

IBM Tivoli Storage Manager for Linux



Managed System for SAN 儲存體代理程式使用手冊

第 5.1 版

IBM Tivoli Storage Manager for Linux



Managed System for SAN 儲存體代理程式使用手冊

第 5.1 版

注意！

使用此資訊及其支援的產品之前，請務必閱讀第 35 頁的附錄 B, 『注意事項』的一般資訊。

第一版 (2002 年 10 月)

本版適用於 IBM Tivoli Storage Manager 第 5.1 版 (產品號碼 5698-ISE) 以及所有後續版次，直到新版或技術新訊另有指示為止。

請向業務代表或所在地分公司來訂購出版書籍。

您的回饋意見能幫助我們提供最精確的高品質資訊，因此很重要。如果您對本書或其他 IBM Tivoli Storage Manager 文件有任何意見，請參閱第 v 頁的『聯絡客戶支援中心』。

© Copyright International Business Machines Corporation 2000, 2002. All rights reserved.

目錄

關於本書	v
相關資訊的取得	v
聯絡客戶支援中心	v
Internet	vi
IBM Tivoli Storage Manager 出版書籍	vi
IBM 紅皮書	viii
第 1 章 儲存體代理程式概觀	1
免用 LAN 的從屬站資料備份實務	2
對於免用 LAN 路徑的雙重階段作業無查詢還原	2
第 2 章 規劃	3
配置類型	3
使用 Storage Manager 媒體庫管理程式/從屬站來共用磁帶儲存體	3
使用 Tivoli SANergy 共用磁碟儲存體	4
外部媒體庫 — 共用 ACSLS 管理的媒體庫	5
系統需求	6
第 3 章 安裝與配置	9
程序 1 的作業摘要	9
程序 1— SCSI 和 349X 磁帶和檔案裝置的磁帶和檔案共享	10
步驟 1. 網路	10
建立從屬站、儲存體代理程式和伺服器之間的通信	10
步驟 2. 從屬站系統	10
步驟 3. IBM Tivoli Storage Manager 伺服器	13
配置儲存體代理程式要存取的裝置	15
步驟 4. 從屬站系統	15

步驟 5. 伺服器	16
步驟 6. 從屬站系統	18
啟動儲存體代理程式	18
驗證免用 LAN 配置	18
程序 2 的作業摘要	19
程序 2 — 具有 ACSLS 管理的媒體庫的外部媒體庫環境	20
步驟 1. 網路	20
建立從屬站、儲存體代理程式和伺服器之間的通信	20
配置儲存體代理程式要存取的裝置	26
步驟 4. 從屬站系統	26

附錄 A. 管理與配置參考手冊	29
啟動和停止儲存體代理程式	29
取得從屬站系統的磁帶機資訊	29
IBM 磁帶機	29
非 IBM 磁帶機	29
設定儲存體代理程式的安裝資料：DSMSTA SETSTORAGESEVER.	31
儲存體代理程式選項檔	33
儲存體代理程式的裝置配置檔	33

附錄 B. 注意事項	35
註冊商標	36

名詞解釋	37
-------------	-----------

索引	41
-----------	-----------

關於本書

本使用手冊是專門針對使用 Tivoli Managed System for SAN 產品（一般又稱為儲存體代理程式）的使用者而寫。本文件提供免用 LAN 資料轉送的概觀。並且提供有關配置和使用 IBM Tivoli Storage Manager (Storage Manager) 從屬站、儲存體代理程式和 Storage Manager 伺服器的詳細說明。您應該要熟悉 Storage Manager、SAN 和 Linux 作業系統管理。配置儲存體代理程式環境期間，您可能會需要其他的出版書籍。請參閱『相關資訊的取得』中的 IBM Tivoli Storage Manager 出版書籍清單。

有關 IBM Tivoli Storage Manager 的資訊，請參閱
http://www.tivoli.com/support/storage_mgr/tivolimain.html。

相關資訊的取得

下面將說明 IBM 提供給 Managed System for SAN Storage Agent 的服務，並且告訴您，在哪裡可以找到有關 IBM Tivoli Storage Manager 產品的相關資訊。

聯絡客戶支援中心

如需本產品或任何 Tivoli® 產品的支援，請以下列其中一種方式聯絡 Tivoli 客戶支援中心：

- 造訪 Storage Manager 技術支援網站，網址為
http://www.tivoli.com/support/storage_mgr/tivolimain.html。
- 以電子方式送出問題管理記錄 (PMR)，位址是：**IBMSERV/IBMLINK**。您可以存取位於 <http://www2.ibm.com/ibmlink> 的 IBMLINK。
- 以電子方式送出問題管理記錄 (PMR)，網址是 <http://www.tivoli.com/support>。詳細說明請參閱第 vi 頁的『報告問題』。
- 傳送電子郵件至 support@tivoli.com。

美國的客戶也可以撥 1-800-TIVOLI8 (1-800-848-6548)。關於產品號碼 5697-TS9、5697-DRS 或 5697-DPM，請撥 1-800-237-5511。

國際客戶應向網站洽詢客戶支援中心電話號碼。

您也可以複查 <http://www.tivoli.com/support/handbook/> 的網站中所提供的客戶支援中心手冊。

聯絡 Tivoli 客戶支援中心時，請備妥貴公司的識別資訊，讓支援人員能夠馬上協助您。要在網站上存取各種可用的線上服務，也需要公司識別資訊。

本支援網站提供許多詳盡的資訊，包括支援服務資訊指引（客戶支援中心手冊）、常見問題 (FAQ)，以及所有 Tivoli 產品的說明文件，包括版次注意事項、紅皮書和白皮書。有些產品版次的文件有 PDF 和 HTML 兩種格式。有些產品版次也有翻譯文件。

您可以利用電子郵件位址 swdist@tivoli.com 訂購文件。請提供所要文件的出版書籍號碼、產品編號或訂購號碼。另外，您也可以提供文件標題、版本號碼和出版日期。

如果您對於 Tivoli 產品和文件有任何意見，歡迎指教。我們也很歡迎您提供可供改進的建議。如果您對我們的文件有任何意見或建議，請利用下列其中一種方式聯絡我們：

- 傳送電子郵件至 pubs@tivoli.com。
- 到 <http://www.tivoli.com/support/feedback/> 填妥客戶意見調查表。

報告問題

報告問題時請備妥下列資訊：

- Storage Manager 伺服器版本、版次、修改和服務層次號碼。您可以在 Storage Manager 指令行輸入 `QUERY STATUS` 指令取得此資訊。
- Storage Manager 從屬站版本、版次、修改和服務層次號碼。您可以在指令行輸入 `dsmc` 取得此資訊。
- 您使用的通信協定（例如 TCP/IP）、版本和版次號碼。
- 問題發生時您正在從事的活動，列出問題發生之前您所遵循的步驟。
- 錯誤訊息的全部文字。

Internet

您可以經由匿名 FTP 伺服器取得其餘資訊，位址為：<ftp://ftp.software.ibm.com>。IBM Tivoli Storage Manager 資訊是位於 `/storage/tivoli-storage-management` 目錄下。

由協力廠商所執行的新聞群組：listserv@marist.edu。IBM 只會在最佳效果的基礎上，支援這個新聞群組。

IBM Tivoli Storage Manager 出版書籍

下表列出 Storage Manager 伺服器出版書籍。

出版書籍標題	訂購號碼
<i>IBM Tivoli Storage Management Products License Information</i>	GH09-4572
<i>IBM Tivoli Storage Manager 訊息手冊</i>	GC40-0711
<i>IBM Tivoli Storage Manager for Linux 管理手冊</i>	GC40-1093
<i>IBM Tivoli Storage Manager for Linux 管理者參考手冊</i>	GC40-1094
<i>IBM Tivoli Storage Manager for Linux 快速入門</i>	GC40-1095

下表列出 Storage Manager 儲存體代理程式出版書籍。

出版書籍標題	訂購號碼
<i>IBM Tivoli Storage Manager for AIX Managed System for SAN 儲存體代理程式使用手冊</i>	GC40-0712
<i>IBM Tivoli Storage Manager for HP-UX Managed System for SAN 儲存體代理程式使用手冊</i>	GC40-0716
<i>IBM Tivoli Storage Manager for Linux Managed System for SAN 儲存體代理程式使用手冊</i>	GC40-1096
<i>IBM Tivoli Storage Manager for Sun Solaris Managed System for SAN 儲存體代理程式使用手冊</i>	GC40-0720
<i>IBM Tivoli Storage Manager for Windows Managed System for SAN 儲存體代理程式使用手冊</i>	GC40-0724

下表列出 Storage Manager 從屬站出版書籍。

出版書籍標題	訂購號碼
<i>IBM Tivoli Space Manager for UNIX : 使用階層式儲存體管理從屬站</i>	GC40-0760
<i>IBM Tivoli Storage Manager for Macintosh: Backup-Archive Clients Installation and User's Guide</i>	GC32-0787
<i>IBM Tivoli Storage Manager for NetWare : 備份保存從屬站安裝與使用者手冊</i>	GC40-0762
<i>IBM Tivoli Storage Manager for UNIX : 備份保存從屬站安裝與使用者手冊</i>	GC40-0761
<i>IBM Tivoli Storage Manager for Windows : 備份保存從屬站安裝與使用者手冊</i>	GC40-0763
<i>IBM Tivoli Storage Manager 使用應用程式設計介面</i>	GC40-0765

下表列出 Tivoli Data Protection 出版書籍。

出版書籍標題	訂購號碼
<i>IBM Tivoli Data Protection for EMC Symmetrix for R/3 Installation and User's Guide</i>	SC33-6386
<i>IBM Tivoli Storage Manager for Hardware: Data Protection for Enterprise Storage Server Databases (DB2 UDB) Installation and User's Guide</i>	SC32-9060-00
<i>IBM Tivoli Storage Manager for Hardware: Data Protection for Enterprise Storage Server Databases (Oracle) Installation and User's Guide</i>	SC32-9061-00
<i>IBM Tivoli Data Protection for IBM ESS for R/3 Installation and User's Guide</i>	SC33-6387
<i>IBM Tivoli Data Protection for Informix Installation and User's Guide</i>	SH26-4095
<i>IBM Tivoli Storage Manager for Mail: Data Protection for Lotus Domino for UNIX and OS/400 Installation and User's Guide</i>	SC32-9056-00
<i>IBM Tivoli Storage Manager for Mail: Data Protection for Lotus Domino for Windows Installation and User's Guide</i>	SC32-9057-00
<i>IBM Tivoli Data Protection for Lotus Domino, S/390 Edition Licensed Program Specifications</i>	GC26-7305
<i>IBM Tivoli Data Protection for Lotus Notes on AIX Installation and User's Guide</i>	SH26-4067
<i>IBM Tivoli Data Protection for Lotus Notes on Windows NT Installation and User's Guide</i>	SC40-0232
<i>IBM Tivoli Storage Manager for Mail: Data Protection for Microsoft Exchange Server Installation and User's Guide</i>	SC32-9058-00
<i>IBM Tivoli Storage Manager for Databases: Data Protection for Microsoft SQL Server Installation and User's Guide</i>	SC32-9059-00
<i>IBM Tivoli Data Protection for Oracle for UNIX Installation and User's Guide</i>	SH26-4112
<i>IBM Tivoli Data Protection for Oracle for Windows Installation and User's Guide</i>	SH26-4113
<i>IBM Tivoli Data Protection for R/3 Installation and User's Guide for Oracle</i>	SC33-6340
<i>IBM Tivoli Data Protection for R/3 Installation and User's Guide for DB2 UDB</i>	SC33-6341
<i>IBM Tivoli Data Protection for R/3 Installation and User's Guide</i>	SC33-6389

出版書籍標題	訂購號碼
<i>IBM Tivoli Data Protection for WebSphere Application Server Installation and User's Guide</i>	SC33-6399
<i>IBM Tivoli Data Protection for Workgroups for NetWare User's Guide</i>	GC32-0444

IBM 紅皮書

「國際技術支援中心 (ITSC)」所出版的紅皮書，是針對專業主題所寫的書籍，如 *Using Storage Manager to Back Up Databases*。您可以透過 IBM 業務代表或當地 IBM 分公司訂購出版書籍。也可以進入全球資訊網，在下述網址的 IBM Redbooks 首頁中，搜尋並訂購有興趣的書籍：<http://www.redbooks.ibm.com>。

第 1 章 儲存體代理程式概觀

Managed System for SAN 是 IBM Tivoli Storage Manager (Storage Manager) 的一項功能，它會啟用免用 LAN 的 Storage Manager 從屬站資料移動。Storage Manager 從屬站資料直接在連接「儲存體區域網路 (SAN)」的儲存裝置之間往返，減輕因為資料在 LAN 和 Storage Manager 伺服器移動所造成的負擔。儲存體代理程式是安裝在從屬站機器上，並與 Storage Manager 伺服器共用儲存體資源。儲存體代理程式能夠以伺服器所使用的相同格式直接寫入儲存媒體。Storage Manager 伺服器會控制儲存裝置，並且追蹤從屬站儲存的資料。Storage Manager 繼續使用 LAN 連線來交換控制資訊，這些資訊包含了原則資訊以及與備份物件相關的資料。使用 SAN 來執行從屬站資料移動可減少 Storage Manager 伺服器的負荷，而且可讓伺服器在同一時間內支援更多的從屬站連線。請參閱圖 1。

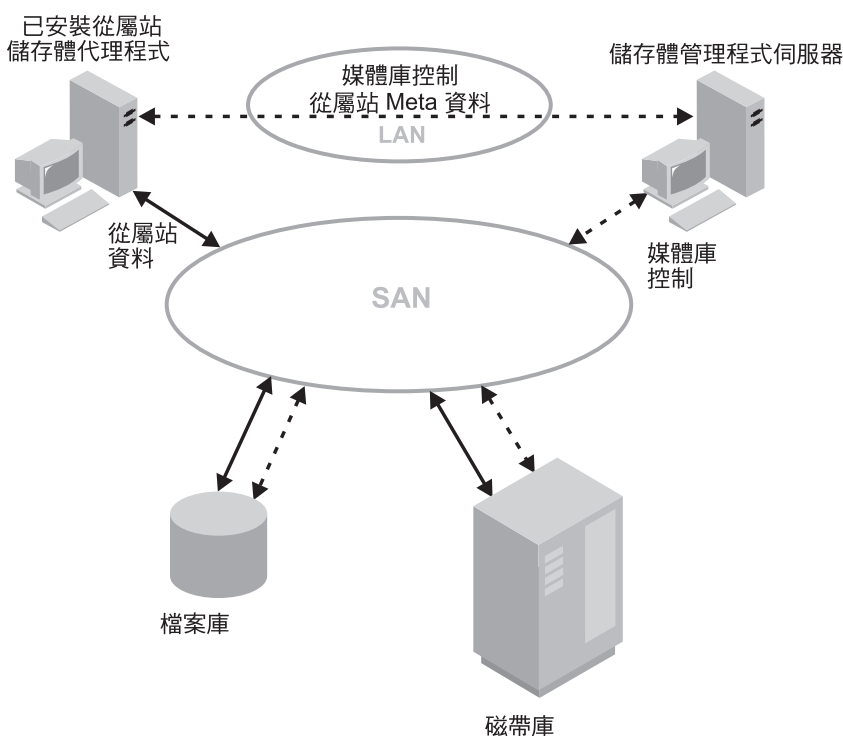


圖 1. SAN 資料移動。實心直線表示資料的移動。虛線表示控制資訊和 meta 資料的移動。

要使用 Managed System for SAN，您必須在從屬站系統上安裝儲存體代理程式。儲存體代理程式會與伺服器通信以取得和儲存資料庫資訊，以及協調裝置和容體的存取權。伺服器會判斷從屬站是否要求存取從屬站在 SAN 路徑中所定義的儲存體。如果已定義了 SAN 路徑，從屬站（使用儲存體代理程式）會使用該路徑來轉送資料。如果 SAN 路徑發生問題，則會有失效接管 (failover) 而且從屬站可使用與 Storage Manager 伺服器之間的 LAN 連線，並且透過 LAN 來移動從屬站的資料。

Storage Manager 可以下列方式之一，支援連接 SAN 的裝置共用：

- 由媒體庫管理程式和媒體庫從屬站、或只有媒體庫管理程式所組成的 Storage Manager 初始媒體庫管理支援。

- 使用 FILE 媒體庫和 Tivoli SANergy 產品整合的共用磁碟儲存體。
- 外部媒體庫支援，它位於 StorageTek 自動式磁帶匣系統媒體庫軟體 (ACSL) 和中介軟體所管理的磁帶庫中，可讓 Storage Manager 共用 ACSLS 管理的媒體庫。在此環境中，裝置共享能力是由協力廠商軟體所提供，如 Gresham Extended Data Technology DistribuTape (EDT-DistribuTape) 即為利用 Storage Manager 的外部媒體庫介面讓 ACSLS 管理的媒體庫中的磁帶機可以在 Storage Manager 伺服器之間共享的中介軟體程式。

有關這些配置的其餘資訊，請參閱第 3 頁的『配置類型』。

免用 LAN 的從屬站資料備份實務

以下概述了使用 SAN 資料移動的 Storage Manager 從屬站的典型備份實務。這些實務不適用「外部」媒體庫環境。

1. 從屬站開始進行備份作業。從屬站和伺服器透過 LAN 交換原則資訊，以決定備份資料的目的地。
對於使用免用 LAN 資料移動的從屬站，目的地是指使用 SAN 裝置的儲存池。該裝置必須已經定義了裝置與儲存體代理程式之間的路徑。
2. 因為目的地是 SAN，從屬站會聯絡處理資料轉送的儲存體代理程式。儲存體代理程式會傳送要求給伺服器，以便裝載容體。
3. 伺服器會聯絡儲存裝置然後裝載適當的媒體。
4. 伺服器會將裝載媒體所在的位置通知從屬站。
5. 使用儲存體代理程式的從屬站會直接將備份資料寫入至 SAN 上的裝置。
6. 儲存體代理程式會將檔案屬性資訊傳送給 Storage Manager 伺服器，而伺服器會將該資訊儲存在自身的資料庫中。

對於免用 LAN 路徑的雙重階段作業無查詢還原

在執行「無查詢」還原時，Storage Manager 伺服器會建立還原檔案的清單，並且在繼續建立清單時，將資料傳送給從屬站。這種類型的還原方式更有效率（特別是在免用 LAN 的環境下），並且允許在岔斷時，重新啟動還原作業。當還原的資料存在於免用 LAN 以及 LAN 專用路徑中的裝置時，還原作業會使用兩個階段作業。一個階段作業會從 LAN 專用路徑上的伺服器還原資料。另一個階段作業會使用儲存體代理程式，透過免用 LAN 路徑來還原資料。只有 4.2 層次或以上的從屬站可以這樣做。

第 2 章 規劃

您可以使用數個配置來設定 SAN 的「管理系統」。規劃系統配置，提供順利地從系統設定進行到正式環境。您必須在規劃中確認下列項目：

- 實施哪一種配置方式
- 免用 LAN 資料移動所使用的裝置
- 使用免用 LAN 資料移動的從屬站
- 對於磁帶庫來說（除了 ACSLS 管理的 StorageTek 磁帶庫之外），哪些伺服器、媒體庫管理程式或媒體庫從屬站，會管理哪些從屬站的資料。

配置類型

有不同類型的配置可以利用在免用 LAN 環境中使用儲存體代理程式所帶來的好處。您的環境是根據要使用於免用 LAN 資料儲存體的儲存裝置類型來決定。下列的章節涵蓋了幾種典型免用 LAN 環境的說明和規劃注意事項。這些環境有：

1. 使用 Storage Manager 媒體庫管理程式和從屬站的 SCSI 和 349X 磁帶庫共用。請參閱『使用 Storage Manager 媒體庫管理程式/從屬站來共用磁帶儲存體』。
2. 使用 SANergy 的檔案裝置共享。請參閱第 4 頁的『使用 Tivoli SANergy 共用磁碟儲存體』。
3. 共享 ACSLS 或 LibraryStation 軟體管理的媒體庫。請參閱第 5 頁的『外部媒體庫 — 共用 ACSLS 管理的媒體庫』。

使用 Storage Manager 媒體庫管理程式/從屬站來共用磁帶儲存體

當 Storage Manager 伺服器使用一個媒體庫管理程式和多個媒體庫從屬站來共用 SCSI 磁帶或 349X 儲存裝置時，一部伺服器（*媒體庫管理程式*）擁有和控制磁帶庫裝置。媒體庫管理程式作業包括檢查進出媒體庫的容體、標註容體、裝載和解除裝載容體、稽核容體以及建立媒體庫內容的庫存。媒體庫管理程式也會管理儲存體階層以及執行伺服器的功能，例如：儲存池移轉、收回、並置以及備份和還原儲存池及資料庫。共用此媒體庫的所有其他 Storage Manager 伺服器均視為媒體庫從屬站。雖然媒體庫從屬站會要求扮演媒體庫管理程式的 Storage Manager 伺服器上的共用媒體庫資源（如磁碟機或媒體），但在使用資源時卻是獨立的。媒體庫管理程式會協調這些資源的存取。資料即在 SAN 上的儲存裝置與媒體庫管理程式或媒體庫從屬站之間移動。如果從屬站系統中有儲存體代理程式，則媒體庫管理程式或任何媒體庫從屬站都可以管理免用 LAN 的從屬站資料移動。

「媒體庫管理程式」和「媒體庫從屬站」配置表示於第 4 頁的圖 2。

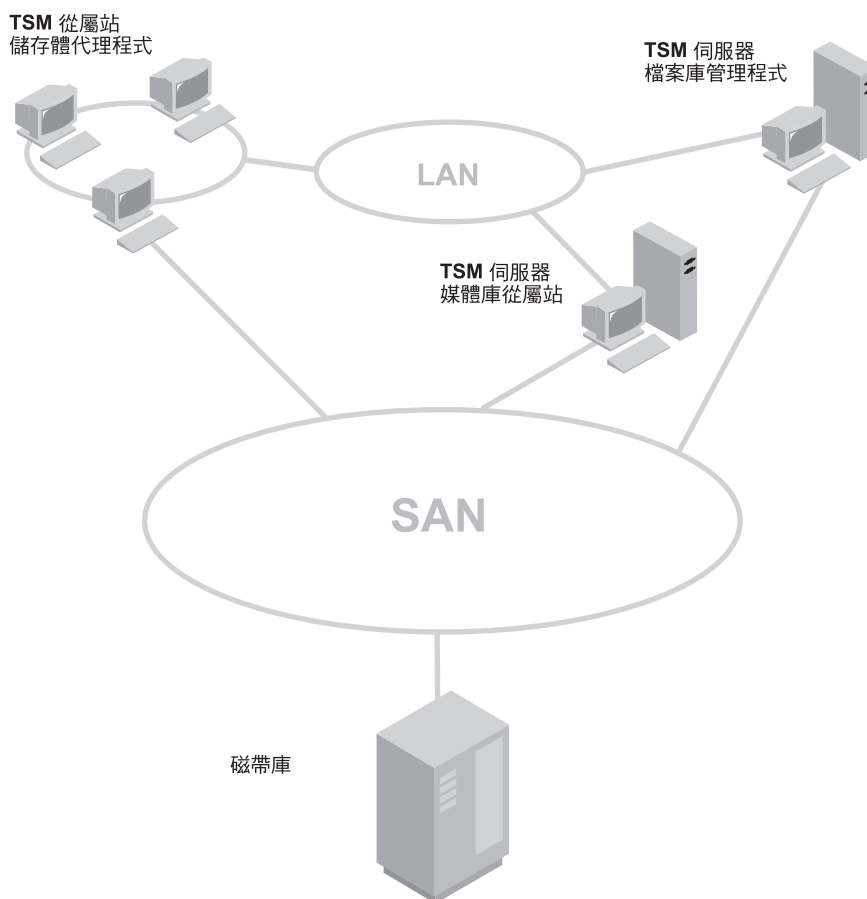


圖 2. 媒體庫管理程式/從屬站免用 LAN 配置

註：一個環境中可以有媒體庫管理程式而沒有媒體庫從屬站。

先前圖例中所說明的配置如下：

- Storage Manager 伺服器媒體庫管理程式，管理儲存在磁帶庫的從屬站資料。
- Storage Manager 伺服器媒體庫從屬站，管理儲存在磁帶庫中的從屬站資料。

使用 Tivoli SANergy 共用磁碟儲存體

當 Storage Manager 伺服器共用磁碟儲存體的存取權時，環境含有 FILE 媒體庫（Storage Manager 伺服器「檔案」裝置類別），而且使用 SANergy 產品。SANergy 會提供檔案共用加速器。由於您會使用 FILE 媒體庫，因此必須決定 Tivoli SANergy 從屬站和 Tivoli SANergy meta 資料控制器 (MDC) 要安裝在哪裡。同時，您還需要 Windows 共用 (CIFS) 或 Unix 系統用的 Network File Share (NFS)，才能達到檔案共用的目的。有關可能的 Tivoli SANergy 配置，請參閱第 5 頁的圖 3 和第 5 頁的表 1。如需有關配置 SANergy 的其餘資訊，請參閱 SANergy 出版書籍。

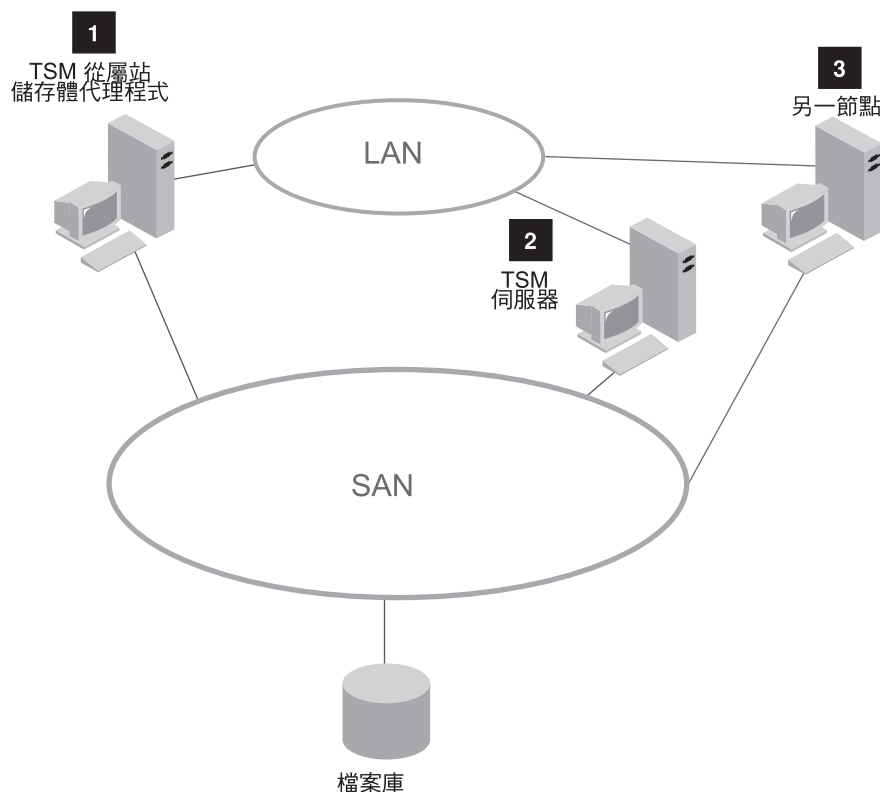


圖 3. Tivoli SANergy 配置

在下表中，數字可參照圖 3 中的數字。例如，一個可能的配置是將 Tivoli SANergy 從屬站安裝在 Storage Manager 從屬站機器 (1)，而將 Tivoli SANergy MDC 安裝在 Storage Manager 伺服器 (2)。這些配置也可以包含多重平台。例如，環境中可以包含 SUN MDC 配合使用 Windows 和 AIX 從屬站。

表 1. Tivoli SANergy 配置

Tivoli SANergy 元件	安裝位置		
Tivoli SANergy 從屬站	1	2	1 和 2
Tivoli SANergy MDC	2	1	3

外部媒體庫 — 共用 ACSLS 管理的媒體庫

當 Storage Manager 伺服器共用 ACSLS 管理的媒體庫存取權時，這項共用作業是由資料 Storage Manager 和媒體管理程式 (StorageTek ACSLS) 之間的中介軟體 (如 Gresham EDT-DistribuTAPE) 所啟用。請參閱第 6 頁的圖 4。ACSLs 伺服器 (或「媒體庫工作站」) 管理實體的磁帶匣儲存和取出。在此討論的 Gresham EDT 中的外部媒體庫管理程式會與「ACSLs 伺服器」或「媒體庫工作站」通信，存取自動式 StorageTek 媒體庫中的磁帶匣。安裝在含有 Gresham EDT 和 Storage Manager 或 Tivoli Data Protection (TDP) 從屬站之機器上的儲存體代理程式，可提供連接 SAN 之儲存裝置的存取權，形成免用 LAN 的資料移動。繼續存在的 LAN 連線則提供 meta 資料 (控制資訊) 路徑。如果無法使用儲存體代理程式，LAN 提供了資料備份和復原的失效接管 (failover) 路徑。

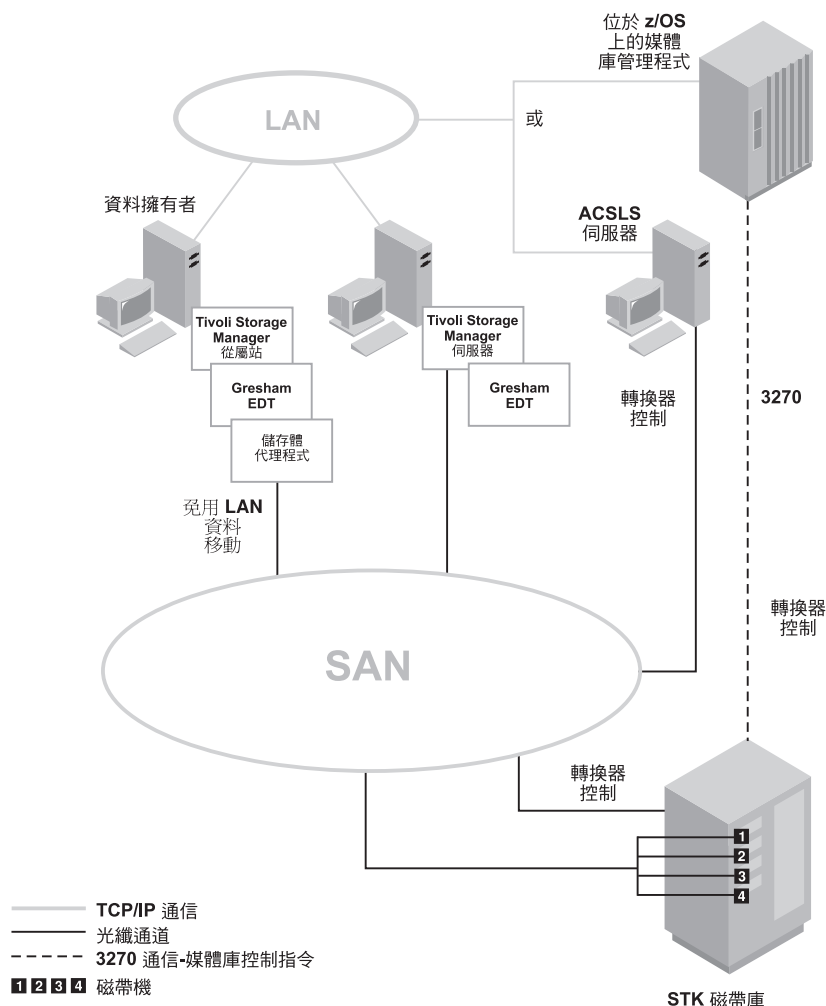


圖 4. 外部媒體庫環境

如需要 ACSLS 的詳細安裝、配置和系統管理資訊，請參考適當的 StorageTek 文件。如需要 Gresham EDT-DistribuTAPE 的詳細安裝、配置、資料移轉和系統管理資訊，請參考 Gresham EDT 使用手冊。

系統需求

若要使用 Managed System for SAN 功能，請將下列元件配置成爲最新的可用軟體層級。請參閱 http://www.tivoli.com/support/storage_mgr/tivolimain.html

- 表 2 會列出 Linux 儲存體代理程式伺服器支援哪些 Linux 版本以及最低廠商核心層級。

表 2. 最低廠商核心層級

Linux 版本	OS 層級	核心層級	架構
Red Hat	7.2	2.4.9-31 SMP,UP	IA32 或 IA64
SuSE Enterprise Server	7	2.4.18 SMP,UP	IA32

- 2.2.4 版或更新版的 GNU libc 媒體庫，是安裝在儲存體代理程式機器上。

- SAN 配置必須符合實際上的軟硬體需求（請參閱 http://www.tivoli.com/support/storage_mgr/san/overview.html）。
 - Storage Manager 伺服器、從屬站和儲存體代理程式間的通信需使用 TCP/IP。
 - 具備儲存體代理程式功能（5.1.0 版或更新版）的 IBM Tivoli Storage Manager 伺服器。伺服器和儲存體代理程式必須是相同的版本、版次和維護層級。AIX、HP-UX、Linux、Sun Solaris 和 Windows 作業系統用的 Storage Manager 伺服器，支援 Managed System for SAN 功能。
 - Tivoli Storage Management 從屬站或 Tivoli Data Protection 從屬站。從屬站軟體必須安裝在從屬站系統上（請參閱 http://www.tivoli.com/support/storage_mgr/tivolimain.html 以便瞭解目前支援 Managed System for SAN 功能的從屬站）。
 - IBM Tivoli Storage Manager 儲存體代理程式。儲存體代理程式必須和從屬站軟體安裝在同一系統上。儲存體代理程式的層次也必須與其通信的伺服器相同（包含維護 (PTF) 層次）。您可以從 http://www.tivoli.com/support/storage_mgr/tivolimain.html 的 Tivoli 網站，下載最新的 PTF。
 - Storage Manager 應用程式設計介面 (API) 軟體必須是 5.1 版或更新版。您可以從位於 http://www.tivoli.com/support/storage_mgr/tivolimain.html 的網站，下載 Linux 專用的最新版備份保存從屬站，取得此 API。
 - 如果您要共用磁碟儲存體，則必須安裝 Tivoli SANergy for Linux。
- 註：** 如果只要共用磁帶機，則不需要 Tivoli SANergy。
- 如果您將 Gresham 產品搭配使用外部媒體庫支援，則必須安裝支援 Linux 的 Gresham EDT DistribuTAPE。其他詳細資訊以及產品下載，請參閱 <http://www.greshamstorage.com>。

第 3 章 安裝與配置

下列資訊說明儲存體代理程式免用 LAN 環境安裝和配置。其程序有兩種。您所選擇的程序，是根據您所實作的環境類型而定。

第一種程序涵蓋了使用下列一或多種項目的環境：

- 使用 Storage Manager 媒體庫管理程式和從屬站的 SCSI 和 349X 磁帶庫共用
- 使用 SANergy 的檔案裝置共用

如需安裝和配置步驟，請參閱第 10 頁的『程序 1— SCSI 和 349X 磁帶和檔案裝置的磁帶和檔案共享』。

第二個程序專門說明 ACSLS 媒體庫環境配置的外部媒體庫支援。請參閱第 20 頁的『程序 2 — 具有 ACSLS 管理的媒體庫的外部媒體庫環境』。

如需這些環境的高階說明，請參閱第 1 頁的第 1 章，『儲存體代理程式概觀』 和第 3 頁的『配置類型』。

如果要開始進行安裝和配置程序，請閱讀程序的摘要、複查摘要後面的完整程序，然後執行程序中所說明的步驟。摘要本身簡短說明了整體的配置。在程序開始之前，最好能夠先了解整體過程，因為程序會在不同時間，於多部機器上進行。以下的摘要是包含逐步安裝和配置指示的完整程序。

程序 1 的作業摘要

以下摘要程序中的安裝和配置作業：

- 檢查網路配置

註：請確定您的系統符合 SAN 配置的先決條件。

- 建立從屬站、儲存體代理程式和 Storage Manager 伺服器之間的通信

從屬站系統：

- 安裝 Storage Manager 從屬站或 TDP 從屬站和 Storage Manager API。指定免用 LAN 選項。
- 安裝和設定儲存體代理程式

Storage Manager 伺服器：

- 如果您的環境是使用磁帶機，請配置 SAN 上的的媒體庫和磁帶機
- 如果您的環境是使用磁碟裝置，請配置「企業管理」和定義 FILE 裝置類別

- 配置儲存體代理程式所要存取的裝置

從屬站系統：

- 如果您的環境是使用磁碟裝置，請跳過這個步驟。
- 如果您的環境是使用磁帶機，請取得磁帶機資訊

伺服器（儲存體代理程式）：

- 定義儲存體代理程式與裝置之間的路徑

從屬站系統：

- 啟動儲存體代理程式
- 驗證免用 LAN 配置

程序 1— SCSI 和 349X 磁帶和檔案裝置的磁帶和檔案共享

下列步驟說明由共用媒體庫或共用磁碟或兩者所組成的儲存體代理程式環境的配置。如果您是配置外部媒體庫，即 ACSLS 管理的媒體庫環境，請參閱第 20 頁的『程序 2 — 具有 ACSLS 管理的媒體庫的外部媒體庫環境』。

步驟 1. 網路

伺服器系統和從屬站系統必須連接至具有適當儲存裝置的 SAN。伺服器系統和從屬站系統也必須連接至 LAN。

Managed System for SAN 功能需要特定層次和機型的硬體和軟體。請確定系統配置符合設定 SAN 的軟硬體需求。請參閱

http://www.tivoli.com/support/storage_mgr/san/overview.html 網站以取得詳細資訊。

註：如果您要將 Tivoli 儲存體代理程式搭配使用磁碟媒體，必須先把 Tivoli SANergy 版本安裝在適當的機器上。有關可能的 Tivoli SANergy 配置，請參閱第 5 頁的圖 3。其他詳細資訊，請參閱 *Tivoli SANergy 管理手冊*。

建立從屬站、儲存體代理程式和伺服器之間的通信

如需以圖形表示下二個步驟中您要完成的項目，請參閱第 15 頁的圖 5。

步驟 2. 從屬站系統

這個步驟中的程序將說明如何安裝 Storage Manager 從屬站、API 和儲存體代理程式軟體。

安裝或升級從屬站和 API 軟體

1. 請檢查從屬站系統是否符合從屬站軟體的先決條件。請參閱從屬站的使用手冊。若尚未將從屬站軟體和 API 安裝至系統，請安裝它，或在需要時將軟體升級至最新層次。您可以從位於 http://www.tivoli.com/support/storage_mgr/tivolimain.html 的 IBM Tivoli Storage Manager 網站上，下載最新層次。
2. 請修改 Storage Manager 選項檔 (dsm.sys)。

有關 dsm.opt 和 dsm.sys 檔的詳細資訊，請參閱備份保存從屬站安裝與使用者手冊。

- a. 編輯 dsm.sys 檔，指定 Storage Manager 從屬站和伺服器之間的通信方法。例如：

```
COMMethod          TCPip
TCPServeraddress   tsmsrver.tucson.ibm.comTCPport 1502
```

註：為了說明起見，本例使用 tcpport 1502，但預設的 tcpport 是 1500。

- b. 編輯 dsm.opt 檔案，指定步驟 a 中編輯的 dsm.sys 節的伺服器名稱。例如：
servername tsmsrver

- c. 新增下列選項至步驟 a 中編輯的相同 `dsm.sys` 節。這些選項所指定的是，在備份、還原、保存和取出處理時，從屬站會在有可用路徑時，使用連接 SAN 的裝置。

```
enablelanfree yes
```

```
LANFREECommmethod TCPIP  
LANFREETCPPort 1500
```

3. 如果您是使用 TDP 從屬站，請執行下列程序配置 API：
 - a. 設定環境變數。Storage Manager API 使用唯一的環境變數來尋找檔案。

- `DSMI_CONFIG` 是指從屬站使用者選項檔的完整名稱。
- `DSMI_DIR` 會指出包含 `dsm.sys`、`dsmtca` 和 `en_US` 子目錄的路徑。
- `en_US` 子目錄必需包含 `dsmclientV3.cat`。
- `DSMI_LOG` 指向了 `dserror.log` 檔的路徑

下面這些範例說明如何設定這些環境變數。

```
export DSMI_CONFIG=/opt/tivoli/tsm/client/api/bin/dsm.opt  
export DSMI_DIR=/opt/tivoli/tsm/client/api/bin  
export DSMI_LOG=/home/user_a/logdir
```

註： 設定環境變數最快的方法，是將這些變數加入使用者的設定檔中。

- b. 編輯 `dsm.sys` 檔指定 Storage Manager API 和伺服器之間的通信方法。
 - 1) 如果 `dsm.sys` 檔不存在於 `DSMI_DIR` 所指定的目錄，請建立符號鏈結至 Storage Manager 從屬站安裝目錄中的 `dsm.sys` 檔。例如：
 - 2) 編輯 `dsm.sys` 檔中現有的節或建立新的節指定連接 Storage Manager 伺服器的選項。例如：

```
ln -s /opt/tivoli/tsm/client/ba/bin/dsm.sys /opt/tivoli/tsm/client/api/bin/dsm.sys
```

```
SErvername      tsmsrver  
COMMmethod     TCPIP  
TCPPort        1502  
TCPserveraddress tsmsrver.tucson.ibm.com
```

註： 爲了說明起見，本例使用 `tcpport 1502`，但預設的 `tcpport` 是 1500。

- c. 編輯 `DSMI_CONFIG` 環境變數指定的 `dsm.opt` 檔案，指定先前步驟中編輯的 `dsm.sys` 節的伺服器名稱。例如：

```
servername tsmsrver
```

安裝和配置儲存體代理程式

註： 「儲存體代理程式」不應安裝於與 Storage Manager 伺服器相同的機器上。

請在作爲從屬站的同一系統上，執行下列步驟來安裝儲存體代理程式。預設的安裝目錄是 `/opt/tivoli/tsm/Storageagent/bin`。

1. 記錄下列資訊。此程序的剩餘部份會需要這項資訊。
 - **儲存體代理程式：** 儲存體代理程式的名稱和密碼。決定的名稱和密碼會用來起始設定儲存體代理程式，以及將儲存體代理程式定義爲 Storage Manager 伺服器的伺服器。例如：
 - 名稱：storagnt
 - 密碼：fun4me

- TCP/IP 位址：agent.tucson.ibm.com
- **Storage Manager 伺服器**：儲存體代理程式與伺服器通信所需的 Storage Manager 伺服器相關資訊。此 Storage Manager 伺服器與從屬站所要通信者相同。例如：
 - 名稱：tsmsrver
 - 密碼：not4u
 - TCP/IP 位址：tsmsrver.tucson.ibm.com
 - TCP/IP 埠：1502

註：

- a. 您可以在 Storage Manager 管理指令行發出 QUERY STATUS 指令來驗證伺服器資訊。
 - b. QUERY STATUS 輸出中顯示的 'Server Password Set' 必須等於 YES，本例中的密碼是設定為 not4u。若要設定伺服器密碼，請在 Storage Manager 管理指令行發出 SET SERVERPASSWORD 指令。例如：


```
set serverpassword not4u
```
2. 以 root 使用者的身份登入。
 3. 驗證 2.2.4 版或更新版的 GNU libc 媒體庫已經安裝。
 4. 將儲存體代理程式 CD-ROM 插入光碟機。以下的討論是假設 CD-ROM 裝載於 /mnt/cdrom 目錄下。
 5. 請參閱 CD-ROM 上的 README.STA 檔案以取得安裝程序的變更。
 6. 使用 rpm 指令來安裝儲存體代理程式套裝軟體。例如：

```
rpm -ivh <packagename>
```

其中 *packagename* 是指表 3 所列的其中一或多個套裝軟體名稱（以一個空格加以區隔）。

表 3. 儲存體代理程式套裝軟體

套裝軟體：

TIVsm-stagent-5.1.5-0.i386.rpm
 TIVsm-stagent-5.1.5-0.ia64.rpm
 TIVsm-license-5.1.5-0.i386.rpm
 TIVsm-license-5.1.5-0.ia64.rpm
 TIVsm-license_keys-5.1.5-0.noarch.rpm
 TIVsm-tsm SCSI-5.1.5-0.i386.rpm
 TIVsm-tsm SCSI-5.1.5-0.ia64.rpm

安裝：

儲存體代理程式（32 位元）
 儲存體代理程式（64 位元）
 Intel x86 用的授權啟動程式（32 位元）
 Intel x86 用的授權啟動程式（64 位元）
 各種授權功能用的授權碼
 TSM SCSI 裝置驅動程式和公用程式（32 位元）
 TSM SCSI 裝置驅動程式和公用程式（64 位元）

7. 當安裝完成時，將 CD 移出光碟機。
8. 確定 dsmsta.opt 檔案中指定了 DEVCONFIG 選項。如果沒有，請編輯位於 /opt/tivoli/tsm/Storageagent/bin 的 dsmsta.opt 檔，輸入下面這一行：

```
DEVCONFIG devconfig.out
```

註： *devconfig.out* 是裝置配置檔檔名的一個範例。

9. 使用您在第 11 頁的 1 步驟所收集的資訊來發出 DSMSTA SETSTORAGESERVER 指令。例如：

```
dsmsta setstorageserver myname=storagnt mypassword=fun4me
myhladdress=agent.tucson.ibm.com
servername=tsmsrver serverpassword=not4u
hladdress=tsmsrver.tucson.ibm.com lladdress=1502
```

註： hladdress 必須與 Storage Manager 從屬站 dsm.sys 檔中的 TCPServeraddress 相符。

請參閱第 31 頁的『設定儲存體代理程式的安裝資料：DSMSTA SETSTORAGESERVER』以取得指令參數的詳細資訊。

該指令會在裝置配置檔中，為儲存體代理程式產生以下的指令行內容：

```
SET STANAME storagnt
SET STAPASSWORD xxxxxxxx
SET STAHLADDRESS agent.tucson.ibm.com
DEFINE SERVER tsmsrver serverpassword=xxxxxxxxxx
HLADDRESS=tsmsrver.tucson.ibm.com LLADDRESS=1502
```

密碼（在此會顯示為 xxxxxxxx）會在檔案中加密。

指令也會在 dsmsta.opt 檔中產生下列行內容：

```
SERVERNAME tsmsrver
```

請參閱第 33 頁的『儲存體代理程式選項檔』 和第 33 頁的『儲存體代理程式的裝置配置檔』以取得這些檔案的詳細資訊。

步驟 3. IBM Tivoli Storage Manager 伺服器

以下提供您需要在 Storage Manager 伺服器上執行的步驟。如需進一步說明，請參閱管理手冊。

1. 對於要啓用 SAN 資料轉送的每個從屬站，請對 Storage Manager 伺服器按照伺服器的方式定義從屬站的儲存體代理程式。在您尚未將儲存體代理程式安裝至從屬站系統時，您必須使用與設定時相同的名稱和密碼。您必須在管理從屬站資料的 Storage Manager 伺服器（媒體庫管理程式或媒體庫從屬站）上，發出 DEFINE SERVER 指令。例如：

```
define server storagnt serverpassword=fun4me
hladdress=agent.tucson.ibm.com lladdress=1500 validateprotocol=all
```

註： 前例中的 VALIDATEPROTOCOL 參數為選用。此參數決定是否要執行循環贅餘檢查，來驗證在儲存體代理程式和 Storage Manager 伺服器之間轉送的所有 meta 資料上的資料。請參閱管理參考手冊以取得 DEFINE SERVER 指令的其餘資訊。請參閱管理手冊以取得資料驗證的其餘資訊。

2. 配置 SAN 磁碟機。這包含了下列步驟：

磁帶機

- a. 定義共用的 SCSI 或 3494 磁帶庫
- b. 在伺服器上使用 DEFINE PATH 指令定義媒體庫的路徑
- c. 定義與媒體庫相關的磁碟機
- d. 在伺服器上使用 DEFINE PATH 指令定義磁碟機的路徑
- e. 定義裝置類別
- f. 定義儲存池

磁碟裝置

配置「企業管理」與定義 DEVTYPE=FILE 和 SHARED=YES 的裝置類別。Storage Manager 會自動定義新的 FILE 媒體庫，而且也會定義對應至 FILE 裝置類別的裝載上限的磁碟機。FILE 媒體庫的名稱與裝置類別的名稱相同。每部磁碟機會使用以數字為字尾的媒體庫名稱。如果裝載上限變更，磁碟機的數目也會變更。

註： 每個階段作業都要取得一個檔案容體的專用存取權，因此裝載上限應該對應預期的並行備份數目。

3. 修改從屬站的原則，以便讓儲存體代理程式（代表從屬站）關聯到使用 SAN 上的磁碟機的儲存池。從屬站必須使用具有副本群組以及目的地儲存池的管理類別。目的地儲存池必須與媒體庫關聯。媒體庫必須先將磁碟機路徑定義妥當。例如，請執行下列動作：
 - a. 建立使用 SAN 裝置來直接進行資料轉送的從屬站原則領域。
 - b. 建立該領域的原則集。
 - c. 在該原則集的預設管理類別中，修改副本群組。將目的地儲存池設定至與配置的 SAN 磁碟機相關聯的儲存池。

註： 如果您決定不要使用 SAN 磁碟機的預設管理類別，您會需要建立新的管理類別。要使用 SAN 磁碟機的從屬站需要使用 include 陳述式將其檔案連結到此新的管理類別。請參閱備份保存從屬站安裝與使用者手冊 以取得併入-排除清單的詳細資訊。

- d. 啟動原則集。
- e. 登錄或更新從屬站節點，以便進入新的原則領域。

請參閱管理手冊以取得變更之可使用 SAN 磁碟機從屬站原則的詳細資訊。如需指令的詳細資訊，請參閱管理者參考手冊。

下圖顯示完成前述二個步驟的結果。

註： 此圖並未包含所有的必需選項。步驟 2 和 3 會提供其他詳細資訊。

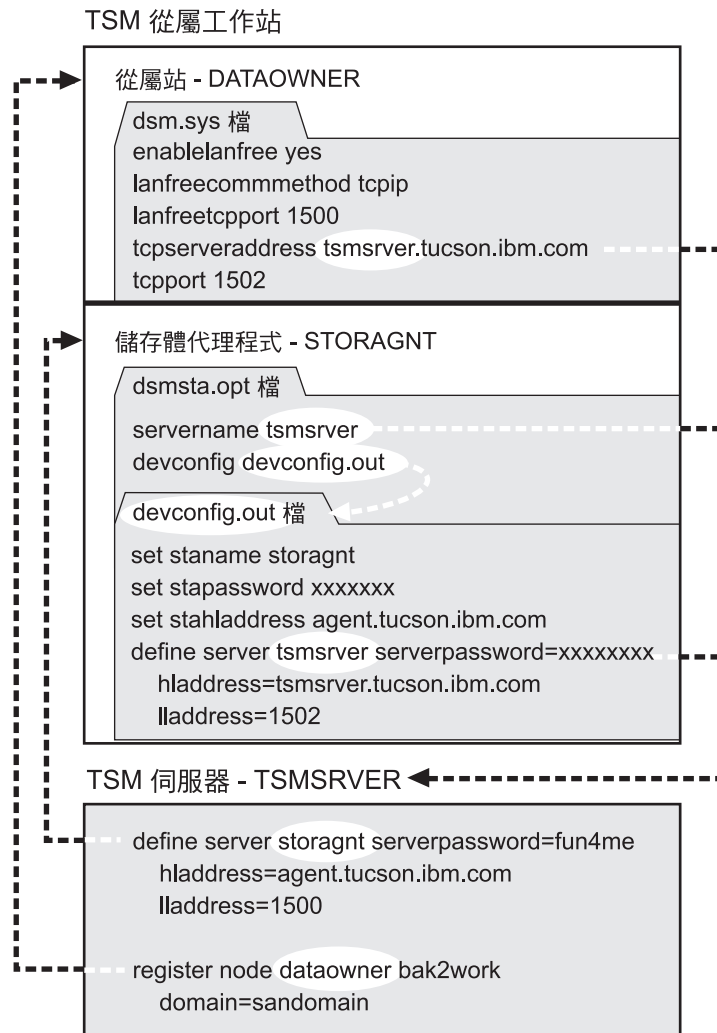


圖 5. 通信資訊。步驟 2 和 3 的結果。因為密碼已在檔案中加密，所以顯示為 "xxxxxxx"。

配置儲存體代理程式要存取的裝置

第 18 頁的圖 6 所顯示的是完成磁帶機的『步驟 4. 從屬站系統』和第 16 頁的『步驟 5. 伺服器』的結果。

步驟 4. 從屬站系統

註：如果您是配置「FILE 媒體庫」，請跳過此步驟到「步驟 5」。

磁帶機

請執行下列程序：

取得磁帶機資訊： 在 Linux 環境中取得磁帶機資訊的方式，將根據環境是否支援以下的 IBM 裝置或非 IBM 裝置而有所不同：

IBM 磁帶機: 在安裝和載入 IBM 磁帶和 SCSI 磁帶機和媒體庫用的 IBMtape 裝置驅動程式之後，每一個裝置就有一組特殊檔名可用了。如果您想檢視這些特殊檔名稱，請使用下述指令：

```
ls /dev/IBM*
```

通常磁帶機名稱的格式如下：

```
/dev/IBMtape $x$ 
```

其中 x 代表一個數字。

通常磁帶庫名稱的格式如下：

```
/dev/IBMchanger $x$ 
```

其中 x 代表一個數字。

非 IBM 磁帶機: 如果要使用 Storage Manager 裝置驅動程式，就必須執行下列步驟：

1. 驗證該裝置已經連接到系統上，而且已經開機，在作用中的狀態下。
2. 確定 Storage Manager 裝置驅動程式套裝軟體已經載入。（根據系統環境而定，您得載入下列一項：32 位元用的 TIVsm-tsm SCSI-5.1.5-0.i386.rpm，或 64 位元用的 TIVsm-tsm SCSI-5.1.5-0.ia64.rpm）。

註: 如果要載入裝置驅動程式，請從 Storage Manager 裝置驅動程式的安裝位置，輸入 `./tsm SCSI`。

3. 將安裝目錄下的兩個範例配置檔，從 `lb.conf.smp` 和 `mt.conf.smp` 分別複製到 `lb.conf` 和 `mt.conf`。
4. 編輯 `lb.conf` 和 `mt.conf` 檔。請加入一個包含 SCSI 目標 ID 和 LUN 組合的小節（如檔案頂端中的範例所示）；裝置驅動程式會按照它來偵測所支援的磁帶機。
5. 如果要載入裝置驅動程式，請從裝置驅動程式安裝目錄執行 `tsm SCSI` Script。
6. 決定磁帶機和媒體庫的特殊檔名。

每一個磁帶機和媒體庫的特殊檔，都會出現在 `/dev/tsm SCSI` 目錄下。磁帶機特殊檔的格式為 `/dev/tsm SCSI/mt x` ，其中 x 代表一個數字。媒體庫特殊檔案的格式為 `/dev/tsm SCSI/lb x` ，其中 x 代表一個數字。如果要決定磁帶機的名稱，請發出下述指令：

```
> ls /dev/tsm SCSI/mt*
```

如果要決定媒體庫的名稱，請發出下述指令：

```
> ls /dev/tsm SCSI/lb*
```

步驟 5. 伺服器

以下提供的資訊，可以協助您定義 Storage Manager 伺服器可用的儲存體代理程式至磁碟機路徑。路徑可讓從屬站透過儲存體代理程式來存取媒體庫中的磁碟機。基本需求會依照您所使用的裝置而有所不同。

在開始定義 SAN 磁碟機的路徑前，先考慮以下的準則：

- 定義所有磁碟機的路徑。如果您未定義伺服器至媒體庫中每一個磁碟機的路徑，則會發生問題。例如在備份作業期間，具有路徑的所有磁碟機均可供儲存體代理程式備份資料。如果您嘗試使用媒體庫中未定義路徑的其他磁碟機，則會使備份作業失敗。

當媒體庫中的所有磁碟機都已定義了路徑，備份作業會等待下一部可用來轉送資料的磁碟機。

註： 如果沒有找到裝載點可以滿足要求，備份作業將會失敗。如果發生此狀況，可能是所有的可用磁碟機都沒有到從屬站的路徑。

- 如果您要限制某個節點的可用磁碟機數目，可以在 REGISTER NODE 或 UPDATE NODE 指令使用 MAXNUMMP 參數。此參數會限制代表從屬站的儲存體代理程式的可用磁碟機數目。
- 重新檢視磁帶機名稱。對於相同的磁帶機，伺服器中的裝置名稱可能會與儲存體代理程式中的裝置名稱不相符。

磁帶機

使用每個從屬站系統上的儲存體代理程式所看到的裝置名稱，來定義伺服器上的路徑。請參閱第 15 頁的『取得磁帶機資訊』。

重要事項： 請確定裝置名稱是由每個從屬站系統上的儲存體代理程式所看到的。

註： 您必須在管理從屬站資料的伺服器（媒體庫管理程式或媒體庫從屬站）上，發出 DEFINE PATH 指令。

例如，您可發出以下命令：

```
define path storagnt drive1 srctype=server desttype=drive library=sanlib1  
device=/dev/mt1
```

請參閱所屬系統平台的管理者參考手冊以取得 DEFINE PATH 指令的其他詳細資訊。

根據 Storage Manager 伺服器的作業系統的不同，除了嘗試錯誤的方法之外，可能沒有快速方法能夠確認儲存體代理程式上的哪些裝置名稱對應 Storage Manager 伺服器上的裝置名稱。若要確認裝置名稱，您應該一次處理一部線上磁碟機，循環儲存體代理程式裝置名稱，直到可以執行備份成功為止。

關於重新檢視已完成步驟的結果，請參閱第 18 頁的圖 6。

磁碟裝置

使用每個從屬站系統上的儲存體代理程式所看到的裝置名稱，來定義伺服器上的路徑。比方說，伺服器端的目錄 d:\tsmdata\server1，會被匯出至 Storage Manager 伺服器機器中執行的 NFS 伺服器。

在儲存體代理程式，目錄為 NFS 而裝載為 /tsmdata/server1。因為兩個目錄名稱不相符，必須對媒體庫中的每個檔案磁碟機建立路徑。下列是針對此實務來建立路徑所發出的指令。在本例中，file3 代表名稱為 disklib 的磁碟媒體庫中的目的檔案磁碟機。

```
define path storagnt file3 srctype=server desttype=drive library=disklib device=file  
directory="/tsmdata/server1"
```

如需指令資訊，請參閱管理者參考手冊。

下圖將顯示完成磁帶機的步驟 3、4 和 5 的結果。

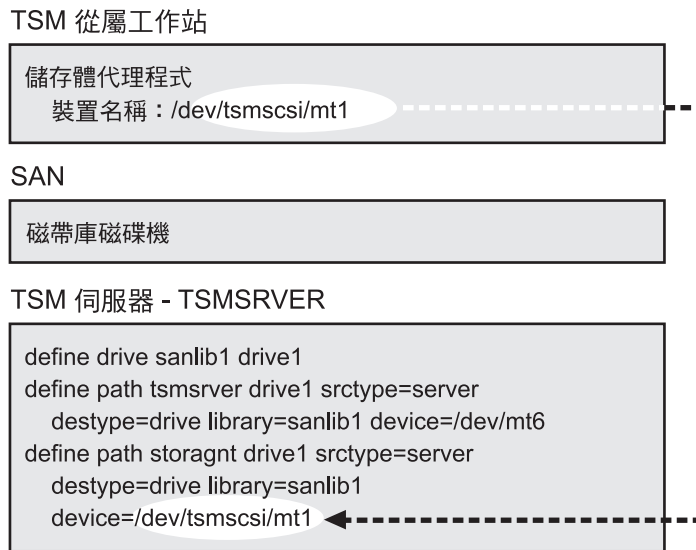


圖 6. 裝置資訊. 步驟 4 和 5 的結果。

步驟 6. 從屬站系統

在此最後的步驟中，您將要啟動儲存體代理程式和驗證免用 LAN 配置。

啟動儲存體代理程式

變更至儲存體代理程式目錄並且發出以下的指令，以便啟動儲存體代理程式：

```
dsmsta
```

當儲存體代理程式啟動時，它會判斷 Storage Manager 伺服器是媒體庫從屬站還是媒體庫管理程式。如果伺服器是媒體庫從屬站，儲存體代理程式會對媒體庫管理程式定義它本身。

驗證免用 LAN 配置

如果要驗證是否已正確地配置了系統來使用免用 LAN 資料移動，請執行以下程序：

1. 在從屬站執行備份作業。使用「Storage Manager 管理指令行」從屬站登入 Storage Manager 伺服器和儲存體代理程式檢查是否已經建立適當的階段作業，以驗證備份是免用 LAN。當免用 LAN 資料移動發生時，儲存體代理程式上的 QUERY SESSION 應該會顯示節點收到的位元組數（顯示為 Bytes Recvd）遞增到備份資料的總數。Storage Manager 伺服器上的 QUERY SESSION 應該會顯示該相同節點收到很少量的位元組數（meta 資料）。如果節點的階段作業顯現出這樣的行為，而且收到說明已成功備份的訊息，您已經正確地配置了系統。
2. 如果您收到的訊息說明備份失敗，請確定以下事項。

註：如果您在第一次失敗後重新嘗試備份作業，從屬站會嘗試使用 LAN 連線來進行資料移動。如果從屬站未被停止然後重新啟動，從屬站會繼續使用 LAN。

- a. Storage Manager 伺服器正在執行中。如果 Storage Manager 伺服器未在執行中，則儲存體代理程式不會啟動。
- b. 從屬站、儲存體代理程式和伺服器是使用預期的方式來進行通信。
- c. 已正確地定義了磁碟機路徑。
- d. 媒體庫中的所有磁碟機已定義伺服器的路徑。

判斷資料移動是否為免用 LAN

使用以下的準則來協助您判斷資料移動是否使用免用 LAN 環境：

- 對執行免用 LAN 備份的節點監控 QUERY SESSION 輸出。複查 Bytes Sent 和 Bytes Received。您可以利用 Storage Manager 管理指令行從屬站登入 Storage Manager 伺服器和儲存體代理程式檢查是否已經建立適當的階段作業，而完成此動作。當免用 LAN 資料移動發生時，儲存體代理程式上的 QUERY SESSION 應該會顯示節點收到的位元組數（顯示為 Bytes Recvd）遞增到備份資料的總數。Storage Manager 伺服器上的 QUERY SESSION 應該會顯示該相同節點收到很少量的位元組數（meta 資料）。如果節點的階段作業顯現出這樣的行為，則資料移動即為免用 LAN。

- 在從屬站所連接的伺服器上，發出以下任一 QUERY ACTLOG 指令：

```
query actlog search=storage_agent_name msgno=8337
```

或

```
query actlog search=storage_agent_name
```

註： 如果查詢動作在與儲存體代理程式相關的活動日誌中，找出了登錄，則從屬站是使用免用 LAN 資料轉送。

- 重新檢視自從屬站傳遞至伺服器的資料量。轉送至伺服器的資料量應較備份的資料量為少。這是因為實際的備份資料是透過 SAN 傳遞。在作業系統指令行，發出：

```
netstat -D
```

程序 2 的作業摘要

以下摘要程序中的安裝和配置作業：

- **檢查網路配置**

註： 請確定您的系統符合 SAN 配置的先決條件。

- **建立通信和配置從屬站、儲存體代理程式和 Storage Manager 伺服器**

從屬站系統：

- 安裝 Storage Manager 從屬站或 TDP 從屬站和 Storage Manager API。指定免用 LAN 選項。
- 安裝和設定儲存體代理程式

Storage Manager 伺服器：

- 配置 SAN 上的媒體庫和磁碟機
- 將儲存體代理程式定義為伺服器

從屬站系統：

- 啟動儲存體代理程式
- 驗證免用 LAN 配置

程序 2 — 具有 ACSLS 管理的媒體庫的外部媒體庫環境

如果您要將 Tivoli 儲存體代理程式搭配使用 ACSLS 管理的媒體庫，必須安裝和配置 ACSLS 軟體和協力廠商外部媒體庫軟體（如 Gresham EDT-DistribuTAPE）。如需安裝指示，請參閱 StorageTek ACSLS 和 Gresham EDT 文件。請參閱第 6 頁的圖 4 以取得 ACSLS 管理的媒體庫環境中的儲存體代理程式範例。完成下列步驟來配置您的儲存體代理程式外部媒體庫環境：

步驟 1. 網路

伺服器系統和從屬站系統必須連接至具有適當儲存裝置的 SAN。伺服器系統和從屬站系統也必須連接至 LAN。

Managed System for SAN 功能需要特定層次和機型的硬體和軟體。請確定系統配置符合設定 SAN 的軟硬體需求。請參閱

http://www.tivoli.com/support/storage_mgr/san/overview.html 網站以取得詳細資訊。

建立從屬站、儲存體代理程式和伺服器之間的通信

如需要圖形表示下二個步驟中您要完成的項目，請參閱第 26 頁的圖 7。

步驟 2. 從屬站系統

這個步驟中的程序將說明如何安裝和配置 Storage Manager 從屬站、API、儲存體代理程式以及 Gresham EDT 軟體。

註： 您可以使用 Gresham EDT，或者任何提供外部媒體庫功能的其他中介軟體。如需安裝資訊，請參閱 Gresham 或其他中介軟體產品文件。

安裝或升級從屬站和 API 軟體：

1. 請檢查從屬站系統是否符合從屬站軟體的先決條件。請參閱從屬站的使用手冊。若尚未將從屬站軟體和 API 安裝至系統，請安裝它，或在需要時將軟體升級至最新層次。您可以從位於 http://www.tivoli.com/support/storage_mgr/tivolimain.html 的 IBM Tivoli Storage Manager 網站上，下載最新層次。
2. 請修改從屬站選項檔（dsm.sys）。

關於 dsm.opt 和 dsm.sys 檔的資訊，請參閱備份保存從屬站安裝與使用者手冊。

- a. 編輯 dsm.sys 檔，來指定 Storage Manager 從屬站和伺服器之間的通信方法。例如：

```
COMMethod          TCPip
TCPServeraddress   tsmsrver.tucson.ibm.comTCPport 1502
```

註： 爲了說明起見，本例使用 tcpport 1502，但預設的 tcpport 是 1500。

- b. 編輯 dsm.opt 檔案，指定步驟 a 中編輯的 dsm.sys 節的伺服器名稱。例如，
servername tsmsrver
- c. 新增下列選項至步驟 a 中編輯的相同 dsm.sys 節。這些選項所指定的是，在備份、還原、保存和取出處理時，從屬站會在有可用路徑時，使用連接 SAN 的裝置。

```
enablelanfree yes
```

```
LANFREEComMethod TCPIP
LANFREETCPport 1500
```

3. 如果您是使用 TDP 從屬站，請執行下述程序來配置 API：

a. 設定環境變數。Storage Manager API 使用唯一的環境變數來尋找檔案。

- DSMI_CONFIG 是指從屬站使用者選項檔的完整名稱。
- DSMI_DIR 會指出包含 dsm.sys、dsmtca 和 en_US 子目錄的路徑。
- en_US 子目錄必需包含 dsmclientV3.cat。
- DSMI_LOG 指向了 dsiererror.log 檔的路徑

以下為如何設定這些環境變數的範例。

```
export DSMI_CONFIG=/opt/tivoli/tsm/client/api/bin/dsm.opt
export DSMI_DIR=/opt/tivoli/tsm/client/api/bin
export DSMI_LOG=/home/user_a/logdir
```

註： 設定環境變數最快的方法，是將這些變數加入使用者的設定檔 (.bash_profile) 中。

b. 編輯 dsm.sys 檔指定 Storage Manager API 和伺服器之間的通信方法。

1) 如果 dsm.sys 檔不存在於 DSMI_DIR 所指定的目錄，請建立符號鏈結至 Storage Manager 從屬站安裝目錄中的 dsm.sys 檔。例如：

```
ln -s /opt/tivoli/tsm/client/ba/bin/dsm.sys /opt/tivoli/tsm/client/api/bin/dsm.sys
```

2) 編輯 dsm.sys 檔中現有的節或建立新的節指定連接 Storage Manager 伺服器的選項。例如：

```
SERvername      tsmsrver
COMMmethod      TCPip
TCPport         1502
TCPserveraddress tsmsrver.tucson.ibm.com
```

註： 為了說明起見，本例使用 tcpport 1502，但預設的 tcpport 是 1500。

c. 編輯 DSMI_CONFIG 環境變數指定的 dsm.opt 檔案，指定先前步驟中編輯的 dsm.sys 節的伺服器名稱。例如：

```
servername tsmsrver
```

安裝和配置儲存體代理程式：

註：「儲存體代理程式」不應安裝於與 Storage Manager 伺服器相同的機器上。

請在作為從屬站的同一系統上，執行下列步驟來安裝儲存體代理程式。預設的安裝目錄是 `/opt/tivoli/tsm/StorageAgent/bin`。

1. 記錄下列資訊。此程序的剩餘部份會需要這項資訊。
 - **儲存體代理程式：**儲存體代理程式的名稱和密碼。決定的名稱和密碼會用來起始設定儲存體代理程式，以及將儲存體代理程式定義為 Storage Manager 伺服器的伺服器。例如：
 - 名稱：`storagnt`
 - 密碼：`fun4me`
 - TCP/IP 位址：`agent.tucson.ibm.com`
 - **Storage Manager 伺服器：**儲存體代理程式與伺服器通信所需的 Storage Manager 伺服器相關資訊。此 Storage Manager 伺服器與從屬站所要通信者相同。例如：
 - 名稱：`tsmsrver`
 - 密碼：`not4u`
 - TCP/IP 位址：`tsmsrver.tucson.ibm.com`
 - TCP/IP 埠：`1502`
 - 磁帶庫名稱：`stk-lib`

註：

- a. 您可以在 Storage Manager 管理指令行發出 `QUERY STATUS` 指令來驗證伺服器資訊。
 - b. `QUERY STATUS` 輸出中顯示的 'Server Password Set' 必須等於 `YES`，本例中的密碼是設定為 `not4u`。若要設定伺服器密碼，請在 Storage Manager 管理指令行發出 `SET SERVERPASSWORD` 指令。例如：

```
set serverpassword not4u
```
2. 以 `root` 使用者的身份登入。
 3. 驗證 2.2.4 版或更新版的 GNU `libc` 媒體庫已經安裝。
 4. 將儲存體代理程式 CD-ROM 插入光碟機。以下的討論，假設 CD-ROM 是裝載於 `/mnt/cdrom` 目錄下。
 5. 請參閱 CD-ROM 上的 `README.STA` 檔案以取得安裝程序的變更。
 6. 使用 `rpm` 指令來安裝儲存體代理程式套裝軟體。例如：

```
rpm -ivh <packagename>
```

其中 `packagename` 是指表 4 所列的一或多個套裝軟體名稱（以一個空格加以區隔）。

表 4. 儲存體代理程式套裝軟體

套裝軟體：

TIVsm-stagent-5.1.5-0.i386.rpm
TIVsm-stagent-5.1.5-0.ia64.rpm
TIVsm-license-5.1.5-0.i386.rpm

安裝：

儲存體代理程式 (32 位元)
儲存體代理程式 (64 位元)
Intel x86 用的授權啟動程式 (32 位元)

表 4. 儲存體代理程式套裝軟體 (繼續)

套裝軟體：

TIVsm-license-5.1.5-0.ia64.rpm
TIVsm-license_keys-5.1.5-0.noarch.rpm
TIVsm-tsm SCSI 5.1.5-0.i386.rpm
TIVsm-tsm SCSI 5.1.5-0.ia64.rpm

安裝：

Intel x86 用的授權啟動程式 (64 位元)
各種授權功能用的授權碼
Storage Manager SCSI 裝置驅動程式和公用程式 (32 位元)
Storage Manager SCSI 裝置驅動程式和公用程式 (64 位元)

- 當安裝完成時，將 CD 移出光碟機。
- 確定 `dsmsta.opt` 檔案中指定了 `DEVCONFIG` 選項。如果沒有指定，請編輯位於 `/opt/tivoli/tsm/StorageAgent/bin` 的 `dsmsta.opt` 檔，輸入下面這一行：

```
DEVCONFIG devconfig.out
```

註：`devconfig.out` 是裝置配置檔檔名的一個範例。

- 使用您在第 22 頁的 1 步驟所收集的資訊來發出 `DSMSTA SETSTORAGESERVER` 指令。例如：

```
dsmsta setstorageserver myname=storagnt mypassword=fun4me  
myhladdress=agent.tucson.ibm.com  
servername=tsmsrver serverpassword=not4u  
hladdress=tsmsrver.tucson.ibm.com lladdress=1502
```

註：

- 發出 `DSMSTA SETSTORAGESERVER` 指令時，Storage Manager 伺服器（在本例中是 `TSMSRVER`）必須是在執行中。
- `hladdress` 必須與 Storage Manager 從屬站 `dsm.sys` 檔中的 `TCPserveraddress` 相符。

請參閱第 31 頁的『設定儲存體代理程式的安裝資料：`DSMSTA SETSTORAGESERVER`』以取得指令參數的詳細資訊。

該指令會在裝置配置檔中，為儲存體代理程式產生以下的指令行內容：

```
SET STANAME storagnt  
SET STAPASSWORD xxxxxxxx  
SET STAHLADDRESS agent.tucson.ibm.com  
DEFINE SERVER tsmsrver serverpassword=xxxxxxxxxxxx  
HLADDRESS=tsmsrver.tucson.ibm.com LLADDRESS=1502
```

密碼（在此會顯示為 `xxxxxxx`）會在檔案中加密。

指令也會在 `dsmsta.opt` 檔中產生下列行內容：

```
SERVERNAME tsmsrver
```

請參閱第 33 頁的『儲存體代理程式選項檔』和第 33 頁的『儲存體代理程式的裝置配置檔』以取得這些檔案的詳細資訊。

- 閱在上述步驟中發出的 `dsmsta` 指令順利完成之後才能開始此步驟。請使用您在第 22 頁的 1 步驟中所收集的資訊，將媒體庫定義資訊新增到裝置配置檔中。

比方說，納入下述媒體庫定義資訊：

- 新增名稱為 `stk-lib` 的媒體庫
- 設定 `libtype` 為 `external`

- 設定 lanfree 為 YES
- 設定 obeymountretention 為 YES

您可以使用您所選擇的編輯程式，來開啓裝置配置檔，然後將下述項目新增到該檔底端：

```
DEFINE LIBRARY stk-lib libtype=external lanfree=yes obeymountretention=yes
```

產生的裝置配置檔如下：

```
SET STANAME storagt
SET STAPASSWORD xxxxxxxx
SET STAHLADDRESS agent.tucson.ibm.com
DEFINE SERVER tsmsrver serverpassword=xxxxxxxxxxx
HLADDRESS=tsmsrver.tucson.ibm.com LLADDRESS=1502
DEFINE LIBRARY stk-lib libtype=external lanfree=yes obeymountretention=yes
```

儲存並關閉檔案。

11. 定義儲存體代理程式到外部管理程式的路徑。Gresham EDT-DistribuTape 是與 ACSLS 媒體庫軟體介面連接的外部媒體庫管理程式。EDT 執行檔是位於其預設路徑 /usr/dtelm/bin/elm 下。例如：

```
define path storagt stk-lib srctype=server desttype=library
externalmanager=/usr/dtelm/bin/elm
```

有關 DEFINE PATH 指令的詳細資訊，請參閱 IBM Tivoli Storage Manager 管理者參考手冊。

步驟 3. IBM Tivoli Storage Manager 伺服器

以下提供您需要在 Storage Manager 伺服器上執行的步驟。如需進一步說明，請參閱管理手冊。

1. 安裝 Gresham EDT，或其他提供外部媒體庫功能的中介軟體。如需安裝資訊，請參閱 Gresham 文件。
2. 對於要啓用 SAN 資料轉送的每個從屬站，請對 Storage Manager 伺服器按照伺服器的方式定義從屬站的儲存體代理程式。在您尚未將儲存體代理程式安裝至從屬站系統時，您必須使用與設定時相同的名稱和密碼。您必須在管理從屬站資料的 Storage Manager 伺服器上發出 DEFINE SERVER 指令。例如：

```
define server storagt serverpassword=fun4me
hladdress=agent.tucson.ibm.com lladdress=1500 validateprotocol=all
```

註：前例中的 VALIDATEPROTOCOL 參數為選用。此參數決定是否要執行循環贅餘檢查，來驗證在儲存體代理程式和 Storage Manager 伺服器之間轉送的所有 meta 資料上的資料。請參閱管理者參考手冊以取得 DEFINE SERVER 指令的其餘資訊。請參閱管理手冊以取得資料驗證的其餘資訊。

3. 配置 SAN 磁碟機。這包含了下列步驟：
 - a. 定義 EXTERNAL 的媒體庫類型。例如：

```
define library stk-lib libtype=external lanfree=yes obeymountretention=yes
```

- b. 定義伺服器到外部管理程式的路徑。Gresham EDT-DistribuTape 是與 ACSLS 媒體庫軟體介面連接的外部媒體庫管理程式。EDT 執行檔是位於其預設路徑 /usr/dtelm/bin/elm 下。例如：

```
define path tsmsrver stk-lib srctype=server desttype=library
externalmanager=/usr/dtelm/bin/elm
```

在前例中，提供給外部管理程式的路徑，是根據 Storage Manager 伺服器所在的作業系統而定。例如，Linux Storage Manager 伺服器外部管理程式路徑為 /usr/dtelm/bin/elm，而 Storage Manager Sun 伺服器外部管理程式路徑為 /opt/OMIdtelm/bin/elm，Storage Manager Windows 伺服器外部管理程式路徑為 c:\program files\GES\EDT\bin\elm.exe。有關 DEFINE PATH 指令的其他資訊，請參閱*管理者參考手冊*。

- c. 定義具備 ECARTRIDGE 裝置類型的裝置類別
- d. 定義儲存池
4. 修改從屬站的原則，讓代表從屬站的儲存體代理程式，得以關聯到使用 SAN 之磁碟機的儲存池。從屬站必須使用具有副本群組以及目的地儲存池的管理類別。
目的地儲存池必須與媒體庫關聯。媒體庫必須先將磁碟機路徑定義妥當。例如，請執行下列動作：
 - a. 建立使用 SAN 裝置來直接進行資料轉送的從屬站原則領域。
 - b. 建立該領域的原則集。
 - c. 在該原則集的預設管理類別中，修改副本群組。將目的地儲存池設定至與配置的 SAN 磁碟機相關聯的儲存池。

註：如果您決定不要對外部媒體庫使用預設管理類別，您將需要建立新的管理類別。要使用連接 SAN 的媒體庫的從屬站，需要使用 include 陳述式將其檔案連結到此新的管理類別。請參閱*備份保存從屬站安裝與使用者手冊*以取得併入-排除清單的詳細資訊。

- d. 啟動原則集。
- e. 登錄或更新從屬站節點，以便進入新的原則領域。

請參閱*管理手冊*以取得變更之可使用 SAN 磁碟機從屬站原則的詳細資訊。如需要其餘的指令資訊，請參閱*管理者參考手冊*。

下圖顯示完成前述二個步驟的結果。

註：此圖並未包含所有的必需選項。步驟 2 和 3 會提供其他詳細資訊。

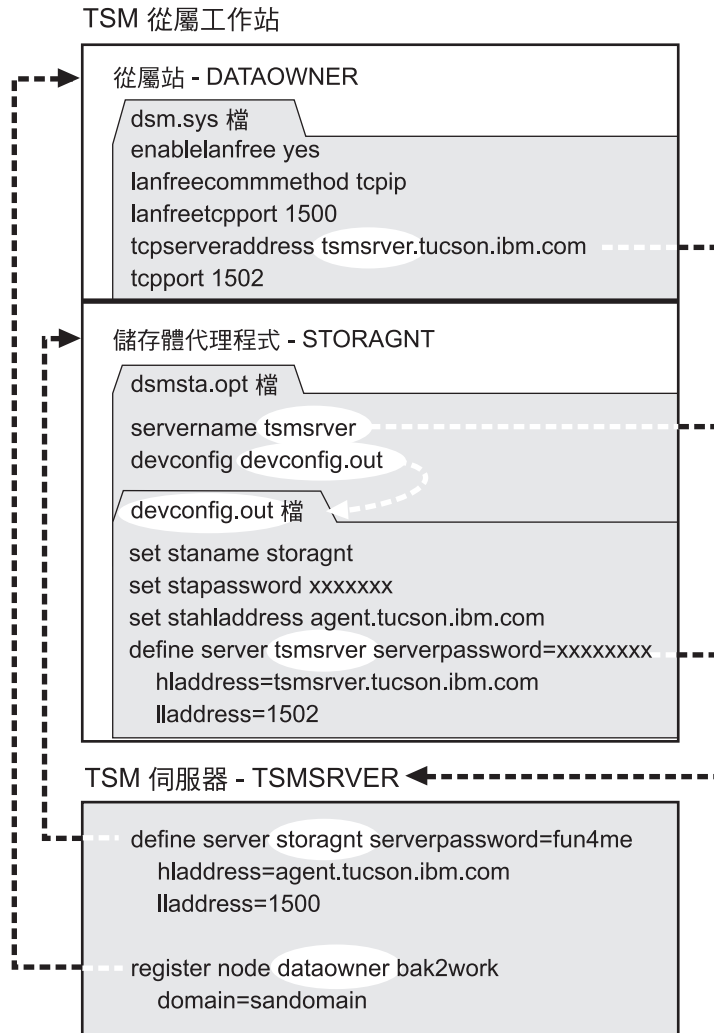


圖 7. 通信資訊. 步驟 2 和 3 的結果。因為密碼已在檔案中加密，所以顯示為 "xxxxxxx"。

配置儲存體代理程式要存取的裝置

步驟 4. 從屬站系統

在此步驟中，您將要啟動儲存體代理程式和驗證免用 LAN 配置。

啟動儲存體代理程式

變更至儲存體代理程式目錄並且發出以下的指令，以便啟動儲存體代理程式：

```
dsmsta
```

驗證免用 LAN 配置

如果要驗證是否已正確地配置了系統來使用免用 LAN 資料移動，請執行以下程序：

1. 在從屬站執行備份作業。使用「Storage Manager 管理指令行」從屬站登入 Storage Manager 伺服器 and 儲存體代理程式檢查是否已經建立適當的階段作業，以驗證備份是免用 LAN。當免用 LAN 資料移動發生時，儲存體代理程式上的 QUERY SESSION 應該會顯示節點收到的位元組數（顯示為 Bytes Recvd）遞增到備份資料的總數。

Storage Manager 伺服器上的 QUERY SESSION 應該會顯示該相同節點收到很少量的位元組數 (meta 資料)。如果節點的階段作業顯現出這樣的行為，而且收到說明已成功備份的訊息，您已經正確地配置了系統。

2. 如果您收到的訊息說明備份失敗，請確定以下事項。

註: 如果您在第一次失敗後重新嘗試備份作業，從屬站會嘗試使用 LAN 連線來進行資料移動。如果從屬站未被停止然後重新啟動，從屬站會繼續使用 LAN。

- a. Storage Manager 伺服器正在執行中。如果 Storage Manager 伺服器未在執行中，則儲存體代理程式不會啟動。
- b. 從屬站、儲存體代理程式和伺服器是使用預期的方式來進行通信。
- c. 裝載和訊息會顯示在儲存體代理程式主控台上。

判斷資料移動是否為免用 LAN: 使用以下的準則來協助您判斷資料移動是否使用免用 LAN 環境：

- 對執行免用 LAN 備份的節點監控 QUERY SESSION 輸出。複查 Bytes Sent 和 Bytes Received。您可以利用 Storage Manager 管理指令行從屬站登入 Storage Manager 伺服器和儲存體代理程式檢查是否已經建立適當的階段作業，而完成此動作。當免用 LAN 資料移動發生時，儲存體代理程式上的 QUERY SESSION 應該會顯示節點收到的位元組數 (顯示為 Bytes Recvd) 遞增到備份資料的總數。Storage Manager 伺服器上的 QUERY SESSION 應該會顯示該相同節點收到很少量的位元組數 (meta 資料)。如果節點的階段作業顯現出這樣的行為，則資料移動即為免用 LAN。

- 在從屬站所連接的伺服器上，發出以下任一 QUERY ACTLOG 指令：

```
query actlog search=storage_agent_name msgno=8337
```

或

```
query actlog search=storage_agent_name
```

註: 如果查詢動作在與儲存體代理程式相關的活動日誌中，找出了登錄，則從屬站是使用免用 LAN 資料轉送。

- 重新檢視自從屬站傳遞至伺服器的資料量。轉送至伺服器的資料量應較備份的資料量為少。這是因為實際的備份資料是透過 SAN 傳遞。請從指令，發出：

```
netstat -D
```

附錄 A. 管理與配置參考手冊

本節中的內容提供關於管理、監控、調整和連接儲存體代理程式的資訊。

啓動和停止儲存體代理程式

按照下列步驟來啓動儲存體代理程式：

- 重新啓動從屬站系統。
- 在作業系統的指令行中，變更至儲存體代理程式的目錄，然後發出以下的指令：

```
dsmsta
```

在指令行提示中輸入以下指令來停止儲存體代理程式：

```
中止
```

取得從屬站系統的磁帶機資訊

如何取得磁帶機資訊，是根據裝置為 IBM 或非 IBM 而定。

IBM 磁帶機

在安裝和載入 IBM 磁帶和 SCSI 磁帶機和媒體庫用的 IBMtape 裝置驅動程式之後，每一個裝置就有一組特殊檔名可用了。如果您想檢視這些特殊檔名稱，請使用下述指令：

```
ls /dev/IBM*
```

通常磁帶機名稱的格式如下：

```
/dev/IBMtape $x$ 
```

其中 x 代表一個數字。

通常磁帶庫名稱的格式如下：

```
/dev/IBMchanger $x$ 
```

其中 x 代表一個數字。

非 IBM 磁帶機

如果要使用 Storage Manager 裝置驅動程式，就必須執行下列步驟：

1. 驗證該裝置已經連接到系統上，而且已經開機，在作用中的狀態下。
2. 確定 Storage Manager 裝置驅動程式套裝軟體已經載入。（根據系統環境而定，您得載入下列一項：32 位元用的 TIVsm-tsm SCSI-5.1.5-0.i386.rpm，或 64 位元用的 TIVsm-tsm SCSI-5.1.5-0.ia64.rpm）。

註：如果要載入裝置驅動程式，請從 Storage Manager 裝置驅動程式的安裝位置，輸入 ./tsmscsi。

3. 將安裝目錄下的兩個範例配置檔，從 *lb.conf.smp* 和 *mt.conf.smp* 分別複製到 *lb.conf* 和 *mt.conf*。
4. 編輯 *lb.conf* 和 *mt.conf* 檔。增加一個包含 SCSI 目標 ID 和 LUN 組合的小節（如檔案頂端中的範例所示）；裝置驅動程式會按照它來偵測所支援的磁帶機。
5. 如果要載入裝置驅動程式，請從裝置驅動程式安裝目錄執行 *tsmscsi Script*。
6. 決定磁帶機和媒體庫的特殊檔名。

每一個磁帶機和媒體庫的特殊檔，都會出現在 */dev/tsmscsi* 目錄下。磁帶機特殊檔的格式為 */dev/tsmscsi/mtx*，其中 *x* 代表一個數字。媒體庫特殊檔案的格式為 */dev/tsmscsi/lbx*，其中 *x* 代表一個數字。如果要決定磁帶機的名稱，請發出下述指令：

```
> ls /dev/tsmscsi/mt*
```

如果要決定媒體庫的名稱，請發出下述指令：

```
> ls /dev/tsmscsi/lb*
```


設定儲存體代理程式的安裝資料：DSMSTA SETSTORAGESERVER

目的

在安裝儲存體代理程式的從屬站系統上使用此公用程式。公用程式會將通信資訊加入至儲存體代理程式的裝置配置檔和 `dsmsta.opt` 檔。請參閱第 11 頁的『安裝和配置儲存體代理程式』以取得指令使用時機的其他相關資訊。

此公用程式不會移除檔案中的任何原有項目。它會將資訊附加至現存的檔案中。`dsmsta.opt` 檔中必須有用來設定裝置配置檔名稱的 `devconfig` 選項，才能讓指令運作。請參閱範例以便取得指令所增加的資訊詳細資料。

語法

```
▶—DSMSTA SETSTORAGESERVER—MYName—=storage_agent_name—————▶
▶—MYPAssword—=storage_agent_password—————▶
▶—MYHLAddress—=storage_agent_hladdress—SERVERName—=server_name—————▶
▶—SERVERPAssword—=server_password—HLAddress—=server_tcpip_address—————▶
▶—LLAddress—=server_tcpip_port—————▶
```

參數

所有的參數都是必要的。

MYName

指定儲存體代理程式的名稱。此名稱會出現在要插入至裝置配置檔的 `SET STANAME` 指令中。

註：當您向 Storage Manager 伺服器將儲存體代理程式定義為伺服器時，您必須使用相同的名稱。

MYPAssword

指定儲存體代理程式的密碼。此值會被加密，並且用在要插入至裝置配置檔的 `SET STAPASSWORD` 指令中。

註：當您向 Storage Manager 伺服器將儲存體代理程式定義為伺服器時，您必須使用相同的密碼。

MYHLAddress

指定儲存體代理程式的 TCP/IP 位址。此值會由要插入至裝置配置檔的 `SET STANAME` 指令內部使用。

SERVERName

指定 Storage Manager 伺服器的名稱。此名稱會出現在要插入至裝置配置檔的 `DEFINE SERVER` 指令中。

SERVERPAssword

指定伺服器的密碼。此值會被加密，並且出現在要插入至裝置配置檔的 `DEFINE SERVER` 指令之 `SERVERPASSWORD` 欄位中。

HLAddress

指定伺服器的 TCP/IP 位址。此值是用在 DEFINE SERVER 指令的 HLADDRESS 欄位中。

LLAddress

指定存取伺服器所使用的 TCP/IP 埠。此值是用在 DEFINE SERVER 指令的 LLADDRESS 欄位中。

範例

發出 DSMSTA SETSTORAGESERVER 指令，會得到下列資訊：

- 儲存體代理程式
 - 名稱：storagnt
 - 密碼：fun4me
 - TCP/IP 位址：agent.tucson.ibm.com
- Storage Manager 伺服器
 - 名稱：tsmsrver
 - 密碼：not4u
 - TCP/IP 位址：tsmsrver.tucson.ibm.com
 - TCP/IP 埠：1502

指令為：

```
dsmsta setstorageserver myname=storagnt mypassword=fun4me
myhladdress=agent.tucson.ibm.com
servername=tsmsrver serverpassword=not4u
hladdress=tsmsrver.tucson.ibm.com lladdress=1502
```

該指令會在裝置配置檔中，為儲存體代理程式產生以下的指令行內容：

```
SET STANAME storagnt
SET STAPASSWORD xxxxxxxx
SET STAHLADDRESS agent.tucson.ibm.com
DEFINE SERVER tsmsrver serverpassword=xxxxxxx
HLADDRESS=tsmsrver.tucson.ibm.com LLADDRESS=1502
```

密碼（在此會顯示為 xxxxxxxx）會在檔案中加密。

該指令也會在儲存體代理程式的 dsmsta.opt 檔中加入以下的指令行內容：

```
SERVERNAME tsmsrver
```

儲存體代理程式選項檔

儲存體代理程式的選項檔名稱爲 `dsmsta.opt`。儲存體代理程式的 `dsmsta.opt` 檔包含了儲存體代理程式所要通信的伺服器名稱，以及其他選項。 `dsmsta.opt` 檔位於安裝儲存體代理程式的位置，預設路徑爲：`/opt/tivoli/tsm/Storageagent/bin`。

除非 Storage Manager 伺服器有變更，否則一般是不必變更選項檔的。必需的選項爲：

SERVERName *server_name*

儲存體代理程式通信的 Storage Manager 伺服器名稱。DSMSTA SETSTORAGESERVER 指令會插入此選項。

DEVCONFig *file_name*

儲存體代理程式的裝置配置檔名稱。該檔的常用名稱爲 `devconfig`。您也可使用以下的非必要選項：

RESOURCETimeout *minutes*

指定儲存體代理程式等待伺服器資源的最大分鐘數。預設值爲 10 分鐘。最小值爲 1 分鐘。此爲選用參數。

STAMaxpooledsessions *number*

儲存體代理程式在 Storage Manager 伺服器上保持開啓的階段作業數目。預設值爲 25。可能的值爲 0 至 150。如果儲存體代理程式需要的階段作業數超過指定值，則可暫時地使用額外的階段作業，並且在異動完成後就會關閉。

註：以上所顯示的大寫字母爲該選項可容許的縮寫。

儲存體代理程式的裝置配置檔

儲存體代理程式的裝置配置檔包括了儲存體代理程式本身的資訊，以及其通信的 Storage Manager 伺服器相關資訊。檔案名稱一般爲 `devconfig`，而且與儲存體代理程式位於下面這個位置：`/opt/tivoli/tsm/Storageagent/bin`。一般而言，DSMSTA SETSTORAGESERVER 指令會產生該檔的內容。如果您變更了 Storage Manager 伺服器，或是在服務代表的指引下，您可能需變更該資訊。您可以使用 DSMSTA SETSTORAGESERVER 指令來將資訊新增至該檔。

裝置配置檔的一般內容如下：

```
SET STANAME storagnt
SET STAPASSWORD fun4me
SET STAHLADDRESS agent.tucson.ibm.com
DEFINE SERVER tsmsrver serverpassword=not4u
HLADDRESS=tsmsrver.tucson.ibm.com LLADDRESS=1502
```

在此範例中，STORAGNT 是儲存體代理程式的名稱，TSMSRVER 是 Storage Manager 伺服器的名稱。

以下說明了該檔的內容：

SET STANAME

設定儲存體代理程式的名稱。名稱必須與在 Storage Manager 伺服器上用來定義儲存體代理程式爲伺服器的名稱相同。

SET STAPASSWORD

設定儲存體代理程式的密碼。密碼必須與在 Storage Manager 伺服器上用來定義儲存體代理程式為伺服器時密碼相同。密碼會被加密。

SET STAHLADDRESS

設定儲存體代理程式的 TCP/IP 位址。

DEFINE SERVER

儲存體代理程式通信的 Storage Manager 伺服器定義。

附錄 B. 注意事項

本資訊是針對美國地區提供的產品和服務程式而寫。IBM 不一定在其他國家有提供本文件所討論的一些產品、服務程式或特性。關於您所在區域目前可用的產品和服務程式之詳細資訊，請聯絡當地 IBM 業務代表。任何對 IBM 產品、程式或服務程式的參照並不暗示或暗示只有該 IBM 產品、程式或服務程式可用。只要不侵犯 IBM 智慧財產權，任何功能相等的產品、程式或服務程式皆可使用。不過，對於任何非 IBM 產品、程式或服務程式在操作方面的評估及驗證，皆由使用者自行負責。

本文件中可能包含著 IBM 所擁有之專利或暫准專利申請案。本文件的提供，不代表這些專利的任何授權。如果您有授權方面的問題，請提出書面查詢，來函請寄：

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

如果要查詢有關雙位元組 (DBCS) 資訊的授權事宜，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 就本書僅提供『交附時之現況』保證，並不提供任何明示或默示之保證，如默示保證書籍之適售性或符合客戶之特殊使用目的。有些地區在某些固定的交易上並不接受明示或默示保證的放棄聲明，因此此項聲明不見得適用於您。

本資訊可能含有技術上的不準確和印刷上的錯誤。IBM 會定期修訂；並將修訂後的內容納入新版中。IBM 會隨時改進和/或變動本書中所提及的產品和/或程式，而不另行通知。

在本資訊中，凡有對於非 IBM 網站的引述，都只為方便之故，不代表對於這些網站的任何推薦。這些網站上的內容並非本 IBM 產品內容的一部份，用戶使用該網站時應自行承擔風險。

關於您提供給 IBM 的資訊，若 IBM 認為適當，IBM 可以使用或對外發佈該資訊，而不須對您負擔任何責任。

本程式之獲授權者若希望取得相關資料，以便使用下列資訊者可洽詢 IBM。其下列資訊指的是：(1) 獨立建立的程式與其他程式（包括此程式）之間更換資訊的方式；(2) 相互使用已交換之資訊方法 如果有任何問題請聯絡：

IBM Corporation
Information Enabling Requests
Dept. M13
5600 Cottle Road

San Jose CA 95193-0001
U.S.A.

這些資訊的取得，可能必須遵循適當的條款和條件，在某些情況下，可能需要付費。

本資訊中所述的授權程式及其所有適用的授權材料都由 IBM 所提供，並遵循 IBM 客戶合約、IBM 國際程式授權合約的條款，以及 IBM 與您之間的任何對等合約的條款。

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

本資訊包含日常業務運作所使用的一些資料和報告的範例。爲了儘量完整地說明它們，這些範例包括了人名、公司、品牌和產品的名稱。所有這些名稱都是虛構的，若與實際企業已使用的名稱和地址雷同，純屬巧合。

如果您檢視本資訊的軟本（softcopy），則照片和彩色圖例可能不會出現。

註冊商標

下列詞彙爲 IBM 在美國和/或其他國家的商標：

AIX
IBM
IBMLink

Tivoli 是 Tivoli Systems Inc. 在美國和/或其他國家的商標。

Microsoft、Windows、Windows NT 和 Windows 標誌是 Microsoft Corporation 在美國和/或其他國家的註冊商標。

UNIX 爲 The Open Group 在美國和其他國家的註冊商標。

其他公司、產品和服務程式名稱是其他公司的註冊商標或服務標記。

名詞解釋

此名詞解釋中的詞彙係根據它們專屬於 IBM Tivoli Storage Manager 媒體庫而定義。如果找不到您所需要的詞彙，請參閱 Web 上的 IBM Software Glossary，位於下述 URL：www.ibm.com/ibm/terminology/。您也可以參閱 *IBM Dictionary of Computing*，New York: McGraw-Hill, 1994。如需完整的 IBM Tivoli Storage Manager 名詞解釋，請參閱 *管理手冊*。

本名詞解釋可包括來自下列來源的詞彙和定義：

- *American National Standard Dictionary for Information Systems*，ANSI X3.172-1990，copyright (ANSI)。可向此處購買副本：American National Standards Institute, 11 West 42nd Street, New York 10036。
- 資訊技術字彙，本書是由「國際標準化組織」(International Organization for Standardization) 以及「國際電子委員會」(International Electrotechnical Commission) 的聯合技術委員會 1 之子委員會 1 (ISO/IEC JTC2/SC1) 所發展。

五劃

外部媒體庫 (external library). IBM Tivoli Storage Manager 對 ACSLS 管理的 StorageTek 媒體庫所提供的一種免用 LAN 移動資料的功能。若要啟動此支援，IBM Tivoli Storage Manager 媒體庫類型必須是 EXTERNAL。

六劃

共用媒體庫 (shared library). 在多個 IBM Tivoli Storage Manager 伺服器之間共用的媒體庫裝置。

收回 (reclamation). 整合許多循序存取容體的剩餘資料到更少的新循序存取容體的程序。

自動式磁帶匣系統媒體庫軟體 (automated cartridge system library software, ACSLS). 賦予 StorageTek 媒體庫功能的應用程式。ACSLs 扮演媒體庫作業的中央服務提供者。

七劃

伺服器 (server). 為從屬站提供備份、保存、空間管理和服務程式的程式。此伺服器程式必須在必需的層次上才能提供所有這些服務程式。

伺服器選項檔 (server options file). 包含控制不同伺服器作業的設定之檔案。這些設定或選項影響通信、裝置和效能等等。

伺服器儲存體 (server storage). 伺服器用來儲存使用者檔案的主要和副本儲存池：備份版本、保存副本以及從 Tivoli 空間管理程式從屬站節點移轉的檔案（空間管理檔）。請參閱儲存池 (storage pool)。

免用 LAN 的資料轉送 (LAN-free data transfer). 透過 SAN（不是 LAN）直接在從屬站與儲存裝置之間移動從屬站資料。

九劃

保存 (archive). 將一或多個檔案複製到儲存池長期儲存。保存檔可以包含描述性資訊，而且可按保存日期、檔名或說明來取出。請對照取出 (retrieve)。

十劃

原則集 (policy set). 一種原則物件，其包含一組為原則領域而存在的管理類別。數個原則集可以存在於一個原則領域內，但一次只有一個原則集可以在作用中。請參閱原則領域 (policy domain) 和管理類別 (management class)。

原則領域 (policy domain). 包含從屬站節點群組使用的原則集、管理類別和副本群組的原則物件。請參閱原則集 (policy set) 和管理類別 (management class)。

十一劃

從屬站 (client). 在 PC、工作站、檔案伺服器、LAN 伺服器或大型電腦上執行的程式，它向另一個叫作伺服器的程式要求服務。下列幾種類型的從屬站可以從 IBM Tivoli Storage Manager 伺服器取得服務程式：管理從屬站、應用程式從屬站、API 從屬站、備份保存從屬站以及 HSM 從屬站（又稱為空間管理程式從屬站）。

從屬站節點 (client node). 已經安裝備份保存從屬站程式並向伺服器登錄的檔案伺服器或工作站。

從屬站選項檔 (client options file). 從屬站可變更的一個檔案，它包含一組能夠識別伺服器、通信方法的處理選項以及用於備份、保存、階層式儲存體管理和排程法的選項。又稱為 *dsm.opt* 檔。

十二劃

備份 (back up). 將資訊複製到另一個位置上，以確保資料不會遺失。在 IBM Tivoli Storage Manager 中，您可以備份使用者檔案、IBM Tivoli Storage Manager 資料庫以及儲存池。請對照還原 (*restore*)。

備份保存從屬站 (backup-archive client). 在工作站或檔案伺服器上執行並提供方法讓使用者備份、保存、還原及取出檔案的程式。

媒體庫 (library). (1) 可解除裝載的記錄媒體的儲存庫，例如磁帶。(2) 就 IBM Tivoli Storage Manager 而言，係指一或多個磁碟機以及可能是可用來存取儲存容體的機械式裝置（根據媒體庫類型）的集合。

媒體庫管理程式 (library manager). 當多個 IBM Tivoli Storage Manager 伺服器共用儲存裝置時控制裝置作業的 IBM Tivoli Storage Manager 伺服器。這些裝置作業包括裝載、解除裝載、容體所有權和媒體庫庫存。

十三劃

節點 (node). 一種工作站或檔案伺服器，其是以 IBM Tivoli Storage Manager 伺服器來登錄以接收它的服務。另請參閱從屬站節點 (*client node*)。

裝置配置檔 (device configuration file). (1) 在 IBM Tivoli Storage Manager 儲存體代理程式中，包含儲存體代理程式名稱和密碼，以及針對 IBM Tivoli Storage Manager 伺服器的 DEFINE SERVER 指令的檔案；而 IBM Tivoli Storage Manager 伺服器會管理連接至 SAN 的媒體庫和磁碟機。(2) 在 IBM Tivoli Storage Manager 伺服器上的檔案；它包含關於已定義之裝置類別以及某些 IBM Tivoli Storage Manager 伺服器上已定義的媒體庫和磁碟機之資訊。

裝置類別 (device class). 一種具名的性質集，其會套用到一組儲存裝置。每一個裝置類別都有唯一名稱並代表磁碟、檔案、光碟或磁帶等裝置類型。

裝置驅動程式 (device driver). 控制 I/O 裝置配接卡和處理器之間介面的次常式集合。

十四劃

磁帶庫 (tape library). 這是用來參照磁碟機與磁帶匣集合的詞彙。磁帶庫可以是一種自動裝置，它不需操作員調整就能執行磁帶匣裝載與卸載的作業。

管理類別 (management class). 使用者可連結至每一個檔案來指定伺服器如何管理該檔案的原則物件。管理類別可以包含備份副本群組、保存副本群組和空間管理屬性。副本群組會決定伺服器如何管理檔案的備份版本或保存副本。空間管理屬性則會決定檔案是否適合由空間管理程式從屬站移轉到伺服器儲存體，以及在何種條件下移轉該檔案。

十七劃

儲存池 (storage pool). 一種具名的儲存容體集，它是 IBM Tivoli Storage Manager 伺服器用來儲存從屬站資料的目的地。從屬站資料是由備份版本、保存副本以及移轉的檔案所組成。您可以將主儲存池備份到副本儲存池。

儲存體代理程式 (storage agent). 可讓 IBM Tivoli Storage Manager 直接在 SAN 連接的儲存體上備份及還原從屬站資料的程式。

儲存體代理程式選項檔 (storage agent options file). 指定儲存體代理程式選項的檔案。它包括了儲存體代理程式所要通信的 IBM Tivoli Storage Manager 伺服器名稱、可在伺服器上保持開啓的階段作業數目，以及裝置配置檔的名稱。又稱為 *dsmsta.opt* 檔案。

應用程式從屬站 (application client). 安裝在系統上的應用程式的其中一個 Tivoli Data Protection。IBM Tivoli Storage Manager 伺服器對這些從屬站提供備份服務程式。

還原 (restore). 將資訊從它的備份位置複製到作用中儲存體位置以供使用。在 IBM Tivoli Storage Manager 中，您可以還原伺服器資料庫、儲存池、儲存池容體以及使用者的備份檔。儲存池中的備份版本並不會受還原作業影響。請對照備份 (*backup*)。

A

ACSLs. 自動式磁帶匣系統媒體庫軟體。

D

dsmerv.opt. 請參閱伺服器選項檔 (*server options file*)。

dsmsta.opt. 請參閱儲存體代理程式選項檔 (*storage agent options file*)。

dsm.opt 檔. 請參閱從屬站選項檔 (*client options file*)。

F

FILE 裝置類型 (FILE device type). 指定將磁碟儲存體上的循序存取檔案以容體形式來使用的裝置類型。

L

LAN. 區域網路 (Local area network, LAN)。

S

SAN. 儲存區網路 (Storage area network)。

SCSI. 小型電腦系統介面 (Small computer system interface)。

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〕

外部媒體庫支援 5, 20

〔六劃〕

如何決定免用 LAN 資料移動 19, 27

〔七劃〕

免用 LAN 資料移動
決定的準則 19, 27
啓用,dsm.opt 11, 20

〔八劃〕

取得磁帶機資訊 15

〔九劃〕

限制 SAN 磁碟機 17

〔十二劃〕

媒體庫從屬站 (library client) 3
媒體庫管理程式 3
無查詢的還原 2

〔十三劃〕

裝置配置檔 33
資料移動,SAN
先決條件 6
作業 9
路徑
定義 16
磁帶機 17
磁碟裝置 17

〔十四劃〕

磁帶機資訊,取得 15
磁碟裝置
伺服器安裝 14
SANergy 2.2 10

網路需求 10, 20

〔十六劃〕

選項檔
從屬站 11, 20
儲存體代理程式 13, 23, 33
選項, enablelanfree 11, 20

〔十七劃〕

儲存體代理程式
元件配置 6
安裝 11, 22
使用需求 6
配置裝置存取權 15
啓動 18, 26
裝置配置檔 33
選項檔 33
驗證配置 18, 26

A

ACSL5 支援 5, 20

D

DSMSTA SETSTORAGESEVER 12, 23
dsmsta.opt 13, 23, 33
dsm.opt 檔 11, 20

E

enablelanfree 選項 11, 20

F

FILE 媒體庫
配置注意事項 4
磁碟裝置 14

M

Managed System for SAN 的原則 14, 25

S

SAN 的受管理的系統
計劃配置 3

SAN 的受管理的系統 (繼續)

原則注意事項 14, 25

說明 1

FILE 媒體庫 4

SANergy 媒介資料控制程式 4

SAN 資料移動

先決條件 6

作業 9

T

TSM API

升級 11, 21

安裝 11, 21

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。
註：您也可將寶貴的意見以電子郵件寄至 NLSC01@tw.ibm.com，謝謝。

IBM Tivoli Storage Manager for Linux

GC40-1096-00

Managed System for SAN
儲存體代理程式使用手冊
第 5.1 版

折疊線

台北市 110 基隆路一段 206 號

臺灣國際商業機器股份有限公司 啟
大中華研發中心 軟體國際部



廣告回信
台灣北區郵政管理局
登記
北台字第 0587 號

(免貼郵票)

寄件人 姓名：
地址：

寄

折疊線

讀者意見表



程式號碼: 5698-ISE

Printed in Australia

GC40-1096-00

