

IBM® DB2® Data Links Manager



# 快速入門

版本 7



IBM® DB2® Data Links Manager



# 快速入門

版本 7

使用此資訊及其支援的產品之前，請先閱讀第173頁的『附錄F. 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 1998, 2000. All rights reserved.

---

# 目錄

關於本書 . . . . .	vii
應該閱讀本書的讀者 . . . . .	vii
慣例 . . . . .	vii

---

## 第1篇 DB2 Data Links 簡介 . . . . . 1

第1章 DB2 Data Links 技術概觀 . . . . .	3
檔案參照範例的優點 . . . . .	4
第2章 DB2 Data Links Manager 元件 . . . . .	7
Data Links 伺服器 . . . . .	7
DB2 Universal Database 伺服器 . . . . .	8
DB2 從屬站 . . . . .	9

---

## 第2篇 安裝並架構 DB2 Data Links for Windows NT . . . . . 13

第3章 安裝並架構 DB2 Data Links Manager for Windows NT . . . . .	15
開始之前 . . . . .	15
在 Windows NT 上安裝 DB2 Data Links Manager . . . . .	19
安裝程式所執行的動作 . . . . .	19
後置安裝作業 . . . . .	20
選擇備份方法 . . . . .	21
第4章 驗證 Windows NT 上的安裝 . . . . .	23
1. 在 DB2 UDB 伺服器上建立測試環境 . . . . .	23
2. 在 DB2 Data Links 伺服器上建立測試環境 . . . . .	24
登記具有 Data Links 檔案過濾器的磁碟機 . . . . .	25
登記 DB2 UDB 資料庫 . . . . .	25
建立範例檔案 . . . . .	26
3. 登記具有 DB2 UDB 資料庫的 Data Links 伺服器 . . . . .	27
4. 驗證範例檔案是否由 DLFF 所控制 . . . . .	28
5. 驗證範例檔案是否可存取 . . . . .	29
6. 檢視範例檔案 . . . . .	30
疑難排解 Windows NT 的架構 . . . . .	31

---

## 第3篇 安裝並架構 DB2 Data Links Manager for AIX . . . . . 33

第5章 安裝並架構 DB2 Data Links Manager for AIX . . . . .	35
一般安裝注意事項 . . . . .	35
JFS 環境中的其它安裝注意事項 . . . . .	37
DCE-DFS 環境中的其它安裝注意事項 . . . . .	39
使用 db2setup 公用程式在 AIX 上安裝 DB2 Data Links Manager . . . . .	41
db2setup 公用程式的執行動作 . . . . .	42
DCE-DFS 後置安裝作業 . . . . .	44
Keytab 檔案 . . . . .	44
使用 SMIT 手動安裝 DB2 Data Links Manager . . . . .	44
SMIT 後置安裝作業 . . . . .	45
後置安裝作業 . . . . .	48
選擇備份方法 . . . . .	48
完成 Data Links Manager 安裝 . . . . .	51

第6章 安裝並架構 DB2 Data Links DFS 從屬站啟動程式 . . . . .	53
安裝注意事項和需求 . . . . .	53
安裝 DFS 從屬站啟動程式 . . . . .	54
架構 DFS 從屬站啟動程式 . . . . .	54

第7章 驗證 AIX 上的安裝 . . . . .	57
1. 在 DB2 UDB 伺服器上建立測試環境 . . . . .	57
2. 在 DB2 Data Links 伺服器上建立測試環境 . . . . .	59
準備檔案系統 . . . . .	59
登記具有 Data Links 檔案過濾器的檔案系統 . . . . .	61
登記 DB2 UDB 資料庫 . . . . .	62
建立範例檔案 . . . . .	63
3. 登記具有 DB2 UDB 資料庫的 Data Links 伺服器 . . . . .	64
4. 驗證範例檔案是為 DLFF 所控制 . . . . .	65
5. 驗證範例檔案是可存取的 . . . . .	66
6. 檢視範例檔案 . . . . .	67
疑難排解 AIX 的架構 . . . . .	68
NFS 環境中的替代方案 . . . . .	68

---

## 第4篇 安裝並架構 DB2 Data Links Manager for Solaris . . . . . 71

<b>第8章 安裝並架構 DB2 Data Links Manager for Solaris.</b>	<b>73</b>
開始之前	73
使用 db2setup 公用程式來安裝 DB2 Data Links Manager for Solaris.	76
手動安裝 Data Links Manager for Solaris	77
手動安裝的後置安裝作業	78
選擇備份方法.	79

<b>第9章 驗證 Solaris 上的安裝</b>	<b>83</b>
1. 在 DB2 UDB 伺服器上建立測試環境	83
2. 在 DB2 Data Links 伺服器上建立測試環境	85
準備檔案系統.	85
登記具有 Data Links 檔案過濾器的檔案系統	85
登記 DB2 UDB 資料庫	86
建立範例檔案.	87
3. 登記具有 DB2 UDB 資料庫的 Data Links 伺服器	88
4. 驗證範例檔案是否由 DLFF 所控制.	89
5. 驗證範例檔案是否可存取	89
6. 檢視範例檔案.	91
疑難排解 Solaris 的架構	91

## 第5篇 使用 DB2 Data Links . . . 93

<b>第10章 使用 Data Links 檔案管理程式</b>	<b>95</b>
啟動和停止 Data Links 檔案管理程式.	95
監督 AIX 或 Solaris 上的 Data Links 檔案管理程式後端程序	96
異常終止後重新啟動 Data Links Manager	96
列示或新增由 AIX 或 Solaris 之「Data Links 檔案系統過濾器」所控制的登記檔案系統.	96
在 JFS 或 UFS 環境中新增 DLFF.	97
在 DCE-DFS 環境中新增 DLFF	98
在 DFS 環境中磁碟備份之效能加強功能	100
列示或新增由 Windows NT 之「Data Links 檔案系統過濾器」所控制的登記磁碟機	101
在 AIX 或 Solaris 上載入、查詢以及卸載 Data Links 檔案系統過濾器.	102
在 AIX 上	102
在 Solaris 上	102
在 DFS 從屬站啟動程式上	103
在 Windows NT 上裝載以及解除裝載「Data Links 檔案系統過濾器」	103

在 AIX 或 Solaris 上增加 DLFF 所控制的檔案系統大小	104
用 Data Links Manager 列示及登記資料庫	104
啟動及停止 Data Links 伺服器上的 DB2 資料庫管理程式	105
為錯誤訊息日誌檔變更診斷層次	106
在 Data Links 伺服器上建立及捨棄 DB2 資料庫	106
擷取保存伺服器資訊	107

<b>第11章 復原 Data Links 伺服器上的損毀情況</b>	<b>109</b>
損毀以及回復概觀.	109
DB2 Data Links Manager 系統設定以及備份建議事項.	110
在 Windows NT 上備份檔案系統.	110
在 Windows NT 上復置檔案系統.	111
在 AIX 或 Solaris 上備份檔案系統	111
在 AIX 或 Solaris 上復置檔案系統	112
將檔案系統目錄階層結構更新到現行時間點	112
在復置檔案系統後執行 RECONCILE.	113
DB2 Data Links Manager 回復實務範例	114
可能需要回復的元件	114
回復實務範例	114

## 第6篇 附錄與後記 . . . 119

<b>附錄A. DB2 Data Links Manager 錯誤以及使用者回應</b>	<b>121</b>
DLFM001I	121
DLFM101E	121
DLFM201E	122
DLFM301E	123
DLFM401E	124
DLFM501E	124
DLFM601E	126
DLFM701E	127
DLFM801E	128
DLFM9001	129
DLFM901E	129
DLFM905E	130
DLFM906E	130
DLFM907E	130
DLFM908E	130

## 附錄B. CLI 範例 . . . 133

<b>附錄C. DCE-DFS 的一般作業和參照</b>	<b>139</b>	DB2 線上文件	165
建立新的 DCE 身分	139	存取線上說明	165
建立 DataLinks 架構的 DFS 檔案集	140	檢視線上資訊	167
DCE-DFS 的參考文件	141	使用 DB2 精靈	169
<b>附錄D. 在 AIX 上備份 JFS 的另一種方法</b>	<b>143</b>	設定文件伺服器	170
online.sh	143	搜尋線上資訊	171
quiesce.c	148	<b>附錄F. 注意事項</b>	<b>173</b>
<b>附錄E. 使用 DB2 檔案庫</b>	<b>155</b>	商標	175
DB2 PDF 檔案與列印的書籍	155	<b>索引</b>	<b>177</b>
DB2 資訊	155	<b>洽詢 IBM</b>	<b>181</b>
列印 PDF 書籍	163	產品資訊	181
訂購印刷書籍	164		





---

## 關於本書

本書將會指引您在 Windows NT、AIX 及 Solaris 作業系統\*\* 上規劃、安裝與架構 DB2 Data Links 伺服器。

一旦安裝及架構了 Data Links 伺服器後，即可透過實務範例來驗證安裝作業。在這個實務範例中，您會建立一個具有以 DATALINK 資料類型定義的直欄之 SQL 表格。接下來，您會將檔案鏈結到直欄中的資料。最後，若要完成測試實務範例，您將擷取及檢視已鏈結的資料檔案。

本書亦會說明如何使用 DB2 Data Links Manager，以及如何從 Data Links 伺服器損毀的狀態中回復。錯誤訊息、錯誤的原因，以及您應該採取的恢復動作，在「附錄」中皆有說明。在此附錄中，您也會看到 Data Links Manager CLI 範例程式，它使用 DATALINK SQL 資料類型，以及一段章節說明可供 DCE-DFS 管理者參考。

有關 Data Links 抄寫的相關資訊，請參閱 *DB2 Replication 指南與參考手冊*。

---

## 應該閱讀本書的讀者

本書的主要讀者應該是資料庫管理員、系統管理者、IT 技術專員，以及任何需要安裝、架構或使用 DB2 Data Links Manager for Windows NT、AIX 或 Solaris 的使用者。

您應該先熟悉作業系統的一般管理作業。但是，不一定要先使用過 Data Links Manager，即可完成本書所說明的程序。

---

## 慣例

本書使用這些以高亮度顯示的慣例：

- **粗體字**表示指令或圖形式使用者介面 (GUI) 控制項，例如：欄位名稱、資料夾、圖示或功能表選項。
- *斜體字*表示您應使用某值來取代的變數。也可用來指出書籍標題和強調字詞。
- **等寬字體**表示完全按照顯示的字母來輸入的檔名、目錄路徑、指令及文字範例。



---

## 第1篇 DB2 Data Links 簡介

下列章節提供 DB2 Data Links 的概觀。這是專門給資料庫管理員、資訊技術專員以及其它想使用此技術之新的使用者參閱。

DB2 Data Links 針對實際位於「DB2 Universal Database」外部檔案系統上的檔案，提供參照整合性、存取控制以及回復功能。它也說明組成 Data Links 伺服器的元件，以及這個伺服器與 DB2 UDB 伺服器和從屬站一起合作的方法，提供一個整體的 DB2 Data Links 解決方案。

如果您已熟悉 DB2 Data Links，並想在系統上開始安裝這個軟體，請跳到下列一個章節：

- 第15頁的『第3章 安裝並架構 DB2 Data Links Manager for Windows NT』。
- 第35頁的『第5章 安裝並架構 DB2 Data Links Manager for AIX』。
- 第73頁的『第8章 安裝並架構 DB2 Data Links Manager for Solaris』。



---

## 第1章 DB2 Data Links 技術概觀

Data Links 技術使用 DB2 Universal Database 中，以 SQL 資料類型實施的 DATALINK 資料類型，它會參照在資料庫外部儲存的物件。如其它 SQL 資料類型一樣，您可以使用 DATALINK 資料類型，定義表格中的直欄。

在 NTFS、JFS 及 UFS 環境中，DATALINK 值是以 Uniform Resource Locator (URL) 的方式，編寫含有檔案及檔名的 Data Links 伺服器的名稱。此 DATALINK 值可以完整性、存取控制及復原的觀點來簡單說明：DB2 將 DATALINK 值視為像是已儲存在資料庫中的物件。您可登記一組已知的 Data Links 伺服器。您能在 DATALINK 值中指定的 Data Links 伺服器名稱只有那些已向 DB2 資料庫登記的名稱。

在 DCE-DFS 環境中，Data Links Manager 是登記用於整個資料格中，而鏈結檔案就具有方法 (scheme) 的 URL 而言，是指 dfs 以及檔案的 DFS 路徑名稱。

即使 DATALINK 值代表儲存在資料庫系統外的物件，您可以使用 SQL 查詢，以搜尋參數資料，獲取和查詢結果符合的檔案名稱。您可以為包含視訊、影像、文字或其它媒體格式的檔案建立索引，並將這些屬性儲存到表格及 DATALINK 值中。因為在檔案伺服器中有一個檔案的中央儲存庫，且資料庫中有 DATALINK 資料類型，您可以獲得一些問題的解答，如“幫我找到我要的？”

可以使用 DATALINK 資料類型的應用程式的範例有：

- 在醫藥應用程式中，將 X 光儲存在檔案伺服器中，而將屬性儲存在資料庫中。
- 執行影像裁剪的資產管理的娛樂業應用程式。將影像裁剪儲存在檔案伺服器上，但將有關裁剪的屬性則儲存在資料庫中。需要存取控制以存取描述資訊的資料庫專用權為根據來存取影像剪裁。
- 「全球資訊網 (WWW)」應用程式可管理上百萬的檔案，並容許以資料庫專用權為根據的存取控制。
- 財務應用程式，需要有檢查影像的分散式擷取程式，及這些影像的集中位置。
- 在 CAD 應用程式中，工程繪圖會被以檔案格式保存，且其屬性被儲存在資料庫中。它會根據繪圖屬性來執行查詢。

許多的這些應用程式需要搜尋功能，以尋找在檔案中的資料。然而，這些搜尋功能不會真正地將資料帶到資料庫系統中，因為它們的原始內容不需被用來查詢。實際上，您可以取出圖片或影像的特性，並將它們儲存在資料庫，以用來在已取

出特性中執行搜尋。例如，可以從影像中取出的特性有顏色、形狀、及構造。適用於影像產品的 IBM DB2 Universal Database Extender 支援在如此特性上執行取出及搜尋功能。

一般說來，應用程式會將儲存此類檔案的參照及描述內容的參數資料的能力與 SQL 的搜尋功能結合在一起，以便直接地使用用來處理原始資料的檔案。DB2 中，文字、音效、影像等相關的擴充程式皆提供這個功能。擴充程式可讓您指定物件本身是要在資料庫之內或之外維護。

就目前而言，DB2 關聯式擴充程式並沒有在伺服器中的檔案，和資料庫中的參照之間，提供參照整合性。因此，個別地刪除參照或檔案是有可能的。而且，此擴充程式不提供相關檔案的存取控制，或資料庫及其相關檔案的協調備份及復原架構。

DB2 Data Links 技術可解決這些問題，並提供這類應用程式所需的功能。未來的 DB2 關聯式擴充程式版次將使用 Data Links 技術。

---

## 檔案參照範例的優點

會讓您想要繼續使用檔案參照範例來儲存、存取及修改使用 Data Links 技術的大型資料物件，而不將這些物件移動至傳統資料庫儲存庫的原因如下：

**效能** 基於效能理由，無法接受資料的儲存及轉遞模型。例如，每次必須以檔案的形式來存取資料時，資料庫管理員要將「二進位大型物件 (BLOB)」具體輸入到檔案中（或相反）的情況，可能是無法接受的。

同樣地，擷取了大量的資料，且您不想將它儲存在資料庫中。

### 網路注意事項

您可以從實體上與工作站接近的檔案伺服器中，直接存取資料。例如，您可以架構檔案伺服器，讓它與儲存所有 BLOB 的資料庫比較起來，使用者與網路的距離縮短很多。大型物件串流的位元組數，比 SQL 查詢所回答的位元組數大很多。因此，資源間的網路距離是重要的考慮因素。

### 等時遞送

您可以使用會使用串流伺服器的應用程式，因為它必須即時進行遞送及擷取。這就是所謂的「等時遞送」。舉一個等時遞送的範例 - 影像伺服器來說，它可即時遞送高品質（或“無雜訊”）影像到從屬工作站上。在這種應用程式中，此類資料可能不會被移入或移出 BLOB 這類的資料庫，而是停留在檔案伺服器裡，以供立即存取。

**成本** 如果您想要用資料庫來作為儲存庫，您應先考量重寫目前使用標準檔案 I/O 語意之應用程式的花費。

同時，您的應用程式可能會使用目前的工具來操作檔案參照範例。取代這些工具也可能所費不貲。





---

## 第2章 DB2 Data Links Manager 元件

本節描述構成使用 DB2 Data Links 技術資料庫系統的不同元件。這些元件包括：

- Data Links 伺服器
- DB2 Universal Database 伺服器
- DB2 從屬站

DB2 Data Links 可安裝在：

- 執行「登載型檔案系統 (JFS)」或執行 Transarc 的「DCE 分散式檔案服務 (DCE-DFS)」的 AIX 系統上。
- 執行「UNIX 檔案系統 (UFS)」的「Solaris 作業環境」。
- 具有 NTFS 格式磁碟機的 Windows NT 系統。

有關特定的作業系統需求，請參閱相關的安裝說明章節。

---

### Data Links 伺服器

Data Links 伺服器由四個元件所組成：

- Data Links 檔案管理程式 (DLFM)
- JFS、NTFS 或 UFS 環境中的「Data Links 檔案系統過濾器 (DLFF)」
- DCE-DFS 環境中的 Data Links 檔案系統過濾器 DMAPP (資料管理程式應用程式)
- DB2 (記載管理程式)

#### Data Links 檔案管理程式 (DLFM)

DLFM 會追蹤所有在特殊 Data Links 伺服器上，或所有在 DCE 資料格中鏈結到 DB2 資料庫的檔案。DLFM 會接收並處理因參照 DATALINK 直欄的 SQL **INSERT**、**UPDATE** 及 **DELETE** 陳述式而產生的 *link-file* 及 *unlink-file* 訊息。對每一個已鏈結檔案而言，DLFM 在邏輯上，它會追蹤 SQL 陳述式上所參照的資料庫案例、完整表格名稱及直欄名稱。

DLFM 也會追蹤先前鏈結的檔案，如果它們已鏈結到在建立表格時，對其指定 *RECOVERY=YES* 選項的 DATALINK 直欄的話。這將容許 DB2 對 DATALINK 直欄指定的任何檔案，提供時間點 *ROLL-FORWARD* 回復。您可以對 DATALINK 直欄指定的屬性的相關資訊，請參閱 *SQL Reference*。

## Data Links 檔案系統過濾器 (DLFF)

在 JFS 和 NTFS 環境中，DLFF 會過濾作業，以確保鏈結的檔案不會被刪除、更名，且檔案的屬性不會被變更。它也會選擇性地過濾指令，以確定有適當的 READ PERMISSION DB 檔案存取權。在 DLFF 控制下的 AIX 及 Solaris 檔案系統可以用 NFS 形式匯出。DLFF 控制下的 Windows NT 檔案系統可以進行網路共用。

## Data Links 檔案系統 (DLFS) DMAPP (資料管理程式應用程式)

在 DCE-DFS 環境中，DMAPP 會過濾指令，以確保鏈結的檔案不會被刪除、更名，且檔案的屬性不會被變更。DMAPP 可監督長駐在 DMLFS 聚集中，且啓用 DM 的檔案集。一旦聚集啓用 DM 後，聚集便能包含可帶至 Data Links 控制之下的檔案集。然後 DMAPP 就可以在聚集匯出至宣告名稱儲存區之後，管理這些檔案集內的資料。啓用 DM 的 LFS 聚集是 Transarc 所提供的「儲存體管理工具集 (SMT)」的一部份。

## DB2 (記載管理程式)

含有 DLFM\_DB 資料庫的記載管理程式。此資料庫包含可連接 Data Links 伺服器之資料庫的登錄資訊。它也包含 AIX 或 Solaris 上之檔案系統的裝載點資訊，或是 DLFF 所管理之 Windows NT 上的磁碟機共用名稱。DLFM\_DB 資料庫也會包含 Data Links 伺服器上或 DCE 資料格中，已鏈結、已取消鏈結或已備份之檔案的相關資訊。在安裝 Data Links Manager 期間，將建立這個資料庫。

DB2 可以在 Data Links 伺服器上，對 DATALINK 直欄指定的任何鏈結檔案提供時間點 ROLL-FORWARD 回復 (若在建立表格時，指定 *RECOVERY=YES* 選項的話)。檔案可以備份在磁碟上，或使用 Tivoli Storage Manager 來備份檔案。當您的資料庫備份時，就一定會備份使用 DATALINK 直欄來鏈結的檔案。

---

## DB2 Universal Database 伺服器

DB2 Universal Database 伺服器是 Data Links Manager 登記所在的主要資料庫的位置。在 NTFS、JFS 及 UFSNTFS 環境中，您可以在資料庫上登記一個以上的 Data Links Manager。

在 DCE-DFS 環境中，DB2 伺服器只能登記一個 DCE 資料格。此資料庫可以含有包括 DATALINK 資料類型的直欄之表格。同時，DFS 從屬站必須安裝在 DB2 伺服器上，才能存取儲存在 DFS 中的架構資訊。

在 AIX 及 Solaris 上不需要裝載的動作，在 Windows NT 上，DB2 伺服器和 Data Links 伺服器之間，並不需要共用。所有通信將透過保留給通信使用的埠來執行。

遠端 DB2 Universal Database 資料庫僅能參與單一分割區的資料庫系統。DB2 Data Links Manager 不支援與分割的資料庫系統交談。

---

## DB2 從屬站

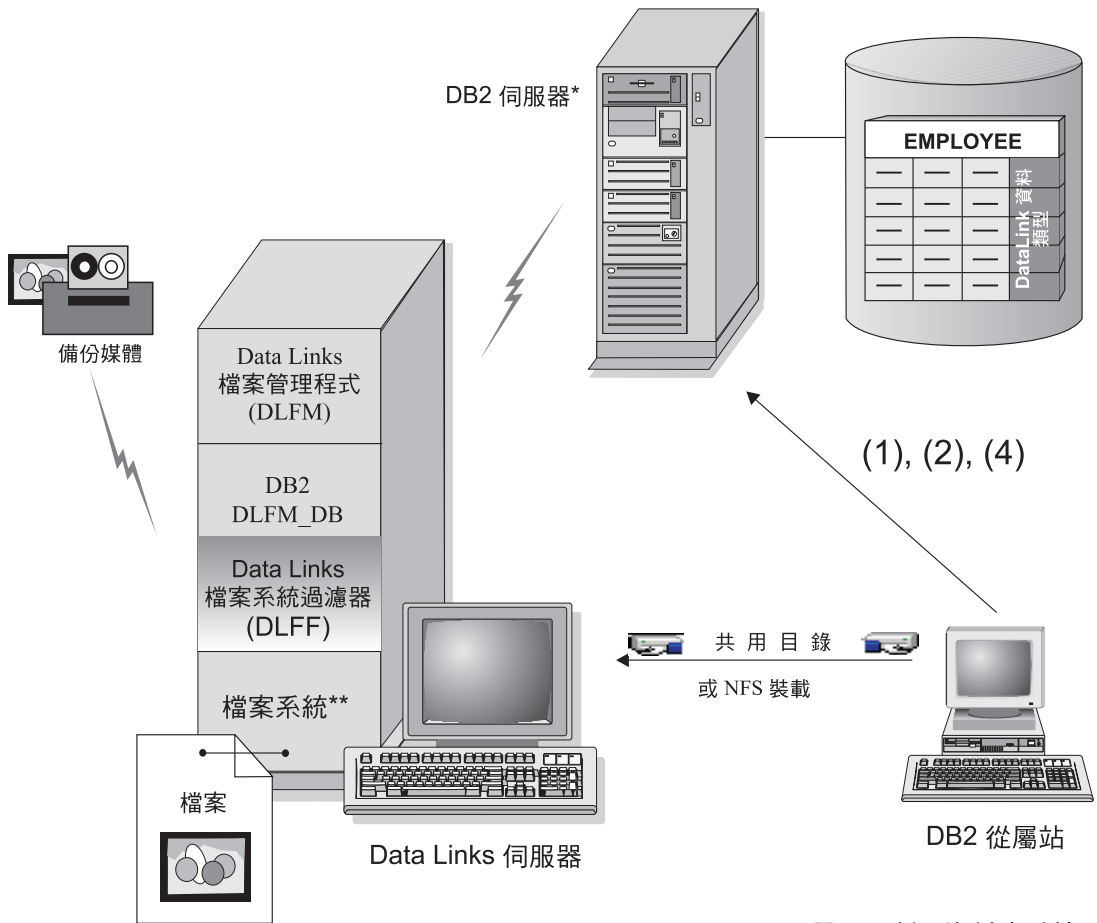
從屬站會以正常方式連接到遠端 DB2 伺服器。如何架構 DB2 從屬站及伺服器來進行通信的詳細資訊，請參閱您的伺服器的快速入門手冊。

遠端從屬站在已安裝在 Data Links 伺服器的「Data Links 檔案系統過濾器」控制下，在 AIX 或 Solaris 上可以 NFS 裝載檔案系統，或是可在 Windows NT 上共用磁碟機。如此，從屬站可以直接存取 Data Links 伺服器上的檔案。

在 AIX 系統上的 DCE-DFS 環境中，此從屬站使用 DFS 從屬站。「DB2 Data Links DFS 從屬站啟動程式」亦稱為「DLFS 快取管理程式」或 DLFS-CM，也是存取 DATALINK 直欄中的鏈結檔案所必需的（此 DATALINK 直欄是以指定 READ PERMISSION DB 所建立的）。有關 READ PERMISSION DB 選項的其它資訊，請參閱 *SQL Reference*。

第10頁的圖1 會顯示在 NTFS 以及 JFS 環境中，DB2 伺服器、DB2 Data Links Manager 元件、備份媒體及遠端從屬站應用程式之間互動的概觀。

## DB2 Data Links Manager



\*單一分割區資料庫系統

\*\*Windows NT 的 NTFS、AIX 的 JFS 或 Solaris 的 UFS

圖 1. Data Links Manager 處理的概觀 (NTFS、JFS 或 UFS 環境)

在這個範例中，從屬站應用程式會連接到具有 DATALINK 資料類型的資料庫，從這個資料庫中選取 DATALINK 值，然後更新資料檔案，方式如下：

1. 從屬站應用程式將發出 **CONNECT** 陳述式，連接到 DB2 伺服器上的資料庫。
2. 然後，應用程式會發出含有 DATALINK 直欄的 **SELECT** 陳述式。例如：

```
select dlurlpath(d11) into :var_d11 from EMPLOYEE
```

3. 應用程式會透過 Windows NT 上的共用磁碟機，或是 AIX 或 Solaris 上的 NFS 裝載，將 :var\_d11 檔案複製到 new\_version 檔案。

4. 然後應用程式會編輯 new\_version 檔案。若要儲存資料庫中的變更，應用程式會發出 **UPDATE** 陳述式。例如：

```
update set dl1=dlvalue(:new_version)
```

下列圖解顯示 AIX 上 DCE-DFS 環境中所實行的 Data Links 解決方案。圖解中的號碼會對應先前的步驟。

### 在 DCE-DFS Cell 中的 DB2 Data Links Manager

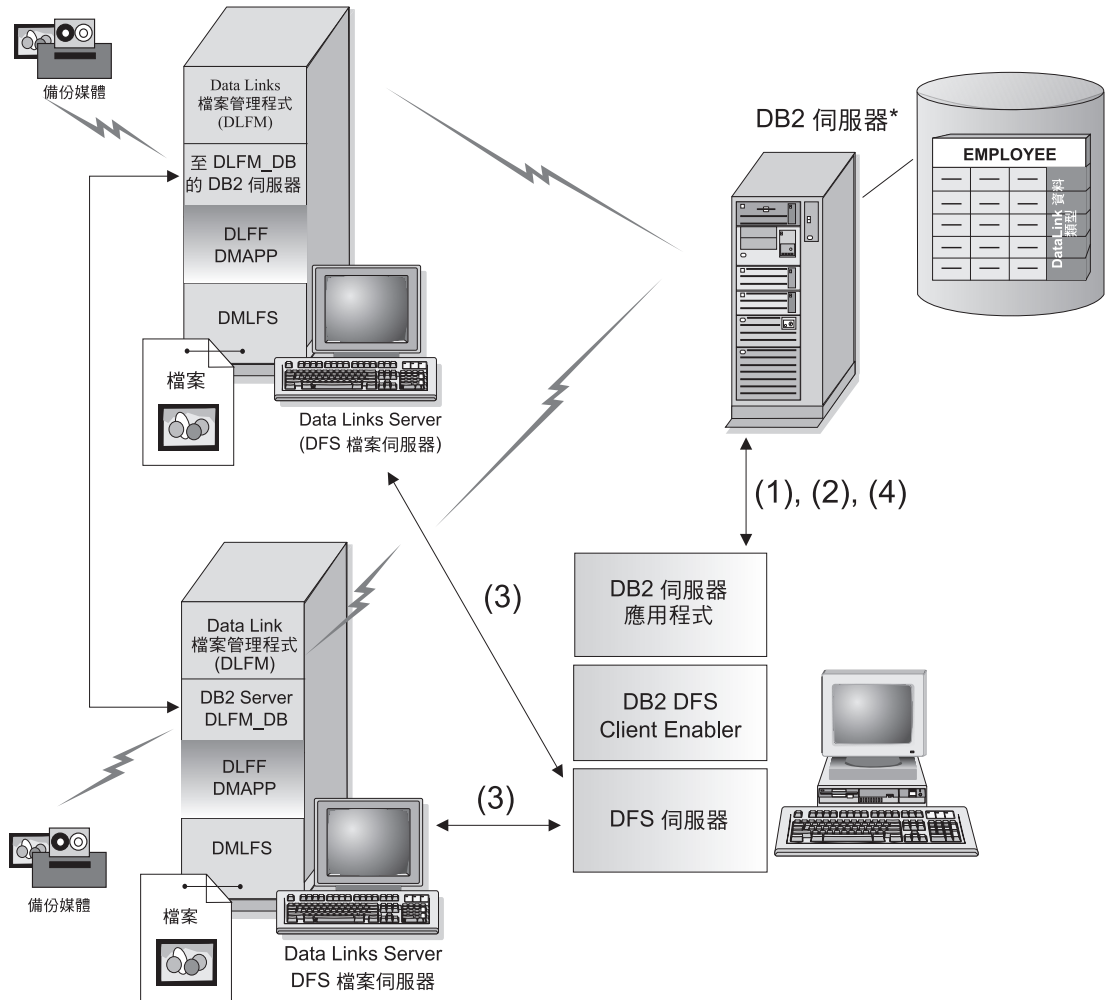


圖 2. Data Links Manager 處理的概觀 (DCE-DFS 環境)

有關遠端從屬站的詳細資訊，請參閱安裝與架構補充資料。若要取得 DATALINK 資料類型的 CLI 程式的範例，請參閱第133頁的『附錄B. CLI 範例』。

---

## 第2篇 安裝並架構 DB2 Data Links for Windows NT





---

## 第3章 安裝並架構 DB2 Data Links Manager for Windows NT

本章將說明如何將 DB2 Data Links Manager for Windows NT 安裝在您的系統上。

有關如何使用分散式安裝作業來部署此產品的資訊，請參閱安裝與架構補充資料。

---

### 開始之前

在安裝 DB2 Data Links Manager 之前，請先閱讀本章節的資訊。

#### 系統需求

您執行的必須是具備 Service Pack 5 或更高版本的 Windows NT 版本 4.0。若要檢查作業系統的層次，請按兩下**我的電腦**，然後從功能表條欄選取說明 → 關於 **Windows NT**。

#### NTFS 格式之磁碟機

您至少必須有一個具備「Windows NT 檔案系統 (NTFS)」格式，且由「Data Links 檔案系統過濾器 (DLFF)」所控制的磁碟機。DLFF 將控制的任何磁碟機須是 NTFS 格式的磁碟機。在安裝期間，您可以選取您想要 DLFF 控制的磁碟機。如果您沒有 NTFS 格式的磁碟機，您將無法執行安裝作業。

如果您要將鏈結檔案的備份儲存在本端檔案系統上，則也需要一台個別的 NTFS 磁碟機。

若要檢視系統上 NTFS 格式的磁碟機的列示，請按一下**開始**，然後選取**程式集** → **系統管理工具 (公用)** → **磁碟系統管理者**。

您可以將現存的檔案系統轉換為 NTFS，或建立一個。若要將現存的檔案系統轉換為 NTFS，請輸入下列指令：

```
convert x: /fs:ntfs
```

其中 *x:* 是您想要轉換為 NTFS 的磁碟機。

這個指令必須在將轉換為 NTFS 的磁碟機上執行。

您可以使用「Windows NT 磁碟系統管理者」工具，來建立 NTFS 分割區。詳細資訊，請參閱 Windows NT 線上說明。

## 啓用磁碟機共用

每一台計劃要由「Data Links 檔案系統過濾器」控制的磁碟機，都必須啓用爲共用磁碟機。

若要啓用磁碟機，使它成爲共用磁碟機，請：

1. 按一下**開始**，然後選取**程式集** → **Windows NT 檔案總管**。
2. 用滑鼠右鍵按一下您要共用的磁碟機，並選取**共用**。如果您已共用了想要由「Data Links 檔案系統過濾器」控制的磁碟機，請跳至步驟 5。
3. 選取**共用為**。
4. 按一下**新共用**。
5. 在**共用名稱**欄位中，輸入這個磁碟機的共用名稱，並按一下**確定**。
6. 按一下**許可權**。
7. 選取 **Everyone** 選項。
8. 按一下**存取類型**，然後選取**完整控制**選項。
9. 按一下**確定**，以登記新的共用名稱。

## 記憶體需求

系統上至少必須有 64 MB RAM。若要檢查系統中的可用記憶體數量，請選取**我的電腦**，按一下右滑鼠按鈕，然後選取**內容**選項。

## 同步系統計時器

Data Links 伺服器上的系統時鐘與 DB2 伺服器的系統時鐘必須是（且維持是）同步。時鐘同步化是 Data Links 符記過期間隔得以正常運作的基本要件。符記過期間隔則是一個資料庫架構參數。相關資訊，請參閱 *Administration Guide*。

若要設定機器系統時鐘的時間，請

1. 按一下**開始**，然後選取**設定** → **控制台**。
2. 按兩下**日期 / 時間**圖示。
3. 使用**時間**方框中的旋轉鈕，來設定本端系統時間。請記得要將這個時間設定爲 DB2 伺服器上的當地系統時間。
4. 按一下**時區**標籤，然後從下拉方框中選取適當的時區。請記得在所有的伺服器上，都必須使用相同的時區設定。
5. 按一下**確定**。

## DB2 Data Links 和 DB2 UDB 的版本層次

DB2 Data Links 和 DB2 Universal Database 的版本層次，可以是版本 6.1 以及版本 7.1 的任意組合。例如，DB2 UDB 可以是版本 6.1，然後 Data Links Manager 可以是版本 7.1。若要檢查工作站上的 DB2 版本，請輸入 **db2level** 指令。

## 使用者帳戶權利

您需要一個可用來執行安裝作業的使用者帳戶。

您指定的使用者帳戶必須：

1. 定義在本端機器上。
2. 屬於本端管理者群組。
3. 具有下列進階的使用者權利：
  - 作為作業系統的一部份。
  - 增加配額。
  - 更換程序層 token。
  - 建立 token 物件。
  - 以服務方式登入。

## dlmadmin 使用者名稱

安裝期間，將要求您提供一個將作為「Data Links Manager 管理者」的使用者帳戶。

根據預設值，安裝程式會以使用者名稱 *dlmadmin* 及通行碼 *dlmadmin* 來設定使用者帳戶。您可以接受這些預設值，指定現存的帳戶，或是經由變更預設值來建立不同的使用者帳戶。

如果您接受 *dlmadmin* 使用者帳戶，您應該確定已變更**通行碼**及**確認通行碼**欄位。*dlmadmin* 使用者帳戶的通行碼是 *dlmadmin*，這適用於任何 DB2 Data Links Manager 安裝作業，因此是一個已知的通行碼。使用這個使用者帳戶的預設值可能會對網路安全帶來危險。

如果 *dlmadmin* 使用者帳戶已存在於您的系統上，則您必須使用先前對這個使用者帳戶設定的通行碼。

如果您想要指定現存的使用者帳戶，則所指定的帳戶必須：

- 定義在本端機器上。
- 屬於本端管理者群組。
- 具有 "備份檔案及目錄" 及 "復置檔案及目錄" 使用者權利。
- 具有下列進階的使用者權利：
  - 作為作業系統的一部份。
  - 增加配額。
  - 更換程序層 token。
  - 建立 token 物件。
  - 以服務方式登入。

- 具有一個 30 個字元或更少的使用者名稱。

如果您想要使用安裝程式，建立新的使用者帳戶，則您必須確定所指定的使用者名稱有 30 個字元或更少的字元。

Windows NT 使用者權利的詳細資訊，請參閱 Windows NT 線上說明。

### **DLFM1 使用者帳戶**

除了「DB2 Data Links Manager 管理者」使用者帳戶 (dlmadmin) 以外，在安裝期間，系統也會建立一個 DLFM1 使用者帳戶，供「Data Links 檔案管理程式」使用。DLFM1 使用者帳戶是所有 READ PERMISSION DB 檔案的擁有者。

### **TCP/IP 埠號**

必須要有一個可供「Data Links 檔案管理程式」使用的 TCP/IP 埠。根據預設值，安裝程式會為您建立一個值。您可以使用這個值，也可以提供自己的值。您將需要知道這個埠號，方可驗證安裝作業。

若要複查正在機器上使用的 TCP/IP 埠，請開啓服務程式檔案，它位於 `x:\winnt\system32\drivers\etc` 目錄 (其中 *x*: 是已安裝 Windows NT 的目錄)。

### **判斷完整的主電腦名稱**

您必須解析 DB2 Data Links 和 DB2 UDB 伺服器的完整主電腦名稱。您需要知道這些主電腦名稱，方可驗證安裝作業。

若要解析這些主電腦名稱，請在 DB2 Data Links 和 UDB 伺服器上，輸入 **hostname** 指令。例如，這個指令在 Data Links 伺服器上可能會傳回 dlmserver。

現在，輸入 **nslookup dlmserver** 指令，其中 *dlmserver* 是您的主電腦名稱。這個指令應該會傳回類似下列的輸出：

```
伺服器：dnsserv.services.com
位址：9.21.14.135
名稱：dlmserver.services.com
位址：9.21.51.178
```

名稱：dlmserver.services.com 項目就是您完整的主電腦名稱。

在每一部 DB2 Data Links Manager 和 DB2 UDB 伺服器上，重複這些步驟。

---

## 在 Windows NT 上安裝 DB2 Data Links Manager

若要安裝 DB2 Data Links Manager：

1. 以屬於本端管理者群組的使用者帳戶登入到系統。
2. 必要時，關閉任何正在執行的程式，以便安裝程式可以更新檔案。
3. 將 CD-ROM 插入光碟機中。自動執行特性將自動啓動安裝程式。如果沒有，請從 CD-ROM 的根目錄中執行 **setup.exe**。
4. 此時會開啓「發射台」視窗。
5. 按一下**安裝**，然後回應安裝程式的提示。提供線上說明，指導您如何執行剩餘的步驟。您可以隨時按一下**說明**，或按 **F1** 來啓動線上說明。  
您隨時可以按下**取消**，停止安裝程式。

### 安裝程式所執行的動作

安裝程式會執行下列動作：

1. 已建立了 DB2 Data Links Manager 程式群組及項目 (或捷徑)。
2. 以下列項目更新 Windows NT 登記：
  - `DLFM_PORT=port_number`，其中 `port_number` 是保留給 Data Links 檔案管理程式的埠號。
  - `DLFM_LOG_LEVEL=LOG_ERR`
  - `DB2_RR_TO_RS=ON`
  - `DB2_HASH_JOIN=ON`
  - `DLFM_INSTALL_PATH=x:\sqllib\bin`，其中 `x:` 是 Data Links Manager 的安裝磁碟機。
  - `DB2INSTANCE=DLFM`
  - `DLFM_BACKUP_DIR_NAME=x:\dlfmbakup`，其中 `x:` 是 Data Links Manager 的備份安裝磁碟機。
3. 已建立及登記不同的服務程式。
4. 爲 Data Links 檔案系統過濾器 設定必要的鏈結。
5. 已建立名爲 DLFM 的案例。
6. 若您未提供自己的使用者帳戶的話，會建立 DB2 Data Links Manager 管理者的使用者帳戶。
7. 已建立要供「Data Links 檔案管理程式」使用的使用者帳戶。根據預設值，這個使用者帳戶會以使用者名稱 `DLFM1` 及通行碼 `IBMDLFM1` 建立的。既然任何

DB2 Data Links Manager 安裝作業均可使用這個使用者名稱及通行碼，這可能會對網路安全帶來危險。我們建議您在安裝 DB2 Data Links Manager 後，最好變更這個通行碼。

若要變更預設 DLFM1 使用者帳戶的預設通行碼，必須輸入下列指令，以新的通行碼更新登記：

```
dlff set dlfmaccount dlfm1
```

- 保留您指定的埠號供 Data Links 檔案管理程式使用，並新增一個登錄到類似下列的服務程式檔案：

```
db2cDLFM 50100/tcp
```

- 已建立名為 DLFM\_DB 的 DB2 資料庫，您可以使用它來追蹤 Data Links 檔案管理程式控制下的那些檔案，以及使用 DATALINK 直欄的表格常駐的資料庫中所使用的檔案。這個資料庫在建立後已自動備份。

---

## 後置安裝作業

一旦安裝程式完成安裝 DB2 Data Links Manager 後，您必須重新啟動系統。重新啟動以後，請確定它已經順利建立 DLFM\_DB 資料庫，並將其編進目錄中。

若要驗證是否已建立 DLFM\_DB 資料庫，並將它編入目錄中，請：

- 以 DB2 Data Links Manager 管理者登入到系統。
- 輸入下列指令，擷取「系統資料庫目錄」中的 DLFM\_DB 資料庫的登錄：

```
db2 list database directory
```

這個指令應該會傳回類似下列的輸出：

```
系統資料庫目錄
目錄中的登錄數 = 1
資料庫 1 登錄：
  資料庫別名           = DLFM_DB
  資料庫名稱           = DLFM_DB
  本端資料庫目錄       = C:\DLFM
  資料庫版次           = 9.00
  註解                 =
  目錄登錄類型         = 間接
  目錄節點號碼         = 0
```

如果這個資料庫不存在，請參閱第106頁的『在 Data Links 伺服器上建立及捨棄 DB2 資料庫』。

您現在可以設定 DB2 Data Links Manager，並驗證安裝作業。詳細資訊，請參閱第23頁的『第4章 驗證 Windows NT 上的安裝』。

## 選擇備份方法

當 **DATALINK** 值被插入到含有為回復而定義的 **DATDLINK** 直欄的表格中時，在 **Data Links** 伺服器上的對應 **DATALINK** 檔案，都會被排程以備份到保存伺服器中。目前「磁碟複製」（預設方法）及 **Tivoli Storage Manager** 是可以將檔案備份到保存伺服器的兩個選項。未來的 **DB2 Data Links Manager for Windows NT** 將會支援其他廠商的備份媒體及軟體。

### 磁碟複製

當您在 **DB2** 伺服器上輸入 **backup** 指令時，資料庫中所鏈結的檔案會備份到 **Data Links** 伺服器上，**DLFM\_BACKUP\_DIR\_NAME** 環境變數所指定的目錄。此變數的預設值為 **c:\dlfmbackup**，其中 **c:\** 代表 **Data Links Manager** 備份安裝磁碟機。

欲將此變數設定為 **c:\dlfmbackup**，請輸入下列指令：

```
db2set -g DLFM_BACKUP_DIR_NAME=c:\dlfmbackup
```

**DLFM\_BACKUP\_DIR\_NAME** 環境變數所指定的位置，絕不能在使用「**Data Links** 檔案系統過濾器」的檔案系統上。在您指定給備份檔的目錄中，一定要有足夠的可用空間。

此外，請輸入下列指令，以確定 **DLFM\_BACKUP\_TARGET** 變數已設定為 **LOCAL**：

```
db2set -g DLFM_BACKUP_TARGET=LOCAL
```

在設定或變更這些變數之後，請使用 **dlfm stop** 及 **dlfm start** 指令，以停止並重新啟動「**Data Links** 檔案管理程式」。

### Tivoli Storage Manager

使用 **Tivoli Storage Manager** 來作為保存伺服器：

1. 將 **Tivoli Storage Manager** 安裝在 **Data Links** 伺服器上。相關資訊，請參閱您的 **Tivoli Storage Manager** 產品文件。
2. 向 **Tivoli Storage Manager** 伺服器登記 **Data Links** 伺服器從屬站應用程式。相關資訊，請參閱您的 **Tivoli Storage Manager** 產品文件。
3. 按一下**開始**，並選取**設定 --> 控制台 --> 系統**。即開啓「系統內容」視窗。選取**環境**標籤，並輸入下列環境變數及對應值：

變數	值
DSMI_DIR	c:\tsm\baclient
DSMI_CONFIG	c:\tsm\baclient\dsm.opt
DSMI_LOG	c:\tsm\dlldump

4. 確定 dsm.sys TSM 系統選項檔位在 c:\tsm\baclient 目錄中。
5. 確定 dsm.opt TSM 使用者選項檔位在 c:\tsm\baclient 目錄中。
6. 設定 *PASSWORDACCESS* 選項，以產生在 c:\tsm\baclient\dsm.sys Tivoli Storage Manager 系統選項檔中。
7. 在第一次啟動「Data Links 檔案管理程式」之前，請以產生選項來登記 TSM 通行碼。如此一來，當「Data Links 檔案管理程式」起始連接到 TSM 伺服器的連線時，您將不須要提供通行碼。請參閱 TSM 產品文件，以取得更多資訊。
8. 使用下列指令，將 *DLFM\_BACKUP\_TARGET* 環境變數設定為 TSM：

```
db2set -g DLFM_BACKUP_TARGET=TSM
```

這樣會啟動 Tivoli Storage Manager 備份選項。在此情況下，會忽略 *DLFM\_BACKUP\_DIR\_NAME* 環境變數的值。

**註：**

- a. 如果您在執行時變更了 TSM 及 LOCAL 之間的 *DLFM\_BACKUP\_TARGET* 環境變數設定，請注意備份保存檔並沒有移動至新指定的保存位置。例如，如果您將 *DLMF\_BACKUP\_TARGET* 環境變數設定為 TSM，以啟動「Data Links 檔案管理程式」，並將其值變更為 LOCAL，則所有新的備份保存檔都會儲存在該磁碟的新位置中。先前保存在 TSM 的檔案不會移動至新的磁碟位置。
  - b. 欲置換預設的 TSM 管理類別，請使用名為 *DLFM\_TSM\_MGMTCLASS* 的新環境變數。如果此變數尚未設定，則會使用預設的 TSM 管理類別。
9. 請輸入 **dlfm stop** 指令，以停止「Data Links 檔案管理程式」。
  10. 請輸入 **dlfm start** 指令，以啟動「Data Links 檔案管理程式」。



---

## 第4章 驗證 Windows NT 上的安裝

本章將說明如何驗證您在 Windows NT 上的安裝作業。您將會架構 DB2 Data Links Manager 環境，以控制要鏈結到 DB2 Universal Database 伺服器上之資料庫表格中的 DATALINK 直欄的檔案。

您要執行六個步驟來驗證您的安裝作業：

- 『1. 在 DB2 UDB 伺服器上建立測試環境』。
- 第24頁的『2. 在 DB2 Data Links 伺服器上建立測試環境』。
- 第27頁的『3. 登記具有 DB2 UDB 資料庫的 Data Links 伺服器』。
- 第28頁的『4. 驗證範例檔案是否由 DLFF 所控制』。
- 第29頁的『5. 驗證範例檔案是否可存取』。
- 第30頁的『6. 檢視範例檔案』。

疑難排解資訊可以在第31頁的『疑難排解 Windows NT 的架構』找到。

---

### 1. 在 DB2 UDB 伺服器上建立測試環境

若要在 DB2 UDB 伺服器上建立測試環境：

1. 以屬於本端管理者群組的使用者帳戶登入到系統。
2. 使用 **db2icrt** 指令，在 DB2 伺服器上建立案例。這個案例將含有您將建立的資料庫，而含有 DATALINK 資料類型的直欄將常駐在這個資料庫中。相關資訊，請參閱 *Administration Guide*。

在我們的範例中，將會輸入下列指令，建立一個名為 VALIDATE 的案例：

```
db2icrt validate
```

3. 登出。
4. 以有效的 DB2 使用者 ID 登入此系統，此 ID 需對您建立的 VALIDATE 案例具有「系統管理」（SYSADM）權限。根據預設值，屬於本端管理者群組的任何使用者，對案例均具有 SYSADM 權限。詳細資訊，請參閱伺服器的快速入門手冊。
5. 請輸入下列指令，確定 VALIDATE 案例是現行案例：

```
db2 get instance
```

這個指令應該會傳回下列輸出：

```
現行資料庫管理程式案例是： VALIDATE
```

如果您沒有收到這個輸出，請輸入下列指令：

```
set DB2INSTANCE=VALIDATE
db2 get instance
```

- 輸入下列指令，在 *VALIDATE* 案例的架構檔中，將 *DATALINKS* 資料庫管理程式架構參數設定為 *YES*：

```
db2 update dbm cfg using datalinks yes
```

若要停用 DB2 伺服器上的 DB2 Data Links Manager 功能，請將 *DATALINKS* 資料庫管理程式架構參數設定為 *no*。

- 輸入 **db2start** 指令，以啟動 *VALIDATE* 案例。

**註：**如果您要變更案例的資料庫管理程式架構檔中的設定，您必須確定您已停止及重新啟動案例 (使用 **db2stop** 及 **db2start** 指令，變更方可生效。在我們的範例中，我們並未啟動 *VALIDATE* 案例，所以我們只發出 **db2start** 指令。相關資訊，請參閱 *Administration Guide*。

- 使用 **db2 create database** 指令建立資料庫。這個資料庫將會包含使用 *DATALINK* 資料類型的表格。有關 **db2 create database** 指令的其它資訊，請參閱 *Command Reference*。

在此範例中，將輸入下列指令，建立名為 *STAFF* 的資料庫：

```
db2 create database staff
```

- 輸入下列指令，連接到 *STAFF* 資料庫：

```
db2 connect to staff
```

- 輸入下列指令在您剛建立的 *STAFF* 資料庫中，建立名為 *EMPLOYEE* 的表格，這個表格含有以 *DATALINK* 資料類型定義的直欄：

```
db2 "create table employee (id int, fname varchar(30), lname varchar(30),
picture datalink linktype url file link control integrity all
read permission db write permission blocked recovery yes on
unlink restore)"
```

- 輸入下列指令，以終止所有與此資料庫的連接：

```
db2 connect reset
```

- 登出。

---

## 2. 在 DB2 Data Links 伺服器上建立測試環境

在 DB2 UDB 伺服器上建立測試環境之後，我們必須在 DB2 Data Links 伺服器上建立測試環境。

在 Data Links 伺服器上建立測試環境包含三個子作業：

- 第25頁的『登記具有 Data Links 檔案過濾器的磁碟機』。

- 『登記 DB2 UDB 資料庫』。
- 第26頁的『建立範例檔案』。

## 登記具有 Data Links 檔案過濾器的磁碟機

在安裝期間，您選取的 NTFS 格式的磁碟機上的安裝程式已建立了「Data Links 檔案系統過濾器 (DLFF)」。

若要登記具有 DLFF 的磁碟機：

1. 以 DB2 Data Links Manager 管理者登入到系統。
2. 確定已如下列一般地順利啟動 Data Links 檔案管理程式：
  - a. 按一下**開始**，然後選取 **設定** → **控制台**。
  - b. 按兩下**服務**。此時會開啓「服務」視窗。
  - c. 確定「**DB2 Data Links 檔案管理程式**」服務程式的狀態，已設定為**已啓動**。
3. 輸入 **dlff list** 指令，以確定保留給 Data Links 伺服器的磁碟機，是在「資料鏈結檔案系統過濾器 (DLFF)」的控制之下。這個指令將列出 DLFF 控制下的所有磁碟機。

在我們的範例中，這個指令應該傳回下列輸出：

```
LogicalDrives = C:
```

4. 輸入下列指令，登記「Data Links 檔案系統過濾器」控制下的磁碟機共用名稱：

```
dlff add c:  
dlfm add_prefix \sharename
```

其中 *sharename* 是 DLFF 控制下的磁碟機共用名稱，而 *c:* 是 DLFF 控制下的磁碟機。

例如，將輸入下列指令，登記 Data Links 伺服器，以便它可以在 *cdrive* (這是 *c:\* 磁碟機的共用名稱) 上使用「Data Links 檔案系統過濾器」：

```
dlfm add_prefix \cdrive
```

5. 登出。

## 登記 DB2 UDB 資料庫

若要使用「Data Links 檔案管理程式」登記新的資料庫，請：

1. 以「Data Links 檔案管理程式」管理者身分登入系統。
2. 輸入下列指令，登記定義 DATALINK 資料類型的遠端 DB2 UDB 資料庫：

```
dlfm add_db database instance hostname
```

其中：

- *database* 是遠端資料庫的資料庫別名。
- *instance* 是 *database* 所在的案例。如果您是在 AIX 或 Solaris Data Links Manager 上登記 Windows NT 案例，則 *instance* 必需使用大寫。
- *hostname* 是 *database* 所在的 DB2 UDB 伺服器的完整主電腦名稱。

下列指令將會以完整的主電腦名稱 db2server.services.com，來登記名為 STAFF 的資料庫 (位於 DB2 UDB 伺服器的 VALIDATE 案例中)：

```
dlfm add_db staff validate db2server.services.com
```

欲列出已登記的資料庫，請輸入下列指令：

```
dlfm list registered databases
```

在執行這個指令時，請勿指定 DLFM\_DB。DLFM\_DB 是本端資料庫，它可用來追蹤「Data Links 檔案管理程式」控制下的檔案。

3. 登出。

## 建立範例檔案

若要建立一個範例檔案：

1. 以任何使用者登入系統，但不能是 DB2 Data Links Manager 管理者身分，或者是在安裝期間所建立供「Data Links 檔案管理程式」使用的 DLFM1 使用者帳戶。請注意，DLFM1 使用者與 DB2 Data Links Manager 管理者使用者帳戶不同。
2. 輸入下列指令，在受 Data Links 檔案系統過濾器 控制的磁碟機上建立一個目錄，來儲存 DB2 伺服器所控制的檔案：

```
md x:\directory_name
```

其中：

- *x:* 是 DLFF 控制下的共用磁碟機。
- *directory\_name* 是您想要建立的目錄名稱。

DLFM1 使用者帳戶一定不能是「Data Links 檔案系統過濾器」控制下之共用目錄中的任何檔案或目錄的擁有者。在我們的範例中，將輸入下列指令，在 c: 磁碟機上建立一個稱作 pictures 的目錄。

```
c:  
cd \  
md pictures
```

您建立的目錄具有的**存取類型**須設定為完全控制。這是您在 Windows NT 中建立的任何新目錄的預設值。

如果您已建立的目錄未授與 `EVERYONE` 群組的所有成員完全控制的存取類型，請輸入下列指令：

```
cacls c:\pictures /p everyone:f
```

3. 輸入下列指令，在 `c:\pictures` 目錄下建立一個由 `Data Links` 檔案管理程式所管理的範例檔案，稱作 `psmith.bmp`：

```
echo "This is a picture of Paul Smith" > c:\pictures\psmith.bmp
```

4. 登出。

範例檔案 `psmith.bmp` 是文字檔，而非如 `.bmp` 副檔名所表示的點陣圖。爲了驗證的緣故，這個檔案代表插入表格的員工圖片，它由 `DATALINKS` 資料類型定義。

---

### 3. 登記具有 `DB2 UDB` 資料庫的 `Data Links` 伺服器

若要登記具有遠端 `DB2 UDB` 資料庫的 `Data Links` 伺服器，而其中 `DATALINK` 資料類型先前已經定義，請：

1. 以有效的 `DB2` 使用者 ID 登入此系統，此 ID 需對您建立的 `VALIDATE` 案例具有「系統管理」(`SYSADM`) 權限。根據預設值，屬於本端管理者群組的任何使用者，對案例均具有 `SYSADM` 權限。詳細資訊，請參閱伺服器的快速入門手冊。
2. 請輸入下列指令，確定 `VALIDATE` 案例是現行案例：

```
db2 get instance
```

這個指令應該會傳回下列輸出：

```
現行資料庫管理程式案例是： VALIDATE
```

如果您沒有收到這個輸出，請輸入下列指令：

```
set DB2INSTANCE=VALIDATE
db2 get instance
```

3. 輸入 `db2start` 指令，以啟動 `VALIDATE` 案例。
4. 輸入下列指令，登記將控制 `DATALINK` 資料類型鏈結的檔案的 `Data Links` 伺服器：

```
db2 "add datalinks manager for database database_alias using node hostname port port_number"
```

其中：

- `database_alias` 是資料庫的別名。
- `hostname` 是 `Data Links` 伺服器的完整主電腦名稱。
- `port_number` 是一保留的埠號，用於 `Data Links` 伺服器與 `DB2` 伺服器之間的通信。在安裝 `Data Links Manager` 期間，您已指定了這個埠號。

在我們的範例中，請輸入下列指令：

```
db2 "add datalinks manager for database staff using node
dlmserver.services.com port 50100"
```

5. 輸入下列指令，連接到 STAFF 資料庫：

```
db2 connect to staff
```

6. 輸入下列指令，將登錄插入在您建立的 EMPLOYEE 表格裡：

```
db2 "insert into employee values (001,'Paul','Smith',==>
dlvalue('unc:\unc_name\controlled_file'))"
```

其中：

- *unc\_name* 是 Data Links 伺服器上的「Data Links 檔案系統過濾器」控制下的檔案的完整位置。
- *controlled\_file* 是 Data Links 伺服器上您想要控制的檔案的檔名。

在我們的範例中，請輸入下列指令：

```
db2 "insert into employee values (001,'Paul','Smith',==>
dlvalue('unc:\dlmserver.services.com\drive\pictures\psmith.bmp'))"
```

7. 登出。

---

## 4. 驗證範例檔案是否由 DLFF 所控制

若要驗證我們先前所建立的 psmith.bmp 範例檔案是否由「Data Links 檔案過濾器」所控制，請：

1. 使用除了 DB2 Data Links Manager 管理者 或 DLFM1 之外的任何使用者帳戶，登入系統。
2. 輸入下列指令，驗證 Data Links 檔案現在是否正被 Data Links 檔案管理程式控制：

```
type \\unc_name\controlled_file
```

其中：

- *unc\_name* 是 Data Links 伺服器上的「Data Links 檔案系統過濾器」控制下的檔案的完整位置。
- *controlled\_file* 是 Data Links 伺服器上您想要控制的檔案的檔名。

在我們的範例中，請輸入下列指令：

```
type \\dlmserver\drive\pictures\psmith.bmp
```

如果檔案正由 Data Links 檔案管理程式所控制，則輸出將會類似如下示：

```
\\dlmserver\drive\pictures\psmith.bmp
Access is denied.
```

3. 登出。

---

## 5. 驗證範例檔案是否可存取

最後，我們要驗證 `psmith.bmp` 範例檔案在「Data Links 檔案管理程式」控制下時，是否可以存取。為了驗證此項，我們首先需要在 DB2 UDB 伺服器上產生存取符記：

1. 以有效的 DB2 使用者 ID 登入此系統，此 ID 需對您建立的 VALIDATE 案例具有「系統管理」(SYSADM) 權限。根據預設值，屬於本端管理者群組的任何使用者，對案例均具有 SYSADM 權限。詳細資訊，請參閱伺服器的快速入門手冊。
2. 請輸入下列指令，確定 VALIDATE 案例是現行案例：

```
db2 get instance
```

這個指令應該會傳回下列輸出：

```
現行資料庫管理程式案例是：VALIDATE
```

如果您沒有收到這個輸出，請輸入下列指令：

```
set DB2INSTANCE=VALIDATE
db2 get instance
```

3. 輸入 **db2start** 指令，以啟動 VALIDATE 案例。
  4. 輸入下列指令，連接到 STAFF 資料庫：
- ```
db2 connect to staff
```
5. 發出 SQL **SELECT** 陳述式，選取要更新的受控檔案。相關資訊，請參閱 *SQL Reference*。

在我們的範例中，請輸入下列指令：

```
db2 "select dlurlpath(picture) from employee where lname = 'Smith'"
```

這個指令將以下列格式的存取符記來傳回完整路徑名稱：

```
unc_name\access_token;controlled_filename
```

其中：

- *unc\_name* 是 Data Links 伺服器上的「Data Links 檔案系統過濾器」控制下的檔案的完整位置。
- *access\_token* 是資料庫管理程式指定的加密密碼。
- *controlled\_filename* 是「Data Links 檔案系統過濾器」控制下的檔案的名稱。

在我們的範例中，您收到的存取符記類似於下列：

```
\cdrive\pictures\HVJ5NXGC0WQ.I5KKB6;psmith.bmp
```

這個密碼將用來讀取 Data Links 伺服器上的這個檔案。

**註:** 存取符記的有效時間僅有 60 秒。這表示一旦您輸入這個指令，僅有 60 秒來完成本節中的其餘步驟 (或編輯任何 Data Links 控制的檔案)。您可以經由變更 *DL\_EXPINT* 資料庫架構參數，來變更預設有效時間。

若要將存取符記的預設有效時間變更為 10 分鐘 (輸入值以秒表示)，請輸入下列指令：

```
db2 update db cfg for staff using dl_expint 600
db2 terminate
db2 connect to database staff
```

如果變更了任何資料庫架構參數的設定，則一定要重新連接到資料庫，變更才會生效。資料庫架構參數的詳細資訊，請參閱 *Administration Guide*。

6. 登出。

---

## 6. 檢視範例檔案

最後，我們將使用這個存取符記來檢視 *psmith.bmp* 檔案：

1. 使用除了 DB2 Data Links Manager 管理者 或 DLFM1 之外的任何使用者帳戶，登入系統。
2. 驗證您是否可以存取「Data Links 檔案管理程式」控制下的檔案。

在我們的範例中，請輸入下列指令：

```
type "\\dlmserver\cdrive\pictures\ token_key;psmith.bmp"
```

其中 *token\_key* 是您在第29頁的『5. 驗證範例檔案是否可存取』中所記下的加密金鑰。

您應該從這個指令收到下列輸出：

```
"This is a picture of Paul Smith."
```

如果您未收到錯誤，表示您可以存取這個檔案，且已正確地安裝與架構 DB2 Data Links Manager。關於 DB2 Data Links Manager 環境的日常作業中使用的指令的資訊，請跳至第95頁的『第10章 使用 Data Links 檔案管理程式』。

如果發生錯誤，請跳至第31頁的『疑難排解 Windows NT 的架構』。

有關用來驗證安裝作業的 SQL 指令的詳細資訊，請參閱 *SQL Reference*。



---

## 疑難排解 Windows NT 的架構

當您試圖存取 `psmith.bmp` 測試檔案時若發生錯誤，請使用下列核對列示，並重新檢閱架構指示，驗證您所做的每一個項目：

### 在 Data Links 伺服器：

- 請確定您已正確地登記正在用來儲存任何鏈結檔案的磁碟機。
- 請確定 DB2 資料庫已正確地登記。
- 請確定 Data Links 檔案管理程式已啟動。
- 啟動「Windows NT 工作管理程式」，驗證下列程序是否在執行中：
  - `dlfm_chownd.exe`
  - `dlfm_copyd.exe`
  - `dlfm_delgrpd.exe`
  - `dlfm_gcd.exe`
  - `dlfm_retrieved.exe`
  - `dlfm_upcall.exe`
  - `dlfmd.exe`

### 在 DB2 伺服器：

- `DATALINKS` 資料庫管理程式架構參數將設定為是。
- 已使用 `db2 add datalinks manager` 指令，正確登記了 Data Links 伺服器。若要驗證 Data Links 伺服器是否登記正確，請輸入下列指令：

```
db2 list datalinks managers for database database-alias
```

您可能在 DB2 Data Links Manager 上遭遇的任何錯誤訊息的相關資訊，請參閱第 121 頁的『附錄 A. DB2 Data Links Manager 錯誤以及使用者回應』。您可能在 DB2 伺服器上遭遇的任何錯誤訊息的相關資訊，請參閱 *訊息參考手冊*。



---

## 第3篇 安裝並架構 DB2 Data Links Manager for AIX



---

## 第5章 安裝並架構 DB2 Data Links Manager for AIX

本章將說明如何使用 `db2setup` 公用程式或 AIX 的「系統管理介面工具 (SMIT)」，安裝 DB2 Data Links Manager for AIX。

---

### 一般安裝注意事項

在安裝 DB2 Data Links Manager 之前，請先詳細閱讀此處的資訊。本章的資訊適用於 JFS 以及 DCE-DFS 環境中共同的安裝作業。而特定的 JFS 和 DCE-DFS 資訊在本章之後皆有說明。

#### 我該使用 `db2setup` 公用程式或 SMIT ？

如果您是在 JFS 或 DCE-DFS 環境中安裝 DB2 Data Links Manager，我們非常建議您使用 `db2setup` 公用程式。`db2setup` 公用程式會為您執行將近全部的 Data Links Manager 安裝與架構作業。如果您要使用 SMIT 安裝 DB2 Data Links Manager，您必須自行設定並架構您的 Data Links Manager 系統。

#### 磁碟空間需求

請確定在 `/usr/lpp` 目錄中，至少還有 85 MB 的可用空間。要檢查有多少的可用磁碟空間，請輸入 `df -k /usr/lpp` 指令。

#### 記憶體需求

請確定您的系統中至少還有 256 MB 的記憶體可用。若要檢查有多少的可用記憶體，請輸入 `lsattr -l sys0 -E -a realmem` 指令。

#### 由前一版移轉

不同層次的 DB2 Data Links Manager 不能存在於同一台機器上。如果您在系統上具有版本 7.1 之前的 Data Links 案例，則必須使用 `db2imigr` 指令，將案例移轉到版本 7.1 格式。相關資訊，請參閱 *DB2 for UNIX 快速入門*。

登記變數提供的功能和彈性比環境變數更多。然而，就因為這樣，移轉作業可能無法完全依照您的預期執行。在移轉之後，應使用 `db2set` 指令來檢查登記變數。如果您是從版本 6.1 移轉到版本 7.1，就不需要檢查這些變數。

#### 從 DB2 File Manager 版本 5.2 移轉到 DB2 Data Links Manager 版本 7

如果您要從 DB2 File Manager 版本 5.2 移轉到 DB2 Data Links Manager 版本 7.1，應該執行下列步驟：

1. 準備要移轉的 DB2 和 DLFM 資料庫。其它詳細資訊請參閱 *UNIX 版的快速入門* 手冊第一章的 "由前版的 DB2 移轉"。
2. 在 DB2 伺服器 and DLFM 伺服器機器上安裝 DB2 版本 7。這些作業的說明如下。
3. 具有 DLFM 伺服器機器的 root 權限之使用者，應執行 `/usr/lpp/db2_07_01/adm/db2dlmmg` 指令。

當您從 DB2 File Manager 移轉到 DB2 Data Links Manager 時，下列環境變數將會轉換成 DB2 登記變數：

```
DLFM_INSTALL_PATH
DLFM_PORT
DLFM_LOG_LEVEL
DB2_RR_TO_RS
DLFM_BACKUP_DIR_NAME (1)
DLFM_BACKUP_TARGET (2)
DLFM_BACKUP_TARGET_LIBRARY (3)
```

**註:**

1. 如果本端檔案系統是備份目標時，便要使用此變數。
2. 用來指出使用的類型備份目標。這個變數的可能值有 LOCAL、TSM 或 XBSA。
3. 如果 DLFM\_BACKUP\_TARGET 設定為 XBSA，則用來指出 XBSA 支援字碼檔案庫。此支援字碼檔案庫必須完全符合，且必須包含共用物件名稱，例如 `/u/dmcinnis/Legato/libxdb2.a(bsashr10.o)`。這個共用物件名稱（在此例為 `bsashr10.o`）可以從提供 XBSA 相容的共用檔案庫的供應商取得。

### TCP/IP 埠號

必須要有一個可供「Data Links 檔案管理程式」使用的 TCP/IP 埠。根據預設值，`db2setup` 公用程式會為您建立一個值。您可以使用這個值，也可以提供自己的值。您將需要知道這個埠號，方可驗證安裝作業。

如果您想指定您自己的埠號，可開啓 `/etc/services` 檔案，複查已經在機器上使用的 TCP/IP 埠。您將需要在安裝期間指定此埠。

一旦選取了 DLFM 所使用的 TCP/IP 埠號後，該值就不應再變更。

### 新的登記變數

在安裝期間將設定一個新的登記變數 `DLFM_FS_ENVIRONMENT`。這個變數將設為 DFS 或 NATIVE（用於 JFS），根據您安裝 DB2 Data Links Manager 時所選取的檔案系統而定。

### 同步系統計時器

請確定 Data Links 伺服器上的系統時鐘與遠端 DB2 伺服器的系統時鐘是

同步且維持同步化的。時鐘同步化是 Data Links 符記過期間隔 得以正常運作的基本要件。符記過期間隔則是一個資料庫架構參數。欲查看系統時間和日期，請輸入 **date** 指令。請參閱 *AIX Administration Guide*，以取得更多將系統時間同步的資訊。

開始在 AIX 系統上安裝 DB2 Data Links Manager 之前，視您規劃要與 DB2 Data Links 解決方案搭配使用的檔案系統（JFS 或 DCE-DFS）而定，還需考慮一些其它的安裝注意事項。

---

## JFS 環境中的其它安裝注意事項

如果您計畫在「登載型檔案系統 (JFS)」環境中交付 DB2 Data Links Manager，您應該同時考慮下列資訊：

### 作業系統層次

請確定您所執行的是 AIX 版本 4.2.1 或更新版。欲檢查作業系統的版次，請輸入 **oslevel** 指令。

### DB2 Data Links 以及 DB2 Universal Database 的版本層次

DB2 Universal Database 和 DB2 Data Links Manager 可以是版本 6.1 和版本 7.1 的任意組合。例如，DB2 UDB 可以是版本 6.1，然後 Data Links Manager 可以是版本 7.1。若要檢查工作站上的 DB2 版本，請輸入 **db2level** 指令。

### DLMADMIN 使用者名稱

在安裝期間，會有一選項要求您建立「DB2 Data Links Manager 管理者」(DLMADMIN) 使用者。本安裝說明假設您選取了這個選項。

當您選取建立 DLMADMIN 使用者名稱時，**db2setup** 公用程式會以 *dlfm* 作為使用者名稱，以及 *ibmdb2* 為通行碼來建立此使用者。您可以接受這些預設值、指定現存的使用者名稱，或是經由變更預設值來建立不同的使用者名稱。因為安全的理由，我們建議您指定您自己的使用者名稱和通行碼，因為這些預設值會使用在每一個 DB2 Data Links 的安裝作業中，因此很多人都會知道。DLMADMIN 也會是 Data Links Manager 案例的使用者名稱。

如果您想要指定現存的使用者名稱，則您指定的帳戶：

- 不能使其起始目錄位在使用 Data Links 檔案系統過濾器 的檔案系統上。
- 必須具有一個 8 個字元或更少的使用者名稱。
- 必須不是具有 root 權限的使用者。

若要建立一個使用者名稱，作為 DB2 Data Links Manager 管理者使用 (DLMADMIN)，請：

1. 使用 `root` 權限的使用者身分登入系統。
2. 輸入下列指令，使用 `/home/dl_fm` 目錄作為 `DLMADMIN` 的起始目錄，來建立「DB2 Data Links 管理者」的群組（例如，`dl_fmgrp`）及使用者名稱（例如，`dl_fm`）：

```
mkgroup dl_fmgrp
mkuser pgrp='dl_fmgrp' groups='dl_fmgrp' home='/home/dl_fm' dl_fm
```

3. 輸入 `passwd username` 指令，指定一個通行碼給這名使用者名稱，其中 `username` 是您建立的使用者名稱。

DB2 Data Links Manager 管理者 (DLMADMIN) 永遠不應擁有 Data Links 檔案系統過濾器 控制下的檔案系統上的檔案或目錄。DLMADMIN 應該只用來管理 Data Links 檔案管理程式。

如果您想變更預設值來建立不同的使用者名稱，您必須確定所指定的使用者名稱不超過 8 個字元。

### DLMADMIN 使用者的磁碟空間需求

請確定 DB2 Data Links Manager 管理者的起始目錄所在之起始目錄，至少還有 70 MB 的可用磁碟空間。若要檢查有多少的可用磁碟空間，請輸入 `df -k INSTHOME` 指令，其中 `INSTHOME` 是 DLMADMIN 使用者的起始目錄。

### 判斷完整的主電腦名稱

您必須解析 DB2 Data Links 和 DB2 UDB 伺服器的完整主電腦名稱。您將需要知道這些主電腦名稱，方可驗證安裝作業。

在連接到「DB2 Data Links 檔案管理程式」時，DB2 UDB 伺服器會傳送下列資訊到 DLFM：

- 資料庫名稱。
- 案例名稱。
- 主電腦名稱。

DLFM 接著會驗證這個資訊，以決定來自此特定的 DB2 伺服器連線是否可以繼續。包含 DB2 伺服器上之主電腦名稱資訊的次常式 `gethostbyname` 會尋找 `/etc/resolv.conf`。如果該檔存在，則此次常式會查詢領域名稱伺服器。如果至 DNS 的要求逾時，則 `gethostbyname` 常式便會檢查本端的 `/etc/hosts` 檔案。若要順利地連線到 DLFM，則登記在 DLFM 上的名稱必須是和 `gethostbyname` 常式在 DB2 UDB 伺服器上所取得的名稱一樣。

若要解析 DB2 Data Links 和 DB2 UDB 伺服器的主電腦名稱，請在每一個系統上輸入 `hostname` 指令。例如，這個指令在您的 Data Links 伺服器上可能會傳回 `dlmserver`。



現在，輸入 `host dlmserver` 指令，其中 `dlmserver` 是主電腦名稱。這個指令應該會傳回類似下列的輸出：

```
dlmserver.services.com is 9.11.302.341, Aliases: dlmserver
```

`dlmserver.services.com` 就是您完整的主電腦名稱。

在每一部 DB2 Data Links 和 DB2 UDB 伺服器上重複這些步驟。

---

## DCE-DFS 環境中的其它安裝注意事項

DB2 Data Links Manager 版本 7.1 支援使用 Transarc 的 DCE Distributed File System (DCE-DFS) 檔案伺服器版本 3.1 所儲存的鏈結檔案。

如果您計畫在 DCE-DFS 環境中交付 DB2 Data Links Manager，則應該同時考慮下列資訊：

### 安裝需求

DCE-DFS 版本 3.1 必須先安裝在系統上，然後才能再安裝 DB2 Data Links Manager。DCE-DFS 版本 3.1 需要 AIX 4.2.1、AIX 4.3.1、AIX 4.3.2 或 AIX 4.3.3。同時，請確定「DFS 儲存體管理執行時間」(`dfs.sm.rte`) 已經安裝。

DFS Client 版本 3.1 必須安裝在任何使用 `ADD DATALINKS MANAGER` 登記 DCE-DFS 資料格的 DB2 伺服器上。DB2 伺服器不支援使用 DCE 精簡伺服器。必須先執行 DFS Client，才能安裝 Data Links Manager。相關資訊，請參閱第53頁的『第6章 安裝並架構 DB2 Data Links DFS 從屬站啟動程式』。

可使用 DFS 時，您也必須安裝 `e-fix for DFS 3.1` 或 `PTF set 1`。`e-fix` 可自下列網址取得：

```
http://www.transarc.com/Support/dfs/datalinks/efix\_dfs31\_main\_page.html
```

### DCE 身分

要求您的領域管理者建立一個新的 DCE 身分，供 Data Links Manager 管理者使用。請勿使用目前的身分。這個參與建立新的 DCE 群組和新的 DCE 使用者之身分，也將擁有任何在 DFS 節點上的 `READ PERMISSION` DB 檔案。這個群組 ID 和 使用者 ID 不應再用在別處。同時，請務必要求您的領域管理者建立 `:/DataLinks`。

**註：** 您必須確定所建立的新 DCE 身分及 `:/DataLinks` 都具有第139頁的『附錄C. DCE-DFS 的一般作業和參照』所述的內容。

## 作業系統層次

請確定您所執行的是 AIX 版本 4.2.1、版本 4.3.2 或版本 4.3.3。欲檢查作業系統的版次，請輸入 **oslevel** 指令。

## DB2 Data Links 以及 DB2 Universal Database 的版本層次

如果 DB2 Universal Database 已安裝在將參與 Data Links 環境的任何機器上，請確定該版本是 DB2 Universal Database 版本 7.1。DB2 伺服器 and DB2 Data Links Manager 伺服器上的 DB2 UDB 版本的層次必須相同。若要檢查工作站上的 DB2 UDB 版本，請輸入 **db2level** 指令。

## DCE-DFS 功能限制

- DB2 Universal Database 只能與儲存在一個 DCE 資料格中的檔案鏈結。
- DCE-DFS 和 JFS Data Links Managers 無法在相同的系統中同時存在。
- DCE-DFS 檔案伺服器上的檔案必須儲存在 DMLFS 中，它是一個使用 **dmaggr** 指令啓用 DM 的 LFS。
- DB2 Data Links Manager 必須安裝在您要監督的 DMLFS 檔案集實際常駐的每一個節點上。
- 目前不支援檔案集的移動與抄寫。
- 在 DCE 資料格中，到 DFS 檔案空間的連接必須是 `../cellname/fs`。

## Data Links Manager 伺服器的資料庫登錄

在 AIX 平台上的 DB2 資料庫可以登記在初始 JFS 或 NTFS 環境上執行的 Data Links Manager 伺服器，假設存取檔案的 DB2 從屬站的執行平台與 DLM 伺服器的相同。例如，如果 DLM 伺服器在 Windows NT 上執行，那麼存取檔案的 DB2 從屬站也必須在 Windows NT 上執行。如果 DLM 伺服器在 AIX 上執行，那麼存取檔案的 DB2 從屬站就必須在 AIX 上執行。

在 AIX 平台上的 DB2 資料庫也可以登記執行在 DCE-DFS 環境中的 DLM 伺服器。然而，這個資料庫無法在同一時間，登記執行在初始 JFS 或 NTFS 環境中的 DLM 伺服器。

## Data Links 檔案管理程式 "servers" 和 "clients"

在 DCE-DFS 環境中，有兩個可以個別安裝的 Data Links 元件：Data Links Manager 以及 DB2 Data Links DFS 從屬站啓動程式。必須先安裝 Data Links Manager 伺服器，才能安裝任何 Data Links Manager 從屬站。

**Data Links Manager** 可以設定為伺服器或從屬站。在 DCE 資料格中，會有一個節點包含 `DLFM_DB` 且稱為 `DLFM` 伺服器節點。所有安裝 Data Links Manager 的其它節點，都必須架構成 `DLFM` 從屬站節點。

**DB2 DataLinks DFS 從屬站啓動程式** 亦稱為「`DLFM` 快取管理程式」或 `DLFM-CM`，它安裝在 DB2 Universal Database 從屬站上，且為任何使

用 DATALINK 資料類型（已設定為 READ PERMISSION DB）的 DB2 從屬站所需。「DFS 從屬站啟動程式」不應安裝作為 Data Links Manager 的一部份。

第11頁的圖2 提供了一個在 DCE-DFS 環境中，Data Links 元件的圖形式概觀。

### 備份目錄

如果備份方法是針對本端檔案系統，則該目錄必須是 DFS 檔案集。請確定 DFS 管理者已建立此 DFS 檔案集。此檔案集不應該是 DMLFS 檔案集。

---

## 使用 db2setup 公用程式在 AIX 上安裝 DB2 Data Links Manager

若要在 UNIX 作業系統上安裝所有的 DB2 產品，建議您使用 db2setup 公用程式。此公用程式可以執行所有安裝 DB2 Data Links Manager 所必需的作業。如果您不想使用 db2setup 公用程式，請參閱第44頁的『使用 SMIT 手動安裝 DB2 Data Links Manager』。

若要使用 db2setup 公用程式安裝並架構 DB2 Data Links Manager：

1. 使用 root 權限的使用者身分登入系統。在 DCE-DFS 環境中，您也需要以 DLMADMIN 身分 dce\_login。
2. 插入並裝載產品的 CD-ROM。
3. 輸入 **cd /cdrom** 指令（**cdrom** 是產品 CD-ROM 的裝載點），變更至裝載 CD-ROM 的目錄。
4. 輸入 **./db2setup** 指令。過一會兒，「DB2 安裝公用程式」視窗便會出現。請遵循螢幕上的指令，開始進行安裝程序。

db2setup 公用程式會自動產生安裝日誌 /tmp/db2setup.log。如果您要產生追蹤檔，將任何安裝錯誤記錄得更詳細，請輸入 **./db2setup -d** 指令。如此便會產生追蹤檔 /tmp/db2setup.trc。

5. 按下 **Tab** 鍵在可用的選項和欄位之間移動。按下 **Enter** 以選取或取消選取選項。所選取的選項會出現一個星號表示。

當您選取要安裝 DB2 產品時，可以選擇產品的**自行設定**選項，以檢視及變更即將安裝的選用性元件。

如果您是在 DCE-DFS 環境中安裝，則資料格中的某一個節點將會包含 DLFM\_DB，且它必須設定為 DB2 伺服器。所有安裝 Data Links Manager 的其它節點，都必須設定成此 DLFM\_DB 的 DB2 從屬站。

## db2setup 公用程式的執行動作

在安裝完成以後和結束 db2setup 公用程式之前，您可以選取**檢視日誌**來複查安裝程序。您也可檢視 /tmp/db2setup.log 檔，取得更詳細的資訊。如果您執行 **.db2setup -d** 指令來擷取任何安裝錯誤，則可以在 /tmp/db2setup.trc 中複查追蹤日誌。

下列動作是 db2setup 公用程式所執行的動作：

### 安裝目錄

DB2 Data Links Manager 和 DB2 Universal Database 會安裝在 /usr/lpp/db2\_07\_01 目錄。DB2 Data Links Manager 使用 DB2 UDB 來維護已鏈結的檔案之日誌資訊。

### 群組和使用者 ID

如果在安裝期間選擇要建立群組 ID (gid) 和使用者 ID (uid)，則會為 DB2 Data Links Manager 管理者 (DLMADMIN) 建立。在 DCE-DFS 環境中，請確定 uid、使用者名稱、gid 以及群組名稱都符合建立給 DLMADMIN 使用的 DCE 身分。

### 建立案例

會建立一個「Data Links 檔案管理程式」的案例。預設的案例稱為 DLFM，其與預設的群組及使用者 ID 相連結。

### 登記變數

會設定下列登記變數：

```
DLFM_PORT= port_number
DLFM_LOG_LEVEL=LOG_ERR
DB2_RR_TO_RS=ON
DB2_HASH_JOIN=ON
DLFM_INSTALL_PATH=$HOME/sqllib/bin
DLFM_INSTANCE_NAME=instance_name
DB2INSTANCE=DLFM_INSTANCE_NAME
DLFM_BACKUP_DIR_NAME=$HOME/d1fmbackup //JFS only
DLFM_BACKUP_DIR_NAME=:/d1fmbackup //DCE-DFS only
DLFM_BACKUP_TARGET=LOCAL
DLFM_FS_ENVIRONMENT=file_system
```

其中：

- *port\_number* 是爲了Data Links 檔案管理程式而保留的埠號。
- *instance\_name* 是「Data Links 檔案管理程式」案例名稱。
- *file\_system* 在 JFS 環境是 NATIVE，在 DCE-DFS 環境中是 DFS。預設設定值是 NATIVE。

## **PATH 變數**

下列變數是在 DB2 Data Links Manager 管理者的db2profile 或 db2cshrc Script 檔中設定：

```
(用於 bash、Bourne 或 Korn shell)
export PATH=$PATH:$HOME/sqlllib/bin:$HOME/sqlllib/adm:$HOME/sqlllib/misc
(用於 C shell)
setenv PATH=${PATH}:${HOME}/sqlllib/bin:${HOME}/sqlllib/adm:${HOME}/sqlllib/misc
```

欲在每次使用者登入系統時，執行 DB2 Data Links Manager 管理者的 db2profile 或 db2cshrc Script 檔，請新增下列項目到 DB2 Data Links Manager 管理者的 .profile Script 檔中：

```
. $INSTHOME/sqlllib/db2profile (用於 bash、Bourne 或 Korn shell)
source $INSTHOME/sqlllib/db2cshrc (用於 C shell)
```

其中 *INSTHOME* 是 DB2 Data Links Manager 管理者的起始目錄。

## **「虛擬檔案系統」號碼**

在 JFS 環境中，下列登錄會加入 /etc/vfs 檔案：

```
d1fs 12 /usr/lpp/db2_07_01/bin/d1fs_mnthlp /usr/lpp/db2_07_01/bin/d1fs_fsshellper
```

如果 vfs 號碼 12 已經在使用中，則 db2setup 公用程式將會在 8 與 15 之間指定一個不同的號碼，以供「虛擬檔案系統」(VFS) 使用。

## **建立 DB2 資料庫 DLFM\_DB**

在 DCE-DFS 環境中，DLFM\_DB 資料庫不是建立在 DLFM 伺服器節點上，而且必須當作後置安裝步驟來完成。在 DLFM 從屬站節點上，會建立一個到 DLFM\_DB 的遠端資料庫目錄登錄。

在 JFS 環境中，會在包含 DB2 DataLinks Manager 的節點上建立一個 DLFM\_DB 資料庫。

## **DCE-DFS 預先啟動 DMAPP 登錄**

在 DCE-DFS 環境中，會安裝一個資料管理程式應用程式 (DMAPP)。這個 DMAPP 可以防止檔案更名或刪除。DB2 Data Links Manager 只能在 DMAPP 啟動並執行時啟動，且 DMAPP 的啟動必須是 DFS 啟動程序的一部份。這會在安裝 DFS 預先啟動 Script 時完成。db2setup 公用程式會執行下列動作，為您完成這項作業：

1. db2setup 公用程式會檢查 /opt/dcelocal/tcl/user\_cmd.tcl 是否存在。如果不存在，db2setup 公用程式就會建立它。
2. 指令會新增至 /opt/dcelocal/tcl/user\_cmd.tcl，以確保 DFS 啟動時會啟動 DMAPP。
3. 在 \$HOME/sqlllib/adm/dlfsdmap\_prestart.dfs 和 /usr/bin/dlfsdmap\_prestart.dfs 之間會建立一個鏈結。

---

## DCE-DFS 後置安裝作業

db2setup 公用程式幾乎會執行所有必要的設定與架構作業，以讓您的 Data Links Manager 系統啟動並執行。在 DCE-DFS 環境中，您必須執行的唯一額外作業，就是設置 DFS 磁碟保存目錄。詳細的指令可以在第45頁的『SMIT 後置安裝作業』中找到。

### Keytab 檔案

DLFM 常駐程式必須變成 DCE 網路 root，才能存取 DFS 檔案集。也因為如此，這個 DCE 網路 root 必須建立一個 DCE keytab 檔，如此常駐程式才能賦有網路 root 專用權，並定期復新它們的認證。

這個 keytab 檔包含主體以及通行碼資訊，檔案名稱爲 `datalink.ktb`，應該儲存在 `$INSTHOME/sqllib/security/` 目錄之下。本端 root 使用者應該設定這個檔案的許可權爲唯讀，且應該可以在 DLFM 伺服器節點和所有的 DLFM 從屬站節點上使用此檔。

若要建立 keytab 檔案：

1. 輸入 **rgy\_edit** 指令。rgy\_edit 會出現如下的類似提示：

```
rgy_edit==>
```

2. 輸入 **kta** 指令，如下所示：

```
kta[dd] -p principal [-r[egistry]][-a | -pw password][-f keyfile]
```

例如，您要輸入類似下列的指令：

```
kta -p root -f /u/dlfm/sqllib/security/datalink.ktb
```

如果您輸入 **kta** 指令，但不具備 `-pw password` 選項，則系統將會提示您輸入一個通行碼。

---

## 使用 SMIT 手動安裝 DB2 Data Links Manager

我們建議您使用 db2setup 公用程式來安裝 DB2 Data Links Manager for AIX。如果您不想使用這個公用程式，您可以使用 AIX 的「系統管理介面工具 (SMIT)」，自行安裝 DB2 Data Links Manager 軟體。

除非另有提及，否則這些步驟與 AIX 上之「登載型檔案系統 (JFS)」和 DCE-DFS 環境中的 DB2 Data Links 安裝一樣。

若要使用 SMIT 安裝 DB2 Data Links Manager 軟體束：

1. 使用 root 權限的使用者身分登入系統。

2. 插入並裝載適當的 CD-ROM。
3. 輸入 **smit** 指令。
4. 選取**軟體安裝與維護** → **安裝並更新軟體** → **安裝軟體束（簡易安裝）**。
5. 指定安裝媒體的輸入裝置或目錄，或按一下**列示**，以顯示所有的輸入裝置或目錄。
6. 選取所裝載的光碟機，然後按 Enter。
7. 選取 DB2V7DLNK 軟體束，然後按 Enter。此時會開啓「安裝軟體束」視窗。
8. 複查軟體束安裝參數。特別要確定 **COMMIT 軟體更新**和 **AUTOMATICALLY 安裝必備軟體**都設定為**是**。再次按一下**確定**，開始安裝。
9. 如果您未在此系統上安裝「DB2 媒體定義」軟體束，請使用下列程序安裝：
  - a. 在**要安裝的軟體束**功能表，選取 **定義的媒體**選項，然後按 Enter。
  - b. 在**安裝軟體束內容**功能表，按 Enter 繼續安裝。接著會出現訊息指示安裝的狀態。請按 Enter 繼續執行。
  - c. 按 F3 返回**安裝軟體束內容**功能表。
  - d. 按 F4 重新顯示軟體束列示。選取您要安裝的軟體束，然後按 Enter 開始安裝程序。DB2 將會安裝在 /usr/lpp/db2\_07\_01/ 目錄中。

## SMIT 後置安裝作業

在自行安裝 Data Links Manager 軟體束以後，您必須執行幾個額外的架構作業。如果您先前使用 db2setup 公用程式來安裝產品，那麼除了 步驟 3（設定 DFS 磁碟保存目錄），所有的作業都會為您執行完畢。

除非另有提及，否則這些作業適用於初始 JFS 和 DCE-DFS 環境中的 Data Links Manager 安裝作業。

**註：**在 DCE-DFS 環境中，下列作業假設您已經建立了 DCE 身分供「Data Links 檔案管理程式」使用。下列範例會假設您所建立的 DLFM 使用者名稱是 dlfmuser。有關建立和管理 DCE 身分的相關資訊，請參閱第139頁的『附錄C. DCE-DFS 的一般作業和參照』或參考 Transarc DCE-DFS 產品文件。

若要完成您的 DB2 Data Links Manager 自行安裝作業：

1. 作為具有 DLFM 伺服器 root 權限之使用者，請執行 **/usr/lpp/db2\_07\_01/instance/dlfcrt** 指令，建立 DLFM 案例。
2. **DCE-DFS 專用：**在 DLFM 伺服器和每一部 DLFM 從屬站上，設定 DLFM\_FS\_ENVIRONMENT 登記變數為 DFS，如下所示：

```
db2set DLFM_FS_ENVIRONMENT=DFS
```

3. 僅適用於使用 **db2setup** 或 **SMIT** 執行安裝作業的 **DCE-DFS**：在 DLFM 伺服器 and 每一部 DLFM 從屬站，設定磁碟保存目錄。

請參考下列實務範例：

- 您的 DCE *cellname* 是 `dln1.almaden.ibm.com`。
- 您在資料格中有兩個節點：`node1.almaden.ibm.com` (*node1*)，以及 `node2.almaden.ibm.com` (*node2*)。
- 在「DFS 檔案管理程式」登記的有兩個字首：
  - `./.../dln1.almaden.ibm.com/fs/prfx1`。這個字首是 *node1* 的初始名稱。這個字首是 `prfx1`。檔案集名稱是 `fileset1`。
  - `./.../dln1.almaden.ibm.com/fs/prfx2`。這個字首是 *node2* 的初始名稱。這個字首是 `prfx2`。檔案集名稱是 `fileset2`。

此保存目錄必須是一個 **DFS 檔案集**。例如，您可以使用 `./.../dln1.almaden.ibm.com/fs/dlfm_backup/` 作為您的保存目錄。

在此實務範例中，在 DLFM 伺服器以及每一部 DLFM 從屬站上設定 `DLFM_BACKUP_DIR_NAME` 登記變數，如下所示：

```
db2set DLFM_BACKUP_DIR_NAME=./.../dln1.almaden.ibm.com/fs/dlfm_backup
```

對常駐在 `prfx1` 的檔案而言，保存作業將由 *node1* 上所執行的複製常駐程式執行，並會保存至

`./.../dln1.almaden.ibm.com/fs/dlfm_backup/node1/_prfx1/` 目錄。對 `prfx2` 中的檔案而言，保存檔將會放到 `./.../dln1.almaden.ibm.com/fs/dlfm_backup/node2/_prfx2/` 目錄中。

當您發出 **dlfm start** 指令後，系統就會建立

`./.../dln1.almaden.ibm.com/fs/dlfm_backup/node*` 和 `./.../dln1.almaden.ibm.com/fs/dlfm_backup/node*/_prfx1/` 目錄。

4. **DCE-DFS 專用**：如果您要安裝 DLFM 伺服器或從屬站，請在每一個節點編輯 `/etc/services` 檔案。新增兩個連續的埠號，以用於服務程式名稱 `srv_dlfm`。例如，如果服務程式名稱是 `datalsrv`，則要加入 `datalsrv` 和 `datalsrv_i` 到 `/etc/services`。
5. 輸入下列指令，設定 `DLFM_PORT` 登記變數至未使用的埠號：

```
db2set DLFM_PORT=port_number
```

其中 *port\_number* 是任何一個未使用的通信埠號。我們建議您同時將此登錄項目，新增到 `/etc/services` 檔案，讓其它服務程式不要使用這個埠。



6. **DCE-DFS 專用**：如果您要安裝 DLFM 伺服器，請使用 `dce_login` 作為 DLMADMIN 使用者，並執行 `dlfm server_conf srv_dlfm` 指令，其中 `srv_dlfm` 是 Data Links Manager 伺服器的服務程式名稱。如此會自動建立 `dlnodes.cfg` 和 `dlfs.cfg` 檔案。

`dlnodes.cfg` 檔案包含每一個節點的標頭和登錄項目。該標頭包含檔案名稱、版本號碼、節點數目、Data Links Manager 伺服器節點的登錄號碼，以及總和檢查。每一個節點登錄項目都包含節點名稱、埠號以及節點類型（伺服器或從屬站）。

`dlfs.cfg` 檔案包含有關 DLMADMIN 使用者和 DCE 資料格的架構資訊。

7. 執行 `dlfm setup` 指令。必須先發出 `dce_login_root` 指令，才能發出 `dlfm setup` 指令。**DCE-DFS 專用**：只能在 DLFM 伺服器上執行此指令。
8. **DCE-DFS 專用**：如果您要於 DCE-DFS 節點上安裝 DLFM 從屬站，請使用 `dce_login` 作為 DLMADMIN 使用者，並執行 `dlfm client_conf srv_dlfm node_alias remote_server` 指令，其中：

- `srv_dlfm` 是此節點上的 Data Links Manager 從屬站的服務程式名稱。
- `node_alias` 是此節點將使用的別名。
- `remote_server` 是 DCE 資料格中 Data Links Manager 伺服器節點的名稱。

如此會自動為此節點在伺服器上的 `dlnodes.cfg` 檔案中新增登錄項目。

9. **DCE-DFS 專用**：如果您要安裝 DLFM 從屬站，請編輯每一個從屬站的 `/etc/services` 檔案。新增兩個連續的埠號給服務程式名稱 `srv_dlfm`，亦即您在先前步驟中所指定的埠號。例如，如果服務程式名稱是 `dataclt`，則應新增 `dataclt` 和 `dataclt_i` 到 `/etc/services` 中。
10. **DCE-DFS 專用**：在 DLFM 伺服器上，備份任何在 `:/Datalinks` 之下的檔案。
11. 建立 `keytab` 檔案，如第44頁的『Keytab 檔案』所述。
12. 以 `root` 輸入下列指令，以啟動 DMAPP：

```
stop.dfs all
start.dfs all
```

欲在每次使用者登入系統時，執行 DB2 Data Links Manager 管理者的 `db2profile` 或 `db2cshrc` Script 檔，請新增下列項目到 DB2 Data Links Manager 管理者的 `.profile` Script 檔中：

```
. $INSTHOME/sql/lib/db2profile (用於 bash、Bourne 或 Korn shell)
source $INSTHOME/sql/lib/db2cshrc (用於 C shell)
```

其中 `INSTHOME` 是 DB2 Data Links Manager 管理者的起始目錄。

當您使用軟體束特性來安裝「DB2 Data Links 檔案管理程式」時，並不會自動安裝「DB2 產品檔案庫 (HTML)」檔案集。同樣地，也不會安裝英文版以外的「DB2 產品訊息」。您必須個別安裝這些檔案集。有關如何安裝這些檔案集的相關資訊，請參閱 *DB2 for UNIX 快速入門* 手冊中的 DB2 for AIX 伺服器安裝章節。

---

## 後置安裝作業

一旦 db2setup 公用程式在系統上完成了 DB2 Data Links Manager 的安裝後，即應該列出「系統資料庫目錄」的內容，來確定它已順利建立 DLFM\_DB 資料庫，並將其編入目錄中。一旦驗證過資料庫已存在，即需要設定備份及復原方法，來協助損毀復原，以及保護資料的完整性。

若要驗證是否已建立 DLFM\_DB 資料庫，並將其編入目錄中，請：

1. 執行如下的 db2profile 或 db2cshrc Script：

```
. INSTHOME/sql1lib/db2profile    (用於 bash、Bourne 或 Korn shell)
source INSTHOME/sql1lib/db2cshrc (用於 C shell)
```

其中 *INSTHOME* 是案例擁有者的起始目錄。

2. 輸入下列指令，擷取「系統資料庫目錄」中的 DLFM\_DB 資料庫的登錄：

```
db2 list database directory
```

這個指令會傳回類似下列的輸出：

```
系統資料庫目錄
目錄中的登錄數 = 1
資料庫 1 登錄：
  資料庫別名           = DLFM_DB
  資料庫名稱           = DLFM_DB
  本端資料庫目錄       = /home/d1fm

  資料庫版次           = 9.00
  註解                   =
  目錄登錄類型         = 間接 (1)
  目錄節點號碼         = 0
```

在 DCE-DFS 環境中的 DLFM 伺服器節點上，**db2 list database directory** 指令的輸出會與上述範例類似。在 DLFM 從屬站節點上，這個指令所傳回的輸出和上述範例類似，不同的是目錄登錄類型為遠端。如果這個資料庫不存在，請參閱第106頁的『在 Data Links 伺服器上建立及捨棄 DB2 資料庫』。

## 選擇備份方法

當 DATALINK 值被插入到含有為回復而定義的 DATDLINK 直欄的表格中時，在 Data Links 伺服器上的對應 DATALINK 檔案，都會被排程以備份到保存伺服器

中。目前「磁碟複製」(預設方法)及 Tivoli Storage Manager 是可以將檔案備份到保存伺服器的兩個選項。未來的 DB2 Data Links Manager 將會支援其他廠商的備份媒體及軟體。

## 磁碟複製

在 DB2 伺服器上輸入 **backup** 指令時，可確保 Data Links 伺服器上的資料庫中的鏈結欄位會備份到 *DLFM\_BACKUP\_DIR\_NAME* 登記變數所指定的目錄。

此登記變數的預設設定會將 JFS 環境中的備份目錄設定為 *INSTHOME/dl\_fm\_backup*，其中 *INSTHOME* 是 DB2 Data Links Manager 管理者的起始目錄。

在 DCE-DFS 環境中，此登記變數的預設設定是將備份目錄設定為 *:/dl\_fm\_backup*。此目錄必須是一個 DFS 檔案集。詳細資訊，請參閱第100頁的『在 DFS 環境中磁碟備份之效能加強功能』。

使用 **db2set** 指令，變更 *DLFM\_BACKUP\_DIR\_NAME* 登記變數的設定。

例如，若要設定 *DLFM\_BACKUP\_DIR\_NAME* 登記變數，以便備份檔案能夠儲存在 */home/backup* 目錄中，請輸入下列指令：

```
mkdir /home/backup
chown dlfmid.dl_fmgroup /home/backup
db2set DLFM_BACKUP_TARGET=LOCAL
db2set DLFM_BACKUP_DIR_NAME=/home/backup
dl_fm stop
dl_fm start
```

如果您選擇變更 *DLFM\_BACKUP\_DIR\_NAME* 登記變數所指定的位置，您必需確定所指定的目錄不是位在使用 Data Links 檔案系統過濾器 的檔案系統中；而且在您指定的目錄中有足夠的空間來存放備份檔案。

我們不建議您指定 NFS 裝載的目錄。如果您真的指定 NFS 裝載的目錄，則您必需確定在檔案伺服器裡，具有 root 權限的使用者名稱，擁有此裝載的目錄之讀取及寫入權。在 NFS 裝載及匯出此目錄的來源機器中，也必須有 DB2 Data Links Manager 管理者的使用者名稱。

## Tivoli Storage Manager

您可以使用 Tivoli Storage Manager (TSM) 來將位在 Data Links 伺服器中的檔案備份。

使用 Tivoli Storage Manager 來作為保存伺服器：

1. 將 Tivoli Storage Manager 安裝在 Data Links 伺服器上。相關資訊，請參閱您的 Tivoli Storage Manager 產品文件。

2. 向 Tivoli Storage Manager 伺服器登記 Data Links 伺服器從屬站應用程式。相關資訊，請參閱您的 Tivoli Storage Manager 產品文件。
3. 將下列環境變數新增至 Data Links Manager 管理者的 db2profile 或 db2cshrc Script 檔中：

```
(用於 Bash、 Bourne 或 Korn shell)
export DSMI_DIR=/usr/lpp/tsm/bin
export DSMI_CONFIG=$HOME/tsm/dsm.opt
export DSMI_LOG=$HOME/dldump
export PATH=$PATH:/usr/lpp/tsm/bin
(用於 C shell)
setenv DSMI_DIR /usr/lpp/tsm/bin
setenv DSMI_CONFIG ${HOME}/tsm/dsm.opt
setenv DSMI_LOG ${HOME}/dldump
setenv PATH=${PATH}:/usr/lpp/tsm/bin
```

4. 確定 dsm.sys TSM 系統選項檔位在 /usr/lpp/tsm/bin 目錄中。
5. 確定 dsm.opt TSM 使用者選項檔位在 *INSTHOME*/tsm 目錄中，其中 *INSTHOME* 是 Data Links Manager 管理者的起始目錄。
6. 設定 *PASSWORDACCESS* 選項，以產生在 /usr/lpp/tsm/bin/dsm.sys Tivoli Storage Manager 系統選項檔中。
7. 在第一次啓動「Data Links 檔案管理程式」之前，請以產生選項來登記您的 TSM 通行碼。如此一來，當「Data Links 檔案管理程式」起始連接到 TSM 伺服器的連線時，您將不須要提供通行碼。請參閱 TSM 產品文件，以取得更多資訊。
8. 將 *DLFM\_BACKUP\_TARGET* 登記變數設定為 TSM。這樣會啓動 Tivoli Storage Manager 備份選項。 *DLFM\_BACKUP\_DIR\_NAME* 登記變數的值在此例中將不會被處理。

**註：**

- a. 如果您在執行時間變更 TSM 及 LOCAL 之間的 *DLFM\_BACKUP\_TARGET* 登記變數設定，備份保存檔並沒有移動至新指定的保存位置。例如，如果您將 *DLFM\_BACKUP\_TARGET* 登記值設定為 TSM，以啓動「Data Links 檔案管理程式」，並且變更登記值 LOCAL，則所有新保存的檔案都會儲存在該磁碟的新位置中。先前保存在 TSM 的檔案不會移動至新的磁碟位置。
  - b. 欲置換預設的 TSM 管理類別，有一個新的登記變數叫做 *DLFM\_TSM\_MGMTCLASS*。如果此登記變數尚未設定，則會使用預設的 TSM 管理類別。
9. 請輸入 **dlfm stop** 指令，以停止「Data Links 檔案管理程式」。
  10. 請輸入 **dlfm start** 指令，以啓動「Data Links 檔案管理程式」。

## **XBSA 保存伺服器**

若要使用 XBSA 記憶體管理程式作為保存伺服器：

1. 在 Data Links 伺服器上安裝 XBSA 從屬站。相關資訊，請參閱 XBSA 供應商的產品文件。
2. 在 XBSA 伺服器登記 Data Links 伺服器從屬站應用程式。相關資訊，請參閱 XBSA 供應商的伺服器文件。
3. 新增必要的環境變數至 DB2 Data Links Manager 管理者的 db2profile 或 db2cshrc Script 檔。例如，Legato 需要下列項目：

```
(用於 bash、Bourne 或 Korn shell)
export NSR_SERVER=fully_qualified_server_hostname
```

```
(用於 C shell)
setenv NSR_SERVER=fully_qualified_server_hostname
```

4. 設定 DLFM\_BACKUP\_TARGET 登記變數為 XBSA，並將 DLFM\_BACKUP\_TARGET\_LIBRARY 設定為供應商所提供的完整共用檔案庫。DLFM\_BACKUP\_DIR\_NAME 登記變數的值在此例中將不會被處理。如此會啟動 XBSA 備份選項。

**註：**此檔案庫名稱也必須指定要使用檔案庫中的那一個共用物件。例如，在 Legato：

```
db2set DLFM_BACKUP_TARGET_LIBRARY=/usr/lib/libxdb2.a(bsashr10.0)
```

請洽詢 XBSA 供應商，以取得必要的特別設定值。

5. 請輸入 **dlfm stop** 指令，停止 Data Links 檔案管理程式。
6. 請輸入 **dlfm start** 指令，啟動 Data Links 檔案管理程式。

## 完成 Data Links Manager 安裝

在 Data Links Manager 伺服器上，執行下列步驟，以完成安裝作業：

1. 建立 keytab 檔案，如第44頁的『Keytab 檔案』所述。
2. 以 root 輸入下列指令，以啟動 DMAPP：

```
stop.dfs all
start.dfs all
```
3. 使用 dce root 認證來執行 **dlfm setup**，如下所示：
  - a. 以 Data Links Manager 管理者的身份 DLMADMIN 來登入。
  - b. 以 root 的身份來發出 dce\_login。
  - c. 輸入 **dlfm setup** 指令。

在 Data Links Manager 從屬站上，執行下列步驟，以完成安裝作業：

1. 建立 keytab 檔案，如第44頁的『Keytab 檔案』所述。

2. 以 root 輸入下列指令，以啓動 DMAPP：

```
stop.dfs all  
start.dfs all
```

您現在可以設定 DB2 Data Links Manager，並驗證安裝作業。詳細資訊，請參閱第57頁的『第7章 驗證 AIX 上的安裝』。

---

## 第6章 安裝並架構 DB2 Data Links DFS 從屬站啟動程式

本章說明如何安裝並架構「DB2 Data Links DFS 從屬站啟動程式」，亦即「Data Links 檔案系統快取管理程式」或 DLFS-CM。此「DFS 從屬站啟動程式」安裝在 DB2 Universal Database 從屬站，可用來存取 DATALINK 直欄中的鏈結檔案，且此 DATALINK 直欄指定為 READ PERMISSION DB。

---

### 安裝注意事項和需求

在安裝「DB2 Data Links DFS 從屬站啟動程式」之前，請先仔細閱讀此處資訊。

#### DCE-DFS 從屬站版本 3.1

您必須在任何執行「DFS 從屬站啟動程式」的機器上，安裝 DCE-DFS 從屬站版本 3.1。不支援 DCE 精簡伺服器。

#### 我該使用 db2setup 公用程式或 SMIT ？

如果要安裝「DFS 從屬站啟動程式」，我們非常建議您使用 db2setup 公用程式。db2setup 公用程式會為您執行將近全部的安裝與架構作業。如果您要使用 SMIT 安裝「DFS 從屬站啟動程式」，您必須自行設定並架構您的系統。

#### 作業系統層次

請確定您所執行的是 AIX 版本 4.2.1、版本 4.3.1、版本 4.3.2 或版本 4.3.3。若要檢查作業系統的版次，請輸入 **oslevel** 指令。

#### 磁碟空間需求

「DFS 從屬站啟動程式」是您在安裝 DB2 Universal Database 從屬站或伺服器期間，所能選取的選用性元件。即使「DFS 從屬站啟動程式」是自己執行，不需要 DB2 UDB 從屬站或伺服器，您還是不能只安裝「DFS 從屬站啟動程式」，而不安裝 DB2 Universal Database 從屬站或伺服器產品。如果您要安裝「DFS 從屬站啟動程式」，以作為 DB2 Run-Time Client 安裝作業的一部份，除了「DFS 從屬站啟動程式」字碼所需的 2 MB 磁碟空間之外，您還要另外設定 40 MB 的磁碟空間。如果您將「DFS 從屬站啟動程式」安裝為 DB2 Administration Client 或 DB2 安裝作業的一部份，您就會需要更多的磁碟空間。DB2 Universal Database 產品之磁碟空間需求的相關資訊，請參閱 *DB2 for UNIX 快速入門手冊*。

#### 同步系統計時器

請確定您的系統時鐘已進行過同步化，並維持同步化。時鐘同步化是 Data Links 符記過期間隔得以正常運作的基本要件。符記過期間隔則是一個資料

庫架構參數。欲查看系統時間和日期，請輸入 **date** 指令。請參閱 *AIX Administration Guide*，以取得更多將系統時間同步的資訊。

---

## 安裝 DFS 從屬站啟動程式

「DFS 從屬站啟動程式」可使用 `db2setup` 公用程式安裝，我們建議您使用這個安裝方式，或者您也可以使用 `SMIT` 來自行安裝。

若要使用 `db2setup` 公用程式安裝「DFS 從屬站啟動程式」：

1. 請遵循第41頁的『使用 `db2setup` 公用程式在 AIX 上安裝 DB2 Data Links Manager』的指示開始安裝程序。
2. 當「DB2 安裝公用程式」視窗出現時，請選取**安裝**選項，然後按 `Enter`。此時會開啓「安裝 DB2 V7」視窗。
3. 標示出任何 DB2 從屬站產品，然後選取**自行設定**。
4. 從元件列示中選取 **DFS 從屬站啟動程式**，然後按下 `Enter` 繼續執行。

若要使用 `SMIT` 自行安裝「DFS 從屬站啟動程式」：

1. 以具備 `root` 權限的使用者身分登入系統。
2. 插入並裝載適當的 CD-ROM。
3. 輸入 `smit` 指令。
4. 選取**軟體安裝與維護** → **安裝並更新軟體** → **從可以使用的最新軟體安裝並更新**。
5. 指定安裝媒體的輸入裝置或目錄，或按一下**列示**，以顯示所有的輸入裝置或目錄。
6. 按一下**要安裝的軟體欄位旁邊的列示**，以顯示檔案集列示。此時會開啓「選取多個列示」視窗。
7. 選取「DFS 從屬站啟動程式」檔案集 (`db2_07_01.dfsc`)，然後按**確定**。
8. 再按一下**確定**，開始安裝程序。

在完成安裝後，您必須執行下列指令：

```
/usr/lpp/db2_07_01/bin/dlfsdm_setup
```

如果您使用 `db2setup` 公用程式來安裝您的「DFS 從屬站啟動程式」，就不需要執行這個指令。

---

## 架構 DFS 從屬站啟動程式

安裝「DFS 從屬站啟動程式」之後，您必須執行下列架構作業：



1. 通知您的 DCE 管理者，「DFS 從屬站啓動程式」機器的 self DCE 身分，需要加入 DCE DLMADMIN 群組。
2. 在完成步驟 1 以後，使用安裝了「DFS 從屬站啓動程式」機器的 root 權限登入，然後輸入下列指令：

```
dcecp -c secval deactivate
dcecp -c secval activate
```

執行 **secval** 指令通常可完成架構。但是，可能會需要重新啓動機器。如果您在存取 READ PERMISSION DB 檔案時發生問題，請重新啓動剛剛安裝「DFS 從屬站啓動程式」的機器。

若要驗證 self (自己) 現在已在 DLMADMIN DCE 群組中，請發出 **klist** DCE 指令。DLMADMIN 群組應該列在本端群組 之下。



---

## 第7章 驗證 AIX 上的安裝

本章將說明如何架構一個 DB2 Data Links Manager 環境，控制將鏈結到 DB2 Universal Database 伺服器上的 DATALINK 直欄的檔案，來驗證您在 AIX 上的安裝作業。

驗證安裝有六道程序：

- 『1. 在 DB2 UDB 伺服器上建立測試環境』。
- 第59頁的『2. 在 DB2 Data Links 伺服器上建立測試環境』。
- 第64頁的『3. 登記具有 DB2 UDB 資料庫的 Data Links 伺服器』。
- 第65頁的『4. 驗證範例檔案是為 DLFF 所控制』。
- 第66頁的『5. 驗證範例檔案是可存取的』。
- 第67頁的『6. 檢視範例檔案』。

疑難排解資訊可以在第68頁的『疑難排解 AIX 的架構』找到。NFS 環境中已知問題的可行解決方案可以在第68頁的『NFS 環境中的替代方案』中找到。

---

### 1. 在 DB2 UDB 伺服器上建立測試環境

在 DB2 UDB 伺服器上建立測試環境：

1. 以具有 root 權限的使用者身分來登入系統。
2. 使用 **db2icrt** 指令，在 DB2 伺服器上建立案例。這個案例將含有一個資料庫，且含有 DATALINK 資料類型的直欄將常駐在這個資料庫中。有關建立案例的相關資訊，請參閱 *Administration Guide: Planning*。

在我們的範例中，將會輸入下列指令，建立一個案例 VALIDATE：

```
mkgroup testers
mkuser pgrp='testers' groups='testers' home='/home/validate' validate
/usr/lpp/db2_07_01/instance/db2icrt -u validate validate
```

3. 登出。
4. 以有效的 DB2 使用者 ID 登入此系統，此 ID 需對您建立的 VALIDATE 案例具有「系統管理」（SYSADM）權限。根據預設值，屬於案例之主要群組的任何使用者，對案例均具有 SYSADM 權限。詳細資訊，請參閱伺服器的快速入門手冊。
5. 請輸入下列指令，確定 VALIDATE 案例是現行案例：

```
db2 get instance
```

這個指令應該會傳回下列輸出：

```
現行資料庫管理程式案例是： VALIDATE
```

如果您沒有收到這個輸出，請輸入下列指令：

```
set DB2INSTANCE=VALIDATE
db2 get instance
```

6. 輸入下列指令，在 *VALIDATE* 案例的架構檔中，將 *DATALINKS* 資料庫管理程式架構參數設定為 *YES*：

```
db2 update dbm cfg using datalinks yes
```

若要停用 DB2 伺服器上的 DB2 Data Links Manager 功能，請將 *DATALINKS* 資料庫管理程式架構參數設定為 *no*。

7. 輸入 **db2start** 指令，以啟動 *VALIDATE* 案例。

**註：**如果您要變更案例的資料庫管理程式架構檔中的設定，您必須確定您已停止及重新啟動案例 (使用 **db2stop** 及 **db2start** 指令，變更方可生效。在我們的範例中，我們並未啟動 *VALIDATE* 案例，所以我們只發出 **db2start** 指令。相關資訊，請參閱 *Administration Guide*。

8. 使用 **db2 create database** 指令建立資料庫。這個資料庫將會包含使用 *DATALINK* 資料類型的表格。有關 **db2 create database** 指令的其它資訊，請參閱 *Command Reference*。

在此範例中，將輸入下列指令，建立名為 *STAFF* 的資料庫：

```
db2 create database staff
```

9. 輸入下列指令，連接到 *STAFF* 資料庫：

```
db2 connect to staff
```

10. 輸入下列指令在您剛建立的 *STAFF* 資料庫中，建立名為 *EMPLOYEE* 的表格，這個表格含有以 *DATALINK* 資料類型定義的直欄：

```
db2 "create table employee (id int, fname varchar(30), lname varchar(30),
picture datalink linktype url file link control integrity all
read permission db write permission blocked recovery yes on
unlink restore)"
```

11. 輸入下列指令，以終止所有與此資料庫的連接：

```
db2 connect reset
```

12. 登出。

---

## 2. 在 DB2 Data Links 伺服器上建立測試環境

在 DB2 UDB 伺服器上建立測試環境之後，我們必須在 DB2 Data Links 伺服器上建立測試環境。

在 Data Links 伺服器上建立測試環境包含四項子作業：

- 『準備檔案系統』。
- 第61頁的『登記具有 Data Links 檔案過濾器的檔案系統』。
- 第62頁的『登記 DB2 UDB 資料庫』。
- 第63頁的『建立範例檔案』。

### 準備檔案系統

您可以選擇建立「登載型檔案系統 (JFS)」或 DCE-DFS 檔案系統，來測試 Data Links Manager 的安裝。

在 DB2 Data Links 伺服器上建立「登載型檔案系統 (JFS)」：

若要在 DB2 Data Links 伺服器上建立 JFS：

1. 以具備 root 權限的使用者身分登入系統。
2. 按照下列步驟，準備 JFS 以使用 Data Links 檔案系統過濾器：
  - a. 使用 **smit manfs** 指令來建立「登載型檔案系統 (JFS)」，並設定在系統重新啟動時自動裝載？選項為否。您也可以使用現存的 JFS 檔案系統。請參閱 *AIX Administration Guide*，以取得更多資訊。
  - b. 開啓 /etc/filesystems 檔案，記下 vfs 登錄目前的設定，然後編輯其段落 (stanza) 如下：

```
mount    = false
vfs      = dlfs
```

- c. 新增下列屬性到 /etc/filesystems 檔案的段落 (stanza)：

```
nodename = -
```

**註：**您必需確定在此登錄的空字元 (-) 後沒有空白。

- d. 對您的檔案系統編輯 /etc/filesystems 檔案的段落，並在選項屬性中，設定 *Basefs* 參數為您在步驟 2b 記錄之 *vfs* 登錄的值。例如，此登錄會和以下所列類似：

```
options = rw,Basefs=jfs
```

3. 修改檔案系統的內容，使其受到「Data Links 檔案系統過濾器 (DLFF)」的控制，並輸入下列指令，以裝載它：

```
/usr/lpp/db2_07_01/instance/dlffmsmd dlff_mountpoint
```

其中 *dlfm\_mountpoint* 是您使用的 JFS 檔案系統裝載點。

若要繼續此範例，請輸入下列指令：

```
/usr/lpp/db2_07_01/instance/dlfmfsmd /test
```

4. 登出。

### 在 DB2 Data Links 伺服器上建立 DCE-DFS 檔案系統

若要在 DB2 Data Links 伺服器上建立 DCE-DFS 檔案系統：

1. 使用 *root* 和 *dce\_login* 登入，作為 DFS 管理者。
2. 輸入下列指令，建立邏輯容體：

```
mklv -y aggregate_name -t aggregate_type lfs rootvg 1
```

其中 *aggregate\_name* 代表邏輯容體名稱、*aggregate\_type* 代表聚集類型、*rootvg* 代表邏輯容體類型，而 1 代表邏輯分割區號碼。

3. 輸入下列指令，在邏輯容體內建立聚集：

```
newaggr -aggregate /dev/dmtest -block 8192 -frag 1024 -overwrite
```

其中 */dev/dmtest* 代表聚集名稱，以作為一個裝置檔案。請注意，如果聚集名稱已經存在，那麼 *-overwrite* 選項將會刪除該聚集中的所有資料。

4. 輸入下列指令，起始設定並匯出聚集：

```
mkdfs1fs -d /dev/dmtest -n dmtest
```

其中 */dev/dmtest* 是聚集的裝置名稱。

5. 輸入下列指令，在聚集中建立檔案集：

```
mkdfs1fs -f dmtest1.ft -m /:/dmtest/dmtest1 -n dmtest
```

其中 */:/dmtest/dmtest1* 代表 DFS 宣告名稱儲存區的裝載點，而 *dmtest* 代表聚集名稱。

**註：** 您必須具有有效的 *dce\_login* 以及權限，才能在 DFS 宣告名稱儲存區中建立目錄。

6. 編輯 */opt/dcelocal/var/dfs/dfstab* 檔案，並變更您剛建立的聚集項目，從 *lfs* 變更為 *dmlfs*。例如，這個檔案將會有每一個聚集的項目，如下所示：

```
# blkdev aggrname aggrtype aggid [UFS fsid]
/dev/aggrdev1 aggrname1 lfs 1
/dev/aggrdev2 aggrname2 lfs 2
```

將要帶到 Data Links 控制下的所有聚集的 *aggrtype* 變更為 *dmlfs*。儲存並關閉這個檔案。

註:

- a. 當您使用 SMIT 建立聚集時，也可以指定聚集 ID。然而，這個預設的 ID 是下一個可用之更高整數值。
  - b. 如果聚集已經匯出，您必須在執行此項以及下一步驟之前，先將它取消匯出。
7. 執行下列指令，啓用聚集上的 DFS SMT：

```
dmaggr -aggregate name [{-on | -off}] [{-needapp | -noneedapp}] [-help]
```

我們建議您在執行這個指令時，務必使用 `-needapp` 選項。

8. 匯出此聚集，使它可以受「Data Links 檔案系統過濾器」控制。
9. 輸入下列指令，登記「Data Links 檔案系統過濾器」控制下的檔案系統：

```
dlfm add_prefix prefix_path
```

其中 *prefix\_path* 是 DLFF 控制下的檔案系統位置。

10. 若要登記 DCE-DFS 檔案集，您可以使用 `dlfm add_prefix /test` 指令，或是可以使用下列其中一項變異：

```
dlfm add_prefix for dfs rwpath prefix_path
```

這個指令會為 DCE-DFS 指定一個唯讀路徑。

```
dlfm add_prefix for dfs rwpath prefix_path localpath  
local_mount_point
```

其中 *local\_mount\_point* 代表字首的初始檔案系統裝載點。初始檔案系統裝載點可以用來增進檔案的歸檔與擷取的效能。詳細資訊，請參閱第100頁的『在 DFS 環境中磁碟備份之效能加強功能』。

註: 您必須從 DFS 檔案集所在的節點上，發出所有的 `dlfm add_prefix` 指令。在發出此指令以後，您必須在同一個節點上發出 `dlfm start` 指令。

## 登記具有 Data Links 檔案過濾器的檔案系統

欲以 DLFF 來登記 `/test` 檔案系統，請執行下列程序：

1. 以 DB2 Data Links Manager 管理者登入到系統。
2. 執行如下的 `db2profile` 或 `db2cshrc` Script：

```
. INSTHOME/sql1lib/db2profile (用於 bash、Bourne 或 Korn shell)  
source INSTHOME/sql1lib/db2cshrc (用於 C shell)
```

其中 *INSTHOME* 是案例擁有者的起始目錄。

3. 請輸入 `dlfm start` 指令，啓動 Data Links 檔案管理程式。
4. 輸入 `dlfm see` 指令，以確定 Data Links 檔案管理程式已成功地啓動。

如果 Data Links 檔案管理程式後端程序已順利啟動且正在執行，您將會接收到與下列類似的結果：

```
PID   PPID  PGID      RUSER   EUSER   ETIME   COMMAND
    7624 49852 55994    dl_fm   dl_fm   02:44   dl_fm_d
49852    1 55994    dl_fm   dl_fm   02:44   dl_fm_d
:
:
56510 49852 55994    dl_fm   root    02:44   dl_fm_chownd
```

5. 輸入下列指令，確定您是否已順利裝載 DLFF 控制下的「登載型檔案系統 (JFS)」：

```
lsfs -v dlfs
```

在該範例中 這個指令會傳回如下的輸出：

| 名稱        | 節點名稱 | 裝載 Pt    | VFS  | 大小 | 選項            |
|-----------|------|----------|------|----|---------------|
| /dev/d1lv | -    | /test    | dlfs | -- | rw,Basefs=jfs |
| /dev/lv04 | -    | /dlinks2 | dlfs | -- | rw,Basefs=jfs |

若要驗證 DFS 檔案伺服器是否在 DLFF 控制之下，請輸入下列指令：

```
dfsexport | grep dmlfs
```

這個指令的輸出與下列類似：

```
/dev/dlfs_test dlfs_test dmlfs 4
```

6. 輸入下列指令，登記「Data Links 檔案系統過濾器」控制下的檔案系統：

```
dl_fm add_prefix prefix_path
```

其中 *prefix\_path* 是 DLFF 控制下的檔案系統位置。

例如，將輸入下列指令，登記 Data Links 伺服器，以便它可以在 test 檔案系統上使用「Data Links 檔案系統過濾器」：

```
dl_fm add_prefix /test
```

若要更新現存的字首，請輸入下列其中一個指令：

```
dl_fm update_prefix prefix_path //JFS
dl_fm update_prefix prefix_path for dfs localpath local_mount_point //DFS
```

## 登記 DB2 UDB 資料庫

若要使用「Data Links 檔案管理程式」登記新的資料庫，請：

1. 以「Data Links 檔案管理程式」管理者身分登入系統。
2. 輸入下列指令，登記定義 DATALINK 資料類型的遠端 DB2 UDB 資料庫：

```
dl_fm add_db database instance hostname
```



其中：

- *database* 是遠端資料庫的資料庫別名。
- *instance* 是 *database* 所在的案例。如果您是在 AIX 或 Solaris Data Links Manager 上登記 Windows NT 案例，則 *instance* 必需使用大寫。
- *hostname* 是 *database* 所在的 DB2 UDB 伺服器的完整主電腦名稱。

下列指令將會以完整的主電腦名稱 `db2server.services.com`，來登記名為 STAFF 的資料庫 (位於 DB2 UDB 伺服器的 VALIDATE 案例中)：

```
dlfm add_db staff validate db2server.services.com
```

欲列出已登記的資料庫，請輸入下列指令：

```
dlfm list registered databases
```

在執行這個指令時，請勿指定 `DLFM_DB`。`DLFM_DB` 是本端資料庫，它可用來追蹤「Data Links 檔案管理程式」控制下的檔案。

### 3. 登出。

## 建立範例檔案

若要建立範例檔案：

1. 以非「DB2 資料鏈結管理程式管理者」的任何使用者身分登入到系統。在 DCE-DFS 環境中，請使用您的 `dce_login`。
2. 輸入下列指令，在受 Data Links 檔案系統過濾器 (DLFF) 控制的檔案系統上建立一個目錄，來儲存 DB2 伺服器控制的檔案：

```
mkdir filesystem_name/directory_name
```

其中：

- *filesystem\_name* 是 DLFF 控制下的檔案系統的名稱。
- *directory\_name* 是您已建立的目錄名稱。

DB2 Data Links Manager 管理者絕對不能是「Data Links 檔案系統過濾器」控制下的檔案系統中之任一檔案或目錄的擁有者。例如，下列指令將會在檔案系統 `/test` 上建立一個名為 `pictures` 的目錄：

```
mkdir /test/pictures
```

3. 變更您剛建立的 `pictures` 目錄的許可權，以便任何使用者可以輸入下列指令，在其中建立檔案：

```
chmod 777 /test/pictures
```

4. 輸入下列指令，在 `/test/pictures` 目錄 (由 Data Links 檔案管理程式所管理) 中，建立名為 `psmith.bmp` 的檔案：

```
echo "This is a picture of Paul Smith." > /test/pictures/psmith.bmp
```

5. 登出。

範例檔案 `psmith.bmp` 是文字檔，而非如 `.bmp` 副檔名所表示的點陣圖。爲了驗證的緣故，這個檔案代表插入表格的員工圖片，它由 `DATALINKS` 資料類型定義。

---

### 3. 登記具有 DB2 UDB 資料庫的 Data Links 伺服器

登記具有遠端 DB2 UDB 資料庫的 Data Links 伺服器，其中 `DATALINK` 的資料類型已於先前定義：

1. 以有效的 DB2 使用者 ID 登入此系統，此 ID 需對您建立的 `VALIDATE` 案例具有「系統管理」（`SYSADM`）權限。根據預設值，屬於案例之主要群組的任何使用者，對案例均具有 `SYSADM` 權限。詳細資訊，請參閱伺服器的快速入門手冊。
2. 執行如下的 `db2profile` 或 `db2cshrc` Script：

```
. INSTHOME/sql1lib/db2profile    (用於 bash、Bourne 或 Korn shell)
source INSTHOME/sql1lib/db2cshrc (用於 C shell)
```

其中 `INSTHOME` 是案例擁有者的起始目錄。

3. 輸入 `db2start` 指令，以啓動 `VALIDATE` 案例。
4. 輸入下列其中一個指令，登記將控制 `DATALINK` 資料類型鏈結之檔案的 Data Links 伺服器：

```
db2 "add datalinks manager for database database_alias==>
    using node hostname port port_number" //JFS
-或是-
db2 "add datalinks manager for database database_alias using==>
    cell cell-name dlminstance instance-name" //DCE-DFS
```

其中：

- `database_alias` 是資料庫的別名。
- `hostname` 是 Data Links 伺服器的完整主電腦名稱。
- `port_number` 是一保留的埠號，用於 Data Links 伺服器與 DB2 伺服器之間的通信。在安裝 Data Links Manager 期間，您已指定了這個埠號。
- `cell-name` 是 DCE 資料格名稱，它是 Data Links 安裝的所在。
- `instance-name` 是用於此 DCE 資料格的 `DLMADMIN` 名稱。

在 JFS 範例中，輸入下列指令：

```
db2 "add datalinks manager for database staff using==>
    node dlmserver.services.com port 50100"
```

在 DCE-DFS 範例中，輸入下列指令：

```
db2 "add datalinks manager for database staff using==>
cell services.com dlinstance dladmin"
```

5. 輸入下列指令，連接到 STAFF 資料庫：

```
db2 connect to staff
```

6. 輸入下列指令，將登錄插入在 EMPLOYEE 表格裡：

```
db2 "insert into employee values (001,'Paul','Smith',==>
dlvalue('http://hostname/controlled_file'))"
```

其中：

- *hostname* 是 Data Links 伺服器的完整主電腦名稱。
- *controlled\_file* 是您想要在 Data Links 伺服器上控制的檔案的完整路徑名稱。

在 DCE-DFS 環境中，以 `dfs://.../cellname/fs/...` 取代這些範例中所使用的 URL。在我們的範例中，請輸入下列指令：

```
db2 "insert into employee values (001,'Paul','Smith',==>
dlvalue('dfs://.../services.com/test/pictures/psmith.bmp'))"
```

7. 登出。

---

#### 4. 驗證範例檔案是為 DLFF 所控制

若要驗證我們先前建立的 `psmith.bmp` 範例檔案是否在「Data Links 檔案過濾器」的控制之下（在 DCE-DFS 環境中，請從某一從屬站節點執行這些步驟）：

1. 以任何使用者的身份（具有 root 權限或 DB2 Data Links Manager 管理者的使用者除外）來登入系統。在 DCE-DFS 環境中，使用 DCE 使用者 ID 登入。
2. 請輸入下列指令，以驗證 `psmith.bmp` 檔案現在是由 Data Links 檔案管理程式所控制：

```
cat controlled_file
```

其中 *controlled\_file* 是 Data Links 伺服器控制的檔案的完整路徑名稱。

在該範例中，輸入下列指令：

```
cat /test/pictures/psmith.bmp
```

**註：**我們將在此使用 `cat` 指令，因為 `psmith.bmp` 實際上是一個文字檔。在真正二進位檔案上執行 `cat` 指令將傳回垃圾輸出。

如果檔案正被 Data Links 檔案管理程式控制，則您將收到下列錯誤訊息：

```
無法開啓 /test/pictures/psmith.bmp
```

3. 登出。

## 5. 驗證範例檔案是可存取的

接下來要驗證 `psmith.bmp` 範例檔案在「Data Links 檔案管理程式」控制下，是否可以存取。為了驗證此項目，您要先在 DB2 Universal Database 伺服器上產生存取符記：

在 DCE-DFS 環境中，您應從安裝「DFS 從屬站啟動程式」的機器上執行這些步驟。

1. 以有效的 DB2 使用者 ID 登入此系統，此 ID 需對您建立的 VALIDATE 案例具有「系統管理」（SYSADM）權限。根據預設值，屬於案例之主要群組的任何使用者，對案例均具有 SYSADM 權限。詳細資訊，請參閱伺服器的快速入門手冊。
2. 執行如下的 `db2profile` 或 `db2cshrc` Script：

```
. INSTHOME/sql1lib/db2profile    (用於 bash、Bourne 或 Korn shell)
source INSTHOME/sql1lib/db2cshrc (用於 C shell)
```

其中 *INSTHOME* 是案例擁有者的起始目錄。

3. 輸入 **db2start** 指令，以啟動 VALIDATE 案例。
4. 輸入下列指令，連接到 STAFF 資料庫：  

```
db2 connect to staff
```
5. 發出 SQL SELECT 陳述式，以選取要更新的控制檔案。相關資訊，請參閱 *SQL Reference*。

在我們的範例中，請輸入下列指令：

```
db2 "select dlurlpath(picture) from employee where lname = 'Smith'"
```

這個指令會以下列格式的存取符記來傳回完整路徑名稱：

```
controlled_filepath/access_token;controlled_filename
```

其中：

- *controlled\_filepath* 是控制檔案的完整路徑。
- *access\_token* 是資料庫管理程式指定的加密密碼。
- *controlled\_filename* 是「Data Links 檔案系統過濾器」控制下的檔案的名稱。

例如，您將會收到與下列類似的存取符記：

```
/test/pictures/HVJ5NXGC0WQ.I5KKB6;psmith.bmp
```

這個存取符記將用來讀取 Data Links 伺服器上的這個檔案。

**註:** 存取符記的有效時間僅有 60 秒。這表示一旦您輸入這個指令，僅有 60 秒來完成本節中的其餘步驟 (或編輯任何 Data Links 控制的檔案)。您可以經由變更 `DL_EXPINT` 資料庫架構參數，來變更預設有效時間。

若要將存取符記的預設有效時間變更為 10 分鐘 (輸入值以秒表示)，請輸入下列指令：

```
db2 update db cfg for staff using dl_expint 600
db2 terminate
db2 connect to database staff
```

如果變更了任何資料庫架構參數的設定，則一定要重新連接到資料庫，變更才會生效。資料庫架構參數的詳細資訊，請參閱 *Administration Guide*。

## 6. 登出。

如果您未收到錯誤，表示您可以存取這個檔案，且已正確地安裝與架構 DB2 Data Links Manager。關於 DB2 Data Links Manager 環境的日常作業中使用的指令的資訊，請跳至第95頁的『第10章 使用 Data Links 檔案管理程式』。

如果發生錯誤，請跳至第68頁的『疑難排解 AIX 的架構』。

有關用來驗證安裝作業的 SQL 指令的詳細資訊，請參閱 *SQL Reference*。

---

## 6. 檢視範例檔案

最後，您要使用這個存取符記來檢視 `psmith.bmp` 檔案。

在 DCE-DFS 環境中，您應從安裝「DFS 從屬站啟動程式」的機器上執行這些步驟。

1. 以任何使用者的身份 (具有 root 權限或 DB2 Data Links Manager 管理者的使用者除外) 來登入系統。在 DCE-DFS 環境中，使用 DCE 使用者 ID 登入。
2. 驗證您是否可以存取「Data Links 檔案管理程式」控制下的檔案。

輸入下列指令：

```
cat "/test/pictures/access_token;psmith.bmp"
```

其中 `access_token` 是您在先前步驟中所記下的加密金鑰。

您應該從這個指令收到下列輸出：

```
"This is a picture of Paul Smith."
```

如果您未收到錯誤，表示您可以存取這個檔案，且已正確地安裝與架構 DB2 Data Links Manager。關於 DB2 Data Links Manager 環境的日常作業中使用的指令的資訊，請跳至第95頁的『第10章 使用 Data Links 檔案管理程式』。

如果發生錯誤，請跳至『疑難排解 AIX 的架構』。

有關用來驗證安裝作業的 SQL 指令的詳細資訊，請參閱 *SQL Reference*。

---

## 疑難排解 AIX 的架構

當您試圖存取 `psmith.bmp` 測試檔案時若發生錯誤，請使用下列核對列示，並重新檢閱架構指示，驗證您所做的每一個項目：

### 在 Data Links 伺服器：

- 請確定您已正確地登記正在用來儲存任何鏈結檔案的檔案系統。
- 在初始 JFS 環境中，請確定用來儲存鏈結檔案的檔案系統裝載為 `d1fs`。
- 在 DCE-DFS 環境中，請確定「DFS 從屬站」正在執行，而且 `/...` 已經裝載。
- 請確定 DB2 資料庫已正確地登記。
- 請確定儲存鏈結檔案的目錄，不是由 DB2 Data Links Manager 管理者使用者名稱，或具有 `root` 權限的使用者名稱所建立的。
- 輸入 `d1fm see` 指令，確定 Data Links 檔案管理程式已經啟動。

### 在 DB2 伺服器：

- `DATALINKS` 資料庫管理程式架構參數將設定為是。
- 已使用 `db2 add datalinks manager` 指令正確地登記了 Data Links Manager。
- 在 DCE-DFS 環境中，請確定「DFS 從屬站」正在執行，而且 `/...` 已經裝載。

### 在「DFS 從屬站啟動程式」（僅用於 DCE-DFS 環境）

確定 `/...` 在安裝「DFS 從屬站啟動程式」的機器上，已裝載成 `d1fscm`。

DB2 Data Links Manager 之錯誤訊息的相關資訊，請參閱第121頁的『附錄A. DB2 Data Links Manager 錯誤以及使用者回應』。DB2 伺服器之錯誤訊息的相關資訊，請參閱訊息參考手冊。

---

## NFS 環境中的替代方案

本章節說明在 NFS 環境中，執行 DB2 Data Links Manager for AIX 已知問題的可行方案。這些問題是 NFS 的特定問題，與 DB2 Data Links Manager 或 DB2 Universal Database 沒有關係。

### 存取符記可能未如預期般到期

如果您使用 NFS 從屬站來存取檔案，則可能會發現到符記無法適當地到

期。這可能是因爲 NFS 從屬站所執行的快取作業而致。使用大於 12 個字元的檔案名稱，可以解決這個問題。

#### 從屬站端的檔案許可權，在檔案鏈結後並未反映變更

NFS 從屬站端的檔案許可權，在檔案於具有 READ PERMISSION DB 的伺服器上鏈結以後，可能不會立即反映變更。這種延遲是因爲 NFS 所執行的屬性快取作業。結果，從屬站上的檔案許可權可能會不同。這些快取屬性在自動停效以後，會具有過期時間限制。期滿後，便會從下一個存取的伺服器上取得檔案屬性。

#### 沒有有效的存取符記，但可以讀取檔案

當使用者第一次從 NFS 從屬站存取檔案時，NFS 便會快取此目錄名稱查閱登錄項目。若之後從屬站的同一個使用者又查閱檔案，並會從快取記憶體取出。如果此檔又接著在伺服器上被鏈結，該使用者還是能夠使用 READ PERMISSION DB 開啓檔案，且這個新鏈結的檔案可能不用有效的存取符記就可以進行讀取。但是，因爲此檔已在伺服器上被鏈結，所以經由快取而存取此鏈結檔案的使用者，將無法以任何方式修改、更名或移除它。

在 AIX 4.2 上，當您在遠端經由 NFS 裝載您的「Data Links 檔案系統」時，您可以使用 `noac` 選項來預防第二個和第三個問題：

```
mount -o noac yourserver:/datalink /datalink
```

這個可行的方案在 AIX 4.3.x 無效。鏈結檔案以後若要確定這些系統上之 NFS 中的目錄名稱查閱快取是否已經更新，您可能要執行一個作業，以更新鏈結檔案之母目錄的目錄修改時間戳記。例如，在鏈結檔案之後，您可以立即使用 `touch` 指令在母目錄中建立一個長度爲零的檔案。





---

## 第4篇 安裝並架構 DB2 Data Links Manager for Solaris



---

## 第8章 安裝並架構 DB2 Data Links Manager for Solaris

本章將說明如何安裝 DB2 Data Links Manager for the Solaris 作業環境。

---

### 開始之前

在安裝 DB2 Data Links Manager 之前，請先詳細閱讀此資訊。

#### 受支援的作業系統、核心程式層次及核心程式架構

確定您是執行具有 32 位元核心程式的 Solaris 版本 2.6 或 Solaris 7。核心程式架構 sun4d 及 sun4m 不受支援。

欲檢查作業系統層次，請輸入 **uname -r** 指令。欲檢查核心程式層次，請輸入 **isainfo -v** 指令。isainfo 指令應會傳回 32 位元 sparc 應用程式。

欲以 32 位元核心程式來啟動您的系統，請在**確定**提示時輸入 **setenv boot-file kernel/unix** 指令。然後輸入 **boot** 指令，以開始啟動處理程序。

#### 磁碟空間需求

請確定在 /opt/IBMdb2 目錄中，至少有 85 MB 的可用空間。若要檢查有多少的可用磁碟空間，請輸入 **df -k /opt/IBMdb2** 指令。

#### DLMADMIN 使用者的磁碟空間需求

請確定 DB2 Data Links Manager 管理者的起始目錄所在之起始目錄，至少還有 70 MB 的可用磁碟空間。若要檢查有多少的可用磁碟空間，請輸入 **df -k INSTHOME** 指令，其中 *INSTHOME* 是 DLMADMIN 使用者的起始目錄。

#### 記憶體需求

請確定您的系統中至少還有 256 MB 的記憶體可用。若要檢查有多少的可用記憶體，請輸入 **/usr/bin/dmesg | grep -i "avail mem"** 指令。

#### 更新核心程式參數

在使用 db2setup 公用程式或 **db2\_install** 及 **pkgadd** 指令來安裝您的 DB2 for Solaris 產品之前，您必須更新您系統的核心程式架構參數。第 74 頁的表 1 中的值就是建議的 Solaris 核心程式架構參數。

註：在更新任何核心程式架構參數之後，您必須重新啟動您的機器。

表 1. Solaris 核心程式架構參數 (建議值)

| 核心程式參數                | 實體記憶體           |                  |                  |              |
|-----------------------|-----------------|------------------|------------------|--------------|
|                       | 64MB -<br>128MB | 128MB -<br>256MB | 256MB -<br>512MB | 512MB+       |
| msgsys:msginfo_msgmax | 65535(1)        | 65535(1)         | 65535(1)         | 65535(1)     |
| msgsys:msginfo_msgmnb | 65535(1)        | 65535(1)         | 65535(1)         | 65535(1)     |
| msgsys:msginfo_msgmap | 130             | 258              | 258              | 258          |
| msgsys:msginfo_msgmni | 128             | 256              | 256              | 256          |
| msgsys:msginfo_msgssz | 16              | 16               | 16               | 16           |
| msgsys:msginfo_msgtql | 256             | 512              | 1024             | 1024         |
| msgsys:msginfo_msgseg | 8192            | 16384            | 32767(2)         | 32767(2)     |
| shmsys:shminfo_shmmax | 67108864        | 134217728(2)     | 268435456(3)     | 536870912(3) |
| shmsys:shminfo_shmseg | 50              | 50               | 50               | 50           |
| shmsys:shminfo_shmmni | 300             | 300              | 300              | 300          |
| semsys:seminfo_semmni | 128             | 256              | 512              | 1024         |
| semsys:seminfo_semmap | 130             | 258              | 514              | 1026         |
| semsys:seminfo_semmns | 256             | 512              | 1024             | 2048         |
| semsys:seminfo_semmnu | 256             | 512              | 1024             | 2048         |
| semsys:seminfo_semume | 50              | 50               | 50               | 50           |
| dlfsdrv:glob_mod_pri  | 0x100800        | 0x100800         | 0x100800         | 0x100800     |
| dlfsdrv:glob_mesg_pri | 0xff            | 0xff             | 0xff             | 0xff         |
| dlfsdrv:ConfigDlfsUid | 9727            | 9727             | 9727             | 9727         |

### DB2 Data Links 以及 DB2 Universal Database 的版本層次

DB2 Universal Database 可以是版本 6.1 和版本 7.1 的任意組合。例如，DB2 UDB 可以是版本 6.1 或 7.1，Data Links Manager 可以是版本 7.1。若要檢查工作站上的 DB2 版本，請輸入 **db2level** 指令。

### DLMADMIN 使用者名稱

在安裝期間，會提供一個選項來讓您建立「DB2 Data Links Manager 管理者 (DLMADMIN)」使用者。本安裝說明假設您選取了這個選項。

當您建立 DLMADMIN 使用者名稱時，db2setup 公用程式會以新增此使用者，並以 *dlfm* 作為使用者名稱，以 *ibmdb2* 作為通行碼。您可以接受這些預設值、指定現存的使用者名稱，或是經由變更預設值來建立不同的使用者名稱。基於安全的理由，我們建議您指定您自己的使用者名稱和通行碼，因為這些預設值會使用在每一個 DB2 Data Links 的安裝作業中，因此很多人都會知道。DLMADMIN 使用者名稱也可用於 Data Links Manager 案例。

如果您的機器是 NIS 從屬站，則您必須指定您自己的現有使用者名稱。您指定的現有使用者名稱：

- 不能讓它的起始目錄位在使用 Data Links 檔案系統過濾器 的檔案系統上。

- 必須具有一個 8 個字元或更少的使用者名稱。
- 必須不是具有 root 權限的使用者。

若要建立「DB2 Data Links Manager 管理者 (DLMADMIN)」的使用者名稱，請：

1. 以具有 root 權限的使用者身分來登入。
2. 使用 /home/dl\_fm 目錄來作為 DLMADMIN 的起始目錄，以建立「DB2 Data Links 管理者」的群組 (例如，dl\_fmgrp) 及使用者名稱 (例如，dl\_fm)：輸入下列指令：

```
groupadd dl_fmgrp
useradd -g dl_fmgrp -d /home/dl_fm dl_fm
```

3. 輸入 **passwd username** 指令，指定一個通行碼給這個使用者名稱，其中 *username* 是您所建立的帳戶。

DB2 Data Links Manager 管理者 (DLMADMIN) 永遠不應擁有 Data Links 檔案系統過濾器 控制下的檔案系統上的檔案或目錄。DLMADMIN 應該只用來管理 Data Links 檔案管理程式。

如果您想變更預設值來建立不同的使用者名稱，您必須確定所指定的使用者名稱不超過 8 個字元。

## TCP/IP 埠號

必須要有一個可供「Data Links 檔案管理程式」使用的 TCP/IP 埠。根據預設，db2setup 公用程式會為您建立一個值。您可以使用這個值，也可以提供自己的值。您將需要知道這個埠號，方可驗證安裝作業。

如果您想指定您自己的埠號，可開啓 /etc/services 檔案，複查已經在機器上使用的 TCP/IP 埠。您將需要在安裝期間指定此埠。

一旦選取了 DLFM 所使用的 TCP/IP 埠號後，該值就不應再變更。

## 判斷完整的主電腦名稱

您必須解析 DB2 Data Links 和 DB2 UDB 伺服器的完整主電腦名稱。您必須要知道這些主電腦名稱，才能驗證安裝作業。

在連接到「DB2 Data Links 檔案管理程式」時，DB2 UDB 伺服器會傳送下列資訊到 DLFM：

- 資料庫名稱。
- 案例名稱。
- 主電腦名稱。

DLFM 接著會驗證這個資訊，以決定來自此特定的 DB2 伺服器連線是否可以繼續。包含 DB2 伺服器上之主電腦名稱資訊的次常式 gethostbyname 會尋找 /etc/resolv.conf。如果該檔存在，則此次常式會查詢領域名稱伺

伺服器。如果至 DNS 的要求逾時，則 `gethostbyname` 常式便會檢查本端的 `/etc/hosts` 檔案。若要順利地連線到 DLFM，則登記在 DLFM 上的名稱必須是和 `gethostbyname` 常式在 DB2 UDB 伺服器上所取得的名稱一樣。

若要解析 DB2 Data Links 和 DB2 UDB 伺服器的主電腦名稱，請在每一個系統上輸入 `grep 'hostname' /etc/hosts` 指令。這個指令應該會傳回類似下列的輸出：

```
9.11.302.341 dlmsvr dlmserver.services.com loghost
```

其中 `dlmsvr.services.com` 是您的完整主電腦名稱。

在每一部 DB2 Data Links 和 DB2 UDB 伺服器上重複這些步驟。

### 同步系統計時器

請確定 Data Links 伺服器上的系統時鐘與遠端 DB2 伺服器的系統時鐘是同步且維持同步化的。時鐘同步化是 Data Links 符記過期間隔得以正常運作的基本要件。符記過期間隔則是一個資料庫架構參數。欲查看系統時間和日期，請輸入 `date` 指令。將系統時間同步的相關資訊，請參閱 *Solaris Administration Guide*。

---

## 使用 db2setup 公用程式來安裝 DB2 Data Links Manager for Solaris

在更新您的 Solaris 核心程式架構參數之後，即可開始安裝 DB2 Data Links Manager。若要安裝 DB2 Data Links Manager for Solaris，建議您使用 `db2setup` 公用程式。如果您不想使用 `db2setup` 公用程式，請參閱第77頁的『手動安裝 Data Links Manager for Solaris』。

使用 `db2setup` 公用程式來安裝 DB2 Data Links Manager for Solaris：

1. 以具有 `root` 權限的使用者身分來登入。
2. 插入並裝載 DB2 產品的 CD-ROM。有關如何裝載 CD-ROM 的資訊，請參閱 *DB2 for UNIX 快速入門* 手冊。
3. 輸入 `cd /cdrom` 指令（`cdrom` 是產品 CD-ROM 的裝載點），變更至裝載 CD-ROM 的目錄。
4. 輸入 `./db2setup` 指令。即開啓「DB2 安裝公用程式」視窗。
5. 選取**安裝**，並按 `Enter` 鍵。此時會開啓「安裝 DB2 V7」視窗。
6. 選取您需要，且經授權來安裝的產品。按 `Tab` 鍵，在可用的選項和欄位之間移動。按 `Enter` 鍵，以選取或取消選取選項。所選取的選項會出現一個星號表示。當您選取要安裝 DB2 產品時，可以選擇產品的**自行設定**選項，以檢視及變更即將安裝的元件。

選取**確定**，以繼續安裝程序，或選取**取消**，回到上一個視窗。選取**說明**，可取得相關資訊，或是在任何 DB2 產品的安裝期間取得協助。

安裝完成後，DB2 Data Links Manager 就會安裝在 `/opt/IBMDB2/V7.1/` 目錄中。

您可以隨時使用 `db2setup` 公用程式來建立另一個案例，或安裝其他 DB2 產品或元件。以具有 `root` 權限的使用者身分來登入，並從您的 DB2 產品 CD-ROM 來執行 `./db2setup` 指令。

---

## 手動安裝 Data Links Manager for Solaris

使用 `db2_install` 指令來安裝 DB2 Data Links Manager for Solaris：

1. 以具有 `root` 權限的使用者身分來登入。
2. 插入並裝載適當的 CD-ROM。
3. 如果「容體管理程式」沒有在您的系統上執行，請輸入下列指令來裝載 CD-ROM：

```
mkdir -p /cdrom/unnamed_cdrom
mount -F hsfs -o ro /dev/dsk/c0t6d0s2 /cdrom/unnamed_cdrom
```

其中 `/cdrom/unnamed_cdrom` 代表 CD-ROM 裝載目錄，`/dev/dsk/c0t6d0s2` 代表光碟機。

**註：**如果您是從使用 NFS 的遠端系統來裝載光碟機，遠端機器上的 CD-ROM 檔案系統必須以 `root` 存取權來匯出。您也必須以本端機器上的 `root` 存取權來裝載檔案系統。

如果「容體管理程式」(`vold`) 正在您的系統上執行，則 CD-ROM 會自動裝載為：

```
/cdrom/unnamed_cdrom
```

4. 執行 `db2_install` 指令，如下所示：

```
/cdrom/unnamed_cdrom/db2_install
```

`db2_install` 指令會提示下列所要安裝的一或數個項目，以及要用來安裝產品檔案的基本目錄。這些產品會以關鍵字及產品說明來列示。

### DB2.DLNK

DB2 Data Links Manager for Solaris

指令會顯示以下提示：請指定其中一或數個關鍵字，以空格區隔。

5. 提示時，輸入所要安裝之產品的關鍵字。
6. 提示時，輸入基本目錄的名稱。預設的基本目錄為 `/opt`。

若使用預設的基本目錄，則所有檔案都會安裝在 `/opt/IBMd2/V7.1` 目錄中。

7. 輸入 Yes，以開始產品安裝作業。

---

## 手動安裝的後置安裝作業

在使用 SMIT 來手動安裝 Data Links Manager 之後，您必須執行幾個額外的架構作業。如果您是使用 `db2setup` 公用程式來安裝產品，就會為您執行完所有的作業。

若要完成您的 DB2 Data Links Manager 自行安裝作業：

1. 以具有 DLFM 伺服器 root 權限的使用者身份來執行 `/opt/IBMd2/V7.1/instance/dlfcrt` 指令，以建立 DLFM 案例。
2. 輸入下列指令，設定 DLFM\_PORT 登記變數至未使用的埠號：

```
db2set DLFM_PORT=port_number
```

其中 `port_number` 是任何一個未使用的通信埠號。我們建議您同時將此登錄項目，新增到 `/etc/services` 檔案，讓其它服務程式不要使用這個埠。

3. 執行 `dlfm setup` 指令。

欲在每次使用者登入系統時，執行 DB2 Data Links Manager 管理者的 `db2profile` 或 `db2cshrc` Script 檔，請新增下列項目到 DB2 Data Links Manager 管理者的 `.profile` Script 檔中：

```
. INSTHOME/sqllib/db2profile (用於 bash、Bourne 或 Korn shell)
source INSTHOME/sqllib/db2cshrc (for C shell)
```

其中 `INSTHOME` 是 DB2 Data Links Manager 管理者的起始目錄。

當您手動安裝「DB2 Data Links 檔案管理程式」時，並不會自動安裝「DB2 產品檔案庫 (HTML)」檔案集。同樣地，也不會安裝英文版以外的「DB2 產品訊息」。您必須個別安裝這些檔案集。有關如何安裝這些檔案集的資訊，請參閱 *Quick Beginnings for UNIX* 手冊中的 DB2 for Solaris 伺服器安裝章節。

一旦 `db2setup` 公用程式在系統上完成了 DB2 Data Links Manager 的安裝後，即應該列出「系統資料庫目錄」的內容，來確定它已順利建立 `DLFM_DB` 資料庫，並將它編入目錄中。一旦驗證過資料庫已存在，即需要設定備份及復原方法，來協助損毀復原，以及保護資料的完整性。

若要驗證是否已建立 `DLFM_DB` 資料庫，並將它編入目錄中，請：

1. 執行如下的 `db2profile` 或 `db2cshrc` Script：

```
. INSTHOME/sqllib/db2profile (用於 bash、Bourne 或 Korn shell)
source INSTHOME/sqllib/db2cshrc (用於 C shell)
```



其中 *INSTHOME* 是案例擁有者的起始目錄。

2. 輸入下列指令，擷取「系統資料庫目錄」中的 *DLFM\_DB* 資料庫的登錄：  
`db2 list database directory`

這個指令應該會傳回類似下列的輸出：

```
系統資料庫目錄
目錄中的登錄數 = 1
資料庫 1 登錄：
  資料庫別名           = DLFM_DB
  資料庫名稱           = DLFM_DB
  本端資料庫目錄       = /home/dlfm

  資料庫版次           = 9.00
  註解                 =
  目錄登錄類型         = 間接 (1)
  目錄節點號碼         = 0
```

如果這個資料庫不存在，請參閱第106頁的『在 Data Links 伺服器上建立及捨棄 DB2 資料庫』。

## 選擇備份方法

當 *DATALINK* 值被插入到含有為回復而定義的 *DATDLINK* 直欄的表格中時，在 Data Links 伺服器上的對應 *DATALINK* 檔案，都會被排程以備份到保存伺服器中。目前磁碟複製（預設方法）及 Tivoli Storage Manager 是可以將檔案備份到保存伺服器的兩個選項。未來的 DB2 Data Links Manager 將會支援其他廠商的備份媒體及軟體。

### 磁碟複製

在 DB2 伺服器上輸入 **backup** 指令時，可確保 Data Links 伺服器上的資料庫中的鏈結欄位會備份到 *DLFM\_BACKUP\_DIR\_NAME* 登記變數所指定的目錄。

此登記變數的預設設定會將 *UFS* 環境中的備份目錄設定為 *INSTHOME/dlfm\_backup*，其中 *INSTHOME* 是 DB2 Data Links Manager 管理者的起始目錄。

使用 **db2set** 指令，變更 *DLFM\_BACKUP\_DIR\_NAME* 登記變數的設定。

例如，若要設定 *DLFM\_BACKUP\_DIR\_NAME* 登記變數，以便備份檔案能夠儲存在 */home/backup* 目錄中，請輸入下列指令：

```
mkdir /home/backup
chown dlfmid.dlfmgroup /home/backup
db2set DLFM_BACKUP_TARGET=LOCAL
db2set DLFM_BACKUP_DIR_NAME=/home/backup
dlfm stop
dlfm start
```

如果您選擇變更 `DLFM_BACKUP_DIR_NAME` 登記變數所指定的位置，您必需確定所指定的目錄不是位在使用 Data Links 檔案系統過濾器 的檔案系統中；而且在您指定的目錄中有足夠的空間來存放備份檔案。

我們不建議您指定 NFS 裝載的目錄。如果您真的指定 NFS 裝載的目錄，則您必需確定在檔案伺服器裡，具有 root 權限的使用者名稱，擁有此裝載的目錄之讀取及寫入權。在 NFS 裝載及匯出此目錄的來源機器中，也必須要有 DB2 Data Links Manager 管理者的使用者名稱。

## Tivoli Storage Manager

您可以使用 Tivoli Storage Manager (TSM) 來將位在 Data Links 伺服器中的檔案備份。

使用 Tivoli Storage Manager 來作為保存伺服器：

1. 將 Tivoli Storage Manager 安裝在 Data Links 伺服器上。相關資訊，請參閱您的 Tivoli Storage Manager 產品文件。
2. 向 Tivoli Storage Manager 伺服器登記 Data Links 伺服器從屬站應用程式。相關資訊，請參閱您的 Tivoli Storage Manager 產品文件。
3. 將下列環境變數新增至 Data Links Manager 管理者的 `db2profile` 或 `db2cshrc` Script 檔中：

```
(用於 Bash、 Bourne 或 Korn shell)
export DSMI_DIR=/opt/tsm/bin
export DSMI_CONFIG=$HOME/tsm/dsm.opt
export DSMI_LOG=$HOME/dldump
export PATH=$PATH:/opt/tsm/bin
(用於 C shell)
setenv DSMI_DIR /opt/tsm/bin
setenv DSMI_CONFIG ${HOME}/tsm/dsm.opt
setenv DSMI_LOG ${HOME}/dldump
setenv PATH=${PATH}:/opt/tsm/bin
```

4. 確定 `dsm.sys` TSM 系統選項檔位在 `/opt/tsm/bin` 目錄中。
5. 確定 `dsm.opt` TSM 使用者選項檔位在 `INSTHOME/tsm` 目錄中，其中 `INSTHOME` 是 Data Links Manager 管理者的起始目錄。
6. 設定 `PASSWORDACCESS` 選項，以產生在 `/opt/tsm/bin/dsm.sys` Tivoli Storage Manager 系統選項檔中。
7. 在第一次啟動「Data Links 檔案管理程式」之前，請以產生選項來登記 TSM 通行碼。如此一來，當「Data Links 檔案管理程式」起始連接到 TSM 伺服器的連線時，您將不須要提供通行碼。請參閱 TSM 產品文件，以取得更多資訊。
8. 將 `DLFM_BACKUP_TARGET` 登記變數設定為 TSM。  
`DLFM_BACKUP_DIR_NAME` 登記變數的值在此例中將不會被處理。這樣會啟動 Tivoli Storage Manager 備份選項。

註:

- a. 如果您在執行時變更了 TSM 及磁碟之間的 `DLFM_BACKUP_TARGET` 登錄變數設定，請注意備份保存檔並沒有移動至新指定的保存位置。例如，如果您將 `DLFM_BACKUP_TARGET` 登記值設定為 TSM，以啟動「Data Links 檔案管理程式」，並將登記值變更為磁碟位置，則所有新的備份保存檔都會儲存在該磁碟的新位置中。先前保存在 TSM 的檔案將不會移動至新的磁碟位置。
  - b. 欲置換預設的 TSM 管理類別，有一個新的登記變數叫做 `DLFM_TSM_MGMTCLASS`。如果此登記變數尚未設定，則會使用預設的 TSM 管理類別。
9. 請輸入 `dlfm stop` 指令，以停止「Data Links 檔案管理程式」。
  10. 請輸入 `dlfm start` 指令，以啟動「Data Links 檔案管理程式」。

### XBSA 保存伺服器

若要使用 XBSA 記憶體管理程式作為保存伺服器：

1. 在 Data Links 伺服器上安裝 XBSA 從屬站。相關資訊，請參閱 XBSA 供應商的產品文件。
2. 在 XBSA 伺服器登記 Data Links 伺服器從屬站應用程式。相關資訊，請參閱 XBSA 供應商的伺服器文件。
3. 新增必要的環境變數至 DB2 Data Links Manager 管理者的 `db2profile` 或 `db2cshrc` Script 檔。例如，Legato 需要下列項目：  
(用於 bash、Bourne 或 Korn shell)  
`export NSR_SERVER=fully_qualified_server_hostname`  
(用於 C shell)  
`setenv NSR_SERVER=fully_qualified_server_hostname`
4. 設定 `DLFM_BACKUP_TARGET` 登記變數為 XBSA，並將 `DLFM_BACKUP_TARGET_LIBRARY` 設定為供應商所提供的完整共用檔案庫。`DLFM_BACKUP_DIR_NAME` 登記變數的值在此例中將不會被處理。如此會啟動 XBSA 備份選項。

註：此檔案庫名稱也必須指定要使用檔案庫中的那一個共用物件。例如，在 Legato：

```
db2set DLFM_BACKUP_TARGET_LIBRARY=/opt/lib/libxdb2.a(bsashr10.0)
```

請洽詢 XBSA 供應商，以取得必要的特別設定值。

5. 請輸入 `dlfm stop` 指令，停止 Data Links 檔案管理程式。
6. 請輸入 `dlfm start` 指令，啟動 Data Links 檔案管理程式。

您現在可以設定 DB2 Data Links Manager ，並驗證安裝作業。詳細資訊，請參閱第83頁的『第9章 驗證 Solaris 上的安裝』。

---

## 第9章 驗證 Solaris 上的安裝

本章將說明如何驗證您在 Solaris 上的安裝作業。它將幫助您架構 DB2 Data Links Manager 環境，控制將鏈結到 DB2 Universal Database 伺服器上的 DATALINK 直欄的檔案。

您必須執行六個步驟來驗證您的安裝：

- 『1. 在 DB2 UDB 伺服器上建立測試環境』。
- 第85頁的『2. 在 DB2 Data Links 伺服器上建立測試環境』。
- 第88頁的『3. 登記具有 DB2 UDB 資料庫的 Data Links 伺服器』。
- 第89頁的『4. 驗證範例檔案是否由 DLFF 所控制』。
- 第89頁的『5. 驗證範例檔案是否可存取』。
- 第91頁的『6. 檢視範例檔案』。

疑難排解資訊可以在第91頁的『疑難排解 Solaris 的架構』找到。

---

### 1. 在 DB2 UDB 伺服器上建立測試環境

在 DB2 UDB 伺服器上建立測試環境：

1. 以具有 root 權限的使用者身分來登入系統。
2. 使用 **db2icrt** 指令，在 DB2 伺服器上建立案例。這個案例將含有一個資料庫，且含有 DATALINK 資料類型的直欄將常駐在這個資料庫中。有關建立案例的相關資訊，請參閱 *Administration Guide: Planning*。

在我們的範例中，將會輸入下列指令，建立一個案例 VALIDATE：

```
groupadd testers
useradd pgrp='testers' groups='testers' home='/home/validate' validate
/opt/IBMDB2/V7.1/instance/db2icrt -u validate validate
```

3. 登出。
4. 以有效的 DB2 使用者 ID 登入此系統，此 ID 需對您建立的 VALIDATE 案例具有「系統管理」（SYSADM）權限。根據預設值，屬於案例之主要群組的任何使用者，對案例均具有 SYSADM 權限。詳細資訊，請參閱伺服器的快速入門手冊。
5. 請輸入下列指令，確定 VALIDATE 案例是現行案例：

```
db2 get instance
```

這個指令應該會傳回下列輸出：

```
現行資料庫管理程式案例是： VALIDATE
```

如果您沒有收到這個輸出，請輸入下列指令：

```
set DB2INSTANCE=VALIDATE
db2 get instance
```

6. 輸入下列指令，在 *VALIDATE* 案例的架構檔中，將 *DATALINKS* 資料庫管理程式架構參數設定為 *YES*：

```
db2 update dbm cfg using datalinks yes
```

若要停用 DB2 伺服器上的 DB2 Data Links Manager 功能，請將 *DATALINKS* 資料庫管理程式架構參數設定為 *no*。

7. 輸入 **db2start** 指令，以啟動 *VALIDATE* 案例。

**註：**如果您要變更案例的資料庫管理程式架構檔中的設定，您必須確定您已停止及重新啟動案例 (使用 **db2stop** 及 **db2start** 指令，變更方可生效。在我們的範例中，我們並未啟動 *VALIDATE* 案例，所以我們只發出 **db2start** 指令。相關資訊，請參閱 *Administration Guide*。

8. 使用 **db2 create database** 指令建立資料庫。這個資料庫將會包含使用 *DATALINK* 資料類型的表格。有關 **db2 create database** 指令的其它資訊，請參閱 *Command Reference*。

在此範例中，將輸入下列指令，建立名為 *STAFF* 的資料庫：

```
db2 create database staff
```

9. 輸入下列指令，連接到 *STAFF* 資料庫：

```
db2 connect to staff
```

10. 輸入下列指令在您剛建立的 *STAFF* 資料庫中，建立名為 *EMPLOYEE* 的表格，這個表格含有以 *DATALINK* 資料類型定義的直欄：

```
db2 "create table employee (id int, fname varchar(30), lname varchar(30),
picture datalink linktype url file link control integrity all
read permission db write permission blocked recovery yes on
unlink restore)"
```

11. 輸入下列指令，以終止所有與此資料庫的連接：

```
db2 connect reset
```

12. 登出。

---

## 2. 在 DB2 Data Links 伺服器上建立測試環境

在 DB2 UDB 伺服器上建立測試環境之後，在 DB2 Data Links 伺服器上建立測試環境。

若要在 Data Links 伺服器上建立測試環境，您必須執行四項子作業：

- 『準備檔案系統』。
- 『登記具有 Data Links 檔案過濾器的檔案系統』。
- 第86頁的『登記 DB2 UDB 資料庫』。
- 第87頁的『建立範例檔案』。

### 準備檔案系統

您可以建立「UNIX 檔案系統 (UFS)」來測試您的 Data Links Manager 安裝。

#### 在 DB2 Data Links 伺服器上建立 UNIX 檔案系統 (UFS)：

在 DB2 Data Links 伺服器上建立 UFS：

1. 以具有 root 權限的使用者身分來登入。
2. 按照下列步驟，準備 UFS 以使用 Data Links 檔案系統過濾器：
  - a. 使用 **newfs** 公用程式來建立 UFS 檔案系統。您也可以使用現存的 UFS 檔案系統。建立新檔案系統之選項的相關資訊，請參閱您的 Solaris 產品文件。
  - b. 開啓 /etc/vfstab 檔案，並記錄項目，如下所示：

```
/dev/dsk/c0t0d0s6 /dev/rdsk/c0t0d0s6 /dlfs dlfs - yes Basefs=ufs
```

其中 *c0t0d0s6* 是此範例的範例值。

3. 輸入下列指令，修改檔案系統的內容，以便它能夠接受「Data Links 檔案系統過濾器 (DLFF)」的控制，並裝載它：

```
/opt/IBMdb2/V7.1/instance/dlffmsmd dlfm_mountpoint
```

其中 *dlfm\_mountpoint* 是您所使用之 UFS 的裝載點。

在我們的範例中，請輸入下列指令：

```
/opt/IBMdb2/V7.1/instance/dlffmsmd /test
```

4. 登出。

### 登記具有 Data Links 檔案過濾器的檔案系統

若要登記具備「Data Links 檔案過濾器」的 /test 檔案系統：

1. 以 DB2 Data Links Manager 管理者登入到系統。
2. 執行如下的 db2profile 或 db2cshrc Script：

```
. INSTHOME/sql1lib/db2profile (用於 bash、Bourne 或 Korn shell)
source INSTHOME/sql1lib/db2cshrc (用於 C shell)
```

其中 *INSTHOME* 是案例擁有者的起始目錄。

- 請輸入 **dlfm start** 指令，啟動 Data Links 檔案管理程式。
- 輸入 **dlfm see** 指令，以確定 Data Links 檔案管理程式已成功地啟動。

如果 Data Links 檔案管理程式後端程序已順利啟動且正在執行，您將會接收到與下列類似的結果：

```
PID  PPID  PGID      RUSER    EUSER    ETIME    COMMAND
 7624 49852 55994     dlfm     dlfm     02:44    dlfmd
49852   1 55994     dlfm     dlfm     02:44    dlfmd
:
:
56510 49852 55994     dlfm     root     02:44    dlfm_chownd
```

- 輸入下列指令，確定您是否已順利裝載「Data Links 檔案系統過濾器 (DLFF)」控制下的 UFS：

```
/sbin/mount -v | awk '$5 == "dlfs"'
```

在我們的範例中 這個指令應該傳回如下的輸出：

```
/dev/dsk/c0t1d0s0 on /dlfstest type dlfs rw/suid/Basefs=ufs on Sat May 27 12:39:34 2000
/dev/dsk/c0t2d0s0 on /dlfstest type dlfs rw/suid/Basefs=ufs on Sat May 27 12:39:34 2000
```

- 輸入下列指令，登記「Data Links 檔案系統過濾器」控制下的磁碟機共用名稱：

```
dlfm add_prefix prefix_path
```

其中 *prefix\_path* 是 DLFF 控制下的檔案系統位置。

下列指令會登記 Data Links 伺服器，以使用 *test* 檔案系統上的「Data Links 檔案系統過濾器」：

```
dlfm add_prefix /test
```

## 登記 DB2 UDB 資料庫

若要使用「Data Links 檔案管理程式」登記新的資料庫，請：

- 以「Data Links 檔案管理程式」管理者身分登入系統。
- 輸入下列指令，登記定義 DATALINK 資料類型的遠端 DB2 UDB 資料庫：

```
dlfm add_db database instance hostname
```

其中：

- database* 是遠端資料庫的資料庫別名。
- instance* 是 *database* 所在的案例。如果您是在 AIX 或 Solaris Data Links Manager 上登記 Windows NT 案例，則 *instance* 必需使用大寫。



- *hostname* 是 *database* 所在的 DB2 UDB 伺服器的完整主電腦名稱。

下列指令將會以完整的主電腦名稱 *db2server.services.com*，來登記名為 STAFF 的資料庫 (位於 DB2 UDB 伺服器的 VALIDATE 案例中)：

```
dlfm add_db staff validate db2server.services.com
```

欲列出已登記的資料庫，請輸入下列指令：

```
dlfm list registered databases
```

在執行這個指令時，請勿指定 *DLFM\_DB*。*DLFM\_DB* 是本端資料庫，它可用來追蹤「Data Links 檔案管理程式」控制下的檔案。

### 3. 登出。

欲列出已登記的字首，請輸入下列指令：

```
dlfm list registered prefixes
```

## 建立範例檔案

建立範例檔案：

1. 以非「DB2 資料鏈結管理程式管理者」的任何使用者身分登入到系統。
2. 輸入下列指令，在受 Data Links 檔案系統過濾器 (DLFF) 控制的檔案系統上建立一個目錄，來儲存 DB2 伺服器控制的檔案：

```
mkdir filesystem_name/directory_name
```

其中：

- *filesystem\_name* 是 DLFF 控制下的檔案系統的名稱。
- *directory\_name* 是您已建立的目錄名稱。

DB2 Data Links Manager 管理者絕對不能是「Data Links 檔案系統過濾器」控制下的檔案系統中之任一檔案或目錄的擁有者。輸入下列指令來在檔案系統 */test* 上建立一個名為 *pictures* 的目錄：

```
mkdir /test/pictures
```

3. 變更您剛建立的 *pictures* 目錄的許可權，以便任何使用者可以輸入下列指令，在其中建立檔案：

```
chmod 777 /test/pictures
```

4. 輸入下列指令，在 */test/pictures* 目錄 (由 Data Links 檔案管理程式所管理) 中，建立名為 *psmith.bmp* 的檔案：

```
echo "This is a picture of Paul Smith." > /test/pictures/psmith.bmp
```

5. 登出。

範例檔案 `psmith.bmp` 是文字檔，而非如 `.bmp` 副檔名所表示的點陣圖。爲了驗證的緣故，這個檔案代表插入表格的員工圖片，它由 `DATALINKS` 資料類型定義。

### 3. 登記具有 DB2 UDB 資料庫的 Data Links 伺服器

登記具有遠端 DB2 UDB 資料庫的 Data Links 伺服器，其中 `DATALINK` 的資料類型已於先前定義：

1. 以有效的 DB2 使用者 ID 登入此系統，此 ID 需對您建立的 `VALIDATE` 案例具有「系統管理」(`SYSADM`) 權限。根據預設值，屬於案例之主要群組的任何使用者，對案例均具有 `SYSADM` 權限。詳細資訊，請參閱伺服器的快速入門手冊。

2. 執行如下的 `db2profile` 或 `db2cshrc` Script：

```
. INSTHOME/sqllib/db2profile    (用於 bash、Bourne 或 Korn shell)
source INSTHOME/sqllib/db2cshrc (用於 C shell)
```

其中 `INSTHOME` 是案例擁有者的起始目錄。

3. 輸入 `db2start` 指令，以啟動 `VALIDATE` 案例。
4. 輸入下列指令，登記將控制 `DATALINK` 資料類型鏈結的檔案的 Data Links 伺服器：

```
db2 "add datalinks manager for database database_alias==>
    using node hostname port port_number" //UFS
```

其中：

- `database_alias` 是資料庫的別名。
- `hostname` 是 Data Links 伺服器的完整主電腦名稱。
- `port_number` 是一保留的埠號，用於 Data Links 伺服器與 DB2 伺服器之間的通信。在安裝 Data Links Manager 期間，您已指定了這個埠號。

在我們的 UFS 範例中，輸入下列指令：

```
db2 "add datalinks manager for database staff using==>
    node dlmservr.services.com port 50100"
```

5. 欲列出已登記的 Data Links Manager，請輸入下列指令：

```
db2 list datalinks managers for db staff
```

6. 輸入下列指令，連接到 `STAFF` 資料庫：

```
db2 connect to staff
```

7. 輸入下列指令，將登錄插入在您建立的 `EMPLOYEE` 表格裡：

```
db2 "insert into employee values (001,'Paul','Smith',==>
    dlvalue('http://hostname/controlled_file'))"
```

其中：

- *hostname* 是 Data Links 伺服器的完整主電腦名稱。
- *controlled\_file* 是您想要在 Data Links 伺服器上控制的檔案的完整路徑名稱。

8. 登出。

---

## 4. 驗證範例檔案是否由 DLFF 所控制

若要驗證我們先前所建立的 *psmith.bmp* 範例檔案是否由「Data Links 檔案過濾器」所控制，請：

1. 以任何使用者的身份 (具有 root 權限的使用者或 Data Links Manager 管理者除外) 來登入系統。
2. 請輸入下列指令，以驗證 *psmith.bmp* 檔案現在是由 Data Links 檔案管理程式所控制：

```
cat controlled_file
```

其中 *controlled\_file* 是 Data Links 伺服器控制的檔案的完整路徑名稱。

在我們的範例中，請輸入下列指令：

```
cat /test/pictures/psmith.bmp
```

**註：**我們將在此使用 **cat** 指令，因為 *psmith.bmp* 實際上是一個文字檔。在真正二進位檔案上執行 **cat** 指令將傳回垃圾輸出。

如果檔案正被 Data Links 檔案管理程式控制，則您將收到下列錯誤訊息：

```
無法開啓 /test/pictures/psmith.bmp
```

3. 登出。

---

## 5. 驗證範例檔案是否可存取

接下來要驗證 *psmith.bmp* 範例檔案在「Data Links 檔案管理程式」控制下，是否可以存取。爲了驗證此項目，您要先在 DB2 Universal Database 伺服器上產生存取符記：

1. 以有效的 DB2 使用者 ID 登入此系統，此 ID 需對您建立的 VALIDATE 案例具有「系統管理」(SYSADM) 權限。根據預設值，屬於案例之主要群組的任何使用者，對案例均具有 SYSADM 權限。詳細資訊，請參閱伺服器的快速入門手冊。
2. 執行如下的 *db2profile* 或 *db2cshrc* Script：

```
. INSTHOME/sqllib/db2profile (用於 bash、Bourne 或 Korn shell)  
source INSTHOME/sqllib/db2cshrc (用於 C shell)
```

其中 *INSTHOME* 是案例擁有者的起始目錄。

3. 輸入 **db2start** 指令，以啟動 *VALIDATE* 案例。
4. 輸入下列指令，連接到 *STAFF* 資料庫：

```
db2 connect to staff
```

5. 發出 *SQL SELECT* 陳述式，以選取要更新的控制檔案。相關資訊，請參閱 *SQL Reference*。

在我們的範例中，請輸入下列指令：

```
db2 "select dlurlpath(picture) from employee where lname = 'Smith'"
```

這個指令會以下列格式的存取符記來傳回完整路徑名稱：

```
controlled_filepath/access_token;controlled_filename
```

其中：

- *controlled\_filepath* 是所控制之檔案的完整路徑。
- *access\_token* 是資料庫管理程式指定的加密密碼。
- *controlled\_filename* 是「Data Links 檔案系統過濾器」控制下的檔案的名稱。

例如，您將會收到與下列類似的存取符記：

```
/test/pictures/HVJ5NXGC0WQ.I5KKB6;psmith.bmp
```

這個存取符記將用來讀取 *Data Links* 伺服器上的這個檔案。

**註：**存取符記的有效時間僅有 60 秒。這表示一旦您輸入這個指令，僅有 60 秒來完成本節中的其餘步驟 (或編輯任何 *Data Links* 控制的檔案)。您可以經由變更 *DL\_EXPINT* 資料庫架構參數，來變更預設有效時間。

若要將存取符記的預設有效時間變更為 10 分鐘 (輸入值以秒表示)，請輸入下列指令：

```
db2 update db cfg for staff using dl_expint 600
db2 terminate
db2 connect to database staff
```

如果變更了任何資料庫架構參數的設定，則一定要重新連接到資料庫，變更才會生效。資料庫架構參數的詳細資訊，請參閱 *Administration Guide*。

6. 登出。

如果您未收到錯誤，表示您可以存取這個檔案，且已正確地安裝與架構 *DB2 Data Links Manager*。關於 *DB2 Data Links Manager* 環境的日常作業中使用的指令的資訊，請跳至第95頁的『第10章 使用 *Data Links* 檔案管理程式』。

如果發生錯誤，請跳至第91頁的『疑難排解 *Solaris* 的架構』。

有關用來驗證安裝作業的 SQL 指令的詳細資訊，請參閱 *SQL Reference*。

---

## 6. 檢視範例檔案

最後，您要使用這個存取符記來檢視 `psmith.bmp` 檔案。

1. 以任何使用者的身份 (具有 `root` 權限的使用者或 `Data Links Manager` 管理者除外) 來登入系統。
2. 驗證您是否可以存取「`Data Links` 檔案管理程式」控制下的檔案。

輸入下列指令：

```
cat "/test/pictures/access_token;psmith.bmp"
```

其中 `access_token` 是您在先前步驟中所記下的加密金鑰。

您應該從這個指令收到下列輸出：

```
"This is a picture of Paul Smith."
```

如果您未收到錯誤，表示您可以存取這個檔案，且已正確地安裝與架構 `DB2 Data Links Manager`。關於 `DB2 Data Links Manager` 環境的日常作業中使用的指令的資訊，請跳至第95頁的『第10章 使用 `Data Links` 檔案管理程式』。

如果發生錯誤，請跳至『疑難排解 `Solaris` 的架構』。

有關用來驗證安裝作業的 SQL 指令的詳細資訊，請參閱 *SQL Reference*。

---

## 疑難排解 `Solaris` 的架構

當您試圖存取 `psmith.bmp` 測試檔案時若發生錯誤，請使用下列核對列示，並重新檢閱架構指示，驗證您所做的每一個項目：

在 `Data Links` 伺服器：

- 請確定您已正確地登記正在用來儲存任何鏈結檔案的檔案系統。
- 請確定用來儲存鏈結檔案的檔案系統裝載為 `d1fs`。
- 請確定 `DB2` 資料庫已正確地登記。
- 請確定儲存鏈結檔案的目錄，不是由 `DB2 Data Links Manager` 管理者使用者名稱，或具有 `root` 權限的使用者名稱所建立的。
- 輸入 `dlfm see` 指令，確定 `Data Links` 檔案管理程式已經啟動。

在 `DB2` 伺服器：

- `DATALINKS` 資料庫管理程式架構參數將設定為是。

- 已使用 **db2 add datalinks manager** 指令正確地登記了 Data Links Manager。

DB2 Data Links Manager 之錯誤訊息的相關資訊，請參閱第121頁的『附錄A. DB2 Data Links Manager 錯誤以及使用者回應』。DB2 伺服器之錯誤訊息的相關資訊，請參閱訊息參考手冊。

---

## 第5篇 使用 DB2 Data Links





---

## 第10章 使用 Data Links 檔案管理程式

本章說明 DB2 Data Links Manager 管理者在日常作業中，必須在 Data Links 伺服器上執行的基本指令。

除非另有提及，否則本章中的指令在 AIX、Solaris 及 Windows NT 作業系統上的 Data Links 伺服器皆適用。若要取得包含所有 Data Links 檔案管理程式指令的完整列示，請輸入 **dlfm** 指令。

---

### 啓動和停止 Data Links 檔案管理程式

您必須啓動 Data Links 檔案管理程式後，方可鏈結檔案、存取或建立 Data Links 上儲存的資料。

若要啓動 Data Links 檔案管理程式：

1. 以 DB2 Data Links Manager 管理者登入到系統。
2. 輸入 **dlfm start** 指令。

當您輸入 **dlfm start** 指令啓動 Data Links 檔案管理程式時，它也將會嘗試在 Data Links 伺服器上啓動 DB2 資料庫管理程式。如果不成功，您必需輸入 **dlfm startdbm** 指令，啓動 DB2 資料庫管理程式。詳細資訊，請參閱第105頁的『啓動及停止 Data Links 伺服器上的 DB2 資料庫管理程式』。

若要停止 Data Links 檔案管理程式：

1. 以 DB2 Data Links Manager 管理者登入到系統。
2. 輸入 **dlfm stop** 指令。

當您輸入 **dlfm stop** 指令停止 Data Links 檔案管理程式時，它也將會嘗試在 Data Links 伺服器上停止 DB2 資料庫管理程式。如果不成功，您必需輸入 **dlfm stopdbm** 指令，以停止 DB2 資料庫管理程式。詳細資訊，請參閱第105頁的『啓動及停止 Data Links 伺服器上的 DB2 資料庫管理程式』。

若要停止並重新啓動 Data Links 檔案管理程式，僅需輸入一項指令：

1. 以 DB2 Data Links Manager 管理者登入到系統。
2. 輸入 **dlfm restart** 指令。

---

## 監督 AIX 或 Solaris 上的 Data Links 檔案管理程式後端程序

在 AIX 或 Solaris 上，DB2 對 Data Links 伺服器的所作的每個連線，都會啟動 `dlfm_child` 後端程序。若要監督這些 Data Links 檔案管理程式後端程序，請輸入 `dlfm see` 指令。

如果 Data Links 檔案管理程式後端程序已順利啟動且正在執行，您將會接收到與下列類似的結果：

| PID   | PPID  | PGID  | RUNAME | UNAME | ETIME | DAEMON NAME           |
|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-----------------------|
| 17500 | 60182 | 40838 | dlfm   | root  | 12:18 | dlfm_copyd_(dlfm)     |
| 41228 | 60182 | 40838 | dlfm   | root  | 12:18 | dlfm_chownd_(dlfm)    |
| 49006 | 60182 | 40838 | dlfm   | root  | 12:18 | dlfm_upcall_(dlfm)    |
| 51972 | 60182 | 40838 | dlfm   | root  | 12:18 | dlfm_gcd_(dlfm)       |
| 66850 | 60182 | 40838 | dlfm   | root  | 12:18 | dlfm_retrieved_(dlfm) |
| 67216 | 60182 | 40838 | dlfm   | dlfm  | 12:18 | dlfm_de1grp_(dlfm)    |
| 60182 | 1     | 40838 | dlfm   | dlfm  | 12:18 | dlfmd_(dlfm)          |

DLFM SEE 要求成功。

以括弧含括的名稱為 DLFM 案例的名稱，在此案例中為 "dlfm"。

如果 Data Links 檔案管理程式 後端處理程序沒有順利啟動，此指令並不會傳回任何輸出。

---

## 異常終止後重新啟動 Data Links Manager

如果 Data Links 檔案管理程式異常終止，或您無法使用 `dlfm stop` 指令停止 Data Links 檔案管理程式，請執行下列步驟：

1. 以 DB2 Data Links Manager 管理者登入到系統。
2. 輸入 `dlfm shutdown` 指令，以停止作用中的 Data Links 檔案管理程式。在 AIX 或 Solaris 上，絕不能使用 `kill -9` 信號來停止「Data Links 檔案管理程式」處理程序。
3. 請輸入 `dlfm start` 指令，啟動 Data Links 檔案管理程式。

---

## 列示或新增由 AIX 或 Solaris 之「Data Links 檔案系統過濾器」所控制的登記檔案系統

本節說明如何列示由 AIX 或 Solaris 之「Data Links 檔案系統過濾器 (DLFF)」所控制的檔案系統，以及如何登記 DLFF 所控制的其它檔案系統。

若要列示目前在 DLFF 控制下的任何檔案系統，請：

1. 以 DB2 Data Links Manager 管理者登入到系統。
2. 在 Data Links 伺服器上輸入 `dlfm list registered prefixes` 指令。

若要列示已在 AIX 系統上載入 DLFF 的檔案系統，請輸入 **lsfs -v dlfs** 指令。  
若要列示已在 Solaris 系統上載入 DLFF 的檔案系統，請輸入 **/sbin/mount -v | awk '\$5 == "dlfs"'** 指令。  
若要列示在 DCE-DFS 環境中已載入 DLFF 的檔案系統，請輸入 **dfsexport | grep dmlfs** 指令。

## 在 JFS 或 UFS 環境中新增 DLFF

欲新增 DLFF，請執行下列程序：

1. 準備檔案系統來使用 DLFF，如下所示：

• 在 AIX 上：

- a. 使用 **smit manfs** 指令來建立 JFS，並設定在系統重新啟動時自動裝載？選項為否。您也可以使用現存的 JFS 檔案系統。相關資訊，請參閱您的 AIX 產品文件或 man 頁面。
- b. 開啓 `/etc/filesystems` 檔案，記下 `vfs` 登錄目前的設定，然後編輯其段落，如下所示：

```
mount      = false
vfs        = dlfs
```

- c. 將下列屬性新增至 `nodename` 段落：

```
nodename = -
```

註：確定 NULL ( - ) 字元之後沒有空格。

- d. 將 `options` 屬性中的 `Basefs` 參數設定為您之前記錄之 `vfs` 登錄的值。例如，此登錄會和以下所列類似：

```
options = rw,Basefs=jfs
```

• 在 Solaris 上：

- a. 使用 **newfs** 指令來建立 UFS。您也可以使用現存的 UFS 檔案系統。相關資訊，請參閱您的 Solaris 產品文件或 man pages。
- b. 開啓 `/etc/vfstab` 檔案，並記錄項目，如下所示：

```
/dev/dsk/c0t0d0s6 /dev/rdisk/c0t0d0s6 /dlfs dlfs - yes Basefs=ufs
```

其中 `c0t0d0s6` 是此範例的範例值。

2. 輸入下列其中一個指令，以裝載您所建立的檔案系統：

```
/usr/lpp/db2_07_01/instance/dlffmsmd dlfm_mountpoint //AIX
/opt/IBMdb2/V7.1/instance/dlffmsmd dlfm_mountpoint //Solaris
```

其中 `dlfm_mountpoint` 是您在上一個步驟為 DLFF 建立之檔案系統的裝載點。

3. 登出。

4. 以 DB2 Data Links Manager 管理者登入到系統。
5. 請輸入 `dlfm start` 指令，啟動 Data Links 檔案管理程式。
6. 輸入下列指令，登記「Data Links 檔案系統過濾器」控制下的檔案系統：

```
dlfm add_prefix prefix_path
```

其中 *prefix\_path* 是 DLFF 控制下的檔案系統位置。

例如，將輸入下列指令，登記 Data Links 伺服器，以便它可以在 `test` 檔案系統上使用「Data Links 檔案系統過濾器」：

```
dlfm add_prefix /test
```

若要更新現存的字首，請輸入下列其中一個指令：

```
dlfm update_prefix prefix_path //JFS
dlfm update_prefix prefix_path for dfs localpath local_mount_point //DFS
```

## 在 DCE-DFS 環境中新增 DLFF

在 AIX 上的 DCE-DFS 環境中新增「Data Links 檔案系統過濾器」：

1. 使用 `root` 和 `dce_login` 登入，作為 DFS 管理者。
2. 輸入下列指令，建立邏輯容體：

```
mklv -y aggregate_name -t aggregate_type lfs rootvg 1
```

其中 *aggregate\_name* 代表邏輯容體名稱、*aggregate\_type* 代表聚集類型、*rootvg* 代表邏輯容體類型，而 1 代表邏輯分割區號碼。

3. 輸入下列指令，在邏輯容體內建立聚集：

```
newaggr -aggregate /dev/dmtest -block 8192 -frag 1024 -overwrite
```

其中 `/dev/dmtest` 代表聚集名稱，以作為一個裝置檔案。請注意，如果聚集名稱已經存在，那麼 `-overwrite` 選項將會刪除該聚集中的所有資料。

4. 輸入下列指令，起始設定並匯出聚集：

```
mkdfs1fs -d /dev/dmtest -n dmtest
```

其中 `/dev/dmtest` 是聚集的裝置名稱。

5. 輸入下列指令，在聚集中建立檔案集：

```
mkdfs1fs -f dmtest1.ft -m /:/dmtest/dmtest1 -n dmtest
```

其中 `/:/dmtest/dmtest1` 代表 DFS 宣告名稱儲存區的裝載點，而 `dmtest` 代表聚集名稱。

註: 您必須具有有效的 `dce_login` 以及權限, 才能在 DFS 宣告名稱儲存區中建立目錄。

- 編輯 `/opt/dcelocal/var/dfs/dfstab` 檔案, 並變更您剛建立的聚集項目, 從 `lfs` 變更爲 `dmlfs`。例如, 這個檔案將會有每一個聚集的項目, 如下所示:

```
# blkdev aggname aggtype aggid [UFS fsid]
/dev/aggrdev1 aggrname1 lfs 1
/dev/aggrdev2 aggrname2 lfs 2
```

將要帶到 Data Links 控制下的所有聚集的 `aggtype` 變更爲 `dmlfs`。儲存並關閉這個檔案。

註:

- 當您使用 SMIT 建立聚集時, 也可以指定聚集 ID。然而, 這個預設的 ID 是下一個可用之更高整數值。
  - 如果聚集已經匯出, 您必須在執行此項以及下一步驟之前, 先將它取消匯出。
- 執行下列指令, 啓用聚集上的 DFS SMT:

```
dmaggr -aggregate name [{-on | -off}] [{-needapp | -noneedapp}] [-help]
```

我們建議您在執行這個指令時, 務必使用 `-needapp` 選項。

- 匯出此聚集, 使它可以受「Data Links 檔案系統過濾器」控制。
- 輸入下列指令, 登記「Data Links 檔案系統過濾器」控制下的檔案系統:

```
dlfm add_prefix prefix_path
```

其中 `prefix_path` 是 DLFF 控制下的檔案系統位置。

- 若要登記 DCE-DFS 檔案集, 您可以使用 `dlfm add_prefix /test` 指令, 或是可以使用下列其中一項變異:

```
dlfm add_prefix for dfs rwpath prefix_path
```

這個指令會爲 DCE-DFS 指定一個唯讀路徑。

```
dlfm add_prefix for dfs rwpath prefix_path localpath
local_mount_point
```

其中 `local_mount_point` 代表字首的初始檔案系統裝載點。初始檔案系統裝載點可以用來增進檔案的歸檔與擷取的效能。詳細資訊, 請參閱第100頁的『在 DFS 環境中磁碟備份之效能加強功能』。

註: 您必須從 DFS 檔案集所在的節點上, 發出所有的 `dlfm add_prefix` 指令。在發出此指令以後, 您必須在同一個節點上發出 `dlfm start` 指令。

## 在 DFS 環境中磁碟備份之效能加強功能

請參考下列實務範例：

- 資料格是 `d1n1.almaden.ibm.com`，亦指 **cellname**。
- 資料格中有兩個節點：`node1.almaden.ibm.com`，在此稱 **node1**，以及 `node2.almaden.ibm.com`，在此稱 **node2**。

在「檔案管理程式」登記的有兩個字首。這兩個字首是：

- `/.../cellname/fs/prfx1`

這個字首是 **node1** 的初始名稱。這個字首也稱作 **prfx1**。檔案集名稱是 **fileset1**。

- `/.../cellname/fs/prfx2`

這個字首是 **node2** 的初始名稱。這個字首也稱作 **prfx2**。檔案集名稱是 **fileset2**。

保存目錄必須是一個 DFS 檔案集，例如 `/.../cellname/fs/dlfm_backup/`。

在 DFS 資料格上兩個節點的 DB2 登記變數需要的設定如下：

```
db2set DLFM_BACKUP_TARGET=LOCAL db2set DLFM_BACKUP_DIR_NAME=/.../cellname/fs/dlfm_backup/
```

檔案的保存作業如下：

1. 對常駐在 **prfx1** 的檔案而言，保存作業將由 `node1` 上所執行的複製常駐程式執行，並保存至下列目錄：

```
/.../cellname/fs/dlfm_backup/node1/_prfx1/
```

2. 對常駐在 **prfx2** 的檔案而言，保存作業將由 `node2` 上所執行的複製常駐程式執行，並保存至下列目錄：

```
/.../cellname/fs/dlfm_backup/node2/_prfx2/
```

目錄 `/.../cellname/fs/dlfm_backup/node[1-2]` 及 `/.../cellname/fs/dlfm_backup/node[1-2]/_prfx[1-2]` 會在啟動時建立。

### 磁碟備份最佳化要訣 1

建立多重備份 DFS 檔案集以取代一個備份檔案集，使用者可以利用檔案集保存的本土化。在上述的實務範例中，管理者可以建立兩個備份檔案集，如下所示：

```
/.../cellname/fs/dlfm_backup/node1/
```

這是 **node1** 的初始檔案，以及

```
/.../cellname/fs/dlfm_backup/node2/
```

這是 **node2** 的初始檔案。

這樣一來，保存屬於 **node1** 上檔案集的檔案（亦即，**fileset1**）結果，會是一個對 **node1** 而言是初始檔案的保存檔案集。這樣可減少網路壅塞。

註: DLFM\_BACKUP\_TARGET 和 DLFM\_BACKUP\_DIR\_NAME 登記變數仍將需分別在 **node1** 及 **node2**上設定為 LOCAL 以及 `./.../cellname/fs/dlfm_backup/`。

## 磁碟備份最佳化要訣 2

管理者可以使用 DLFM\_BACKUP\_DIR\_LOCAL\_MP 登記變數，來略過 DFS 從屬站快取。這只能在使用第100頁的『磁碟備份最佳化要訣 1』時執行。同樣地，您應該執行下列步驟，將 DFS 檔案集裝載作為初始的「登載型檔案系統 (JFS)」：

1. 發出下列指令，將檔案集 **fileset1**（字首：`./.../cellname/fs/dlfm_backup/node1`）在 `/local_backup/node1` 裝載作為 JFS：

```
mount -v lfs -o aggregate=lfstest1 -n node1 fileset1 /local_backup/node1
```

其中 `lfstest1` 是 **fileset1** 所在的聚集。

2. 除了設定 DLFM\_BACKUP\_TARGET 和 DLFM\_BACKUP\_DIR\_NAME 登記變數以外，DB2 登記變數也需設定如下：

```
db2set DLFM_BACKUP_DIR_LOCAL_MP=/local_backup/
```

註: 雖然初始 JFS 裝載點包含節點名稱，但 DLFM\_BACKUP\_DIR\_LOCAL\_MP 則不包含。

---

## 列示或新增由 Windows NT 之「Data Links 檔案系統過濾器」所控制的登記磁碟機

本節描述如何在 Windows NT 之「Data Links 檔案系統過濾器」所控制的共用磁碟機，以及如何登記「Data Links 檔案系統過濾器 (DLFF)」所控制的另一個磁碟機。

若要列示目前在「Data Links 檔案系統過濾器」控制下的任何共用磁碟機，請執行下列步驟：

1. 以 DB2 Data Links Manager 管理者登入到系統。
2. 在 Data Links 伺服器上輸入 **dlfm list registered prefixes** 指令。若要列示已載入 DLFF 的任何磁碟機，請輸入 **dlff list** 指令。

若要新增 Data Links 檔案系統過濾器：

1. 以 DB2 Data Links Manager 管理者登入到系統。
2. 請輸入 **dlfm start** 指令，啟動 Data Links 檔案管理程式。

3. 輸入下列指令，登記「Data Links 檔案系統過濾器」控制下的磁碟機共用名稱：

```
dlff add c:  
dlfm add_prefix \sharename
```

其中 *sharename* 是 DLFF 控制下的磁碟機共用名稱，而 *c:* 是 DLFF 控制下的磁碟機。

例如，將輸入下列指令，登記 Data Links 伺服器，以便它可以在 *cdrive* (這是 *c:\* 磁碟機的共用名稱) 上使用「Data Links 檔案系統過濾器」：

```
dlfm add_prefix \cdrive
```

---

## 在 AIX 或 Solaris 上載入、查詢以及卸載 Data Links 檔案系統過濾器

本節描述如何在 AIX 或 Solaris 上載入、查詢及卸載 Data Links 檔案系統過濾器。您可能會想要使用下列指令，來停用 Data Links 伺服器，以安裝修正程式、解決問題或清除目前的機器，然後再讓它可供使用。

### 在 AIX 上

若要載入 Data Links 檔案系統過濾器：

1. 以具備 root 權限的使用者身分登入系統。
2. 請輸入 **strload -f /usr/lpp/db2\_07\_01/cfg/dlfs\_cfg** 指令。

若要查詢 Data Links 檔案系統過濾器：

1. 以具備 root 權限的使用者身分登入系統。
2. 請輸入 **strload -q -f /usr/lpp/db2\_07\_01/cfg/dlfs\_cfg** 指令。

若要卸載 Data Links 檔案系統過濾器：

1. 以具備 root 權限的使用者身分登入系統。
2. 請輸入 **strload -u -f /usr/lpp/db2\_07\_01/cfg/dlfs\_cfg** 指令

### 在 Solaris 上

若要載入 Data Links 檔案系統過濾器：

1. 以具備 root 權限的使用者身分登入系統。
2. 輸入 **add\_drv -m '\* 0777 dlfm staff' dlfsdrv** 指令。此指令是假設 *dlfm id* 是在群組職員中的機器上建立而來的。

若要查詢 Data Links 檔案系統過濾器：

1. 以具備 root 權限的使用者身分登入系統。
2. 輸入 **usr/sbin/modinfo | grep dlfs** 指令。



若要卸載 Data Links 檔案系統過濾器：

1. 以具備 root 權限的使用者身分登入系統。
2. 輸入 `rem_drv dlfsdrv` 指令。

## 在 DFS 從屬站啟動程式上

若要載入「DFS 從屬站啟動程式」的「Data Links 檔案系統過濾器」：

1. 以具備 root 權限的使用者身分登入系統。
2. 請輸入 `strload -f /usr/lpp/db2_07_01/cfg/dlfsdm_cfg` 指令。

若要查詢「DFS 從屬站啟動程式」的 Data Links 檔案系統過濾器：

1. 以具備 root 權限的使用者身分登入系統。
2. 請輸入 `strload -q -f /usr/lpp/db2_07_01/cfg/dlfsdm_cfg` 指令。

若要卸載「DFS 從屬站啟動程式」的 Data Links 檔案系統過濾器：

1. 以具備 root 權限的使用者身分登入系統。
2. 請輸入 `strload -u -f /usr/lpp/db2_07_01/cfg/dlfsdm_cfg` 指令。

---

## 在 Windows NT 上裝載以及解除裝載「Data Links 檔案系統過濾器」

本節說明如何在 Windows NT 上裝載或解除裝載 Data Links 檔案系統過濾器。您可能想要使用下列指令，來停用 Data Links 伺服器，以安裝修正程式、解決問題或清除目前的機器，然後再讓它可供使用。

若要裝載 Data Links 檔案系統過濾器：

1. 以具備 root 權限的使用者身分登入系統。
2. 請輸入 `dlff add drive` 指令（其中 *drive* 是您要裝載「Data Links 檔案系統過濾器」的磁碟機）。

若要解除裝載 Data Links 檔案系統過濾器：

1. 以 DB2 Data Links Manager 管理者登入到系統。
2. 請輸入 `dlff remove drive` 指令，其中 *drive* 是您要解除裝載「Data Links 檔案系統過濾器」的磁碟機。
3. 按一下開始，然後選取設定 → 控制台 → 服務。
4. 選取 **DLFS** 服務程式，按一下 啟動，然後設定啟動類型為手動。在 DLFM 服務程式上執行相同的動作。
5. 重新啟動該機器。

在重新啟動工作站後，會解除裝載「Data Links 檔案系統過濾器」。

---

## 在 AIX 或 Solaris 上增加 DLFF 所控制的檔案系統大小

此節說明如何在 AIX 或 Solaris 上使用 Data Links 檔案系統過濾器 增加檔案系統的大小。本節不適用於 DCE-DFS 環境。

若要配置更多的空間，給正在 AIX 或 Solaris 上使用 Data Links 檔案系統過濾器的現存檔案系統，請執行下列程序：

1. 以具備 `root` 權限的使用者身分登入系統。
2. 輸入下列指令，修改檔案系統的內容，以便它不再受到「Data Links 檔案系統過濾器 (DLFF)」的控制，然後將它解除裝載：

```
/usr/lpp/db2_07_01/instance/dlffmsmd -j filesystem_name //AIX  
/opt/IBMDB2/V7.1/instance/dlffmsmd -j filesystem_name //Solaris
```

其中 *filesystem\_name* 指定正在使用 Data Links 檔案系統過濾器的已裝載檔案系統的名稱。

3. 在 AIX 上，輸入 `smit jfs` 指令，以增加此檔案系統的大小。

在 Solaris 上，考慮執行 `fsck` 指令，以將完整的檔案系統分段。您可以使用 `ufsdump` 來備份檔案系統，使用 `newfs` 來建立新的檔案系統，然後使用 `ufsrestore` 來復置您的資料。這些指令的相關資訊，請參閱您的 Solaris 產品文件或 `man pages`。

4. 輸入下列指令，修改檔案系統的內容，以便它受到「Data Links 檔案系統過濾器 (DLFF)」的控制，然後裝載它：

```
/usr/lpp/db2_07_01/instance/dlffmsmd dlfm_mountpoint //AIX  
/opt/IBMDB2/V7.1/instance/dlffmsmd dlfm_mountpoint //Solaris
```

其中 *dlfm\_mountpoint* 是在先前步驟中您替「Data Links 檔案系統過濾器」建立的檔案系統的裝載點。

5. 登出。

---

## 用 Data Links Manager 列示及登記資料庫

本節描述如何列示這個 Data Links 伺服器正在為其維護鏈結檔案的任何 DB2 資料庫，以及如何新增「Data Links 檔案管理程式」控制的另一個資料庫。

若要列示已用 Data Links 伺服器登記的資料庫，請：

1. 以 DB2 Data Links Manager 管理者登入到系統。
2. 在 Data Links 伺服器上輸入 `dlfm list registered databases` 指令。

若要使用「Data Links 檔案管理程式」登記新的資料庫，請：

1. 以「Data Links 檔案管理程式」管理者身分登入系統。

2. 輸入下列指令，登記定義 DATALINK 資料類型的遠端 DB2 UDB 資料庫：

```
dlfm add_db database instance hostname
```

其中：

- *database* 是遠端資料庫的資料庫別名。
- *instance* 是 *database* 所在的案例。如果您是在 AIX 或 Solaris Data Links Manager 上登記 Windows NT 案例，則 *instance* 必需使用大寫。
- *hostname* 是 *database* 所在的 DB2 UDB 伺服器的完整主電腦名稱。

下列指令將會以完整的主電腦名稱 db2server.services.com，來登記名為 STAFF 的資料庫 (位於 DB2 UDB 伺服器的 VALIDATE 案例中)：

```
dlfm add_db staff validate db2server.services.com
```

欲列出已登記的資料庫，請輸入下列指令：

```
dlfm list registered databases
```

在執行這個指令時，請勿指定 DLFM\_DB。DLFM\_DB 是本端資料庫，它可用來追蹤「Data Links 檔案管理程式」控制下的檔案。

3. 登出。

每次用 Data Links 檔案管理程式登記資料庫時，將自動備份 DLFM\_DB 資料庫。

---

## 啓動及停止 Data Links 伺服器上的 DB2 資料庫管理程式

本節描述如何啓動及停止 Data Links 伺服器上的 Data Links Manager 案例。

在您能存取或建立儲存在 Data Links 伺服器上的資料之前，必需啓動 DB2 資料庫管理程式。在正常情況下，**dlfm start** 及 **dlfm stop** 指令，將會自動啓動和停止 Data Links 伺服器上的資料庫管理程式。如果 **dlfm start** 及 **dlfm stop** 指令，無法啓動或停止 DB2 資料庫管理程式，請遵循此節中的指示。

若要啓動 Data Links 伺服器上的 DB2 資料庫管理程式，請：

1. 以 DB2 Data Links Manager 管理者登入到系統。
2. 輸入 **dlfm startdbm** 指令。

若要停止 Data Links 伺服器上的 DB2 資料庫管理程式，請：

1. 以 DB2 Data Links Manager 管理者登入到系統。
2. 請輸入 **dlfm stop** 指令，停止 Data Links 檔案管理程式。
3. 輸入 **dlfm stopdbm** 指令。

---

## 為錯誤訊息日誌檔變更診斷層次

為 Data Links 伺服器上的 DB2 Data Links Manager 及 DB2，和含有 DATALINK 資料類型的資料庫之 DB2 系統，維護錯誤訊息日誌檔。

在 **AIX** 或 **Solaris** 上，錯誤訊息日誌檔位於 `/INSTHOME/sqllib/db2dump/db2diag.log` 目錄中，其中 `INSTHOME` 是案例擁有者的起始目錄。

在 **Windows NT** 上，錯誤訊息日誌檔位在 `x:\sqllib\instance\db2diag.log` 目錄中，其中：

- `x:` 是 DB2 Data Links Manager 安裝所在的磁碟機。
- `instance` 是您想要變更其診斷設定的案例名稱。

您可以使用 `DIAGLEVEL` 資料庫管理程式架構參數及 `DLFM_LOG_LEVEL` 登記值，來控制將寫入到 `db2diag.log` 檔的詳細資訊。關於錯誤訊息及錯誤訊息日誌檔的詳細資訊，請參閱 *Administration Guide*。

---

## 在 Data Links 伺服器上建立及捨棄 DB2 資料庫

本節描述如何在 Data Links 伺服器上建立 `DLFM_DB`。只有當因為某些理由，而使安裝程式無法建立 `DLFM_DB` 資料庫時，您才需要建立它。您應該不會與這個資料庫產生互動。`DLFM_DB` 資料庫係用來追蹤那些儲存在 Data Links 伺服器及鏈結到遠端 DB2 伺服器的檔案。

**註：**如果 `DLFM_DB` 資料庫不是空的（它具有正被 Data Links 伺服器管理的檔案的相關資訊），則您只能在洽詢 IBM 服務人員後，才可捨棄這個資料庫。

若要在 Data Links 伺服器上建立 DB2 資料庫：

1. 以 DB2 Data Links Manager 管理者登入到系統。
2. 輸入 `dlfm setup` 指令，以啟動 DB2 資料庫管理程式、建立 `DLFM_DB` 資料庫和表格，然後停止 DB2 資料庫管理程式。

欲捨棄在 Data Links 伺服器上的 DB2 資料庫，請：

1. 以 DB2 Data Links Manager 管理者登入到系統。
2. 輸入 `dlfm drop_db` 指令，捨棄 `DLFM_DB` 資料庫。

---

## 擷取保存伺服器資訊

若要擷取已備份到保存伺服器的檔案列示，請：

1. 以 DB2 Data Links Manager 管理者登入到系統。
2. 輸入如下的 **retrieve\_query** 指令：

```
retrieve_query -h hostname -d database_name -i instance_name -p registered_prefix
```

其中：

- *hostname* 是保存伺服器的主電腦名稱。
- *database\_name* 是含有已備份到保存伺服器的檔案的資料庫名稱。
- *instance\_name* 是案例的名稱，而包含已備份到保存伺服器的檔案的資料庫，就存在此案例中。*instance\_name* 會區分大小寫。
- *registered\_prefix* 是已使用 **dlfm add\_prefix** 指令登記的檔案系統的名稱。

如果您輸入沒有任何參數的 **retrieve\_query** 指令，系統將會要求您以互動的方式來提供參數，在 *database\_name* 及 *instance\_name* 參數使用所產生的選項列示。這個沒有參數的指令，將會在 AIX、Solaris 和 Windows NT 上擷取和下列類似的結果：

No database specified. Going for default database : dl\_fm\_db

Please make your choice of hosts registered with DLFM.

0 ARROW.TOROLAB.IBM.COM

Enter the number

Please make your choice of the database/instance.

0 TSTDB001 regress ARROW.TOROLAB.IBM.COM

1 TSTDB002 regress ARROW.TOROLAB.IBM.COM

2 TSTDB003 regress ARROW.TOROLAB.IBM.COM

3 TSTDB004 regress ARROW.TOROLAB.IBM.COM

4 TSTDB005 regress ARROW.TOROLAB.IBM.COM

Enter the number

Please make your choice of the prefix Name.

0 \dlfstest\

Enter the number

RETRIEVE QUERY OUTPUT

The following files were backed up from database TSTDB001,  
on host ARROW.TOROLAB.IBM.COM from the instance regress

| Copy Status | Link Status | Operation time             | File Name         |
|-------------|-------------|----------------------------|-------------------|
| E1          | L           | 2000-06-03-13.26.49.586476 | \dlfstest\fileA1  |
| E1          | L           | 2000-06-03-13.26.50.243762 | \dlfstest\fileA2  |
| E1          | L           | 2000-06-03-13.25.55.345240 | \dlfstest\fileA3  |
| E1          | L           | 2000-06-03-13.27.03.034247 | \dlfstest\fileA31 |
| E1          | L           | 2000-06-03-13.27.03.937676 | \dlfstest\fileA32 |
| E1          | L           | 2000-06-03-13.25.56.176132 | \dlfstest\fileA4  |
| E1          | L           | 2000-06-03-13.25.56.961493 | \dlfstest\fileA5  |
| E1          | L           | 2000-06-03-13.25.58.424379 | \dlfstest\fileB1  |
| E1          | L           | 2000-06-03-13.25.59.126102 | \dlfstest\fileB2  |
| E1          | L           | 2000-06-03-13.26.51.973211 | \dlfstest\fileB3  |
| E1          | L           | 2000-06-03-13.26.52.623260 | \dlfstest\fileB4  |
| E1          | L           | 2000-06-03-13.26.53.278827 | \dlfstest\fileB5  |

Legend:

L - Linked

U - Unlinked

G - File to be garbage collected

E1 - Marked Copied and in backup

E2 - Marked Copied and not in backup

E3 - Marked To be Copied and not in backup

E4 - Marked To be copied but in backup

\*\*\*\*\*

---

## 第11章 復原 Data Links 伺服器上的損毀情況

本章將描述在 Data Links 伺服器發生磁碟損毀後，如何執行復原作業，以及管理者必須執行以便支援這類災禍復原的備份策略。

除非另有提及，否則本章中的資訊在 AIX、Solaris 及 Windows NT 作業系統上執行的 Data Links 伺服器上皆適用。

一旦 Data Links 伺服器發生了當機的情況，DB2 應用程式即無法與「Data Links 檔案管理程式」交談。請使用 **force application** 指令，強迫 DB2 應用程式離開系統。一旦 DB2 伺服器發生當機時，也應該使用 **dlfm stop** 指令，關閉受影響的「Data Links 檔案管理程式」，然後重新啟動它。

---

### 損毀以及回復概觀

如果含有 DATALINK 直欄中所參照的檔案的磁碟損毀，則所有使用者檔案，以及檔案系統的階層結構也將損毀。若要從這類的情況中復原，管理者應該定期備份含有使用者資料及目錄階層結構的檔案系統，以便可以進行復置。復置的檔案系統必須保留目錄及檔案擁有權，以及時間戳記。

在復置檔案系統後，必須引用備份系統之後所發生的目錄變更，以便將目錄結構更新到損毀時的時間點。在執行這個步驟後，必須在含有損毀磁碟上的檔案的所有表格上，執行 **RECONCILE** 指令。系統所提供的 *db2\_recon\_aid* 公用程式，可用以簡化此作業。

在損毀後，有三種可能的檔案狀態：

1. 將以如下的方式對待處於鏈結狀態，且具有 RECOVERY NO 選項設定的檔案：
  - 如果在檔案系統上找不到檔案，則 DATALINK 值將設定為 NULL。
  - 如果找到檔案，且它具有 READ 及 WRITE PERMISSION，將不會進行額外檢查，來驗證檔案的正確性。
  - 如果找到檔案，且它具有 WRITE PERMISSION BLOCKED，將檢查它的修改時間及檔案大小。如果值中有不符合之處，則 DATALINK 值將設定為 NULL。
2. 如果檔案修改時間小於鏈結時的檔案修改時間，或如果找不到檔案，則將從保存伺服器復置處於鏈結狀態，且具有 RECOVERY YES 選項設定的檔案。  
如果檔案系統上版本的修改時間較大，將以副檔名 .MOD 重新更改它的名稱，以便不會流失最近的變更。仍會擷取保存的版本，且會在異常情況報告中，報告已更名的版本。

如果具有 .MOD 副檔名的檔案的已更名版本存在，將不會擷取檔案，DATALINK 值將變更為 NULL 值，且會在異常情況報告及表格中報告它。

3. 將不會復置檔案伺服器上處於未鏈結狀態的檔案，或檢查它們是否正確。

---

## DB2 Data Links Manager 系統設定以及備份建議事項

下列所建議的系統設定和備份程序，可以讓回復作業更加簡易：

1. 將 DLFM 資料庫 (DLFM\_DB)、任何「DB2 Data Links 檔案系統 (DLFF)」所控制的檔案系統、DLFM 備份目錄，以及 DLFM 原始目錄，放在在不同的檔案系統上。請確定他們並不共用磁碟。
2. 將儲存體管理程式（如 IBM 的 Tivoli Storage Manager）上任何在 DLFF 和 DLFM 控制之下的檔案備份起來。如果磁碟發生錯誤，這會是一項加強的保護措施。
3. 讓一個資料庫與一或多個「DB2 Data Links 管理程式」連結。避免讓兩個資料庫同時與一個「DB2 Data Links 管理程式」連結；否則會有部份的回復實務範例會比所需的更為複雜。定期地執行 DB2 資料庫（以及 DB2 Data Links Manager 上的 DLFM\_DB 資料庫）的完整資料庫備份。

---

## 在 Windows NT 上備份檔案系統

若要建立磁帶備份，請使用 Windows NT 備份與復置公用程式。

若要為磁碟上所有的檔案建立備份，請：

1. 選取**程式集** → **系統管理工具** → **備份**。
2. 在**磁碟機**視窗中，選取您想要備份的**磁碟機**。
3. 在**選取功能表**中，按一下**勾選**。
4. 在**作業功能表**中，按一下**備份**。

詳細資訊，請參閱 Windows NT 線上說明。

若要減少損毀後的時間，請使用遞增式備份策略，其中層次 0 代表完整備份，而層次 1 到 9 則代表遞增式備份。層次 n 備份僅備份那些自層次 (n-1) 備份後變更的檔案。在層次 n 備份後，下一個將採用的備份為層次 (n+1) 備份。



---

## 在 Windows NT 上復置檔案系統

本節將描述如何將磁帶中的備份復置到 Windows NT。這個動作係透過 Windows NT 備份及復置公用程式來執行。若要存取復置公用程式，請執行下列步驟：

1. 按一下**開始**，然後選取**程式集** → **系統管理工具** → **備份**
2. 在**作業功能表**中，按一下**型錄**，載入備份集的磁帶型錄。
3. 在**磁帶視窗**中，選取您想要使用適當方法來復置的檔案、備份集或磁帶：
  - 若要選取連續備份集，請按一下第一個備份集，然後按住 **SHIFT** 並按一下最後一個連續備份集。
  - 若要選取不連續備份集，請按一下某一個備份集，然後按住 **CTRL** 並按一下每一個備份集。
4. 在**選取功能表**中，按一下**勾選**。
5. 在**磁帶視窗**的右畫面中，選取您想要的備份集。
6. 在**選取功能表**中，按一下**勾選**，選取已選取的備份集的勾選框。
7. 在**作業功能表**中，按一下**復置**。

詳細資訊，請參閱 Windows NT 線上說明。

---

## 在 AIX 或 Solaris 上備份檔案系統

本節將說明如何在 AIX 上備份 JFS，或在 Solaris 上備份 UFS。有關備份 DCE-DFS 檔案伺服器的資訊，請參閱 Transarc 產品文件。

**註：**此方法需要您停止 Data Links Manager。您可以在第143頁的『附錄D. 在 AIX 上備份 JFS 的另一種方法』中找到一個替代方案，可供需要高可用性的 AIX 使用者參考。

在 AIX 上使用版本 3 inode 格式來建立備份：

1. 以具備 root 權限的使用者身分登入系統。
2. 輸入 **smit** 指令。
3. 選取 **系統儲存體管理** → **檔案系統** → **解除裝載檔案系統**。
4. 選取 **系統儲存體管理** → **檔案系統** → **備份檔案系統**。
5. 選取**系統儲存體管理** → **檔案系統** → **裝載檔案系統**。

若要減少損毀後的時間，請使用遞增式備份策略，其中層次 0 代表完整備份，而層次 1 到 9 則代表遞增式備份。層次 n 備份僅備份那些自層次 (n-1) 備份後變更的檔案。在層次 n 備份後，下一個將採用的備份為層次 (n+1)備份。

在 Solaris 上備份 UFS：

1. 以具備 `root` 權限的使用者身分登入系統。
2. 欲將完整或個別的檔案系統備份在本端或遠端裝置，請輸入 `ufsdump` 指令。此指令的相關資訊，請參閱您的 Solaris 產品文件或 `man page`。

---

## 在 AIX 或 Solaris 上復置檔案系統

本節將說明如何在 AIX 上復置 JFS，或在 Solaris 上復置 UFS。有關備份 DCE-DFS 檔案伺服器的資訊，請參閱 Transarc 產品文件。

若要在 AIX 上復置 JFS 檔案系統，請執行下列步驟：

1. 以具備 `root` 權限的使用者身分登入系統。
2. 輸入 `smit` 指令，啟動「系統管理介面工具 (SMIT)」。
3. 使用您的備份媒體，裝載將復置的檔案系統所在的裝置。選取 **系統儲存體管理** → **檔案系統** → **裝載檔案系統**。
4. 若要復置檔案系統，請選取 **系統儲存體管理** → **檔案系統** → **復置檔案系統**。

若要在 Solaris 上復置 UFS 檔案系統，請執行下列步驟：

- 以具備 `root` 權限的使用者身分登入系統。
- 若要從卸除的媒體將完整的檔案系統或個別的檔案復置到工作目錄，請輸入 `ufsrestore` 指令。此指令的相關資訊，請參閱您的 Solaris 產品文件或 `man page`。

---

## 將檔案系統目錄階層結構更新到現行時間點

在 AIX 或 Solaris 上，目錄變更記載於 `INSTHOME/sql/lib/fsysadm.log` 檔案，其中 `INSTHOME` 是「Data Links 管理者」的起始目錄。

在 Windows NT 上，目錄變更記載於 `x:\sql\lib\d\l\fm\fsysadm.log` 檔案，其中 `x:` 代表您安裝 DB2 Data Links Manager 的磁碟機。

在所有平台上，這個檔案都會被附加到其中，而且不會被截斷。每一事件均有一個登錄。設定檔案的屬性也會記載下來。登錄的格式為：

```
Time = <timestamp> EUID = <integer> UID = <integer> GID = <integer> Mode = <octal>  
Action = <CREATE/REMOVE/SETATTR> Object type = <DIR/FILE> Path = <fully qualified name>
```

其中：

- *Time* 是以區域時間表示的活動時間
- *EUID* 是執行動作的使用者的有效使用者 ID

- *UID* 是已建立或其屬性已修改的檔案或目錄的使用者 ID 屬性
- *GID* 是已建立或其屬性已修改的檔案或目錄的群組 ID 屬性
- *Mode* 是檔案或目錄模式的八進位表示法

其中 *Aciton* 可以是：

- *CREATE* 指出已建立檔案或目錄
- *REMOVE* 指出已除去檔案或目錄
- *SETATTR* 指出使用者已修改檔案或目錄的模式

其 *Object type* 可以是：

- *DIR*，表示目錄
- *FILE*，表示檔案

且其中 *Path* 是檔案或目錄的完整路徑。

---

## 在復置檔案系統後執行 RECONCILE

`db2_recon_aid` 公用程式提供一種機制，以便在檔案伺服器發生磁碟故障後，在可能與檔案伺服器上的 `DATALINK` 檔案資料不一致的表格上，進行檢查及執行 `RECONCILE`。

在 **AIX** 或 **Solaris** 上，`db2_recon_aid` 公用程式位在 `INSTHOME/sqlllib/adm` 目錄，其中 `INSTHOME` 是案例擁有者的起始目錄。

在 **Windows NT** 上，`db2_recon_aid` 公用程式位在 `x:\sqlllib\bin` 目錄，其中 `x:` 是安裝 `DB2 Data Links Manager` 的磁碟機。

若要執行 `RECONCILE`，請使用下列語法：

```
db2_recon_aid -check -db database_name==>
               [-server_name fileserver_name] [-reportdir report_directory]
```

其中：

- *check* 列示可能需要調整成一致的表格。不執行任何調整成一致作業。
- *database\_name* 是需要執行調整成一致作業的資料庫的名稱。
- *fileserver\_name* 是需要執行調整成一致作業的 `DLFM` 伺服器的名稱。如果未提供任何名稱，將為所有的檔案伺服器執行調整成一致的作業。
- *report\_directory* 是含有每一調整成一致作業的報告的目錄。對於已執行調整成一致的每一表格，將建立下列格式的檔案，其中：
  - `<tbschema>` 是表格的綱目。

- `<tbname>` 是表格名稱。
- `<ext>` 是 `.ulk` 或 `.exp`。`.ulk` 檔案含有檔案伺服器上未鏈結的檔案列示，而 `.exp` 檔案則含有檔案伺服器上處於異常情況的檔案列示。

詳細資訊，請參閱 Command Reference 中的 RECONCILE 指令。

---

## DB2 Data Links Manager 回復實務範例

本節列出某些可能發生的 DB2 Data Links Manager 失敗實務範例，以及從失敗中回復所必要的步驟。若要取得更簡易的回復建議程序，請參閱第110頁的『DB2 Data Links Manager 系統設定以及備份建議事項』。

在下列實務範例中，我們將使用下列辭彙與範例：

### DLFS 檔案系統

登記的字首（範例：`/dlink`）

### DLFM 備份目錄

備份檔案所在的目錄（範例：`/home/dlfm/dlfm_backup`）

### DLFM 起始目錄

DLFM 使用者 ID 的起始目錄（範例：`/home/dlfm`）

### DLFM DB2 資料庫

包含所有描述資料 (DLFM\_DB) 的 DB2 資料庫

### DB2 資料庫

包含 DATALINK 資料類型的已登記資料庫（範例：`CROWN`）

## 可能需要回復的元件

下列元件在 DB2 Data Links 伺服器損毀之後可能會需要回復：

1. 包含具有 DATALINK 直欄之表格的 DB2 資料庫。
2. DB2 Data Links Manager 資料庫 (DLFM\_DB)。
3. Data Links 檔案系統過濾器 (DLFF)。
4. 在 DB2 DLFF 控制之下，且已登記至 Data Links Manager 的檔案系統。
5. DB2 Data Links Manager 備份目錄。

## 回復實務範例

下列回復實務範例可能需要同時在 DB2 節點和 DB2 File Manager 節點上執行作業。

DB2 資料庫在範例中即為 "CROWN"，且包含 DATALINK 直欄的 DB2 表格即為 "DATALINKTABLE"。

| 實務範例                                                | 回復步驟                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>DB2 資料庫遺失或遭意外捨棄，但可使用 DB2 備份及日誌檔。</p>             | <p>在此實務範例中，DB2 資料庫尚未從 DLFM 伺服器中捨棄。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>在 DB2 伺服器上，輸入下列指令，將所有表格置於 Datalink_Reconcile_Not_Possible (DRNP) 狀態： <pre>db2 "restore database CROWN" db2 "rollforward database CROWN to end of logs and stop"</pre> </li> <li>使用下列指令，將所有具有資料鏈結的表格置於 Datalink_Reconcile_Pending (DRP) 狀態： <pre>db2 set integrity for &lt;table&gt; datalink reconcile pending db2 set integrity for &lt;table&gt; datalink reconcile pending immediate unchecked db2 reconcile &lt;table&gt;</pre> </li> </ol>                                                                                                                                                                                                                |
| <p>DB2 資料庫確定遭到捨棄，但 DB2 備份及日誌檔仍可使用。</p>              | <ol style="list-style-type: none"> <li>確定捨棄資料庫作業已經完成，且所有原先與該資料庫連結的檔案都已經取消連結。</li> <li>在 Data Links 伺服器上，輸入下列指令： <pre>db2 "connect to dl_fm_db" db2 "select dbid, dbname, dbinst, hostname from dfm_dbid" db2 "update dfm_dbid set action=5 where dbid=x'35B3D7BE006BF7B'"</pre> <p>將 dbid 設定成與先前步驟相同的值。</p> </li> <li>在 DB2 伺服器上，輸入下列指令，將所有表格置於 Datalink_Reconcile_Not_Possible (DRNP) 狀態： <pre>db2 "restore database CROWN" db2 "rollforward database CROWN to end of logs and stop"</pre> </li> <li>對於在步驟 3 中被置於 DRNP 狀態的每一表格，輸入下列指令： <pre>db2 set integrity for &lt;table&gt; datalink reconcile pending db2 set integrity for &lt;table&gt; datalink reconcile pending immediate unchecked db2 reconcile &lt;table&gt;</pre> </li> </ol> |
| <p>DLFM_DB 資料庫已經遺失，但 DLFM_DB 資料庫的備份和所有的日誌檔仍可使用。</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>在 Data Links 伺服器上，輸入下列指令： <pre>db2 "restore database dl_fm_db" db2 "rollforward database dl_fm_db to end of logs and stop"</pre> </li> <li>在 DB2 伺服器上輸入下列指令： <pre>db2 "connect to CROWN" db2 "reconcile table DATALINKTABLE"</pre> </li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| 實務範例                                                                     | 回復步驟                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>DLFM_DB 資料庫已經遺失，有一個 DLFM_DB 資料庫的備份可以使用，但並非所有的日誌檔皆可使用。</p>             | <ol style="list-style-type: none"> <li>在 Data Links 伺服器上，輸入下列指令： <pre>db2 "restore database dlfm db" db2 "rollforward database dlfm_db to end of logs and stop"</pre> </li> <li>在 DB2 伺服器輸入下列指令，將所有表格置於 Datalink_Reconcile_Pending (DRP) 狀態： <pre>db2 "connect to CROWN" db2 "restore database dlfm_db" db2 "rollforward database dlfm_db to end of logs and stop"</pre> </li> <li>輸入下列指令，將具有資料鏈結的所有表格置於 DRP 狀態： <pre>db2 set integrity for &lt;table&gt; datalink reconcile pending db2 set integrity for &lt;table&gt; datalink reconcile pending immediate unchecked db2 reconcile &lt;table&gt;</pre> </li> </ol> |
| <p>DLFS 檔案系統已經遺失。</p>                                                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>從您的儲存體管理程式復置 DLFS 檔案系統。</li> <li>在 DB2 伺服器上輸入下列指令： <pre>db2_recon_aid CROWN</pre> </li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>DLFM 備份目錄已經遺失。</p>                                                    | <p>從您的儲存體管理程式復置 DLFM 備份目錄。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>DLFS 檔案系統和 DLFM 備份目錄已經遺失。</p>                                         | <ol style="list-style-type: none"> <li>從您的儲存體管理程式復置 DLFM 備份目錄。</li> <li>從您的儲存體管理程式復置 DLFS 檔案系統。</li> <li>在 DB2 伺服器上輸入下列指令： <pre>db2_recon_aid CROWN</pre> </li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p>DLFM_DB 資料庫、DLFM 備份目錄及 DLFS 檔案系統已經遺失，但 DLFM_DB 資料庫的備份和所有的日誌檔仍可使用。</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>在 Data Links 伺服器上，輸入下列指令，將所有表格置於 Datalink_Reconcile_Pending (DRP) 狀態： <pre>db2 "restore database dlfm db" db2 "rollforward database dlfm_db to end of logs and stop"</pre> </li> <li>從您的儲存體管理程式復置 DLFM 備份目錄。</li> <li>從您的儲存體管理程式復置 DLFS 檔案系統。</li> <li>在 DB2 伺服器上輸入下列指令： <pre>db2_recon_aid CROWN</pre> </li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                            |

| 實務範例                                                                             | 回復步驟                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>DLFM_DB、DLFS 檔案系統及 DLFM 備份目錄皆已遺失。DLFM_DB 資料庫的備份可以使用，但並非所有的日誌檔皆可使用。</p>        | <ol style="list-style-type: none"> <li>在 Data Links 伺服器上，輸入下列指令： <pre>db2 "restore database dlfm_db" db2 "rollforward database dlfm_db to end of logs and stop"</pre> </li> <li>從您的儲存體管理程式復置 DLFM 備份目錄。</li> <li>從您的儲存體管理程式復置 DLFS 檔案系統。</li> <li>在 DB2 伺服器上輸入下列指令： <pre>db2_recon_aid CROWN</pre> </li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>DB2 資料庫、DLFM_DB 資料庫、DLFS 檔案系統及 DLFM 備份目錄已經遺失，但 DLFM_DB 資料庫的備份及所有的日誌檔仍可使用。</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>在 Data Links 伺服器上，輸入下列指令： <pre>db2 "restore database dlfm_db" db2 "rollforward database dlfm_db to end of logs and stop"</pre> </li> <li>從您的儲存體管理程式復置 DLFM 備份目錄。</li> <li>從您的儲存體管理程式復置 DLFS 檔案系統。</li> <li>在 DB2 伺服器上，輸入下列指令，將所有表格置於 Datalink_Reconcile_Not_Possible (DRNP) 狀態： <pre>db2 "restore database CROWN" db2 "rollforward database CROWN to end of logs and stop" db2 "connect to CROWN"</pre> </li> <li>對於在步驟 4 中被置於 DRNP 狀態的每一表格，輸入下列指令讓他們變成在 DNP 狀態： <pre>db2 set integrity for &lt;table&gt; datalink reconcile pending db2 set integrity for &lt;table&gt; datalink reconcile pending immediate unchecked db2 reconcile &lt;table&gt;</pre> </li> </ol> <p><b>註：</b> 向前回轉到某個時間點，可能無法讓全部定義為 recovery = no 的 DATALINK 直欄之表格，置於 Datalink_Reconcile_Pending (DRP) 狀態。對所有這樣的表格，請執行 reconcile 公用程式。</p> |





---

## 第6篇 附錄與後記



---

## 附錄A. DB2 Data Links Manager 錯誤以及使用者回應

本附錄說明當您在 AIX 或 Windows NT 上使用 Data Links 檔案管理程式時，可能遭遇的錯誤、訊息、原因、及發生錯誤時必需採取的動作。

在 AIX 上，錯誤訊息會導向 *INSTHOME*/sqlllib/db2dump/db2diag.log 檔案，其中 *INSTHOME* 是案例擁有者的起始目錄。錯誤訊息也會傳回執行 **dlfm** 指令的使用者。

在 Windows NT 上，錯誤訊息會導向 *x:\sqlllib\instance\db2diag.log* 檔案，其中 *x:* 是您安裝 DB2 Data Links Manager 的目錄，且 *instance* 是您要變更其診斷設定的案例名稱。錯誤訊息也會傳回執行 **dlfm** 指令的使用者。

---

### DLFM001I

已啟動 Data Links 檔案管理程式。

**原因：** 已順利啟動 Data Links 檔案管理程式。

**動作：** 無。

---

### DLFM101E

Data Links 檔案管理程式啟動時發生錯誤。請參閱適當的原因碼。

**原因碼 -1：**

此 Data Links 檔案管理程式已在執行。

**原因：** 可能的原因包括：

1. 此 Data Links 檔案管理程式已在執行。
2. 即使在停止此 Data Links 檔案管理程式後，Data Links 檔案管理程式（或其中一個代理程式）仍在作用中。

**動作：** 請執行下列步驟：

1. 以 DB2 Data Links Manager 管理者登入到系統。
2. 輸入 **dlfm stop** 指令以停止 Data Links 檔案管理程式。
3. 請輸入 **dlfm shutdown** 指令，來關閉 Data Links 伺服器。
4. 請輸入 **dlfm start** 指令，啟動 Data Links 檔案管理程式。

**原因碼 -2 :**

Data Links 檔案管理程式日誌管理程式的起始設定失敗。

**原因：** 起始設定 Data Links 檔案管理程式日誌管理程式發生問題。

**動作：** 請執行下列步驟：

1. 請參閱 db2diag.log 中的錯誤追蹤資訊。
2. 向 IBM 的技術服務代表報告問題。

**原因碼 -3 :**

Data Links 檔案管理程式起始設定失敗。

**原因：** 可能的原因包括：

1. 作業系統呼叫失敗。
2. 起始設定 Data Links 檔案管理程式的廣域共用資源發生錯誤。
3. 起始設定重要的 Data Links 檔案管理程式服務程式發生錯誤。
4. 起始設定通信服務程式發生錯誤。

**動作：** 請執行下列步驟：

1. 請參閱 db2diag.log 中的錯誤追蹤資訊。
2. 請連絡系統管理者以取得進一步的說明。

---

## DLFM201E

Data Links 檔案管理程式登記服務程式發生錯誤。請參閱適當的原因碼。

**原因碼 -1 :**

有一個無效的資料庫伺服器登記登錄。

**原因：** 登記登錄中的 *database\_name*、*instance\_name* 或 *node\_name* 參數無效。

**動作：** DB2 Data Links Manager 管理者 應該登記 *database\_name*、*instance\_name* 或 *node\_name* 參數的正確值。

詳細資訊，請參閱第96頁的『列示或新增由 AIX 或 Solaris 之「Data Links 檔案系統過濾器」所控制的登記檔案系統』。

**原因碼 -2 :**

資料庫登記發生錯誤。

**原因：** Data Links 檔案管理程式日誌管理程式發生錯誤。

**動作：** 請執行下列步驟：

1. 請參閱 db2diag.log 中的錯誤追蹤資訊。

2. 向 IBM 的技術服務代表報告問題。

**原因碼 -3：**

字首登錄無效。

**原因：** 可能的原因包括：

1. 本端系統無此檔案系統。
2. 在 AIX 上，檔案系統不會使用指定的 Data Links 檔案系統過濾器 進行裝載。
3. 在 Windows NT 上，共用磁碟機不會使用指定的 Data Links 檔案系統過濾器 進行載入。

**動作：** DB2 Data Links Manager 管理者 應該使用 Data Links 檔案系統過濾器 作為指定的檔案字首，進行裝載或載入檔案系統。

**原因碼 -4：**

字首登記發生錯誤。

**原因：** Data Links 檔案管理程式日誌管理程式發生錯誤。

**動作：** 請執行下列步驟：

1. 請參閱 db2diag.log 中的錯誤追蹤資訊。
2. 向 IBM 的技術服務代表報告問題。

詳細資訊，請參閱第96頁的『列示或新增由 AIX 或 Solaris 之「Data Links 檔案系統過濾器」所控制的登記檔案系統』。

---

## DLFM301E

Data Links 檔案管理程式代理程式關閉與遠端資料庫的連接。

**原因：** 當 Data Links 檔案管理程式在執行時，Data Links 檔案管理程式日誌管理程式被岔斷。

**動作：** 請執行下列步驟：

1. 以 DB2 Data Links Manager 管理者登入到系統。
2. 請輸入 **dlfm shutdown** 指令，來關閉 Data Links 伺服器。
3. 請輸入 **dlfm start** 指令，啟動 Data Links 檔案管理程式。

---

## DLFM401E

連接管理服務程式連接失敗，因此資料庫無法連接到 Data Links 檔案管理程式。請參閱適當的動作（連接或切斷連接）。

### 連接

**原因：** 資料庫無法連接 Data Links 檔案管理程式。資料庫未使用 Data Links 檔案管理程式來登記，或存取系統共用資源有錯誤，或作業系統發生錯誤。

**動作：** 請執行下列步驟：

1. 請參閱 db2diag.log 中的錯誤追蹤資訊。
2. DB2 Data Links Manager 管理者應該使用 Data Links 檔案管理程式登記資料庫，或向 IBM 的技術服務代表報告問題。

### 切斷連接

**原因：** 可能的原因包括：

1. Data Links 檔案管理程式日誌管理程式發生錯誤。
2. 存取系統共用資源時發生錯誤，或作業系統錯誤發生錯誤。
3. Data Links 檔案管理程式日誌檔已損毀。

**動作：** 請執行下列步驟：

1. 請參閱 db2diag.log 中的錯誤追蹤資訊。
2. 請重新啟動 Data Links 檔案管理程式（如有必要）。
3. 向 IBM 的技術服務代表報告問題。

---

## DLFM501E

異動管理服務程式失敗。請參閱適當的動作（AbortTxn、BeginTxn、CommitTxn、PrepareTxn、QueryARTxn 或 QueryPreparedTxn）。

### AbortTxn

**原因：** 可能的原因包括：

1. Data Links 檔案管理程式日誌管理程式發生錯誤。
2. 存取系統共用資源時發生錯誤，或作業系統錯誤發生錯誤。
3. Data Links 檔案管理程式日誌檔已損毀。

**動作：** 請執行下列步驟：

1. 請參閱 db2diag.log 中的錯誤追蹤資訊。

2. 請重新啓動 Data Links 檔案管理程式（如有必要）。
3. 向 IBM 的技術服務代表報告問題。

#### BeginTxn

**原因：** 可能的原因包括：

1. Data Links 檔案管理程式日誌管理程式發生錯誤。
2. 存取系統共用資源時發生錯誤，或作業系統錯誤發生錯誤。
3. Data Links 檔案管理程式日誌檔已損毀。

**動作：** 請執行下列步驟：

1. 請參閱 db2diag.log 中的錯誤追蹤資訊。
2. 請重新啓動 Data Links 檔案管理程式（如有必要）。
3. 向 IBM 的技術服務代表報告問題。

#### CommitTxn

**原因：** 可能的原因包括：

1. Data Links 檔案管理程式日誌管理程式發生錯誤。
2. 存取系統共用資源時發生錯誤，或作業系統錯誤發生錯誤。
3. Data Links 檔案管理程式日誌檔已損毀。

**動作：** 請執行下列步驟：

1. 請參閱 db2diag.log 中的錯誤追蹤資訊。
2. 請重新啓動 Data Links 檔案管理程式（如有必要）。
3. 向 IBM 的技術服務代表報告問題。

#### PrepareTxn

**原因：**

1. Data Links 檔案管理程式日誌管理程式發生錯誤。
2. 存取系統共用資源時發生錯誤，或作業系統錯誤發生錯誤。
3. Data Links 檔案管理程式日誌檔已損毀。

**動作：** 請執行下列步驟：

1. 請參閱 db2diag.log 中的錯誤追蹤資訊。
2. 請重新啓動 Data Links 檔案管理程式（如有必要）。
3. 向 IBM 的技術服務代表報告問題。

#### QueryARTxn

**原因：** 可能的原因包括：

1. Data Links 檔案管理程式日誌管理程式發生錯誤。
2. 存取系統共用資源時發生錯誤，或作業系統錯誤發生錯誤。
3. Data Links 檔案管理程式日誌檔已損毀。

**動作：** 請執行下列步驟：

1. 請參閱 db2diag.log 中的錯誤追蹤資訊。
2. 請重新啓動 Data Links 檔案管理程式（如有必要）。
3. 向 IBM 的技術服務代表報告問題。

#### QueryPreparedTxn

**原因：** 可能的原因包括：

1. Data Links 檔案管理程式日誌管理程式發生錯誤。
2. 存取系統共用資源時發生錯誤，或作業系統錯誤發生錯誤。
3. Data Links 檔案管理程式日誌檔已損毀。

**動作：** 請執行下列步驟：

1. 請參閱 db2diag.log 中的錯誤追蹤資訊。
2. 請重新啓動 Data Links 檔案管理程式（如有必要）。
3. 向 IBM 的技術服務代表報告問題。

---

## DLFM601E

群組管理服務程式失敗。請參閱適當的動作  
（DefineGroup、DeleteDatabase、DeleteGroup 及 QueryGroups）。

#### DefineGroup

**原因：** 可能的原因包括：

1. Data Links 檔案管理程式日誌管理程式發生錯誤。
2. 存取系統共用資源時發生錯誤，或作業系統錯誤發生錯誤。
3. Data Links 檔案管理程式日誌檔已損毀。

**動作：** 請執行下列步驟：

1. 請參閱 db2diag.log 中的錯誤追蹤資訊。
2. 請重新啓動 Data Links 檔案管理程式（如有必要）。
3. 向 IBM 的技術服務代表報告問題。

#### DeleteDatabase



**原因：** 可能的原因包括：

1. Data Links 檔案管理程式日誌管理程式發生錯誤。
2. 存取系統共用資源時發生錯誤，或作業系統錯誤發生錯誤。
3. Data Links 檔案管理程式日誌檔已損毀。

**動作：** 請執行下列步驟：

1. 請參閱 db2diag.log 中的錯誤追蹤資訊。
2. 請重新啓動 Data Links 檔案管理程式（如有必要）。
3. 向 IBM 的技術服務代表報告問題。

#### DeleteGroup

**原因：** 可能的原因包括：

1. Data Links 檔案管理程式日誌管理程式發生錯誤。
2. 存取系統共用資源時發生錯誤，或作業系統錯誤發生錯誤。
3. Data Links 檔案管理程式日誌檔已損毀。

**動作：** 請執行下列步驟：

1. 請參閱 db2diag.log 中的錯誤追蹤資訊。
2. 請重新啓動 Data Links 檔案管理程式（如有必要）。
3. 向 IBM 的技術服務代表報告問題。

#### QueryGroups

**原因：** 可能的原因包括：

1. Data Links 檔案管理程式日誌管理程式發生錯誤。
2. 存取系統共用資源時發生錯誤，或作業系統錯誤發生錯誤。
3. Data Links 檔案管理程式日誌檔已損毀。

**動作：** 請執行下列步驟：

1. 請參閱 db2diag.log 中的錯誤追蹤資訊。
2. 請重新啓動 Data Links 檔案管理程式（如有必要）。
3. 向 IBM 的技術服務代表報告問題。

---

## DLFM701E

字首管理服務程式失敗。請參閱適當的動作（ResolvePrefixId 或 ResolvePrefixName）。

ResolvePrefixId

**原因：** 可能的原因包括：

1. Data Links 檔案管理程式日誌管理程式發生錯誤。
2. 存取系統共用資源時發生錯誤，或作業系統錯誤發生錯誤。
3. Data Links 檔案管理程式日誌檔已損毀。

**動作：** 請執行下列步驟：

1. 請參閱 db2diag.log 中的錯誤追蹤資訊。
2. 請重新啟動 Data Links 檔案管理程式（如有必要）。
3. 向 IBM 的技術服務代表報告問題。

ResolvePrefixName

**原因：** 給定的檔案字首未使用 Data Links 檔案管理程式登記。

**動作：** DB2 Data Links Manager 管理者應以 Data Links 伺服器來登記檔案。

---

## DLFM801E

檔案管理服務程式失敗。請參閱適當的動作（LinkFiles、ReleaseDelete、ReleaseRestore、Takeover 或 UnlinkFile）。

LinkFiles

**原因：** 可能的原因包括：

1. Data Links 檔案管理程式日誌管理程式發生錯誤。
2. 存取系統共用資源時發生錯誤，或作業系統錯誤發生錯誤。
3. Data Links 檔案管理程式日誌檔已損毀。

**動作：** 請執行下列步驟：

1. 請參閱 db2diag.log 中的錯誤追蹤資訊。
2. 請重新啟動 Data Links 檔案管理程式（如有必要）。
3. 向 IBM 的技術服務代表報告問題。

ReleaseDelete

**原因：** Data Links 檔案管理程式無法在現行狀態中刪除此檔案。此檔案在被 Data Links 檔案管理程式管理時，就已遭刪除或修改。

**動作：** 請檢查檔案的狀態，且必要的話刪除它。

ReleaseRestore

**原因：** Data Links 檔案管理程式無法復置此檔案的原始擁有者及許可權。此檔案在被 Data Links 檔案管理程式管理時，就已遭刪除或修改。

**動作：** 請檢查檔案的狀態，且必要的話刪除它。

#### Takeover

**原因：** Data Links 檔案管理程式無法起始檔案的管理。此檔案在被 Data Links 檔案管理程式管理時，就已遭刪除或修改。

**動作：** 請檢查檔案的狀態，且必要的話刪除它。

#### UnlinkFile

**原因：** 可能的原因包括：

1. Data Links 檔案管理程式日誌管理程式發生錯誤。
2. 存取系統共用資源時發生錯誤，或作業系統錯誤發生錯誤。
3. Data Links 檔案管理程式日誌檔已損毀。

**動作：** 請執行下列步驟：

1. 請參閱 db2diag.log 中的錯誤追蹤資訊。
2. 請重新啓動 Data Links 檔案管理程式（如有必要）。
3. 向 IBM 的技術服務代表報告問題。

---

## DLFM9001

Data Links 檔案管理程式伺服器已停止。

**原因：** Data Links 檔案管理程式是正常停止或異常停止。

**動作：** 不需要任何動作。

---

## DLFM901E

其中一個 Data Links 檔案管理程式代理程式異常終止。

**原因：** Data Links 檔案管理程式是正常停止或異常停止。

**動作：** 請執行下列步驟：

1. 請參閱 db2diag.log 中的錯誤追蹤資訊。
2. 以 DB2 Data Links Manager 管理者登入到系統。
3. 請輸入 **dlfm shutdown** 指令，來關閉 Data Links 伺服器。
4. 請輸入 **dlfm start** 指令，啓動 Data Links 檔案管理程式。

---

## DLFM905E

此 Data Links 檔案管理程式被異常的關閉。

**原因：** 此 Data Links 檔案管理程式被異常的關閉，因為廣域共用系統資源發生問題。

**動作：** 請執行下列步驟：

1. 請參閱 db2diag.log 中的錯誤追蹤資訊。
2. 以 DB2 Data Links Manager 管理者登入到系統。
3. 請輸入 **dlfm shutdown** 指令，來關閉 Data Links 伺服器。
4. 請輸入 **dlfm start** 指令，啟動 Data Links 檔案管理程式。

---

## DLFM906E

「異動管理服務程式」無法接管此檔案。錯誤訊息指出 *Data Links Manager* 將重新嘗試作業。

**原因** Data Links Manager 無法接管插入 DATALINK 直欄的檔案。確定處理完成之前，可能發生下列其中一項情形：

- 檔案系統包含離線的檔案。
- 該檔案被使用者刪除。

---

## DLFM907E

「異動管理服務程式」無法將檔案傳回檔案系統。錯誤碼是。Data Links Manager 將會重新嘗試此作業。

**原因** Data Links Manager 無法將由 DATALINK 直欄刪除的檔案釋回檔案系統。確定處理完成之前，可能發生下列其中一項情形：

- 包含檔案的檔案系統離線。
- 該檔案被管理使用者刪除。

**動作** 不需任何使用者動作。Data Links Manager 將會重新嘗試此作業。

---

## DLFM908E

「異動管理服務程式」已一再嘗試，但無法接管檔案或釋出的檔案。Data Links Manager 已經停止。將無法容許任何進一步的作業活動。

**原因** Data Links Manager 無法接管或釋出已插入或從 DATALINK 直欄刪除的檔案，至檔案系統。確定處理完成之前，可能發生下列其中一項情形：

- 包含檔案的檔案系統離線。
- 該檔案被管理使用者刪除。

**動作** 請執行下列步驟：

1. 確定檔案系統可以使用，並檢查檔案是否存在。
2. 如果檔案未被刪除而且可以使用，則請重新啓動 Data Links Manager。  
如此應該可以釋出檔案，且 Data Links Manager 應可變為可用狀態。  
如果檔案已經被刪除或如果一直發生問題，則請洽 IBM 的技術服務代表。



---

## 附錄B. CLI 範例

下列是 DB2 CLI 程式的一個範例，它的設計包括：

- 連接至資料庫。
- 建立一個有單一 DATALINK 橫列的表格。
- 插入單一橫列到這個資料庫。
- 提取資料剖析資訊。
- 捨棄表格。
- 切斷與資料庫的連接。

這個程式可以在 AIX、Solaris 或 Windows NT 系統上執行。Windows NT 特定的語法和輸出，會以類似下列的註解表示：

```
/*
*****
在 Windows NT 上 ..
*****
**//*****
**
** Source File Name = datalink.c
**
** Licensed Materials - Property of IBM
**
** (C) COPYRIGHT International Business Machines Corp. 1998
** All Rights Reserved.
**
** US Government Users Restricted Rights - Use, duplication or
** disclosure restricted by GSA ADP Schedule Contract with IBM Corp.
**
** PURPOSE :
** Modified version of the CLI sample clisampl.c to demonstrate creating and
**
** The following operations are performed:
** - Connect to a database.
** - Create a table with a single datalink
** - Insert a single row using SQLBuildDataLink() and SQLBindParameter()
** - Fetch the data
** - parse information from the retrieved datalink using SQLGetDataLinkAttr()
** - Drop the table
** - Disconnect from the database.
**
*****/
#include <stdio.h>
#include <string.h>
#include <stdlib.h>
#include <sqlclil.h>
#include "samputil.h"          /* Header file for CLI sample code */
/*
```

```

* Global Variables for user id and password.
* To keep samples simple, not a recommended practice.
*/
extern SQLCHAR server[SQL_MAX_DSN_LENGTH + 1] ;
extern SQLCHAR uid[MAX_UID_LENGTH + 1] ;
extern SQLCHAR pwd[MAX_PWD_LENGTH + 1] ;

void getattr(
    SQLHSTMT hStmt,
    SQLSMALLINT AttrType,
    SQLCHAR* DataLink,
    SQLCHAR* Attribute,
    SQLINTEGER BufferLength )
{
    SQLINTEGER StringLength ;
    SQLRETURN rc ;

    rc = SQLGetDataLinkAttr(
        hStmt,
        AttrType,
        DataLink,
        strlen( (char *)DataLink),
        Attribute,
        BufferLength,
        &StringLength
    ) ;
    CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hStmt, rc ) ;
    printf("Attribute #%d <%s>\n", AttrType, Attribute) ;
    return ;
}

int main(int argc, char * argv[] ) {
    SQLHANDLE henv, hdbc, hstmt ;
    SQLRETURN rc ;

    SQLCHAR szCreate[] = "CREATE TABLE DL_SAMPL "
        "( "
            "DL1 DATALINK "
            "LINKTYPE URL "
            "FILE LINK CONTROL "
            "INTEGRITY ALL "
            "READ PERMISSION DB "
            "WRITE PERMISSION BLOCKED "
            "RECOVERY NO "
            "ON UNLINK RESTORE "
        ")";

    SQLCHAR szInsert[] = "INSERT INTO DL_SAMPL VALUES (?)";

    SQLCHAR szFileLink[] = "http://mycomputer.company.com/nfsdlink/userid/test_1.jpg"
/*
*****
On Windows NT, replace "http://...jpg" with:
"unc:\\mycomputer.company.com\\nfsdlink\\userid\\test_1.jpg";
*****
*/
    SQLCHAR szComment[] = "My First Datalink";

    SQLCHAR szSelect[] = "SELECT * FROM DL_SAMPL";
    SQLCHAR szDrop[] = "DROP TABLE DL_SAMPL";
    SQLCHAR szDLCol[254];

```



```

SQLCHAR szBuffer[254] ;
    SQLSMALLINT cCol ;
SQLCHAR szColName[33] ;
    SQLSMALLINT fSqlType ;
    SQLINTEGER cbColDef ;
    SQLSMALLINT ibScale ;
    SQLSMALLINT fNullable ;
SQLINTEGER siLength= SQL_NTS ;

    /* macro to initialize server, uid and pwd */
    INIT_UID_PWD ;

    /* allocate an environment handle */
    rc = SQLAllocHandle( SQL_HANDLE_ENV, SQL_NULL_HANDLE, &henv ) ;
    if ( rc != SQL_SUCCESS ) return( terminate( henv, rc ) ) ;

    /* allocate a connect handle, and connect */
    rc = DBconnect( henv, &hdbc ) ;
    if ( rc != SQL_SUCCESS ) return( terminate( henv, rc ) ) ;

    rc = SQLAllocHandle( SQL_HANDLE_STMT, hdbc, &hstmt ) ;
    CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_DBC, hdbc, rc ) ;

/*
    * Create the sample table. This code assumes
    * that the table DL_SAMPL does not exist.
*/

    printf( "Create table - %s\n", szCreate ) ;
    rc = SQLExecDirect( hstmt, szCreate, SQL_NTS ) ;
    CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc ) ;

    /* Commit the changes. */
    rc = SQLEndTran( SQL_HANDLE_DBC, hdbc, SQL_COMMIT ) ;
    CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_DBC, hdbc, rc ) ;

    /* Prepare an insert statement. */
    printf( "Insert - %s\n", szInsert ) ;
    rc = SQLPrepare( hstmt, szInsert, SQL_NTS ) ;
    CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc ) ;

    /* Build Datalink */
    rc = SQLBuildDataLink( hstmt,
        (SQLCHAR *) "URL",
        strlen( "URL" ),
        szFileLink,
        strlen( (char *) szFileLink ),
        szComment,
        strlen( (char *) szComment ) ,
        szDLCol,
        sizeof (szDLCol) ,
        &siLength
    );

    CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc ) ;

    /* Set input parameter. */
    rc = SQLBindParameter(
        hstmt,
        1,
        SQL_PARAM_INPUT,
        SQL_C_DATALINK,
        SQL_DATALINK,

```

```

        sizeof( szDLCol ),
        0,
        (SQLPOINTER)szDLCol,
        sizeof( szDLCol ),
        NULL
    );
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc );

    /* Insert row into the database. */
    rc = SQLExecute( hstmt );
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc );

    /* Commit the changes. */
    rc = SQLEndTran( SQL_HANDLE_DBC, hdbc, SQL_COMMIT );
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_DBC, hdbc, rc );

    /* Reset input parameter. */
    rc = SQLFreeStmt( hstmt, SQL_RESET_PARAMS );
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc );

    /* Execute the select statement. */
    printf( "Select - %s\n", szSelect );
    rc = SQLExecDirect( hstmt, szSelect, SQL_NTS );
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc );

    /* Return number of columns and describe result set. */
    rc = SQLNumResultCols( hstmt, &cCol );
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc );
    printf( "Number of columns - %d\n", cCol );
    rc = SQLDescribeCol( hstmt,
        1,
        szColName,
        sizeof( szColName ),
        NULL,
        &fSqlType,
        &cbColDef,
        &ibScale,
        &fNullable
    );
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc );
    printf( "Column name - %s\n", szColName );
    printf( "Column type - %d\n", fSqlType );
    printf( "Column precision - %ld\n", cbColDef );
    printf( "Column scale - %d\n", ibScale );
    printf( "Column nullable - %s\n", ( fNullable ) ? "TRUE" : "FALSE" );

    /* Bind the output parameter. */
    rc = SQLBindCol( hstmt, 1, SQL_C_DATALINK, szDLCol, sizeof( szDLCol ), NULL );
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc );

    /* Fetch data. */
    rc = SQLFetch( hstmt );
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc );

    printf( "Column value - %s\n", szDLCol );

    getattr( hstmt, 1, szDLCol, szBuffer, sizeof( szBuffer ) );
    getattr( hstmt, 2, szDLCol, szBuffer, sizeof( szBuffer ) );
    getattr( hstmt, 3, szDLCol, szBuffer, sizeof( szBuffer ) );
    getattr( hstmt, 4, szDLCol, szBuffer, sizeof( szBuffer ) );
    getattr( hstmt, 5, szDLCol, szBuffer, sizeof( szBuffer ) );
    getattr( hstmt, 6, szDLCol, szBuffer, sizeof( szBuffer ) );
    getattr( hstmt, 7, szDLCol, szBuffer, sizeof( szBuffer ) );

```

```

    /* Close cursor and free bound columns. */
    /* Free statement resources */

    rc = SQLFreeStmt( hstmt, SQL_UNBIND );
    CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc );

    rc = SQLFreeStmt( hstmt, SQL_CLOSE );
    CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc );

    /* Drop table. */
    rc = SQLExecDirect( hstmt, szDrop, SQL_NTS );
    CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc );

    /* Commit the changes. */
    rc = SQLExecDirect( hstmt, szCommit, SQL_NTS );
    CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc );

    /* Disconnect and free up CLI resources. */

    rc = SQLFreeHandle( SQL_HANDLE_STMT, hstmt );
    CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc );

    printf( "\n>Disconnecting ..... \n" );
    rc = SQLDisconnect( hdbc );
    CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_DBC, hdbc, rc );

    rc = SQLFreeHandle( SQL_HANDLE_DBC, hdbc );
    CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_DBC, hdbc, rc );

    rc = SQLFreeHandle( SQL_HANDLE_ENV, henv );
    if ( rc != SQL_SUCCESS ) return( terminate( henv, rc ) );

    return( SQL_SUCCESS );
}
/* end main */

/* =====
** Sample Output:
**
** >Enter Server Name:
** sample
** >Enter User Name:
** userid
** >Enter Password:
** password
** >Connected to sample
** Create table - CREATE TABLE DL_SAMPL
** ( DL1 DATALINK LINKTYPE URL FILE LINK CONTROL INTEGRITY ALL
** READ PERMISSION DB WRITE PERMISSION BLOCKED RECOVERY NO ON UNLINK RESTORE )
** Insert - INSERT INTO DL_SAMPL VALUES (?)
** Select - SELECT * FROM DL_SAMPL
** Number of columns - 1
** Column name - DL1
** Column type - -400
** Column precision - 254
** Column scale - 0
** Column nullable - TRUE
** Column value - 1,URL,79,17,19,HTTP://mycomputer.company.com/nfsdlink/userid/
** HVJ5NXGC0WQ.I5KKB6;test_1.jpgMyFirst Datalink
**
** =====

```

```

On Windows NT, the sample output will be:
** Column value - 1,UNC:\mycomputer.company.com\nfsdlink\userid\
HVJ5NXGC0WQ.I5KKB6;test_1.jpgMyFirst Datalink
*****
*/
** Attribute #1) <My First Datalink>
** Attribute #2) <URL>
** Attribute #3) <HTTP://mycomputer.company.com/nfsdlink/userid/
HVJ5NXGC0WQ.I5KKB6;test_1.jpg>
/*
*****
On Windows NT, the sample output will be:
** Attribute #3) <UNC:\mycomputer.company.com\nfsdlink\userid\
HVJ5NXGC0WQ.I5KKB6;test_1.jpg>
*****
*/
** Attribute #4) </nfsdlink/userid/HVJ5NXGC0WQ.I5KKB6;test_1.jpg>
/*
*****
On Windows NT, the sample output will be:
** Attribute #4) <\nfsdlink\userid\HVJ5NXGC0WQ.I5KKB6;test_1.jpg>
*****
*/
** Attribute #5) </nfsdlink/userid/test_1.jpg>
/*
*****
On Windows NT, the sample output will be:
** Attribute #5) <\nfsdlink\userid\test_1.jpg>
*****
*/
** Attribute #6) <HTTP>
/*
*****
On Windows NT, the sample output will be:
** Attribute #6) <UNC>
*****
*/
** Attribute #7) <mycomputer.company.com>
**
** >Disconnecting .....
**
**
===== */

```

---

## 附錄C. DCE-DFS 的一般作業和參照

這個附錄包含一些作業資訊，它必須在您的 DCE-DFS 環境中執行，才能架構 Data Links 解決方案。它亦會提供有關 DCE-DFS 進一步資訊的指標。

---

### 建立新的 DCE 身分

在 DCE-DFS 環境中安裝 DB2 Data Links Manager 之前，DCE 資料格管理者必須建立一個新的 DCE 身分，其包含一個新的使用者和新的群組。這個新的使用者和群組不應再用於別處。

若要建立一個新的 DCE 身分：

1. 找出將儲存任何鏈結檔案的 DFS 檔案伺服器。指定其中一個保存 DLFM\_DB (DB2 伺服器節點)，其它的則作為 DLFM\_DB 的從屬站。任何時間都可以加入其它的 DFS 伺服器作為 Data Links Manager 節點。
2. 找出一個 uid 值和一個 gid 值，用來管理資料格中的 Data Links Manager。這個 uid 和 gid 不能正被資料格中的任何主體，或是上面所識別的 DFS 檔案伺服器的任何使用者使用。
3. 找出相對應的使用者名稱以及群組名稱。同樣地，這些名稱不能已被使用，不論是在您的 DCE 環境或您 AIX 系統上的其它地方都一樣。例如，您可以稱呼這些名稱為 DLMADMIN user name/uid 以及 DLMADMIN group name/gid。
4. 要求您的 DCE 資料格管理者執行下列項目：
  - a. 建立一個具有上面所識別的 gid 和群組名稱之新的 DCE 群組。
  - b. 建立一個具有上面所識別的 uid 以及使用者名稱之新的 DCE 主體。
  - c. 新增此 DCE 主體至 DCE 群組。

這個 DCE 主體和 DCE 群組必須只能用於 Data Links Manager 的管理作業上。

5. 作為每一個 DFS 檔案伺服器的 Root，請以上面所識別的名稱及 gid 建立一個群組。在每一個 DFS 檔案伺服器上，以上面所識別的名稱，建立一個使用者，並讓此使用者成為您剛建立的群組一員。

接下來，我們要驗證新 DCE 身分的設定。在此實務範例中，我們假設 DLMADMIN name/uid 是 dlmadmin/14649，且 DLMADMIN group/gid 是 dlmadmin/14649。

1. 請輸入下列指令，檢查 DCE uid：

```
dcecp -c principal show dladmin
```

在我們的實務範例中，這個指令應該會傳回下列輸出：

```
{fullname {Data Links Manager Admin}}
{uid 14649}
{uuid 00003939-38d0-21d3-9700-006094e92924}
{alias no}
{quota unlimited}
{groups dladmin}
```

2. 請輸入下列指令，檢查 DCE gid：

```
dcecp -c group show dladmin
```

在我們的實務範例中，這個指令應該傳回下列輸出：

```
{alias no}
{fullname {Data Links Manager Admin}}
{gid 14649}
{uuid 00003939-38d0-21d3-b500-006094e92924}
{inprojlist yes}
```

3. 請輸入下列指令，在每一部 Data Links Manager 伺服器上，驗證 UNIX uid 是否符合 DCE uid：

```
lsuser dladmin
```

在我們的實務範例中，這個指令應該會傳回下列輸出：

```
dladmin id=14649 pgrp=dladmin groups=dladmin ==>
home=/u/dladmin shell=/bin/ksh gecos=Data Links Mgr Admin
```

4. 請輸入下列指令，在每一部 Data Links Manager 伺服器上，驗證 UNIX gid 是否符合 DCE gid：

```
lsgroup dladmin
```

在我們的實務範例中，這個指令應該傳回下列輸出：

```
dladmin id=14649 users=dladmin
```

---

## 建立 DataLinks 架構的 DFS 檔案集

要求您的 DCE 資料格管理者設定一個 DFS 檔案集，以保留 Data Links Manager 架構檔。這必須是一個 LFS（不是 DMLFS）檔案集，且必須具有裝載點 `/:/DataLinks`。這個目錄的擁有者與群組應該設定為 `DLADMIN` 使用者和群組。這個檔案集不應該被抄寫。請確定此檔案集會每隔一段時間就進行備份。您的 DCE cell 管理者也應該執行下列作業。

1. 確定 `/:` 的 ACL 已經設定，以讓用於 `/:` 的 `any_other` 是 `{any_other r-x---`。若要驗證此項設定，請輸入下列指令：

```
dcecp -c acl show /: | grep any_other
```

2. `:/DataLinks` 的 DCE 物件 ACL 必須設定如下：

```
{mask_obj r-x---}  
{user_obj rwxcid}  
{group_obj r-x---}  
{other_obj r-x---}  
{any_other r-x---}
```

若要驗證這些設定，請輸入下列指令：

```
dcecp -c acl show /:/DataLinks
```

3. `:/DataLinks` 的「DCE 起始配置區建立 ACL」必須設定如下：

```
{mask_obj r-x---}  
{user_obj rwxcid}  
{group_obj r-x---}  
{other_obj r-x---}  
{any_other r-x---}
```

若要驗證這些設定，請輸入下列指令：

```
dcecp -c acl show /:/DataLinks -ic
```

4. `:/DataLinks` 的「DCE 起始物件建立 ACL」必須設定如下：

```
{mask_obj r-x---}  
{user_obj rwxcid}  
{group_obj r-x---}  
{other_obj r-x---}  
{any_other r-x---}
```

若要驗證這些設定，請輸入下列指令：

```
dcecp -c acl show /:/DataLink -io
```

5. DCE 管理者應該輸入下列指令，變更 `:/DataLinks` 的擁有者與群組為 `DLADMIN`：

```
chown dlmadmin.dlmadmin /:/DataLinks
```

---

## DCE-DFS 的參考文件

有關 Transarc 的 DCE-DFS 之進一步資訊，請參閱產品文件，或 Transarc 線上檔案庫，網址是：<http://www.transarc.com/Library/documentation/index.html>。





---

## 附錄D. 在 AIX 上備份 JFS 的另一種方法

建議需要較高可用性的使用者，使用下列方法來免除停止 Data Links Manager 的需求。

1. 取出下列 CLI 來源檔 `quiesce.c` 及 shell script `online.sh`。
2. 編譯 `quiesce.c`：

```
xlc -o quiesce -ldb2 -L$HOME/sqlllib/lib -I$HOME/sqlllib/include quiesce.c
```

3. 在具有 DLFS 檔案系統的節點上執行該 script。

該 shell script `online.sh` 會假設已向 Data Link Manager 登記的每一個資料庫，在您的 Data Link Manager 節點上，都有一個目錄登錄。並且會假設 `/etc/filesystem` 具有 DLFS 檔案系統的完整登錄。該 shell script 會執行下列作業：

- 將已向 Data Links Manager 登記之資料庫中的所有表格靜止。它將會停止任何新的活動。
- 解除裝載並重新裝載檔案系統，使其成為唯讀的檔案系統。
- 執行檔案系統備份。
- 解除裝載並重新裝載檔案系統，使其成為讀取/寫入的檔案系統。
- 重設 DB2 表格；意即，使其解除靜止狀態。

該 script 必須修改，以配合您的環境，如下所示：

1. 選取備份指令，並放入 Script 的 `do_backup` 函數。
2. 在 Script 中設定下列環境變數：
  - `DLFM_INST`：將它設定為 `DLFM` 案例名稱。
  - `PATH_OF_EXEC`：將它設定為 "quiesce" (靜止) 執行檔所在的路徑。

呼叫 Script，如下所示：

```
online.sh <filesystem_name>
```

---

### online.sh

```
----- start of 'online.sh' script -----
#!/bin/ksh
# Sample script for performing a filesystem backup without bringing it
# offline for most of the duration of the backup
# Some sections of the script need to be modified by the users to suit their
```

```

# specific needs including replacing some of the parameters with their own.
# Usage: onlineb <filesystem name>
#The dlfs filesystem being backed up would remain accessible in read-only mode
#for most of the time that the filesystem backup is going on.
#For a short while in between it may be necessary to have all users off the
#filesystem. This would be required at two points; the first, when switching
#the filesystem to read-only (an unmount followed by re-mount as read-only)
#and the second when switching it back to read-write (unmount again followed by
#re-mount as read-write)
# Environment dependent variables ...
# To be changed according to needs ...
DLFM_INST=sharada
PATH_OF_EXEC=/home/sharada/amit
# Local environment variables.
EXEC=quiesce
DLFM_DB_NAME=dlfm_db
# Function to check if root
check_id() {
if [ `id -u` -ne 0 ]
then
echo "You need to be root to run this"
exit 1
fi
}
#
# Function to quiesce the tables with Datalinks value in databases registered
# with DLFM_DB
#
quiesce_tables()
{
    echo "Starting DB2 ..."
    su - $DLFM_INST "-c db2start | tail -n 1" # Print just the last line
    su - $DLFM_INST "-c $PATH_OF_EXEC/$EXEC -q $DLFM_DB_NAME"
}
#
# Function to make the dlfs filesystem read-only
#
# [The filesystem should not be in use during this time; no user should even
# have 'cd'-ied into the filesystem]
# - If the filesystem is NFS exported, unexport it
#
unexport_fs() {
if exportfs | grep -w $filesystem_name
then
echo $filesystem_name " is NFS exported"
nfs_export_existed=1
echo "Unexporting " $filesystem_name
exportfs -u $filesystem_name
result=$?
if [ $result -ne 0 ]
then
echo "Failed to unexport " $filesystem_name
reset_tables
exit 1
fi
}

```

```

        else
            echo $filesystem_name " is not NFS exported"
        fi
    }
#
# Function to Unmount the filesystem
#
umount_fs() {
    echo "Unmounting " $filesystem_name
    umount $filesystem_name
    result=$?
    if [ $result -ne 0 ]
    then
        echo "Unable to unmount " $filesystem_name
        echo "Filesystem " $filesystem_name " may be in use"
        echo "Please make sure that no one is using the filesystem and"
        echo "and then press a key"
        read $ans
        umount $filesystem_name
        result=$?
    fi
    if [ $result -ne 0 ]
    then
        echo "Unable to unmount " $filesystem_name
        echo "Aborting ..."
        echo "Resetting the quiesced tables ..."
        reset_tables
        exit 1
    fi

    echo "Successfully unmounted " $filesystem_name
}
#
# Function to remount the same filesystem back as read-only or
# read-write depending on the value of "RO" variable.
#
remount_fs()
{
    if [ $RO -eq 1 ]
    then
        echo "Now re-mounting " $filesystem_name " as read-only"
        mount -v dlfs -r $filesystem_name
    else
        echo "Now re-mounting " $filesystem_name " as read-write"
        mount -v dlfs $filesystem_name
    fi
    result=$?
    if [ $result -ne 0 ]
    then
        echo "Failed to remount " $filesystem_name
        echo "Aborting ..."
        reset_tables
        exit 1
    fi
    echo "Successfully re-mounted " $filesystem_name " as read-only"
}

```

```

}
#
# Function: If this was NFS exported, then export it a read-only now
#
make_fs_ro() {
    if [ $nfs_export_existed ]
    then
        echo "Re-exporting for NFS as read-only"
        chnfsexp -d $filesystem_name -N -t ro
        result=$?
        if [ $result -ne 0 ]
        then
            echo "Warning: Unable to NFS export " $filesystem_name
            # Not aborting here - continuing with a warning
            # at least the filesystem is available locally
            ## TBD: Or perhaps it would be better to exit
        else
            echo "Successfully exported " $filesystem_name " as read-only"
        fi
    fi
}
#
# Function to do the backup.
# Update this function with the backup command that you want to use.
#
do_backup() {
    echo "Initiating backup of " $filesystem_name
    # [ Add lines here to issue your favourite backup command with the right
    #   parameters, or uncomment one of the following ]
    # To invoke backup via smit, uncomment the following line
    # smit fs # Select Backup a Filesystem
    # OR
    # To issue the backup command directly, uncomment and modify the following
    # line with your own options (for example full/incremental) and the
    # appropriate parameters (you might want to replace /dev/rmt0 by the name of
    # your backup device)
    # /usr/sbin/backup -f'/dev/rmt0' -'0' $filesystem_name
    # result=$?
    # if [ $result -ne 0 ]
    # then
    # echo "Backup failed"
    # # Do we exit here ? Or cleanup ?
    # else
    # echo "Successful backup"
    # fi
    # OR
    # Put in your own backup script here
    #
}
#
# Function to remount the filesystem as read-write. And NFS export it, if it
# was NFS exported to start with.
export_fs() {
    if [ $nfs_export_existed ]
    then

```

```

    echo "Exporting back for NFS as read-write"
    chnfexp -d $filesystem_name -N -t rw
    result=$?
    if [ $result -ne 0 ]
    then
        echo "Warning: Unable to NFS export " $filesystem_name
        # Not aborting here - continuing with a warning
        # at least the filesystem is available locally
        # TBD: Or perhaps it would be better to exit
    else
        echo "Successfully exported " $filesystem_name " as read-write"
    fi
fi
}
# Function to reset Quiesced tables
reset_tables() {
    su - $DLFM_INST "-c $PATH_OF_EXEC/$EXEC -r $DLFM_DB_NAME"
}
#***** MAIN PORTION starts here ...*****
#Check args
#
if [ $# -lt 1 ]
then
    echo "Usage: " $0 " <filesystem_name>"
    exit 1
fi
check_id
# Quiesce tables ( after waiting for all transactions to get over ...)
quiesce_tables
# (i) umount and remount the filesystem as read-only

filesystem_name=$1
unexport_fs
umount_fs
RO=1
remount_fs # READ_ONLY
make_fs_ro
# (ii) Start BackUp
do_backup
# (iii) unmount and remount the filesystem as read-write
umount_fs
RO=0
remount_fs # READ_WRITE
export_fs
# Reset all Quiesced tables ...
reset_tables
# Now the filesystem is ready for normal operation of Datalinks
echo "Done"
exit 0
----- end of 'online.sh' script -----

```

---

## quiesce.c

```
----- start of 'quiesce.c' script -----
/*****
 *
 * OCO SOURCE MATERIALS
 *
 * COPYRIGHT: P#2 P#1
 *            (C) COPYRIGHT IBM CORPORATION Y1, Y2
 *
 * The source code for this program is not published or otherwise divested of
 * its trade secrets, irrespective of what has been deposited with the U.S.
 * Copyright Office.
 *
 * Source File Name = quiesce.c                (%W%)
 *
 * Descriptive Name = Quiesce or Reset tables.
 *
 * Function: It quiesces ( OR resets ) the tables ( with datalinks column ) of
 *           the databases which are registered with DLFM_DB
 *
 *           This program expects the databases registered with DLFM_DB are
 *           catalogued. It also expects that db2 is started.
 *
 * Dependencies:
 *
 * Restrictions:
 *
 *****/
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <unistd.h>
#include <sqlcli.h>
#include <sqlutil.h>
#include <sqlca.h>
#define MAX_UID_LENGTH 20
#define MAX_PWD_LENGTH 20
#define MAXCOLS 255
struct sqlca sqlca;
struct SQLB_IBSPQRY_DATA *sqlb;
#ifdef max
#define max(a,b) (a > b ? a : b)
#endif
#define CHECK_HANDLE( htype, hndl, RC ) if ( RC != SQL_SUCCESS ) \
{ check_error( htype, hndl, RC, _LINE_, _FILE_ ); }
SQLRETURN check_error( SQLSMALLINT, SQLHANDLE, SQLRETURN, int, char * );
SQLRETURN DBconnect( SQLHANDLE, SQLHANDLE * );
SQLRETURN print_error( SQLSMALLINT, SQLHANDLE, SQLRETURN, int, char * );
SQLRETURN promptEd connect( SQLHANDLE, SQLHANDLE * );
SQLRETURN terminate( SQLHANDLE, SQLRETURN );
SQLCHAR server[SQL_MAX_DSN_LENGTH + 1];
SQLCHAR uid[MAX_UID_LENGTH + 1];
SQLCHAR pwd[MAX_PWD_LENGTH + 1];
/* check error - caTIs print_error(), checks severity of return code */
SQLRETURN check_error( SQLSMALLINT htype, /* A handle type identifier */
                      SQLHANDLE hndl, /* A handle */
                      SQLRETURN frc, /* Return code to be included with error msg */
                      int line, /* Used for output message, indicate where */
                      char * file /* the error was reported from */
                      ) {
    print_error( htype, hndl, frc, line, file );
    switch ( frc ) {
        case SQL_SUCCESS:
            break;
        case SQL_INVALID_HANDLE:
            printf( "\n>----- ERROR Invalid Handle ----- \n" );
        case SQL_ERROR:
            printf( "\n>--- FATAL ERROR, Attempting to rollback transaction -- \n" );
            if ( SQLEndTran( htype, hndl, SQL_ROLLBACK ) != SQL_SUCCESS )
                printf( ">Rollback Failed, Exiting application \n" );
            else
                printf( ">Rollback Successful, Exiting application \n" );
            return( terminate( hndl, frc ) );
        case SQL_SUCCESS_WITH_INFO:
            printf( "\n> ----- Warning Message,
application continuing ----- \n" );
            break;
        case SQL_NO_DATA_FOUND:
            printf( "\n> ----- No Data Found, application continuing ----- \n" );
            break;
        default:
            printf( "\n> ----- Invalid Return Code ----- \n" );
            printf( "\n> ----- Attempting to rollback transaction ----- \n" );
            if ( SQLEndTran( htype, hndl, SQL_ROLLBACK ) != SQL_SUCCESS )
                printf( ">Rollback Failed, Exiting application \n" );
            else
                printf( ">Rollback Successful, Exiting application \n" );
            return( terminate( hndl, frc ) );
    }
    return ( frc );
}
}
```

```

/* connect without prompt */
SQLRETURN DBconnect( SQLHANDLE henv,
                    SQLHANDLE * hdbc
                    ) {
/* allocate a connection handle */
if ( SQLAllocHandle( SQL_HANDLE_DBC,
                    henv,
                    hdbc
                    ) != SQL_SUCCESS ) {
    printf( ">---ERROR while allocating a connection handle----\n" );
    return( SQL_ERROR );
}
/* Set AUTOCOMMIT OFF */
if ( SQLSetConnectAttr( * hdbc,
                        SQL_ATTR_AUTOCOMMIT,
                        ( void * ) SQL_AUTOCOMMIT_OFF, SQL_NTS
                        ) != SQL_SUCCESS ) {
    printf( ">---ERROR while setting AUTOCOMMIT OFF -----\n" );
    return( SQL_ERROR );
}
if ( SQLConnect( * hdbc,
                server, SQL_NTS,
                uid,   SQL_NTS,
                pwd,  SQL_NTS
                ) != SQL_SUCCESS ) {
    printf( ">--- Error while connecting to database: %s -----\n",
            server
            );
    SQLDisconnect( * hdbc );
    SQLFreeHandle( SQL_HANDLE_DBC, * hdbc );
    return( SQL_ERROR );
}
else /* Print Connection Information */
    printf( "\nConnected to %s\n", server );
    return( SQL_SUCCESS );
}
/*--> SQLLX32.SCRIPT */
/* print_error - calls SQLGetDiagRec(), displays SQLSTATE and message **
** - called by check_error - called by check_error */
SQLRETURN print_error( SQLSMALLINT htype, /* A handle type identifier */
                     SQLHANDLE hndl, /* A handle */
                     SQLRETURN frc, /* Return code to be included with error msg */
                     int line, /* Used for output message, indicate where */
                     char * file /* the error was reported from */
                     ) {
    SQLCHAR buffer[SQL_MAX_MESSAGE_LENGTH + 1];
    SQLCHAR sqlstate[SQL_SQLSTATE_SIZE + 1];
    SQLINTEGER sqlcode;
    SQLSMALLINT length, i;
    printf( ">--- ERROR -- RC = %d Reported from %s, line %d -----\n",
            frc,
            file,
            line
            );
    i = 1;
    while ( SQLGetDiagRec( htype,
                          hndl,
                          i,
                          sqlstate,
                          &sqlcode,
                          buffer,
                          SQL_MAX_MESSAGE_LENGTH + 1,
                          &length
                          ) == SQL_SUCCESS ) {
        printf( "SQLSTATE: %s\n", sqlstate );
        printf( "Native Error Code: %d\n", sqlcode );
        printf( "%s \n", buffer );
        i++;
    }
    printf( ">-----\n" );
    return( SQL_ERROR );
}
/*<-- */
/* prompted_connect - prompt for connect options and connect */
SQLRETURN prompted_connect( SQLHANDLE henv,
                            SQLHANDLE * hdbc
                            ) {
/* allocate a connection handle */
if ( SQLAllocHandle( SQL_HANDLE_DBC,
                    henv,
                    hdbc
                    ) != SQL_SUCCESS ) {
    printf( ">---ERROR while allocating a connection handle----\n" );
    return( SQL_ERROR );
}
/* Set AUTOCOMMIT OFF */
if ( SQLSetConnectAttr( * hdbc,
                        SQL_ATTR_AUTOCOMMIT,
                        ( void * ) SQL_AUTOCOMMIT_OFF, SQL_NTS
                        ) != SQL_SUCCESS ) {
    printf( ">---ERROR while setting AUTOCOMMIT OFF -----\n" );
    return( SQL_ERROR );
}
}

```

```

if ( SQLConnect( * hdbc,
                server, SQL_NTS,
                uid,   SQL_NTS,
                pwd,   SQL_NTS
                ) != SQL_SUCCESS ) {
    printf( ">--- ERROR while connecting to %s -----\n",
           server
           );
    SQLDisconnect( * hdbc );
    SQLFreeHandle( SQL_HANDLE_DBC, * hdbc );
    return( SQL_ERROR );
}
else /* Print Connection Information */
    printf( "\nConnected to %s\n", server );
return( SQL_SUCCESS );
}
/* terminate and free environment handle */
SQLRETURN terminate( SQLHANDLE henv,
                    SQLRETURN rc
                    ) {
    SQLRETURN lrc ;
    printf( ">Terminating ... \n" );
    print_error( SQL_HANDLE_ENV,
                henv,
                rc,
                _LINE_,
                _FILE_
                );
    /* Free environment handle */
    if ( ( lrc = SQLFreeHandle( SQL_HANDLE_ENV, henv ) ) != SQL_SUCCESS )
        print_error( SQL_HANDLE_ENV,
                    henv,
                    lrc,
                    _LINE_,
                    _FILE_
                    );
    return( rc );
}
void show_progress()
{
    int i;
    for(i=0;i<3;i++)
    {
        printf("...");
        sleep(1);
    }
    printf("... DONE.\n");
}
void wrong_input(char *str)
{
    printf("\n\n\t*****\n\n");
    printf("\t* usage: %s -q <DB-NAME> ( to Quiesce tables ..) * \n",str);
    printf("\t* OR * \n",str);
    printf("\t* usage: %s -r <DB-NAME> ( to reset Quiesced tables ..)\n",str);
    printf("\t*****\n\n\n");
    exit(0);
}
extern SQLCHAR server[SQL_MAX_DSN_LENGTH + 1] ;
extern SQLCHAR uid[MAX_UID_LENGTH + 1] ;
extern SQLCHAR pwd[MAX_PWD_LENGTH + 1] ;
#define MAX_STMT_LEN 500
int reset=-1;
/*****
** main
*****/
int main(int argc, char * argv[] ) {
    SQLHANDLE henv,hdbc[3], hstmt,hstmt1,hstmt2 ;
    SQLRETURN rc ;
    SQLCHAR * sqlstmt = ( SQLCHAR * ) "SELECT dbname,dbinst,password from dfm dbid" ;/* for the primary db */
    SQLCHAR * stmt = ( SQLCHAR * ) "SELECT COLS.TBCREATOR, COLS.TBNAME FROM SYSIBM.SYSCOLUMNS COLS, "
        " SYSIBM.SYSCOLPROPERTIES PROPS WHERE COLS.TBCREATOR = PROPS.TABSHEMA AND "
        " COLS.TBNAME = PROPS.TABNAME AND COLS.TYPENAME='DATALINK' AND SUBSTR(PROPS.DL_FEATURES, 2, 1) "
        " = 'F' GROUP BY COLS.TBCREATOR, COLS.TBNAME";/*test for the secondary db's*/
    SQLCHAR * stmt2 = ( SQLCHAR * ) "SELECT count(*) from dfm_xnstate where xn_state=3" ;/* for the primary db */
    SQLCHAR v_dbname[20] ;
    SQLINTEGER v_xnstate ;
    SQLCHAR v_usernm[20] ;
    SQLCHAR v_passwd[20] ;
    SQLINTEGER nullind;
    SQLVARCHAR v_tbname[128];
    SQLCHAR v_tbcreeator[20];
    SQLINTEGER rowcount;
    int i,count;
    char state[6],v_tb[100];
    int flag=0;
    int xxx,tong=0;
    if( (argc != 2 && argc!=3) || argv[1][0]!='-' || strlen(argv[1]) !=2) wrong_input(argv[0]);
    /*** NOTE : If argc=2 then DB-NAME the program would ask user to enter
    DB-Name else it would take the second argument to this program ( argv[2] )
    as DB-NAME ***/
    if(argv[1][1]=='q' || argv[1][1]=='Q')

```



```

{
    reset=0;
}
else
{
    if(argv[1][1]!='r' || argv[1][1]!='R')
    {
        reset=1;
    }
    else
    {
        wrong_input(argv[0]);
    }
    if(reset==1) wrong_input(argv[0]);
}
SQLAllocHandle( SQL_HANDLE_ENV, SQL_NULL_HANDLE, &henv );

/*
Before allocating any connection handles, set Environment wide
Connect Options
Set to Connect Type 2, Syncpoint 1
*/
if ( SQLSetEnvAttr( henv,
                    SQL_CONNECTTYPE,
                    ( SQLPOINTER ) SQL_COORDINATED_TRANS,
                    0
                    ) != SQL_SUCCESS ) {
    printf( ">---ERROR while setting Connect Type 2 -----\\n" );
    return( SQL_ERROR );
}
/*<-- */
/*--> */
if ( SQLSetEnvAttr( henv,
                    SQL_SYNC_POINT,
                    ( SQLPOINTER ) SQL_ONEPHASE,
                    0
                    ) != SQL_SUCCESS ) {
    printf( ">---ERROR while setting Syncpoint One Phase -----\\n" );
    return( SQL_ERROR );
}

    if(argc==3)
    {
        strcpy(server,argv[2]);
    }
    else
    {
        printf( ">Enter database Name:\\n" );
        gets( ( char * ) server );
    }
}
/*prompted_connect(henv,&hdbc[0]);*/
/* allocate an environment handle */
rc = SQLAllocHandle( SQL_HANDLE_ENV, SQL_NULL_HANDLE, &henv );
if ( rc != SQL_SUCCESS ) return( terminate( henv, rc ) );
/* allocate a connect handle, and connect to the primary database*/

rc = DBconnect( henv, &hdbc[0] );
if ( rc != SQL_SUCCESS ) return( terminate( henv, rc ) );
flag=1;
if(reset!=1)
{
    printf("\\nWaiting for XNs to get over ...");
    while(flag) /* Outer While */
    {
        rc = SQLAllocHandle( SQL_HANDLE_STMT, hdbc[0], &hstmt2 );
        CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_DBC, hdbc[0], rc );

        rc = SQLExecDirect( hstmt2, stmt2, SQL_NTS );
        CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt2, rc );

        rc = SQLBindCol( hstmt2, 1, SQL_C_LONG, &v_xnstate, 0, &nullind );
        CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt2, rc );
        while ( ( rc = SQLFetch( hstmt2 ) ) != SQL_SUCCESS )
        {
            /*printf( "\\nCount of XNs Pending : %d \\n",v_xnstate );*/

            if (v_xnstate > 0)
            {
                fflush(stdout);
                printf("\\n");
                sleep(1);
                break;
            }
            else flag=0;
        }
    } /* Inner While */

    /* Deallocation */
    rc = SQLFreeHandle( SQL_HANDLE_STMT, hstmt2 );
    CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt2, rc );
}

```

```

    } /* Outer While */
    } /* IF */
    if(!reset) printf("XNs OVER !!\n");
    rc = SQLAllocHandle( SQL_HANDLE_STMT, hdbc[0], &hstmt );
    CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_DBC, hdbc[0], rc );
    rc = SQLExecDirect( hstmt, sqlstmt, SQL_NTS );
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc );
    rc = SQLBindCol( hstmt, 1, SQL_C_CHAR, v_dbname, sizeof(v_dbname), NULL );
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc );
    rc = SQLBindCol( hstmt, 2, SQL_C_CHAR, v_username, sizeof(v_username), NULL );
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc );
    v_passwd[0]='\0';
    rc = SQLBindCol( hstmt, 3, SQL_C_CHAR, v_passwd, sizeof(v_passwd), NULL );
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc );

/* Counter for number of rows fetched from the primary db*/
count=1;

for (i=1;i<=count;i++) /* For the FOR LOOP */
{
    while ( ( rc = SQLFetch( hstmt ) ) == SQL_SUCCESS )
    {
        printf( "\nDatabase Name : %s \n",v_dbname );
        count=count+1;
        /* Depending on the no. of rows fetched from the primary db connect to the sec db's */
        if ( SQLAllocHandle( SQL_HANDLE_DBC,henv,&hdbc[i]) != SQL_SUCCESS )
        {
            printf(">---ERROR while allocating a connection handle-----\n");
            return( SQL_ERROR );
        }
    }
/* Set AUTOCOMMIT ON */
    if ( SQLSetConnectAttr( * hdbc,SQL_ATTR_AUTOCOMMIT,( void * ) SQL_AUTOCOMMIT_ON, SQL_NTS) != SQL_SUCCESS )
    {
        printf(">---ERROR while setting AUTOCOMMIT OFF -----\n");
        return( SQL_ERROR );
    }
    rc = SQLConnect(hdbc[i],v_dbname,SQL_NTS,((v_passwd[0]!='\0') ? NULL : v_username),SQL_NTS,v_passwd,SQL_NTS);
    if ( rc != SQL_SUCCESS ) return( Terminate( henv, rc ) );
    /* TRYING OUT FOR SELECTION FROM THESE DB'S*/
    rc = SQLAllocHandle( SQL_HANDLE_STMT, hdbc[i], &hstmt1 );
    CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_DBC, hdbc[i], rc );
    rc = SQLExecDirect( hstmt1, stmt, 276 );
    CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt1, rc );
    rc = SQLBindCol( hstmt1,1, SQL_C_CHAR, v_tbcreeator, sizeof(v_tbcreeator), NULL );
    CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt1, rc );
    rc = SQLBindCol( hstmt1,2, SQL_C_CHAR, v_tbname, sizeof(v_tbname), NULL );
    CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt1, rc );
    while( ( rc = SQLFetch( hstmt1 ) ) == SQL_SUCCESS )
    {
        v_tb[0]= '\0';
        strcpy(v_tb,v_tbcreeator);
        strcat(v_tb,".");
        strcat(v_tb,v_tbname);
        printf("\tTABLE : %s ",v_tb);
        sqluvqdp( v_tb,(reset==1) ? 9 : 2, NULL, &sqlca);
    }
/* 9 -> to RESET      2 -> to Quiesce ( exclusive) */

    if (sqlca.sqlcode==0)
    {
        if (reset==1)
        {
            /* printf("The tablespace successfully reset.\n"); */
            show_progress();
        }
        else
        {
            printf("The tablespace successfully quiesced\n");*/
            show_progress();
        }
    }
    else if (sqlca.sqlcode== -3805 ||sqlca.sqlcode==01004)
    {
        if(reset==1)
        {
            /* printf("The quiesced tablespace could not be reset.\n");*/
            show_progress();
        }
        else
        {
            printf("The tablespace has already been quiesced\n");*/
            show_progress();
        }
    }
    else
    {
        if(reset==1)
        {
            printf("The quiesced tablespace could not be reset.\n");
        }
        else
        {
        }
    }
}

```

```

        printf("The tablespace could not be quiesced. \n");
    }
    printf("\t\tSQLCODE = %ld\n", sqlca.sqlcode);
    strncpy(state, sqlca.sqlstate, 5);
    state[5] = '\0';
    printf("\t\tSQLSTATE = %s\n", state);
}
rc = SQLFreeHandle( SQL_HANDLE_STMT, hstmt1 );
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt1, rc );
rc = SQLDisconnect( hdbc[i] );
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_DBC, hdbc[i], rc );

rc = SQLFreeHandle( SQL_HANDLE_DBC, hdbc[i] );
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_DBC, hdbc[i], rc );
}

}
printf("The NO. of DATABASES is %d \n",count-1);
if ( rc != SQL_NO_DATA_FOUND )
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc );
/* Commit the changes. */
rc = SQLEndTran( SQL_HANDLE_DBC, hdbc[0], SQL_COMMIT );
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_DBC, hdbc[0], rc );
/* Disconnect and free up CLI resources. */
rc = SQLFreeHandle( SQL_HANDLE_STMT, hstmt );
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc );
/* *****/
printf( "\n>Disconnecting ....\n" );
rc = SQLDisconnect( hdbc[0] );
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_DBC, hdbc[0], rc );
rc = SQLFreeHandle( SQL_HANDLE_DBC, hdbc[0] );
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_DBC, hdbc[0], rc );
/* *****/
rc = SQLFreeHandle( SQL_HANDLE_ENV, henv );
if ( rc != SQL_SUCCESS ) return( terminate( henv, rc ) );

return( SQL_SUCCESS );
}
/* end main */
----- end of 'quiesce.c' script -----

```



---

## 附錄E. 使用 DB2 檔案庫

DB2 Universal Database 檔案庫是由線上說明、手冊 (PDF 及 HTML)及 HTML 格式的範例程式所組成。本節將描述此檔案庫所提供的資訊，以及存取此檔案庫的方法。

若要取得線上產品資訊，您可以使用「資訊中心」。相關資訊，請參閱第168頁的『用資訊中心來存取資訊』。您可以在 Web 上檢視作業資訊、疑難排解資訊、範例程式及 DB2 資訊。

---

### DB2 PDF 檔案與列印的書籍

#### DB2 資訊

下列表格將 DB2 書籍分成四類：

##### DB2 手冊與參考資訊

這些書籍包含所有平台的一般 DB2 資訊。

##### DB2 安裝與架構資訊

這些書籍適用於特定平台上的 DB2。例如，針對各個不同的作業平台快速入門如 OS/2、Windows、UNIX 等的書籍。

##### HTML 格式的跨平台範例程式

這些範例為 HTML 版的範例程式，會隨 Application Development Client 一起安裝。這些範例為參考用資訊，並不會取代實際的程式。

##### 版本注意事項

這些檔案包含 DB2 書籍中未包含的最新資訊。

您可以從產品 CD-ROM 中，直接檢視 HTML 格式的安裝手冊、版次注意事項及教學指導。大部份的書籍以 HTML 格式存在產品 CD-ROM 中，以供檢視，而以 Adobe Acrobat (PDF) 格式存在 DB2 出版品 CD-ROM 中，供檢視與列印。您也可以從 IBM 訂購印刷的書籍；請參閱 第164頁的『訂購印刷書籍』。下表會列出可以訂購的書籍。

在 OS/2 及 Windows 平台上，您可以在 sqllib\doc\html 目錄中安裝 HTML 檔案。DB2 資訊會轉換為不同的語言；然而，不是所有資訊都可以轉換成每一種語言。該資訊無特定語言版本時，則提供英文資訊

在 UNIX 平台中，您可以在 doc/%L/html 目錄中安裝多種語言版本的 HTML 檔案，其中 %L 代表語言環境。若需其餘相關資訊，請參照適當的快速入門書籍。

您可以使用不同方式，取得 DB2 書籍及存取資訊：

- 第167頁的『檢視線上資訊』
- 第171頁的『搜尋線上資訊』
- 第164頁的『訂購印刷書籍』
- 第163頁的『列印 PDF 書籍』

表 2. DB2 資訊

| 名稱                                  | 說明                                                                                 | 書號                                                                      | HTML 目錄 |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------|
|                                     |                                                                                    | PDF 檔名                                                                  |         |
| <b>DB2 手冊與參考資訊</b>                  |                                                                                    |                                                                         |         |
| <i>Administration Guide</i>         | <i>Administration Guide: Planning</i> 提供資料庫概念的綜覽、設計事項的相關資訊 (如邏輯及實體資料庫設計) 及高可用性的討論。 | SC09-2946<br>db2d1x70<br>SC09-2944<br>db2d2x70<br>SC09-2945<br>db2d3x70 | db2d0   |
|                                     | <i>Administration Guide: Implementation</i> 提供施行事項的相關資訊，如施行您的設計、存取資料庫、審核、備份及回復。    |                                                                         |         |
|                                     | <i>Administration Guide: Performance</i> 提供資料庫環境及應用程式效能評估及調整的相關資訊。                 |                                                                         |         |
|                                     | 您可洽北美服務中心，訂購這三本英文版的 <i>Administration Guide</i> ，書號為 SBOF-8934。                    |                                                                         |         |
| <i>Administrative API Reference</i> | 說明您可以用來管理資料庫的 DB2 應用程式設計介面 (API) 及資料結構。本書也解釋如何從應用程式呼叫 API。                         | SC09-2947<br>db2b0x70                                                   | db2b0   |
| <i>應用程式開發手冊</i>                     | 提供環境安裝資訊以及逐步的指示，教您如何在 Windows、OS/2 及 UNIX 平台上，編譯、鏈結及執行 DB2 應用程式。                   | SC40-0493<br>db2axx70                                                   | db2ax   |
| <i>APPC、CPI-C 與 SNA Sense Codes</i> | 提供有關您使用 DB2 Universal Database 產品時，可能會遇到之 APPC、CPI-C 及 SNA 感應碼的一般資訊。               | 沒有書號<br>db2apx70                                                        | db2ap   |
|                                     | 只提供 HTML 格式。                                                                       |                                                                         |         |

表 2. DB2 資訊 (繼續)

| 名稱                                                         | 說明                                                                                                                                                                                               | 書號                    | HTML 目錄 |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------|
|                                                            |                                                                                                                                                                                                  | PDF 檔名                |         |
| <i>Application Development Guide</i>                       | 解釋如何使用內含的 SQL 或 Java (JDBC 及 SQLJ) 開發存取 DB2 資料庫的應用程式。討論主題包含在分段的環境中，或使用聯合系統撰寫儲存程序、撰寫使用者定義功能、建立使用者定義類型、使用觸發函式及開發應用程式。                                                                              | SC09-2949<br>db2a0x70 | db2a0   |
| <i>CLI Guide and Reference</i>                             | 說明如何使用 DB2 CLI 這個可呼叫的 SQL 介面 (與 Microsoft ODBC 規格相容) 來發展可存取 DB2 資料庫的應用程式。                                                                                                                        | SC09-2950<br>db2l0x70 | db2l0   |
| <i>Command Reference</i>                                   | 解釋如何使用「命令行處理器」，並說明您可以用來管理資料庫的 DB2 指令。                                                                                                                                                            | SC09-2951<br>db2n0x70 | db2n0   |
| 連接環境補充資料                                                   | 提供有關如何使用 DB2 for AS/400、DB2 for OS/390、DB2 for MVS 或 DB2 for VM 作為使用 DB2 Universal Database 伺服器的 DRDA 應用程式要求程式的設定及參考資料。本書亦詳細說明如何使用 DRDA 應用程式伺服器與 DB2 Connect 應用程式要求程式。<br><br>僅提供 HTML 及 PDF 格式。 | 沒有書號<br>db2h1x70      | db2h1   |
| <i>Data Movement Utilities Guide and Reference</i>         | 解釋如何使用 DB2 公用程式，如匯入、匯出、載入、AutoLoader 及 DPROF，以便利資料的移動。                                                                                                                                           | SC09-2955<br>db2dmx70 | db2dm   |
| 資料倉儲中心管理手冊                                                 | 提供使用「資料倉儲中心」，如何開發及維護資料倉儲的相關資訊。                                                                                                                                                                   | SC40-4096<br>db2ddx70 | db2dd   |
| <i>Data Warehouse Center Application Integration Guide</i> | 提供相關資訊，協助程式設計師整合應用程式與「資料倉儲中心」及「資訊型錄管理程式」。                                                                                                                                                        | SC26-9994<br>db2adx70 | db2ad   |
| <i>DB2 Connect User's Guide</i>                            | 提供有關 DB2 Connect 產品的概念、程式設計及一般使用資訊。                                                                                                                                                              | SC09-2954<br>db2c0x70 | db2c0   |
| <i>DB2 Query Patroller Administration Guide</i>            | 提供 DB2 Query Patroller 系統的作業概觀、特定的作業及管理資訊與作業資訊，供管理圖形式使用者介面公用程式使用。                                                                                                                                | SC09-2958<br>db2dwx70 | db2dw   |

表 2. DB2 資訊 (繼續)

| 名稱                                                                 | 說明                                                                                                | 書號                                                     | HTML 目錄 |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------|
|                                                                    |                                                                                                   | <b>PDF 檔名</b>                                          |         |
| <i>DB2 Query Patroller User's Guide</i>                            | 說明如何使用 DB2 Query Patroller 的工具及功能。                                                                | SC09-2960                                              | db2ww   |
|                                                                    |                                                                                                   | db2wwx70                                               |         |
| 名詞解釋                                                               | 提供在 DB2 及其元件中所使用的術語定義。<br><br>提供 HTML 格式及在 <i>SQL Reference</i> 中讀取。                              | 沒有書號                                                   | db2t0   |
|                                                                    |                                                                                                   | db2t0x70                                               |         |
| <i>Image, Audio, 與 Video Extenders 管理與程式設計手冊</i>                   | 提供有關 DB2 擴充元的一般資訊，並提供有關管理及架構映像檔、音效及影像 (IAV) 擴充元，及有關利用 IAV 擴充元進行程式設計的資訊。它包含了參考資料、診斷資訊 (附有訊息) 及範例。  | SC40-0525                                              | dmbu7   |
|                                                                    |                                                                                                   | dmbu7x70                                               |         |
| 資訊型錄管理程式管理手冊                                                       | 提供有關管理資訊型錄的指引。                                                                                    | SC40-0497                                              | db2di   |
|                                                                    |                                                                                                   | db2dix70                                               |         |
| <i>Information Catalog Manager Programming Guide and Reference</i> | 提供「資訊型錄管理程式」的架構介面定義。                                                                              | SC26-9997                                              | db2bi   |
|                                                                    |                                                                                                   | db2bix70                                               |         |
| 資訊型錄管理程式使用手冊                                                       | 提供使用「資訊型錄管理程式」使用者界面的相關資訊。                                                                         | SC40-0498                                              | db2ai   |
|                                                                    |                                                                                                   | db2aix70                                               |         |
| 安裝與架構補充資料                                                          | 指引您規劃、安裝及設定特定平台的 DB2 從屬站。此補充資訊也包含了連結、設定從屬站及伺服器通信、DB2 GUI 工具、DRDA AS、分散式安裝、架構分散式要求及存取不同資料來源等的相關資訊。 | GC40-0480                                              | db2iy   |
|                                                                    |                                                                                                   | db2iyx70                                               |         |
| 訊息參考手冊                                                             | 列示由 DB2、資訊型錄管理程式及資料倉儲中心所發出的訊息與訊息碼，並說明您應採取的動作。<br><br>您可洽北美服務中心，訂購這兩種英文版的訊息參考手冊，書號為 SBOF-8932。     | 第一冊 GC40-0491<br>db2m1x70<br>第二冊 GC40-0492<br>db2m2x70 | db2m0   |
| <i>OLAP Integration Server Administration Guide</i>                | 解釋如何使用 OLAP Integration Server 的「管理管理程式」(Administration Manager) 元件。                              | SC27-0787                                              | 無       |
|                                                                    |                                                                                                   | db2dpx70                                               |         |



表 2. DB2 資訊 (繼續)

| 名稱                                                      | 說明                                                                                                         | 書號                                                        | HTML 目錄 |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------|
|                                                         |                                                                                                            | PDF 檔名                                                    |         |
| <i>OLAP Integration Server Metaoutline User's Guide</i> | 解釋如何使用標準 OLAP Metaoutline 介面 (不使用「Metaoutline 輔助程式」) 建立及移入 OLAP Metaoutline。                               | SC27-0784<br>db2upx70                                     | 無       |
| <i>OLAP Integration Server Model User's Guide</i>       | 解釋如何利用標準「OLAP 模型介面」(而不使用「模型輔助程式」) 來建立 OLAP 模型。                                                             | SC27-0783<br>db2lpx70                                     | 無       |
| <i>OLAP 安裝與使用手冊</i>                                     | 提供「OLAP 起始者套件」(OLAP Starter Kit) 的架構及設定資訊。                                                                 | SC40-0520<br>db2ipx70                                     | db2ip   |
| <i>OLAP Spreadsheet Add-in for Excel 使用手冊</i>           | 說明如何使用 Excel 試算表程式來分析 OLAP 資料。                                                                             | SC40-0548<br>db2epx70                                     | db2ep   |
| <i>OLAP Spreadsheet Add-in for Lotus 1-2-3 使用手冊</i>     | 說明如何使用 Lotus 1-2-3 試算表程式來分析 OLAP 資料。                                                                       | SC40-0547<br>db2tpx70                                     | db2tp   |
| <i>Replication 指南與參考手冊</i>                              | 提供 DB2 所附之「IBM 抄寫工具」的規劃、架構、管理及使用資訊。                                                                        | SC40-0499<br>db2e0x70                                     | db2e0   |
| <i>Spatial Extender 使用與參考手冊</i>                         | 提供有關安裝、架構、管理、程式設計及疑難排解 Spatial Extender 的資訊。亦提供空間資料概念的重要說明，並附有 Spatial Extender 的特定參考資料 (訊息及 SQL)。         | SC40-0527<br>db2sbx70                                     | db2sb   |
| <i>SQL 入門</i>                                           | 介紹 SQL 概念，並提供許多建構及作業的範例。                                                                                   | SC40-0494<br>db2y0x70                                     | db2y0   |
| <i>SQL Reference, 第一冊及第二冊</i>                           | 敘述 SQL 語法、語意與語言的規則。本書也包含版本間不相容處、產品限制及目錄畫面等相關資訊。<br><br>您可洽北美服務中心，訂購這兩本英文版的 <i>SQL 參考手冊</i> ，書號為 SBOF-8933。 | 第一冊<br>SC09-2974<br>db2s1x70<br>第二冊 SC09-2975<br>db2s2x70 | db2s0   |
| <i>System Monitor Guide and Reference</i>               | 敘述如何收集關於資料庫與資料庫管理程式的各種資訊。本書解釋如何使用該資訊來了解資料庫活動、增進效能並判斷問題產生的原因。                                               | SC09-2956<br>db2f0x70                                     | db2f0   |

表 2. DB2 資訊 (繼續)

| 名稱                                                             | 說明                                                                                                 | 書號                    | HTML 目錄 |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------|
|                                                                |                                                                                                    | PDF 檔名                |         |
| <i>Text Extender 管理與程式設計手冊</i>                                 | 提供有關 DB2 擴充元的一般資訊，並附有關管理及架構 Text Extender，及有關使用 Text Extender 進行程式設計的資訊。它包含了參考資料、診斷資訊 (附有訊息) 及範例。  | SC40-0526<br>desu9x70 | desu9   |
| <i>Troubleshooting Guide</i>                                   | 協助您判斷錯誤的來源、從問題中回復，以及透過「DB2 客戶服務」的諮詢來使用診斷工具。                                                        | GC09-2850<br>db2p0x70 | db2p0   |
| 新特性介紹                                                          | 說明 DB2 Universal Database 版本 7 中的新特性、功能及加強功能。                                                      | SC40-0495<br>db2q0x70 | db2q0   |
| DB2 安裝與架構資訊                                                    |                                                                                                    |                       |         |
| <i>DB2 Connect Enterprise Edition for OS/2 與 Windows 快速入門</i>  | 提供在 OS/2 及 Windows 32 位元作業系統上，DB2 Connect Enterprise Edition 的規劃、移轉、安裝與架構資訊。本書亦包含許多支援從屬站的安裝及設定資訊。  | GC40-0479<br>db2c6x70 | db2c6   |
| <i>DB2 Connect Enterprise Edition for UNIX 快速入門</i>            | 提供在 UNIX 系列平台上，DB2 Connect Enterprise Edition 的規劃、移轉、安裝、架構及作業資訊。本書亦包含許多支援從屬站的安裝及設定資訊。              | GC40-0478<br>db2cyx70 | db2cy   |
| <i>DB2 Connect Personal Edition 快速入門</i>                       | 提供在 OS/2 及 Windows 32 位元作業系統上，DB2 Connect Personal Edition 的規劃、移轉、安裝、架構及作業資訊。本書亦包含所有支援從屬站的安裝及設定資訊。 | GC40-0486<br>db2c1x70 | db2c1   |
| <i>DB2 Connect Personal Edition Quick Beginnings for Linux</i> | 提供在所有支援 Linux 分送式系統上，DB2 Connect Personal Edition 的規劃、安裝、移轉及架構資訊。                                  | GC09-2962<br>db2c4x70 | db2c4   |
| <i>DB2 Data Links Manager 快速入門</i>                             | 提供 DB2 Data Links Manager 在 AIX 及 Windows 32 位元作業系統上的規劃、安裝、架構及作業資訊。                                | GC40-0485<br>db2z6x70 | db2z6   |
| <i>DB2 Enterprise - Extended Edition for UNIX 快速入門</i>         | 提供 DB2 Enterprise - Extended Edition 在 UNIX 系列平台上的規劃、安裝及架構資訊。本書亦包含許多支援從屬站的安裝及設定資訊。                 | GC40-0483<br>db2v3x70 | db2v3   |

表 2. DB2 資訊 (繼續)

| 名稱                                                        | 說明                                                                                          | 書號                    | HTML 目錄 |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------|
|                                                           |                                                                                             | PDF 檔名                |         |
| <i>DB2 Enterprise - Extended Edition for Windows</i> 快速入門 | 提供 DB2 Enterprise - Extended Edition 在 Windows 32 位元作業系統上的規劃、安裝及架構資訊。本書亦包含許多支援從屬站的安裝及設定資訊。  | GC40-0482<br>db2v6x70 | db2v6   |
| <i>DB2 for OS/2</i> 快速入門                                  | 提供 OS/2 作業系統上之 DB2 Universal Database Personal Edition 的規劃、安裝、移轉及架構資訊。本書亦包含許多支援從屬站的安裝及設定資訊。 | GC40-0487<br>db2i2x70 | db2i2   |
| <i>DB2 for UNIX</i> 快速入門                                  | 提供 UNIX 平台上 DB2 Universal Database Personal Edition 的規劃、安裝、移轉及架構資訊。本書亦包含許多支援從屬站的安裝及設定資訊。    | GC40-0489<br>db2ixx70 | db2ix   |
| <i>DB2 for Windows</i> 快速入門                               | 提供 DB2 Universal Database 在 Windows 32 位元作業系統 上的規劃、安裝、移轉及架構資訊。本書亦包含許多支援從屬站的安裝及設定資訊。         | GC40-0490<br>db2i6x70 | db2i6   |
| <i>DB2 Personal Edition</i> 快速入門                          | 提供 DB2 Universal Database Personal Edition 在 OS/2 及 Windows 32 位元作業系統 上的規劃、安裝、移轉及架構資訊。      | GC40-0488<br>db2i1x70 | db2i1   |
| <i>DB2 Personal Edition Quick Beginnings for Linux</i>    | 提供 DB2 Universal Database Personal Edition 在所有支援 Linux 分散式系統上的規劃、安裝、移轉及架構資訊。                | GC09-2972<br>db2i4x70 | db2i4   |
| <i>DB2 Query Patroller</i> 安裝手冊                           | 提供有關 DB2 Query Patroller 的安裝資訊。                                                             | GC40-0481<br>db2iwx70 | db2iw   |
| <i>DB2 Warehouse Manager</i> 安裝手冊                         | 提供有關倉儲代理程式、倉儲轉換程式及「資訊型錄管理程式」的安裝資訊。                                                          | GC40-0521<br>db2idx70 | db2id   |
| <b>HTML 格式的跨平台範例程式</b>                                    |                                                                                             |                       |         |

表 2. DB2 資訊 (繼續)

| 名稱                 | 說明                                                                                                                                                        | 書號              | HTML 目錄 |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------|
|                    |                                                                                                                                                           | PDF 檔名          |         |
| HTML 格式的範例程式       | 以 HTML 格式提供在 DB2 支援的所有平台上，程式設計語言的範例程式。範例程式僅供參考。並非所有程式設計語言皆有範例可用。只有在安裝了 DB2 Application Development Client 時，才能使用 HTML 範例。<br><br>若需程式的其餘相關資訊，請參照應用程式開發手冊。 | 沒有書號            | db2hs   |
| 版本注意事項             |                                                                                                                                                           |                 |         |
| DB2 Connect 版本注意事項 | 提供 DB2 Connect 書籍中未包含的最新資訊。                                                                                                                               | 請參閱備註 #2。       | db2cr   |
| DB2 安裝注意事項         | 提供 DB2 書籍中未包括的最新安裝特定資訊。                                                                                                                                   | 僅附於產品 CD-ROM 中。 |         |
| DB2 版本注意事項         | 提供 DB2 書籍中未包含的所有 DB2 產品及特性的最新資訊。                                                                                                                          | 請參閱備註 #2。       | db2ir   |

**註:**

1. 檔名中第六個位置上的字元 *x* 表示書籍的語言版本。例如，檔名 db2d0e70 會識別英文版的 *Administration Guide*，而檔名 db2d0f70 則識別同一本書的法文版。下列字母會用在檔名的第六個位置上，以表示語言版本：

| 語言     | 識別字 |
|--------|-----|
| 巴西葡萄牙文 | b   |
| 保加利亞文  | u   |
| 捷克文    | x   |
| 丹麥文    | d   |
| 荷蘭文    | q   |
| 英文     | e   |
| 芬蘭文    | y   |
| 法文     | f   |
| 德文     | g   |
| 希臘文    | a   |
| 匈牙利文   | h   |
| 義大利文   | i   |
| 日文     | j   |
| 韓文     | k   |
| 挪威文    | n   |

|        |   |
|--------|---|
| 波蘭文    | p |
| 葡萄牙文   | v |
| 俄文     | r |
| 簡體中文   | c |
| 斯洛維尼亞文 | l |
| 西班牙文   | z |
| 瑞典文    | s |
| 繁體中文   | t |
| 土耳其文   | m |

2. 「版本注意事項」中可取得 DB2 書籍中未包含的最新資訊 (有兩種檔案格式，HTML 及 ASCII)。而 HTML 版本則可以從「資訊中心」及產品 CD-ROM 中取得。欲檢視 ASCII 檔：

- 在 UNIX 平台上，請參閱 `Release.Notes` 檔案。此檔案是位在 `DB2DIR/Readme/%L` 目錄中，其中 `%L` 代表語言環境名稱，而 `DB2DIR` 代表：
  - `/usr/lpp/db2_07_01` (在 AIX 上)
  - `/opt/IBMDB2/V7.1` (在 HP-UX、PTX、Solaris、及 Silicon Graphics IRIX 上)
  - `/usr/IBMDB2/V7.1` (在 Linux 上)。
- 在其它平台上，請參閱 `RELEASE.TXT` 檔案。這個檔案位在產品安裝的目錄中。在 OS/2 平台上，您可以按兩下 **IBM DB2** 資料夾，然後按兩下 **版本注意事項** 圖示。

## 列印 PDF 書籍

如果您想擁有印妥的書籍副本，您可以列印 DB2 出版品 CD-ROM 上的 PDF 檔。利用 Adobe Acrobat Reader，您可以列印整本書或只列印特定範圍的頁數。若需檔案庫中各書籍的檔名，請參閱第156頁的表2。

您可以從 Adobe 網站 (<http://www.adobe.com>) 取得最新版本的 Adobe Acrobat Reader。

DB2 出版品 CD-ROM 中已包含 PDF 檔案，其副檔名為 PDF。欲存取 PDF 檔：

1. 插入 DB2 出版品 CD-ROM。在 UNIX 系列平台上，裝載 DB2 出版品 CD-ROM。請參照您的快速入門一書，取得裝載程序。
2. 啓動 Acrobat Reader。
3. 從下列其中一個位置開啓想要的 PDF 檔：
  - 在 OS/2 及 Windows 平台上：
    - `x:\doc\language` 目錄，其中 `x` 代表 CD-ROM 光碟機，且 `language` 表示兩個字元的國碼，代表您所使用的語言 (例如，EN 代表英文)。

- 在 UNIX 平台上：

CD-ROM 中的 `/cdrom/doc/%L` 目錄，其中 `/cdrom` 代表 CD-ROM 的裝載點，且 `%L` 代表想要的語言環境名稱。

您也可以從 CD-ROM 中將 PDF 檔複製到本端或本端磁碟機中，並從該處讀取檔案。

## 訂購印刷書籍

您可以利用書號銷售單 (SBOF) 各別或整組 (僅限北美洲) 訂購印刷 DB2 書籍。欲訂購書籍，請聯絡您的 IBM 授權經銷商或業務代表，如您在美國，請撥 1-800-879-2755，如在加拿大，請撥 1-800-IBM-4YOU。您也可以從出版品網頁 (<http://www.elink.ibm.com/pbl/pbl>) 訂購書籍。

有兩組書籍可供訂購。SBOF-8935 提供 DB2 Warehouse Manager 的參照及使用資訊。SBOF-8931 提供所有其它 DB2 Universal Database 產品及特性的參照及使用資訊。每一張 SBOF 的內容均列示在下列表格中：

表 3. 訂購印刷書籍

| SBOF 編號   | 訂購書籍                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SBOF-8931 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Administration Guide: Planning</li> <li>• Administration Guide: Implementation</li> <li>• Administration Guide: Performance</li> <li>• Administrative API Reference</li> <li>• 應用程式開發指南</li> <li>• Application Development Guide</li> <li>• CLI Guide and Reference</li> <li>• Command Reference</li> <li>• Data Movement Utilities Guide and Reference</li> <li>• 資料倉儲中心管理手冊</li> <li>• Data Warehouse Center Application Integration Guide</li> <li>• DB2 Connect User's Guide</li> <li>• 安裝與架構補充資料</li> <li>• Image, Audio, 與 Video Extenders 管理與規畫手冊</li> <li>• 訊息參考手冊，第一冊與第二冊</li> <li>• OLAP Integration Server Administration Guide</li> <li>• OLAP Integration Server Metaoutline User's Guide</li> <li>• OLAP Integration Server Model User's Guide</li> <li>• OLAP Integration Server User's Guide</li> <li>• OLAP 安裝與使用手冊</li> <li>• OLAP Spreadsheet Add-in for Excel 使用手冊</li> <li>• OLAP Spreadsheet Add-in for Lotus 1-2-3 使用手冊</li> <li>• Replication 指南與參考手冊</li> <li>• Spatial Extender Administration and Programming Guide</li> <li>• SQL 入門</li> <li>• SQL Reference, Volumes 1 and 2</li> <li>• System Monitor Guide and Reference</li> <li>• Text Extender 管理與程式設計</li> <li>• Troubleshooting Guide</li> <li>• 新特性介紹</li> </ul> |
| SBOF-8935 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 資訊型錄管理程式管理手冊</li> <li>• 資訊型錄管理程式使用手冊</li> <li>• Information Catalog Manager Programming Guide and Reference</li> <li>• Query Patroller Administration Guide</li> <li>• Query Patroller User's Guide</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## DB2 線上文件

### 存取線上說明

所有 DB2 元件都有線上說明。下列表格將描述各種類型的說明。

| 說明類型        | 內容                                                       | 如何存取...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 指令說明        | 解釋命令行處理器中指令的語法。                                          | <p>從交談模式的命令行處理器中，輸入：</p> <p style="text-align: center;">? <i>command</i></p> <p>其中 <i>command</i> 代表某一關鍵字或整個指令。</p> <p>例如， ? catalog 將顯示所有 CATALOG 指令的說明，至於 ? catalog database 則會顯示 CATALOG DATABASE 指令的說明。</p>                                                                                                                                                                                               |
| 從屬站架構輔助程式說明 | 說明您可以在視窗或筆記本中執行的作業。說明包含您必須知道的概觀及先決條件資訊，並說明如何使用視窗或筆記本控制項。 | 在視窗或筆記本中按一下說明按鈕，或按 <b>F1</b> 鍵。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 命令中心說明      |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 控制中心說明      |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 資料倉儲中心說明    |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 事件分析程式說明    |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 資訊型錄管理程式說明  |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 衛星管理中心說明    |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Script 中心說明 |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 訊息說明        | 說明訊息的原因，及所有您應採取的動作。                                      | <p>從交談模式的命令行處理器中，輸入：</p> <p style="text-align: center;">? <i>XXXnnnnn</i></p> <p>其中 <i>XXXnnnnn</i> 代表有效的訊息 ID。</p> <p>例如， ? SQL30081 將顯示關於 SQL30081 訊息的說明</p> <p>欲一次一個螢幕，檢視訊息說明，請輸入：</p> <p style="text-align: center;">? <i>XXXnnnnn</i><br/>  more</p> <p>欲將訊息說明儲存在檔案中，請輸入：</p> <p style="text-align: center;">? <i>XXXnnnnn</i> &gt; <i>filename.ext</i></p> <p>其中 <i>filename.ext</i> 代表您要儲存訊息說明的檔案。</p> |



| 說明類型      | 內容              | 如何存取...                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SQL 說明    | 解釋 SQL 陳述式的語法。  | <p>從交談模式的命令行處理器中，輸入：</p> <pre>help statement</pre> <p>其中 <i>statement</i> 代表 SQL 陳述式。</p> <p>例如，<code>help SELECT</code> 會顯示有關 <code>SELECT</code> 陳述式的說明。</p> <p><b>註：</b> UNIX 型的平台上沒有 SQL 說明。</p>                                |
| SQL 陳述式說明 | 解釋 SQL 陳述式及類別碼。 | <p>從交談模式的命令行處理器中，輸入：</p> <pre>? sqlstate 或 ? class code</pre> <p>其中 <i>sqlstate</i> 代表有效的五位數 SQL 狀態，且 <i>class code</i> 代表 SQL 狀態的前兩位數。</p> <p>例如，<code>? 08003</code> 將顯示 08003 SQL 陳述式的說明，至於 <code>? 08</code> 則將顯示 08 類別碼的說明</p> |

## 檢視線上資訊

隨本產品所附的書籍軟本均為超文字標記語言 (HTML) 格式。軟本格式可讓您搜尋或瀏覽資訊，並提供相關資訊的超文字鏈結。它同時也使得您的整個環境中，更易於共用此檔案庫。

您可以用符合 HTML 3.2 版規格的任何瀏覽器，來檢視線上書籍或範例程式。

欲檢視線上手冊或範例程式：

- 如果您正在執行 DB2 管理工具，請使用「資訊中心」。
- 在瀏覽器上按一下 **檔案** → **開啓網頁**。您所開啓的網頁含有 DB2 資訊的說明及鏈結：

- 在 UNIX 平台上，開啓下列網頁：

```
INSTHOME/sql1lib/doc/%L/html/index.htm
```

其中 %L 代表語言環境名稱。

- 在其它平台上，開啓下列網頁：

```
sql1lib\doc\html\index.htm
```

路徑位在 DB2 安裝所在的磁碟機上。

如果您尚未安裝「資訊中心」，您可以按兩下**DB2 資訊**圖示來開啓網頁。視您將使用的系統而定，圖示將位於主要產品資料夾或「Windows 啓動」功能表中。

### 安裝 Netscape 瀏覽器

如果您尚未安裝 Web 瀏覽器，您可以從產品包裝盒中的 Netscape CD-ROM 中安裝 Netscape。若須有關如何安裝的詳細指示，請執行下列：

1. 插入 Netscape CD-ROM。
2. 僅限於 UNIX 系列平台上，裝載 CD-ROM。請參照您的快速入門一書，取得裝載程序。
3. 若須安裝指示，請參照 CDNAVnn.txt 檔，其中 *nn* 代表您的兩個字元的語言識別字。檔案是位在 CD-ROM 的根目錄中。

### 用資訊中心來存取資訊

「資訊中心」可讓您迅速地存取 DB2 產品資訊。具有 DB2 管理工具的所有平台皆有「資訊中心」。

您可以按兩下「資訊中心」圖示，開啓「資訊中心」。視您使用的系統而定，圖示會位在主產品資料夾的「資訊」資料夾或 Windows 開始功能表中。

您也可以 DB2 Windows 平台上使用工具列及說明功能表，存取「資訊中心」。

「資訊中心」提供六種類型的資訊。按一下適當的標籤，可以查閱所提供的該類型的主題。

|             |                                                                                                  |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>作業</b>   | 列出您可以 DB2 執行的作業。                                                                                 |
| <b>參照</b>   | DB2 參考資料、如關鍵字、指令及 API。                                                                           |
| <b>書籍</b>   | DB2 書籍。                                                                                          |
| <b>疑難排解</b> | 錯誤訊息的種類及其回復動作。                                                                                   |
| <b>範例程式</b> | 隨 DB2 Application Development Client 所附的範例程式。如果您未安裝 DB2 Application Development Client，則不會顯示此標籤。 |
| <b>Web</b>  | 全球資訊網 (WWW) 上的 DB2 資訊。欲存取這個資訊，您必須從您的系統中與 Web 連接。                                                 |

當您在其中一個列示中選取某個項目時，「資訊中心」即會啓動一個檢視器，來顯示資訊。檢視器可以是系統說明檢視器、編輯器或 Web 瀏覽器，視您選取的資訊種類而定。

「資訊中心」提供尋找特性，所以您可以搜尋特定主題而無需瀏覽列示。

若需全文搜尋，則請遵循「資訊中心」中的超文字鏈結，進入**搜尋 DB2 線上資訊** 搜尋套表。

通常 HTML 搜尋伺服器會自動啓動。如果 HTML 資訊的搜尋無法運作，您可能必須使用下列方法之一，啓動搜尋伺服器：

#### 在 Windows 中

按一下**開始**，並選取**程式集 → IBM DB2 → 資訊 → 啓動 HTML 搜尋伺服器**。

#### 在 OS/2 中

按兩下 **DB2 for OS/2** 資料夾，然後按兩下**啓動 HTML 搜尋伺服器**圖示。

如果您在搜尋 HTML 資訊時遭遇任何其它問題，請參考版本注意事項。

**註：**在 Linux、PTX 及 Silicon Graphics IRIX 環境中，無法使用「搜尋」功能。

## 使用 DB2 精靈

精靈在每一項作業中，可以逐步協助您完成特定的管理作業。您可以經由 **控制中心** 及 **從屬站架構輔助程式** 來使用精靈。下列會列出精靈並說明其目的。

**註：**「建立資料庫」、「建立索引」、「架構多位置更新」及「效能架構」精靈均可在已分割的資料庫環境中使用。

| 精靈              | 協助您...               | 如何存取...                                                       |
|-----------------|----------------------|---------------------------------------------------------------|
| 新增資料庫           | 在從屬工作站上將資料庫編目。       | 從「從屬站架構輔助程式」中，按一下 <b>新增</b> 。                                 |
| Backup Database | 備份計畫的決定、建立及排程。       | 在「控制中心」中，對著您要備份的資料庫按一下滑鼠右鍵，然後選取 <b>使用精靈，備份 → 資料庫</b> 。        |
| 架構多位置更新         | 架構多位置更新、分散式異動或兩階段確定。 | 在「控制中心」中，在 <b>資料庫</b> 資料夾上按一下滑鼠右鍵，然後選取 <b>多位置更新</b> 。         |
| 建立資料庫           | 建立一個資料庫，並執行某些基本架構作業。 | 在「控制中心」中，在 <b>資料庫</b> 資料夾上按一下滑鼠右鍵，然後選取 <b>使用精靈，建立 → 資料庫</b> 。 |
| 建立表格            | 選取基本資料類型，及建立表格的主要鍵。  | 在「控制中心」中，在 <b>表格</b> 圖示上按一下滑鼠右鍵，然後選取 <b>使用精靈，建立 → 表格</b> 。    |

| 精靈     | 協助您...                             | 如何存取...                                                                                                                              |
|--------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建立表格空間 | 建立新的表格空間。                          | 在「控制中心」中，在 <b>表格空間</b> 圖示上按一下滑鼠右鍵，然後選取 <b>使用精靈，建立</b> → <b>表格空間</b> 。                                                                |
| 建立索引   | 針對您所有的查詢來建議您要建立及捨棄哪些索引。            | 在「控制中心」中，在 <b>索引</b> 圖示上按一下滑鼠右鍵，然後選取 <b>使用精靈，建立</b> → <b>索引</b> 。                                                                    |
| 效能架構   | 藉由更新架構參數調整資料庫效能，以符合您業務上的需求。        | 在「控制中心」中，對著您要調整的資料庫按一下滑鼠右鍵，然後選取 <b>使用精靈，架構效能</b> 。<br><br>至於在分段的資料庫環境中，則在「資料庫分割區」畫面中，對著您要調整的第一個資料庫分割區按一下滑鼠右鍵，然後選取 <b>使用精靈，架構效能</b> 。 |
| 復置資料庫  | 錯誤發生後回復資料庫。它會幫助您了解使用哪一個備份及要回轉哪些日誌。 | 在「控制中心」中，對著您要復置的資料庫按一下滑鼠右鍵，然後選取 <b>使用精靈，復置</b> → <b>資料庫</b> 。                                                                        |

## 設定文件伺服器

根據預設值，DB2 資訊會安裝到您的本端系統上。這表示每一位必須存取 DB2 資訊的人，必須安裝相同的檔案。欲將 DB2 資訊儲存在單一位置中，請執行下列步驟：

1. 在本端系統中，從 `\sqllib\doc\html` 複製所有的檔案及次目錄到 Web 伺服器。每一本書都有它自己的次目錄，其中包含了所有構成該書的必要 HTML 及 GIF 檔。請確定目錄結構沒有改變。
2. 架構 Web 伺服器，在新的位置搜尋檔案。若需相關資訊，請參照 **安裝與架構補充資料** 中的「NetQuestion 附錄」。
3. 如果使用 Java 版本的「資訊中心」，您可以對所有的 HTML 檔指定一個基礎 URL。您應該使用該 URL 取得書籍列示。
4. 當您可以檢視書籍檔案時，您可以在經常查閱的主題上加上書籤。您也許會想要將下列網頁加上書籤：
  - 書籍列示
  - 經常使用之書籍的目錄
  - 經常參考的文章，如「變更表」主題
  - 「搜尋」表格

若需如何從中央電腦上使用 DB2 Universal Database 線上文件檔的相關資訊，請參照安裝與架構補充資料 中的「NetQuestion 附錄」。

## 搜尋線上資訊

欲在 HTML 檔中尋找資訊，請使用下列方法之一：

- 按一下頂端訊框中的**搜尋**。使用搜尋表格頁面，來尋找特定主題。在 Linux、PTX 或 Silicon Graphics IRIX 環境中無法使用此功能。
- 按一下頂端訊框中的**索引**。使用索引，來找出書籍中的特定主題。
- 顯示目錄或說明或 HTML 書籍的索引，然後使用 Web 瀏覽器的尋找功能，找尋書中的特定主題。
- 使用 Web 瀏覽器的書籤功能，來迅速地回到特定主題。
- 使用「資訊中心」的搜尋功能，來找出特定主題。詳細資訊，請參閱第168頁的『用資訊中心來存取資訊』。



---

## 附錄F. 注意事項

而在其它國家中，IBM 不見得有提供本書中所提的各項產品、服務或功能。要知道在您所在之區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。

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  
1150 Eglinton Ave. East  
North York, Ontario  
M3C 1H7  
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。爲了提供完整的說明，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 (以星號 (\*) 標示) 是 IBM 公司在美國、其它國家或兩者的商標。

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

下列術語是其它公司的商標或註冊商標：

Microsoft、Windows、Windows NT 是微軟公司的商標或註冊商標。

Java 以及所有與 Java 有關的商標與標章，以及 Solaris 是 Sun Microsystems, Inc. 在美國、其它國家或兩者的商標。

Tivoli 與 NetView 是 Tivoli Systems Inc. 在美國、其它國家或兩者的商標。

UNIX 是 X/Open Company Limited 在美國、其它國家或兩者的註冊商標，須經該公司授權始可使用。

其它公司、產品或服務名稱 (以兩顆星號 (\*) 標示) 可能是其它公司的商標或服務標誌。

# 索引

索引順序以中文字，英文字，及特殊符號之次序排列。

## 〔五劃〕

主電腦名稱  
在 JFS 上 38

## 〔六劃〕

列印 PDF 書籍 163  
同步系統計時器  
在 Windows NT 上 16  
在 DB2 Data Links 伺服器上建立測試環境  
在 Windows NT 上 24  
在 DB2 UDB 伺服器上建立測試環境  
在 Windows NT 上 23  
存取符記  
在 Windows NT 上 29  
安裝  
在 AIX 上使用 SMIT 安裝 Data Links Manager 44  
在 AIX 上驗證 57  
在 Solaris 上使用 db2setup 76  
在 Solaris 上驗證 83  
其他產品及元件在 Solaris 上 77  
AIX 上使用 db2setup 的 Data Links Manager 41  
Netscape 瀏覽器 168  
Windows NT 上的 Data Links Manager 15  
安裝目錄  
在 AIX 上 42  
安裝程式  
Windows NT 上執行的動作 19  
安裝程序  
在 Windows NT 上 19

## 〔七劃〕

判斷主電腦名稱  
在 Windows NT 上 18  
系統計時器  
在 AIX 上同步處理 36  
在 Solaris 上同步化 76  
系統需求  
在 Windows NT 上 15

## 〔八劃〕

使用者帳戶權利  
在 Windows NT 上 16  
版次注意事項 163

## 〔九劃〕

保存伺服器  
擷取資訊 107  
建立表格空間精靈 169  
建立表格精靈 169  
建立測試環境  
在 AIX DB2 Data Links 伺服器上 59  
在 AIX DB2 伺服器上 57  
在 Solaris DB2 Data Links 伺服器上 85  
在 Solaris DB2 伺服器上 83  
建立資料庫精靈 169  
建立範例檔案  
在 AIX 上 63  
在 Solaris 上 87  
在 Windows NT 上 26  
後置安裝作業  
在 AIX 上 48  
在 AIX 使用 SMIT 45  
在 Solaris 上 78  
Windows NT 版 20  
指令  
cacls 27  
db2 add datalinks manager 31

指令 (繼續)

db2 list database directory 20, 48, 79  
db2 list datalinks manager 31  
db2dlmmg 36  
db2icrt 23  
db2imigr 35  
db2set 35  
db2setup 41, 76  
執行動作 42  
db2\_install 77  
db2\_recon\_aid 113  
dlff add 103  
dlff list 25, 101  
dlff remove 103  
dlff set dlfmaccount 20  
dlfm client\_conf 47  
dlfm drop\_db 106  
dlfm list registered prefixes 101  
dlfm server\_conf 47  
dlfm setup 47, 78, 106  
dlfm shutdown 96  
dlfm startdbm 105  
dlfm stopdbm 105  
dlfmcr 45, 78  
dmaggr 40  
host [dlmserver] 39, 76  
hostname 18, 38, 76  
kta 44  
mount -o noac 69  
nslookup 18  
pkgadd 77  
retrieve\_query 107  
rgy\_edit 44  
smit 44  
架構多位置更新精靈 169

## 〔十劃〕

效能架構精靈 170  
書籍 155, 164  
索引精靈 170

記憶體需求  
在 Windows NT 上 16

## 〔十一劃〕

移轉  
在 AIX 上 35  
從 DB2 File Manager for AIX 版  
本 5.2 35  
設定文件伺服器 170

## 〔十二劃〕

備份 JFS 檔案系統  
在 AIX 上 111  
備份 UFS 檔案系統  
在 Solaris 上 111  
備份檔案系統  
在 Windows NT 上 110  
最新資訊 163  
復置 JFS 檔案系統  
在 AIX 上 112  
復置 UFS 檔案系統  
在 Solaris 上 112  
復置精靈 170  
復置檔案系統  
在 Windows NT 上 111  
登記

具有 DB2 的 Data Links 伺服器  
在 AIX 上 64  
在 Solaris 上 88  
在 Windows NT 上 27  
具有 DLFF 的 NTFS 磁碟機 25  
AIX 上具有 DLFF 的檔案系統  
61  
DB2 資料庫  
在 AIX 上 62  
在 Solaris 上 86  
在 Windows NT 上 25  
Solaris 上具有 DLFF 的檔案系統  
85

登記變數  
在 AIX 上 35, 42  
登載型檔案系統 (JFS) 37  
登錄項目  
在 Windows NT 上 19  
虛擬檔案系統 (VFS) 43

開始之前  
在 AIX 上 35  
在 Solaris 上 73

## 〔十三劃〕

搜尋  
線上資訊 169, 171  
損毀回復 109  
概觀 109  
損毀回復實務範例 114  
新增資料庫精靈 169, 170  
準備檔案系統  
在 AIX 上 59  
在 Solaris 上 85  
DCE-DFS 60  
JFS 59  
UFS 85  
裝載 CD-ROM 77  
使用 NFS 77  
資料管理程式應用程式 (DMAPP) 43  
資訊中心 168  
預先啟動 DMAPP 登錄 43

## 〔十四劃〕

疑難排解 Windows NT 的架構 31  
精靈  
完成作業 169  
建立表格 169  
建立表格空間 169  
建立資料庫 169  
架構多位置更新 169  
效能架構 170  
索引 170  
復置資料庫 170  
新增資料庫 169, 170  
backup database 169  
語言識別字  
書籍 162

## 〔十五劃〕

範例程式  
跨平台 161  
HTML 161

線上資訊  
搜尋 171  
檢視 167  
線上說明 165

## 〔十六劃〕

選擇備份方法  
在 AIX 上 48  
磁碟複製 49  
XBSA 保存伺服器 51, 81  
在 Solaris 上 79  
磁碟複製 79  
錯誤訊息 121  
變更診斷層次 106

## 〔十七劃〕

檔案系統目錄階層結構 112  
檢視  
線上資訊 167  
檢視範例檔案  
在 AIX 上 67  
在 Solaris 上 91  
在 Windows NT 上 30

## 〔二十三劃〕

驗證安裝  
在 Windows NT 上 23  
驗證範例檔案  
在 AIX 上 65, 66, 89  
在 Solaris 上 89  
驗證範例檔案是否可存取  
在 Windows NT 上 29  
驗證範例檔案是否由 DLFF 所控制  
在 Windows NT 上 28

## A

AIX  
一般安裝注意事項 35  
安裝 Data Links Manager 35  
系統計時器 36  
記憶體需求 35  
磁碟空間需求 35

## AIX (繼續)

- db2setup 與 SMIT 35
- JFS 安裝注意事項 37
- JFS 的產品版本層次 37
- TCP/IP 埠號 36

## B

- backup database wizard 169

## D

- Data Links Manager 元件說明 7
- Data Links Manager 伺服器的資料庫登錄
  - 在 AIX 上 40
- Data Links 架構疑難排解
  - 在 AIX 上 68
  - 在 Solaris 上 91
- Data Links 檔案管理程式 (DLFM)
  - 概觀 7
- Data Links 檔案系統過濾器 (DLFF)
  - 概觀 8
- DATALINK 資料類型
  - 概觀 3
- DB2 Data Links 和 DB2 UDB 的版本層次
  - 在 Windows NT 上 16
- DB2 UDB 伺服器
  - 概觀 8
- DB2 (記載管理程式)
  - 概觀 8
- DB2 從屬站
  - 概觀 9
- DB2 產品檔案庫和訊息
  - 在 AIX 上自行安裝 48
  - 在 Solaris 上手動安裝 78
- DB2 檔案庫
  - 列印 PDF 書籍 163
  - 訂購印刷書籍 164
  - 書籍 155
  - 書籍的語言識別字 162
  - 設定文件伺服器 170
  - 最新資訊 163
  - 結構 155
  - 搜尋線上資訊 171
  - 資訊中心 168

## DB2 檔案庫 (繼續)

- 精靈 169
- 線上說明 165
- 檢視線上資訊 167
- db2cshrc Script 47, 78
- db2profile Script 47, 78
- db2setup
  - 在 Solaris 上安裝其他產品及元件，使用 77
  - 安裝 Data Links for Solaris，使用 77
  - 安裝 DB2 for Solaris，使用 76
- db2setup 公用程式 41
- DCE 身分 39
  - 建立 139
- DCE-DFS
  - 一般管理作業 139
  - 支援版本層次 40
  - 安裝注意事項 39
  - 安裝需求 39
  - 作業系統層次 40
  - 其它資訊來源 141
  - 建立檔案集 140
  - 後置安裝作業 44
  - 限制 40
  - 參照資料 139
  - 設定磁碟保存目錄 46
  - 磁碟備份效能加強功能 100
  - 磁碟備份最佳化要訣 100, 101
  - Data Links DFS 從屬站啟動程式 40
  - Data Links Manager 40
  - keytab 檔案 44
- DFS 從屬站
  - 概觀 9
- DFS 從屬站啟動程式
  - 作業系統層次 53
  - 系統計時器 53
  - 使用 db2setup 公用程式安裝 54
  - 使用 SMIT 安裝 54
  - 架構 54
  - 概觀 9
  - 磁碟空間需求 53
  - db2setup 與 SMIT 53

## DLFF

- 列示或新增 AIX 上的登錄檔案系統 96
- 列示或新增 Solaris 上的登錄檔案系統 96
- 列示或新增 Windows NT 上的登錄檔案系統 101
  - 在 DCE-DFS 環境中新增 98
  - 在 DFS 環境中卸載 103
  - 在 DFS 環境中查詢 103
  - 在 DFS 環境中載入 103
  - 在 JFS 環境中卸載 102
  - 在 JFS 環境中查詢 102
  - 在 JFS 環境中新增 97
  - 在 JFS 環境中載入 102
  - 在 UFS 環境中卸載 103
  - 在 UFS 環境中查詢 102
  - 在 UFS 環境中新增 97
  - 在 UFS 環境中載入 102
  - 在 Windows NT 上裝載 103
  - 在 Windows NT 上解除裝載 103

## DLFM

- 列出已登記的資料庫 104
  - 在 Data Links 伺服器上停止 105
  - 在 Data Links 伺服器上啟動 105
  - 在 Solaris 上處理 96
  - 停止 95
  - 啟動 95
  - 異常終止後重新啟動 96
  - 設定程序 110
  - 備份程序 110
  - 登記資料庫 105
  - 損毀回復實務範例 114
  - 錯誤訊息 121
  - AIX 上的程序 96

## DLFM1 使用者帳戶 18

## DLFM\_DB

- 建立 106
- 捨棄 106

## DLFS-DMAPP

- 概觀 8

## dlmadmin 使用者名稱

- 在 Windows NT 上 17

## DMAPP 43

## H

hostnames  
在 UFS 上 75

HTML  
範例程式 161

## J

JFS  
主電腦 38  
安裝注意事項 37  
增加大小 104

## N

Netscape 瀏覽器  
安裝 168  
NFS 可行方案 68  
NTFS 格式之磁碟機 15  
NTFS 磁碟機共用 15

## P

PDF 163

## R

RECONCILE 113

## S

SmartGuides  
精靈 169  
Solaris 77  
一般安裝注意事項 73  
手動安裝 Data Links 77  
安裝 Data Links Manager 73  
系統計時器 76  
使用 db2setup 來安裝 76  
使用 db2setup 來安裝其他產品及  
元件 77  
容體管理程式 77  
核心程式架構參數 73  
記憶體需求 73  
磁碟空間需求 73  
TCP/IP 埠號 75

Solaris 77 (繼續)  
UFS 的產品版本層次 74

## T

TCP/IP  
在 Windows NT 上 18  
Transarc Distributed Computing  
Environment (DCE) 39

## U

UFS  
增加大小 104  
hostnames 75

## X

XBSA 51, 81

---

## 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，仔細閱讀並執行疑難排解指南所建議的動作。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類的現行 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 訂購網站會提供書籍的訂購資訊。

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

IBM 網站中的 Professional Certification Program 會提供包括 DB2 在內之各種 IBM 產品的認證測試資訊。

**<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產品支援體系，而不是洽詢「IBM 支援中心」。



IBM DB2 Data Links Manager  
快速入門  
版本 7

GC40-0485-01

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            |
| 台灣北區郵政管理局<br>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。





Part Number: CT7V9TC

Printed in Singapore

GC40-0485-01



CT7V9TC

