

IBM® DB2® Universal Database



Business Intelligence 教學指導

版本 7

IBM® DB2® Universal Database



Business Intelligence 教學指導

版本 7

使用此資訊及其支援的產品之前，請先閱讀第157頁的『注意事項』下的一般資訊。

本文件含有 IBM 的所有權資訊。它是依據軟體使用權同意書而提供的，並受到著作權法的保護。本書中的資訊不包括任何產品保證，且其陳述也不得延伸解釋。

本書是取代 TUTO-RIAL-01。

在美國請撥 1-800-879-2755 或在加拿大則請撥 1-800-IBM-4YOU，以向您的 IBM 業務代表或 IBM 地區分公司訂購出版品。

當您傳送資訊給 IBM 時，您即授權予 IBM 以其認為適當的方式來使用或分送資訊，而不必對您負起任何責任。

© Copyright International Business Machines Corporation 2000, 2001. All rights reserved.

目錄

關於教學指導	vii	第7章 定義倉儲目標	33
教學指導業務問題	vii	定義倉儲目標.	33
開始之前	viii	定義目標表格.	34
本教學指導所使用的慣例	x	新增直欄到目標表格	35
相關資訊	xi	您剛剛做了什麼	37
洽詢 IBM	xi	第8章 定義資料轉換及移動	39
產品資訊	xii	定義程序	39
第1篇 資料倉儲.	1	開啓程序	40
第1章 關於資料倉儲	3	在程序中新增表格	40
什麼是資料倉儲?	3	新增 SAMPLETBC.GEOGRAPHIES 表格到	
課程概觀	3	程序.	41
第2章 建立倉儲資料庫	5	在程序中新增步驟	42
建立資料庫.	5	定義 Load Demographics Data 步驟	43
將資料庫登錄為 ODBC 資料來源	6	定義 Select Geographies 步驟	45
連接到目標資料庫	8	從 Geographies 來源表格中選取直欄	46
您剛剛做了什麼	9	建立 GEOGRAPHIES_TARGET 表格	49
第3章 瀏覽來源資料	11	指定 GEOGRAPHIES_TARGET 表格內容	51
檢視表格資料.	11	定義 Join Market Data 步驟.	51
檢視檔案資料.	12	您剛剛做了什麼	57
您剛剛做了什麼	13	定義星狀綱目的其餘表格 (選用性).	58
第4章 定義倉儲機密保護.	15	您剛剛做了什麼	62
指定倉儲控制資料庫	16	第9章 測試倉儲步驟	63
啓動「資料倉儲中心」.	16	測試 Load Demographics Data 步驟	63
定義倉儲使用者	17	提昇星狀綱目中其餘的表格 (選用性).	64
定義倉儲群組.	19	您剛剛做了什麼	65
您剛剛做了什麼	21	第10章 排定倉儲程序的時程	67
第5章 定義主旨區域	23	依序執行各步驟	67
定義 TBC Tutorial 主旨區域.	23	排定第一個步驟的執行時程	68
您剛剛做了什麼	24	將步驟提昇到生產模式.	70
第6章 定義倉儲來源	25	您剛剛做了什麼	70
更新 TBC Sample Sources	25	第11章 定義目標表格的鍵值	71
定義關聯式倉儲來源	26	定義主要鍵	71
定義檔案來源.	28	定義外來鍵	73
您剛剛做了什麼	31	定義「資料倉儲中心」的外來鍵.	75
		您剛剛做了什麼	76
		第12章 維護資料倉儲.	77
		建立索引	77

收集表格統計	78	第20章 選取事實表格及建立維度	119
重組表格	79	選取事實表格	119
監督資料庫	80	建立時間維度	120
您剛剛做了什麼	81	建立標準維度	121
		您剛剛做了什麼	123
第13章 授權使用者使用倉儲資料庫	83	第21章 結合及編輯維度表格	125
授與專用權	83	編輯維度表格	126
您剛剛做了什麼	83	您剛剛做了什麼	126
第14章 為一般使用者編目倉儲內的資料	85	第22章 定義階層	127
建立資訊型錄	85	建立階層架構	127
選取要公佈的描述資料	86	預覽階層架構	128
更新已公佈的描述資料	89	您剛剛做了什麼	129
您剛剛做了什麼	89		
第15章 使用業務描述資料	91	第23章 預覽及儲存 OLAP 模型	131
開啓資訊型錄	91	您剛剛做了什麼	133
瀏覽主旨	91	第24章 啓動 OLAP metaoutline	135
搜尋資訊型錄	93	啓動 Metaoutline 輔助程式	135
建立物件集合	95	連接到來源資料庫	136
啓動程式	96	您剛剛做了什麼	137
建立 Programs 物件	97	第25章 選取維度和成員	139
從 Files 物件啓動程式	100	您剛剛做了什麼	140
您剛剛做了什麼	101		
第16章 從「資料倉儲中心」之內建立星狀綱目	103	第26章 設定內容	141
定義星狀綱目	103	設定維度內容	141
開啓綱目	104	設定成員內容	142
在綱目中新增表格	104	檢查帳戶內容	143
自動結合表格	104	您剛剛做了什麼	144
匯出星狀綱目	105	第27章 設定過濾器	145
您剛剛做了什麼	107	複查過濾器	146
		您剛剛做了什麼	147
第17章 摘要	109	第28章 建立 OLAP 應用	149
		您剛剛做了什麼	150
<hr/>		第29章 探索「啓動套件」的其餘部份	151
第2篇 多維度資料分析	111	探索「OLAP 模型」介面	151
第18章 關於多維度分析	113	探索 OLAP Metaoutline 介面	152
什麼是多維度分析？	113	探索「系統管理程式」	152
課程概觀	113	您剛剛做了什麼	153
第19章 啓動 OLAP 模型	115	<hr/>	
啓動「OLAP 整合伺服器」桌面	115	第3篇 後記	155
連接到 OLAP 型錄	115		
啓動「模型輔助程式」	116		
您剛剛做了什麼	117		

注意事項	157	商標	158
----------------	-----	--------------	-----

關於教學指導

本教學指導提供許多典型的業務情報作業的端對端引導。主要分為兩個部分：

資料倉儲

從這一節的課程中，您可以學到如何使用 DB2「控制中心」和「資料倉儲中心」來建立倉儲資料庫、如何移動及轉換來源資料，以及如何將資料寫入倉儲目標資料庫。本節所需時間約 5 小時。

多維度資料分析

從這一節的課程中，您可以學到如何使用 OLAP Starter Kit，以「線上分析程序 (OLAP)」技術對關聯式資料執行多維度分析。本節所需時間約 1 小時。

本教學指導提供 HTML 以及 PDF 兩種格式。從「資料倉儲中心」、OLAP Starter Kit 或「資訊中心」等處，都可以檢視 HTML 版的教學指導。PDF 檔案則附於 DB2 出版品 CD-ROM 中。

教學指導業務問題

您是一家飲料公司 TBC (The Beverage Company) 的資料庫管理者。這家公司所生產的飲料銷售給其它企業。它的財務部門想追蹤、分析及預測一段時間內所有產品在各地的銷售收入。您已經設定好銷售資料的標準查詢。但是，這些查詢會增加您作業資料庫的負擔。而且，有時使用者也會針對標準查詢的結果，又提出一些特別的查詢。

您的公司決定要建立一個銷售資料的資料倉儲。資料倉儲是一個內含經過篩選並轉成參考用資訊格式資料的資料庫。您的工作便是建立這個資料倉儲。

您計畫在這個倉儲中採用星狀綱目設計。星狀綱目是一種特殊的設計，它是由數個維度表格以及一個事實表格所組成。維度表格說明了企業的各個面向。事實表格則含有企業的各项事實或規模。在本教學指導中，星狀綱目包含了下列維度：

- 產品
- 市場
- 實務
- 時間

事實表格中的事實含有一段時間內各項產品的訂購情形。

本教學指導的「資料倉儲」部份將教您如何定義這個星狀綱目。

您的下一項工作是建立一個 OLAP 應用以分析資料。首先要建立一個 OLAP 模型和 Metaoutline，再使用它們來建立此應用。本教學指導的「多維度分析」部份將教您如何建立一個 OLAP 應用。

開始之前

在開始之前，您必須先安裝此教學指導部份所涵蓋的產品：

- 在「資料倉儲」這一節中，您必須安裝 DB2「控制中心」，其中含有「資料倉儲中心」管理介面。您可以將「資料倉儲中心」管理介面安裝在下列作業系統上：Windows NT[®]、95、98、2000、ME、AIX[®] 以及 Solaris 作業環境等等。此外，您還必須安裝 DB2 伺服器及倉儲伺服器，這兩者都隨附於 DB2 Universal Database[®] 的典型安裝中。但是，倉儲伺服器必須安裝在 Windows NT 或 Windows 2000 上。

如果您是從倉儲伺服器或「資料倉儲中心」管理介面將 DB2 伺服器安裝在不同的工作站上，則您必須將 DB2 從屬站安裝在同一部工作站上作為「資料倉儲中心」管理介面。

如需安裝 DB2 Universal Database 及倉儲伺服器的相關資訊，請參閱您作業系統的 *DB2 Universal Database 快速入門*。

此外，如果您有 DB2 Warehouse Manager，也可以選擇安裝「資訊型錄管理程式」。如果沒有 DB2 Warehouse Manager，則請跳過第85頁的『第14章 為一般使用者編目倉儲內的資料』及第91頁的『第15章 使用業務描述資料』。

如需安裝 DB2 Warehouse Manager 的相關資訊，請參閱 *DB2 Warehouse Manager 安裝手冊*。

- 在「多維度資料分析」部份，您必須安裝 DB2 以及 OLAP Starter Kit。OLAP 從屬站只支援 Windows。

您還必須安裝本教學指導。在 DB2 for Windows 中，教學指導是典型安裝的一部份。在 DB2 for AIX 或 Solaris 作業環境中，教學指導可在安裝其它文件時一併安裝。

使用教學指導時還需要範例資料。教學指導中用到了 DB2 資料倉儲範例資料以及 OLAP 範例資料。

當您安裝教學指導時，資料倉儲範例資料只能安裝在 Windows NT 上。它必須安裝到與 DB2 Warehouse Manager 相同的工作站上；或者，範例資料庫的遠端節點必須編目在 DB2 Warehouse Manager 工作站上。

OLAP 範例資料可以安裝到 Windows NT、AIX 及 Solaris 作業環境上。它必須安裝到與「OLAP 整合伺服器」伺服器相同的工作站上，或者範例資料庫的遠端節點必須編目到伺服器工作站上。

本教學指導含有數個對 X:\sqlib 目錄下範例資料的參照，其中 X 是您安裝 DB2 的磁碟機。如果您使用預設的目錄結構，則資料是安裝在 X:\Program Files\sqlib 下，而不是在 X:\sqlib 下。

您必須在安裝範例檔案之後建立範例資料庫。若想建立此資料庫，請：

1. 若「第一個步驟」視窗已開啓，請忽略這個步驟。按一下**開始 --> 程式集 --> IBM DB2--> 第一個步驟**。

開啓「第一個步驟」視窗。

2. 按一下**建立範例資料庫**。若「建立範例資料庫」被停用，範例資料庫會自動建立。

「建立範例資料庫」視窗即會開啓。

3. 選取**資料倉儲範例**勾選框、**OLAP 範例**勾選框，或者兩者都選，視您想上那些部份的教學指導而定。

4. 按一下**確定**。

5. 如果您安裝的是「資料倉儲」範例，便會有一個視窗開啓，要求您輸入 DB2 使用者 ID 及通行碼以存取範例。

- a. 鍵入您想使用的使用者 ID 及通行碼。請記下您所鍵入的使用者 ID 和通行碼，因為在後面定義機密保護的課程中還會用到這些資料。

- b. 按一下**確定**。

此時 DB2 便開始建立範例資料庫。螢幕上會出現一個進度視窗。建立資料庫會花點時間。資料庫建立完成後，請按一下**確定**。

如果您的範例安裝在 Windows NT 上，此資料庫會自動登錄為 ODBC 資料來源。如果是安裝在 AIX 或 Solaris 作業環境上，則必須以手動方式將此資料庫登錄為 ODBC 資料來源。如需在 AIX 或 Solaris 作業系統上登錄資料庫的詳細資訊，請參閱您作業環境的 *DB2 Universal Database 快速入門*。

如果選了「資料倉儲範例」，便會建立下列資料庫：

DWCTBC

內含本教學指導「資料倉儲」部份所需的作業來源表格。

TBC_MD

內含範例中「資料倉儲中心」物件的描述資料。

如果選擇 OLAP 範例，便會建立下列資料庫：

TBC 內含經篩選並轉換好的表格。本教學指導的「多維度資料分析」部份需要用到這些表格。

TBC_MD

內含範例中 OLAP 物件的描述資料。

如果同時選擇了「資料倉儲」及 OLAP 範例，那麼 TBC_MD 便會同時含有範例中「資料倉儲中心」以及 OLAP 物件的描述資料。

開始教學指導之前，請先確認是否已連上範例資料庫：

1. 啟動 DB2「控制中心」：

- 在 Windows NT 上，按一下**開始 --> 程式集 --> IBM DB2 --> 控制中心**。
- 在 AIX 或 Solaris 作業環境上，鍵入下列指令：

```
db2jstrt 6790  
db2cc 6790b
```

2. 展開樹狀結構，直到看到下列其中一個範例資料庫：DWCTBC、TBC 或 TBC_MD。

3. 以滑鼠右鍵按一下資料庫名稱，再按一下**連接**。

「連接」視窗即會開啓。

4. 在**使用者 ID** 欄位，鍵入您用來建立範例的使用者 ID。

5. 在**通行碼**欄位，鍵入用來建立範例的通行碼。

6. 按一下**確定**。

DB2「控制中心」便會連接資料庫。若 DB2「控制中心」無法連接資料庫，您會看到一則錯誤訊息。

本教學指導所使用的慣例

本教學指導的文字使用了不同的字體，以區分控制項名稱以及您所鍵入的文字。例如：

- 功能表項目使用粗體字：

按一下**功能表 --> 功能表選項**。

- 欄位、勾選框及按鈕的名稱也使用粗體字：

在**欄位**欄位中鍵入文字。

- 您所鍵入的文字會另起新行並使用範例字型：

這是您所鍵入的文字。

相關資訊

本教學指導涵括了您可使用 DB2「控制中心」、「資料倉儲中心」以及 OLAP Starter Kit 等元件來完成的常見作業。如需相關的作業的詳細資訊，請參閱下列文件：

控制中心

- DB2「控制中心」線上說明
- 「從屬站架構輔助程式」線上說明
- 「事件監督程式」線上說明
- 您作業系統適用的 *DB2 Universal Database 快速入門*
- *DB2 Warehouse Manager 安裝手冊*
- *DB2 Universal Database SQL 入門*
- *DB2 Universal Database SQL Reference*
- *DB2 Universal Database Administration Guide--Implementation*

資料倉儲中心

- 「資料倉儲中心」線上說明
- *DB2 Universal Database 資料倉儲中心管理手冊*

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 for 1-2-3 使用手冊*
- *OLAP Spreadsheet Add-in for Excel 使用手冊*

洽詢 IBM

當您有技術上的問題時，請在洽詢「DB2 客戶支援中心」之前，仔細閱讀並執行 *Troubleshooting Guide* 中所建議的動作。該指南會告訴您必須預先準備的資訊，協助「DB2 客戶支援中心」提供更完善的服務。

若要取得 DB2 Universal Database 產品的相關資訊，或是訂購該系列產品，請洽詢當地 IBM 分公司的業務代表，或是 IBM 授權的軟體經銷商。

如果您住在美國當地，請撥下列一組電話號碼：

- 1-800-237-5511，客戶支援中心

- 1-888-426-4343，取得可用服務選項的資訊

產品資訊

如果您住在美國當地，請撥下列一組電話號碼：

- 1-800-IBM-CALL (1-800-426-2255) 或 1-800-3IBM-OS2 (1-800-342-6672)，訂購產品或取得一般資訊。
- 1-800-879-2755，訂購出版品。

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

DB2 World Wide Web 頁面將提供關於新聞、產品說明、教育課程以及其他種種的現行 DB2 資訊。

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

DB2 Product and Service Technical Library 可讓您存取常見的問題、修正程式、書籍，以及最新的 DB2 技術資訊。

註： 這項資訊可能只會以英文表示。

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

International Publications 訂購網站會提供有關書籍的訂購資訊。

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

IBM 網站中的 Professional Certification Program 會提供各種 IBM 產品 (包括 DB2 在內) 的認證測試資訊。

<ftp://software.ibm.com>

以匿名方式登入。您可以在目錄 /ps/products/db2 中找到 DB2 及許多其它產品的相關示範程式、修訂程式、資訊及工具。

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

使用者可以利用這些 Internet 新聞群組討論 DB2 產品的使用經驗。

在 Compuserve 上：GO IBMDB2

輸入此項指令，即可存 IBM DB2 Family 論壇。所有 DB2 產品均可透過這些論壇取得支援。

關於如何聯絡美國以外的 IBM 的資訊，請參閱 *IBM Software Support Handbook* 的附錄 A。若要存取本文件，請造訪下列網頁：<http://www.ibm.com/support/>，然後選取接近網頁底端的 IBM Software Support Handbook 鏈結。

註： 在某些國家中，IBM 授權的代理商應該洽詢它們的代理商支援體系，而不是洽詢「IBM 支援中心」。

第1篇 資料倉儲

第1章 關於資料倉儲

這一節我們將介紹資料倉儲的概觀，以及在本教學指導中資料倉儲所做的工作。

什麼是資料倉儲？

在作業資料 (即執行您公司業務的日常交易資料) 所在的系統中，含有對業務分析師相當有用的資訊。例如，利用那些產品於何時、何處售出等資訊，分析師即可找出異常情況，或者預測未來的銷售情形。然而，若讓分析師直接存取作業資料，還是會有一些問題：

- 他們可能沒有足夠的專業知識可以查詢作業資料庫。例如，要查詢 IMS 資料庫時，必須有一個使用特定類型 DML (資料操縱語言) 的應用程式。但是，有足夠專業知識來查詢作業資料庫的程式設計師，一般都已經有一個維護資料庫及其應用模式的全時工作。
- 對許多作業資料庫來說，效能都是最重要的考慮，例如銀行的資料庫。若使用者提出極特別的查詢，系統便無法處理。
- 作業資料的格式通常都不是最適合業務分析師解讀的格式。例如，依產品、區域及季別所彙總的銷售資料，就比原始資料對分析師來得有用。

而資料倉儲可以解決以上問題。在資料倉儲中，您會建立許多參考用資料 (即從作業資料中擷取並轉換成適合一般使用者進行決策的資料) 的儲存區。例如，可能會有一個資料倉儲工具可用來複製所有的銷售資料、執行計算以彙總資料，再將彙總後的資料寫至與作業資料不同的資料庫中。一般使用者可以查詢此個別資料庫 (即倉儲)，而不致於影響到作業資料庫。

課程概觀

DB2 Universal Database 提供有「資料倉儲中心」，這是一個可將倉儲處理自動化的 DB2 元件。您可以使用資料倉儲中心來定義要將哪些資料納入倉儲內。然後，便可使用「資料倉儲中心」自動排定倉儲內資料的復新時間。

本教學指導涵蓋了設定倉儲時最常執行的一些作業。

在本教學指導中，您將會：

- 定義一個主旨區域，用來識別您將在此教學指導中建立的程序，並加以分組。
- 探索來源資料 (即作業資料) 並定義倉儲來源。倉儲來源係指您想在倉儲中使用的來源資料。

- 建立一個資料庫作為倉儲，並定義倉儲目標，用來識別要納入倉儲內的目標資料。
- 指定如何將來源資料移動並轉換成倉儲資料庫所需的格式。您將定義一個程序，其中包含了要在倉儲中從一或多個來源表格、概略表或檔案產生目標表格所需的一系列移動及轉換步驟。然後，再將這個程序分成數個步驟，每個步驟都定義了移動及轉換程序中的一個作業。接下來，您會測試您所定義的步驟，並排定自動執行的時間。
- 藉由定義機密保護及監督資料庫的使用情況來管理倉儲。
- 若您有安裝 DB2 Warehouse Manager 套裝軟體，則會替倉儲中的資料建立一個資訊型錄。資訊型錄是一個內含業務描述資料的資料庫，有助於使用者在組織內識別並找出可用的資料與資訊。倉儲的一般使用者可以搜尋此型錄，以便決定要查詢哪些表格。
- 為倉儲中的資料定義星狀綱目。星狀綱目是一種特殊的設計，它是由許多維度表格（說明業務的各個面向），以及一個事實表格（含有業務的各項事實）所組成。例如，如果您的公司生產飲料，某些維度表格的內容就會是產品、市場以及時間等等。事實表格可能包含依季節及地區區分的產品訂購交易資訊。
- 事實表格和維度表格可以結合，如此您便可同時得到維度表格以及訂購資訊。例如，您可以將產品維度與事實表格結合，以加入每項產品如何因應各種訂購要求來包裝的相關資訊。

第2章 建立倉儲資料庫

在本課中，您將替您的倉儲建立資料庫，並將它登錄為 ODBC 資料來源。

「DB2 第一個步驟」的一部份是讓 DB2 建立 DWCTBC 資料庫，其中包含本教學指導的來源資料。

在本課中，您將建立一個資料庫，用來存放一版轉換好供倉儲使用的來源資料。在第11頁的『第3章 瀏覽來源資料』中，您將學習如何檢視來源資料。本教學指導的其餘部份將教您如何轉換該項資料，以及使用您的倉儲資料庫。

在本課中，您還會學到如何將您的資料庫登錄為「開放式資料庫連通性 (ODBC)」的資料來源。ODBC 可使 Lotus Approach 以及 Microsoft Access 等工具處理您的倉儲。

建立資料庫

在這個練習中，您將使用「建立資料庫」精靈，為您的倉儲建立 TUTWHS 資料庫。

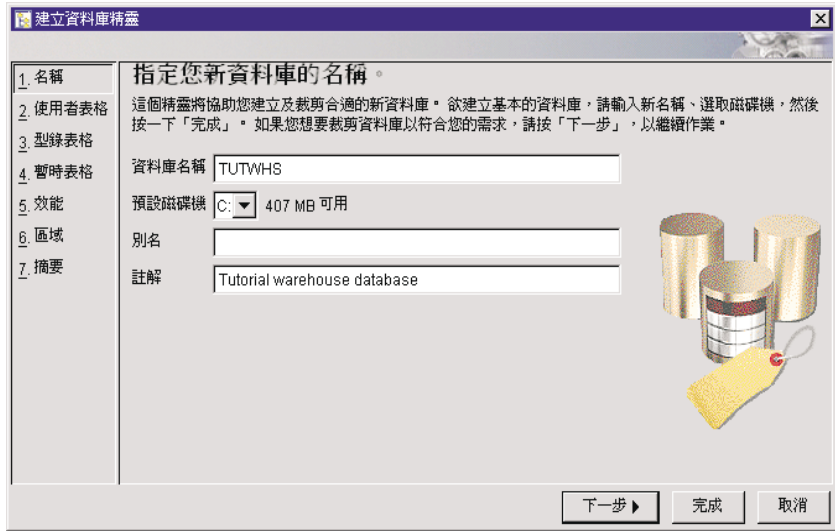
若想建立資料庫，請：

1. 啟動 DB2 「控制中心」：
 - 在 Windows NT 上，按一下開始 --> 程式集 --> IBM DB2 --> 控制中心。
 - 在 AIX 或 Solaris 作業環境上，鍵入下列指令：

```
db2jstrt 6790
db2cc 6790b
```
2. 展開系統資料夾樹狀結構直到您看到資料庫資料夾。
3. 以滑鼠右鍵按一下資料庫資料夾，然後選取建立 --> 資料庫 - 使用精靈。「建立資料庫精靈」即會開啓。
4. 在資料庫名稱欄位中，鍵入資料庫的名稱：

```
TUTWHS
```
5. 從預設磁碟機列示中，選取此資料庫的磁碟機。
6. 在註解欄位中，鍵入此資料庫的說明：

```
Tutorial warehouse database
```



7. 按一下**完成**。此精靈的其它欄位與頁面都是選用的。**TUTWHS** 資料庫即已建立，並列於 **DB2**「控制中心」中。

將資料庫登錄為 ODBC 資料來源

有許多種方法可將資料庫登錄為 ODBC 資料來源。您可以使用 Windows NT 上的「從屬站架構輔助程式」，「指令行處理器」，或者 Windows NT 上的「ODBC32 資料來源管理程式」。在這個練習中，您將使用「從屬站架構輔助程式」。

如需「指令行處理器」的詳細資訊，請參閱 *DB2 Universal Database Command Reference*。如需「ODBC32 資料來源管理程式」的詳細資訊，請參閱該管理程式的線上說明。

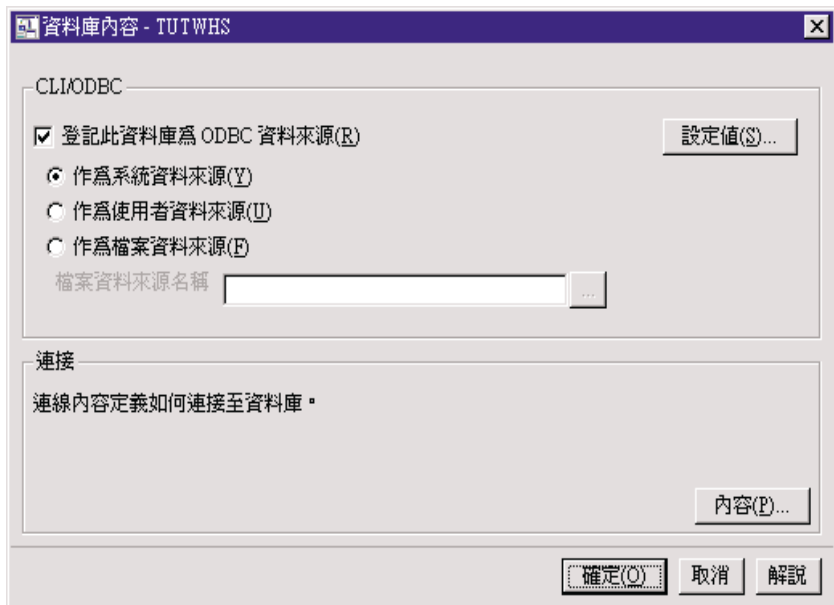
若想在 ODBC 上登錄 TUTWHS 資料庫，請：

1. 按一下**開始** --> **程式集** --> **IBM DB2** --> **從屬站架構輔助程式**，以啟動「從屬站架構輔助程式」。「從屬站架構輔助程式」即會開啓。

2. 從資料庫列示中選取 **TUTWHS**。



3. 按一下 **內容**。「資料庫內容」視窗即會開啓。
4. 選取 **登記此資料庫為 ODBC 資料來源**。請使用預設選擇作為系統資料來源，這表示此處的資料可供系統的所有使用者使用。



5. 按一下**確定**。其它的所有欄位都是選用的。如此 TUTWHS 資料便被登錄為 ODBC 資料來源。

「從屬站架構輔助程式」視窗中的**內容及設定值**按鈕可將您的 ODBC 連接與架構最佳化。在本教學指導中，您不需要調整這些內容及設定，但如果在您日常作業環境中想調整這些內容及設定，可以參考線上說明。

6. 按一下**確定**以關閉 DB2 訊息視窗。
7. 關閉「從屬站架構輔助程式」。

連接到目標資料庫

在您使用自己定義的資料庫之前，您必須驗證是否能連接此資料庫。

若想連接資料庫，請：

1. 從 DB2「控制中心」展開樹狀結構，直到看到 TUTWHS 資料庫為止。
2. 以滑鼠右鍵按一下資料庫名稱，再按一下**連接**。
「連接」視窗即會開啓。



3. 鍵入您用來登入 DB2「控制中心」的使用者 ID 及通行碼。
4. 按一下**確定**。
DB2「控制中心」便會連接資料庫。

您剛剛做了什麼

在這一課中，您建立了 TUTWHS 資料庫以存放倉儲中的資料。然後，您將這個資料庫登錄為 ODBC 資料來源。最後，您驗證了是否可連接到這個資料庫。下一課您將檢視未來將轉換並儲存到您剛剛所建立之資料庫的來源資料。

第3章 瀏覽來源資料

在本課中，您將瀏覽範例中所提供的來源資料。您還會探討數種可將這些資料轉為倉儲所需之星狀綱目的方法。

來源資料並不全然是架構良好、適於分析的資料，它可能需要經過轉換才好用。您將使用的來源資料是由許多 DB2 Universal Database 表格以及一個文字檔所組成的。其它典型的來源資料類型還有非 DB2 關聯式表格、MVS™ 資料集以及 Microsoft Excel 試算表等等。當您瀏覽資料時，請找出資料間的關係，並考慮哪些資訊可能是使用者最感興趣的。

一般說來，在您設計倉儲時，您會收集作業資料的相關資訊作為倉儲的輸入，還會收集倉儲資料的需求。負責管理作業資料的資料庫管理者，是收集作業資料相關資訊一個很好的來源。而依據倉儲內的資料進行業務決策的企業使用者，則是收集倉儲需求相關資訊的好來源。

檢視表格資料

在這個練習中，您將使用 DB2「控制中心」，來檢視某個表格的前面 200 列。

若想檢視表格，請：

1. 展開 DWCTBC 資料庫中的物件，直到看到**表格**資料夾為止。
2. 按一下該資料夾。右邊的畫面會顯示此資料庫內的所有表格。
3. 找出 GEOGRAPHIES 表格。以滑鼠右鍵按一下此表格，再按一下**範例內容**。

範例內容 - GEOGRAPHIES

MII03 - DB2 - DWCTBC - SAMPLTBC - GEOGRAPHIES

REGION	REGION_TYPE_ID	STATE	STATE_TYPE_ID	CITY_ID
Central	6	Colorado	1	70
East	6	Georgia		30
West	8	Alaska		97
Central	6	Ohio	6	38
Central	6	Wiscon...	7	36
Central	6	Colorado	1	72
Central	6	Colorado	1	71
East	6	Massac...	6	10
East	6	Massac...	6	13
East	6	Connec...	7	18
East	6	Connec...	7	16
East	6	Connec...	7	17
East	6	Florida	6	24
East	6	Florida	6	25
East	6	Florida	6	26
East	6	Georgia		31
South	7	New Me...	7	69
West	8	Arizona		75

關閉(C) 說明

螢幕上最多會顯示 200 列的表格內容。直欄名稱顯示於視窗頂端。您可能需要往右捲動才能看到所有直欄，往下捲動才能看到所有橫列。

4. 按一下關閉。

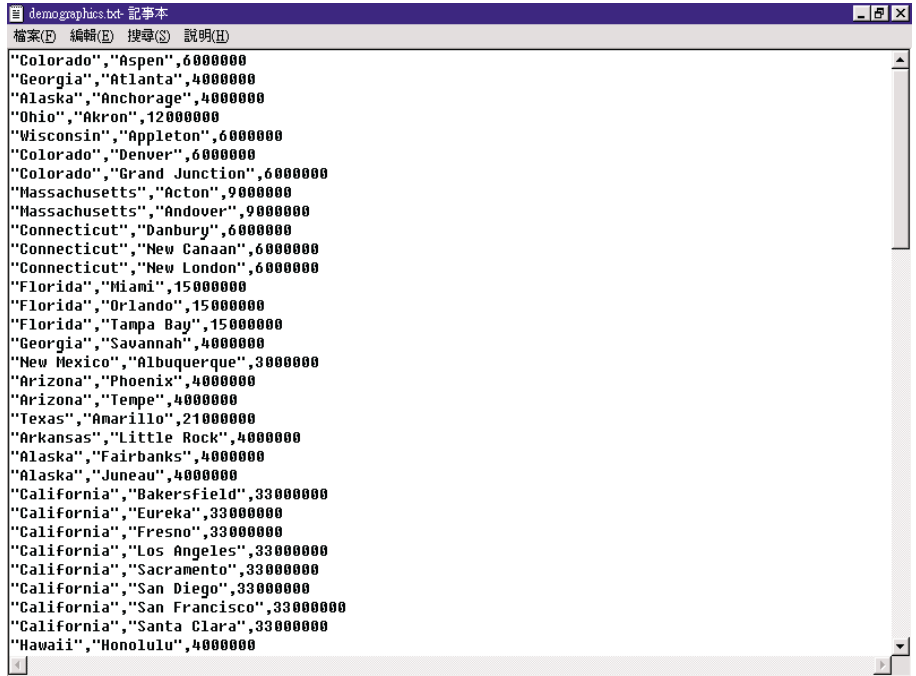
檢視檔案資料

在這個練習中，您將使用 Microsoft®「記事本」來檢視 demographics.txt 檔案的內容。

若想檢視檔案：

1. 按一下開始 --> 程式集 --> 附屬應用程式 --> 記事本，以開啓 Microsoft「記事本」。
2. 按一下檔案 --> 開啓舊檔。

3. 使用「開啓舊檔」視窗找出需要的檔案。例如，它可能位於 `X:\program files\sql\lib\samples\db2samp1\dw\demographics.txt` 中，此處的 `X` 是您安裝範例的磁碟機。
4. 選取 `demographics.txt` 檔案，然後按一下開啓舊檔即可檢視其內容。



```
demographics.txt - 記事本
檔案(F) 編輯(E) 搜尋(S) 說明(H)

"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
```

請注意，這個檔案是以逗號當作區隔字元。在後面幾課中，您還需要提供這項資訊。

5. 關閉記事本。

您剛剛做了什麼

在這一課中，您檢視了「資料倉儲」範例中所提供的 `GEOGRAPHIES` 來源表格以及 `demographics.txt` 檔案。下一課您將開啓「資料倉儲中心」並開始定義您的倉儲。

第4章 定義倉儲機密保護

在本課中，您將替您的倉儲定義機密保護。

第一個安全層次是登入使用者 ID，這是開啓「資料倉儲中心」時所使用。雖然您登入 DB2「控制中心」，但是「資料倉儲中心」仍會將您的使用者 ID 與倉儲控制資料庫中的項目比對，以驗證您是否有權開啓「資料倉儲中心」管理介面。倉儲控制資料庫含有儲存「資料倉儲中心」描述資料所需要的控制表。當您將倉儲伺服器安裝成 DB2 Universal Database 的一部份，或使用「資料倉儲中心控制資料庫管理」視窗時，即會起始設定此資料庫的控制表。起始設定時，您指定了倉儲控制資料庫的 ODBC 名稱、一個有效的 DB2 使用者 ID，以及一個通行碼。「資料倉儲中心」授權此使用者 ID 及通行碼可以更新倉儲控制資料庫。在「資料倉儲中心」中，這個使用者 ID 被定義成預設倉儲使用者。

要訣：對於倉儲控制資料庫所支援的每個作業系統，預設倉儲使用者都需要有不同類型的資料庫與作業系統權限。詳細資訊，請參閱 *DB2 Warehouse Manager 安裝手冊*。

預設倉儲使用者被授權可存取所有的「資料倉儲中心」物件，且可執行所有的「資料倉儲中心」功能。然而，您可能想限制「資料倉儲中心」內某些物件的存取權，以及使用者可對這些物件執行的作業。例如，倉儲來源和倉儲目標含有其對應資料庫的使用者 ID 和通行碼。您或許想限制含有敏感資料 (如人事資料) 的倉儲來源與倉儲目標的存取權。

爲了提供這個層次的機密保護，「資料倉儲中心」在資料庫與作業系統機密保護之外，還個別提供了一個機密保護系統。要施行「資料倉儲中心」機密保護時，您必須定義倉儲使用者和倉儲群組。倉儲群組是倉儲使用者及其執行功能的權限的一個具名群組。倉儲使用者及倉儲群組並不一定要和倉儲控制資料庫中所定義的 DB 使用者和 DB 群組相符。

例如，您可能定義一個對應到「資料倉儲中心」使用者的倉儲使用者。然後，您又定義了一個可存取某些倉儲來源的倉儲群組，並在新的倉儲群組中加入新使用者。這個新使用者便可以存取群組中所包含的倉儲來源。

有數種類型的權限可以提供給使用者。您可以在一個倉儲群組中納入各種不同類型的權限。您還可以把一個倉儲使用者納入一個以上的倉儲群組中。一個使用者所屬的各個群組的結合，即爲此名使用者的整體權限。

在這一課中，您將以預設倉儲使用者的身份登入「資料倉儲中心」、定義一名新的倉儲使用者，以及定義一個新的倉儲群組。

指定倉儲控制資料庫

當您安裝「資料倉儲中心」作為預設 DB2 安裝的一部份時，安裝程序會將預設的倉儲控制資料庫登記為作用中的倉儲控制資料庫。然而，您必須在範例中使用 TBC_MD 資料庫作為倉儲控制資料庫，以便您可以使用範例描述資料。欲讓 TBC_MD 成為作用中資料庫，您必須將它重新起始設定。

欲重新起始設定 TBC_MD：

1. 按一下**開始 --> 程式集 --> IBM DB2 --> 倉儲控制資料庫管理**。
會開啓「資料倉儲中心 - 控制資料庫管理」視窗。
2. 在**新控制資料庫**欄位中，鍵入您要使用的新控制資料庫名稱。
TBC_MD
3. 在**綱目**欄位中，使用 IWH 的預設綱目。
4. 在**使用者 ID** 欄位中，鍵入存取資料庫所需要的使用者 ID 名稱。
5. 在**通行碼**欄位中，鍵入使用者 ID 的通行碼名稱。
6. 在**驗證通行碼**欄位中，再鍵入一次通行碼。
7. 按一下**確定**。
視窗會持續開啓。「訊息」欄位會顯示訊息，表示建立及移轉處理的狀態。
8. 在處理完成後，請關閉視窗。TBC_MD 現在成為作用中倉儲控制資料庫。

啓動「資料倉儲中心」

在這個練習中，您將從 DB2「控制中心」啓動「資料倉儲中心」，並以預設倉儲使用者的身份登入。當您登入時，您要使用 TBC_MD 倉儲控制資料庫。TBC_MD 的預設倉儲使用者，是您在建立「資料倉儲」範例資料庫時所指定的使用者 ID。

在倉儲伺服器所在的工作站上，TBC_MD 必須是本端資料庫，或是經過編目的遠端資料庫。在「資料倉儲中心」管理從屬站所在的工作站上，它還必須是本端資料庫，或是經過編目的遠端資料庫。

若想啓動「資料倉儲中心」，請：

1. 從 DB2「控制中心」視窗，按一下**工具 --> 資料倉儲中心**。此時，「資料倉儲中心登入」視窗便會開啓。
2. 按一下**進階**按鈕。
「進階」視窗即會開啓。

3. 在**控制資料庫**欄位中鍵入 TBC_MD，這是範例中所含的倉儲控制資料庫名稱。
4. 在**伺服器主電腦名稱**欄位中，鍵入安裝倉儲管理程式的工作站之 TCP/IP 主電腦名稱。



5. 按一下**確定**。
「進階登入」視窗即會關閉。
下一次您登入時，「資料倉儲中心」便會採用您在「進階登入」視窗中所指定的設定。
6. 在「資料倉儲中心登入」視窗的**使用者 ID** 欄位中，鍵入預設的倉儲使用者 ID。
7. 在**通行碼**欄位中，鍵入此使用者 ID 的通行碼。



8. 按一下**確定**。
此時「資料倉儲中心登入」視窗即會關閉。
9. 關閉「資料倉儲中心發射台」視窗。

定義倉儲使用者

在這個練習中，您將在「資料倉儲中心」中定義一個新使用者。

「資料倉儲中心」是利用使用者 ID 來控制存取。使用者登入時，其使用者 ID 會與「資料倉儲中心」中所定義的倉儲使用者比對，以決定此名使用者是否有權存取「資料倉儲中心」。您可以利用定義新倉儲使用者的方式，授權其他的使用者存取「資料倉儲中心」。

新使用者的使用者 ID 不需要有作業系統或倉儲控制資料庫的權限。此使用者 ID 只存在於「資料倉儲中心」之內。

若想定義倉儲使用者，請：

1. 在「資料倉儲中心」主視窗的左畫面，展開**管理**資料夾。
2. 展開**倉儲使用者和群組**樹狀結構。
3. 以滑鼠右鍵按一下**倉儲使用者**資料夾，再按一下**定義**。

「定義倉儲使用者」筆記本即會開啓。

4. 在**名稱**欄位中，鍵入使用者的業務名稱：

Tutorial User

這個名稱可識別「資料倉儲中心」中的使用者 ID。這個名稱長度上限是 80 個字元 (包括空格)。

5. 在**管理者**欄位中鍵入您的姓名，作為這個使用者的聯絡人。
6. 在**說明**欄位中，鍵入這個使用者的簡短說明：

This is a user that I created for the tutorial.

要訣：您可以使用**說明**和**附註**欄位，來提供您倉儲中諸定義的描述資料。然後，再將這個描述資料公佈在倉儲的資訊型錄中。倉儲使用者可以搜尋描述資料，以找出內含查尋時所需之資訊的倉儲。

7. 在**使用者 ID** 欄位中，鍵入新的使用者 ID：

tutuser

使用者 ID 的長度不能超過 60 個字元，且不能包含空格、破折號或特殊字元 (如 @、#、\$、%、>、\、+、= 等等)。使用者 ID 可以包含底線字元。

指定一個專用的使用者 ID：

若您要確定使用者 ID 和密碼為唯一，請：

- a. 從「資料倉儲中心」主視窗中展開**管理**樹狀結構。
 - b. 按一下**倉儲使用者**資料夾。資料倉儲的所有使用者 ID 將出現在右側畫面。未出現於右側畫面的任何 ID 則為唯一的 ID。
8. 在**通行碼**欄位中鍵入通行碼：

password

通行碼最少要有 6 個字元，且不能包含空格、破折號或特殊字元。

要訣：您可以在這一頁的使用者筆記本中變更通行碼。

9. 在**驗證通行碼**欄位中，再鍵入一次您的通行碼。
10. 確認**作用中使用者**勾選框是否已經選取。

要訣：您可以不勾選這個方框，暫時不讓某個使用者存取「資料倉儲中心」，而不用刪除使用者定義。

11. 按一下**確定**，儲存倉儲使用者並關閉筆記本。

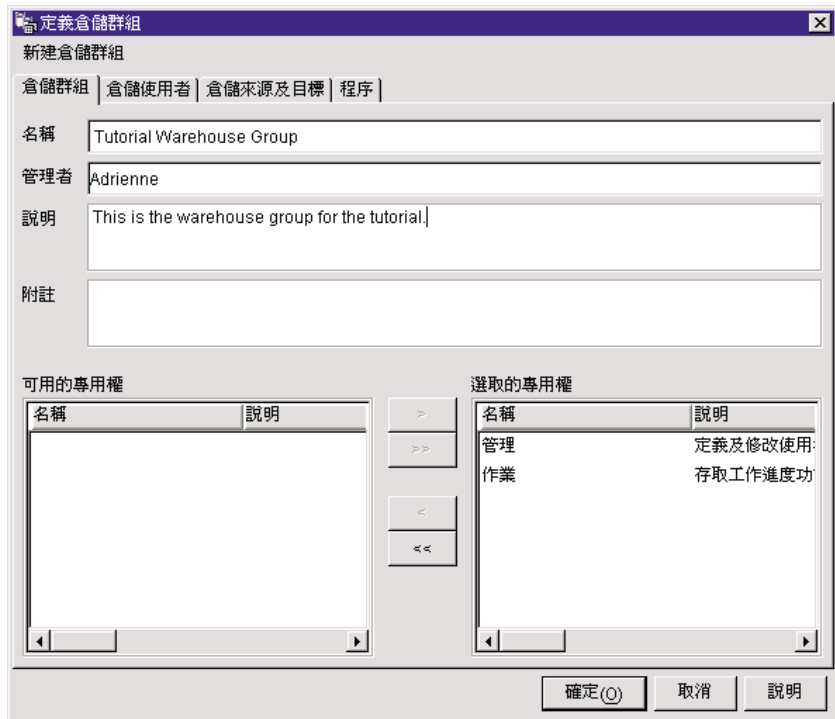
定義倉儲群組

在這個練習中，您將定義一個倉儲群組，來授權您剛剛建立的 **Tutorial User** 執行作業。

若想定義倉儲群組，請：

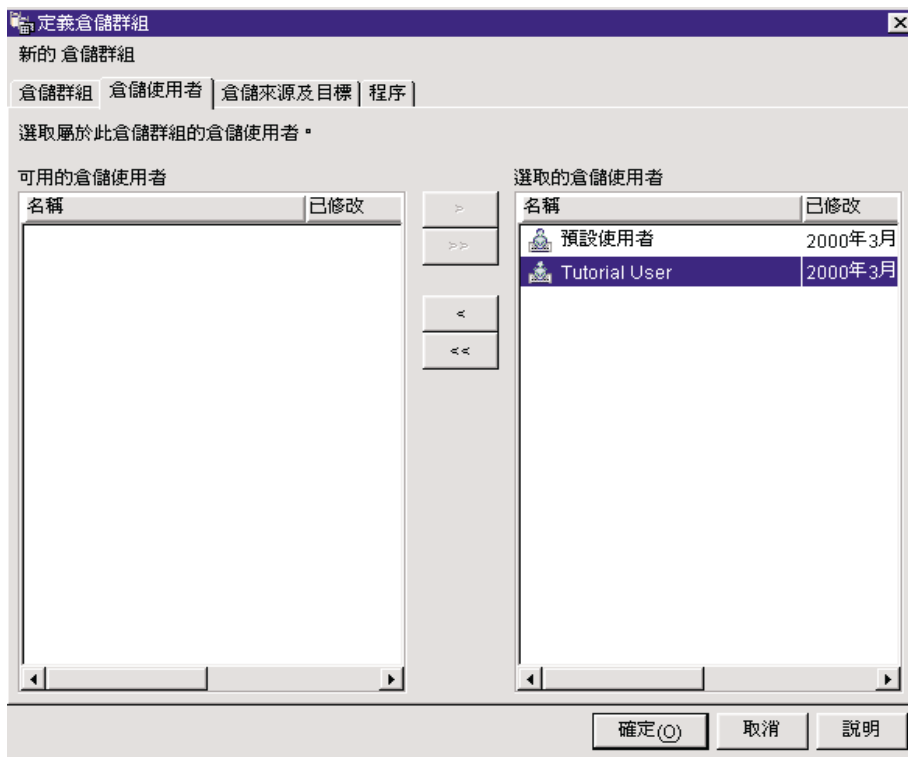
1. 從「資料倉儲中心」視窗中，以滑鼠右鍵按一下**倉儲群組**資料夾，再按一下**定義**。

「定義倉儲群組」筆記本即會開啓。



2. 在**名稱**欄位中，鍵入新群組的名稱。
Tutorial Warehouse Group
3. 在**管理者**欄位中鍵入您的姓名，作為此新群組的聯絡人。
4. 在**說明**欄位中，鍵入這個新群組的簡短說明：
This is the warehouse group for the tutorial.
5. 從**可用的專用權**列示中按一下 **>>**，替您的群組選取所有專用權。
「管理」和「作業」專用權即會移至**選取的專用權**列示中。現在，您的群組具有以下的專用權。
管理 倉儲群組中的使用者可以定義及變更倉儲使用者和倉儲群組、變更「資料倉儲中心」內容、匯入描述資料，以及定義哪些倉儲群組建立之後可以存取物件。
作業 倉儲群組中的使用者可以監督已排程處理的狀態。
6. 按一下**倉儲使用者**標籤。
7. 從**可用的倉儲使用者**列示中，選取 **Tutorial User**。
8. 按一下 **>**。

Tutorial User 即會移至選取的倉儲使用者列表中。



現在，這個使用者就成為倉儲群組的一員了。

跳過「倉儲來源及目標」頁以及「程序」頁。這些物件會在後面幾課建立。在您建立物件之後，您將授權倉儲群組存取這些物件。

9. 按一下**確定**，儲存倉儲使用者群組並關閉筆記本。

您剛剛做了什麼

在這一課，您登入了「資料倉儲中心」、建立了一個新使用者，並定義了一個倉儲群組。在後面幾課中，您將授權倉儲群組存取您將定義的物件。

第5章 定義主旨區域

在本課您將使用「資料倉儲中心」定義一個主旨區域。主旨區域係指與某個邏輯區域的業務相關的程序，並將這些程序分組。

例如，如果您所建構的是銷售與市場資料的倉儲，就要定義一個「銷售」主旨區域和一個「市場」主旨區域。然後，再於「銷售」主旨區域之下新增連結到銷售資料的程序。同樣地，您也會在「市場」主旨區域底下新增連結到市場資料的定義。

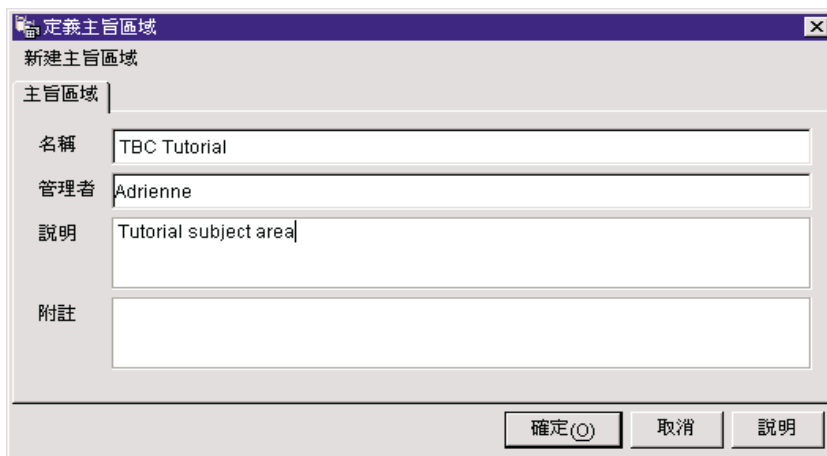
在本教學指導中，您將定義一個 TBC Tutorial 主旨區域，內含本教學指導中的定義。

任何使用者都可以定義主旨區域，因此您不需要變更 Tutorial Warehouse Group 的權限。

定義 TBC Tutorial 主旨區域

若想定義主旨區域，請：

1. 從「資料倉儲中心」樹狀結構中，以滑鼠右鍵按一下**主旨區域**資料夾，再按一下**定義**。
「主旨區域內容」筆記本即會開啓。



2. 在**名稱**欄位中，鍵入本教學指導的主旨區域業務名稱：

TBC Tutorial

包含空格在內，這個名稱長度不能超過 80 個字元。

3. 在**管理者**欄位中，鍵入您的姓名作為此新主旨的聯絡人。
4. 在**說明**欄位中，鍵入這個主旨區域的簡短說明：

Tutorial subject area

您還可以利用**附註**欄位，提供這個主旨區域的其它相關資訊。

5. 按一下**確定**，即可在「資料倉儲中心」樹狀結構中建立此主旨區域。

您剛剛做了什麼

在這一課中，您定義了一個 TBC Tutorial 主旨區域。在第39頁的『第8章 定義資料轉換及移動』中，您將定義此主旨區域底下的處理。

第6章 定義倉儲來源

下面幾課主要是是定義第vii頁的『教學指導業務問題』中介紹的「市場」維度表格。這一課您將定義倉儲來源，它們是內含表格和檔案的邏輯定義，而這些表格和檔案將提供資料給「市場」維度表格。「資料倉儲中心」利用倉儲來源中所訂的規格來存取及選取資料。您將定義兩個對應到您在第11頁的『第3章 瀏覽來源資料』中所檢視的來源資料之倉儲來源：

Tutorial Relational Source

對應到 DWCTBC 資料庫的 GEOGRAPHIES 來源表格。

Tutorial File Source

對應到個人背景資訊檔，在下面的課程中，您會將這個檔案載入倉儲資料庫內。

如果您所使用的來源資料庫屬於倉儲伺服器的遠端系統，您必須在倉儲伺服器所在的工作站上登錄該資料庫。

更新 TBC Sample Sources

範例倉儲來源沒有相關的使用者 ID 和密碼。使用這些來源之前，您需要新增使用者 ID 和密碼。在本練習中，您將在 TBC Sample Sources 新增使用者 ID 和密碼。

若想更新 TBC Sample Sources，請：

1. 展開倉儲來源樹狀結構。
2. 以滑鼠右鍵按一下 **TBC Sample Sources**，再按一下內容。
「內容」 -- 開啓 TBC Sample Sources 視窗。
3. 按一下資料庫標籤。
4. 在**使用者 ID 欄位**中，鍵入您在「第二章 建立倉儲資料庫」(第 5 頁) 建立範例時所指定的使用者 ID。
5. 在**通行碼欄位**中，鍵入此使用者 ID 的通行碼。
6. 在**驗證通行碼欄位**中，再鍵入一次通行碼。
7. 按一下**確定**。

定義關聯式倉儲來源

在這個練習中，您將定義一個名為 Tutorial Relational Source 的關聯式倉儲來源。它對應到 DWCTBC 資料庫的 GEOGRAPHIES 關聯式表格。

若想定義 Tutorial Relational Source，請：

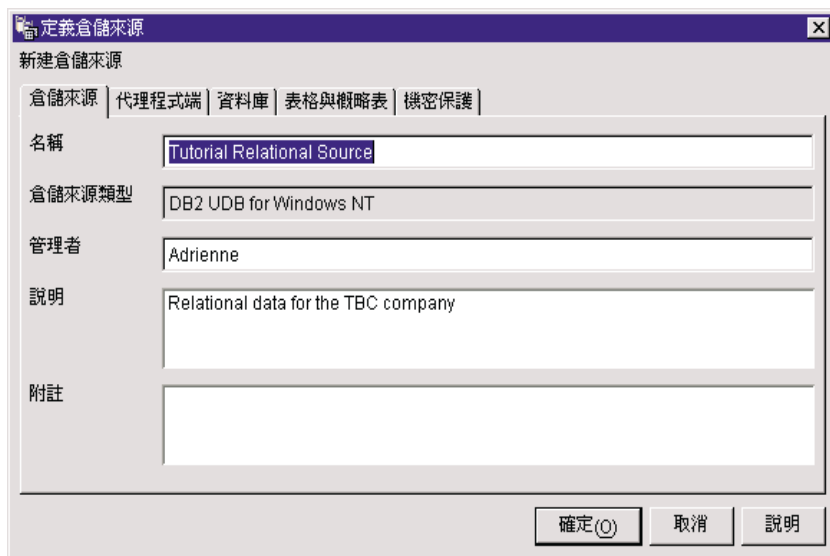
1. 以滑鼠右鍵按一下倉儲來源資料夾。
2. 按一下定義 --> DB2 系列 --> DB2 UDB for Windows NT。
「定義倉儲來源」筆記本即會開啓。
3. 在名稱欄位中，鍵入這個倉儲來源的業務名稱 (讓使用者易於了解的描述性名稱)：

Tutorial Relational Source

在整個「資料倉儲中心」中，您都會以這個名稱來代表您的倉儲來源。

4. 在管理者欄位鍵入您的姓名，作為這個倉儲來源的聯絡人。
5. 在說明欄位中，鍵入這項資料的簡短說明：

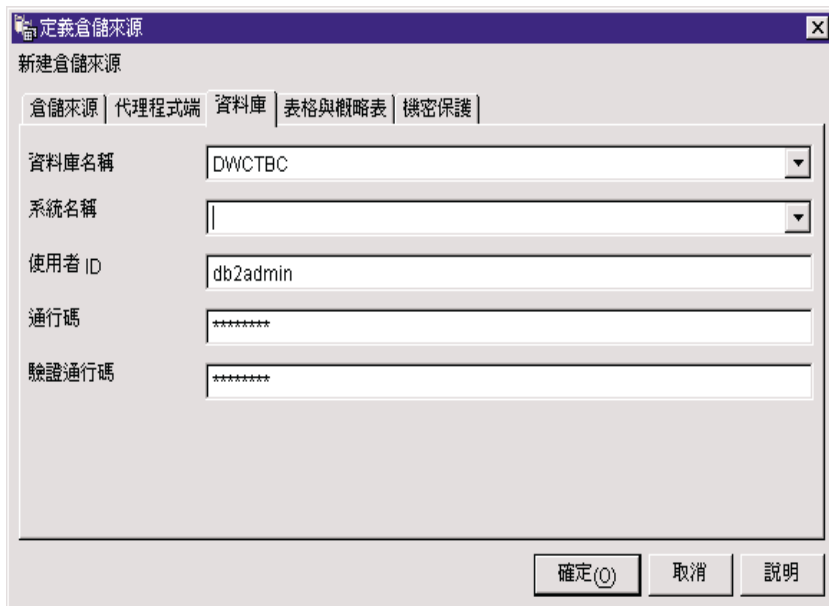
Relational data for the TBC company



6. 按一下資料庫標籤。
7. 在資料庫名稱欄位中，選取或鍵入 DWCTBC 作為實體資料庫的名稱。
8. 在使用者 ID 欄位中，鍵入一個可存取資料庫的使用者 ID。

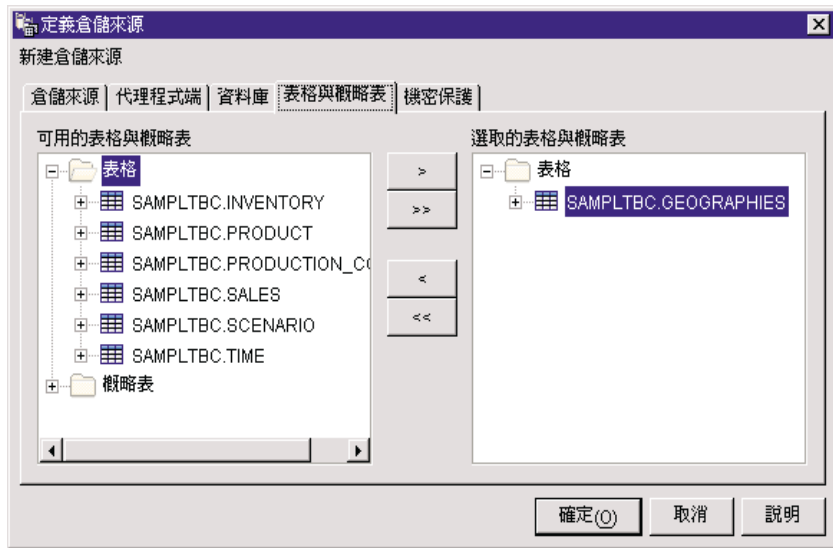
請使用您在第5頁的『第2章 建立倉儲資料庫』建立範例資料庫時所指定的使用者 ID。

9. 在**通行碼**欄位中，鍵入此使用者 ID 的通行碼。
10. 在**驗證通行碼**欄位中，再鍵入一次通行碼。



The screenshot shows a dialog box titled "定義倉儲來源" (Define Warehouse Source) with a sub-header "新建倉儲來源" (New Warehouse Source). It has five tabs: "倉儲來源" (Warehouse Source), "代理程式端" (Proxy Endpoint), "資料庫" (Database), "表格與概略表" (Tables and Synonyms), and "機密保護" (Security). The "Database" tab is active. The fields are: "資料庫名稱" (Database Name) with a dropdown menu showing "DWCTBC"; "系統名稱" (System Name) with an empty dropdown menu; "使用者 ID" (User ID) with a text box containing "db2admin"; "通行碼" (Password) with a text box containing "*****"; and "驗證通行碼" (Verify Password) with a text box containing "*****". At the bottom right, there are three buttons: "確定(O)" (OK), "取消" (Cancel), and "說明" (Help).

11. 按一下**表格與概略表**標籤。
由於表格存在於 DB2 資料庫中，因此您可以從 DB2 中匯入表格定義，不需自行定義。
12. 展開**表格**資料夾。
「過濾器」視窗即會開啓。
13. 按一下**確定**。
此時「資料倉儲中心」會顯示一個進度視窗。匯入動作可能要一段時間後，才能完成。
匯入完成後，「資料倉儲中心」便會在**可用的表格與概略表**列示中列出匯入的表格。
14. 從**可用的表格與概略表**列示中，選取 **SAMPLTBC.GEOGRAPHIES** 表格。
15. 按一下 **>**，將 **SAMPLTBC.GEOGRAPHIES** 表格移動到選取的**表格與概略表**列示中。



16. 按一下**機密保護**標籤。
17. 按一下 **Tutorial Warehouse Group** (在第19頁的『定義倉儲群組』中建立的)，讓您的使用者 ID 能夠建立運用此倉儲來源的步驟。
18. 按一下 >。
將此來源加入「選取的」倉儲群組列示中，即可授權此群組中的使用者 (此處為您自己) 定義來源表格與概略表。
19. 按一下**確定**以儲存變更，並關閉「定義倉儲來源」筆記本。

定義檔案來源

在這個練習中，您將定義一個名為 **Tutorial File Source** 的檔案倉儲來源。它對應到「資料倉儲」範例所附的 **Demographics** 檔案。在本教學指導中，您只會在倉儲來源定義一個檔案，事實上您可以定義多個檔案。

若想定義 **Tutorial File Source**：

1. 以滑鼠右鍵按一下**倉儲來源**資料夾。
2. 按一下**定義 --> 純文字檔 --> 本端檔案**。

由於使用於本練習的檔案已經與教學指導一起安裝到您的工作站上了，因此來源類型為「本端」檔案。

「定義倉儲來源」筆記本即會開啓。

3. 在**名稱**欄位中，鍵入此倉儲來源的業務名稱：

Tutorial file source

4. 在**管理者**欄位鍵入您的姓名，作為這個倉儲來源的聯絡人。
5. 在**說明**欄位中，鍵入這項資料的簡短說明：
6. 按一下**檔案**標籤。
7. 在**檔案**列示的空白區域中按一下滑鼠右鍵，再按一下**定義**。
「定義倉儲來源檔」筆記本即會開啓。
8. 在**檔名**欄位中鍵入下列名稱：

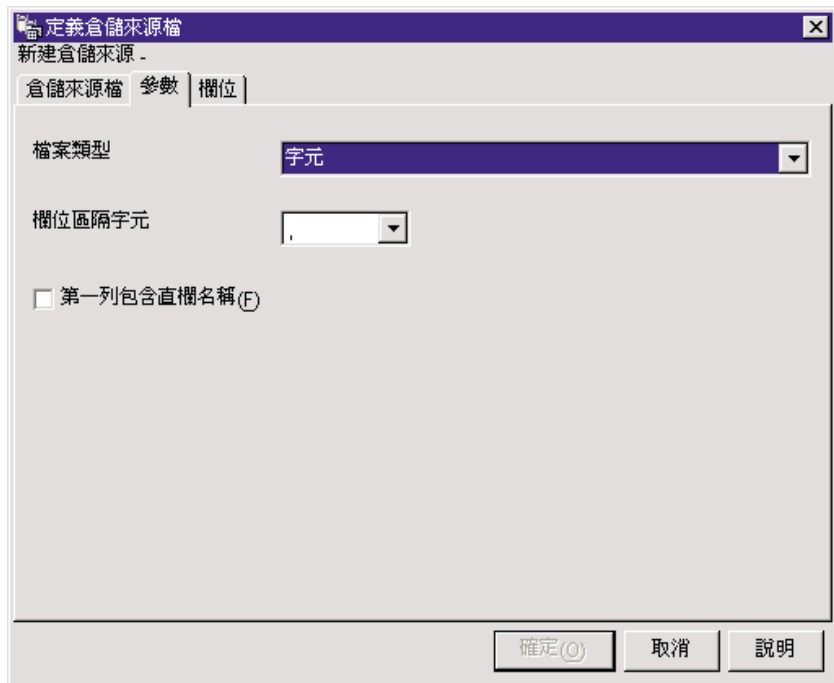
`X:\Program Files\sqllib\samples\db2sampl\dbc\demographics.txt`

其中：

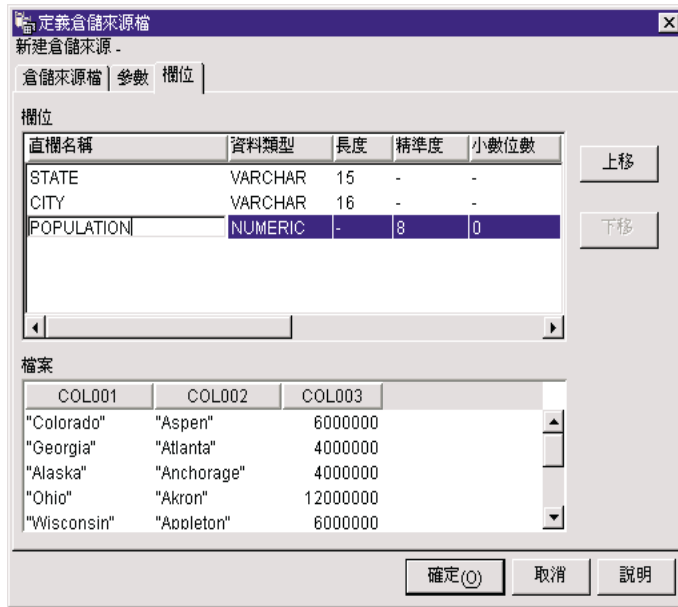
- *X* 是您安裝範例的磁碟機。這個項目是個人背景資訊檔案的路徑和檔案名稱。
- *sqllib* 是您安裝 DB2 Universal Database 的目錄。

在 UNIX[®] 系統中，檔名是大小寫有別的。

9. 在**說明**欄位中，鍵入這個檔案的簡短說明：
`Demographics data for sales regions.`
10. 在**業務名稱**欄位，鍵入：
`Demographics Data`
11. 按一下**參數**標籤。



12. 在**檔案類型**列示中，請確認已選取了**字元**。
13. 在**欄位區隔字元**欄位中，請確認已選取了**逗點**。
如同您在第11頁的『第3章 瀏覽來源資料』這一課所看到的，這個檔案使用逗號當作區隔字元。
14. 請確定**第一列包含直欄名稱**勾選框已清除。
此檔案即不包含直欄名稱。
15. 按一下**欄位**標籤。
此時，「資料倉儲中心」會讀取您在「倉儲來源檔」頁上所指定的檔案。它依據檔案中的欄位定義直欄，並將直欄定義顯示在**欄位**列示中。範例資料會顯示在**檔案預覽區**中，最多顯示 10 列。您可以利用捲動方式查看完整的範例資料。
16. 按一下 **COL001** 直欄名稱以變更直欄名稱。
17. 鍵入此直欄的新名稱：
STATE
18. 重複步驟 16 與 17 替其餘直欄重新命名。將 **COL002** 更名為 CITY，並將 **COL003** 更名為 POPULATION。



19. 按一下**確定**。
- 「定義倉儲來源檔」筆記本即會關閉。
20. 在「定義倉儲來源」筆記本中，按一下**機密保護**標籤。
21. 選取 **Tutorial Warehouse Group**，讓您的使用者 ID 能夠建立運用此倉儲來源的步驟。
22. 按一下 > 以移動 Tutorial Warehouse Group 到選取的倉儲群組列示中。
23. 按一下**確定**以儲存變更，並關閉「定義倉儲來源」筆記本。

您剛剛做了什麼

在這一課中，您定義了一個關聯式倉儲來源以及一個檔案倉儲來源。在第39頁的『第8章 定義資料轉換及移動』中您將運用這些來源，以指定它們在您替 TBC 公司所定義的星狀綱目中提供資料給 LOOK_MARKET 維度表格。

第7章 定義倉儲目標

在本課中，您將定義倉儲目標。倉儲目標係指「資料倉儲中心」將用於您資料倉儲上的資料庫和表格。一般說來，在倉儲目標所定義的目標表格會使用為星狀綱目中的維度表格與事實表格。然而，倉儲目標也可能包含資料轉換時所用的過渡性目標表格。

在本課中，您將定義 Tutorial Targets 倉儲目標，這是您在第5頁的『第2章 建立倉儲資料庫』中所建立的倉儲資料庫之邏輯定義。在倉儲目標內，您將定義 DEMOGRAPHICS_TARGET 目標表格。

您還可以指定由「資料倉儲中心」產生目標表格。此步驟將涵蓋在以下的練習中。

定義倉儲目標

在這個練習中，您將定義 Tutorial Targets 倉儲目標，這是一個您在第5頁的『第2章 建立倉儲資料庫』中所建立的 TUTWHS 資料庫之邏輯定義。

若想定義倉儲目標：

1. 從「資料倉儲中心」視窗中，以滑鼠右鍵按一下倉儲目標資料夾。
2. 按一下**定義 --> DB2 系列 --> DB2 UDB for Windows NT**。
「定義倉儲目標」筆記本即會開啓。
3. 在**名稱**欄位中，鍵入此倉儲目標的業務名稱：
Tutorial Targets
4. 在**管理者**欄位鍵入您的姓名，作為這個倉儲目標的聯絡人。
5. 在**說明**欄位中，鍵入這項資料的簡短說明：
Warehouse for the TBC company
6. 按一下**資料庫**標籤。
7. 在**資料庫名稱**欄位中，按一下或鍵入資料庫的名稱：
TUTWHS

由於您正在預設系統中建立目標資料庫，您可以忽略**系統名稱**欄位。

8. 在**使用者 ID** 欄位中，鍵入您用來登入「資料倉儲中心」的使用者 ID。
9. 在**通行碼**欄位中，鍵入此使用者 ID 的通行碼。

10. 在**驗證通行碼**欄位中，再鍵入一次通行碼。
使用本頁其餘控制項的預設值。
11. 按一下**機密保護**標籤。
12. 選取 **Tutorial Warehouse Group**。
13. 按一下 **>** 以移動 **Tutorial Warehouse Group** 到選取的倉儲群組列示中。
將此目標加入倉儲群組中，即可授權此群組中的使用者（此處為您自己）建立使用這個倉儲目標的步驟。
14. 按一下**確定**，儲存變更並關閉「定義倉儲目標」筆記本。

定義目標表格

在本練習中，您將在 **Tutorial Targets** 倉儲目標中定義 **DEMOGRAPHICS_TARGET** 表格。

若想定義倉儲目標表格，請：

1. 展開**倉儲目標**樹狀結構，直到您看到 **Tutorial Targets** 倉儲目標下的**表格**資料夾。
2. 以滑鼠右鍵按一下**表格**資料夾，再按一下**定義**。

「定義倉儲目標表格」筆記本即會開啓，讓您定義 **DEMOGRAPHICS_TARGET** 表格。

The screenshot shows a dialog box titled "Tutorial Targets -" with the following fields and options:

- Table Name:** NLVTVT
- Table Name:** DEMOGRAPHICS_TARGET
- Table Space:** (empty)
- Index Table Space:** (empty)
- Description:** Demographics data for sales regions
- Data Warehouse Center Options:**
 - Business Name: Demographics Target
 - 資料倉儲中心建立的表格 (W)
 - 暫時資料 (T)
 - 撥與公用 (G)
 - OLAP 網目的一部分 (O)
 - 維度表格 (D)
 - 事實表格 (F)
- Version Number:** 0
- Version Name:** <選取>

Buttons at the bottom: 確定 (O), 顯示 SQL (W), 取消, 說明

3. 在**表格綱目**列示中，按一下或鍵入您在第5頁的『第2章 建立倉儲資料庫』建立倉儲資料庫時所使用的使用者 ID。
4. 在**表格名稱**欄位中，鍵入目標表格的名稱：

DEMOGRAPHICS_TARGET

由於您是在預設的表格空間中建立表格，因此可以跳過**表格空間**和**索引表格空間**列示。

5. 在**說明**欄位中，鍵入這個表格的說明：
Demographics data for sales regions
6. 在**業務名稱**欄位中，鍵入這個表格的業務名稱：
Demographics Target
7. 確認「**資料倉儲中心**」已建立表格勾選框是否已經選取。

「資料倉儲中心」會在載入 Demographic 資料的步驟執行時建立此表格。

當您希望「資料倉儲中心」建立目標表格時，請使用這個選項。否則，您可以使用已定義的目標表格。

8. 請確認**授與公用**勾選框已選取。
這個勾選框代表任何可存取資料庫的使用者均可存取此表格。
9. 清除 **OLAP 綱目的一部份**勾選框。

OLAP 綱目的一部份勾選框代表這個表格是即將匯出至「OLAP 整合伺服器」的維度表格或事實表格。如需匯出至「OLAP 整合伺服器」的詳細資訊，請參閱第103頁的『第16章 從「資料倉儲中心」之內建立星狀綱目』。

跳過本頁其餘的控制項。如需這些控制項的相關資訊，請參閱線上說明的『定義倉儲目標表格』。

請讓「定義倉儲目標表格」視窗保持開啓狀態，然後到下一個練習。

新增直欄到目標表格

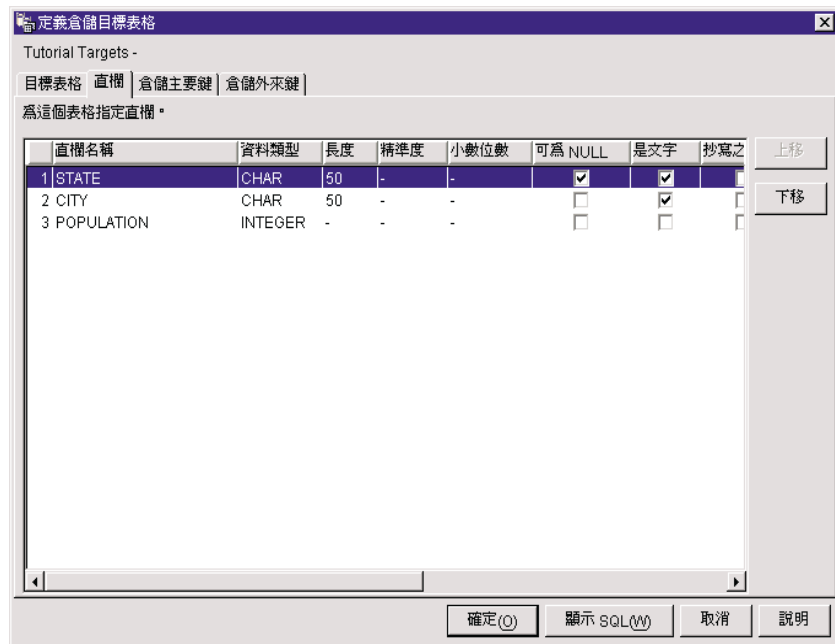
若想新增直欄到目標表格，請：

1. 按一下**直欄**標籤。
2. 以滑鼠右鍵按下列示的空白處。
3. 按一下**新增**。
此時，列示便會新增一列，您可以定義 **State** 直欄，這是這個表格的一個主要值。
4. 按一下**直欄名稱**直欄，並鍵入 STATE。
5. 在**資料類型**直欄中，確認 **CHAR** 是否已經選取。
6. 按一下**長度**直欄，並鍵入 50。

跳過精準度及小數位數直欄，因為它們只適用於小數資料。

- 請確認**可為 NULL** 勾選框已選取。
- 在**業務名稱**欄位中鍵入 State。
- 使用下表中的值，重複步驟 2 到 8，以定義表格的其餘欄位：

名稱	資料類型	長度	可為 NULL	業務名稱
CITY	CHAR	50	清除「可為 NULL」勾選框。	City
POPULATION	INTEGER	N/A	清除「可為 NULL」勾選框。	Population



跳過筆記本的其餘部份。您將使用 DB2「控制中心」和「資料倉儲中心」來定義實體目標表格的主要與外來鍵。然後可使用主要與外來鍵進行結合。

- 按一下**確定**。
「定義倉儲目標表格」筆記本即會關閉。Demographics 表格會顯示於**表格資料夾**之下。

您剛剛做了什麼

在這一課中，您定義了具有一個目標表格 DEMOGRAPHICS_TARGET 的倉儲目標。在第39頁的『第8章 定義資料轉換及移動』中，您將為此倉儲目標產生目標表格，包括星狀綱目的 LOOKUP_MARKET 維度表格。

第8章 定義資料轉換及移動

在本課中，您將定義「資料倉儲中心」如何將移動資料並將其轉換成資料倉儲的格式。首先，您將定義一個程序，其中含有一系列資料轉換及移動程序的步驟。接下來，您將指定要轉換成倉儲所需格式的來源表格。最後，您將定義使用兩種不同轉換法的資料轉換步驟：

- 使用一個程式將資料載入倉儲資料庫
- 利用 SQL 陳述式選取來源資料及選取結合表格

更明確的說法，是您將定義 Build Tutorial Market Dimension 程序，其中執行了下列處理程序：

1. 將 Demographics 檔載入倉儲資料庫中。
2. 從 GEOGRAPHIES 表格中選取資料，建立一個目標表格。
3. 將 Demographics 表格與 GEOGRAPHIES 目標表格中的資料結合。

最後，即會產生 LOOKUP_MARKET 目標表格。

定義程序

在這個練習中，您將為 Build Tutorial Market Dimension 程序定義程序物件。

若想定義程序物件，請：

1. 從「資料倉儲中心」視窗中，展開**主旨區域**樹狀結構。
2. 展開 **TBC Tutorial** 主旨區域，這是您在第23頁的『第5章 定義主旨區域』所建立的主旨區域。
3. 以滑鼠右鍵按一下**程序**資料夾，再按一下**定義**。
「定義程序」筆記本即會開啓。
4. 在**名稱**欄位中，鍵入程序的名稱：

Build Tutorial Market Dimension

此名稱最長不可超過 80 個字元，而且大小寫有別。這個名稱的第一個字元必須是英數字元。您不能使用 & 作為英文名稱的第一個字元。此為必要欄位。

5. 在**管理者**欄位鍵入您的姓名，作為這個程序定義的聯絡人。
6. 在**說明**欄位中，鍵入這個程序的說明：

Process to create the LOOKUP_MARKET table

7. 按一下 **機密保護** 標籤。
8. 在 **可用的倉儲群組** 列示中按一下 **Tutorial Warehouse Group**，這是您在第19頁的『定義倉儲群組』中所定義的。
9. 按一下 **>** 以移動 **Tutorial Warehouse Group** 到 **選取的倉儲群組** 列示中。
將此程序加入倉儲群組中，即可授權此群組中的使用者 (此處為您自己) 開啓此程序並加入物件。
10. 按一下 **確定**。
「定義程序」筆記本即會關閉。

開啓程序

在這個練習中，您將開啓程序，並能以圖形方式定義資料流。

若想開啓 **Build Tutorial Market Dimension** 程序，請：

1. 展開 **TBC Tutorial** 樹狀結構，直到您看到 **Build Tutorial Market Dimension** 程序。
2. 以滑鼠右鍵按一下 **Build Tutorial Market Dimension** 程序。
3. 按一下 **開啓**。

在程序中新增表格

若想定義資料流程，您必須加入步驟所轉換的每一個來源，以及轉換所產生的目標表格。

在 **Build Tutorial Market Dimension** 程序，您將載入 **Demographics** 檔案到目標資料庫。您需要新增來源檔和 **DEMOGRAPHICS_TARGET** 表格到程序以進行步驟。**Demographics** 來源檔是 **Tutorial File Source** 倉儲來源的一部份，這是您在第25頁的『第6章 定義倉儲來源』所定義的倉儲來源。**DEMOGRAPHICS_TARGET** 表格是 **Tutorial Targets** 倉儲目標的一部份，這是您在第33頁的『第7章 定義倉儲目標』所定義的倉儲目標。

若想加入 **Demographics** 檔案，請：

1. 按一下 **新增資料** 圖示。



2. 按一下您想放置表格的畫布 (即視窗右側的區域)。「新增資料」視窗即會開啓。
3. 在 **可用的來源及目標表格** 列示中，展開 **倉儲來源** 樹狀結構。

將顯示可用倉儲來源的列示。

4. 展開 **Tutorial File Source** 倉儲來源的樹狀結構。
5. 展開**檔案**樹狀結構。

在樹狀結構中，您應該會看到下列檔案：

在 `X:\program files\sql\lib\samples\db2samp\dw\demographics.txt` 中，`X` 是您安裝範例的磁碟機位置。

6. 選取 **Demographics** 檔案。
7. 按一下 **>**，將 **Demographics** 檔案加入選取的來源及目標表格列示中。

若想加入 **DEMOGRAPHICS_TARGET** 表格，請：

1. 在可用的來源與目標表格列示中，展開**倉儲目標**樹狀結構。
將顯示可用倉儲目標檔的列示。
2. 展開 **Tutorial Targets** 倉儲目標樹狀結構。
3. 展開**表格**樹狀結構。
DEMOGRAPHICS_TARGET 表格會顯示於列示中。
4. 選取 **DEMOGRAPHICS_TARGET** 表格。
5. 按一下 **>**，將 **DEMOGRAPHICS_TARGET** 表格加到選取的來源與目標表格列示。

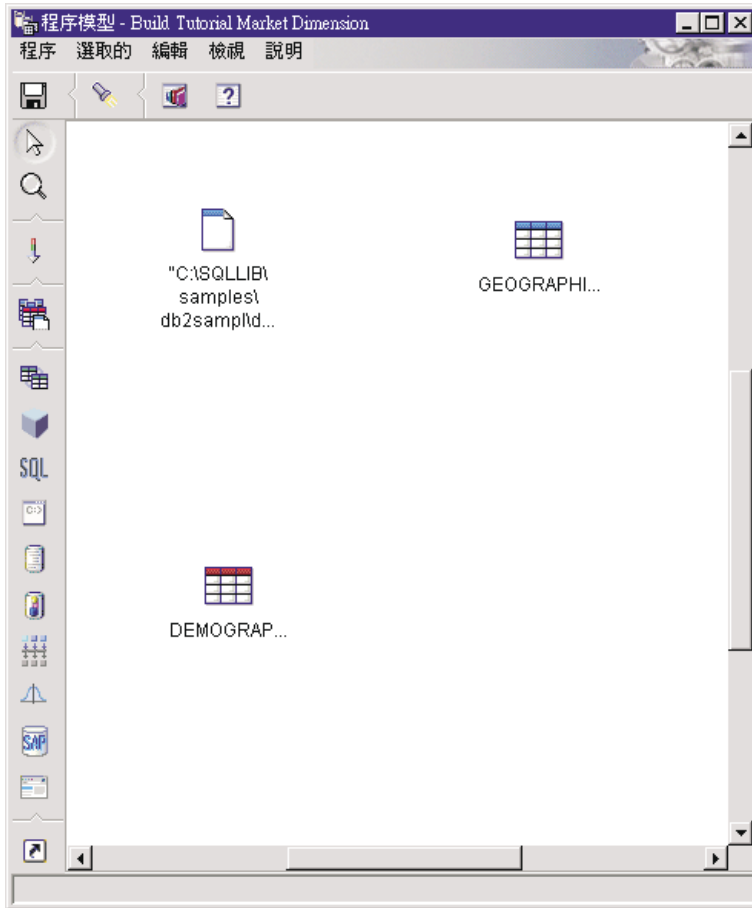
新增 **SAMPLTBC.GEOGRAPHIES** 表格到程序

在這個練習的下一個部份中，您需要加入來源表格。當您定義一個從 **SAMPLTBC.GEOGRAPHIES** 表格中選取資料的步驟時，您可以指定讓「資料倉儲中心」自動產生一個目標表格，如此您便不需要自行加入目標表格。

若想加入 **SAMPLTBC.GEOGRAPHIES** 來源表格，請：

1. 展開**倉儲來源**樹狀結構，直到您看到 **Tutorial Relational Source** 倉儲來源。
2. 展開 **Tutorial Relational Source** 樹狀結構，直到您看到 **SAMPLTBC.GEOGRAPHIES** 表格。
3. 選取 **SAMPLTBC.GEOGRAPHIES** 表格。
4. 按一下 **>** 以新增 **SAMPLTBC.GEOGRAPHIES** 表格到選取的來源和目標表格列示中。
5. 按一下**確定**，將您所選取的檔案與表格加入程序內。
您所選取的檔案和表格會顯示在「程序模型」視窗中。
6. 按一下 **demographics.txt** 圖示並向上移動，直到您看到 **DEMOGRAPHICS_TARGET** 表格。

7. 從上到下依以下次序排列圖示：
demographics.txt，DEMOGRAPHICS_TARGET。在 demographics.txt 與 DEMOGRAPHICS_TARGET 之間留下一個圖示空間。並在 demographics.txt 圖示的右側放置 Geographies 圖示。



在程序中新增步驟

現在您必須加入定義來源資料如何轉換成目標資料的步驟。您必須定義三個步驟：

Load Demographics Data

這是一個 DB2 程式步驟，它能將 Demographics 檔案的資料載入 TBC Warehouse 資料庫的表格內，TBC Warehouse 資料庫是您在第5頁的『第2章 建立倉儲資料庫』所建立的。

Select Geographies Data

這是一個可從 SAMPLTBC.GEOGRAPHIES 來源表格中選取直欄的 SQL 步驟。

Join Market Data

這是一個可以結合 SAMPLTBC.GEOGRAPHIES 和 Demographics 表格，並將結合後的表格寫入 Tutorial Warehouse 資料庫的 SQL 步驟。

定義 Load Demographics Data 步驟

若想定義 Load Demographics Data 步驟，請：

1. 在選用區 (視窗左方的工具列) 中按一下 **DB2** 程式圖示。



每一個程式選項都代表一個程式群組，相似的程式會組成一群。

2. 按一下 **DB2 UDB -->** 載入。
3. 在 demographics.txt 檔與 DEMOGRAPHICS_TARGET 表格之間畫布的位置上按一下。

在 demographics.txt 檔與 DEMOGRAPHICS_TARGET 表格之間的視窗會新增一個步驟圖示。

4. 以滑鼠右鍵按一下新步驟。
5. 按一下 **內容**。

步驟「內容」筆記本即會開啓。

6. 在**名稱**欄位中，鍵入此步驟的名稱：
Load Demographics Data
7. 在**管理者**欄位中鍵入您的姓名，作為這個步驟的聯絡人。
8. 在**說明**欄位中，鍵入這個步驟的說明：

Loads demographics data into the warehouse.

9. 按一下 **確定**。
- 步驟「內容」筆記本即會關閉。

10. 按一下 **工作流程**圖示



11. 按一下資料鏈結圖示

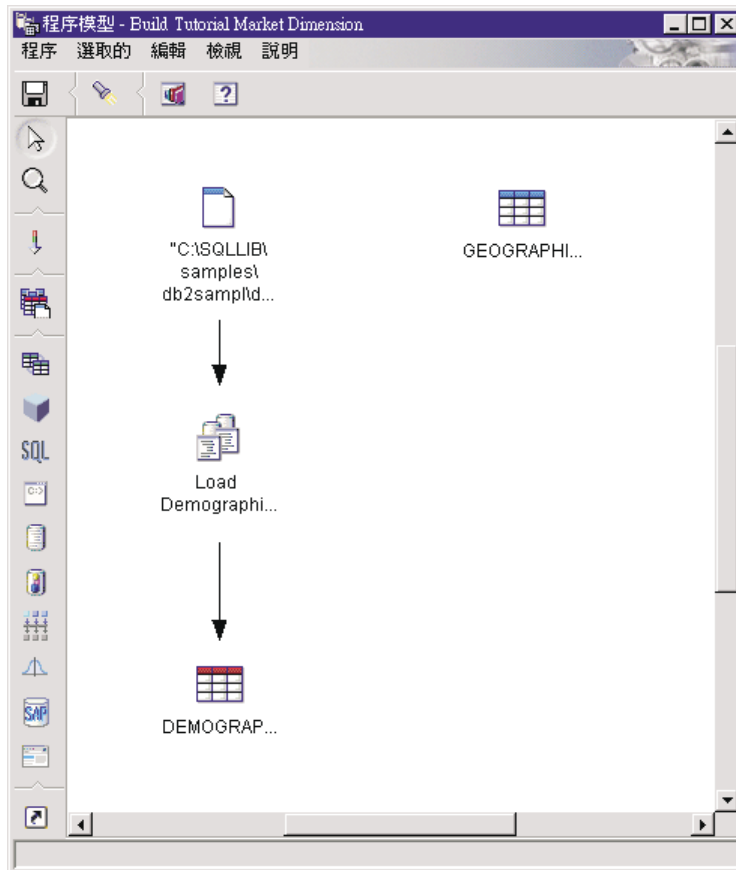


「資料鏈結」圖示可定義資料流程，從來源檔經過某個步驟的轉換，一直到目標表格。

12. 在 demographics.txt 檔中間按一下，並將其拖曳到 Load Demographics Data 步驟中。

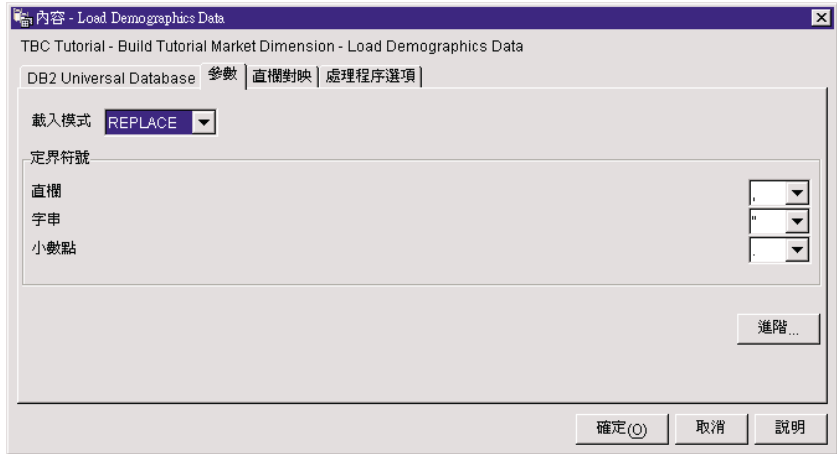
「資料倉儲中心」會在檔案和步驟之間畫一條線。這條線代表 demographics.txt 檔含有此步驟的來源資料。

13. 在 Load Demographics Data 步驟中間按一下，並將其拖曳到 DEMOGRAPHICS_TARGET 表格中。



這條線代表 DEMOGRAPHICS_TARGET 表格含有此步驟的目標資料。

14. 以滑鼠右鍵按一下 **Load Demographics Data** 步驟。
15. 按一下**內容**。
步驟「內容」筆記本即會開啓。
16. 按一下**參數**標籤。



17. 從**載入模式**列示中，按一下 **REPLACE**。
在這個練習中，您將使用頁面上的預設值。
您可以跳過「直欄對映」頁，因為「載入」程式並不會使用直欄對映來產生目標表格。它會依據來源檔產生目標表格。
18. 按一下**確定**。
步驟「內容」筆記本即會關閉。

定義 **Select Geographies** 步驟

在這個練習中，您將定義 **Select Geographies** 步驟：

1. 在選用區中按一下 **SQL** 圖示。

SQL

2. 按一下 **GEOGRAPHIES** 表格下方的畫布位置，以新增一個步驟圖示到視窗。
3. 以滑鼠右鍵按一下該步驟。
4. 按一下**內容**。
步驟「內容」筆記本即會開啓。
5. 在**名稱**欄位中，鍵入此步驟的名稱：
Select Geographies Data

6. 在**管理者**欄位鍵入您的姓名，作為這個步驟的聯絡人。
7. 在**說明**欄位中，鍵入這個步驟的說明：
Selects Geographies data from the warehouse source
8. 按一下**確定**。
步驟「內容」筆記本即會關閉。
9. 按一下**工作流程**圖示



10. 按一下**資料鏈結**圖示



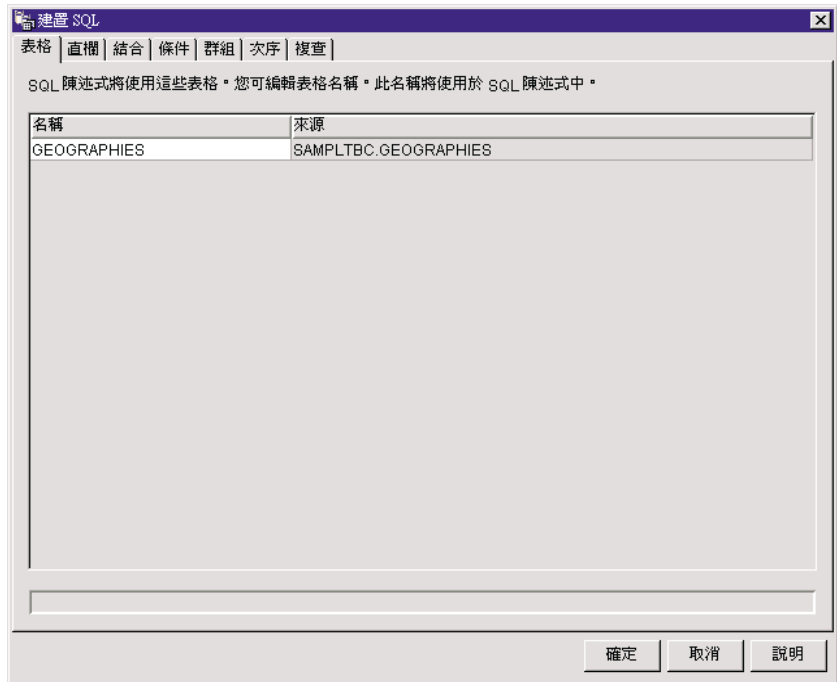
11. 在 **Geographies** 來源表格中間按一下，並將其拖曳到 **Select Geographies Data** 步驟中。
「資料倉儲中心」會畫一條線，代表 **Geographies** 來源表格含有此步驟的來源資料。
由於您將使用「資料倉儲中心」自動建立目標表格，因此您不需要連結一個目標表格到此步驟。

從 **Geographies** 來源表格中選取直欄

若想從 **Geographies** 來源表格選取直欄，請：

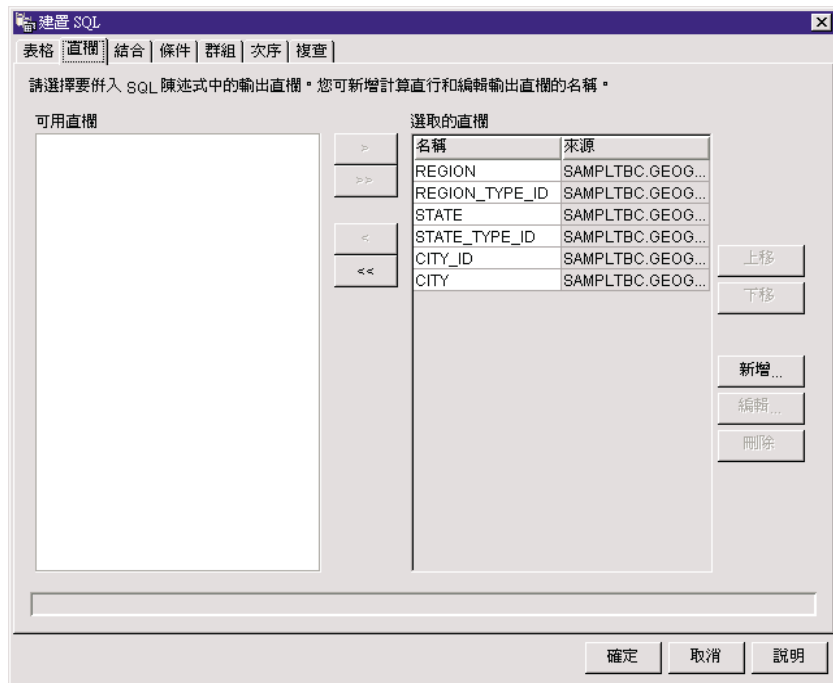
1. 以滑鼠右鍵按一下 **Select Geographies Data** 步驟。
2. 按一下**內容**。
步驟「內容」筆記本即會開啓。
3. 按一下 **SQL 陳述式** 標籤。
4. 按一下**建置 SQL** 按鈕。
「建置 SQL」精靈即會開啓。並顯示**表格**頁。

- 請確認 SAMPLTBC.GEOGRAPHIES 是否列於其中。



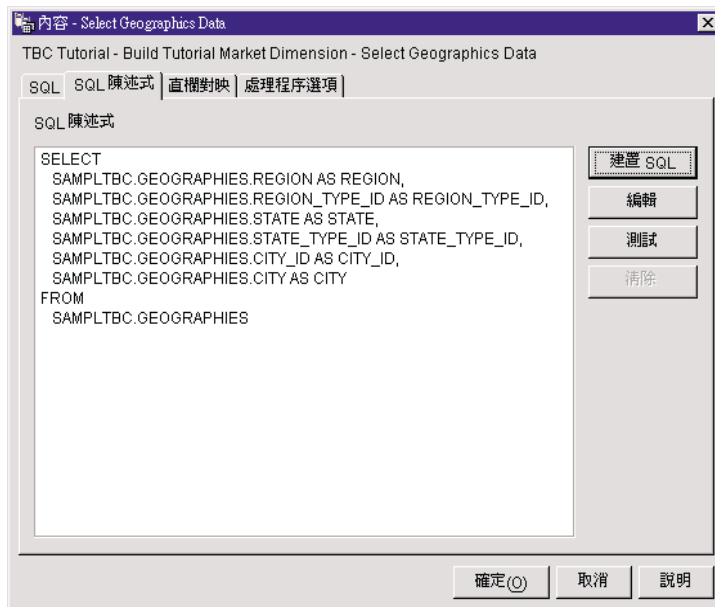
- 按一下直欄標籤。

7. 按一下 >> 以從 SAMPLTBC.GEOGRAPHIES 表格新增所有直欄到選取的直欄列表中。



8. 按一下複查標籤，檢視您剛剛所建立的 SQL 陳述式。
9. 按一下確定。

「建置 SQL」精靈即會關閉。您建立的 SQL 陳述式顯示在「SQL 陳述式」頁中。



10. 按一下**測試**，測試您剛建立的 SQL。

「資料倉儲中心」會傳回您 SELECT 陳述式的結果範例。將從第11頁的『檢視表格資料』主題中顯示的範例所取得的結果與您自己的結果互相比較。

11. 按一下**關閉**，關閉視窗。

現在您已指定了 SQL 步驟將在來源表格中要存取的直欄，所以您可以建立目標表格了。請讓步驟「內容」筆記本開啓，並跳至『建立 GEOGRAPHIES_TARGET 表格』的練習。

建立 GEOGRAPHIES_TARGET 表格

在本練習中，您將使用 Select Geographics Data 步驟中的「直欄對映」頁建立 GEOGRAPHIES_TARGET 表格。

若要建立 GEOGRAPHIES_TARGET 表格：

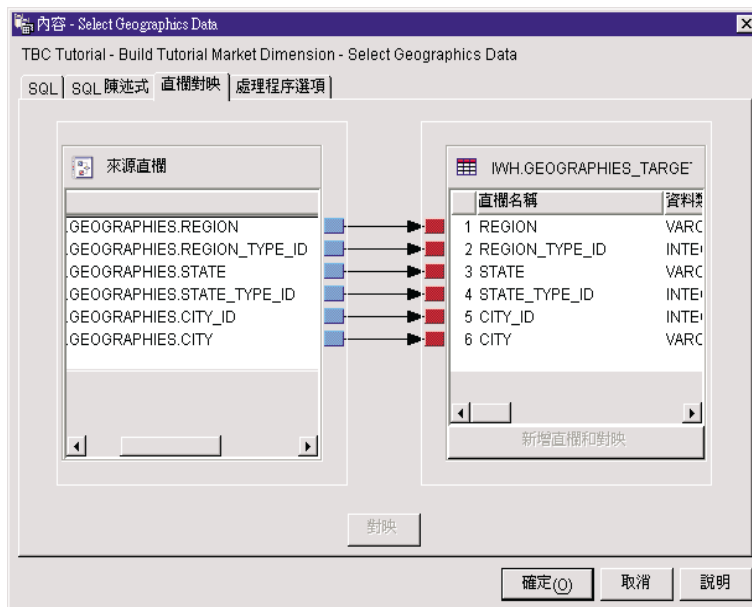
1. 按一下**直欄對映**標籤。

「來源」直欄顯示於頁面左側，目標直欄列示是在頁面右側。由於您尚未指定參數以建立目標表格，所以列示中並沒有目標直欄。

2. 按一下**產生預設表格**按鈕。

「產生預設表格」視窗即會開啓。

- 在倉儲目標列示中，按一下 **Tutorial Targets** 。
倉儲目標是要建立目標表格的資料庫或檔案系統。
- 在表格綱目列示，鍵入或按一下目標表格的表格綱目。使用與您建立的其他表格相同的綱目。
由於您是在預設的表格空間中建立表格，因此可以跳過表格空間列示。
- 在表格名稱欄位，鍵入：
GEOGRAPHIES_TARGET
- 按一下**確定**以關閉「產生預設表格」視窗。
GEOGRAPHIES_TARGET 表格的直欄會顯示於「直欄對映」頁右側的目標直欄列示中。
- 請確認來源直欄是否對映到正確的目標直欄。



- 按一下**處理程序選項**標籤。
- 在**移入類型**列示中，請確認已選取了**取代**。
- 確認**要求時才執行**勾選框已選取。
在這個練習中，您將使用頁面上的預設值。
- 按一下**確定**。
步驟「內容」筆記本即會關閉。「資料倉儲中心」會建立一個名為 GEOGRAPHIES_TARGET 的目標表格並鏈結它到步驟中。

指定 GEOGRAPHIES_TARGET 表格內容

在這個練習中，您將對在第49頁的『建立 GEOGRAPHIES_TARGET 表格』練習中建立的 GEOGRAPHIES_TARGET 表格指定其內容。

若想指定 GEOGRAPHIES_TARGET 表格的內容：

1. 在「程序模型」視窗中，用滑鼠右鍵按一下 GEOGRAPHIES_TARGET 表格，並按一下**內容**。
2. 在**業務名稱**欄位中，鍵入這個表格的描述性名稱：
Geographies Target
3. 清除 **OLAP 綱目的一部份**勾選框。
4. 按一下**確定**。表格的「內容」筆記本即會關閉。

定義 Join Market Data 步驟

若想定義 Join Market Data 步驟：

1. 在選用區中按一下 **SQL** 圖示。
2. 在步驟與表格兩直欄下的畫布位置上按一下。
代表此步驟的圖示即會加進視窗中。
3. 以滑鼠右鍵按一下新步驟。
4. 按一下**內容**。
步驟「內容」筆記本即會開啓。
5. 在**名稱**欄位中，鍵入此步驟的名稱：
Join Market Data
6. 在**管理者**欄位中鍵入您的姓名，作為這個步驟的聯絡人。
7. 在**說明**欄位中，鍵入這個步驟的說明：
Joins the Geographies table with the Demographics table
8. 按一下**確定**。
步驟「內容」筆記本即會關閉。
9. 按一下**工作流程**圖示



10. 按一下**資料鏈結**圖示



11. 在 GEOGRAPHIES_TARGET 表格中間按一下，並將其拖曳到 Join Market Data 步驟中。

「資料倉儲中心」會畫一條線，代表 GEOGRAPHIES_TARGET 表格含有此步驟的來源資料。

由於您將指定讓「資料倉儲中心」自動建立目標表格，因此您不需要連結一個目標表格到此步驟。

12. 重複步驟 11 以處理 DEMOGRAPHICS_TARGET 表格與 Join Market Data 步驟。

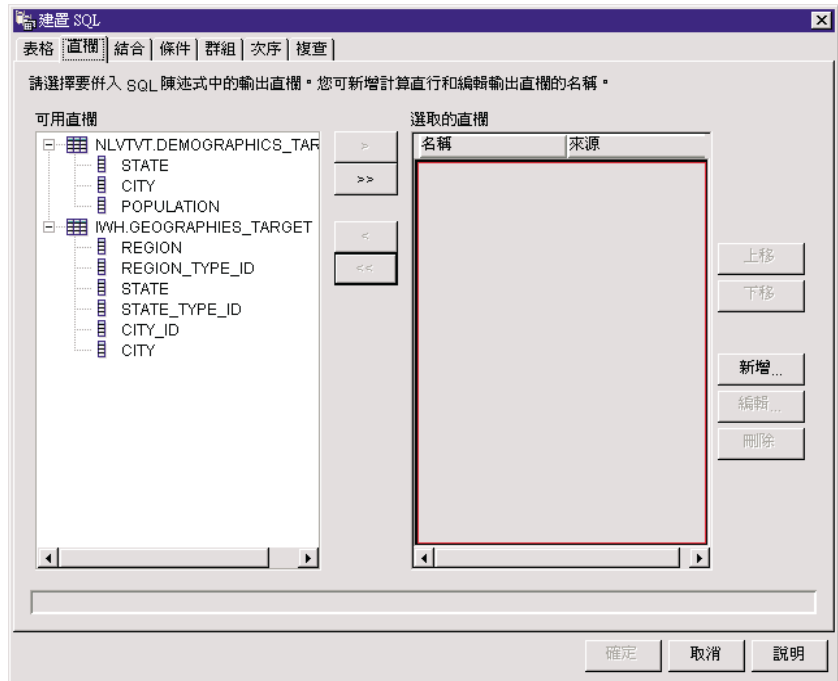
「資料倉儲中心」會畫一條線，代表 DEMOGRAPHICS_TARGET 表格含有此步驟的來源資料。

結合 DEMOGRAPHICS_TARGET 與 GEOGRAPHIES_TARGET 表格

若要結合 DEMOGRAPHICS_TARGET 與 GEOGRAPHIES_TARGET 表格，請：

1. 以滑鼠右鍵按一下 Join Market Data 步驟。
2. 按一下**內容**。
步驟「內容」筆記本即會開啓。
3. 按一下 **SQL 陳述式** 標籤。
4. 按一下**建置 SQL** 按鈕，以讓「資料倉儲中心」建立 SQL。(否則，您可以建立自己的 SQL。)
「建置 SQL」視窗即會開啓。
5. 在「表格」頁中，確認 DEMOGRAPHICS_TARGET 及 GEOGRAPHIES_TARGET 表格均已列出。

6. 按一下直欄標籤。

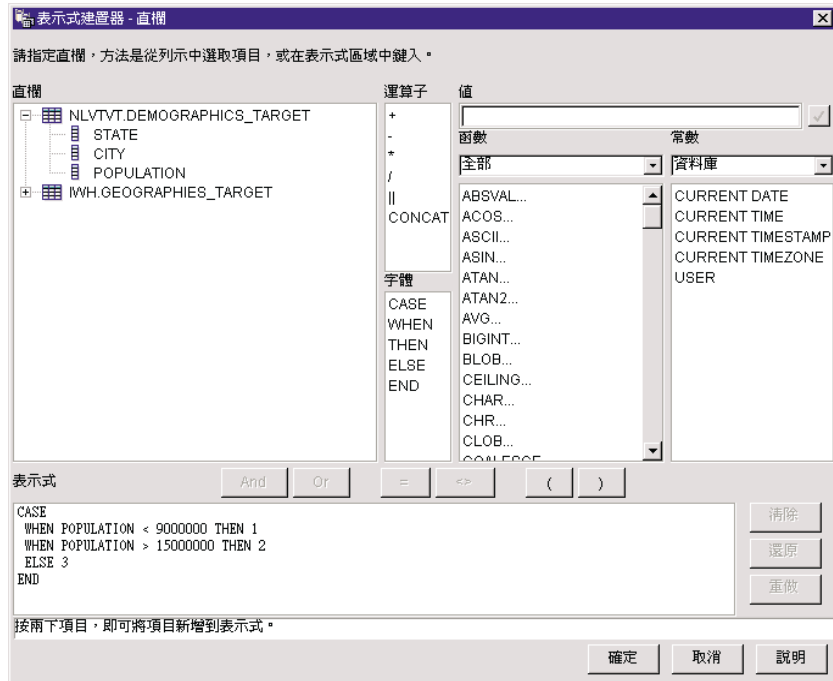


7. 按一下 **>>**，將 **GEOGRAPHIES_TARGET** 表格和 **DEMOGRAPHICS_TARGET** 表格的所有直欄加至**選取的直欄**列示中。
8. 從**選取的直欄**列示中，按一下 **DEMOGRAPHICS_TARGET.STATE**。
9. 按一下 **<**，以讓 **DEMOGRAPHICS_TARGET.STATE** 直欄移至**可用直欄**列示中。
10. 按一下 **DEMOGRAPHICS_TARGET.CITY**。
11. 按一下 **<**以讓 **DEMOGRAPHICS_TARGET.CITY** 直欄移至**可用直欄**列示中。
您不需要 **DEMOGRAPHICS_TARGET.STATE** 與 **DEMOGRAPHICS_TARGET.CITY** 直欄，因為它們已定義在 **GEOGRAPHIES_TARGET** 表格中。您將使用 **CITY** 直欄來結合表格，因為對兩個表格而言它是唯一的。
12. 按一下**新增**按鈕。
「表示式建置器」即會開啓。
13. 在**表示式**欄位中，鍵入下列 **CASE** 陳述式：

```

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

```



14. 按一下**確定**。

此時**選取的直欄**列示中就會加入一個新的直欄。

15. 按一下新直欄的**名稱**欄位，鍵入此直欄的名稱：

SIZE_ID

16. 按 **Enter** 鍵。

17. 按一下**上移**直到 SIZE_ID 直欄在 POPULATION 直欄之上。

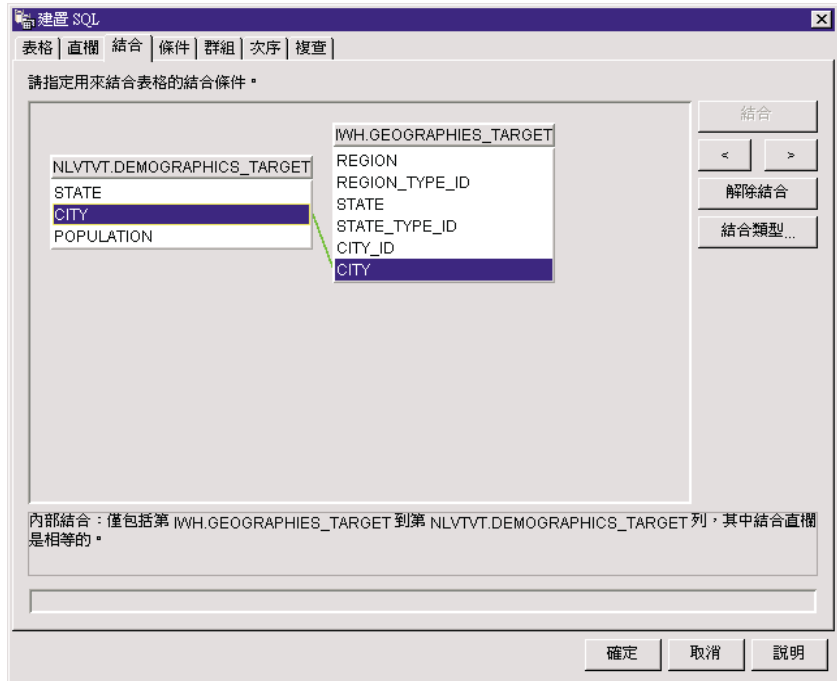
18. 按一下**結合**標籤。

19. 在 GEOGRAPHIES_TARGET 表格中，按一下 CITY 直欄。

20. 在 DEMOGRAPHICS_TARGET 表格中，按一下 CITY 直欄。

21. 按一下**結合**。

「建置 SQL」精靈會在 CITY 直欄之間畫一條線，代表這兩個表格利用該直欄結合。



22. 按一下**複查**標籤，檢視您剛剛所建立的 SQL 陳述式。
23. 按一下**確定**。
「建置 SQL」精靈即會關閉。

建立 LOOKUP_MARKET 表格

若要建立 LOOKUP_MARKET 表格：

1. 按一下**直欄對映**標籤。
2. 按一下**產生預設表格**按鈕。
「產生預設表格」即會開啓。
3. 在**倉儲目標**列示中，按一下 **Tutorial Targets**。
4. 在**表格綱目**列示，鍵入或按一下 **IWH**。跳過**表格空間**列示。
5. 在**表格名稱**欄位，鍵入：
LOOKUP_MARKET
6. 按一下**確定**。

「產生預設表格」視窗即會關閉。目標直欄會顯示於「直欄對映」頁右側的目標直欄列示中。

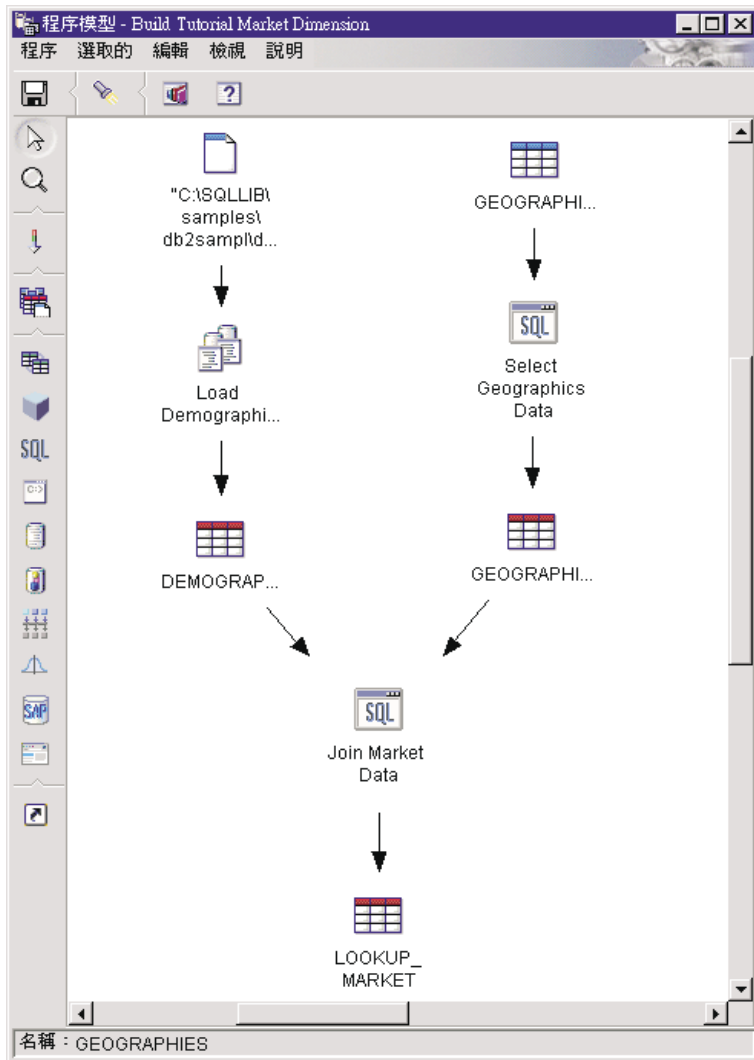
7. 按一下**處理程序選項**標籤。

8. 在**移入類型**列示中，請確認已選取了**取代**。
9. 選取**要求時才執行**勾選框，讓此步驟在您要求時開始執行。
在這個練習中，您將使用頁面上的其餘預設值。
10. 按一下**確定**。
步驟「內容」筆記本即會關閉，且 LOOKUP_MARKET 表格會顯示於「程序模型」視窗。

定義 LOOKUP_MARKET 表格的內容

若想定義 LOOKUP_MARKET 表格的內容：

1. 以滑鼠右鍵按一下 LOOKUP_MARKET 表格，然後按一下**內容**。
2. 按一下**內容**。
表格的「內容」筆記本即會開啓。
3. 在**說明欄位**中，鍵入這個表格的說明：
Market dimension data
4. 請確認 **OLAP 綱目的一部份**勾選框和**維度表格圓鈕**是否已經選取。
這個表格是您將在第103頁的『第16章 從「資料倉儲中心」之內建立星狀綱目』中納入星狀綱目內的其中一個維度表格。
5. 按一下**直欄標籤**。
6. 清除 CITY_ID 直欄的**可為 NULL** 勾選框。因為您會將這個直欄定義為第71頁的『第11章 定義目標表格的鍵值』中表格的主要鍵。
7. 按一下**倉儲主要鍵**標籤。
8. 按一下**可用直欄**列示中的 **CITY_ID**。
9. 按一下 **>** 以移動 CITY_ID 直欄到**倉儲主要鍵直欄**列示。
10. 在**限制名稱欄位**中，鍵入：
"Whse Market PK"
11. 按一下**確定**。表格的「內容」筆記本即會關閉。
現在您程序的外觀如下：



12. 按一下工具列中的「儲存」圖示以儲存程序。



13. 關閉「程序模型」視窗。

您剛剛做了什麼

您定義了 Build Tutorial Market Dimension 程序的 LOOKUP_MARKET 維度表格，此程序包含三個步驟：

- Load Demographics Data
- Select Geographies Data
- Join Market Data

每個步驟的來源及目標顯示於下列表格：

步驟	來源	目標
Load Demographics Data	Demographics 檔案	DEMOGRAPHICS_TARGET 表格
Select Geographies Data	Geographies 表格	GEOGRAPHIES_TARGET 表格
Join Market Data	Demographics Target 表格及 Geographies Target 表格	LOOKUP_MARKET 表格

當您在定義每個步驟的內容時，您為每個步驟加入了資料鏈結。完此這個作業的另一種方式，就是一次將所有的步驟加入程序中、將這些步驟鏈結到其來源與目標，然後定義每個步驟的內容。「資料倉儲中心」會替步驟 (您可在「內容」筆記本中變更的步驟) 指定一個預設名稱。

定義星狀綱目的其餘表格 (選用性)

您在前一練習所建立的表格 LOOKUP_MARKET，是第vii頁的『教學指導業務問題』範例中說明的維度表格之一。這一練習涵蓋了建構此星狀綱目中其餘的維度表格與其實事表格的步驟。

在進行下列練習之前，您需要先完成本練習步驟：

- 第71頁的『第11章 定義目標表格的鍵值』
- 第85頁的『第14章 為一般使用者編目倉儲內的資料』
- 第91頁的『第15章 使用業務描述資料』
- 第103頁的『第16章 從「資料倉儲中心」之內建立星狀綱目』

若想跳過這個練習，請跳至第63頁的『第9章 測試倉儲步驟』。

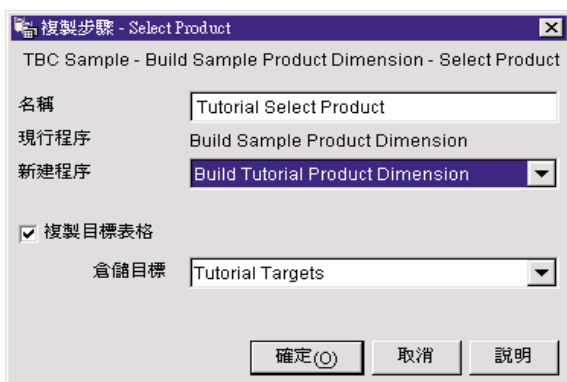
定義每個表格時，您必須為每個表格定義一個新程序。您不需要定義程序的步驟，只需複製範例中所定義的步驟即可。複製步驟時，「資料倉儲中心」會複製此步驟所使用的來源，並產生一個目標表格。

若想定義 Product 維度表格：

1. 依據第39頁的『定義程序』中的步驟定義一個新程序。將此程序命名為：

Build Tutorial Product Dimension

- 在「資料倉儲中心」視窗中的**主旨區域**資料夾下，展開 **TBC Sample** 樹狀結構，直到您看到 **Build Sample Product Dimension** 程序。
- 以滑鼠右鍵按一下 **Build Sample Product Dimension** 程序。
- 按一下**開啓**。
「程序模型」視窗即會開啓。
- 以滑鼠右鍵按一下 **Select Product** 步驟。
- 按一下**複製**。
「複製步驟」視窗即會開啓。
- 在**名稱**欄位中，鍵入此步驟拷貝的名稱：
Tutorial Select Product
- 在**新程序**欄位中，按一下作為複製此步驟的目的地之程序名稱：
Build Tutorial Product Dimension
- 確認**複製目標表格**勾選框是否已經選取。
- 在**倉儲目標**欄位中，按下列示上的 **Tutorial Targets** 倉儲目標。倉儲目標與您在本教學指導中定義的事實表格及每個維度表格一致。



- 按一下**確定**。
此步驟及其來源即被複製到 **Build Tutorial Product Dimension** 程序。「資料倉儲中心」會建立對應的目標表格。
- 關閉「程序模型」視窗。
- 依據第40頁的『開啓程序』中的步驟開啓 **Build Tutorial Product Dimension** 程序。
- 請確認此程序是否包含以下物件：
 - **PRODUCT** 來源表格

- Tutorial Select Product 步驟
- SelectProd_T 目標表格

15. 將 SelectProd_T 目標表格更名為：
LOOKUP_PRODUCT

若目標表格要重新命名，請：

- 在「程序模型」視窗中，用滑鼠右鍵按一下 SelectProd_T 目標表格。
- 按一下**內容**。
表格的「內容」筆記本即會開啓。
- 在**表格名稱**欄位，鍵入：
LOOKUP_PRODUCT
- 請確認**OLAP 綱目的一部份**勾選框和**維度表格**圓鈕是否已經選取。
- 按一下**確定**，儲存變更並關閉表格的「內容」筆記本。

為 Time 與 Scenario 維度表格重複此程序，以替代成下列表格中的值。

維度	Tutorial 程序	範例程序	範例步驟複製	新教學指導步驟名稱	來源表格	目標表格	新目標表格名稱
Time	Build Tutorial Time Dimension	Build Sample Time Dimension	Select Time	Tutorial Select Time	TIME	"SelectTime_T"	LOOKUP_TIME
Scenario	Build Tutorial Scenario Dimension	Build Sample Scenario Dimension	Select Scenario	Tutorial Select Scenario	SCENAR IO	"SelectScen_T"	LOOKUP_SCENAR IO

在上回練習中，您在星狀綱目中定義維度表格。在這個練習中，您將在星狀綱目定義事實表格。

若想定義事實表格，請：

- 依據第39頁的『定義程序』中的步驟定義一個新程序。將此程序命名為：
Build Tutorial Fact Table
- 在「資料倉儲中心」視窗中的**主旨區域**資料夾下，展開 **TBC Sample** 樹狀結構，直到您看到 **Build Sample Fact Table** 程序。
- 以滑鼠右鍵按一下 **Build Sample Fact Table** 程序。
- 按一下**開啓**。

「程序模型」視窗即會開啓。

5. 以滑鼠右鍵按一下 **Fact Table Join** 步驟。

6. 按一下**複製**。

「複製步驟」視窗即會開啓。

7. 在**名稱**欄位中，鍵入此步驟拷貝的名稱：

Tutorial Fact Table Join

8. 在**新程序**欄位中，選取作為複製此步驟的目的地之程序名稱：

Build Tutorial Fact Table

9. 確認**複製目標表格**勾選框是否已經選取。

10. 在**倉儲目標**欄位中，從列示內選取 **Tutorial Targets**倉儲目標。

11. 按一下**確定**。

此步驟及其來源即被複製到 Build Tutorial Fact Table 程序。「資料倉儲中心」會產生對應的目標表格。

12. 關閉「程序模型」視窗。

13. 依據第40頁的『開啓程序』中的步驟開啓 Build Tutorial Fact Table 程序。若它已開啓，請關閉它再重新開啓。

14. 請確認此程序是否包含以下物件：

- SALES、INVENTORY 與 PRODUCTION_COSTS 來源表格
- Tutorial Fact Table Join 步驟
- FactTable_T 目標表格

15. 將 FactTable_T 目標表格更名為：

FACT_TABLE

若目標表格要重新命名，請：

a. 在「程序模型」視窗中，用滑鼠右鍵按一下 FactTable_T 目標表格。

b. 按一下**內容**。

表格的「內容」筆記本即會開啓。

c. 在**表格名稱**欄位，鍵入：

FACT_TABLE

d. 請確認 **OLAP 綱目**的一部份勾選框和**事實表格**圓鈕是否已經選取。

e. 按一下**確定**，儲存變更並關閉表格的「內容」筆記本。

您剛剛做了什麼

現在您已經有了五個程序及其關聯的來源、目標及步驟，這些都定義於「資料倉儲中心」之內：

- Build Tutorial Market Dimension
- Build Tutorial Product Dimension
- Build Tutorial Scenario Dimension
- Build Tutorial Time Dimension
- Build Tutorial Fact Table

第9章 測試倉儲步驟

在本課中，您將執行在第39頁的『第8章 定義資料轉換及移動』所建立的步驟，來移入 LOOKUP_MARKET 表格：

- Load Demographics Data
- Select Geographies Data
- Join Market Data

然後，請您確認執行的結果。

這些步驟執行之前，必須先提昇至測試。到目前為止，您所建立的步驟都處於開發模式。在開發模式中，您可以變更此步驟的任何規格。當您將步驟提昇為測試模式時，「資料倉儲中心」會建立此步驟的目標表格。因此在將步驟提昇為測試模式時，只能作一些不破壞目標表格的變更。例如，當某個目標表格的關聯步驟處於測試模式時，您可以在此目標表格中新增直欄，但是不能從目標表格中除去直欄。

將步驟提昇為測試模式後，您將分別執行每一個步驟。在後面的課程中，您將指定這些步驟應循序執行。

測試 Load Demographics Data 步驟

在這個練習中，您將提昇並執行 Load Demographics Data 步驟。接著您將提昇 Build Tutorial Market Dimension 程序中的其餘步驟。

若想提昇 Load Demographics Data 步驟，請：

1. 從 Build Tutorial Market Dimension 程序的「程序模型」視窗中，以滑鼠右鍵按一下 Load Demographics Data 步驟。
2. 按一下**模式-> 測試**。

「資料倉儲中心」便開始建立目標表格，並顯示一個進度視窗。在繼續下一個程序之前，請等待「資料倉儲中心」完成處理。

步驟圖示中出現鎖定，這表示此步驟只允許非破壞性的變更。

若想驗證 Demographics 目標表格是否已建立完成，請：

1. 如果「控制中心」尚未開啓，請按一下**工具 -> 控制中心**以開啓 DB2「控制中心」。

2. 展開物件樹狀結構，直到看到您在第5頁的『第2章 建立倉儲資料庫』所建立的倉儲資料庫 TUTWHS 為止。
3. 展開 **TUTWHS** 資料庫樹狀結構。
4. 按一下**表格**資料夾。
表格列示顯示在視窗的右方畫面。
5. 驗證其中是否有 **DEMOGRAPHICS_TARGET** 表格。
若您正在看「控制中心」請用滑鼠右鍵按一下**表格**資料夾，再按一下**復新**以復新右邊畫面的表格列示。

若想測試 Load Demographics Data 步驟，請：

1. 從 Build Tutorial Market Dimension 的「程序模型」視窗中，以滑鼠右鍵按一下 Load Demographics Data 步驟。
2. 按一下**測試**。

若想驗證步驟的處理結果，請：

1. 從 DB2「控制中心」中，以滑鼠右鍵按一下 **DEMOGRAPHICS_TARGET** 表格。
2. 按一下**範例內容**。
DB2「控制中心」會顯示表格中的一個資料子集。
3. 請按一下**關閉**。

重複本課的步驟，以處理 Select Geographies Data 步驟和 Join Market Data 步驟。Select Geographies Data 步驟的目標表格是 GEOGRAPHIES_TARGET。Join Market Data 步驟的目標表格是 LOOKUP_MARKET。

提昇星狀綱目中其餘的表格 (選用性)

若想在星狀綱目中建立其它表格，必須先提昇您在第58頁的『定義星狀綱目的其餘表格 (選用性)』所建立的步驟。這一節是選擇性的，但如果不完成本節的步驟，您就無法進行以下幾個練習：

- 第71頁的『第11章 定義目標表格的鍵值』
- 第85頁的『第14章 為一般使用者編目倉儲內的資料』
- 第91頁的『第15章 使用業務描述資料』
- 第103頁的『第16章 從「資料倉儲中心」之內建立星狀綱目』

若想跳過這一節，請跳至第67頁的『第10章 排定倉儲程序的時程』。

若想提昇步驟，請開啓它所在的程序，然後依照第63頁的1 到第64頁的5 的程序進行。您不需要去測試剩餘的步驟。

提昇下列步驟：

Tutorial 程序	Tutorial 步驟	倉儲資料庫	目標表格
Build Tutorial Product Dimension	Tutorial Select Product	TUTWHS	LOOKUP_PRODUCT
Build Tutorial Time Dimension	Tutorial Select Time	TUTWHS	LOOKUP_TIME
Build Tutorial Scenario Dimension	Tutorial Select Scenario	TUTWHS	LOOKUP_SCENARIO
Build Tutorial Fact Table	Tutorial Fact Table Join	TUTWHS	FACT_TABLE

您剛剛做了什麼

在這一課中，您將 Load Demographics Data、Select Geographies Data 與 Join Market Data 等步驟提昇到測試模式。然後，執行這些步驟來進行測試。在第67頁的『第10章 排定倉儲程序的時程』中，您將排定這些步驟的自動執行時間。

第10章 排定倉儲程序的時程

在這一課中，您將指定 Tutorial Marke 程序中的步驟依下列順序執行：

1. Load Demographics Data
2. Select Geographies Data
3. Join Market Data

接著您將指定 Load Demographics Data 步驟於排定的時間執行。您可以將程序步驟提昇到生產模式，來啟動排程。

依序執行各步驟

若想指定循序執行各步驟，請：

1. 從「資料倉儲」視窗用滑鼠右鍵按一下 **Build Tutorial Market Dimnsion** 程序，並按一下**開啓**。
2. 從「程序模型」視窗中，按一下**工作流程圖示**：



3. 按一下**成功時圖示** (綠色箭頭)。

成功時代表只有在前一個步驟順利執行完成時，下一個步驟才能開始。您還可以選取下列狀態：

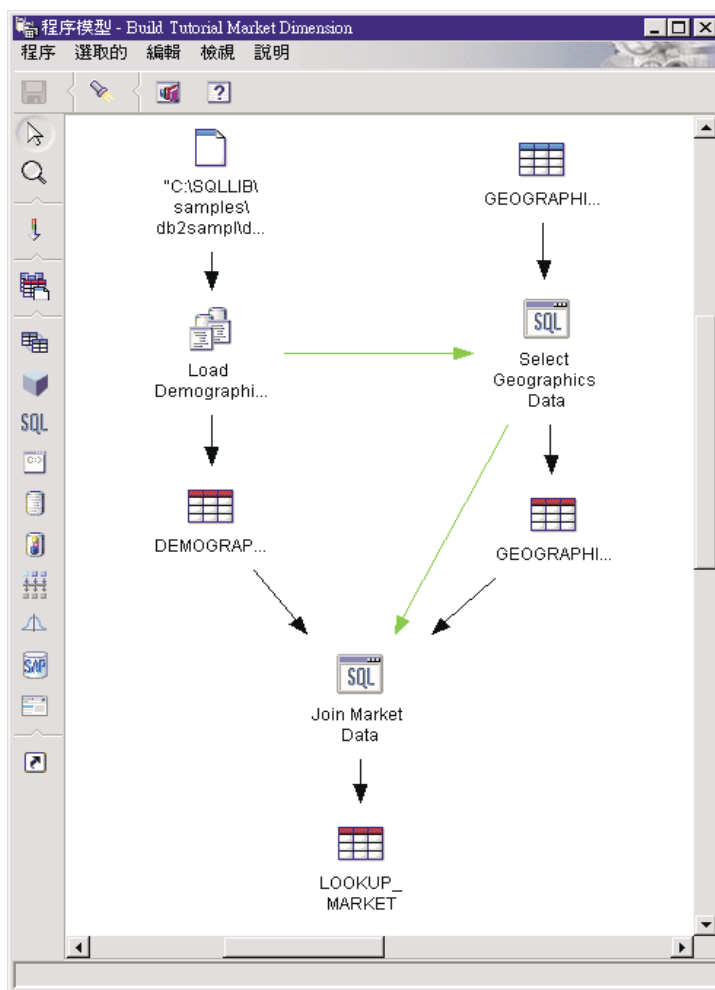
完成時 代表前一個步驟無論成功或失敗，只要完成，下一個步驟就要開始。(藍色箭頭。)

失敗時 代表只有在前一個步驟失敗時，下一個步驟才能開始。(紅色箭頭。)

詳細資訊，請參閱線上說明的『替步驟排程』。

4. 按一下 Load Demographics Data 步驟，這是第一個要執行的步驟。
5. 按住滑鼠鍵，將滑鼠拖曳到 Select Geographies Data 步驟，這是緊接著 Load Demographics 步驟之後所要執行的步驟。
6. 放開滑鼠鍵。
此時一個代表工作流程的綠色箭頭會顯示在兩個步驟之間的畫布上。
7. 對於 Select Geographies Data 步驟及 Join Market Data 步驟，重複步驟 4 到 6。此為指定 Select Geographies Data 步驟會在 Join Market Data 步驟之前執

行。



現在，這些步驟即會以本課簡介部份所列的順序執行。

排定第一個步驟的執行時程

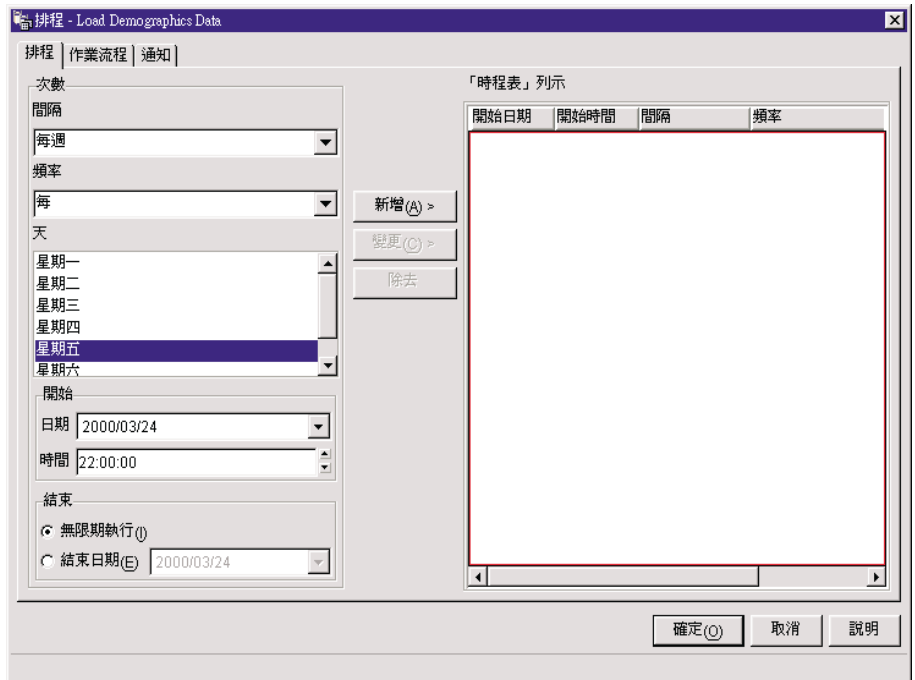
現在您將排定 Load Demographics Data 步驟在特定的日期和時間執行。「資料倉儲中心」會在您指定的時間啟動此步驟。當 Load Demographics Data 步驟執行完成後，「資料倉儲中心」便會接著執行您在前一節所定義的下一個步驟。

當您排程某個步驟時，可以指定數個日期和時間。您還可以指定此步驟只執行一次或者在固定的間隔時間執行，例如在每個星期六執行。

若想排程 Load Demographics Data 步驟：

1. 以滑鼠右鍵按一下 Load Demographics Data 步驟，再按一下排程。
「排程」筆記本即會開啓。
2. 在間隔列示上，按一下每週。
3. 在開始日期和時間欄位，請接受預設的現行日期，然後指定一個比現行時間晚幾分鐘的時間。
此步驟便會在您所指定的時間執行。
4. 在結束欄位中接受預設值，則此時程將無限期地執行下去。
5. 按一下新增。

這個時程即會被加進「時程表」列示內。



6. 按一下確定。
指定的時程即已建立好。

將步驟提昇到生產模式

若想啟動您所建立的時程及工作流程鏈結，必須把步驟提昇到生產模式。生產模式代表這些步驟已經是最終的格式。在生產模式中，您只能變更不影響步驟處理的設定，像是變更步驟的說明。詳細資訊，請參閱資料倉儲中心管理手冊。

若想將步驟提昇到生產模式，請：

1. 以滑鼠右鍵按一下 Load Demographics Data 步驟。
2. 按一下**模式 -> 生產**，然後按一下**確定**以儲存。

此時「資料倉儲中心」會顯示一個進度視窗。請等到「資料倉儲中心」完成處理後，再繼續本課程。當進度視窗關閉時，步驟圖示會變成顯示兩個鎖以表示步驟為生產模式。

3. 重複前面的步驟，依序處理 Select Geographies Data 步驟以及 Join Market Data 步驟。
4. 關閉「程序模型」視窗。

您剛剛做了什麼

在這一課中，您將先前建立的步驟排定在每年的現行日期及時間執行一次，順序如下：

1. Load Demographics Data
2. Select Geographies Data
3. Join Market Data

然後，您將這些步驟提昇到生產模式，以施行此排程。

第11章 定義目標表格的鍵值

在這一課，您將定義目標表格的主要鍵及外來鍵，以便稍後用於結合中。要進行本課之前，您必須先在第58頁的『定義星狀綱目的其餘表格 (選用性)』中定義好維度表格及事實表格。

在每個目標表格中，您都必須選取一個直欄，以作為唯一識別該表格中橫列的標準。這個直欄便稱為此表格的主要鍵。您選為主要鍵的直欄必須具有下列特質：

- 它必須具有一個值。主要鍵的直欄不能含有 NULL 值。
- 它必須具有唯一的值。此直欄中每一橫列的值不能重複。
- 它的值必須是穩定的。一個值不能變更成其它值。

例如，LOOKUP_MARKET 表格 (即在第39頁的『第8章 定義資料轉換及移動』中建立的) 的 CITY_ID 直欄就很適合作為主要鍵。因為每個城市都需要一個識別字，而且兩個城市間不會有相同的識別字，同時這些識別字也不太可能改變。

我們強烈建議您替表格定義一個主要鍵，因為能夠獨一地識別每一橫列，可以加快橫列的存取速度。

外來鍵則是用來定義表格之間的關係。在一個星狀綱目中，外來鍵定義了事實表格及其相關維度表格之間的關係。維度表格的主要鍵在事實表格中會有一個對應的外來鍵。外來鍵需要在事實表格中給定直欄的所有值，都必須同時存在於維度表格中。例如，FACT_TABLE 的 CITY_ID 直欄可能會有一個外來鍵定義於 LOOKUP_MARKET 維度表格的 CITY_ID 直欄中。這表示除非 CITY_ID 存在於 LOOKUP_MARKET 表格，否則橫列絕對無法存在於 FACT_TABLE 中。

在這一課，您將替在第39頁的『第8章 定義資料轉換及移動』中所定義的四個目標表格：LOOKUP_MARKET、LOOKUP_TIME、LOOKUP_PRODUCT 及 LOOKUP_SCENARIO 定義主要鍵。您也會在 FACT_TABLE 目標表格中定義相對應的外來鍵。

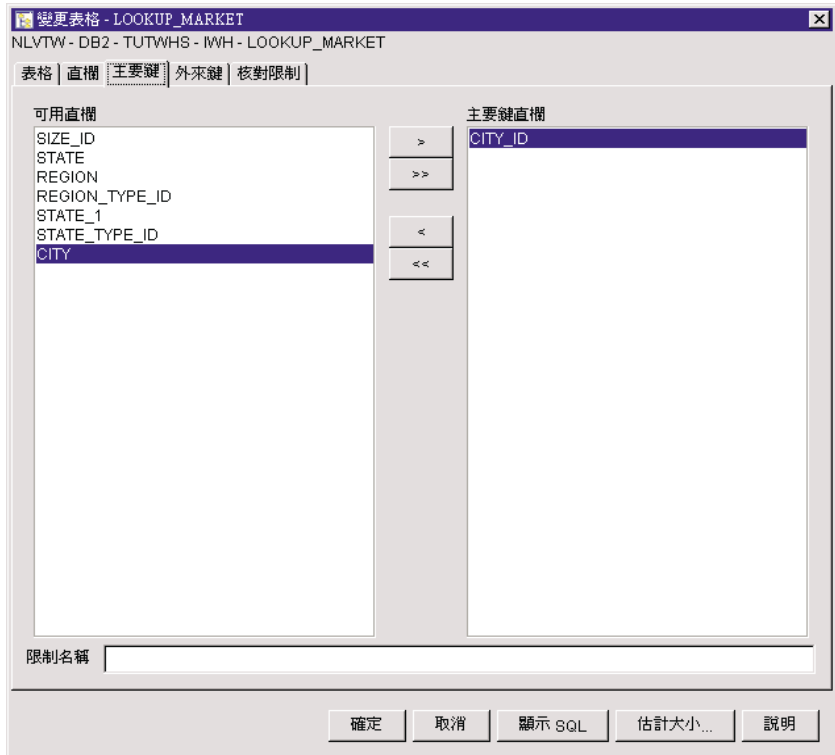
定義主要鍵

在這個練習中，您會替 LOOKUP_MARKET、LOOKUP_TIME、LOOKUP_PRODUCT 以及 LOOKUP_SCENARIO 等四個目標表格定義主要鍵。

若想定義主要鍵，請：

1. 移至「控制中心」視窗。

2. 按一下**檢視** -> **復新**。
3. 在 TUTWHS 資料庫的表格列示中找出 LOOKUP_MARKET 表格。以滑鼠右鍵按一下該表格，再按一下**變更**。
「變更表格」筆記本即會開啓。
4. 按一下**主要鍵**標籤。「主要鍵」頁即會開啓。
5. 在**可用直欄**列示中，選取 **CITY_ID** 作為主要鍵。
6. 按一下 **>**，將 **CITY_ID** 移到**主要鍵直欄**列示中。
7. 將**限制名稱**欄位空白，讓 DB2 Universal Database 替您產生一個限制名稱。主要鍵可被視為一個限制，因為選定直欄中的所有值都必須是唯一的。



8. 按一下**確定**，儲存此定義。

請使用相同的步驟，來為其它目標表格定義主要鍵。請定義：

- LOOKUP_TIME 表格的主要鍵為 TIME_ID。
- LOOKUP_PRODUCT 表格的主要鍵為 PRODUCT_KEY。
- LOOKUP_SCENARIO 表格的主要鍵為 SCENARIO_ID。

定義外來鍵

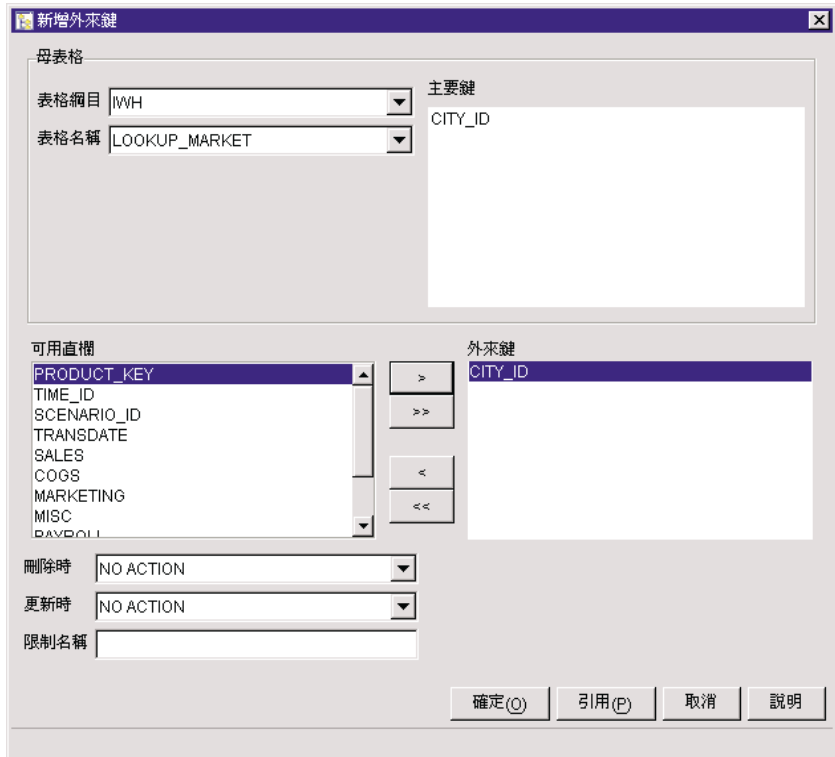
您必須定義外來鍵，以指定 `FACT_TABLE` 與其它目標表格的關係。

在這個練習中，您會根據 `LOOKUP_MARKET` 表格（母表格）的主要鍵，在 `FACT_TABLE` 表格（相依表格）中定義一個外來鍵。

若想定義外來鍵，請：

1. 在 `TUTWHS` 資料庫的表格列示中找出 `FACT_TABLE` 表格。以滑鼠右鍵按一下該表格，再按一下**變更**。
「變更表格」筆記本即會開啓。
2. 按一下**外來鍵**標籤。「外來鍵」頁即會開啓。
3. 按一下**新增**。「新增外來鍵」視窗即會開啓。
4. 在**表格綱目**欄位，選取 `IWH`。
5. 在**表格名稱**欄位中指定 `LOOKUP_MARKET`（此即為母表格）。**主要鍵**欄位會顯示 `LOOKUP_MARKET` 的主要鍵。產生母表格的步驟必須是在測試或生產模式下，以讓主要鍵為可用。在外來鍵可定義為 `FACT_TABLE` 之前，主要鍵必須定義為母表格。
6. 在**可用直欄**列示中，選取 `CITY_ID` 作為您想定義為外來鍵的直欄。

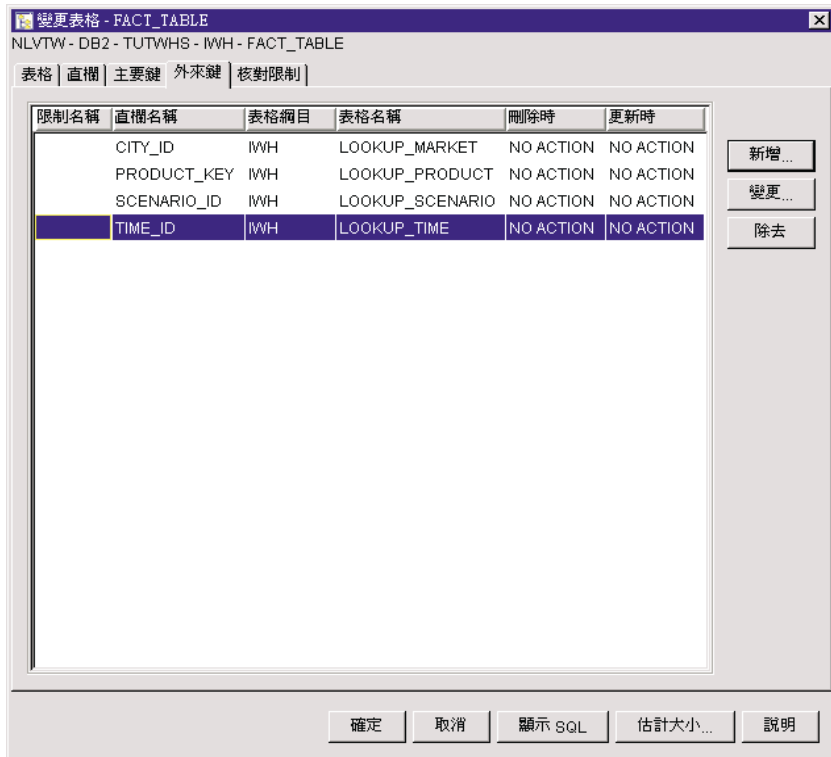
7. 按一下 >，將 CITY_ID 移到外來鍵列示中。



8. 按一下**確定**，儲存此定義。

請重複步驟 3 到步驟 8 為 FACT_TABLE 與其它目標表格的定義外來鍵。請定義：

- 當 LOOKUP_TIME 表格作為母表格時，請定義 TIME_ID 作為外來鍵。
- 當 LOOKUP_PRODUCT 表格作為母表格時，請定義 PRODUCT_KEY 作為外來鍵。
- 當 LOOKUP_SCENARIO 表格作為母表格時，請定義 SCENARIO_ID 作為外來鍵。



9. 按一下**確定**，儲存「變更表」視窗中的資訊。

定義「資料倉儲中心」的外來鍵

在這個練習中，您將在「資料倉儲中心」中定義外來鍵。

若想定義外來鍵，請：

1. 在「資料倉儲中心」視窗中，展開 **Warehouse Target** 樹狀結構。
2. 展開 **Tutorial Targets** 樹狀結構，直到您看到表格資料夾。
3. 以滑鼠右鍵按一下 **FACT_TABLE** 表格。
4. 按一下**內容**。

表格「內容」筆記本即會開啓。
5. 按一下**倉儲外來鍵**標籤。
6. 在概略表的第一個外來鍵的**限制名稱**上按一下滑鼠右鍵，並按一下**除去**。對概略表的每一個外來鍵進行此動作。當 Fact Table Join 步驟一旦被複製，這些外來鍵定義也會複製過去。它們是參照 TBC Sample Targets 中的表格，所以要刪除並且需以參照 Tutorial Targets 中表格的新外來鍵來取代。

7. 以滑鼠右鍵按一下空白處，再按一下**定義**。「定義倉儲外來鍵」視窗即會開啓。
 8. 在**物件綱目**中選取 **IWH** 列示。
 9. 在**物件名稱**中選取 **LOOKUP_MARKET** 列示。LOOKUP_MARKET 的主要鍵會出現在**倉儲主要鍵**欄位中。
 10. 在**可用直欄**欄位中，選取 **CITY_ID**。
 11. 按一下 **>** 將 **CITY_ID** 移動到**倉儲外來鍵直欄**欄位中。
 12. 在**限制名稱**欄位中，鍵入：
"Whse Market FK"
- 每一個外來鍵的限制名稱必須不同。其它 3 個 LOOKUP 表格的限制會顯示在表格下方。
13. 按一下**確定**以儲存您的定義，並關閉「定義倉儲外來鍵」視窗。
 14. 重複步驟 7 到步驟 13 以新增外來鍵給其它 3 個 LOOKUP 表格。

表格	限制名稱
LOOKUP_TIME	"Whse Time FK"
LOOKUP_PRODUCT	"Whse Product FK"
LOOKUP_SCENARIO	"Whse Scenario FK"

15. 按一下**確定**，儲存變更並關閉表格「內容」視窗。

您剛剛做了什麼

在本課中，您替下列目標表格定義了主要鍵。

- LOOKUP_MARKET
- LOOKUP_TIME
- LOOKUP_PRODUCT
- LOOKUP_SCENARIO

您定義了對應於主要鍵的 TACT_TABLE 之外來鍵。在第103頁的『第16章 從「資料倉儲中心」之內建立星狀綱目』中，您將使用這些鍵值，在星狀綱目中結合表格。

第12章 維護資料倉儲

在這一課，您將學習如何定義索引、如何使用 RUNSTATS 與 REORG 公用程式，以及如何監督倉儲資料庫。

維護資料庫所需的工作量與資料庫活動量或工作負荷有直接的關聯。由於本教學指導不會產生重要的活動，因此這一課主要是引導您使用 DB2 工具及公用程式，您可以在使用實際的倉儲資料庫之時運用這些工具及公用程式。

建立索引

您可以建立索引，將倉儲一般使用者所提出的查詢最佳化。索引是一組鍵值，每一個都指向表格中的一組橫列。索引與表格資料是獨立開來的物件。資料庫管理程式會自動建置及維護索引結構。索引可讓表格橫列的存取更有效率，它透過自己所建立的指標，建立一個直接通往資料的路徑。

當在您定義主要鍵或外來鍵時，便會建立索引。例如，當您在第71頁的『第11章 定義目標表格的鍵值』中將 CITY_ID 定義為主要鍵時，LOOKUP_MARKET 表格便建立了一個索引。

若想建立其他的索引，請：

1. 從 DB2「控制中心」將 TUTWHS 資料庫的物件展開，直到看到「索引」資料夾為止。
2. 以滑鼠右鍵按一下索引資料夾，再按一下**建立 --> 索引 - 使用精靈**。「連接」視窗即會開啓。
3. 鍵入您要用來記載到「控制中心」的使用者 ID 和通行碼。
4. 按一下**確定**。「索引」精靈即會開啓。
5. 遵循精靈的詳細指示，即可建置新的索引。

如需建立索引的詳細資訊，請參閱 *DB2 Universal Database Administration Guide*。

收集表格統計

表格統計提供了一個表格及其索引的實體與邏輯性質之相關資訊。您必須定期收集這些統計值，讓 DB2 Universal Database 能夠決定存取您資料最好的方式。如果表格資料有重大的變更，前次收集的統計值不再能反映實際的表格資料，那麼資料存取效能可能就會惡化。一般說來，只要表格中資料有重要變更，您就必須更新統計值。

若想收集 LOOKUP_MARKET 表格的統計值，請：

1. 從 DB2「控制中心」中，以滑鼠右鍵按一下 LOOKUP_MARKET 表格，再按一下**執行統計**。
「執行統計」視窗即會開啓。
2. 閱讀線上說明，以決定此表格及其索引所要統計的層次。
3. 使用**共用層次**，指定收集統計值時使用者所具的存取類型。

變更 (容許讀取/寫入表格)

其他使用者可讀取和寫入表格。

參照 (表格唯讀)

其他使用者對表格有唯讀的權限。



4. 按一下**確定**，開始收集表格統計值。

重組表格

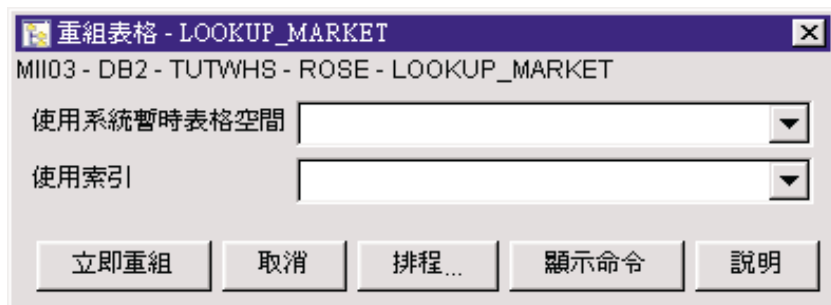
重組表格是指在實體儲存體中將其重新排列，刪除碎塊並確定此表格以有效率的方式儲存在資料庫內。您還可以使用重組，來控制表格中橫列的儲存次序，通常它是依索引順序儲存。

若想重組 LOOKUP_MARKET 表格：

1. 從 DB2「控制中心」中，以滑鼠右鍵按一下 LOOKUP_MARKET 表格，再按一下**重組**。

「重組表格」視窗即會開啓。

2. 在**使用系統暫時表格空間**欄位中，指定能暫時存放要重組之表格的表格空間名稱。若未指定表格空間，此表格的暫時拷貝便會存放在與它目前所在位置相同的表格空間中。
3. 在**使用索引**欄位中，指定用來重組表格橫列的索引。若未指定索引，則不會按照順序重組表格橫列。
4. 按一下**立即重組**，即可馬上重組此表格。按一下**排程**，將重組時間排定於特定的日期與時間。



監督資料庫

效能監督程式提供了一些資訊是有關 DB2 Universal Database 及其控制的資料，並提醒您注意某些不尋常的狀況。這些資訊是以一系列的 Snapshot 方式提供，每一個 Snapshot 都代表在某一時間點上系統及其資料庫的狀態。您可以控制 Snapshot 的頻率，以及每一個 Snapshot 所收集的資訊量。

效能監督程式所收集的資訊會傳至效能變數中。這些效能變數是預先定義好的元素集，其功能為：

- 統計某件事發生的次數 (計數器)，例如讀取的列數。
- 傳回現行值 (調節器)，例如目前所連接的應用數目。
- 代表某件事發生的時間 (時間戳記)，例如前一個應用完成的時間。
- 記錄所達到的最高數值 (水位標記)，例如資料庫資料堆的大小上值。

若想監督 LOOKUP_MARKET 表格，請：

1. 從 DB2 「控制中心」中，以滑鼠右鍵按一下 LOOKUP_MARKET 表格，再按一下**效能監督 --> 開始監督...**。
「開始監督」視窗即會開啓。
2. 「開始監督」視窗中列示了可在表格層次進行 Snapshot 的效能監督程式。選取 **Default_for_table_level** 監督程式，再按一下**確定**，啓動此程式。

Default_for_table_level 是 IBM 所提供的監督程式，它是用來在表格層次上收集與鍵值效能相關的資訊。

3. 以滑鼠右鍵按一下 LOOKUP_MARKET 表格，然後選取**效能監督 --> 顯示監督程式活動...**。

「顯示監督程式」筆記本即會開啓。

「明細」頁列示了監督程式所收集的效能變數，以及 Snapshot 所傳回的值。Default_for_table_level 監督程式每 30 秒做一次 Snapshot (一般範例方框)，但不將收集到的資料以圖形方式顯示。您可以將這個監督程式修9改成自己需要的樣子，例如，將效能變數繪製成圖形，或變更 Snapshot 的間隔時間。詳細資訊，請參閱線上說明。

4. 如果 LOOKUP_MARKET 表格上沒有活動，那麼「明細」頁上的值將會空白。若想產生表格活動，請：
 - a. 開啓「命令中心」。
 - b. 在 Script 頁執行以下動作：
 - 1) 發出 connect to TUTWHS user *userid* using *password*，其中：
 - *userid* 是您在第5頁的『第2章 建立倉儲資料庫』用來建立資料庫的使用者 ID。
 - *password* 是此使用者 ID 的通行碼。
 - 2) 發出數個 SELECT * FROM *schema*.LOOKUP_MARKET 陳述式，其中 *schema* 是您在第5頁的『第2章 建立倉儲資料庫』中建立資料庫時所指定的綱目。
 - 3) 按一下 **Script-> 執行**，以執行 Script。
 - c. 回到「顯示監督程式」筆記本。若進行了 Snapshot，則「每秒讀取列數」效能變數便會反映您的 SQL 陳述式活動。
5. 關閉「顯示監督程式」筆記本。以滑鼠右鍵按一下 LOOKUP_MARKET 表格，然後選取**效能監督 --> 停止監督程式**。Default_for_table_level 監督程式即會停止。

您剛剛做了什麼

在這一課，您建立了一個索引。您收集了 LOOKUP_MARKET 表格的統計值並監督此值。下一課您將授權倉儲資料庫的使用者存取表格。

第13章 授權使用者使用倉儲資料庫

在本課中，您將定義授權使用者存取倉儲資料庫的專用權。倉儲資料庫的機密保護是在 DB2 Universal Database 內管理。它和「資料倉儲中心」機密保護是獨立開來的。

DB2 Universal Database 內的存取是由資料庫管理程式中的管理權限以及使用者專用權所管理。權限的授與一律在資料庫層次進行，而專用權則一律授與資料庫內的物件 (如表格等)。

專用權是由具有 SYSADM 或 DBADM 權限的使用者，或是物件的建立者所控制。例如如果您是 TUTWHS 資料庫的建立者，您就能授與使用者此資料庫的專用權。

授與專用權

若想授與 TUTWHS 資料庫專用權：

1. 從 DB2「控制中心」展開 TUTWHS 資料庫內的物件，直到看到**表格**資料夾為止。
2. 按一下**表格**資料夾。右邊的畫面會顯示資料庫內的所有表格。
3. 以滑鼠右鍵按一下 LOOKUP_MARKET 表格，然後按一下**專用權**。
「表格專用權」視窗即會開啓。
4. 按一下**新增使用者**。
「新增使用者」視窗即會開啓。
5. 選取使用者或輸入名稱。按一下**確定**。此使用者便會被加進「使用者」頁內。
6. 選取一或多個使用者。若想授與所有專用權給選定的使用者，請按一下**授與全部專用權**。若想授與個別的專用權，請使用**專用權**列示框。
7. 按一下**引用**以處理您的要求。
8. 關閉「表格專用權」視窗。

您剛剛做了什麼

在本課中，您授權給使用者使用 LOOKUP_MARKET 表格。下一課您將替在「資料倉儲中心」中所定義的描述資料編目，讓您在在本課所授權的使用者能更輕易地找到需要的資料。

第14章 為一般使用者編目倉儲內的資料

進行這一課時，您必須有 DB2 Warehouse Manager 套裝軟體，才能安裝「資訊型錄管理程式」。此套裝軟體可以在 Windows NT、Windows 95、Windows 98、Windows 2000 及 Windows ME 上執行。您還得在第58頁的『定義星狀綱目的其餘表格 (選用性)』中，定義好維度表格以及事實表格。

在本課中，您將替資料倉儲中的資料編目，以供一般使用者使用。編目的方式是將「資料倉儲中心」描述資料公佈到一個資訊型錄中。資訊型錄是由「資訊型錄管理程式」所管理的表格集，其中所含的業務描述資料有助於使用者在組織內識別並找出可用的資料與資訊。使用者可以搜尋資訊型錄，以便找出想查詢的資料所在的表格。

公佈描述資料是將描述資料從「資料倉儲中心」轉送到「資訊型錄管理程式」的程序。在本課中，您將公佈在第39頁的『第8章 定義資料轉換及移動』中所建立的「市場」程序之描述資料。公佈此程序時，您將為此程序內所含的下列物件公佈描述資料：

1. Load Demographics Data 步驟、其來源檔 DEMOGRAPHICS，及其目標表格 DEMOGRAPHICS_TARGET。
2. Select Geographies Data 步驟、其來源表格 GEOGRAPHIES，及其目標表格 GEOGRAPHIES_TARGET。
3. Join Market Data 步驟及其目標表格 LOOKUP_MARKET。(其來源表格將以其它兩個步驟公佈。)

建立資訊型錄

首先，您要先建立公佈描述資料的資訊型錄。

若想建立資訊型錄，請：

1. 按一下**開始** --> **程式集** --> **IBM DB2** --> **資訊型錄管理程式** --> **起始設定資訊型錄**。
即會開啓「起始設定資訊型錄」視窗。
2. 選取適用於您作業系統的 DB2 UDB 版本
3. 按一下**確定**。
即會開啓「DB2 UDB 定義型錄」視窗。
4. 在**資訊型錄名稱**欄位中鍵入 TBC_MD。

接受**不適用符號**欄位中的預設值 "-"。

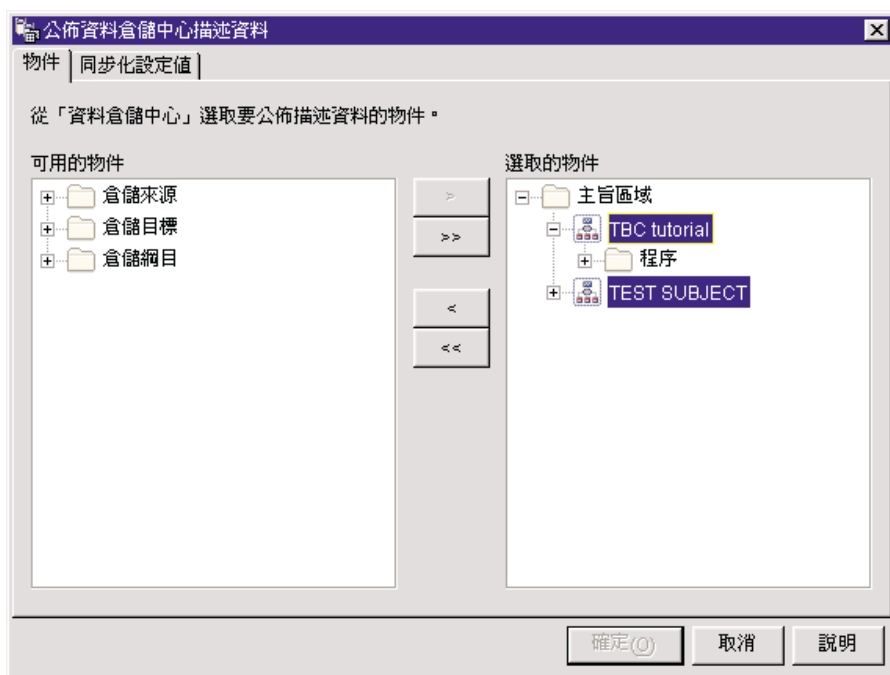
5. 在**主要管理者的使用者 ID** 欄位中，鍵入您的使用者 ID。
接受其餘選項的預設值。若需這些欄位的其餘相關資訊，請參閱線上說明的『在 DB2 UDB 上定義型錄』。
6. 按一下**定義**。
會開啓「連接資訊型錄」視窗。
7. 在**使用者 ID** 欄位中，鍵入您在安裝範例時所指定的使用者 ID。
8. 在**通行碼**欄位中，鍵入此使用者 ID 的通行碼。
9. 按一下**連接**。
「資訊型錄管理程式」會建立資訊型錄。「資訊型錄」視窗開啓並顯示匯入順利完成的訊息狀態。
10. 關閉「資訊型錄」視窗。

選取要公佈的描述資料

若想選取要公佈的描述資料，請：

1. 從「資料倉儲中心」視窗中，以滑鼠右鍵按一下**倉儲**圖示。
2. 按一下**公佈描述資料**。
會開啓「公佈描述資料」視窗。
3. 以滑鼠右鍵按一下視窗內的任何空白處。
4. 按一下**公佈資料倉儲中心描述資料**。

「公佈資料倉儲中心描述資料」筆記本即會開啓。



5. 在**可用的物件**列示中，按一下**主旨區域**資料夾中的 **TBC Tutorial**。
 6. 按一下 **>**。
- 此時 TBC Tutorial 主旨區域便會移至**選取的物件**列示中。

- 按一下同步化設定值標籤。

公佈資料倉儲中心描述資料

物件 同步化設定值

資訊型錄

型錄名稱 TBC_MD

管理者使用者 ID db2admin

管理者通行碼 *****

驗證通行碼 *****

將來源表格對映到目標倉儲

在表格層次(T)

在直欄層次(C)

更新時在資訊型錄中建立物件名稱及說明(O)

更新之前先刪除資訊型錄中現存物件(D)

限制樹狀結構中物件的層次(L) 1

確定(O) 取消 說明

- 在型錄名稱欄位中，鍵入 TBC_MD。
TBC_MD 資料庫含有描述資料範例。
- 在管理者使用者 ID 欄位中，鍵入您在安裝範例時所輸入的使用者 ID。
- 在管理者通行碼欄位中，鍵入與使用者 ID 對應的通行碼。
- 在驗證通行碼欄位中，再鍵入一次通行碼。
- 從將來源表格對映到目標倉儲列示中，選取在表格層次圓鈕，以便在表格層次將來源表格對映到目標倉儲。資訊型錄將會指出兩個表格之間有對映，並有一個「轉換」物件。
您還可以選取另一個選項在直欄層次，此選項可在直欄層次將來源表格對映到目標表格。資訊型錄將會指出來源表格的每個直欄與目標表格的每個直欄之間有對映。但若有許多個直欄，資訊型錄中的對映就會變得很複雜。
接受此頁其餘的預設值。如需本頁各欄位的相關資訊，請參閱線上說明的『公佈資料倉儲中心描述資料』。
- 按一下確定。
此時會出現一個狀態指示器，直到公佈物件的作業完成為止。公佈完成之後，「公佈資訊」視窗即會開啓，顯示一個日誌檔的內容，其中列示了順利公佈的描述資料物件。

14. 按一下「公佈資訊」視窗上的**關閉**。

此時視窗關閉，日誌檔也會被刪除。「公佈描述資料」視窗隨後開啓，在**公佈列示**中列有您的資訊型錄名稱。

更新已公佈的描述資料

公佈描述資料之後，您必須定期更新此描述資料，才能擷取「資料倉儲中心」中所做的變更。若想將「資料倉儲中心」描述資料的更新傳送到資訊型錄，請執行公佈的步驟，方式與您在「資料倉儲中心」中所執行的任何其它步驟相同。

若想更新描述資料，請：

1. 在「公佈描述資料」視窗的**公佈列示**中，以滑鼠右鍵按一下 **TBC_MD.DWC.def**。

2. 按一下**執行**。

3. 到「資料倉儲中心」主視窗中，按一下**倉儲 --> 工作進度**。

「工作進度」視窗即會開啓。您應該會看到一個代表執行中步驟的項目。當此步驟正執行時，其狀態為「移入中」。步驟已完成時，其狀態為「成功」。

如需「工作進度」視窗的詳細資訊，請參閱線上說明的『工作進度--概觀』。

4. 關閉「工作進度」視窗。

5. 按一下「公佈描述資料」視窗上的**關閉**。

您剛剛做了什麼

在這一課中，您將先前在教學指導中所建立的「資料倉儲中心」描述資料公佈到資訊型錄上。然後執行公佈作業，更新您所公佈的描述資料。下一課您將檢視資訊型錄中的描述資料。

第15章 使用業務描述資料

進行這一課時，您必須有 DB2 Warehouse Manager 套裝軟體，才能安裝「資訊型錄管理程式」。此套裝軟體可以在 Windows NT、Windows 95、Windows 98、Windows 2000 及 Windows ME 上執行。您還得在第58頁的『定義星狀綱目的其餘表格 (選用性)』中，定義好維度表格以及事實表格。

在本課中，您將檢視資訊型錄中您所公佈的描述資料，並自行設定型錄。在資訊型錄中，描述資料以物件的形式出現，物件是代表資訊的單元或個別群組的項目，但當中不包含真正的資訊。您會在型錄中建立物件的集合。集合是您定義的物件配置區，以方便存取。您會從一個代表某個檔案的物件中啟動一個程式，以檢視實際的檔案資料。

開啓資訊型錄

若想開啓資訊型錄，請：

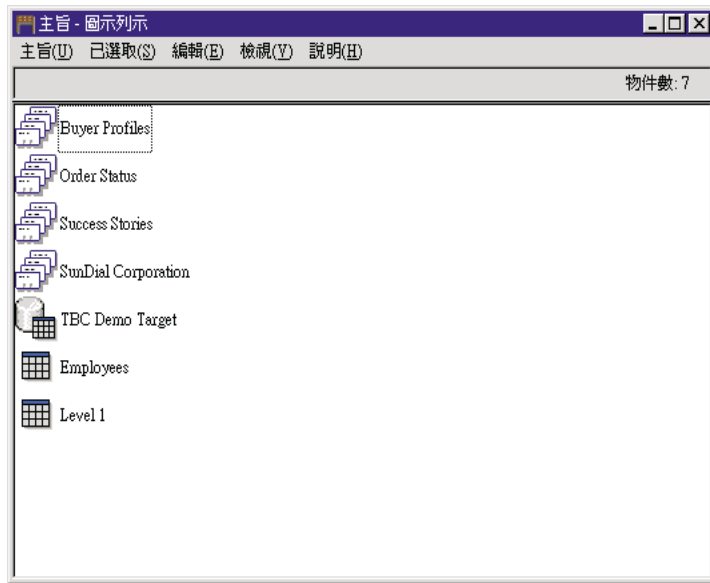
1. 按一下**開始**。
2. 按**一程式集 --> IBM DB2 --> 資訊型錄管理程式 --> TBC_MD 使用者**。
即會開啓「產品資訊」視窗。**TBC_MD 使用者**代表您在第85頁的『第14章 為一般使用者編目倉儲內的資料』中加入描述資料的資訊型錄。
3. 按一下**確定**以關閉「產品資訊」視窗。
4. 在**使用者 ID** 欄位中，鍵入您用來建立資訊型錄的使用者 ID。
5. 在**通行碼**欄位中，鍵入您在**使用者 ID** 欄位中輸入之使用者的通行碼。
通行碼是大小寫有別的。
6. 按一下**開啓**。
即會開啓「資訊型錄」視窗。

瀏覽主旨

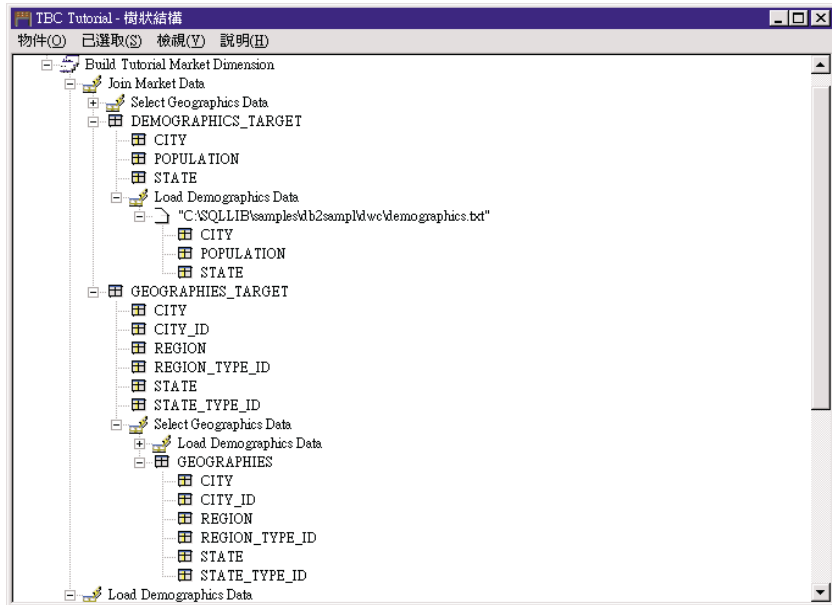
若想瀏覽資訊型錄中的主旨，請：

1. 在「資訊型錄」視窗中按兩下**主旨**圖示。
此時「主旨」視窗便會開啓，顯示您資訊型錄的物件列示。這些物件之內還包含其它物件，但它並不包含在其它物件內。「主旨」視窗開啓時，預設值是採

用圖示檢視畫面，但它也能以列示方式開啓。



2. 若想檢視物件內所包含的資訊，請以滑鼠右鍵按一下該物件，再按一下開啓為 --> 樹狀結構。



樹狀檢視畫面可以顯示屬於特定群組的物件之間的關係。樹狀檢視畫面中的物件旁若有一個加號 (+)，表示畫面中的所有物件都是群組物件，其中還包含其它物件。

3. 關閉「樹狀結構」視窗。
4. 關閉「物件圖示列示」視窗。

搜尋資訊型錄

在這個練習中，您將搜尋對應於您在第39頁的『第8章 定義資料轉換及移動』所指定的維度表格之物件。

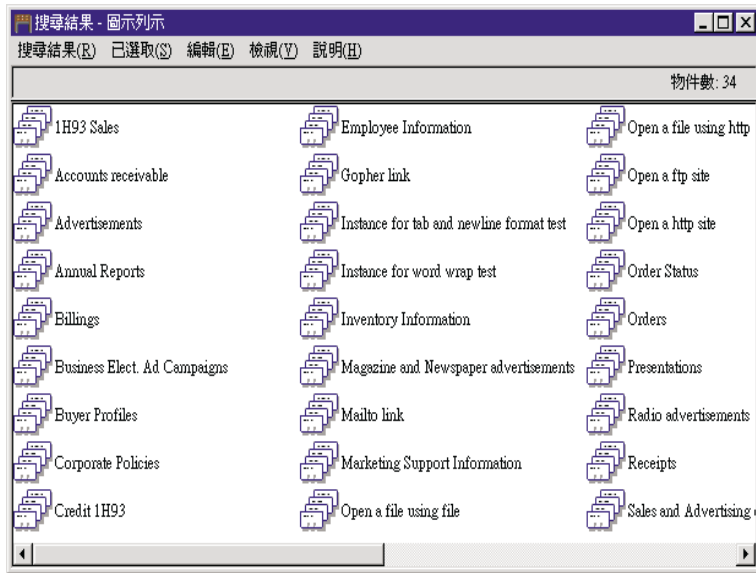
若想在資訊型錄中搜尋物件，請：

1. 在「資訊型錄」視窗中按兩下**新搜尋**圖示。
「定義搜尋」視窗即會開啓。
2. 捲動**可用的物件類型**列示。這個列示顯示了在您資訊型錄中所定義的所有物件類型。
3. 選取**關聯式表格與概略表**物件類型。
4. 按一下 **>** 以便將選定的物件類型加進**搜尋物件類型**列示中。
5. 從**內容/值**列示中，按一下**名稱**。
6. 在**輸入選定內容的值欄位**中鍵入下面的值：
LOOKUP
7. 按一下**確認**。這個值會顯示在**內容/值**列示的**值欄**之內。
8. 選取**不限字體勾選框**，如此即可以不分大小寫的形式搜尋這個值。
9. 從**搜尋選項**列示中，按一下**開頭**。

「資訊型錄管理程式」便會搜尋以您在值直欄中所指定的值開頭的物件。



10. 按一下**搜尋**。「資訊型錄管理程式」便會搜尋符合您所指定類型的物件，並將結果顯示在「搜尋結果」視窗中。



建立物件集合

您可以建立一個集合，將所有不同的物件分組在一起，以方便存取。集合是以「資訊型錄」視窗中所顯示的一個圖示代表。在這個練習中，您將建立一個集合，內含對應於您在第39頁的『第8章 定義資料轉換及移動』中所指定的維度表格之物件。

若想建立集合，請：

1. 從「資訊型錄」視窗中，按一下**型錄 --> 建立集合**。即會開啓「建立集合」視窗。
2. 在**集合名稱**欄位中，鍵入這個新集合的名稱：

Tutorial Star Schema

接受代表您集合的預設圖示。



3. 按一下**建立**。新集合的圖示便會出現。您現在就可以在集合中進行物件的新增及刪除作業了。
4. 從「搜尋結果」視窗中，以滑鼠右鍵按一下 **LOOKUP_MARKET** 物件。
5. 按一下**複製到集合**。
此時「複製到集合」視窗即會開啓。
6. 從**選取集合列示**中，選取 **Tutorial Star Schema** 集合。
7. 按一下**複製**。此物件便會被複製到您所選取的物件集合中。
8. 按一下**確定**。
9. 重複步驟 4 到 7，以處理 **LOOKUP_PRODUCT**、**LOOKUP_SCENARIO** 以及 **LOOKUP_TIME** 等三個物件。
完成這些步驟之後，若您在「資訊型錄」視窗中按兩下 **Tutorial Star Schema** 集合，便會看到與「搜尋結果」視窗所顯示的表格列示相同的列示。
10. 關閉「資訊型錄」。
在下一節中，我們將以管理者重新開啓「資訊型錄」。

啓動程式

「資訊型錄管理程式」可讓您方便啓動程式，以擷取物件所描述的實際資料。例如，若您有幾個描述圖表的物件，就可以設定一個圖形程式 (如 Core!DRAW!)，以便擷取實際圖表來編輯、複製或列印。

「資訊型錄管理程式」可以啓動任何在您所使用的 Windows 平台上執行，或者可從 MS-DOS 指令提示下啓動的程式。該程式必須安裝在從屬工作站上。

單一物件類型可以啓動一個以上的程式 (如物件類型 Spreadsheet 可以同時關聯到 Lotus 1-2-3[®] 以及 Microsoft Excel)。

若想讓物件能夠啟動某個程式，必須先在 Programs 物件與任何其它未被歸類為 Program 的物件類型之間建立關聯。在這個練習中，您將為 Microsoft「記事本」定義一個 Programs 物件。您會在 Notepad Programs 物件與 Files 物件類型之間建立一個關聯。

建立 Programs 物件

若想建立一個 Programs 物件，您必須定義此物件的內容，並指定作為程式參數的內容。

在這個練習中，您將建立一個 Programs 物件。

1. 按一下程式集 --> IBM DB2 --> 資訊型錄管理程式 --> TBC_MD 管理者。
2. 在「開啓資訊型錄」視窗中，鍵入您用來建立資訊型錄的使用者 ID 於**使用者 ID** 欄位。
3. 在**通行碼**欄位中，鍵入此使用者 ID 的通行碼。通行碼是大小寫有別的。
4. 按一下**開啓**。
5. 從「資訊型錄」視窗中，以滑鼠右鍵按一下**物件類型**圖示。
6. 按一下**開啓為** --> **圖示列示**。
7. 以滑鼠右鍵按一下 Files 物件類型的圖示。
8. 按一下**連結程式**。

此時「程式」視窗會顯示一個列示，列出目前與選定物件類型相連結的程式。

9. 按一下**新增**。

「Files-新增程式」視窗即會開啓。且**名稱**內容呈現選取狀態。

10. 在**輸入選定內容的值**欄位中，鍵入程式的說明：

View files using Microsoft Notepad

11. 按一下**確認**按鈕，將這個值移至**內容/值**列示框的**值**直欄內。

若想消除您在**輸入選定內容的值**欄位所輸入的值，請按一下**清除**按鈕。

12. 從**內容/值**列示框中，按一下**類別**內容。

13. 在**輸入選定內容的值**欄位中，鍵入此程式的類別：

Word processor

14. 按一下**確認**按鈕，將這個值移至**內容/值**列示框的**值**直欄內。

15. 從**內容/值**列示框中，按一下**限定元 1** 內容。

16. 在**輸入選定內容的值**欄位中，鍵入此程式的限定元：

Notepad

17. 按一下**確認**按鈕，將這個值移至**內容/值**列示框的**值**直欄內。

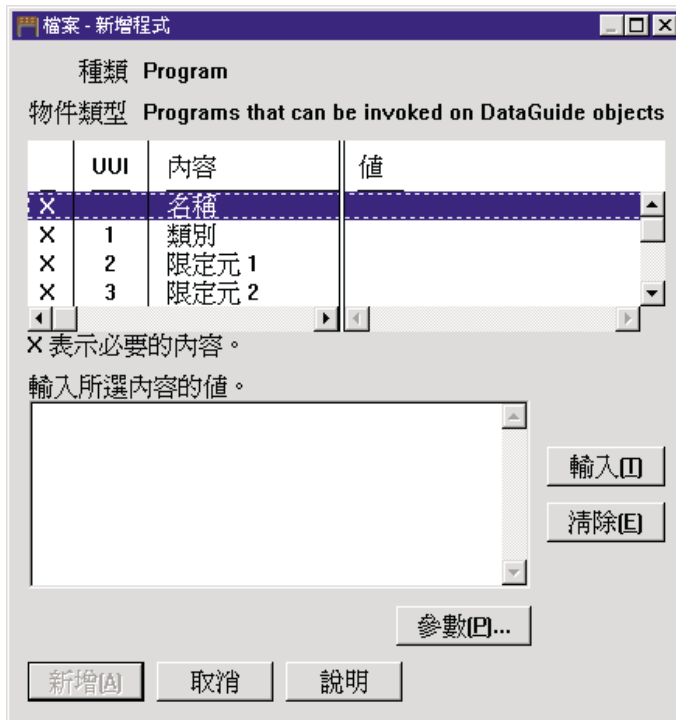
18. 從內容/值列示框中，按一下**限定元 2** 內容。
19. 在輸入選定內容的**值欄位**中，鍵入此程式的限定元：
Windows
20. 按一下**確認**按鈕，將這個值移至內容/值列示框的**值直欄**內。
21. 從內容/值列示框中，按一下**限定元 3** 內容。
22. 在輸入選定內容的**值欄位**中，鍵入此程式的限定元：
-

連字號是預設的「不適用」符號。

23. 按一下**確認**按鈕，將這個值移至內容/值列示框的**值直欄**內。
24. 從內容/值列示框中，按一下**識別字**內容。
25. 在輸入選定內容的**值欄位**中，鍵入此程式的識別字：
notepad.exe
26. 按一下**確認**按鈕，將這個值移至內容/值列示框的**值直欄**內。
此時，此程式所處理的**物件類型**內容即已定義好 Files 物件。
27. 從內容/值列示框中，按一下**由呼叫...啓動**內容。
28. 在輸入選定內容的**值欄位**中，鍵入啓動此程式的指令：
START X:\path\notepad.exe

其中 *X:\path* 是安裝 Microsoft「記事本」的路徑，如 c:\Winnt\System32。

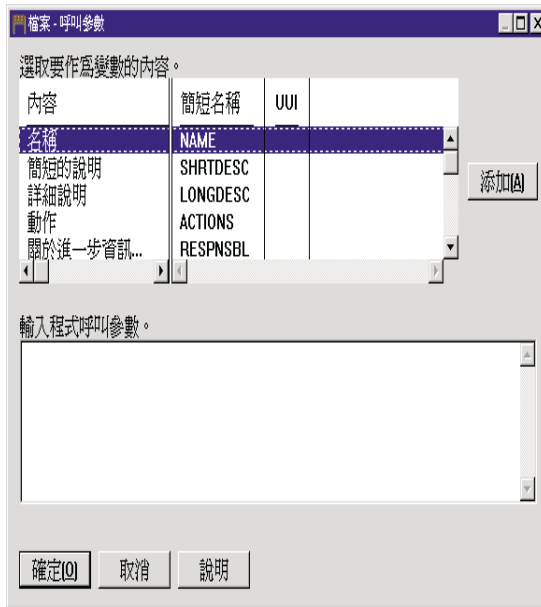
要訣：「類別」、「限定元 1、2、3」以及「識別字」等內容，在資訊型錄的所有物件中都必須是唯一的。一個物件類型在每次出現時都必須不一樣。



在這個練習中，您將指定要將其值作為程式參數的內容。

1. 從「Files-新增程式」視窗中，按一下**參數**按鈕。此時「Files-呼叫參數」視窗即會開啓，列出 Files 物件類型的內容。
2. 從**內容**列示框中，按一下**名稱**。
3. 按一下**附加**。

%NAME% 便會出現在輸入程式呼叫參數列示框內。



4. 按一下**確定**。
5. 從「Files-新增程式」視窗中，按一下**新增**按鈕。
6. 關閉「Files-程式」視窗。
7. 在「資訊型錄管理程式」中會開啓一個訊息框。按一下**確定**。
8. 關閉「物件類型」視窗。

從 Files 物件啓動程式

在這個練習中，您將從 Files 物件啓動 Microsoft「記事本」，以檢視個人背景資訊檔案。您會搜尋物件然後啓動此程式。

若想從 Files 物件啓動程式，請：

1. 在「資訊型錄」視窗中按兩下**新搜尋**圖示。
「定義搜尋」視窗即會開啓。
2. 捲動**可用的物件類型**列示。這個列示顯示了在您資訊型錄中所定義的所有物件類型。
3. 選取 Files 物件類型。
4. 按一下 **>** 以便將選定的物件類型加進**搜尋物件類型**列示中。
5. 按一下**確認**。這個值會顯示在**內容/值**列示的**值**欄之內。

6. 從**內容/值**列示中，按一下**名稱**。
7. 在**輸入選定內容的值**欄位中鍵入下面的值：
demographics.txt
8. 選取**不限字體**勾選框，如此即可以不分大小寫的形式搜尋這個值。
9. 請確認**全部**已選取於**搜尋選項**列示中。
「資訊型錄管理程式」便會搜尋含有您在**值**直欄中所指定之值的物件。
10. 按一下**搜尋**。「資訊型錄管理程式」便會搜尋符合您所指定類型的物件，並將結果顯示在「搜尋結果」視窗中。
11. 從「搜尋結果」視窗中，以滑鼠右鍵按一下
X:\sql1lib\samples\db2saml\dwc\demographics.txt 物件，其中 X 代表您安裝範例的磁碟機。
12. 選取**啟動程式**。
此時 Microsoft「記事本」程式便會啟動。您會從 Microsoft「記事本」中看到與您在第11頁的『第3章 瀏覽來源資料』所看到相同的內容。
13. 關閉所有已開啓的「資訊型錄」視窗。

您剛剛做了什麼

在這一課中，您開啓了資訊型錄並瀏覽了從「資料倉儲中心」轉送出來的描述資料。您搜尋了與 LOOKUP* 等表格相對應的物件，並將其組成一個集合。在第103頁的『第16章 從「資料倉儲中心」之內建立星狀綱目』中，您將利用 LOOKUP* 諸表格建立一個星狀綱目。您為 Microsoft「記事本」定義了一個 Programs 物件，並從此物件啟動 Microsoft「記事本」，來檢視 demographics.txt 檔案。

第16章 從「資料倉儲中心」之內建立星狀綱目

在本課中，您將利用在本教學指導所建立的倉儲表格建立一個星狀綱目。您可以使用這個星狀綱目對倉儲資料庫中進行查詢。您還可以將此星狀綱目匯出到「OLAP 整合伺服器」以建立 OLAP 資料庫。本課中您會將星狀綱目匯出到「OLAP 整合伺服器」。

要進行本課之前，您必須先安裝好 OLAP Starter Kit。您還得在第58頁的『定義星狀綱目的其餘表格 (選用性)』中，定義好維度表格以及事實表格。

定義星狀綱目

在這個練習中，您將定義一個星狀綱目，內含本教學指導所定義的維度與事實表格。

若想定義星狀綱目，請：

1. 從「資料倉儲中心」視窗中，以滑鼠右鍵按一下**倉儲綱目**資料夾。
2. 按一下**定義**。
「定義倉儲綱目」筆記本即會開啓。
3. 在**名稱**欄位中鍵入綱目名稱：
Tutorial Schema
4. 在**管理者**欄位鍵入您的姓名，作為這個綱目的聯絡人。
5. 在**說明**欄位中，鍵入這個綱目的說明：
This is the TBC star schema
6. 選取**僅使用一個資料庫**勾選框。
7. 從**倉儲目標資料庫**列示中，選取 **TUTWHS**。
如需本頁各欄位的相關資訊，請參閱線上說明的『定義倉儲綱目』。
8. 按一下**確定**，以定義此倉儲綱目。
此星狀綱目即會被加入**倉儲綱目**資料夾底下的樹狀結構中。

開啓綱目

在這個練習中，您將開啓星狀綱目，以便您可以在下一個練習中新增維度表格及事實表格到綱目。

若要開啓「教學指導綱目」：

1. 展開倉儲綱目樹狀結構。
2. 以滑鼠右鍵按一下**教學指導綱目**。
3. 按一下**開啓**。

在綱目中新增表格

在這個練習中，您會把在本教學指導中所定義的維度表格與事實表格 (LOOKUP_PRODUCT、LOOKUP_SCENARIO、LOOKUP_TIME 以及 FACT_TABLE 等表格) 加到星狀綱目內。

若想將維度表格與事實表格加到星狀綱目內，請：

1. 按一下**新增資料**圖示：



2. 按一下您想放置這些表格的畫布位置。
「新增資料」視窗即會開啓。
3. 展開「倉儲目標」樹狀結構，直到在**表格資料夾**中看到表格列示為止。
4. 選取 LOOKUP_MARKET 表格。
5. 按一下 **>**，將 LOOKUP_MARKET 加至**選取的來源和目標表格**列示中。
6. 重複步驟 4 和步驟 5，以加入 LOOKUP_PRODUCT、LOOKUP_SCENARIO、LOOKUP_TIME 及 FACT_TABLE 等表格。
7. 按一下**確定**。您所選取的表格會顯示在視窗中。
8. 重新排列視窗中的表格以讓 FACT_TABLE 在中間，且每個角落會有一個 LOOKUP 表格。

自動結合表格

在這個練習中，您將使用在第71頁的『第11章 定義目標表格的鍵值』所定義的主要鍵和外來鍵，自動結合維度表格與事實表格。

若想自動結合表格，請：

1. 按一下工具列中的**儲存**圖示以儲存工作：



2. 按住 **Ctrl** 鍵再按一下各表格的方式，來選取 **LOOKUP_PRODUCT**、**LOOKUP_SCENARIO**、**LOOKUP_TIME** 和 **FACT_TABLE** 表格。
3. 按一下工具列中的**自動結合**圖示：



「資料倉儲中心」會在維度表格中的主要鍵與事實表格中的外來鍵之間畫上綠線。在儲存之前，您都可以改變這些線的位置。(若想除去這幾條線，請選取要除去的線，然後按一下滑鼠右鍵，再按一下**除去**。

4. 按一下工具列上的**儲存**圖示以儲存工作：



此時綠色的自動結合線會變成黑色。

5. 關閉「倉儲綱目模型」視窗。

匯出星狀綱目

在這個練習中，您將匯出星狀綱目以供「OLAP 整合伺服器」使用。

開始之前：要進行本節之前，您必須先安裝好 **OLAP Starter Kit** 或完整的 **DB2 OLAP Server[®]** 產品。

若想匯出星狀綱目，請：

1. 從「資料倉儲中心」視窗中，以滑鼠右鍵按一下**倉儲**圖示。
2. 按一下**匯出描述資料 --> OLAP 整合伺服器**。
「匯出倉儲綱目」筆記本即會開啓。
3. 從**可用的倉儲綱目**列示中，選取**教學指導綱目**。
4. 按一下 **>**。
教學指導綱目移動到**選取的倉儲綱目**列示。
5. 按一下**整合伺服器**標籤。
6. 在**型錄名稱**欄位中，為教學指導的「多維度分析」部份鍵入型錄名稱：
OLAPCATD

7. 在**型錄表格綱目名稱**欄位中，鍵入與 OM_INFO 表格相關的綱目名稱。
如何尋找與 OM_INFO 表格相關的綱目名稱：
 - a. 從 DB2「控制中心」展開樹狀結構，直到在**資料庫**下看到 **OLAPCATD** 資料庫。
 - b. 在**表格**上按一下，並在**名稱**直欄的右方找出 OM_INFO 表格。您會在**綱目**直欄中看到與 OM_INFO 表格相關的綱目。
 - c. 返回「匯出倉儲綱目」筆記本並輸入綱目名稱。
8. 在**時間維度表格**欄位中，選取 LOOKUP_TIME 表格。
當綱目儲存到「OLAP 整合伺服器」型錄之後，您就無法變更維度類型。
9. 在**使用者 ID** 欄位中，鍵入您建立 TBC_MD 範例資料庫時所用的使用者 ID。這是範例「OLAP 整合伺服器」型錄的使用者 ID。
10. 在**通行碼**欄位中，鍵入此使用者 ID 的通行碼。這是範例「OLAP 整合伺服器」型錄的通行碼。
11. 在**驗證通行碼**欄位中，再鍵入一次通行碼。

12. 選取**改寫現存的模型**。
13. 按一下**確定**，即可將選定的倉儲綱目匯出至「OLAP 整合伺服器」型錄中。

此時筆記本即會關閉，螢幕上會顯示一個進度指示器，直到匯出完成為止。當所有指定的倉儲綱目都匯出之後，「匯出資訊」視窗即會開啓，顯示此次匯出的成功或失敗資訊。按一下**關閉**以關閉此視窗。

您剛剛做了什麼

在本課中，您建立了一個由 LOOKUP_PRODUCT、LOOKUP_SCENARIO、LOOKUP_TIME 及 FACT_TABLE 等表格所組成的星狀綱目。並將星狀綱目匯出到「OLAP 整合伺服器」中。

第17章 摘要

恭喜您完成了本教學指導的「資料倉儲」部份！在本教學指導中，您定義了一個內含某個星狀綱目的維度表格與事實表格的倉儲，如下所示：

- 定義了一個存放星狀綱目的倉儲資料庫。
- 檢視了範例所附的來源資料。
- 定義倉儲使用者與倉儲群組，來定義「資料倉儲中心」機密保護。
- 定義了星狀綱目其中的一個維度表格 LOOKUP_MARKET，方式是定義一個來源表格與一個來源檔的倉儲來源，然後定義將來源資料移到倉儲中，然後結合這些表格的步驟。
- 從範例中複製了其餘的維度表格以及事實表格。
- 提昇、測試這些步驟，並將這些步驟加以排程。
- 在星狀綱目中的表格上定義主要鍵與外來鍵。
- 對倉儲資料庫執行維護動作，以增進其效能。
- 授權使用者使用倉儲資料庫。
- 將描述資料公佈到資訊型錄中，並將一個程式連結到某個物件的方式，來強化資訊型錄。
- 為「資料倉儲中心」定義了星狀綱目，並將此星狀綱目匯出至「OLAP 整合伺服器」。

若您安裝了 OLAP Starter Kit，下一步即為執行本教學指導中第111頁的『第2篇 多維度資料分析』部份。

第2篇 多維度資料分析

第18章 關於多維度分析

在一課中，您將探索利用「線上分析程序」(OLAP) 技術建立可用來分析關聯式資料應用的相關概念。您將使用 DB2 OLAP Starter Kit，這是一個全功能 DB2 OLAP Server 產品的縮減版。DB2 OLAP Starter Kit 以及 DB2 OLAP Server 都是 Hyperion Solutions 公司根據 OLAP 技術所開發出來的產品。

在 DB2 OLAP Starter Kit 中，主要用來建立 OLAP 應用的工具是「DB2 OLAP 整合伺服器」，它是在 Essbase 多維度伺服器頂層執行。有了這些應用，使用者便可使用 Lotus 1-2-3 或 Microsoft Excel 來分析 DB2 資料。

什麼是多維度分析？

採用 OLAP 技術的工具 (如 DB2 OLAP Starter Kit) 可讓使用者能夠詢問有關其企業的直覺性及複雜問題，例如「我的主力產品在美國東南部第三季的獲利情形為何？」諸如此類的問題需要多方面的資料，例如時間、地區及產品。每個方面都稱為一個維度。DB2 OLAP Starter Kit 能讓您將資料組織成多重維度以供分析。

關聯式資料可以視為二維，因為每一筆資料 (可稱為一個「事實」) 可以和一列或一欄產生關聯，而每一個都可以視為一個維度。在一個多維度資料庫中，維度是較高階層的資料，代表了您業務規劃的核心元件，如「帳戶」、「時間」、「產品」和「市場」。在 OLAP 應用中，這些維度不太會因時間而改變。

每一個維度都有個別的元件，稱為成員。例如，一年四季可以是「時間」維度的成員，個別產品可以是「產品」維度的成員。維度的成員可以呈階層排列，例如「時間」維度每一季可以再區分為每一個月。成員會隨著時間而改變，例如您的企業會成長、產品及客戶也會增加。

課程概觀

在本教學指導中，您將會：

- 建立一個 OLAP 模型，這是一個邏輯結構，說明了您整體的業務規劃。這個模型採用星狀綱目的形式，展現了星狀結構中各元件之間的關係。星狀綱目的中心是一個事實表格，其中含有您想分析的實際資料，如產品銷售數字。而從事實表格向外輻射的是維度表格，其中含有定義 OLAP 維度 (如客戶數目、月份及產品名稱等等) 的資料。只要一個或少數幾個 OLAP 模型，即可代表您企業大部份或全部的面向。在本教學指導的實務部份，您將建立一個涵蓋您公司 The

Beverage Company (TBC) 大部份面向的 OLAP 模型。由於您正在建立一個新的模型，您無法使用建立於第103頁的『第16章 從「資料倉儲中心」之內建立星狀綱目』的星狀綱目。

- 建立一個 OLAP *Metaoutline*，它通常是您用來建立一個 OLAP 應用的模型之子集。其概念是建立一個或少數幾個 OLAP 模型，再藉以建立許多 *Metaoutline*，每個 *Metaoutline* 都可以查看您企業的特定一面。*Metaoutline* 描述了 OLAP 使用者眼中的多維度資料庫概要。您可以自行修改 *Metaoutline* 的範圍，方式是選擇要讓 OLAP 使用者看到的維度，並設定過濾器，決定要擷取那些資料。在本教學指導中，您將建立一個 TBC 公司在美國中部產品銷售資料的 *Metaoutline*。
- 載入並計算您的資料，以便建立一個 OLAP 應用。OLAP 應用含有由一個依據 *metaoutline* 所產生的 *Essbase* 概要 (或稱模板) 所建構的資料。
- 請花一點時間看一下「DB2 OLAP 整合伺服器」的其它元件。

完成本教學指導並建立好 OLAP 應用之後，您就可以使用 Microsoft Excel 或 Lotus 1-2-3 試算表程式來分析美國中部地區的 TBC 銷售資料了。詳細資訊，請參閱 *OLAP Spreadsheet Add-in for 1-2-3 使用手冊*或 *OLAP Spreadsheet Add-in for Excel 使用手冊*。

「DB2 OLAP 整合伺服器」桌面含有下列元件：

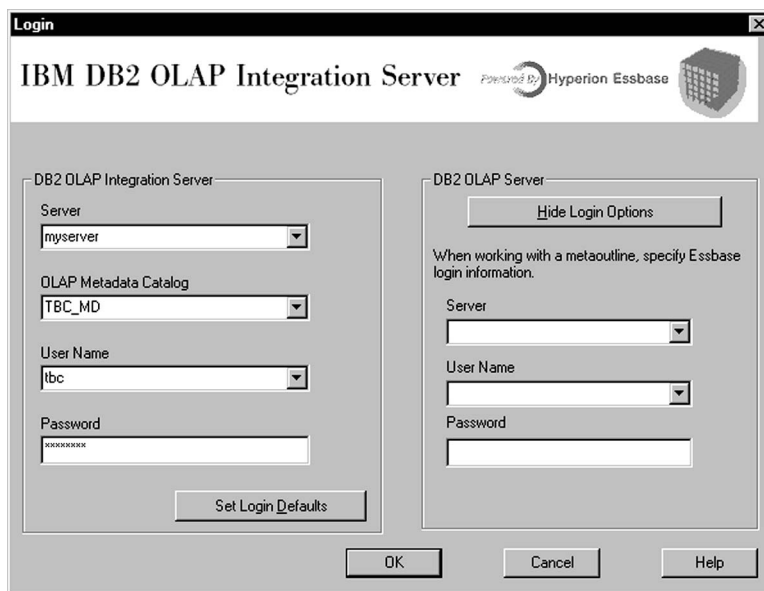
- 「OLAP 模型」介面是一個用來建立 OLAP 模型的全功能工具。「DB2 OLAP 整合伺服器」同時也包含一個「OLAP 模型輔助程式」，它可以引導您建立簡單的 OLAP 模型。「OLAP 模型輔助程式」並不具備「OLAP 模型」介面的所有功能。本教學指導的課程中將介紹如何使用輔助程式。
- OLAP *Metaoutline* 介面是一個用來建立 OLAP *metaoutline* 的全功能工具。「DB2 OLAP 整合伺服器」還包含一個「OLAP *Metaoutline* 輔助程式」，它可以引導您建立一個簡單的 *Metaoutline*。「OLAP *Metaoutline* 輔助程式」並不具備 OLAP *Metaoutline* 介面的所有功能。本教學指導的課程中將介紹如何使用輔助程式。
- 有了「系統管理程式」工具，您就可以執行一些簡單的 OLAP 資料庫管理作業，例如將資料匯出至「資料倉儲」、管理儲存體，以及建立新使用者並授與其對應用的存取權限等等。詳細資訊，請參閱 *OLAP Integration Server Administrator's Guide*。

第19章 啓動 OLAP 模型

在這一課，您將啓動「DB2 OLAP 整合伺服器」桌面，並登入 DB2 資料庫，後者將成爲 OLAP 型錄，其中含有定義了模型及 metaoutline 的描述資料。您還會啓動「OLAP 模型」輔助程式。

啓動「OLAP 整合伺服器」桌面

啓動「DB2 OLAP 整合伺服器」桌面介面。按一下開始 --> 程式集 --> IBM DB2 --> DB2 OLAP --> 桌上管理程式。「登入」視窗即會顯示出來。



連接到 OLAP 型錄

請從「登入」畫面登入 OLAP 型錄所在的 DB2 資料庫。

1. 鍵入以下的值：

伺服器 安裝 DB2 OLAP Starter Kit 伺服器的伺服器機器名稱。此項資訊，請詢問您的資料庫管理者。

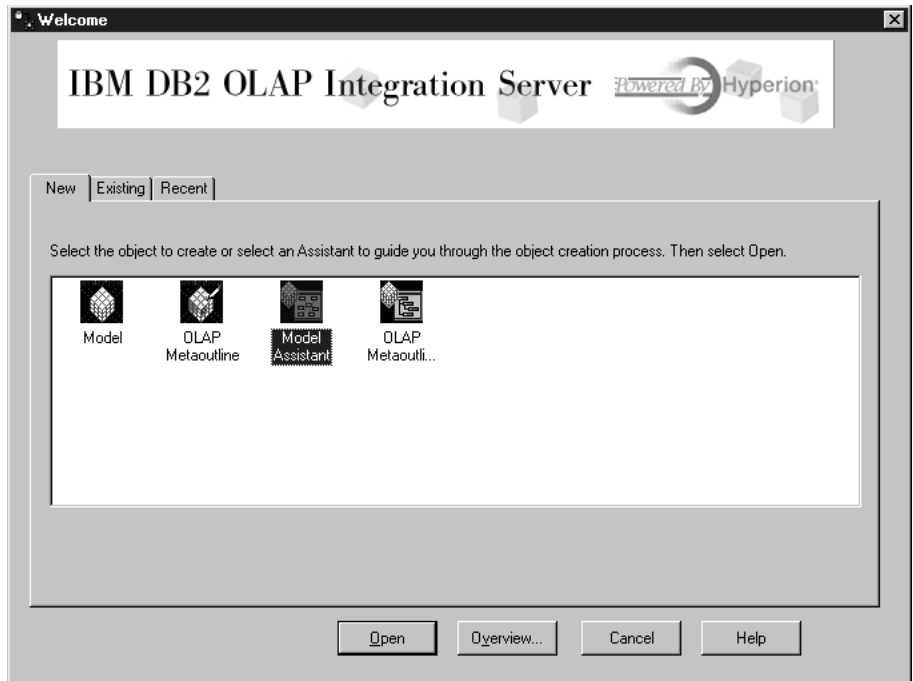
型錄 您想用來儲存您 OLAP 模型的描述資料之 DB2 資料庫名稱。本教學指導使用 DB2 Universal Database 所附的範例型錄，名稱爲 TBC_MD。

使用者名稱

您要用來存取 DB2 UDB 的使用者 ID。在本教學指導的範例中，使用者 ID 是 tbc。

通行碼 在使用者名稱所輸入的使用者 ID 之通行碼。

2. 您可以按一下設定登入預設值，將此處所輸入的伺服器、型錄及使用者 ID 儲存成預設值，以供將來使用。基於安全考量，並不會儲存通行碼。請勿儲存本課的預設值。
3. 按一下確定。「DB2 OLAP 整合伺服器桌面」的「歡迎使用」視窗即會出現：

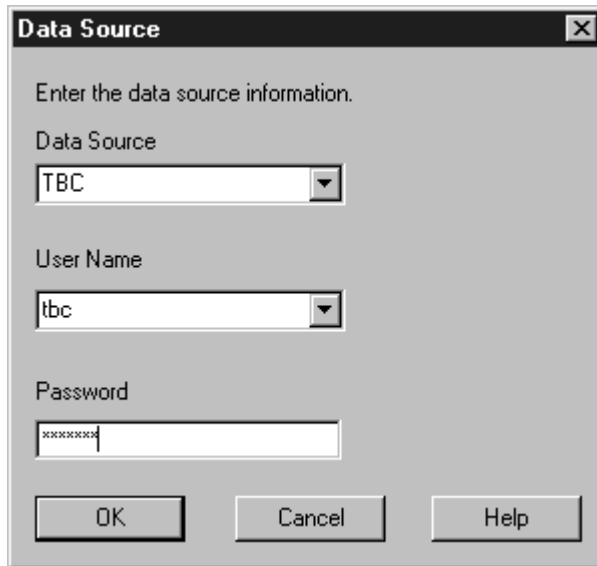


啟動「模型輔助程式」

建立 OLAP 模型的第一步，是決定要使用「OLAP 模型」介面 (提供全功能) 或是「模型輔助程式」(提供簡化且有指引的方法)。本課中您將使用「OLAP 模型輔助程式」。

1. 按兩下 **OLAP 模型輔助程式**圖示。

- 畫面上會提示您登入 TBC 資料庫，其中含有來源資料。此時「資料來源」視窗即會出現。



鍵入以下的值：

資料來源

您業務資料所在的 DB2 資料庫名稱。本教學指導使用 DB2 Universal Database 所附的其中一個範例資料庫，名稱爲 TBC。

使用者名稱

您要用來存取 DB2 UDB 的使用者 ID。在本教學指導的範例中，使用者 ID 是 tbc。

通行碼 在使用者名稱所輸入的使用者 ID 之通行碼。

按一下確定，此時「OLAP 模型輔助程式」的「選取事實表格」頁即會出現。

您剛剛做了什麼

在這一課中，您啟動了「整合伺服器」桌面介面，並連接到 OLAP 型錄的描述資料。您還啟動了「OLAP 模型輔助程式」，並連接到存放您資料來源的 DB2 資料庫。

第20章 選取事實表格及建立維度

在本課中，您將選取一個事實表格，並建立「帳戶」及「時間」兩個維度。然後，您將建立「產品」、「市場」及「實務」等維度。

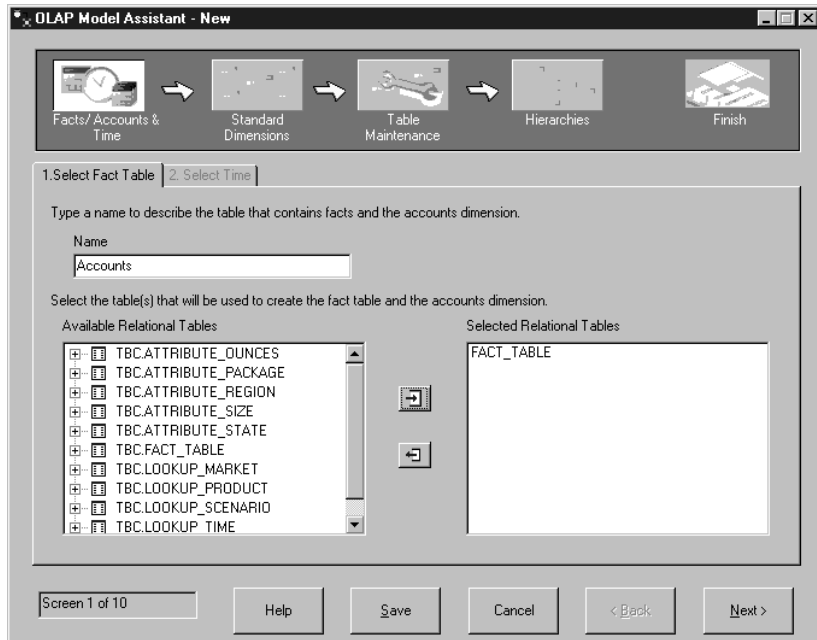
選取事實表格

每個模型都需要一個事實表格，它是星狀綱目的中心。事實表格是由一或多個內含各項事實 (如銷售數量或商品成本) 的一或多個關聯式表格，以及數個將事實表格連結到每一個維度表格的外來鍵所組成的。在這一課，事實表格同時也作為「帳戶」維度。「帳戶」維度含有您想在一段時間之內分析及追蹤的數字資料，例如銷售量或庫存量；這項資料也稱為變數測量資料，在線上分析處理時能啓用帳戶智慧功能。

若想選取事實表格，請：

1. 在「選取事實表格」頁上，請注意名稱欄位中帳戶的值。請勿變更這個值。在本課中，您將使用事實表格，來自動建立一個「帳戶」維度。
2. 在可用的關聯式表格欄位中，按一下 **TBC.FACT_TABLE**。

- 按一下右箭號按鈕，此時 **TBC.FACT_TABLE** 便會顯示在選取的關聯式表格欄位中。視窗的外觀如下：



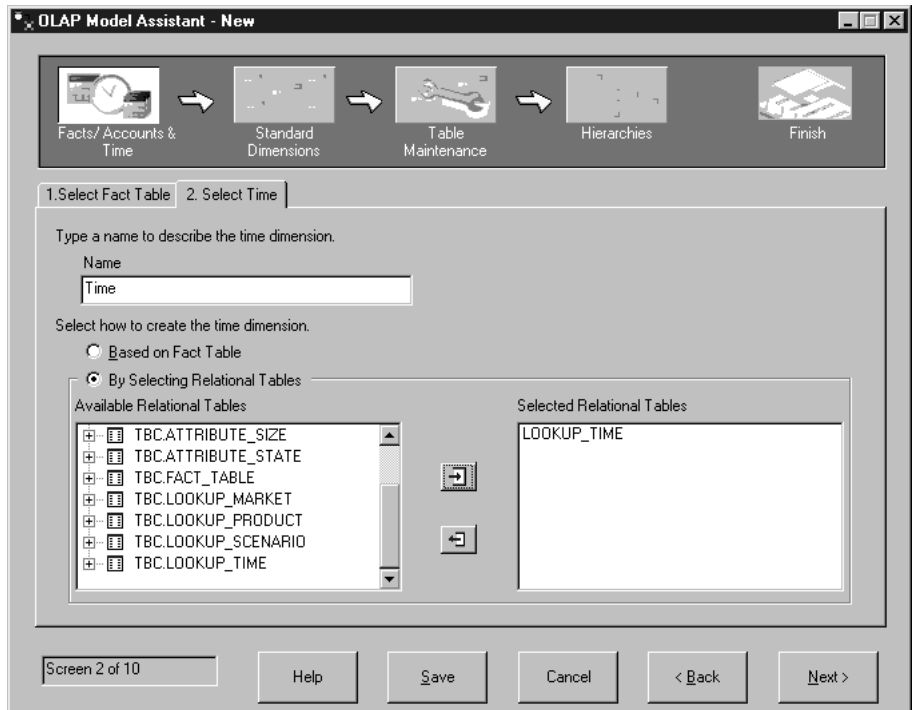
- 按一下「下一步」，「選取時間」頁即會出現。

建立時間維度

在這個練習中，您將建立一個「時間」維度，您可以用它來說明收集及更新資料的頻率。例如，您可以將時間組織成年、季和月。

- 在「選取時間」頁面，您可以接受名稱欄位中的時間預設值。
- 按一下利用選取關聯式表格，它會啓動可用的關聯式表格欄位。

3. 選取 **TBC.LOOKUP_TIME** 表格，再按一下右箭號按鈕。此時，這個表格即會顯示在選定的關聯式表格欄位中。視窗的外觀如下：



4. 按一下「下一步」，「名稱維度」頁即會出現。

建立標準維度

在這個練習中，您將為此模型建立數個標準維度，並將每個標準維度連結到一個內含該維度資料的關聯式表格。這些維度有：

實務維度

說明分析資料所用的類似實務。

產品維度

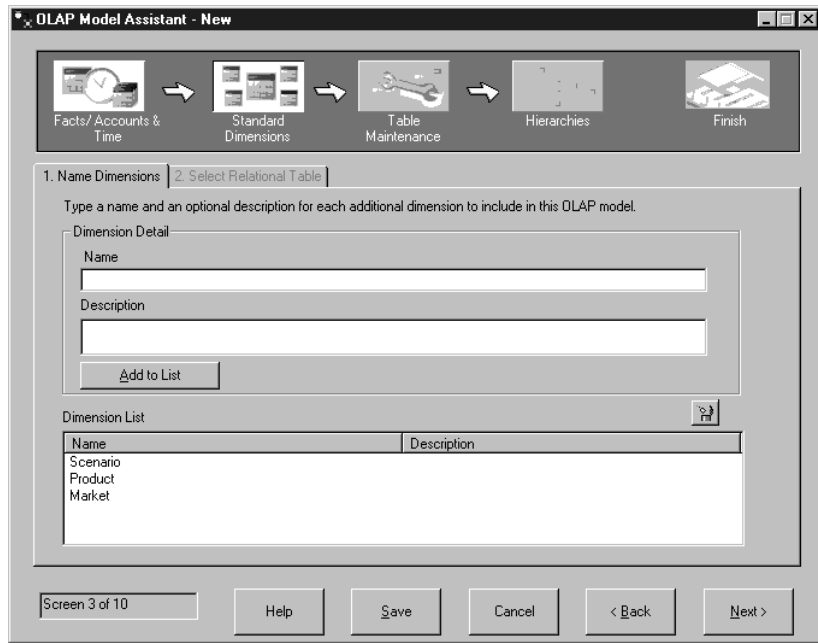
說明您企業的產品。在本教學指導中，您的產品是飲料。

市場維度

說明您運作的市場。例如，您可以將您所運作的市場依區域及城市區分。

1. 在「名稱維度」頁的名稱欄位中鍵入 **Scenario**，再按一下加至列示中。此 **Scenario** 維度便會被加到維度列示欄位內。

2. 使用相同的程序建立「產品」及「市場」維度。現在視窗的外觀如下：



3. 按一下「下一步」，「選取關聯式表格」頁即會出現。

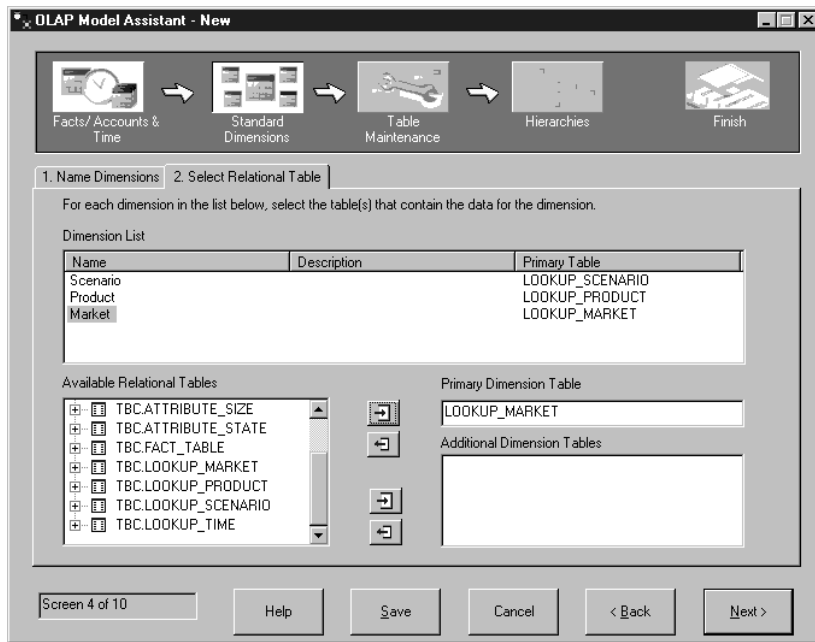
在「選取關聯式表格」頁，您可以將一或多個表格連結到您所建立的維度上。每一個維度都至少要有一個表格。「帳戶」和「時間」維度並未列出，因為您已經建立了這兩個維度。

1. 在維度列示欄位中，按一下實務維度。
2. 將可用的關聯式表格列示往下捲動到 **TBC.LOOKUP_SCENARIO** 表格。選取此表格，再按一下主要維度表格欄位旁的右箭號按鈕，這個表格就會被加進欄位內。這個表格也會被加到維度列示欄位的主要表格標題底下。

若想為此維度連結其他的表格，您必須選取表格，再按一下額外的維度表格欄位旁的右箭號。但在這一課中，請不要加入其他的表格。

3. 使用相同的程序建立「產品」及「市場」維度。建立「產品」維度時，請使用 **TBC.LOOKUP_PRODUCT** 表格。建立「市場」維度時，請使用

TBC.LOOKUP_MARKET 表格。視窗的外觀如下：



4. 按一下「下一步」，「事實表格結合」頁即會出現。

您剛剛做了什麼

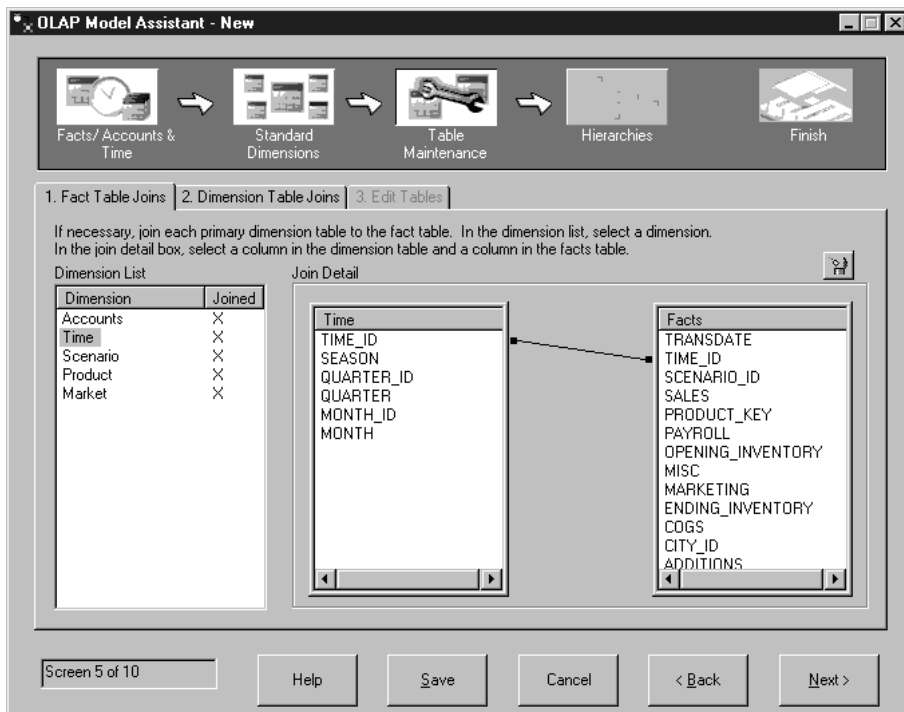
在本課中，您選了一個事實表格，並為您的模型建立「帳戶」及「時間」維度。然後，您又建立了「產品」、「市場」及「實務」等維度。

第21章 結合及編輯維度表格

星狀綱目代表了事實表格與模型中的其它維度之間的關係。在這一課您將看到如何以結合維度表格與事實表格的方式，定義星狀綱目的結構。您將學到如何隱藏維度表格中的直欄，使其不出現為模型維度中的成員。

「事實表格結合」頁的左邊列出了此模型的所有維度。右邊則顯示了當結合存在時，維度表格與事實表格中有那些欄位被結合。在維度列示欄位中，維度旁邊的 X 代表此維度已與事實表格結合。請注意，所有的維度均與事實表格結合。

1. 在這個練習中，您將顯示那一個直欄會將事實表格與「時間」維度結合。在維度列示欄位中，選取時間維度。



請注意，TIME_ID 直欄會將事實表格與「時間」維度結合。

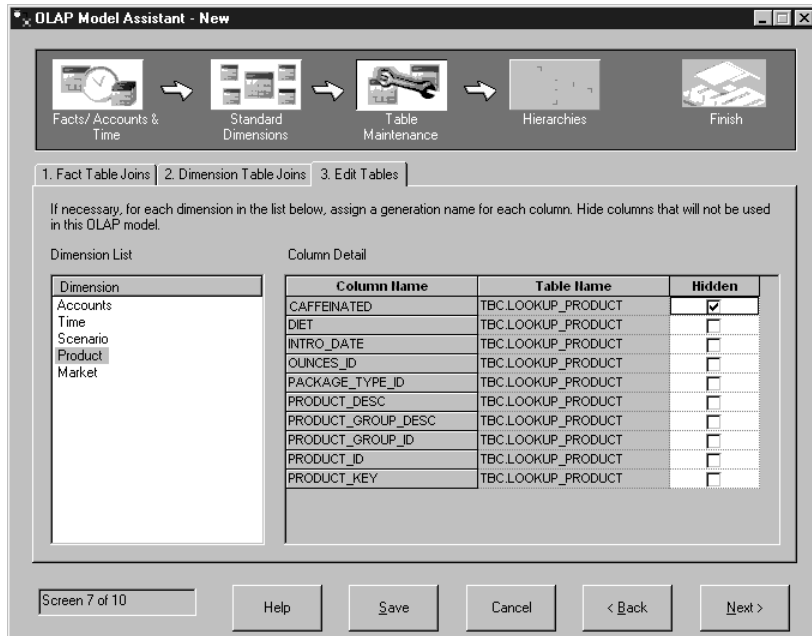
2. 按一下「下一步」，「維度表格結合」頁即會出現。您可以使用這一頁，建立維度主要表格與您在「選取關聯式表格」頁所加入的其他表格之間的結合。在本教學指導中，您並未新增任何關聯式表格，因此此列示是空的。

3. 按一下「下一步」，「編輯表格」頁即會出現。

編輯維度表格

在這個練習中，您將隱藏「產品」維度中的一個直欄，使其不出現在模型中：

1. 在維度列示欄位中，選取**產品**維度。
2. 在直欄明細欄位中找出 CAFFEINATED。在 CAFFEINATED 旁邊的隱藏標題之下，按一下勾選框。視窗的外觀如下：



您還可以在不改變來源資料中直欄名稱的情況下，給予這些直欄更具說明性的名稱。這些名稱稱為 *Essbase* 產生名稱，在最終的 OLAP 應用中，它們可用來識別直欄。如果沒有指定 *Essbase* 產生名稱，則其預設值即為直欄名稱。這一次請勿指定產生名稱。

3. 按一下「下一步」，「定義階層」頁即會出現。

您剛剛做了什麼

在這一課中，您看到了如何以結合維度表格與事實表格的方式，定義星狀綱目的結構。您還學到如何隱藏維度表格中的直欄，使其不出現為模型中的維度成員。

第22章 定義階層

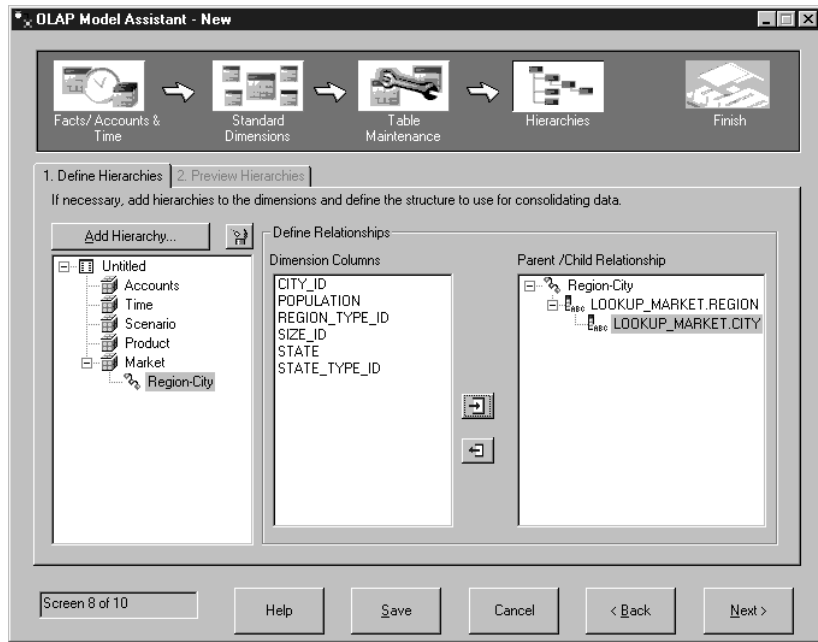
在本課中，您將在一個維度中建立起階層結構。階層會將維度中各直欄組織成親子關係的形式，並以樹狀結構顯示。例如，在「時間」維度中，您可以將「年」定義成階層結構的頂層。「季」可以是「年」的子項，「月」又是「季」的子項。

建立階層架構

在這個練習中，您將在「市場」維度中建立一個階層結構。

1. 在「定義階層結構」頁左邊的欄位中選取「市場」維度，然後按一下**新增階層結構**。「新增階層結構」視窗即會顯示。
2. 在名稱欄位中鍵入 **Region-City** (形式必須與此處一模一樣，中間不加空格)，再按一下**完成**。請注意，「市場」維度的直欄顯示在「定義階層結構」頁的**維度直欄欄位**中。
3. 在**維度直欄欄位**中選取**區域**直欄，再按一下**右箭號**按鈕。此時「區域」直欄即會被加進親子關係欄位中。

- 在維度直欄欄位中選取城市直欄，再按一下右箭號按鈕。在親子關係欄位中，「城市」直欄便會顯示成「區域」直欄的子項。視窗的外觀如下：

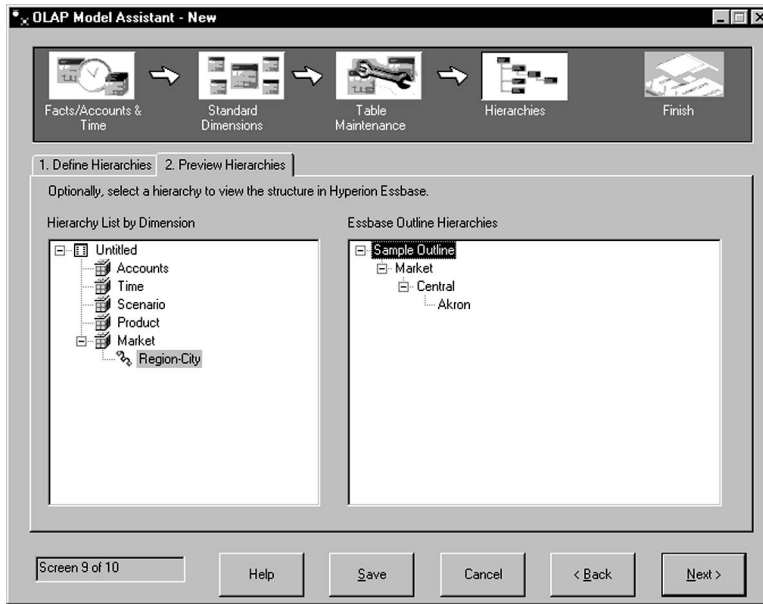


- 按一下「下一步」，「預覽階層」頁即會出現。

預覽階層架構

在這個練習中，在您建立好所有需要的階層之後，即可在「預覽階層架構」頁看到將出現的資料種類。

1. 在 *Essbase* 框架階層欄位中，開啓「範例框架」的樹狀結構。視窗的外觀如下：



2. 按一下「下一步」，最終的「OLAP 模型輔助程式」視窗即會出現。

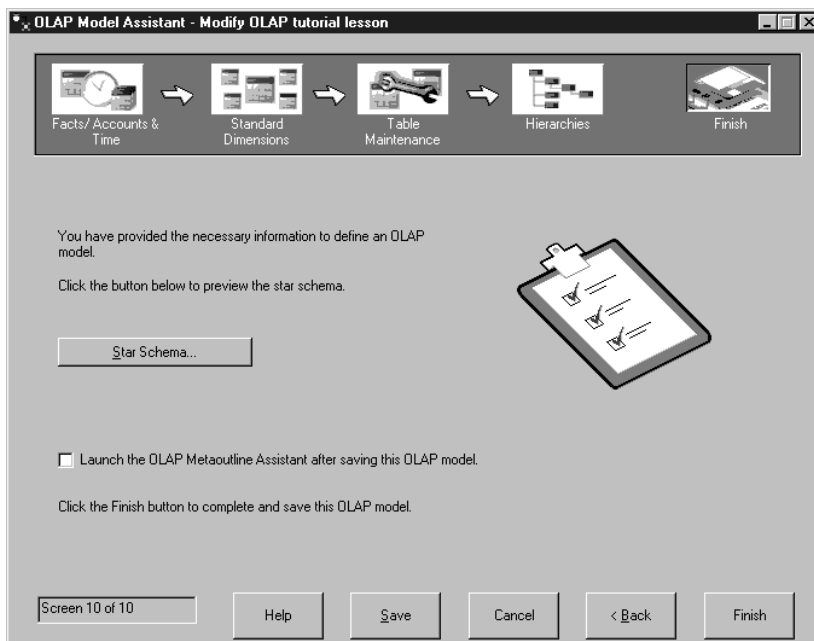
您剛剛做了什麼

在這一課，您在「市場」維度中建立了其階層結構，並進行檢視。

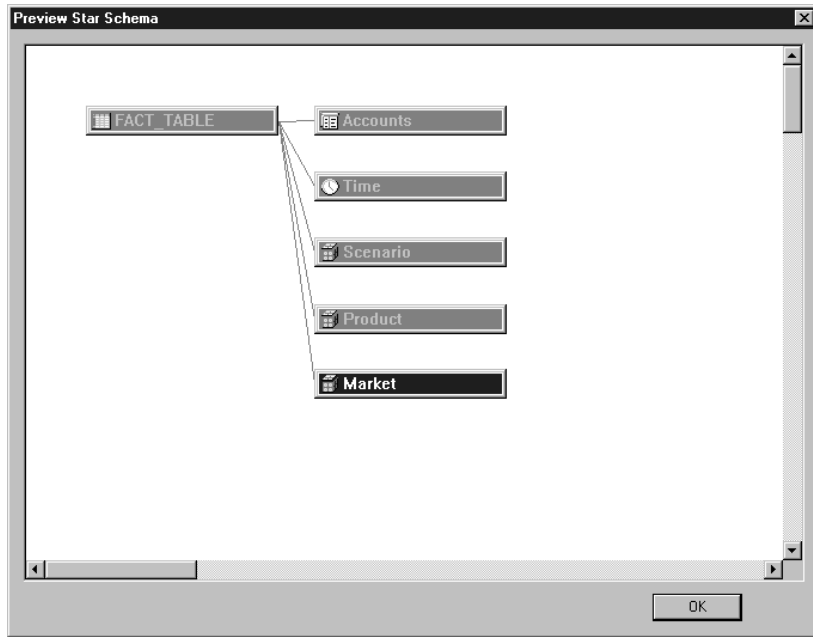
第23章 預覽及儲存 OLAP 模型

在本課中，您將完成您的 OLAP 模型。您將預覽您所建立的星狀綱目，並將模型儲存到資料庫中。

1. 最終的「模型輔助程式」視窗外觀如下：

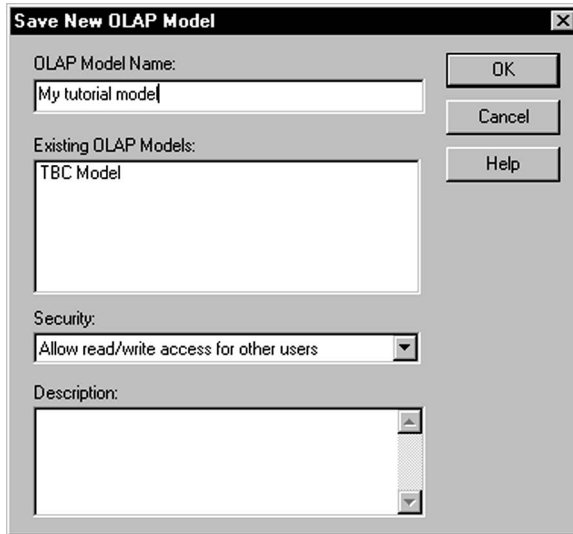


2. 按一下星狀綱目按鈕，檢視星狀綱目。您會看到事實表格如何與所有維度表格結合。



3. 按一下確定。
4. 不要勾選儲存後啟動 *Metaoutline* 輔助程式方框。在本教學指導的其餘部份，您將依據 DB2 Universal Database 所附的範例 OLAP 模型建立一個 *Metaoutline*。不依據您所建立的模型建立 *metaoutline* 的原因，是範例模型提供了較多的細節。下一課您將自行啟動「*Metaoutline* 輔助程式」。

- 按一下完成，並按一下「儲存」訊息上的是。在「儲存新的 OLAP 模型」頁面中，會提示您輸入您的模型名稱。請鍵入 My tutorial model 並按一下確定。



您的 OLAP 模型便會儲存到 TBC 資料庫中，且畫面上會出現「整合伺服器」桌面。

您剛剛做了什麼

在這一課中，您預覽了您的星狀綱目、完成了 OLAP 模型，並將它儲存到資料庫內。

第24章 啓動 OLAP metaoutline

您的最終目標是建立一個內含美國中部各州 (排除其它區域) 銷售情形的 OLAP metaoutline。從該 Metaoutline 中，您就可以建立一個用來檢查 1996 年美國中部各州銷售資料變更情形的 OLAP 應用。

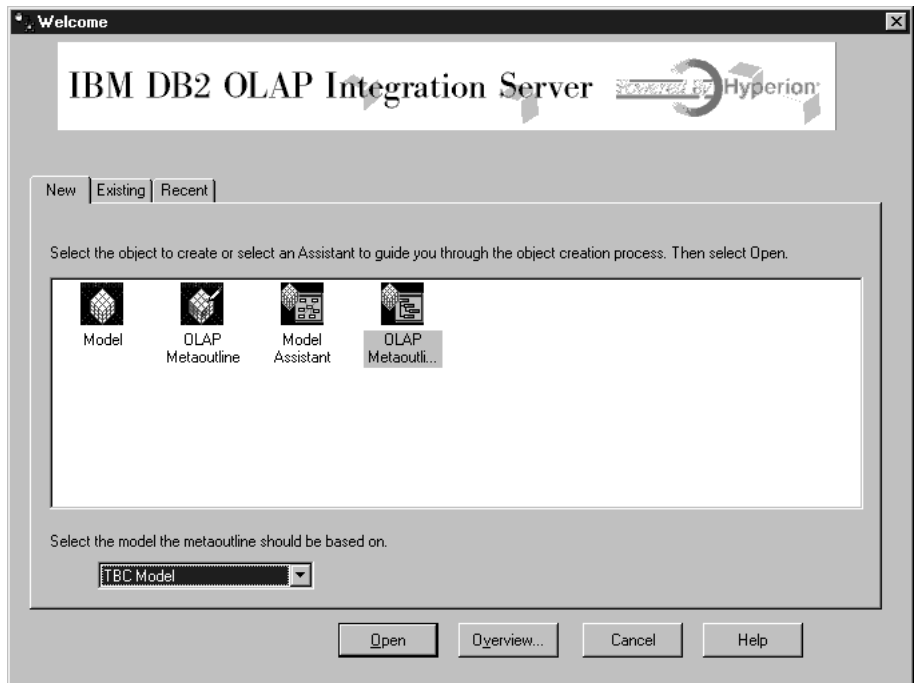
建立 OLAP metaoutline 的第一步，是決定要使用 OLAP Metaoutline 介面 (提供全功能) 或是「Metaoutline 輔助程式」(提供簡化且有指引的方法)。在這一課中，您將啓動「OLAP Metaoutline 輔助程式」、選取您的 Metaoutline 所依據的 OLAP 模型，然後連接資料庫。

啓動 Metaoutline 輔助程式

登入「DB2 OLAP 整合伺服器」之後，「桌面」即會出現。

1. 在「DB2 OLAP 伺服器桌面」上，按一下檔案 --> 新建。「歡迎使用」視窗即會顯示。
2. 按一下 **OLAP Metaoutline 輔助程式**圖示。
3. 請注意，視窗底部會顯示一個新欄位選取 *Metaoutline* 所依據的模型。從列示框中選取 **TBC 模型**。這不是您稍早在本教學指導中所建立的模型；此模型更加

詳細。



4. 按一下開啓，畫面上會提示您登入來源資料庫。

連接到來源資料庫

1. 在「資料來源」視窗中鍵入以下的值：

資料來源

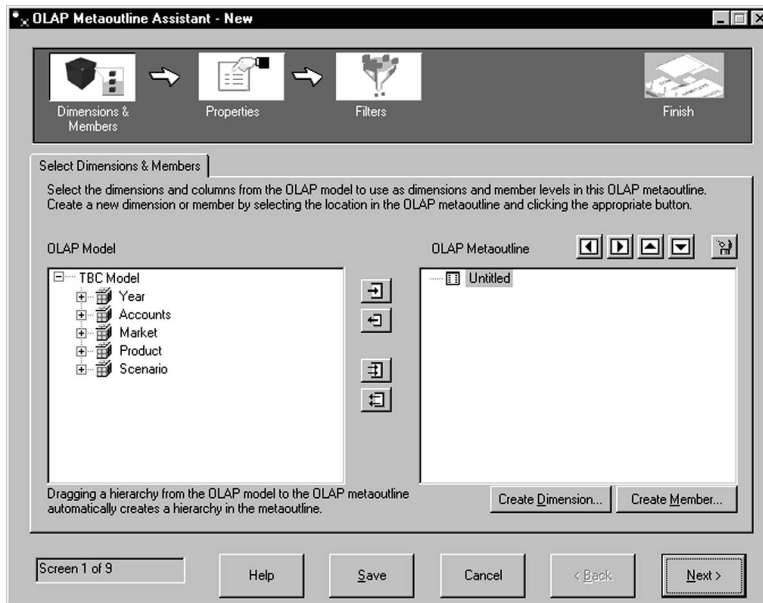
您業務資料所在的 DB2 資料庫名稱。 . 本教學指導使用 DB2 Universal Database 所附的其中一個範例資料庫，名稱爲 TBC。

使用者名稱

您要用來存取 DB2 UDB 的使用者 ID。在本教學指導的範例中，使用者 ID 是 tbc。

通行碼 在使用者名稱所輸入的使用者 ID 之通行碼。

按一下確定。「Metaoutline 輔助程式」的「選取維度和成員」頁即會出現。



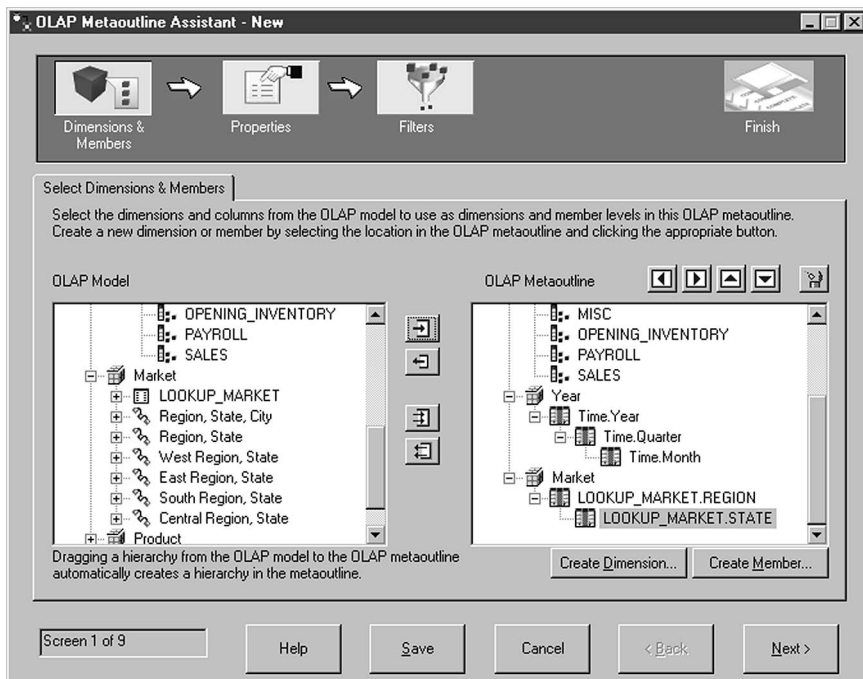
您剛剛做了什麼

在這一課中，您啟動了「OLAP Metaoutline 輔助程式」、選取您 metaoutline 所依據的 OLAP 模型，並連接到資料庫。

第25章 選取維度和成員

在這一課中，您將從模型中選取 `metaoutline` 中所要使用的維度和成員。

1. 在「選取維度和成員」頁中，於 `OLAP 模型` 欄位中開啓「帳戶」維度的樹狀檢視畫面，直到看到表格爲止。
2. 選取「帳戶」維度的所有直欄，再按一下右箭號 (新增) 按鈕。帳戶維度及其直欄會被複製到 `OLAP Metaoutline` 欄位中。
3. 在 `OLAP 模型` 欄位中，開啓「年」維度的樹狀檢視畫面，直到階層架構顯示出來爲止。按一下年、季、月階層結構，再按一下右箭號 (新增) 按鈕。此階層結構便會被複製到 `OLAP Metaoutline` 欄位。
4. 開啓「市場」維度的樹狀結構，直到看到階層架構爲止。按一下中部區域、州階層結構，再按一下右箭號 (新增) 按鈕。此階層結構便會被複製到 `OLAP Metaoutline` 欄位。視窗的外觀如下所示：



請注意，您所編輯的 `metaoutline` 只是 `TBC` 的一個子集，並非完整的複製。您選取了整個「帳戶」維度，但只選取「時間」階層架構的一部份以及一個「市場」區域。

5. 按一下「下一步」，「設定維度內容」頁即會出現。

您剛剛做了什麼

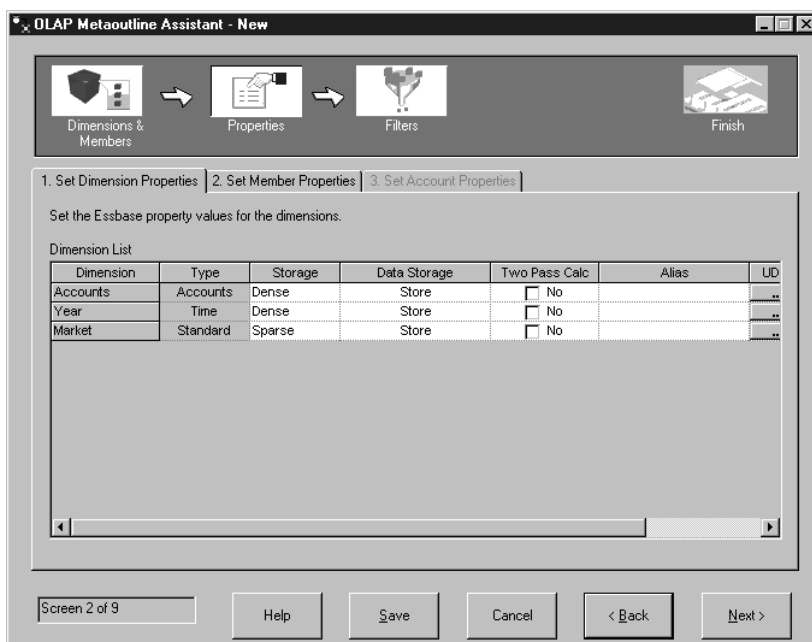
在這一課中，您在您的 metaoutline 中加進了「帳戶」、「時間」及「市場」等維度。

第26章 設定內容

在這一課中，您將探討維度和成員的內容，以及變更「帳戶」維度成員的其中一項內容。這些內容控制了 Essbase 概要表在 OLAP 應用中的建立方式。此外，您還會檢查「帳戶」維度的一些特殊內容。

設定維度內容

1. 在「設定維度內容」頁中，請注意維度名稱右方維度內容的顯示方式。



白色的欄位是您可以變更的維度內容。這些內容的影響範圍是維度中的所有成員。

儲存 維度可分為「密集」及「分散」等方式。「密集」維度可能含有維度成員各種組合的資料，例如「時間」維度。「分散」維度較不可能含有維度成員每一種組合的資料，例如「產品」或「市場」維度。

資料儲存

這個內容決定了一個成員的資料值如何儲存以及何時儲存。例如，您可以儲存值 (預設值)、機動地計算及儲存此值、指出某個成員為數個維度所共用等等。

雙重計算

從底部往上執行計算，即從子項的值一直算到母項的值。某些子成員的值可能與母項有依存關係，因此需要計算兩次。

別名 您可以替維度指定一個別名。

UDA 您可以替維度建立使用者定義的屬性 (UDA)。

2. 按一下「下一步」，「設定成員內容」頁即會出現。

設定成員內容

在這個練習中，您將變更某個維度成員的一項內容。

1. 請注意成員名稱右方成員內容的顯示方式。白色的欄位是您可以變更的維度內容：

資料儲存

這個內容決定了一個成員的資料值如何儲存以及何時儲存。例如，您可以儲存值 (預設值)、機動地計算及儲存此值、指出某個成員為數個維度所共用等等。

雙重計算

從底部往上執行計算，即從子項的值一直算到母項的值。某些子成員的值可能與母項有依存關係，因此需要計算兩次。

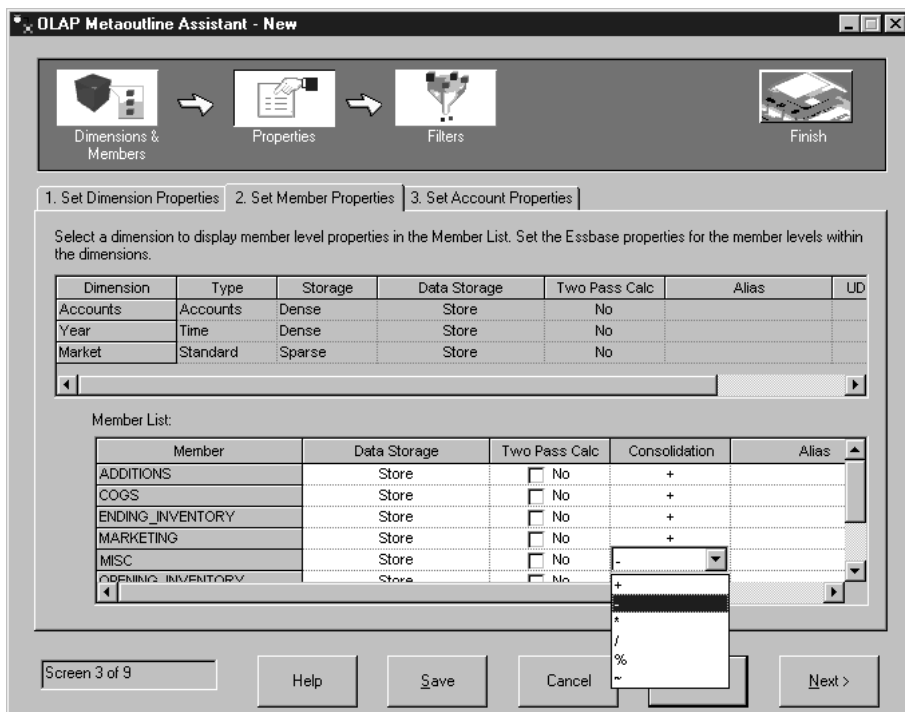
合併 這項內容決定了子項的值如何累積到母項中。預設值是加號 (+)，代表子項的值會加到母項之中。

別名 您可以替維度指定一個別名。

UDA 您可以替維度建立使用者定義的屬性 (UDA)。

2. 在「設定成員內容」頁，您可以替個別成員變更先前替整個維度所設定的部份內容，外加一個這些成員所獨有的內容。在維度標題之下，請按一下「帳戶」維度。請注意，成員便會顯示在成員列示欄位內。

3. 在資料儲存標題之下，按一下其它成員合併直欄中的值。資料格中便會開啓一個列示框按鈕。請將其內容改成減號 (-)。



現在「其它」成員中的值已經累計到「帳戶」維度內，「其它」值會被減去而非加上。

4. 按一下「下一步」，「設定帳戶內容」頁即會出現。

檢查帳戶內容

在這個練習中，您將檢視帳戶維度成員的某些特殊內容：

1. 在「設定帳戶內容」頁，您可以為「帳戶」維度的成員變更下列內容：

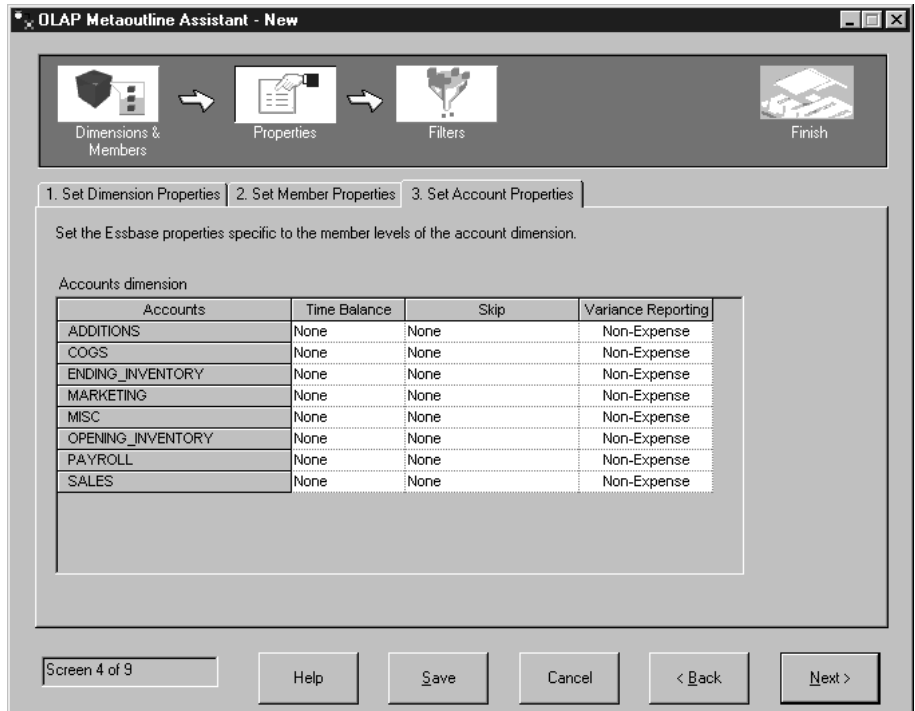
時間平衡

這個內容定義了如何計算「時間」維度中一個成員的母項。母項可以代表第一個成員的值。預設值「無」可讓一個既有的計算連結到此成員，以決定母項。其中的值還有「第一個」（某個時間週期的第一個值）、「最後一個」（某個時間週期的最後一個值），以及「平均值」（在某個時間週期內所有值的平均數）。

跳過 這個內容決定了在計算母項時是否要跳過某個成員。

變異數報告

「變異數報告」會計算預算及實際資料的差異。



2. 在「帳戶」維度中，您可以替每個成員設定以下內容：
3. 按一下「下一步」，「名稱過濾器」頁即會出現。

您剛剛做了什麼

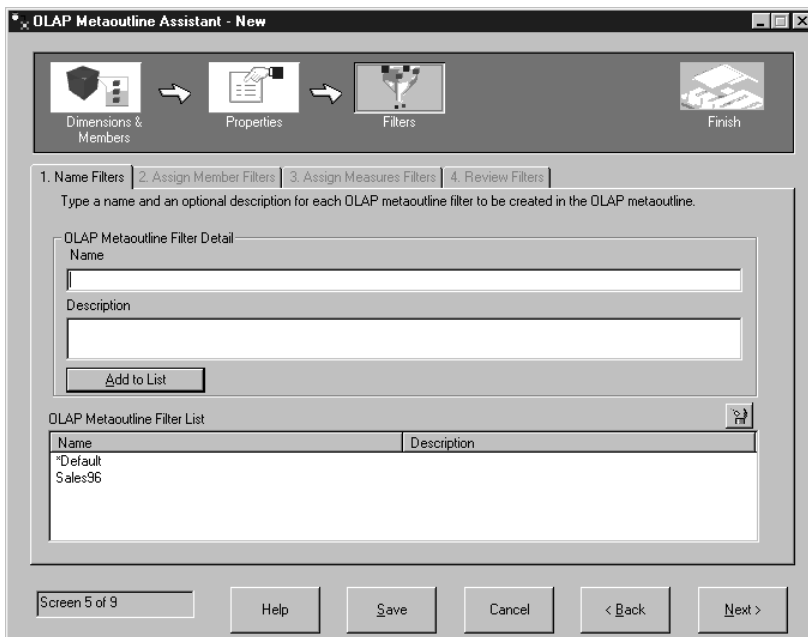
在這一課中，您探討了維度和成員的內容，並變更了「帳戶」維度成員的其中一項內容。此外，您還檢查了「帳戶」維度的一些特殊內容。

第27章 設定過濾器

在這一課中，您將設定過濾器，來限制載入 OLAP 應用的成員或資料。例如，如果 OLAP 模型包含整年份的資料，您便可設定一個過濾器，指定只載入第二季的資料。

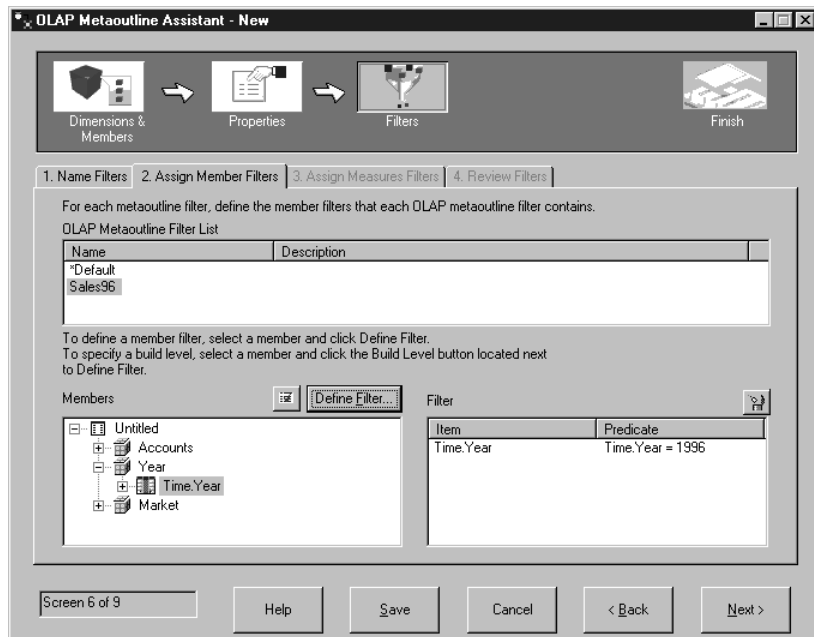
在這個練習中，您將建立一個過濾器，將載入您 OLAP 應用的資料限制為 1996 年的資料。

1. 在「替過濾器命名」頁的名稱欄位中鍵入 Sales96，再按一下**加到列示**。這個名稱就會加進 *Metaoutline* 過濾列示欄位中。



2. 按一下「下一步」，「指定成員過濾器」頁即會出現。
3. 在 *Metaoutline* 過濾器列示欄位中選取 **Sales96**。
4. 在成員欄位中，開啓「年」維度的樹狀檢視畫面，再選取**時間**、**年階層結構**。
5. 按一下**定義過濾器**，此時「過濾器」視窗出現。請使用這個視窗，來指定要從 OLAP 應用過濾掉的資料。您將在具有一項條件的時間維度上建立一個過濾器。

6. 在第一個條件中，請保留直欄欄位的年值。在運算子列示框中選與等號 (=)。
7. 按一下條件欄位右邊的按鈕，選取時間、日期的值視窗即會出現。
8. 從列示中選取 **1996**，再按一下確定以返回「過濾器」視窗。
9. 在「過濾器」視窗中按一下新增，此過濾器便會顯示在過濾器欄位中。如果有需要，您可以直接在過濾器欄位中編輯此過濾器，但這一次請不要這麼做。
10. 按一下驗證，確認過濾器的語法是否正確，再按一下確定，關閉「過濾器」視窗。「指定成員過濾器」頁的外觀如下：



複查過濾器

在這個練習中，您將學習如何替維度成員設定過濾器，並複查您所建立的過濾器。

- 按一下「下一步」，「指定度量過濾器」頁即會出現。在這一頁中，您可以為內含測量的維度 (如「帳戶」維度) 定義過濾器。例如，您可以開啓「帳戶」維度的樹狀檢視畫面，選取「銷售」表格，然後定義一個可將銷售量限制在 100 以上的過濾器。
- 按一下「下一步」，「複查度量過濾器」頁即會出現。您可以在這一頁中看到您所有的過濾器。您也可以回到前面幾頁，以編輯現存的過濾器或加入更多的過濾器。

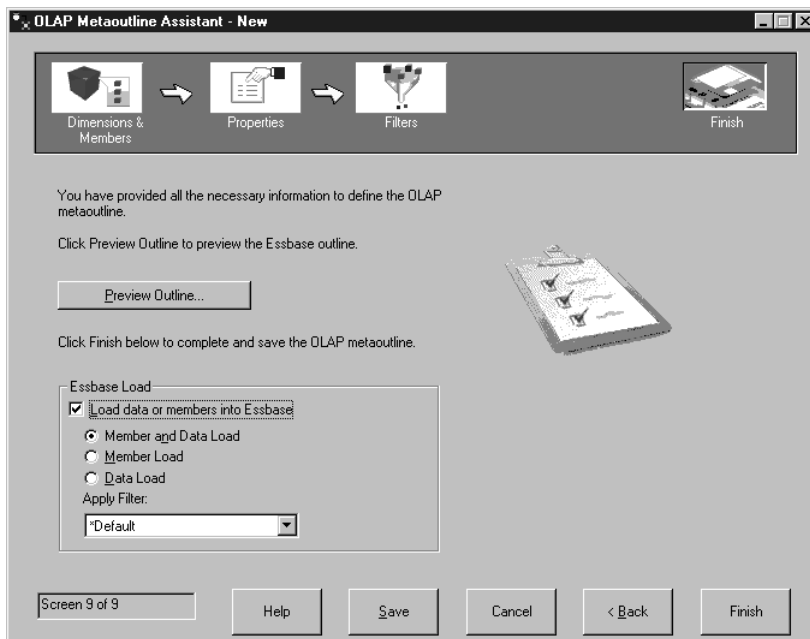
- 按一下「下一步」，「完成」視窗即會出現。

您剛剛做了什麼

在這一課中，您建立了可將載入您 OLAP 應用的資料限制為 1996 年資料的過濾器。

第28章 建立 OLAP 應用

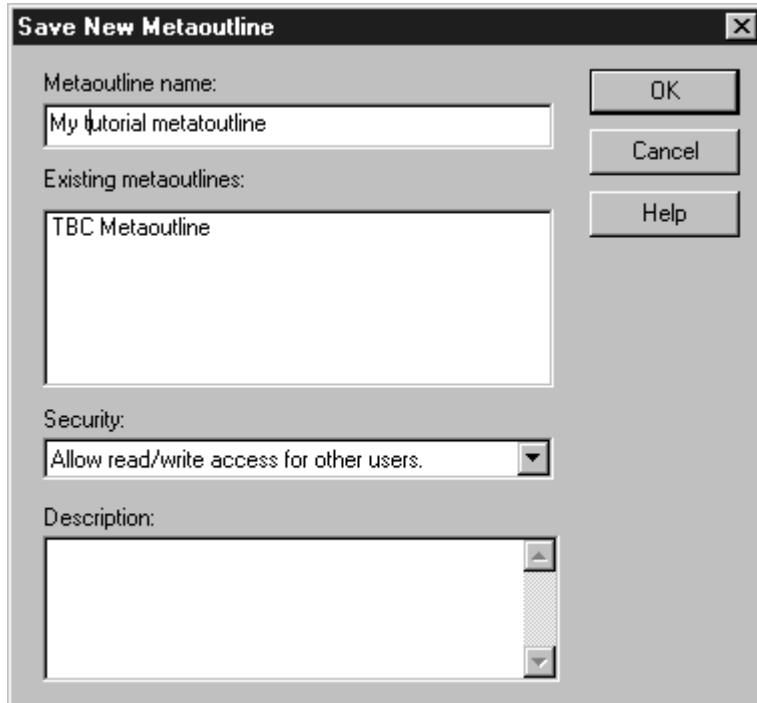
在這一課中，您將預覽您所建立的 metaoutline、儲存此 metaoutline、以及載入和計算資料，來建立 OLAP 應用。



1. 按一下預覽按鈕，檢視 metaoutline。「範例概要」視窗即會出現。請按一下關閉。
2. 保留將資料和成員載入 Essbase 勾選框的預設值。
3. 確認成員和資料載入按鈕是否已經選取。
4. 在引用過濾器欄位中，選取*default。這並非您在第145頁的『第27章 設定過濾器』中建立的過濾器。
5. 按一下完成，可能會提示您記載到 TBC 資料庫。畫面上會提示您輸入模型名稱以及其它資訊。請輸入 MyMetaoutline。此 metaoutline 儲存在 TBC 資料庫中。
6. 畫面上會提示您輸入以下資訊：
 - 您想將資料載入的資料庫所在的 OLAP 應用名稱。在應用程式名稱欄位中，鍵入 MyApp1。
 - 您想載入資料的 OLAP 資料庫名稱。在資料庫名稱欄位中，鍵入 MyOLAPdb。

- Calc Scripts。選取使用預設的 *Calc Script*。
- 何時載入資料。請選取現在，然後按一下完成。

此時「載入及計算」處理即開始進行。完成之後，OLAP 應用即建立好，您就可以利用 Microsoft Excel 或 Lotus 1-2-3 試算表程式來分析資料了。



7. 按一下取消，關閉「Metaoutline 輔助程式」。

您剛剛做了什麼

在這一課中，您預覽了您所建立的 metaoutline、儲存此 metaoutline、以及載入和計算資料，藉此建立 OLAP 應用。

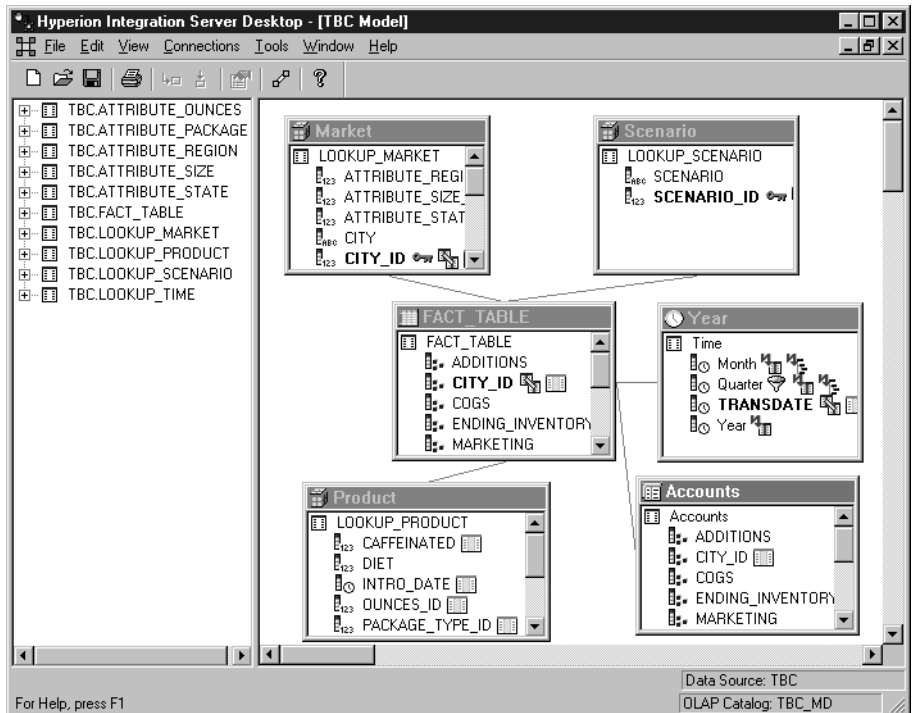
第29章 探索「啟動套件」的其餘部份

在這一課中，您將探討「DB2 OLAP 整合伺服器」的「OLAP 模型」、OLAP Metaoutline 以及「系統管理程式」等介面。

探索「OLAP 模型」介面

在這個練習中，您將在「DB2 OLAP 整合伺服器」的「OLAP 模型」介面中開啓 TBC 模型。

1. 按一下檔案 --> 開啓，以顯示「歡迎使用」視窗的「現存」頁。
2. 從視窗左邊的欄位中選取 *TBC 模型*，再按一下開啓。
3. 依照提示輸入「資料來源」、「使用者名稱」和「通行碼」。「資料來源」為 TBC。
4. 「OLAP 模型」介面顯示之後，其右窗格會出現星狀綱目。按一下檢視 --> 檢視所有直欄，來展開事實表格和維度。您可以利用滑鼠，重新排列右窗格中的維度。視窗的外觀如下所示：

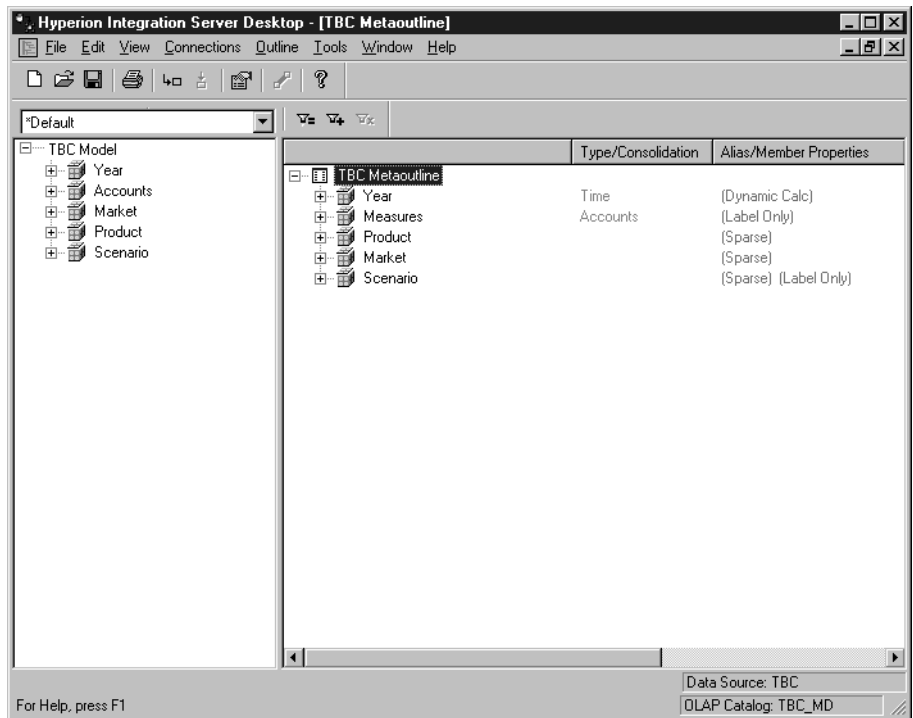


5. 完成後請按一下檔案 --> 關閉。請勿將變更儲存起來。

探索 OLAP Metaoutline 介面

在這個練習中，您將在「DB2 OLAP 整合伺服器」的 OLAP Metaoutline 介面中開啓 TBC 模型。

1. 按一下檔案 --> 開啓，以顯示「歡迎使用」視窗的「現存」頁。
2. 展開 TBC 模型的樹狀檢視畫面，然後選取 *TBC Metaoutline*。按一下開啓。
3. 依照提示輸入「資料來源」、「使用者名稱」和「通行碼」。「資料來源」為 TBC。
4. OLAP Metaoutline 介面顯示之後，其右窗格會出現 metaoutline。視窗的外觀如下所示：



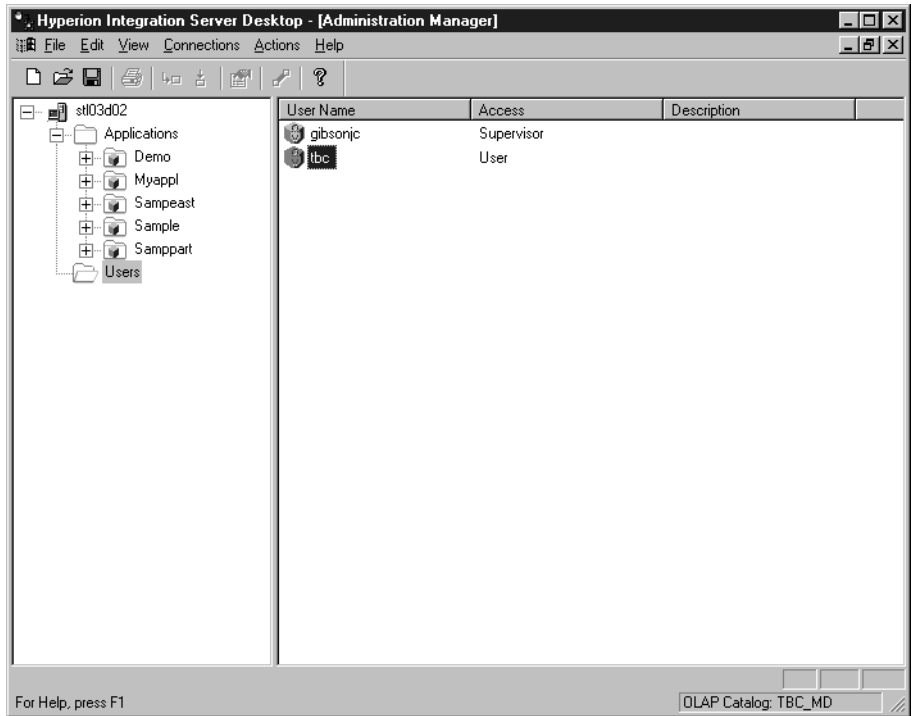
5. 完成後請按一下檔案 --> 關閉。請勿將變更儲存起來。

探索「系統管理程式」

在這個練習中，您將探討「DB2 OLAP 整合伺服器」的「系統管理程式」。

1. 按一下工具 --> 系統管理程式，顯示「系統管理程式」。

2. 在左窗格開啓樹狀檢視畫面，然後按一下使用者。在這個部份的「系統管理程式」中，您可以建立新使用者並授與存取權。視窗的外觀如下所示：



3. 完成後，請按一下檔案 --> 關閉。
4. 按一下檔案 --> 結束，以結束「DB2 OLAP 整合伺服器」。

您剛剛做了什麼

在這一課中，您探討了「DB2 OLAP 整合伺服器」的「OLAP 模型」、OLAP Metaoutline 以及「系統管理程式」等介面。

第3篇 後記

注意事項

本資訊是針對 IBM 在美國所提供之產品與服務開發出來的，而在其他國家中，IBM 不見得有提供本書中所提的各項產品、服務、或功能。若需要產品與服務的相關資訊，請查詢您當地的 IBM 業務代表。本書在提及 IBM 的產品、程式或服務時，不表示或暗示只能使用 IBM 的產品、程式或服務。只要未侵犯 IBM 的智慧財產權，任何功能相當的產品、程式或服務都可以取代 IBM 的產品、程式或服務。不過，其他非 IBM 產品、程式、或服務在運作上的評價與驗證，其責任屬於使用者。

在這本書或文件中可能包含著 IBM 所擁有之專利或專利申請案。使用者不得享有本書內容之專利權。您可以用書面方式來查詢授權，來函請寄到：

IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive
Armonk, NY 10504-1785
U.S.A.

若要查詢有關二位元組 (DBCS) 資訊的特許權限事宜，請聯絡您國家的 IBM 智慧財產部門，或者用書面方式寄到：

IBM World Trade Asia Corporation
Licensing
2-31 Roppongi 3-chome, Minato-ku
Tokyo 106, Japan

下列段落若與該國之法律條款抵觸，即視為不適用：IBM 僅以現狀提供本書，而不提供任何明示或默示之保證 (包括但不限於可售性或符合特定效用的保證)。若有些地區在某些交易上並不允許排除上述保證，則該排除無效。

本書中可能會有技術上或排版印刷上的訛誤。因此，IBM 會定期修訂；並將修訂後的內容納入新版中。同時，IBM 得隨時改進並 (或) 變動本書中所提及的產品及 (或) 程式。

在本書中，凡有對於非 IBM 網站的引述，都只為方便之故，不代表對於這些網站的任何推薦。這些網站所提供的任何材料，不屬於 IBM 產品的一部分。

IBM 可以其認為適當的方式來使用或分送您所提供的資訊，而不必對您負起任何責任。

本程式之獲授權者若希望取得相關資料，以便使用下列資訊者可洽詢 IBM。其下列資訊指的是：(1) 獨立建立的程式與其他程式 (包括本程式) 之間交換資訊；(2) 相互使用已交換的資訊；若有任何問題請聯絡：

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

上述資料之取得有其特殊要件，在某些情況下必須付費方得使用。

IBM 基於雙方之「IBM 客戶合約」、「IBM 國際程式授權合約」或任何同等合約之條款，提供本書中所說的授權程式與其所有適用的授權資料。

本書所提及之非 IBM 產品資訊，係一由產品的供應商，或其出版的聲明或其他公開管道取得。IBM 並未測試過這些產品，也無法確認這些非 IBM 產品的執行效能、相容性、或任何對產品的其他主張是否完全無誤。如果您對非 IBM 產品的性能有任何的疑問，請逕向該產品的供應商查詢。

本資訊包含日常商務作業所用的資料和報告範例。爲了儘可能使說明更加完整，這些範例包括個人、公司、廠牌和產品的名稱。這些名稱全部都是虛構的，如果與真實公司企業的名稱和住址雷同，純屬巧合。

商標

下列專有名詞是 IBM 公司在美國或 (及) 其他國家的商標：

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

Lotus 及 1-2-3 是 Lotus 公司在美國及其它國家的商標。

Java 以及所有以 Java 為基礎的商標是 Sun Microsystems, Inc. 在美國及（或）其它國家的商標。

Microsoft、Windows、Windows NT 以及 Windows 標誌是 Microsoft Corporation 在美國及（或）其它國家的商標。

UNIX 是 Open Group 在美國及其它國家的註冊商標。

其它公司、產品及服務名稱，可能是其它公司的商標或服務標誌。

IBM DB2 Universal Database
Business Intelligence 教學指導
版本 7

折疊線

台北市115 南港區三重路十九之十一號E棟九樓

臺灣國際商業機器股份有限公司
大中華研發中心 軟體國際部 啟

廣告回信
台灣北區郵政管理局 登記
北台字第0587號

(免貼郵票)

寄件人 姓名：
地址：

寄

折疊線

讀者意見表

為使本書盡善盡美，本公司極需您寶貴的意見；懇請您使用過後，撥冗填寫下表，惠予指教。

請於下表適當空格內，填入記號（√）；我們會在下一版中，作適當修訂，謝謝您的合作！

評估項目	評估意見	備註
正確性	內容說明與實際程序是否符合	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	參考書目是否正確	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
一致性	文句用語及風格，前後是否一致	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	實際畫面訊息與本書所提之畫面訊息是否一致	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
完整性	是否遺漏您想知道的項目	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	字句、章節是否有遺漏	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
術語使用	術語之使用是否恰當	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	術語之使用，前後是否一致	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
可讀性	文句用語是否通順	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	有否不知所云之處	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
內容說明	內容說明是否詳盡	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	例題說明是否詳盡	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
排版方式	本書的形狀大小，版面安排是否方便使用	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	字體大小，顏色編排，是否有助於閱讀	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
目錄索引	目錄內容之編排，是否便於查考	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	索引語錄之排定，是否便於查考	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	※評估意見為“否”者，請於備註欄說明。	

其他：（篇幅不夠時，請另紙說明。）

上述改正意見，一經採用，本公司有合法之使用及發佈權利，特此聲明。



Printed in Singapore