

IBM® DB2 Universal Database™



Business Intelligence 教學指導： 資料倉儲進階課程

版本 8

IBM® DB2 Universal Database™



Business Intelligence 教學指導： 資料倉儲進階課程

版本 8

使用此資訊及其支援的產品之前，請先閱讀注意下的一般資訊。

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。

您可以線上訂購 IBM 出版品，或透過當地的 IBM 業務代表來訂購。

- 若要線上訂購出版品，請造訪位於 www.ibm.com/shop/publications/order 的「IBM 出版品中心 (IBM Publications Center)」。
- 若要尋找您當地的 IBM 業務代表，請造訪位於 www.ibm.com/planetwide 的「IBM 全球聯絡站名錄 (IBM Directory of Worldwide Contacts)」。

若要從美國或加拿大的「DB2 市場銷售 (DB2 Marketing and Sales)」中訂購 DB2 出版品，請電洽：1-800-IBM-4YOU (426-4968)。

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 - 2002. All rights reserved.

目錄

關於教學指導	v	在資訊型錄中心檢視公佈的物件.	19
開始之前	v	更新已公佈的中間資料.	20
本教學指導所使用的慣例	v	您剛剛做了什麼	20
教學指導業務問題	vi		
第 1 章 從「資料倉儲中心」中建立星狀綱目	1	第 3 章 維護資料倉儲	21
為星狀綱目定義表格	1	建立索引	21
定義維度表格	1	收集表格統計.	22
建立事實表格	3	重組表格	22
建立實體目標表格	4	您剛剛做了什麼	22
定義目標表格的鍵值	5		
定義星狀綱目.	11	第 4 章 摘要	23
開啓綱目	12	附錄. 相關資訊	25
在綱目中新增表格	12	注意事項	27
自動結合表格.	13	商標.	30
您剛剛做了什麼	13	洽詢 IBM.	33
第 2 章 為一般使用者編目倉儲	15	產品資訊	33
建立資訊型錄.	16		
選取要公佈的中間資料.	17		

關於教學指導

此教學指導是 *Business Intelligence* 教學指導：資料倉儲中心簡介的續集，並且是以 Windows NT[®]、Windows[®] 2000、Windows XP、Windows 98，以及 Windows ME 為撰寫對象。在本教學指導中，您將學習下列作業：

- 從「DB2[®] 資料倉儲中心」中建立星狀綱目
- 為一般使用者編目倉儲內的資料
- 維護資料倉儲

教學指導提供 HTML 以及 PDF 兩種格式：

<http://www.ibm.com/software/data/bi/downloads.html>

期間：此教學指導大約需要 1 小時完成。

開始之前

在開始之前，您必須完成 *Business Intelligence* 教學指導：資料倉儲中心簡介，以便建立「資料倉儲中心」物件，該物件是完成本教學指導中的練習所必須的。

一般使用者若要完成資料倉儲中的編目中間資料練習，必須在倉儲工作站上安裝「資訊型錄中心」。

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、勾選框及其它控制項的名稱也使用粗體字：
在**欄位名稱**欄位中鍵入文字。
- 您所鍵入的文字會另起新行並使用單距字型：
這是您所鍵入的文字。

教學指導業務問題

您是一家飲料公司 TBC (The Beverage Company) 的資料庫管理員。這家公司所生產的飲料銷售給其它企業。財務部門想追蹤、分析及預測一段時間內所有銷售產品在各地地理範圍間的銷售收入。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。

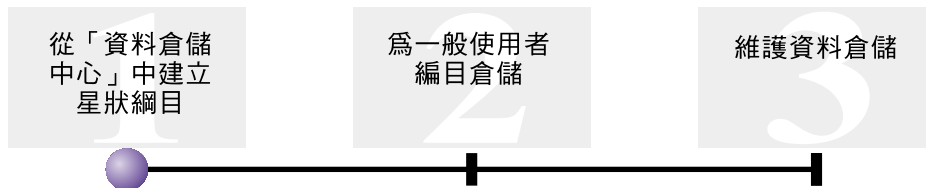
在 *Business Intelligence* 教學指導：資料倉儲中心簡介中，您已為銷售資料建立了資料倉儲。在本教學指導中，您將學習維護已建立的倉儲及使用倉儲中間資料。

在本教學指導中，您將在「資料倉儲中心」中建立星狀綱目。星狀綱目是由多個維度表格與一個事實表格組成的特殊設計。維度表格說明業務的多個方面。事實表格包含該業務的事實。在本教學指導中，星狀綱目包括下列維度：

- 產品
- 市場
- 實務範例
- 時間

事實表格中的事實包括一段時間內的產品訂單。

第 1 章 從「資料倉儲中心」中建立星狀綱目



在本練習中，您將建立星狀綱目。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。

本練習指導您如何完成下列作業：

- 為星狀綱目定義表格
- 定義星狀綱目

本練習大約需要 30 分鐘完成。

為星狀綱目定義表格

此練習指導您如何在星狀綱目中建置其餘的維度表格與事實表格。

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。

定義維度表格

此練習指導您如何在星狀綱目中建立其餘維度表格 (從「產品」維度表格開始)。

若想定義 Product 維度表格：

1. 在 TBC Tutorial 主旨區域下定義新程序，名稱為：

Build Tutorial Product Dimension

請記得提供「機密保護」頁面上的「教學指導倉儲群組」專用權。

2. 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。
3. 以滑鼠右鍵按一下 **Build Sample Product Dimension** 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**新建程序**清單中，指定下列程序名稱：
Build Tutorial Product Dimension

此步驟將會複製到 Build Tutorial Product Dimension 程序。

9. 驗證**複製目標表格**勾選框已選取。
10. 在**倉儲目標**清單中，指定 **Tutorial Targets** 倉儲目標。對於在此練習中定義的所有表格來說，倉儲目標是相同的。



11. 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。
12. 關閉「程序模型」視窗。
13. 開啓 Build Tutorial Product Dimension 程序。
14. 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. 更名 SelectProd_T 目標表格：

- a. 在「程序模型」視窗中，用滑鼠右鍵按一下 `SelectProd_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：
`LOOKUP_PRODUCT`
 - d. 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。
 - e. 按一下**確定**，儲存變更並關閉表格的「內容」筆記本。
16. 儲存程序，並關閉「程序模型」視窗。若您接收到錯誤 3171，請按一下**確定**並繼續。這是參考訊息，不會對您所作的變更產生影響。
 17. 為「時間」與「實務範例」維度表格重複此程序，以替代成下列表格中的值。

	時間維度表格	實務範例維度表格
教學指導程序：	Build Tutorial Time Dimension	Build Tutorial Scenario Dimension
範例處理：	Build Sample Time Dimension	Build Sample Scenario Dimension
要複製的範例步驟：	Select Time	Select Scenario
新教學指導步驟名稱：	Tutorial Select Time	Tutorial Select Scenario
來源表格：	TIME	SCENAR IO
目標表格：	"SelectTime_T"	"SelectScenario_T"
新目標表格名稱：	LOOKUP_TIME	LOOKUP_SCENARIO
倉儲目標：	Tutorial Targets	Tutorial Targets

建立事實表格

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：

1. 在 TBC Tutorial 主旨區域下定義新程序，名稱爲：

`Build Tutorial Fact Table`

請記得提供「機密保護」頁面上的「教學指導倉儲群組」專用權。

2. 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。
3. 以滑鼠右鍵按一下 **Build Sample Fact Table** 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 **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**清單中，指定 **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. 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：
 - PRODUCTION_COSTS、SALES，以及 INVENTORY 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：
 - 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. 驗證 **OLAP 綱目的一部份**勾選框與**事實表格**圓鈕已選取。
 - e. 按一下**確定**，儲存變更並關閉表格的「內容」筆記本。
16. 儲存程序，並關閉「程序模型」視窗。

建立實體目標表格

當您提升步驟到測試或生產模式時，即會建立實體目標表格。

若要將您複製的步驟提升到測試模式，請：

1. 開啓 Build Tutorial Fact Table 程序。
2. 以滑鼠右鍵按一下 **Tutorial Fact Table Join** 步驟，再按一下 **模式 -> 測試**。
螢幕上會出現一個進度視窗。若處理步驟時發生錯誤，則會收到錯誤訊息。
3. 重複此程序的下列步驟：

程序	步驟
Build Tutorial Product Dimension	Tutorial Select Product
Build Tutorial Scenario Dimension	Tutorial Select Scenario
Build Tutorial Time Dimension	Tutorial Select Time
Build Tutorial Market Dimension	Load Demographics Data、Select Geographies Data 與 Join Market Data。若這些步驟為生產模式，則將它們降到測試模式。

定義目標表格的鍵值

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。這是表格的主要鍵。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。不得將一個值變更為另一個值。

例如，LOOKUP_MARKET 表格的 CITY_ID 直欄就很合適作為主要鍵。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，事實表格的 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 表格中，否則橫列絕對無法存在於事實表格中。

在這個練習中，您將在下列表格上定義主要鍵：

LOOKUP_MARKET、LOOKUP_TIME、LOOKUP_PRODUCT，以及 LOOKUP_SCENARIO。您也會在 FACT_TABLE 中定義相對應的外來鍵。

定義主要鍵

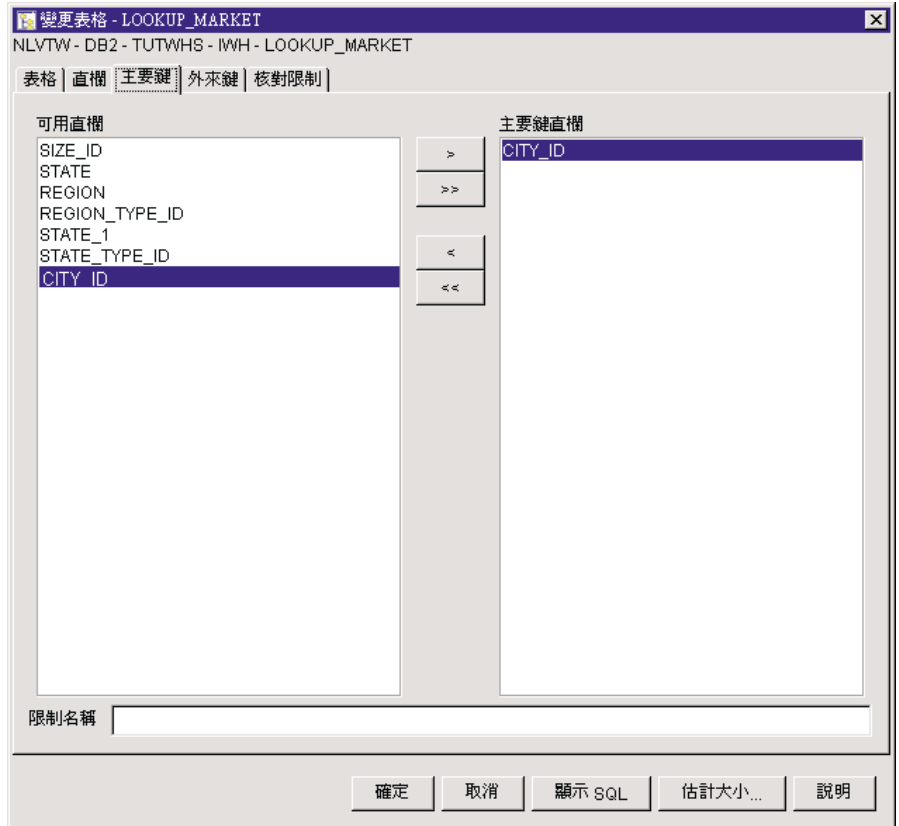
此練習指導您如何定義

LOOKUP_MARKET、LOOKUP_TIME、LOOKUP_PRODUCT，以及 LOOKUP_SCENARIO 目標表格的主要鍵。

若想定義主要鍵，請：

1. 按一下**開始** -> **程式集** -> **IBM DB2** -> **一般管理工具** -> **控制中心**。
「控制中心」視窗即會開啓。
2. 按一下**檢視** -> **復新**。
3. 展開樹狀結構，直到看到 TUTWHS 資料庫爲止。
4. 展開 TUTWHS 樹狀結構，並按一下**表格資料夾**。
5. 以滑鼠右鍵按一下 LOOKUP_MARKET 表格，然後按一下**變更**。
「變更表格」筆記本即會開啓。
6. 按一下**鍵標籤**。
7. 按一下**新增主要鍵**。「定義主要鍵」視窗即會開啓。
8. 在**可用的直欄**清單中，按一下 **CITY_ID**。
9. 按一下 **>**，將 CITY_ID 移動到**選取的直欄**清單。CITY_ID 會是 TUTWHS 資料庫的主要鍵。

10. 使**限制名稱**欄位空白，讓 DB2 Universal Database™ 為您產生一個限制名稱。主要鍵可被視為一個限制，因為選取的直欄中的所有值都必須是唯一的。



11. 按一下**確定**，儲存此定義。
12. 按一下**關閉**，關閉「進度」視窗。如果變更成功，「DB2 訊息」視窗即會包含下列訊息：
- The command completed successfully.
13. 按一下**關閉**，以關閉「DB2 訊息」視窗。

請使用相同的步驟，來為其它目標表格定義主要鍵。請定義：

表格	主要鍵
LOOKUP_TIME	TIME_ID
LOOKUP_PRODUCT	PRODUCT_KEY
LOOKUP_SCENARIO	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：

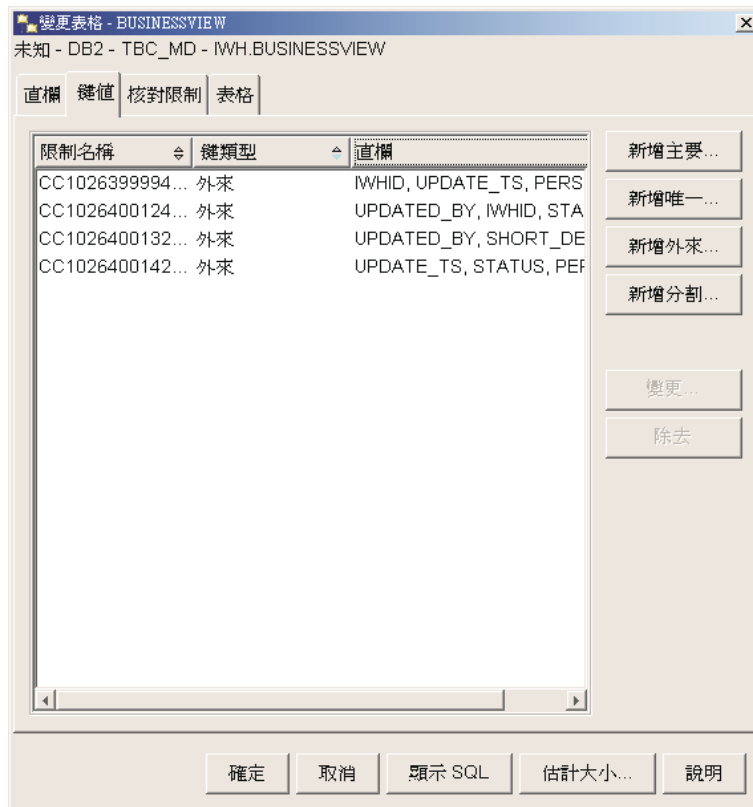
1. 在 `TUTWHS` 資料庫的表格清單中找出事實表格。以滑鼠右鍵按一下該表格，再按一下**變更**。
「變更表格」筆記本即會開啓。
2. 按一下**鍵標籤**。
3. 按一下**新增外來鍵**。
「新增外來鍵」視窗即會開啓。
4. 在**表格綱目**清單中，選取 `IWH`。
5. 在**表格名稱**欄位中指定 `LOOKUP_MARKET` (此即為母表格)。**主要鍵**欄位即會顯示 `LOOKUP_MARKET` 表格的主要鍵。產生母表格的步驟必須是在測試或生產模式下，以讓主要鍵為可用。在外來鍵可定義為 `FACT_TABLE` 之前，主要鍵必須定義為母表格。
6. 在**可用的直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

7. 按一下 >，將 CITY_ID 移到外來鍵清單中。

8. 按一下**確定**，儲存此定義。

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

表格	外來鍵
LOOKUP_TIME	TIME_ID
LOOKUP_PRODUCT	PRODUCT_KEY
LOOKUP_SCENARIO	SCENARIO_ID



9. 按一下**確定**，儲存「變更表格」視窗中的資訊。
10. 按一下**關閉**，關閉「進度」視窗。如果變更成功，「DB2 訊息」視窗即會包含下列訊息：
命令順利完成。
11. 按一下**關閉**，以關閉「DB2 訊息」視窗。

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。

若想在倉儲中定義外來鍵，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。
3. 按一下**表格**資料夾。
4. 以滑鼠右鍵按一下事實表格。
5. 按一下**內容**。

表格「內容」筆記本即會開啓。

6. 按一下**倉儲外來鍵**標籤。
7. 以滑鼠右鍵按一下限制名稱，再按一下**除去**，除去概略表中的每一個外來鍵。當 Fact Table Join 步驟一旦被複製，這些外來鍵定義也會複製過去。定義是參照 TBC Sample Targets 資料庫中的表格，所以必須刪除並以參照 Tutorial Targets 資料庫中表格的新外來鍵來取代。
8. 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。
9. 在**物件綱目**中選取 **IWH** 清單。
10. 在**物件名稱**中選取 **LOOKUP_MARKET** 清單。LOOKUP_MARKET 的主要鍵會出現在**倉儲主要鍵**欄位中。
11. 在**可用直欄**欄位中，選取 **CITY_ID**。
12. 按一下 **>** 將 **CITY_ID** 移動到**倉儲外來鍵直欄**欄位中。
13. 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。

14. 按一下**確定**以儲存您的定義，並關閉「定義倉儲外來鍵」視窗。
15. 重複步驟 8 到步驟 14，以新增外來鍵給其它 3 個 LOOKUP 表格。其它三個 LOOKUP 表格的限制名稱會顯示在下列表格中。

表格	直欄	限制名稱
LOOKUP_TIME	TIME_ID	Whse Time FK
LOOKUP_PRODUCT	PRODUCT_KEY	Whse Product FK
LOOKUP_SCENARIO	SCENARIO_ID	Whse Scenario FK

16. 按一下**確定**，儲存變更並關閉表格「內容」視窗。

定義星狀綱目

在本練習中，您將定義一個星狀綱目，內含本教學指導中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**管理員**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**清單中，選取 **TUTWHS**。
8. 按一下**確定**，儲存您的變更，並關閉筆記本。
此星狀綱目即會新增到**倉儲綱目**資料夾下的樹狀結構中。

開啓綱目

此練習指導您如何開啓「資料倉儲中心」中的綱目。

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

在本練習中，您會將下列維度表格與事實表格新增到星狀綱目中：

若想將維度與事實表格新增到星狀綱目中，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 Warehouse Target 樹狀結構，直到在**表格**資料夾中看到表格清單為止。
4. 選取下列表格：
 - LOOKUP_MARKET
 - LOOKUP_PRODUCT
 - LOOKUP_SCENARIO
 - LOOKUP_TIME
 - FACT_TABLE
5. 按一下 **>**，將表格新增到**選取的來源與目標表格**清單。

6. 按一下**確定**。您所選取的表格會顯示在視窗中。
7. 排列視窗中的表格以讓 **FACT_TABLE** 位在中間，且每個角落會有一個維度表格。

要訣: 按一下**檢視** -> **隱藏直欄**，以隱藏表格直欄。圖示即會變更為表格圖示。

保持「倉儲綱目模型」視窗為開啓狀態，以用於下一個練習。

自動結合表格

在這個練習中，您將使用在第 5 頁的『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. 按一下在工具列中的**儲存**圖示以儲存工作。 
2. 選取 **LOOKUP_MARKET**、**LOOKUP_PRODUCT**、**LOOKUP_SCENARIO**、**LOOKUP_TIME**，以及 **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 **FACT_TABLE** 中的外來鍵之間畫上綠線。
4. 按一下在工具列中的**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。

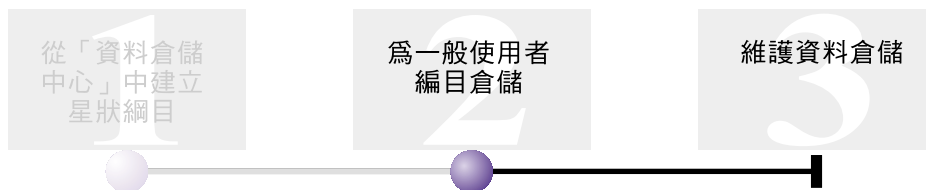
您剛剛做了什麼

在本練習中，您已完成下列作業：

- 為星狀綱目定義了表格。
- 為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。

- 您建立了一個由 LOOKUP_MARKET、LOOKUP_PRODUCT、LOOKUP_SCENARIO、LOOKUP_TIME，以及 FACT_TABLE 表格組成的星狀綱目。

第 2 章 為一般使用者編目倉儲



進行此練習前，要先安裝「管理資訊型錄精靈」與「資訊型錄中心」。

本練習指導您如何將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」中間資料公佈到一個資訊型錄中。資訊型錄是由「資訊型錄中心」所管理的表格集，其中所含的業務中間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。

公佈中間資料是將中間資料從「資料倉儲中心」轉送到「資訊型錄中心」的程序。在本練習中，您將公佈在 *Business Intelligence 教學指導：資料倉儲中心簡介* 中所建立的 *Build Tutorial Market Dimension* 程序的中間資料。公佈此程序時，您將為此程序內所含的下列物件公佈中間資料：

- Load Demographics Data 步驟、其來源檔 DEMOGRAPHICS，及其目標表格 DEMOGRAPHICS_TARGET。
- Select Geographies Data 步驟、其來源表格 GEOGRAPHIES，及其目標表格 GEOGRAPHIES_TARGET。
- 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。)

本練習大約需要 15 分鐘完成。

如需使用「資訊型錄中心」業務中間資料的相關資訊，請參閱 *IBM® DB2 Warehouse Manager Information Catalog Center Tutorial* 或 *IBM DB2 Warehouse Manager 資訊型錄中心管理手冊*。

建立資訊型錄

首先，您必須建立資訊型錄以保留公佈的中間資料。您可以為您的資訊型錄使用分隔資料庫，但在此教學指導中，您將使用倉儲控制資料庫 TBC_MD。

若想建立資訊型錄，請：

1. 按一下開始 --> 程式集 --> IBM DB2 --> 設定工具 --> 管理資訊型錄精靈。
「管理資訊型錄」精靈即會開啓。

2. 選取準備資訊型錄。

3. 按一下下一步。

4. 選取在另一個 DB2 資料庫中圓鈕。

5. 在資料庫名稱欄位中，鍵入下列名稱：

TBC_MD

6. 在資料庫綱目欄位中，鍵入「資訊型錄中心」的預設綱目名稱：

ICM

7. 在資料庫使用者 ID 欄位中，鍵入資料庫的使用者 ID。在這種情況下，它與您用於登入「資料倉儲中心」的使用者 ID 相同。

8. 在資料庫通行碼欄位中，鍵入與此使用者 ID 對應的通行碼。

9. 在預設使用者群組欄位中，鍵入下列名稱：

ICUSER

這不是「資料倉儲中心」群組。它是必須在您的作業系統上定義的使用者群組，該群組具有您想指定給預設使用者群組的專用權。在此教學指導中，您不必在作業系統上建立「ICC 預設群組」以完成練習，但請注意，如果您未在作業系統上建立具有所需專用權的使用者群組，則該使用者群組將無法控制對資訊型錄中之物件的存取。

10. 在預設進階使用者群組欄位中，鍵入下列名稱：

ICCPUSER

這不是「資料倉儲中心」使用者群組。它是必須在您的作業系統上定義的使用者群組，該群組具有您想指定給進階使用者群組的專用權。在此教學指導中，您不必在作業系統上建立「ICC 預設群組」以完成練習，但請注意，如果您未在作業系統上建立具有所需專用權的使用者群組，則該使用者群組將無法控制對資訊型錄中物件的存取。

11. 選取建立預設物件類型勾選框。

12. 在表格空間欄位中，鍵入：

USERSPACE1

13. 按一下**下一步**。
14. 複查您在摘要頁面上輸入的資訊，再按一下**完成**。「管理資訊型錄精靈」即會為您將準備資訊型錄。

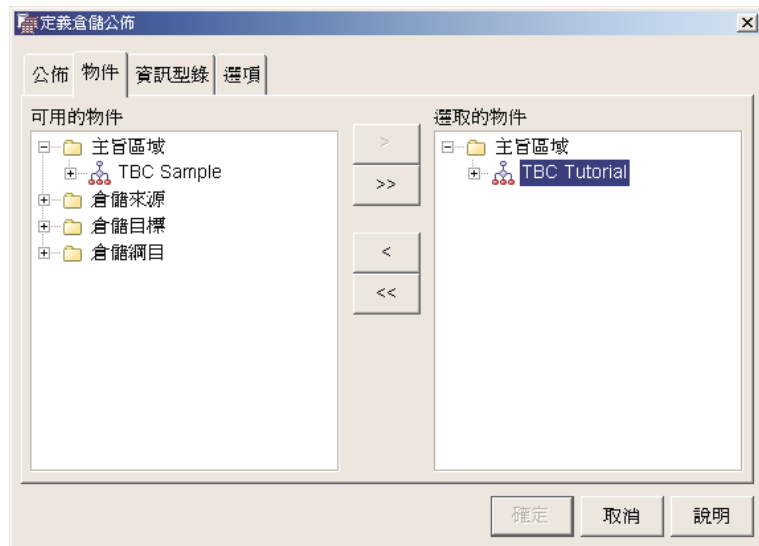
選取要公佈的中間資料

在您建立中間資料後，您必需選取要公佈的中間資料。

若想選取要公佈的中間資料，請：

1. 從「資料倉儲中心」視窗，以滑鼠右鍵按一下**倉儲**，再按一下**公佈中間資料 -> 資料倉儲到資訊型錄**。
「公佈中間資料 - 資料倉儲到資訊型錄」視窗即會開啓。
2. 按一下**定義**。
3. 在**名稱**欄位中，鍵入公佈的下列業務名稱：
Published Tutorial Metadata
4. 在**管理員**欄位中，鍵入您的姓名，作為公佈的聯絡人。
5. 在**說明**欄位中，鍵入公佈的說明。針對此教學指導，鍵入下列句子：
Published metadata for the Business Intelligence Tutorial.
6. 按一下**物件**標籤，並指定您想使用的物件：
 - a. 在**可用的物件**清單中，展開**主旨區域**資料夾，再按一下 **TBC Tutorial**。
 - b. 按一下 **>**。
此時 TBC Tutorial 主旨區域便會移至**選取的物件**清單中。

「定義倉儲公佈」筆記本即會開啓。



7. 按一下**資訊型錄**標籤，並指定下列資訊：
 - a. 在**型錄名稱**欄位中，鍵入：
TBC_MD

TBC_MD 資料庫含有中間資料範例。
 - b. 在**綱目名稱**欄位中，鍵入：
ICM
 - c. 在**管理員使用者 ID** 欄位中，鍵入資訊型錄的使用者 ID。在這種情況下，它與您用於登入「資料倉儲中心」的使用者 ID 相同。
 - d. 在**管理員通行碼**欄位中，鍵入與使用者 ID 對應的通行碼。
 - e. 在**驗證通行碼**欄位中，再鍵入一次通行碼。

The screenshot shows a dialog box titled "定義倉儲公佈" (Define Warehouse Publication). It has four tabs: "公佈" (Publication), "物件" (Object), "資訊型錄" (Information Catalog), and "選項" (Options). The "選項" tab is active. The fields are as follows:

型錄名稱	TBC_MD
綱目名稱	ICM
管理員使用者 ID	db2admin
管理員通行碼	*****
驗證通行碼	*****

At the bottom right, there are three buttons: "確定" (OK), "取消" (Cancel), and "說明" (Help).

8. 按一下**選項**標籤。
9. 從**來源與目標對映**群組，確認已選取**表格層次**圓鈕。此選項指定來源表格與目標表格在表格層次上對映。資訊型錄使用轉換物件，指出兩個表格之間存在對映。
10. 按一下**確定**。

如果在公佈程序期間發生錯誤，請參閱 *IBM DB2 Universal Database 訊息參考手冊*。

若順利地建立了公佈步驟，則會將它新增到「公佈中間資料」視窗的公佈步驟清單中。若要公佈中間資料，您必須執行公佈步驟。

11. 以滑鼠右鍵按一下在「公佈中間資料」視窗中的公佈步驟，再按一下**執行**。即會執行步驟，並會複製中間資料到資訊型錄。順利完成步驟後，在狀態欄位中會有一個號碼，該號碼與最後一次執行的步驟之版本號碼對應。您可以在「進行中」視窗中，使用此號碼以查閱該步驟的統計值。

保持「公佈中間資料 - 資料倉儲到資訊型錄」視窗開啓以備下一練習使用。

在資訊型錄中心檢視公佈的物件

公佈中間資料後，您可以在「資訊型錄中心」中檢視物件。

若要在「資訊型錄中心」檢視公佈的物件，請：

1. 按一下**開始** -> **程式集** -> **IBM DB2** -> **Business Intelligence 工具** -> **資訊型錄中心**。

「資訊型錄登入」視窗即會開啓。

2. 在**使用者 ID** 欄位中，確認已指定資訊型錄使用者 ID。
3. 在**通行碼**欄位中，鍵入與使用者 ID 對應的通行碼。
4. 在**資料庫**欄位中，確認已指定 TBC_MD。
5. 在**資訊型錄**欄位中，確認已指定 ICC。
6. 按一下**確定**。

即會關閉「資訊型錄登入」視窗，並且您能在「資訊型錄中心」視窗中看到公佈的中間資料。

更新已公佈的中間資料

公佈中間資料之後，您必須定期更新此中間資料，才能擷取在「資料倉儲中心」中所做的變更。若想將「資料倉儲中心」中間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。

若想更新中間資料，請：

1. 在「公佈中間資料 - 資料倉儲到資訊型錄」視窗的**倉儲公佈**清單中，以滑鼠右鍵按一下**公佈的教學指導中間資料**。
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」。
4. 關閉「工作進度」視窗。
5. 關閉「公佈中間資料」視窗。

您剛剛做了什麼

在此練習中，您將在教學指導中所建立的「資料倉儲中心」中間資料公佈到資訊型錄上。然後執行公佈作業，更新您所公佈的中間資料。

第 3 章 維護資料倉儲



在本練習中，您將學習定義索引，以及使用 `RUNSTATS` 與 `REORG` 公用程式。

資料庫需要的維護數量與資料庫活動與工作負荷數量直接相關。因為本教學指導不產生有意義的資料庫活動，所以此練習主要是 `DB2` 工具與公用程式的指南，您可以在維護實際的倉儲資料庫時使用它們。

本練習大約需要 15 分鐘完成。

建立索引

您可以建立索引以最佳化一般使用者對倉儲的查詢。索引是按鍵集，每一個按鍵指向表格中的一組列。索引是與表格資料分隔的物件。資料庫管理程式建置索引結構並自動地維護它。索引透過它所建立的指標，建立了到資料的直接路徑，以對表格中的列提供更有效的存取。

當您定義主要鍵或外來鍵時，即會建立索引。例如，在您定義 `CITY_ID` 為 `LOOKUP_MARKETF` 表格的主要鍵時，就在該表格上建立了索引。

若要建立附加的索引，請：

1. 從「`DB2` 控制中心」，展開 `TUTWHS` 資料庫內的物件，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**。
「建立索引」視窗即會開啓。
3. 按一下**說明**，並遵循「控制中心」說明中提供的指令來建立索引。

收集表格統計

表格統計提供了表格及其索引的實體與邏輯性質的相關資訊。您必須定期地收集這些統計值，以讓 DB2 Universal Database 可以判定存取資料的最佳方式。如果對表格中的資料進行大量變更，而且最後的統計值集合不能再反映實際的表格資料，那麼資料存取效能可能變差。通常，如果對表格中的資料做了大的變更，您應該更新統計值。

若要收集關於 LOOKUP_MARKET 表格的統計值，請：

1. 從「DB2 控制中心」，以滑鼠右鍵按一下 **LOOKUP_MARKET** 表格，再按一下 **執行統計**。
「執行統計」筆記本即會開啓。
2. 按一下 **說明**，並使用線上說明來判定您要為表格及其索引蒐集的統計值層次。
3. 按一下 **確定**，以開始收集表格統計值。

重組表格

重組表格在實體儲存體中重新排列表格，排除碎塊管理，並確保表格在資料庫中有效儲存。通常根據索引，您也可以使用重組來控制表格的列之儲存順序。

若要重組 LOOKUP_MARKET 表格，請：

1. 從「DB2 控制中心」，以滑鼠右鍵按一下 **LOOKUP_MARKET** 表格，再按一下 **重組**。
「重組表格」筆記本即會開啓。
2. 按一下 **說明**，並使用線上說明來指定筆記本的值。
3. 按一下 **確定**，立即重組表格。

您剛剛做了什麼

在本練習中，您已完成下列作業：

- 建立索引
- 收集表格上的統計值
- 重組表格

第 4 章 摘要

恭喜您！您已完成了 *Business Intelligence* 教學指導：資料倉儲進階課程。在本教學指導中，您已完成下列作業：

- 在「資料倉儲中心」定義了星狀綱目。
- 向資訊型錄公佈了中間資料。
- 在倉儲資料庫上執行了維護以增進效能。

附錄. 相關資訊

本教學指導涵蓋了您可使用「DB2 控制中心」、「資料倉儲中心」，以及「資訊型錄中心」來完成的常見作業。如需相關作業的詳細資訊，請參閱下列資源：

控制中心

- *IBM DB2 Universal Database Quick Beginnings for DB2 Clients*
- *IBM DB2 Universal Database Quick Beginnings for DB2 Servers*
- *IBM DB2 Universal Database Administration Guide: Implementation*

資料倉儲中心

- *IBM DB2 Universal Database 資料倉儲中心管理手冊*
- *IBM DB2 Warehouse Manager 安裝手冊*

資訊型錄中心

- *IBM DB2 Warehouse Manager 資訊型錄中心管理手冊*
- *IBM DB2 Warehouse Manager Information Catalog Center Tutorial*

注意事項

在其它國家中，IBM 可能不會提供本書中所提的各項產品、服務或功能。要知道您所在區域是否可用到這些產品與服務時，請向當地的 IBM 服務代表查詢。本書在提及 IBM 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，其它非 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。本書使用者並不享有前述專利之任何授權。 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，請聯絡您國家或地區的 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

下列段落若與該國或地區之法律條款抵觸，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。

本書對於非 IBM 網站的援引只是為了方便而提供，並不對這些網站作任何認可。該些網站上的內容並非本 IBM 產品內容的一部份，用戶使用該網站時應自行承擔風險。

當您提供資訊給 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。

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它程式 (包括此程式) 之間更換資訊的方式 (2) 相互使用已交換之資訊方法。若有任何問題請聯絡：

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

上述資料的取得有其特殊要件，在某些情況下必須付費方得使用。

本書所描述的任何程式及其所有可用的授權著作是由 IBM 所提供，並受到「IBM 客戶合約」、「國際程式授權合約」或雙方之間任何同等合約條款之規範。

此間所含之任何效能資料，皆是得自控制的環境之下；因此不同作業環境之下所得的結果，可能會有很大的差異。部份測量可能是在開發中的系統上執行，因此不保證可以從一般的系統獲致相同的結果。甚至有部份的測量，是利用插補法而得的估計值，其實際結果可能會有所不同。本書的使用者應根據其特有的環境，驗證出適用的資料。

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它公開管道取得。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、或任何對產品的其它主張是否完全無誤。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。

有關 IBM 未來動向的任何陳述，僅代表 IBM 的目標而已，並可能於未事先聲明的情況下有所變動或撤回。

本書中含有日常商業活動所用的資料及報告範例。為了提供完整的說明，這些範例包括個人、公司、廠牌和產品的名稱。這些名稱全屬虛構，若與任何公司的名稱和住址雷同，純屬巧合。

著作權授權：

本書包含原始語言的範例應用程式，用以說明各種作業平台上的程式設計技術。您可以基於研發、使用、銷售或散佈符合作業平台 (用於執行所撰寫的範例程式) 之應用程式設計介面的應用程式等目的，以任何形式複製、修改及散佈這些範例程式，而無需付費給 IBM。但這些範例皆未經過完整的測試。因此，IBM 不會保證或暗示這些程式的穩定性、服務能力或功能。

這些範例程式或是任何衍生著作的每一份拷貝或任何部份，都必須具有下列的著作權聲明：

© (*your company name*) (*year*). Portions of this code are derived from IBM Corp. Sample Programs. © Copyright IBM Corp. *_enter the year or years_*. All rights reserved.

商標

下列術語是 IBM 公司在美國及 (或) 其它國家的商標，且最少用於 DB2 UDB 文件圖書庫的其中一份文件中。

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

下列術語是其它公司的商標或註冊商標，且最少用於 DB2 UDB 文件圖書庫的其中一份文件中：

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

Intel 及 Pentium 商標是 Intel Corporation 在美國及 (或) 其它國家的商標。

Java 以及所有與 Java 有關的商標是 Sun Microsystems, Inc. 在美國及 (或) 其它國家的商標。

UNIX 是 The Open Group 在美國及其它國家的註冊商標。

其它公司、產品或服務名稱可能是其它公司的商標或服務標誌。

洽詢 IBM

在美國，請撥以下其中一個電話來連絡 IBM：

- 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
- 1-800-IBM-4YOU (426-4968)，DB2 市場銷售

在加拿大，請撥以下其中一個電話來連絡 IBM：

- 1-800-IBM-SERV (1-800-426-7378)，客戶支援中心
- 1-800-465-9600，取得可用服務選項的資訊
- 1-800-IBM-4YOU (1-800-426-4968)，DB2 市場銷售

若要尋找您所在之國家或地區的 IBM 辦事處，請查閱位於 www.ibm.com/planetwide 網站的「IBM 全球聯絡站名錄 (IBM Directory of Worldwide Contacts)」。

產品資訊

您可以藉由電話或透過全球資訊網 (WWW) www.ibm.com/software/data/db2/udb，取得 DB2 Universal Database 產品的相關資訊。

該網站包含了技術圖書庫、訂購書籍、從屬站下載、新聞群組、修正檔案、新聞及 Web 資源鏈結等最新資訊。

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)，訂購產品或取得一般資訊。
- 1-800-879-2755，訂購出版品。

關於如何聯絡美國以外地區的 IBM 的資訊，請跳至 www.ibm.com/planetwide IBM Worldwide 頁面。

IBM