, você vai exibir os dados de origem que serão, posteriormente, transformados e armazenados no banco de dados que você acabou de criar.

Capítulo 3. Navegando os dados de origem

Nesta lição, você vai navegar os dados de origem disponíveis na amostra. Você vai investigar formas de transformar esses dados no esquema em estrela no warehouse.

Os dados de origem nem sempre estão bem estruturados para análises e pode ser preciso transformá-los para que sejam mais úteis. Os dados de origem que você vai utilizar são compostos de tabelas do DB2 Universal Database e de um arquivo de texto. Alguns outros tipos originais de dados de origem são: tabelas relacionais que não são do DB2, arquivos MVS™, e planilhas Microsoft Excel. Ao navegar pelos dados, procure as relações entre eles e considere as informações que podem ser de maior interesse para os usuários.

Em geral, quando um warehouse é projetado, são reunidas informações sobre os dados operacionais que serão utilizadas como entrada no warehouse, e sobre as condições dos dados do warehouse. O administrador do banco de dados, responsável pelos dados operacionais, é uma boa fonte de informações sobre esses dados. Os usuários do negócio, que vão tomar decisões empresariais com base nos dados do warehouse, são uma boa fonte de informações sobre as condições do warehouse.

Exibindo dados da tabela

Neste exercício, você vai utilizar o Centro de Controle do DB2 para exibir as primeiras 200 colunas de uma tabela.

Para exibir a tabela:

1. Expanda os objetos no banco de dados DWCTBC até ver a pasta **Tabelas**.
2. Clique na pasta. No painel direito, você vai ver todas as tabelas para o banco de dados.
3. Procure a tabela GEOGRAPHIES. Clique com o botão direito do mouse na tabela e clique em **Conteúdo da Amostra**.

Conteúdo da Amostra - GEOGRAPHIES

NLVBR - DB2 - DWCTBC - SAMPLTBC - GEOGRAPHIES

REGION	REGION_TYPE_ID	STATE	STATE_TYPE_ID	CITY_ID	CIT
Central		6 Colorado		1	70 Asp
East		6 Georgia			30 Atla
West		8 Alaska			97 Anc
Central		6 Ohio		6	38 Akrc
Central		6 Wiscon...		7	36 App
Central		6 Colorado		1	72 Der
Central		6 Colorado		1	71 Gra
East		6 Massac...		6	10 Actc
East		6 Massac...		6	13 And
East		6 Connec...		7	18 Dar
East		6 Connec...		7	16 Nev
East		6 Connec...		7	17 Nev
East		6 Florida		6	24 Mia
East		6 Florida		6	25 Orle
East		6 Florida		6	26 Tam
East		6 Georgia			31 Sav
South		7 New Me...		7	69 Albu
West		8 Arizona			75 Pho
West		8 Arizona			76 Terr

Fechar Auxílio

Até 200 linhas da tabela são exibidas. Os nomes das colunas são exibidos no topo da janela. Pode ser necessário deslocar a tabela para a direita para ver todas as colunas, e deslocá-la para baixo para ver todas as linhas.

4. Clique em **Close** (Fechar).

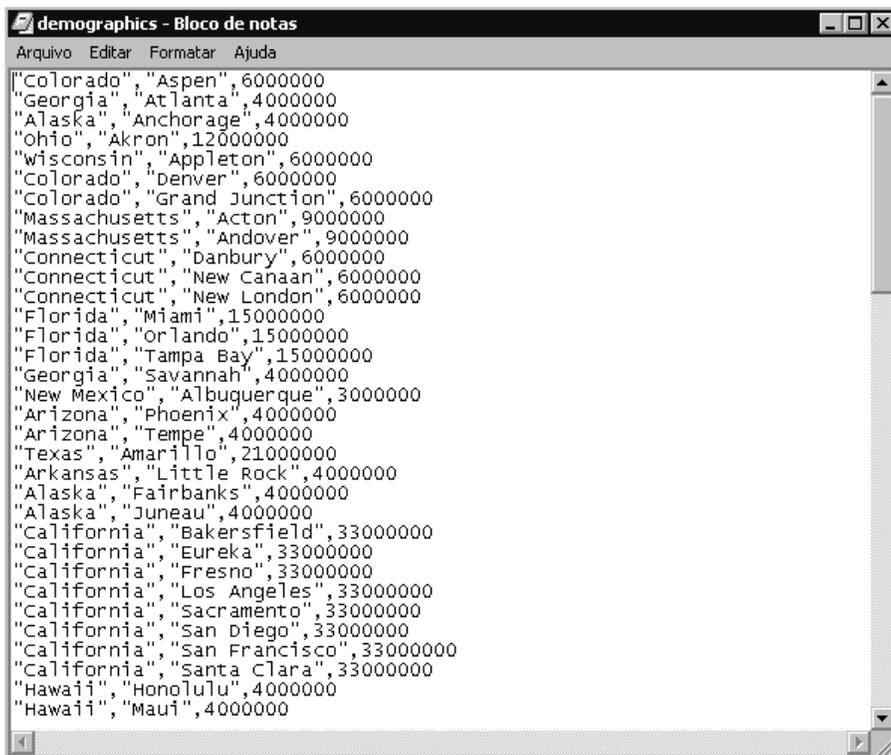
Exibindo os dados do arquivo

Neste exercício, você vai utilizar Bloco de Notas Microsoft® para exibir o conteúdo do arquivo demographics.txt.

Para exibir o arquivo:

1. Clique em **Iniciar** → **Programas** → **Acessórios** → **Bloco de Notas** para abrir o Bloco de Notas Microsoft.

2. Clique em **Arquivo** → **Abrir**.
3. Utilize a janela Abrir para localizar o arquivo. Por exemplo, o arquivo pode estar localizado em X:\program files\sqllib\samples\db2sampl\dwc\demographics.txt, em que X é a unidade na qual você instalou a amostra.
4. Selecione o arquivo demographics.txt e clique em **Abrir** para exibir seu conteúdo.



```
demographics - Bloco de notas
Arquivo Editar Formatar Ajuda
"Colorado", "Aspen", 6000000
"Georgia", "Atlanta", 4000000
"Alaska", "Anchorage", 4000000
"Ohio", "Akron", 12000000
"Wisconsin", "Appleton", 6000000
"Colorado", "Denver", 6000000
"Colorado", "Grand Junction", 6000000
"Massachusetts", "Acton", 9000000
"Massachusetts", "Andover", 9000000
"Connecticut", "Danbury", 6000000
"Connecticut", "New Canaan", 6000000
"Connecticut", "New London", 6000000
"Florida", "Miami", 15000000
"Florida", "Orlando", 15000000
"Florida", "Tampa Bay", 15000000
"Georgia", "Savannah", 4000000
"New Mexico", "Albuquerque", 3000000
"Arizona", "Phoenix", 4000000
"Arizona", "Tempe", 4000000
"Texas", "Amarillo", 21000000
"Arkansas", "Little Rock", 4000000
"Alaska", "Fairbanks", 4000000
"Alaska", "Juneau", 4000000
"California", "Bakersfield", 33000000
"California", "Eureka", 33000000
"California", "Fresno", 33000000
"California", "Los Angeles", 33000000
"California", "Sacramento", 33000000
"California", "San Diego", 33000000
"California", "San Francisco", 33000000
"California", "Santa Clara", 33000000
"Hawaii", "Honolulu", 4000000
"Hawaii", "Maui", 4000000
```

Observe que o arquivo é delimitado por vírgulas. Será necessário fornecer essa informação em uma próxima lição.

5. Feche o Bloco de Notas.

O que você fez

Nesta lição, você exibiu a tabela de origem GEOGRAPHIES e o arquivo demographics.txt, fornecidos na amostra do Data Warehouse. Na próxima lição, você vai abrir o Centro de Data Warehouse e começar a definir o warehouse.

Capítulo 4. Definindo a segurança do warehouse

Nesta lição, você vai definir a segurança para o warehouse.

O primeiro nível da segurança é o ID do usuário do início de sessão que está em utilização quando você abre o Centro de Data Warehouse . Quando você inicia sessão para o Centro de Controle do DB2, o Centro de Data Warehouse verifica se você está autorizado a abrir a interface administrativa do Centro de Data Warehouse comparando seu ID do usuário com as entradas do banco de dados de controle do warehouse. O *banco de dados de controle do warehouse* contém as tabelas de controle exigidas para armazenar os metadados do Centro de Data Warehouse . Você inicializa as tabelas de controle para este banco de dados quando instala o servidor do warehouse como uma parte do DB2 Universal Database ou usa a janela Gerenciamento do Banco de dados de Controle do Warehouse Center. Durante a inicialização, você especifica o nome ODBC do banco de dados de controle do warehouse, um ID do usuário do DB2 válido e uma senha. O Centro de Data Warehouse autoriza esse ID do usuário e senha para atualizar o banco de dados de controle do warehouse. No Centro de Data Warehouse , esse ID do usuário é definido como *usuário padrão do warehouse*.

Dica: O usuário padrão do warehouse exige um tipo diferente de autorização do sistema operacional e do banco de dados para cada sistema operacional que o banco de dados do warehouse suporta. Para obter mais informações, consulte *DB2 Warehouse Manager Installation Guide*.

O usuário padrão do warehouse está autorizado a acessar todos os objetos do Centro de Data Warehouse e executar todas as funções do Centro de Data Warehouse . No entanto, provavelmente, você vai querer restringir o acesso a certos objetos do Centro de Data Warehouse e as tarefas que os usuários podem executar nos objetos. Por exemplo, as origens e destinos do warehouse contêm as senhas e IDs dos usuários para seus bancos de dados correspondentes. Pode ser que você deseja restringir o acesso às origens e destinos do warehouse que contêm os dados importantes, tais como dados pessoais.

Para fornecer este nível de segurança, o Centro de Data Warehouse fornece um sistema de segurança separado da segurança do sistema operacional e do banco de dados. Para implementar a segurança do Centro de Data Warehouse , você define os usuários e os grupos do warehouse. Um *grupo de warehouse* é um agrupamento nomeado dos usuários do warehouse e suas respectivas autorizações para executar as funções. Os usuários e os grupos de warehouse

não precisam possuir correspondência com os usuários do BD e grupos do BD definidos para o banco de dados de controle do warehouse.

Por exemplo, você pode definir um usuário de warehouse que corresponda a um usuário que usa o Centro de Data Warehouse . Depois você pode definir um grupo de warehouse que seja autorizado a acessar certas origens do warehouse e incluir o novo usuário no novo grupo de warehouse. O novo usuário está autorizado a acessar as origens do warehouse incluídas no grupo.

Existem vários tipos de autorização que podem ser concedidas aos usuários. Você pode incluir qualquer um dos diversos tipos de autorização em um grupo de warehouse. Você pode também incluir um usuário do warehouse em mais de um grupo do warehouse. A combinação dos grupos aos quais o usuário pertence é a autorização geral do usuário.

Nesta lição, você vai iniciar sessão do Centro de Data Warehouse como usuário padrão do warehouse, definir um novo usuário do warehouse e definir um novo grupo de warehouse.

Especificando o banco de dados de controle do warehouse

Quando você instala o Centro de Data Warehouse como parte da instalação padrão do DB2, o processo de instalação registra o banco de dados de controle do warehouse padrão como o banco de dados de controle do warehouse ativo. No entanto, você precisa utilizar o banco de dados TBC_MD da amostra como o banco de dados de controle do warehouse para poder utilizar os metadados da amostra. Para tornar TBC_MD o banco de dados ativo, você precisa reinicializá-lo.

Para reinicializar o TBC_MD:

1. Clique em **Iniciar** —> **Programas** —> **IBM DB2** —> **Gerenciamento do Banco de Dados de Controle do Warehouse**.

A janela Gerenciamento do Banco de Dados de Controle do Centro de Data Warehouse é aberta.

2. No campo **Novo banco de dados de controle**, digite o nome do novo banco de dados de controle que você quer utilizar.

TBC_MD

3. No campo **Esquema**, utilize o esquema padrão de IWH.
4. No campo **ID de Usuário**, digite o nome do ID de usuário exigido para acessar o banco de dados.
5. No campo **Senha**, digite o nome da senha para o ID de usuário.
6. No campo **Confirmação da Senha**, digite a senha novamente.
7. Clique em **OK**.

A janela continua aberta. O campo Mensagens exibe as mensagens que indicam o status dos processos de criação e migração.

8. Depois que o processo estiver concluído, feche a janela. Agora, TBC_MD é o banco de dados de controle do warehouse ativo.

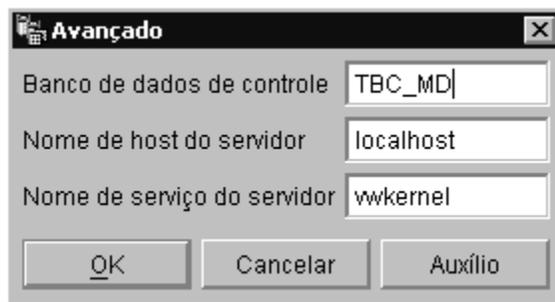
Iniciando o Centro de Data Warehouse

Neste exercício, você vai iniciar o Centro de Data Warehouse a partir do Centro de Controle do DB2 e iniciar sessão como usuário padrão do warehouse. Quando você efetuar o início de sessão, você irá utilizar o banco de dados de controle do warehouse TBC_MD. O usuário padrão do warehouse para TBC_MD é o ID do usuário especificado quando você criou os bancos de dados de amostra do Data Warehouse.

O TBC_MD deve ser um banco de dados local ou remoto catalogado na estação de trabalho que contém o servidor do warehouse. Ele também deve ser um banco de dados local ou remoto catalogado na estação de trabalho que contém o cliente administrativo do Centro de Data Warehouse .

Para iniciar o Centro de Data Warehouse :

1. Na janela Centro de Controle do DB2, clique em **Ferramentas** —> **Centro de Data Warehouse** . A janela Início de Sessão do Centro de Data Warehouse é aberta.
2. Clique no botão de comando **Avançado**.
A janela Avançado é aberta.
3. No campo **Banco de dados de controle**, digite TBC_MD, o nome do banco de dados de controle do warehouse incluído na amostra.
4. No campo **Nome de host do servidor**, digite o nome do host TCP/IP para a estação de trabalho onde o gerenciador do warehouse está instalado.



5. Clique em **OK**.

A janela Início de Sessão Avançado é fechada.

No próximo início de sessão, o Centro de Data Warehouse vai utilizar as definições especificadas na janela Início de Sessão Avançado.

- No campo **ID do usuário** da janela Início de Sessão do Centro de Data Warehouse, digite o ID do usuário padrão do warehouse.
- No campo **Senha**, digite a senha para o ID do usuário.



- Clique em **OK**.
A janela Início de Sessão do Centro de Data Warehouse é fechada.
- Feche a janela Barra de Lançamento do Centro de Data Warehouse.

Definindo um usuário do warehouse

Neste exercício, você vai definir um novo usuário para o Centro de Data Warehouse .

O Centro de Data Warehouse controla o acesso para os IDs do usuário. Quando um usuário inicia sessão, o ID de usuário é comparado com os usuários do warehouse definidos no Centro de Data Warehouse para determinar se o usuário está autorizado a acessar o Centro de Data Warehouse . Você pode autorizar usuários adicionais a acessar o Centro de Data Warehouse definindo os novos usuários do warehouse.

O ID de usuário para o novo usuário não exige autorização para o sistema operacional nem para o banco de dados de controle do warehouse. O ID de usuário existe somente no Centro de Data Warehouse .

Para definir um usuário do warehouse:

- No painel esquerdo da janela principal Centro de Data Warehouse (Centro de Data Warehouse), expanda a pasta **Administração**.
- Expanda a árvore **Grupos e Usuários do Warehouse**.
- Clique com o botão direito do mouse na pasta **Usuários do Warehouse**, e outro em **Definir**.
O bloco de notas Definir Usuário do Warehouse é aberto.
- No campo **Nome**, digite o nome do negócio de seu usuário:
Usuário do Tutorial

O nome identifica o ID de usuário dentro do Centro de Data Warehouse .
Esse nome pode ter até 80 caracteres, incluindo espaços.

5. No campo **Administrador**, digite seu nome como o contato para esse usuário.
6. No campo **Descrição**, digite uma descrição curta para o usuário:
Este usuário foi criado para o tutorial.

Dica: Você pode utilizar os campos **Descrição** e **Notas** para fornecer metadados sobre as definições do warehouse. Depois você pode publicar esses metadados em um catálogo de informações para o warehouse. Os usuários do warehouse podem pesquisar os metadados para localizar o warehouse que contém as informações que eles precisam consultar.

7. No campo **ID de usuário**, digite o novo ID do usuário:
tutuser

O ID do usuário não pode ter mais de 60 caracteres e não pode conter espaços, hífen nem caracteres especiais (tais como @, #, \$, %, >, +, =). Ele pode conter o caractere sublinhado.

Especificando um ID do usuário exclusivo:

Para determinar se um ID do usuário e senha são exclusivos:

- a. Na janela principal do Centro de Data Warehouse (Centro de Data Warehouse), expanda a árvore **Administração**.
 - b. Clique na pasta **Usuários Warehouse**. Todos os IDs de usuário para o data warehouse aparecem no painel direito. Qualquer ID que não apareça no painel direito é um ID exclusivo.
8. No campo **Senha**, digite a senha:

senha

As senhas devem ter um mínimo de seis caracteres e não podem conter espaços, hífen nem caracteres especiais.

Dica: Você pode alterar sua senha nesta página do bloco de notas do usuário.

9. No campo **Confirmação de Senha**, digite sua senha novamente.
10. Verifique se a caixa de seleção **Usuário ativo** está selecionada.

Dica: Você pode limpar essa caixa de seleção para revogar temporariamente um acesso de usuário ao Centro de Data

Warehouse, sem excluir a definição do usuário.

Definir Usuário Warehouse

Novo Usuário do Warehouse

Usuário de Warehouse | Segurança

Nome: Tutorial User

Administrador: Alexandre (db2admin)

Descrição: This is a user that I created for the tutorial

Notas:

Logon do Centro de Data Warehouse

ID de Usuário: tutuser

Senha: *****

Confirmação da senha: *****

Notificação por e-mail

Endereço de e-mail:

Usuário ativo

OK Cancelar Ajúlio

11. Clique em **OK** para salvar o usuário do warehouse e fechar o bloco de notas.

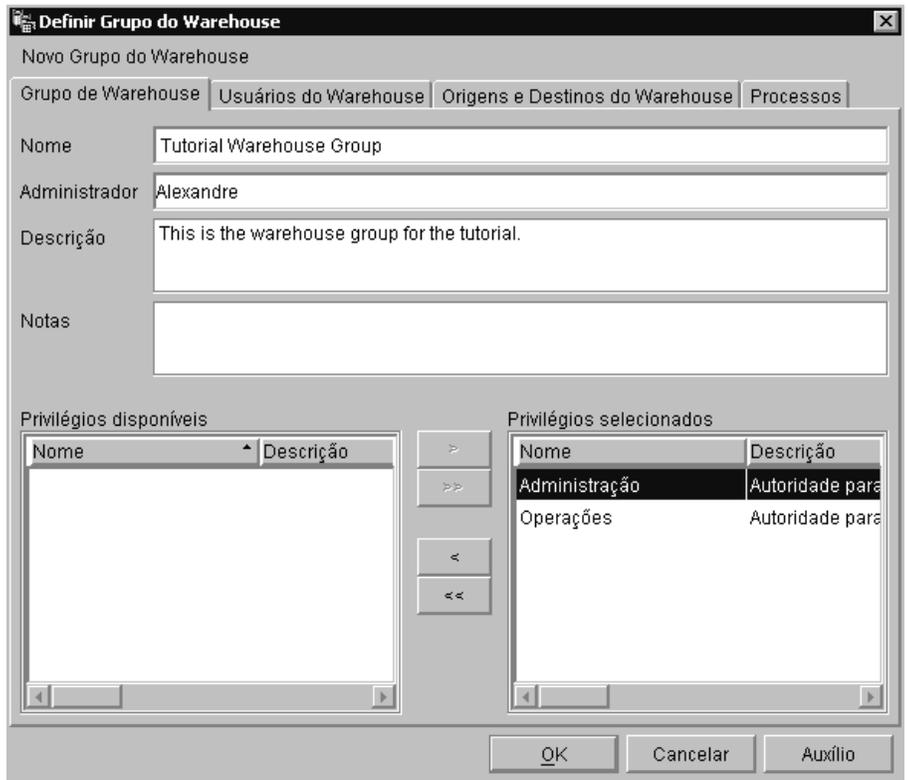
Definindo o grupo de warehouse

Neste exercício, você vai definir um grupo de warehouse que vai autorizar o Usuário do Tutorial criado para executar essas tarefas.

Para definir o grupo de warehouse:

1. Na janela principal do Centro de Data Warehouse (Centro de Data Warehouse), clique com o botão direito do mouse na pasta **Grupos do Warehouse** e clique em **Definir**.

O bloco de notas Definir Grupo do Warehouse é aberto.



2. No campo **Nome**, digite o nome para o novo grupo:
Grupo do Tutorial do Warehouse
3. No campo **Administrador**, digite seu nome como o contato para esse novo grupo.
4. No campo **Descrição**, digite uma descrição curta sobre o novo grupo:
Este é o grupo do tutorial do warehouse.
5. Na lista **Privilégios disponíveis**, clique em >> para selecionar todos os privilégios para seu grupo.

Os privilégios de Administração e Operações são movidos para a lista **Privilégios selecionados**. Agora seu grupo possui os seguintes privilégios:

Administração

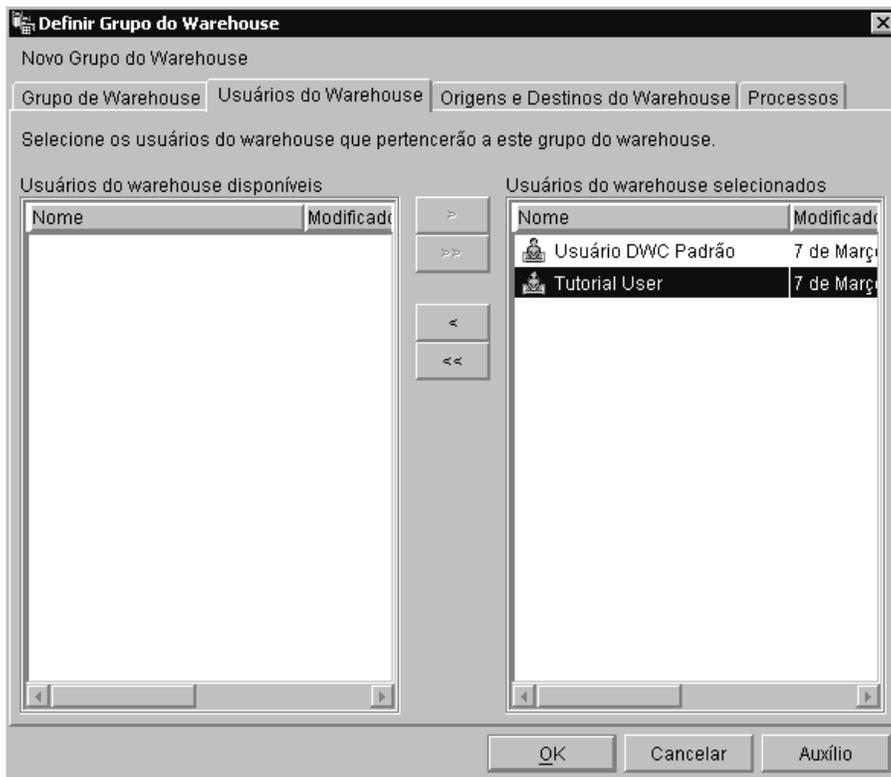
Os usuários do grupo de warehouse podem definir e alterar usuários e grupos do warehouse, alterar as propriedades do Centro de Data Warehouse, importar metadados e definir quais grupos do warehouse possuem acesso aos objetos quando eles são criados.

Operações

Os usuários do grupo de warehouse podem monitorar o status do processo programado.

6. Clique na guia **Usuários do Warehouse**.
7. Na lista **Usuários do warehouse disponíveis**, selecione o **Tutorial User (Usuário do Tutorial)**.
8. Clique em **>**.

O Usuário do Tutorial é movido para a lista **Usuários do warehouse selecionados**.



Agora o usuário faz parte do grupo de warehouse.

Desconsidere a página Origens e Destinos do Warehouse e a página Processos. Você vai criar esses objetos nas lições subseqüentes. Você vai autorizar o grupo de warehouse a acessar objetos enquanto cria os objetos.

9. Clique em **OK** para salvar o grupo do usuário do warehouse e feche o bloco de notas.

O que você fez

Nesta lição, você efetuou o início de sessão para o Centro de Data Warehouse , criou um novo usuário e definiu um grupo de warehouse. Nas lições seguintes, você vai autorizar o grupo de warehouse a acessar os objetos que serão definidos.

Capítulo 5. Definindo uma área de assunto

Nesta lição, você vai utilizar o Centro de Data Warehouse para definir uma área de assunto. Uma *área de assunto* identifica os grupos e processos relacionados com uma área lógica do negócio.

Por exemplo, se estiver construindo um warehouse de dados de venda e de publicidade, você define uma área de assunto de Vendas e outra de Publicidade. Depois você inclui os processos relacionados a vendas sob a área de assunto Vendas. De modo semelhante, você inclui as definições relacionadas com os dados de publicidade sob a área de assunto Publicidade.

Para este tutorial, você vai definir uma área de assunto Tutorial do TBC que conterá definições para o tutorial.

Qualquer usuário pode definir uma área de assunto. Assim, você não precisa alterar as autorizações para o Grupo do Tutorial de Warehouse.

Definindo a área de assunto do Tutorial do TBC

Para definir a área de assunto:

1. Na árvore Centro de Data Warehouse, clique com o botão direito do mouse na pasta **Áreas de Assunto**, e clique em **Definir**.

O bloco de notas Propriedades da Área do Assunto é aberto.

A caixa de diálogo 'Definir Área de Assunto' apresenta o seguinte conteúdo:

- Título: Definir Área de Assunto
- Subtítulo: Nova Área de Assunto
- Área do Assunto: (campo de seleção)
- Nome: TBC Tutorial
- Administrador: Alexandre Estrela
- Descrição: Tutorial subject area.
- Notas: (campo de texto em branco)
- Botões: OK, Cancelar, Auxílio

2. No campo **Nome**, digite o nome do negócio da área de assunto para este tutorial:

Tutorial do TBC

O nome pode ter até 80 caracteres, incluindo espaços.

3. No campo **Administrador**, digite seu nome como o contato para este novo assunto.
4. No campo **Descrição**, digite uma descrição curta da área de assunto:
Área de assunto do tutorial

Você também pode utilizar o campo **Notas** para fornecer informações adicionais sobre a área de assunto.

5. Clique em **OK** para criar a área de assunto na árvore Centro de Data Warehouse .

O que você fez

Nesta lição, você definiu a área de assunto do Tutorial do TBC. No “Capítulo 8. Definindo o movimento e a transformação de dados” na página 43, você vai definir os processos sob essa área.

Capítulo 6. Definindo as origens do warehouse

Nas poucas lições seguintes, você vai se concentrar na definição da tabela de dimensão Mercado que foi apresentada na seção “Tutorial de problemas de negócios” na página vii. Nesta lição, você vai definir *origens do warehouse*, que são definições lógicas das tabelas e arquivos que vão fornecer dados para a tabela de dimensão Mercado. O Centro de Data Warehouse usa as especificações das origens do warehouse para acessar e selecionar os dados. Você vai definir as duas origens do warehouse que correspondem aos dados de origem mostrados no “Capítulo 3. Navegando os dados de origem” na página 13:

Origem Relacional do Tutorial

Corresponde à tabela de origem GEOGRAPHIES no banco de dados DWCTBC.

Origem dos Arquivos do Tutorial

Corresponde ao arquivo demográfico, que você vai carregar no banco de dados do warehouse em uma próxima lição.

Se você estiver utilizando bancos de dados de origem que são remotos para o servidor do warehouse, você deve registrar os bancos de dados na estação de trabalho onde está o servidor do warehouse.

Atualizando as origens de amostras TBC

As origens de amostras do warehouse não têm um ID do usuário e uma senha associados a elas. É necessário incluir um ID do usuário e uma senha antes de trabalhar com estas origens. Neste exercício, você vai incluir um ID do usuário e uma senha para as Origens de Amostras TBC.

Para atualizar as origens de amostras TBC:

1. Expanda a árvore **Origem do Warehouse**.
2. Clique com o botão direito em **Origens de Amostras TBC** e clique em **Propriedades**.
A janela Propriedades — Origens da Amostra TBC é aberta.
3. Clique na guia **Banco de dados**.
4. No campo **ID do Usuário**, digite o ID do usuário que você especificou ao criar o banco de dados de amostra no “Capítulo 2. Criando um banco de dados do warehouse” na página 5.
5. No campo **Senha**, digite a senha do ID do usuário.
6. No campo **Confirmação da Senha**, digite a senha novamente.

7. Clique em **OK**.

Definindo uma origem relacional do warehouse

Neste exercício, você vai definir uma origem relacional do warehouse chamada Origem Relacional do Tutorial. Ela corresponde à tabela relacional GEOGRAPHIES fornecida no banco de dados DWCTBC.

Para definir a Origem Relacional do Tutorial:

1. Clique com o botão direito do mouse na pasta **Origem do Warehouse**.
2. Clique em **Definir** → **Família DB2** → **DB2 UDB para Windows NT**.
O bloco de notas Definir Origem do Warehouse é aberto.
3. No campo **Nome**, digite o nome comercial (um nome descritivo que os usuários possam entender) para a origem do warehouse:
Origem Relacional do Tutorial

Você vai utilizar esse nome para fazer referências à origem do warehouse no Centro de Data Warehouse .

4. No campo **Administrador**, digite seu nome como o contato para a origem do warehouse.
5. No campo **Descrição**, digite uma descrição curta sobre os dados:
Relational data for the TBC company

The screenshot shows a dialog box titled "Definir Origem do Warehouse". It has a tabbed interface with the following tabs: "Fonte Warehouse", "Sites de Agente", "Banco de dados", "Tabelas e Views", and "Segurança". The "Banco de dados" tab is currently selected. The dialog contains several input fields: "Nome" with the text "Tutorial Relational Source", "Tipo de origem do Warehouse" with "DB2 UDB para Windows NT", "Administrador" with "Alexandre", and "Descrição" with "Relational data for the TBC company.". There is also a "Notas" field which is currently empty. At the bottom right, there are three buttons: "OK", "Cancelar", and "Ajúlio".

6. Clique na guia **Banco de dados**.
7. No campo **Nome do banco de dados**, selecione ou digite DWCTBC como o nome do banco de dados físico.

8. No campo **ID do usuário**, digite um ID do usuário que possui acesso ao banco de dados.

Utilize o ID do usuário que você especificou quando criou o banco de dados de amostra no “Capítulo 2. Criando um banco de dados do warehouse” na página 7.

9. No campo **Senha**, digite a senha do ID do usuário.
10. No campo **Confirmação da senha**, digite a senha novamente.

The screenshot shows a dialog box titled "Definir Origem do Warehouse" with a close button (X) in the top right corner. Below the title bar, it says "Nova Origem do Warehouse". There are five tabs: "Fonte Warehouse", "Sites de Agente", "Banco de dados", "Tabelas e Views", and "Segurança". The "Banco de dados" tab is active. The form contains the following fields:

- "Nome do banco de dados": A dropdown menu with "DWCTBC" selected.
- "Nome do sistema": A dropdown menu.
- "ID de Usuário": A text input field containing "db2admin".
- "Senha": A text input field with asterisks (*****).
- "Confirmação da senha": A text input field with asterisks (*****).

At the bottom right, there are three buttons: "OK", "Cancelar", and "Auxílio".

11. Clique na guia **Tabelas e Views**.
Como as tabelas estão num banco de dados do DB2, é possível importar as definições de tabela do DB2 em vez de defini-las manualmente.
12. Expanda a pasta **Tabelas**.
A janela Filtro é aberta.
13. Clique em **OK**.
O Centro de Data Warehouse exibe uma janela progress (em andamento).
A importação deve demorar um pouco.
Após a finalização da importação, o Centro de Data Warehouse lista as tabelas importadas na lista **Tabelas e views disponíveis** .
14. Na lista **Tabelas e Views disponíveis**, selecione a tabela **SAMPLTBC.GEOGRAPHIES**.
15. Clique em > para mover a tabela SAMPLTBC.GEOGRAPHIES para a lista **Tabelas e Views selecionadas**.



16. Clique na guia **Segurança**.
17. Clique em **Grupo do Tutorial do Warehouse** (criado na seção “Definindo o grupo de warehouse” na página 22) para conceder ao seu ID do usuário habilidade para criar as etapas que utilizam esta origem do warehouse.
18. Clique em >

A inclusão da origem na lista Grupos selecionados do warehouse autoriza os usuários do grupo (neste caso, você) a definir tabelas e exibições para a origem.
19. Clique em **OK** para salvar suas alterações e fechar o bloco de notas Origem do Warehouse.

Definindo uma origem de arquivos

Neste exercício, você vai definir uma origem de arquivos do warehouse chamada Origem de Arquivo do Tutorial. Ela corresponde ao arquivo Demographics fornecido com a amostra do Data Warehouse. Para este tutorial, você vai definir somente um arquivo na origem do warehouse, mas você pode definir vários arquivos na origem do warehouse.

Para definir a Origem de Arquivo do Tutorial:

1. Clique com o botão direito do mouse na pasta **Origem do Warehouse**.
2. Clique em **Definir** → **Arquivo Simples** → **Arquivos locais**.

O tipo da origem é Arquivos locais porque o arquivo que será utilizado neste exercício foi instalado em sua área de trabalho junto com o tutorial. O bloco de notas Definir Origem do Warehouse é aberto.
3. No campo **Nome**, digite o nome comercial da origem do warehouse:
Origem de arquivo do Tutorial

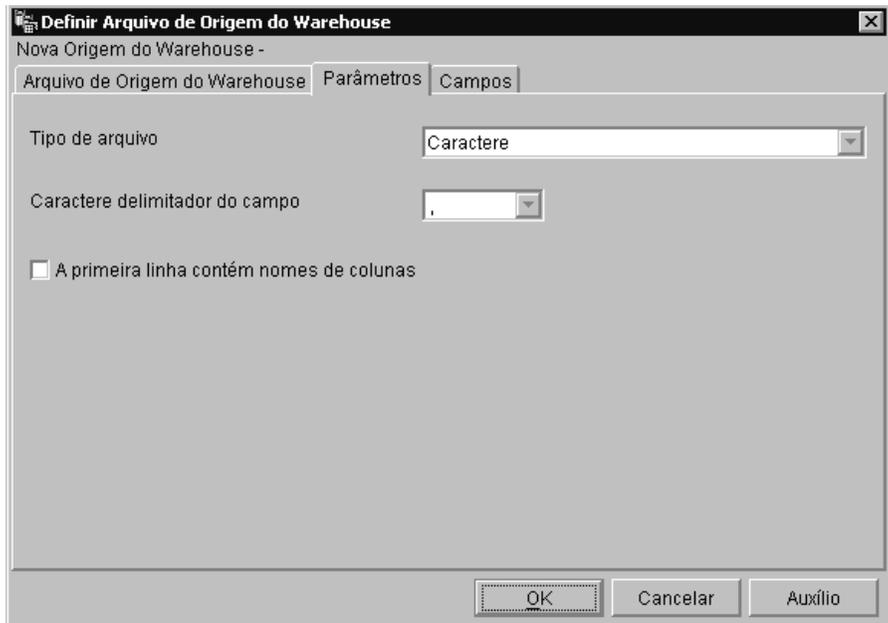
4. No campo **Administrador**, digite seu nome como o contato para a origem do warehouse.
5. No campo **Descrição**, digite uma descrição curta sobre os dados:
Dados do arquivo para a empresa TBC
6. Clique na guia **Arquivos**.
7. Clique com o botão direito do mouse na área em branco da lista **Arquivos**, e outro em **Definir**.
O bloco de notas Definir Arquivo de Origem do Warehouse é aberto.
8. No campo **Nome do arquivo**, digite o seguinte nome:
`X:\Arquivos de Programas\sql11ib\samples\db2samp1\dw\demographics.txt`

onde:

- *X* é a unidade onde você instalou a amostra. Esta entrada é o caminho e o nome do arquivo para o arquivo demographics.
- *sql11ib* é o diretório sob o qual você instalou o DB2 Universal Database.

Em um sistema UNIX[®], os nomes de arquivos são sensíveis a maiúsculas e minúsculas.

9. No campo **Descrição**, digite uma descrição curta sobre o arquivo:
Dados demográficos das regiões de vendas.
10. No campo **Nome comercial**, digite:
Demographics Data
11. Clique na guia **Parâmetros**.



12. Verifique se **Caractere** está selecionado na lista **Tipo de arquivo**.
13. Verifique se a vírgula está selecionada no campo **Caractere delimitador do campo**.

Conforme mostrado na lição “Capítulo 3. Navegando os dados de origem” na página 13, o arquivo é delimitado por vírgula.

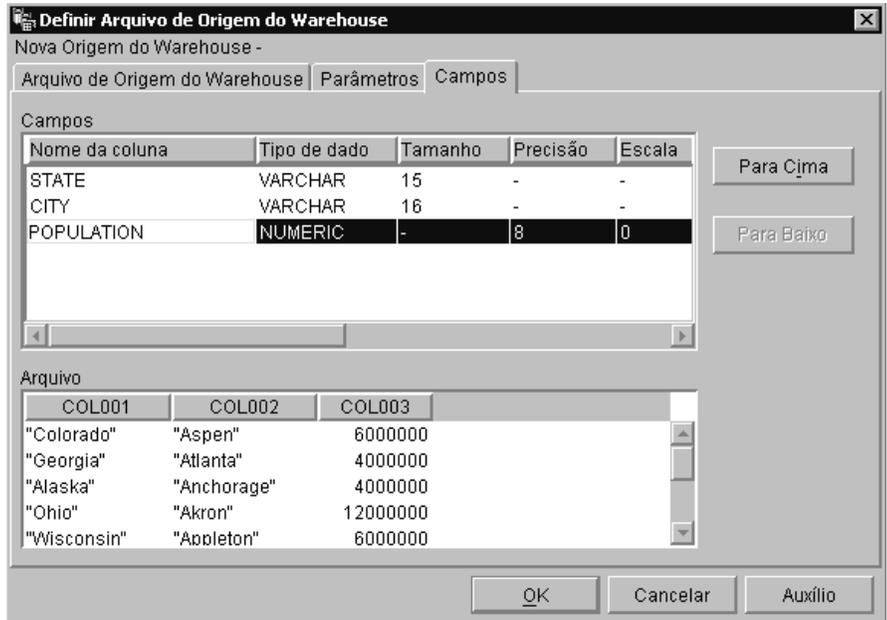
14. Verifique se a caixa de seleção **A primeira linha contém nomes de colunas** está desmarcada.

O arquivo não contém nomes de colunas.

15. Clique na guia **Campos**.

O Centro de Data Warehouse lê o arquivo especificado na página Arquivo de Origem do Warehouse. Ele define as colunas baseadas nos campos do arquivo, e exibe as definições da coluna na lista **Campos**. Ele exibe os dados de amostra na área de pré-exibição **Arquivo**. São exibidas até 10 linhas dos dados de amostra. Você pode percorrê-las para ver todos os dados de amostra.

16. Clique no nome da coluna **COL001** para alterar o nome da coluna.
17. Digite o novo nome para a coluna:
STATE
18. Repita as etapas 16 e 17 para renomear o restante das colunas. Renomeie **COL002** como CITY e **COL003** como POPULATION.



19. Clique em **OK**.
O bloco de notas Definir Arquivo de Origem do Warehouse é fechado.
20. No bloco de notas Definir Origem do Warehouse, clique na guia **Segurança** .
21. Selecione **Grupo do Tutorial de Warehouse** para conceder à seu ID do usuário habilidade para criar etapas que utilizem a origem do warehouse.
22. Clique em > para mover o Grupo do Tutorial de Warehouse para a lista **Grupos Selecionados do Warehouse**.
23. Clique em **OK** para salvar suas alterações e feche o bloco de notas Definir Origem do Warehouse.

O que você fez

Nesta lição, você definiu uma origem relacional do warehouse e uma origem de arquivos do warehouse. Você vai utilizar essas origens no “Capítulo 8. Definindo o movimento e a transformação de dados” na página 43 para indicar que essas origens fornecem dados para a tabela de dimensão LOOKUP_MARKET do esquema em estrela que você está definindo para a Empresa TBC.

Capítulo 7. Definindo os destinos do warehouse

Nesta lição, você vai definir os destinos do warehouse. Os *Destinos do warehouse* identificam as tabelas e o banco de dados que o Centro de Data Warehouse deve utilizar para o seu data warehouse. Geralmente, as tabelas de destino definidas no destino do warehouse também são utilizadas como as tabelas de dimensão e de fatos do esquema em estrela. No entanto, o destino do warehouse pode incluir também tabelas de destino provisórias utilizadas para transformação de dados.

Nesta lição, você vai definir o destino do warehouse do Tutorial de Destino. Ele é uma definição lógica para o banco de dados do warehouse criado no “Capítulo 2. Criando um banco de dados do warehouse” na página 7. Dentro do destino do warehouse, você vai definir a tabela de destino DEMOGRAPHICS_TARGET.

Você também pode especificar que o Centro de Data Warehouse deve gerar a tabela de destino. Esta etapa será coberta na próxima lição.

Definindo um destino do warehouse

Neste exercício, você vai definir o destino do warehouse do Tutorial de Destino, que é uma definição lógica para o banco de dados TUTWHS que você criou em “Capítulo 2. Criando um banco de dados do warehouse” na página 7.

Para definir o destino do warehouse:

1. Na janela Centro de Data Warehouse, clique com o botão direito na pasta **Destinos do Warehouse**.
2. Clique em **Definir** —> **Família DB2** —> **DB2 UDB para Windows NT**. O bloco de notas Definir Destino do Warehouse é aberto.
3. No campo **Nome**, digite o nome comercial para o destino do warehouse:
Tutorial Targets
4. No campo **Administrador**, digite seu nome como o contato para o destino do warehouse.
5. No campo **Descrição**, digite uma descrição curta dos dados:
Warehouse para a empresa TBC
6. Clique na guia **Banco de Dados**.
7. No campo **Nome do banco de dados**, clique ou digite o nome do banco de dados:

TUTWHS

Você está criando o banco de dados de destino no sistema padrão, portanto pode desconsiderar o campo **Nome do sistema**.

8. No campo **ID do usuário**, digite o ID do usuário que você utilizou para iniciar sessão no Centro de Data Warehouse.
9. No campo **Senha**, digite a senha do ID do usuário.
10. No campo **Confirmação da senha**, digite a senha novamente.
Utilize os valores padrão para o restante dos controles da página.
11. Clique na guia **Segurança**.
12. Selecione **Grupo do Tutorial de Warehouse**.
13. Clique em > para mover o Grupo do Tutorial de Warehouse para a lista **Grupos selecionados do warehouse**.
A inclusão do destino no grupo do warehouse autoriza os usuários do grupo (neste caso, você) a criar etapas que utilizem este destino do warehouse.
14. Clique em **OK** para salvar suas alterações e feche o bloco de notas Definir Destino do Warehouse.

Definindo uma tabela de destino

Neste exercício você vai definir a tabela DEMOGRAPHICS_TARGET dentro do destino do warehouse Tutorial Targets.

Para definir uma tabela de destino do warehouse:

1. Expanda a árvore **Destinos do Warehouse** até que a pasta **Tabelas** seja exibida sob o destino do warehouse **Tutorial Targets**.
2. Clique com o botão direito na pasta **Tabelas** e clique em **Definir**.

O bloco de notas Definir Tabela de Destino do Warehouse é aberto, e você pode definir a tabela DEMOGRAPHICS_TARGET.

3. Na lista **Esquema da Tabela**, clique ou digite o ID do usuário sob o qual você criou o banco de dados do warehouse no “Capítulo 2. Criando um banco de dados do warehouse” na página 7.
4. No campo **Nome da tabela**, digite o nome da tabela de destino:
DEMOGRAPHICS_TARGET

Por estar criando a tabela no espaço de tabela padrão, você pode desconsiderar a lista **Tablespace**.

5. No campo **Descrição**, digite a descrição da tabela:
Dados demográficos das regiões de vendas
6. No campo **Nome comercial**, digite o nome comercial para a tabela:
Destino Demográfico
7. Verifique se a caixa de seleção **Tabela criada pelo Centro de Data Warehouse** está selecionada.

O Centro de Data Warehouse vai criar esta tabela quando a etapa que carrega os dados Demográficos for executada.

Esta opção é utilizada quando você deseja que o Centro de Data Warehouse crie a tabela de destino. Do contrário, você pode utilizar uma tabela de destino que já esteja definida.

8. Verifique se a caixa de seleção **Conceder ao público** está selecionada.
Esta caixa de seleção especifica que qualquer um que tenha acesso ao banco de dados tem acesso à tabela.

9. Desmarque a caixa de seleção **Parte de um esquema OLAP**.

A caixa de seleção **Parte de um esquema OLAP** indica que a tabela é uma tabela de dimensão ou uma tabela de fato que será exportada para o OLAP Integration Server. Para obter mais informações sobre a exportação para o OLAP Integration Server, consulte o "Capítulo 16. Criando um esquema em estrela a partir do Centro de Data Warehouse " na página 103.

Desconsidere o restante dos controles da página. Para obter mais informações sobre eles, consulte "Definindo uma tabela de destino do warehouse " no auxílio online.

Deixe a janela Define Warehouse Target Table (Definir Tabela de Destino do Warehouse) aberta e vá para o próximo exercício.

Incluindo colunas na tabela de destino

Para incluir colunas na tabela de destino:

1. Clique na guia **Colunas**.
2. Clique com o botão direito do mouse no espaço vazio da lista.
3. Clique em **Incluir**.

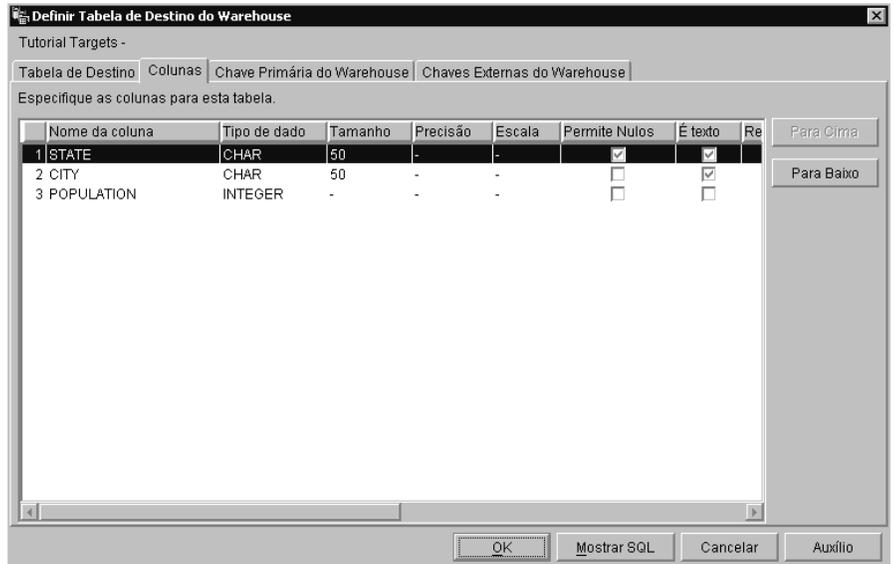
Uma linha é incluída na lista e você pode definir a coluna **Estado**, que é um dos valores principais para a tabela.

4. Clique na coluna **Nome da coluna** e digite STATE.
5. Na coluna **Tipo de dado**, verifique se **CHAR** está selecionado.
6. Clique na coluna **Comprimento** e digite 50.

Desconsidere as colunas **Precisão** e **Escala** porque elas se aplicam apenas aos dados decimais.

7. Verifique se a caixa de seleção **Anulável** está selecionada.
8. No campo **Nome comercial**, digite Estado.
9. Repita as etapas 2 a 8 utilizando os valores na tabela seguinte para definir o restante das colunas na tabela:

Nome	Tipo de dados	Comprimento	Permite nulos	Nome comercial
CITY	CHAR	50	Limpe a caixa de opções Nullable	Cidade
POPULATION	INTEGER	N/C	Limpe a caixa de opções Nullable	População



Desconsidere o restante do bloco de notas. Você vai utilizar o Centro de Controle do DB2 e o Centro de Data Warehouse para definir chaves primárias e externas nas tabelas de destino físicas. Você pode utilizar chaves primárias e externas para uniões.

10. Clique em **OK**.

O bloco de notas Definir Tabela de Destino do Warehouse é fechado. A tabela Demographics é exibida sob a pasta **Tabelas**.

O que você fez

Nesta lição, você definiu um destino do warehouse com uma tabela de destino, DEMOGRAPHICS_TARGET. No “Capítulo 8. Definindo o movimento e a transformação de dados” na página 43, você vai gerar tabelas de destino desse warehouse, incluindo a tabela de dimensão LOOKUP_MARKET do esquema em estrela.

Capítulo 8. Definindo o movimento e a transformação de dados

Nesta lição, você irá definir como o Centro de Data Warehouse deve mover e transformar dados em um formato para o warehouse de dados. Em primeiro lugar, você irá definir um *processo*, que contém uma série de etapas no processo de transformação de dados e de movimento. Depois, você vai especificar as tabelas de origem que devem ser transformadas para o warehouse. Finalmente, você vai definir as etapas da transformação de dados que usam dois métodos diferentes de transformação:

- Carregue os dados no banco de dados de warehouse com um programa
- Selecione os dados de origem e una as tabelas com instruções SQL

Mais especificamente, você irá definir o processo Construir Dimensão de Mercado do Tutorial, que executa o seguinte processamento:

1. O carregamento do arquivo Demographics dentro do banco de dados do warehouse.
2. A seleção de dados da tabela GEOGRAPHIES e a criação de uma tabela de destino.
3. A união dos dados na tabela Demographics e na tabela GEOGRAPHIES.

O resultado final é a tabela de destino LOOKUP_MARKET.

Definindo um processo

Neste exercício, você irá definir o objeto de processo para o processo Construir Dimensão de Mercado do Tutorial.

Para definir o objeto do processo:

1. Na janela Centro de Data Warehouse, expanda a árvore **Áreas de Assunto**.
2. Expanda a área de assunto do **Tutorial do TBC** definida no “Capítulo 5. Definindo uma área de assunto” na página 27.
3. Clique com o botão direito na pasta **Processos** e clique em **Definir**.
O bloco de notas Definir Processo é aberto.
4. No campo **Nome**, digite o nome do processo:
Build Tutorial Market Dimension

O nome pode ter até 80 caracteres, e é sensível a maiúsculas e minúsculas. O primeiro caractere do nome deve ser alfanumérico. Você não pode utilizar & como o primeiro caractere em Inglês. Este campo é exigido.

5. No campo **Administrador**, digite seu nome como o contato para a definição do processo.
6. No campo **Descrição**, digite a descrição do processo:
Process to create the LOOKUP_MARKET table
7. Clique na guia **Segurança**.
8. Na lista **Grupos de Warehouse Disponíveis**, clique em **Grupo do Tutorial de Warehouse**, que você definiu no “Definindo o grupo de warehouse” na página 22.
9. Clique em > para mover o Grupo Warehouse do Tutorial para a lista **Grupos warehouse selecionados**.
A inclusão do processo para o grupo warehouse autoriza os usuários do grupo (neste caso, você) a abrir e incluir objetos no processo.
10. Clique em **OK**.
O bloco de notas Definir Processo é fechado.

Abrindo o processo

Neste exercício, você irá abrir o processo para que você possa definir graficamente o fluxo dos dados.

Para abrir o processo Construir Dimensão de Mercado do Tutorial:

1. Expanda a árvore **TBC Tutorial** até ver o processo **Construir Dimensão de Mercado do Tutorial**.
2. Clique com o botão direito no processo **Construir Dimensão de Mercado do Tutorial**.
3. Clique em **Abrir**.

Incluindo tabelas a um processo

Para definir o fluxo de dados, você precisa incluir cada origem que as etapas transformam e as tabelas de destino resultantes da transformação.

No processo Construir Dimensão de Mercado do Tutorial, você irá carregar o arquivo Demographics no banco de dados de destino. Será necessário incluir o arquivo fonte ao processo e a tabela DEMOGRAPHICS_TARGET à etapa. O arquivo de origem Demographics é parte da origem do warehouse do Tutorial do Arquivo de Origem, definida no “Capítulo 6. Definindo as origens do warehouse” na página 29. A tabela DEMOGRAPHICS_TARGET faz parte do

destino de warehouse Tutorial de Destino, definido no “Capítulo 7. Definindo os destinos do warehouse” na página 37.

Para incluir o arquivo Demographics:

1. Clique no ícone **Incluir Dados**.



2. Clique no local da tela (a área à direita da janela) onde deseja colocar a tabela. A janela Add Data (Incluir Dados) é aberta.
3. Na lista **Tabelas de origem e de destino disponíveis**, expanda a árvore **Origem do Warehouse**.
Uma lista de fontes disponíveis de warehouse disponíveis será exibida.
4. Expanda a árvore para a origem do warehouse do Tutorial do Arquivo de Origem.
5. Expanda a árvore **Arquivos**.
Na árvore, o seguinte arquivo deve ser exibido:
X:\Arquivos de programa\sql11b\samples\db2saml\dw\demographics.txt, em que X é a unidade em que o exemplo foi instalado.
6. Selecione o arquivo Demographics.
7. Clique em > para incluir o arquivo Demographics para a lista **Tabelas de origem e de destino selecionadas**.

Para incluir a tabela DEMOGRAPHICS_TARGET:

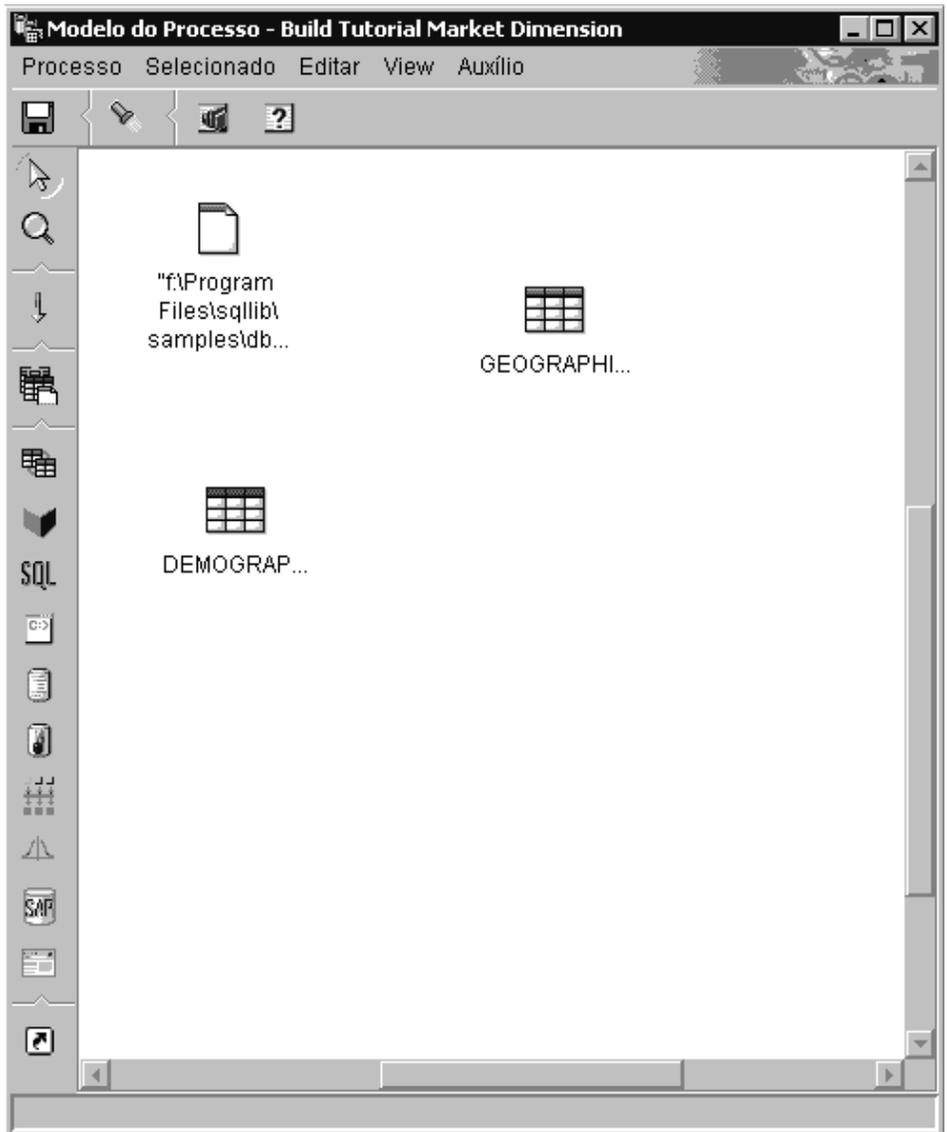
1. Na lista **Tabelas de origem e de destino disponíveis**, expanda a árvore **Destinos do Warehouse**.
Uma lista dos destinos de warehouse disponíveis serão exibidos.
2. Expanda a árvore de destino de warehouse **Tutorial de Destino**.
3. Expanda a árvore **Tabelas**.
A tabela DEMOGRAPHICS_TARGET será exibida na lista.
4. Selecione a tabela DEMOGRAPHICS_TARGET.
5. Clique em > para incluir a tabela DEMOGRAPHICS_TARGET à lista **Tabelas de origem e de destino selecionadas**.

Incluindo a tabela SAMPLETBC.GEOGRAPHIES ao processo

Na próxima parte deste exercício, será preciso incluir a tabela de origem. Quando você define uma etapa que seleciona os dados a partir da tabela SAMPLETBC.GEOGRAPHIES, você pode especificar que o Centro de Data Warehouse vai gerar automaticamente uma tabela de destino, de forma que não será necessário incluir uma tabela de destino.

Para incluir a tabela de origem SAMPLTBC.GEOGRAPHIES:

1. Expanda a árvore **Origens Warehouse** até ver a origem do warehouse da **Origem Relacional do Tutorial**.
2. Expanda a árvore **Origem Relacional do Tutorial** até ver a tabela SAMPLTBC.GEOGRAPHIES.
3. Selecione a tabela **SAMPLTBC.GEOGRAPHIES**.
4. Clique em > para incluir a tabela SAMPLTBC.GEOGRAPHIES à lista **Tabelas de origem e de destino selecionadas**.
5. Clique em **OK** para incluir o arquivo e as tabelas selecionadas no processo.
O arquivo e tabelas selecionados serão exibidos na janela Modelo do Processo.
6. Clique no ícone demographics.txt e mova-o para cima até ver a tabela DEMOGRAPHICS_TARGET.
7. Organize os ícones na seguinte ordem, de cima para baixo: demographics.txt, DEMOGRAPHICS_TARGET. Deixe espaço para um ícone entre demographics.txt e DEMOGRAPHICS_TARGET. Coloque o ícone Geographies à direita do ícone demographics.txt.



Incluindo as etapas para o processo

Agora, você precisa incluir as etapas que definem como os dados de origem deverão ser transformados em dados de destino. Você deve definir três etapas:

Carregar Dados Demográficos

Uma etapa do programa do DB2 que carrega dados do arquivo Demographics para uma tabela do banco de dados do Warehouse do TBC, criado no “Capítulo 2. Criando um banco de dados do warehouse” na página 7.

Selecionar Dados Geográficos

Uma etapa SQL que selecione as colunas da tabela de origem SAMPLTBC.GEOGRAPHIES.

Unir Dados de Mercado

Uma etapa de SQL que une as tabela SAMPLTBC.GEOGRAPHIES e Demographics e grava a tabela unida no banco de dados Tutorial do Warehouse.

Definindo a etapa Carregar Dados Demográficos

Para definir a etapa Carregar Dados Demográficos:

1. A partir da palheta (a barra de ferramentas à esquerda da janela), clique no ícone **Programas do DB2**



Cada opção de programa no menu representa um *grupo de programa*, que é um agrupamento de programas similares.

2. Clique em **DB2 UDB** → **Carregar**.
3. Clique no local da tela entre o arquivo demographics.txt e a tabela DEMOGRAPHICS_TARGET.

Um ícone para a etapa será incluído à janela entre o arquivo demographics.txt e a tabela DEMOGRAPHICS_TARGET.

4. Clique com o botão direito na nova etapa.
5. Clique em **Propriedades**.
O bloco de notas Propriedades para a etapa será aberto.
6. No campo **Nome**, digite o nome da etapa:
Carregar Dados Demográficos
7. No campo **Administrador**, digite seu nome como o contato para esta etapa.
8. No campo **Descrição**, digite a descrição da etapa:
Carrega dados demográficos para o warehouse.
9. Clique em **OK**.
O bloco de notas Propriedades para a etapa será fechado.
10. Clique no ícone **Fluxo de Tarefas**

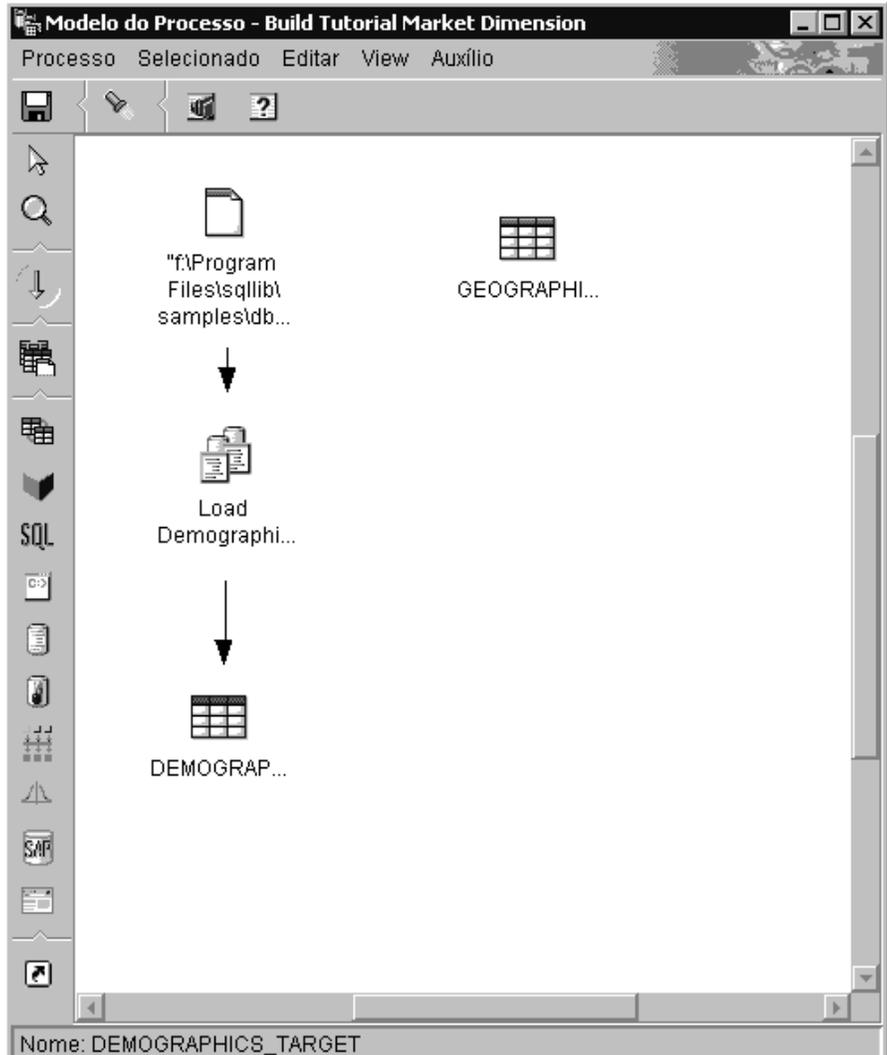


11. Clique no ícone **Link dos Dados**



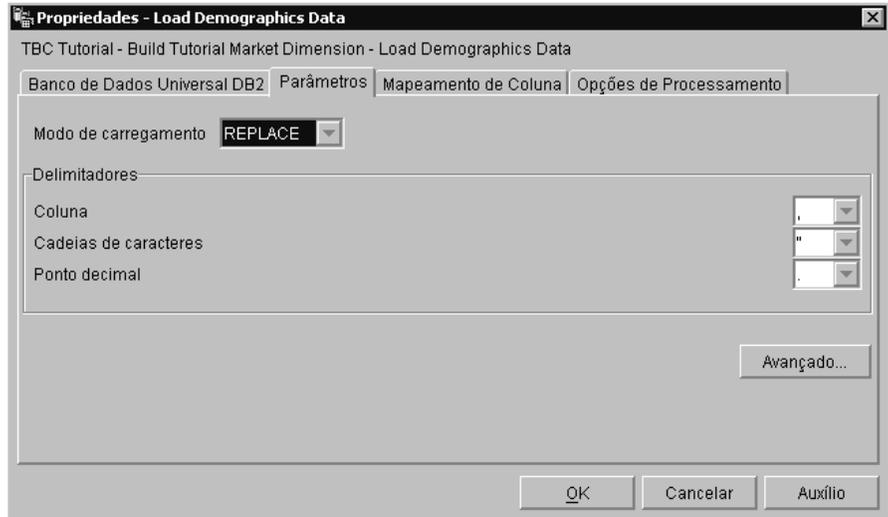
O ícone do Link de Dados define o fluxo de dados a partir do arquivo fonte, através de transformação por etapa, para a tabela de destino.

12. Clique no meio do arquivo demographics.txt, mantenha o botão do mouse pressionado e arraste a etapa Carregar Dados Demográficos. O Centro de Data Warehouse desenha uma linha entre o arquivo e a etapa. A linha indica que o arquivo demographics.txt contém os dados de origem da etapa.
13. Clique no meio da etapa Carregar Dados Demográficos, mantenha o botão do mouse pressionado, e arraste o ponteiro da tabela DEMOGRAPHICS_TARGET.



Esta linha indica que a tabela DEMOGRAPHICS_TARGET contenha os dados de destino da etapa.

14. Clique com o botão direito na etapa **Load Demographics Data (Carregar Dados Demográficos)**.
15. Clique em **Propriedades**.
O bloco de notas Propriedades para a etapa será aberto.
16. Clique na guia **Parâmetros**.



17. Na lista **Modo de carregamento**, clique em **REPLACE**.
Para este exercício, você irá utilizar os valores padrões da página.
Você pode desconsiderar a página Mapeamento de Coluna porque o programa Carregar não usa o mapeamento da coluna para gerar a tabela de destino. Ele gera a tabela de destino com base no arquivo de origem.
18. Clique em **OK**.
O bloco de notas Propriedades para a etapa será fechado.

Definindo a etapa **Selecionar Geográficos**

Neste exercício, você vai definir a etapa Selecionar Geográficos:

1. A partir da palheta, clique no ícone **SQL**

SQL

2. Clique em um local no canvas abaixo da tabela GEOGRAPHIES para incluir um ícone de etapa na janela.
3. Clique com o botão direito do mouse na etapa.
4. Clique em **Propriedades**.
O bloco de notas Propriedades para a etapa será aberto.
5. No campo **Nome**, digite o nome da etapa:

Selecionar Dados Geográficos

6. No campo **Administrador**, digite seu nome como o nome do contato para a etapa.
7. No campo **Descrição**, digite a descrição da etapa:
Selecione Dados Geográficos na origem do warehouse
8. Clique em **OK**.
O bloco de notas Propriedades para a etapa será fechado.
9. Clique no ícone **Fluxo de Tarefas**



10. Clique no ícone **Link dos Dados**



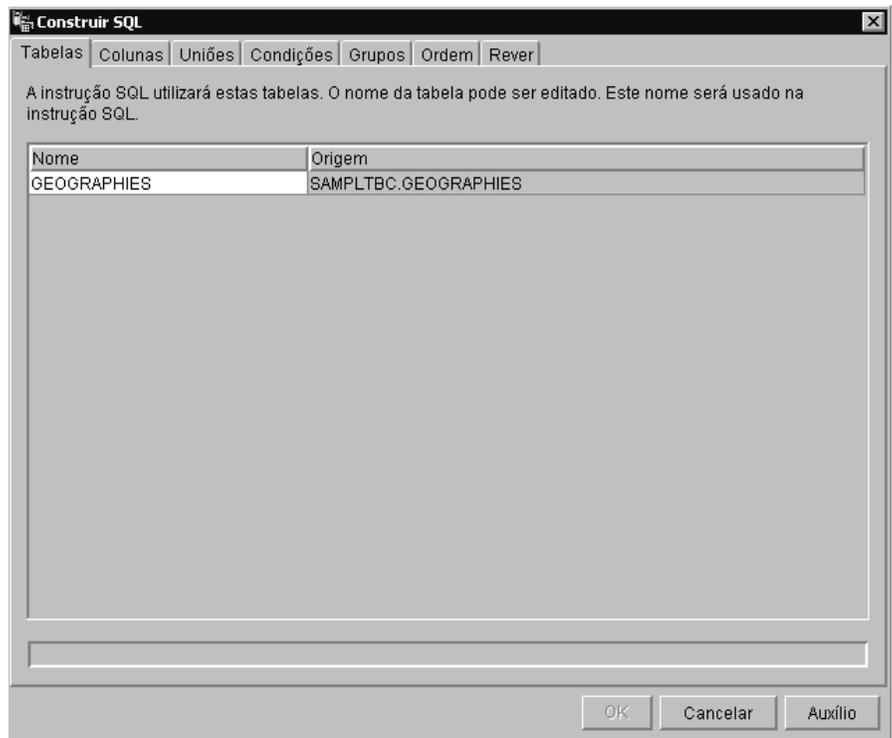
11. Clique no meio da tabela de origem Geographies, mantenha o botão do mouse pressionado e arraste-a até o meio da etapa Selecionar Dados Geográficos.
O Centro de Data Warehouse desenha uma linha que indica que a tabela de origem Geographies contém os dados de origem para a etapa.
Não é necessário criar um link à tabela de destino para a etapa, pois você irá utilizar o Centro de Data Warehouse para criar uma tabela de destino.

Selecionando as colunas a partir da tabela de origem Geographies

Para selecionar colunas a partir da tabela de origem Geographies:

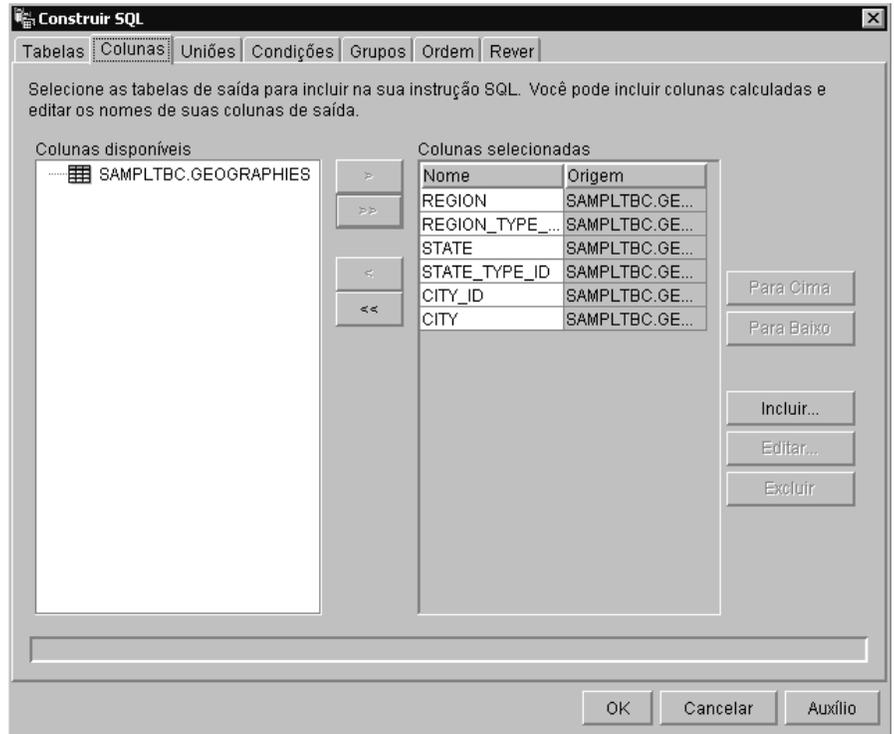
1. Clique com o botão direito do mouse na etapa Selecionar Dados Geográficos.
2. Clique em **Propriedades**.
O bloco de notas Propriedades para a etapa será aberto.
3. Clique na guia **Instrução SQL**.
4. Clique no botão de comando **Construir SQL**.
O assistente Construir SQL será aberto. A página **Tabelas** será exibida.

5. Verifique se SAMPLTBC.GEOGRAPHIES está listado.



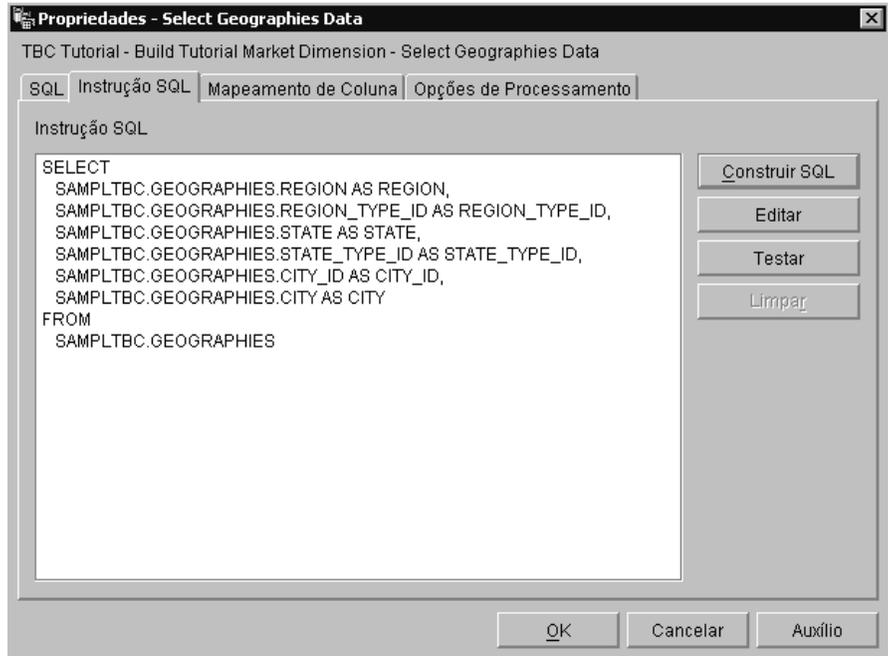
6. Clique na guia **Colunas**.

7. Clique em >> para incluir todas as colunas da tabela SAMPLTBC.GEOGRAPHIES para a lista **Colunas selecionadas**.



8. Clique na guia **Rever** para acessar a instrução SQL que acabou de criar.
9. Clique em **OK**.

O assistente Construir SQL será fechado. A instrução SQL criada será exibida na página instrução SQL.



10. Clique em **Testar** para testar a SQL que acaba de criar.

O Centro de Data Warehouse retorna os resultados da amostra de sua instrução SELECT. Compare seus resultados aos resultados obtidos no exemplo mostrado no tópico “Exibindo dados da tabela” na página 13.

11. Clique em **Fechar** para fechar a janela.

Agora que especificou quais colunas a etapa SQL irá acessar na tabela de origem, você está pronto para criar a tabela de destino. Deixe o bloco de notas Propriedades aberto e acesse o exercício “Criando a tabela GEOGRAPHIES_TARGET”.

Criando a tabela GEOGRAPHIES_TARGET

Neste exercício, você irá criar a tabela GEOGRAPHIES_TARGET utilizando a página Mapeamento de Coluna na etapa Selecionar Dados Geográficos.

Para criar a tabela GEOGRAPHIES_TARGET:

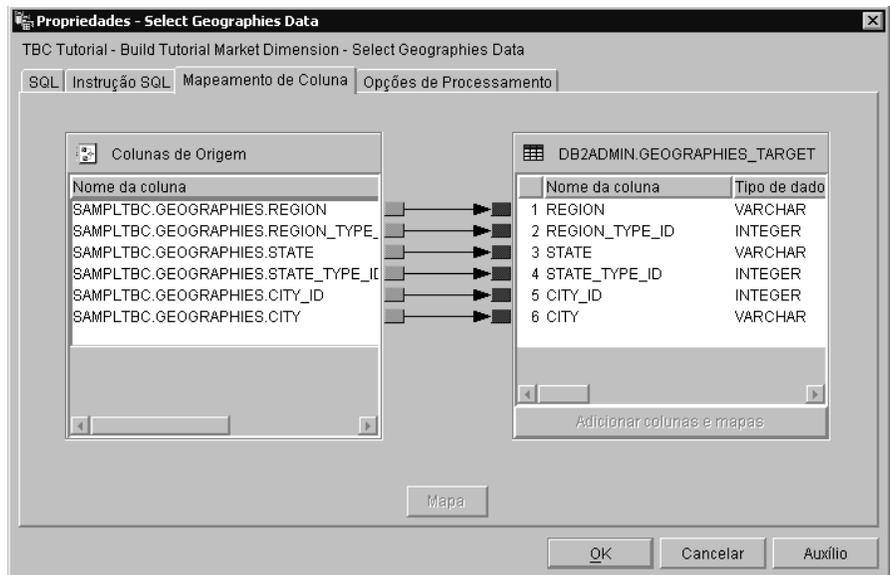
1. Clique na guia **Mapeamento de Coluna**.

As colunas de origem são exibidas à esquerda da página, e a lista de colunas de destino está localizada à direita da página. Não existem colunas de destino na lista, pois você não especificou os parâmetros para criação da tabela de destino.

2. Clique no botão de comando **Gerar Tabela Padrão**.

A janela Gerar Tabela Padrão será aberta.

3. Na lista **Destino do Warehouse**, clique em **Tutorial de Destino**.
O destino do warehouse é o banco de dados ou sistema de arquivos no qual a tabela de destino será criada.
4. Na lista **Esquema de tabelas**, digite ou clique no esquema de tabelas da tabela de destino. Utilize o mesmo esquema com o qual você criou as outras tabelas.
Por estar criando a tabela no espaço de tabela padrão, você pode desconsiderar a lista **Tablespace**.
5. No campo **Nome de tabela**, digite:
GEOGRAPHIES_TARGET
6. Clique em **OK** para fechar a janela Gerar Tabela Padrão.
As colunas na tabela GEOGRAPHIES_TARGET são exibidas na lista de colunas de destino à direita da página Mapeamento de Coluna.
7. Verifique se as colunas de origem foram mapeadas para as colunas de destino corretas.



8. Clique na guia **Opções de Processamento**.
9. Verifique se **Substituir** está selecionado na lista **Tipo de população**.
10. Verifique se a caixa de seleção **Executar em pedido** está selecionada.
Para este exercício, você irá utilizar os valores padrão nesta página.
11. Clique em **OK**.

O bloco de notas Propriedades para a etapa será fechado. O Centro de Data Warehouse cria uma tabela de destino chamada GEOGRAPHIES_TARGET e irá ligá-la à etapa.

Especificando propriedades para a tabela GEOGRAPHIES_TARGET

Neste exercício, você irá especificar as propriedades para a tabela GEOGRAPHIES_TARGET criada no exercício “Criando a tabela GEOGRAPHIES_TARGET” na página 54.

Para especificar as propriedades da tabela GEOGRAPHIES_TARGET:

1. Na janela Modelo de Processo, clique com o botão direito na tabela GEOGRAPHIES_TARGET, e clique em **Propriedades**.
2. No campo **Nome comercial**, digite um nome descritivo para a tabela:
Geographies Target
3. Limpe a caixa de seleção **Parte de um esquema OLAP**.
4. Clique em **OK**. O bloco de notas Propriedades para a tabela será fechado.

Definindo a etapa Unir Dados de Mercado

Para definir a etapa Unir Dados de Mercado:

1. Na paleta, clique no ícone **SQL**.
2. Clique no local da tela abaixo das duas colunas de etapas e tabelas.
Um ícone para a etapa é incluído na janela.
3. Clique com o botão direito na nova etapa.
4. Clique em **Propriedades**.
O bloco de notas Propriedades para a etapa será aberto.
5. No campo **Nome**, digite o nome da etapa:
Join Market Data
6. No campo **Administrador**, digite seu nome como o contato para a etapa.
7. No campo **Descrição**, digite a descrição da etapa:
Joins the Geographies table with the Demographics table
8. Clique em **OK**.
O bloco de notas Propriedades para a etapa será fechado.
9. Clique no ícone **Fluxo de Tarefas**



10. Clique no ícone **Link dos Dados**



11. Clique no meio da tabela GEOGRAPHIES_TARGET, mantenha o botão do mouse pressionado, e arraste-a para a etapa Unir Dados de Mercado.

O Centro de Data Warehouse desenha uma linha que indica que a tabela GEOGRAPHIES_TARGET contém dados de origem para a etapa.

Já que você vai especificar que o Centro de Data Warehouse deve criar a tabela de destino, não é preciso fazer o link da tabela de destino para a etapa.

12. Repeat step 11 na página 56 com a tabela DEMOGRAPHICS_TARGET e a etapa Join Market Data.

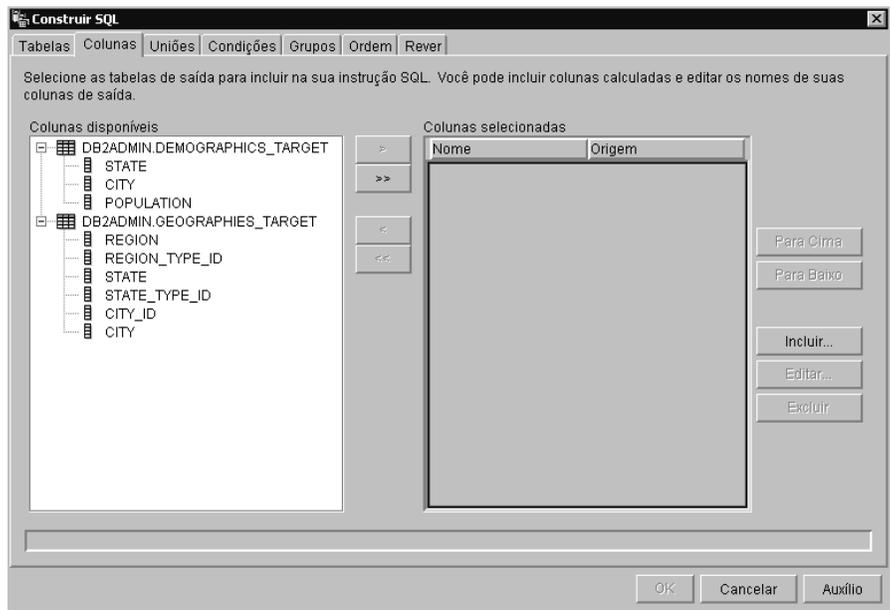
O Centro de Data Warehouse desenha uma linha que indica que a tabela DEMOGRAPHICS_TARGET contém dados de origem para a etapa.

Unindo as tabelas DEMOGRAPHICS_TARGET e GEOGRAPHIES_TARGET

Para unir as tabelas DEMOGRAPHICS_TARGET e GEOGRAPHIES_TARGET:

1. Clique com o botão direito do mouse na etapa Unir Dados de Mercado.
2. Clique em **Propriedades**.
O bloco de notas Propriedades para a etapa será aberto.
3. Clique na guia **Instrução SQL**.
4. Clique no botão de comando **Construir SQL** para que o Centro de Data Warehouse crie uma SQL. (Caso contrário, você poderá criar sua própria SQL.)
A janela Construir SQL aparece.
5. Na página Tabelas, verifique se as tabelas DEMOGRAPHICS_TARGET e GEOGRAPHIES_TARGET estão listadas.

6. Clique na guia **Colunas**.

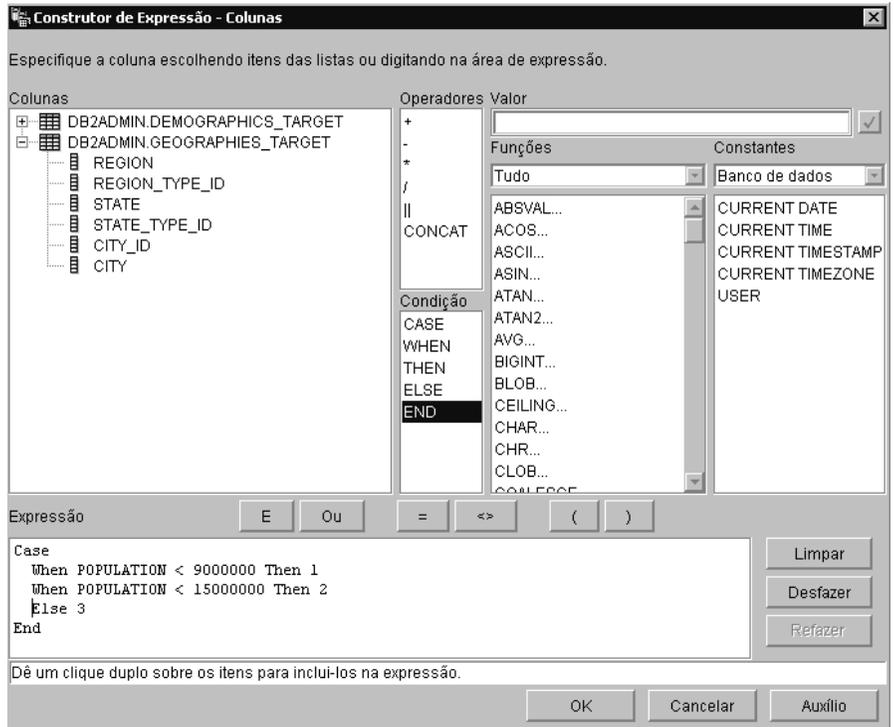


7. Clique em >> para incluir todas as colunas da tabela GEOGRAPHIES_TARGET e da tabela DEMOGRAPHICS_TARGET para a lista **Colunas selecionadas**.
8. Na lista **Colunas selecionadas**, clique em **DEMOGRAPHICS_TARGET.STATE**.
9. Clique em < para mover a coluna DEMOGRAPHICS_TARGET.STATE para a lista **Colunas disponíveis**.
10. Clique em **DEMOGRAPHICS_TARGET.CITY**.
11. Clique em < para mover a coluna DEMOGRAPHICS_TARGET.CITY para a lista **Colunas disponíveis**.

As colunas DEMOGRAPHICS_TARGET.STATE e DEMOGRAPHICS_TARGET.CITY não são necessárias, pois já estão definidas na tabela GEOGRAPHIES_TARGET. As tabelas serão unidas utilizando a coluna CITY, pois ela é exclusiva a ambas as tabelas.

12. Clique no botão de comando **Incluir**.
A janela Construtor da Expressão é aberta.
13. No campo **Expressão**, digite a seguinte instrução CASE:

```
case
when POPULATION < 9000000 then 1
when POPULATION < 15000000 then 2
Else 3
end
```



14. Clique em **OK**.

Uma nova coluna será incluída à lista **Colunas selecionadas**.

15. Clique no campo **Nome** da nova coluna, e digite o nome da coluna:

SIZE_ID

16. Pressione Enter.

17. Clique em **Mover para cima** até que a coluna SIZE_ID esteja acima da coluna POPULATION.

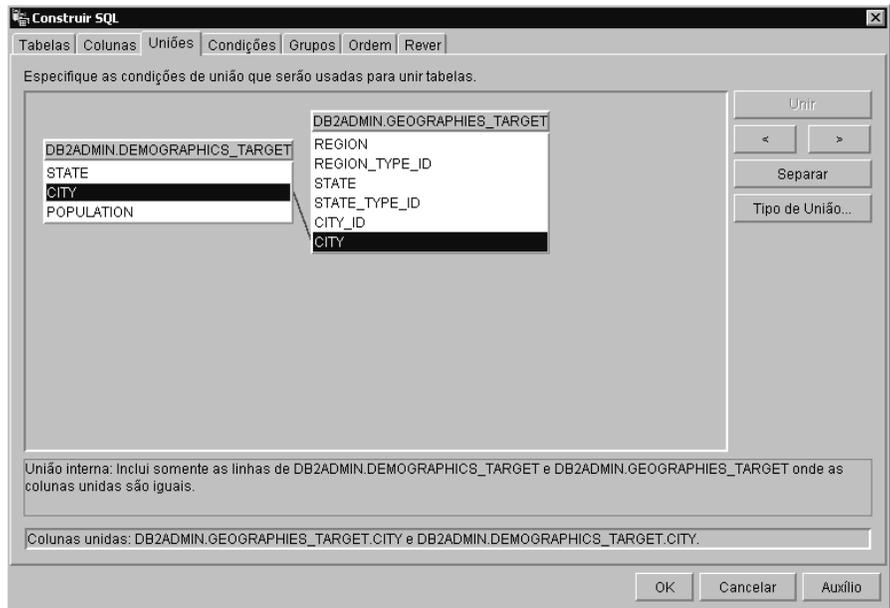
18. Clique na guia **Unições**.

19. Na tabela GEOGRAPHIES_TARGET, clique na coluna CITY.

20. NA tabela DEMOGRAPHICS_TARGET, clique na coluna CITY.

21. Clique em **Unir**.

O assistente Construir SQL desenha uma linha entre as colunas CITY, que indicam que as tabelas são unidas nessa coluna.



22. Clique na guia **Rever** para exibir a instrução SQL que acaba de criar.
23. Clique em **OK**.

O assistente Construir SQL será fechado.

Criando a tabela LOOKUP_MARKET

Para criar a tabela LOOKUP_MARKET:

1. Clique na guia **Mapeamento de Coluna**.
2. Clique no botão de comando **Gerar Tabela Padrão**.
A janela Gerar Tabela Padrão será aberta.
3. Na lista **Destino do Warehouse**, clique em **Tutorial de Destino**.
4. Na lista **Esquema de tabelas**, digite ou clique **IWH**. Ignore **Área da tabela** na lista.
5. No campo **Nome de tabela**, digite:
LOOKUP_MARKET
6. Clique em **OK**.

A janela Gerar Padrão será fechada. As colunas de destino são exibidas na lista de colunas de destino à direita da página Mapeamento de Coluna.

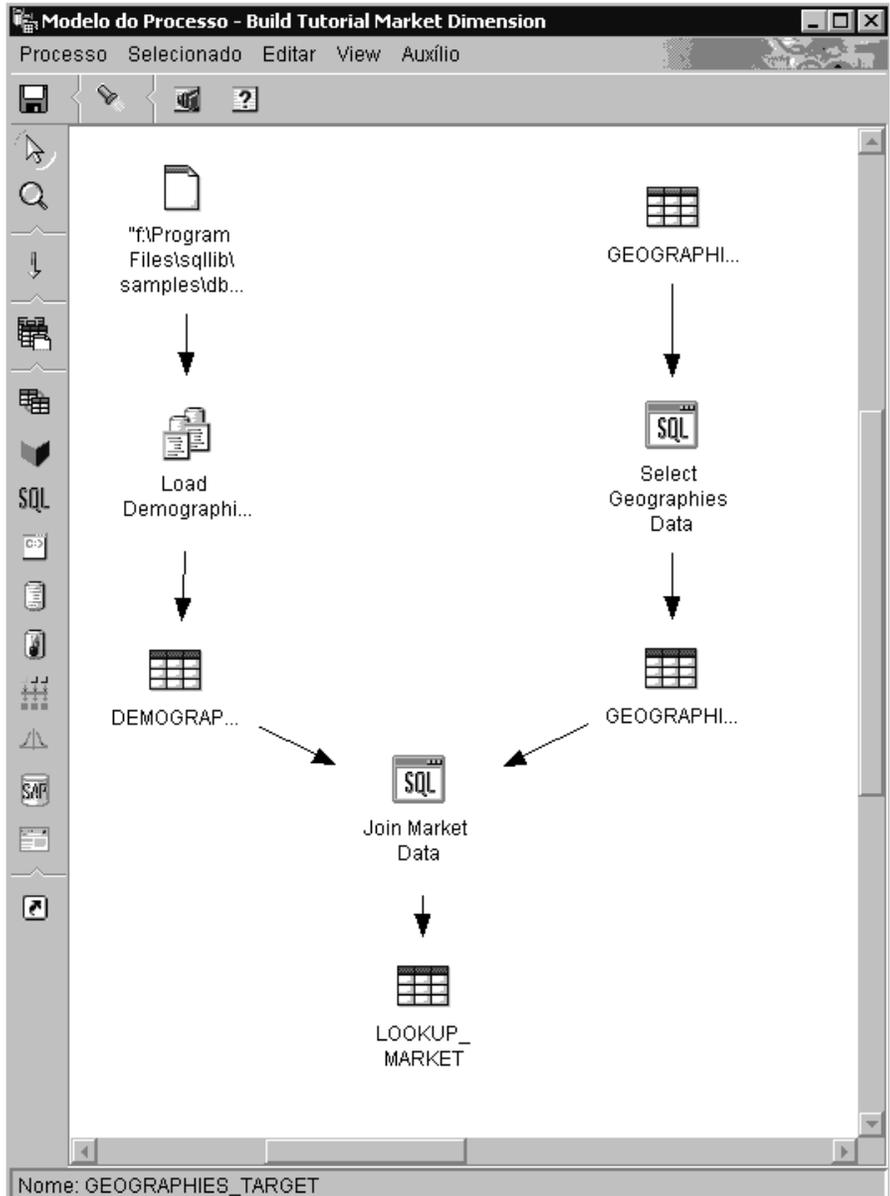
7. Clique na guia **Opções de Processamento**.
8. Na lista **Tipo de Povoamento**, verifique se **Substituir** está selecionado.

9. Selecione a caixa de seleção **Executar em pedido** para executar a etapa quando for solicitado.
Para este exercício, você irá utilizar os valores padrão para o restante desta página.
10. Clique em **OK**.
O bloco de notas Propriedades para a etapa será fechado, e a tabela LOOKUP_MARKET será exibida na janela Modelo de Processo.

Definindo as propriedades da tabela LOOKUP_MARKET

Para definir as propriedades da tabela LOOKUP_MARKET:

1. Clique com o botão direito na tabela LOOKUP_MARKET, e clique em **Propriedades**.
2. Clique em **Propriedades**.
O bloco de notas Propriedades para a tabela será aberto.
3. No campo **Descrição**, digite uma descrição da tabela:
Dados da dimensão mercado
4. Verifique se a caixa de seleção **Parte de um esquema OLAP** e o botão **Tabela de dimensão** estão selecionados.
A tabela LOOKUP_MARKET é uma das tabelas de dimensão que você irá incluir em um esquema em estrela em “Capítulo 16. Criando um esquema em estrela a partir do Centro de Data Warehouse” na página 113.
5. Clique na guia **Colunas**.
6. Limpe a caixa de opções **Anulável** para a coluna CITY_ID. Você irá definir esta coluna como a chave principal para a tabela em “Capítulo 11. Definindo as chaves nas tabelas de destino” na página 79.
7. Clique na guia **Chave Principal de Warehouse**.
8. Clique em **CITY_ID** na lista **Colunas disponíveis**.
9. Clique em > para mover a coluna CITY_ID para a lista **Colunas-chave Principais do Warehouse**.
10. No campo **Nome da Limitação**, digite:
"Whse Market PK"
11. Clique em **OK**. O bloco de notas Propriedades para a tabela será fechado. Seu processo agora se parecerá com este:



12. Clique no ícone Salvar na barra de ferramentas para salvar o processo.



13. Feche a janela Modelo de Processo.

O que você fez

A tabela de dimensão LOOKUP_MARKET foi definida no processo Construir Dimensão de Mercado do Tutorial, que contém três etapas:

- Carregar Dados Demográficos
- Selecionar Dados Geográficos
- Join Market Data

As origens e destinos para cada etapa são mostradas na seguinte tabela:

Etapa	Origens	Destino
Carregar Dados Demográficos	Arquivo Demographics	Tabela DEMOGRAPHICS_TARGET
Selecionar Dados Geográficos	Tabela Geographies	Tabela GEOGRAPHIES_TARGET
Join Market Data	Tabela de Destino Demographics e tabela de Destino Geographies	Tabela LOOKUP_MARKET

Você incluiu os links de dados para cada etapa quando você definiu as propriedades de cada etapa. Outra forma de realizar esta tarefa é incluir todas as etapas no processo ao mesmo tempo, fazer o link das etapas para suas origens e destinos e, depois, definir as propriedades de cada etapa. O Centro de Data Warehouse atribui nomes padrão para as etapas que você pode alterar no bloco de notas Propriedades da etapa.

Definindo o restante das tabelas para o esquema em estrela (opcional)

A tabela criada no exercício anterior, LOOKUP_MARKET, é uma das tabelas de dimensão descritas no exemplo em “Tutorial de problemas de negócios” na página vii. Este exercício cobre as etapas de construção do restante das tabelas de dimensão e a tabela de fatos no esquema em estrela.

Será necessário completar as etapas neste exercício antes de ser possível executar as seguintes lições:

- “Capítulo 11. Definindo as chaves nas tabelas de destino” na página 79
- “Capítulo 14. Catalogando os dados no warehouse para usuários finais” na página 95
- “Capítulo 15. Trabalhando com metadados de negócios” na página 101
- “Capítulo 16. Criando um esquema em estrela a partir do Centro de Data Warehouse” na página 113

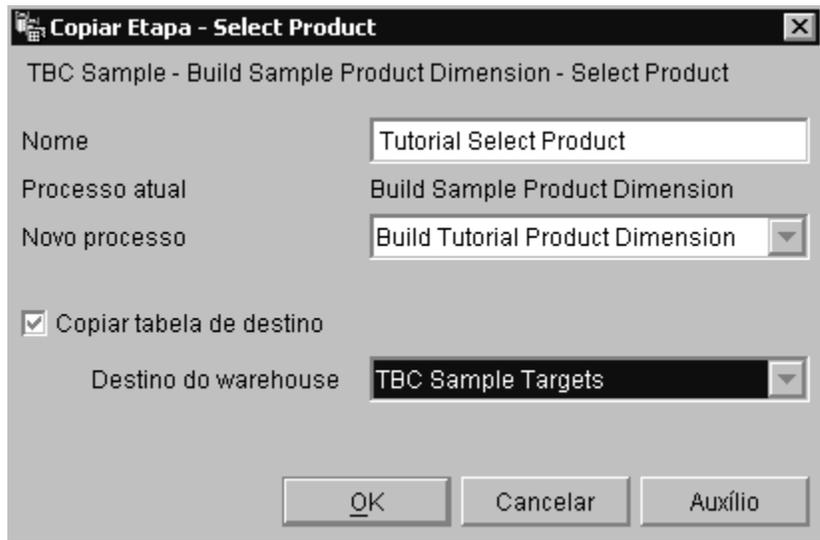
Se você deseja pular este exercício, vá para “Capítulo 9. Testando as etapas do warehouse” na página 69.

Quando você define cada tabela, você deve definir um novo processo para a tabela. Em vez de definir uma etapa para o processo, você irá copiar a etapa definida no exemplo. Quando essa etapa for copiada, o Centro de Data Warehouse copia as origens que ela usa e gera uma tabela de destino.

Para definir a tabela de dimensão Product:

1. Defina um novo processo seguindo os passos no “Definindo um processo” na página 43. Nomeie o processo:
Build Tutorial
Product Dimension
2. Na pasta **Área de Assunto** na janela Centro de Data Warehouse, expanda a árvore **Amostra TBC** até ver o processo **Build Sample Product Dimension (Construir Dimensão de Produto de Amostra)**.
3. Clique com o botão direito no processo **Build Sample Product Dimension (Construir Dimensão de Produto de Amostra)**.
4. Clique em **Abrir**.
A janela Modelo de Processo é aberta.
5. Clique com o botão direito na etapa **Selecionar Produto**.
6. Clique em **Copiar**.
A janela Copiar Passo é aberta.
7. No campo **Nome**, digite o nome para a cópia da etapa:
Tutorial Selecionar Produto
8. No campo **Novo Processo**, clique no nome do processo para o qual deseja copiar a etapa:
Build Tutorial
Product Dimension
9. Verifique se a caixa de seleção **Copiar Tabela de Destino** está selecionada.
10. No campo **Destino do Warehouse**, clique no destino do warehouse do **Tutorial de Destino** na lista. O destino de warehouse será o mesmo para

a tabela de fatos e cada tabela de dimensão definidas neste tutorial.



11. Clique em **OK**.
A etapa e suas origens são copiadas para o processo Construir Dimensão de Produto do Tutorial. O Centro de Data Warehouse cria a tabela de destino correspondente.
12. Feche a janela Modelo de Processo.
13. Abra o processo Construir Dimensão de Produto do Tutorial, seguindo as etapas em “Abrindo o processo” na página 44.
14. Verifique se o processo inclui os seguintes objetos:
 - As tabelas de origem PRODUCT
 - A etapa Tutorial Selecionar Produto
 - Tabela de destino “SelectProd_T”
15. Renomeie a tabela de destino “SelectProd_T” para:
LOOKUP_PRODUCT

Para renomear a tabela de destino:

- a. Na janela Modelo de Processo, clique com o botão direito na tabela de destino “SelectProd_T”.
- b. Clique em **Propriedades**.
O bloco de notas Propriedades para a tabela será aberto.
- c. No campo **Nome de tabela**, digite:
LOOKUP_PRODUCT
- d. Verifique se a caixa de seleção **Parte de um esquema OLAP** e o botão **Tabela de dimensão** estão selecionados.

- e. Clique em **OK** para salvar suas alterações e fechar o bloco de notas Propriedades da tabela.

Repita este procedimento para as tabelas de dimensão Time e Scenario, substituindo os valores na tabela a seguir onde for apropriado.

Dimensão	Processo de tutorial	Processo da amostra	Etapa de amostra para cópia	Novo Nome da etapa do tutorial	Tabelas de Origem	Tabela de Destino	Novo Nome da tabela de destino
Hora	Construir Dimensão de Tempo do Tutorial	Construir Dimensão de Tempo de Amostra	Hora da Seleção	Hora da Seleção do Tutorial	TIME	"SelectTime_T"	LOOKUP_TIME
Cenário	Construir Dimensão de Cenário do Tutorial	Construir Dimensão de Cenário de Amostra	Cenário da Seleção	Cenário da Seleção do Tutorial	SCENA- RIO	"SelectScen_T"	LOOKUP_SCENA- RIO

No exercício anterior, você definiu as tabelas de dimensão no esquema em estrela. Neste exercício, você irá definir a tabela de fatos no esquema em estrela.

Para definir a tabela de fatos:

1. Defina um novo processo seguindo os passos no "Definindo um processo" na página 43. Nomeie o processo:
Construir Tabela de Fatos do Tutorial
2. Na pasta **Áreas de Assunto** na janela Centro de Data Warehouse, expanda a árvore **Amostra TBC** até ver o processo **Construir Tabelas de Fato de Amostra**.
3. Clique com o botão direito no processo **Construir Tabela de Fatos de Amostra**.
4. Clique em **Abrir**.
A janela Modelo de Processo é aberta.
5. Clique com o botão direito na etapa **Unir Tabela de Fatos**.
6. Clique em **Copiar**.
A janela Copiar Passo é aberta.
7. No campo **Nome**, digite o nome para a cópia da etapa:
Tutorial Fact Table Join
8. No campo **Novo processo**, selecione o nome do processo para o qual deseja copiar a etapa:

Build Tutorial Fact
Table

9. Verifique se a caixa de seleção **Copiar Tabela de Destino** está selecionada.
10. No campo **Destino do Warehouse**, selecione o destino do warehouse **Destino do Tutorial** na lista.
11. Clique em **OK**.

A etapa e suas origens são copiadas para o processo Construir Tabela de Fatos do Tutorial. O Centro de Data Warehouse gera a tabela de destino correspondente.
12. Feche a janela Modelo de Processo.
13. Abra o processo de Construir Tabela de Fatos de Tutorial, seguindo as etapas em “Abrindo o processo” na página 44. Se ele já estiver aberto, abra-o novamente.
14. Verifique se o processo inclui os seguintes objetos:
 - As tabelas de origens SALES, INVENTORY e PRODUCTION_COSTS
 - Etapa Unir Tabela de Fatos do Tutorial
 - Tabela de Destino "FactTable_T"
15. Renomeie a tabela de destino "FactTable_T":
FACT_TABLE

Para renomear a tabela de destino:

- a. Na janela Modelo de Processo, clique com o botão direito na tabela de destino "FactTable_T".
- b. Clique em **Propriedades**.

O bloco de notas Propriedades para a tabela será aberto.
- c. No campo **Nome de tabela**, digite:
FACT_TABLE
- d. Verifique se a parte de uma caixa de opções **Esquema OLAP** e o botão de opções **Tabela de fatos** estão selecionados.
- e. Clique em **OK** para salvar suas alterações e fechar o bloco de notas Propriedades da tabela.

O que você fez

Agora você possui cinco processos, com suas origens, destinos e etapas associadas, definidos no Centro de Data Warehouse :

- Build Tutorial Market Dimension
- Build Tutorial Product Dimension
- Construir Dimensão de Cenário do Tutorial
- Construir Dimensão de Tempo do Tutorial

- Construir Tabela de Fatos do Tutorial

Capítulo 9. Testando as etapas do warehouse

Nesta lição, você vai preencher a tabela LOOKUP_MARKET executando as etapas criadas no “Capítulo 8. Definindo o movimento e a transformação de dados” na página 43:

- Carregar Dados Demográficos
- Selecionar Dados Geográficos
- Unir Dados de Mercado

Depois você vai verificar os resultados de sua execução.

Antes de executar as etapas, você deve promovê-las para o modo de teste. Até agora, as etapas criadas estão no modo de desenvolvimento. No modo de desenvolvimento, você pode alterar qualquer uma das especificações da etapa. Quando você promove a etapa para o modo de teste, o Centro de Data Warehouse cria a tabela de destino para a etapa. Conseqüentemente, depois de promover uma etapa para o modo de teste, você pode fazer somente aquelas alterações que não são prejudiciais para a tabela de destino. Por exemplo, você pode incluir colunas em uma tabela de destino quando sua etapa associada está no modo de teste, mas não pode remover colunas.

Depois de promover as etapas para o modo de teste, você vai executar cada etapa individualmente. Em uma próxima lição, você vai especificar que as etapas serão executadas em seqüência.

Testando a etapa Carregar Dados Demográficos

Neste exercício, você vai promover e executar a etapa Carregar Dados Demográficos. Depois você vai promover o restante das etapas no processo Construir Dimensão do Tutorial de Mercado.

Para promover a etapa Carregar Dados Demográficos:

1. Na janela Modelo do Processo do processo Construir Dimensão do Tutorial de Mercado, clique com o botão direito na etapa Carregar Dados Demográficos.
2. Clique em **Modo-> Teste**.

O Centro de Data Warehouse é iniciado para criar a tabela de destino e exibe uma janela em andamento. Espere até que o Centro de Data Warehouse finalize a ação antes de iniciar o próximo procedimento.

Um bloqueio aparece no ícone da etapa para indicar que apenas alterações não destrutivas podem ser feitas na etapa.

Para verificar se a tabela de destino Demographics foi criada:

1. Se o Centro de Controle não estiver aberto, na janela principal Centro de Data Warehouse, clique em **Ferramentas** -> **Centro de Controle** para abrir o Centro de Controle do DB2.
2. Expanda a árvore de objetos até ver TUTWHS, o banco de dados do warehouse criado no “Capítulo 2. Criando um banco de dados do warehouse” na página 7.
3. Expanda a árvore do banco de dados **TUTWHS**.
4. Clique na pasta **Tabelas**.
Uma lista de tabelas é exibida no painel direito da janela.
5. Verifique se a tabela DEMOGRAPHICS_TARGET está lá.
Se você estiver visualizando o Centro de Controle, clique com o botão direito na pasta **Tabelas** e clique em **Atualizar** para atualizar a lista de tabelas no painel direito.

Para testar a etapa Carregar Dados Demográficos:

1. Na janela Modelo do Processo do Processo para Construir Dimensão do Tutorial de Mercado, clique com o botão direito na etapa Carregar Dados Demográficos.
2. Clique em **Teste**.

Para verificar os resultados do processo da etapa:

1. Do Centro de Controle do DB2, clique com o botão direito na tabela DEMOGRAPHICS_TARGET.
2. Clique em **Conteúdo da Amostra**.
O Centro de Controle do DB2 exibe um subconjunto de dados na tabela.
3. Clique em **Close** (Fechar).

Repita os passos desta lição para as etapas Selecionar Dados Geográficos e Unir Dados de Mercado. A tabela de destino para a etapa Selecionar Dados Geográficos é GEOGRAPHIES_TARGET. A tabela de destino para a etapa Unir Dados de Mercado é LOOKUP_MARKET.

Promovendo o restante das etapas no esquema em estrela (opcional)

Para criar o restante das tabelas no esquema em estrela, você deve promover as etapas criadas em “Definindo o restante das tabelas para o esquema em estrela (opcional)” na página 63. Esta seção é opcional, mas se você não completar os passos que ela contém, não estará apto a fazer as seguintes lições:

- “Capítulo 11. Definindo as chaves nas tabelas de destino” na página 79

- “Capítulo 14. Catalogando os dados no warehouse para usuários finais” na página 95
- “Capítulo 15. Trabalhando com metadados de negócios” na página 101
- “Capítulo 16. Criando um esquema em estrela a partir do Centro de Data Warehouse” na página 113

Se você deseja desconsiderar esta seção, vá para o “Capítulo 10. Agendando processos do warehouse” na página 73.

Para promover as etapas, abra o processo onde elas estão contidas, e siga o procedimento da etapa 1 na página 69 até o 5 na página 70. Não é requisitado que você teste as etapas remanescentes.

Promova as seguintes etapas:

Tutorial de Processo	Tutorial de Etapa	Banco de Dados do Warehouse	Tabela de Destino
Construir Dimensão Product do Tutorial	Tutorial Selecionar Produto	TUTWHS	LOOKUP_PRODUCT
Construir Dimensão do Tutorial de Tempo	Tutorial Selecionar Tempo	TUTWHS	LOOKUP_TIME
Construir Dimensão do Tutorial de Cenário	Tutorial Selecionar Cenário	TUTWHS	LOOKUP_SCENARIO
Construir Tabela de Fatos do Tutorial	Tutorial de União da Tabela de Fatos	TUTWHS	FACT_TABLE

O que você fez

Nesta lição, você promoveu as etapas Carregar Dados Demográficos, Selecionar Dados Geográficos, e Unir Dados de Mercado para o modo de teste. Depois você executou todas elas para testá-las. No “Capítulo 10. Agendando processos do warehouse” na página 73, você vai programar essas etapas para serem executadas automaticamente.

Capítulo 10. Agendando processos do warehouse

Nesta lição, você vai especificar que as etapas do processo Tutorial de Mercado serão executadas na seguinte seqüência:

1. Carregar Dados Demográficos
2. Selecionar Dados Geográficos
3. Unir Dados de Mercado

Depois você vai especificar que a etapa Carregar Dados Demográficos seja executada em um horário agendado. Você vai ativar a agenda promovendo as etapas do processo para o modo de produção.

Executando as etapas em seqüência

Para especificar que as etapas devem ser executadas em seqüência:

1. Na janela Data Warehouse, clique com o botão direito no processo **Construir Dimensão do Tutorial de Mercado** e clique em **Abrir**.
2. Na janela Modelo de Processo, clique no ícone **Fluxo de Tarefas**:



3. Clique no ícone **No Sucesso** (a seta verde).

No Sucesso indica que uma etapa deve ser iniciada somente se a etapa anterior foi executada com sucesso. Você também pode selecionar os seguintes estados:

Na Conclusão

Indica que a etapa deve ser iniciada quando a etapa anterior foi executada com sucesso ou falhou. (A seta azul.)

Na Falha

Indica que a etapa deve ser iniciada somente se a etapa anterior falhou. (A seta vermelha.)

Para obter mais informações, consulte “Agendando uma etapa” no auxílio online.

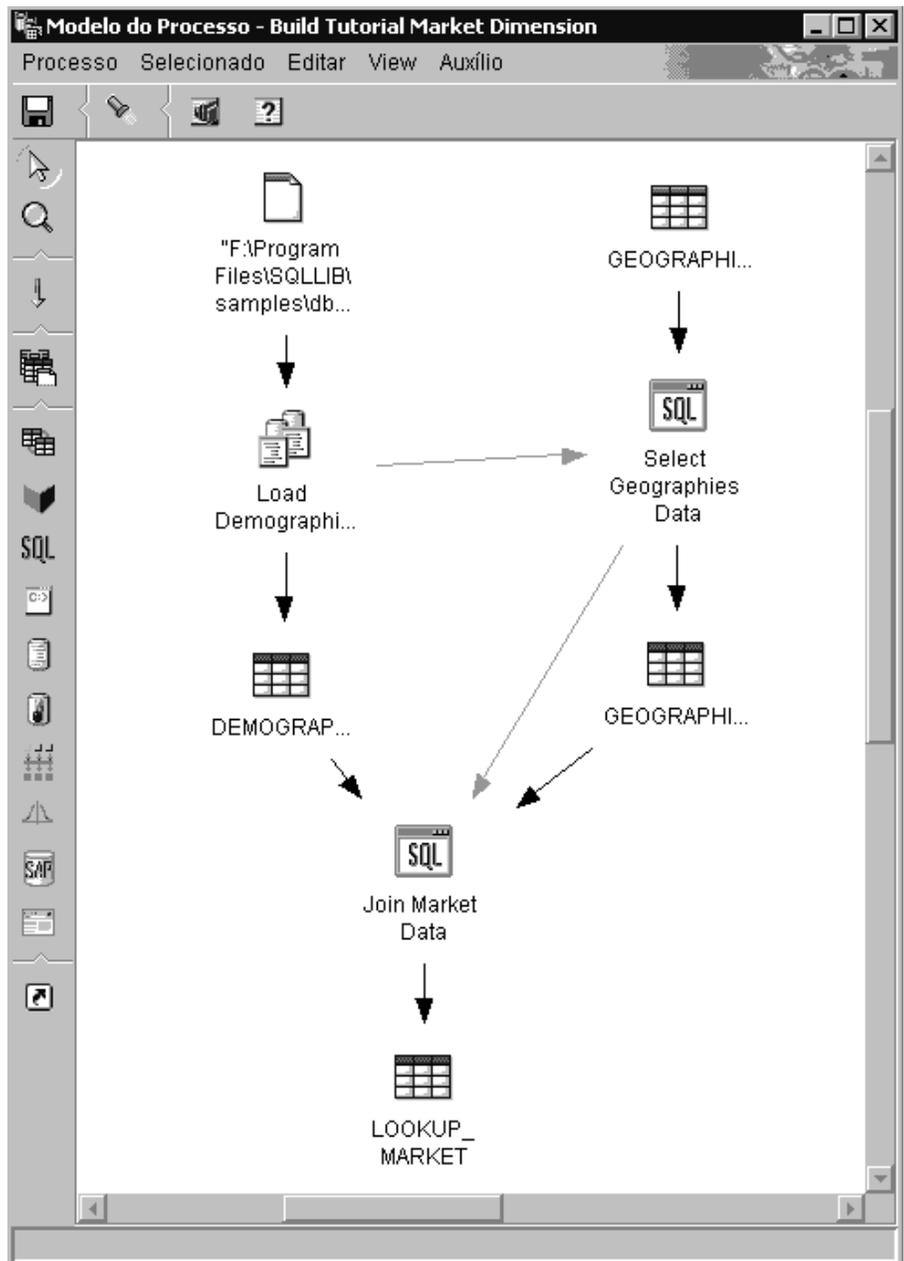
4. Clique na etapa Carregar Dados Demográficos, que é a etapa a ser executada em primeiro lugar.
5. Mantenha o botão do mouse pressionado e arraste o mouse para a etapa Selecionar Dados Geográficos, que deve ser executada após a etapa Carregar Dados Demográficos.

6. Solte o botão do mouse.

Uma seta verde que representa o fluxo da tarefa é exibida na tela entre as duas etapas.

7. Repita as etapas 4 a 6 com a etapa Seleccionar Dados Geográficos e a etapa Unir Dados de Mercado. Isto especifica que a etapa Seleccionar Dados

Demográficos será executada antes da etapa Unir Dados de Mercado.



Agora as etapas serão executadas na ordem em que foram listadas na introdução desta lição.

Agendando a primeira etapa

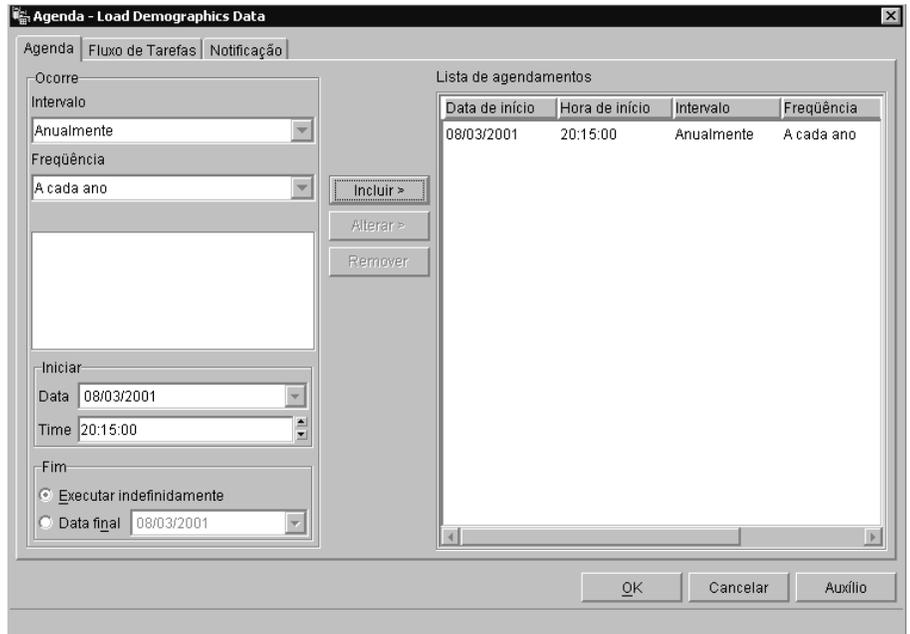
Agora, você vai agendar a etapa Carregar Dados Demográficos, para iniciar em uma data e hora determinadas. O Centro de Data Warehouse vai iniciar a etapa na hora que você especificou. Quando a execução da etapa Carregar Dados Demográficos é concluída, o Centro de Data Warehouse inicia a próxima etapa na seqüência que você definiu na seção anterior.

Quando você agenda um etapa, você pode especificar uma ou mais datas e horas nas quais a etapa deve ser executada. Você pode também especificar que a etapa seja executada uma vez ou com um intervalo de tempo específico, como todo Sábado.

Para agendar a etapa Carregar Dados Demográficos:

1. Clique com o botão direito do mouse na etapa Carregar Dados Demográficos, e clique em **Agenda**.
O bloco de notas Agenda é aberto.
2. Na lista **Intervalo**, clique em **Por ano**.
3. No campo **Data e hora de iniciar**, aceite o padrão da data atual e especifique uma hora que esteja poucos minutos adiante da hora atual.
A etapa será executada na hora selecionada.
4. No campo **Terminar**, aceite o padrão, o que significa que o agendamento deve ser executado indefinidamente.
5. Clique em **Incluir**.

O agendamento é incluído na **Lista de agendamentos**.



6. Clique em **OK**.

O agendamento especificado é criado.

Promovendo as etapas para o modo de produção

Para ativar a agenda e os links de fluxo das tarefas que você criou, você precisa promover as etapas para o modo de produção. O modo de produção indica que as etapas estão em seu formato final. No modo de produção, você pode alterar somente aquelas definições que não vão afetar o processamento das etapas, tais como alterar a descrição da etapa. Para mais informações, consulte o *Centro de Data Warehouse Administration Guide*.

Para promover as etapas para o modo de produção:

1. Clique com o botão direito do mouse na etapa Carregar Dados Demográficos.
2. Clique em **Modo** —> **Produção** e, em seguida, clique em **Sim** para salvar. O Centro de Data Warehouse exibe uma janela em andamento. Espere até que o Centro de Data Warehouse finalize o processo antes de continuar com esta lição. Quando a janela em andamento é fechada, o ícone de etapa é alterado para mostrar dois bloqueios indicando que a etapa está no modo de produção.

3. Repita as etapas anteriores para as etapas Selecionar Dados Geográficos e Unir Dados de Mercado, na ordem.
4. Feche a janela Modelo de Processo.

O que você fez

Nesta lição, você agendou as etapas criadas para serem executadas uma vez ao ano na data e hora atuais na seguinte ordem:

1. Carregar Dados Demográficos
2. Selecionar Dados Geográficos
3. Unir Dados de Mercado

Depois você promoveu as etapas para o modo de produção para implementar o agendamento.

Capítulo 11. Definindo as chaves nas tabelas de destino

Nesta lição, você vai definir as chaves primárias e externas nas tabelas de destino para serem utilizadas posteriormente em uma união. Para fazer esta lição, as tabelas de dimensão e a tabela de fatos foram definidas no “Definindo o restante das tabelas para o esquema em estrela (opcional)” na página 63.

Em cada tabela de destino, você vai selecionar uma coluna que pode ser utilizada unicamente para identificar as linhas nessa tabela. Ela será a chave primária da tabela. A coluna selecionada como chave primária deve possuir as seguintes qualidades:

- Ela deve possuir sempre um valor. A coluna para chave primária não pode conter valores nulos.
- Ela deve possuir valores exclusivos. Cada valor na coluna deve ser diferente para cada linha da tabela.
- Seus valores devem ser estáveis. Um valor nunca deve ser transformado em outro valor.

Por exemplo, a coluna `CITY_ID` na tabela `LOOKUP_MARKET` (criada no “Capítulo 8. Definindo o movimento e a transformação de dados” na página 43) é uma boa candidata a ser designada como uma chave primária. Já que cada cidade precisa de um identificador, duas cidades não podem ter o mesmo identificador e os identificadores não devem mudar.

A definição de uma chave primária para uma tabela é altamente recomendada porque a identificação de cada linha acelera o acesso a ela.

As chaves externas são utilizadas para definir relações entre as tabelas. No esquema em estrela, uma chave externa define a relação entre a tabela de fatos e suas respectivas tabelas de dimensão. A chave primária da tabela de dimensão tem uma chave externa correspondente na tabela de fatos. A chave externa exige que todos os valores de uma coluna fornecida na tabela de fatos também existam na tabela de dimensão. Por exemplo, a coluna `CITY_ID` da `FACT_TABLE` pode ter uma chave externa definida na coluna `CITY_ID` da tabela de dimensão `LOOKUP_MARKET`. Isto significa que uma linha só pode existir no `FACT_TABLE` se `CITY_ID` existir na tabela `LOOKUP_MARKET`.

Nesta lição, você vai definir as chaves primárias nas quatro tabelas de destino que você criou em “Capítulo 8. Definindo o movimento e a transformação de dados” na página 43: `LOOKUP_MARKET`, `LOOKUP_TIME`,

LOOKUP_PRODUCT, e LOOKUP_SCENARIO. Você vai definir chaves externas correspondentes na tabela de destino FACT_TABLE.

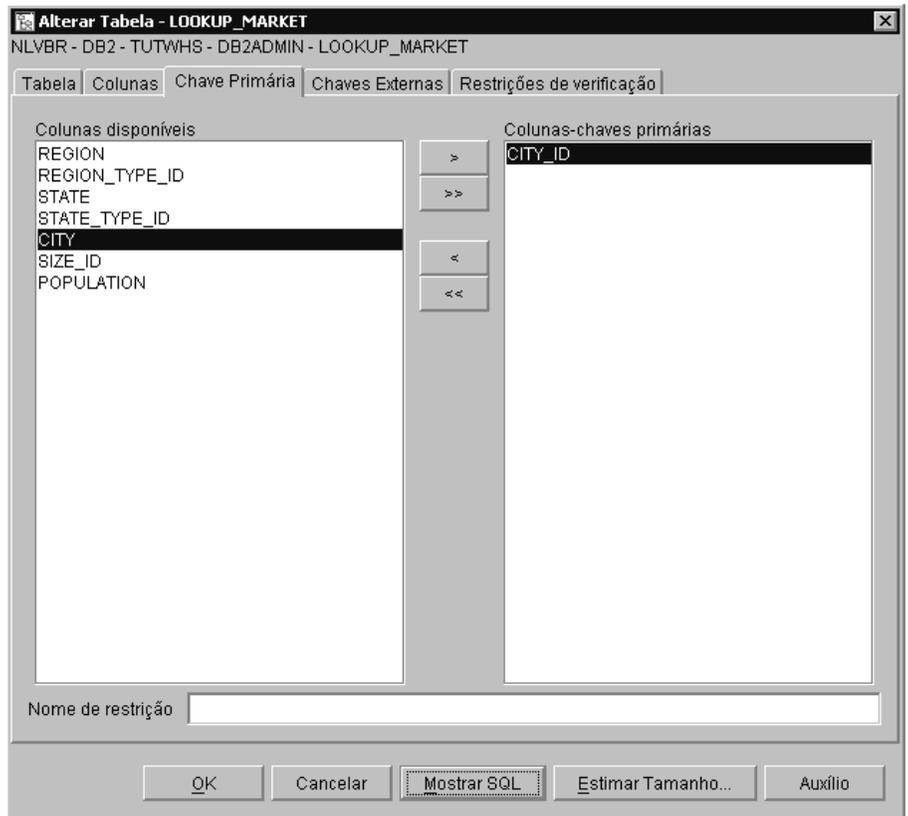
Definindo uma chave primária

Neste exercício, você vai definir uma chave primária para as tabelas de destino LOOKUP_MARKET, LOOKUP_TIME, LOOKUP_PRODUCT, e LOOKUP_SCENARIO.

Para definir as chaves primárias:

1. Vá para a janela Centro de Controle.
2. Clique em **Exibir** -> **Atualizar**.
3. Procure a tabela LOOKUP_MARKET na lista de tabelas do banco de dados TUTWHS. Clique com o botão direito do mouse na tabela, e clique em **Alterar**.
O bloco de notas Alterar Tabela é aberto.
4. Clique na guia **Chave primária**. A página Chave Primária é aberta.
5. Na lista **Colunas Disponíveis**, selecione **CITY_ID** como a chave primária.
6. Clique em > para mover CITY_ID para a lista **Colunas-chaves primárias**.
7. Deixe o campo **Nome de restrição** vazio, de forma que o DB2 Universal Database gere um nome de restrição para você. Uma chave primária pode ser considerada uma restrição, porque todos os valores na coluna

selecionada têm de ser exclusivos.



8. Clique em **OK** para salvar sua definição.

Execute as mesmas etapas para definir as chaves primárias para as outras tabelas de destino. Defina:

- `TIME_ID` como a chave primária para a tabela `LOOKUP_TIME`.
- `PRODUCT_KEY` como a chave primária para a tabela `LOOKUP_PRODUCT`.
- `SCENARIO_ID` como a chave primária para a tabela `LOOKUP_SCENARIO`.

Definindo uma chave externa

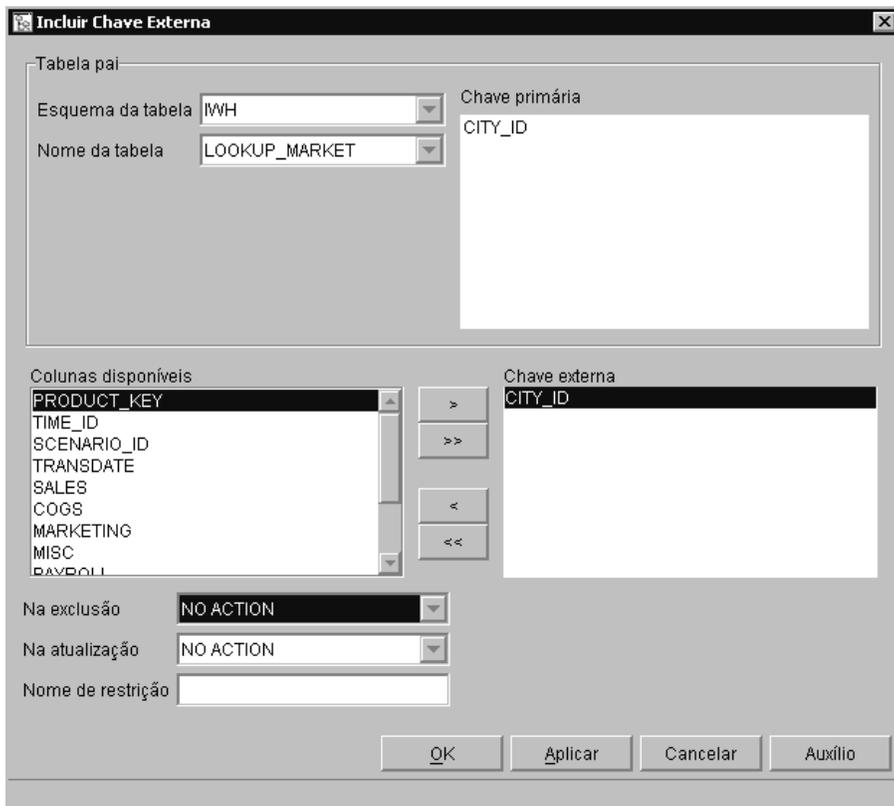
Você precisa definir as chaves externas para as relações entre `FACT_TABLE` e as outras tabelas de destino.

Neste exercício, você vai definir uma chave externa no `FACT_TABLE` (tabela dependente) baseada na chave primária da tabela `LOOKUP_MARKET` (tabela pai).

Para definir a chave externa:

1. Procure a tabela **FACT_TABLE** na lista de tabelas para o banco de dados **TUTWHS**. Clique com o botão direito do mouse na tabela, e clique em **Alterar**.
O bloco de notas **Alterar Tabela** é aberto.
2. Clique na guia **Chaves Externas**. A página **Chave Externa** é aberta.
3. Clique em **Incluir**. A janela **Incluir Chave Externa** é aberta.
4. No campo **Esquema da tabela**, selecione **IWH**.
5. No campo **Nome da tabela**, especifique a **LOOKUP_MARKET**, que é a tabela pai. O campo **Chave Primária** exibe a chave primária para o **LOOKUP_MARKET**. As etapas que geram a tabela principal devem estar em modo de teste ou produção para que a chave principal seja disponibilizada. Uma chave primária deve ser definida para a tabela principal antes que uma chave externa possa ser definida para **FACT_TABLE**.
6. Na lista **Colunas disponíveis**, selecione **CITY_ID** como a coluna que você deseja definir como chave externa.

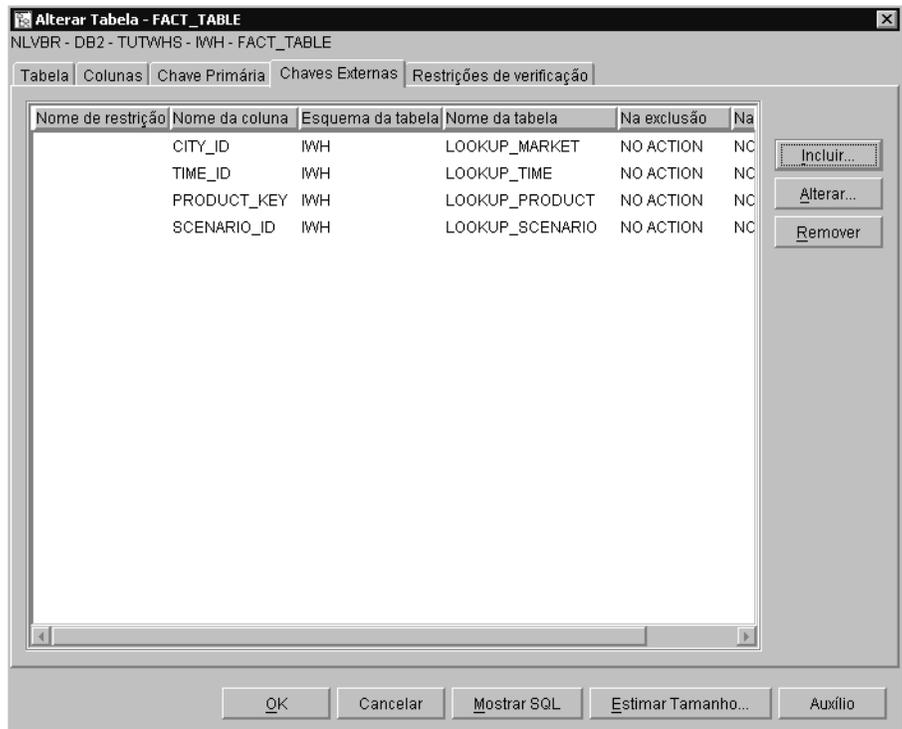
7. Clique em > para mover CITY_ID para a lista **Chave Externa**.



8. Clique em **OK** para salvar suas definições.

Defina chaves externas para FACT_TABLE para as outras tabelas de destino repetindo as etapas 3 na página 82 a 8. Defina:

- TIME_ID como uma chave externa com a tabela LOOKUP_TIME como pai.
- PRODUCT_KEY como uma chave externa com a tabela LOOKUP_PRODUCT como pai.
- SCENARIO_ID como uma chave externa com a tabela LOOKUP_SCENARIO como pai.



9. Clique em **OK** para salvar as informações na janela Alterar Tabela.

Definindo chaves externas no Centro de Data Warehouse

Nesta seção, você vai definir chaves externas no Centro de Data Warehouse .

Para definir chaves externas no data warehouse:

1. Na janela do Centro de Data Warehouse, expanda a árvore **Destino do Warehouse**.
2. Expanda a árvore **Tutorial de Destino** até visualizar a pasta **Tabelas**.
3. Clique com o botão direito na tabela **FACT_TABLE**.
4. Clique em **Propriedades**.

O bloco de notas Propriedades da tabela é aberto.

5. Clique na guia **Chaves Externas do Warehouse**.
6. Clique com o botão direito em **Nome da limitação** da primeira chave externa na tela e clique em **Remover**. Faça isto para cada chave externa da tela. Estas definições de chave externa persistiram quando a etapa Junção de Tabelas de Fatos foi copiada. Elas se referem a tabelas em Destinos de Amostra TBC e devem ser excluídas e substituídas com novas chaves externas que se referem a tabelas no Tutorial de Destino.

7. Clique com o botão direito no espaço em branco e clique em **Definir**. A janela Definir Chave Externa do Warehouse é aberta.
8. Selecione **IWH** na lista **Esquema do Objeto**.
9. Selecione **LOOKUP_MARKET** na lista **Nome do objeto**. A chave primária para LOOKUP_MARKET aparece no campo **Chave primária do Warehouse**.
10. Selecione **CITY_ID** no campo **Colunas Disponíveis**.
11. Clique em > para mover CITY_ID para o campo **colunas de chaves externas do Warehouse**.
12. No campo **Nome da Limitação**, digite:
"Whse Market FK"

Os nomes de limitações devem ser diferentes para cada chave externa. As restrições para as três tabelas LOOKUP remanescentes são mostradas na tabela abaixo.

13. Clique em **OK** para salvar sua definição e feche a janela Definir Chave Externa do Warehouse.
14. Repita as etapas 7 a 13 para incluir chaves externas para as três tabelas LOOKUP remanescentes.

Tabela	Nome da limitação
LOOKUP_TIME	"Whse Time FK"
LOOKUP_PRODUCT	"Whse Product FK"
LOOKUP_SCENARIO	"Whse Scenario FK"

15. Clique em **OK** para salvar as alterações e fechar a janela Propriedades da tabela.

O que você fez

Nesta lição, você definiu as chaves primárias para as seguintes tabelas de destino:

- LOOKUP_MARKET
- LOOKUP_TIME
- LOOKUP_PRODUCT
- LOOKUP_SCENARIO

Você definiu as chaves externas para FACT_TABLE correspondente para as chaves primárias. No "Capítulo 16. Criando um esquema em estrela a partir do Centro de Data Warehouse" na página 113, você vai utilizar essas chaves para unir as tabelas no esquema em estrela.

Capítulo 12. Mantendo os dados do warehouse

Nesta lição, você vai apreender a definir índices, utilizar os utilitários RUNSTATS e REORG, e monitorar o banco de dados do warehouse.

A quantidade de manutenção requerida para um banco de dados é diretamente relacionada com a quantidade da atividade ou com a carga de trabalho do banco de dados. Uma vez que este tutorial não gera nenhuma atividade significativa, esta lição é primariamente um guia para as ferramentas e utilitários DB2 que você pode utilizar quando estiver utilizando um banco de dados do warehouse atual.

Criando um índice

Você pode criar um índice para otimizar as consultas para os usuários finais do warehouse. Um *índice* é um conjunto de chaves, cada qual indicando um conjunto de linhas em uma tabelas. O índice é um objeto separado dos dados da tabela. O gerenciador de banco de dados constrói uma estrutura de índice e o mantém automaticamente. Um índice oferece mais eficiência para acessar as linhas em um tabela pela criação de um caminho direto para os dados através de indicadores que o índice cria.

Um índice é criado quando você define a chave primária ou uma chave externa. Por exemplo, um índice foi criado na tabela LOOKUP_MARKET quando você definiu CITY_ID como chave primária no “Capítulo 11. Definindo as chaves nas tabelas de destino” na página 79.

Para criar um índice adicional:

1. A partir do Centro de Controle do DB2, expanda os objetos dentro do banco de dados TUTWHS até você ver a pasta Índices.
2. Clique com o botão direito do mouse na pasta **Índices**, e clique em **Criar** → **Assistente Utilizando Índice**.
A janela Conectar é aberta.
3. Digite o ID de usuário e a senha utilizados para iniciar sessão no Centro de Controle.
4. Clique em **OK**.
O assistente de Índice é aberto.
5. Siga detalhadamente as instruções no assistente para construir um novo índice.

Para obter mais informações sobre a criação de um índice, consulte a publicação *DB2 Universal Database Administration Guide*.

Coletando estatística da tabela

A *Estatística da tabela* fornece informação sobre as características físicas e lógicas de uma tabela e seus índices. Você deve periodicamente coletar estas estatísticas, para que o DB2 Universal Database possa determinar a melhor maneira de acessar seus dados. Se alterações extensas forem feitas nos dados da tabela, e a última coleção de estatísticas não refletir os dados atuais da tabela, então o desempenho do acesso de dados poderá ser comprometido. Em geral, você deve atualizar as estatísticas caso exista muitas alterações dos dados da sua tabela.

Para coletar estatísticas na tabela LOOKUP_MARKET:

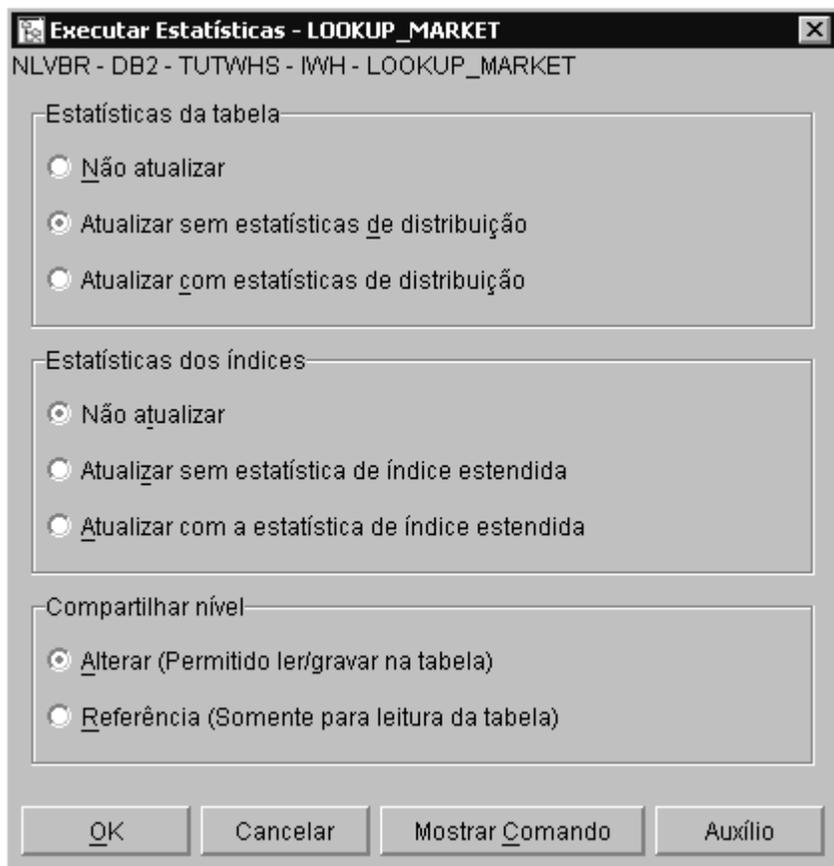
1. A partir do Centro de Controle do DB2, clique com o botão direito do mouse na tabela LOOKUP_MARKET e clique em **Executar Estatísticas**.
A janela Executar Estatísticas é aberta.
2. Utilize o auxílio online para determinar o nível de estatísticas que você deseja colher para a tabela e seus índices.
3. Utilize **Compartilhar nível** para especificar o tipo de acesso que os usuários possuem enquanto as estatísticas estão sendo coletadas.

Alterar (Tabela leitura/gravação permitidas)

Outros usuários podem ler e gravar na tabela.

Referência (Tabela apenas para leitura)

Outros usuários têm acesso apenas para leitura na tabela.



4. Clique em **OK** para iniciar a coleta das estatísticas da tabela.

Reorganizando uma tabela

A reorganização de uma tabela faz com que ela seja arranjada novamente em um armazenamento físico, excluindo a fragmentação e garantindo seu armazenamento de forma eficiente no banco de dados. Você pode também utilizar a reorganização para controlar a ordem em que as linhas de uma tabela são armazenadas, geralmente de acordo com o índice.

Para reorganizar a tabela LOOKUP_MARKET:

1. No Centro de Controle do DB2, clique com o botão direito do mouse na tabela LOOKUP_MARKET, e clique em **Reorganizar**.
A janela Reorganizar Tabela é aberta.
2. No campo **Utilizando a área da tabela temporária do sistema**, especifique o nome de uma área de tabela onde a tabela que está sendo reorganizada possa ser temporariamente armazenada. Se não for especificada uma área

da tabela, a cópia temporária da tabela será armazenada na mesma área da tabela onde ela está localizada atualmente.

3. No campo **Usando o índice**, especifique o índice a ser utilizado para reorganizar as linhas da tabela. Se não for especificado um índice, as linhas da tabela são reorganizadas de acordo com a ordem.
4. Clique em **Reorganizar Agora** para reorganizar a tabela imediatamente. Clique em **Agenda** para programar a reorganização para uma data e hora específica.



Monitorando o banco de dados

O monitor de desempenho fornece informações sobre o estado do DB2 Universal Database e dos dados que ele controla, e adverte sobre situações incomuns. As informações são fornecidas em uma série de capturas instantâneas que representam o estado do sistema e de seus bancos de dados em determinado momento. Você pode controlar a frequência das capturas instantâneas e da quantidade de informações coletada por cada um deles.

As informações coletadas por um monitor de desempenho são retornadas nas variáveis de desempenho. Essas variáveis são um conjunto definido de elementos que podem:

- Contar quantas vezes algo aconteceu (contadores). Por exemplo, o número de linhas lidas.
- Retornar o valor atual (calibre). Por exemplo, o número de aplicativos conectados no momento.
- Representar o momento quando algo aconteceu (registro de tempo). Por exemplo, a hora em que o último aplicativo foi concluído.
- Registrar o valor mais alto alcançado (linha-d'água). Por exemplo, o tamanho máximo de uma pilha do banco de dados.

Para monitorar a tabela LOOKUP_MARKET:

1. No Centro de Controle do DB2, clique com o botão direito na tabela LOOKUP_MARKET e clique em **Monitorando o Desempenho —> Iniciar Monitor...**
A janela Iniciar Monitor é aberta.

2. A janela Iniciar Monitor lista os monitores de desempenho que podem obter capturas instantâneas no nível da tabela. Selecione o monitor **Default_for_table_level**, e clique em **OK** para iniciá-lo.
O **Default_for_table_level** é um monitor fornecido pela IBM. Ele é destinado a coletar informações chave relacionadas ao desempenho no nível da tabela.
3. Clique com o botão direito na tabela LOOKUP_MARKET e selecione **Monitorando o Desempenho** —> **Mostrar Atividade do Monitor...**
O bloco de notas Mostrar Monitor é aberto.
A página Detalhes lista as variáveis de desempenho que estão sendo coletadas pelo monitor e os valores retornados pela capturas instantânea. O monitor **Default_for_table_level** recolhe as capturas instantâneas (Caixa de amostra regular) a cada 30 segundos e não grava os dados coletados. Você pode programar esse monitor de acordo com suas preferências (por exemplo, grafar as variáveis de desempenho ou alterar o intervalo de tempo da captura instantânea. Consulte o auxílio online para saber detalhes.
4. Se não houver atividade na tabela LOOKUP_MARKET, então os valores na página Detalhes vão permanecer em branco. Para gerar a atividade da tabela:
 - a. Abra o Centro de Comando.
 - b. Na página Script, faça o seguinte:
 - 1) Emita `connect to TUTWHS user id do usuário` utilizando *senha* , onde:
 - *id do usuário* é o ID do usuário que você utilizou para criar o banco de dados no “Capítulo 2. Criando um banco de dados do warehouse” na página 7.
 - *senha* é a senha para o ID do usuário.
 - 2) Emita um número de instruções `SELECT * FROM schema.LOOKUP_MARKET`, em que *schema* é o esquema que foi especificado quando o banco de dados foi criado. “Capítulo 2. Criando um banco de dados do warehouse” na página 7.
 - 3) Clique em **Script**—>**Executar** para executar o script.
 - c. Volte ao bloco de notas Mostrar Monitor. À medida que as capturas instantâneas são obtidas, os valores para a variável de desempenho Linhas Lidas por Segundo vai refletir a atividade da instrução SQL.
5. Feche o bloco de notas Mostrar Monitor. Clique com o botão direito do mouse na tabela LOOKUP_MARKET, e clique em **Monitorando o desempenho** —> **Parar monitor**. O monitor **Default_for_table_level** é interrompido.

O que você fez

Nesta lição, você criou um índice e coletou estatísticas na tabela LOOKUP_MARKET, reorganizando-a e monitorando-a. Na próxima lição, você vai autorizar os usuários do banco de dados warehouse a acessar a tabela.

Capítulo 13. Autorizando usuários para o banco de dados warehouse

Nesta lição, você vai definir os privilégios que concedem autorizações aos usuários do banco de dados warehouse. A segurança do banco de dados warehouse é gerenciada dentro do DB2 Universal Database. Ela fica separada da segurança do Centro de Data Warehouse .

O acesso no DB2 Universal Database é gerenciado por autoridades administrativas e privilégios de usuários no gerenciador do banco de dados. Geralmente as autoridades são concedidas no nível do banco de dados, e os privilégios são usualmente concedidos para objetos dentro do banco de dados (por exemplo, tabelas).

Os privilégios são controlados pelos usuários com autoridade SYSADM ou DBADM, ou pelo criador do objeto. Você pode conceder privilégios aos usuários para o banco de dados TUTWHS porque foi você quem o criou.

Concedendo privilégios

Para conceder privilégios para o banco de dados TUTWHS:

1. No Centro de Controle do DB2, expanda os objetos do banco de dados TUTWHS até ver a pasta **Tabelas**.
2. Clique na pasta **Tabelas**. No painel direito, você vai ver todas as tabelas do banco de dados.
3. Clique com o botão direito do mouse na tabela LOOKUP_MARKET, e clique em **Privilégios**.
A janela Tabela de Privilégios é aberta.
4. Clique em **Incluir Usuário**.
A janela Incluir Usuário é aberta.
5. Selecione um usuário ou digite um nome. Clique em **OK**. O usuário é incluído na página Usuário.
6. Selecione um ou mais usuários. Para conceder todos os privilégios para os usuários selecionados, clique em **Conceder Tudo**. Para conceder privilégios individuais, utilize as caixas de listagem **Privilégios**.
7. Clique em **Aplicar** para processar seu pedido.
8. Feche a janela Privilégios da Tabela.

O que você fez

Nesta lição, você autorizou os usuários a utilizar a tabela LOOKUP_MARKET. Na próxima lição, você vai catalogar os metadados definidos no Centro de Data Warehouse , de forma que os usuários autorizados nesta lição possam encontrar mais facilmente os dados de que precisam.

Capítulo 14. Catalogando os dados no warehouse para usuários finais

Para esta lição, você deve ter o pacote do Gerenciador do DB2 Warehouse para instalar o Gerenciador de Catálogo de Informações, que é executado no windows NT, Windows 95, Windows 98, Windows 2000, e Windows ME. Deve ter também definido as tabelas de dimensão e de fatos em “Definindo o restante das tabelas para o esquema em estrela (opcional)” na página 63.

Nesta lição, você vai catalogar os dados no data warehouse para que sejam utilizados pelos usuários finais. Você cataloga os dados publicando os metadados do Centro de Data Warehouse em um catálogo de informações. Um *catálogo de informações* é o conjunto de tabelas gerenciadas pelo Gerenciador de Catálogo de Informações que contém os metadados de negócio que ajuda os usuários a identificar e localizar dados e informações disponíveis para eles na organização. Os usuários podem pesquisar no catálogo de informações para pesquisar as tabelas que contém os dados que eles precisam consultar.

Publicar metadados é o processo de transferência de metadados do Centro de Data Warehouse para o Gerenciador de Catálogo de Informações. Nesta lição, você vai publicar os metadados para o processo de Mercado que você criou em “Capítulo 8. Definindo o movimento e a transformação de dados” na página 43. Ao publicar o processo, você publica os metadados para os objetos seguintes contidos no processo:

1. A etapa Carregar Dados Demográficos, seu arquivo de origem DEMOGRAPHICS, e sua tabela de destino DEMOGRAPHICS_TARGET.
2. A etapa Selecionar Dados Geográficos, sua tabela de origem GEOGRAPHIES, e sua tabela de destino GEOGRAPHIES_TARGET.
3. A etapa Unir Dados de Mercado e sua tabela de destino LOOKUP_MARKET. (Suas tabelas de origem serão publicadas juntamente com as outras duas etapas.)

Criando o catálogo de informações

Primeiro, você irá criar o catálogo de informações no qual você irá publicar metadados.

Para criar o catálogo de informações:

1. Clique em **Iniciar** —> **Programas** —> **IBM DB2** —> **Information Catalog Manager** —> **Inicializar Catálogo de Informações**.

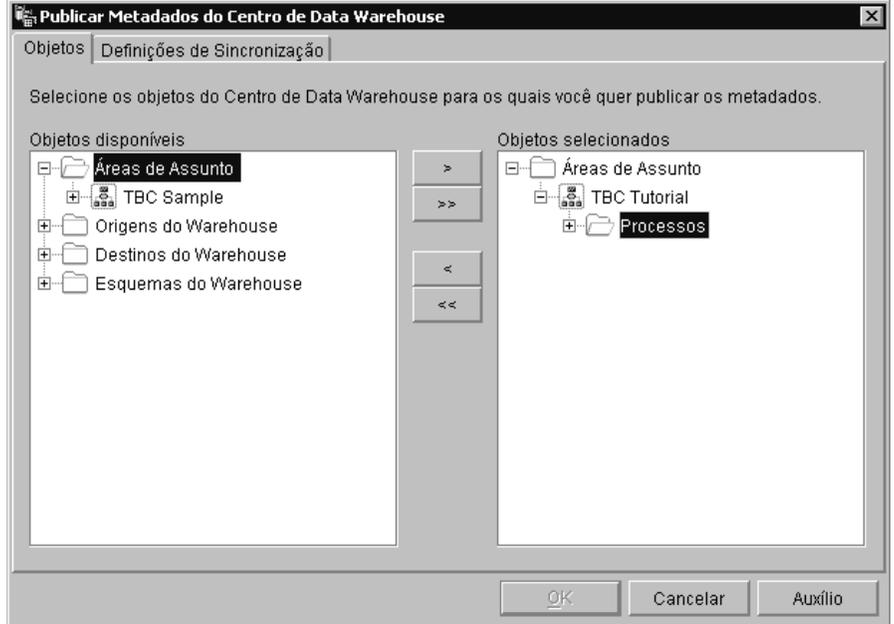
- A janela Inicializar Catálogo de Informações é aberta.
2. Selecione a versão de DB2 UDB para o seu sistema operacional.
 3. Clique em **OK**.
A janela Definir Catálogo no DB2 UDB é aberta.
 4. No campo **Nome do catálogo de informações**, digite TBC_MD.
Aceite o valor padrão, -, no campo **Símbolo não aplicável**.
 5. No campo **ID de usuário do administrador primário**, digite seu ID de usuário.
Aceite o padrão para o restante das seleções. Para mais informações sobre estes campos, consulte “Definir Catálogo no DB2 UDB” no auxílio online.
 6. Clique em **Definir**.
A janela Conectar com o catálogo de informações é aberta.
 7. No campo **ID de Usuário**, digite o ID de usuário que você especificou quando instalou a amostra.
 8. No campo **Senha**, digite a senha do ID do usuário.
 9. Clique em **Conectar**.
O Information Catalog Manager cria o catálogo de informações. A janela Catálogo de Informações abre e exibe uma mensagem informando que a importação foi concluída com êxito.
 10. Feche a janela Catálogo de Informações.

Selecionando metadados para publicar

Para selecionar os metadados que você deseja publicar:

1. Na janela do Centro de Data Warehouse, clique com o botão direito no ícone **Warehouse**.
2. Clique em **Metadados a Publicar**.
A janela Publicar Metadados é aberta.
3. Clique com o botão direito do mouse no espaço em branco da janela.
4. Clique em **Publicar metadados do Centro de Data Warehouse**.

O bloco de notas Publicar Metadados do Centro de Data Warehouse é aberto.



5. Na lista **Objetos disponíveis**, clique em **TBC Tutorial** localizado na pasta **Áreas de Assunto**.
6. Clique em **>**.
A área de assunto do TBC Tutorial é movida para a lista **Objetos Selecionados**.

7. Clique na guia **Definições de Sincronização**.

Publicar Metadados do Centro de Data Warehouse

Objetos Definições de Sincronização

Catálogo de informações

Nome do catálogo TBC_MD

ID de usuário do administrador db2admin

Senha do administrador *****

Confirmação da senha *****

Mapear tabelas de origem para o warehouse de destino

No nível de tabela

No nível de coluna

Gerar nomes e descrições de objetos no catálogo de informações na atualização

Excluir os objetos existentes no catálogo de informações antes de atualização

Limitar os níveis de objetos na árvore 1

OK Cancelar Auxílio

8. No campo **Nome do Catálogo**, digite TBC_MD.
O banco de dados TBC_MD contém metadados de amostra.
9. No campo **ID de usuário do administrador**, digite o ID do usuário sob o qual você instalou a amostra.
10. No campo **Senha do administrador**, digite a senha correspondente ao ID do usuário.
11. No campo **Confirmação da senha**, digite a senha novamente.
12. Na lista **Mapear Tabelas de Origem para o Warehouse de Destino**, selecione o botão de opção **No nível de tabela** para mapear as tabelas de origem e as tabelas de destino no nível da tabela. O catálogo de informações vai indicar que existe um mapeamento entre as duas tabelas com um objeto Transformação.
A outra opção que você pode selecionar é **No nível de Coluna** para mapear tabelas de origem e tabelas de destino no nível da coluna. O catálogo de informações vai indicar que existe um mapeamento entre cada coluna na tabela de origem e sua coluna correspondente na tabela de destino. No entanto, se existir muitas colunas, os mapeamentos no catálogo de informações podem ser bastante complexos.
Aceite o restante dos valores padrão desta página. Para obter mais informações sobre os campos nesta página, consulte "Publicando metadados do Centro de Data Warehouse " no auxílio online.
13. Clique em **OK**.

Um indicador de status é exibido até que a publicação dos objetos seja completada. Quando a publicação é completada, a janela Publicar Informações é aberta e exibe o conteúdo de um arquivo de log que lista quais objetos de metadados foram divulgados com sucesso.

14. Clique em **Fechar** na janela Publicar Informações.

A janela é fechada, e o arquivo de log é excluído. A janela Publicar Metadados é aberta listando o nome do catálogo de informações na **Lista de publicações**.

Atualizando os metadados publicados

Depois de publicar os metadados, é preciso atualizá-los periodicamente para capturar as alterações feitas no Centro de Data Warehouse . Para transferir as atualizações dos metadados do Centro de Data Warehouse para o catálogo de informações, execute a etapa para publicação da mesma forma como foram executadas todas as outras etapas no Centro de Data Warehouse .

Para atualizar os metadados publicados:

1. Na **Lista de publicações** na janela Publicar Metadados, clique com o botão direito em **TBC_MD.DWC.def**.
2. Clique em **Executar**.
3. Vá para a janela principal Centro de Data Warehouse e clique em **Warehouse** —> **Trabalho em Andamento**.

A janela Trabalho em Andamento é aberta. Pode ser vista uma entrada para a etapa em execução. Enquanto a etapa estiver sendo executada, o status será Preenchimento. Quando a etapa for concluída, o status será Bem-sucedido.

Para obter mais informações sobre a janela Trabalho em Andamento, consulte “Trabalho em Andamento — Visão Geral” no auxílio online.

4. Feche a janela Trabalho em Andamento.
5. Clique em **Fechar** na janela Publicar Metadados.

O que você fez

Nesta lição, você publicou os metadados do Centro de Data Warehouse que você criou no tutorial para o catálogo de informações. Você executou a publicação para atualizar os metadados publicados. Na próxima lição, você vai exibir os metadados no catálogo de informações.

Capítulo 15. Trabalhando com metadados de negócios

Para esta lição, você deve ter o pacote do Gerenciador do DB2 Warehouse para instalar o Gerenciador de Catálogo de Informações, que é executado no windows NT, Windows 95, Windows 98, Windows 2000, e Windows ME. Você também deve ter definido as tabelas de dimensão e a tabela de fatos no “Definindo o restante das tabelas para o esquema em estrela (opcional)” na página 63.

Nesta lição, você vai examinar seus metadados publicados no catálogo de informações e personalizar esse catálogo. No catálogo de informações, os metadados estão na forma de *objetos*, que são itens que representam unidades ou agrupamentos distintos de informações, mas não contêm as informações reais. Você vai criar uma coleção de objetos no catálogo. Uma *coleção* é um contêiner para objetos que você define para acesso fácil. Você vai lançar um programa a partir de um objeto que representa um arquivo para exibir os dados do arquivo real.

Abrindo o catálogo de informações

Para abrir o catálogo de informações:

1. Clique em **Iniciar**.
2. Clique em **Programas** —> **IBM DB2** —> **Information Catalog Manager** —> **Usuário TBC_MD**.

A janela Informações sobre o Produto é aberta. **Usuário de TBC_MD** representa o catálogo de informações no qual você incluiu os metadados no “Capítulo 14. Catalogando os dados no warehouse para usuários finais” na página 95.

3. Clique em **OK** para fechar a janela Informações sobre o Produto.
4. No campo **ID de Usuário**, digite o IDde usuário que você utilizou para criar o catálogo de informações.
5. No campo **Senha**, digite a senha para o IDde usuário que você digitou no campo **ID de Usuário**.

A senha é sensível a maiúsculas e minúsculas.

6. Clique em **Abrir**.

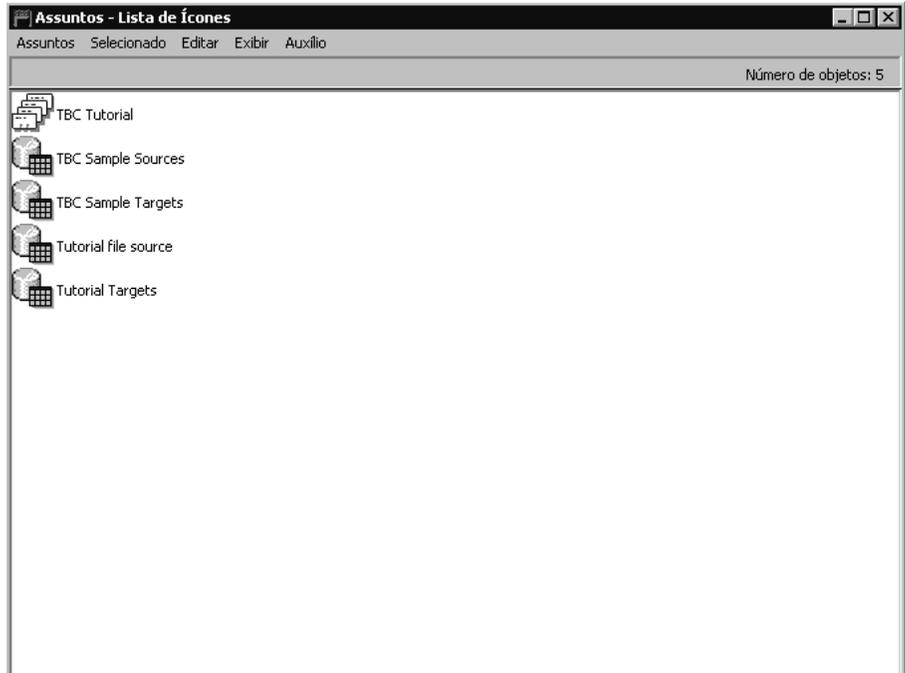
A janela Catálogo de Informações é aberta.

Navegando pelos assuntos

Para navegar pelos assuntos em um catálogo de informações:

1. Dê um clique duplo no ícone **Assuntos** na janela Catálogo de Informações.

A janela Assuntos é aberta, mostrando uma lista de objetos no seu catálogo de informações. Esses objetos contêm outros objetos, mas não estão contidos por nenhum outro objeto. A janela Assuntos, por padrão, é aberta em uma exibição de ícones, mas também pode ser aberta como uma exibição de lista.



- Para exibir as informações que estão contidas em um objeto, clique com o botão direito no objeto e clique em **Abrir como** → **Árvore**.



A exibição em árvore mostra o relacionamento dos objetos que pertencem a um determinado agrupamento em particular. Os objetos da exibição em árvore possuem um sinal positivo (+) junto a eles para mostrar que todos os objetos nesta exibição são objetos de agrupamento que contêm outros objetos.

- Feche a janela **Árvore**.
- Feche a janela **Assuntos-Lista de Ícones**.

Pesquisando o catálogo de informações

Neste exercício, você pesquisará pelos objetos que correspondem às tabelas de dimensão que você especificou no “Capítulo 8. Definindo o movimento e a transformação de dados” na página 43.

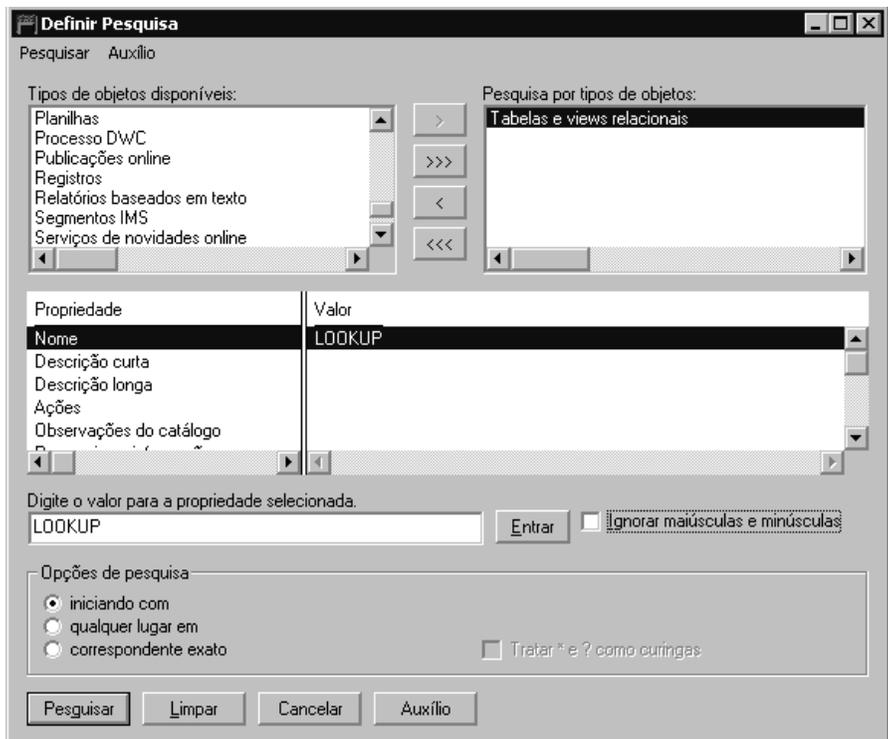
Para pesquisar por objetos em um catálogo de informações:

- Dê um clique duplo no ícone **Nova pesquisa** na janela **Catálogo de Informações**.

A janela **Define Search** (Definir Pesquisa) é aberta.

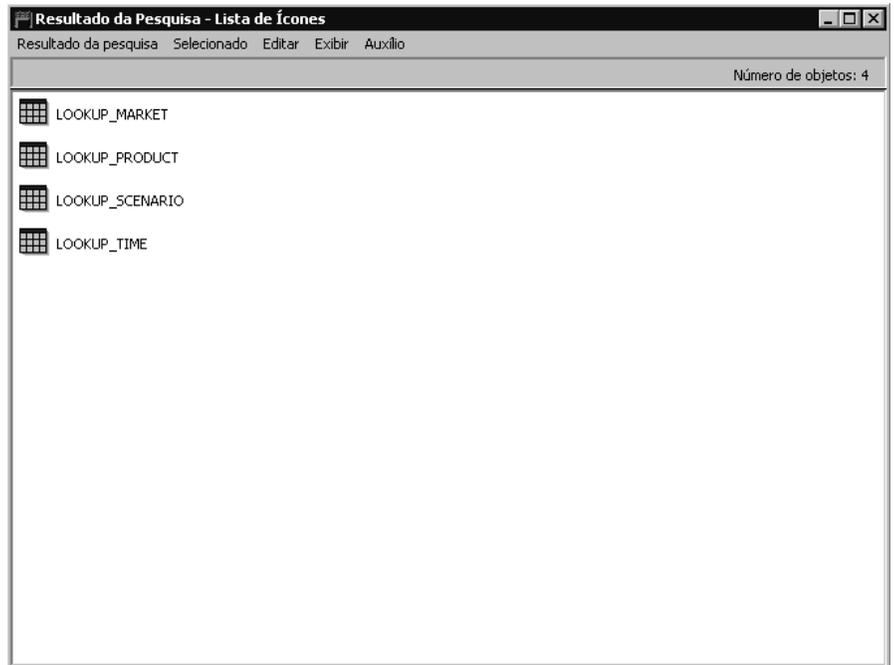
- Percorra a lista **Tipos de objetos disponíveis**. Esta lista mostra todos os tipos de objetos definidos no catálogo de informações.

3. Selecione o tipo de objeto **Tabelas e Views relacionais**.
4. Clique em > para incluir o tipo de objeto selecionado na lista **Pesquisa por tipos de objetos**.
5. Na lista **Propriedades/Valores**, clique em **Nome**.
6. No campo **Digite o valor para a propriedade selecionada**, digite o seguinte valor:
LOOKUP
7. Clique em **Entrar**. O valor é exibido na coluna **Valor** da lista **Propriedades/Valores**.
8. Selecione a caixa de seleção **Ignorar maiúsculas e minúsculas** para pesquisar todas as ocorrências do valor sem considerar maiúsculas e minúsculas.
9. Na lista **Opções de pesquisa**, clique em **iniciando com**.
O Information Catalog Manager vai pesquisar por objetos que começam com o valor especificado na coluna **Valor**.



10. Clique em **Pesquisar**. O Information Catalog Manager pesquisa por objetos do tipo especificado e exibe o resultado na janela Search Results

(Pesquisar Resultados).



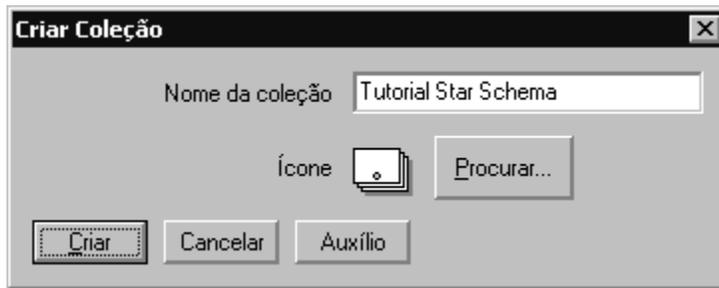
Criando uma coleção de objetos

Você pode criar uma coleção que agrupa diferentes objetos juntos, de forma que você possa acessá-los facilmente. Uma coleção é representada por um ícone exibido na janela Catálogo de Informações. Neste exercício, você criará uma coleção de objetos que correspondem as dimensões das tabelas que foi especificada no “Capítulo 8. Definindo o movimento e a transformação de dados” na página 43.

Para criar uma coleção:

1. Clique em **Catálogo** —> **Criar Coleção** na janela Catálogo de Informações. A janela Criar Coleção é aberta.
2. No campo **Nome da coleção**, digite um nome para sua nova coleção:
Tutorial Star Schema

Aceite o ícone padrão para representar sua coleção.



3. Clique em **Criar**. O novo ícone da coleção é exibido. Agora você pode incluir objetos na coleção e excluir objetos dela.
4. Na janela Pesquisar Resultados, clique com o botão direito no objeto **LOOKUP_MARKET**.
5. Clique em **Copiar na coleção**.
A janela Copiar para Coleção é aberta.
6. Na **lista Selecionar uma coleção**, selecione a coleção Tutorial Star Schema.
7. Clique em **Copiar**. O objeto é copiado na coleção de objetos que você selecionou.
8. Clique em **OK**.
9. Repita novamente as etapas de 4 a 7 para os objetos LOOKUP_PRODUCT, LOOKUP_SCENARIO, e LOOKUP_TIME.
Depois de concluir essas etapas, se você clicar duas vezes na coleção Tutorial Star Schema na janela Catálogo de Informações, verá a mesma lista de tabelas que foram exibidas na janela Pesquisar Resultados.
10. Feche o Catálogo de Informações.
Na próxima seção, nós reabriremos o Catálogo de Informações como um administrador.

Iniciando um programa

O Information Catalog Manager torna fácil iniciar um programa que pode recuperar os dados reais que um objeto descreve. Por exemplo, se você tiver objetos que descrevem os gráficos, poderá configurar um programa gráfico, tal como o CoreIDRAW!, para poder recuperar os gráficos reais para edição, cópia ou impressão.

O Information Catalog Manager pode iniciar qualquer programa que seja executado na plataforma Windows que você estiver utilizando, ou que pode ser iniciado a partir de um prompt de comando do MS-DOS. O programa deve ser instalado na estação de trabalho do cliente.

Um único tipo de objeto pode iniciar mais de um programa (por exemplo, o tipo de objeto Planilha pode ter tanto o Lotus 1-2-3[®], quanto o Microsoft Excel associado a ele).

Para possibilitar que um objeto inicie um programa, crie uma associação entre um objeto Programas e qualquer tipo de objeto não categorizado como Programa. Nesse exercício, você definirá um objeto Programas para o Bloco de Notas Microsoft. Criará uma associação entre o objeto dos Programas do Bloco de Notas e o tipo de objeto de Arquivos.

Criando um objeto Programas

Para criar um objeto Programas, você definirá as propriedades do objeto e especificará as propriedades a serem utilizadas como parâmetros do programa.

Nesse exercício, você criará um objeto Programas.

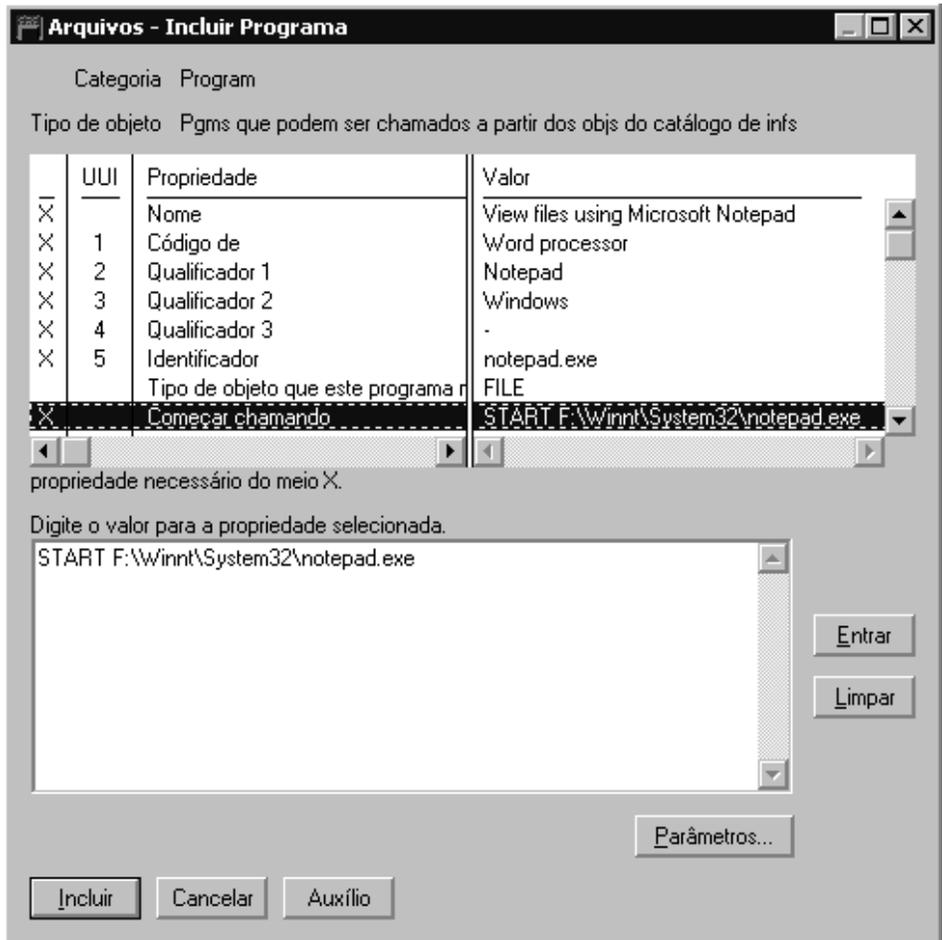
1. Clique em **Iniciar** —> **Programas** —> **IBM DB2** —> **Information Catalog Manager** —> **Administrador TBC_MD**.
2. Na janela Abrir Catálogo de Informações, digite o ID do usuário utilizado para criar o catálogo de informações no campo **ID do Usuário**.
3. No campo **Senha**, digite a senha do ID do usuário. A senha é sensível a maiúsculas e minúsculas.
4. Clique em **Abrir**.
5. Na janela Catálogo de Informações, clique com o botão direito no ícone **Tipos de objetos**.
6. Clique em **Abrir como** —> **lista de ícones**.
7. Clique com o botão direito no ícone do tipo de objeto de Arquivos.
8. Clique em **Associar programas**.
A janela Programas exibe uma lista de programas atualmente associados ao tipo de objeto selecionado.
9. Clique em **Incluir**.
A janela Arquivos-Incluir Programas é aberta. A propriedade **Nome** será selecionada.
10. No campo **Digite o valor para a propriedade selecionada**, digite uma descrição do programa:
Exibir os arquivos utilizando o Bloco de Notas Microsoft
11. Clique no botão **Entrar** para mover o valor para a coluna **Valor** na caixa de listagem **Propriedades/Valores**.
Se você deseja apagar o que digitou no campo **Digite o valor para a propriedade selecionada**, clique no botão **Limpar**.
12. Na caixa de listagem **Propriedades/Valores**, clique na propriedade **Classe**.

13. No campo **Digite o valor para a propriedade selecionada**, digite uma classificação para o programa:
Processador de textos
 14. Clique no botão **Entrar** para mover o valor para a coluna **Valor** na caixa de listagem **Propriedades/Valores** .
 15. Na caixa de listagem **Propriedades/Valores**, clique na propriedade **Qualificador 1**.
 16. No campo **Digite o valor para a propriedade selecionada**, digite um qualificador para o programa:
Notepad
 17. Clique no botão **Entrar** para mover o valor para a coluna **Valor** na caixa de listagem **Propriedades/Valores** .
 18. Na caixa de listagem **Propriedades/Valores**, clique na propriedade **Qualificador 2**.
 19. No campo **Digite o valor para a propriedade selecionada**, digite um qualificador para o programa:
Windows
 20. Clique no botão **Entrar** para mover o valor para a coluna **Valor** na caixa de listagem **Propriedades/Valores** .
 21. Na caixa de listagem **Propriedades/Valores**, clique na propriedade **Qualificador 3**.
 22. No campo **Digite o valor para a propriedade selecionada**, digite um qualificador para o programa:
-
- Um hífen é o símbolo padrão não aplicável.
23. Clique no botão **Entrar** para mover o valor para a coluna **Valor** na caixa de listagem **Propriedades/Valores** .
 24. Na caixa de listagem **Propriedades/Valores**, clique na propriedade **Identificador**.
 25. No campo **Digite o valor para a propriedade selecionada**, digite um identificador para o programa:
notepad.exe
 26. Clique no botão **Entrar** para mover o valor para a coluna **Valor** na caixa de listagem **Propriedades/Valores** .
O objeto de Arquivos já foi definido para a propriedade **Tipo do objeto que esse programa manipula**.
 27. Na caixa de listagem **Propriedades/Valores**, clique na propriedade **Iniciar por chamada**.
 28. No campo **Digite o valor para a propriedade selecionada**, digite o comando para iniciar o programa:

START X:\path\notepad.exe

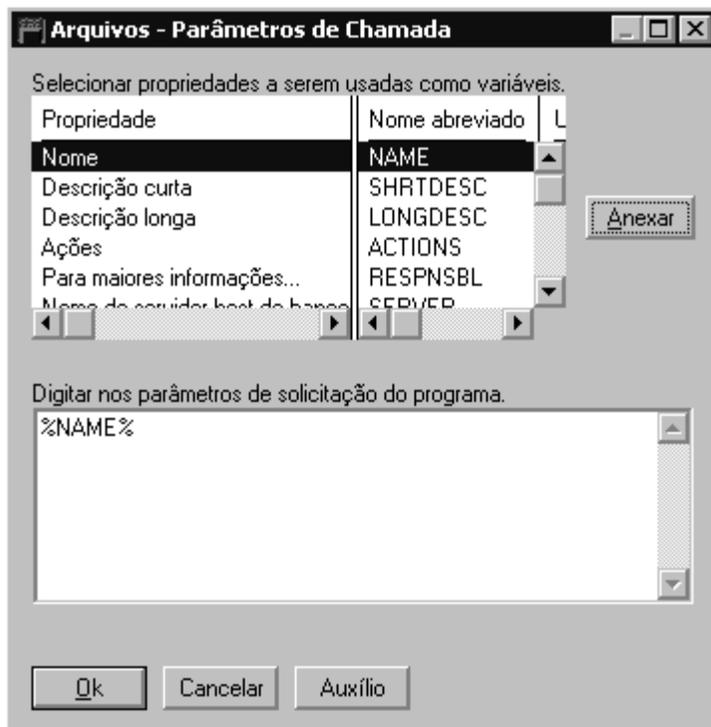
em que X:\path é o caminho no qual o Bloco de Notas Microsoft foi instalado, tal como c:\Winnt\System32.

Dica: A combinação da Classe, Qualificadores 1, 2 e 3, e das propriedades do Identificador devem ser exclusivas para todos os objetos do catálogo de informações. Todas as instâncias de um tipo de objeto devem ser diferentes.



Nesse exercício, você especificará as propriedades cujos valores você quer que sejam utilizados como parâmetros do programa.

1. Na janela Arquivos-Incluir Programas, clique no botão **Parâmetros**. A janela Arquivos-Parâmetros de Solicitação é aberta e lista as propriedades do tipo de objeto de Arquivo.
2. Na caixa de listagem **Propriedade**, clique em **NAME (Nome)**.
3. Clique em **Anexar**.
%NAME% aparece na caixa de listagem **Entrar nos parâmetros de solicitação do programa**.



4. Clique em **OK**.
5. Na janela Arquivos-Incluir Programas, clique no botão **Incluir**.
6. Feche a janela Arquivos-Programas.
7. Uma caixa de mensagens é aberta no Information Catalog Manager .
Clique em **OK**.
8. Feche a janela Tipos de Objetos.

Iniciando o programa a partir de um objeto de Arquivos

Nesse exercício, você vai iniciar o Bloco de Notas Microsoft a partir do objeto de Arquivos para o arquivo demographics. Você vai pesquisar o objeto e depois iniciar o programa.

Para iniciar o programa a partir do objeto de Arquivos:

1. Dê um clique duplo no ícone **Nova pesquisa** na janela Catálogo de Informações.
A janela Definir Pesquisa é aberta.
2. Percorra a lista **Tipos de objetos disponíveis**. Esta lista mostra todos os tipos de objetos definidos no catálogo de informações.
3. Selecione o tipo de objeto de Arquivos.
4. Clique em > para incluir o tipo de objeto selecionado na lista **Pesquisa por tipos de objetos**.
5. Clique em **Entrar**. O valor é exibido na coluna **Valor** da lista **Propriedades/Valores**.
6. Na lista **Propriedades/Valores**, clique em **Nome**.
7. No campo **Digite o valor para a propriedade selecionada**, digite o seguinte valor:
demographics.txt
8. Selecione a caixa de seleção **Ignorar maiúsculas e minúsculas** para pesquisar todas as ocorrências do valor sem considerar maiúsculas e minúsculas.
9. Verifique se **qualquer lugar em** está selecionado na lista **Opções de pesquisa**.
O Information Catalog Manager vai pesquisar os objetos que contêm o valor que você especificou na coluna **Valor**.
10. Clique em **Pesquisar**. O Information Catalog Manager pesquisa por objetos do tipo especificado e exibe o resultado na janela Pesquisar Resultados.
11. Na janela Pesquisar Resultados, clique com o botão direito no objeto `X:\sql\lib\samples\db2sampl\dw\demographics.txt`, em que X é a unidade em que você instalou a amostra.
12. Selecione **Iniciar programa**.
O programa Bloco de Notas Microsoft é acionado. Você vê os mesmos dados que exibiu com o Bloco de Notas Microsoft no “Capítulo 3. Navegando os dados de origem” na página 13.
13. Feche todas as janelas Catálogo de Informações que ainda estiverem abertas.

O que você fez

Nesta lição, você abriu o catálogo de informações e navegou pelos metadados transferidos a partir do Centro de Data Warehouse . Você pesquisou os objetos correspondentes às tabelas LOOKUP* e agrupou esses objetos em uma coleção. No “Capítulo 16. Criando um esquema em estrela a partir do Centro de Data Warehouse” na página 113, você vai criar um esquema em estrela a

partir das tabelas LOOKUP*. Você definiu um objeto de Programas para o Bloco de Notas Microsoft, e iniciou o Bloco de Notas Microsoft a partir do objeto do arquivo demographics.txt.

Capítulo 16. Criando um esquema em estrela a partir do Centro de Data Warehouse

Nesta lição, você vai criar um esquema em estrela a partir das tabelas do warehouse criadas neste tutorial. Você pode utilizar este esquema em estrela para consultar aos dados do warehouse. Você também pode exportar o esquema em estrela para o OLAP Integration Server para criar um banco de dados OLAP. Nesta lição, você vai exportar o esquema em estrela para o OLAP Integration Server.

Para fazer esta lição, o OLAP Starter Kit tem que estar instalado. Você também deve ter definido as tabelas de dimensão e a tabela de fatos no “Definindo o restante das tabelas para o esquema em estrela (opcional)” na página 63.

Definindo um esquema em estrela

Neste exercício, você vai definir o esquema em estrela que deverá conter as tabelas de dimensão e de fatos definidas neste tutorial.

Para definir um esquema em estrela:

1. No Centro de Data Warehouse , clique com o botão direito do mouse na pasta **Esquemas do Warehouse**.
2. Clique em **Definir**.
O bloco de notas Definir Esquema do Warehouse é aberto.
3. No campo **Nome**, digite o nome do esquema:
Tutorial Schema
4. No campo **Administrador**, digite seu nome como o contato para o esquema.
5. No campo **Descrição**, digite a descrição do esquema:
This is the TBC star schema
6. Selecione a caixa de opções **Utilizar somente um banco de dados**.
7. Na lista **Banco de dados de destino do warehouse**, selecione **TUTWHS**.
Para obter mais informações sobre os campos desta página, consulte “Definindo o esquema do warehouse” no auxílio online.
8. Clique em **OK** para definir o esquema do warehouse.
O esquema em estrela é incluído na árvore sob a pasta **Esquemas do Warehouse**.

Abrindo o esquema

Neste exercício, você irá abrir o esquema estrela para que você possa incluir as tabelas de dimensão e as tabelas de fatos no esquema deste exercício.

Para abrir o Tutorial de Esquema:

1. Expanda a árvore **Esquemas do Warehouse**.
2. Clique com o botão direito no **Tutorial de Esquema**.
3. Clique em **Open** (Abrir).

Incluindo Tabelas ao Esquema

Neste exercício, você vai incluir as tabelas de dimensão e de fatos definidas neste tutorial — as tabelas LOOKUP_PRODUCT, LOOKUP_SCENARIO, LOOKUP_TIME, e FACT_TABLE — no esquema em estrela.

Para incluir as tabelas de dimensão e a tabela de fatos no esquema em estrela:

1. Clique no ícone **Incluir Dados**:



2. Clique no lugar da tela onde você quer colocar as tabelas.
A janela Incluir Dados é aberta.
3. Expanda a árvore Destinos do Warehouse até ver uma lista de tabelas sob a pasta **Tabelas**.
4. Selecione a tabela LOOKUP_MARKET.
5. Clique em > para incluir a tabela LOOKUP_MARKET na lista **Tabelas de origem e de destino selecionadas**.
6. Repita a etapa 4 e a etapa 5 para incluir as tabelas LOOKUP_PRODUCT, LOOKUP_SCENARIO, LOOKUP_TIME, e FACT_TABLE.
7. Clique em **OK**. As tabelas selecionadas são exibidas na janela.
8. Organize as tabelas na janela para que a FACT_TABLE fique no centro e exista uma tabela LOOKUP em cada canto.

Unindo automaticamente as tabelas

Neste exercício, você vai utilizar as chaves primária e externa definidas no “Capítulo 11. Definindo as chaves nas tabelas de destino” na página 79 para unir automaticamente as tabelas de dimensão e as tabelas de fatos.

Para unir as tabelas automaticamente:

1. Clique no ícone **Salvar** na barra de ferramentas para salvar seu trabalho:



2. Selecione as tabelas LOOKUP_PRODUCT, LOOKUP_SCENARIO, LOOKUP_TIME, e FACT_TABLE mantendo a tecla Ctrl selecionada e dando um clique em cada tabela.
3. Clique no ícone **Auto-união** na barra de ferramentas:



O Centro de Data Warehouse desenha duas linhas verdes entre as chaves primárias nas tabelas de dimensão e as chaves externas na tabela de fatos. Você pode alterar essas linhas até que sejam salvas. (Para remover estas linhas, selecione todas, clique com o botão direito e clique em **Remover**.)

4. Clique no ícone **Salvar** na barra de ferramentas para salvar seu trabalho:



As linhas verdes de união automática transformam-se em pretas.

5. Feche a janela Modelo de Esquema do Warehouse.

Exportando o esquema em estrela

Neste exercício, você vai exportar o esquema em estrela para ser utilizado no OLAP Integration Server.

Antes de começar: Antes de começar esta seção, você deverá ter instalado o OLAP Starter Kit ou o produto completo DB2 OLAP Server[®].

Para exportar o esquema em estrela:

1. Na janela do Centro de Data Warehouse, clique com o botão direito no ícone **Warehouse**.
2. Clique em **Exportar Metadados** —> **OLAP Integration Server** .
O bloco de notas Exportar Esquema do Warehouse é aberto.
3. Na lista **Esquemas disponíveis do warehouse**, selecione **Tutorial de Esquema**.
4. Clique em >
O Tutorial de Esquema é movido para a lista **Esquemas selecionados do warehouse**.
5. Clique na guia **Servidor de Integração**.

6. No campo **Nome do catálogo**, digite o nome do catálogo para a parte Análise multidimensional deste tutorial:
OLAPCATD
7. No campo **Nome do esquema da tabela do catálogo**, digite o nome do esquema associado à tabela OM_INFO.
Para localizar o nome do esquema associado à tabela OM_INFO:
 - a. No Centro de Controle do DB2, expanda a árvore até ver o banco de dados OLAPCATD sob **Bancos de Dados**.
 - b. Clique em **Tabelas** e localize a tabela OM_INFO na coluna **Nome** à direita. O esquema associado à tabela OM_INFO é visível na coluna **Esquema**.
 - c. retorne ao bloco de notas Exportar Esquema do Warehouse e digite o nome do esquema.
8. No campo **Tabela de dimensão de Tempo**, selecione a tabela LOOKUP_TIME.
Você não pode alterar o tipo de dimensão depois que o esquema for armazenado no catálogo OLAP Integration Server.
9. No campo **ID do usuário**, digite o ID do usuário com o qual você criou o banco de dados de amostra TBC_MD. Este é o ID do usuário do catálogo OLAP Integration Server.
10. No campo **Senha**, digite a senha do ID do usuário. Esta é a senha do catálogo OLAP Integration Server de amostra.
11. No campo **Confirmação da senha**, digite a senha novamente.

12. Selecione **Substituir o modelo existente**.
13. Clique em **OK** para exportar os esquemas selecionados do warehouse para o catálogo OLAP Integration Server.

O bloco de notas é fechado, e um indicador de progresso é exibido até a exportação ser completada. Quando todos os esquemas especificados são exportados, a janela Exportar Informações é aberta, mostrando se a exportação foi bem ou mal-sucedida. Clique em **Fechar** para fechar esta janela.

O que você fez

Nesta lição, você criou um esquema em estrela composto das tabelas LOOKUP_MARKET, LOOKUP_PRODUCT, LOOKUP_SCENARIO, LOOKUP_TIME, e FACT_TABLE. Você exportou o esquema em estrela para o OLAP Integration Server.

Capítulo 17. Resumo

Parabéns! Você acabou de completar a parte Data warehouse deste tutorial. Neste tutorial, você definiu um warehouse que contém tabelas de dimensão e uma tabela de fatos para um esquema em estrela. Você fez o seguinte:

- Definiu um banco de dados warehouse para conter o esquema em estrela.
- Exibiu os dados de origem fornecidos com a amostra.
- Definiu a segurança do Centro de Data Warehouse definindo um usuário do warehouse e um grupo de warehouse.
- Você definiu uma das tabelas de dimensão do esquema em estrela, a LOOKUP_MARKET, definindo as origens do warehouse para uma tabela de origem e um arquivo de origem. Depois, definiu as etapas que fizeram com que os dados fossem movidos para o warehouse e com que as tabelas fossem unidas.
- Copiou o restante das tabelas de dimensão e da tabela de fato a partir da amostra.
- Promoveu, testou e programou as etapas.
- Definiu as chaves primárias e externas no esquema em estrela.
- Realizou a manutenção do banco de dados do warehouse para incrementar o desempenho.
- Autorizou usuários para o banco de dados do warehouse.
- Publicou metadados no catálogo de informações, e aprimorou o catálogo de informações associando um programa com um dos objetos.
- Você definiu o esquema em estrela para o Centro de Data Warehouse , e exportou o esquema em estrela para o OLAP Integration Server.

Se você possui o OLAP Starter Kit instalado, sua próxima etapa é executar a parte “Parte 2. Análise multidimensional de dados” na página 121 deste tutorial.

Parte 2. Análise multidimensional de dados

Capítulo 18. Sobre a análise multidimensional

Nesta lição, você vai explorar os conceitos da criação de aplicativos que podem ser utilizados para analisar dados relacionais utilizando as técnicas do OLAP (Online Analytical Processing). Você utilizará o DB2 OLAP Starter Kit, uma versão parcial do DB2 OLAP Server, produto que contém todas as funções. Tanto o DB2 OLAP Starter Kit quanto o DB2 OLAP Server são baseados na tecnologia OLAP do Hyperion Solutions.

Dentro do DB2 OLAP Starter Kit, a ferramenta básica para criação dos aplicativos OLAP é o DB2 OLAP Integration Server, executado sobre um servidor multidimensional Essbase. Com estes aplicativos, os usuários podem analisar dados do DB2 utilizando o Lotus 1-2-3 ou o Microsoft Excel.

O que é a análise multidimensional?

As ferramentas que empregam a tecnologia OLAP, tais como o DB2 OLAP Starter Kit, aumentam a capacidade do usuário de fazer perguntas 'ad hoc' intuitivas e complexas sobre seus negócios. Por exemplo, "Qual é a rentabilidade do terceiro quadrante da região sudeste em relação aos produtos focalizados? Questões como esta exigem a análise de várias perspectivas dos dados, como, por exemplo, tempo, regiões e produtos. Cada uma dessas perspectivas são chamadas *dimensões*. O DB2 OLAP Starter Kit permite que você organize os dados para análise em várias dimensões.

Os dados relacionais podem ser considerados multidimensionais porque cada parte dos dados, que também podem ser chamados de fato, estão relacionados a uma linha e uma coluna, e cada uma delas pode ser considerada uma dimensão. As dimensões em um banco de dados multidimensional são perspectivas de alto grau dos dados que representam os componentes centrais do planejamento de seu negócio, tais como Contas, Tempo, Produtos e Mercados. Em um aplicativo OLAP, essas dimensões tendem a não serem alteradas com o tempo.

Cada dimensão tem componentes individuais chamados *membros*. Por exemplo, os quatro trimestres do ano podem ser membros de uma dimensão Tempo, e os produtos individuais podem ser membros da dimensão Produto. Você pode ter hierarquias de membros nas dimensões, tais como meses dentro dos trimestres da dimensão Tempo. Os membros tendem a mudar com o tempo. Por exemplo, à medida que seu negócio cresce, novos produtos e clientes são incluídos.

Visão geral da lição

Neste tutorial, você vai:

- Criar um *modelo OLAP*, ou seja, uma estrutura lógica que descreve o planejamento geral de seu negócio. O modelo toma a forma de um *esquema em estrela* que representa as relações entre seus componentes em uma estrutura no formato de estrela. No centro do esquema em estrela fica a *tabela de fatos*, que contém os dados atuais que você deseja analisar, tais como os valores das vendas. A partir da tabela de fatos, são radiadas as tabelas de dimensão, contendo dados que definem as dimensões OLAP, tais como números de contas, meses, nomes dos produtos, e assim por diante. Um ou alguns dos poucos modelos OLAP podem representar a maioria dos aspectos de seu negócio. No cenário desse tutorial, você vai criar um modelo do OLAP que cobre a maioria dos negócios, The Beverage Company (TBC). Por estar criando um novo modelo, você não está utilizando o esquema em estrela criado no “Capítulo 16. Criando um esquema em estrela a partir do Centro de Data Warehouse” na página 113.
- Criar um *metaoutline* online, que é, geralmente, um subconjunto do modelo que você usa para criar um aplicativo OLAP. A idéia é criar um ou alguns poucos modelos OLAP a partir dos quais possam ser criados os metaoutlines. Cada um deles pode abordar um aspecto específico do negócio. Os metaoutlines descrevem como o banco de dados multidimensional vai abordar o usuário OLAP. Você pode programar a abrangência dos metaoutlines selecionando as dimensões que devem ficar visíveis para os usuários OLAP e definindo filtros que determinem quais dados serão recuperados. No tutorial, você criará um metaoutline específico aos dados de vendas na região Central da empresa TBC.
- Carregar e calcular os dados para criar um *aplicativo OLAP*. Um aplicativo OLAP contém dados estruturados por um *outline Essbase*, ou um gabarito que é baseado no metaoutline.
- Dê uma olhada nos outros componentes do DB2 OLAP Integration Server.

Depois de ter terminado o tutorial e criado o aplicativo OLAP, você poderá analisar os dados de vendas do TBC a partir da região Central utilizando os programas de planilha Microsoft Excel ou Lotus 1-2-3. Para obter mais informações, consulte a publicação *OLAP Spreadsheet Add-in User's Guide for 1-2-3* or *OLAP Spreadsheet Add-in User's Guide for Excel*.

A área de trabalho do DB2 OLAP Integration Server contém os seguintes componentes:

- A interface do OLAP Model é uma ferramenta de função completa para a criação de modelos OLAP. O DB2 OLAP Integration Server inclui também um OLAP Model Assistant, que orienta a criação de um modelo do OLAP

simples. O OLAP Model Assistant não tem todas as funções da interface OLAP Model completa. As lições deste tutorial mostram como utilizar o Assistant.

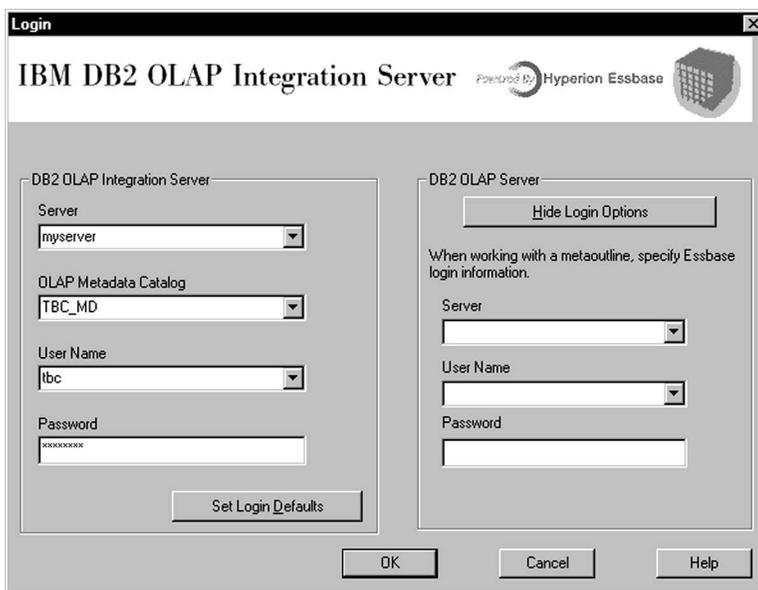
- A interface do OLAP Metaoutline é uma ferramenta de função completa para a criação de metaoutlines do OLAP. O DB2 OLAP Integration Server também inclui um OLAP Metaoutline Assistant, que orienta a criação de um metaoutline do OLAP simples. O OLAP Metaoutline Assistant não tem todas as funções da interface do OLAP Metaoutline completa. As lições deste tutorial mostram como utilizar o Assistant.
- Com a ferramenta Administration Manager, você pode realizar tarefas de administração do banco de dados OLAP simples, tal como a exportação de dados para o Data Warehouse, o gerenciamento do armazenamento e a criação de novos usuários e o acesso deles aos aplicativos. Para obter mais informações, consulte o *OLAP Integration Server Administrator's Guide*.

Capítulo 19. Iniciando o OLAP Model

Nesta lição, você vai iniciar a área de trabalho do DB2 OLAP Integration Server e iniciar sessão no banco de dados DB2, que vai se tornar o *catálogo OLAP* que contém os metadados que definem o modelo e o metaoutline. Você também vai iniciar o OLAP Model assistant.

Iniciando a área de trabalho do OLAP Integration Server

Inicie a interface da área de trabalho do DB2 OLAP Integration Server. Clique em *Iniciar* → *Programas* → *IBM DB2* → *DB2 OLAP* → *Desktop*. A janela Login (Iniciar Sessão) é exibida.



Conectando-se ao catálogo OLAP

No painel Login (Iniciar Sessão), inicie sessão para o banco de dados do DB2 onde será colocado o catálogo OLAP.

1. Digite os seguintes valores:

Server (Servidor)

O nome da máquina do servidor na qual o servidor DB2 OLAP Starter Kit foi instalado. Entre em contato com o administrador do banco de dados para obter essa informação.

Catalog (Catálogo)

O nome do banco de dados DB2 no qual serão armazenados os metadados para seu modelo do OLAP. Este tutorial usa o catálogo de amostra enviado com o DB2 Universal Database, chamado TBC_MD.

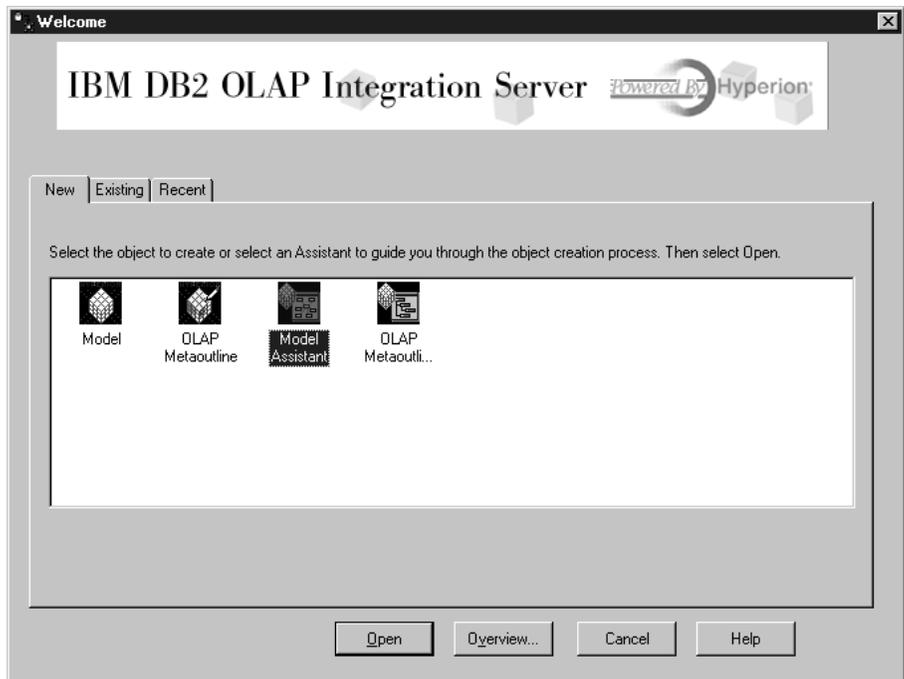
User Name (Nome do Usuário)

O ID do usuário que vai ser utilizado para acessar o DB2 UDB. Nos exemplos deste tutorial, o ID do usuário é tbc.

Password (Senha)

A senha para o ID do usuário digitado no *Username (Nome do Usuário)*.

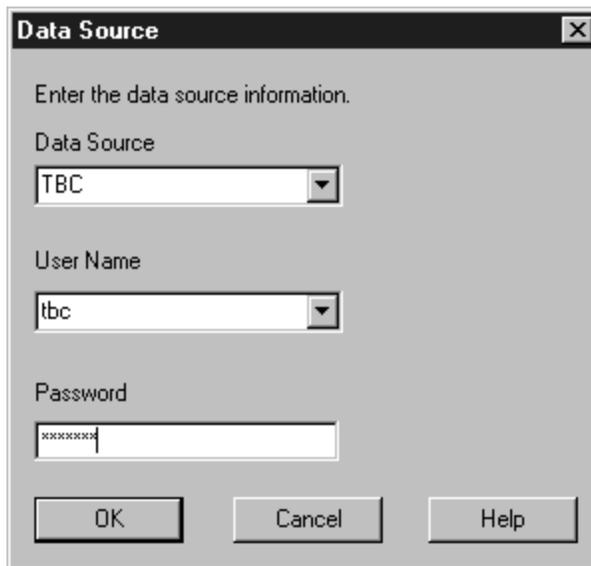
2. Clique em *Set Login Defaults (Definir Padrões de Início de Sessão)* para armazenar o servidor, o catálogo e o ID do usuário registrados aqui como padrão para utilização futura. Por motivos de segurança, a senha não é armazenada. Não salve os padrões para esta lição.
3. Clique em *OK*. A janela *Welcome (Bem-vindo)* à Área de trabalho do DB2 OLAP Integration Server será exibida:



Iniciando o Model Assistant

A primeira etapa na criação do modelo do OLAP é decidir entre utilizar a interface do OLAP Model, que oferece todas as funções ou o Model Assistant, que oferece uma forma mais simples e orientada. Nesta lição, você vai utilizar o OLAP Model Assistant.

1. Dê um clique duplo no ícone **OLAP Model Assistant**.
2. Você vai receber um aviso para iniciar sessão no banco de dados TBC, que contém os dados de origem. A janela Data Source (Origem de Dados) é exibida.



Digite os seguintes valores:

Data Source (Origem de Dados)

O nome do banco de dados DB2 no qual os dados de seu negócio estão armazenados. Este tutorial usa um dos bancos de dados de amostra enviado com o DB2 Universal Database, chamado TBC.

User Name (Nome do Usuário)

O ID do usuário que vai ser utilizado para acessar o DB2 UDB. Nos exemplos deste tutorial, o ID do usuário é tbc.

Password (Senha)

A senha para o ID do usuário digitado no *Username (Nome do Usuário)*.

Clique em *OK*. A página Select Fact Table (Selecionar Tabela de Fatos) do OLAP Model Assistant é aberta.

O que você fez

Nesta lição, você iniciou a interface da área de trabalho do Integration Server e se conectou com os metadados no catálogo OLAP. Você também iniciou o OLAP Model Assistant e se conectou com o banco de dados DB2 que contém a origem de dados.

Capítulo 20. Selecionando a tabela de fatos e criando dimensões

Nesta lição, você vai selecionar uma tabela de fatos e criar as dimensões Accounts e Time. Depois, vai criar as dimensões Product, Market e Scenario.

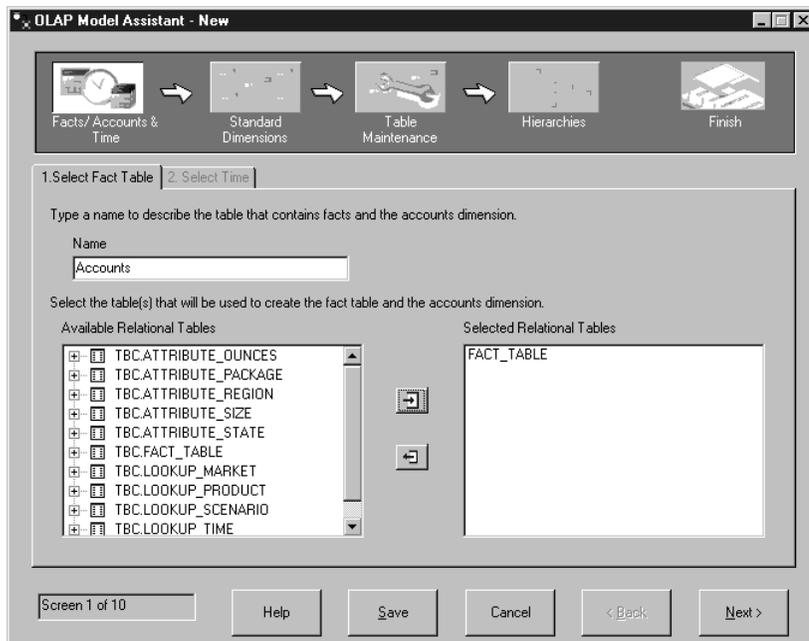
Selecionando a tabela de fatos

Todo modelo precisa de uma tabela de fatos, que é o centro do esquema em estrela. A tabela de fatos é composta de uma ou mais tabelas relacionais que contém fatos, tais como unidades vendidas ou custo de bens, e chaves externas que ligam a tabela de fato a cada tabela de dimensão. Nesta lição, a tabela de fatos também vai ser utilizada como a dimensão Accounts. A dimensão Accounts contém os dados numéricos que você quer analisar e acompanhar ao longo do tempo, tal como vendas ou inventários; esses dados também são chamados de dados de *quantidades* variáveis e possibilitam o entendimento da conta durante o processamento analítico online.

Para selecionar a tabela de fatos:

1. Na página Select Fact Table (Selecionar Tabela de Fatos), tome nota do valor de Accounts no campo *Name (Nome)*. Não altere este valor. Nesta lição, você vai criar, automaticamente, uma dimensão Accounts utilizando a tabela de fatos.
2. No campo *Available Relational Tables (Tabela Relacional Disponível)*, clique em **TBC.FACT_TABLE**.
3. Clique no botão de seta da direita, e **TBC.FACT_TABLE** será exibida no campo *Selected Relational Tables (Tabelas Relacionais Selecionadas)*. A janela é

semelhante a:



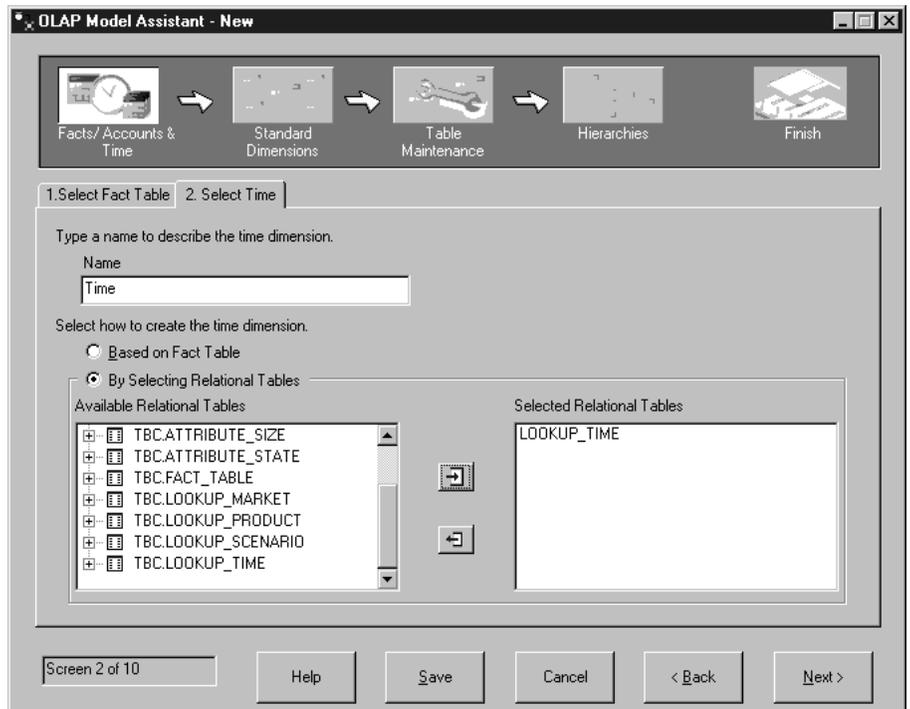
4. Clique em *Next (Próximo)* e a página *Select Time (Selecionar Tempo)* é exibida.

Criando a dimensão de tempo

Neste exercício, você vai criar uma dimensão *Time*, utilizada para descrever a frequência com que você coleta e atualiza os dados. Por exemplo, você pode organizar o tempo em anos, trimestres e meses.

1. Na página *Select Time (Selecionar Tempo)*, você pode aceitar o valor padrão *Time* no campo *Name (Nome)*.
2. Clique em *Selecting Relational Tables (Relacionando Tabelas Relacionais)*, que ativa o campo *Available Relational Tables (Tabelas Relacionais Disponíveis)*.
3. Selecione a tabela **TBC.LOOKUP_TIME** e clique no botão de seta da direita. A tabela é exibida no campo *Selected Relational Tables (Tabelas*

Relacionais Seleccionadas). A janela é semelhante a:



4. Clique em *Next (Próximo)* e a página *Name Dimensions (Nomear Dimensões)* é exibida.

Criando dimensões padrão

Neste exercício, você vai criar as dimensões padrão do modelo, e associar cada dimensão padrão a uma tabela relacional que contém os dados dessa dimensão. As dimensões são:

Scenario dimension (Dimensão Scenario)

Descreve cenários prováveis para análises de dados.

Product dimension (Dimensão Product)

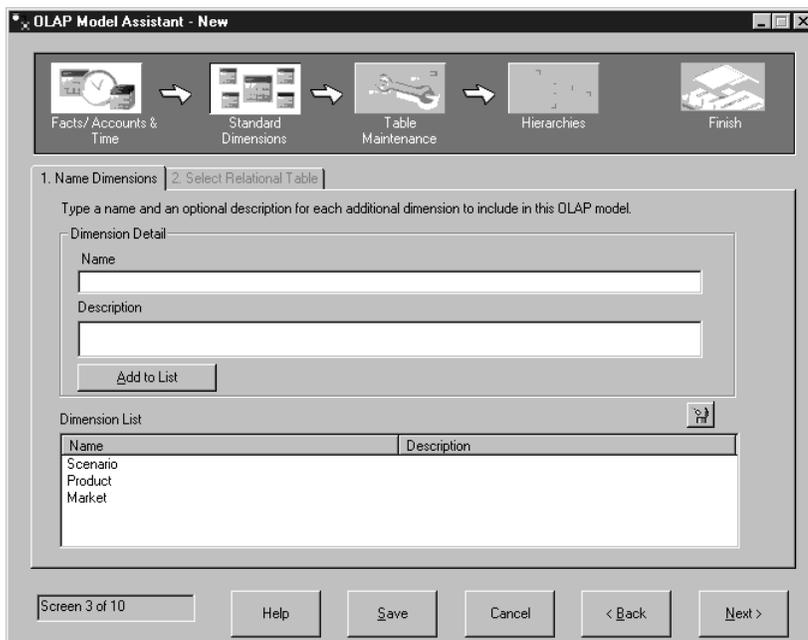
Descreve os produtos do seu negócio. Neste tutorial, seus produtos são refrigerantes.

Market dimension (Dimensão Market)

Descreve os mercados nos quais você opera. Por exemplo, você pode organizar seus mercados por regiões e cidades.

1. Na página *Name Dimensions (Nomear Dimensões)*, digite *Scenario* no campo *Name (Nome)* e clique em *Add to List (Incluir na lista)*. A dimensão *Scenario* é incluída no campo *Dimension List (Lista de Dimensões)*.

2. Siga o mesmo processo para as dimensões Product e Market. A janela agora é semelhante a:



3. Clique em *Next (Próximo)* e a página *Select Relational Tables (Selecionar Tabelas Relacionais)* é exibida.

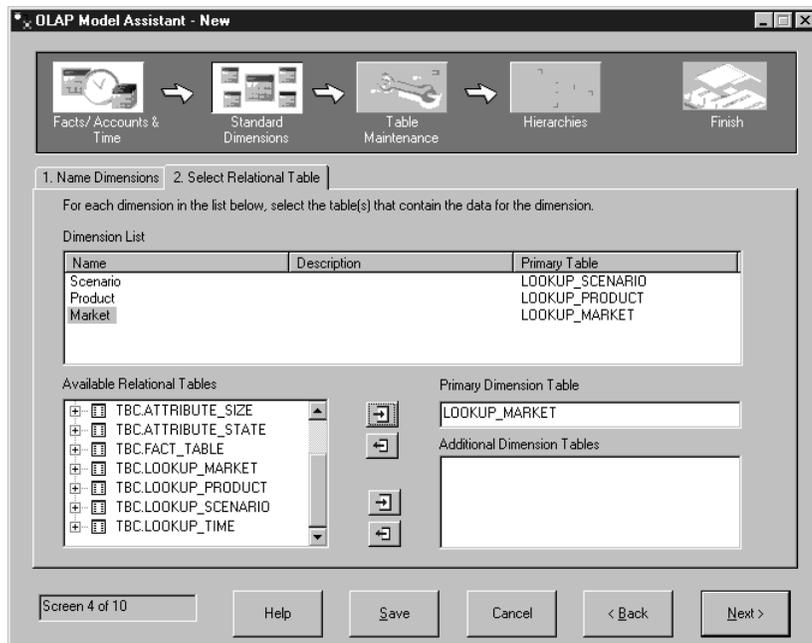
Na página *Select Relational Tables (Selecionar Tabelas Relacionais)*, você pode associar uma ou mais tabelas com as dimensões criadas. Cada dimensão tem de ter pelo menos uma tabela. As dimensões *Accounts* e *Time* não estão listadas porque já foram criadas.

1. No campo *Dimension List (Lista de Dimensões)*, clique na dimensão *Scenario*.
2. Percorra a lista *Available Relational Tables (Tabelas Relacionais Disponíveis)* até a tabela **TBC.LOOKUP_SCENARIO**. Selecione a tabela e clique no botão de seta da direita próximo ao campo *Primary Dimension Table (Tabela Primária de Dimensões)*, e a tabela é incluída no campo. A tabela também é incluída no cabeçalho *Primary Table (Tabela Primária)* no campo *Dimension List (Lista de Dimensões)*.

Se você deseja associar tabelas adicionais dessa dimensão, poderá selecionar a tabela e clicar na seta à direita próxima ao campo *Additional Dimension Tables (Tabela Adicional de Dimensões)*. Mas para essa lição, não inclua tabelas adicionais.

3. Siga o mesmo processo para as dimensões *Product* e *Market*. Na dimensão *Product*, utilize a tabela **TBC.LOOKUP_PRODUCT**. Na dimensão

Market, utilize a tabela TBC.LOOKUP_MARKET. A janela é semelhante a:



4. Clique em *Next (Próximo)* e a página Fact Table Joins (Unções de Tabelas de Fatos).

O que você fez

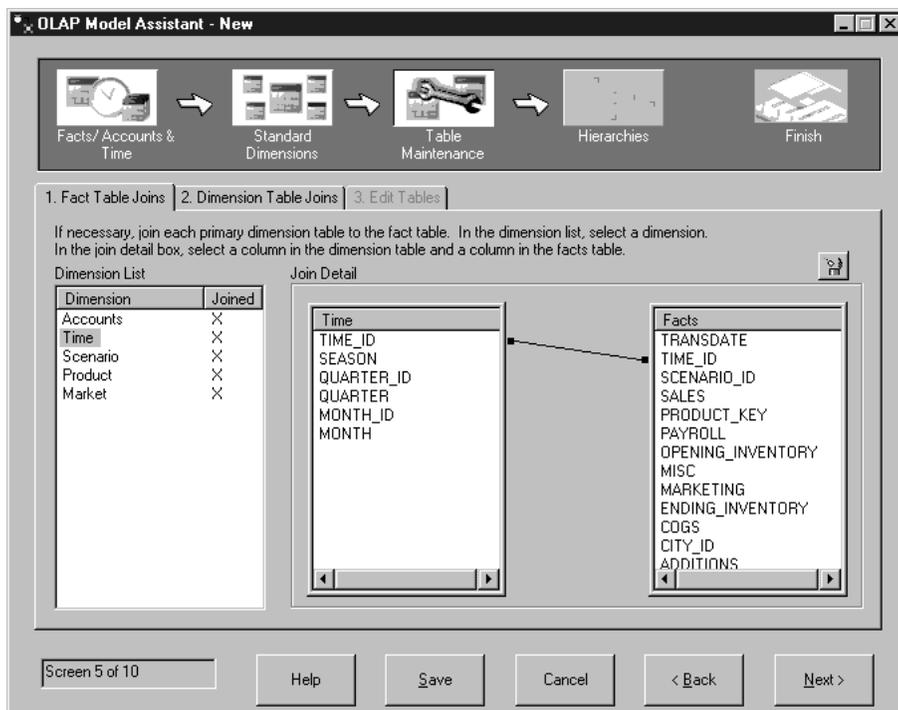
Nesta lição, você selecionou uma tabela de fatos e criou as dimensões Accounts e Time para o modelo. Depois, criou as dimensões Product, Market e Scenario.

Capítulo 21. Unindo e editando as tabelas de dimensões

O esquema em estrela representa as relações entre a tabela de fatos e as outras dimensões no modelo. Nesta lição, você vai ver como a estrutura do esquema em estrela foi definida por uniões entre as tabelas de dimensões e a tabela de fatos. Vai aprender como ocultar colunas nas tabelas de dimensões para que as colunas não apareçam como membros das dimensões no modelo.

O lado esquerdo da página Fact Table Joins (Uniões das Tabelas de Fatos) lista todas as dimensões do modelo. O lado direito mostra quais colunas estão unidas entre as tabelas de dimensão e a tabela de fatos, caso exista uma união. No campo *Dimension List* (Lista de Dimensões), um X próximo à dimensão significa que a dimensão está unida à tabela de fatos. Observe que todas as dimensões são unidas à tabela de fato.

1. Neste exercício, você mostrará qual coluna une a tabela de fato à dimensão Time. No campo *Dimension List* (Lista de Dimensões), selecione a dimensão **Time**(Tempo).



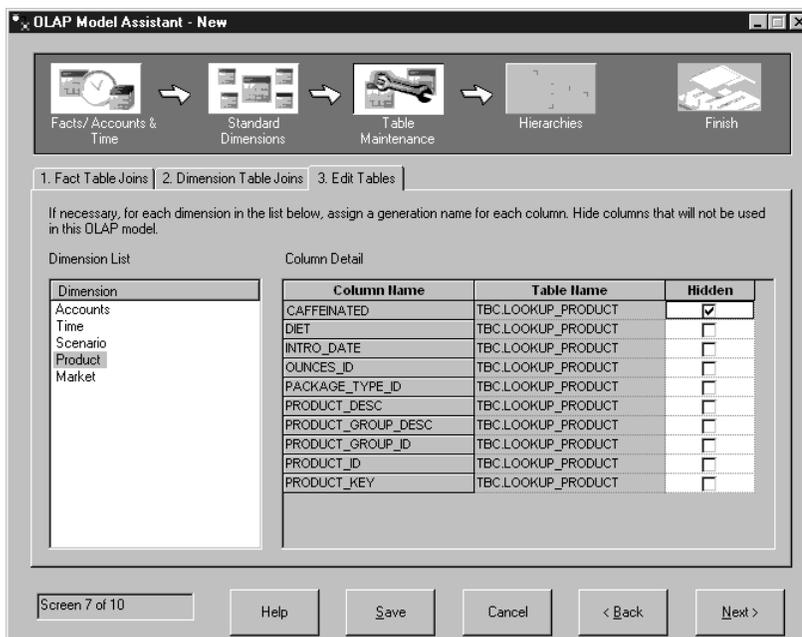
Observe que a coluna TIME_ID une a tabela de fato com a dimensão Time (Tempo).

2. Clique em *Next* (Próximo) e a página Dimension Table Joins (União de Tabelas de Dimensão) é exibida. Você pode utilizar esta página para criar as uniões entre as tabelas primárias para as dimensões e qualquer tabela de dimensão adicional incluída na página Select Relational Tables (Selecionar Tabelas Relacionais). Neste tutorial, você não inclui nenhuma tabela relacional adicional, então nenhuma é listada.
3. Clique em *Next* (Próximo) e a página Edit Tables (Editar Tabelas) é exibida.

Editando as tabelas de dimensão

Neste exercício, você vai ocultar uma coluna na dimensão Product (Produto) para que ela não apareça no modelo:

1. No campo *Dimension List* (Lista de Dimensões), selecione a dimensão **Product** (Produto).
2. Procure CAFFEINATED no campo *Columns Detail* (Detalhe das Colunas). No cabeçalho *Hidden* (Oculto) próximo a CAFFEINATED, clique na caixa de seleção. A janela é semelhante a:



Você também poderá dar às colunas nomes mais descritivos sem ter de alterar os nomes das colunas nos dados de origem. Estes nomes são chamados de *Essbase generation names* (Nomes de geração Essbase) e identificam as colunas no aplicativo final OLAP. Se você não atribuir *Essbase generation names* (nomes de geração Essbase), eles usam o padrão para os nomes das colunas. Não atribua nomes de geração neste momento.

3. Clique em *Next* (Próximo) e a página Define Hierarchies (Definir Hierarquias) é exibida.

O que você fez

Nesta lição, você viu como a estrutura do esquema em estrela foi definida por uniões entre as tabelas de dimensão e a tabela de fato. Também aprendeu como ocultar colunas nas tabelas de dimensão para que as colunas não aparecessem como membros das dimensões no modelo.

Capítulo 22. Definindo as hierarquias

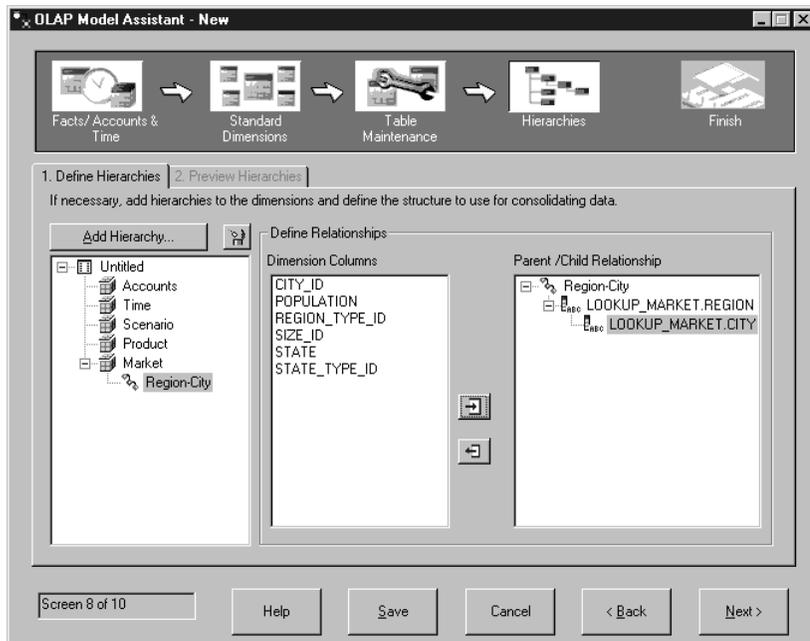
Nesta lição, você vai criar uma hierarquia em uma das dimensões. As hierarquias organizam as relações pai-filho entre as colunas de uma dimensão e são exibidas como uma estrutura em árvore. Por exemplo, na dimensão Time, você pode definir o membro Year como o topo da hierarquia. O membro Quarter seria um filho de Year e Month seria um filho de Quarter.

Criando as hierarquias

Neste exercício, você vai criar uma hierarquia na dimensão Markets.

1. Selecione a dimensão Market no campo à esquerda da página Define Hierarchy (Definir Hierarquia) e clique em *Add Hierarchy* (Incluir Hierarquia). A janela Add Hierarchy (Incluir Hierarquia) é exibida.
2. No campo *Name* (Nome), digite Region-City (Região-Cidade) exatamente como mostrado aqui (sem espaços) e clique em *Done* (Concluído). Observe que as colunas da dimensão Market agora são exibidas no campo *Dimension Columns* (Colunas de Dimensões) da página Define Hierarchy (Definir Hierarquia).
3. Selecione a coluna **Region** (Região) no campo *Dimension Columns* (Colunas de Dimensões) e clique no botão da seta à direita. A coluna Region (Região) será incluída no campo *Parent/Child Relationship* (Relação Pai/Filho).
4. Selecione a coluna **City** (Cidade) no campo *Dimension Columns* (Colunas de Dimensões) e clique no botão da seta à direita. A coluna City (Cidade) será exibida como um filho da coluna Region (Região) no campo *Parent/Child*

Relationship (Relação Pai/Filho). A janela é semelhante a:



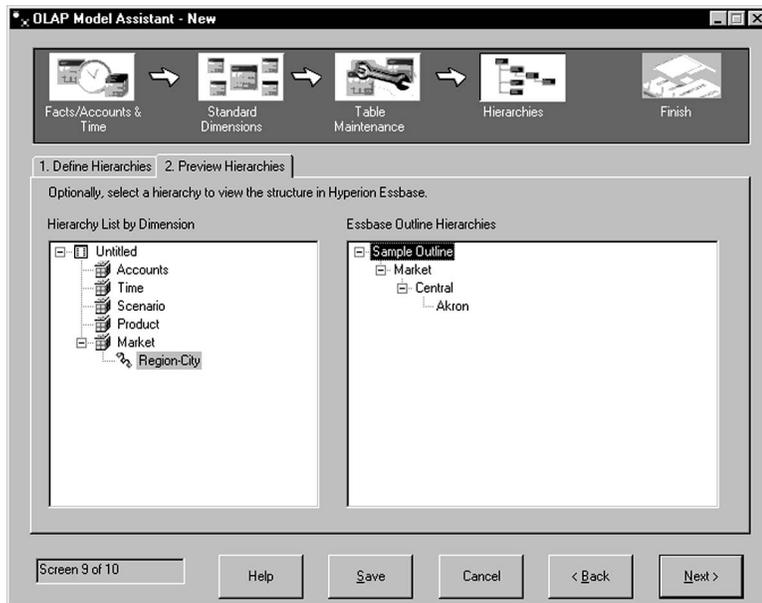
5. Clique em *Next* (Próximo) e a página *Preview Hierarchies* (Visualizar Hierarquias) é exibida.

Pré-exibindo as hierarquias

Neste exercício, depois de ter criado todas as hierarquias que deseja, você pode ver o tipo de dados que elas vão apresentar na página *Preview Hierarchies* (Visualizar Hierarquias).

1. Abra a estrutura em árvore do *Sample Outline* (Contorno de Amostra) no campo *Essbase Outline Hierarchies* (Hierarquias de Contorno Essbase). A

janela é semelhante a:



2. Clique em *Next* (Próximo) e a janela final do OLAP Model Assistant (Assistente Modelo do OLAP) é exibida.

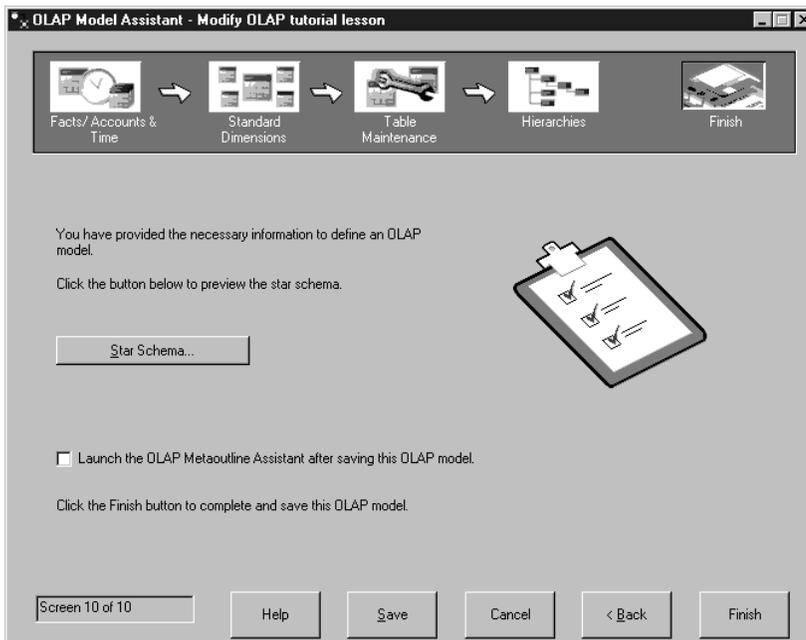
O que você fez

Nesta lição, você criou e reviu uma hierarquia na dimensão Market.

Capítulo 23. Pré-exibindo e salvando um Modelo do OLAP

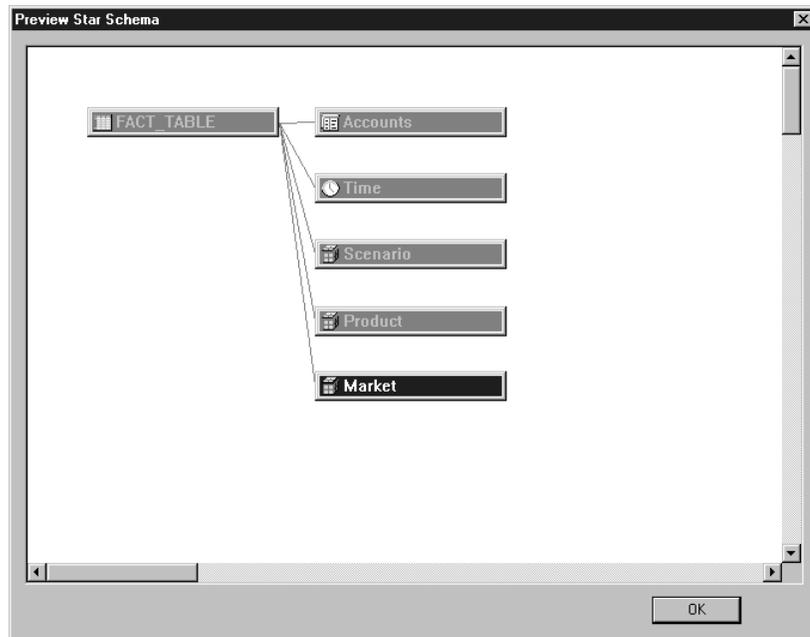
Nesta lição, você finalizará seu modelo do OLAP. Você vai ver uma pré-exibição do esquema em estrela criado e vai salvar o modelo no banco de dados.

1. A janela final do Model Assistant (Assistente de Modelo) é semelhante a:



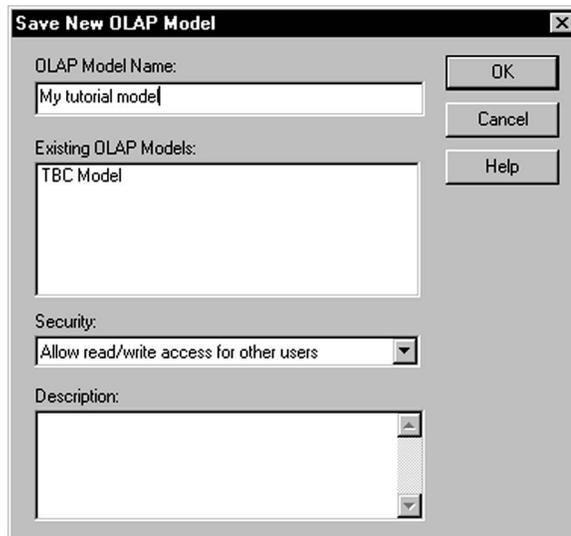
2. Clique no botão *Star Schema* (Esquema em Estrela) para exibir o esquema em estrela. Ele mostra como a tabela de fatos foi unida a todas as tabelas

de dimensão.



3. Clique em *OK*.
4. Não assinale a caixa *Launch the Metaoutline Assistant after Saving* (Lançar o Metaoutline Assistant após Salvar). No restante deste tutorial, você vai criar um metaoutline com base no modelo do OLAP de amostra enviado com o DB2 Universal Database, não o modelo que você acabou de criar, porque o modelo de amostra fornece mais detalhes. Na próxima lição, você vai lançar o Metaoutline Assistant manualmente.
5. Clique em *Finish* (Concluir) e, em seguida, em *Yes* (Sim) na mensagem *Save* (Salvar). Na página *Save New OLAP Model* (Salvar Novo Modelo do OLAP), é solicitado que você dê um nome ao seu modelo. Digite *My*

tutorial model e clique em *OK*.



The image shows a dialog box titled "Save New OLAP Model". It has a standard Windows-style title bar with a close button (X). The dialog is divided into several sections:

- OLAP Model Name:** A text input field containing the text "My tutorial model".
- Existing OLAP Models:** A list box containing the text "TBC Model".
- Security:** A dropdown menu currently showing "Allow read/write access for other users".
- Description:** A text area with a vertical scrollbar, currently empty.
- Buttons:** On the right side of the dialog, there are three buttons: "OK", "Cancel", and "Help".

O modelo do OLAP será salvo no banco de dados TBC e a área de trabalho do Integration Server será exibida.

O que você fez

Nesta lição, você exibiu previamente o esquema em estrela, encerrou o modelo do OLAP e o salvou no banco de dados.

Capítulo 24. Iniciando o OLAP Metaoutline

Seu principal objetivo é criar um metaoutline do OLAP que inclua medidas na região dos Central States (Estados Centrais) e exclua as outras regiões. A partir desse metaoutline, você vai criar um aplicativo OLAP que poderá ser utilizado para examinar como os dados de vendas dos Central States (Estados Centrais) mudaram durante 1996.

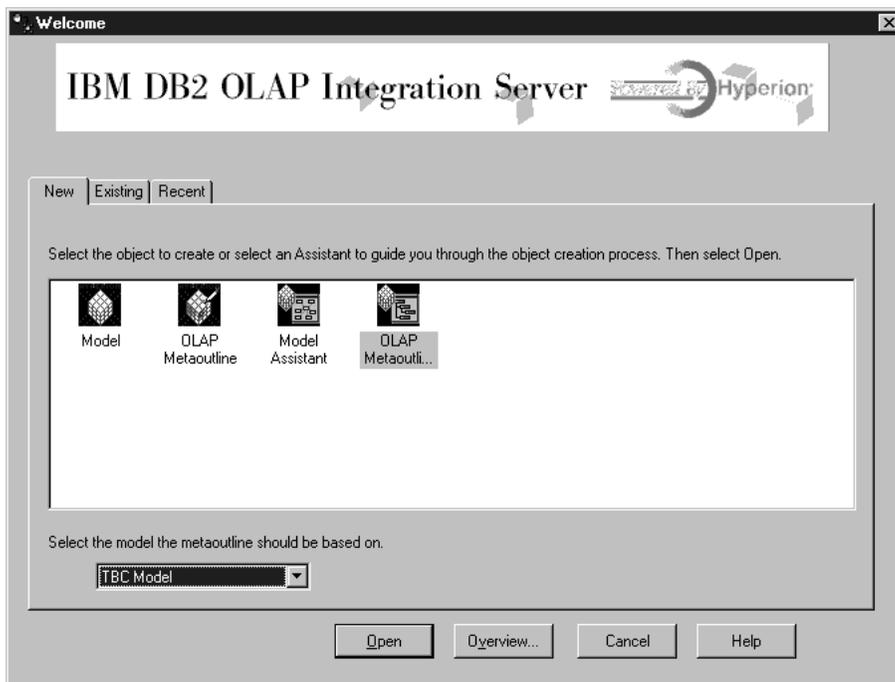
A primeira etapa na criação do metaoutline do OLAP é decidir entre utilizar a interface do OLAP Metaoutline, que oferece todas as funções, ou o Metaoutline Assistant (Assistente do Metaoutline), que oferece uma forma mais simples e orientada. Nesta lição, você vai iniciar o OLAP Metaoutline Assistant, selecionar um modelo do OLAP no qual irá basear o metaoutline e vai se conectar com o banco de dados.

Iniciando o Metaoutline Assistant (Assistente do Metaoutline)

Depois de iniciar sessão no DB2 OLAP Integration Server, o Desktop é exibido.

1. No DB2 OLAP Server Desktop, clique em *File (Arquivo)*—> *New (Novo)*. A janela *Welcome (Bem-vindo)* é exibida.
2. Clique no ícone **OLAP Metaoutline Assistant**.
3. Observe que um novo campo, *Select the model the metaoutline should be based on* (Selecionar o modelo em que o metaoutline deve se basear), é exibido no pé da janela. Na caixa de listagem, selecione **TBC Model** (Modelo TBC). Este não é o modelo que você criou anteriormente neste tutorial;

este modelo é mais detalhado.



4. Clique em *Open* (Abrir) e você receberá um aviso para iniciar sessão no banco de dados de origem.

Conectando-se ao banco de dados de origem

1. Na janela Data Source (Origem dos Dados), digite os seguintes valores:

Data Source (Origem de Dados)

O nome do banco de dados DB2 no qual os dados de seu negócio estão armazenados. Este tutorial usa um dos bancos de dados de amostra enviado com o DB2 Universal Database, chamado TBC.

User Name (Nome do Usuário)

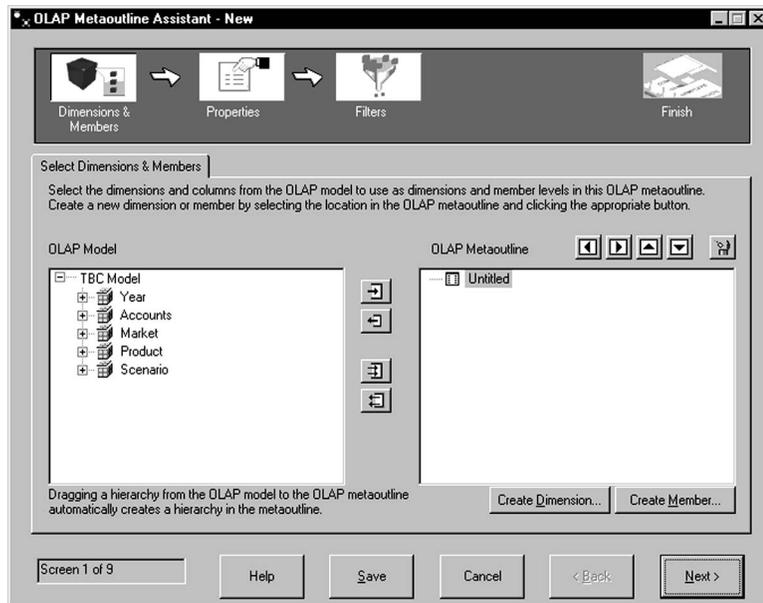
O ID do usuário que vai ser utilizado para acessar o DB2 UDB. Nos exemplos deste tutorial, o ID do usuário é tbc.

Password (Senha)

A senha para o ID do usuário digitado no *Username* (Nome do Usuário).

Clique em *OK*. A página Select Dimensions and Members of the Metaoutline Assistant (Selecionar Dimensões e Membros do Metaoutline

Assistant) é exibida.



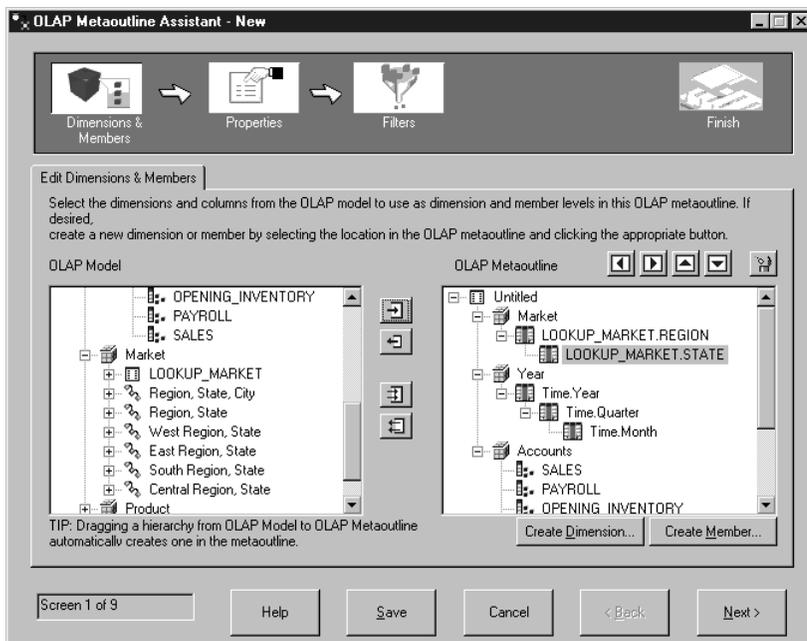
O que você fez

Nesta lição, você iniciou o OLAP Metaoutline Assistant, selecionou um modelo do OLAP no qual irá basear o metaoutline e se conectou com o banco de dados.

Capítulo 25. Selecionando as dimensões e os membros

Nesta lição, você vai selecionar, a partir do modelo, as dimensões e membros que você quer utilizar no metaoutline.

1. Na página Select Dimensions and Members (Selecionar Dimensões e Membros), abra a exibição em árvore da dimensão Accounts no campo *OLAP Model* (Modelo OLAP) até que as tabelas fiquem visíveis.
2. Selecione todas as colunas da dimensão Accounts e clique no botão de seta (Add) da direita. A dimensão Accounts e suas colunas são copiadas para o campo *OLAP Metaoutline* (Metaoutline OLAP).
3. No campo *OLAP Model* (Modelo OLAP), abra a exibição em árvore da dimensão Year até que as hierarquias fiquem visíveis. Clique na hierarquia **Year, Quarter, Month**, e clique no botão de seta (Add) da direita. A hierarquia é copiada para o campo *OLAP Metaoutline* (Metaoutline OLAP).
4. Abra a estrutura em árvore da dimensão Market até que as hierarquias fiquem visíveis. Clique na hierarquia **Central Region, State** (Região Central, Estado), e outro no botão de seta (Add) da direita. A hierarquia é copiada para o campo *OLAP Metaoutline* (Metaoutline OLAP). A janela é semelhante a:



Observe que o metaoutline que você está criando é um subconjunto do modelo do TBC, não uma cópia exata. Você selecionou toda a dimensão Accounts, mas somente um das hierarquias Time, e apenas uma região Market.

5. Clique em *Next* (Próximo) e a página Set Dimension Properties (Definir Propriedades de Dimensão) é exibida.

O que você fez

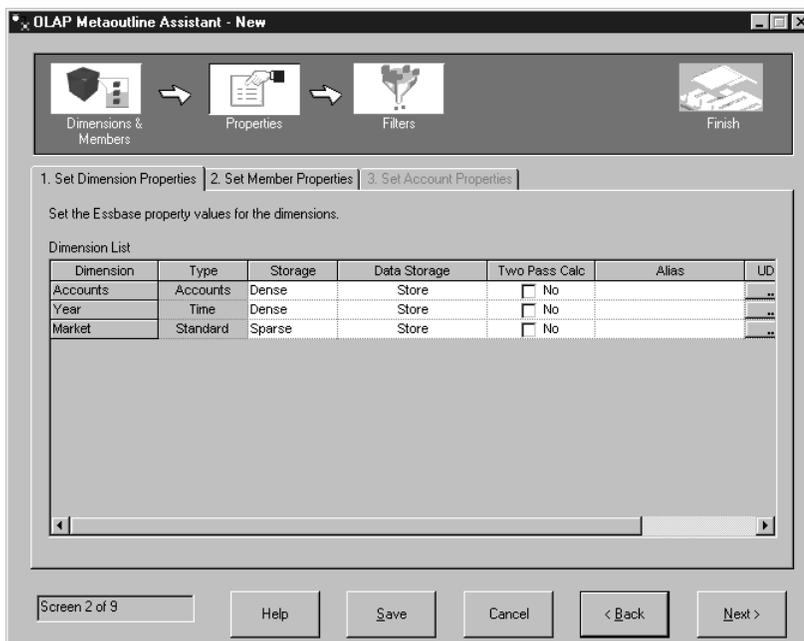
Nesta lição, você incluiu as dimensões Accounts, Time e Market no metaoutline.

Capítulo 26. Definindo propriedades

Nesta lição, você vai explorar as propriedades das dimensões e membros, e vai alterar uma das propriedades de um membro da dimensão Accounts. Essas propriedades controlam como o outline do Essbase foi construído no aplicativo OLAP. Você também vai examinar propriedades especiais da dimensão Accounts.

Definindo as propriedades das dimensões

1. Na página Set Dimensions Properties (Definir Propriedades de Dimensões), observe como as propriedades da dimensão são exibidas à direita do nome da dimensão.



Os campos em branco são propriedades da dimensão que você pode alterar. Essas propriedades afetam todos os membros de uma dimensão.

Storage (Armazenamento)

As dimensões podem ser Dense ou Sparse. Uma dimensão Dense está apta a conter dados para cada combinação dos membros da dimensão, por exemplo, para a dimensão Time. Em uma dimensão

Sparse há pouca probabilidade de que existam dados para cada combinação dos membros da dimensão; por exemplo, para as dimensões Product ou Market.

Data Storage (Armazenamento de Dados)

Essa propriedade determina como e quando os valores dos dados são armazenados em um membro. Por exemplo, você pode armazenar o valor (o padrão), dinamicamente calcular e armazenar o valor, indicar que um membro é compartilhado pelas dimensões e assim por diante.

Two Pass Calc (Dois Cálculos)

Os cálculos são executados de baixo para cima, dos valores filho para os valores pai. Os valores de alguns membros filho podem depender dos valores pai, exigindo dois cálculos.

Alias (Alias)

Você pode atribuir um nome de alias para a dimensão.

UDAs (Atributos Definidos pelo Usuário)

Você pode criar um UDA (user-defined attribute - atributo definido pelo usuário) para a dimensão.

2. Clique em *Next* (Próximo) e a página Set Member Properties (Definir Propriedades do Membro) é exibida.

Definindo as propriedades dos membros

Neste exercício, você vai alterar uma propriedade do membro de uma dimensão.

1. Observe como as propriedades do membro são exibidas à direita do nome do membro. Os campos em branco são propriedades da dimensão que você pode alterar:

Data Storage (Armazenamento de Dados)

Essa propriedade determina como e quando os valores dos dados são armazenados em um membro. Por exemplo, você pode armazenar o valor (o padrão), dinamicamente calcular e armazenar o valor, indicar que um membro é compartilhado pelas dimensões e assim por diante.

Two Pass Calc (Dois Cálculos)

Os cálculos são executados de baixo para cima, dos valores filho para os valores pai. Os valores de alguns membros filho podem depender dos valores pai, exigindo dois cálculos.

Consolidation (Consolidação)

Essa propriedade determina como os valores dos filhos se juntaram aos pais. O padrão é um sinal de mais (+), que significa que os valores dos filhos foram incluídos no valor do pai.

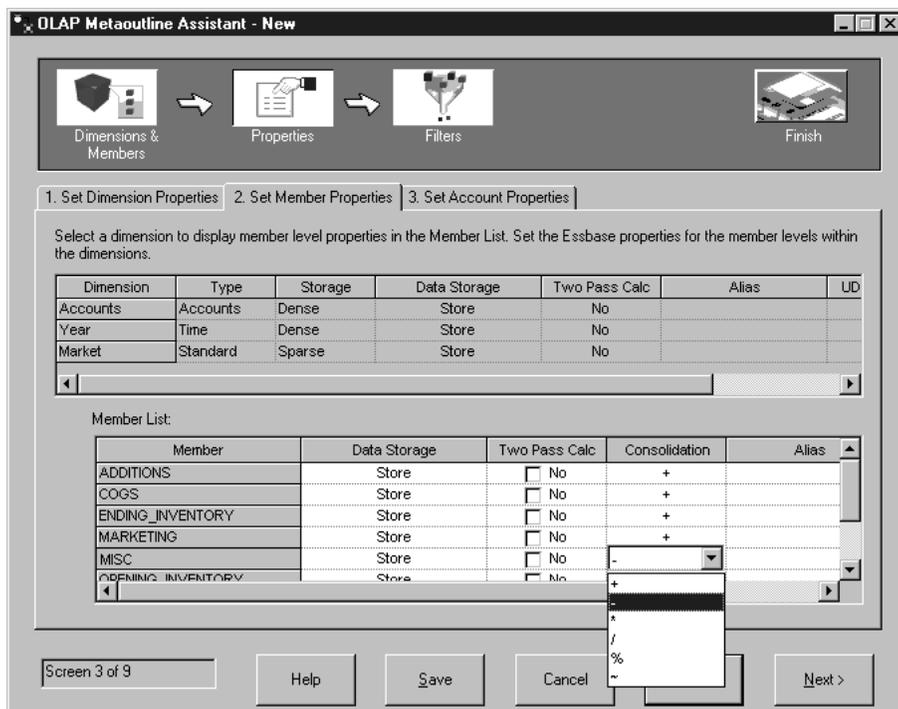
Alias (Alias)

Você pode atribuir um nome de alias para a dimensão.

UDA (Atributo Definido pelo Usuário)

Você pode criar um UDA (user-defined attribute - atributo definido pelo usuário) para a dimensão.

- Na página Set Member Properties (Definir Propriedades do Membro), você pode alterar algumas das propriedades para membros individuais previamente definidos para a dimensão inteira, mais um exclusivo dos membros. Sob o título *Dimension* (Dimensão), clique na dimensão Accounts. Observe que os membros são exibidos no campo *Member List* (Lista de Membros).
- Sob o título *Data Storage* (Armazenamento de Dados), clique no valor da coluna *Consolidation* (Consolidação) do membro MISC. Um botão de caixa de listagem é aberto na célula. Altere a propriedade para um sinal de menos (-).



Agora, quando os valores do membro Misc se juntarem à dimensão Accounts, os valores Misc serão subtraídos, não incluídos.

- Clique em *Next* (Próximo) e a página Set Accounts Properties (Definir Propriedades de Accounts) é exibida.

Examinando as propriedades da conta

Neste exercício, você vai examinar as propriedades especiais dos membros da dimensão das contas:

1. Na página Set Accounts Properties (Definir Propriedades de Accounts), você pode alterar as seguintes propriedades dos membros da dimensão Accounts:

Time Balance (Balanço de Time)

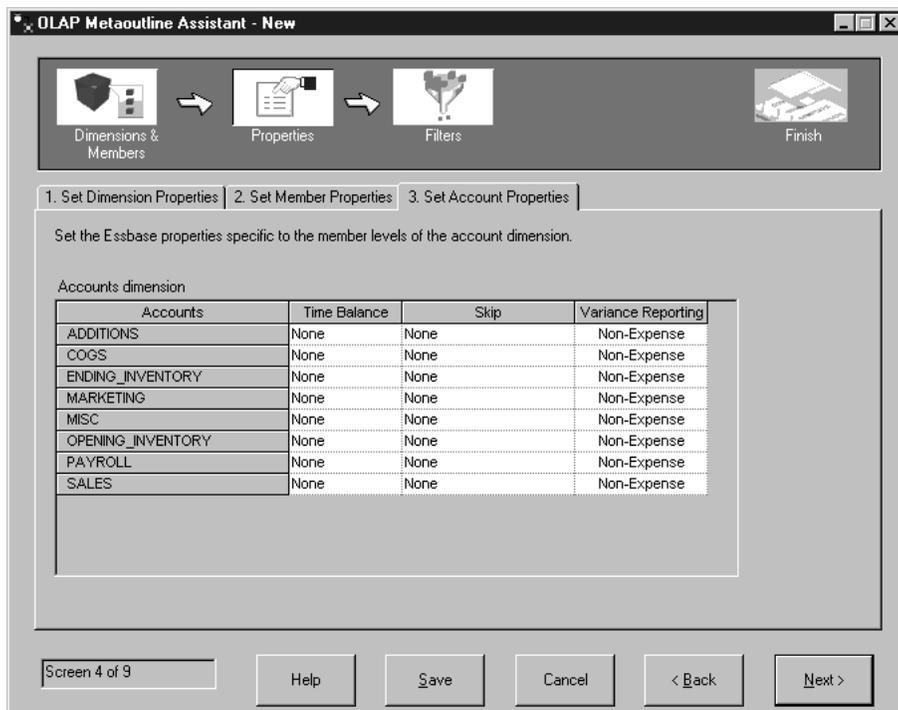
Essa propriedade define como um pai do membro é calculado na dimensão Time. O pai pode representar o valor do primeiro membro. O valor padrão None (Nenhum) permite que um cálculo existente associado ao membro determine o pai. Outros valores incluem First (o primeiro valor no intervalo de tempo), Last (o último valor no intervalo de tempo) ou Average (a média de todos os valores no intervalo de tempo).

Skip (Desconsiderar)

Essa propriedade determina se um membro deve ser desconsiderado durante o cálculo de um pai.

Variance Reporting (Relatório de Variação)

No Variance Reporting (Relatório de Variação), é calculada a diferença entre orçamento e dados atuais.



2. Para a dimensão Accounts, você pode definir essas propriedades para cada membro:
3. Clique em *Next* (Próximo) e a página Name Filters (Nomear Filtros) é exibida.

O que você fez

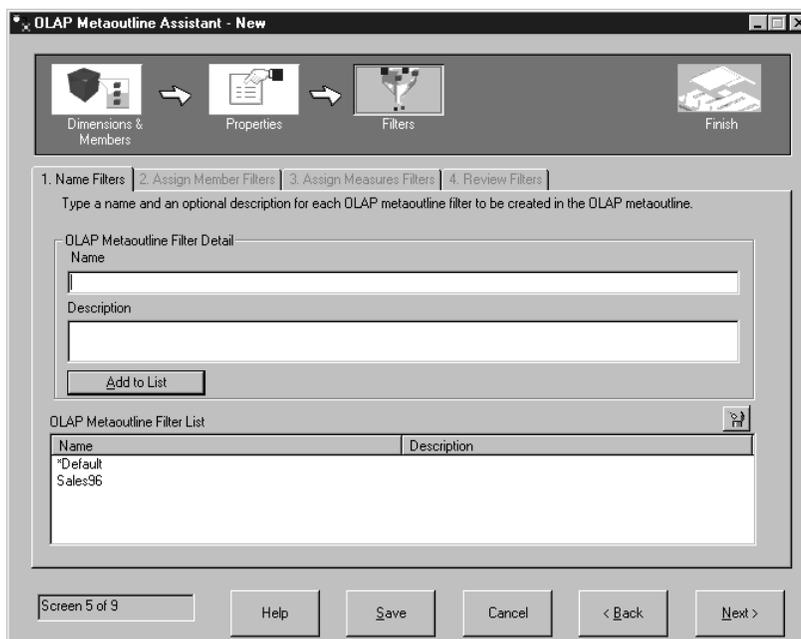
Nesta lição, você explorou as propriedades das dimensões e membros, e alterou uma das propriedades de um membro da dimensão Accounts. Você também examinou propriedades especiais da dimensão Accounts.

Capítulo 27. Definindo os filtros

Nesta lição, você vai definir filtros que limitam os membros ou dados carregados no aplicativo OLAP. Por exemplo, se o modelo do OLAP contém dados para o ano inteiro, você pode definir um filtro para carregar somente os dados para o segundo trimestre.

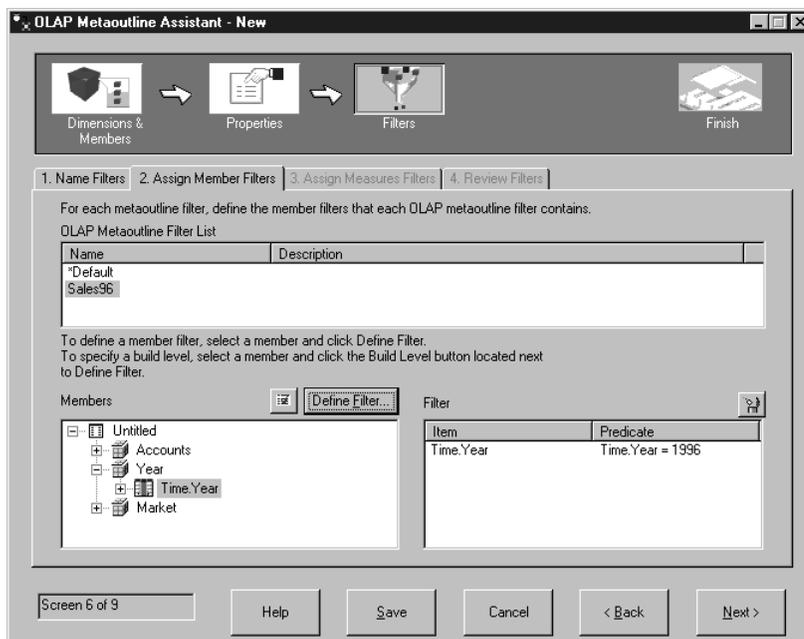
Neste exercício, você vai criar um filtro que limita os dados carregados no aplicativo OLAP aos dados de 1996.

1. Na página Name Filters (Nomear Filtros), digite Sales96 no campo *Name* (Nome) e clique em *Add to List* (Incluir na Lista). O nome é incluído no campo *Metaoutline Filter List* (Lista de Filtro Metaoutline).



2. Clique em *Next* (Próximo) e a página Assign Member Filters (Atribuir Filtros Membros) é exibida.
3. Selecione **Sales96** no campo *Metaoutline Filter List* (Lista de Filtro Metaoutline).
4. No campo *Members* (Membros), abra a exibição em árvore da dimensão Year e selecione a hierarquia **Time, Year** (Tempo, Ano).

5. Clique em *Define Filter* (Definir Filtro) e a janela *Filters* (Filtros) é exibida. Utilize esta janela para especificar os dados a serem filtrados a partir do aplicativo OLAP. Você vai criar um filtro na dimensão tempo que tenha uma condição.
6. Para a primeira condição, mantenha o valor de *Year* (Ano) no campo *Column* (Coluna). Na caixa de listagem *Operator* (Operador), selecione os sinais de igual (=).
7. Clique no botão à direita do campo *Condition* (Condição) e a janela *Select Values from Time, Year* (Selecionar Valores a partir de Time, Year) é exibida.
8. Selecione **1996** da lista e clique em *OK* para retornar à janela *Filters* (Filtros).
9. Na janela *Filters* (Filtros), clique em *Add* (Incluir), e o filtro aparecerá no campo *Filters* (Filtros). Se desejar, você pode editar o filtro diretamente no campo *Filters*, mas não faça isso agora.
10. Clique em *Verify* (Verificar) para conferir se a sintaxe do filtro está correta, e clique em *OK* para fechar a janela *Filters* (Filtros). A página *Assign Member Filters* (Atribuir Filtros de Membros) é semelhante a:



Revendo os filtros

Neste exercício, você vai examinar como definir filtros em membros de dimensões, e vai rever os filtros que criou.

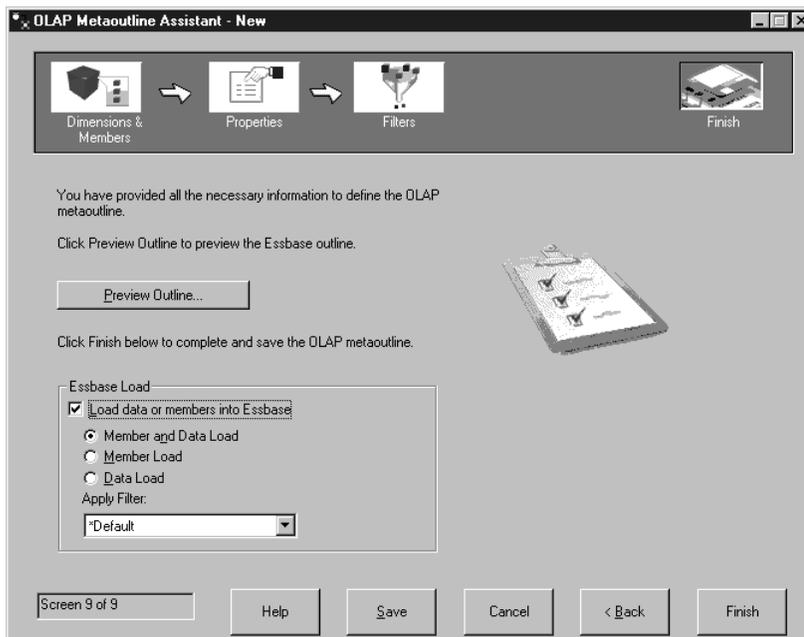
- Clique em *Next* (Próximo) e a página Assign Measure Filters (Atribuir Filtros de Medida) é exibida. Nesta página você pode definir filtros para dimensões que contêm quantidades, tais como a dimensão Accounts. Por exemplo, você pode abrir a exibição em árvore da dimensão Accounts, selecionar a tabela Sales e definir um filtro que limita as vendas àquelas maiores que 100.
- Clique em *Next* (Próximo) e a página Review Filters (Rever Filtros) é exibida. Nesta página você pode ver todos os seus filtros. Você pode também voltar para páginas anteriores para editar os filtros existentes ou acrescentar outros.
- Clique em *Next* (Próximo) e a janela Finish (Concluir) é exibida.

O que você fez

Nesta lição, você definiu um filtro que limita os dados carregados no aplicativo OLAP aos dados de 1996.

Capítulo 28. Criando o aplicativo OLAP

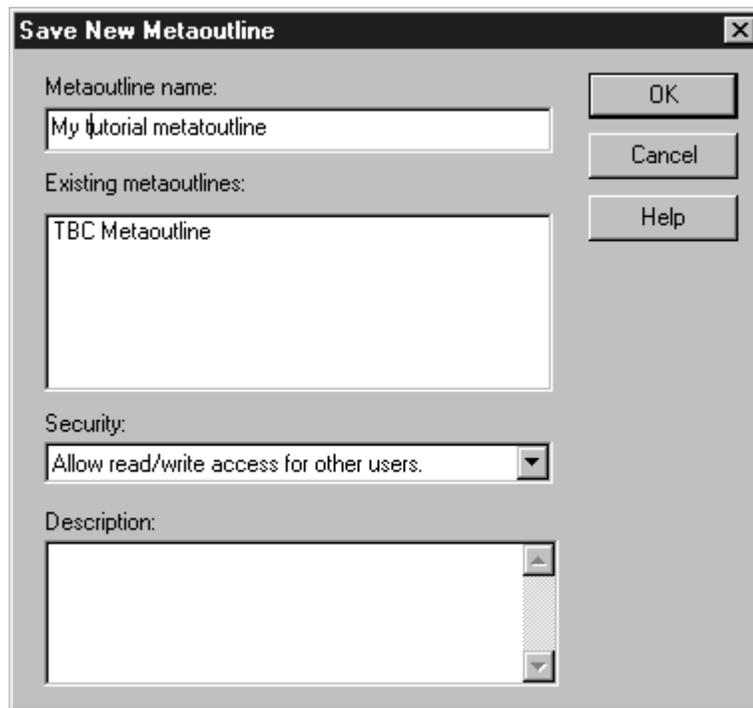
Nesta lição, você vai ver uma visualização do metaoutline criado, vai salvar o metaoutline e carregar e calcular os dados, que criam o aplicativo OLAP.



1. Clique no botão *Preview Outline* para exibir o metaoutline. A janela *Sample Outline (Amostra de Contorno)* é exibida. Clique em *Close* (Fechar).
2. Mantenha o padrão para a caixa de opções *Load data and members into Essbase* (Carregar dados e membros em Essbase).
3. Confira se o botão *Member and Data Load* (Carregamento de Membros e Dados) foi selecionado.
4. No campo *Apply Filter* (Aplicar Filtro), selecione **default*. Este não é o filtro que você criou em “Capítulo 27. Definindo os filtros” na página 161.
5. Clique em *Finish* (Concluir) e lhe será solicitado iniciar sessão no banco de dados TBC. Em seguida, será solicitado um nome e outras informações sobre o seu modelo. Digite *MyMetaoutline*. O metaoutline será salvo no banco de dados TBC
6. Serão solicitadas as seguintes informações:

- O nome do aplicativo OLAP que conterà o banco de dados no qual você quer carregar os dados. No campo *Application Name* (Nome do Aplicativo), digite MyApp1.
- O nome do banco de dados OLAP no qual você deseja carregar os dados. No campo *Database Name* (Nome do Banco de Dados), digite MyOLAPdb.
- Calc Scripts. Selecione *Use Default Calc Script* (Utilizar Calc Script Padrão).
- Quando carregar os dados. Selecione *Now* (Agora) e clique em *Finish* (Concluir).

O processo Load and Calculate (Carregar e Calcular) se inicia. Quando o processo for concluído, o aplicativo OLAP é criado e você pode analisá-lo utilizando os programas de planilhas Microsoft Excel ou Lotus 1–2–3.



7. Clique em *Cancel* (Cancelar) para fechar o Metaoutline Assistant.

O que você fez

Nesta lição, você visualizou o metaoutline criado, salvou o metaoutline e carregou e calculou os dados, que criaram o aplicativo OLAP.

Capítulo 29. Explorando o restante do Starter Kit

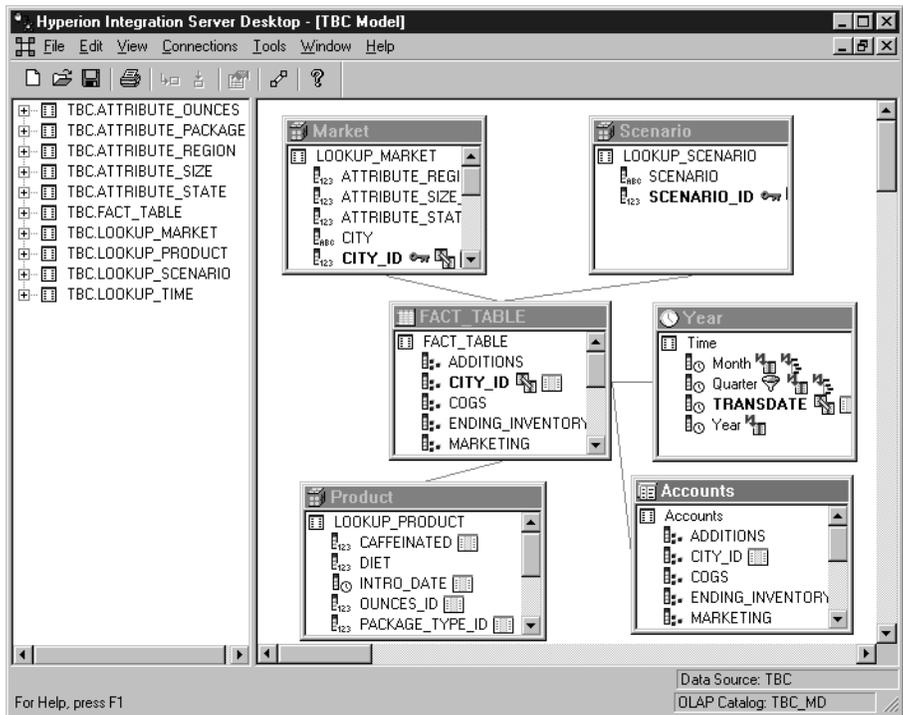
Nesta lição, você vai explorar as interfaces do OLAP Model, do OLAP Metaoutline e do Administration Manager do DB2 OLAP Integration Server.

Explorando a interface do OLAP Model

Neste exercício, você vai abrir o modelo TBC na interface do OLAP Model do DB2 OLAP Integration Server.

1. Clique em *File (Arquivo)* —> *Open (Abrir)* para exibir a página Existing (Existente) da janela Welcome (Bem-vindo).
2. Selecione *TBC Model (Modelo TBC)* no campo do lado esquerdo da janela e clique em *Open (Abrir)*.
3. Responda às solicitações para Data Source (Origem de Dados), User Name (Nome do Usuário) e Password (Senha). O Data Source (Origem de Dados) é TBC.
4. A interface do OLAP Model (Modelo OLAP) é exibida com o esquema em estrela mostrado no painel da direita. Clique em *View (Exibir)*—> *View all columns (Exibir todas as colunas)* para expandir a tabela de fatos e dimensões. Você pode deslocar e reorganizar as dimensões no painel da

direita com o mouse. A janela é semelhante a:



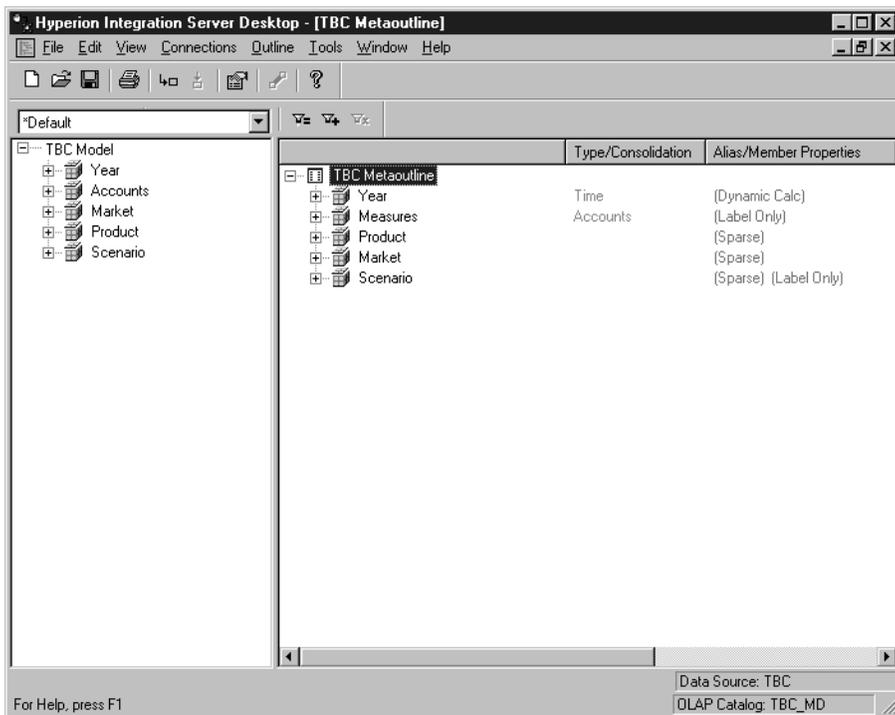
5. Quando tiver terminado, clique em *File (Arquivo)* → *Close (Fechar)*. Não salve as alterações.

Explorando a interface do OLAP Metaoutline

Neste exercício, você vai abrir o modelo TBC na interface do OLAP Metaoutline do DB2 OLAP Integration Server.

1. Clique em *File (Arquivo)* → *Open (Abrir)* para exibir a página Existing (Existente) da janela Welcome (Bem-vindo).
2. Expanda a exibição em árvore do TBC Model (Modelo TBC) e selecione *TBC Metaoutline (Metaoutline TBC)*. Clique em *Open (Abrir)*.
3. Responda às solicitações para Data Source (Origem de Dados), User Name (Nome do Usuário) e Password (Senha). O Data Source (Origem de Dados) é TBC.

4. A interface do OLAP Metaoutline é exibida com o metaoutline mostrado no lado direito da janela. A janela é semelhante a:



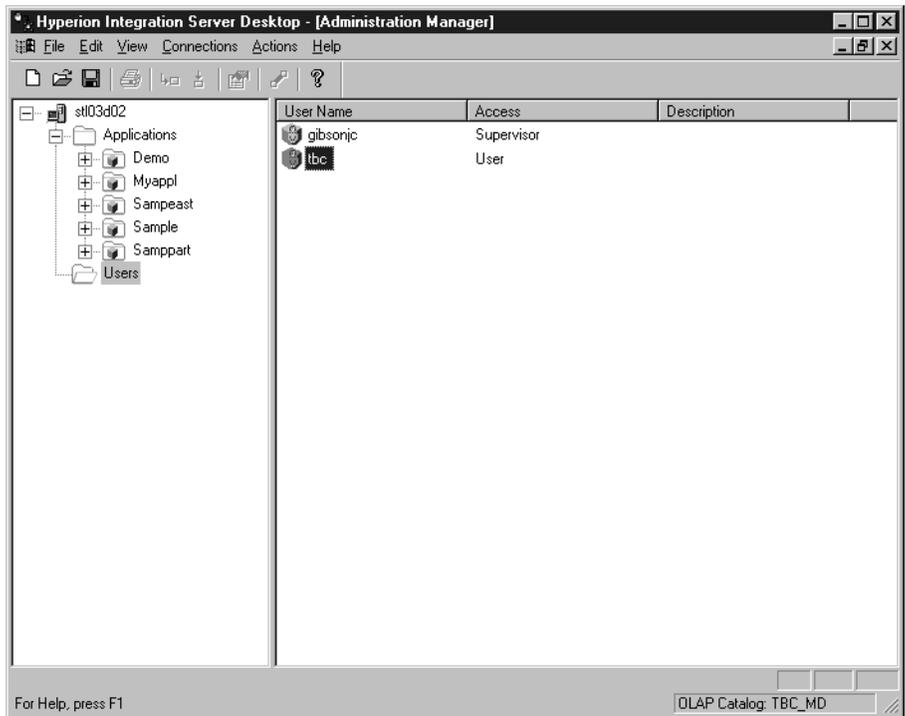
5. Quando tiver terminado, clique em *File (Arquivo)* → *Close (Fechar)*. Não salve as alterações.

Explorando o Administration Manager

Neste exercício, você vai examinar a ferramenta Administration Manager do DB2 OLAP Integration Server.

1. Clique em *Tools (Ferramentas)* → *Administration Manager (Gerenciador de Administração)* para exibir o Administration Manager.
2. Abra a exibição em árvore no painel da esquerda e clique em *Users (Usuários)*. Nesta parte do Administration Manager, você pode criar novos

usuários e conceder-lhes o acesso. A janela é semelhante a:



3. Quando tiver terminado, clique em *File (Arquivo)* → *Close (Fechar)*.
4. Clique em *File (Arquivo)* → *Exit (Sair)* para deixar o DB2 OLAP Integration Server.

O que você fez

Nesta lição, você explorou as interfaces do OLAP Model, do OLAP Metaoutline e do Administration Manager do DB2 OLAP Integration Server.

Parte 3. Apêndices

Avisos

Essas informações foram criadas para produtos e serviços oferecidos nos E.U.A. A IBM pode não oferecer produtos, serviços ou recursos descritos neste documento em outros países. Consulte o representante local da IBM para obter informações sobre os produtos e serviços disponíveis atualmente em sua área. Qualquer referência a produtos, programas ou serviços da IBM não significa que apenas produtos, programas ou serviços IBM possam ser utilizados. Qualquer produto, programa ou serviço funcionalmente equivalente que não infrinja nenhum direito de propriedade intelectual da IBM poderá ser utilizado em substituição a este produto, programa ou serviço. A avaliação e verificação da operação de qualquer produto, programa ou serviço não-IBM são de responsabilidade do usuário.

A IBM pode ter patentes ou solicitações de patentes pendentes relativas a assuntos tratados neste documento. O fornecimento deste documento não garante ao cliente nenhum direito sobre tais patentes. Pedidos de licenças devem ser enviados, por escrito, para:

Gerência de Relações Comerciais e Industriais da IBM Brasil
Av. Pasteur, 138/146
Botafogo, Rio de Janeiro, RJ
CEP: 22290-240
Brasil

O parágrafo a seguir não se aplica a nenhum país em tais disposições não estejam de acordo com a legislação local: A INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION FORNECE ESTA PUBLICAÇÃO “NO ESTADO EM QUE SE ENCONTRA” SEM GARANTIA DE NENHUM TIPO, SEJA EXPRESSA OU IMPLÍCITA, INCLUINDO, MAS NÃO SE LIMITANDO ÀS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE NÃO-VIOLAÇÃO, MERCADO OU ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO. Alguns países não permitem a exclusão de garantias expressas ou implícitas em determinadas transações; portanto, esta disposição pode não se aplicar ao cliente.

Estas informações podem incluir imprecisões técnicas ou erros tipográficos. Periodicamente, são feitas alterações nas informações aqui contidas; tais alterações serão incorporadas em novas edições desta publicação. A IBM pode, a qualquer momento, aperfeiçoar e/ou alterar os produtos e/ou os programas descritos nesta publicação sem aviso prévio.

Referências nestas informações a sites da Web não-IBM são fornecidos apenas por conveniência e não servem, de modo algum, como um endosso a estes

sites da Web. Os materiais contidos nestes sites da Web não fazem parte dos materiais para este produto IBM e a utilização desses sites é de responsabilidade do Cliente.

A IBM pode utilizar ou distribuir qualquer informação fornecida da forma que julgar adequada sem incorrer em qualquer obrigação para com o Cliente.

Licenciados deste programa que desejam obter informações sobre este assunto com o objetivo de permitir: (i) a troca de informações entre programas criados independentemente e outros programas (incluindo este) e (ii) a utilização mútua das informações trocadas, devem entrar em contato com:

IBM Canada Limited
Office of the Lab Directory
1150 Eglinton Ave. East
North York, Ontario
M3C 1H7
CANADA

Estas informações podem estar disponíveis, sujeitas aos termos e condições apropriados, incluindo, em alguns casos, o pagamento de uma taxa.

O programa licenciado descrito nestas informações e todo o material licenciado disponível são fornecidos pela IBM sob os termos do Contrato com o Cliente IBM, Contrato de Licença do Programa Internacional IBM ou qualquer contrato equivalente.

Informações relativas a produtos não-IBM foram obtidas junto aos respectivos fornecedores, de seus anúncios publicados ou de outras fontes publicamente disponíveis. A IBM não testou esses produtos e não pode confirmar a precisão de seu desempenho, compatibilidade ou qualquer outra reivindicação relacionada a produtos não-IBM. Perguntas sobre a capacidade de produtos não-IBM devem ser endereçadas aos respectivos fornecedores.

Estas informações contém exemplos de dados e relatórios utilizados em operações de negócios diárias. Para ilustrá-las o mais completamente possível, os exemplos incluem nomes de pessoas, empresas, marcas e produtos. Todos esses nomes são fictícios e qualquer semelhança com nomes e endereços utilizados por uma empresa comercial real é mera coincidência.

Marcas

Os seguintes termos são marcas da International Business Machines Corporation nos Estados Unidos e/ou em outros países.

AIX	MVS
DB2	OS/2
DB2 OLAP Server	OS/390
DB2 Universal Database	QMF
IBM	UNIX
IMS	

Lotus e 1-2-3 são marcas da Lotus Development Corporation nos Estados Unidos e/ou em outros países.

Java e todas as marcas baseadas em Java são marcas da Sun Microsystems, Inc. nos Estados Unidos e/ou em outros países.

Microsoft, Windows, Windows NT e o logotipo do Windows são marcas da Microsoft Corporation nos Estados Unidos e/ou em outros países.

UNIX é uma marca registrada do The Open Group nos Estados Unidos e em outros países.

Outros nomes de empresas, produtos ou serviços podem ser marcas ou marcas de serviço de terceiros.



Impresso no Brasil

Spine information:



IBM® DB2® Universal
Database

Tutorial Business Intelligence

Versão 7