

適用於 Microsoft Windows Server 2003、Linux、Novell NetWare 和 VMware ESX Server 的安裝和支援手冊



適用於 Microsoft Windows Server 2003、Linux、Novell NetWare 和 VMware ESX Server 的安裝和支援手冊

附註:在使用本資訊及其支援的產品之前,請先閱讀第 101 頁的附錄 D, 『注意事項』中的一般資訊。

目録

	 	vii
表	 	ix
第 1 章 簡介	 	1
從 IBM 支援中心網站取得文件		
本文件中的注意事項		
Storage Manager 軟體線上說明和診斷程式	 	2
光纖通道診斷程式		
加值功能	 	2
常見詞彙....................................	 	4
硬體需求	 	4
Microsoft Windows 軟體需求		
Storage Manager 軟體需求		
Windows 作業系統需求		
Linux 軟體需求		
Storage Manager 軟體需求		
Linux 作業系統需求	 	6
NetWare 軟體需求		
Storage Manager 軟體需求		
NetWare 作業系統需求		
儲存體子系統管理方法......................		
主機代理(頻內)管理方法(DS3200 不支援)		
直接管理(頻外)方法		
檢閱網路範例		
軟體元件的安裝位置		
管理工作站		
主機伺服器		
建立 SAN 連接型配置(光纖通道)		
準備 SAN 連接型配置		
設定 SAN 連接型配置		
在光纖通道交換器環境中連接主機匯流排配接卡		
配置類型		
標準(非叢集)配置		
Windows 的叢集伺服器配置		
支援的邏輯硬碟數目	 	17
第 2 章 準備安裝		10
規劃和準備 Windows 安裝		
規劃和準備 Linux 安裝		
規劃和準備 NetWare 安裝		
網路安裝作業的概觀		
直接管理的儲存體子系統:網路安裝概觀...........		
主機管理的系統:網路安裝概觀		
生版音序的示机·桐姆女表佩戲····································		
步驟 2:記錄儲存體子系統名稱		
步驟 3:指派 IP 位址給主機和控制器		
步驟 4:設定 Windows Server 2003 DHCP 或 BOOTP 相容伺服器		
安裝 DHCP 管理程式	 	24

步驟 5 (適用於 Windows Server 2003) : 驗證 TCP/IP 通訊協定和設定主機或	24
DNS 表格	25 27
第 3 章 在標準 Windows 配置中安裝 Storage Manager 軟體	
安裝 Storport Miniport 主機匯流排配接卡裝置驅動程式	
適用於 Windows Server 2003 的 Storage Manager 軟體	
Storage Manager Client	
Storage Manager RDAC (MPIO)	
Storage Manager Agent	
Storage Manager Utility	
安裝 Storage Manager 主機軟體套件	
驗證安裝	
配置儲存體管理....................................	36
第 4 章 在 Windows 叢集伺服器環境中安裝 Storage Manager 軟體	
預先安裝考量	
配置選項	
主機匯流排配接卡	
儲存體子系統....................................	
安裝 Storport Miniport 主機匯流排配接卡裝置驅動程式	39
在 Windows Server 2003 的叢集環境中安裝 Storage Manager 軟體	
配置儲存體管理	41
第 5 章 在 Linux 配置中安裝 Storage Manager 軟體	43
安裝概觀	43
	43
	43
	44
主機元件	
— 15AV - 11	45
	46
2/2/ =======	47
限制	
必備項目	
僅適用於 SUSE Linux Enterprise Server 9 發行套件	
建置 SUSE Linux 和 Red Hat Linux 的 RDAC 驅動程式	
安裝 RDAC 驅動程式	
RDAC 驅動程式後置安裝	49
Proc 項目	49
持續性命名....................................	50
解除安裝和重新安裝(更新)RDAC 驅動程式套件	50
核心更新	
起始 RAMdisk 映像檔 (initrd)	
新增及刪除對映的邏輯硬碟 (LUN)	
移除暫時安裝檔案	
解除安裝 Storage Manager 軟體	
配置儲存體管理	32
第 6 章 在標準 NetWare 配置中安裝 Storage Manager 軟體	53
安裝 IBM 主機匯流排配接卡裝置驅動程式	

安裝 LSIMPE 裝置驅	動程式	∏ NetWa	are 原生结		置驅動程式 .	 	54
第 7 章 搭配 VMwa	re ESX	Server	配置使用	DS3400	儲存體子系統	 	55
配置範例						 	55
軟體需求						 	56
管理工作站						 	56
主機 (VMware ES	X Serve	r)				 	56
*		*					
其他 VMware ESX S							
配置儲存體子系統.							
將 LUN 對映至儲存情							
VMware 失效接手設定							
驗證儲存體配置							
就起 间 行 担			• • •			 	20
第 8 章 完成 Storag	re Man	ager 軟	贈安裝和i	配置		4	59
啓動 Storage Manage	r 軟體並	·探索儲存	字體子系統			 	59
使用作業輔助工具.		7.1VE 21 (111)	1 4百 1 八小	'L · · ·		 (
新增儲存體子系統							
命名儲存體子系統							
起始設定作業視窗.							
建立儲存體子系統設定							
配置主機存取						 6	66
定義主機群組						 6	67
建立陣列和邏輯硬碟						 6	67
將 LUN 對映至分割[70
管理 iSCSI 設定(僅							
輸入交互鑑別許可							
配置 iSCSI 主機埠 檢視或結束 iSCSI							
檢視 iSCSI 統計資							
						 	74
方法 2							76
下載控制器、NVSRA							76
下載控制器或 NV:							
下載 ESM 韌體.						 7	78
ESM 韌體自動同步	光					 7	78
下載硬碟韌體						 	79
執行其他儲存體子系統	充管理作	業				 8	81
DS3300 的最佳實務準	進][[8	82
Microsoft iSCSI So							
						 8	
						 8	_
使用支援的硬體起			• • •			 	
						 8	
使用 IPv6						 8	
作業系統者量						5	84

SATA 硬碟最佳實務準則
Storage Manager 2 正来自座性八沉画和 1 示机自座沉画取出真功毕则 6-
第 9 章 完成 Windows 主機的儲存體管理作業 87 新增或刪除羅輯硬樓88
新增或刪除邏輯硬碟
Windows Server 2003 的叢集伺服器配置
使用 SMdevices 公用程式
使用 SMrepassist 公用程式
停止並重新啓動主機代理軟體
解除安裝儲存體管理軟體元件
第 10 章 啓用及使用加値功能
取得啓動金鑰檔和啓用加值功能
啓用 DS3000 Partition Expansion License
啓用 DS3000 FlashCopy Expansion License
啓用 DS3000 VolumeCopy License
使用 FlashCopy 加值功能
使用 VolumeCopy
附錄 A. 儲存體子系統和控制器資訊記錄
附錄 B. 協助工具
附錄 C. 取得說明和技術協助
在提出服務要求之前
使用文件
從全球資訊網取得說明和資訊
軟體服務和支援
硬體服務和支援
台灣 IBM 產品服務
附錄 D. 注意事項
商標
重要注意事項
索引

圖

1.	主機代理(頻內)管理的儲存體子系統
2.	直接管理(頻外)儲存體子系統
3.	變更網路配置視窗
4.	使用直接管理和主機代理管理的儲存體子系統之網路範例
5.	標準(非叢集)配置範例
6.	叢集伺服器配置範例
7.	選取安裝類型視窗
8.	在光纖通道、iSCSI 或 SAS 網路中安裝儲存體子系統
9.	選取安裝類型視窗
10.	VMware ESX Server 配置範例
11.	「選取新增方法」視窗
12.	企業管理視窗
13.	企業管理視窗作業輔助工具
14.	重新命名儲存體子系統視窗
15.	「子系統管理」視窗中的「起始設定作業」視窗
16.	收集支援資訊視窗
17.	建立邏輯硬碟精靈視窗
18.	選取容量類型
19.	手動硬碟選項區域
20.	建立主機區域
21.	管理 iSCSI 設定頁面
22.	「摘要」頁面中的設定檔資訊範例
23.	「控制器」頁面中的設定檔資訊範例
24.	「機箱」頁面中的設定檔資訊範例
25.	「硬碟」頁面中的設定檔資訊範例
26.	下載控制器韌體視窗
27.	下載 Environmental (ESM) Card 韌體視窗
28.	下載硬碟韌體視窗
29.	選取硬碟視窗
30.	下載進度視窗
31.	檢視/啓用加值功能視窗
32.	管理邏輯硬碟副本視窗 99

表

1.	Storage Manager 2 軟體的硬體需求
2.	依軟體套件的 Windows Server 2003 安裝需求
3.	依軟體套件的 Linux 安裝需求
4.	依軟體套件的 NetWare 安裝需求
5.	預設控制器 TCP/IP 位址
6.	必要的主機軟體元件
7.	每個儲存體子系統的邏輯硬碟數目上限
8.	Windows 環境中的軟體元件安裝順序
9.	Linux 環境中的軟體元件安裝順序
10.	Novell NetWare 6.5 環境中的軟體元件安裝順序
11.	資訊記錄範例
12.	儲存體子系統和控制器資訊記錄
13.	DS3000 Storage Manager 軟體替代鍵盤操作

第1章簡介

IBM® System Storage™ DS3000 Storage Manager 第 2 版(在本文件中通稱爲 *Storage Manager* 軟體)是供您用來管理儲存體子系統的主機軟體。

本文件提供如何在下列每一個 AMD 或 Intel® 處理器型作業系統中,準備、安裝、配置及使用 Storage Manager 軟體的相關資訊:

- Microsoft® Windows® Server 2003 (含 Service Pack 2)
- Novell NetWare 6.5 (僅限 DS3200 和 DS3400 儲存體子系統)
- Red Hat® Enterprise Linux® 5 (RHEL 5)
- Red Hat Enterprise Linux Advanced Server 4.0 (RHEL AS 4)
- SUSE Linux Enterprise Server 9 (SLES 9)
- SUSE Linux Enterprise Server 10 (SLES 10) 和 SUSE Linux Enterprise Server 10 Service Pack 1
- VMware ESX Server 2.5.4
- VMware ESX Server 3.0.1 和 VMware ESX Server 3.0.2

如需列出 Storage Manager 軟體所支援作業系統的互通性矩陣,請參閱下列網站:

- 針對 DS3200: http://www.ibm.com/systems/storage/disk/ds3000/ds3200/
- 針對 DS3300: http://www.ibm.com/systems/storage/disk/ds3000/ds3300/
- 針對 DS3400: http://www.ibm.com/systems/storage/disk/ds3000/ds3400/

從 IBM 支援中心網站取得文件

如果有可用的韌體和文件更新項目,您可以從 IBM 支援中心網站下載它們。裝置隨附的文件可能沒有說明 Storage Manager 的部分特性,我們會不定期更新文件來納入這些特性的相關資訊,或透過技術更新資料來提供儲存體子系統文件中未包含的其他資訊。若要檢查更新項目,請完成下列步驟:

- 1. 請造訪 http://www.ibm.com/servers/storage/support/。
- 2. 在 Select your product 下的 Product Family 欄位中,按一下 Disk systems。
- 3. 在 Product 欄位中,按一下適用的 IBM System Storage DS3200、 IBM System Storage DS3300 或 IBM System Storage DS3400。
- 4. 按一下 Go。
- 5. 請選取下列選項:
 - 如需韌體更新項目和 Readme 檔,請按一下 Download 標籤。
 - 如需文件更新項目,請按一下 Install and use 標籤。

註: IBM 網站將定期進行變更。尋找韌體和文件的程序可能與本文件的說明略有不同。

本文件中的注意事項

以下是本文件中使用的注意事項:

- 附註:這些注意事項提供重要的提示、準則或建議。
- 重要事項:這些注意事項提供的資訊或建議,有助於排除疑難或有問題的狀況。
- 注意:這些注意事項指出可能對程式、裝置或資料造成的損壞。注意事項出現在可 能造成損壞的指示或狀況前面。

Storage Manager 軟體線上說明和診斷程式

完成安裝程序後,請參閱下列線上說明系統:

• 企業管理視窗說明

您可以使用這個線上說明系統來進一步瞭解如何使用整個管理網域。

• 子系統管理視窗說明

您可以使用這個線上說明系統來進一步瞭解如何管理個別的儲存體子系統。

您可以從 Storage Manager Client 中存取這些說明系統。從「企業管理」或「子系統管 理」視窗中,按一下**說明**或按 F1。

光纖通道診斷程式

安裝 Storage Manager 軟體之後,如果需要管理光纖通道主機匯流排配接卡,請考慮安 裝 QLogic SANsurfer Storage Management Suite 或 Emulex HBAnywhere 公用程式。 在使用儲存體子系統之前,您可以利用這些診斷應用程式來確保光纖通道連線正常運 作。

QLogic SANsurfer 程式檔案和 Emulex HBAnywhere 公用程式檔案位於儲存體子系統 隨附的 IBM System Storage DS3000 支援 CD 中。適用於主機作業系統的檔案也都在 這片 CD 中。如需相關資訊,請參閱程式線上說明。

註: QLogic SANsurfer 程式檔案和 Emulex HBAnywhere 公用程式檔案也可從 DS3000 支援網站取得。

加值功能

加值功能提供了加強功能,可讓您執行基本儲存體子系統機型可能限制或無法使用的 作業。如需相關資訊,請參閱第91頁的第10章.『啓用及使用加值功能』。

您可以購買 DS3000 儲存體子系統的下列加值功能:

- DS3000 FlashCopy Expansion License
- DS3000 Volume Copy License
- DS3000 FlashCopy Volume Copy License
- DS3000 Partition Expansion License

FlashCopy

FlashCopy 功能支援 FlashCopy 邏輯硬碟的建立與管理。FlashCopy 邏輯硬碟是

儲存體子系統中另一邏輯硬碟 (稱爲基本邏輯硬碟)的邏輯時間點映像檔。 FlashCopy映像檔是完整實體副本的邏輯對等項目,但它的建立速度快很多,需 要的磁碟空間也較少。

由於 FlashCopy 映像檔就是主機可定址邏輯硬碟,因此您可以在基本邏輯硬碟 保持連線且使用者可存取的情況下,利用 FlashCopy 映像檔來執行備份。您也 可以寫入 FlashCopy 邏輯硬碟來執行應用程式測試或實務範例開發和分析。容 許的 FlashCopy 邏輯硬碟數目上限,是您的控制器機型所支援邏輯硬碟總數的 一半。

VolumeCopy

VolumeCopy 功能是用於抄寫儲存體陣列中邏輯硬碟資料的一種韌體型機制。這 項功能的設計是作爲下列作業的系統管理工具:將資料重新定位到其他硬碟以 進行硬體升級或效能管理、資料備份或還原 FlashCopy 邏輯硬碟資料。

您可以藉由指定兩個相容硬碟來提交 VolumeCopy 要求。將其中一個硬碟指定 爲「來源」,另一個指定爲「目標」。VolumeCopy 要求會持續存在,以便將複 製程序的任何相關結果告知您。

註: VolumeCopy 和 Logical Drive Copy 這兩個詞彙在本文件、Storage Manager Client 程式介面及線上說明中交互使用。

分割區擴充

您可以使用「分割區擴充」功能,在 SAN 中透過數個不同的分割區,呈現儲存 體子系統中所有定義的邏輯硬碟。在做法上,您可以將每個邏輯硬碟對映到每 個已定義分割區中的 LUN (0 - 31)。一次只能將一個邏輯硬碟對映到一個分割 區。在儲存體分割區中,只有主機伺服器或主機匯流排配接卡主機埠定義於該 邏輯分割區的伺服器,才可存取對映的邏輯硬碟。這項功能可讓 DS3000 儲存 體子系統作爲主機伺服器的多重虛擬儲存體子系統。

「分割區擴充」也可讓使用不同作業系統的多個主機(具有專屬的唯一磁碟儲 存子系統設定) ,同時連接至相同的 DS3000 儲存體子系統。這稱爲異質主機 環境。

常見詞彙

如需專有名詞的相關資訊,請參閱「Storage Manager 企業管理」視窗或「儲存體子系統管理」視窗中的線上說明。

閱讀本文件時,請務必瞭解下列兩個詞彙之間的差別。

管理工作站

管理工作站就是用來管理 DS3000 儲存體子系統的系統。您可以利用下列方法 之一,將管理工作站連接到儲存體子系統:

- 透過 TCP/IP 乙太網路連線到儲存體子系統中的控制器 (頻外方法)
- 透過 TCP/IP 連線,連接到安裝在主機伺服器的主機代理軟體,而主機伺服器則又透過輸入/輸出 (I/O) 路徑,直接連接到儲存體子系統(頻內方法)

如需相關資訊,請參閱第7頁的『儲存體子系統管理方法』。

主機伺服器

主機伺服器就是透過 I/O 路徑直接連接到 DS3000 儲存體子系統的伺服器。此伺服器用來執行下列作業:

- 提供儲存體子系統的資料 (通常是以檔案形式)
- 作為遠端管理工作站的儲存體子系統連線點的功能

註:

- 1. 主機和主機伺服器這兩個詞彙在本文件中交互使用。
- 2. 主機伺服器也可作爲管理工作站的功能。

硬體需求

表 1 列出安裝 Storage Manager 2 軟體的硬體需求。

表 1. Storage Manager 2 軟體的硬體需求

硬體組件	需求
管理工作站(適用於用戶端軟	管理工作站電腦需要下列硬體:
體)	• Intel Pentium® 或 Pentium 同等級微處理器(450 MHz 或更快)
	• CD 光碟機
	• 滑鼠或類似指標裝置
	• 適用於 Windows Server 2003、Linux 和 NetWare 的系統記憶體:至少 256 MB (建議使用 512 MB)
	• 乙太網路介面配接卡
	• AGP 或 PCI 視訊配接卡(建議使用 AGP) : 不支援 ISA 配接卡
	• 1024 x 768 像素和 64 000 色的監視器設定。允許的最低顯示 設定爲 800 x 600 像素和 256 色。
	• 硬體式 Windows 加速。使用系統記憶體作為視訊記憶體的桌上型電腦,不建議搭配 Storage Manager 軟體使用。
	重要事項:部分伺服器並非設計來執行使用大量圖形的軟體。如果您的伺服器無法顯示 Storage Manager 使用者介面,則可能需要升級伺服器視訊配接卡。

如需主機配接卡、光纖交換器和受管理集線器的相關資訊,請參閱下列 ServerProven® 和 互通性網站:

http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/

http://www.ibm.com/systems/storage/disk/ds3000/ds3200/

http://www.ibm.com/systems/storage/disk/ds3000/ds3300/

http://www.ibm.com/systems/storage/disk/ds3000/ds3400/

Microsoft Windows 軟體需求

下列各節說明 Storage Manager 軟體需求與 Microsoft Windows 作業系統需求。

Storage Manager 軟體需求

表 2 列出在 Windows 環境下安裝 Storage Manager 軟體所需要的磁碟空間和管理者專用權。

註:表 2 中所列的磁碟空間是用於安裝後的套件。在每一個軟體套件的安裝期間,最多可能需要 150 MB 的可用磁碟空間。

表 2. 依軟體套件的 Windows Server 2003 安裝需求

套件	Windows Server 2003 的磁碟空間 需求	Windows Server 2003 的管理者專 用權
SMclient	130 MB	不需要管理者專用權。
MPIO	2 MB	需要管理者專用權。
SMagent	1 MB	需要管理者專用權。
	50 MB(如果未安裝 SMclient)	
SMutil	2 MB	需要管理者專用權。

Windows 作業系統需求

每一個管理工作站、主機伺服器或叢集節點都需要下列其中一種作業系統。

重要事項: 如需最新支援的作業系統和主機軟體版本,請參閱 Storage Manager Readme 檔以及 http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/。

管理工作站

- Windows Server 2003 Web Edition (含 Service Pack 2 (SP2) 或更新版本)
- Windows Server 2003 Standard Edition (含 SP2 或更新版本)
- Windows Server 2003 Enterprise Edition (含 SP2 或更新版本)
- · Windows XP Professional Edition
- · Microsoft Windows Vista

主機伺服器

- Windows Server 2003 Web Edition (含 Service Pack 2 (SP2) 或更新版本)
- Windows Server 2003 Standard Edition (含 SP2 或更新版本)

• Windows Server 2003 Enterprise Edition (含 SP2 或更新版本)

叢集節點

• Windows Server 2003 Enterprise Edition (含 SP2 或更新版本)

Linux 軟體需求

下列各節說明 Storage Manager 軟體需求與 Linux 作業系統需求。

Storage Manager 軟體需求

表 3 列出在 Linux 環境下安裝 Storage Manager 軟體所需要的磁碟空間。

表 3. 依軟體套件的 Linux 安裝需求

套件	磁碟空間需求
Storage Manager Client (SMclient)	/opt 中 165 MB,/tmp 中 2 MB,/var 中 1
	MB
Linux MPP	2 MB
Storage Manager Agent (SMagent)	/opt 中 2 MB
Storage Manager Utility (SMutil)	/opt 中 7 MB

Linux 作業系統需求

以下是 Linux 作業系統需要的核心層次:

- 適用於 RDAC Revision B 的 2.6 核心 (RHEL 4、SLES 9 和 SLES 10)
- 適用於 RDAC Revision C 的 2.6 核心 (RHEL 5 和 SLES 10 SP1)

如需最新支援的 Linux 作業系統、裝置驅動程式版本詳細資料,以及 Linux 支援的多重路徑配置指示,請參閱 Storage Manager 軟體 Readme 檔。

NetWare 軟體需求

下列各節說明 Storage Manager 軟體需求與 Novell NetWare 作業系統需求。

註: 自本文件發表後,DS3300 儲存體子系統不再支援 Novell NetWare 作業系統。

Storage Manager 軟體需求

NetWare 作業系統環境無法使用管理 DS3000 儲存體子系統所需的 Storage Manager 軟體。

若要管理連接到 NetWare 主機伺服器的 DS3000 儲存體子系統,您必須在管理工作站 安裝 Windows 或 Linux 版本的 Storage Manager SMclient 程式,並建立與 DS3000 儲存體子系統的頻外管理連線。

重要事項: 如需特定裝置驅動程式版本的詳細資料以及 NetWare 支援的多重路徑配置指示,請參閱 Readme 檔。

第7頁的表4列出在 NetWare 主機環境下安裝 Storage Manager 軟體所需要的磁碟空間。

表 4. 依軟體套件的 NetWare 安裝需求

套件	磁碟空間需求	
LSIMPE.cdm 驅動程式	2 MB	
主機匯流排配接卡裝置驅動程式	2 MB	

NetWare 作業系統需求

每一個管理工作站、主機伺服器或叢集節點都需要下列其中一種作業系統。

重要事項: 如需最新支援的作業系統和主機軟體版本,請參閱 Storage Manager Readme 檔以及 http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/。

管理工作站

- · Widows Vista
- Windows XP
- Windows Server 2003 (含 SP2 或更新版本)
- Red Hat Enterprise Linux 4 或 Red Hat Enterprise Linux 5 (RHEL 4 或 RHEL 5)
- SUSE Linux Enterprise Server 9 或 SUSE Linux Enterprise Server 10 (SLES 9 或 SLES 10)

主機伺服器(僅適用於 I/O 連接)

Novell NetWare 6.5 (含 Support Pack 6 或更新版本)

叢集節點(僅適用於 I/O 連接)

Novell NetWare 6.5 (含 Support Pack 6 或更新版本)

LSIMPE 驅動程式

LSIMPE.cdm

註:請確定安裝的 LSIMPE 多重路徑驅動程式版本正確。如需相關資訊,請參閱第 54 頁的『安裝 LSIMPE 裝置驅動程式和 NetWare 原生失效接手裝置驅動程式』。

您可以從適用於 NetWare 的最新 IBM 主機匯流排配接卡裝置驅動程式、Novell NetWare 支援套件或 Novell 網站,取得這個元件的各種版本。請一律選取這個元件的最新版本。

註: 在 Novell NetWare 環境中,您必須從 Windows 或 Linux 管理工作站,使用直接 (頻外) 方法來管理 DS3000 儲存體子系統。

儲存體子系統管理方法

Storage Manager 軟體提供下列兩個方法來管理儲存體子系統:

- 主機代理(頻內)管理方法(僅限 DS3300 和 DS3400)
- 直接(頻外或乙太網路)管理方法

如果您建立從多個管理工作站或主機到相同 DS3000 儲存體子系統的管理連線,即使 DS3000 儲存體子系統支援八個同時作用中的管理階段作業,最好還是一次只有一個作用中的 DS3000 儲存體子系統管理連線。

主機代理(頻内)管理方法(DS3200 不支援)

使用主機代理(頻內)管理方法時,您可以透過主機的 I/O 路徑來管理儲存體子系統。 管理資訊可以在主機處理或是透過網路連線傳遞至管理工作站,如圖 1 所示。

註: 自本文件發表後,DS3200 不再支援頻內管理。

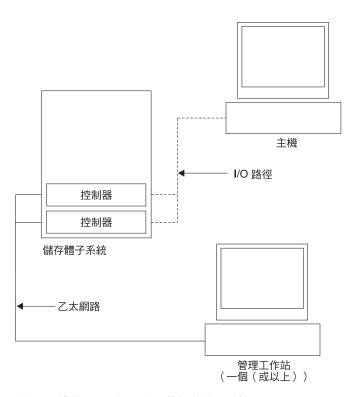


圖 1. 主機代理 (頻內) 管理的儲存體子系統

透過主機代理管理儲存體子系統的優點如下:

- 您不需要將乙太網路纜線連接到控制器。
- 您不需要「動態主機配置通訊協定/Bootstrap 通訊協定 (DHCP/BOOTP)」伺服器將儲 存體子系統連接至網路。
- 您不需要執行第19頁的第2章,『準備安裝』中描述的控制器網路配置作業。
- 您只須指定主機(而不是儲存體子系統中的各個控制器)的主機名稱或 IP 位址。如 果主機代理服務已安裝且在執行中,則會自動探索連接到主機的儲存體子系統。

透過主機代理管理儲存體子系統的缺點如下:

- 主機代理需要一個特殊的邏輯硬碟(稱爲存取邏輯硬碟),才能與儲存體子系統中 的控制器通訊。因此,您所能配置的邏輯硬碟數目,會比所用的作業系統和主機配 接卡允許的上限數少一個。
- 如果主機與儲存體子系統之間透過 I/O 路徑的連線中斷,您就無法管理或監視儲存體 子系統。

註:此存取邏輯硬碟也稱爲通用 Xport 裝置。

重要事項:如果主機中配置的邏輯硬碟數量已達上限,請採用直接管理方法,不然就 必須放棄以邏輯硬碟作爲存取邏輯硬碟。如需相關資訊,請參閱第17頁的 『支援的邏輯硬碟數目』。

必要的主機代理 (頻内) 管理活動

若要建立主機代理 (頻內) 管理連線,請完成下列一般作業:

- 1. 建立 DS3000 儲存體子系統與主機伺服器之間的 I/O 連線。
- 2. 在主機伺服器上安裝 TCP/IP 並建立主機 IP 位址。如需主機管理的系統指示,請參 閱第21頁的『網路安裝作業的概觀』。
- 3. 在主機伺服器上安裝主機匯流排配接卡裝置驅動程式、SMclient、RDAC (Windows 使 用 MPIO、Linux 使用 Linux MPP) 及 SMagent。
- 4. 確定「Storage Manager 代理程式服務」順利啓動:

Windows:

- a. 按一下**開始 → 設定 → 控制台 → 系統管理工具 → 服務**。這時會開啟「服務」視
- b. 尋找 IBM System Storage DS3000 Storage Manager 2 Agent,確定狀態爲「已 啟動!。

Linux: 鍵入 ps -elf | grep SMagent,確定 Java 接聽服務執行中。

5. 開啓「Storage Manager 企業管理」視窗,將主機伺服器的 IP 位址新增至管理網域。 「企業管理」視窗中會顯示主機伺服器識別的所有 DS3000 裝置。

直接管理(頻外)方法

使用直接管理(頻外)方法時,您可以透過每一個控制器的 TCP/IP 乙太網路連線,直 接在網路上管理儲存體子系統。若要透過乙太網路連線管理儲存體子系統,您必須定 義每個控制器的 IP 位址和主機名稱。每一個儲存體子系統控制器必須透過連接至 RJ-45 連接器的纜線連接到乙太網路,如圖2所示。

下圖顯示使用直接管理(頻外)方法管理儲存體子系統的系統。

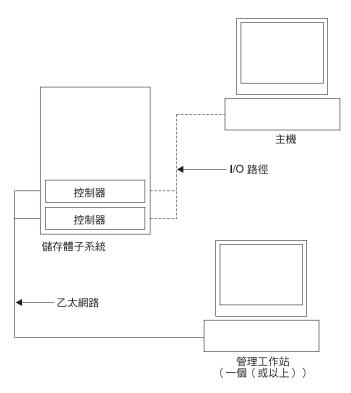


圖 2. 直接管理 (頻外) 儲存體子系統

使用直接管理(頻外)方法管理儲存體子系統的優點如下:

- 如果儲存體子系統是透過 SMclient 管理工作站連接到執行 Storage Manager 支援的 任何作業系統之主機,控制器的乙太網路連線方式可讓您管理這些儲存體子系統。
- 您不需要存取邏輯硬碟,即可與控制器進行通訊。您可以配置使用的作業系統和主 機匯流排配接卡,所支援的邏輯硬碟數目上限。
- 當光纖通道、網際網路 SCSI (iSCSI) 或 SAS 鏈結發生問題時,您可以對儲存體子 系統進行管理和疑難排解。

使用直接管理(頻外)方法管理儲存體子系統的缺點如下:

- 在雙控制器儲存體子系統配置中,您需要使用兩條乙太網路纜線,才能將儲存體子 系統控制器連接至網路。
- 在新增裝置時,您必須指定每個控制器的 IP 位址或主機名稱。
- 需要網路準備作業。如需準備作業的摘要,請參閱第19頁的第2章,『準備安裝』。

重要事項:

• 若要避免執行 DHCP/BOOTP 伺服器和網路作業,請使用控制器預設的 TCP/IP 位址或指派靜態 IP 位址給控制器(請參閱第 11 頁的表 5)。

• 請在主要正式作業網路之外建立個別的私密網路,來管理 DS3000 儲存體 子系統。

定義控制器 TCP/IP 位址

下表顯示儲存體子系統控制器的預設值。

表 5. 預設控制器 TCP/IP 位址

控制器	IP 位址	子網路遮罩
A	192.168.128.101	255.255.255.0
В	192.168.128.102	255.255.255.0

若要變更 DS3000 儲存體子系統控制器的預設 TCP/IP 位址,您必須先使用預設 TCP/IP 位址建立儲存體子系統的直接管理連線。

若要使用 Storage Manager Client 程式變更控制器預設 TCP/IP 位址,請完成下列步驟:

- 1. 在「企業管理」視窗中,按兩下要定義新控制器 TCP/IP 位址的儲存體子系統。這時會開啟「子系統管理」視窗。
- 2. 按一下工具標籤。
- 3. 在「工具」頁面中,按一下變更網路配置。這時會開啟「變更網路配置」視窗。

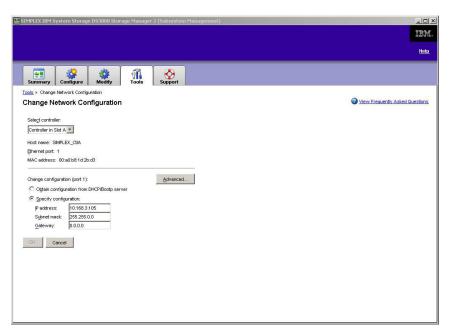


圖 3. 變更網路配置視窗

- 4. 選取適當的控制器標籤,並輸入控制器 A 和 B 的適當 TCP/IP 位址資訊。
- 5. 按一下**確定**,以套用新的 TCP/IP 位址。

重要事項: 一旦變更控制器的預設 TCP/IP 位址,您便無法利用該預設位址來重新建立儲存體子系統的直接管理連線,因此請務必確定新的 TCP/IP 位址資訊正確無誤。

- 6. 關閉「子系統管理」視窗。
- 7. 在「企業管理」視窗中,刪除包含預設 TCP/IP 位址的儲存體子系統項目。

- 8. 等待大約 5 分鐘, 然後使用新的 TCP/IP 位址重建儲存體子系統的管理連線。
 - 註: 在將儲存體子系統新增至「企業管理」視窗之前,您可能需要先對新位址進行 連線測試,以確保控制器的網路連線正常。

必要的直接管理(頻外)管理活動

若要建立直接管理連線,請完成下列步驟:

- 1. 建立 DS3000 儲存體子系統與乙太網路之間的乙太網路連線。
- 2. 遵循第 21 頁的『網路安裝作業的概觀』中針對直接管理系統的指示。
- 3. 安裝 SMclient。
- 4. 啓動 Storage Manager 軟體並新增 DS3000 控制器(A 和 B)的 IP 位址。如果您 有多個 DS3000 儲存體子系統,請將每一個 IP 位址新增至網域中。

檢閱網路範例

下圖顯示包含直接管理的儲存體子系統(網路 A)和主機代理管理的儲存體子系統(網 路 B) 的網路範例。

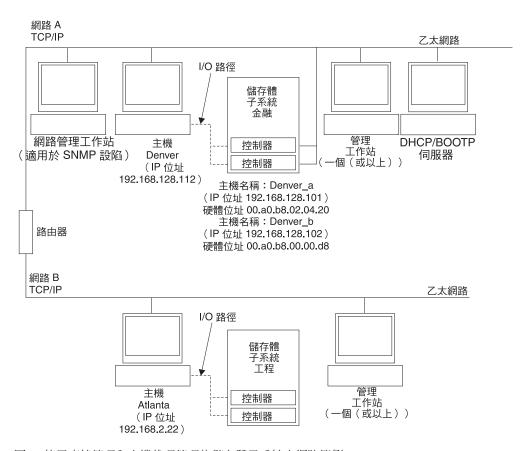


圖 4. 使用直接管理和主機代理管理的儲存體子系統之網路範例

直接管理的儲存體子系統

在圖 4 中,「網路 A」是直接管理的儲存體子系統。「網路 A」包含下列元件:

- DHCP/BOOTP 伺服器
- 「簡易網路管理通訊協定 (SNMP)」設陷的網路管理工作站 (NMS)
- 透過光纖通道、iSCSI 或 SAS I/O 路徑連接到儲存體子系統的主機
- 透過乙太網路纜線連接到儲存體子系統控制器的管理工作站

註: 如果使用控制器靜態 TCP/IP 位址或預設 TCP/IP 位址,則不需要設定 DHCP/ BOOTP 伺服器。

主機代理管理的儲存體子系統

在第 13 頁的圖 4 中,「網路 B」是主機代理管理的儲存體子系統。「網路 B」包含下 列元件:

- 透過有效 I/O 路徑連接到儲存體子系統的主機
- 透過乙太網路纜線連接到主機伺服器的管理工作站

軟體元件的安裝位置

您管理儲存體子系統的方式,將決定必須安裝各種軟體元件的位置。

管理工作站

您必須在每一個管理工作站安裝 SMclient 元件。

主機伺服器

您必須在每一個主機伺服器安裝下列軟體元件。

表 6. 必要的主機軟體元件

				QLogic SANsurfer 或
作業系統	RDAC	SMutil	LSIMPE	Emulex HBAnywhere
Linux	是(請參閱附註	是		是 (請參閱附註 2)
	1)			
Windows Server	是(請參閱附註	是		是(請參閱附註 2)
2003	4)			
NetWare			是	
VMWare ESX	請參閱附註 3。			
Server				

註:

- 1. Linux 使用 Linux MPP 作為多重路徑驅動程式。如需詳細的 Linux MPP 安裝指示, 請參閱第 47 頁的『安裝 Linux MPP』。
- 2. 僅限在主機伺服器主機匯流排配接卡與 DS3400 儲存體子系統之間的光纖通道路徑 中,使用 Qlogic SANsurfer 或 Emulex HBAnywhere 來進行 IBM 光纖通道主機匯 流排配接卡管理和疑難排解問題。
- 3. 自本文件發表後,VMware ESX Server 作業系統將無法使用 Storage Manager 軟體。 VMware 具有多重路徑作業的內建裝置驅動程式。
- 4. Windows 使用 Storage Manager RDAC (MPIO DSM) 作爲多重路徑驅動程式。

根據您管理儲存體子系統的方式,可能也需要安裝下列其他主機軟體元件:

- SMclient (Windows Server 2003 和 Linux)
- SMagent (Windows Server 2003 和 Linux [僅搭配 Linux MPP])

註:

- 1. 如果您要使用主機代理管理方法來管理 DS3400 儲存體子系統,請在主機伺服器上 安裝 SMagent。
- 2. 如果您要使用主機伺服器作爲管理工作站,則必須在主機伺服器上安裝 SMclient。如 果主機伺服器未連接到網路,您必須安裝 TCP/IP 軟體並指派 IP 位址。

建立 SAN 連接型配置(光纖通道)

本節包含下列主題:

- 準備 SAN 連接型配置
- 設定 SAN 連接型配置的步驟
- 在光纖通道交換器環境中連接主機匯流排配接卡

準備 SAN 連接型配置

在建立 SAN 連接型配置之前,請閱讀下列資訊:

- 請確定相同伺服器內的多個主機匯流排配接卡,無法「查看」相同的 DS3400 控制器 埠。
- 多重路徑配置需要每個主機系統有兩個主機匯流排配接卡,分別位於連接到兩個控制器之一的交換器區域中。
- 每個主機上的每一個光纖通道主機匯流排配接卡,以及每個 DS3000 儲存體子系統的控制器埠,如果是透過單一光纖通道交換器連接,則應該位於自己的網路架構區域中。如果多個配接卡或控制器埠位於相同區域中,您可能會遇到延長的失效接手延遲情況,或因裝置重設延伸到整個區域而產生的其他失效接手情況。

註: 允許單一主機匯流排配接卡配置。如果您在 SAN 連接型配置中具有單一主機匯流 排配接卡,則控制器必須具有透過交換器連接該主機匯流排配接卡的光纖通道連 線,並且兩個控制器都必須位於該主機匯流排配接卡的相同 SAN 區域中。

警告: 如果單一主機匯流排配接卡配置中發生路徑失敗,則可能無法存取資料。

設定 SAN 連接型配置

若要設定 SAN 連接型配置,請完成下列步驟:

- 1. 將主機匯流排配接卡連接至交換器(一個以上)。
- 2. 將 DS3000 儲存體子系統連接至交換器(一個以上)。
- 3. 在光纖通道交換器(一個以上)上設定必要的區域(適用的話)。

註: 如需分區和啓用區域的相關資訊,請參閱交換器隨附的文件。

4. 配置系統,然後登入交換器檢視系統,以驗證配置。

如需設定 DS3000 儲存體子系統的相關資訊,請參閱快速安裝手冊,以及儲存體子系統 隨附的支援 CD 中的其他文件。

在光纖通道交換器環境中連接主機匯流排配接卡

當您將主機伺服器的光纖通道主機匯流排配接卡,連接到光纖通道交換器環境中的 DS3000 儲存體子系統主機埠時,您應該在主機匯流排配接卡與 DS3000 主機埠之間建立一對一區域。如果多個配接卡或控制器埠位於相同區域中,您可能會遇到延長的失效接手延遲情況,或因裝置重設延伸到整個區域而產生的其他失效接手情況。

如需在光纖通道交換器內設定區域的指示,請參閱光纖通道交換器隨附的文件。

您可以在下列網址尋找交換器文件的鏈結:http://www.ibm.com/servers/storage/support/san/index.html。

配置類型

您可以使用下列兩個配置的其中一個來安裝 Storage Manager 軟體:

- 標準(非叢集)配置
- 叢集伺服器配置

註:下列各節中的叢集伺服器配置圖例與 NetWare 或 Linux 無關。

標準(非叢集)配置

圖 5 顯示標準(非叢集)配置範例。

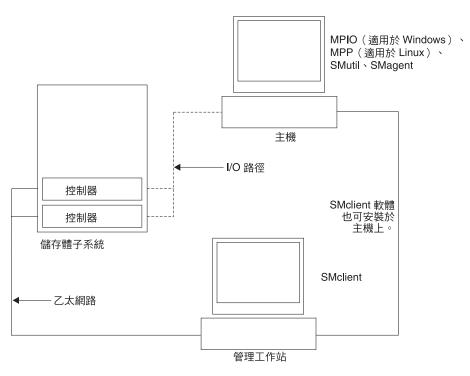


圖 5. 標準 (非叢集) 配置範例

Windows 的叢集伺服器配置

圖 6 顯示叢集伺服器配置範例。

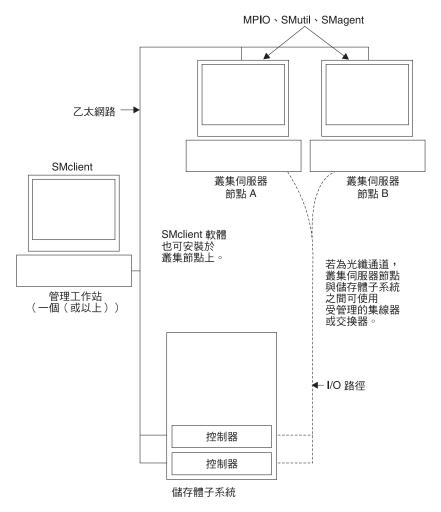


圖 6. 叢集伺服器配置範例

支援的邏輯硬碟數目

Windows Server 2003、Linux 及 NetWare 支援的邏輯硬碟限制如下:

- 當您使用 IBM 主機匯流排配接卡及其支援的裝置驅動程式時, Windows Server 2003 最多可支援 255 個 LUN (LUN 0 到 254)。
- 當您使用 IBM 主機匯流排配接卡及其支援的裝置驅動程式時, Linux 最多可支援每個儲存體子系統 256 個邏輯硬碟 (LUN 0 到 255)。

如需主機伺服器支援的邏輯硬碟總數上限,以及可從儲存體子系統對映的邏輯硬碟 數目上限,請參閱 Linux Kernel 文件。

- 當您使用 IBM 主機匯流排配接卡及其支援的裝置驅動程式時,NetWare 6.5 (含 SP3 或更新版本)最多可支援每個儲存體子系統 256 個邏輯硬碟 (LUN 0-255)。
- 第 18 頁的表 7 中列出 DS3000 儲存體子系統支援的邏輯硬碟數目上限。

表 7. 每個儲存體子系統的邏輯硬碟數目上限

邏輯硬碟數目上限	每個儲存裝置分割區的	FlashCopy 邏輯硬碟	Logical Drive Copy
	邏輯硬碟數目上限	數目上限	邏輯硬碟數目上限
256	32 (請參閱附註 1。)	128	255

註:

- 1. 基本 DS3000 機型最多支援四個分割區。若要將分割區數目從 4 個升級到 16 個, 您必須購買 DS3000 Partition Expansion License。
- 2. 每一個標準邏輯硬碟最多支援四個 FlashCopy 邏輯硬碟。
- 3. 主機代理管理方法使用一個特殊邏輯硬碟(稱爲存取邏輯硬碟),來與儲存體子系 統中的控制器進行通訊。此存取邏輯硬碟會使用其中一個可用的 LUN。因此,在使 用主機代理軟體管理儲存體子系統時,會將 LUN 數目限制爲比作業系統和主機配接 卡所支援的上限數少一個。此存取邏輯硬碟也稱爲通用 Xport 裝置。

重要事項: 在 Windows Server 2003 或 NetWare 環境下,如果伺服器中包含 FlashCopy 邏輯硬碟的基本邏輯硬碟,就不能將 FlashCopy 邏輯硬碟新增或對映到該伺 服器。您必須將 FlashCopy 邏輯硬碟對映到其他伺服器。

第 2 章 準備安裝

本章所提供的資訊可協助您規劃 Storage Manager 軟體的安裝。

若要針對特定作業系統來安裝 Storage Manager 2 Client 和主機軟體,請參閱本文件中的適當章節。完成 Storage Manager 2 軟體元件安裝程序之後,請執行第 59 頁的第 8章, 『完成 Storage Manager 軟體安裝和配置』和第 87 頁的第 9章, 『完成 Windows 主機的儲存體管理作業』中的程序。

規劃和準備 Windows 安裝

表 8 顯示 Storage Manager 軟體元件的安裝順序,並提供資訊協助您針對 Windows Server 2003 規劃 Storage Manager 軟體的安裝。

表 8. Windows 環境中的軟體元件安裝順序

系統類型	軟體安裝順序		
管理工作站	SMclient		
主機伺服器和叢集節點	1. IBM 主機匯流排配接卡裝置驅動程式 2. Microsoft Windows Server 2003 Service Pack 2 (SP2) 3. Microsoft 快速修正程式 KS932755 4. Storage Manager 主機軟體套件,它可安裝下列元件: • SMclient(選用) 如果您從主機伺服器管理儲存體子系統,則需要 SMclient。		
	 MPIO(必要) MPIO(也稱爲 MPIO DSM) 會安裝成 Windows Server 2003 的 RDAC 失效接手驅動程式。 SMagent (選用) SMagent 會在您選取 Storage Manager 安裝精靈中的一般安裝選項 時一起安裝。如果您使用主機代理管理方法,則需要此元件。 SMutil (必要) SMutil 包含 hot_add、SMdevices 及 SMrepassist 公用程式。 		
	5. 主機匯流排配接卡管理軟體(僅限光纖通道)		

規劃和準備 Linux 安裝

表 9 顯示 Storage Manager 軟體元件的安裝順序,並提供資訊協助您針對 Linux 規劃儲存體管理軟體的安裝。

表 9. Linux 環境中的軟體元件安裝順序

系統類型	軟體安裝順序
管理工作站(以及作	Storage Manager Client (SMclient)
為管理工作站的任何 主機伺服器)	請參閱第 45 頁的『使用安裝精靈安裝 Storage Manager 2 軟體』。

表 9. Linux 環境中的軟體元件安裝順序 (繼續)

衣 9. Linux 琅現中的興	Linux 埌現中的軟體工件女袋順序 (榴纜)			
系統類型	軟體安裝順序			
主機伺服器和叢集節點	1. IBM 主機匯流排配接卡裝置驅動程式(Linux 版本)			
	2. Linux MPP (必要)			
	Linux MPP 會安裝成 Linux 的 RDAC 失效接手驅動程式。 請參閱第 46 頁的『Linux MPP 套件』。			
	3. Storage Manager 主機軟體套件,它可安裝下列元件:			
	• SMclient (選用)			
	如果您從主機伺服器管理儲存體子系統,則需要 SMclient。 • SMagent (選用)			
	如果您使用主機代理(頻內)管理方法,則需要 SMagent。您必須先 安裝 Linux MPP(請參閱步驟 2)。在 Linux 環境中,建議使用直 接(頻外)管理方法。			
	請參閱第 45 頁的『使用安裝精靈安裝 Storage Manager 2 軟體』。 • SMutil(必要)			
	SMutil 包含 hot_add、SMdevices 及 SMrepassist 公用程式。 4. (選用)主機匯流排配接卡管理軟體和 QLRemote 代理程式(僅限 QLogic SANsurfer)			
	請完成這個步驟來提供光纖通道主機匯流排配接卡診斷功能。請參閱 主機匯流排配接卡隨附的安裝文件。			

註: Linux MPP 是另外提供的,不包含在 Storage Manager 主機軟體套件中。有兩個 Linux MPP 套件,每一種核心類型一個:

- 適用於 RDAC Revision B 的 2.6 核心 (RHEL 4、SLES 9 和 SLES 10)
- 適用於 RDAC Revision C 的 2.6 核心 (RHEL 5 和 SLES 10 SP1)

規劃和準備 NetWare 安裝

NetWare 作業系統環境無法使用 Storage Manager 軟體。

若要管理連接到 NetWare 主機伺服器的 DS3000 儲存體子系統,您必須在管理工作站 安裝 Windows 或 Linux 版本的 Storage Manager SMclient 程式,並建立與 DS3000 儲存體子系統的頻外管理連線。

表 10 顯示 Storage Manager 軟體元件的安裝順序,並提供資訊協助您規劃儲存體管理軟體的安裝。

表 10. Novell NetWare 6.5 環境中的軟體元件安裝順序

系統類型	軟體安裝順序
管理工作站(僅限	Storage Manager Client (SMclient)
Windows 或 Linux 管	
理工作站)	

表 10. Novell NetWare 6.5 環境中的軟體元件安裝順序 (繼續)

系統類型	軟體安裝順序		
NetWare 主機伺服器	1. Novell NetWare 原生失效接手裝置驅動程式 (MM.NLM)		
和叢集節點	2. LSIMPE.cdm 驅動程式		
	3. 主機匯流排配接卡裝置驅動程式		
	4. (選用)主機匯流排配接卡管理軟體的 NetWare 代理程式元件		

網路安裝作業的概觀

若要開始安裝儲存體管理軟體,請先確定網路元件都已設定且運作正常,且您具備讓 軟體正常運作所需要的主機和控制器資訊。

下列各節概述在針對直接管理和主機管理的儲存體子系統設定網路安裝時,所涉及到 的一些作業。

直接管理的儲存體子系統:網路安裝槪觀

設定直接管理的系統之網路安裝包括下列一般作業:

- 1. 安裝要連接到網路的所有硬體組件(主機伺服器、儲存體子系統和纜線)。如需安 裝資訊,請參閱特定硬體裝置隨附的文件。
- 2. 建立連接到網路的儲存體子系統命名慣例。如需相關資訊,請參閱第22頁的『步 驟 1:命名儲存體子系統』。
- 3. 在第95頁的附錄 A, 『儲存體子系統和控制器資訊記錄』中記錄儲存體子系統名稱 和管理類型。在第23頁的表11中顯示已完成的資訊記錄範例。
 - 註: 在剩餘的步驟中,請回到第95頁的附錄 A, 『儲存體子系統和控制器資訊記錄』 來記錄硬體乙太網路位址和 IP 位址之類的資訊。
- 4. 如果要使用預設控制器 IP 位址,請跳至第22頁的6。否則,請向網路管理者取得 網路上的儲存體子系統中,每一個控制器的 TCP/IP 位址和主機名稱。請參閱第23 頁的『步驟 3:指派 IP 位址給主機和控制器』。
- 5. 使用控制器靜態 IP 位址(建議);否則,請設定 DHCP/BOOTP 伺服器來提供特 定控制器的網路配置資訊。

- 6. 確定已安裝 TCP/IP 軟體。如需相關資訊,請參閱第25頁的『步驟5(適用於 Windows Server 2003): 驗證 TCP/IP 通訊協定和設定主機或 DNS 表格』。
- 7. 開啟連接到網路的裝置電源。

主機管理的系統:網路安裝槪觀

下列步驟概述在設定主機管理的系統的網路安裝時,所涉及到的一些作業:

- 1. 安裝要連接到網路的所有硬體組件(主機伺服器、儲存體子系統和纜線)。如需安 裝資訊,請參閱特定硬體裝置隨附的文件。
- 2. 建立連接到網路的儲存體子系統命名慣例。如需相關資訊,請參閱『步驟 1:命名儲 存體子系統』。
- 3. 在第95頁的附錄 A, 『儲存體子系統和控制器資訊記錄』中記錄儲存體子系統名稱 和管理類型。在第23頁的表11中顯示已完成的資訊記錄範例。

註: 在剩餘的步驟中,請回到第95頁的附錄 A. 『儲存體子系統和控制器資訊記錄』 來記錄硬體乙太網路位址和 IP 位址之類的資訊。

4. 向網路管理者取得將在其中執行主機代理軟體之主機伺服器的 IP 位址和主機名稱。 請參閱第 23 頁的『步驟 3:指派 IP 位址給主機和控制器』。

註:僅 DS3300 和 DS3400 支援主機管理的儲存體子系統。

- 5. 確定已安裝 TCP/IP 軟體。如需相關資訊,請參閱第25頁的『步驟 5 (適用於 Windows Server 2003):驗證 TCP/IP 通訊協定和設定主機或 DNS 表格』。
- 6. 開啟連接到網路的裝置電源。

步驟 1: 命名儲存體子系統

請在設定網路時決定儲存體子系統的命名慣例。當您第一次安裝儲存體管理軟體並啓 動它時,管理網域中的所有儲存體子系統都會顯示爲 <unnamed>。請使用「子系統管理」 視窗來重新命名個別的儲存體子系統。

在命名儲存體子系統時,請將下列因素納入考量:

- 名稱長度上限爲 30 個字元。所有前導和尾端空格都會從名稱中刪除。
- 使用容易瞭解和記住的唯一有意義的命名方法。
- 避免使用任意名稱或可能很快失去意義的名稱。
- 當顯示儲存體子系統名稱時,軟體會爲其加上字首 Storage Subsystem。比方說,如 果您將儲存體子系統命名爲 Engineering,則會顯示爲 Storage Subsystem Engineering °

步驟 2: 記錄儲存體子系統名稱

決定命名方法之後,請在第 95 頁的附錄 A. 『儲存體子系統和控制器資訊記錄』的空白 資訊記錄表單中記錄儲存體子系統名稱。

第 23 頁的表 11 顯示第 13 頁的圖 4 中出現的網路所適用的資訊記錄範例。這個網路中 同時包含使用直接管理方法和主機代理管理方法,所管理的儲存體子系統。

表 11. 資訊記錄範例

儲存體子系統名稱	管理方法	控制器:IP 位址和	主機 IP 位址和主	
		控制器 A	控制器 B	機名稱
Finance	直接	IP 位址 =	IP 位址 =	
		192.168.128.101	192.168.128.102	
		主機 = Denver_a	主機 = Denver_b	
Engineering	主機代理			IP 位址 =
				192.168.2.22
				主機 = Atlanta

步驟 3:指派 IP 位址給主機和控制器

如果您打算使用頻外管理(直接管理)方法來管理儲存體子系統,請對網路上所有儲 存體子系統中的每一個控制器指派唯一的 IP 位址。將每個控制器的 IP 位址記錄在資 訊記錄中 (第 95 頁的附錄 A, 『儲存體子系統和控制器資訊記錄』)。然後,跳至第 24 頁的『步驟 4:設定 Windows Server 2003 DHCP 或 BOOTP 相容伺服器』。

註: 若要避免執行 DHCP/BOOTP 伺服器和網路作業,請使用控制器預設的 TCP/IP 位 址或指派靜態 IP 位址給控制器。如果無法使用控制器預設的 TCP/IP 位址來指派 靜態 TCP/IP 位址,請參閱第 10 頁的『直接管理(頻外)方法』中的資訊。

然後,跳至第 25 頁的『步驟 5 (適用於 Windows Server 2003) : 驗證 TCP/IP 通訊協 定和設定主機或 DNS 表格』。

您可以藉由對控制器 A 使用預設 IP 位址 192.168.128.101 及對控制器 B 使用 192.168.128.102,建立與 DS3000 儲存體子系統的頻外管理連線。您也可以使用「Storage Manager Client 子系統管理」視窗來變更 IP 位址。

僅適用於主機代理管理:如果您打算使用主機代理管理方法來管理 DS3300 或 DS3400 儲存體子系統,請爲每一個要安裝主機代理程式軟體的主機指派 IP 位址。將每個主機 的 IP 位址記錄在第95頁的附錄 A. 『儲存體子系統和控制器資訊記錄』的資訊記錄 中: 然後, 跳至第 25 頁的『步驟 5 (適用於 Windows Server 2003) : 驗證 TCP/IP 通 訊協定和設定主機或 DNS 表格』。

步驟 4:設定 Windows Server 2003 DHCP 或 BOOTP 相容伺服器

若要透過每個控制器的乙太網路連線來直接管理儲存體子系統,您可以設定 DHCP 或 BOOTP 相容伺服器並配置下列選項:

- 路由器/閘道
- DNS 伺服器
- 主機名稱
- DNS

本節提供在 Windows Server 2003 設定 DHCP 伺服器的指示。

您必須使用支援 BOOTP 靜態定址的 DHCP 版本。若要使用 DHCP 伺服器,則必須安裝 DHCP 管理程式。如果系統中已安裝 DHCP 管理程式,請參閱『建立範圍和設定 DHCP 伺服器』。

安裝 DHCP 管理程式

若要安裝 DHCP 管理程式,請完成下列步驟:

- 1. 按一下**開始 → 控制台 → 新增或移除程式**。這時會開啟「新增或移除程式」視窗。
- 2. 在左窗格中,按一下**新增/移除 Windows 元件**。這時會開啟「Windows 元件精靈」 視窗。
- 3. 在元件欄位中,選取 Networking Services。然後,按一下詳細資料。這時會開啓 Networking Services 視窗。

註: 如果您不想要安裝所有的 Networking Services 子元件,請不要選取此勾選框。

- 4. 在 Networking Services 的子元件欄位中,選取 Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)。按一下確定。
- 5. 在「Windows 元件精靈」視窗中,按下一步來啟動安裝程序。
- 6. 如果出現系統提示,請鍵入 Windows Server 2003 配送檔的完整路徑,然後按一下繼續。
- 7. 在安裝順利完成並開啟「Windows 元件精靈」視窗之後,請按一下完成。
- 8. 關閉「新增或移除程式」視窗。現在您可以執行『建立範圍和設定 DHCP 伺服器』 中的作業了。

安裝 DHCP 管理程式之後,如需相關資訊,請參閱「DHCP 管理程式」線上說明。

建立範圍和設定 DHCP 伺服器

範圍可依控制器的 IP 位址來定義一組控制器。您必須建立及配置範圍,以便將動態 IP 位址指派給網路上的控制器。請參閱第 95 頁的附錄 A, 『儲存體子系統和控制器資訊記錄』。開始之前,請閱讀指示來決定所需要的資訊。然後,向網路管理者要求所需的資訊。

若要建立範圍及設定 DHCP 伺服器,請完成下列步驟:

- 1. 按一下開始 → 系統管理工具 → DHCP。這時會開啟 DHCP 視窗。
- 2. 在主控台樹狀結構中,用滑鼠右鍵按一下所要配置的伺服器,然後按一下新建範 圍。這時會啓動「新建範圍精靈」。
- 3. 遵循螢幕上的指示來定義 TCP/IP 用戶端的 IP 位址範圍。您需要定義下列欄位:
 - 節圍名稱和說明
 - 所要配置控制器的 IP 位址範圍和子網路遮罩
 - 要從 IP 位址範圍中排除的 IP 位址
 - IP 位址租期
 - 一般 DHCP 選項:
 - 路由器的 IP 位址
 - 網域名稱和 DNS 伺服器或 Windows Internet Naming Service (WINS) 伺服
- 4. 定義好範圍之後,請按一下是,我要立即啓動這個範圍。這時會開啟「新建範圍 精靈」視窗。
- 5. 按一下完成。這時會開啓 DHCP 視窗。
- 6. 在主控台樹狀結構中,展開「範圍」資料夾。
- 7. 用滑鼠右鍵按一下**保留**。然後選取**新建保留**。這時會開啓「新建保留」視窗。
- 8. 若要定義 IP 位址保留,請鍵入下列資訊:
 - 保留名稱
 - IP 位址
 - 乙太網路硬體 MAC 位址
 - 說明
- 9. 在支援的類型欄位中,選取兩者(DHCP 和 BOOTP)。
- 10. 按一下新增。
- 11. 針對網路中的每一個控制器,重複步驟 7 到 10。
- 12. 重新啟動 DHCP 伺服器,然後重新啟動儲存體子系統,以便套用所有的修改。
- 13. 跳至 『步驟 5 (適用於 Windows Server 2003) : 驗證 TCP/IP 通訊協定和設定主 機或 DNS 表格』。

步驟 5 (適用於 Windows Server 2003) : 驗證 TCP/IP 通訊協定和設定主機或 DNS 表格

若要啓用 SMclient 功能,您必須安裝 TCP/IP 網路堆疊,這需要執行下列兩項作業:

- 確定您將安裝及執行 SMclient 的管理工作站或主機伺服器上,已安裝 TCP/IP 通訊 協定軟體。
- 設定主機或 DNS 表格。

註: 請確定控制器的主機名稱與 IP 位址相符。

若要確定 TCP/IP 通訊協定軟體已安裝並設定主機或 DNS 表格,請完成下列步驟:

- 1. 開啟「Windows 檔案總管」視窗。
- 2. 用滑鼠右鍵按一下「網路上的芳鄰」資料夾,然後選取内容。這時會開啟「網路連 線」視窗。
- 3. 用滑鼠右鍵按一下定義的網路連線,然後選取內容。
- 4. 在開啓的「network name 內容」視窗中,選取這個連線使用下列項目區域中的 Internet Protocol TCP/IP 勾選框(如果尚未選取的話),然後按一下確定。
- 5. 更新 DNS 表格來指定要與 IP 位址相關聯的主機名稱。如果您沒有 DNS 伺服器, 請使用文字編輯器,更新 hosts 檔來鏈結 IP 位址和控制器名稱項目。下列範例顯示 連接到「網路 A」之控制器的主機表,如第13頁的圖4所示。
- 6. 嘗試對 c:/windows/system32/drivers/etc/hosts 檔中列出的其中一個控制器裝置進行連 線測試。在下列範例中,連線測試的執行方式是從 MS-DOS 命令提示字元下鍵入 ping denver a °

```
# Copyright (c) 1993-1999 Microsoft Corp.
# This is a sample HOSTS file used by Microsoft TCP/IP for Windows.
# This file contains the mappings of IP addresses to host names. Each
# entry should be kept on an individual line. The IP address should
# be placed in the first column followed by the corresponding host name.
# The IP address and the host name should be separated by at least one
# space.
# Additionally, comments (such as these) may be inserted on individual
# lines or following the machine name denoted by a '#' symbol.
# For example:
      102.54.94.97
                    rhino.acme.com
                                              # source server
       38.25.63.10
                    x.acme.com
                                              # x client host
127.0.0.1
              localhost
192.168.128.101 denver a
192.168.128.102 denver_b
```

步驟 5 (適用於 Linux):驗證 TCP/IP 通訊協定和設定主機或 DNS 表格

預設安裝程序會安裝 TCP/IP 軟體套件。若要確定 TCP/IP 軟體套件已順利安裝,請開 啓 shell 提示並鍵入 ifconfig。如果看到 eth0 或 eth1 介面,表示已啓用 IP 通訊協 定。

若要設定主機或 DNS 表格,請完成下列步驟。請確定控制器的主機名稱與 IP 位址相 符。

- 1. 更新主機表格或 DNS 表格來指定要與 IP 位址相關聯的主機名稱。如果您沒有 DNS 表格,請編輯位於 /etc/hosts 檔中的主機表格。如果作業系統不是安裝在根目錄中, 您的目錄可能不一樣。
- 2. 若要透過防火牆管理儲存體子系統,請配置防火牆來開啓 TCP 資料埠 2463。
- 3. 嘗試對 /etc/hosts 檔中列出的其中一個控制器進行連線測試。

下列範例顯示 Linux 主機檔。

Do not remove the following line, or various programs # that require network functionality will fail.

127.0.0.1 rh71_8500 localhost.localdomain 102.54.94.97 rhino.acme.com x.acme.com

第 3 章 在標準 Windows 配置中安裝 Storage Manager 軟體

註:如果要配置系統來形成叢集,請參閱第 37 頁的第 4 章,『在 Windows 叢集伺服器環境中安裝 Storage Manager 軟體』。

本章說明如何在標準(非叢集)配置中安裝適用於 Windows Server 2003 的 Storage Manager 軟體。

在安裝軟體之前,請閱讀下列資訊:

- 若要正確安裝,請確定您已完成第19頁的第2章,『準備安裝』中描述的所有準備作業。
- 請務必檢查任何安裝媒體上的 Readme 檔。Readme 檔包含編製本文件時尚未提供的 重要資訊。
- 這個版本的 Storage Manager 軟體不支援 Windows XP 64 位元版本。所有使用 Storage Manager 軟體的管理者功能,必須從 32 位元管理工作站執行。
- 請只在一個管理工作站配置事件監視器,以免收到重複的事件訊息。請注意,如果「企業管理」視窗和 SMmonitor 同時都在執行中,則也會送出重複的警示。
- 請勿在安裝程序期間重新啓動系統。安裝所有 Storage Manager 軟體元件之後,才需要重新啓動系統。

新建安裝程序

您可以只在主機伺服器或同時在主機伺服器和管理工作站安裝 Storage Manager 軟體元件。

管理工作站:管理工作站就是用來管理儲存體子系統的系統。您可以使用下列其中一個方法將它連接到儲存體子系統:

- 透過 TCP/IP 乙太網路連線到儲存體子系統中的控制器
- 透過 TCP/IP 網路連線,連接到安裝了主機代理軟體的主機伺服器,而主機伺服器則 又透過 I/O 路徑,直接連接到儲存體子系統

您必須在管理工作站安裝 Storage Manager SMclient 軟體。

主機伺服器: 主機伺服器(或主機)就是透過 I/O 路徑直接連接到儲存體子系統的伺服器。

重要事項:請確定您在安裝 Storage Manager 軟體之前,已先安裝主機匯流排配接卡和 裝置驅動程式。 若要開始在管理工作站上進行安裝,請參閱第32頁的『安裝 Storage Manager 主機軟體套件』。

若要開始在主機上進行安裝,請參閱『安裝 Storport Miniport 主機匯流排配接卡裝置驅動程式』。

安裝 Storport Miniport 主機匯流排配接卡裝置驅動程式

IBM 光纖通道、iSCSI 或 SAS 主機匯流排配接卡,提供主機伺服器與 DS3000 儲存體子系統之間的連接介面。IBM 光纖通道、iSCSI 和 SAS 主機匯流排配接卡,是針對高階系統所設計的高效能、直接記憶體存取、主要匯流排主機配接卡。光纖通道主機匯流排配接卡對於能夠支援專用迴圈、直接連接和光纖迴圈連接的所有光纖通道週邊裝置,全部予以支援。IBM 主機匯流排配接卡裝置驅動程式可讓作業系統與主機匯流排配接卡通訊。

Storage Manager 軟體提供光纖通道、iSCSI 或 SAS 主機匯流排配接卡裝置驅動程式(以 Microsoft Storport Miniport 裝置驅動程式模型為基礎)的多重路徑支援。Microsoft Windows Server 2003 版本引進了 Storport Miniport 裝置驅動程式模型,取代 SCSIport Miniport 裝置驅動程式模型。它是 Windows Server 2003 x64 版本唯一支援的裝置驅動程式模型,支援的伺服器包括 AMD64 和 EM64T 伺服器。

若要支援 Storport Miniport 裝置驅動程式,Windows Server 2003 作業系統必須安裝 Service Pack 2 及最新的 Storport Miniport 快速修正程式。您可以從 http://www.support.microsoft.com/kb/932755/en-us/ 下載最新的 Storport 快速修正程式。如需控制器韌體版本或其他 Microsoft 更新項目之類的其他需求,以及快速修正程式最新版本的相關資訊,請參閱適用於 Microsoft Windows 作業系統的 Storage Manager Readme 檔。

適用於 Windows Server 2003 的 Storage Manager 軟體

Storage Manager 軟體套件包含適用於 Microsoft Windows Server 2003 的下列元件:

- Storage Manager Agent (SMagent)
- Storage Manager Utility (SMutil)
- Storage Manager Client (SMclient)
- Storage Manager 備用磁碟陣列控制器 (Redundant Disk Array Controller, RDAC)

註: Storage Manager RDAC 會安裝適用於 Windows 的多重路徑 I/O (MPIO) Device Specific Module (DSM) 多重路徑驅動程式。 Storage Manager RDAC 與 Linux 多重路徑 Proxy (MPP) 多重路徑驅動程式不同。

在管理工作站安裝 Storage Manager Client (SMclient)。在主機管理工作站安裝 SMclient 是選用的。

只在主機上安裝下列元件:

- Storage Manager RDAC (MPIO)
- Storage Manager Agent (SMagent)
- Storage Manager Utility (SMutil)

Storage Manager Client

Storage Manager Client (SMclient) 元件提供用於管理儲存體子系統的圖形使用者介面 (GUI)。 SMclient 包含兩個主要元件:

- **企業管理**。使用「企業管理」元件來新增、移除及監視管理網域內的儲存體子系 統。
- 子系統管理。使用「子系統管理」元件來管理個別儲存體子系統的元件。

Event Monitor 是 SMclient 隨附的個別程式。如果安裝了 Event Monitor,只要「企業管理」視窗關閉,它就會開始監視儲存體子系統。它會在背景持續執行,並在發生重大問題時傳送警示通知。

註: 如果您要使用 ESM 韌體自動同步化,則必須啓用 Event Monitor。

如果您在連接到 DS3000 儲存體子系統(其支援 ESM 韌體自動同步化)的現有 EXP3000 中安裝新的 ESM,這項功能會藉由將新的 ESM 和現有 ESM 中的韌體自動 同步化,以解決韌體不符的情況。

註: .esm 檔必須位於 c:\program files\ibm_ds3000\client\data\firmware\esm\ 目錄中, Event Monitor 才能執行 ESM 韌體同步化。每次從 Storage Manager 軟體執行新的 ESM 韌體下載時,此 .esm 檔便會自動新增到這個目錄中。

Storage Manager RDAC (MPIO)

Storage Manager RDAC (MPIO) 包含主機 I/O 路徑元件失敗時,控制器失效接手支援所需要的多重路徑驅動程式。

Storage Manager Agent

Storage Manager Agent (SMagent) 提供一個管理管道,讓 SMclient 透過 I/O 路徑來配置及監視 DS3300 和 DS3400 儲存體子系統。此代理程式也提供本端或遠端方式存取 SMclient,這取決於 SMclient 是安裝在主機上,或是透過 TCP/IP 網路安裝在網路管理工作站上。

註: 自本文件發表後, DS3200 不再支援頻內管理。

Storage Manager Utility

Storage Manager Utility 套組可讓您探索最近對映的邏輯硬碟,以及列出主機目前對映的邏輯硬碟。此軟體套件包含下列元件:

• hot add 公用程式

您可以使用 hot_add 公用程式來向作業系統登錄新建的邏輯硬碟。如需相關資訊,請參閱線上說明。

· SMdevices 公用程式

您可以使用 SMdevices 公用程式,使儲存體子系統邏輯硬碟與作業系統裝置名稱產生關聯。如需相關資訊,請參閱第 88 頁的『使用 SMdevices 公用程式』。

· SMrepassist 公用程式

在建立 FlashCopy 或 VolumeCopy 映像檔之前,您可以使用 SMrepassist 公用程式來清除快取的資料。如需相關資訊,請參閱第 89 頁的『使用 SMrepassist 公用程式』。

註: SMrepassist 公用程式是 Windows 專用的公用程式。如果要使用非 Windows 作業系統,請卸載檔案系統。

安裝 Storage Manager 主機軟體套件

本節說明如何在執行 Windows 作業系統的管理工作站和主機伺服器上,安裝各種 Storage Manager 主機軟體元件。

在安裝軟體之前,請確定管理工作站或主機伺服器至少有 220 MB 的可用磁碟空間,來 容納安裝軟體套件、安裝期間的暫存檔,以及安裝後的最終檔案。

重要事項:如果您在獨立式主機上安裝 SMclient,並且透過 I/O 路徑而非網路來管理儲存體子系統,則必須在該主機上安裝 TCP/IP 軟體並指派 IP 位址給該主機。

Storage Manager 主機軟體的所有四個元件 SMclient、Storage Manager RDAC (MPIO)、SMagent 和 SMutil,全都封裝於單一主機軟體套件安裝程式中。您最多可以使用這個主機軟體套件安裝程式來安裝四個套件。

註: Microsoft Windows XP 和 Windows Vista 作業系統僅支援 Storage Manager Client 套件。請不要在 Windows XP 或 Windows Vista 上,安裝其他任何 Storage Manager 軟體套件。 Windows XP 和 Windows Vista 不支援 MPIO。

若要在主機伺服器或管理工作站安裝 Storage Manager 主機軟體套件,請完成下列步驟:

重要事項: 這些安裝指示不適用於具有 SAN-boot 或 Remote-boot 磁碟的主機伺服器。 僅 DS3300 和 DS3400 儲存體子系統支援 SAN-boot 和 Remote-boot 磁碟。

- 1. 在安裝這個軟體之前,請關閉其他所有程式。
- 2. 將 IBM System Storage DS3000 支援 CD 插入光碟機中。
 - 註: 如果您從 DS3000 支援網站下載適用於 Windows 的 Storage Manager 主機軟體套件,則必須將下載的 .zip 檔中的檔案解壓縮到特定的目錄中。請跳至這個目錄並選取 Windows 目錄,以存取 Windows 主機軟體套件安裝程式。請前往第 33 頁的 6。
- 3. 從 Windows 桌面中,按兩下我的電腦圖示。這時會開啟「我的電腦」視窗。
- 4. 按兩下含有支援 CD 的光碟機。這時會開啓 CD 視窗。
- 5. 選取 CD 中適用您作業系統架構的適當目錄。

目録	作業系統
WS03_x86_32bit	Windows Server 2003 x86 32 位元版本 (IA32)
	Server、Enterprise Edition 及 DataCenter

目録	作業系統
WS03_x64_64bit	Windows Server 2003 x64 64 位元版本 (AMD64 和 EM64T) Server、Enterprise Edi-
	tion 及 DataCenter

6. 若要啟動主機軟體套件安裝程式,請按兩下執行檔 (.exe),例如 SMIA-WSxxx.exe。

軟體載入的同時會開啓「InstallAnywhere 安裝精靈」視窗。遵循每一個精靈視窗中的指示進行。

- 7. 當「選取安裝類型」視窗開啓時,您可以選取下列其中一個選項(請參閱第 34 頁 的圖 7):
 - 一般(完整安裝):此預設選項會在系統上安裝所有套件。如果您不知道選取哪一種安裝類型,這是一個安全的選項。這個選項會安裝所有四個主機軟體元件: SMclient、MPIO、SMagent 和 SMutil。對執行支援的伺服器作業系統(如 Microsoft Windows Server 2003、SUSE Linux Enterprise Server 或 Red Hat Enterprise Linux)的主機而言,這是預設選項。
 - 管理工作站:此選項會安裝配置、管理及監視儲存體子系統所需要的軟體。這個選項適用於工作站或管理電腦。這個選項只會安裝 SMclient 程式。對執行支援的用戶端作業系統(如 Microsoft Windows XP 或 Windows Vista)的主機而言,這是預設選項。
 - 主機:此選項會安裝儲存體子系統伺服器軟體。如果主機(伺服器)連接到儲存體子系統(僅限 Windows Server 2003),請使用這個安裝類型。這個選項會安裝 SMclient 程式以外的所有主機軟體元件。
 - 自訂:此選項可讓您自訂所要安裝的功能。

重要事項: 您必須先安裝 MPIO 套件,才能安裝及使用 Storage Manager Agent。



圖 7. 選取安裝類型視窗

8. 按一下 Next。

如果您先前已安裝 Storage Manager 軟體套件,則會開啓「改寫警告」視窗。

9. 如果「改寫警告」視窗開啟,請按一下確定。

這時會開啓「自動啓動監視器」視窗。這是事件監視器服務,當 SMclient 程式不在執行中時,它就會開始監視指定的 DS3000 儲存體子系統,並轉遞來自這些子系統的任何重要警示。

10. 在「自動啟動監視器」視窗中,選取適合您系統的選項。

註:

- a. 若要啓用 ESM 韌體自動同步化,您必須啓用 Event Monitor。請選取**自動啓動監視器**。如需相關資訊,請參閱第78頁的『ESM 韌體自動同步化』。
- b. 如果您在多個系統上啟動 Event Monitor Service,可能會重複收到來自相同儲存 體陣列的錯誤訊息。為避免收到重複的錯誤訊息,請只在一個將會持續執行的系統上啟動 Event Monitor。

11. 按一下 Next。

這時會開啓「預先安裝摘要」視窗。

12. 按一下安裝。

安裝軟體的同時會開啓「安裝 IBM DS3000 Storage Manager」視窗。在安裝過程中,可能也會開啓「安裝/移除狀態」視窗。軟體安裝完畢後,即會開啓「安裝完成」視窗。

重要事項:

如果您在安裝尚未完成前(進度列仍然存在時)取消安裝,則安裝程式可能無法 正確清除所取消的安裝,且主機軟體安裝精靈會建立安裝日誌。此外,「新增/移 除程式」視窗可能會顯示已安裝該程式。不過,在您嘗試進行解除安裝時,畫面 上會顯示解除安裝錯誤,並且詢問您是否要從「新增/移除程式」清單中移除該項 目。請按一下是,以移除該項目。然後,您必須從下列其中一個目錄刪除.xml 檔:

- 針對 Windows Server 2003 32 位元版本:
 Windows_boot_drive_letter:\Program Files\Zero G Registry
- 針對 Windows Server 2003 64 位元版本:
 Windows_boot_drive_letter:\Program Files (x86)\Zero G Registry

在一般「Windows 檔案總管」視圖中,Windows_boot_drive_letter:\Program Files\Zero G Registry 目錄可能是隱藏的。如果是這種情形,請將 Windows 檔案總管的設定變更爲**顯示隱藏檔案和資料夾**。

如果您在進度列出現之前取消安裝,安裝精靈會正確清除所取消的程序。在重新 啟動精靈之前,您不需要執行任何動作。

- 13. 請確定已選取是,重新啓動我的系統選項。
- 14. 按一下執行。

即會將數個檔案和程式套件安裝到您先前在程序中指定的目錄。預設目錄如下:

- 針對 Windows Server 2003 32 位元版本:
 Windows_boot_drive_letter:\Program Files\IBM_DS3000
- 針對 Windows Server 2003 64 位元版本:
 Windows_boot_drive_letter:\Program Files (x86)\IBM_DS3000

安裝已完成, Windows 會重新啟動。

重要事項:如果您在安裝程序尚未完成前重複地取消安裝或解除安裝,並且嘗試重新安裝軟體,安裝程序可能無法運作,而在安裝程序完成後,軟體可能並未安裝。「安裝完成」視窗會指出軟體的安裝位置,但該軟體並不在該位置中。如果發生此問題,請從第34頁的12所列出的適當預設目錄中刪除.xml檔。

若要確認軟體套件是否已安裝,請跳至『驗證安裝』。

驗證安裝

若要確認主機軟體套件安裝程式是否順利執行,請完成下列步驟:

1. 選取開始 → 設定 → 控制台。

這時會開啟「控制台」視窗。選取**新增/移除程式**。這時會開啟「新增/移除程式內容」視窗。

2. 尋找 IBM DS3000 Storage Manager Host Software 項目。此項目具有適當的版本號碼,例如 02.17.x5.00。

3. 如果安裝成功(沒有報告任何失敗),請跳至第59頁的第8章, 『完成 Storage Manager 軟體安裝和配置』。否則,請重複第32頁的『安裝 Storage Manager 主機軟體 套件』中的步驟。如果失敗情況仍然存在,請聯絡技術支援代表。

如需解除安裝 Windows 中 Storage Manager 軟體元件的相關資訊,請參閱第90頁的『解 除安裝儲存體管理軟體元件』。

配置儲存體管理

在安裝 Storage Manager 軟體之後,請完成第59頁的第8章, 『完成 Storage Manager 軟體安裝和配置』中描述的下列作業。

- 執行儲存體子系統的起始自動探索
- 新增儲存體子系統
- 命名儲存體子系統
- 配置警示
- 配置主機存取
- 定義主機群組
- 建立陣列和邏輯硬碟
- 管理 iSCSI 設定 (僅限 DS3300)
- 下載控制器韌體和 NVSRAM

第 4 章 在 Windows 叢集伺服器環境中安裝 Storage Manager 軟體

本章說明如何在 Windows 叢集伺服器環境中安裝 Storage Manager 軟體。在安裝軟體之前,請完成第19頁的第2章,『準備安裝』中描述的所有準備作業。

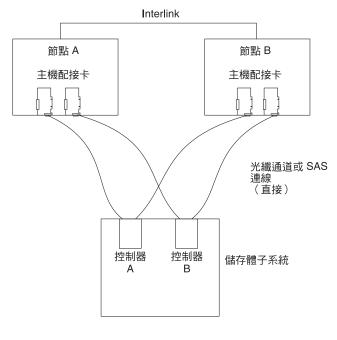
重要事項: 在安裝軟體之前,請務必參閱適用您作業系統的 Storage Manager 軟體 Readme 檔。 Readme 檔包含編製本文件時尚未提供的重要資訊。

預先安裝考量

硬體安裝包括安裝主機匯流排配接卡和儲存體子系統。在開始安裝 DS3000 Storage Manager 軟體之前,請確定叢集伺服器配置的所有硬體組件都已正確安裝。

配置選項

您可以直接或透過交換器(僅適用於 iSCSI 和光纖通道主機匯流排配接卡)將儲存體子系統連接到叢集節點。第 38 頁的圖 8 顯示一般直連式或光纖通道交換器連線配置。這兩種配置方式皆提供完整備援。



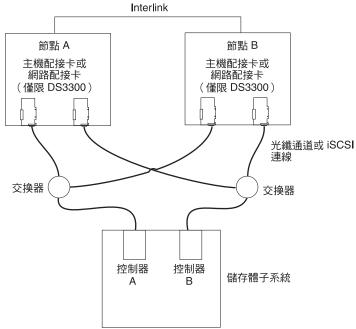


圖 8. 在光纖通道、iSCSI 或 SAS 網路中安裝儲存體子系統

主機匯流排配接卡

如需特定的主機匯流排配接卡安裝需求和程序,請參閱主機匯流排配接卡隨附的文件。以下是要考量的事項:

- 若要使用雙路徑配置,請執行下列作業:
 - 在每一個節點上安裝兩個主機配接卡。
 - (僅限光纖通道主機匯流排配接卡)將兩條光纖纜線從每一個節點連接到儲存體 子系統。

- 如果您透過「光纖通道仲裁式迴圈 (Fibre Channel Arbitrated Loop, FC-AL)」來連接儲存體子系統,請確定迴圈上的每一個配接卡皆已指派唯一的硬體 ID。如需變更硬體 ID 的相關指示,請參閱主機匯流排配接卡隨附的文件。
- 確定主機配接卡已安裝正確的裝置驅動程式。如需支援的主機配接卡和裝置驅動程式的相關資訊,請參閱 *IBM System Storage DS3000* 支援 CD 的 \HostAdapter 目錄中的 Readme 檔。

儲存體子系統

如需特定的硬體安裝需求和程序,請參閱該硬體隨附的文件。如果要直接管理儲存體子系統,您必須將乙太網路纜線連接到每一個儲存體子系統中的兩個控制器。

安裝 Storport Miniport 主機匯流排配接卡裝置驅動程式

IBM 光纖通道、iSCSI 或 SAS 主機匯流排配接卡,提供主機伺服器與 DS3000 儲存體子系統之間的連接介面。IBM 光纖通道、iSCSI 和 SAS 主機匯流排配接卡,是針對高階系統所設計的高效能、直接記憶體存取、主要匯流排主機配接卡。光纖通道主機匯流排配接卡對於能夠支援專用迴圈、直接連接和光纖迴圈連接的所有光纖通道週邊裝置,全部予以支援。IBM 主機匯流排配接卡裝置驅動程式可讓作業系統與主機匯流排配接卡通訊。

Storage Manager 軟體提供光纖通道、iSCSI 或 SAS 主機匯流排配接卡裝置驅動程式(以 Microsoft Storport Miniport 裝置驅動程式模型為基礎)的支援。 Microsoft Windows Server 2003 版本引進了 Storport Miniport 裝置驅動程式模型,取代 SCSIport Miniport 裝置驅動程式模型。它是 Windows Server 2003 x64 版本唯一支援的裝置驅動程式模型,支援的伺服器包括 AMD64 和 EM64T 伺服器。

若要支援 Storport Miniport 裝置驅動程式,Windows Server 2003 作業系統必須安裝 Service Pack 2 及最新的 Storport Miniport 快速修正程式。您可以從 http://www.support.microsoft.com/kb/932755/en-us/ 下載最新的 Storport 快速修正程式。如需控制器韌體版本或其他 Microsoft 更新項目之類的其他需求,以及快速修正程式最新版本的相關資訊,請參閱適用於 Microsoft Windows 作業系統的 Storage Manager Readme 檔。

在 Windows Server 2003 的叢集環境中安裝 Storage Manager 軟體

若要在 Windows Server 2003 中安裝 Storage Manager 軟體和叢集服務軟體,請完成下列步驟:

- 1. 請確定每一個叢集節點中都已安裝主機匯流排配接卡和裝置驅動程式。如需主機 匯流排配接卡和裝置驅動程式安裝的相關資訊,請參閱『安裝 Storport Miniport 主 機匯流排配接卡裝置驅動程式』。
- 2. 在將成爲第一個叢集節點的主機伺服器上安裝 Storage Manager 軟體。如需安裝指示,請參閱第 32 頁的『安裝 Storage Manager 主機軟體套件』。
 - 註: 在現有儲存體子系統上安裝 Storage Manager 軟體之前,請參閱硬體文件,以 取得特定的配置指示。若要在叢集配置中支援 Storage Manager 軟體,可能需 要特定的硬體配置。

3. 請完成第 59 頁的第 8 章, 『完成 Storage Manager 軟體安裝和配置』中的程序, 尤其是建立將作爲叢集磁碟的 LUN,以及確定這些 LUN 對映的主機群組或主機埠的主機類型,設定爲 Windows 2000/Server 2003 Clustered。

註: 您可能需要重新啓動第一個叢集節點,才能看到新增的邏輯硬碟 (LUN)。

- 4. 在第二個叢集節點上安裝 Storage Manager 軟體。
 - 註: 您必須安裝 MPIO 和 SMutil 軟體套件。除非您要從這個叢集節點管理儲存體 子系統,否則不需要安裝所有的 Storage Manager 軟體套件。

請針對叢集的其他每個節點重複步驟 4。

- 5. 將所有共用邏輯硬碟格式化為 New Technology File System (NTFS)、指派磁區標籤,然後為每個硬碟指定代號。
 - 重要事項: 您必須確定在第一個叢集節點中指派給 LUN 的永久(固定)硬碟代號,在其餘叢集節點中是可用的(未使用過的)。叢集中的所有節點在每個共用硬碟上必須有相同的硬碟代號。如果您沒有指派永久硬碟代號,Windows 可能會對每個節點指派不同的硬碟代號,這將會導致叢集磁碟無法正常運作。爲確保 Windows 指派相同的硬碟代號給所有叢集節點上的分割區,請指派永久硬碟代號。
- 6. 在第一個叢集節點上安裝叢集伺服器軟體。如需叢集伺服器軟體的正確安裝程序,請參閱適用的 Microsoft Cluster Server (MSCS) 文件。
- **重要事項:** 在 Microsoft 叢集解決方案安裝期間,您必須在叢集的任何其他節點上執行 下列步驟:
 - a. 啓動「叢集系統管理者」。
 - b. 從「叢集系統管理者」中,按一下**結合現有叢集**。
 - c. 輸入在節點 1 形成叢集時所用的叢集名稱。
 - d. 建立叢集連線之後,請按一下「選取電腦」頁面中的**進階**。
 - e. 按一下**進階(最小)配置**。
- 7. 在第二個叢集節點上安裝叢集伺服器軟體。如需叢集伺服器中其他節點的正確安 裝程序,請參閱適用的 MSCS 文件。
 - **註:** 在安裝期間,指定要結合現有叢集。您可以一次新增一個叢集節點,或同時 新增所有剩餘叢集節點。您應該一次新增一個叢集節點。
- 8. 如果「叢集系統管理者」視窗左側未顯示全部節點名稱,請重新安裝叢集伺服器 軟體。如果問題仍然存在,請聯絡技術支援代表。
- 9. 在「叢集系統管理者」視窗中,確定所有叢集磁碟群組都可以正常連線和離線。
- 10. 手動將叢集磁碟群組從第一個叢集節點移到叢集中的每一個節點,確定它們都可 以連線。如果它們都可以正常連線,您就可以繼續安裝應用軟體。若有任何問 題,請聯絡技術支援代表。

配置儲存體管理

在安裝 Storage Manager 軟體之後,請完成第 59 頁的第 8 章, 『完成 Storage Manager 軟體安裝和配置』中描述的下列作業。

- 執行儲存體子系統的起始自動探索
- 新增儲存體子系統
- 命名儲存體子系統
- 配置警示
- 配置主機存取
- 定義主機群組
- 建立陣列和邏輯硬碟
- 管理 iSCSI 設定 (僅限 DS3300)
- 下載控制器韌體和 NVSRAM

第 5 章 在 Linux 配置中安裝 Storage Manager 軟體

本章說明如何在 Linux 作業系統環境中安裝 Storage Manager 軟體。

註: 本文件不提供使用 Linux on POWER 型主機的相關資訊。

安裝概觀

在安裝 Storage Manager 軟體之前,請閱讀下列資訊:

- 在安裝軟體之前,請閱讀適用您作業系統的 Storage Manager 軟體 Readme 檔。 Readme 檔包含編製本文件時尚未提供的重要資訊。
- 請確定您已完成第19頁的第2章,『準備安裝』中描述的所有準備作業。
- 請確定網路元件都已設定且運作正常。
- 請確定您具備讓軟體正常運作所需要的主機和控制器資訊。

請依下列順序在每個主機伺服器上安裝軟體:

- 1. 安裝適用於 Linux 作業系統的 IBM 主機匯流排配接卡裝置驅動程式。
- 2. 安裝 Linux MPP。
- 3. 根據所要的系統類型來安裝 Storage Manager 2 軟體。

註: 若爲 Storage Manager 2,主機軟體套件的預設安裝目錄是 /opt/IBM_DS3000。

安裝 IBM 主機匯流排配接卡裝置驅動程式

IBM 主機匯流排配接卡提供主機伺服器與 DS3000 儲存體子系統之間的連接介面。 IBM DS3000 主機匯流排配接卡是針對高階系統所設計的高效能、直接記憶體存取、主要匯流排主機配接卡。光纖通道主機匯流排配接卡對於能夠支援專用迴圈、直接連接和光纖迴圈連接的所有光纖通道週邊裝置,全部予以支援。IBM 主機匯流排配接卡裝置驅動程式可讓作業系統與主機匯流排配接卡通訊。

在安裝 Storage Manager 軟體之前,請先安裝主機匯流排配接卡裝置驅動程式。請參閱裝置驅動程式套件隨附的 Readme 檔,以取得適合您作業系統的安裝指示。如需相關資訊,請參閱主機匯流排配接卡隨附的安裝與使用手冊。

您可以從下列網址下載現行 Readme 檔及最新的 IBM 主機匯流排配接卡裝置驅動程式:http://www.ibm.com/servers/storage/support/disk/。

適用於 Linux 的 Storage Manager 軟體

DS3000 Storage Manager 套件適用於 Linux 作業系統的兩個核心版本,您可以從支援 CD 和 http://www.ibm.com/servers/storage/support/ 取得。這些套件僅適用於裝有 Intel 和 AMD 架構 x86 32 位元 (IA-32) 和 x86 64 位元(AMD64 和 EM64T)處理器的伺服器。

Storage Manager 軟體套件包含適用於 Linux 的下列元件:

- Storage Manager Runtime (SMruntime)
- Storage Manager Utility (SMutil)

- Storage Manager Client (SMclient)
- · Linux MPP

註: Linux MPP 是以個別的套件另外提供,不包含在 Linux 版的 Storage Manager 軟體套件中。 Linux MPP 會安裝適用於 Linux 的多重路徑 Proxy (MPP) 多重路徑驅動程式。Linux MPP 與 Windows 版的 Storage Manager RDAC 不同。

在管理工作站安裝 Storage Manager Client (SMclient) 元件。在主機伺服器安裝 SMclient 是選用的。

只在主機上安裝下列元件:

- Storage Manager Utility (SMutil)
- · Linux MPP
- Storage Manager Agent (SMagent)

管理工作站元件

在管理工作站安裝下列元件。在主機伺服器上安裝這些元件是選用的。

Storage Manager Runtime (SMruntime)

這個元件會自動與 Storage Manager Client 一起安裝。它包含執行其他軟體套件所需的 Java™ 執行時期環境。

Storage Manager Client (SMclient)

如果您要從主機伺服器或管理工作站管理儲存體子系統,則需要這個元件。

主機元件

只在主機上安裝下列元件:

Storage Manager Utility (SMutil)

這個元件是隨 SMclient 套件一起提供,其中包含 hot add 和 SMdevices 公用程式。

Linux MPP

這個元件提供多重路徑失效接手/失效回復功能。

註: Linux MPP 是另外提供的,不與其他軟體元件一起隨附在 Linux 作業系統的 Storage Manager 套件中。此外,每一個 Linux Kernel 版本都有不同版本的 RDAC,因此請檢查最新的 Readme 檔,以確定您擁有符合您 Linux Kernel 版本的正確 RDAC 版本。

Storage Manager Agent (SMagent)

如果您要對 DS3300 和 DS3400 儲存體子系統使用主機代理(頻內)管理方法,則需要此元件。您必須先安裝 Linux MPP,然後再安裝 SMagent。

註:

- 1. 在 Linux 作業系統環境中,管理 DS3000 儲存體子系統的建議方法是直接(頻外) 方法。
- 2. 自本文件發表後,DS3200 不再支援頻內管理。

使用安裝精靈安裝 Storage Manager 2 軟體

DS3000 Storage Manager 安裝精靈是一種 Java 型互動式方法,可讓您選擇要在主機系統上自動安裝的軟體套件。此安裝精靈會在 Linux 主機上安裝下列軟體套件:

- SMclient
- SMagent
- SMutil

註: 在安裝 Storage Manager 軟體之前,請確定 Linux 主機上已安裝圖形配接卡。

若要使用安裝精靈來安裝 Storage Manager 軟體,請完成下列步驟:

- 1. 請確定您具有安裝此軟體所需要的 root 專用權。
- 2. 將 IBM System Storage DS3000 支援 CD 插入光碟機中,必要的話,請裝載光碟機。
- 3. 將 CD 中的 SMIA-LINUXxxx 主機軟體安裝套件,複製到您系統的某個目錄。
 - 註: 您可以從下列網址下載最新版的 Storage Manager 主機軟體套件: http://www.ibm.com/servers/storage/support/。
- 4. 切換至您將 SMIA-LINUXxxx 套件複製到其中的目錄,然後使用下列格式鍵入 SMIA-LINUXxxx 檔的檔名,以啓動 Storage Manager 安裝精靈:
 - ./SMIA-LINUXxxx-02.17.xx.xx.bin

這時會開啓「Storage Manager 安裝精靈簡介」視窗。

- 5. 遵循每一個精靈視窗中的指示進行。當選取安裝類型時,您可以選擇下列其中一個 選項(請參閱第 46 頁的圖 9):
 - 一般 (完整) 安裝:安裝所有 Storage Manager 軟體套件
 - 管理工作站:安裝 SMruntime 和 SMclient
 - 主機:安裝 SMruntime、SMagent 和 SMutil
 - 自訂:可讓您選取所要安裝的套件



圖 9. 選取安裝類型視窗

註: 依預設, Storage Manager 軟體套件會安裝於 /opt/IBM_DS3000 目錄中。

Linux MPP 套件

唯有系統是主機時,才需要安裝 RDAC 套件。您必須在每一個主機伺服器上安裝 RDAC。RDAC 套件會安裝控制器失效接手支援所需要的多重路徑裝置驅動程式。當您 安裝 RDAC 裝置驅動程式套件時,需要重新啟動系統。

註:

- 1. 在安裝 RDAC 之前,您必須先安裝主機匯流排配接卡裝置驅動程式。如需主機匯流 排配接卡裝置驅動程式支援層次的相關資訊,請參閱 Storage Manager 2 Readme 檔。
- 2. Linux MPP 是另外提供的,不包含在 Storage Manager 2 主機軟體套件中。有兩個 Linux MPP 套件,每一種核心類型一個:
 - 適用於 RDAC Revision B 的 2.6 核心 (RHEL 4、SLES 9 和 SLES 10)
 - 適用於 RDAC Revision C 的 2.6 核心 (RHEL 5 和 SLES 10 SP1)

請務必安裝適合您系統的正確 Linux MPP。

重要事項: 這兩個 Linux MPP 套件都不適用於 Linux on POWER 型伺服器。

- 3. 請務必參閱 Linux MPP 套件隨附的 Readme 檔,瞭解安裝 Linux MPP 的最新指示,包括任何相依關係或限制。
- 4. 這個 Linux MPP 版本不支援自動磁區傳送/自動磁碟傳送 (AVT/ADT) 模式。預設會停用 AVT/ADT,以便 Linux MPP 能夠正常運作。

若要從您放置 RDAC 原始 .tgz 檔的目錄中解壓縮 Linux MPP 原始檔,請在命令提示字元下鍵入下列指令,然後按 Enter 鍵:

tar -zxvf filename.tar.gz

其中 filename 是 Linux MPP 原始檔的名稱。

原始檔會解壓縮到 yourdirectory/linuxrdac-version 目錄中(其中 version 是 RDAC 號碼:例如 linuxrdac-09.01.B5.39)。

如需編譯及安裝裝置驅動程式模組的詳細程序,請參閱『安裝 Linux MPP』。

安裝 Linux MPP

Linux MPP 為 DS3000 儲存體子系統中對映到 Linux 主機伺服器的邏輯硬碟,提供了多重路徑失效接手/失效回復支援。如果您具有雙控制器配置,則 Linux 主機伺服器必須具有與 DS3000 儲存體子系統控制器 A 和 B 的主機埠之 I/O (視主機匯流排配接卡類型而定)連線。

如需最新相關的相依關係,請參閱 Storage Manager Readme 檔。您可以從支援 CD 和 http://www.ibm.com/servers/storage/support/disk/ 中取得此 Readme 檔。

如需最新支援的 DS3000 儲存體子系統機型、主機匯流排配接卡、裝置驅動程式、Linux Kernel 版本及更新的 Readme,請參閱 http://www.ibm.com/servers/storage/support/disk/。

註: 本版不支援偏離所列示之程式碼層次的項目。如需相關資訊,請聯絡技術支援代表。

限制

- Linux SCSI 層次不支援略過的(稀疏)LUN。如果對映的 LUN 不連續,Linux Kernel 將不會掃描其餘的 LUN。因此,主機伺服器便無法使用所略過 LUN 後面的 LUN。請一律使用連續的 LUN 號碼來對映 LUN。
- 如果裝有光纖通道主機匯流排配接卡的主機伺服器中,包含多個主機匯流排配接卡埠,而且每一個埠都能透過未分區交換器查看到這兩個控制器,則 Linux MPP 驅動程式可能會在控制器失效接手期間傳回 I/O 錯誤。在此情況下,請使用多個未連接的光纖通道交換器將該光纖通道交換器分成多個區域,使得每個主機匯流排配接卡埠只能查看到 DS3000 儲存體子系統中的一個控制器。
- 如果未連接儲存體子系統,則無法載入虛擬主機匯流排配接卡裝置驅動程式。此無 法載入情況的暫行解決方法,就是將主機伺服器連接到 DS3000 儲存體子系統,並執 行 hot_add 公用程式。

註:如果沒有 LUN 對映到 DS3000 儲存體子系統的主機伺服器分割區,則 hot_add 公用程式將不會啓動 mpp_Vhba 模組。

- Linux MPP 驅動程式不支援 LUN 刪除作業。刪除對映的邏輯硬碟之後,您必須重新 啟動伺服器。
- 請勿使用 modprobe 核心模組公用程式來載入或卸載 RDAC 驅動程式堆疊(包括 mpp_Upper 和 mpp_Vhba 工具),以及低階主機匯流排配接卡裝置驅動程式。若要在 RDAC 驅動程式堆疊使用 mddprobe,使用者須自行負責。 IBM 不支援在 RDAC

驅動程式堆疊使用 modprobe。IBM 也不支援使用 rmmod 來依序移除 RDAC 驅動程式堆疊中的所有驅動程式。每當您必須卸載驅動程式堆疊時,請重新啓動系統。

必備項目

- Linux MPP 驅動程式以程式碼套件的形式發行,採用 gunzip 壓縮的 tar 檔格式。若要解壓縮此驅動程式原始套件,請在 Linux 主控台視窗中鍵入下列指令: tar -zxvf rdac-LINUX-xx.xx.xx-source.tar.gz,其中 xx.xx.xx 是 RDAC 驅動程式的發行版本。原始檔會解壓縮到 linuxrdac-version 目錄中(其中 version 是 RDAC 號碼:例如 linuxrdac-09.01.B5.39)。
- 在安裝 Linux MPP 驅動程式之前,請在主機伺服器上建置並安裝主機匯流排配接卡裝置驅動程式。如需安裝此裝置驅動程式的指示,請參閱該主機匯流排配接卡裝置驅動程式 Readme 檔,或主機匯流排配接卡的安裝和使用手冊。如果您必須從來源樹狀結構建置主機匯流排配接卡裝置驅動程式,該裝置驅動程式來源樹狀結構包含在程式碼套件中。在安裝 RDAC 之前,必須先載入這個裝置驅動程式。
- 主機伺服器可具有多個供應商的不同主機匯流排配接卡,也可以具有相同供應商的不同主機匯流排配接卡型號;不過,只有一個主機匯流排配接卡型號可連接到 DS3000 儲存體子系統。
- 在安裝 RDAC 驅動程式套件之前,請確定您已安裝用來建置 Linux Kernel 版本的核心來源樹狀結構。

僅適用於 SUSE Linux Enterprise Server 9 發行套件

若要針對 SUSE Linux Enterprise Server 9 環境來安裝及設定 Linux MPP,請完成下列步驟:

- 1. 從 SUSE 發行套件安裝核心原始檔。
- 2. 鍵入下列指令來建立核心原始檔的軟體鏈結:
 - ln -sf /usr/src/linux-version /usr/src/linux
- 3. 若要確定裝置驅動程式與執行中核心之間的核心版本已同步,請在 Linux 主控台視 窗中鍵入下列指令:鍵入每一個指令後,請按 Enter 鍵:
 - cd /usr/src/linux
 - make mrproper (完整清除核心樹狀結構)
 - - cp /boot/config-`uname -r` .config (複製新的配置檔)
 - make oldconfig (使用 .config 檔更新配置)
 - make dep (重建相依關係)
 - make modules (建置模組) (較新的核心版本不需要)

建置 SUSE Linux 和 Red Hat Linux 的 RDAC 驅動程式

- 1. 切換至 linuxrdac 目錄。
- 2. 若要移除該目錄中舊的驅動程式模組,請鍵入下列指令,然後按 Enter 鍵: make clean
- 3. 若要在具有多個處理器 (SMP 核心) 的伺服器中,編譯所有驅動程式模組和公用程式,請鍵入下列指令,然後按 Enter 鍵:

make

安裝 RDAC 驅動程式

- 1. 若要將驅動程式模組複製到核心模組樹狀結構並建置新的 RAMdisk 映像檔 (mpp.img),其中包含 RDAC 驅動程式模組以及開機期間需要的所有驅動程式模組,請鍵入 make install,然後按 Enter 鍵。
- 2. 請遵循建置程序結束時所顯示的指示來新增開機功能表選項,其使用 /boot/mppkernel version.img 作爲起始 RAMdisk 映像檔。
- 3. 在 Linux MPP 安裝作業即將結束時,如果您看到錯誤訊息 All of your loopback devices are in use, RDAC RAMdisk 未建立且安裝作業失敗,請在 Linux 主控 台視窗中鍵入下列指令:

insmod loop (這個指令會將迴圈裝置驅動程式載入到核心。)

make uninstall (這個指令會解除安裝先前失敗的 RDAC 驅動程式。)

make install (這個指令會重新安裝 RDAC 驅動程式。)

下列指示可能適用於某些 Red Hat 核心版本。新增 ramdisk_size=15000 作為新開機 選項中的核心開機參數,類似下列 grub.conf 範例。

註: 實際文字可能不同,視系統設定配置而定。

title Red Hat Linux Advanced Server-up (2.4.9-e.27smp)
root (hd0,6)
kernel /vmlinuz-2.4.9-e.27smp ro root=/dev/hda7 ramdisk_size=15000
initrd /mpp-<kernel version>.img

RDAC 驅動程式後置安裝

- 1. 使用「新開機功能表」選項來重新啓動系統。
- 2. 鍵入 1smod 來確定驅動程式堆疊已正確安裝。
 - 註: 在 Red Hat 發行套件中,應安裝下列模組:

scsi_mod、sd_mod、sg、mpp_Upper、mpp_Vhba(*),以及主機匯流排配接卡裝置驅動程式。在 SUSE Linux 發行套件中,應安裝下列模組: sg、mpp_Upper、mpp_Vhba(*),以及主機匯流排配接卡裝置驅動程式。

3. 若要確定 RDAC 驅動程式探索到可用的實體 LUN 且為它們建立虛擬 LUN,請鍵入 ls -lR /proc/mpp,然後按 Enter 鍵。

您現在可以發出 I/O 給 LUN。

4. 如果您對 MPP 配置檔 (/etc/mpp.conf) 或 /var/mpp/devicemapping 持續連結檔有任何的變更,請執行 mppUpdate 來重建 RAMdisk 映像檔並加入新檔案,如此一來,以後每次重新啟動系統時都可以使用新的配置檔(或持續連結檔)。

若要擷取 MPP 驅動程式的所有除錯和錯誤訊息,/etc/syslog.conf 檔必須具有以下項目:kern.debug、kern.notice、kern.info 和 kern.warning。

Proc 項目

若要確定 RDAC 驅動程式探索到可用的實體 LUN 且為它們建立虛擬 LUN, 請鍵入 1s -1R /proc/mpp, 然後按 Enter 鍵。

Linux 作業系統提供了 /proc 檔案系統,它是一種特殊的記憶體專用、軟體建立的檔案系統,供核心用來將裝置驅動程式資訊匯出到使用者空間。

proc pseudo 檔案系統會裝載到 /proc。Linux SCSI 子系統 proc 檔案系統目錄是 /proc/scsi。依慣例,每一個主機匯流排配接卡裝置驅動程式都會在 /proc/scsi 下建立一個子目錄。

Linux MPP 驅動程式 proc 項目如下所示:

/proc/mpp

代表 MPP 驅動程式的項目。

• /proc/scsi/mpp/adapter_number

代表 MPP 虛擬主機配接卡的項目。這個項目會因系統的不同而有所差異,它是由 SCSI 中間層指派。

• /proc/mpp/storage_sys_name

代表主機可見的每一個子系統的項目。

• /proc/mpp/storage_sys_name/controllerA/B

代表主機所看到的每個子系統上,兩個目標的項目。每一個儲存體子系統都有兩個 控制器。

• /proc/mpp/storage_sys_name/controllerA/B/low_level_driver/HCT#

 low_level_driver 可以是 QLogic、Emulex、LSI Logic 主機匯流排配接卡,或 iSCSI 軟體起始器其中任何一個。 HCT# 可以是 Host#(SCSI 中間層所指派之低階驅動程式的主機號碼)、 Channel#(視主機匯流排配接卡是單埠或雙埠而定)或 Target#(低階主機匯流排配接卡裝置驅動程式指派給該子系統上該控制器的目標號碼)。

• /proc/mpp/storage_sys_name/controllerA/B/low_level_driver

邏輯硬碟或邏輯硬碟的 LUN 號碼(對映在儲存體子系統的主機分割區上,並透過該路徑顯示),或起始器(主機)與目標的組合。

持續性命名

Linux SCSI 裝置名稱可能會隨主機系統重新啟動而改變。建議的方法是使用公用程式 (如 devlabel)建立使用者定義的裝置名稱,依據唯一 ID(稱爲 UUID)來對映裝置。

解除安裝和重新安裝(更新) RDAC 驅動程式套件

若要解除安裝 RDAC 驅動程式套件,請鍵入 make uninstall,然後按 Enter 鍵。

註:若要重新安裝或更新 RDAC 驅動程式套件,請鍵入 make uninstall,再於新 RDAC 驅動程式程式碼軟體組的 /linuxrdac 目錄下鍵入 make install。

核心更新

在套用核心更新並開機進入新核心之後,若要建置新核心的 MPP Initrd 映像檔,請完成下列步驟:

- 1. 將目錄切換至 Linuxrdac 程式碼目錄。
- 2. 鍵入 make uninstall 指令。

3. 遵循第 48 頁的『建置 SUSE Linux 和 Red Hat Linux 的 RDAC 驅動程式』和第 49 頁的『安裝 RDAC 驅動程式』中描述的驅動程式建置和安裝程序進行。

起始 RAMdisk 映像檔 (initrd)

當您鍵入 make install 指令來安裝驅動程式時,會自動建立「起始 RAMdisk 映像檔 (initrd 映像檔)」。開機載入器配置檔必須具有代表這個新建映像檔的項目。

initrd 映像檔位於開機分割區中,具有 mpp-*uname-r*.img 檔名 (例如 mpp-2.4.21-9.ELsmp.img)。

若爲驅動程式更新,如果系統中先前已經有代表 MPP 的項目,系統管理者只須在啓動載入器配置檔中相應地修改現有 MPP 項目即可。如果核心版本相同,通常不需要任何變更。

若要建立新的 initrd 映像檔,請鍵入 mppUpdate,這會使用新的映像檔改寫之前的映像檔。

如果必須將協力廠商驅動程式新增至 initrd 映像檔中,請編輯 /etc/sysconfig/kernel 檔 (SUSE Linux) 或 /etc/modules.conf 檔 (Red Hat Linux) 中的獨立軟體供應商驅動程式項目。執行 mppUpdate 來建立新的 RAMdisk 映像檔。

新增及刪除對映的邏輯硬碟 (LUN)

Linux MPP 支援重新掃描新對映的 LUN 而不需要重新啟動伺服器。此公用程式隨 Linux MPP 驅動程式提供。您可以輸入 hot_add 或 mppBusRescan 指令來啟動它。hot_add 指令是 mppBusRescan 的符號鏈結。這兩個指令都有線上指令說明。

Linux MPP 驅動程式不支援 LUN 刪除作業。刪除對映的邏輯硬碟之後,您必須重新啓動伺服器。

移除暫時安裝檔案

若要從暫存目錄中移除暫時安裝檔案,請使用下列其中一項方法:

- 重新啟動主機。所有位於 /tmp 檔案系統中的項目會隨主機重新啟動而刪除。
- 鍵入下列指令:

cd /tmp
cd installation_directory_name
rm * * -r

解除安裝 Storage Manager 軟體

本節中的程序適用於從一個(或以上) Linux 管理工作站或主機上,解除安裝舊版的 Storage Manager 軟體。

註: 移除軟體元件之後,您不需要重新啟動主機伺服器。在軟體移除程序期間,主機會保留現有的儲存體子系統對映和儲存體分割區配置,供新的用戶端軟體辨識。

DS3000 Storage Manager 安裝精靈會在安裝 Storage Manager 主機軟體的目錄中,建立一個「解除安裝」目錄。此目錄的預設檔名是 /opt/IBM_DS3000。此目錄包含一個名爲 Uninstall_IBM_DS3000 的檔案。若要解除安裝主機軟體,請切換至這個目錄並鍵入下列 指令:

sh ./Uninstall_IBM_DS3000

當精靈開啓時,請遵循指示進行。

配置儲存體管理

在安裝 Storage Manager 軟體之後,請完成第59頁的第8章, 『完成 Storage Manager 軟體安裝和配置』中描述的下列作業。

- 執行儲存體子系統的起始自動探索
- 新增儲存體子系統
- 命名儲存體子系統
- 配置警示
- 配置主機存取
- 定義主機群組
- 建立陣列和邏輯硬碟
- 管理 iSCSI 設定 (僅限 DS3300)
- 下載控制器韌體和 NVSRAM

第 6 章 在標準 NetWare 配置中安裝 Storage Manager 軟體

本章說明如何在 Novell NetWare 作業系統環境中安裝 Storage Manager 軟體。 計:

- 1. 自本文件發表後, DS3300 儲存體子系統不再支援 Novell NetWare 作業系統。
- 2. 儲存體子系統控制器韌體支援 DS3000 儲存體子系統連線到 NetWare 主機;不過, 自本文件發表後,NetWare 管理工作站不再支援 Storage Manager 軟體。

若要管理連接到 NetWare 主機伺服器的 DS3000 儲存體子系統,您必須在管理工作站安裝 Windows 或 Linux 版本的 Storage Manager SMclient 程式,並建立與 DS3000 儲存體子系統的頻外管理連線。如需如何在 Windows 管理工作站安裝 Storage Manager Client 程式的相關資訊,請參閱第 29 頁的第 3 章,『在標準 Windows 配置中安裝 Storage Manager 軟體』或第 43 頁的第 5 章,『在 Linux 配置中安裝 Storage Manager 軟體』。

本章說明如何安裝主機匯流排配接卡裝置驅動程式、LSIMPE.cdm 驅動程式以及 NetWare 原生失效接手裝置驅動程式。若要正確安裝,請完成第 19 頁的第 2 章, 『準備安裝』中描述的所有準備作業。

重要事項: 在安裝軟體之前,請務必參閱適用您作業系統的 Storage Manager 軟體 Readme 檔。Readme 檔中包含自本文件發表後尚未提供的重要資訊。

安裝 IBM 主機匯流排配接卡裝置驅動程式

IBM 主機匯流排配接卡提供主機伺服器與 DS3000 儲存體子系統之間的連接介面。IBM 主機匯流排配接卡是針對高階系統所設計的高效能、直接記憶體存取、主要匯流排主機配接卡。IBM 光纖通道主機匯流排配接卡對於能夠支援專用迴圈、直接連接和光纖迴圈連接的所有 IBM 光纖通道週邊裝置,全部予以支援。IBM 光纖通道、iSCSI 及 SAS 主機匯流排配接卡裝置驅動程式,可讓作業系統與主機匯流排配接卡通訊。

請參閱裝置驅動程式套件隨附的 Readme 檔,以取得適合您作業系統的安裝指示。如需相關資訊,請參閱主機匯流排配接卡隨附的安裝與使用手冊。

安裝 LSIMPE 裝置驅動程式和 NetWare 原生失效接手裝置驅動程式

NetWare 原生失效接手裝置驅動程式是 Novell NetWare 作業系統環境唯一支援的失效接手裝置驅動程式。依預設,NetWare 原生失效接手裝置驅動程式(MM.NLM 和NWPA.NLM)會與 NetWare 6.5 一起安裝。

重要事項:

- 1. 請一律使用特定 NetWare 作業系統版本的最新支援套件中,所提供的 Novell NetWare 原生失效接手裝置驅動程式。此外,請使用最新版的 LSIMPE.CDM 檔, 這個檔案 的來源是最新的「Novell 支援套件」,或 NetWare 版的 IBM 主機匯流排配接卡裝置驅動程式隨附的「Novell 支援套件」版本(可從 IBM DS3000 支援中心網站取得)。
- 2. 如需失效接手/失效回復配置和設定的最新指示,請參閱 Storage Manager Readme 檔。

在 Novell NetWare 環境中,LSIMPE.CDM 裝置驅動程式用來讓 Novell 原生多重路徑 裝置驅動程式辨識 DS3000 儲存體子系統上所建立 NetWare 主機對映的邏輯硬碟。 LSIMPE.cdm 裝置驅動程式是一種自訂驅動程式模組,其隨附於 IBM DS3000 主機匯流排配接卡裝置驅動程式和 Novell 作業系統發行套件 CD 中。

如需最新的 LSIMPE.cdm 裝置驅動程式,請參閱 IBM 主機匯流排配接卡裝置驅動程式 Readme 檔。您可以在 http://www.ibm.com/servers/storage/support/disk/ 中找到最新的 Readme 檔。

註: Novell NetWare 6.5 Service Pack 6 內嵌的 lsimpe.cdm 裝置驅動程式,無法在 DS3000 控制器中運作。為使失效接手正確運作,您必須使用 http://support.novell.com/cgi-bin/search/searchtid.cgi?/2973674.htm 中的檔案。

第 7 章 搭配 VMware ESX Server 配置使用 DS3400 儲存體子系統

註: 自本文件發表後,DS3200 和 DS3300 儲存體子系統不再支援 VMware ESX Server 配置。

重要事項: 自本文件發表後,VMware ESX Server 作業系統將無法使用 DS3000 Storage Manager 軟體。因此,若要使用 VMware ESX Server 主機來管理 DS3400 儲存體子系統,您必須在 Windows 或 Linux 管理工作站安裝 Storage Manager Client 軟體 (SMclient)(這可以是您針對「Web 型 VMware 管理介面」所用的相同工作站)。

如需在 Windows 或 Linux 管理工作站安裝 DS3000 Storage Manager 2 Client 軟體 (SMclient) 的指示,請參閱第 29 頁的第 3 章, 『在標準 Windows 配置中安裝 Storage Manager 軟體』或第 43 頁的第 5 章, 『在 Linux 配置中安裝 Storage Manager 軟體』。

如需搭配 VMware ESX Server 主機使用 DS3400 儲存體子系統的相關資訊,請參閱 Storage Manager 軟體 Readme 檔。

配置範例

圖 10 顯示 VMware ESX Server 配置範例。

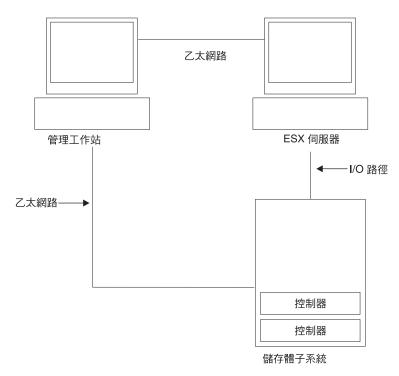


圖 10. VMware ESX Server 配置範例

軟體需求

本節說明搭配使用 VMware ESX Server 主機作業系統與 DS3400 儲存體子系統所需要的軟體。

管理工作站

Windows 或 Linux 管理工作站需要下列軟體:

- 1. SMruntime (僅限 Linux)
- 2. SMclient (Windows 和 Linux)

註: VMware 的對映儲存體分割區主機類型爲 Inxclvmware。

主機 (VMware ESX Server)

ESX Server 需要下列軟體:

- 1. VMware ESX Server 2.5.4 或 3.0.1
- 2. VMware 提供的光纖通道 HBA 裝置驅動程式
- 3. VMware 提供的 QLogic 驅動程式失效接手設定
- 4. VMware 工具 (安裝於使用 DS3400 邏輯硬碟的所有虛擬機器)

如需 VMware ESX Server 限制,請參閱 Storage Manager 軟體 Readme 檔。

叢集作業

如果要建立叢集配置,除了本節所列的主機軟體需求之外,還必須使用 Microsoft Cluster Services 軟體。

如需 VMware ESX Server 的 Windows 叢集作業相關資訊,請參閱 ESX Server *Installation Guide*,網址如下: http://www.vmware.com/support/pubs/。

其他 VMware ESX Server 主機資訊

如需設定 VMware ESX Server 主機的相關資訊,請參閱 http://www.vmware.com/support/pubs/ 中維護的文件和 Readme 檔。

如需在 IBM 伺服器安裝 VMware ESX Server 作業系統的相關資訊,請參閱 http://www.ibm.com/systems/support/。

配置儲存體子系統

在配置儲存體子系統之前,您必須先實際上配置主機伺服器、SAN 光纖和 DS3400 控制器;指派起始 IP 位址給控制器;以及在 Windows 或 Linux 管理工作站安裝 SMclient。本文件的下列各節會說明這些程序:

設定 VMware ESX Server 主機

如需設定 VMware ESX Server 主機的相關資訊,請參閱『其他 VMware ESX Server 主機資訊』。

設定 SAN 光纖

如需設定 SAN 光纖的相關資訊(包括分區的相關資訊),請參閱第 15 頁的『建立 SAN 連接型配置(光纖通道)』。

指派起始 IP 位址

如需指派起始 IP 位址給 DS3400 控制器的相關資訊,請參閱第23頁的『步驟3:指 派 IP 位址給主機和控制器』。

在 Windows 或 Linux 管理工作站安裝 SMclient

如需在 Windows 管理工作站安裝 SMclient 的相關資訊,請參閱第29頁的第3章、『在 標準 Windows 配置中安裝 Storage Manager 軟體』。

如需在 Linux 管理工作站安裝 SMclient 的相關資訊,請參閱第43頁的第5章,『在 Linux 配置中安裝 Storage Manager 軟體』。

完成儲存體管理安裝與配置

如需完成儲存體管理安裝與配置作業的相關資訊,請參閱第59頁的第8章, 『完成 Storage Manager 軟體安裝和配置』。

將 LUN 對映至儲存體分割區

本節所包含的 LUN 對映相關注意事項,是專門針對 VMware ESX 伺服器。如需說明 如何將 LUN 對映至分割區的程序,請參閱第70頁的『將 LUN 對映至分割區』。

在 VMware 上對映 LUN 時,請注意下列資訊:

- 一律使用連續數字來對映 LUN(從 LUN 0 開始)。例如,將 LUN 對映至數字 0、1、2、3、4、5 等,不要略過任何數字。
- 在每一個分割區上,您必須對映 LUN 0。
- 如果您的配置不需要 LUN 共用(單一或多個獨立的 ESX 伺服器,本端虛擬叢集), 則每一個邏輯硬碟必須直接對映至主機或以單一主機作爲成員的主機群組。
- 您必須配置具有 VMotion 功能的主機或 Microsoft 叢集節點,才可以支援跨多個 ESX 伺服器來共用 LUN。在對映至多個 ESX 伺服器的 LUN 上,您必須將存取模式變 更爲「共用」。您可以將 LUN 對映至 ESX 伺服器的主機群組,使該主機群組的所 有成員都能使用它們。如需 ESX Server 的 Windows 叢集作業相關資訊,請參閱 ESX Server Installation Guide,網址如下: http://www.vmware.com/support/pubs/。

VMware 失效接手設定指示

對於連接到 VMware 主機的 DS3400,唯一可以使用的受支援失效接手機制是 MRU (Most Recently Used) °

註: 您在建立新的 VMware 訪客區時所選取的預設失效接手就是 MRU,因此不需要變 更。

MRU 失效接手機制會啓用路徑失效接手和回復,但不會自動失效回復。

若要重新平衡 LUN, 請完成下列步驟:

- 1. 選取 Storage Manager 2 軟體並開啟「子系統管理」視窗。
- 2. 按一下支援標籤。
- 3. 選取管理控制器,然後選取重新分配邏輯硬碟。

如果選取的失效接手機制是固定,則無法失效回復到偏好的路徑。在一開始的問題 之後,後續發生的任何失敗,都會使得您無法存取指派給非偏好路徑的邏輯硬碟。

VMware 的必要更新

Red Hat Enterprise Linux 5 及 Red Hat Enterprise Linux 5.1 的失效接手和失效回復支援,需要將下列修補程式套用到虛擬伺服器:

http://kb.vmware.com/selfservice/microsites/search.do?cmd=displayKC&externalld=1001778

驗證儲存體配置

若要驗證儲存體配置是否正確以及您能否看到 DS3400 儲存體子系統,請完成下列步驟:

1. 開啓伺服器。

135 No device present

- 2. 在 QLogic BIOS 起始設定時,按 Ctrl+Q 來啟動 Fast!UTIL 安裝程式。
- 3. 選取 Fast!UTIL 畫面中顯示的第一個主機匯流排配接卡。
- 4. 選取 Host Adapter Settings, 然後按 Enter 鍵。
- 5. 選取 Scan Fibre Devices, 然後按 Enter 鍵。結果輸出與下列範例類似。

Scan Fibre Channel Loop

ID Vendor Product Rev Port Name Port ID

128 No device present 0520

129 IBM 1726 0520 200400A0b00F0A16 610C00

130 No device present

131 No device present

132 No device present

133 No device present

134 No device present

註: 根據配置的纜線連接方式,您可能會看到多個實例。

如果看不到 DS3400 控制器,請驗證纜線安裝、交換器分區和 LUN 對映。

第 8 章 完成 Storage Manager 軟體安裝和配置

本章包含利用 Storage Manager 2 軟體的「企業管理」和「子系統管理」特性來完成 Windows、Linux 及 NetWare 作業系統環境安裝作業的相關資訊。

註: 自本文件發表後,NetWare 作業系統將無法使用 DS3000 Storage Manager 2 軟體。若要搭配您的 NetWare 主機來配置 Storage Manager 2 軟體,請在 Windows 或 Linux 管理工作站使用 SMclient 來完成本節中的作業。

若要完成 Storage Manager 2 軟體安裝,請執行下列作業。下列各節會詳述每一項作業。

- 1. 執行儲存體子系統的探索。
- 2. 新增裝置(必要的話)。
- 3. 設定警示通知(若有需要)。
- 4. 命名儲存體子系統。
- 5. 下載韌體和 NVSRAM。
- 6. 建立陣列和邏輯硬碟。
- 7. 配置異質主機。
- 8. 將邏輯硬碟對映至分割區。
- 9. 執行其他儲存體子系統作業。

啓動 Storage Manager 軟體並探索儲存體子系統

若要啟動 Storage Manager 軟體並探索儲存體子系統,請完成下列步驟:

- 1. 選擇下列其中一個指令:
 - Windows:按一下開始 → 程式集 → Storage Manager 2 Client。
 - **Linux**:輸入 /opt/IBM_DS3000/client/SMclient (依預設)。

這時會啟動用戶端軟體並開啟「企業管理」視窗。接著,會在「企業管理」視窗頂端開啟「作業輔助工具」視窗(如第62頁的圖13所示)和「選取新增方法」視窗(如第60頁的圖11所示)。



圖11. 「選取新增方法」視窗

- 2. 選取**自動**來探索連接到本端子網路的所有主機和儲存體子系統。選取**手動**來指定連接到本端子網路的裝置 IP 位址。
 - **註:** 起始自動探索之後,「企業管理」視窗大約需要最多 1 分鐘的時間來進行重新 整理。
- 3. 確定每一個主機和儲存體子系統都顯示在「企業管理程式」視窗中。

若有未顯示的主機或儲存體子系統,請完成下列作業:

- 檢查硬體之間的連接是否有問題(如需特定的程序,請參閱該硬體文件)。
- 如需探索儲存體子系統的相關資訊,請參閱「企業管理」線上說明。
- 如果要使用直接管理方法,請確定所有主機和儲存體子系統都已連接到相同的子網路。如果要使用主機代理方法,請確定已建立主機和儲存體子系統之間的 I/O 連線。
- 確定第 19 頁的第 2 章, 『準備安裝』 中針對直接管理的系統來設定儲存體子系統的所有準備步驟都已完成。如果都已完成的話,請使用「新增裝置」選項來新增儲存體子系統的 IP 位址。請新增兩個控制器的 IP 位址。否則,當您嘗試管理儲存體子系統時,會顯示**局部管理的裝置**錯誤訊息。
- 如果是使用主機代理管理方法,請完成下列步驟:
 - a. 確定主機上已安裝 SMagent。
 - b. 確定儲存體子系統與安裝 SMagent 的主機之間具備有效的 I/O 連線。

- c. 確定第19頁的第2章. 『準備安裝』 中概述的所有準備步驟都已完成。如果 都已完成的話,請完成下列步驟:
 - 1) 執行 hot add 公用程式。
 - 2) 使用第89頁的『停止並重新啟動主機代理軟體』 中的資訊來重新啟動 SMagent °
 - 3) 在「企業管理」視窗中,按一下主機, 然後按一下工具 → 重新掃描。
- 註: 在某些情況下,自動探索後可能會在裝置樹狀結構中出現重複的儲存體子系 統。您可以使用「企業管理」視窗中的「移除裝置」選項,從裝置樹狀結構中 移除重複的儲存體管理圖示。
- 4. 確定每一個儲存體子系統都是處於「最佳」狀態。如果裝置顯示「無回應」狀態, 請用滑鼠右鍵按一下該裝置並選取移除裝置,以從管理網域中刪除該裝置。然後, 使用「新增裝置」選項來重新將該裝置新增至管理網域中。如需移除及新增裝置的 指示,請參閱「企業管理」視窗線上說明。

起始自動探索之後,圖12會顯示「企業管理」視窗。

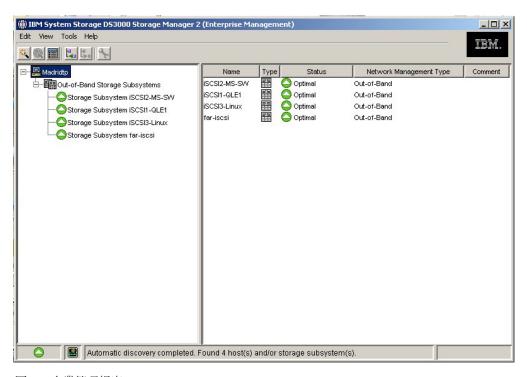


圖 12. 企業管理視窗

使用作業輔助工具

當您啓動 Storage Manager 軟體時,用戶端軟體也會啟動,並且開啟「企業管理」視窗。 接著,會開啟「作業輔助工具」視窗,並提供一個中央位置讓您選擇執行一些最常見 的作業。

註:除非您在視窗底端選取啓動時請勿再顯示作業輔助工具勾選框,否則每次開啟 「企業管理」視窗時都會自動開啓「作業輔助工具」視窗。

「作業輔助工具」提供下列作業的捷徑:

- 新增儲存體子系統
- 命名或重新命名儲存體子系統
- 配置警示
- 管理儲存體子系統

圖 13 顯示「企業管理視窗作業輔助工具」。

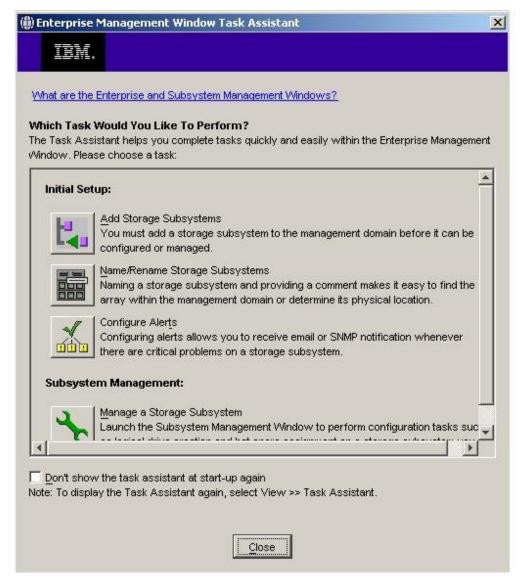


圖 13. 企業管理視窗作業輔助工具

若要在啟動 Storage Manager 軟體之後開啟「作業輔助工具」,請從「企業管理」視窗

中按一下檢視 → 作業輔助工具,或在工具列上按一下作業輔助工具圖示

新增儲存體子系統

若要從「企業管理」視窗手動新增更多主機或儲存體子系統,請按一下編輯 > 新增儲存體子系統。您可以使用這個選項,從 Storage Manager Client 選擇性管理儲存體子系統群組,也可以新增起始探索期間未探索到但要加以管理的裝置。如需相關資訊,請參閱「企業管理」視窗線上說明。

重要事項:

- 如果您新增的裝置無法識別,即會開啓一個確認視窗,告知裝置已順利新增,您可以管理儲存體子系統。列示在無法識別的裝置群組中的任何裝置,都必須等到正確探索後才能加以管理。請確定連線已建立,然後重試新增裝置。
- 在將新的儲存體子系統新增至 SAN 中透過主機代理軟體管理的現有儲存體子系統時, 您必須停止並重新啟動主機代理服務。當主機代理服務重新啟動時,便會偵測到新的儲存體子系統。如需相關資訊,請參閱第 89 頁的『停止並重新啟動主機代理軟體』。接著,請移至「企業管理」視窗並按一下工具,重新掃描,以將新的儲存體子系統新增至管理網域中。
- 在將新的儲存體子系統新增至透過直接(頻外)管理方法管理的現有儲存體子系統 時,請務必指定兩個控制器的 IP 位址。

命名儲存體子系統

若要爲儲存體子系統命名,請完成下列步驟:

1. 在「企業管理」視窗中,選取儲存體子系統,用滑鼠右鍵按一下該儲存體子系統, 然後選取**重新命名**。這時會開啟「重新命名儲存體子系統」視窗。

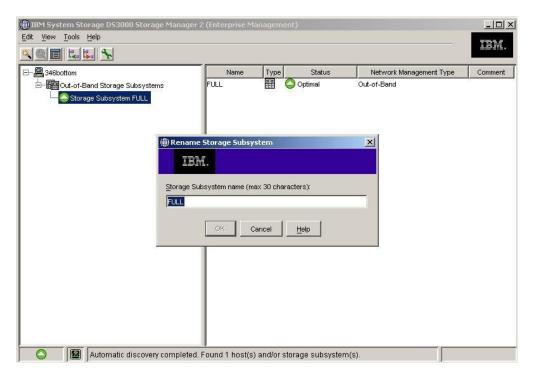


圖 14. 重新命名儲存體子系統視窗

- 2. 鍵入儲存體子系統的名稱(請參閱第 95 頁的表 12)。然後,按一下確定。這時會 顯示一則警告訊息,指出變更儲存體子系統名稱可能導致主機應用程式無法存取儲 存體子系統。請按一下是以繼續,或按一下否來取消命名儲存體子系統。
- 3. 針對每一個未命名的儲存體子系統重複此程序。如需相關資訊,請參閱「子系統管 理」視窗線上說明中關於重新命名儲存體子系統的主題。

配置警示

將裝置新增至管理網域之後,您可以設定警示通知來報告儲存體子系統的重要事件。 以下是可用的警示通知選項:

- 透過「簡易網路管理通訊協定 (SNMP)」設陷來通知指定的網路管理工作站 (NMS)
- 通知指定的電子郵件位址
- 註: 您只能監視管理網域內的儲存體子系統。如果沒有安裝 Event Monitor 服務,則必 須將「企業管理」視窗保持開啟狀態。如果關閉此視窗,您將無法接收來自受管 理儲存體子系統的任何警示通知。如需相關資訊,請參閱「企業管理」視窗線上 說明。

若要從「企業管理」視窗設定警示通知,請按一下編輯 > 配置警示。

若要使用 SNMP 設陷來設定發送給網路管理工作站 (NMS) 的警示通知,請完成下列步

- 1. 將 IBM System Storage DS3000 支援 CD 插入 NMS 的光碟機中。您只須設定一 次指定的管理工作站。
- 2. 將 SM2MIB 目錄中的 SM2.MIB 檔複製到 NMS。
- 3. 遵循您 NMS 所需要的步驟來編譯管理資訊庫 (MIB) 檔案。如需相關資訊,請聯絡 網路管理者或參閱儲存體管理軟體隨附的文件。

起始設定作業視窗

您可以從「子系統管理」視窗開啓「起始設定作業」視窗,其中包含下列作業的鏈 結:

- 尋找儲存體子系統
- 重新命名儲存體子系統
- 設定儲存體子系統密碼
- 配置主機存取
- 管理 iSCSI 設定(僅限 DS3300)
- 配置儲存體子系統

若要開啟「起始設定作業」視窗,請完成下列步驟:

- 1. 在「企業管理」視窗中,按兩下要執行設定作業的儲存體子系統。這時會開啓「子 系統管理」視窗。
- 2. 按一下摘要標籤。

3. 在**摘要**頁面上,按一下**執行起始設定作業**。這時會開啓「起始設定作業」視窗,如 圖 15 所示。



圖 15. 「子系統管理」視窗中的「起始設定作業」視窗

註:除非您在視窗底端選取不再針對此儲存體子系統顯示這個視窗勾選框,否則每次 開啓「子系統管理」視窗時都會自動開啓「起始設定作業」視窗。

建立儲存體子系統設定檔

重要事項:每當您修改儲存體子系統中的陣列和邏輯硬碟時,請建立儲存體子系統設 定檔並將它存放在安全位置。這個設定檔包含詳細的控制器資訊(包括邏輯和實體磁 碟配置資訊),萬一故障的時候,就可用來協助回復配置。請勿將此設定檔儲存在已 收集和儲存設定檔的 DS3000 儲存體子系統中建立的邏輯硬碟。

若要儲存儲存體子系統設定檔,請完成下列步驟:

1. 在「子系統管理」視窗中,按一下**摘要→儲存體子系統設定檔**。這時會開啓「儲存 體子系統設定檔」視窗。

- 2. 按一下另存新檔。
- 3. 選取所要儲存的區段,並提供要在其中儲存設定檔的檔名。

您也可以按一下**支援 > 收集支援資訊**(如圖 16 中所示),從儲存體子系統收集貨品、 狀態、診斷及效能資料,然後將它們儲存至單一壓縮檔。

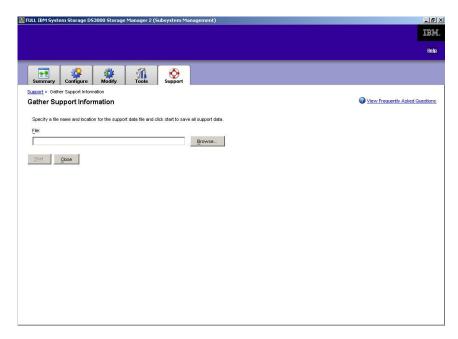


圖 16. 收集支援資訊視窗

配置主機存取

在使用主機伺服器中的邏輯硬碟之前,您必須定義及配置主機來進行存取。

若要配置主機存取,請完成下列步驟:

- 1. 按一下「子系統管理」視窗中的配置標籤。選擇下列其中一個選項:
 - 若要自動配置主機存取,請按一下配置主機存取(自動),然後遵循精靈指示進 行。完成精靈指示之後,這項程序即告完成。
 - 註: 若要自動偵測主機,「Storage Manager 2 代理程式」服務必須在執行中。在 繼續進行前,請確定 SMagent 已安裝。
 - 若要手動配置主機存取,請按一下配置主機存取(手動),然後繼續進行步驟 2。
- 2. 當「配置主機存取(手動)」精靈啓動時,請指定主機名稱和主機類型,然後按下 一步。
 - 註: 在使用主機伺服器中的邏輯硬碟之前,您必須指定正確的主機類型。在儲存體 子系統控制器所連接的主機上,主機類型會決定這些控制器將如何搭配使用主 機上的每一個作業系統。如需支援的主機類型,請參閱 Storage Manager 軟體 Readme 檔。
- 3. 當顯示指定 HBA 主機埠區域時,請在選取的 HBA 主機埠 ID/別名欄位中,新增 已知或新的主機匯流排配接卡,然後按下一步.

4. (選用) 當顯示**指定主機群組**區域時,請指定要共同存取邏輯硬碟的主機群組。指 定主機群組時,您可以建立新的主機群組或選取已定義的現有主機群組。請選取否 或是,然後按下一步。

定義主機群組

主機群組是「儲存體分割」拓蹼中的一個實體,定義必須共同存取一個(或以上)邏 輯硬碟的主機伺服器邏輯集合。您可以授權所定義主機群組中的個別主機,存取其他 節點未共用的其他邏輯硬碟,但這需要額外儲存體分割區。您可以對主機群組或主機 群組中的個別主機,建立邏輯硬碟至 LUN 對映。

重要事項:如果您購買了「儲存體分割」加值功能,請確定已啓用該加值功能。如果 您無法啓用加值功能,請參閱授權碼隨附的啟用加值功能指示,或聯絡技 術支援代表。

註: 您可以在定義主機群組時配置異質主機。這可讓執行不同作業系統的主機存取單 一儲存體子系統。

若要定義主機群組,請完成下列步驟:

- 1. 在「子系統管理」視窗中,按一下配置 → 建立主機群組,啟動「建立主機群組」精
- 2. 當顯示建立主機群組區域時,請輸入主機群組的名稱並將任何可用主機新增至該主 機群組。
- 3. 按一下確定。

註: 若要在此時將主機新增至主機群組中,則可用的主機必須已配置好可供存取。 您可以先建立主機群組而不新增主機、稍後再利用「建立主機存取(手動)」 精靈來新增主機。如需相關資訊,請參閱第66頁的『配置主機存取』。

建立陣列和邏輯硬碟

獨立磁碟的備用陣列 (RAID) 陣列是以邏輯方式組合在一起的一組硬碟。

邏輯硬碟是一種邏輯結構,也就是您在儲存體子系統上建立來儲存資料的基礎結構。 作業系統會將邏輯硬碟辨識爲單一硬碟。請選擇能夠符合應用程式對資料可用性的需 求,目能夠達到最大 I/O 效能的 RAID 等級。

陣列支援的硬碟數目上限為 30。每一個陣列可分成 1 到 256 個邏輯硬碟。

若要建立陣列和邏輯硬碟,請完成下列步驟:

- 1. 從「企業管理」視窗中,按兩下儲存體子系統來開啟「子系統管理」視窗。
- 2. 按一下配置標籤。
- 3. 按一下建立邏輯硬碟。這時會啟動「建立邏輯硬碟」精靈並開啟「選取容量類 型」視窗。

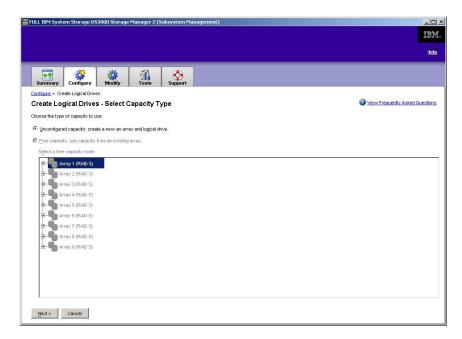


圖 17. 建立邏輯硬碟精靈視窗

- 4. 選取未配置的容量或可用的容量,然後按下一步。
 - 註: 當選取可用的容量時,您必須先從現有陣列中選取可用的容量節點,才能繼 續執行精靈。

如果您選取未配置的容量,請跳至第70頁的10。

5. 從選取硬碟類型清單中,選取 SAS 或 SATA。

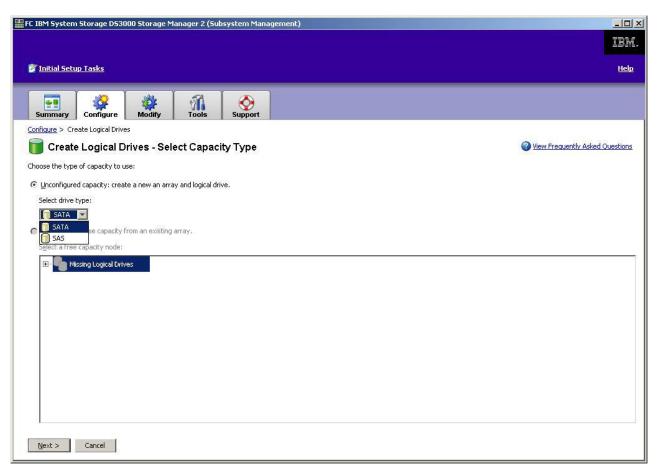


圖 18. 選取容量類型

- 註: 您必須使用磁碟類型相同的硬碟來建立陣列。您不能在相同陣列中混用 SATA 和 SAS 硬碟。
- 6. 當顯示選擇硬碟選項區域時,請選取自動或手動,然後按下一步。如果選取自 **動**,請繼續步驟 7。如果選取**手動**,請跳至步驟 8。
 - 註: 如果要進行快速簡易的配置,建議選取自動。這個方法可讓您從自動產生的 硬碟和容量選項清單中選擇。選取手動可讓進階使用者指定建立新陣列的硬 碟。
- 7. 當顯示選擇配置(自動配置)區域時,請選取 RAID 等級並按一下完成。
 - 註: 根據選取的 RAID 等級,自動配置會配置儲存體子系統上目前可用的所有剩餘 未配置的容量。請檢查配置摘要欄位,取得將要配置的內容詳細資料。
- 8. 當顯示**手動硬碟選項**區域(如第70頁的圖19所示)時,請選取 RAID 等級。從 **未選取的硬碟**區域中選取硬碟,然後按一下**新增**,將硬碟移至**選取的硬碟**區域。 在**選取的硬碟**區域中,按一下**計算容量**,然後按**下一步**。

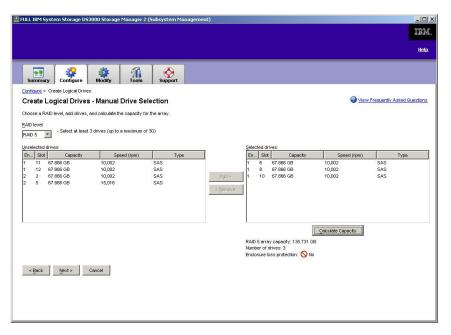


圖 19. 手動硬碟選項區域

- 9. 當顯示**指定邏輯硬碟**區域時,請指定邏輯硬碟的容量、名稱及 I/O 特性,然後按下
- 10. 當顯示將邏輯硬碟對映至主機區域時,請選取立即對映,利用第 66 頁的『配置主 機存取』中定義的主機來立即對映邏輯硬碟,或者選取稍後對映,以後再對映邏輯 硬碟,然後按下一步。

註:

- a. 如果先前並未配置主機,則會顯示一則警告訊息。請閱讀訊息並按一下確定; 然後繼續執行「建立邏輯硬碟」精靈。
- b. 若要立即對映邏輯硬碟,您先前必須已配置主機或主機群組(在繼續進行之 前,請務必對邏輯硬碟指派 LUN 號碼)。如果選取稍後對映,您可以透過「建 立主機至邏輯硬碟對映」精靈來對映邏輯硬碟。如需相關資訊,請參閱『將 LUN 對映至分割區』。
- 註: 若爲叢集配置,如果您新增或刪除邏輯硬碟,則必須讓節點 A 和 B 都能識別它 們。

將 LUN 對映至分割區

邏輯裝置號碼 (LUN) 會在對映至分割區時指派給每一個邏輯硬碟。

若要將 LUN 對映至新的或現有的分割區,請完成下列步驟:

- 1. 在「子系統管理」視窗中,按一下**配置,建立主機至邏輯硬碟對映**,以啟動精靈。
- 2. 當顯示選取主機區域時,請選取主機或主機群組,然後按下一步。

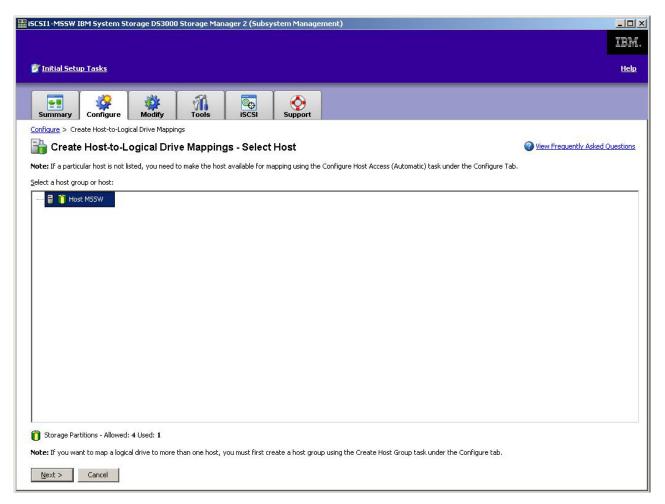


圖 20. 建立主機區域

3. 當顯示選取邏輯硬碟區域時,請選取要對映至指定主機的邏輯硬碟,然後按一下完 成。

管理 iSCSI 設定(僅限 DS3300)

註: 「子系統管理」視窗中的 iSCSI 標籤僅適用於 DS3300 儲存體子系統。

在「子系統管理」視窗中,按一下 iSCSI 標籤。這時會開啟類似下圖的視窗。

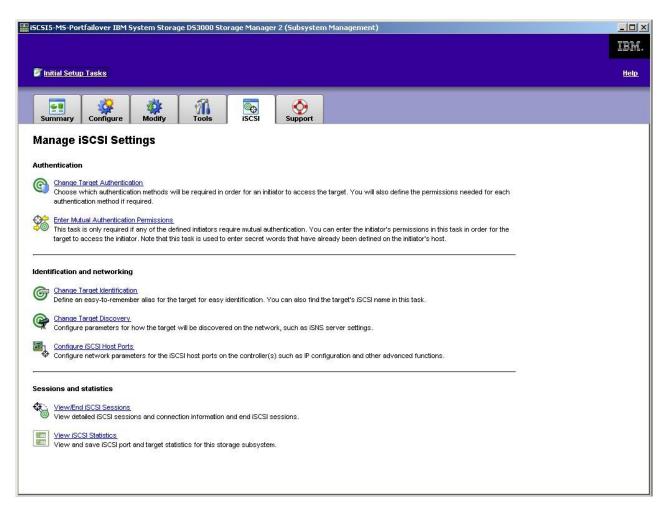


圖 21. 管理 iSCSI 設定頁面

iSCSI 頁面提供下列選項:

- 變更目標鑑別
- 輸入交互鑑別許可權
- 變更目標識別
- 變更目標探索
- · 配置 iSCSI 主機埠
- · 檢視/結束 iSCSI 階段作業
- 檢視 iSCSI 統計資料

變更目標鑑別

選取變更目標鑑別,以指定 iSCSI 登入的安全協議階段期間,起始器必須使用的目標詢 問信號交換驗證通訊協定 (CHAP) 密碼。依預設,會選取無。若要變更選項,請按一下 CHAP, 然後鍵入 CHAP 密碼。您可以選取此選項來產生隨機密碼(若有需要)。這將 啓用單向 CHAP。

輸入交互鑑別許可權

在選取輸入交互鑑別許可權之前,您必須定義起始器的主機埠並啓用目標鑑別。列出 主機埠之後,請從清單中選取主機,然後按一下 CHAP 密碼,以指定從目標傳遞至起 始器進行鑑別的密碼。這將啓用交互 CHAP (雙向)。

變更目標識別

選取變更目標識別,以指定裝置探索期間所要使用的目標別名。您必須爲目標提供不 超過 30 個字元的唯一名稱。

註: 您將使用列示於別名上方的完整 IQN 來連接目標。

變更目標探索

選取**變更目標探索**,以使用 iSCSI 簡易命名服務 (iSNS) 來執行裝置探索。選取這個選 項之後,請選取使用 iSNS 伺服器勾選框。您也可以選擇是否使用網路上的 DHCP 伺 服器來探索 iSNS 伺服器,也可以手動指定 Internet Protocol 第 4 版 (IPv4) 或 IPv6 位址。您可以按一下**進階**標籤,爲 iSNS 伺服器指派不同的 TCP/IP 埠,以增加安全性。

註: 若要提供必要連接埠登入資訊來進行正確的裝置探索,所有 iSCSI 埠必須能夠與相 同的 iSNS 伺服器涌訊。

配置 iSCSI 主機埠

選取配置 iSCSI 主機埠來配置所有 TCP/IP 設定。您可以選擇在所有埠上啓用或停用 IPv4 和 IPv6。您也可以靜態指派 IP 位址或利用 DHCP 來探索它們。在進階 IPv4 設 定下,您可以指派「VLAN 標籤 (802.1Q)」或設定「乙太網路優先順序 (802.1P)」。在 進階主機埠設定下,您可以針對該目標埠指定唯一的 iSCSI TCP/IP 埠。您也可以從這 個選項啓用「巨大訊框」功能。支援的訊框大小是 1500 和 9000。

檢視或結束 iSCSI 階段作業

選取檢視/結束 iSCSI 階段作業,以檢視所有連接到目標的 iSCSI 階段作業。從這個頁 面,您也可以強制執行起始器階段作業的目標 ASYNC 登出,以關閉現有的階段作業。

檢視 iSCSI 統計資料

選取檢視 iSCSI 統計資料來檢視所有 iSCSI 階段作業資料清單,例如標頭摘要錯誤數、 資料摘要錯誤數以及成功通訊協定資料單位計數。您也可以設定更正動作後的基準計 數,以判斷問題是否已解決。

判斷韌體層次

有兩個方法可判斷 DS3000 儲存體子系統、擴充裝置、硬碟和 ESM 的韌體版本。這兩 個方法皆使用 Storage Manager Client 來管理 DS3000 儲存體子系統以及連接的擴充裝 置。

方法 1

開啓「子系統管理」視窗並按一下**摘要**標籤。在**硬體組件**區域中選取儲存體子系統設 定檔。當開啓「儲存體子系統設定檔」視窗時,選取下列其中一個標籤來檢視韌體資 訊。

註: 「儲存體子系統設定檔」視窗包含整個子系統的所有設定檔資訊。因此,您可能 需要捲動大量資料才能找到所要的資訊。

摘要

- 韌體版本 (控制器韌體)
- NVSRAM 版本

下列範例顯示「摘要」頁面中的設定檔資訊。

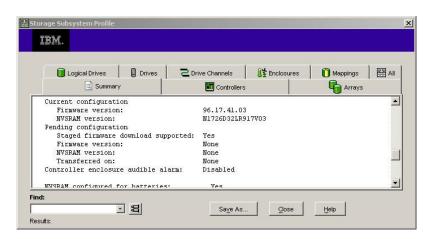


圖 22. 「摘要」頁面中的設定檔資訊範例

控制器

- 韌體版本
- Appware 版本 (Appware 是控制器韌體的參照)
- Bootware 版本 (Bootware 是控制器韌體的參照)
- NVSRAM 版本

下列範例顯示「控制器」頁面中的設定檔資訊。

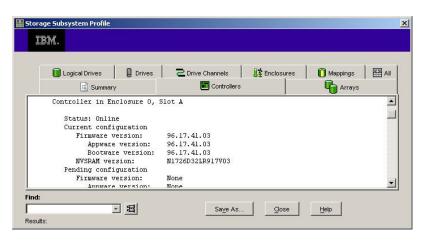


圖 23. 「控制器」頁面中的設定檔資訊範例

機箱

• 韌體版本

下列範例顯示「機箱」頁面中的設定檔資訊。

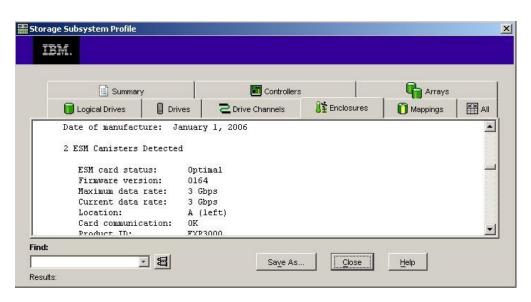


圖 24. 「機箱」頁面中的設定檔資訊範例

硬碟

• 韌體版本 (硬碟韌體)

下列範例顯示「硬碟」頁面中的設定檔資訊。

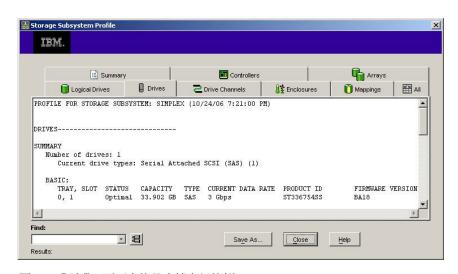


圖 25. 「硬碟」頁面中的設定檔資訊範例

方法 2

開啓「子系統管理」視窗,並在「支援」頁面中選取**下載韌體**。選取下列其中一個選項來檢視韌體資訊。

註: 方法 2 只用來確定韌體版本是否正確。檢查韌體版本之後,請取消或關閉視窗,以 免不小心下載韌體。

下載控制器韌體

- 韌體版本(控制器韌體)
- NVSRAM 版本

下載 NVSRAM

• NVSRAM 版本

下載硬碟韌體

• 韌體版本 (硬碟韌體)

下載環境服務監視器 (ESM) 韌體

• 機箱韌體版本

下載控制器、NVSRAM、ESM 和硬碟韌體

註: 您可以從下列網址下載最新版的 DS3000 儲存體子系統控制器韌體、 NVSRAM、EXP3000 ESM 以及硬碟韌體: http://www.ibm.com/servers/storage/support/disk/。

重要事項:

- 1. IBM 支援下載控制器韌體和具有 I/O 的控制器 NVSRAM (在雙控制器配置中), 這有時稱爲並行韌體下載。在繼續並行韌體下載之前,請參閱與韌體程式碼一起提 供的 Readme 檔,或查看 DS3000 Storage Manager 主機軟體是否有這項支援的任 何限制。
- 2. 在將韌體和 NVSRAM 下載到具有單一控制器的 DS3000 儲存體子系統時,請停止 所有 I/O 活動,因爲主機伺服器與 DS3000 儲存體子系統將會失去連線。

本節提供 DS3000 儲存體子系統控制器韌體,以及 NVSRAM、EXP3000 ESM 韌體和 硬碟韌體的下載指示。一般來說,DS3000 儲存體子系統的韌體下載順序會從控制器韌 體開始,接著是 NVSRAM、ESM 韌體,最後是硬碟韌體。

下載控制器或 NVSRAM 韌體

若要下載 DS3000 儲存體子系統控制器韌體和 NVSRAM,請完成下列步驟:

- 1. 從「企業管理」視窗中,按兩下儲存體子系統來開啟「子系統管理」視窗。
- 2. 按一下支援 → 下載韌體 → 下載控制器韌體。這時會開啟「下載控制器韌體」視窗, 如圖 26 所示。



圖 26. 下載控制器韌體視窗

- 3. 若要選取控制器韌體檔案,請按一下已選取的控制器韌體檔案欄位旁的選取檔案, 然後瀏覽至所要下載的檔案。
- 4. 若要選取 NVSRAM 檔案,請按一下已選取的 NVSRAM 檔案欄位旁的選取檔案, 然後瀏覽至所要下載的檔案。

若要傳送含有控制器韌體的 NVSRAM 檔案,請選取傳送含有控制器韌體的 NVSRAM 檔案勾選框。

5. 按一下**傳送**。

下載 ESM 韌體

若要下載 ESM 韌體,請完成下列步驟:

註:下載 ESM 韌體必須在所有 I/O 停止的情況下執行。

1. 在「子系統管理」視窗中,按一下支援→下載韌體→下載 Environmental (ESM) Card 韌體。這時會開啟「下載 Environmental (ESM) Card 韌體」視窗。

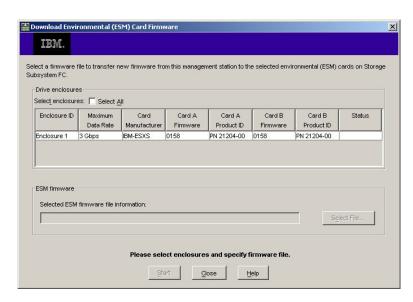


圖 27. 下載 Environmental (ESM) Card 韌體視窗

- 2. 選取**全選**勾選框來指示下載所有機箱。您也可以在選取個別機箱時按 Ctrl 鍵,以選取單一機箱或機箱組合。
- 3. 若要選取 ESM 韌體檔案,請按一下已選取的 ESM 韌體檔案資訊欄位旁的選取檔案,然後瀏覽至所要下載的檔案。
- 4. 按一下開始來開始下載 ESM 韌體。這時會開啟「確認下載」視窗。
- 5. 請鍵入 yes,然後按一下確定來啟動下載程序。
- 6. 當完成下載所有選取機箱的 ESM 韌體時,請按一下關閉。

ESM 韌體自動同步化

如果您在連接到 DS3000 儲存體子系統(其支援 ESM 韌體自動同步化)的現有儲存體擴充箱中安裝新的 ESM,則新的 ESM 韌體會自動與現有 ESM 韌體同步化。這可自動解決任何 ESM 韌體不符的情況。

註: 只有在順利將 ESM 韌體檔案下載到儲存體擴充箱中的 ESM 之後,才能執行 ESM 韌體自動同步化。

若要啟用 ESM 韌體自動同步化,請確定您的系統符合下列需求:

- Storage Manager Event Monitor 已安裝且在執行中。
- 已在「Storage Manager Client (SMclient) 企業管理」視窗中定義 DS3000 儲存體子 系統。

下載硬碟韌體

本節提供 DS3000 硬碟韌體下載指示。如需相關資訊,請參閱線上說明。

重要事項:在啓動硬碟韌體下載程序之前,請完成下列作業:

- 在將硬碟韌體下載到 DS3000 儲存體子系統之前,請先停止所有 I/O 活 動。
- 在所有邏輯硬碟中,如果有任何檔案系統要存取您選取進行韌體升級的 硬碟,請加以卸載。
- 在您選擇進行韌體升級的硬碟上,完成所有資料的完整備份。

若要下載硬碟韌體,請完成下列步驟:

- 1. 在「企業管理」視窗中,按兩下儲存體子系統來開啟「子系統管理」視窗。
- 2. 按一下支援 → 下載韌體 → 下載硬碟韌體。這時會開啟「下載硬碟韌體」視窗。

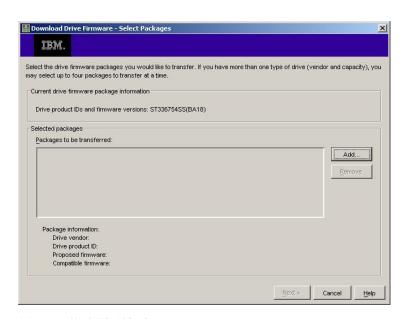


圖 28. 下載硬碟韌體視窗

- 3. 按一下**新增**,尋找包含所要下載韌體的伺服器目錄。
- 4. 選取要下載的韌體檔案,然後按一下確定。該檔案會在已選取的套件區域中列 出。
- 5. 選取所要下載的其他任何硬碟類型的韌體檔案,然後按一下確定。這些檔案會在 **已選取的套件**區域中列出。您最多可以選取四種硬碟類型。
- 6. 按一下新增來重複步驟 5,直到您已選取所要下載的每一個韌體檔案爲止。
- 7. 在完成指定下載的韌體套件後,請按下一步。
- 8. 在「選取硬碟」視窗(如第80頁的圖29所示)中,按一下相容硬碟標籤。「相容 硬碟」頁面包含與您所選取韌體套件類型相容的硬碟清單。您可以按住 Ctrl 鍵並使

用滑鼠來個別選取多個硬碟,或是按住 Shift 鍵並使用滑鼠來選取連續列出的多個 硬碟。您在第79頁的4和第79頁的5中選取的相容韌體,會下載到所選取的硬 碟。

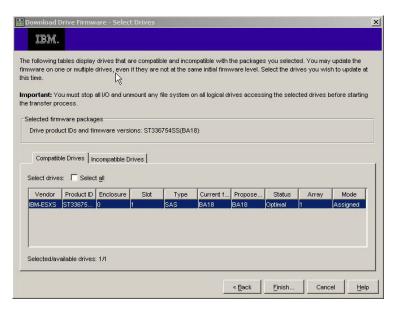


圖 29. 選取硬碟視窗

- 註: 您選取下載的韌體套件應列示在「相容硬碟」頁面中。如果硬碟的產品 ID 符 合韌體類型,但在該頁面中未列示爲相容硬碟,請聯絡技術支援代表以取得 其他指示。
- 9. 按一下完成,以開始將硬碟韌體下載到您在第79頁的8選取的每一個相容硬碟。
- 10. 當「下載硬碟韌體」警告視窗開啟且顯示要繼續嗎?訊息時,請鍵入 yes,然後按 一下確定來開始下載硬碟韌體。這時會開啓「下載進度」視窗,如第81頁的圖30 所示。在下載程序完成之前,請勿介入。

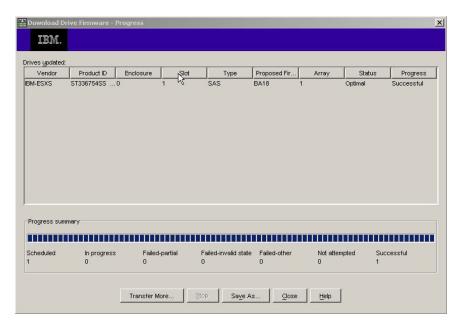


圖 30. 下載進度視窗

已排定進行韌體下載的每個硬碟會指定爲進行中,直到指定爲成功或失敗。

- 11. 如果硬碟下載失敗,請完成下列步驟:
 - a. 按一下**另存新檔**按鈕來儲存錯誤日誌。
 - b. 在「子系統管理」視窗中,按一下**支援→檢視事件日誌**,並在聯絡技術支援代表之前,完成下列步驟來儲存儲存體子系統事件日誌:
 - 1) 按一下**全選**。
 - 2) 按一下另存新檔。
 - 3) 提供儲存日誌的檔名。

當關閉按鈕呈現作用中狀態時,表示硬碟韌體下載程序已完成。

12. 按一下關閉。

執行其他儲存體子系統管理作業

下列清單說明您可執行的其他儲存體子系統管理作業。您可以從「子系統管理」視窗中執行下列作業。

- 建立緊急備用硬碟 (**配置 → 配置緊急備用硬碟**)
- 自動建立邏輯硬碟和緊急備用硬碟(**配置 → 自動配置**)
- 編輯子系統的主機拓蹼配置 (**修改 → 編輯拓蹼**)
- 輸入或變更儲存體子系統密碼(**工具 → 設定或變更密碼**)
- 檢視或變更媒體掃描設定 (**工具 → 變更媒體掃描設定**)
- 尋找儲存體子系統或其元件(工具→尋找)
- 檢視或啓用加值功能 (**工具 → 檢視/啓用加值功能**)
- 變更儲存體子系統的機箱識別碼 (工具 → 變更機箱 ID 號碼)
- 同步化控制器時鐘(工具 同步化控制器時鐘)
- 變更網路配置 (**工具 → 變更網路配置**)

- 重設電池壽命(工具 → 重設電池壽命)
- 繼承作業系統的系統設定(工具→繼承系統設定)
- 檢視主要事件日誌(支援 → 檢視事件日誌)
- 儲存所有儲存體子系統資料(支援 → 收集支援資訊)
- 將控制器置於連線或離線狀態(支援→管理控制器)

如需這些作業及其他儲存體子系統管理作業的相關資訊,請參閱「子系統管理」線上 說明中的適當主題。

進階使用者:您可以按一下工具 → Script 編輯器,從「企業管理」視窗中執行其他儲 存體子系統管理作業。如需相關資訊,請參閱「企業管理」視窗線上說明。

註: 如果儲存體子系統發生問題,則在「企業管理」視窗中,該儲存體子系統旁邊會 顯示一個「需要注意」的狀態圖示。在「子系統管理」視窗中,「摘要」頁面的 狀態區會顯示「儲存體子系統需要注意」的鏈結。您可以按一下此鏈結來開啓 Recovery Guru。您也可以在「子系統管理」視窗中按一下支援 > 從失敗回復,以 開啓 Recovery Guru。

DS3300 的最佳實務準則

若要達到 Storage Manager 軟體和 DS3300 的最佳效能,請遵循下列各節中的準則。

Microsoft iSCSI Software Initiator 注意事項

DS3300 不支援 Microsoft iSCSI Software Initiator 2.03 或更新版本提供的原生 MPIO。 您必須使用 Storage Manager 軟體提供的 DSM,才能確保失效接手和 I/O 存取正確執 行。如果使用 Microsoft iSCSI Software Initiator 的原生 MPIO,可能會導致非預期的 效果。

iSNS 最佳實務

在正確使用 iSNS 伺服器方面有許多注意事項。請確定您已正確指派 iSNS 伺服器位址, 該位址是在探索起始器或目標的 DHCP 租賃期間所提供的。這可方便您在使用軟體式起 始器的解決方案時進行探索。如果無法這麼做而必須手動指派 iSNS 伺服器給軟體或硬 體起始器,您必須確定 DS3300 目標和 iSCSI 起始器的所有埠都位於相同網路區段中 (或確定個別網路區段之間的遞送無誤)。如果您沒有這麼做,則在 iSCSI 探索過程中 將無法探索所有的埠,並且可能無法正確執行控制器或路徑失效接手。

使用 DHCP

不建議對目標入口網站使用 DHCP。如果您使用 DHCP,則應該指派 DHCP 保留,以 便 DS3300 儲存體子系統重新啟動後租賃能夠獲得一致性維護。如果未提供靜態 IP 保 留,則起始器埠可能會與 DS3300 控制器失去通訊,並且可能無法重新連接該裝置。

使用支援的硬體起始器

自本文件發表後,僅支援下列硬體起始器:

- · IBM iSCSI Server TX Adapter
- · IBM iSCSI Server SX Adapter
- QLogic iSCSI Single-Port PCIe HBA for IBM System x
- QLogic iSCSI Dual-Port PCIe HBA for IBM System x

所有支援的硬體起始器皆使用相同的基本韌體程式碼和 SANsurfer 管理應用程式。在安 裝及配置這些配接卡之前,請確定您已安裝最新版的管理應用程式和韌體程式碼。確 認之後,請一次配置一個配接卡。

爲確保失效接手正確執行,請利用下列兩個基本配置的其中一個來連接每一個配接 卡:

- 如果您採用的是簡式配置,所有配接卡和目標埠都位於相同的網路區段,則每一個 配接卡應該都能夠登入任何目標埠。
- 如果您採用的是複式配置,則每一個配接卡只能有每個控制器裝置的單一路徑。

若要從硬體起始器正確登入所有可用的目標埠,請完成下列步驟:

- 註: 如果沒有執行下列程序中的步驟,則可能導致 DS3300 的路徑失效接手作業不一致 且不正確。
- 1. 啟動 SANsurfer 管理公用程式。
- 2. 連接到正在執行 qlremote 代理程式的系統。
- 3. 選取要配置的配接卡。
- 4. 選取配接卡的埠 0 或埠 1。
- 5. 按一下目標設定。
- 6. 按一下視窗最右邊的加號 (+)。
- 7. 鍵入所要連接目標埠的 IPv4 或 IPv6 位址。
- 8. 按一下確定。
- 9. 選取配置參數。
- 10. 捲動直到看見 ISID。
- 11. 若爲連線 0,列出的最後字元應該是 0。若爲連線 1,應該是 1,若爲連線 2,應 該是 2,以此類推。
- 12. 針對所要建立的每個目標連線,重複步驟 6 至 11。
- 13. 在所有階段作業都連線之後,選取儲存目標設定。

如果您要使用 QLogic iSCSI Single-Port 或 Dual-Port PCIe HBA for IBM System x 來 支援 IPv6,則應該讓主機匯流排配接卡韌體指派本端鏈結位址。

使用 IPv6

DS3300 支援「網際網路通訊協定第 6 版 (IPv6)」TCP/IP。請注意,如果您要手動指派 本端鏈結位址,只能配置最後四個八位元組。最前面的四個八位元組爲 fe80:0:0:0。如果 您嘗試從起始器連接目標,則需要完整 IPv6 位址。如果未提供完整 IPv6 位址,起始 器可能無法連線。

網路設定

在複雜網路拓蹼中使用 DS3300 將面臨許多挑戰。可能的話,請嘗試將 iSCSI 資料流 量區隔到專用的網路。如果無法這麼做,請遵循下列建議:

- 如果要使用硬體式起始器,「保留作用中」逾時值應該是 120 秒。若要設定「保留作 用中」逾時值,請完成下列步驟:
 - 1. 啟動「SANsurfer 管理公用程式」並連接到伺服器。
 - 2. 選取配接卡和所要配置的配接卡埠。

3. 選取埠選項和韌體。

預設連線逾時值是 60 秒。此設定適用於簡式網路拓蹼;不過,如果發生網路匯整,且您未使用 Fast Spanning Tree (FST) 及個別的跨距樹狀網域,則在比較複雜的配置中可能會發生 I/O 逾時。

• 如果要使用 Linux 軟體起始器連接 DS3300,請修改 ConnFailTimeout,以解決步驟 3 中描述的跨距樹狀結構問題。ConnFailTimeout 值應該設為 120 秒。

作業系統考量

為達到最佳效能,請勿在搭配 Red Hat Enterprise Linux 4 和 SUSE Linux Enterprise Server 9 作業系統使用內嵌的「軟體起始器」時,啓用「資料和標頭摘要」。如果啓用這些功能,您將發現系統效能降低,若有多個主機在存取相同的 DS3300 儲存體子系統,您會發現路徑被不正確地標示為失敗。

SATA 硬碟最佳實務準則

如果使用的分段大小是 8 KB,則無法在 SATA 硬碟配置的邏輯硬碟上執行 Linux ext2 檔案系統格式化。爲達到最佳效能,請在使用 SATA 硬碟時使用 32 KB 或更大的分段大小。

光纖通道最佳實務準則

如果您安裝的 Linux 主機中已安裝 QLogic 主機匯流排配接卡,則會安裝發行套件提供的預設裝置驅動程式。此裝置驅動程式已啓用內嵌的失效接手支援,這會導致無法正確探索所有可用的控制器路徑。在安裝 MPP 失效接手驅動程式之前,您必須先安裝針對您解決方案提供的最新 HBA 裝置驅動程式,並確定已使用這些裝置驅動程式重建ramdisk 映像檔。如果沒有這麼做,將會導致不正確的控制器和路徑失效接手。

如果您搭配 Novell NetWare 6.5 使用「Emulex 4 GB 主機匯流排配接卡」,則必須將下列參數新增至驅動程式載入行:

N TIMEOUT=0

Storage Manager 2 企業管理程式視圖和子系統管理視圖最佳實務準則

在使用「Storage Manager 2 企業管理視圖」和「應用程式管理視圖」之前,請考量下列 資訊:

- 收集效能統計資料的現行指令 (save storagesubystem performancestats=filename.xls;) 並 無法收集任何有效資料。所有的値都是零 (0)。自本文件發表後,不再提供暫行解決方法。
- 若要使用 smcli 或 Enterprise Manager script 編輯器建立邏輯硬碟,您必須確定指令語法正確。當您指定邏輯硬碟大小時,正確語法如下:

create logicalDrive array[array_number] capacity=size_of_logical_drive TB/GB/MB;

註: 在 TB/GB/MB; 之前必須有一個空格,否則指令無法運作。

• 「Storage Manager 2 應用程式管理視圖」限制爲最多只能建立 64 個 FlashCopy 和 128 個 VolumeCopy。不過,使用 Storage Manager 指令行介面的話,最多可以建立 128 個 FlashCopy 和 255 個 VolumeCopy。

- 如果要更新 DS3000 儲存體子系統,第一個控制器韌體下載可能會失敗。如果發生這種情況,請再次啟動韌體下載並驗證韌體是否已順利下載。如果韌體下載再次失敗,請聯絡 IBM 技術支援代表。
- 若要使用 smcli 或 Enterprise Manager script 編輯器擴充邏輯硬碟,您必須確定指令語法正確。當您指定邏輯硬碟大小時,正確語法如下:

set logicalDrive[logical_drive_name]
addCapacity=size_to_increase_logical_drive_by TB/GB/MB;

註: 在 TB/GB/MB; 之前必須有一個空格, 否則指令無法運作。

- 當您將 FlashCopy 邏輯硬碟對映到基本邏輯硬碟連接的 NetWare 主機時,請完成下列步驟:
 - 1. 從主機卸載基本邏輯硬碟。
 - 2. 移除包含基本邏輯硬碟的儲存體分割區。
 - 3. 將用戶端與 NetWare 主機之間的階段作業中斷連線。
 - 4. 將 FlashCopy 邏輯硬碟對映到主機。
 - 5. 裝載 FlashCopy 磁區並執行必要的動作。
 - 6. 將用戶端與 NetWare 主機重新連線。

為達到最佳效能及避免還需要完成先前的步驟,請一律將 FlashCopy 邏輯硬碟裝載到次要主機。

- 如果要在管理用戶端與主機代理(管理控制器或控制器 TCP/IP 位址)之間使用防火牆,請確定您已針對 TCP/IP 埠 2463 建立排除項目。這個埠是供 Storage Manager軟體與儲存體子系統通訊之用。
- 當您從任何舊版的 Storage Manager 軟體升級到 Storage Manager 06.70.xx.xx 版時, 必須重新執行所有儲存體子系統的新探索。舊版的管理網域則不予維護。

第 9 章 完成 Windows 主機的儲存體管理作業

本章提供如何在 Windows 作業系統環境中新增或刪除邏輯硬碟、使用 hot_add 和 SMdevices 公用程式、啟動和停止主機代理軟體,以及解除安裝 Storage Manager 組件 的相關資訊。

新增或刪除邏輯硬碟

使用下列程序來新增或刪除標準(非叢集)或叢集配置中的邏輯硬碟。

Windows Server 2003 的標準(非叢集)配置

使用下列程序來建立或刪除標準配置中的邏輯硬碟。

建立邏輯硬碟

使用 Storage Manager 軟體建立邏輯硬碟時,您必須在 Windows Server 2003 作業系統中新增新的邏輯硬碟。 Windows Server 2003 會將每一個邏輯硬碟辨識爲單一硬碟。

建立邏輯硬碟之後,若要將它們新增至 Windows Server 2003 作業系統,請完成下列步驟:

- 1. 用滑鼠右鍵按一下我的電腦;然後按一下管理 → 裝置管理員 → 磁碟機。
- 2. 按一下動作 → 掃描新增或移除的硬體。

新增邏輯硬碟之後,請執行 Storage Manager 軟體所提供的 SMdevices 公用程式。 SMdevices 公用程式會依邏輯硬碟的相關作業系統裝置名稱來識別它們。如需相關資訊, 請參閱第 88 頁的『使用 SMdevices 公用程式』和線上說明。

刪除邏輯硬碟

警告: 您必須先使用「磁碟系統管理者 (Disk Administrator)」來刪除叢集實體磁碟資源、刪除作業系統分割區以及取消指派硬碟代號,然後再刪除邏輯硬碟或重設 Storage Manager 軟體配置。這個動作可避免登錄資訊損毀。

在使用 Storage Manager 刪除邏輯硬碟之前,請完成下列步驟:

- 1. 使用「磁碟系統管理者」刪除任何分割區,並取消指派與邏輯硬碟相關聯的硬碟代號。
- 2. 可能的話,請重新啟動系統以移除配置資訊。

Windows Server 2003 的叢集伺服器配置

使用下列程序來建立或刪除叢集伺服器配置中的邏輯硬碟。

建立邏輯硬碟

若要在 Windows Server 2003 叢集伺服器環境中新增邏輯硬碟,請完成下列步驟:

- 1. 使用 Storage Manager Client 程式來建立陣列和邏輯硬碟,然後利用儲存體分割將它們指派給適當的叢集主機群組。
- 2. 使用 hot_add 公用程式,將新的邏輯硬碟新增到目前擁有叢集仲裁資源的叢集節點中。
- 3. 使用「磁碟系統管理者」程式來建立、格式化及指派硬碟代號給新邏輯硬碟中的磁碟分割區。
- 4. 在叢集配置中的其餘每一個叢集節點上,使用 hot_add 公用程式將新的邏輯硬碟新增到叢集節點中。
- 5. 在第一個叢集節點中,使用「叢集系統管理者」程式,利用新邏輯硬碟上的新建磁碟分割區來建立叢集實體磁碟資源。

註: 如果您在瀏覽「叢集系統管理者」程式時,新磁碟沒有出現在可用的磁碟清單中,則可能需要重新啟動伺服器。

- 6. 將第一個叢集節點中的叢集資源連線。
- 7. 使用「叢集系統管理者」程式,將新建的叢集實體磁碟資源移到叢集配置中的其他 節點。
- 8. 確定這些資源在叢集配置中的其他節點處於連線狀態。

刪除邏輯硬碟

警告: 爲避免登錄資訊損毀,您必須先使用「叢集系統管理者」和「磁碟系統管理者」程式來刪除叢集實體磁碟資源、刪除作業系統分割區以及取消指派硬碟代號,然後再刪除邏輯硬碟或重設 Storage Manager 軟體配置。

在使用 Storage Manager 軟體刪除邏輯硬碟之前,請完成下列步驟:

- 1. 使用「叢集系統管理者」將所要刪除的邏輯硬碟其所屬的叢集實體磁碟資源刪除。
- 2. 使用「磁碟系統管理者」刪除任何分割區,並取消指派與邏輯硬碟相關聯的硬碟代號。
- 3. 可能的話,請重新啟動叢集節點以移除配置資訊。

使用 SMdevices 公用程式

您可以使用 SMutil 軟體中的 SMdevices 公用程式,檢視與作業系統裝置名稱相關聯的儲存體子系統邏輯硬碟。如果想要使用「磁碟系統管理者」來建立硬碟代號或分割區,此公用程式非常有用。

註: SMdevices 指令在 DS3300 儲存體子系統中無法運作。

在儲存體子系統建立邏輯硬碟完成後,若要使用 SMdevices, 請在連接到該儲存體子系統的主機上完成下列步驟:

1. 在命令提示字元下,切換到 *installation_directory*\util 目錄,其中 *installation_directory*\ 是您安裝 SMutil 公用程式的目錄。

預設目錄是 c:\Program Files\IBM_DS3000\util。

2. 輸入下列指令:

SMdevices

該軟體即會顯示裝置識別資訊。例如,您可能會看到下列資訊:

 $\.\$ PHYSICALDRIVEx [Storage Subsystem finance, Logical Drive debit, LUN xx, WWN worldwide_name]

其中:

- x 是「磁碟系統管理者」中顯示的磁碟號碼
- finance 是儲存體子系統的名稱
- debit 是邏輯硬碟的名稱
- · xx 是與邏輯硬碟相關聯的 LUN
- worldwide name 是邏輯硬碟的全球名稱

使用 SMrepassist 公用程式

您可以使用 SMrepassist 公用程式來清除邏輯硬碟的快取資料。

重要事項:在 Windows Server 2003 或 NetWare 環境下,如果伺服器中包含 FlashCopy 邏輯硬碟的基本邏輯硬碟,就不能將 FlashCopy 硬碟新增或對映到該伺服器。您必須將 FlashCopy 邏輯硬碟對映到其他伺服器。

若要清除邏輯硬碟中快取的資料,請完成下列步驟:

1. 在命令提示字元下,切換到 *installation_directory*\util 目錄,其中 *installation_directory*\ 是您安裝 SMutil 公用程式的目錄。

預設目錄是 c:\Program Files\IBM DS3000\util。

2. 輸入下列指令:

smrepassist -f logical_drive_letter

其中 logical_drive_letter 是指派給邏輯硬碟中所建立磁碟分割區的作業系統硬碟代號。

停止並重新啓動主機代理軟體

如果將儲存體子系統新增到主機代理軟體的管理網域中,您必須停止並重新啟動該主 機代理軟體。當您重新啟動服務時,主機代理軟體便會探索新的儲存體子系統,並將 它們新增到管理網域中。

註: 如果重新啓動之後沒有偵測到任何存取邏輯硬碟,主機代理軟體就會自動停止執行。請確定主機與 DS3300 或 DS3400 儲存體子系統所連接的 SAN 之間,光纖通道或 iSCSI 連線運作正常。然後,重新啟動主機或叢集節點,以便探索新主機代理管理的儲存體子系統。

若要停止並重新啓動 Windows Server 2003 的主機代理軟體,請完成下列步驟:

- 1. 按一下開始 → 系統管理工具 → 服務。這時會開啟「服務」視窗。
- 2. 用滑鼠右鍵按一下 IBM DS3000 Storage Manager 2 Agent。
- 3. 按一下**重新啓動**。這時會停止並重新啓動 IBM DS3000 Storage Manager 2 Agent。
- 4. 關閉「服務」視窗。

解除安裝儲存體管理軟體元件

使用下列程序來解除安裝 Storage Manager 2 軟體的一個(或以上)元件。軟體移除期間會保留現有的儲存體陣列對映和儲存體分割區配置,新的用戶端軟體將會辨識出它們。

重要事項:除非您的技術支援代表指示您解除安裝 MPIO 裝置驅動程式,否則請不要這麼做。主機代理套件需要 MPIO 才能正常運作。

若要解除安裝 Storage Manager 2 軟體,請完成下列步驟:

- 1. 按一下開始 → 設定 → 控制台。這時會開啟「控制台」視窗。
- 2. 選取新增/移除程式。這時會開啓「新增/移除程式內容」視窗。
- 3. 選取 IBM DS3000 Storage Manager Host Software 02xx.x5.yy,其中 xx 是主要版次(例如 17),而 yy 是版本(例如 01)。
- 4. 按一下變更/移除。這時會啓動「解除安裝」程式。
- 5. 按下一步。這時會開啟『解除安裝選項』視窗。
- 6. 選擇解除安裝所有已安裝的 DS3000 主機軟體套件,或僅解除安裝特定的套件,然 後按**下一步**。如果選擇解除安裝所有主機軟體套件,程式便會開始解除安裝所有已 安裝的主機軟體套件。
- 7. 如果選擇解除安裝特定的主機軟體套件,請選取所要解除安裝的主機軟體套件,然 後按一下**解除安裝**。
- 8. 按一下完成,以完成 DS3000 主機軟體解除安裝程序。如果要解除安裝 MPIO,則 必須重新啟動主機伺服器。

第 10 章 啓用及使用加值功能

加值功能提供了加強功能,可讓您執行基本儲存體子系統機型可能限制或無法使用的作業。

您可以購買 DS3000 儲存體子系統的下列加值功能:

- DS3000 FlashCopy Expansion License
- DS3000 Volume Copy License
- DS3000 FlashCopy Volume Copy License
- DS3000 Partition Expansion License

如需加值功能購買方式的相關資訊,請聯絡 IBM 業務代表或授權經銷商。

取得啓動金鑰檔和啓用加值功能

請遵循加值功能隨附的 Activation Instructions 文件來取得啓動金鑰檔。 Storage Manager 軟體需要啟動金鑰檔,才能啓用加值功能。

啓用 DS3000 Partition Expansion License

您可以將儲存體子系統的 DS3000 Partition Expansion License 從 4 個分割區升級到 16 個分割區。取得 DS3000 Partition Expansion License 金鑰之後,若要在 Storage Manager 軟體中啓用這項功能,請完成下列步驟:

- 1. 開啓「子系統管理」視窗,然後按一下工具→檢視/啓用加值功能。
- 2. 在已啓用的加值功能下方,按一下升級功能,如圖 31 所示。

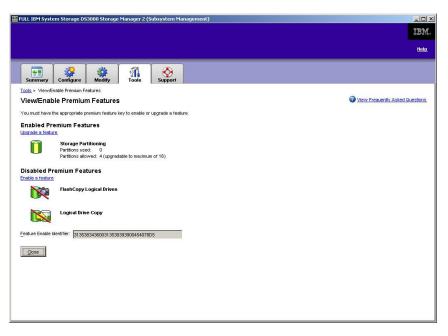


圖 31. 檢視/啓用加值功能視窗

這時會開啓「選取功能金鑰檔」視窗。

- 3. 選取從 IBM 網站取得的功能金鑰檔,然後按一下確定。
- 4. 在「啓用加值功能」視窗中,按一下是。

啓用 DS3000 FlashCopy Expansion License

取得 DS3000 FlashCopy Expansion License 金鑰之後,若要在 Storage Manager 軟體中啓用這項功能,請完成下列步驟:

- 1. 開啓「子系統管理」視窗, 然後按一下**工具 → 檢視/啓用加值功能**。
- 2. 在**已停用的加值功能**下方,按一下**啓用功能**,如第 91 頁的圖 31 所示。這時會開啓 「選取功能金繪檔」視窗。
- 3. 選取從 IBM 網站取得的功能金鑰檔,然後按一下確定。
- 4. 在「啓用加值功能」視窗中,按一下是。

啓用 DS3000 VolumeCopy License

註: VolumeCopy 和 Logical Drive Copy 這兩個詞彙在本文件、Storage Manager Client 程式介面及線上說明中交互使用。

若要啓用 DS3000 Volume Copy License,請完成下列步驟:

- 1. 開啓「子系統管理」視窗,然後按一下工具→檢視/啓用加值功能。
- 2. 在**已停用的加值功能**下方,按一下**啓用功能**,如第 91 頁的圖 31 所示。這時會開啓 「選取功能金鑰檔」視窗。
- 3. 選取從 IBM 網站取得的功能金鑰檔,然後按一下確定。
- 4. 在「啓用加值功能」視窗中,按一下是。

使用 FlashCopy 加值功能

FlashCopy 邏輯硬碟是基本邏輯硬碟的邏輯時間點映像檔。FlashCopy 邏輯硬碟具有以下 特性:

- 建立速度快,所需的磁碟空間比實際邏輯硬碟少。
- 您可以指派主機位址給它,如此一來,便可以在基本邏輯硬碟保持連線且可供存取的情況下,利用 FlashCopy 邏輯硬碟來執行備份。
- 您可以使用 FlashCopy 邏輯硬碟來執行應用程式測試或實務範例開發和分析。這並不 影響實際的正式作業環境。
- 容許的 FlashCopy 邏輯硬碟數目上限,是您的控制器機型所支援邏輯硬碟總數的一 半。

如需 FlashCopy 功能及如何管理 FlashCopy 邏輯硬碟的相關資訊,請參閱「子系統管理」線上說明。

重要事項:在 Windows Server 2003 或 NetWare 環境下,如果伺服器中包含 FlashCopy 邏輯硬碟的基本邏輯硬碟,就不能將 FlashCopy 硬碟新增或對映到該伺服器。您必須將 FlashCopy 邏輯硬碟對映到其他伺服器。

若要建立 FlashCopy 邏輯硬碟,請完成下列步驟:

1. 爲確保您有準確的基本邏輯硬碟時間點映像檔,請停止應用程式並清除基本邏輯硬碟的快取 I/O。

- 2. 開啟「子系統管理」視窗,按一下配置 → 建立 FlashCopy 邏輯硬碟,然後遵循精 靈指示進行。
- 3. 如需將 FlashCopy 邏輯硬碟新增至主機的指示,請參閱「子系統管理」線上說明
- 註: 若要管理建立的 FlashCopy 邏輯硬碟,請按一下修改標籤,並選取修改 FlashCopy 邏輯硬碟。選取停用 FlashCopy 邏輯硬碟、重建 FlashCopy 邏輯硬碟或擴充 FlashCopy 儲存庫,然後遵循精靈指示進行。

使用 VolumeCopy

VolumeCopy 功能是用於抄寫儲存體陣列中邏輯硬碟資料的一種韌體型機制。這項功能 的設計是作爲下列作業的系統管理工具:將資料重新定位到其他硬碟以進行硬體升級 或效能管理、資料備份或還原 Snapshot 磁區資料。您可以藉由指定兩個相容硬碟來提交 VolumeCopy 要求。將其中一個硬碟指定為「來源」,另一個指定為「目標」。 VolumeCopy 要求會持續存在,以便將複製程序的任何相關結果告知您。

如需 VolumeCopy 功能及如何管理 VolumeCopy 邏輯硬碟的相關資訊,請參閱「子系 統管理 | 線上說明。

若要建立 VolumeCopy,請開啓「子系統管理」視窗,按一下配置 • 建立磁區副本,然 後遵循精靈指示進行

註: 若要管理建立的 VolumeCopy 邏輯硬碟,請按一下修改 → 管理邏輯硬碟副本。這 時會顯示一份 VolumeCopy 要求清單。針對每一個 VolumeCopy,選取重新複製或 停止,若要修改屬性,請選取許可權和優先順序。第95頁的圖32顯示此工具。

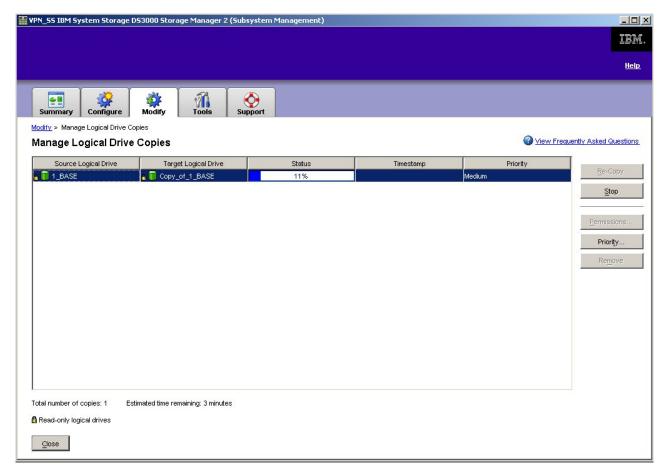


圖 32. 管理邏輯硬碟副本視窗

附錄 A. 儲存體子系統和控制器資訊記錄

表 12 提供一個用於記錄儲存體子系統名稱、管理類型、乙太網路硬體位址和 IP 位址的資料表。請建立此表格的副本,並完成您儲存體子系統和控制器的資訊。您可以使用此資訊,來設定網路伺服器和主機的 BOOTP 表格或「網域名稱系統 (DNS)」表格。如果您在初次安裝後要新增儲存體子系統,此資訊也非常有用。每一個直欄標題都包括取得此資訊的詳細指示之頁面參照。如需資訊記錄範例,請參閱第 23 頁的表 11。

表 12. 儲存體子系統和控制器資訊記錄

儲存體子系統名	管理方法(第7		和 IP 位址,以及主機名稱(第	
稱 (第 22 頁)	頁)	22 和 23 頁)		(第 23 頁)

表 12. 儲存體子系統和控制器資訊記錄 (繼續)

儲存體子系統名稱(第 22 頁)	管理方法(第7頁)	控制器:乙太網路 22 和 23 頁)	和 IP 位址,以及主機名稱(第	主機: IP 位址和主機名稱 (第 23 頁)

附錄 B. 協助工具

本節提供替代鍵盤導覽的相關資訊,這是 DS3000 Storage Manager 軟體的協助工具特性。協助工具特性可協助身障使用者(如行動不便或視障者)順利使用軟體產品。

透過本節描述的替代鍵盤操作,您可以使用按鍵或組合鍵來執行 Storage Manager 作業,以及起始許多也可利用滑鼠來完成的功能表動作。

除了本節所描述的鍵盤操作之外,Windows 版的 DS3000 Storage Manager 2 軟體安裝 套件還包括一個螢幕閱讀器軟體介面。若要啓用螢幕閱讀器,請在使用安裝精靈將 Storage Manager 2 軟體安裝到 Windows 主機或管理工作站時,選取**自訂安裝**。然後,在 「選取產品特性」視窗中選取 **Java Access Bridge**,以及其他必要的主機軟體元件。

鍵盤焦點不一定會清楚顯示在說明檢視器視窗的窗格中。如果您看不到鍵盤焦點的所在位置,請按 Ctrl+F1。如果焦點在工具列的「上一頁」、「下一頁」、「列印」或「頁面設定」的按鈕上,則會顯示該按鈕的替代文字。如果未顯示替代文字,表示鍵盤焦點不在按鈕上。請按 Ctrl+Tab 來查看焦點是否位於其中一個導覽器標籤(內容標籤、索引標籤或搜尋標籤)。如果焦點位於其中一個導覽標籤,請按 Shift+Tab,將焦點變更到工具列窗格。

表 13 定義可供您用來導覽、選取或啟動使用者介面元件的鍵盤操作。下列是表格中使 用的詞彙:

- 導覽表示將輸入焦點從一個使用者介面元件移到另一個使用者介面元件。
- 選取表示選擇一個(或以上)元件,通常代表後續的動作。
- 啓動表示執行元件的動作。
- 一般而言,在元件之間導覽需要下列按鍵:
- Tab:將鍵盤焦點移到下一個元件或下一個元件群組的第一個成員
- Shift+Tab:將鍵盤焦點移到上一個元件或上一個元件群組的第一個元件
- 方向鍵:在元件群組的元件之間移動鍵盤焦點

表 13. DS3000 Storage Manager 軟體替代鍵盤操作

快速鍵	動作		
F1	開啓說明。		
F10	將鍵盤焦點移到主功能表列的第一個功能表:利用方向鍵 來導覽可用的選項。		
Alt+F4	關閉管理視窗。		
Alt+F6	在視窗(非限制模式)和管理視窗之間移動鍵盤焦點。		
Alt + 畫底線的字母	利用與畫底線的字母相關聯的按鍵來存取功能表項目、按 鈕及其他介面元件。		
	針對功能表選項,請按 Alt + 畫底線的字母來存取主功能表,然後按畫底線的字母來存取個別功能表項目。 針對其他介面元件,請按 Alt + 畫底線的字母。		
G. 1. E1			
Ctrl+F1	當鍵盤焦點位於工具列時,顯示或隱藏工具提示。		
空格鍵	選取項目或啓動超鏈結。		

表 13. DS3000 Storage Manager 軟體替代鍵盤操作 (繼續)

快速鍵	動作		
End \ Page Down	將鍵盤焦點移到清單的最後一個項目。		
Esc	關閉現行視窗(不需要鍵盤焦點)。		
Home ` Page Up	將鍵盤焦點移到清單的第一個項目。		
Shift+Tab	以相反方向在元件之間移動鍵盤焦點。		
Ctrl+Tab	將鍵盤焦點從表格移到下一個使用者介面元件。		
Tab	在元件之間導覽鍵盤焦點或選取超鏈結。		
下移鍵	在清單中將鍵盤焦點下移一個項目。		
左移鍵	將鍵盤焦點向左移動。		
右移鍵	將鍵盤焦點向右移動。		
上移鍵	在清單中將鍵盤焦點上移一個項目。		

附錄 C. 取得說明和技術協助

不論您是需要幫助、服務或技術協助,還是只想要更加瞭解 IBM 產品,都可以透過 IBM 網站所提供包羅萬象的各種資訊來源而對您有所助益。本節涵蓋下列相關資訊:何 處尋找 IBM 及 IBM 產品的相關資訊、系統發生問題時該採取什麼動作,以及必要時該向誰請求服務。

在提出服務要求之前

在您提出服務要求之前,請確定已採取下列步驟,嘗試自行解決問題:

- 檢查所有纜線以確定它們都已連接。
- 檢查電源開關,確定系統及所有選用裝置都已開啓。
- 使用系統文件的疑難排解資訊,以及系統隨附的診斷工具。如需診斷工具的相關資訊,請參閱系統隨附的 IBM 文件 CD 上的問題判斷與維修服務手冊中。
- 若要搜尋技術資訊、提示、要訣以及新的裝置驅動程式,或提出資訊要求,請前往 IBM 支援網站: http://www.ibm.com/systems/support/。

按照 IBM 在線上說明或 IBM 產品隨附的文件中提供的疑難排解程序進行操作,無需 外界協助您就可以解決許多問題。IBM 系統隨附的文件還描述您可以執行的診斷測試。 大多數系統、作業系統以及程式都有隨附文件,其中包含疑難排解程序及錯誤訊息和 錯誤代碼的說明。如果您懷疑軟體有問題,請參閱作業系統文件或程式的文件。

使用文件

產品隨附的文件中會提供有關 IBM 系統和預安裝軟體(如果有的話)或選用裝置的資訊。該文件的形式包含印刷文件、線上文件、Readme 檔和說明檔。如需使用診斷程式的相關指示,請參閱系統文件中的疑難排解資訊。疑難排解資訊或診斷程式可能會告訴您需要其他的或更新的裝置驅動程式或其他軟體。IBM 會維護全球資訊網上的網頁,您可以取得最新的技術資訊和下載裝置驅動程式及更新資料。若要存取這些網頁,請造訪 http://www.ibm.com/systems/support/ 並按照其中的說明進行操作。此外,某些文件也可從 IBM Publications Center 取得,其網址爲:http://www.ibm.com/shop/publications/order/。

從全球資訊網取得說明和資訊

在全球資訊網上,IBM 網站提供關於 IBM 系統、選用裝置、服務和支援的最新資訊。 IBM System x™ 和 xSeries® 的相關資訊網址為:http://www.ibm.com/systems/x/。IBM BladeCenter® 的相關資訊網址為:http://www.ibm.com/systems/bladecenter/。IBM IntelliStation® 的相關資訊網址為:http://www.ibm.com/intellistation/。

IBM 系統和選用裝置的相關資訊網址為:http://www.ibm.com/systems/support/。

軟體服務和支援

透過 IBM 技術支援專線,您可以利用付費的電話服務,取得有關 System x 和 xSeries 伺服器、BladeCenter 產品、IntelliStation 工作站和設備的使用、配置和軟體問題的協助。 如需您所在國家或地區的技術支援專線所支援的產品相關資訊,請造訪 http:// www.ibm.com/support/tw/ °

如需技術支援專線和其他 IBM 服務的相關資訊,請造訪 http://www.ibm.com/ services/;如需支援的電話號碼,請參閱 http://www.ibm.com/planetwide/。在美國及加拿 大,請電洽 1-800-IBM-SERV (1-800-426-7378)。

硬體服務和支援

您可以透過 IBM 服務中心獲得硬體服務,或者如果您的經銷商經 IBM 授權提供保固 服務,您也可以透過 IBM 經銷商獲得硬體服務。請參閱 http://www.ibm.com/ planetwide/ 以取得支援電話號碼。在美國及加拿大,請電洽 1-800-IBM-SERV (1-800-426-7378) °

在美加地區,硬體服務與支援是 24 小時全年無休。在英國,服務時間則是星期一到星 期五,上午9點至下午6點。

台灣 IBM 產品服務

台灣 IBM 產品服務聯絡方式: 台灣國際商業機器股份有限公司 台北市松仁路7號3樓 電話:0800-016-888

台灣 IBM 產品服務聯絡方式: 台灣國際商業機器股份有限公司 台北市松仁路7號3樓

電話:0800-016-888

附錄 D. 注意事項

本資訊係針對 IBM 在美國所提供之產品與服務所開發。

在其他國家中,IBM 不見得有提供本文件中所提的各項產品、服務或特性。請洽詢當地 的 IBM 業務代表,以取得當地目前提供的產品和服務之相關資訊。本文件在提及 IBM 的產品、程式或服務時,不表示或暗示只能使用 IBM 的產品、程式或服務。只要未侵 犯 IBM 之智慧財產權,任何功能相當之產品、程式或服務皆可取代 IBM 之產品、程 式或服務。不過,任何非 IBM 之產品、程式或服務,使用者必須自行負責作業之評估 和驗證責任。

本文件所說明之主題內容,IBM 可能擁有其專利或專利申請案。提供本文件不代表提供 這些專利的授權。您可以書面提出授權查詢,來函請寄到:

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

International Business Machines Corporation 只依『現況』提供本出版品,不提供任何明 示或默示之保證,其中包括且不限於不違反規定、可商用性或特定目的之適用性的隱 含保證。有些地區在特定交易上,不允許排除明示或暗示的保證,因此,這項聲明不 一定適合您。

本資訊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。IBM 隨時會改進及/或變更本出版品所提及的產品及/或程式,不另行 涌知。

本資訊中任何對非 IBM 網站的敘述僅供參考,IBM 對該網站並不提供保證。該等網站 提供之資料不屬於本產品著作物,若要使用該等網站之資料,您必須自行承擔風險。

IBM 得以各種 IBM 認為適當的方式使用或散布 貴客戶提供的任何資訊,而無需對 貴 客戶負責。

商標

下列詞彙是 International Business Machines Corporation 在美國及/或其他國家或地區的 商標:

BladeCenter IntelliStation System x **IBM** ServerProven TotalStorage IBM (標誌) System Storage **xSeries**

FlashCopy

Intel、Intel Xeon、Itanium 和 Pentium 是 Intel Corporation 或其子公司在美國及其他國 家/地區的商標或註冊商標。

Microsoft、Windows 和 Windows NT 是 Microsoft Corporation 在美國及/或其他國家 或地區的商標。

UNIX 是 The Open Group 在美國和其他國家或地區的註冊商標。

Java 和所有以 Java 爲基礎的商標是 Sun Microsystems, Inc. 在美國及/或其他國家或地 區的商標或註商標。

Linux 是 Linus Torvalds 在美國及/或其他國家或地區的商標。

Red Hat、Red Hat 『Shadow Man』 標誌和所有以 Red Hat 為基礎的商標和標誌是 Red Hat, Inc. 在美國及/或其他國家或地區的商標或註冊商標。

其他公司、產品或服務名稱,可能爲第三者的商標或服務標誌。

重要注意事項

IBM 對於非 IBM 產品以及 ServerProven 服務,並不負責保固,亦不發表聲明,包括 但不限於可商用性與符合特定效用之默示保證。該等產品僅由第三人提供及保固。

IBM 對於非 IBM 產品不負有責任或保固。若有任何非 IBM 產品之支援,則由第三人 提供,而非由 IBM 提供。

部分軟體可能與零售版(若有的話)不同,且可能不含使用手冊或完整的程式功能。

索引 索引順序以中文字,英文字,及特殊符號之次序排 主機群組,定義 67 加值功能 使用 FlashCopy 92 使用 VolumeCopy 93 〔三劃〕 取得啓動金鑰檔 91 啓用 FlashCopy 擴充授權 92 下載硬碟韌體視窗 79 啓用 VolumeCopy 授權 92 下載韌體 啓用分割區擴充授權 91 控制器或 NVSRAM 77 概觀 2 硬碟 79 ESM 78 子系統管理視窗 [六劃] 說明 2 企業管理視窗 60 SMclient 的元件 31 新增儲存體子系統 63 說明 2 [四劃] 警示通知 64 SMclient 的元件 31 分區 15 光纖通道交換器環境, 連接主機匯流排配接卡 15 分割區擴充 光纖誦道診斷程式 2 啓用 (加値功能) 多重路徑 I/O (MPIO) 概觀 3 概觀 31 支援,網站 99 磁碟空間需求 5 文件, 從 Web 取得 1 存取邏輯硬碟 直接管理(頻外)不需要 10 〔五劃〕 存取邏輯硬碟, 在主機重新啓動後偵測 89 安裝 主機 軟體 VMware ESX Server 56 在 NetWare 配置中 53 主機代理軟體, 停止並重新啓動 89 在標準 Windows 配置中 29 主機代理 (頻內) 管理方法 針對 Linux 43 缺點 8 新建安裝程序 29 概觀 8 叢集環境 39 實作作業 9 Linux 45 網路安裝概觀 22 Linux MPP 套件 46 優點 8 RDAC 套件 47 主機存取,配置 66 SMclient 32 主機伺服器 軟體元件 概觀 4,14 主機伺服器 14 Linux 元件 44 配置類型 16 Storage Manager 軟體安裝 29 管理工作站 14 主機表 叢集伺服器配置 17 預先安裝作業 21 叢集伺服器環境中的 Windows 軟體 37 Linux 的設定 27 叢集伺服器環境中的硬體 37 Windows 的設定 25 Storage Manager 軟體 29 主機匯流排配接卡 安裝準備 在光纖通道交換器環境中連接 15 針對 Linux 19 在叢集伺服器配置中 38 針對 NetWare 20

針對 Windows 19

安裝, 完成 59

安裝 Linux 裝置驅動程式 43

安裝 NetWare 裝置驅動程式 53

安裝 Storport Miniport 裝置驅動程式 30,39

安裝, 準備網路 建立 (繼續) 主機管理的儲存體子系統 邏輯硬碟(Windows 叢集伺服器配置) 直接管理的儲存體子系統 持續性命名 50 自動主機探索 60 指派 IP 位址 23 自動儲存體子系統探索 60 重要注意事項 2 重新命名儲存體子系統 63 [七劃] 〔十劃〕 作業系統 核心更新 50 Linux 需求 6 NetWare 需求 7 記錄儲存體子系統名稱 22 Windows 需求 5 起始設定作業視窗 64 作業輔助工具 62 配置主機存取 66 作業輔助工具視窗 62 配置類型 刪除 標準(非叢集)配置範例 16 對映的邏輯硬碟 (LUN) 51 叢集伺服器配置範例 17 邏輯硬碟 (標準 Windows 配置) 陣列,建立 67 邏輯硬碟 (Windows 叢集伺服器配置) 88 系統需求 〔十一劃〕 硬體 4 Linux 6 停止並重新啓動主機代理軟體 NetWare 7 商標 101 Windows 5 將 LUN 對映至分割區 70 將 LUN 對映至分割區 (VMware ESX Server) 57 從 Web 取得文件 1 〔八劃〕 控制器 下載韌體 77 並行韌體下載 76 使用 資訊記錄 95 SMdevices 公用程式 88 啟動子系統管理 63 啓動金鑰檔,取得(加值功能) SMrepassist 公用程式 89 91 規劃安裝 協助工具特性, Storage Manager 軟體 97 協助, 取得 99 Linux 19 取得說明 99 NetWare 20 命名儲存體子系統 22,63 Windows 19 設定 定義主機群組 67 定義控制器 TCP/IP 位址 11 主機或 DNS 表格 (Linux) 27 主機或 DNS 表格 (Windows) 25 注意事項 2 注意事項和聲明 2 警示通知 64 注意事項,重要 102 軟體 直接 (頻外) 管理方法 元件安裝位置 14 定義控制器 TCP/IP 位址 11 使用安裝精靈 (Linux) 45 缺點 10 概觀 10 軟體服務和支援 100 軟體需求 實作作業 12 網路安裝概觀 21 VMware ESX Server 56 軟體, 安裝 優點 10 在 NetWare 配置中 53 在標準 Windows 配置中 29 〔九劃〕 新建安裝程序 29 叢集環境 39 建立 陣列和邏輯硬碟 67 Linux 概觀 43 LSIMPE 裝置驅動程式 54 邏輯硬碟 (標準 Windows 配置) 87

軟體, 安裝 (繼續) SMclient 32 通用 Xport 裝置 9, 18 〔十二劃〕 備用磁碟陣列控制器 (RDAC) 46, 47 硬碟韌體 下載 79 判斷韌體層次 73 硬體 乙太網路位址 21 需求 4 硬體服務和支援 100 診斷程式,光纖通道 2 韌體層次,判斷 73 韌體, ESM, 自動同步化 31 韌體,下載 控制器或 NVSRAM 77 硬碟 79 ESM 78 〔十三劃〕 新增 對映的邏輯硬碟 (LUN) 51 儲存體子系統 63 邏輯硬碟(標準 Windows 配置) 邏輯硬碟 (Windows 叢集伺服器配置) 88 準備網路安裝 21 裝置驅動程式 針對 Linux 安裝 HBA 43 針對 NetWare 安裝 HBA 53 針對 Windows 安裝 HBA 30 針對 Windows (叢集伺服器) 安裝 HBA 39 解除安裝 Storage Manager 軟體 Linux 51 Windows 90 資料表 95 資訊記錄 記錄儲存體子系統名稱 22 記錄儲存體子系統和主機資訊 95 電話號碼 100

[十四劃]

對映的邏輯硬碟,新增及刪除 51 磁碟空間需求 6 管理工作站 軟體安裝 14 硬體需求 4 概觀 4 管理工作站 (繼續) Linux 元件 44 Storage Manager 軟體安裝 29 VMware ESX Server 56 管理方法 主機代理(頻內) 8 直接 10 儲存體子系統 7 網站 支援 99 出版品訂購 99 技術支援專線, 電話號碼 100 網路安裝, 準備 主機管理的儲存體子系統 22 直接管理的儲存體子系統 21 網路架構分區 15 網路範例, 檢視 13 說明, 取得 99 需求 軟體 6 硬體 4 磁碟空間 6

〔十五劃〕

Windows 5

暫時安裝檔案, 在 Linux 中移除 51 標準(非叢集)配置 配置範例 16 針對 Windows Server 2003 刪除邏輯硬碟 87 建立邏輯硬碟 87 適用於 Linux 的 Storage Manager 軟體 主機元件 44 安裝順序 19 概觀 43 管理工作站元件 44 適用於 NetWare 的 Storage Manager 軟體 安裝順序 20 適用於 Windows Server 2003 的 Storage Manager 軟體 安裝順序 19 概觀 30 SMagent 元件 31 SMclient 元件 31 SMutil 元件 31 Storage Manager RDAC (MPIO) 元件 31

〔十六劃〕

選取硬碟視窗 80 頻內(主機代理)管理方法 概觀 8 頻內(主機代理)管理方法(繼續) 實作作業 9 頻外(直接)管理方法 定義控制器 TCP/IP 位址 11 建立連線 23 概觀 10 實作作業 12

〔十七劃〕

儲存體子系統 在叢集伺服器配置中 39 判斷韌體層次 73 使用 VMware ESX Server 配置 56 命名 22.63 建立設定檔 67

記錄名稱 22 執行探索 60 執行管理作業 81

探索主機代理管理的 89

硬體需求 4 資訊記錄 95 管理方法 7

檢視網路範例 13 聲明和注意事項 2

〔十八劃〕

叢集伺服器配置

主機匯流排配接卡 38 安裝 Windows 軟體 37 安裝硬體 37 針對 Windows Server 2003 刪除邏輯硬碟 88 建立邏輯硬碟 88 硬體配置選項 37 網路範例 17 儲存體子系統 39

簡易網路管理通訊協定 (SNMP) 設陷 13

〔二十劃〕

警示通知, 設定 64

〔二十一劃〕

驅動程式, Linux MPP 48

〔二十三劃〕

羅輯硬碟

支援的 17 刪除(標準 Windows 配置) 87 刪除(Windows 叢集伺服器配置) 建立(標準 Windows 配置) 87 建立 (Windows 叢集伺服器配置) 從可用或未配置的容量建立 67 概觀 67

В

BOOTP 伺服器 網路範例 13 BOOTP 相容伺服器, 設定 24

D

DHCP 伺服器 安裝 DHCP 管理程式 24 建立範圍 24 設定 24 網路節例 13 DNS 表格設定 26, 27

E

ESM 韌體 下載 78 判斷層次 73 ESM 韌體同步化, 自動 31 ESM 韌體自動同步化 31

F

FlashCopy 使用 92 啓用擴充授權 (加值功能) 92 概觀 2

IBM 技術支援專線 100 IP 位址, 指派 23

L

Linux 作業系統需求 6 軟體安裝 43 解除安裝 Storage Manager 軟體 51

Linux (繼續)	SMclient
磁碟空間需求 6	概觀 31, 32
Storage Manager 軟體 43	磁碟空間需求 5
Linux MPP 安裝	SMdevices 公用程式, 使用 88
必備項目 48	SMrepassist 公用程式, 使用 89
後置安裝 49	SMutil
	概觀 31
持續性命名 50	
限制 47	磁碟空間需求 5
核心更新 50	SNMP 設陷 13
解除安裝和重新安裝 50	Storage Manager Agent (SMagent) 31
驅動程式安裝 49	Storage Manager Client (SMclient) 31
驅動程式建置 48	Storage Manager Utility (SMutil) 31
proc 項目 49	Storage Manager 軟體
RAMdisk 映像檔 51	在叢集環境中安裝 39
SUSE Linux Enterprise Server 9 發行套件 48	安裝需求 4
Linux MPP 套件	作業輔助工具 62
安裝 46	使用安裝精靈來安裝 (Linux) 45
Linux 軟體套件	協助工具特性 97
磁碟空間需求 6	移除暫時安裝檔案 (Linux) 51
LSIMPE 裝置驅動程式,安裝 54	新建安裝 29
LUN, 對映至分割區 70	解除安裝元件
LUN, 對映至分割區 (VMware ESX Server) 57	Linux 51
	Windows 90
	管理者專用權 5
N	驗證安裝 (Windows) 35
N-4W	Linux 的 安裝 43
NetWare	
作業系統需求 7	Storport Miniport 裝置驅動程式
軟體需求 6	Windows 安裝 30
NVSRAM 韌體, 下載 77	Windows 叢集伺服器安裝 39
D	т
P	1
proc 項目 49	TCP/IP 通訊協定驗證
proc XII 17	針對 Linux 27
	針對 Windows 25
R	更[至] Willdows 23
RAMdisk 映像檔 (initrd) 51	V
RDAC 套件	•
在 Linux 上安裝 46	VMware ESX Server
解除安裝和重新安裝 50	主機軟體需求 56
RDAC, 在 Linux 上安裝 47	配置儲存體子系統 56
	將 LUN 對映至分割區 57
	管理工作站軟體需求 56
S	VolumeCopy
\+ \+ \- \- \- \- \- \- \- \- \- \- \- \- \-	
SAN 連接型配置(光纖通道)	使用 93
設定 15	啓用授權(加值功能) 92
準備 15	概觀 3
SMagent	
概觀 31	VA /
磁碟空間需求 5	W
	Web 上的互通性矩陣 1

Windows Server 2003 需求 5 DHCP 伺服器 安裝 DHCP 管理程式 24 建立範圍 24 設定 24 Windows 軟體, Storage Manager 30

讀者意見表

爲使本書盡善盡美,本公司極需您寶貴意見;懇請您閱讀後,撥冗填寫下表, 惠予指教。

請於下表適當空格內,填入記號(V);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 □是□否		
	參考書目是否正確	□是□否	
一致性	文句用語及風格,前後是否一致	□是□否	
	實際產品介面訊息與本書中所提是否一致	□是□否	
完 整 性	是否遺漏您想知道的項目	□是□否	
	字句、章節是否有遺漏	□是□否	
術語使用	術語之使用是否恰當	□是□否	
	術語之使用,前後是否一致	□是□否	
可讀性	文句用語是否通順	□是□否	
	有否不知所云之處	□是□否	
內容說明	內容說明是否詳盡	□是□否	
	例題說明是否詳盡		
排版方式	本書的形狀大小,版面安排是否方便閱讀	□是□否	
	字體大小,顏色編排,是否有助於閱讀	□是□否	
目錄索引	目錄內容之編排,是否便於查找	□是□否	
	索引語錄之排定,是否便於查找	□是□否	
	※評估意見爲 "否" 者,請於備註欄提供建議。		
其他:(篇 	幅不夠時,請另外附紙說明。)		
上述改正意	5見,一經採用,本公司有合法之使/	用及發佈權利,:	持此聲明。

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

System Storage DS3000 Storage Manager 第 2 版 適用於 Microsoft Windows Server 2003、Linux、Novell NetWare 和 VMware ESX Server 的安裝和支援手冊

折疊線-

台北市 110 信義區松仁路了號の捜

大中華研發中心 軟體國際部 啟臺灣國際商業機器股份有限公司

地址:客件人姓名:

TKD.

折疊線

讀者意見表

IBM

產品編號: 46C8252

Printed in Taiwan

(1P) P/N: 46C8252

