

IBM DB2 Universal Database



# Business Intelligence 教學指導

第 7 版



IBM DB2 Universal Database



# Business Intelligence 教學指導

第 7 版

使用此資訊及其支援的產品之前，請先閱讀第155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。

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. All rights reserved.

## 目錄

關於教學指導 . . . . .	v	定義倉儲目標 . . . . .	35
教學指導業務問題 . . . . .	v	您剛剛做了什麼 . . . . .	39
開始之前 . . . . .	vi	<b>第8章 定義資料轉換及移動 . . . . .</b>	<b>41</b>
本教學指導所使用的慣例 . . . . .	viii	定義程序 . . . . .	41
相關資訊 . . . . .	ix	開啓程序 . . . . .	42
洽詢 IBM . . . . .	ix	在程序中新增表格 . . . . .	42
產品資訊 . . . . .	x	在程序中新增步驟 . . . . .	43
		定義 Load Demographics 步驟 . . . . .	44
		定義 Select Geographies 步驟 . . . . .	48
		定義 Join Market Data 步驟 . . . . .	53
		您剛剛做了什麼 . . . . .	58
		定義星狀綱目的其餘部份 (選用性) . . . . .	59
		您剛剛做了什麼 . . . . .	61
<b>第1篇 資料倉儲 . . . . .</b>	<b>1</b>	<b>第9章 測試倉儲步驟 . . . . .</b>	<b>63</b>
<b>第1章 關於資料倉儲 . . . . .</b>	<b>3</b>	測試 Load Demographics Data 步驟 . . . . .	63
什麼是資料倉儲? . . . . .	3	提昇星狀綱目中其餘的表格 (選用性) . . . . .	65
課程概觀 . . . . .	3	您剛剛做了什麼 . . . . .	65
<b>第2章 建立倉儲資料庫 . . . . .</b>	<b>5</b>	<b>第10章 排定倉儲程序的時程 . . . . .</b>	<b>67</b>
建立資料庫 . . . . .	5	指定循序執行各步驟 . . . . .	67
將資料庫登錄為 ODBC 資料來源 . . . . .	6	排定第一個步驟的執行時程 . . . . .	68
連接到目標資料庫 . . . . .	8	將步驟提昇到生產模式 . . . . .	70
您剛剛做了什麼 . . . . .	9	您剛剛做了什麼 . . . . .	70
<b>第3章 瀏覽來源資料 . . . . .</b>	<b>11</b>	<b>第11章 定義目標表格的鍵值 . . . . .</b>	<b>71</b>
檢視表格資料 . . . . .	11	定義主要鍵 . . . . .	71
檢視檔案資料 . . . . .	12	定義外來鍵 . . . . .	73
您剛剛做了什麼 . . . . .	13	您剛剛做了什麼 . . . . .	75
<b>第4章 定義倉儲機密保護 . . . . .</b>	<b>15</b>	<b>第12章 維護資料倉儲 . . . . .</b>	<b>77</b>
重新起始設定控制資料庫 . . . . .	16	建立索引 . . . . .	77
啓動「資料倉儲中心」 . . . . .	16	收集表格統計 . . . . .	77
定義倉儲使用者 . . . . .	17	重組表格 . . . . .	79
定義倉儲群組 . . . . .	19	監督資料庫 . . . . .	79
您剛剛做了什麼 . . . . .	21	您剛剛做了什麼 . . . . .	81
<b>第5章 定義主旨區域 . . . . .</b>	<b>23</b>	<b>第13章 授權使用者使用倉儲資料庫 . . . . .</b>	<b>83</b>
定義 TBC Tutorial 主旨區域 . . . . .	23	授與專用權 . . . . .	83
您剛剛做了什麼 . . . . .	24	您剛剛做了什麼 . . . . .	83
<b>第6章 定義倉儲來源 . . . . .</b>	<b>25</b>		
定義關聯式倉儲來源 . . . . .	25		
定義檔案來源 . . . . .	29		
您剛剛做了什麼 . . . . .	33		
<b>第7章 定義倉儲目標 . . . . .</b>	<b>35</b>		

<b>第14章 為一般使用者編目倉儲內的資料</b> . . . . .	<b>85</b>	<b>第21章 結合及編輯維度表格</b> . . . . .	<b>123</b>
建立資訊型錄 . . . . .	85	編輯維度表格 . . . . .	124
選取要公佈的描述資料 . . . . .	86	您剛剛做了什麼 . . . . .	124
更新已公佈的描述資料 . . . . .	89	<b>第22章 定義階層</b> . . . . .	<b>125</b>
您剛剛做了什麼 . . . . .	89	建立階層架構 . . . . .	125
<b>第15章 使用業務描述資料</b> . . . . .	<b>91</b>	預覽階層架構 . . . . .	126
開啓資訊型錄 . . . . .	91	您剛剛做了什麼 . . . . .	127
瀏覽主旨 . . . . .	91	<b>第23章 預覽及儲存 OLAP 模型</b> . . . . .	<b>129</b>
搜尋資訊型錄 . . . . .	93	您剛剛做了什麼 . . . . .	131
建立物件集合 . . . . .	96	<b>第24章 啓動 OLAP meta 概要</b> . . . . .	<b>133</b>
啓動程式 . . . . .	97	啓動 Meta 概要輔助程式 . . . . .	133
建立 Programs 物件 . . . . .	98	連接到來源資料庫 . . . . .	134
從 Files 物件啓動程式 . . . . .	101	您剛剛做了什麼 . . . . .	135
您剛剛做了什麼 . . . . .	102	<b>第25章 選取維度和成員</b> . . . . .	<b>137</b>
<b>第16章 從「資料倉儲中心」之內建立星狀網目</b> . . . . .	<b>103</b>	您剛剛做了什麼 . . . . .	138
定義星狀網目 . . . . .	103	<b>第26章 設定內容</b> . . . . .	<b>139</b>
開啓網目 . . . . .	104	設定維度內容 . . . . .	139
在網目中新增表格 . . . . .	104	設定成員內容 . . . . .	140
自動結合表格 . . . . .	104	檢查帳戶內容 . . . . .	141
匯出星狀網目 . . . . .	105	您剛剛做了什麼 . . . . .	142
您剛剛做了什麼 . . . . .	106	<b>第27章 設定過濾器</b> . . . . .	<b>143</b>
<b>第17章 摘要</b> . . . . .	<b>107</b>	複查過濾器 . . . . .	144
<b>第2篇 多維度資料分析</b> . . . . .	<b>109</b>	您剛剛做了什麼 . . . . .	145
<b>第18章 關於多維度分析</b> . . . . .	<b>111</b>	<b>第28章 建立 OLAP 應用</b> . . . . .	<b>147</b>
什麼是多維度分析? . . . . .	111	您剛剛做了什麼 . . . . .	148
課程概觀 . . . . .	111	<b>第29章 探索「啓動套件」的其餘部份</b> . . . . .	<b>149</b>
<b>第19章 啓動 OLAP 模型</b> . . . . .	<b>113</b>	探索「OLAP 模型」介面 . . . . .	149
啓動「OLAP 整合伺服器」桌面 . . . . .	113	探索「OLAP Meta 概要」介面 . . . . .	150
連接到 OLAP 型錄 . . . . .	113	探索「系統管理程式」 . . . . .	150
啓動「模型輔助程式」 . . . . .	115	您剛剛做了什麼 . . . . .	151
您剛剛做了什麼 . . . . .	116	<b>第3篇 附錄與後記</b> . . . . .	<b>153</b>
<b>第20章 選取事實表格及建立維度</b> . . . . .	<b>117</b>	<b>注意事項</b> . . . . .	<b>155</b>
選取事實表格 . . . . .	117	<b>商標</b> . . . . .	<b>157</b>
建立時間維度 . . . . .	118		
建立標準維度 . . . . .	119		
您剛剛做了什麼 . . . . .	121		

---

## 關於教學指導

本教學指導提供許多典型的企業智慧型作業的端對端引導。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 2 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 Publications 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 meta 概要，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<sup>®</sup>、95、98、AIX<sup>®</sup> 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<sup>®</sup> 的典型安裝中。但是，倉儲伺服器必須安裝在 Windows NT 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 CAE 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 倉儲管理程式」，也可以選擇安裝「資訊型錄管理程式」。如果沒有「DB2 倉儲管理程式」，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 倉儲管理程式」的相關資訊，請參閱 *DB2 Warehouse Manager Installation Guide*。

- 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。它必須安裝到與倉儲管理程式相同的工作站上；或者，範例資料庫的遠端節點必須編目在管理程式工作站上。



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:\sqllib 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\sqllib 下，而不是在 X:\sqllib 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. 開啓「第一個步驟」視窗。
2. 按一下**建立範例資料庫**。  
「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。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 作業系統上，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，請參閱您作業系統的 *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. 啓動 DB2「控制中心」：
  - 在 Windows NT 中按一下**開始 --> 程式集 -->DB2 for Windows --> 控制中心**。
  - 在 AIX 或 Sun Solaris 系統上，請鍵入以下指令：

```
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**。  
此時，DB2「控制中心」便會連接資料庫。

---

## 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。

---

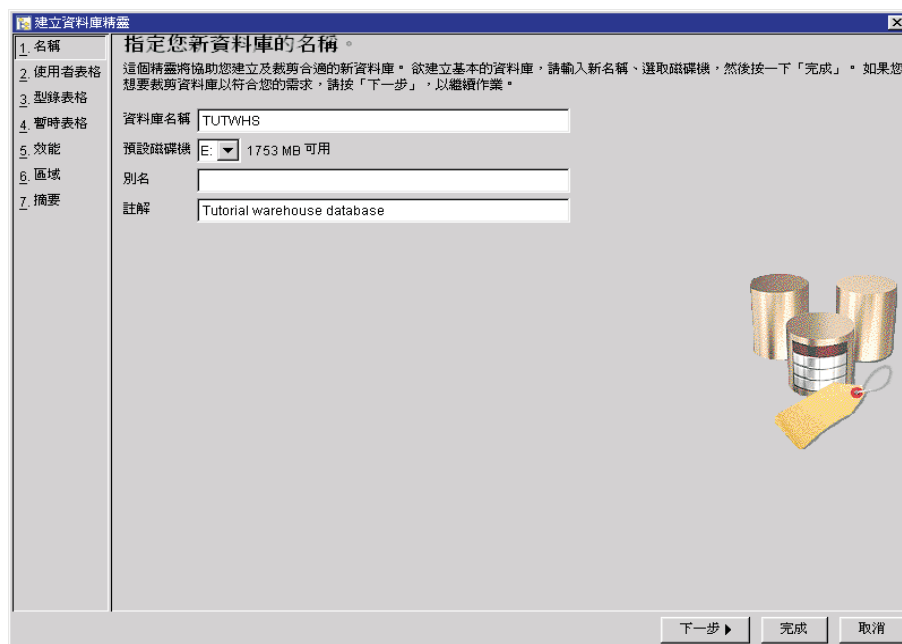
### 建立資料庫

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 -- Windows --> 控制中心。
  - 在 AIX 或 Sun Solaris 上，鍵入下列指令：

```
db2jstrt 6790
db2cc 6790b
```
2. 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。
3. 在**資料庫名稱**欄位中，鍵入資料庫的名稱：  
TUTWHS
4. 從**預設磁碟機**列示中，選取此資料庫的磁碟機。
5. 在**註解**欄位中，鍵入此資料庫的說明：  
Tutorial warehouse database



- 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：

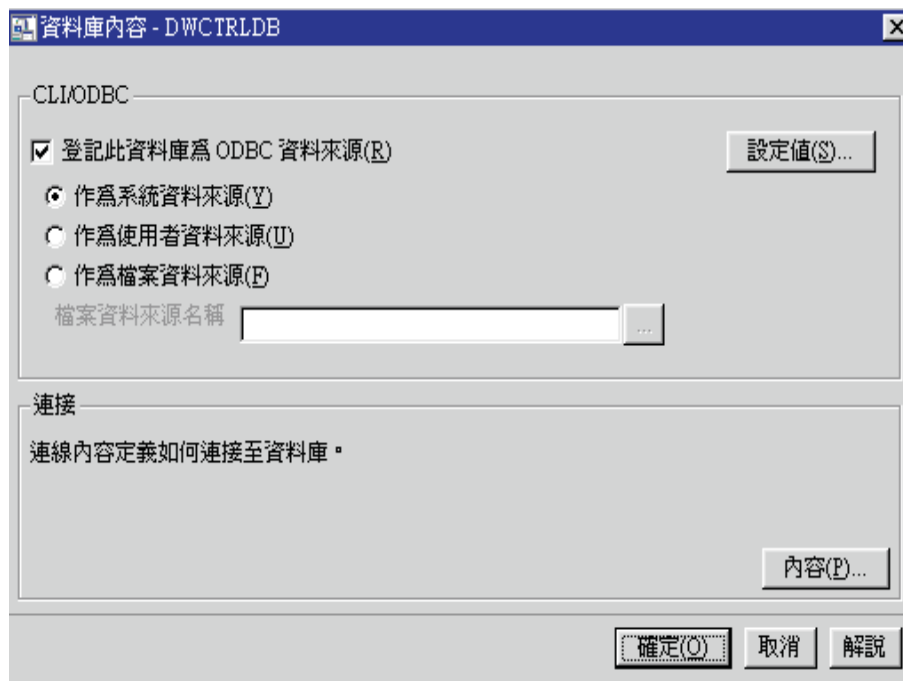
- 按一下**開始 --> 程式集 --> DB2 for Windows NT --> 從屬站架構輔助程式**，以啟動「從屬站架構輔助程式」。「從屬站架構輔助程式」即會開啓。

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。

## 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。其中顯示了您用來登入 DB2「控制中心」的使用者 ID 及通行碼。



3. 按一下**確定**。  
此時 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**。

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

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

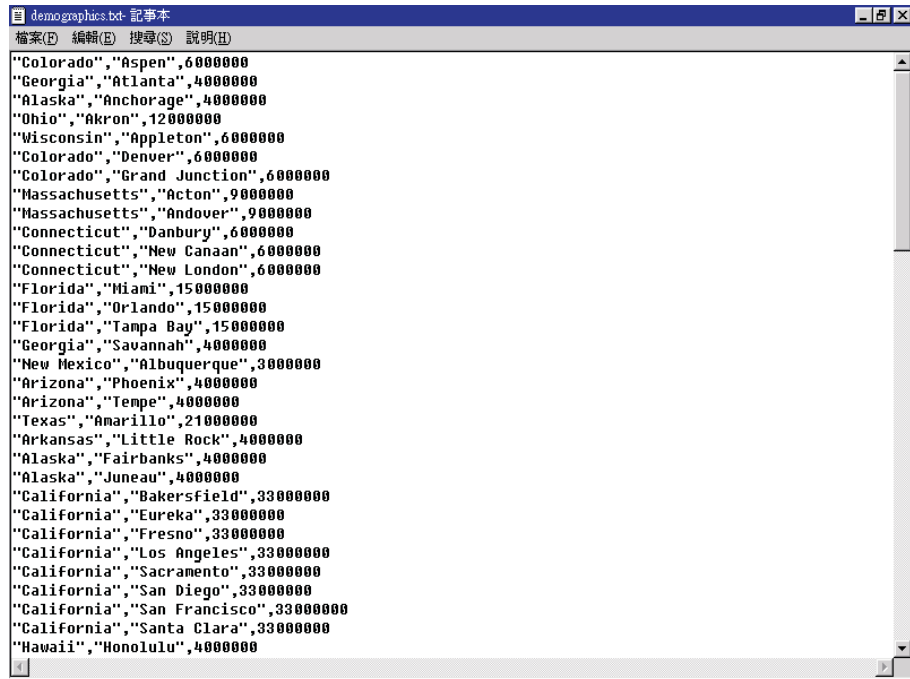
在這個練習中，您將使用 Microsoft「記事本」來檢視 demographies.txt 檔案的內容。

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:\sql\lib\samples\db2sampl\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. 關閉此視窗。

---

## 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 Installation Guide*。

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。

---

## 重新起始設定控制資料庫

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」

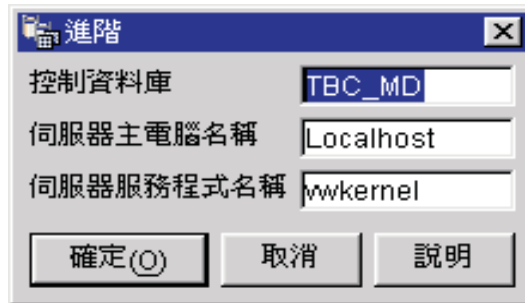
在這個練習中，您將從 DB2「控制中心」啓動「資料倉儲中心」，並以預設倉儲使用者的身份登入。當您登入時，您要使用 TBC\_MD 倉儲控制資料庫。TBC\_MD 的預設倉儲使用者，是您在建立「資料倉儲」範例資料庫時所指定的使用者 ID。

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. 在 DB2「控制中心」視窗中按一下**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**。  
「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「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。

---

## 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」主視窗的左側，按一下**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。

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。

定義倉儲使用者

新的倉儲使用者

倉儲使用者 | 機密保護

名稱: Tutorial user

管理者: Adrienne

說明: This is a user that I created for the tutorial.

附註:

「資料倉儲中心」登入

使用者 ID: tutuser

通行碼: \*\*\*\*\*

驗證通行碼: \*\*\*\*\*

電子郵件通知

電子郵件位址:

作用中使用者

確定(O) 取消 說明

11. 按一下**確定**，儲存倉儲使用者並關閉筆記本。

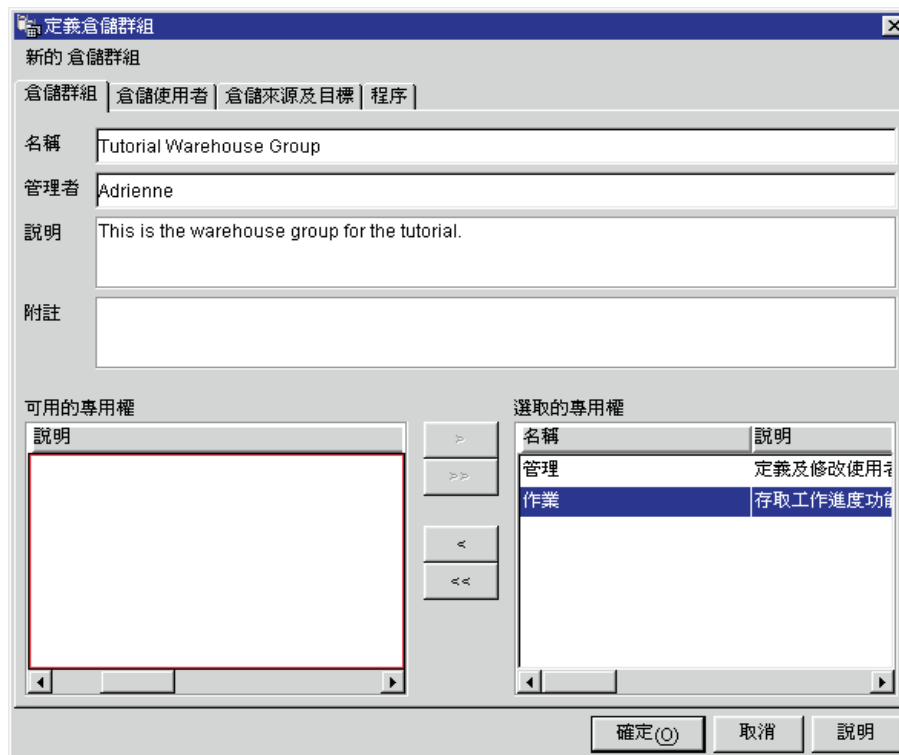
## 定義倉儲群組

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**。

「倉儲群組」筆記本即會開啓。

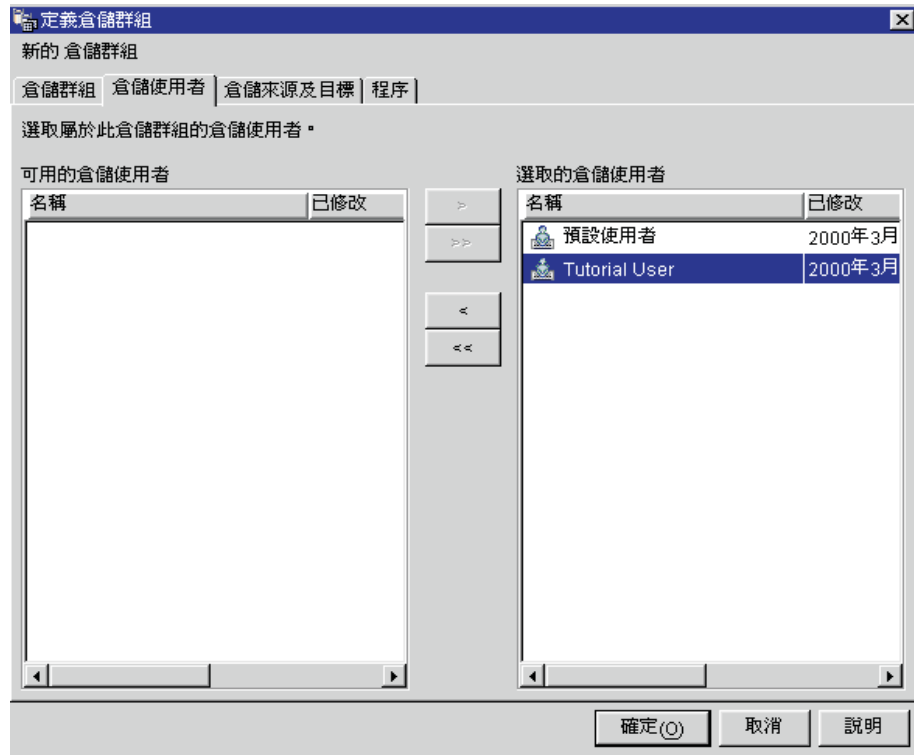


2. 在**名稱**欄位中，鍵入新群組的名稱。  
Tutorial Warehouse Group
3. 在**管理者**欄位中鍵入您的姓名，作為此新群組的聯絡人。
4. 在**說明**欄位中，鍵入這個新群組的簡短說明：  
This is the warehouse group for the tutorial.
5. 從**可用的專用權**列示中按一下 **>>**，替您的群組選取所有專用權。  
「管理」和「作業」專用權即會移至**選取的專用權**列示中。現在，您的群組具有以下的專用權。  
**管理** 倉儲群組中的使用者可以定義及變更倉儲使用者和倉儲群組、變更「資料倉儲中心」內容、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示中。



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。

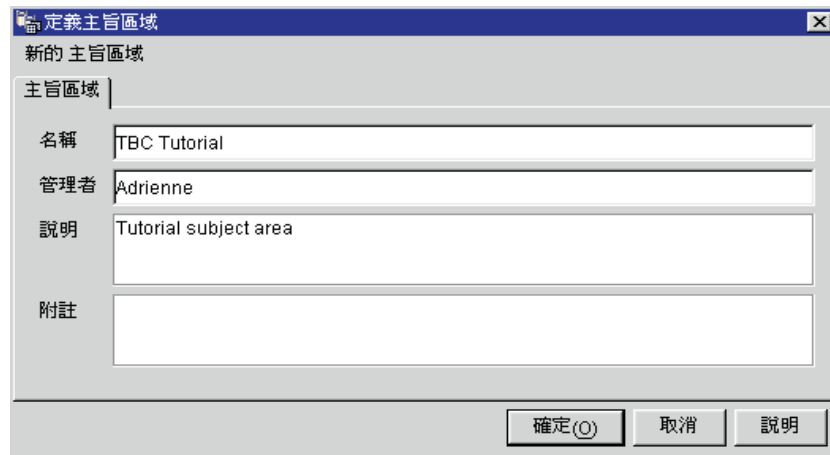
任何使用者都可以定義主旨區域，因此您不需要變更 Tutorial Warehouse Group 的權限。

---

### 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41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v頁的『教學指導業務問題』中的「市場」維度表格。這一課您將定義倉儲來源，這是一個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。

---

## 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**。  
「定義倉儲來源」筆記本即會開啓。
3. 在**倉儲來源名稱**欄位中鍵入此倉儲來源的業務名稱：

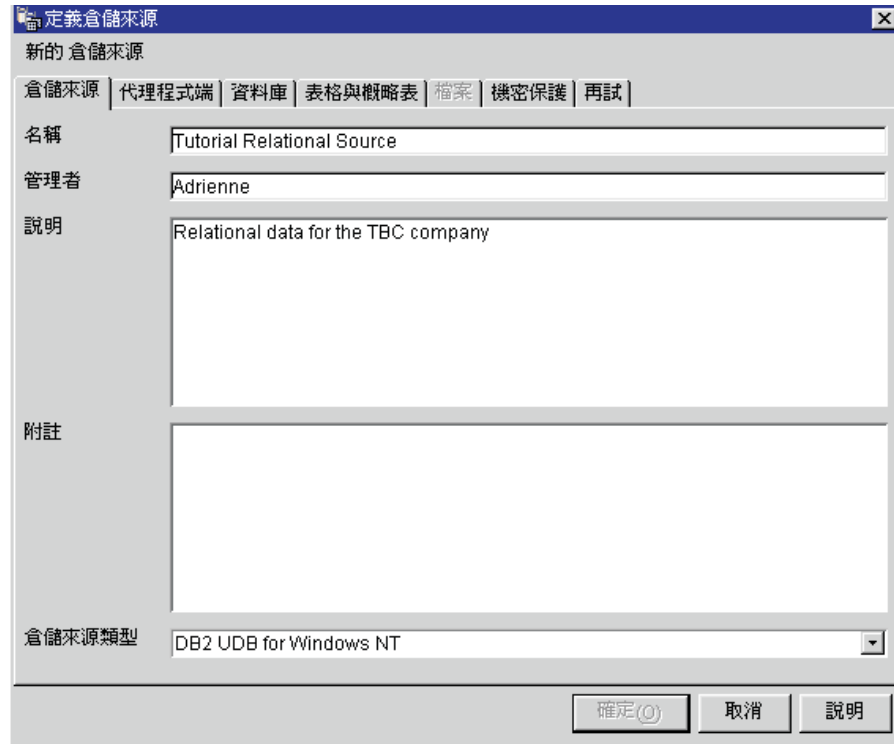
Tutorial Relational Source

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 tables for the TBC company

- 在倉儲來源類型列示中，選取您作業系統適用的 DB2 Universal Database 版本 (如 **DB2 Universal Database for Windows NT**)。



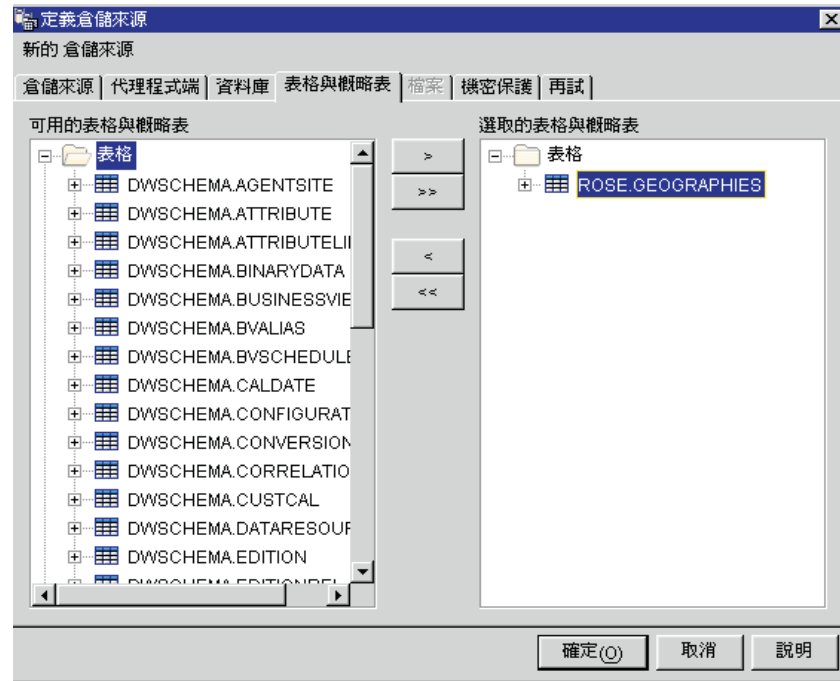
- 按一下**資料庫**標籤。
- 在**資料庫名稱**欄位中，鍵入 DWCTBC 作為實體資料庫的名稱。
- 在**使用者 ID** 欄位中，鍵入一個可存取資料庫的使用者 ID。  
請使用您在第5頁的『第2章 建立倉儲資料庫』建立範例資料庫時所指定的使用者 ID。
- 在**通行碼**欄位中鍵入您的通行碼，作為可存取資料庫的使用者 ID 之通行碼。

11. 在驗證通行碼欄位中，再鍵入一次通行碼。



12. 按一下**表格與概略表**標籤。  
由於表格存在於 DB2 Universal Database 資料庫中，因此您可以從 DB2 Universal Database 中匯入表格定義，不需自行定義。
13. 展開**表格**資料夾。  
「過濾器」視窗即會開啓。
14. 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**列示中列出匯入的物件。
15. 從**可用的表格與概略表**列示中，選取 **GEOGRAPHIES** 表格。
16. 按一下 **>**。

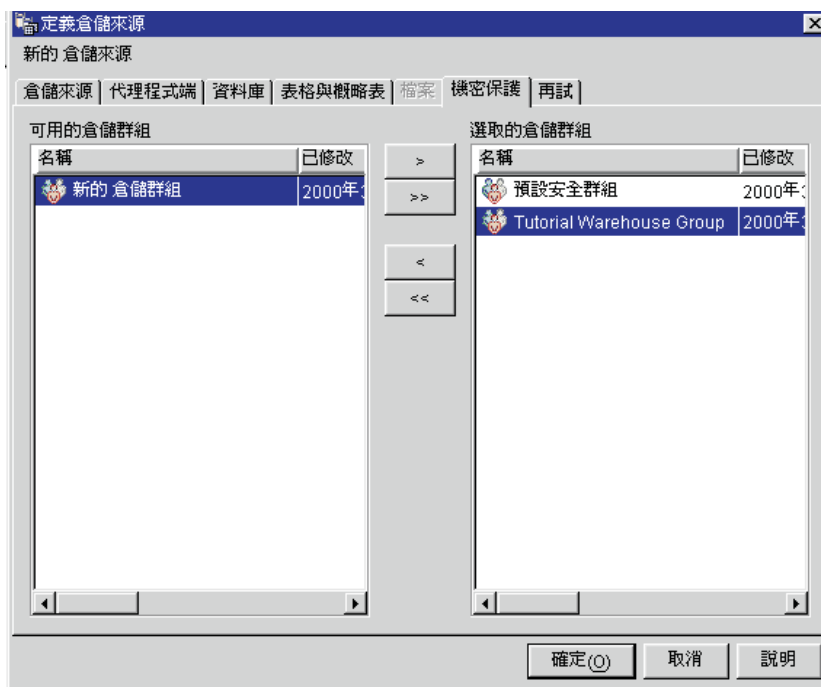
GEOGRAPHIES 表格會被移至選取的表格與概略表列表中。



17. 按一下**機密保護**標籤。
18. 選取 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。
19. 按一下 **>**。



Tutorial Warehouse Group 便會移到選定的倉儲群組列示中。



接受筆記本其餘的值。有關這些值的詳細資訊，請參閱線上說明的『倉儲來源』。

20. 按一下**確定**以儲存變更，並關閉「定義倉儲來源」筆記本。

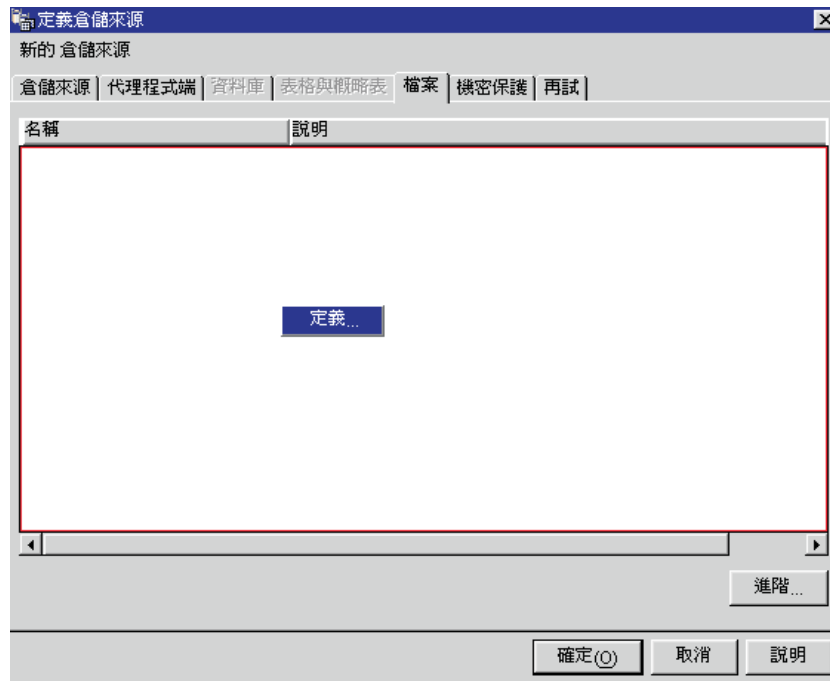
## 定義檔案來源

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。

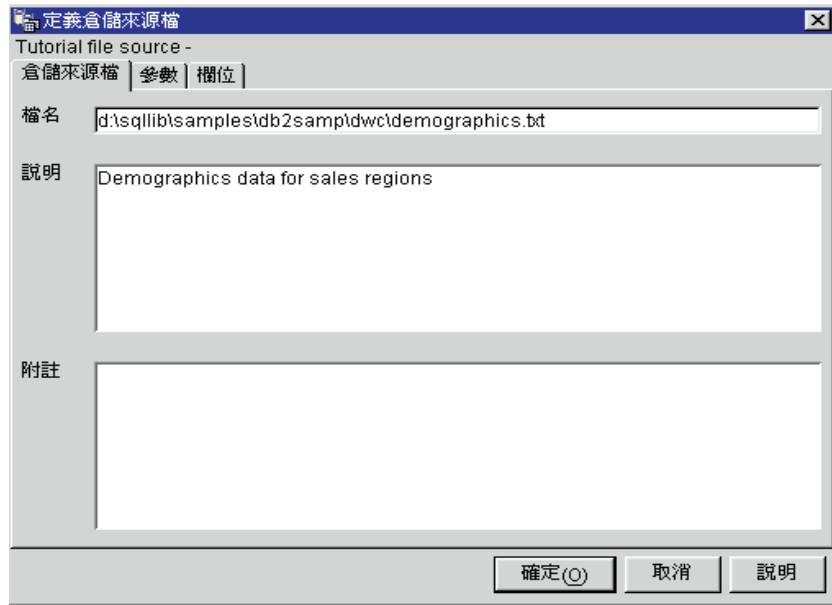
若想定義 Tutorial File Source：

1. 以滑鼠右鍵按一下**倉儲來源**資料夾。
2. 按一下**定義**。  
「倉儲來源」筆記本即會開啓。
3. 在**倉儲來源名稱**欄位中，鍵入此倉儲來源的業務名稱：  
Tutorial file source
4. 在**管理者**欄位中鍵入您的姓名，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：  
File data for the TBC company
6. 在**倉儲來源類型**列示中，按一下**本端檔案**。  
這個檔案與教學指導一起安裝在您的工作站上。「本端」代表本端檔案。
7. 按一下**檔案**標籤。
8. 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。



9. 在**檔名**欄位中鍵入下列名稱：

`X:\Program Files\sqllib\samples\db2samp\dw\demographics.txt`

其中：

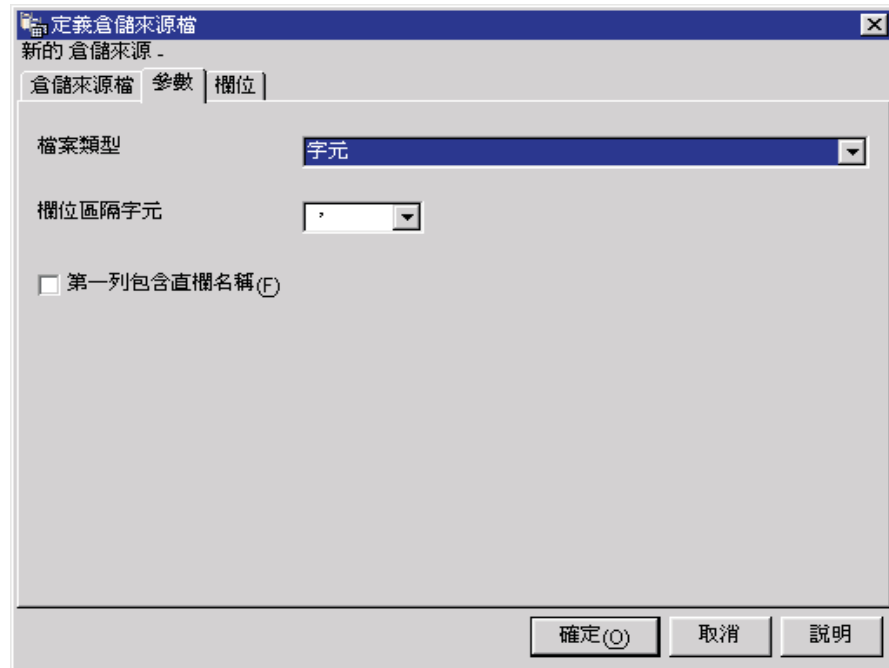
- *X* 是您安裝範例的磁碟機。這個項目是個人背景資訊檔案的路徑和檔案名稱。
- *sqllib* 是您安裝 DB2 Universal Database 的目錄。

檔案名稱不能含有空格。在 UNIX<sup>®</sup> 系統中，檔名是大小寫有別的。

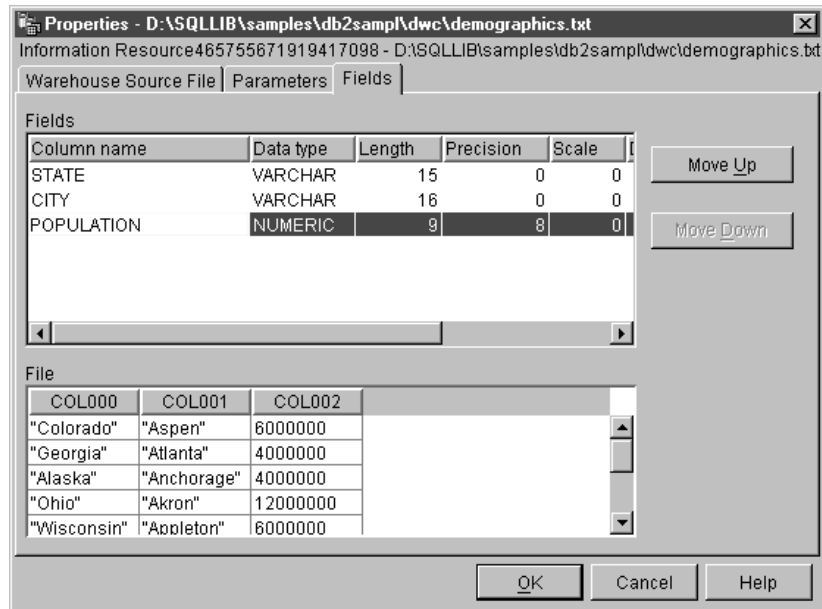
10. 在**說明**欄位中，鍵入這個檔案的簡短說明：

Demographics data for sales regions

11. 按一下**參數**標籤。



12. 從**檔案類型**列示中選取**字元**。
13. 在**欄位區隔字元**欄位中，按一下逗點。  
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. 清除**第一列包含直欄名稱**勾選框。  
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. 按兩下 **COL001** 直欄名稱以變更直欄名稱。
17. 鍵入此直欄的新名稱：  
STATE
18. 按 **Enter** 鍵。
19. 重複步驟 16 到步驟 18，替其餘直欄重新命名。將 **COL002** 更名為 CITY，並將 **COL003** 更名為 POPULATION。



20. 按一下**確定**。  
「欄位」筆記本即會關閉。
21. 從「倉儲來源」筆記本中，按一下**機密保護**標籤。
22. 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。
23. 按一下 **>**。Tutorial Warehouse Group 便會移到選定的倉儲群組列示中。
24. 按一下**確定**以儲存變更，並關閉「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41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 公司所定義的星狀網目中提供資料給 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即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。這個目標表格是將 Demographics 檔案載入倉儲資料庫後所產生的結果。

在某些情況下，您可以使用「資料倉儲中心」，來依據 SQL 產生一個目標表格，而不用自行定義目標表格。「市場」維度需要 GEOGRAPHIES 表格的目標表格，您會將此表格與 DEMOGRAPHICS\_TARGET 目標表格結合，產生名為 LOOKUP\_MARKET 的「市場」維度。在下一課中，「資料倉儲中心」將產生 GEOGRAPHIES 目標表格以及 LOOKUP\_MARKET 表格。

---

### 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. 以滑鼠右鍵按一下倉儲目標資料夾。
2. 按一下**定義**。  
「倉儲目標」筆記本即會開啓。
3. 在**倉儲目標名稱**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. 在**倉儲目標類型**列示中，選取您作業系統版本的 DB2 Universal Database。
7. 按一下**資料庫**標籤。
8. 在**資料庫名稱**欄位中，鍵入資料庫的名稱：

TUTWHS

9. 在**使用者 ID** 欄位中鍵入您的使用者 ID，作為可從代理程式端存取資料庫的使用者 ID。
10. 在**通行碼**欄位中鍵入您的通行碼，作為可存取資料庫的使用者 ID 之通行碼。
11. 在**驗證通行碼**欄位中，再鍵入一次通行碼。  
接受本頁其餘控制項的預設值。如需這些控制項的詳細資訊，請參閱線上說明的『倉儲目標--欄位與控制--「資料庫」頁』。
12. 按一下**機密保護**標籤。
13. 選取 **Tutorial Warehouse Group**，讓您的使用者 ID 能夠建立運用此倉儲目標的步驟。
14. 按一下 **>**。  
Tutorial Warehouse Group 便會移到選取的倉儲群組列示中。  
跳過「再試」頁。如需本頁各選項的詳細資訊，請參閱線上說明的『倉儲目標--欄位與控制--「再試」頁』。
15. 按一下**確定**，儲存變更並關閉「倉儲目標」筆記本。
16. 展開樹狀結構，直到您看到**教學指導目標**目標倉儲下的**表格**資料夾。
17. 以滑鼠右鍵按一下**表格**資料夾，並按一下**定義**。



「定義倉儲目標表格」筆記本即會開啓，讓您定義 DEMOGRAPHICS\_TARGET 目標表格。

Tutorial Targets -

目標表格 | 直欄 | 倉儲主要鍵 | 倉儲外來鍵 |

表格綱目: DB2ADMIN

表格名稱: DEMOGRAPHICS\_TARGET

表格空間:

索引表格空間:

說明: Demographics information for sales regions

「資料倉儲中心」選項

業務名稱: Demographics Table

「資料倉儲中心」已建立表格 (W)  OLAP 綱目的一部份

暫時資料 (T)  維度表格 (D)

授與公用 (G)  事實表格 (F)

版本數: 0

確定 (O) 顯示 SQL 取消 說明

18. 在**表格綱目**欄位中，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。

19. 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**欄位。

20. 在**說明**欄位中，鍵入這個表格的說明：

Demographics information for sales regions

21. 在**業務名稱**欄位中，鍵入這個表格的業務名稱 (讓使用者易於了解的描述性名稱)：

Demographics Table

22. 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 資料的步驟開始執行時建立此表格。是當您希望「資料倉儲中心」建立目標表格時 (例如，在目標表格為某個 SQL 步驟的結果時)，請使用這個選項。如果您使用的是一個已定義的目標表格，則請清除此勾選框。

23. 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。
24. 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』。
25. 按一下**直欄**標籤。
26. 以滑鼠右鍵按一下列示的空白處。
27. 按一下**新增**。  
此時，列示便會新增一列，您可以定義 **CITY** 直欄，這是這個表格的一個鍵值。
28. 按一下**名稱**直欄，鍵入 **CITY**。
29. 在**資料類型**直欄中，確認 **CHAR** 是否已經選取。
30. 按一下**長度**直欄，鍵入 **50**。  
跳過**精確度**及**小數位數**直欄，因為它們只適用於小數資料。
31. 清除**可為 NULL** 直欄，因為每一個橫列都必須具有這個鍵值。
32. 確認是**文字**勾選框是否已經選取。  
跳過**之前先抄寫再之後**直欄，先執行下列動作，再抄寫。如需這兩個直欄的詳細資訊，請參閱線上說明的『定義倉儲目標表格』。
33. 在**業務名稱**欄位中鍵入 **City**。
34. 重複步驟 26 到 33，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
STATE	CHAR	50	是	State
POPULATION	INTEGER	N/A	否	Population



跳過筆記本的其餘部份。您將使用 DB2「控制中心」來定義實體目標表格的主要與外來鍵，讓倉儲的一般使用者能夠使用這些鍵值進行結合。

35. 按一下**確定**。  
「表格」筆記本即會關閉。 Demographics 表格被加入表格資料夾的已選取的表格列示中。

## 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41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所需的格式。首先，您將定義一個程序，其中含有一系列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：

- 您將使用一個程式將資料載入倉儲資料庫。
- 您將利用 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 Tutorial Market 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 Tutorial Market 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：

Tutorial Market

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』中所定義的群組。  
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。
9. 按一下**>**。  
Tutorial Warehouse Group 便會移到**選取的倉儲群組**列示中。
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，您將開啓此程序，以便能在下一個練習中以圖形方式定義程序中的資料流程。

若想開啓 Tutorial Market 程序，請：

1. 以滑鼠右鍵按一下 Tutorial Market 程序。
2. 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 Tutorial Market 程序中，您會將 Demographics 檔案載入目標資料庫中，因此您必須在程序中加入此步驟的來源檔和 DEMOGRAPHICS\_TARGET 目標表格。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 目標表格是 Tutorial Targets Source 倉儲目標的一部份，這是您在第35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：



按一下您想放置此表格的畫布位置。「新增資料」視窗即會開啓。

2. 在**可用的來源及目標表格**列示中，展開**倉儲來源**樹狀結構。  
此時即會顯示定義於倉儲中的倉儲來源之列示。

3. 展開 Tutorial File Source 倉儲來源的樹狀結構。
4. 展開**檔案**樹狀結構。  
在此樹狀結構中，您應該可以看到  
`X:\sql1lib\samples\db2saml\dw\demographics.txt`，其中 *X* 是您安裝範例的磁碟機。
5. 選取 Demographics 檔案。
6. 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 目標表格，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。  
此時即會顯示定義於倉儲中的倉儲目標之列示。
2. 展開 Tutorial Targets 倉儲目標樹狀結構。
3. 展開**表格**樹狀結構。  
您應該可以在列示中看到 DEMOGRAPHICS\_TARGET 目標表格。
4. 選取 DEMOGRAPHICS\_TARGET 目標表格。
5. 按一下 **>**，將 DEMOGRAPHICS\_TARGET 目標表格加到**選定的來源與目標表格**列示。

在這個練習的下一個部份中，您需要加入 GEOGRAPHIES 來源表格。當您定義一個從 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 GEOGRAPHIES 來源表格，請：

1. 從「新增資料」視窗中選取 GEOGRAPHIES 表格。
2. 按一下 **>**，將 DEMOGRAPHICS 表格加到**選取的來源和目標表格**列示中。
3. 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。

最後一個步驟將使用 Demographics 表格和 Geographies 表格作為來源，如此您便不需要指定步驟的來源。您可以指定讓「資料倉儲中心」自動產生結果目標表格 LOOKUP\_MARKET，如此您便不需要自行指定此步驟的目標表格。

---

## 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 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 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 步驟

在這個練習中，您將定義 Load Demographics 步驟：

1. 在選用區 (視窗左方的工具列) 中按一下 **DB2 程式**圖示，這個圖示位於倒數第二個位置。



每一個程式圖示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. 按一下您想放置此步驟的畫布 (即視窗右側的空白區域) 位置。
4. 以滑鼠右鍵按一下步驟。
5. 按一下**內容**。
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**。



10. 按一下**工作流程**圖示：



11. 按一下**資料鏈結**圖示：



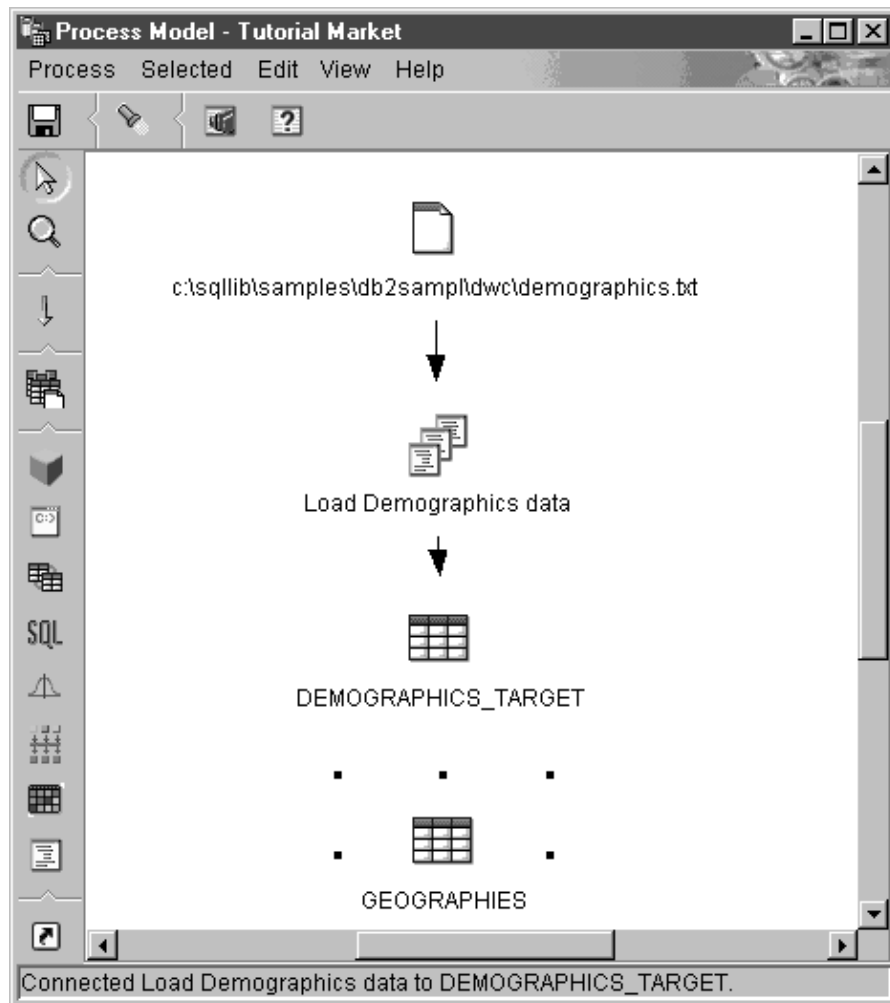
您將使用「資料鏈結」圖示來定義資料流程，從來源檔經過某個步驟的轉換，一直到目標表格。

12. 在 Demographics 來源檔中央按一下，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。

這代表 Demographics 來源檔含有此步驟的來源資料。

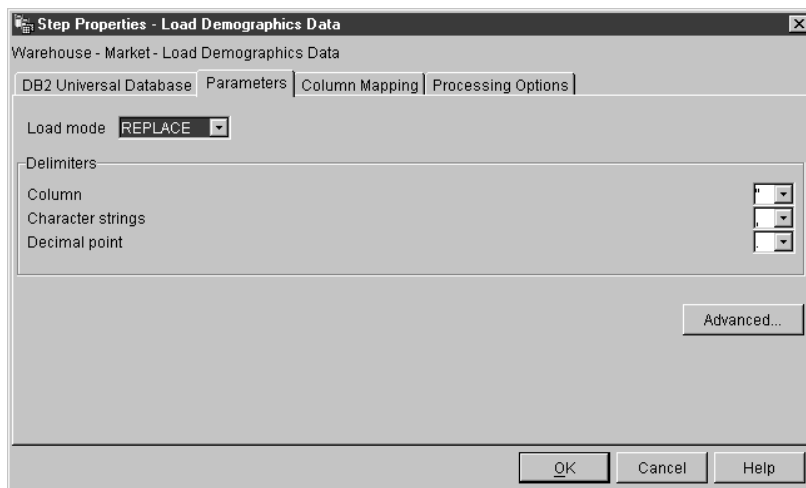
13. 在 Load Demographics Data 步驟中央按一下，將其拖曳到 Demographics Table 目標表格中。



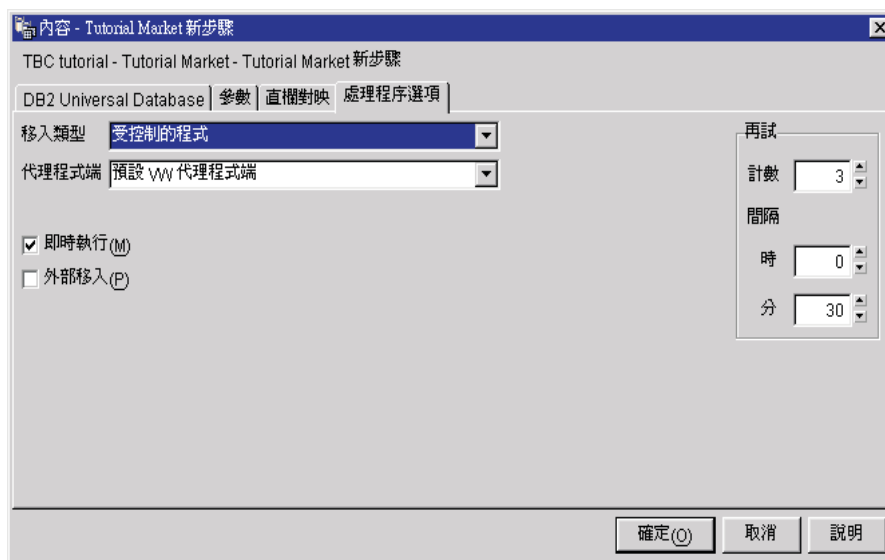
這代表 Demographics Table 這個目標表格含有此步驟的目標資料。

14. 以滑鼠右鍵按一下該步驟。
15. 按一下內容。  
「步驟」筆記本即會開啓。

- 按一下**參數**標籤。



- 從**載入模式**列示中，按一下 **REPLACE**。  
接受此頁其餘的預設值。  
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。
- 接受「處理程序選項」頁的預設值。



如需本頁各值的相關資訊，請參閱線上說明的『定義倉儲綱目』。

19. 按一下**確定**。  
「步驟」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. 在您想放置此步驟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. 以滑鼠右鍵按一下該步驟。
4. 按一下**內容**。  
「步驟」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」筆記本即會關閉。
9. 按一下**工作流程**圖示：

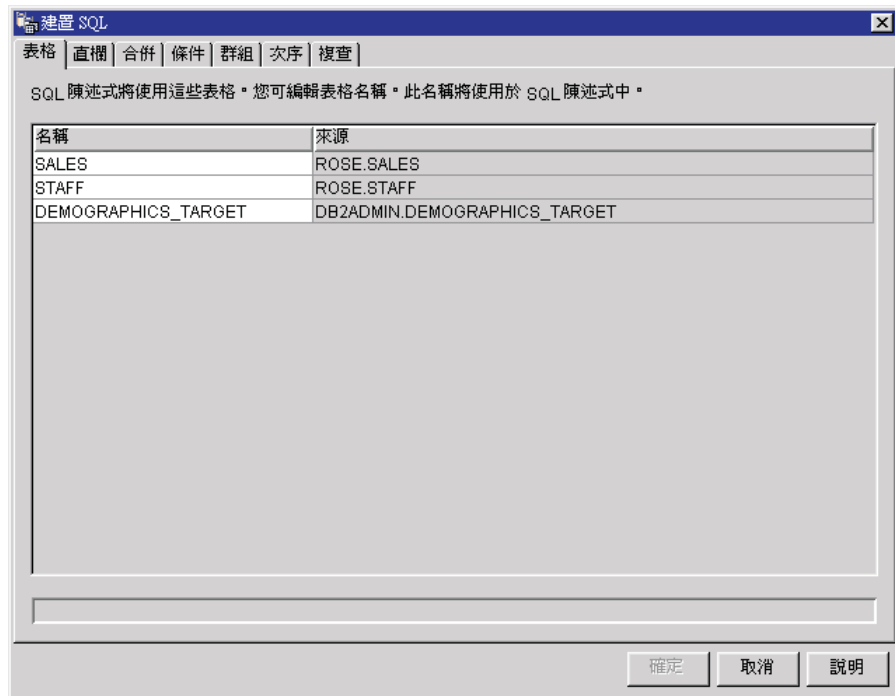


10. 按一下**資料鏈結**圖示：



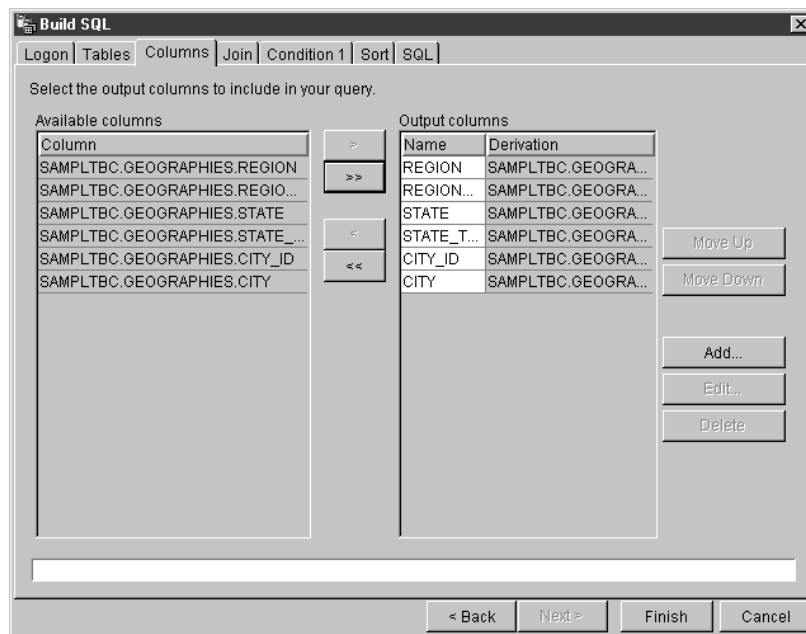
11. 在 **Geographies** 來源表格中央按一下，將其拖曳到 **Select Geographies Data** 步驟中。  
「資料倉儲中心」會畫一條線，代表 **Geographies** 來源表格含有此步驟的來源資料。  
由於您將指定讓「資料倉儲中心」自動建立目標表格，因此您不需要連結一個目標表格到此步驟。
12. 以滑鼠右鍵按一下 **Select Geographies Data** 步驟。

13. 按一下**內容**。  
「步驟」筆記本即會開啓。
14. 按一下 **SQL 陳述式** 標籤。
15. 按一下**建置 SQL**，利用「SQL 輔助程式」精靈建構 SQL，它會依據您在精靈中所做的選擇產生 SQL。  
此時「SQL 輔助程式」即會開啓。
16. 按一下**表格** 標籤。
17. 驗證 GEOGRAPHIES 是否列於其中。



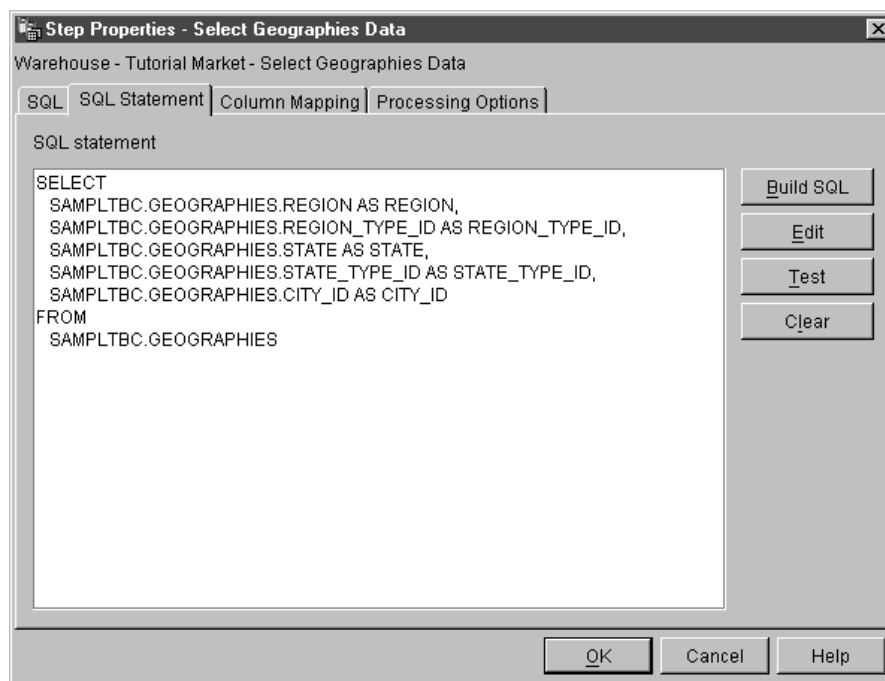
18. 按一下**直欄** 標籤。

19. 按一下 >> 將 Geographies 表格的所有直欄加至輸出列示中。



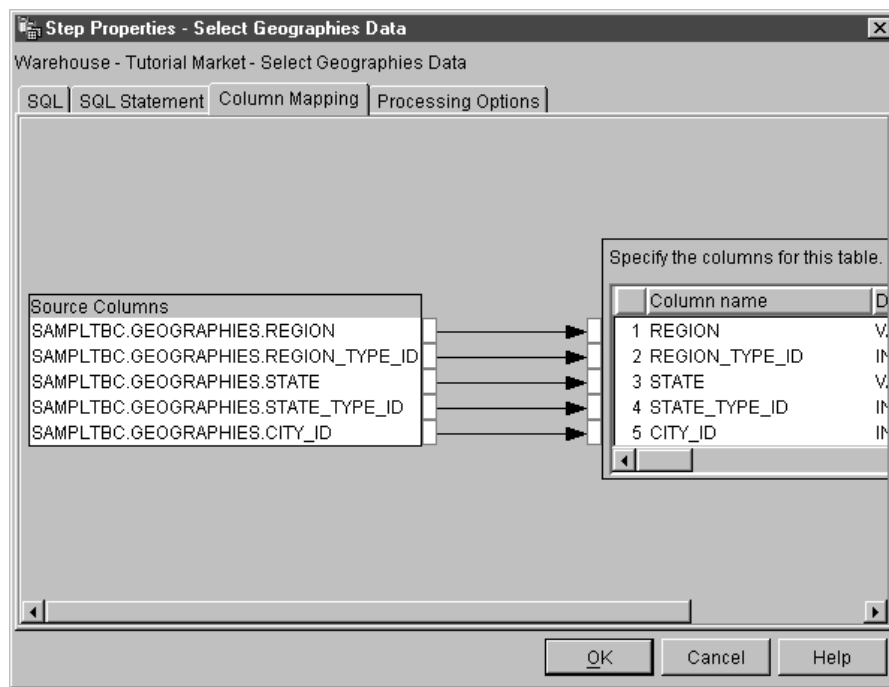
20. 按一下 **複查** 標籤，檢視您剛剛所建立的 SQL 陳述式。
21. 按一下 **確定**。

此時「SQL 輔助程式」即會關閉。剛剛建構好的 SQL 陳述式顯示在「SQL 陳述式」頁中。



22. 按一下**測試**，測試您剛產生的 SQL。  
「資料倉儲中心」會傳回您 SELECT 陳述式的結果範例。這些結果應該和您在瀏覽 Geographies 來源表格的範例資料時於第11頁的『第3章 瀏覽來源資料』所獲得的結果相同。
23. 按一下**關閉**，關閉視窗。
24. 選取**依據參數建立倉儲目標表格**勾選框。  
選取這個勾選框可讓「資料倉儲中心」依據「直欄對映」頁上所指定的值建立目標表格。
25. 從**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。
26. 按一下**直欄對映**標籤。

27. 驗證來源直欄是否對映到正確的目標直欄。



28. 按一下處理程序選項標籤。
29. 在移入類型列示中，按一下取代。
30. 確認要求時才執行勾選框已選取。  
接受此頁其餘的預設值。如需本頁各值的相關資訊，請參閱線上說明。
31. 按一下確定。  
「步驟」筆記本即會關閉。「資料倉儲中心」建立了一個名為 "Select\_Geog\_T" 的目標表格。這個目標表格名稱以引號括住，因為它混用了大小寫格式。
32. 變更目標表格的名稱：
- 以滑鼠右鍵按一下 "Select\_Geog\_T" 目標表格。
  - 按一下內容。  
「表格」筆記本即會開啓。
  - 在表格綱目欄位中，鍵入 IWH。
  - 在表格名稱欄位中鍵入表格的新名稱：  
GEOGRAPHIES\_TARGET
  - 在說明欄位中，鍵入這個表格的說明：  
Autogenerated target table for the Select Geographies Data step.



- f. 在業務名稱欄位中，鍵入個表格的描述性名稱：  
Geographies Target
- g. 清除 **OLAP 綱目的一部份** 勾選框。
- h. 按一下 **直欄** 標籤以檢視直欄定義。
- i. 按一下 **確定**。「表格」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. 在您想放置此步驟的畫布位置上按一下滑鼠鍵。  
代表此步驟的圖示即會加進視窗中。
3. 以滑鼠右鍵按一下該步驟。
4. 按一下 **內容**。  
「步驟」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」筆記本即會關閉。
9. 按一下 **工作流程** 圖示：

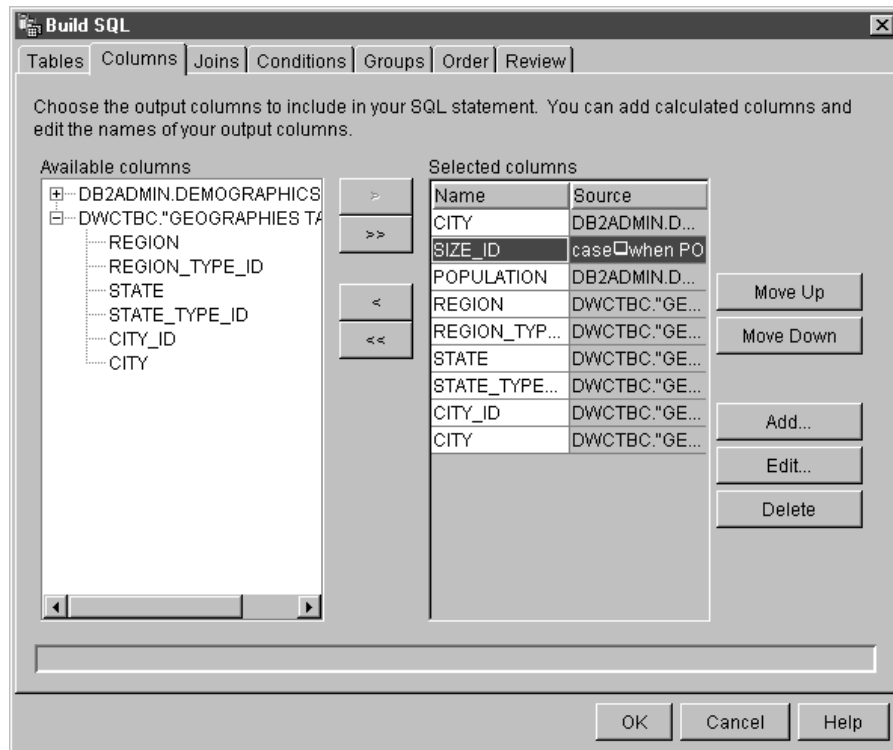


10. 按一下 **資料鏈結** 圖示：



11. 在 Geographies 來源表格中央按一下，將其拖曳到 Join Market Data 步驟中。  
重複此步驟，以處理 Demographics Target 表格及 Join Market Data 步驟。  
「資料倉儲中心」會畫一條線，代表 Geographies 目標表格以及 Demographics 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. 以滑鼠右鍵按一下 Join Market Data 步驟。
13. 按一下內容。  
「步驟」筆記本即會開啓。
14. 按一下 **SQL 陳述式** 標籤。
15. 按一下 **建置 SQL**，讓「資料倉儲中心」產生 SQL。(否則，您也可以自行鍵入自己的 SQL。)  
此時「SQL 輔助程式」即會開啓。
16. 按一下 **表格** 標籤。
17. 確認 DEMOGRAPHICS\_TARGET 及 GEOGRAPHIES\_TARGET 表格均已選取。
18. 按一下 **直欄** 標籤。



19. 按一下 >>，將 Geographies 表格和 Demographics 表格的所有直欄加至輸出直欄列示中。
20. 從輸出直欄列示中，按一下 **DEMOGRAPHICS\_TARGET.STATE**。
21. 按一下 <。

- DEMOGRAPHICS\_TARGET.STATE 直欄會移至**可用直欄**列示中。
22. 按一下 **DEMOGRAPHICS\_TARGET.CITY**。
  23. 按一下 **<**。
- DEMOGRAPHICS\_TARGET.CITY 直欄會移至**可用直欄**列示中。
24. 您不需要 DEMOGRAPHICS\_TARGET.STATE 與 DEMOGRAPHICS\_TARGET.CITY 直欄，因為它已定義在 GEOGRAPHIES\_TARGET 表格中。您將使用兩個表格中的 CITY 直欄來結合表格，因為它是唯一的。
  25. 按一下**新增**。  
「表示式建置器」即會開啓。
  26. 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
```

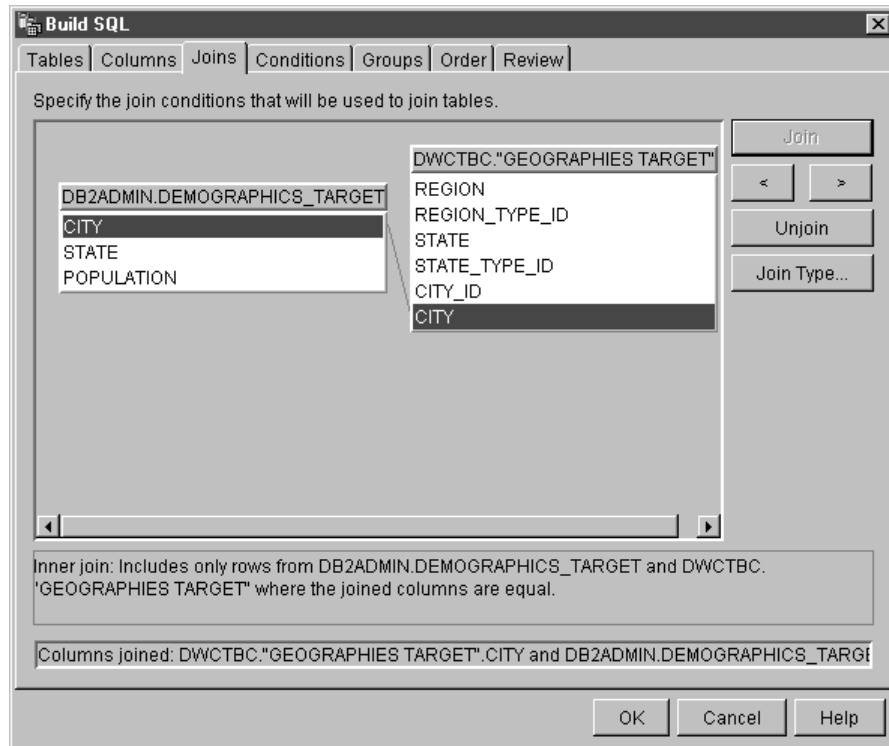


27. 按一下**確定**。

此時選取的直欄列示中就會加入一個新的直欄。

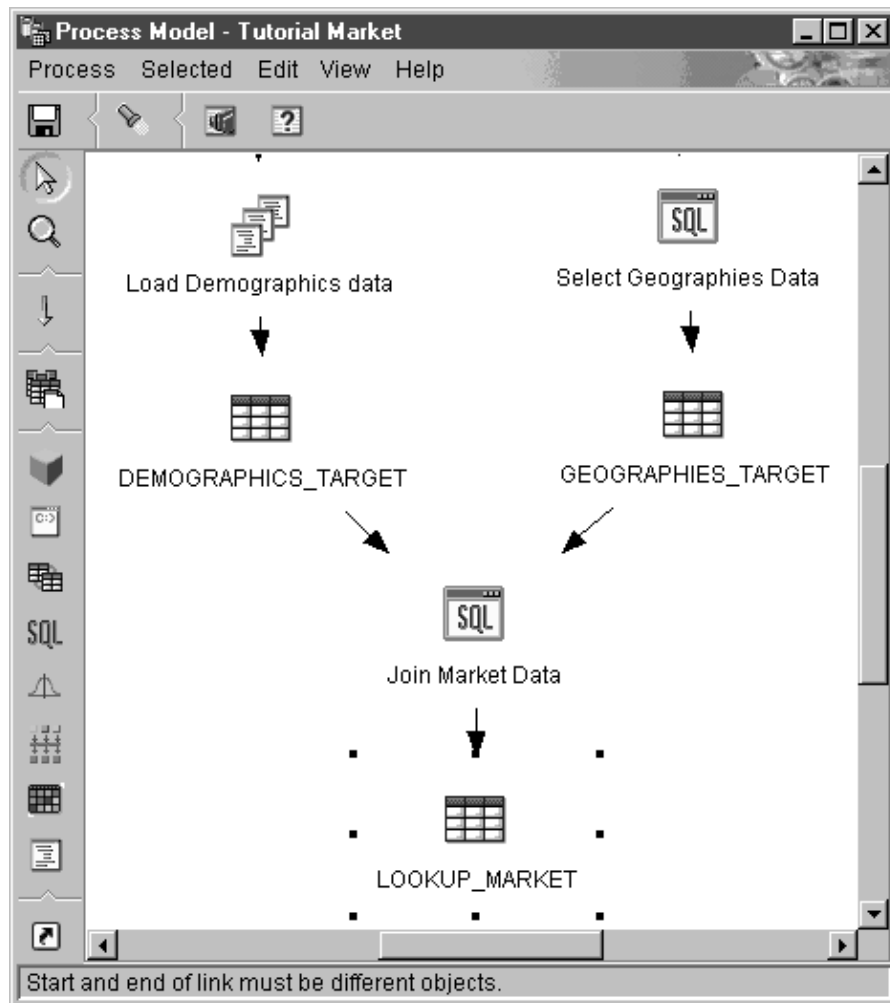
28. 按一下新直欄的**名稱欄位**，鍵入此直欄的名稱：  
SIZE\_ID
29. 按 Enter 鍵。
30. 按一下**上移**，將 SIZE\_ID 直欄往上移到 POPULATION 直欄上面。
31. 按一下**結合**標籤。
32. 在 GEOGRAPHIES 表格中，選取 CITY 直欄。
33. 在 DEMOGRAPHICS 表格中，選取 CITY 直欄。
34. 按一下**結合**。

「SQL 輔助程式」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。



35. 按一下**複查**標籤，檢視您剛剛所建立的 SQL 陳述式。
36. 按一下**確定**。  
此時「SQL 輔助程式」即會關閉。
37. 選取**依據參數建立倉儲目標表格**勾選框。

- 選取這個勾選框可讓「資料倉儲中心」依據「SQL 陳述式」和「直欄對映」頁上所指定的值建立目標表格。
38. 從倉儲目標列示中，按一下 **Tutorial Targets**。
  39. 按一下**直欄對映**標籤。
  40. 驗證來源直欄是否對映到正確的目標直欄。
  41. 按一下**處理程序選項**標籤。
  42. 在**移入類型**列示中，按一下**取代**。
  43. 選取**要求時才執行**勾選框，讓此步驟在您要求時開始執行。  
接受此頁其餘的預設值。如需本頁各值的相關資訊，請參閱線上說明。
  44. 按一下**確定**。  
「步驟」筆記本即會關閉。
  45. 變更目標表格的名稱：
    - a. 以滑鼠右鍵按一下 `Join_Market_T` 目標表格。
    - b. 按一下**內容**。  
「表格」筆記本即會開啓。
    - c. 在**表格綱目**欄位中，鍵入 `IWH`。
    - d. 在**表格名稱**欄位中鍵入表格的新名稱：  
`LOOKUP_MARKET`
    - e. 在**說明**欄位中，鍵入這個表格的說明：  
`Market dimension data`
    - f. 驗證**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。
    - g. 按一下**直欄**標籤以檢視直欄定義。
    - h. 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。
    - i. 按一下**確定**。「表格」筆記本即會關閉。



## 您剛剛做了什麼

您定義了 Tutorial Market 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分別是：

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

在本教學指導中，您為每個步驟加入了資料鏈結，同時也定義了每個步驟的內容。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」會替您可在「步驟」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部份 (選用性)

您在前一節所建立的表格 LOOKUP\_MARKET，是第v頁的『教學指導業務問題』範例中的維度表格之一。這一節涵蓋了建構此星狀綱目其餘的維度表格與其實事表格的步驟。

這一節是選擇性的，但如果不完成本節的直欄，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』。

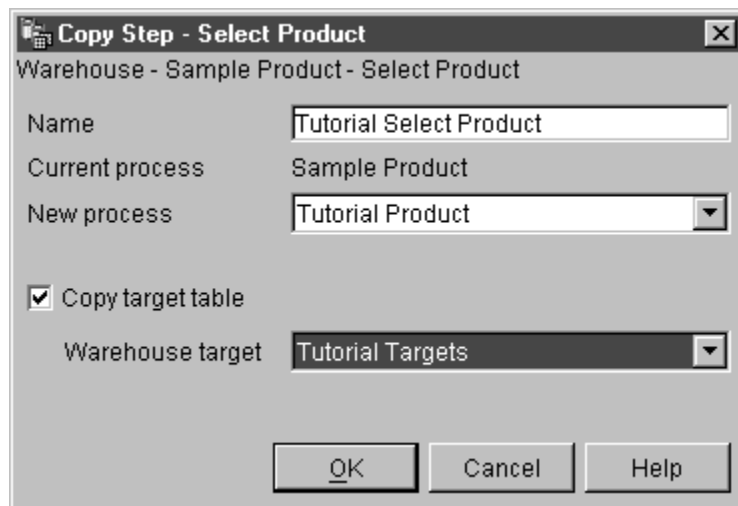
定義每個表格時，您必須為每個表格定義一個新程序。您不需要自行定義程序的步驟，只需複製範例中所定義的步驟即可。步驟的定義位於您所使用的「資料倉儲中心」之內。複製步驟時，「資料倉儲中心」會複製此步驟所使用的來源，並產生一個目標表格。

若想定義 Product 維度表格：

1. 依據第41頁的『定義程序』中的步驟定義一個新程序。將此程序命名為 Tutorial Product。
2. 從「資料倉儲中心」主視窗中展開樹狀結構，直到看到 Sample Product 程序為止。
3. 以滑鼠右鍵按一下 Sample Product 程序。
4. 按一下開啓。

「程序模型」視窗即會開啓。

5. 以滑鼠右鍵按一下 **Select Product** 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 Select Product
8. 在**新程序**欄位中，鍵入作為複製此步驟的目的地之程序名稱：  
Tutorial Product
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 **Tutorial Product** 程序。「資料倉儲中心」會產生對應的目標表格。
12. 依據第42頁的『開啓程序』中的步驟開啓 **Tutorial Product** 程序。
13. 驗證此程序是否包含以下物件：
  - **PRODUCT** 來源表格
  - **Tutorial Select Product** 步驟
  - **TARGET\_PRODUCT** 目標表格
14. 將 **TARGET\_PRODUCT** 目標表格重新命名為 **LOOKUP\_PRODUCT**。  
重複上面的程序，以建立其餘的維度表格與事實表格。



維度	Tutorial 程序	範例程 序	範例步 驟	Tutorial 步驟	倉儲目標	來源表格	目標表格	新的目標 表格名稱
Time	Tutorial Time	Sample Time	Select Time	Tutorial Select Time	Tutorial Targets	TIME	TARGET_ TIME	LOOKUP_ TIME
Scenario	Tutorial Scenario	Sample Scenario	Select Scenario	Tutorial Select Scenario	Tutorial Targets	SCENARIO	TARGET_ _SCENARIO	LOOKUP_ SCENARIO
Fact Table	Tutorial Fact Table	Sample Fact Table	Fact Table Join	Tutorial Fact Table Join	Tutorial Targets	SALES, INVENTORY, and PRODUCT _COSTS	TARGET_ FACT_ TABLE	FACT_ TABLE

## 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：

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



---

## 第9章 測試倉儲步驟

在本課中，您將執行在第41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

您將驗證執行的結果。

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。接著您將提昇程序中的其餘步驟。

若想提昇 Load Demographics Data 步驟，請：

1. 從 Tutorial Market 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**。

此時會出現一個確認視窗，詢問您是否要儲存此程序。請按一下**是**。

「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。

若想驗證 Demographics 目標表格是否已建立完成，請：

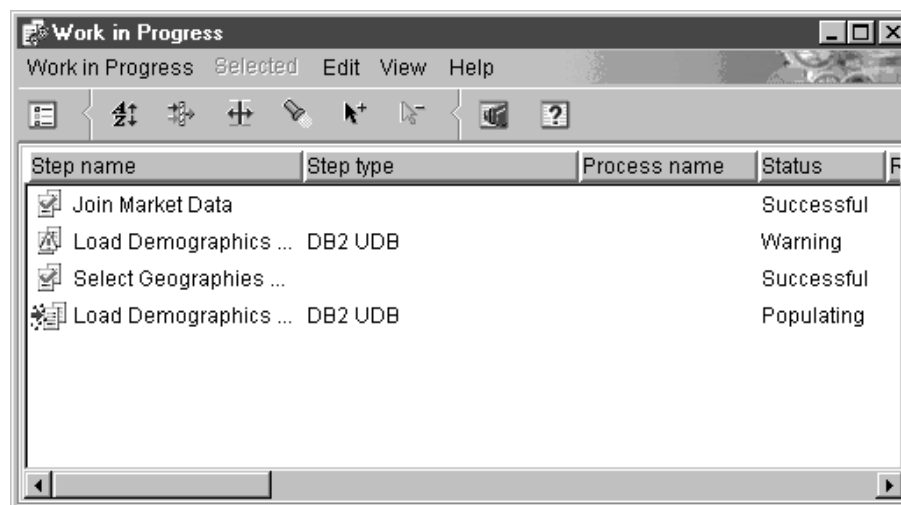
1. 如果「控制中心」尚未開啓，請按一下**工具 -> 控制中心**，以便從「資料倉儲中心」主視窗中開啓 DB2 「控制中心」。

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。
4. 展開**表格**資料夾。  
您應該會在視窗的「內容」窗格中看到一個表格列示。
5. 驗證其中是否有 DEMOGRAPHICS\_TARGET 表格。

若想測試 Load Demographics Data 步驟，請：

1. 從「程序模型」中，以滑鼠右鍵按一下 Load Demographics Data 步驟。
2. 按一下**測試**。
3. 從「資料倉儲中心」主視窗中，按一下**資料倉儲中心 -->工作進度**。

「工作進度」視窗即會開啓。「工作進度」視窗可讓您在「資料倉儲中心」中監督所有正在執行或已排定執行時間的步驟。您應該會看到一個代表執行中步驟的項目。當一個步驟正執行時，其狀態為「移入中」。執行完成後，其狀態則變成「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』。步驟停止執行之後，會有一個確認視窗出現。

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 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。

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\_TABLE。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59頁的『定義星狀綱目的其餘部份 (選用性)』所建立的步驟。這一節是選用性的，但如果不完成本節的步驟，您就無法進行以下幾課：

- 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。您不需要測試這些步驟。但是如果真的想的話，還是可以進行測試。

提昇下列步驟：

Tutorial 程序	Tutorial 步驟	倉儲資料庫	目標表格
Tutorial Product	Tutorial Select Product	TUTWHS	LOOKUP_PRODUCT
Tutorial Time	Tutorial Select Time	TUTWHS	LOOKUP_TIME
Tutorial Scenario	Tutorial Select Scenario	TUTWHS	LOOKUP_SCENARIO
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。

---

### 指定循序執行各步驟

若想指定循序執行各步驟，請：

1. 從「程序模型」視窗中，按一下**工作流程**圖示：



2. 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：

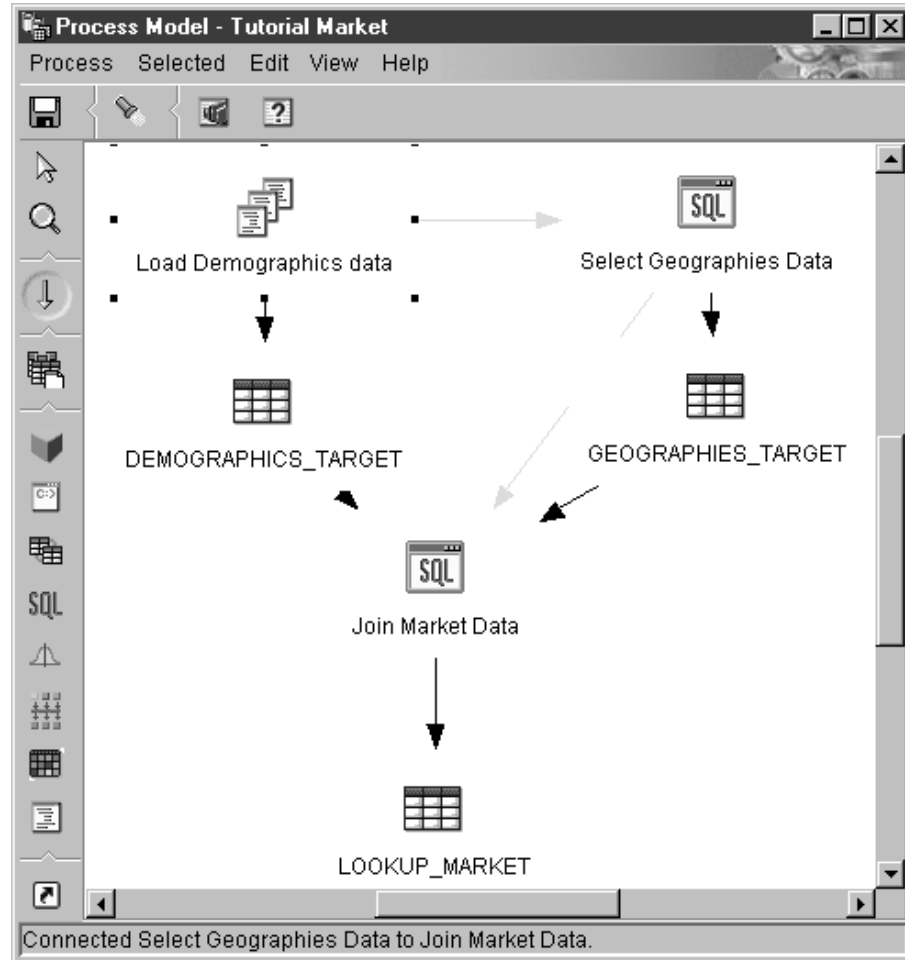
**完成時** 代表前一個步驟無論成功或失敗，只要完成，下一個步驟就要開始。

**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。

詳細資訊，請參閱線上說明的『替步驟排程』。

3. 按一下 Load Demographics Data 步驟，這是第一個要執行的步驟。
4. 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。
5. 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。
6. 對於 Select Geographies Data 步驟及 Join Market Data 步驟，重複步驟3 到 5。指定 Select Geographies Data 步驟作為第一個步驟，及 Join Market Data

步驟作為第二個步驟。



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

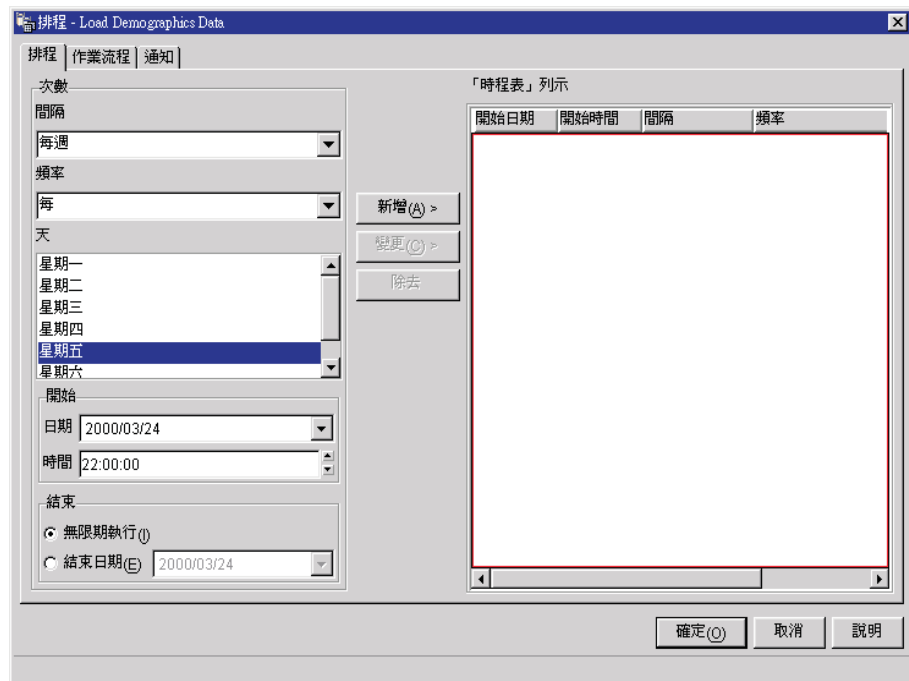
現在您將排定 Load Demographics Data 步驟在特定的日期和時間執行。「資料倉儲中心」會在您指定的時間啓動此步驟。當 Load Demographics Data 步驟執行完成後，「資料倉儲中心」便會接著執行您在前一節所定義的下一個步驟。

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. 按一下**排程**標籤。
3. 在**間隔**列示上，按一下**每週**。
4. 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。
5. 在**結束**欄位中接受預設值，則此時程將無限期地執行下去。
6. 按一下**新增**。  
這個時程即會被加進「時程表」列示內。



7. 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**。  
「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。
3. 重複前面的步驟，依序處理 Select Geographies Data 步驟以及 Join Market Data 步驟。

---

## 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59頁的『定義星狀綱目的其餘部份 (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41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41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。

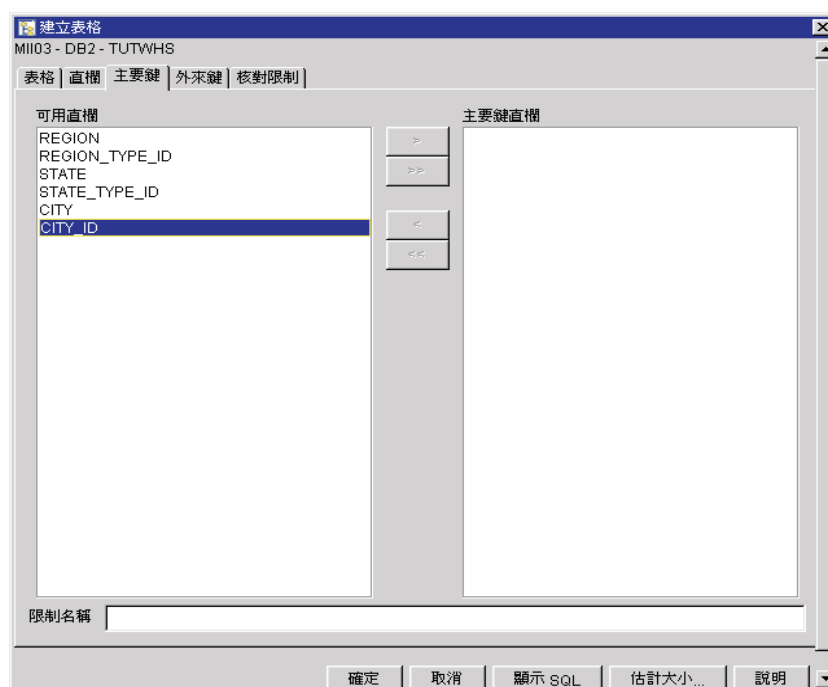
---

### 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 DB2「控制中心」視窗。
2. 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。
3. 按一下**主要鍵**標籤。「主要鍵」頁即會開啓。
4. 在**可用直欄**中，選取 **CITY\_ID** 作為主要鍵。
5. 按一下 **>**，將 CITY\_ID 移到**主要鍵直欄**列示中。
6. 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。



7. 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**欄位中，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。
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。
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。  
接受**刪除時**及**更新時**兩個欄位的預設值。如需這些欄位的詳細資訊，請參閱線上說明。
8. 將**限制名稱**欄位空白，讓 DB2 Universal Database 替您產生一個限制名稱。外來鍵可被視為一個限制，因為在相依表格的外來鍵直欄中的每一個值，在其母

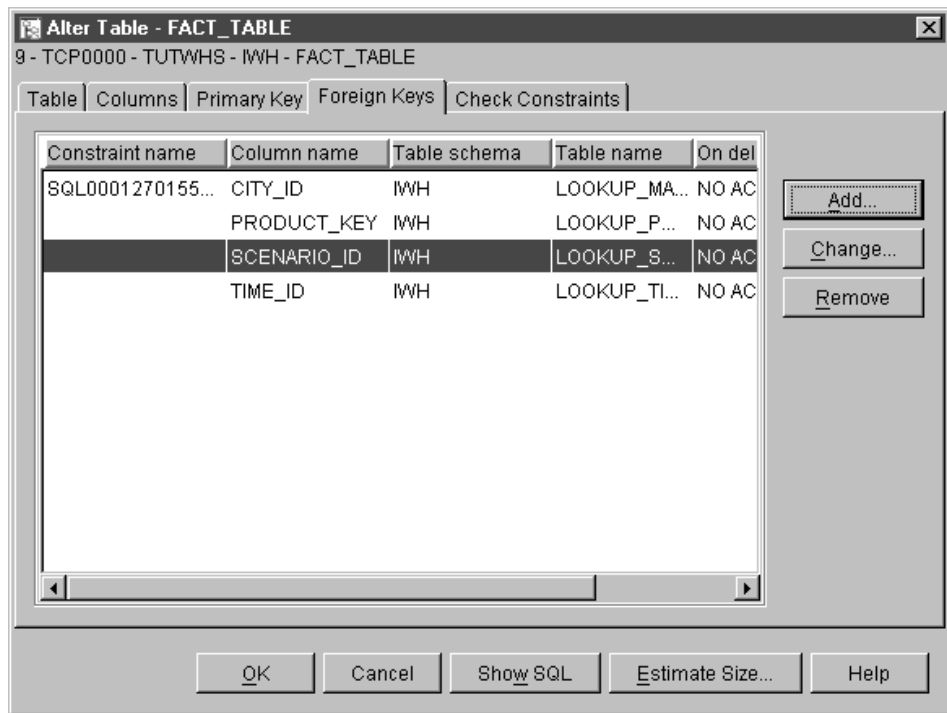
表格的主要鍵直欄中必有一列具有相符的值。

The screenshot shows the 'Add Foreign Key' dialog box. The 'Parent table' section has 'Table schema' set to 'IWH' and 'Table name' set to 'LOOKUP\_MARKET'. The 'Primary key' section has 'CITY\_ID' listed. The 'Available columns' section lists 'PRODUCT\_KEY', 'TIME\_ID', 'SCENARIO\_ID', 'TRANSDATE', 'SALES', 'COGS', 'MARKETING', 'MISC', and 'PAYROLL'. The 'Foreign key' section has 'CITY\_ID' listed. The 'On delete' and 'On update' sections both have 'NO ACTION' selected. The 'Constraint name' field is empty. The 'OK', 'Apply', 'Cancel', and 'Help' buttons are at the bottom.

9. 按一下**確定**，儲存此定義。

請使用相同步驟為 FACT\_TABLE 與其它目標表格的關係定義外來鍵。各表格的外來鍵如下：

- 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。



## 您剛剛做了什麼

在本課中，您替 LOOKUP\_MARKET、LOOKUP\_TIME、LOOKUP\_PRODUCT 以及 LOOKUP\_SCENARIO 等四個目標表格定義了主要鍵。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**。  
「索引」精靈即會開啓。
3. 遵循精靈的詳細指示，即可建置新的索引。

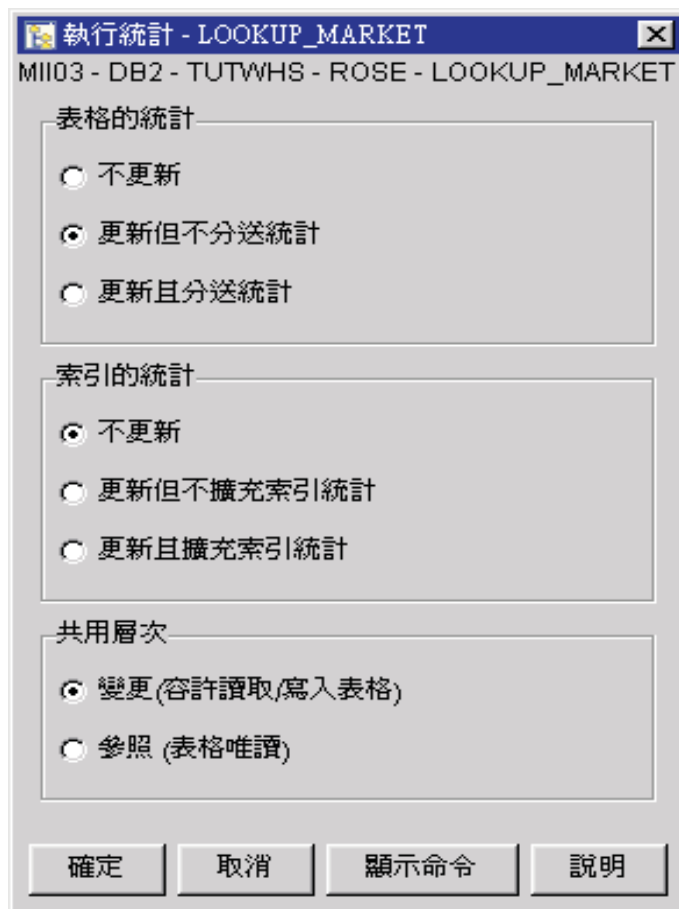
---

### 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。



4. 按一下**確定**，開始收集表格統計值。

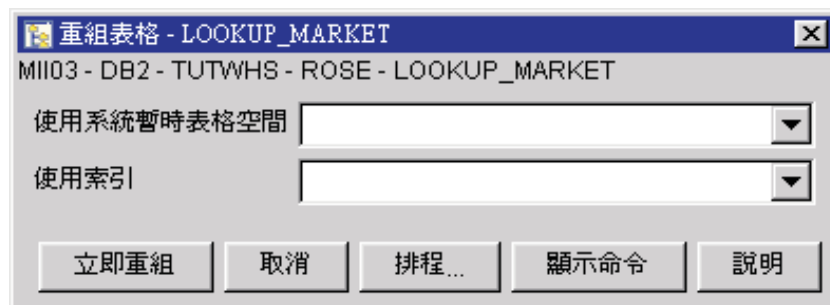
---

## 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』中建立資料庫時所使用的使用者 ID。
      - *password* 是此使用者 ID 的通行碼。
    - 2) 發出數個 SELECT \* FROM *userid*.LOOKUP\_MARKET 陳述式，其中 *userid* 是您在第5頁的『第2章 建立倉儲資料庫』中建立資料庫時所使用的使用者 ID。
  - 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**引用**。此使用者便會被加進「使用者」頁內。
6. 按一下**確定**，返回「表格專用權」視窗。
7. 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。
8. 按一下**引用**以處理您的要求。

---

### 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 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 及 Windows 98 上執行。您還得在第59頁的『定義星狀綱目的其餘部份 (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41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** --> **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，鍵入您在安裝範例時所指定的通行碼。
9. 按一下**連接**。  
「資訊型錄管理程式」會建立資訊型錄。

---

## 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**倉儲資料夾**。
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 TBC Tutorial 主旨區域。
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。

- 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，其中包括了一個資訊型錄的範例。您將在既有的描述資料中加進「市場」程序的相關描述資料。
- 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。
- 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。

13. 在「公佈資訊」視窗中按一下**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**。
2. 按一下**執行**。
3. 從「資料倉儲中心」主視窗中按一下**資料倉儲中心 --> 工作進度**。  
「工作進度」視窗即會出現。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」。執行完成後，狀態則變成「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』。

---

## 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 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 及 Windows 98 上執行。您還得在第59頁的『定義星狀綱目的其餘部份 (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，用來收集物件，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. 按一下**程式集 --> IBM DB2 --> 資訊型錄管理程式 -->TBC\_MD 使用者**。  
**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. 在**使用者 ID** 欄位中，鍵入您用來建立資訊型錄的使用者 ID。
4. 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。
5. 按一下**開啓**。  
即會開啓「資訊型錄」視窗。

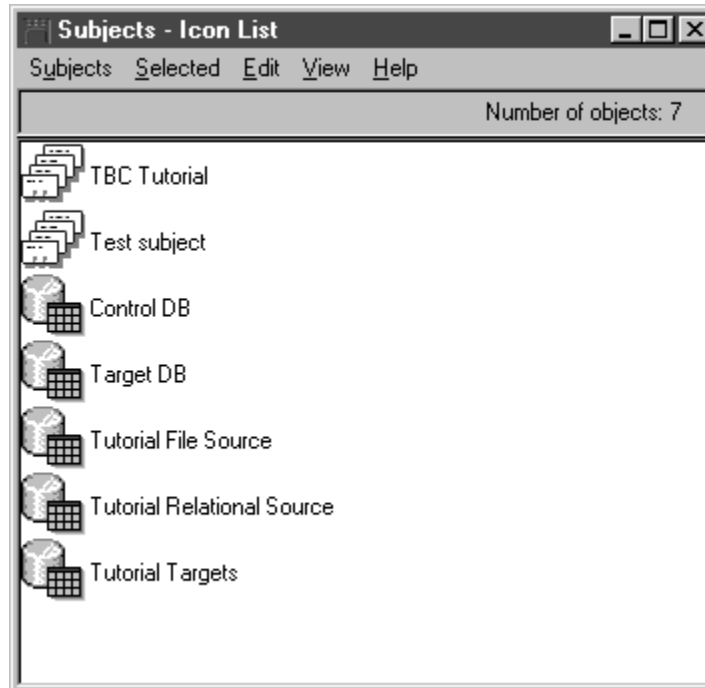
---

### 瀏覽主旨

若想瀏覽資訊型錄中的主旨，請：

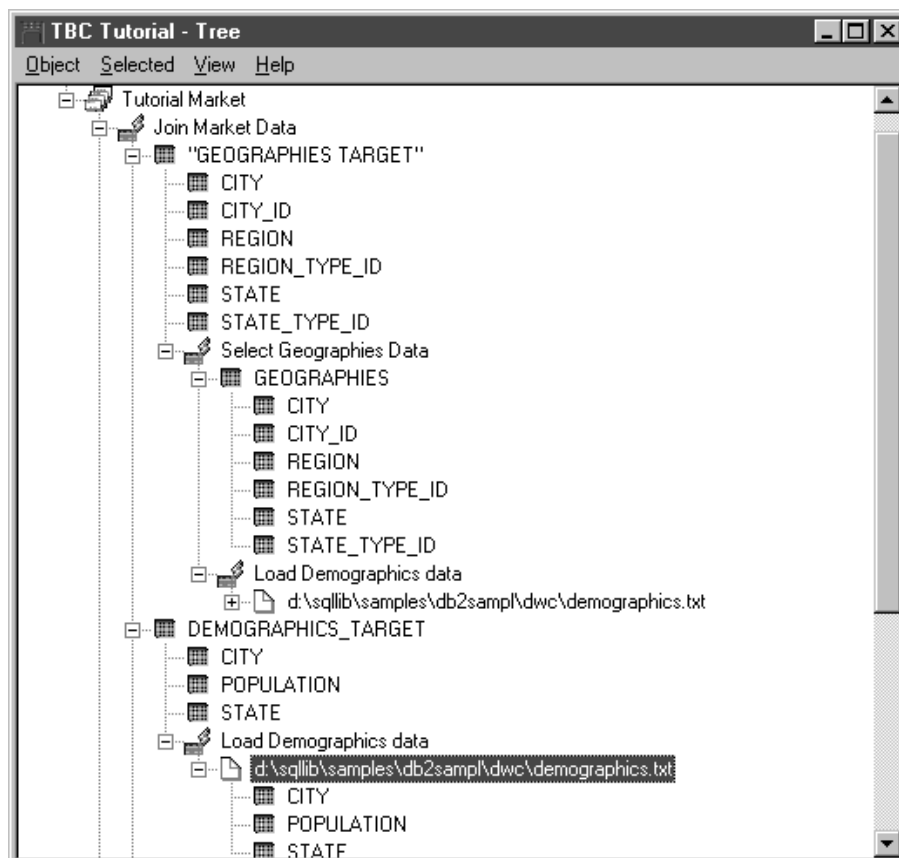
1. 在「資訊型錄」視窗中按兩下**主旨**圖示。  
此時「主旨」視窗便會開啓，顯示您資訊型錄的物件列示。這些物件之內還包含其它物件，但它並不包含在其它物件內。「主旨」視窗開啓時，預設值是採

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。

## 搜尋資訊型錄

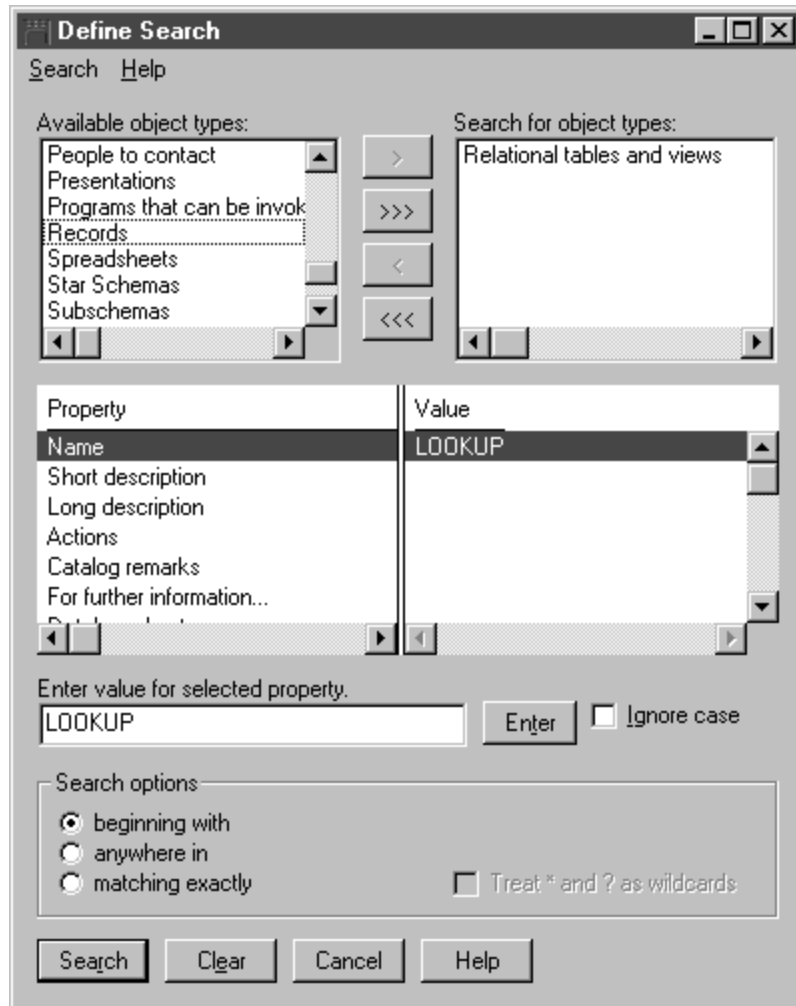
在這個練習中，您將搜尋對應於您在第41頁的『第8章 定義資料轉換及移動』所指定的維度表格之物件。

若想在資訊型錄中搜尋物件，請：

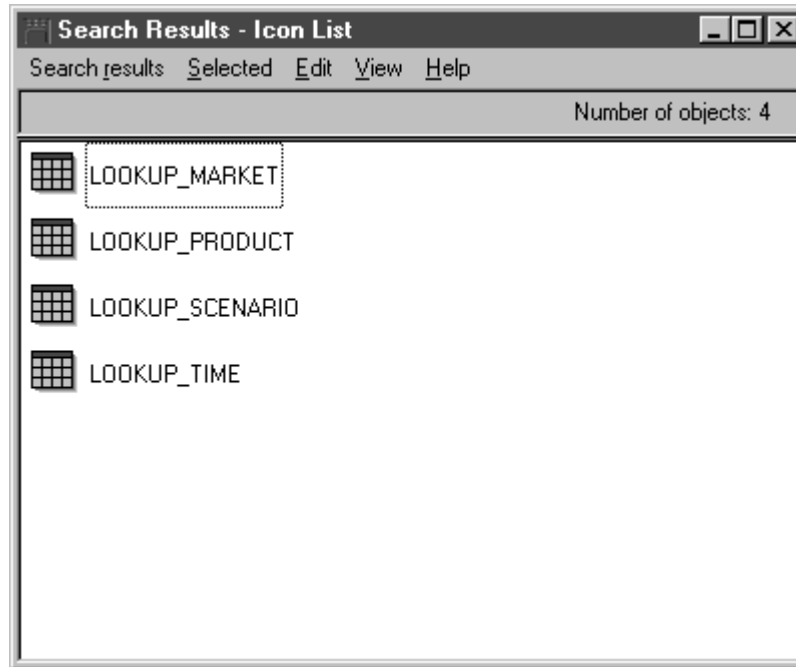
1. 在「資訊型錄」視窗中按兩下**新搜尋**圖示。  
「定義搜尋」視窗即會開啓。

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

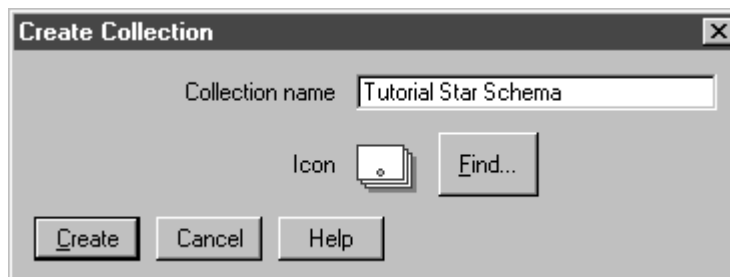
您可以建立一個集合，將所有不同的物件分組在一起，以方便存取。集合是以「資訊型錄」視窗中所顯示的一個圖示代表。在這個練習中，您將建立一個集合，內含對應於您在第41頁的『第8章 定義資料轉換及移動』中所指定的維度表格之物件。

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. 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。

---

## 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 CorelDRAW!)，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<sup>®</sup> 以及 Microsoft Excel)。

若想讓物件能夠啓動某個程式，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 Progrmas 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**開始** --> **程式集** --> **IBM DB2** --> **資訊型錄管理程式** --> **TBC\_MD 管理者**。
2. 從「資訊型錄」視窗中，以滑鼠右鍵按一下**物件類型**圖示。
3. 按一下**開啓為** --> **圖示列示**。
4. 以滑鼠右鍵按一下 **Files** 物件類型的圖示。
5. 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。

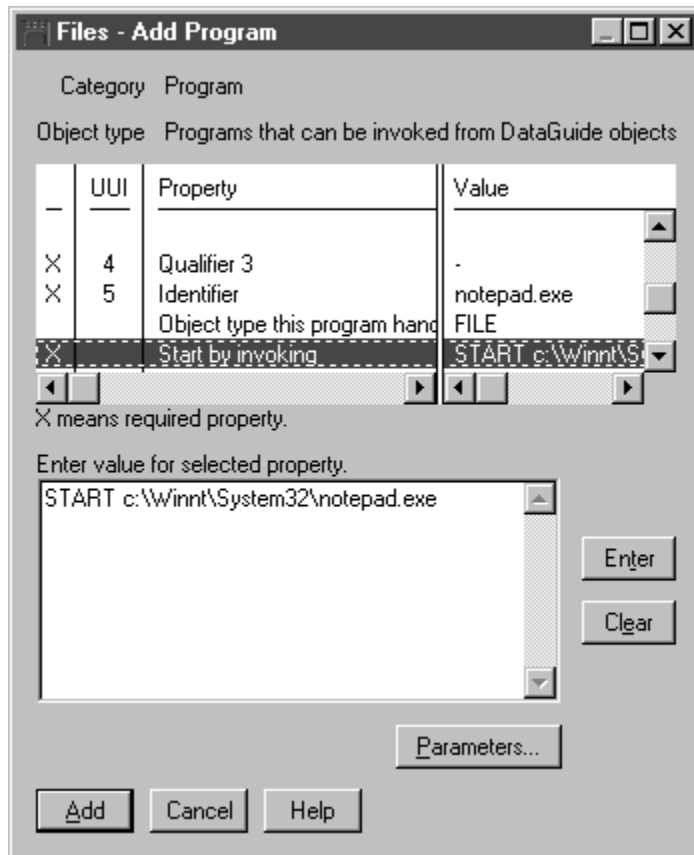
6. 按一下**新增**。  
「Files-新增程式」視窗即會開啓。且**名稱**內容呈現選取狀態。
7. 在**輸入選定內容的值**欄位中，鍵入程式的說明：  
View files using Microsoft Notepad
8. 按一下**確認**按鈕，將這個值移至**內容/值**列示框的**值直**欄內。  
若想消除您在**輸入選定內容的值**欄位所輸入的值，請按一下**清除**按鈕。
9. 從**內容/值**列示框中，按一下**類別**內容。
10. 在**輸入選定內容的值**欄位中，鍵入此程式的類別：  
Word processor
11. 按一下**確認**按鈕，將這個值移至**內容/值**列示框的**值直**欄內。
12. 從**內容/值**列示框中，按一下**限定元 1** 內容。
13. 在**輸入選定內容的值**欄位中，鍵入此程式的限定元：  
Notepad
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 2** 內容。
16. 在**輸入選定內容的值**欄位中，鍵入此程式的限定元：  
Windows
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 3** 內容。
19. 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。

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**識別字**內容。
22. 在**輸入選定內容的值**欄位中，鍵入此程式的識別字：  
notepad.exe
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。  
此時，此程式所處理的物件類型內容即已定義好 Files 物件。
24. 從**內容/值**列示框中，按一下**由呼叫**啟動內容。
25. 在**輸入選定內容的值**欄位中，鍵入啟動此程式的指令：  
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。

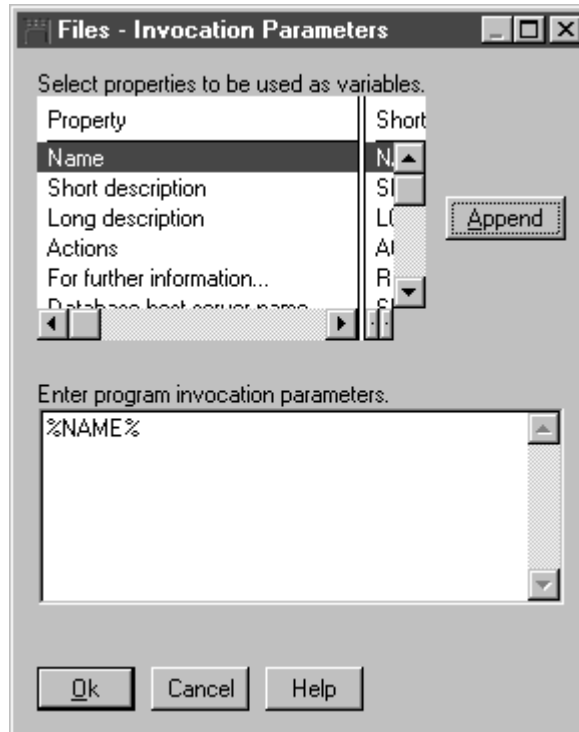


在這個練習中，您將指定要將其值作為程式參數的內容。

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。

## 從 Files 物件啟動程式

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

若想從 Files 物件啟動程式，請：

1. 從「TBC\_MD 使用者」，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 **>** 以新增選取的物件類型到**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：  
demographics.txt
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**任何位置**。  
「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\db2sampl\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。

---

## 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59頁的『定義星狀綱目的其餘部份 (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

接受其餘的值。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』。

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**。
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。

欲開啓「教學指導綱目」倉儲綱目：

1. 以滑鼠右鍵按一下「教學指導綱目」倉儲綱目。
2. 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爲止。
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。

---

## 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。
2. 按一下工具列上的**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**。

3. 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。

---

## 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。

若想匯出星狀綱目，請：

1. 以滑鼠右鍵按一下**倉儲**資料夾。
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**列示中，選取 **Tutorial Schema**。
4. 按一下 **>**。  
Tutorial Schema 就會移至**已選取**列示中。
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：  
TBC\_MD
7. 在**型錄表格綱目名稱**欄位中鍵入 TUTTBC。
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。

接受此頁的其餘預設值。如需本頁各控制項的相關資訊，請參閱線上說明的『將倉儲綱目匯出到「OLAP 整合伺服器」』部份。

12. 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**確定**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109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。

- 建立一個 OLAP meta 概要，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 meta 概要，每個 meta 概要都可以查看您企業的特定一面。meta 概要描述了 OLAP 使用者眼中的多維度資料庫概要。您可以自行修改 meta 概要的範圍，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 meta 概要。
- 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 meta 概要所產生的 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 Meta 概要」介面是一個用來建立 OLAP meta 概要的全功能工具。「DB2 OLAP 整合伺服器」還包含一個「OLAP Meta 概要輔助程式」，它可以引導您建立一個簡單的 meta 概要。「OLAP Meta 概要輔助程式」並不具備「OLAP Meta 概要」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 Administrator's Guide*。

---

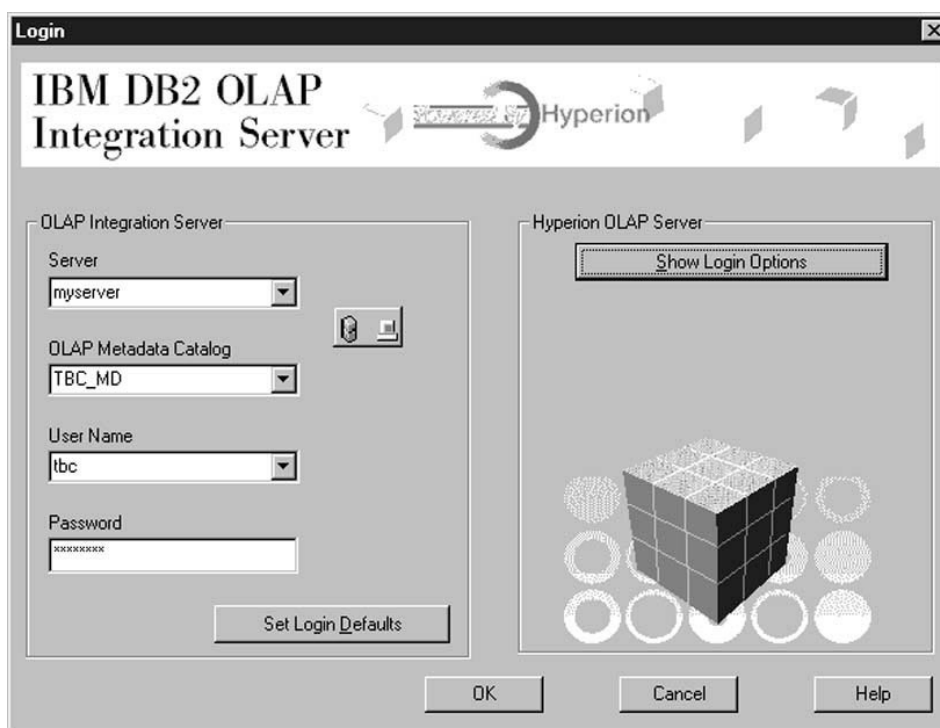
## 第19章 啓動 OLAP 模型

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 meta 概要的描述資料。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。

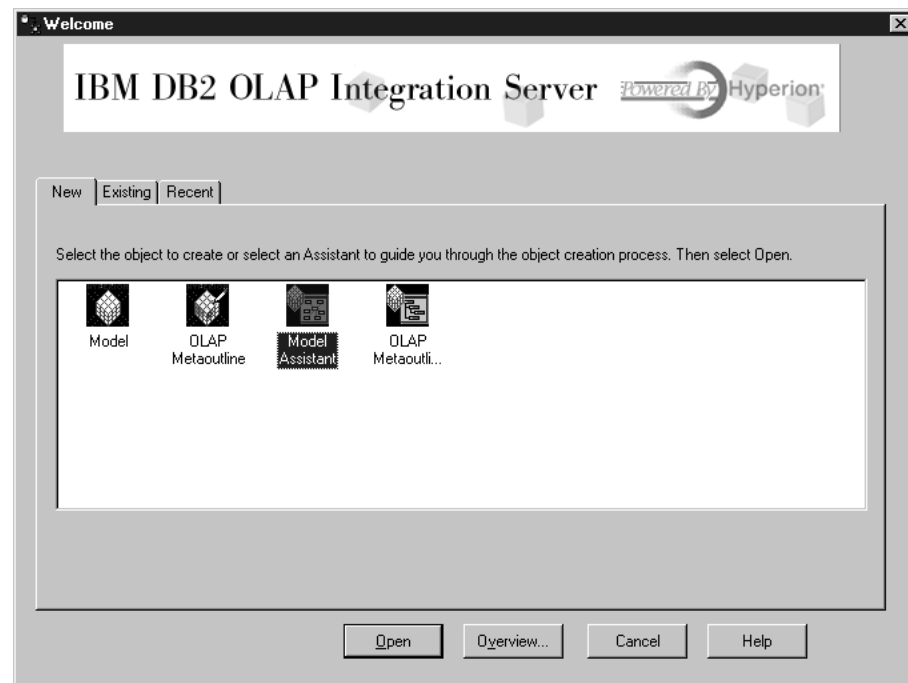
**型錄** 您想用來儲存您 OLAP 模型的描述資料之 DB2 資料庫名稱。本教學指導使用 DB2 Universal Database 所附的範例型錄，名稱爲 TBC\_MD。

**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。

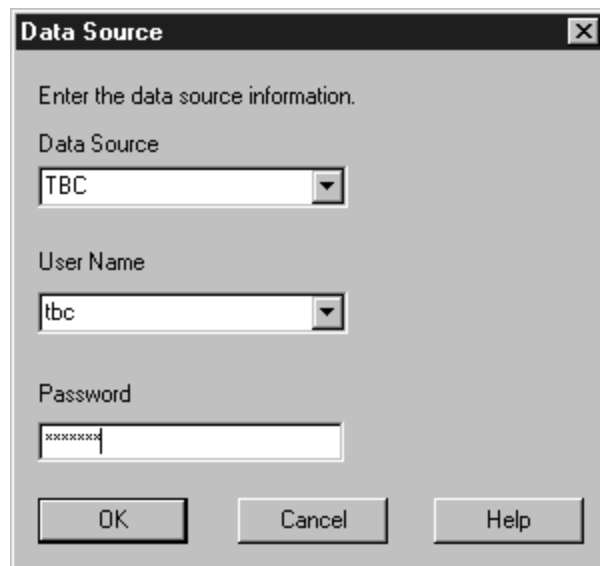
2. 您可以按一下**設定登入預設值**，將此處所輸入的伺服器、型錄及使用者 ID 儲存成預設值，以供將來使用。基於安全考量，並不會儲存通行碼。請勿儲存本課的預設值。
3. 按一下**確定**。「DB2 OLAP 整合伺服器桌面」的「歡迎使用」視窗即會出現：



## 啓動「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. 按一下**模型輔助程式**圖示。
2. 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。



The image shows a dialog box titled "Data Source" with a close button (X) in the top right corner. The dialog contains the instruction "Enter the data source information." and three input fields: "Data Source" with a dropdown menu showing "TBC", "User Name" with a dropdown menu showing "tbc", and "Password" with a text box containing "xxxxxxx". At the bottom, there are three buttons: "OK", "Cancel", and "Help".

請鍵入以下的值：

### 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**中輸入的使用者 ID 之通行碼。

按一下**確定**，此時「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。

---

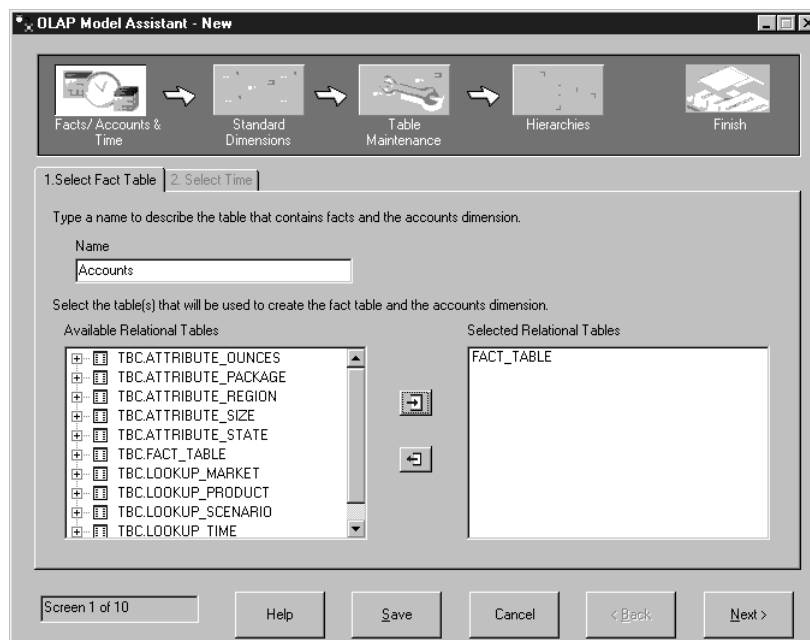
### 選取事實表格

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。

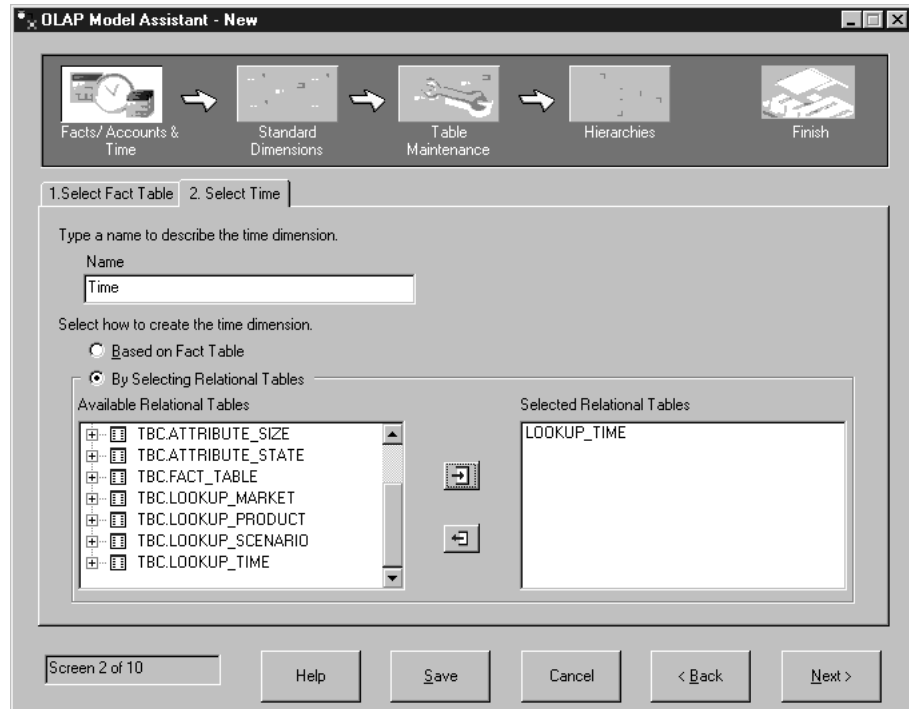
---

## 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，它會啟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

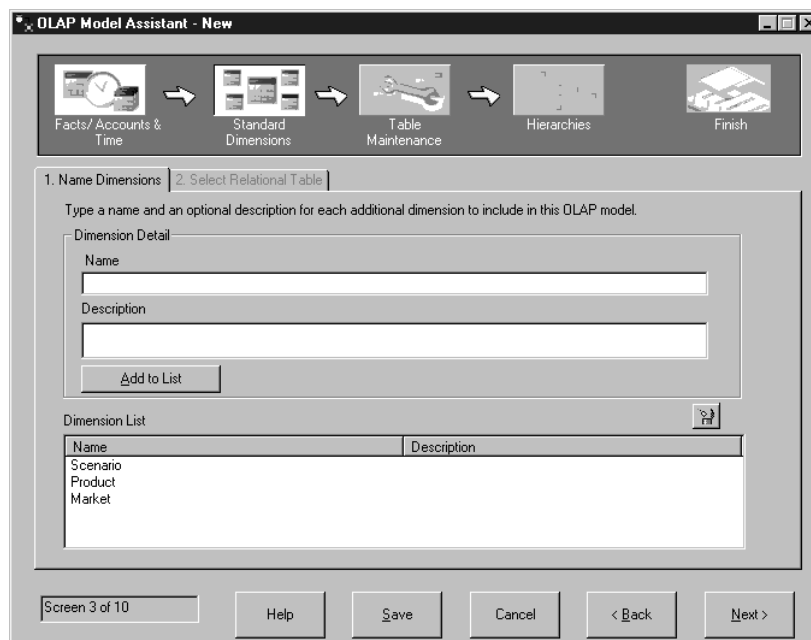
說明您企業的產品。在本教學指導中，您的產品是飲料。

### 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。

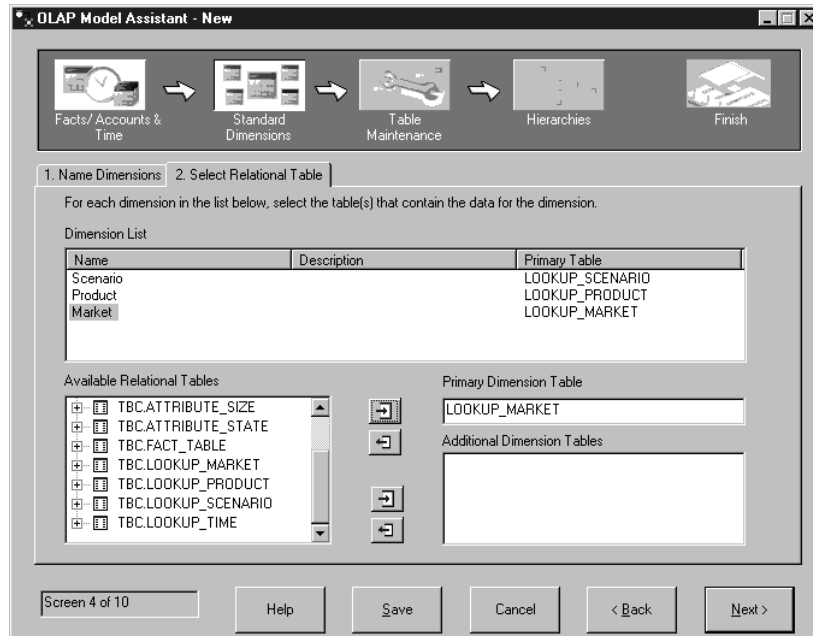
在「選取關聯式表格」頁，您可以將一或多個表格連結到您所建立的維度上。每一個維度都至少要有一個表格。「帳戶」和「時間」維度並未列出，因為您已經建立了這兩個維度。

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。

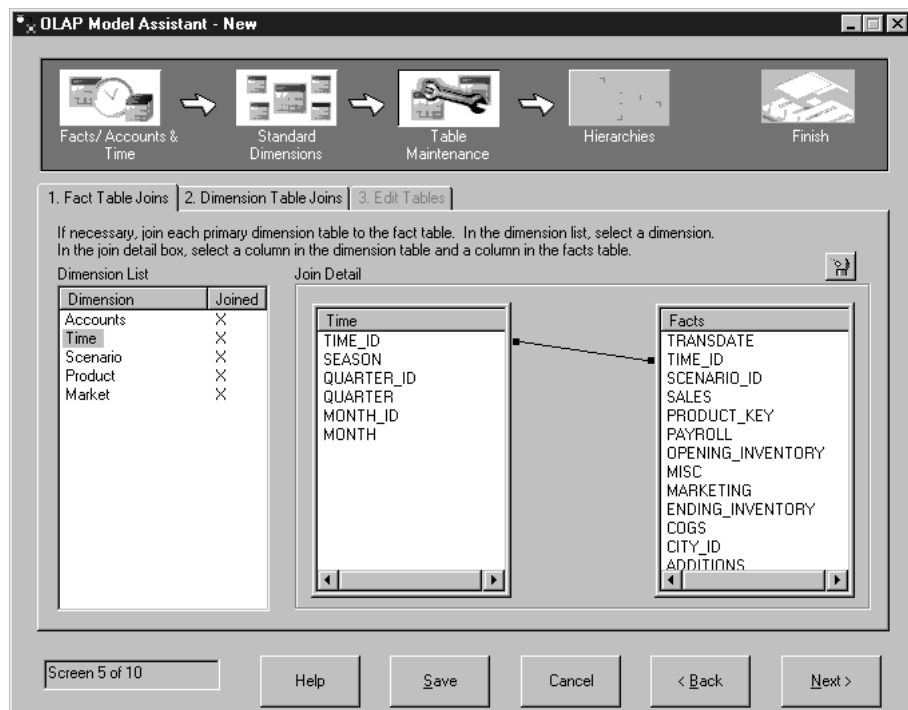


## 第21章 結合及編輯維度表格

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。

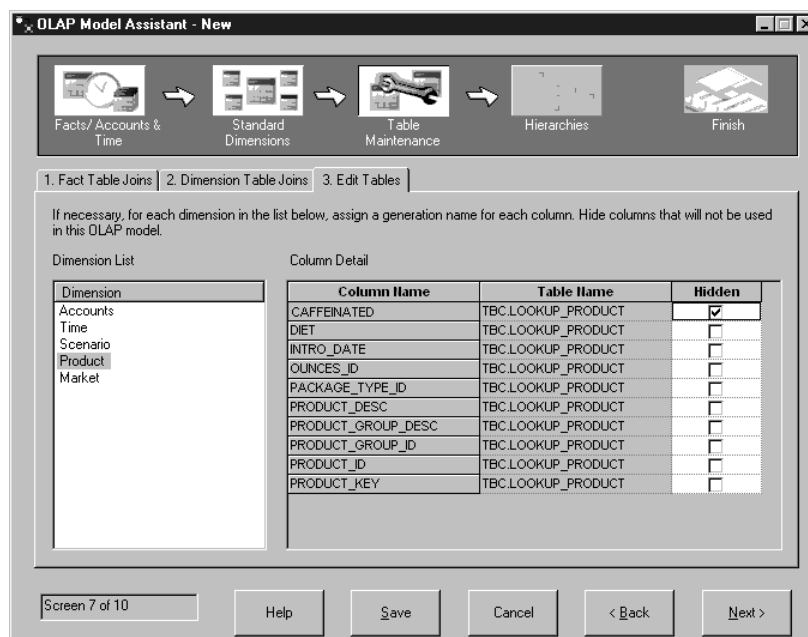
2. 按一下下一步，「維度表格結合」頁即會出現。您可以使用這一頁，建立維度主要表格與您在「選取關聯式表格」頁所加入的其他表格之間的結合。在本教學指導中，您並未新增任何關聯式表格，因此此列示是空的。

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。

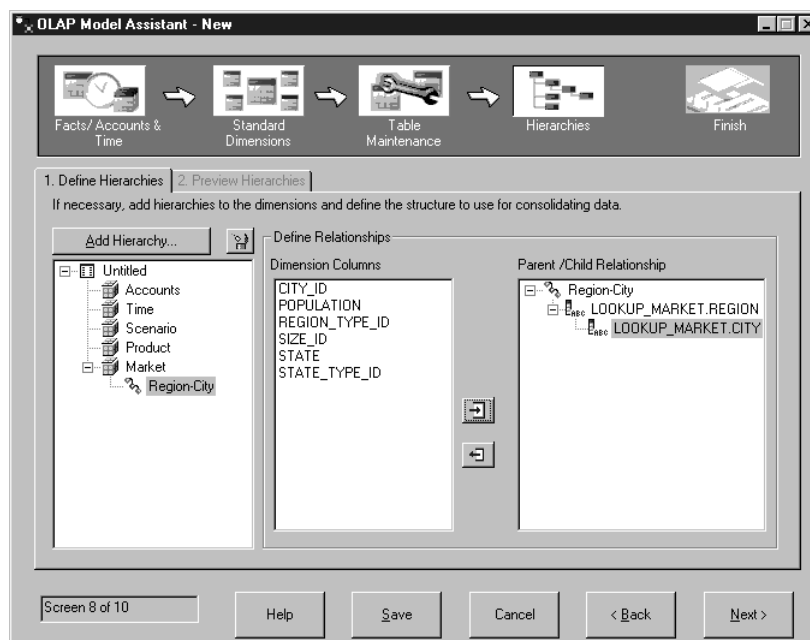
---

### 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。

4. 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：



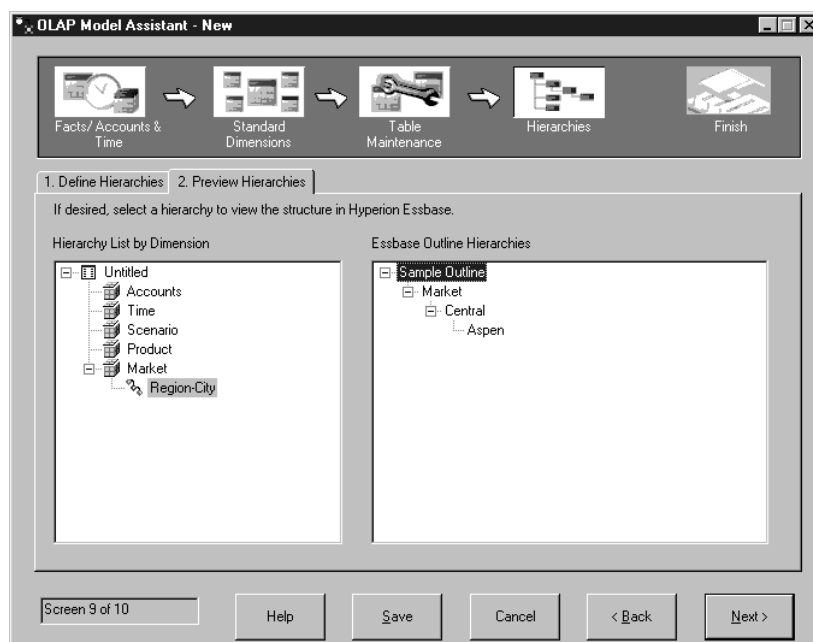
5. 按一下下一步，「預覽階層階層」頁即會出現。

## 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**依維度列示階層結構**欄位中，開啓「市場」維度的樹狀結構。

- 按一下 **Region-City**，此時一個範例「市場」概要即出現在 **Essbase 概要階層欄位**中。視窗的外觀如下：



- 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。

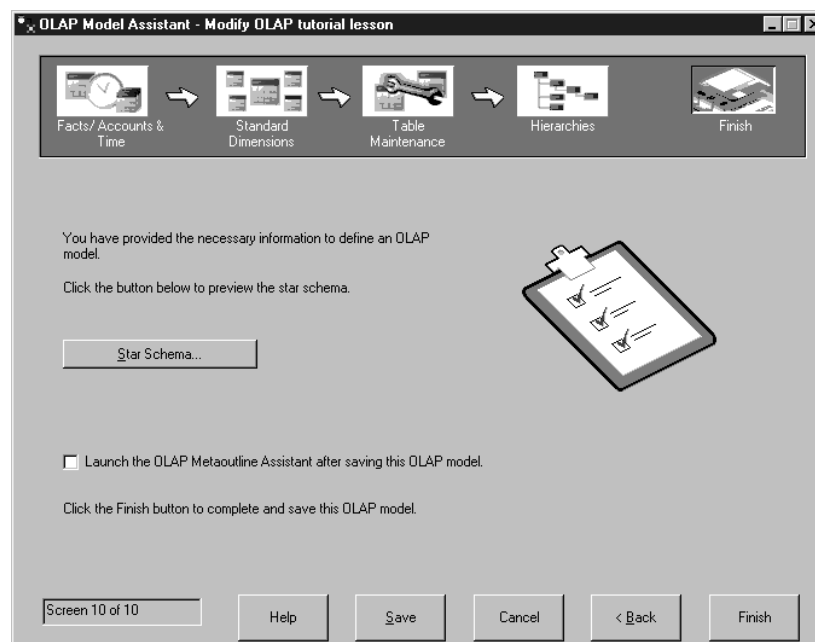


---

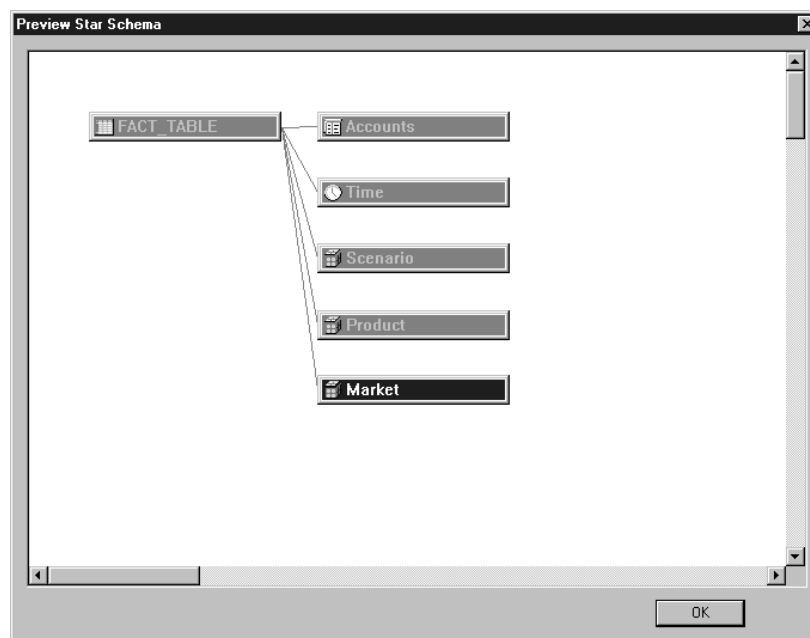
## 第23章 預覽及儲存 OLAP 模型

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：

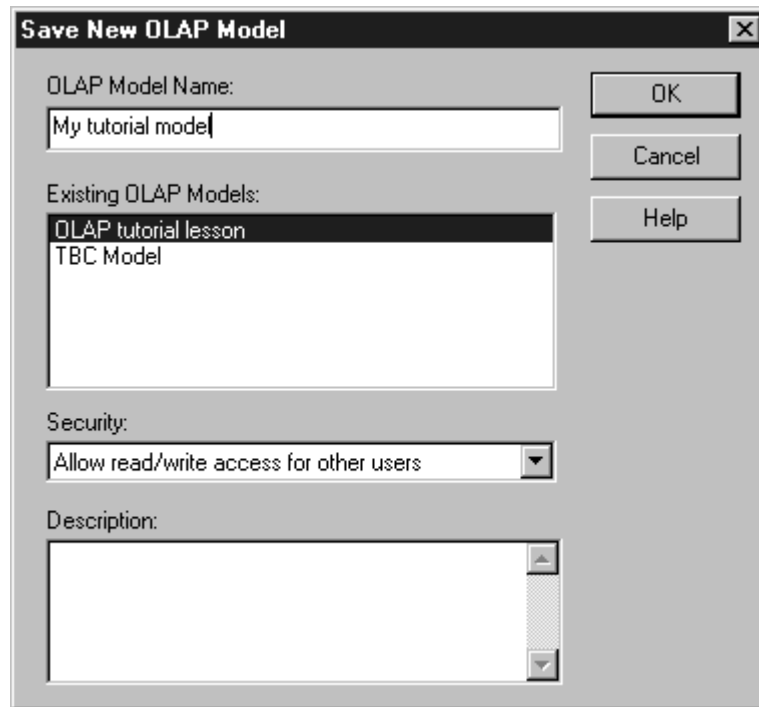


- 按一下**星狀綱目**按鈕，檢視星狀綱目。您會看到事實表格如何與所有維度表格結合。



- 不要勾選儲存後啟動 **Meta 概要輔助程式** 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 meta 概要。不依據您所建立的模型建立 meta 概要的原因，是範例模型提供了較多的細節。下一課您將自行啟動「Meta 概要輔助程式」。
- 按一下**完成**，此時畫面上會出現提示，要求您輸入模型名稱以及其它資訊。如此一來，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 meta 概要

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

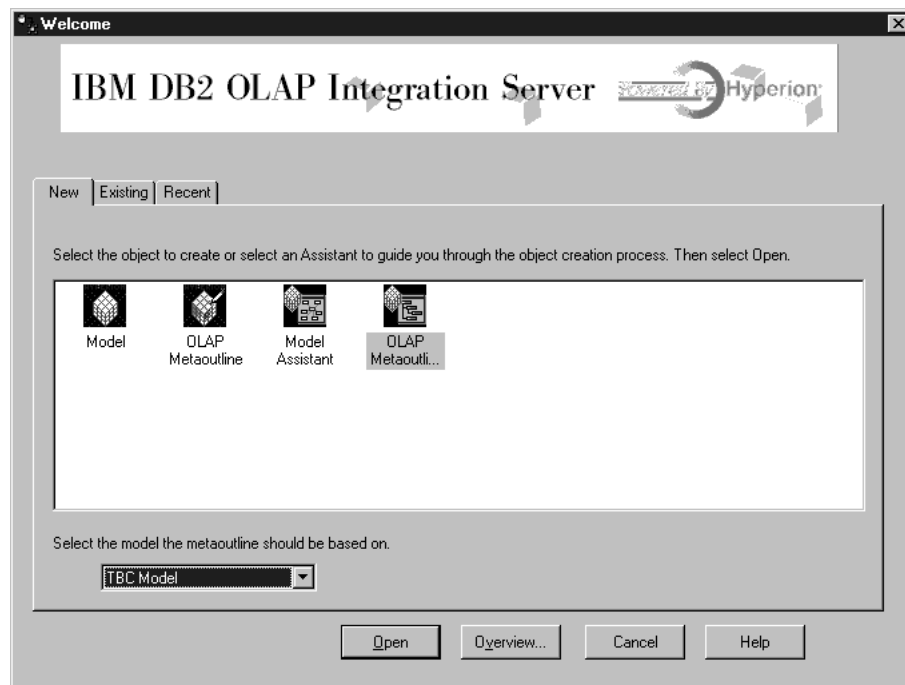
---

### 啓動 Meta 概要輔助程式

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 **Meta 概要輔助程式**圖示。
3. 請注意，視窗底部會顯示一個新欄位**選取 meta 概要所依據的模型**。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

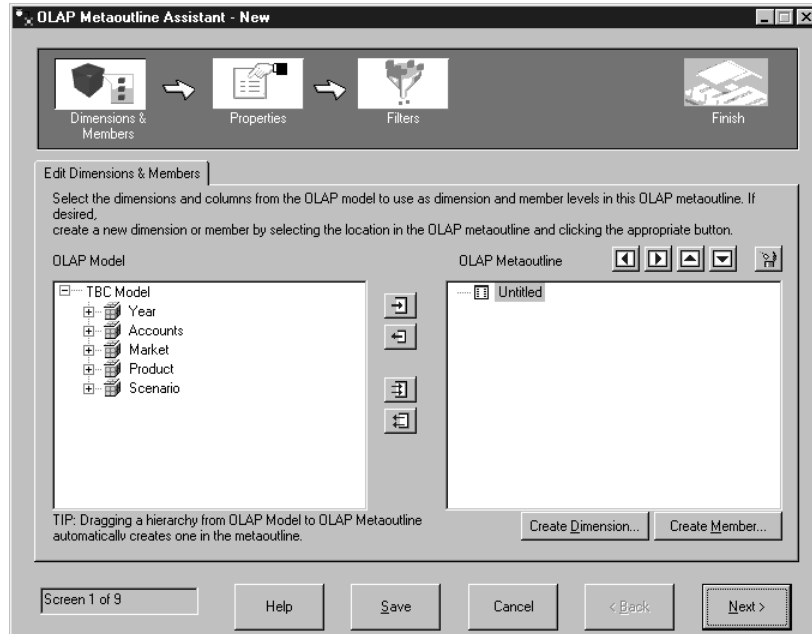
您業務資料所在的 DB2 資料庫名稱。本教學指導使用 DB2 Universal Database 所附的其中一個範例資料庫，名稱爲 TBC。

### 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**中輸入的使用者 ID 之通行碼。

按一下**確定**。「Meta 概要輔助程式」的「編輯維度和成員」頁即會出現。



## 您剛剛做了什麼

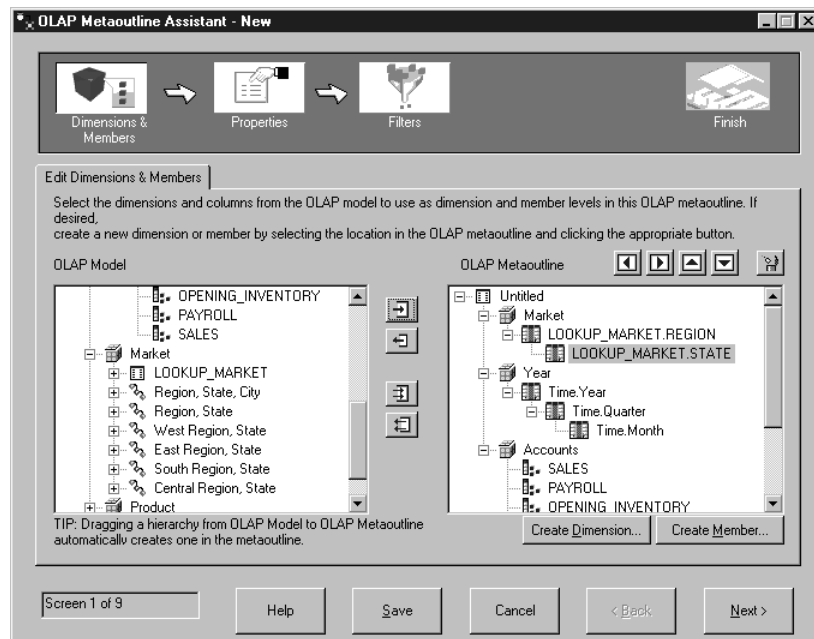
在這一課中，您啟動了「OLAP Meta 概要輔助程式」、選取您 meta 概要所依據的 OLAP 模型，並連接到資料庫。



## 第25章 選取維度和成員

在這一課中，您將從模型中選取 meta 概要中所要使用的維度和成員。

1. 在「編輯維度和成員」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 Meta 概要** 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 Meta 概要** 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 Meta 概要** 欄位。視窗的外觀類似：



請注意，您所編輯的 meta 概要只是 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 meta 概要中加進了「帳戶」、「時間」及「市場」等維度。

---

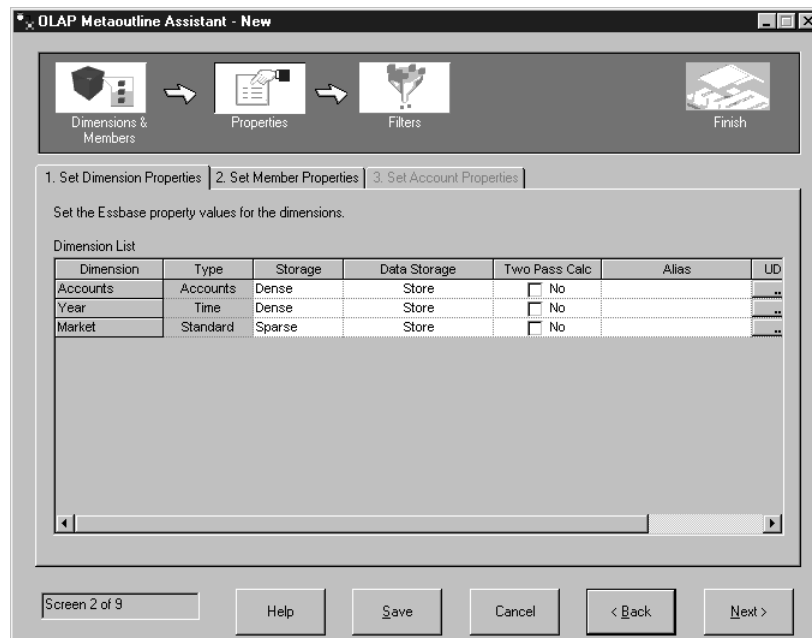
## 第26章 設定內容

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。

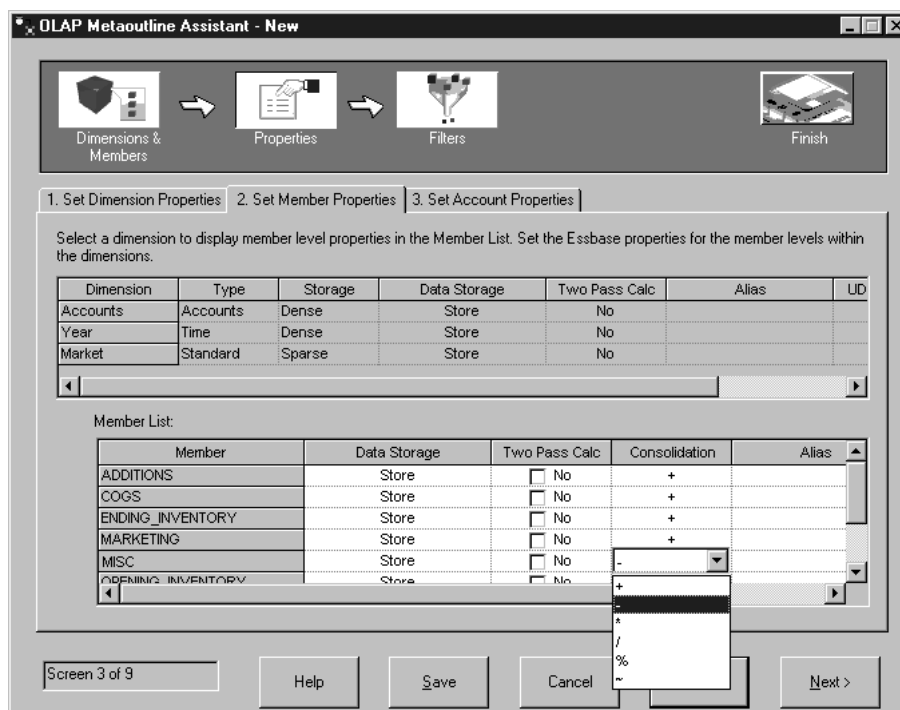
**別名** 您可以替維度指定一個別名。

**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：

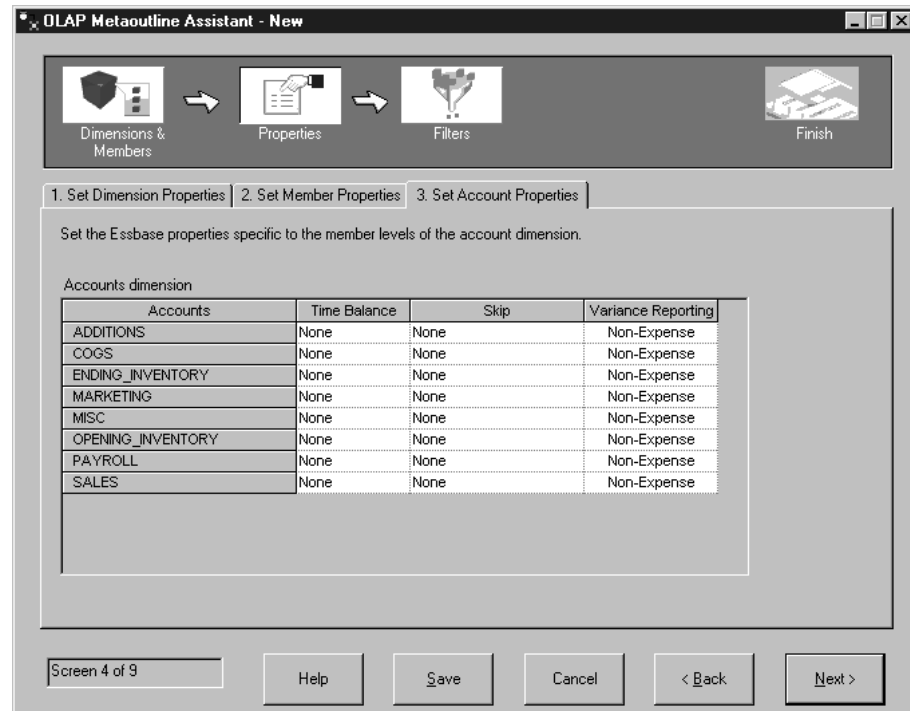
### 時間平衡

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

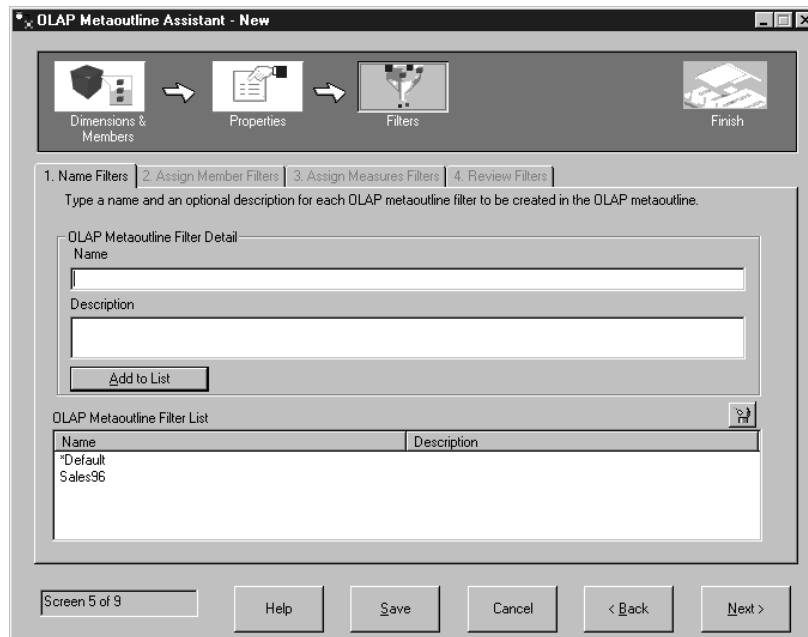
在這一課中，您探討了維度和成員的內容，並變更了「帳戶」維度成員的其中一項內容。此外，您還檢查了「帳戶」維度的一些特殊內容。

## 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。

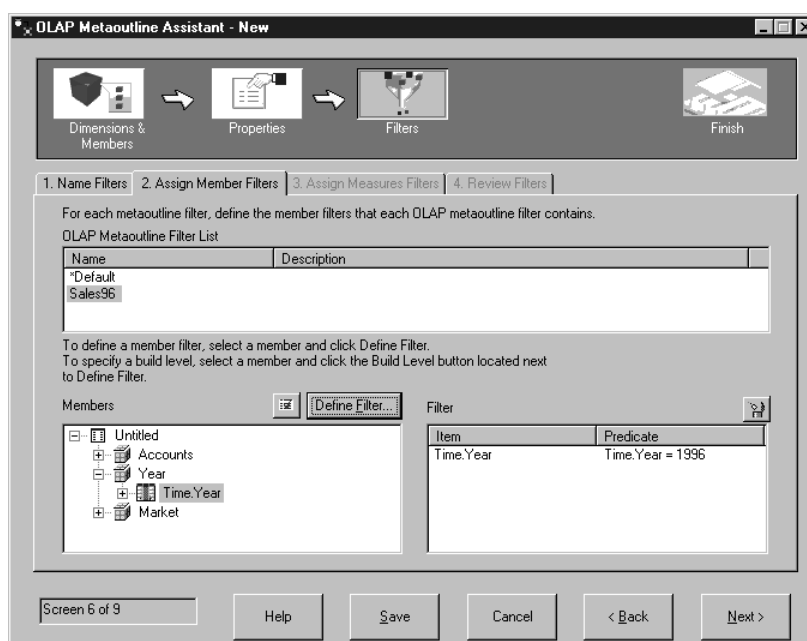
在這個練習中，您將建立一個過濾器，將載入您 OLAP 應用的資料限制為 1996 年的資料。

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 **Meta 概要過濾器列示**欄位中。



2. 按一下下一步，「指定成員過濾器」頁即會出現。
3. 在 **Meta 概要過濾器列示**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。

---

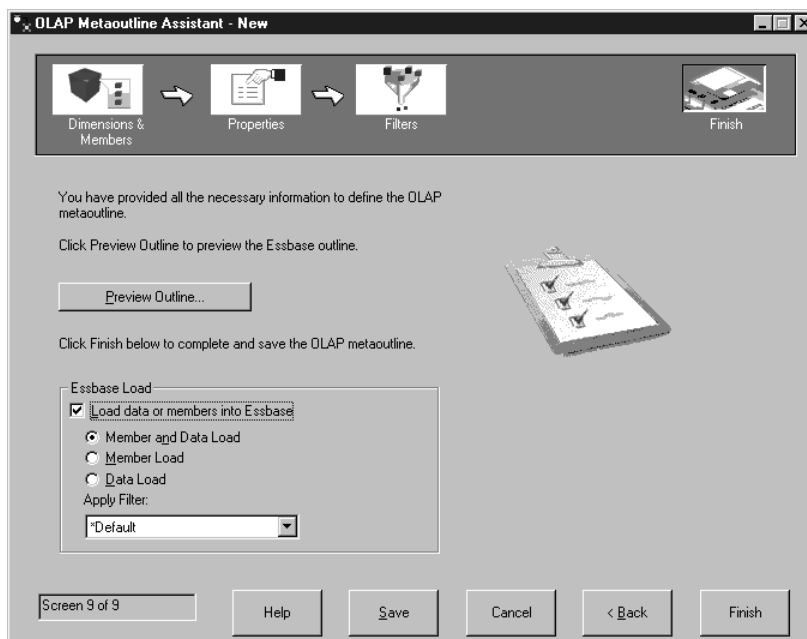
## 您剛剛做了什麼

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。



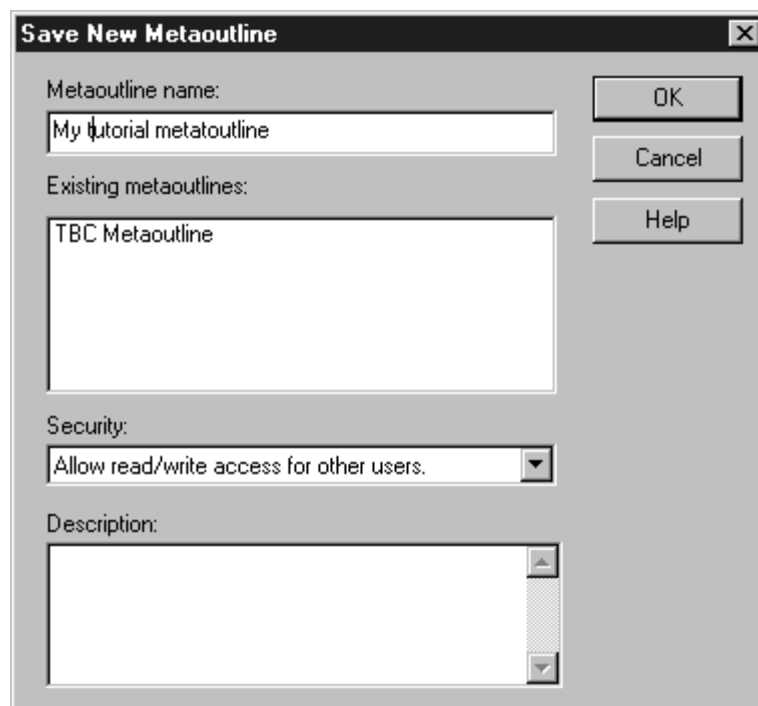
## 第28章 建立 OLAP 應用

在這一課中，您將預覽您所建立的 meta 概要、儲存此 meta 概要、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 meta 概要。「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 **Sales96**。
5. 按一下完成，畫面上會提示您輸入模型名稱以及其它資訊。請輸入 MyMetaoutline。此 meta 概要儲存在 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。此處請輸入 MyApp1。
  - 您想載入資料的 OLAP 資料庫名稱。此處請輸入 MyOLAPdb。
  - 指令 script。您並沒有這項資料。
  - 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「Meta 概要輔助程式」。

---

## 您剛剛做了什麼

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



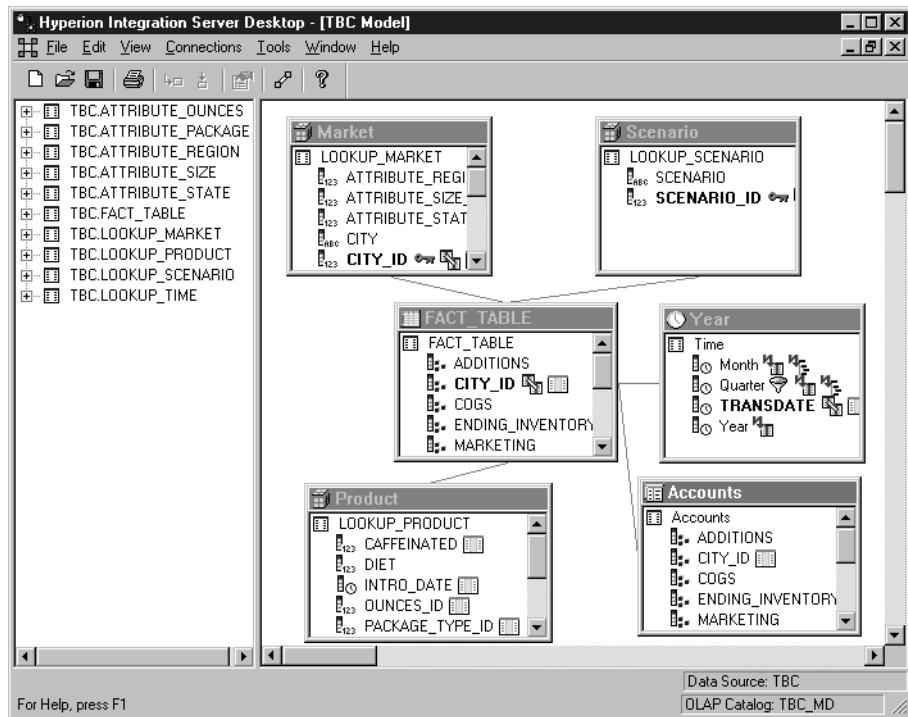
## 第29章 探索「啟動套件」的其餘部份

在這一課中，您將探討「DB2 OLAP 整合伺服器」的「OLAP 模型」、「OLAP Meta 概要」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。視窗的外觀類似：



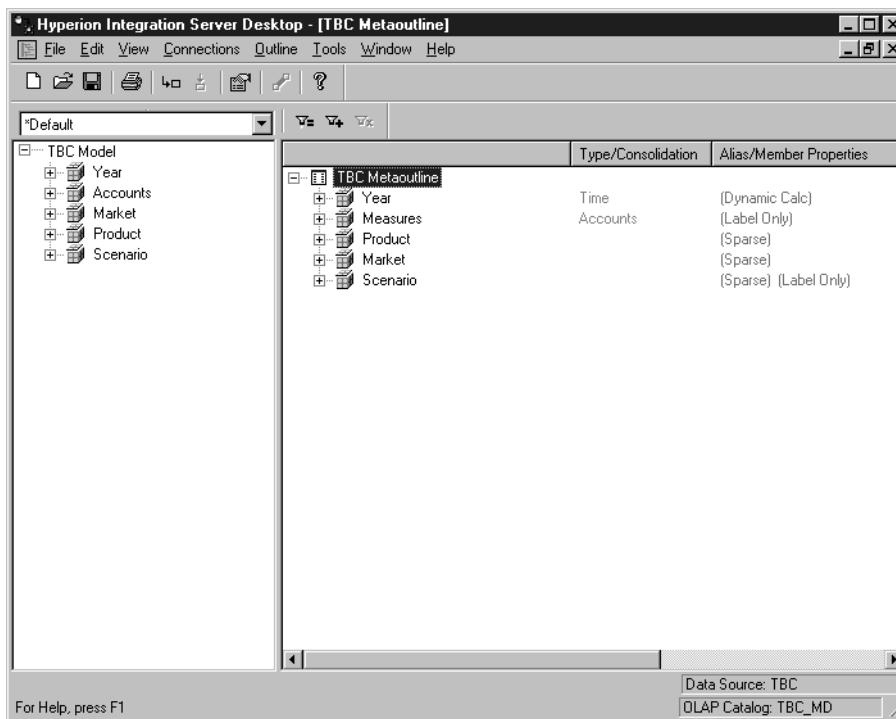
5. 完成後請按一下**檔案 --> 關閉**。請勿將變更儲存起來。

---

## 探索「OLAP Meta 概要」介面

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

1. 按一下**檔案 --> 開啓**，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 Meta 概要**。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 Meta 概要」介面顯示之後，其右窗格會出現 meta 概要。視窗的外觀類似：



5. 完成後，請按一下**檔案 --> 關閉**。請勿將變更儲存起來。

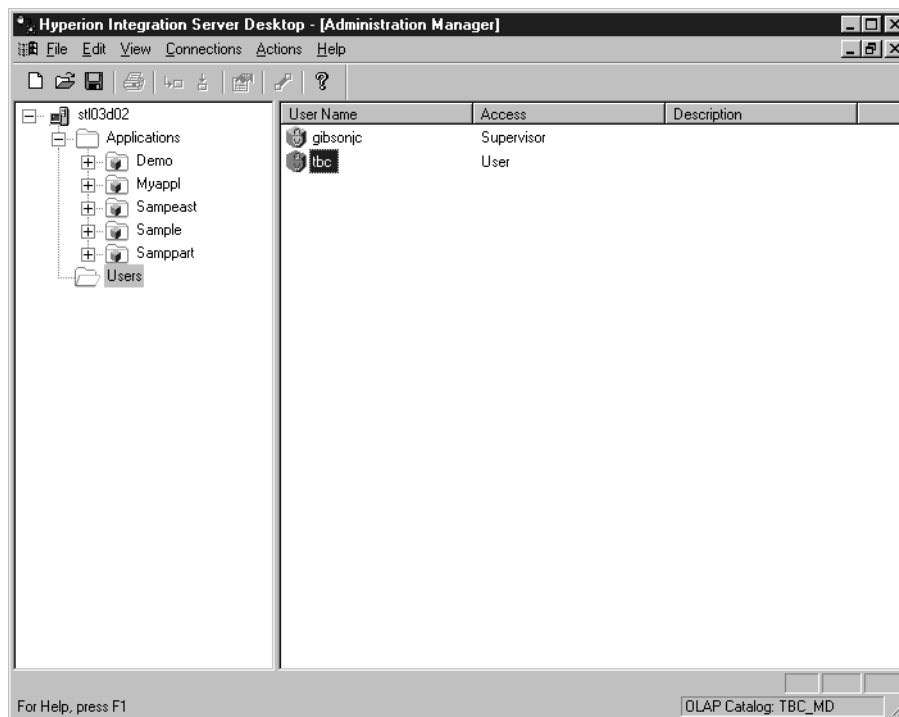
---

## 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。視窗的外觀類似：



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 Meta 概要」以及「系統管理程式」等介面。



---

## 第3篇 附錄與後記



---

## 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。

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	IMS
AS/400	Intelligent Miner
Dataguide	MVS
Datajoiner	Net.Data
DB2	OS/2
DB2 Connect	OS/390
DB2 OLAP Server	QMF
DB2 Universal Database	Visualage
DRDA	Visual Warehouse
IBM	Websphere

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 為基礎的商標及標誌是 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 X/Open Company Limited 在美國及其它國家的註冊商標，經 X/Open 公司獨家授權使用。

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

台北市敦化南路一段二號十二樓

臺灣國際商業機器股份有限公司  
中文支援中心 啟



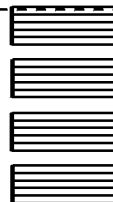
廣告回信
臺灣北區郵政管理局 登記
北台字第 0587 號

(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