



Sun StorageTek™ 陣列管理指南

適用於瀏覽器介面管理軟體

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

文件號碼 819-5630-10
2006 年 4 月

請將您對本文件的意見提交至：<http://www.sun.com/hwdocs/feedback>



Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

請將您對本文件的意見提交至：<http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. 版權所有。

Sun Microsystems, Inc. 對本文件所述技術擁有智慧財產權。這些智慧財產權包含 <http://www.sun.com/patents> 上所列的一項或多項美國專利，以及在美國與其他國家/地區擁有的一項或多項其他專利或申請中專利，但並不以此為限。

本文件及相關產品在限制其使用、複製、分發及反編譯的授權下發行。未經 Sun 及其授權人 (如果有) 事先的書面許可，不得使用任何方法、任何形式來複製本產品或文件的任何部分。

協力廠商軟體，包括字型技術，其版權歸 Sun 供應商所有，經授權後使用。

本產品中的某些部分可能源自加州大學授權的 Berkeley BSD 系統的開發成果。UNIX 是在美國和其他國家/地區註冊的商標，已獲得 X/Open Company, Ltd. 專屬授權。

Sun、Sun Microsystems、Sun 標誌、AnswerBook2、docs.sun.com、Solaris、Sun StorEdge 和 Sun StorageTek 是 Sun Microsystems, Inc. 在美國與其他國家/地區的商標或註冊商標。

所有 SPARC 商標都是 SPARC International, Inc. 在美國及其他國家/地區的商標或註冊商標。凡具有 SPARC 商標的產品都是採用 Sun Microsystems, Inc. 所開發的架構。

OPEN LOOK 和 Sun™ Graphical User Interface (Sun 圖形化使用者介面) 是 Sun Microsystems, Inc. 為其使用者與授權者所開發的技術。Sun 感謝 Xerox 公司在研究和開發視覺化或圖形化使用者介面之概念上，為電腦工業所做的開拓性貢獻。Sun 已向 Xerox 公司取得 Xerox 圖形化使用者介面之非獨占性授權，該授權亦適用於使用 OPEN LOOK GUI 並遵守 Sun 書面授權合約的 Sun 公司授權者。

美國政府權利—商業軟體。政府使用者均應遵守 Sun Microsystems, Inc. 的標準授權合約和 FAR 及其增補文件中的適用條款。

本文件以其「原狀」提供，對任何明示或暗示的條件、陳述或擔保，包括對適銷性、特殊用途的適用性或非侵權性的暗示保證，均不承擔任何責任，除非此免責聲明的適用範圍在法律上無效。



Adobe PostScript

目錄

1. 簡介 1

陣列和軟體簡介 2

關於 Sun StorageTek 6140、6130 和 6540 陣列 2

關於陣列軟體 4

管理軟體 4

遠端 CLI 用戶端 5

監視和診斷軟體 5

資料主機軟體 5

選用軟體 6

與管理相關的服務 6

硬體元件簡介 8

關於高可用性功能 8

有關 Sun StorageTek 6140 Storage 陣列硬體 9

硬體簡介 9

關於 Sun StorageTek 6140 控制器磁碟匣 9

關於 Sun StorageTek 6140 擴充磁碟匣 13

關於 Sun StorageTek 6130 儲存陣列硬體 14

硬體簡介 14

關於 Sun StorageTek 6130 控制器磁碟匣 15

關於 Sun StorageTek 6130 擴充磁碟匣 16

2. 使用瀏覽器介面 19

關於瀏覽器介面 20

有關頁面大標題 20

關於瀏覽樹狀結構 22

有關頁面內容區域 22

控制表格資訊的顯示 23

關於狀況圖示 24

使用表單 25

搜尋系統元素 26

使用說明 27

登出管理軟體 28

若要登出軟體，在視窗大標題中按一下 [Log Out]。 28

3. 執行連線與管理作業 29

連線作業 30

從站點 LAN 管理 30

管理與 LAN 隔離的陣列 31

安裝遠端 CLI 用戶端 31

有關主機匯流排配接卡 32

關於多重路徑 32

管理作業 33

存取、新增及刪除儲存陣列 33

顯示陣列資訊 33

規劃註冊陣列 34

註冊陣列 34

取消註冊陣列 34

升級陣列韌體 35

監視陣列運作狀態 35

指定一般設定 36

關於陣列密碼	36
變更陣列密碼	36
設定陣列詳細資訊	38
啓用磁碟清理	38
在陣列上啓用磁碟清理	39
在磁碟區上停用和重新啓用磁碟清理	39
設定時間	40
設定陣列 IP 位址	40
管理使用者帳號	41
有關使用者帳號	41
顯示使用者資訊	42
新增新的使用者	42
移除使用者	43
管理授權	43
有關已授權的功能	44
顯示授權資訊	44
新增授權	44
停用授權	45
重新啓用授權	45
顯示事件資訊	45
監視效能	46
管理工作	47
關於工作	47
顯示工作資訊	47
取消工作	48
檢視作業記錄	48

4. 執行配置作業 49

陣列的初始狀態	50
---------	----

關於陣列的初始狀態	50
關於提供儲存裝置	50
關於實體儲存裝置元件	51
關於邏輯儲存裝置元件	51
配置儲存磁碟區	52
關於磁碟區	52
規劃磁碟區	54
管理磁碟區	55
顯示磁碟區資訊	55
顯示磁碟區效能統計	56
建立磁碟區	56
修改磁碟區	56
複製磁碟區資訊	57
將磁碟區對映至主機或主機群組	57
擴充磁碟區容量	58
取消磁碟區與主機或主機群組的對映	58
變更磁碟區的控制器所有權	59
刪除磁碟區	59
配置磁碟區備份	61
關於磁碟區備份	61
規劃磁碟區備份	63
管理磁碟區備份	64
啓用磁碟區備份功能	64
顯示磁碟區備份資訊	65
建立磁碟區備份	65
重新複製磁碟區備份	66
變更備份優先權	67
移除備份組	68

配置磁碟區快照	69
關於磁碟區快照	69
規劃磁碟區快照	70
計算保留磁碟區容量	72
管理磁碟區快照	74
啓用磁碟區快照	74
顯示磁碟區快照資訊	75
建立磁碟區快照	75
重新建立磁碟區快照	76
複製磁碟區快照	76
將磁碟區快照對映至主機或主機群組	77
擴充快照容量	78
取消對映磁碟區快照	79
停用磁碟區快照	79
刪除磁碟區快照	80
配置資料複製	81
關於資料複製	81
關於複製程序	82
關於複製組	83
關於一致性群組	85
有關複製連結	85
關於複製組特性	86
關於主要和輔助角色轉換	87
從輔助到主要	87
從主要到輔助	87
關於複製模式	88
參考資料：同步與非同步複製模式	89
關於資料複製作業	89

規劃資料複製	90
一般規劃注意事項	90
規劃建立複製組	91
管理資料複製	93
有關資料複製狀況	93
啓用資料複製	94
啓動和關閉資料複製	95
停用資料複製	95
顯示複製組資訊	96
建立複製組	96
刪除複製組	97
轉換角色	98
變更複製模式	98
暫停和繼續資料複製	99
測試複製組連結	100
資料複製疑難排解	100
配置虛擬磁碟	101
關於虛擬磁碟	101
顯示虛擬磁碟資訊	102
擴充虛擬磁碟	102
重組虛擬磁碟	103
配置儲存池	104
關於儲存池	104
顯示池資訊	104
建立儲存池	105
修改儲存池	106
刪除儲存池	106
配置儲存裝置設定檔	107

關於儲存裝置設定檔	107
參考資料：標準儲存裝置設定檔	108
顯示設定檔資訊	109
建立儲存裝置設定檔	110
修改儲存裝置設定檔	111
複製儲存裝置設定檔	112
刪除儲存裝置設定檔	113
配置初始器	114
關於初始器	114
顯示初始器資訊	114
建立初始器	115
刪除初始器	116
配置主機群組和主機	117
關於主機群組	117
管理主機群組	117
顯示主機群組資訊	118
建立主機群組	118
新增/移除主機群組成員	119
刪除主機群組	120
將主機群組對映至磁碟區	120
取消磁碟區與主機群組的對映	121
有關主機	122
管理主機	123
顯示主機資訊	123
建立主機	123
刪除主機	124
將主機對映至磁碟區	125
從磁碟區取消對映主機	125

管理磁碟匣和磁碟機	127
關於磁碟匣和磁碟機	127
顯示一般控制器資訊	128
顯示控制器效能統計	128
測試控制器通訊	129
顯示連接埠資訊	129
顯示磁碟匣資訊	130
顯示磁碟資訊	130
管理緊急備援磁碟機	131
有關緊急備援磁碟機	131
規劃緊急備援	132
手動指定與取消指定緊急備援	132
自動指定與取消指定緊急備援	132
配置儲存網域	134
關於儲存網域	134
準備建立儲存網域	135
決定如何建立儲存網域	135
啓用儲存網域功能	136
關於執行對映功能	136
顯示陣列上所有對映	137
建立對映	137

5. 系統的疑難排解 139

基本疑難排解	140
關於修補程式、韌體及軟體	140
取消變更	141
關於可現場置換單元	141
關於 LED 狀態指示燈	141
檢查 LED	152

陣列啓動失敗的回應	152
檢視記錄檔	153
重設儲存陣列配置	154
重新分配磁碟區	154
重設控制器	155
還原虛擬磁碟和磁碟機	156

前言

「Sun StorageTek 陣列管理指南」說明如何配置 Sun StorageTek 6130、6140 和 6540 陣列。

閱讀本書之前

開始配置陣列之前，您必須已依下列書籍所述安裝陣列：

- 「Sun StorageTek 6140 陣列入門指南」
- 「Sun StorageTek 6130 Array Getting Started Guide」
- 「Sun StorageTek 6540 Array Release Notes」

本書架構

第 1 章提供陣列與管理軟體的簡介。

第 2 章說明如何使用瀏覽器介面。

第 3 章說明連線與管理作業，包括一般設定作業。

第 4 章說明如何配置陣列，包括配置磁碟區、磁碟區備份、磁碟區快照、儲存池和設定檔、虛擬磁碟、主機和主機群組以及儲存網域。

第 5 章說明如何對陣列進行疑難排解。

使用 UNIX 指令

本文件不會介紹基本的 UNIX® 指令和操作程序，如關閉系統、啓動系統與配置裝置。若需此類資訊，請參閱以下文件：

- 系統隨附的軟體文件
- Solaris™ 作業系統之相關文件，其 URL 爲：<http://docs.sun.com>

Shell 提示符號

Shell	提示
C shell	電腦名稱%
C shell 超級使用者	電腦名稱#
Bourne shell 與 Korn shell	\$
Bourne shell 與 Korn shell 超級使用者	#

印刷排版慣例

字體*	意義	範例
AaBbCc123	指令、檔案及目錄的名稱；螢幕畫面輸出。	請編輯您的 <code>.login</code> 檔案。 請使用 <code>ls -a</code> 列出所有檔案。 % You have mail.
AaBbCc123	您所鍵入的內容 (與螢幕畫面輸出相區別)。	% su Password:
術語強調變數	新的字彙或術語、要強調的詞。將用實際的名稱或數值取代的指令行變數。	這些被稱為類別選項。 您必須是超級使用者才能執行此操作。 要刪除檔案，請鍵入 rm 檔案名稱。
AaBbCc123	保留未譯的新的字彙或術語、要強調的詞。	應謹慎使用 On Error 指令。
「AaBbCc123」	用於書名及章節名稱。	「Solaris 10 使用者指南」 請參閱第 6 章「資料管理」。

* 瀏覽器中的設定可能會與這些設定不同。

相關文件

產品	書名	文件號碼
站點規劃資訊	「Sun StorageTek 6140 陣列站點準備指南」	819-5640- <i>nn</i>
資料集中未包含的最新資訊	「Sun StorageTek 6140 陣列版本說明」	819-5645- <i>nn</i>
	「Sun Storage Automated Diagnostic Environment Enterprise Edition Release Notes」	819-0432- <i>nn</i>
安裝陣列的快速參照資訊	「Sun StorageTek 6140 說明簡圖」	819-5064- <i>nn</i>
線上說明的印刷版本	「Sun StorageTek 6140 管理指南」	819-5630- <i>nn</i>
CLI 的快速參照資訊	「Sun StorageTek 6140 Array CLI Quick Reference Guide」	819-5051- <i>nn</i>
法規和安全資訊	「Sun StorageTek 6140 Array Regulatory and Safety Compliance Manual」	819-5047- <i>nn</i>
安裝 Sun StorEdge 擴充機櫃的指示	「Sun StorEdge Expansion Cabinet Installation and Service Manual」	805-3067- <i>nn</i>
安裝 Sun Rack 900/1000 機櫃的指示	「Sun Rack Installation Guide」	816-6386- <i>nn</i>

線上存取 Sun 文件

您可在下列網站取得 Sun 網路儲存的相關文件：

http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions

您也可以在下述網站檢視、列印及購買各種 Sun 文件 (包括本土化版本)：

<http://www.sun.com/documentation>

協力廠商網站

Sun 對於本文件中所提及之協力廠商網站的使用不承擔任何責任。Sun 對於此類網站或資源中的 (或透過它們所取得的) 任何內容、廣告、產品或其他材料不做背書，也不承擔任何責任。對於因使用或依靠此類網站或資源中的 (或透過它們所取得的) 任何內容、產品或服務而造成的或連帶產生的實際或名義上之損壞或損失，Sun 概不負責，也不承擔任何責任。

連絡 Sun 技術支援

如果您在本文件中找不到所需之本產品相關技術問題的解答，請至：

<http://www.sun.com/service/contacting>

Sun 歡迎您提出寶貴意見

Sun 致力於提高文件品質，因此誠心歡迎您提出意見與建議。請至下列網址提出您對本文件的意見：

<http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

請隨函附上文件書名與文件號碼：

「Sun StorageTek 陣列管理指南」，文件號碼 819-5630-10。

第1章

簡介

本章說明包括 6140、6130 和 6540 陣列的 Sun StorageTek 陣列。包含有下列子小節：

- 第 2 頁的「陣列和軟體簡介」
- 第 8 頁的「硬體元件簡介」

陣列和軟體簡介

本節說明陣列的功能和使用者帳號：

- 第 2 頁的「關於 Sun StorageTek 6140、6130 和 6540 陣列」
- 第 4 頁的「關於陣列軟體」

關於 Sun StorageTek 6140、6130 和 6540 陣列

Sun StorageTek 陣列，包括 6130、6140 和 6540 是高效能、企業級 (6140 和 6540 陣列全速可達每秒 4 GB (GB/s)，6130 陣列則是每秒 2 GB) 的光纖通道解決方案，結合了出色的效能與穩定性、可用性、彈性與可管理的特性。

6130、6140 和 6540 是模組化的、可機架掛載且可延展的陣列，從單一控制器磁碟匣 (1x1) 配置開始，6130 陣列的最大配置可到達 1x8，即一個控制器磁碟匣之外另有七個額外的擴充磁碟匣，而 6140 陣列的最大配置是 ax7，即一個控制器磁碟匣之外另有六個額外的擴充磁碟匣 (圖 1-1)。

如需有關該陣列特定的資訊，請參閱「Sun StorageTek 6540 Array Release Notes」。

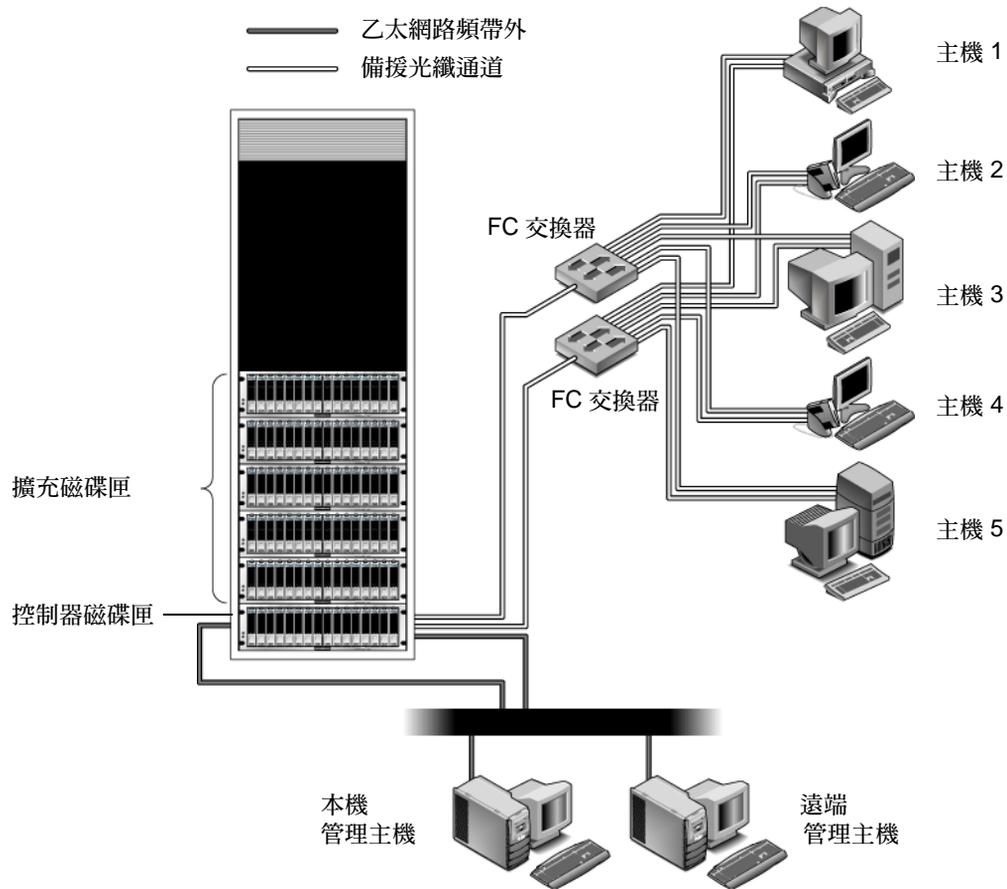


圖 1-1 Sun StorageTek 6140 陣列產品簡介

關於陣列軟體

陣列軟體隨附於光碟 (CD) 上並包含：

- 第 4 頁的「管理軟體」
- 第 5 頁的「遠端 CLI 用戶端」
- 第 5 頁的「監視和診斷軟體」
- 第 5 頁的「資料主機軟體」
- 第 6 頁的「選用軟體」
- 第 6 頁的「與管理相關的服務」

您指定您要求的功能，而光碟 CD 便會安裝所需的軟體。

管理軟體

網路型管理軟體是配置和管理陣列的主要介面。管理軟體包含您安裝在外部管理主機的套裝工具。管理主機必須是執行 Solaris 8、Solaris 9 或 Solaris 10 作業系統 (OS) 的 Sun 工作站。

管理軟體讓儲存管理員透過任何具有網路瀏覽器的系統來管理陣列，只要該系統與管理主機位於相同的網路上。如需支援的瀏覽器清單，請參閱版本說明。

管理軟體，在圖形化使用者介面 (GUI) 中標示為 Sun StorageTek Configuration Service，提供並維護資料主機的儲存。

- 儲存池為共用一個定義磁碟區的常見配置的設定檔之磁碟區集合。
- 儲存設定檔定義儲存池的特性。您可以從預先配置的設定檔中選擇，或建立新的設定檔。
- 磁碟區是儲存池分割區，包含虛擬磁碟，代表環境中資料主機所使用的儲存空間。
- 虛擬磁碟，亦稱為備援磁碟陣列 (RAID)，為一個以上的實體磁碟記憶體中的位置之集合。儲存陣列像處理實際磁碟一樣處理虛擬磁碟。
- 主機群組為將共享相同磁碟區存取權限的主機之集合。
- 快照是磁碟區資料的備份。它們提供替代備份的高可用性，因為您不需要讓陣列離線即可建立快照，且您可以在比原資料更小的空間內儲存快照。
- 磁碟區備份是一個資料磁碟區存放在相同陣列的另一個資料磁碟區上的完整內容備份。
- 複製組是主要和輔助磁碟區之間的關聯。輔助磁碟區包含主要磁碟區的資料之完整備份。複製資料軟體持續複製組內各磁碟區之間的資料。

遠端 CLI 用戶端

您也可以使用遠端指令行介面 (CLI) 用戶端管理及配置陣列的儲存。CLI 提供與 Web 瀏覽器相同的控制和監視功能，而且在執行經常執行的作業時也可以使用程序檔。

遠端 CLI 用戶端可用於 Solaris 作業系統 (OS) 和數種其他作業系統。請參閱版本說明以取得受支援的作業系統平台之清單。如需有關 CLI 指令的更多資訊，請參閱 `sscs` 線上手冊。

監視和診斷軟體

Sun Storage Automated Diagnostic Environment 是用於陣列的監視和診斷工具。您可以配置軟體以 24 小時為單位進行監視，以收集可增進陣列穩定性、可用性和可維修性 (RAS) 的資訊。

Sun Storage Automated Diagnostic Environment 可以從 Web 瀏覽器或從指令行存取。它會自動傳輸警示，這些警示可傳送至電子郵件位址、傳呼機或在網路管理主機上執行的診斷軟體。

監視軟體可記錄警示與通知。您可以透過顯示記錄檔來監視事件與警示。您也可以設定事件通知，將可執行事件的通知傳送至您的電子郵件地址或傳呼機。

資料主機軟體

陣列資料主機軟體控制資料主機和陣列之間的資料路徑。資料主機軟體包含以下工具：

- 用於管理資料主機和陣列之間的資料路徑 I/O 連線的 Sun StorEdge SAN Foundation 軟體。此軟體包括可讓 Solaris 資料主機在儲存裝置區域網路 (SAN) 中連線、監視及傳輸資料的驅動程式和公用程式。
- 提供多重路徑功能以及與陣列的儲存裝置穩定地進行通訊的能力之 Sun StorEdge Traffic Manager 軟體。

資料主機軟體讓 Solaris 8、Solaris 9 和 Solaris 10 工作站和其他作業系統平台與陣列進行通訊。如需受支援的作業系統平台之清單，請參閱版本說明。

適用於 Solaris 的資料主機軟體是透過主機軟體安裝 CD 發行的。您也可以從 Sun 的 Download Center 取得適用於其他作業系統的軟體。

選用軟體

您也可以購買下列軟體，以在透過資料路徑或網路連線至陣列的主機上使用：

- Sun StorageTek Enterprise Storage Manager 診斷軟體，可安裝在管理主機上
- Sun StorageTek Enterprise Storage Manager 代理程式，可安裝在具有連接到陣列的頻帶外管理網路連線的 Solaris 或是協力廠商的資料主機上。
- 具有動態多重路徑功能 (DMP) 的 VERITAS Volume Manager，可安裝在 Solaris 或是協力廠商的資料主機上 (DMP 可與 Sun StorEdge Traffic Manage 多重路徑軟體共存)
- Sun StorEdge SAM-FS 軟體 (用於遠端歸檔與透明備份)
- Sun Cluster 或 Microsoft 叢集軟體 (用於叢集配置)

與管理相關的服務

您可以使用適用於儲存之管理與監視的 Hypertext Transfer Protocol Secure (HTTPS) 網路型介面管理陣列。HTTPS 主要是供網頁瀏覽器使用，並有密碼和資料加密的保護。管理主機上的遠端指令行介面 (CLI) 用戶端也可用來管理及監視儲存。

硬體元件簡介

本節說明陣列硬體。包含有下列子小節：

- 第 8 頁的「關於高可用性功能」
- 第 9 頁的「有關 Sun StorageTek 6140 Storage 陣列硬體」
- 第 14 頁的「關於 Sun StorageTek 6130 儲存陣列硬體」

關於高可用性功能

Sun StorageTek 陣列，包括 6130、6140 和 6540，是專為提供高等級的穩定性、可用性和可維修性 (RAS) 而設計。陣列資料路徑中的所有元件均有備援元件，因此資料路徑不會出現單點故障。如果一個元件發生故障，陣列將自動容錯移轉至替代元件。下列元件是專為提供高可用性而設計：

- **儲存磁碟匣** — 以主要/替代主要模式運作的備援磁碟陣列 (RAID) 控制器。
- **緊急備援磁碟機** — 緊急備援磁碟機可能自未使用的磁碟機分配而且電源必須一直開啓並保持可用，但卻不屬於陣列的虛擬磁碟。陣列緊急備援在陣列配置的任何磁碟匣中的任何虛擬磁碟上均可備援。

在每一個儲存磁碟匣都配置緊急備援可支援高度可用性。

陣列使用數種機制來辨識硬體故障。當元件辨識到自己已經發生故障或管理軟體偵測到故障時，元件將從作用中的服務移除，其功能將指定給陣列的其他元件。陣列會產生錯誤事件並將其記錄於記錄檔中。錯誤事件與記錄檔是由 Sun Storage Automated Diagnostic Environment 管理。

如需該陣列特定的資訊，請參閱版本說明。

有關 Sun StorageTek 6140 Storage 陣列硬體

本節說明 Sun StorageTek 6140 陣列硬體。包含有下列子小節：

- 第 9 頁的「硬體簡介」
- 第 9 頁的「關於 Sun StorageTek 6140 控制器磁碟匣」
- 第 13 頁的「關於 Sun StorageTek 6140 擴充磁碟匣」

硬體簡介

Sun StorageTek 6140 陣列為最多可包含 16 個磁碟機的模組型儲存裝置。最多可以將 8 個磁碟匣、1 個控制器磁碟匣和 7 個擴充磁碟匣安裝在 Sun StorEdge 擴充機櫃、Sun Fire 機櫃及 Sun Rack 900/1000 機櫃。

對於備援電源，每個陣列控制器具有兩個電源供應器，每個電源供應器各有自己的電池備援系統。在所有電源發生故障時，每個陣列可以從電池獲得充足的電源以按正常順序關機。此外，每個磁碟機具有鏡射於所有磁碟機以進行備援的陣列資訊，這樣可從任何可運作的磁碟機回復資料。

陣列包括下列元件：

- **電源供應器** — 兩個電源供應器位於可移除元件中。電源供應器會將流入的交流電源轉成直流電源。它們可以熱抽換，而且會提供備援。要為完全載入的機殼提供電源需要一個電源供應器。電源供應器輸入電壓範圍是每秒 50 至 60 週期。
- **風扇組件** — 每個陣列具有兩個可移除的風扇元件，每個元件含有兩個風扇。風扇會將環境空氣從前端通風孔導入機架，並將空氣從每個風扇背面的通風孔導出。風扇可提供備援散熱功能，也就是說，如果任一元件中的其中一個風扇發生故障，其餘的風扇將會繼續提供充足的散熱功能以使陣列運作。風扇組件可以從陣列機架背面進行熱抽換。

關於 Sun StorageTek 6140 控制器磁碟匣

控制器磁碟匣包含兩個備援磁碟陣列 (RAID) 控制器，可獨立運作並為管理和資料路徑提供容錯移轉功能。控制器磁碟匣是針對光纖通道 (FC) 磁碟機來配置並提供 RAID 功能性、快取及磁碟儲存。

RAID 控制器有 1 GB 的記憶體，可用於處理器記憶體與資料快取。處理器記憶體是用來儲存應用程式資料，而資料快取則是做為在資料讀寫功能期間暫時儲存資料的緩衝區。

每個控制器都有密封的、可再充電的 4 伏特鉛酸電池。萬一電源中斷，此電池可為快取記憶體提供備用電源，最多可以維持三天。您必須每隔兩年更換一次電池。電池可由客戶自行替換，可從陣列磁碟匣後方的控制器背面更換電池。

Sun StorageTek 6140 陣列控制器磁碟匣具有表 1-1 所列的元件。

表 1-1 Sun StorageTek 6140 陣列控制器磁碟匣

說明	數量
FC RAID 控制器	2 個
FC 磁碟機	每個磁碟匣有 5 個至 16 個 4GB 或 2GB 磁碟機
管理主機連線的乙太網路連接埠	4 個 (每個控制器 2 個)
具有 SFP 的 4/2/1 Gbps FC 主機連接埠	8 個 (每個控制器 4 個)
4/2 Gbps FC 擴充連接埠	4 個 (每個控制器 2 個)
電源供應器	2 個
風扇組件	2 個

圖 1-2 顯示控制器磁碟匣正面的 LED 和元件。

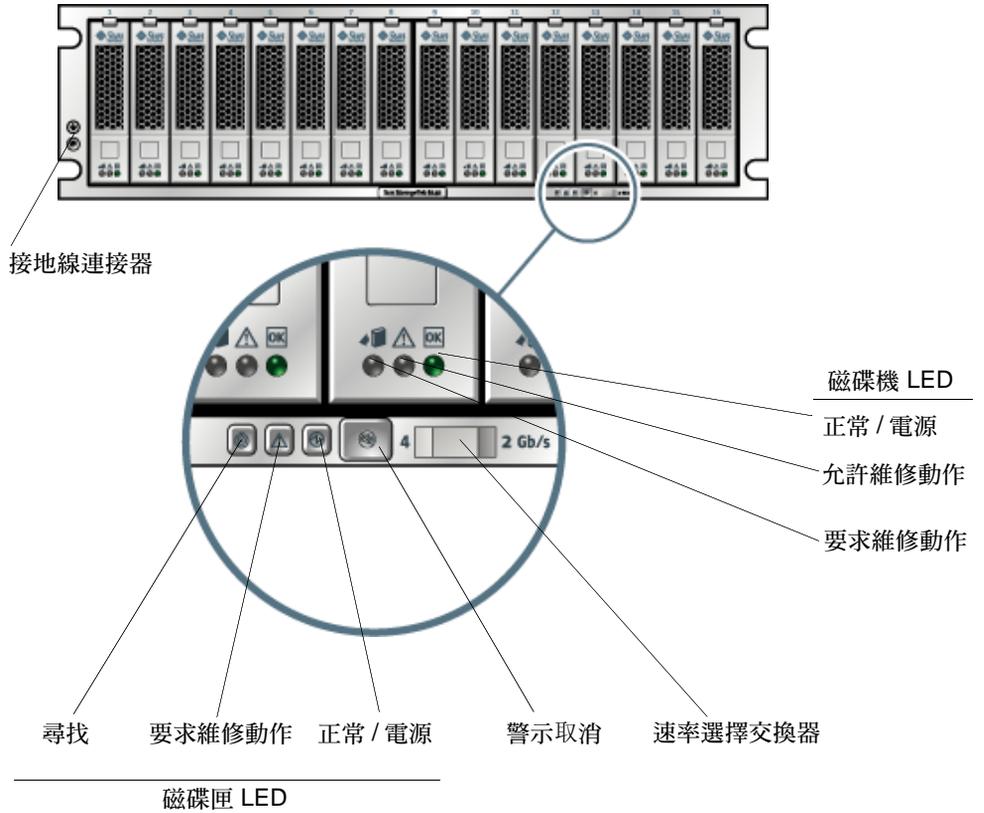


圖 1-2 Sun StorageTek 6140 陣列控制器磁碟匣 (正面檢視)

圖 1-3 顯示 Sun StorageTek 6140 陣列控制器磁碟匣背面的連接埠和交換器。

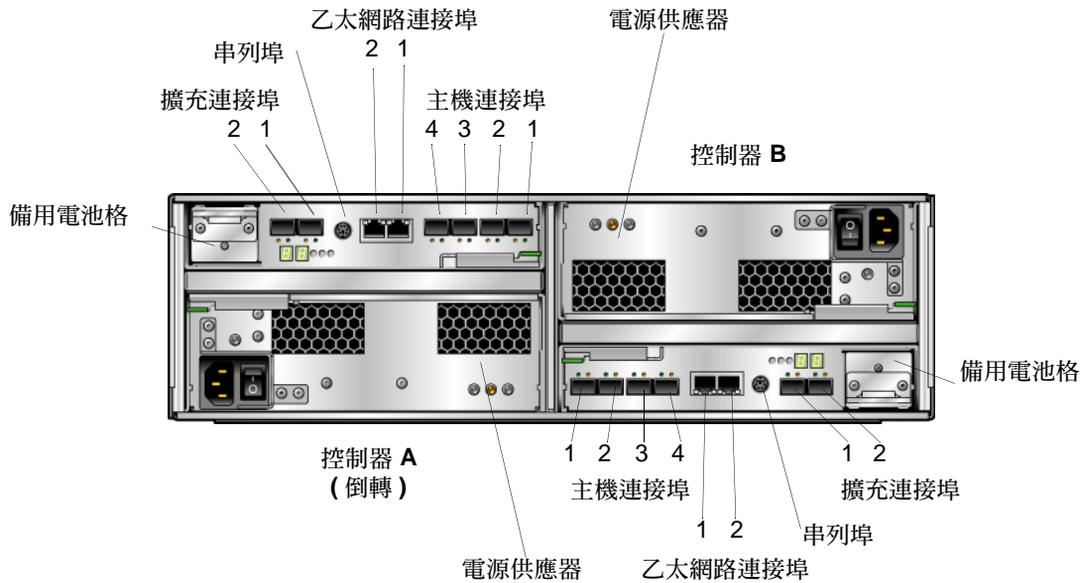


圖 1-3 Sun StorageTek 6140 陣列控制器連接埠和交換器 (背面檢視)

表 1-2 說明 Sun StorageTek 6140 陣列控制器磁碟匣背面的連接埠和交換器。

表 1-2 Sun StorageTek 6140 陣列控制器磁碟匣連接埠和交換器 (背面)

連接埠/交換器	說明
主機連接埠 (Ch1 - Ch4)	四個每秒 4Gb、2Gb 或 1Gb 的 FC 小型外掛程式 (SFP) 連接埠。保留 Ch4 主機連接埠以滿足遠端複製的要求。
乙太網路連接埠 (1 和 2)	供 RAID 控制器頻帶外管理使用的 RJ-45 乙太網路連接埠內部乙太網路裝置提供標準的每秒 10 Mb 和 每秒 100 Mb 的全雙工可連結性。
擴充連接埠 (P1 和 P2)	用來連接到磁碟通道裝置和擴充磁碟匣的 2Gb FC 連接埠
串列埠	這是允許以終端機存取來顯示或配置磁碟匣 IP 位址的連接埠，也可供磁碟匣回復遺失的密碼。

關於 Sun StorageTek 6140 擴充磁碟匣

擴充磁碟匣提供 5 到 16 個額外的 FC 或序列進階技術附接 (SATA) 磁碟機。擴充磁碟匣的佈線是直接連接到控制器磁碟匣，且無法獨立運作。

表 1-3 說明 Sun StorageTek 6140 陣列擴充磁碟匣配置。

表 1-3 Sun StorageTek 6140 陣列擴充磁碟匣

說明		數量
FC 或 SATA 磁碟機	FC 硬碟磁碟機 73G10K、73G15K、 146G10K	5 至 16 個每秒 4Gb 或 2Gb 的磁碟機
	SATA 硬碟：400G7.2	5 至 16 個每秒 4Gb 或 2Gb 的磁碟機
磁碟機擴充連接埠		4 個
電源供應器		2 個
風扇組件		2 個

圖 1-4 顯示 Sun StorageTek 6140 陣列擴充磁碟匣背面的連接埠和元件。

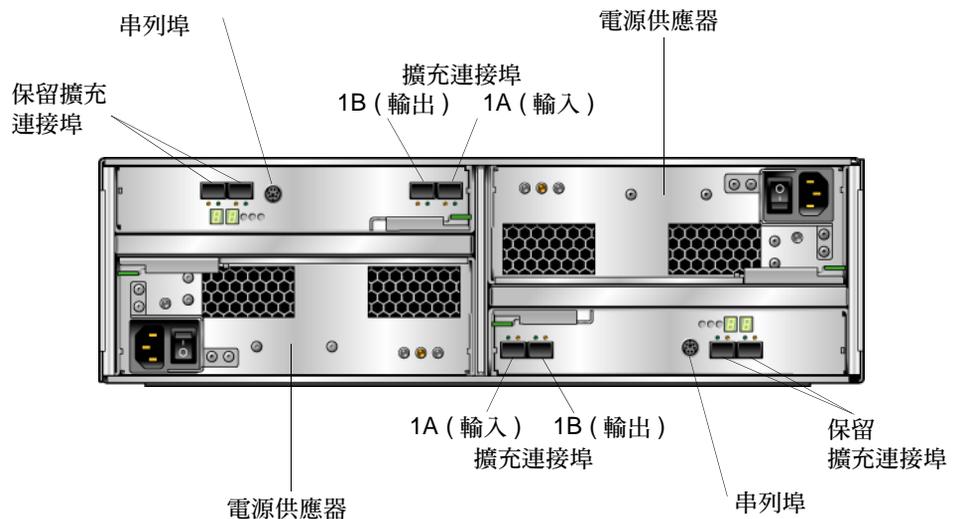


圖 1-4 Sun StorageTek 6140 陣列擴充磁碟匣連接埠和元件 (背面)

表 1-4 說明 Sun StorageTek 6140 陣列擴充磁碟匣背面的連接埠和元件。

表 1-4 Sun StorageTek 6140 陣列擴充磁碟匣連接埠和元件 (背面)

連接埠/交換器/LED	說明
擴充連接埠 2A (輸入)、2B (輸出)	用來連接到陣列控制器和/或其他擴充磁碟匣的兩個 4Gb 或 2Gb FC 連接埠。
串列埠	允許終端機存取以顯示或配置磁碟匣的 IP 位址以及回復磁碟匣遺失的密碼。

關於 Sun StorageTek 6130 儲存陣列硬體

本節說明 Sun StorageTek 6130 硬體。包含有下列子小節：

- 第 14 頁的「硬體簡介」
- 第 15 頁的「關於 Sun StorageTek 6130 控制器磁碟匣」
- 第 16 頁的「關於 Sun StorageTek 6130 擴充磁碟匣」

硬體簡介

Sun StorageTek 6130 陣列是模組型儲存裝置，最多可包含 14 個磁碟機。最多可以將八個陣列、一個控制器磁碟匣和七個擴充磁碟匣安裝在 Sun StorEdge 擴充機櫃、Sun Fire 機櫃及 Sun Rack 900/1000 機櫃。

對於備援電源，每個陣列具有兩個電源供應器，每個陣列具有自己的電池備援系統。在所有電源發生故障時，每個陣列可以從電池獲得充足的電力以按正常順序關機。此外，每個磁碟機具有鏡射於所有磁碟機以進行備援的陣列資訊，這樣可從任何可運作的磁碟機回復資料。

陣列包括下列元件：

- **電源供應器** — 兩個電源供應器位於可移除的元件中。電源供應器會將流入的交流電源轉成直流電源。它們可以熱抽換，而且會提供備援。完全載入的機架需要一個電源供應器來提供電源。
- **風扇組件** — 每個陣列具有兩個可移除的風扇元件，每個元件含有兩個風扇。風扇會將環境空氣從前端通風孔導入機架，並將空氣從每個風扇背面的通風孔導出。風扇可提供備援散熱功能，也就是說，如果任一元件中的其中一個風扇發生故障，其餘的風扇將會繼續提供充足的散熱功能以使陣列運作。風扇組件可以從陣列機架背面進行熱抽換的。

關於 Sun StorageTek 6130 控制器磁碟匣

控制器磁碟匣包含兩個備援磁碟陣列 (RAID) 控制器，可獨立運作並為管理路徑提供容錯移轉功能。會將控制器磁碟匣配置用於光纖通道 (FC) 磁碟機並提供 RAID 功能性、快取及磁碟儲存。

RAID 控制器有 1 GB 的記憶體，可用於處理器記憶體與資料快取。處理器記憶體是用來儲存應用程式資料，而資料快取則是做為在資料讀寫功能期間暫時儲存資料的緩衝區。

每個控制器都有密封的、可再充電的 4 伏特鉛酸電池。萬一電源中斷，此電池可為快取記憶體提供備用電源，最多可以維持三天。您必須每隔兩年更換一次電池。

Sun StorageTek 6130 陣列控制器磁碟匣的元件列於表 1-5。

表 1-5 Sun StorageTek 6130 陣列控制器磁碟匣

說明	數量
FC RAID 控制器	2 個
FC 3.5 英寸磁碟機	每個磁碟匣 5 至 14 個
FC 硬碟磁碟機：73G10K, 73G15K, 146G10K, 146G15K 300G10K (具有小型外掛程式，即 SFP) 10K	
管理主機連線的乙太網路連接埠	2 個 (每個控制器 1 個)
具有 SFP 的每秒 2Gb (Gps) 的 FC 主機連接埠	4 個 (每個控制器 2 個)
2Gbps FC 擴充連接埠	2 個 (每個控制器 1 個)
電源供應器	2 個
風扇組件	2

控制器磁碟匣正面的發光二極體 (LED) 和交換器可用來監視控制器的狀態。控制器磁碟匣連接埠、交換器及 LED 也可讓您監視控制器的狀態，而且在安裝期間特別有用。

顯示 Sun StorageTek 6130 控制器磁碟匣正面檢視的 LED。

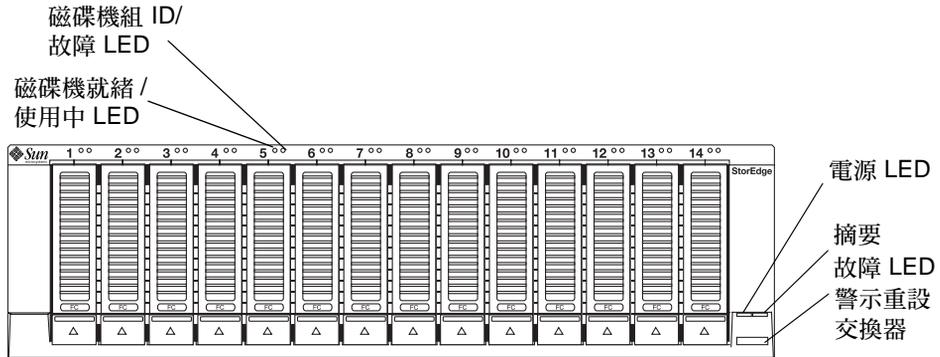


圖 1-5 Sun StorageTek 6130 控制器磁碟匣正面的 LED

關於 Sun StorageTek 6130 擴充磁碟匣

擴充磁碟匣提供最多 14 個額外的光纖通道 (FC) 或序列進階技術附接 (SATA) 磁碟機。擴充磁碟匣的佈線是直接連接到控制器磁碟匣，且無法獨立運作。

您不能在相同的擴充磁碟匣內混用 FC 和 SATA 磁碟機。單一擴充磁碟匣內的所有磁碟機必須是相同的類型，皆為 FC 磁碟機或皆為 SATA 磁碟機。

Sun StorageTek 6130 陣列擴充磁碟匣的元件列於表 1-6。

表 1-6 Sun StorageTek 6130 陣列擴充磁碟匣

說明	數量
FC 或 SATA 3.5 英寸磁碟機	5 至 14 個
FC 硬碟磁碟機：73G10K、73G15K、146G10K、146G10K、300G10K	
SATA 型號：400G7.2K	
具有 In（輸入）和 Out（輸出）擴充連接埠的 I/O 磁碟匣	2 個
電源供應器	2 個
風扇組件	2 個

圖 1-6 顯示 Sun StorageTek 6130 陣列擴充磁碟匣的正面和背面檢視。

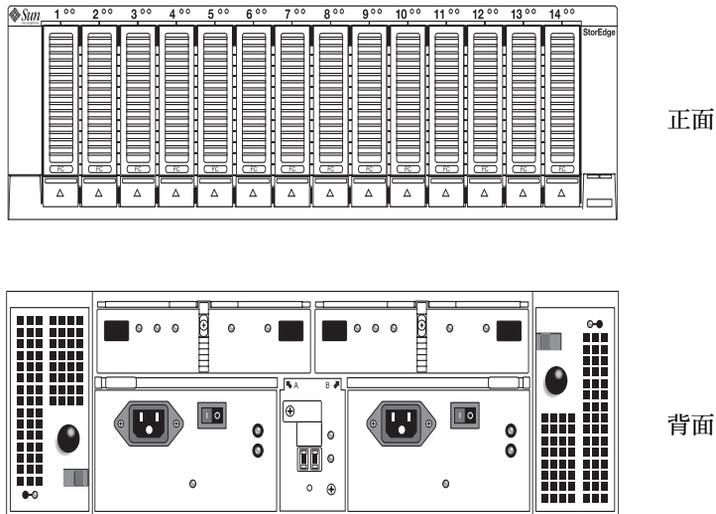


圖 1-6 Sun StorageTek 6130 陣列擴充磁碟匣連接埠和元件 — 正面和背面檢視

第2章

使用瀏覽器介面

本章說明如何使用瀏覽器介面。包含有下列各節：

- 第 20 頁的「關於瀏覽器介面」
- 第 20 頁的「有關頁面大標題」
- 第 22 頁的「關於瀏覽樹狀結構」
- 第 22 頁的「有關頁面內容區域」
- 第 23 頁的「控制表格資訊的顯示」
- 第 24 頁的「關於狀況圖示」
- 第 25 頁的「使用表單」
- 第 26 頁的「搜尋系統元素」
- 第 27 頁的「使用說明」
- 第 28 頁的「登出管理軟體」

關於瀏覽器介面

瀏覽器介面提供易於使用的介面來配置、管理與監視系統。您可以透過瀏覽器介面瀏覽，如同瀏覽一般網頁。您使用瀏覽樹狀結構在應用程式內的頁面之間移動。您可以按一下連結以取得有關選取項目的詳細資訊。您也可以排序和篩選顯示在顯示上的資訊。當您將指標移到按鈕、樹狀結構物件、連結、圖示或欄位上，會有工具提示簡單地說明物件。

每一頁都使用表格或列表方式來顯示資料。

有關頁面大標題

大標題橫跨每頁的頂端，會顯示按鈕、連結、系統資訊、警示狀況和應用程式的名稱。

表 2-1 說明大標題的內容。

表 2-1 大標題的內容

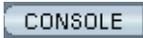
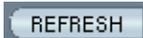
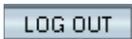
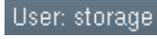
按鈕	說明
	請返回 Java Web Console 頁，在那裡您可以在配置軟體和診斷軟體之間瀏覽。
	顯示軟體版本和版權資訊。
	重新整理目前頁面。
	讓您快速地找到系統中定義的邏輯和實體元件。您選擇一個元件然後輸入您要找的元件的名稱或全球名稱 (WWN)。輸入星號 (*) 會搜尋所選取元件的所有實例。例如，您可以搜尋所有初始器或僅搜尋符合特定名稱或 WWN 的初始器。如需更多資訊，請參閱第 26 頁「搜尋系統元素」。
	登出 Java Web Console 以及目前的應用程式。
	在另一個視窗開啓線上說明。
系統資訊與狀況	
	顯示目前登入到系統的使用者名稱。

表 2-1 大標題的內容 (續)

按鈕	說明
Server: sp1	顯示系統的名稱。
Current Logins: 1	顯示目前登入到系統的使用者數目。按一下連結開啓 [Active User Summary]，將顯示每一個登入的使用者之使用者名稱、用戶端類型和 IP 位址。
Last Update: Feb 2	顯示從您管理的伺服器上擷取資料的最近日期和時間。每當您更新瀏覽器視窗或在瀏覽器中執行動作時，即會收集並顯示最近的資料。
Current Alarms:	<p>顯示目前每種警示類型的數量。共有以下四種警示：</p> <p> Down、 Critical、 Major 和  Minor。</p> <p>若要取得有關警示的更多資訊，請按一下 [Current Alarms] 連結。當您按一下配置服務視窗中的 [Current Alarms]，將在另一個視窗中啓動診斷環境，然後顯示 [Alarm Summary] 頁。</p>

關於瀏覽樹狀結構

瀏覽樹顯示在介面的左邊窗格中。您使用瀏覽樹狀結構在應用程式中的資料夾和頁面之間移動。

瀏覽窗格的上方顯示 [Change Array] 連結。按一下此連結返回 [Array Summary] 頁，從那裡您可以選擇另一個陣列來管理。

表 2-2 說明 Sun StorageTek Configuration Service 瀏覽樹狀結構的上層物件。

表 2-2 Sun StorageTek Configuration Service 樹狀結構 — 上層元件

標籤	說明
Logical Storage	讓您可配置磁碟區、快照、複製組、虛擬磁碟、儲存池、儲存設定檔和儲存網域。
Physical Storage	讓您可配置初始器、連接埠、陣列、磁碟匣、磁碟和外部儲存裝置。
Mappings	讓您檢視整個系統內的對映。
Jobs	可存取目前和歷史的配置工作資訊。
Administration	提供系統功能與管理元件配置的功能。

有關頁面內容區域

每個頁面的內容區域會以表單或表格的方式來顯示儲存或系統資訊。您按一下頁面中的連結可執行作業或在頁面之間移動。按一下瀏覽樹狀結構中的物件也可以在頁面中移動。

控制表格資訊的顯示

表格會以表格格式顯示資料。表 2-3 說明您可以用來控制器頁面中資料之顯示的物件。

表 2-3 表格物件

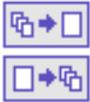
控制/指示符號	說明
	<p>讓您僅顯示您有興趣的資訊。</p> <p>在篩選表格時，請按照這些準則進行：</p> <ul style="list-style-type: none">• 篩選至少必須有一個已定義的條件。• 篩選只會套用至目前的伺服器。您不能將篩選套用到跨越多個伺服器的表格。 <p>若要篩選表格，請從表格的 [Filter] 下拉式功能表選擇篩選條件。</p>
	<p>讓您同時切換頁面為顯示所有列、顯示 15 列或顯示 25 列。當表格顯示上方圖示時，按一下圖示可逐頁檢視表格中的資料。當表格顯示下方圖示時，按一下圖示可每頁檢視 15 或 25 列的資料。</p>
	<p>可讓您選取或取消選取表格中的核取方塊。使用左側圖示來選取目前頁面上的所有核取方塊。使用右側圖示來清除選取目前頁面上的所有核取方塊。</p>
	<p>指出表格中的欄是以遞增的順序排序。遞增排序的順序是按照數字 (0-9)、按照大寫字母 (A-Z)，然後再按照小寫字母 (a-z)。</p> <p>按一下此圖示可變更欄的排序順序為遞減。</p> <p>一個封閉的圖示指示作為表格目前排序依據的欄。</p>
	<p>指出表格中的欄是以遞減的順序排序。遞減排序的順序是按照小寫字母 (z-a)、按照大寫字母 (Z-A)，然後再按照數字 (9-0)。</p> <p>按一下此圖示可變更欄的排序順序為遞增。</p> <p>一個封閉的圖示指出作為表格目前排序依據的欄。</p>
	<p>可讓您選擇要顯示的項目。按下左側的按鈕來顯示前 25 項表格項目。按下右側的按鈕來顯示前 25 項表格項目。</p>

表 2-3 表格物件 (續)

控制/指示符號	說明
	按下左側的按鈕來顯示下一個 15 或 25 項表格項目。按下右側的按鈕來顯示最後 15 或 25 項表格項目。
	指出表格中有多少頁面，並顯示您目前檢視的是哪個頁面。若要檢視另一個頁面，請在 [Page] 欄位內輸入頁碼，然後按一下 [Go]。

關於狀況圖示

顯示圖示是爲了讓您注意到物件的狀況。表 2-4 說明這些狀況圖示。

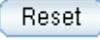
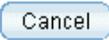
表 2-4 狀況圖示

控制/指示符號	說明
	識別一項重要錯誤。強烈建議您立即留意該失敗的物件。
	識別一項次要錯誤。物件在正常作業參數之下無法運作。
	識別一項不明的情況。此時無法提供狀況的報告。

使用表單

表單有功能表、按鈕、連結和文字欄位，讓您選擇可用的選項並在頁面上輸入資訊。表 2-5 說明這些元素。

表 2-5 表單控制

控制/指示符號	說明
*	指示您必須在此欄位輸入資訊。
	列出您可以選擇的選項。
⌵	顯示由此圖示旁的文字所指示的表單部分。
⌶	將您帶回表單的頁首。
	儲存您所做的選擇和項目。
	設定所有頁面元件為第一次存取頁面時所顯示的原始選擇。
	取消目前的設定。
	讓目前的設定生效。

搜尋系統元素

使用任何配置服務頁的大標題中的搜尋功能，可讓您輕鬆地找到系統的邏輯和實體元素。

您可以從所選取的特定元件類型中搜尋所有元素，已找出符合特定字詞的元素。例如，您可以搜尋所有初始器或僅搜尋含有特定全球名稱 (WWN) 的初始器。

若要使用搜尋功能：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
2. 在大標題中，按一下 [Search]。
接著顯示 [Search] 視窗。
3. 選擇您要找到的元件類型。您可以搜尋陣列、磁碟、初始器、儲存池、儲存裝置設定檔、磁碟匣、虛擬磁碟、主機、主機群組、磁碟區、複製組、快照或所有系統元素。
4. 若要縮小您的搜尋範圍，請在文字欄位中輸入一個詞。
 - 所有在名稱或說明欄位中含有該特定字詞的元件都會找到。例如，字詞「primary」將會找到元素名稱為 primary、demoprimary、primarydemo 和 firstprimarylast 的元素。
 - 搜尋功能不要求大小寫相符。例如，字詞「primary」將會找到含有 primary、Primay、PRIMARY、priMARY 和任何其他大小寫組合的元素。
 - 在搜尋的字詞中請勿包含空白或特殊字元。
 - 使用萬用字元 (*) 僅能搜尋所選取類型的所有元素。搜尋字詞中請勿使用萬用字元。若您使用了萬用字元，系統會搜尋星號字元。
5. 按一下 [Search]。
接著顯示您的搜尋結果。
6. 按 [Back] 返回上一頁。

使用說明

若要檢視有關配置軟體的附加資訊，請在 Web 瀏覽器的大標題中按一下 [Help]。說明視窗包含左方的 [Navigation] 窗格和右方的 [Topic] 窗格。

若要顯示說明主題，請使用 [Navigation] 窗格的 [Content]、[Index] 和 [Search] 標籤。按一下 [Search] 標籤然後按一下 [Tips on Searching] 以了解搜尋功能。表 2-6 說明 [Help] 標籤。

表 2-6 [Help] 標籤

標籤	說明
Content	按一下資料夾圖示可顯示副主題。按一下頁面圖示可顯示 [Topic] 窗格中該主題的說明頁面。
Index	按一下索引項目可顯示該主題的說明頁面。
Search	輸入您要搜尋的字詞然後按一下 [Search]。[Navigation] 窗格顯示符合您的搜尋條件的主題清單並依相關性排序。按一下主題連結以顯示該主題的說明頁。 按一下 [Tips on Searching] 連結取得如何改善搜尋結果的資訊。 若要搜尋主題內的特定字詞或詞句，請按一下 [Topic] 窗格、按 Ctrl+F、輸入要搜尋的字詞或詞句，然後再按一下 [Find]。

表 2-7 說明 [Help] 視窗圖示的意義。

表 2-7 [Help] 的圖示

控制/指示符號	說明
	按一下可回到您在目前階段作業中檢視的上一個主題。
	按一下可進入您在目前階段作業中檢視的下一個主題。
	按一下可列印目前的說明主題。

登出管理軟體

若要登出軟體，在視窗大標題中按一下 [Log Out]。

第3章

執行連線與管理作業

本章說明如何執行連線與管理作業。包含有下列子小節：

- 第 30 頁的「連線作業」
- 第 33 頁的「管理作業」

連線作業

本節包含有關設定網路連線和其他管理作業的資訊。包含有下列子小節：

- 第 30 頁的「從站點 LAN 管理」
- 第 31 頁的「管理與 LAN 隔離的陣列」
- 第 31 頁的「安裝遠端 CLI 用戶端」
- 第 32 頁的「有關主機匯流排配接卡」
- 第 32 頁的「關於多重路徑」

從站點 LAN 管理

您可以使用瀏覽器從與管理主機具有網路連線之任何主機，管理陣列中的儲存裝置。

您可以透過乙太網路電纜，讓站點區域網路 (LAN) 中的管理主機連線到陣列。如需有關電纜連線與設定網際網路協定 (IP) 位址的更多資訊，請參閱您的陣列之「入門指南」。

關於陣列與站點 LAN 的連線方式，您有以下選擇：

- 動態 IP 位址。每次陣列登入至 LAN 時便可從您站點的動態主機配置協定 (DHCP) 伺服器上取得其 IP 位址。
- 靜態 IP 位址。您可以為主要和替代主要控制器設定靜態 IP 位址。
- 預設 IP 位址。您可以使用主要和替代主要控制器的預設 IP 位址。
- 陣列允許從網路存取的等級。

您也可以管理陣列，並使用 `sscs` 指令或藉由使用遠端指令行介面 (CLI) 用戶端程序檔，來手動監視、診斷及修復問題。Solaris、Microsoft Windows、LINUX、IBM AIX 和 HP-UX 作業系統皆可以使用遠端 CLI 用戶端。

管理與 LAN 隔離的陣列

如果您的站點安全性要求陣列與所有外部區域網路 (LAN) 隔離，請執行下列程序：

- 使用管理主機來設定並配置陣列。
- 當您已完成配置陣列時，請中斷連接管理主機。

每當需要重新配置陣列時，請重新連接管理主機。

保護系統的另一個方法是在陣列的管理主機與外部 LAN 之間安裝防火牆。

安裝遠端 CLI 用戶端

若您需要從管理主機以外的主機使用 `sscs` 指令配置陣列，主機安裝軟體光碟 (CD) 包含遠端指令行介面 (CLI)，可讓您執行所有瀏覽器介面所支援的作業。您可在您建立的程序檔中使用指令，也可以直接在終端機視窗的指令行中輸入該指令。用戶端可在下列類型的主機中執行：

- Solaris
- IBM AIX
- Red Hat Linux
- HP-UX
- Windows 2000、XP

若要在 Solaris 主機安裝遠端 CLI：

1. 插入 Host Installation Software CD。
2. 執行 `install` 程序檔。
3. 選取 [Remote Configuration CLI]。

管理服務的指令為 `sscs`，與子指令配合使用以引導操作。如需指令清單，請參閱 `sscs(1M)` 線上手冊。

如需更多資訊，請參閱您陣列的「入門指南」。

有關主機匯流排配接卡

資料主機是指任何使用陣列進行儲存的主機。當您使用主機匯流排配接卡 (HBA) 將資料主機連接到陣列時，HBA 就是初始器。HBA 是透過電纜連接到陣列上的「光纖通道」(FC) 連接埠。

使用一個或兩個 HBA 將資料主機直接連接到陣列後，請使用 `luxadm(1M)` 指令以驗證 HBA 的韌體等級。若是韌體的修訂版本不正確，請使用主機安裝軟體光碟 (CD) 安裝 Sun StorageTek SAN Foundation 軟體。您接著可以配置初始器並設定主機和主機群組。

關於多重路徑

使用多重路徑 (亦稱為多重路徑容錯移轉模式)，陣列或網路可以偵測配接卡何時發生故障，並自動將存取切換到替代配接卡。多重路徑支援高可用性配置，因為它可確保資料路徑維持有效。多重路徑還可以透過將多個路徑之間的 I/O 分散到陣列，來提高多個控制器磁碟陣列的效能。

根據預設，儲存池在陣列內部使用多重路徑。為了完成資料路徑，資料主機也需要具有多重路徑功能。因此，所有資料主機都需要下列其中一種軟體產品：

- Sun StorEdge Traffic Manager (亦稱為 MPxIO) 是 Sun 用於連接到光纖通道的儲存裝置之多重路徑解決方案。此軟體做為 Sun StorEdge SAN Foundation 軟體的一部分提供。請參閱 SAN Foundation 軟體文件資料以取得有關下載、安裝及配置此軟體的資訊。
- 具有動態多重路徑的 VERITAS Volume Manager (DMP)。
-

管理作業

本節說明如何執行陣列的管理作業。包含以下子小節：

- 第 33 頁的「存取、新增及刪除儲存陣列」
- 第 36 頁的「指定一般設定」
- 第 40 頁的「設定陣列 IP 位址」
- 第 41 頁的「管理使用者帳號」
- 第 43 頁的「管理授權」
- 第 45 頁的「顯示事件資訊」
- 第 46 頁的「監視效能」
- 第 47 頁的「管理工作」
- 第 48 頁的「檢視作業記錄」

存取、新增及刪除儲存陣列

當您登入管理軟體時，[Array Summary] 頁會列出可用陣列。

若要管理現有陣列，請按一下該陣列。這樣您就可以存取與陣列關聯的邏輯和實體元件，包括複製組、主機群組、主機、初始器、儲存池、磁碟區、虛擬磁碟、陣列及磁碟。

您可以透過自動探索或手動個別註冊的方式新增其他陣列。

您也可以移除現有陣列。

顯示陣列資訊

若要顯示可用陣列：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
將會顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下陣列名稱可檢視有關該陣列的其他資訊。
接著顯示瀏覽窗格和所選取的陣列之 [Volume Summary] 頁。

規劃註冊陣列

若使用 [Array Registration] 精靈，您可以讓管理軟體自動探索與網路連接而且尚未註冊的一個或多個陣列，或是選擇手動註冊陣列。

自動探索的程序將對整個區域網路送出廣播訊息以識別任何未註冊的陣列。自動探索程序會顯示已完成的百分比，而陣列管理軟體則輪詢網路中的裝置以判定是否有新的可用陣列。此作業完成時將會顯示已探索陣列的清單。您接著可以從清單中選擇一個或多個要註冊的陣列。

透過手動註冊方式，您可以指定陣列控制器之 IP 位址來註冊陣列。一般只會在新增區域網路以外的儲存陣列時才會使用這個選項。

[Array Registration] 精靈顯示每個陣列的韌體資訊，若是 Sun StorageTek 6140 和 6130 陣列，還會列出所有要將陣列提升為目前韌體基本等級的建議動作。您可以選擇立即執行所建議的韌體升級動作，或是稍後在 [Array Summary] 頁或 [Administration] > [General] 頁選擇該陣列，然後按一下 [Upgrade Firmware] 按鈕來修改陣列韌體。

如需有關如何升級 Sun StorageTek 6540 陣列的韌體之資訊，請參閱版本說明。

註冊陣列

若要註冊陣列：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
將會顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下 [Register]。
管理軟體接著將啟動 [Register Array] 精靈。
3. 請按照精靈的指示進行。

取消註冊陣列

若要取消註冊陣列：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
將會顯示 [Array Summary] 頁。
2. 從已註冊的陣列清單選取要移除的陣列左側之核取方塊。
這將啟用 [Remove] 按鈕。
3. 按一下 [Remove]。

升級陣列韌體

為求最佳效能，Sun Microsystems 建議所有陣列上的韌體等級應與目前韌體基本等級相同。若是 Sun StorageTek 6140 和 6130 陣列，您可以在陣列註冊期間升級陣列韌體。若要升級 Sun StorageTek 6540 陣列的韌體，請參閱「Sun StorageTek 6540 Release Notes」中的指示。

若要升級陣列韌體：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
將會顯示 [Array Summary] 頁。
2. 請勾選其中一個顯示的陣列左邊的核取方塊。
這麼做將啟用 [Upgrade Firmware] 按鈕。
3. 按一下 [Upgrade Firmware]。
管理軟體接著啟動 [Upgrade Firmware] 精靈。
4. 請按照精靈中的步驟進行。

備註：您可以在陣列註冊期間升級韌體，也可以在 [General Setup] 頁啟動 [Upgrade firmware] 精靈。

監視陣列運作狀態

若要監視陣列的運作狀態：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 請注意，[Health] 欄位的值表示陣列的狀態。可能的值包括：
 - **[OK]** — 表示儲存陣列中的每一個元件都處於理想的運作情況。
 - **[Degraded]** — 表示雖然管理主機可與儲存陣列進行通訊，但是陣列發生問題仍需要介入。例如，陣列中某些磁碟區不在陣列喜好的 I/O 控制器路徑上。要修正此問題，按一下 [Redistribute Volumes] 按鈕。若陣列狀態維持「降級」狀態，請存取 [Sun Storage Automated Diagnostic Environment] 以取得更多有關疑難排解和修正此問題的資訊。

通常，當主機和儲存陣列之間的資料路徑發生問題時，多重路徑驅動程式會將磁碟區移至喜好的所有者控制器。重新分配磁碟區將磁碟區復歸至其喜好的控制器。

在重新分配磁碟區的時候，若某應用程式仍在該磁碟區，將導致 I/O 錯誤，除非資料主機上已經安裝多重路徑驅動程式。因此，重新分配磁碟區之前，請先確認磁碟區未被使用，或是使用該磁碟區的所有主機上已安裝了多重路徑驅動程式。

- **[Error]** — 表示管理主機無法透過網路管理連線與儲存陣列的控制器進行通訊。若需要更多有關疑難排解和修正此問題的資訊，請存取 [Sun Storage Automated Diagnostic Environment]。

指定一般設定

使用 [General Setup] 頁可管理密碼、檢視與指定陣列詳細資訊、在陣列啓用磁碟清理以及設定陣列時間。任何使用者均可檢視此頁中的資訊，但您必須以具 storage 角色的使用者身份登入才能變更設定。

關於陣列密碼

存取陣列以及執行通知作業時都需要陣列密碼。設定密碼時，管理軟體會在其陣列註冊資料庫儲存加密的密碼副本。之後，管理軟體就可以在陣列執行修改作業，而不需再被要求輸入密碼。

您可以隨時變更陣列密碼。變更陣列密碼會使得管理軟體自動更新儲存在其陣列註冊資料庫中的密碼。

多個管理主機可以存取單一陣列。每個管理主機都有其管理軟體實例，每個實例皆有其陣列註冊資料庫。要讓管理軟體在陣列上執行修改作業，儲存在該管理軟體實例之陣列註冊資料庫的密碼必須與為陣列設定的密碼相符。在管理主機上變更陣列密碼時，只會更新管理主機使用的陣列註冊資料庫所儲存的密碼。在另一個管理主機可以在該陣列執行修改作業之前，該管理主機的陣列註冊資料庫也必須更新為新密碼。

若陣列是不使用密碼或密碼輸入錯誤來進行註冊，您也許也需要更新儲存在陣列註冊資料庫中的密碼。

若儲存在陣列註冊資料庫中的密碼與陣列密碼不符，當您嘗試在陣列進行修改作業時便會出現下列錯誤訊息：「The operation cannot complete because you did not provide a valid password.」（作業無法完成，因為您沒有提供有效密碼。）

變更陣列密碼

要變更陣列密碼或更新儲存在陣列註冊資料庫中的密碼：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下您要變更密碼的陣列。

接著會顯示瀏覽窗格和該陣列的 [Volume Summary] 頁。

3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Administration] > [General Setup]。

接著顯示 [General Setup] 頁。

4. 按一下 [Manage Passwords]。

接著顯示 [Manage Passwords] 頁。

5. 選擇下列其中一項：

- 要變更陣列密碼，請選擇 [Change Array Password]。變更密碼會自動更新儲存在陣列註冊資料庫中的密碼。
- 要手動同步化儲存在陣列註冊資料庫中的密碼與陣列設定的密碼，請選擇 [Update Array Password In Array Registration Database]。若之前已從其他管理主機變更陣列密碼，或者陣列是不使用密碼或使用輸入錯誤的密碼進行註冊，請執行上述操作。

6. 在 [Old Password] 欄位 (僅在變更陣列密碼時才可以使用)，輸入目前的密碼。

7. 在 [New Password] 欄位，輸入新的密碼 (最多八個字元的字母數字式字串)。

8. 在 [Verify New Password] 欄位中輸入相同的新密碼。

9. 按一下 [OK] 套用所做的變更。

設定陣列詳細資訊

您可以檢視有關陣列的詳細資訊，而且您可以變更某些資訊 (包括陣列名稱、緊急備援數目、預設主機類型、快取區段大小、最小和最大快取分配百分比、磁碟清理及容錯移轉警示設定)。

若要設定陣列詳細資訊：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要設定 IP 位址的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和該陣列的 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Administration] > [General Setup]。
接著顯示 [General Setup] 頁。
4. 移至 [Details] 區段。
5. 指定要變更的新設定。
6. 按一下 [OK] 以套用所做的變更。

啓用磁碟清理

磁碟清理是由陣列控制器在背景執行的程序，提供磁碟機媒體上的錯誤偵測。磁碟清理會偵測錯誤並報告至事件記錄。

在能執行磁碟清理之前，您必須先在陣列上啓用此功能。之後磁碟清理會在陣列的全部磁碟區上執行。您可以在不想要進行磁碟清理的任何磁碟區上停用磁碟清理。您可以稍後在您停用磁碟清理的任何磁碟區上重新啓用磁碟清理。

磁碟清理的好處是該程序可以在媒體錯誤毀損正常的磁碟機讀寫作業之前，先找出媒體錯誤。磁碟清理會掃描全部磁碟區資料來驗證是否可存取那些資料。若您啓用了備援檢查，則也會掃描磁碟區備援資料。

在陣列上啓用磁碟清理

要在陣列啓用磁碟清理：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要啓用磁碟清理的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Administration] > [General Setup]。
接著顯示 [General Setup] 頁。
4. 按一下 [Disk Scrubbing Enabled] 旁的核取方塊，然後指定磁碟清理循環的天數。
5. 按一下 [OK]。

在磁碟區上停用和重新啓用磁碟清理

要在個別磁碟區上停用或重新啓用磁碟清理：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下您要在特定磁碟區上停用或重新啓用磁碟清理的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和 [Volume Summary] 頁。
3. 按一下您要停用或重新啓用磁碟清理的磁碟區。
接著顯示 [Volume Details] 頁。
4. 執行以下其中一項作業：
 - 要停用磁碟清理，請在 [Disk Scrubbing Enabled] 欄位選擇 [False]。
 - 要重新啓用磁碟清理，請在 [Disk Scrubbing Enabled] 欄位選擇 [True]。
 - 要重新啓用磁碟清理讓它也可以掃瞄磁碟區備援資料，請在 [Disk Scrubbing With Redundancy] 欄位選擇 [True]。
5. 按一下 [OK]。

設定時間

如果陣列不使用您網路的網路時間通訊協定伺服器，您則必須手動設定陣列的時鐘。

若要設定陣列時間：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要設定時間的陣列。
接著顯示該陣列瀏覽窗格和 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Administration] > [General Setup]。
接著顯示 [General Setup] 頁。
4. 移至 [System Time] 區段。
 - 要將陣列時間與伺服器同步化，請按一下 [Synchronize With Server]。
 - 若要手動設定時間：
使用 24 小時制設定時和分。
設定月、日、年。
5. 按一下 [OK] 以套用所做的變更。

設定陣列 IP 位址

您必須指定陣列如何取得網際網路通訊協定 (IP) 位址的方法。如果選擇 [Dynamic Host Control protocol (DHCP)]，每次陣列開啓電源並登入網路時，網路便會提供網際網路通訊協定 (IP) 位址。或者，您可以選擇靜態 IP 位址，陣列則將在每次開啓電源並登入網路時皆會使用它。

備註：您管理陣列所用的網頁瀏覽器將由陣列的 IP 位址決定。無論是您手動變更或是為系統指定了新的位址，位址一旦變更，瀏覽器便會中斷與陣列的連線。您必須重新連線到陣列才能繼續監視與管理陣列。

若要設定 IP 位址：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要設定 IP 位址的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和該陣列的 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Physical Storage] > [Controllers]。
接著顯示 [Controller Summary] 頁。
4. 在 [Ethernet Port 1] 欄位中，選擇 [Enable DHCP/BOOTP] 或 [Specify Network Configuration]。若是選擇 [Specify Network Configuration]，您必須輸入使用乙太網路連接埠 1 (Ethernet port 1) 的控制器之 IP 位址、閘道位址和網路遮罩。
5. (僅限 6140 陣列) 在 [Ethernet Port 2] 欄位，選擇 [Enable DHCP/BOOTP] 或 [Specify Network Configuration]。若選擇 [Specify Network Configuration]，您必須輸入使用乙太網路連接埠 2 (Ethernet port 2) 的控制器之 IP 位址和網路遮罩。
6. 按一下 [OK]。

管理使用者帳號

本節說明如何管理使用者帳號。包含下列子小節：

- 第 41 頁的「有關使用者帳號」
- 第 42 頁的「顯示使用者資訊」
- 第 42 頁的「新增新的使用者」
- 第 43 頁的「移除使用者」

有關使用者帳號

安裝在管理主機上的管理軟體和 Sun Storage Automated Diagnostic Environment 軟體共用定義使用者的可用權限之使用者角色。表 3-1 說明使用者角色及其權限。

表 3-1 使用者角色和權限

角色	角色說明
storage	被指定為儲存角色的使用者可以檢視和修改所有屬性。
guest	被指定為 guest 角色的使用者可以檢視所有屬性但不能修改。

在伺服器上安裝陣列軟體，並用 `root` 登入至配置服務軟體之後，您可以為擁有管理主機存取權限的有效 Solaris 使用者帳號指定任一角色。接著，使用者便可以用他們的 Solaris 使用者名稱和密碼登入至配置服務軟體。如需關於建立 Solaris 使用者帳號的資訊，請參閱 Solaris 系統管理文件。

指定給使用者的角色，將決定該使用者對陣列及其屬性擁有何種程度的存取權限。所有被指定為 `guest` 角色的使用者可以檢視資訊。要修改陣列屬性，使用者必須擁有 `storage` 權限。只有被指定為 `storage` 角色的使用者可以新增擁有 `guest` 或 `storage` 帳號角色的使用者。

若是多位使用者同時登入至陣列，並以 `storage` 管理者的身份進行變更，之前某位使用者所做的變更很可能被另一位使用者覆寫。因此，`storage` 管理者應該制定一套程序，規定哪些使用者可以變更以及在何時和如何通知其他使用者。

顯示使用者資訊

若要顯示使用者資訊：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要顯示使用者資訊的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和該陣列的 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Administration] > [User Management]。
接著顯示 [User Summary] 頁。

新增新的使用者

若要新增使用者：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要新增使用者的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和該陣列的 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Administration] > [User Management]。
接著顯示 [User Summary] 頁。
4. 按一下 [Add] 以新增使用者。
接著顯示 [Add New User] 頁。

5. 輸入有效的 Solaris 帳號名稱。
Solaris 使用者名稱應該以小寫字母開頭，包含 6 至 8 個字母數字式字元、底線 (_) 和小數點號 (.)。有關建立 Solaris 使用者帳號的更多資訊，請參閱 Solaris 系統管理文件資料。
6. 為 Solaris 帳號選擇一個角色。storage 或 guest。
7. 按一下 [OK]。
[User Summary] 頁會顯示新指定的使用者和角色清單。

移除使用者

若要移除使用者：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要移除使用者的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和該陣列的 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Administration] > [User Management]。
接著顯示 [User Summary] 頁。
4. 按一下要移除的使用者名稱左側之核取方塊。
這將啟用 [Remove] 按鈕。
5. 按一下 [Remove]。

備註：若需要更多有關從伺服器或 NIS 移除使用者帳號的資訊，請參考 Solaris 系統管理文件資料。

管理授權

本節說明如何管理授權。包含下列子標題：

- 第 44 頁的「有關已授權的功能」
- 第 44 頁的「顯示授權資訊」
- 第 44 頁的「新增授權」
- 第 45 頁的「停用授權」
- 第 45 頁的「重新啟用授權」

有關已授權的功能

您必須先取得想要使用的每一個高級功能的授權並註冊，才能使用高級功能。高級功能包括：

- 複製資料
- 磁碟區備份
- 快照
- 儲存網域

顯示授權資訊

當您購買高級服務時將會發出授權憑證，並包含有關從 Sun Licensing Center 取得授權資訊的指示。

若要顯示授權資訊：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要顯示授權資訊的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和該陣列的 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Administration] > [Licensing]。
接著顯示 [Licensable Feature Summary] 頁。
4. 按一下功能可取得有關該功能的授權之詳細資訊。
接著顯示所選取功能的 [Licenseable Feature Details] 頁。

新增授權

當您購買高級服務時將會發出授權憑證，並包含有關從 Sun Licensing Center 取得授權資訊的指示。

若要新增授權：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要新增授權的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和該陣列的 [Volume Summary] 頁。

3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Administration] > [Licensing]。
接著顯示 [Licensable Feature Summary] 頁。
4. 按一下 [Add License]。
接著顯示 [Add License] 頁。
5. 選取要新增的授權類型，並指定 Sun 提供的版本編號和授權碼摘要。
6. 按一下 [OK]。

停用授權

若要停用授權：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要停用授權的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和該陣列的 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Administration] > [Licensing]。
接著顯示 [Licensable Feature Summary] 頁。
4. 按一下您要停用的授權左邊的核取方塊，然後按一下 [Disable]。

重新啓用授權

要重新啓用授權，請連絡 Sun License Center (<http://www.sun.com/licensing>)。請備妥下列資料：

- 需要授權的產品名稱
- 功能序號，可在授權憑證上找到
- 控制器磁碟匣序號，位於控制器磁碟匣後方和 [Licensable Feature Summary] 頁。

顯示事件資訊

透過開啓 [Notification Management] 頁來存取 Storage Automated Diagnostic Environment 軟體以檢視事件並配置通知。

若要檢視事件資訊並配置事件通知：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要查看事件資訊的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和該陣列的 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Administration] > [Notification]。
接著顯示 [Notification Management] 頁。
4. 執行以下其中一項作業：
 - 若要配置事件通知，請按一下 [Configure Notifications]。
備註：您必須在事件的通知設定中輸入至少一個電子郵件位址。
 - 若要檢視事件，請按一下 [Show Alarms]。Storage Automated Diagnostic Environment 介面會顯示在不同的瀏覽器視窗。

監視效能

若要監視陣列效能：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要查看效能統計的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和該陣列的 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Administration] > [Performance Monitoring]。
接著顯示 [Performance Monitoring] 頁。
4. 若要開啓效能監視，請選取 [Performance Monitoring] 核取方塊並指定所要的輪詢間隔。
5. 若要檢視目前的統計，請至該頁的 [Performance Statistics] 區段。

管理工作

本節說明各種工作。包含下列子小節：

- 第 47 頁的「關於工作」
- 第 47 頁的「顯示工作資訊」
- 第 48 頁的「取消工作」

關於工作

您要求在某個物件上進行作業時，管理軟體會立即處理該作業。例如，如果您選取要刪除某個磁碟區，則會立即將該磁碟區刪除。由於在多個物件上同時進行作業會影響效能，當您要求在數個物件上進行作業時，系統會在您進行其他選擇時建立完成作業的工作。您可以按照 [Job Summary] 頁的工作程序進行。

顯示工作資訊

工作進行中時，將報告於 [Job Summary] 頁中。

若要顯示工作資訊：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要查看工作資訊的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Jobs]。
[Job Summary] 頁列出已處理的工作及其目前的狀況。
4. 如需更多關於工作的資訊，請按一下其識別碼 (ID)。
接著顯示已選取的工作之 [Job Details] 頁。

取消工作

您僅可以取消磁碟區備份工作。

若要取消工作：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
 2. 按一下要取消工作的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和 [Volume Summary] 頁。
 3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Jobs]。
接著顯示 [Job Summary] 頁。
 4. 選取要取消的工作，然後按 [Cancel Job]。
-

檢視作業記錄

作業記錄以時間順序列出由使用者啟動的在陣列上執行的動作。這些動作可能是透過 Sun StorageTek Configuration Service 介面或是指令行介面 (CLI) 來啟動。

若要檢視作業記錄：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要顯示作業記錄的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Administration] > [Activity Log]。
接著顯示作業記錄。

第4章

執行配置作業

本章說明配置作業。包含有下列子小節：

- 第 50 頁的「陣列的初始狀態」
- 第 52 頁的「配置儲存磁碟區」
- 第 61 頁的「配置磁碟區備份」
- 第 69 頁的「配置磁碟區快照」
- 第 81 頁的「配置資料複製」
- 第 101 頁的「配置虛擬磁碟」
- 第 104 頁的「配置儲存池」
- 第 107 頁的「配置儲存裝置設定檔」
- 第 114 頁的「配置初始器」
- 第 117 頁的「配置主機群組和主機」
- 第 127 頁的「管理磁碟匣和磁碟機」
- 第 134 頁的「配置儲存網域」

陣列的初始狀態

本節說明陣列的初始狀態以及在配置陣列以前必須考量的因素。包含有下列子小節：

- 第 50 頁的「關於陣列的初始狀態」
- 第 50 頁的「關於提供儲存裝置」
- 第 51 頁的「關於實體儲存裝置元件」
- 第 51 頁的「關於邏輯儲存裝置元件」

關於陣列的初始狀態

在您完成您的陣列之「入門指南」所述的基本配置作業之後，所有硬體和軟體皆已安裝，而且至少已註冊並命名一個陣列並已設定陣列密碼。

此外，以下作業將會完成：

- 已正確設定系統時間。
- 至少已新增一個新使用者並指定「storage」角色。
- 已建立初始器。
- 至少已建立一個主機並對映至初始器。
- 至少已建立一個主機群組。
- 已建立儲存池。
- 已建立磁碟區並對映至主機或主機群組。

關於提供儲存裝置

在簡易儲存配置中，所有資料主機可共用一個儲存池中的所有可用儲存裝置，而且對映至初始器的任何主機可以存取池中的任何儲存裝置。您組織的需求會決定您是否需要更複雜的儲存配置。例如，您可能會藉由建立主機群組和虛擬儲存裝置池來為您的組織提供儲存裝置。

陣列有許多實體和邏輯儲存裝置元件，您可藉此提供儲存：

- 實體儲存裝置元件：初始器、主機、主機群組、磁碟匣及磁碟
- 邏輯儲存裝置元件：磁碟區、虛擬磁碟及池

在適當分配儲存裝置前，請考量下列適用於您站點的要求：

- **安全性** — 您可以透過建立主機群組來隔離初始器。例如，處理財務資料的主機會將其資料儲存於另一個主機群組，與含有處理研究資料的主機之主機群組不同。
- **輸入/輸出 (I/O)** — 某些儲存裝置設定檔會指定對儲存裝置的一般性平衡存取，但您組織的某些部門可能會犧牲其他屬性，以要求最佳化一個或多個特性。陣列管理軟體包括一組設定檔以滿足各種需要。您也可以建立自訂設定檔。

關於實體儲存裝置元件

決定如何在可用實體儲存裝置之間分配資料前，請考量下列實體儲存裝置元件：

- 磁碟匣包含磁碟機，並支援其作業。每個磁碟匣最多可容納 14 個磁碟機。
- 磁碟機是永久性、可隨機定址、可重新寫入的資料儲存裝置。
- 初始器是主機匯流排配接卡 (HBA) 上的光纖通道 (FC) 連接埠，可讓主機取得儲存陣列的存取權限。
- 主機或資料主機為可在儲存陣列儲存資料的伺服器。資料主機會對映至初始器。
- 主機群組為共用相同磁碟區的存取權限之一個儲存陣列上的一或多個主機集合。

關於邏輯儲存裝置元件

決定如何在可用實體儲存裝置之間分配資料並將其對映至資料主機前，請考量下列邏輯儲存裝置元件：

- 儲存池為共用設定檔的磁碟區集合。設定檔會定義磁碟區的一般配置。
- 虛擬磁碟，亦稱為備援磁碟陣列 (RAID) 集，為一個以上的實體磁碟在記憶體中的位置之集合。儲存陣列像處理實際磁碟一樣處理虛擬磁碟。您在建立磁碟區期間建立虛擬磁碟。
- 磁碟區為池的分割，包括虛擬磁碟，並且可由主機和主機群組存取。
- 快照是特定時間的磁碟區中的資料備份。製作快照時不會中斷系統的正常作業。

配置儲存磁碟區

本節說明儲存磁碟區。包含有下列子小節：

- 第 52 頁的「關於磁碟區」
- 第 54 頁的「規劃磁碟區」
- 第 55 頁的「管理磁碟區」

關於磁碟區

您把陣列的實體磁碟當作建立磁碟區時使用的儲存空間池來管理。磁碟區是應用程式、資料庫及檔案系統儲存資料的「容器」。磁碟區是從虛擬磁碟建立的，以與虛擬磁碟關聯的儲存池特性為基礎。陣列會根據您的指定，自動將儲存裝置分配給可滿足您的磁碟區配置要求的虛擬磁碟。

有數種不同類型的磁碟區：

- **標準磁碟區** — 標準磁碟區為建立於儲存陣列以用於資料儲存的邏輯結構。當您建立磁碟區時，它最初會是標準磁碟區。標準磁碟區為使用者從資料主機存取的典型磁碟區。
- **來源磁碟區** — 當標準磁碟區參與磁碟區備份作業，並且做為要複製到目標磁碟區的資料來源時，標準磁碟區就會成為來源磁碟區。來源與目標磁碟區透過備份組維護其關聯。當移除了備份組時，來源磁碟區會復原為標準磁碟區。
- **目標磁碟區** — 當標準磁碟區參與磁碟區備份作業，並且做為來源磁碟區的資料之收件者時，標準磁碟區就會成為目標磁碟區。來源與目標磁碟區透過備份組維護其關聯。當移除了備份組時，目標磁碟區會復原為標準磁碟區。
- **複製的磁碟區** — 一個複製的磁碟區是參與複製組的磁碟區。複製組含有兩個分別位於不同陣列的磁碟區。建立複製組之後，軟體將確保複製的磁碟區持續包含相同的資料。
- **快照磁碟區** — 一個快照磁碟區是一個標準磁碟區的特定時間點 (point-in-time) 影像。當您使用快照功能時，管理軟體會建立快照磁碟區。快照所基於的標準磁碟區亦即基本或主要磁碟區。
- **保留磁碟區** — 當您建立快照時，會自動建立快照保留磁碟區。保留磁碟區會儲存有關自從磁碟區快照建立即已變更資料的資訊。當您刪除快照時，管理軟體也會刪除其關聯的保留磁碟區。

您最多可在每個虛擬磁碟上建立 256 個磁碟區。在建立標準磁碟區期間或之後，您可以將主機或主機群組對映至磁碟區，以授與主機或主機群組對磁碟區的讀取/寫入權限。必須為每個主機 (包括身為主機群組成員的任何主機) 指定一或多個初始器，主機或主機群組才能對映至磁碟區。要查看目前的磁碟區，請進入 [Volume Summary] 頁，如第 55 頁的「顯示磁碟區資訊」所述。

依據磁碟區的類型而定，您還可以利用磁碟區進行其他作業，如表 4-1 所述。

表 4-1 磁碟區上的其他動作

	磁碟區類型			
	標準	來源	目標	保留
將磁碟區對映至主機或主機群組	-	-	-	-
取消磁碟區與主機或主機群組的對映	-	-	-	-
建立磁碟區快照	x	x	-	-
重新複製磁碟區備份	-	-	x	-
複製磁碟區	x	x	x	-
移除備份組	-	-	x	-
檢視效能統計	x	x	x	-
刪除磁碟區	x	x	x	-

規劃磁碟區

建立磁碟區涉及數種作業及關於儲存配置中多種元件的決定。因此，在執行 [新磁碟區] 精靈建立新磁碟區前，您應當規劃您的儲存。

當您建立磁碟區時，請準備提供以下資訊：

- 磁碟區名稱

提供識別磁碟區的唯一名稱。

- 磁碟區容量

以 MB、GB 或 TB 為單位識別磁碟區的容量。

- 此磁碟區的儲存池

根據預設，管理軟體會提供預設儲存池。此池會使用預設儲存裝置設定檔，其實行 RAID-5 儲存特性，可用於大多的常見儲存裝置環境。其他池可能也已配置。在您執行 [新磁碟區] 精靈之前，請檢查已配置的池之清單，以查看其中是否有一個池具有您想要的儲存特性。如果沒有存在任何適合的池，請使用現有或新的儲存裝置設定檔來建立新的池，然後再執行 [新磁碟區] 精靈。

- 選取虛擬磁碟的方式

只要該虛擬磁碟的 RAID 等級、磁碟數量以及磁碟類型（無論 FC 或 SATA），與磁碟池所關聯的儲存裝置設定檔相符，即可在虛擬磁碟上建立一個磁碟區。虛擬磁碟對於磁碟區也必須有足夠的容量。您必須選擇一個方法來決定使用哪個虛擬磁碟來建立磁碟區。以下為可用的選項：

- 自動 — 管理軟體會自動搜尋並選取符合必要條件的虛擬磁碟。若皆不可用，它則會建立新的虛擬磁碟（如果可用空間足夠）。
- 在現有虛擬磁碟建立磁碟區 — 您從所有可用虛擬磁碟清單手動選取要建立磁碟區的虛擬磁碟。請確定您選取的磁碟數量對於磁碟區有足夠的容量。
- 建立新的虛擬磁碟 — 您建立新的虛擬磁碟，以在此虛擬磁碟上建立磁碟區。請確定您選取的磁碟數量對於磁碟區有足夠的容量。

- 您是否要立即或稍後對映磁碟區。

您可以將磁碟區新增至現有儲存網域（包括預設儲存網域），或藉由將磁碟區對映至主機或主機群組來建立新的網域。儲存網域為用來分割儲存裝置的邏輯實體，可讓主機或主機群組具有對磁碟區的讀取/寫入存取權限。預設儲存網域包含了所有的主機和主機群組（沒有明確的對映），並讓那些主機和主機群組共用未明確對映的所有磁碟區的存取權限。如果您選擇稍後對映磁碟區，管理軟體會自動將其包括在預設儲存網域中。

備註：只有在初始器與每個獨立主機及包括在主機群組中的每個主機關聯時，主機或主機群組才將可用來做為對映選項。

管理磁碟區

本節說明如何管理磁碟區。包含有下列子小節：

- 第 55 頁的「顯示磁碟區資訊」
- 第 56 頁的「顯示磁碟區效能統計」
- 第 56 頁的「建立磁碟區」
- 第 56 頁的「修改磁碟區」
- 第 57 頁的「複製磁碟區資訊」
- 第 57 頁的「將磁碟區對映至主機或主機群組」
- 第 58 頁的「擴充磁碟區容量」
- 第 58 頁的「取消磁碟區與主機或主機群組的對映」
- 第 59 頁的「變更磁碟區的控制器所有權」
- 第 59 頁的「刪除磁碟區」

顯示磁碟區資訊

您可以顯示有關現有儲存磁碟區的摘要與詳細資訊。您也可以顯示有關對映主機、對映主機群組，及與每個磁碟區關聯的快照之資訊。

若要顯示磁碟區資訊：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要顯示磁碟區資訊的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和該陣列的 [Volume Summary] 頁。
3. 按一下磁碟區名稱以查看有關該磁碟區的詳細資訊。
此時會顯示選取磁碟區的 [Volume Details] 頁。
4. 移至 [Related Information]，然後按任一項目以取得更多與選取磁碟區關聯的資訊。
接著顯示選取項目的 [Summary] 頁。

顯示磁碟區效能統計

若要顯示有關磁碟區效能的資訊：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
將會顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要查看磁碟區效能統計的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和該陣列的 [Volume Summary] 頁。
3. 按一下 [View Performance Statistics]。
將會顯示 [Performance Statistics Summary - Volumes] 頁。

建立磁碟區

在建立磁碟區之前，您必須考量許多因素及做出許多決定。如需有關規劃磁碟區的儲存特性之資訊，請參閱第 54 頁的「規劃磁碟區」。

若要建立磁碟區：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要建立磁碟區的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和該陣列的 [Volume Summary] 頁。
3. 按一下 [New]。
接著顯示 [New Volume] 精靈。
4. 按照精靈中的步驟進行。如需更多資訊，請按一下精靈中的 [Help] 標籤。

修改磁碟區

若要修改磁碟區的名稱或說明：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
將會顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要修改磁碟區的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和該陣列的 [Volume Summary] 頁。
3. 選取要修改的磁碟區。

將會顯示該磁碟區的 [Volume Details] 頁。

4. 進行適當的修改，然後按一下 [OK]。
將有訊息確認磁碟區已成功修改。

複製磁碟區資訊

您可以將現有磁碟區複製到目標磁碟區。

若要複製現有磁碟區：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要顯示磁碟區資訊的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和該陣列的 [Volume Summary] 頁。
3. 按一下磁碟區名稱以查看有關該磁碟區的詳細資訊。
此時會顯示選取磁碟區的 [Volume Details] 頁。
4. 按一下 [Copy] 按鈕。
5. 接著顯示 [Copy Volume] 頁。
6. 選取複製優先權。
7. 為複製選取目標磁碟區，然後按一下 [OK]。

將磁碟區對映至主機或主機群組

若要將磁碟區對映至主機或主機群組：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要對映磁碟區的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和該陣列的 [Volume Summary] 頁。
3. 按一下您要對映至主機或主機群組的磁碟區左邊的核取方塊。
這將啟用 [Map] 按鈕。
4. 按一下 [Map]。
[Map Volume] 頁會顯示可用主機和主機群組清單。使用篩選只顯示主機或主機群組。

5. 選取要對映至此磁碟區的主機或主機群組，然後按一下 [OK]。
將有訊息指出選取磁碟區已成功對映。

擴充磁碟區容量

您無法擴充具有關聯快照的磁碟區容量。

若要擴充磁碟區容量：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要擴充磁碟區容量的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和該陣列的 [Volume Summary] 頁。
3. 按一下要擴充容量的磁碟區。
接著顯示 [Volume Details] 頁。
4. 按一下 [Expand]。
接著顯示訊息方塊，提供有關擴充磁碟區的資訊。
5. 按一下 [OK]。
[擴充磁碟區] 頁會顯示目前的容量。
6. 指定您要的額外容量，然後按一下 [OK]。
有訊息指出動態磁碟區擴充正在進行中。

取消磁碟區與主機或主機群組的對映

若要取消磁碟區與主機或主機群組的對映：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要取消對映磁碟區的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和該陣列的 [Volume Summary] 頁。
3. 按一下您要取消對映的磁碟區。
接著顯示 [Volume Details] 頁。
4. 按一下 [Unmap]。

取消對映程序完成時，將會顯示確認訊息。

變更磁碟區的控制器所有權

磁碟區的喜好控制器所有權會在建立磁碟區時由控制器初始選取。

在特定情況下，磁碟區的所有權會自動移位，讓替代控制器變成目前的所有者。例如，若正在更換為喜好的控制器所有者之控制器磁碟匣，或者為喜好的控制器所有者之控制器磁碟匣正在下載韌體，磁碟區的所有權就會自動移位到另一個控制器磁碟匣，而該控制器會變為目前的磁碟區所有者。您也可以因為 I/O 路徑錯誤從喜好的控制器強制執行容錯移轉至另一個控制器。

此外，您可以手動變更磁碟區的目前所有者來增進效能。例如，若您發現控制器的「每秒輸入/輸出」(IOPS) 總量不平均，例如，一個控制器的工作負荷量太重或正隨時間增加，而另一個控制器的工作負荷量較輕或比較穩定，您也許想要變更一個或數個磁碟區的控制器所有權。

備註：您可以變更標準磁碟區或快照保留磁碟區的控制器所有權。您無法手動變更快照磁碟區的控制器所有權，因為其會繼承與其相關之基本磁碟區的控制器所有權。

使用 [重新分發磁碟區] 按鈕讓全部磁碟區返回其喜好的控制器所有者。

要變更磁碟區的控制器所有者：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要變更磁碟區控制器所有權的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和該陣列的 [Volume Summary] 頁。
3. 按一下您要變更控制器所有權的磁碟區。
接著顯示 [Volume Details] 頁。
4. 在 [Owning Controller] 欄位，選擇 A 或 B。
5. 按一下 [OK]。

刪除磁碟區

刪除磁碟區之前，請參考下列事項：

- 刪除一個已對映至主機或主機群組的磁碟區將導致對映也被刪除。
- 刪除擁有快照的磁碟區也可能導致快照遭刪除。
- 刪除作為複製組一部份的磁碟區也將刪除複製組。不過，遠端磁碟區則保持原樣。

- 刪除虛擬磁碟內唯一的磁碟區也將刪除虛擬磁碟。如果虛擬磁碟中有其他磁碟區，已刪除磁碟區所用的儲存空間則會轉換為將來建立的磁碟區之可用延伸空間。

若要刪除磁碟區：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要刪除磁碟區的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和該陣列的 [Volume Summary] 頁。
3. 選取要刪除的磁碟區對應的核取方塊。
這將啟用 [Delete] 按鈕。
4. 按一下 [Delete]。磁碟區就會從 [Volume Summary] 表中移除。

配置磁碟區備份

本節說明磁碟區備份。包含有下列子小節：

- 第 61 頁的「關於磁碟區備份」
- 第 63 頁的「規劃磁碟區備份」
- 第 64 頁的「管理磁碟區備份」

關於磁碟區備份

磁碟區備份為在相同儲存陣列上，將一個磁碟區上的資料 (即來源磁碟區) 寫入到另一個磁碟區 (即目標磁碟區) 的備份。磁碟區備份可用來備份資料、將使用小容量磁碟機的磁碟區之資料複製到使用大容量磁碟機的磁碟區，以及將快照資料復原至主要磁碟區。

來源磁碟區會接受主機 I/O 並儲存應用程式資料。目標磁碟區會維護來源磁碟區的資料備份。

當您建立磁碟區備份時，管理軟體會建立備份組，其定義來源磁碟區和目標磁碟區之間的關聯。當您不再需要特殊磁碟區備份時，您即可移除備份組。移除備份組會取消來源磁碟區與目標磁碟區之間的關聯，並使目標和來源磁碟區復原其原始的磁碟區類型 (例如標準磁碟區或磁碟區快照)，使其能夠以其他角色參與其他複製組。移除備份組不會移除目標磁碟區上的資料。

建立磁碟區備份的程序是由備援磁碟陣列 (RAID) 控制器管理，而且對於主機機器和應用程式而言都是透明的。當磁碟區備份程序啟動時，來源磁碟區的控制器會讀取來源磁碟區的資料，並將其寫入目標磁碟區。當磁碟區備份要完成時，磁碟區備份的狀況為 [In-progress]。一次最多可以有八個磁碟區備份處於進行中的狀況。

當磁碟區備份的狀況為 [In-progress] 時，相同的控制器必須擁有來源磁碟區與目標磁碟區。在磁碟區備份程序啟動之前，如果不同的控制器擁有來源磁碟區和目標磁碟區，管理軟體會自動將目標磁碟區的所有權轉給擁有來源磁碟區的控制器。當磁碟區備份程序完成或停止時，管理軟體會將目標磁碟區的所有權復原至其原始控制器所有者。同樣地，如果來源磁碟區的所有權已在磁碟區備份期間變更，目標磁碟區的所有權則也會變更。

磁碟區備份的狀況可為表 4-2 所列其中之一：

表 4-2 磁碟區備份狀況

磁碟區備份狀況	說明
Completed	成功完成磁碟區備份程序。 <ul style="list-style-type: none">• 來源磁碟區可以進行讀取及寫入 I/O 作業。• 除非 [Read-Only] 屬性已設定為 [No]，否則目標磁碟區可用於讀取 I/O 作業。
In-progress	資料正從來源磁碟區複製到目標磁碟區。一次最多可以有八個磁碟區備份處於進行中。 <ul style="list-style-type: none">• 來源磁碟區只可以進行讀取 I/O 作業。• 目標磁碟區不可以進行讀取或寫入 I/O 作業。
Pending	磁碟區備份正在等候進行處理。如果已請求八個以上的磁碟區備份，後續的磁碟區備份會進入 [Pending] 狀態，直到其中一個 [In-progress] 狀況的磁碟區備份完成為止。 <ul style="list-style-type: none">• 來源磁碟區只可以進行讀取 I/O 作業。• 目標磁碟區不可以進行讀取或寫入 I/O 作業。
Failed	磁碟區備份程序失敗。 <ul style="list-style-type: none">• 來源磁碟區只可以進行讀取 I/O 作業。• 目標磁碟區不可以進行讀取或寫入 I/O 作業。
Copy halted	在將來源磁碟區的所有資料複製到目標磁碟區之前，磁碟區備份已停止。

規劃磁碟區備份

當您建立磁碟區備份時，請務必執行下列事項：

- 從 [Volume Summary] 頁或從 [Snapshot Summary] 頁選取來源磁碟區。

來源磁碟區可以是以下任一磁碟區類型：

- 標準磁碟區
- 快照
- 快照的基本磁碟區 (您建立快照的磁碟區)
- 目標磁碟區

您可以將一個來源磁碟區複製到數個不同的目標磁碟區。

- 從目標候選磁碟區清單選取目標磁碟區。

目標磁碟區必須有等於或大於來源磁碟區可用容量的容量。目標磁碟區必須是以下其中一種：

- 標準磁碟區
- 故障或停用磁碟區快照之基本磁碟區。

備註：要使用某磁碟區為目標磁碟區，其快照必須是故障或已停用。

注意：磁碟區備份將覆寫目標磁碟區上的所有資料，而且會自動使目標磁碟區變成只能讓主機讀取。請先確定您不再需要這些資料，或已備份目標磁碟區上的資料，再開始進行磁碟區備份。在磁碟區備份程序已完成之後，您可以藉由變更目標磁碟區的 [Volume Details] 頁上的 [Read-Only] 屬性，使主機能夠寫入目標磁碟區。

由於目標磁碟區只能有一個來源磁碟區，它可以參與一個備份組來做目標。不過，目標磁碟區也可以是另一個磁碟區備份的來源磁碟區，可讓您建立磁碟區備份的磁碟區備份。

- 設定磁碟區備份的備份優先權。

在磁碟區備份期間，儲存陣列的資源可能從處理 I/O 作業轉移至完成磁碟區備份，這可能會影響儲存陣列的整體效能。

有幾個因素會影響儲存陣列的效能，包括 I/O 作業、磁碟區備援磁碟陣列 (RAID) 層、磁碟區配置 (磁碟機數量與快取參數)，以及磁碟區類型 (磁碟區快照進行備份時可能會比標準磁碟區需要更久的時間)。

當您建立新磁碟區備份時，您將定義複製優先權，以決定要分配給磁碟區備份與從 I/O 作業轉移多久的控制器處理時間。

有五個相關優先權設定。[Highest] 優先權比率犧牲 I/O 作業以支援磁碟區備份。[Lowest] 優先權比率犧牲磁碟區備份速度以支援 I/O 作業。

您可以在磁碟區備份程序開始之前、進行時，或在完成之後 (準備重新複製磁碟區) 指定備份優先權。

管理磁碟區備份

您必須先啓用磁碟區備份功能，才能使用此功能。

本節說明如何管理磁碟區備份。包含有下列子小節：

- 第 64 頁的「啓用磁碟區備份功能」
- 第 65 頁的「顯示磁碟區備份資訊」
- 第 65 頁的「建立磁碟區備份」
- 第 66 頁的「重新複製磁碟區備份」
- 第 67 頁的「變更備份優先權」
- 第 68 頁的「移除備份組」

啓用磁碟區備份功能

若要啓用磁碟區備份功能：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要使用磁碟區備份功能的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和該陣列的 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Administration] > [Licensing]。
接著顯示 [Licensable Feature Summary] 頁。
4. 按一下 [Add License]。
接著顯示 [Add License] 頁。
5. 從 [License Type] 功能表選取 [Volume Copying]。
6. 輸入版本編號及授權碼摘要，然後按一下 [OK]。

備註：如果您停用磁碟區備份功能，但磁碟區備份組仍然存在，您仍然可以移除備份組、使用現有的備份組開始進行備份、以及變更目標磁碟區的唯一屬性設定。不過，您無法建立新磁碟區備份。

顯示磁碟區備份資訊

若要判定磁碟區備份中涉及哪些磁碟區，請參閱 [Volume Details] 頁。對於來源磁碟區，[Related Information] 區段會識別關聯的目標磁碟區。對於目標磁碟區，[Volume Details] 頁會識別關聯的來源磁碟區、備份優先權及目標磁碟區唯讀狀況。

若要顯示來源磁碟區資訊：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要顯示磁碟區備份資訊的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和該陣列的 [Volume Summary] 頁。
3. 按一下來源或目標磁碟區名稱以查看有關該磁碟區的詳細資訊。
此時會顯示選取磁碟區的 [Volume Details] 頁。
4. 移至 [Related Information]，然後按任一項目以取得更多與選取磁碟區關聯的資訊。
5. 按一下 [Targets]。
[Volume Copies Summary] 頁列出與選取磁碟區關聯的目標磁碟區。
6. 按一下目標磁碟區名稱可顯示有關該磁碟區的資訊。
將會顯示選取目標磁碟區的 [Volume Details] 頁。

建立磁碟區備份

在建立磁碟區備份前，請確定儲存陣列上有存在適合的目標磁碟區，或針對磁碟區備份建立新的目標磁碟區。如需有關規劃磁碟區備份的資訊，請參閱第 63 頁的「規劃磁碟區備份」。

您可以建立標準磁碟區、目標磁碟區或快照磁碟區的備份。如需有關複製快照磁碟區的資訊，請參閱第 76 頁的「複製磁碟區快照」。

若要建立標準磁碟區或目標磁碟區的磁碟區備份：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要建立磁碟區備份的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和該陣列的 [Volume Summary] 頁。
3. 按一下要將內容複製到另一個磁碟區的磁碟區之名稱。您選取的磁碟區必須是標準磁碟區、快照磁碟區或目標磁碟區。
接著顯示該磁碟區的 [Volume Details] 頁。

4. 按一下 [Copy]。
5. 當提示您繼續時，請按一下 [OK]。
接著顯示 [Copy Volume] 頁。
6. 選取複製優先權。
您選取的優先權越高，則會對磁碟區備份作業配置更多資源，這將會犧牲儲存陣列效能。
7. 從 [Target Volumes] 清單選取所要的目標磁碟區。
如果選取一個容量類似來源磁碟區可用容量的目標磁碟區，則會減低在磁碟區備份建立後，在目標磁碟區上有無法使用的空間之風險。
8. 在啟動磁碟區備份程序之前：
 - a. 停止對來源和目標磁碟區的所有 I/O 作業。
 - b. 如果可以，請卸載來源與目標磁碟區上的所有檔案系統。
9. 檢閱 [Copy Volume] 頁中的指定資訊。如果您感到滿意，請按一下 [OK] 啟動磁碟區備份。
將有訊息確認磁碟區備份已成功啟動。
10. 在磁碟區備份程序已完成之後：
 - a. 如果可以，請重新掛載來源磁碟區與目標磁碟區上的所有檔案系統。
 - b. 啟用來源與目標磁碟區的 I/O 作業。

重新複製磁碟區備份

您可以為現有備份組重新複製磁碟區備份。當您想要對可複製到磁帶機以進行離線儲存的目標磁碟區執行排定的完整備份時，重新複製磁碟區備份是很有用的。

注意：重新複製磁碟區備份將覆寫目標磁碟區上的所有資料，而且會自動使目標磁碟區變成只能讓主機讀取。請先確定您不再需要這些資料，或已備份目標磁碟區上的資料，再重新複製磁碟區備份。

若要重新複製磁碟區備份：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要重新複製磁碟區備份的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和該陣列的 [Volume Summary] 頁。
3. 按一下要重新複製的目標磁碟區名稱。

接著顯示該磁碟區的 [Volume Details] 頁。

4. 停止對來源和目標磁碟區的所有 I/O 作業。
5. 如果可以，請卸載來源磁碟區與目標磁碟區上的所有檔案系統。
6. 按一下 [Recopy]。
管理軟體會將來源磁碟區重新複製到目標磁碟區，並顯示確認訊息。
7. 如果可以，請重新掛載來源磁碟區與目標磁碟區上的所有檔案系統。
8. 啓用來源與目標磁碟區的 I/O 作業。

變更備份優先權

若要變更磁碟區備份的備份優先權：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要變更磁碟區備份的備份優先權之陣列。
接著顯示瀏覽窗格和該陣列的 [Volume Summary] 頁。
3. 按一下要變更備份優先權的磁碟區名稱。
此時會顯示選取磁碟區的 [Volume Details] 頁。
4. 在 [Copy Priority] 欄位中，選取您所要的備份優先權。
您選取的優先權越高，則會對磁碟區備份作業配置更多資源，這將會犧牲儲存陣列效能。
5. 按一下 [OK]。
將有確認訊息指出已成功執行變更。

移除備份組

移除備份組會移除來源磁碟區與目標磁碟區之間的關聯，使其各個都能夠以不同的角色參與其他磁碟區備份。

當使用備份組的磁碟區備份處於進行中的狀態時，您無法移除該備份組。

若要移除備份組：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要移除備份組的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和該陣列的 [Volume Summary] 頁。
3. 按一下要移除的備份組中的目標磁碟區名稱。
將會顯示該磁碟區的 [Volume Details] 頁。
4. 按一下 [Related Information] 確定使用選取磁碟區的磁碟區備份不在進行中。
5. 返回 [Details] 頁的頁首，然後按一下 [Remove Copy Pair]。

配置磁碟區快照

本節說明磁碟區快照的配置與管理。包含有下列子小節：

- 第 69 頁的「關於磁碟區快照」
- 第 70 頁的「規劃磁碟區快照」
- 第 72 頁的「計算保留磁碟區容量」
- 第 74 頁的「管理磁碟區快照」

關於磁碟區快照

快照是在您建立快照的當時，磁碟區中資料的副本。理論上，快照完全等同於實體備份，只是建立時較實體備份快速，而且需要較少的空間。建立快照會導致陣列控制器磁碟區暫停對基本磁碟區的 (I/O)，因為它在建立實體磁碟區 (即保留磁碟區)。保留磁碟區會儲存有關自從快照建立即已變更資料的資訊。保留磁碟區的容量為可配置的基本磁碟區百分比。

快照為需要授權的高級功能。您必須啟用快照授權，才能使用快照功能。如需有關授權的資訊，請參閱第 43 頁的「管理授權」。

您可依照對任何其他磁碟區的方式處理快照，唯一例外是無法在快照上建立快照。每一個快照都能由其他應用程式獨立存取。快照可掛載在另一個伺服器，以下列方式使用：

- 可減低備份作業當機時間的替代備份方法
備份快照而非線上資料，可讓重要異動於備份程序期間維持運作。將快照掛載在備份伺服器，再將快照的資料備份到磁帶。
- 以目前實際的資料分析資料及測試應用程式
不必使用操作中的資料，也不干預重要異動，而是以最新的快照進行資料分析或測試。
- 重新啟動應用程式
如果應用程式發生的問題導致損壞的資料寫入主要磁碟區，在便於執行完整回復之前，可先用已知良好的最新快照重新啟動應用程式。
備註：資料快照不適合用於故障回復。請繼續使用離線備份方法，建立完整磁碟區備份副本。

陣列上的快照是寫入中複製或相依副本。採取此類型的快照，對主要磁碟區進行的寫入操作，會導致管理軟體將快照中繼資料與寫入中複製的資料複製到保留磁碟區。由於唯一實體儲存在保留磁碟區中的區段是那些自從快照建立時即已變更的區段，快照會使用低於完整實體備份的磁碟空間。

對主要磁碟區上某資料區段進行寫入作業時，若該資料區段從建立快照之後未曾變更資料，管理軟體則會執行下列動作：

- 將舊資料複製到保留磁碟區
- 將新資料寫入主要磁碟區
- 新增記錄至快照點陣圖，指出新資料的位置

當資料主機將讀取請求傳送給快照時，管理軟體會檢查主要磁碟區上的請求區段從快照建立的那一刻起是否曾經變更。如已變更，則以快照保留磁碟區中儲存的資料滿足讀取要求。如果區段並未變更，則以主要磁碟區滿足讀取要求。快照也可接受寫入作業。對快照進行的寫入作業，會儲存在快照保留磁碟區中。

當保留磁碟區接近臨界值 (快照保留的完全容量之可配置百分比，其預設值為 50%)，管理軟體會發出警告訊息。當達到保留磁碟區臨界值時，您可以使用虛擬磁碟上的可用容量來擴充保留磁碟區的容量。

只要啓用了快照，儲存陣列效能就會受到對關聯保留磁碟區的寫入中複製作業影響。如果不再需要快照，您可藉由停用或刪除快照來停止寫入中複製作業。

在停用快照時，快照及其關聯保留磁碟區仍會存在。當您需要建立相同主要磁碟區的另一個即時 (point-in-time) 影像時，您可以重新建立磁碟區快照來重新使用已停用的快照及其關聯保留磁碟區。這會比建立新快照更快。

如果您不打算重建快照，您可以刪除快照，而非將其停用而已。當您刪除快照時，管理軟體也會刪除關聯的保留磁碟區。

若要查看特定磁碟區目前的快照，請進入該磁碟區的 [Snapshot Summary] 頁的 [Related Information] 區段，如第 75 頁的「顯示磁碟區快照資訊」所述。

規畫磁碟區快照

建立磁碟區快照需要執行若干作業和針對多個因素做出決定。因此，執行 [建立快照磁碟區] 精靈之前。精靈，下列是您應該規畫的快照內容：

- 快照保留磁碟區的名稱

建立快照時，您必須提供快照的唯一名稱，讓您輕易地識別主要磁碟區。

每個快照都有保留磁碟區，用來儲存有關自快照建立以來所變更過的資料資訊。您必須提供可讓您輕鬆識別其對應哪個快照的唯一名稱。

- 保留磁碟區的容量

要判定適合的容量，您必須計算所需的管理經常性耗用時間，以及您預算基本磁碟區的變更百分比。如需更多資訊，請參閱第 72 頁的「計算保留磁碟區容量」。

- 警告臨界值

建立快照磁碟區時，您可以指定臨界值，到達此臨界值時管理軟體即會產生訊息，指出保留磁碟區中剩餘的空間量。根據預設，軟體會在保留磁碟區中的資料到達可用容量的 50% 時，產生警告通知。您可以從 [快照詳細資訊] 頁，監視快照已用空間的百分比。

■ 用來處理快照失敗的方法

建立快照磁碟區，您可以判定管理軟體在快照保留磁碟區滿載時如何回應。管理軟體可以執行以下任一動作：

- 使快照磁碟區失敗。在此情況下，快照會變為無效，但基本磁碟區會繼續正常運作。
- 使基本磁碟區失敗。在此情況下，將新資料寫入主要磁碟區的嘗試會失敗。這會讓快照變成有效的原始基本磁碟區副本。

■ 虛擬磁碟選擇方法

可在虛擬磁碟上建立快照，只要虛擬磁碟擁有足夠的容量供快照使用。

以下為可用的選項：

- 自動 — 管理軟體會自動搜尋並選取符合需要條件的虛擬磁碟。若無符合條件，而有足夠的可用空間，便會建立新的虛擬磁碟。
- 在現有虛擬磁碟建立磁碟區 — 您從所有可用虛擬磁碟清單手動選取要在哪個虛擬磁碟上建立磁碟區。請確定您選取的磁碟數量對於磁碟區有足夠的容量。
- 建立新的虛擬磁碟 — 您建立新的虛擬磁碟，以在此虛擬磁碟上建立磁碟區。請確定您建立的虛擬磁碟擁有足夠的容量供磁碟區使用。

■ 快照對映選項

您可以將快照新增至現有儲存網域 (包括預設儲存網域)，或藉由將快照對映至主機或主機群組來建立新的儲存網域。儲存網域為用來分割儲存裝置的邏輯實體，可讓主機或主機群組具有對快照的讀取/寫入存取權限。預設儲存網域包含了所有的主機和主機群組 (沒有明確的對映)，並讓那些主機和主機群組共用未明確對映的所有快照的存取權限。

建立快照的時候，您可以選擇下列對映選項：

- 對映快照至主機或主機群組 — 此選項讓您明確地將快照對應至指定的主機或主機群組，或將快照包含至預設的儲存網域。
- 勿對映此快照 — 此選項使管理軟體自動包含快照至預設儲存網域。

備註：只有在初始器與每個獨立主機及包括在主機群組中的每個主機關聯時，主機或主機群組才將可用來做為對映選項。

計算保留磁碟區容量

建立快照時，您指定快照保留磁碟區的大小以儲存快照資料和其他在快照保留期間所需要的資料。當提示您指定快照保留磁碟區的大小時，您必須輸入基本磁碟區的大小百分比，且該百分比轉換成大小時不可小於 8 MB。

快照保留磁碟區所需的容量各不相同，視寫入到基本磁碟區的經常性和 I/O 大小，以及您需要保留快照磁碟區多久而定。一般而言，選擇大容量的保留磁碟區，若您想要長期保留快照磁碟區或是您預先準備了大量的 I/O 作業，後者的做法將導致基本磁碟區中相當大比例的資料區段在快照磁碟區的保留期間發生變更。使用之前的效能來監視資料或其他作業系統公用程式可幫助您判定基本磁碟區的一般 I/O 作業。

快照保留磁碟區到達指定的容量臨界值時，您會收到一項警告。這是您在建立快照磁碟區時所設定之臨界值。預設的臨界值等級為 50 %。

若出現警告並判定在完成快照磁碟區前，快照保留磁碟區有可能填滿，您可以瀏覽到 [Snapshot Details] 頁並按 [Expand] 以爲其增加容量。若快照保留磁碟區在您完成快照前便填滿，快照失敗處理情況會指定應採取何動作。

建立快照磁碟區時，其大小完全根據您所分配的空間大小而定。

使用下列資訊可幫助您決定合適的快照保留磁碟區容量：

- 快照保留磁碟區不可小於 8 MB。
- 建立快照磁碟區後寫入到基本磁碟區的活動數量指出快照保留磁碟區需有多大。當寫入到基本磁碟區的活動數量增加，需要從基本磁碟區複製到快照保留磁碟區的原始資料區段數量也會增加。
- 預估的快照磁碟區生命週期可幫助決定快照保留磁碟區的合適容量。若已建立快照磁碟區且已啓用一段時間，則快照保留磁碟區可能有到達最大容量的風險。
- 快照保留磁碟區儲存快照磁碟區資料所需的管理經常性耗用時間之數量可幫助決定快照保留磁碟區的合適容量。實際上所需的管理經常性耗用時間的數量相當少，且可使用簡單的公式計算。本主題稍後將說明該公式。
- 在基本磁碟區中變更的資料區段數量和儲存在快照保留磁碟區中的資料數量之間，不一定有一對一的相對關係。根據需要複製的資料區段的位置，效能因素可能強制控制器複製完整的 32 個區段組，即使只有一個區段組做過變更。決定可被複製到快照保留磁碟區的基本磁碟區的容量百分比時，請考慮這點。

使用下列公式以計算儲存快照保留磁碟區的快照資料所需的管理經常性耗用時間之數量。

$$192 \text{ KB} + (x/2000)$$

其中 x 是基本磁碟區的容量 (以位元組計)。

備註：本公式只是參考準則。您應該定期重新估計快照保留磁碟機的容量。

轉換程序將位元組 (bytes) 轉換成千位元組 (kilobytes, KB) 然後再轉換成百萬位元組 (megabytes, MB) 或十億位元組 (gigabytes, GB)。例如，5 GB 的基本磁碟區，其預計的快照保留磁碟區容量計算方式如下：

1. 轉換基本磁碟區的容量為位元組。
轉換後，5 GB 等於 5,368,709,120 個位元組。
2. 將基本磁碟區的容量 (以位元組計) 除以 2000。
計算結果是 2,684,354.56 位元組。
3. 把位元組轉換成 KB。
計算結果是 2621.44 KB。
4. 增加 192 KB 到步驟 3 的結果。
 $192 \text{ KB} + 2621.44 \text{ KB} = 2813.44 \text{ KB}$
5. 將步驟 4 的結果轉換為 MB。
計算出管理經常性耗用時間所需容量為 2.75 MB (或 0.002686 GB)。

由此例子延續，假設您預期基本磁碟區中 30 % 的資料區段會發生變更。要精確的計算快照保留磁碟區容量，您必須提供足夠的空間供快照保留磁碟區和管理經常性耗用時間使用。

要決定快照保留磁碟區，請計算您預期在基本磁碟區發生資料變更之百分比：

$$30 \% \times 5 \text{ GB} = 1.5 \text{ GB}$$

要獲得最後所預算的快照保留磁碟區容量，請將此數字與之前計算的管理經常性耗用時間相加：

$$1.5 \text{ GB} + 0.002686 \text{ GB} = 1.502686 \text{ GB}$$

在 [Create Snapshot Volume Wizard: Specify Reserve Capacity] 對話方塊中，使用基本磁碟區的百分比 (%) 以指定估計的快照保留磁碟區的容量。

建立快照時，您必須以基本磁碟區的百分比來指定快照保留磁碟區的容量。您可以增加或減少該百分比，直至 [Snapshot Reserve Volume Capacity] 值與您所預計的容量相符。可能需要將數字調整為整數。

管理磁碟區快照

您必須先啓用快照功能，才能使用此功能。

本節說明如何管理磁碟區快照。包含有下列子小節：

- 第 74 頁的「啓用磁碟區快照」
- 第 75 頁的「顯示磁碟區快照資訊」
- 第 75 頁的「建立磁碟區快照」
- 第 76 頁的「重新建立磁碟區快照」
- 第 76 頁的「複製磁碟區快照」
- 第 77 頁的「將磁碟區快照對映至主機或主機群組」
- 第 78 頁的「擴充快照容量」
- 第 79 頁的「取消對映磁碟區快照」
- 第 79 頁的「停用磁碟區快照」
- 第 80 頁的「刪除磁碟區快照」

啓用磁碟區快照

您必須先啓用快照功能，才能使用此功能。

若要啓用磁碟區快照功能：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要啓用快照的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Administration] > [Licensing]。
接著顯示 [Licensable Feature Summary] 頁。
4. 按一下 [Add License]。
將會顯示 [Add License] 頁。
5. 從 [License Type] 功能表選取 [Snapshot]。
6. 輸入版本編號及摘要，然後按一下 [OK]。

顯示磁碟區快照資訊

您可以顯示有關現有快照的摘要與詳細資訊。

若要顯示快照資訊：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要顯示快照資訊的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Logical Storage] > [Snapshots]。
接著顯示 [Snapshot Summary] 頁。
4. 按一下快照名稱以取得有關該快照的詳細資訊。
接著顯示選取快照的 [Snapshot Details] 頁。

建立磁碟區快照

在建立快照之前，您必須考量許多因素及做出許多決定。如需有關規劃快照的資訊，請參閱第 70 頁的「規劃磁碟區快照」。

備註：您不能建立目標磁碟區的快照。

若要建立磁碟區快照：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要建立快照的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和 [Volume Summary] 頁。
3. 按一下要建立快照的磁碟區。
接著顯示該磁碟區的 [Volume Details] 頁。
4. 按一下 [Snapshot]。
啟動 [Create a Snapshot Volume] 精靈。
5. 按照精靈中的步驟進行。如需更多資訊，請按一下精靈中的 [Help] 標籤。

重新建立磁碟區快照

若要重新建立磁碟區快照：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要為快照重新建立快照的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Logical Storage] > [Snapshots]。
接著顯示 [Snapshot Summary] 頁。
4. 選取要重新建立快照的快照。
這將啟用 [Resnap] 按鈕。
5. 按一下 [Resnap]。
新快照完成時，將會顯示確認訊息。

複製磁碟區快照

在複製快照之前，請確定儲存陣列上有存在適合的目標磁碟區，或針對快照建立新的目標磁碟區。

注意：如同任何磁碟區備份，快照的磁碟區備份會覆寫目標磁碟區上的所有資料，而且會自動使目標磁碟區變成只能讓主機讀取。請先確定您不再需要這些資料，或已備份目標磁碟區上的資料，再開始進行磁碟區備份。

若要複製快照：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要複製快照的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Logical Storage] > [Snapshots]。
接著顯示 [Snapshot Summary] 頁。
4. 按一下要複製的快照名稱。
將會顯示 [Snapshot Details] 頁。
5. 按一下 [複製]。
接著顯示 [Copy Snapshot] 頁。

6. 選取複製優先權。
有效值為 [Highest]、[High]、[Medium]、[Low] 及 [Lowest]。優先權越高，則會配置更多資源，這將會犧牲儲存陣列效能。
7. 從 [Target Volumes] 清單選取目標磁碟區。
僅會顯示具有等於或大於來源快照的容量之有效目標磁碟區。
備註：如果選取一個容量類似來源快照的目標磁碟區，則會減低在磁碟區備份已建立後，在目標磁碟區上有無法使用的空間之風險。
8. 停止快照與目標磁碟區的所有 I/O 作業。
9. 如果可以，請卸載來源磁碟區與目標磁碟區上的所有檔案系統。
10. 檢閱指定的資訊。如果您感到滿意，請按一下 [OK]。
11. 如果可以，請重新掛載來源磁碟區與目標磁碟區上的所有檔案系統。
12. 啟用快照磁碟區與目標磁碟區的 I/O 作業。

將磁碟區快照對映至主機或主機群組

若要將磁碟區快照對映至主機或主機群組：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要對映快照的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Logical Storage] > [Snapshots]。
接著顯示 [Snapshot Summary] 頁。
4. 按一下要將主機或主機群組對映到哪個快照。
這將啟用 [Map] 按鈕。
5. 按一下 [Map]。
[Map Volume] 頁會顯示可用主機和主機群組清單。使用篩選只顯示主機和主機群組。
6. 選取要對映至此磁碟區的主機或主機群組，然後按一下 [OK]。
將有訊息確認快照已成功對映。

擴充快照容量

若要擴充快照磁碟區容量：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要擴充磁碟區容量的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和該陣列的 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Logical Storage] > [Snapshots]。
接著顯示 [Snapshot Summary] 頁。
4. 按一下要擴充容量的快照。
將會顯示 [Snapshot Details] 頁。
5. 進入本頁的 [Reserve Details] 區段，然後按一下 [Expand] 按鈕。
[Expand Volume] 頁會顯示目前的容量。
6. 指定所需的磁碟區容量，然後按一下 [OK]。
接著有訊息指出動態磁碟區擴充進行中。

取消對映磁碟區快照

若要取消對映磁碟區快照：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要取消對映快照的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Logical Storage] > [Snapshots]。
接著顯示 [Snapshot Summary] 頁。
4. 選取要取消對映的快照。
將會顯示 [Snapshot Details] 頁。
5. 按一下 [Unmap]。
將會提示您確認是否要取消對映。
6. 按一下 [OK]。
在取消對映完成時，將會顯示確認訊息。

停用磁碟區快照

停用磁碟區快照並不會移除磁碟區快照或其關聯保留磁碟區。

當您停用磁碟區快照時：

- 您可以從 [Snapshot Summary] 頁選取並按一下 [Resnap] 按鈕以重新啓用快照。
- 只會停用指定的快照。所有其他的快照仍會維持運作。

若要停用磁碟區快照：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要停用快照的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和 [Volume Summary] 頁。
3. 選取要停用的快照。
這將啓用 [Disable] 按鈕。
4. 按一下 [Disable]。
將會提示您確認快照磁碟區的停用。

5. 按一下 [OK]。

當已停用選取的快照時，將會顯示確認訊息。

刪除磁碟區快照

當您刪除磁碟區快照時，也會刪除對應的保留磁碟區，如此即可釋放配置給保留磁碟區的容量。

若要刪除磁碟區快照：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要刪除快照的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Logical Storage] > [Snapshots]。
接著顯示 [Snapshot Summary] 頁。
4. 選取要刪除的快照。
這將啟用 [Delete] 按鈕。
5. 按一下 [Delete]。
將會提示您確認是否要刪除。
6. 按一下 [OK]。
當已刪除選取的快照時，將會顯示確認訊息。

配置資料複製

本節說明資料複製。包含有下列子小節：

- 第 81 頁的「關於資料複製」
- 第 90 頁的「規劃資料複製」
- 第 93 頁的「管理資料複製」

關於資料複製

本節說明資料複製的概念。包含有下列副標題：

- 第 82 頁的「關於複製程序」
- 第 83 頁的「關於複製組」
- 第 85 頁的「關於一致性群組」
- 第 85 頁的「有關複製連結」
- 第 86 頁的「關於複製組特性」
- 第 87 頁的「關於主要和輔助角色轉換」
- 第 88 頁的「關於複製模式」
- 第 89 頁的「參考資料：同步與非同步複製模式」
- 第 89 頁的「關於資料複製作業」

關於複製程序

資料複製軟體是一種用來保護資料的磁碟區層級複製工具。您可以使用此軟體對實體分開的主要和輔助陣列之磁碟區進行即時複製。在應用程式存取磁碟區時，軟體便在使用中，而且會持續地在磁碟區之間複製資料。

作為災難回復和企業永續經營規劃的一部份，此軟體可讓您將主要磁碟區上的重要資料之最新備份保存在輔助磁碟區。您也可以排練資料回復策略，將資料容錯移轉到輔助磁碟區。稍後，您可以將任何資料變更再寫入至主要磁碟區。

此軟體從主要磁碟區複製資料到輔助磁碟區。主要磁碟區與輔助磁碟區之間的關聯構成一個複製組。當複製組內的磁碟區經過初始同步化以後，此軟體會確認主要和輔助磁碟區之間將持續含有相同的資料。

備註：使用非同步複製模式將發生異常情況。如需更多資訊，請參閱第 88 頁的「關於複製模式」。

備註：協力廠商應用程式可以在複製時繼續對主要磁碟區寫入資料，對輔助磁碟區則只能讀取。

該軟體以同步或非同步的複製模式，透過專屬的光纖通道 (FC) 連線 (6140 陣列使用 FC 連接埠 4，而 6130 陣列使用主機連接埠 2) 在兩個陣列之間傳輸資料。其磁碟區參與複製組的兩造陣列必須向 Sun 管理軟體註冊，而且必須可透過頻帶外管理網路連線。

備註：在長距離複製連結中，系統不為在資料中心之外流動的資料提供內建的認證或加密。我們假定使用多個陣列執行資料複製策略的客戶，將在安全的租用線路上複製資料，或是使用邊緣裝置來進行加密和認證。若您需要設定適當安全性的協助，請聯絡 Sun Client Solutions。

若是網路連線中斷，或是輔助磁碟區不可用，軟體將自動切換至暫停模式，先停止複製，然後在另一個叫做「複製儲存庫」的磁碟區追蹤主要磁碟區上的變更。恢復通訊之後，軟體將使用複製儲存庫磁碟區的資訊，對磁碟區重新同步化，再繼續複製資料。

當使用同步複製模式複製資料時，軟體將保留寫入順序一致性。意即，軟體確保對輔助磁碟區的寫入作業與主要磁碟區上的寫入作業順序相同。如此便能確保輔助磁碟區上的資料與主要磁碟區一致，而且當主要磁碟區發生重大錯誤時將會馬上嘗試回復資料。

若想要確認多個磁碟區的寫入順序一致性，例如應用程式在多個磁碟區上建立資料庫，您可以在一致性群組中放入多個複製組。每一個陣列僅支援一個一致性群組，且一致性群組中的複製組必須使用非同步複製模式。一致性群組允許您以管理一個複製組的方式管理多個複製組。使用一致性群組，軟體便可保留群組裡磁碟區的寫入順序，以確保所有輔助磁碟區上的資料備份與其相符的主要磁碟區一致。

將主要和輔助磁碟區的角色轉換，亦可將輔助磁碟區的資料回復至主要磁碟區。角色轉換是一種容錯移轉技術，若主要磁碟區發生錯誤會使得輔助磁碟區擔任主要磁碟區的角色。應用程式將直接存取輔助磁碟區，直到您修正主要磁碟區的錯誤。

關於複製組

複製組包含下列內容：

- 常駐在陣列的磁碟區以及常駐在另一個實體上分離的陣列之磁碟區參照。一個陣列包含主要磁碟區，負責複製資料，另一個陣列包含輔助磁碟區，則是資料的接收者。
- 兩個陣列之間的複製模式：同步或非同步。
- 磁碟區在複製組裡扮演的角色，不是主要磁碟區便是輔助磁碟區。

每個陣列最多可支援 32 個複製組。您可以在任何一個陣列建立和配置複製組。不需要在兩個陣列都設定複製組特性。

備註：不支援多躍點和一對多的資料複製。

您可以即時同步更新輔助磁碟區，也可以用儲存然後轉送 (store-and-forward) 技術非同步更新。第一次建立複製組之後，先將主要磁碟區的資料完全複製到指定的輔助磁碟區以建立相符的內容。當應用程式寫入主要磁碟區時，複製資料軟體會將主要磁碟區的變更複製至輔助磁碟區，保持兩邊影像一致。

當您在每個陣列啟動 Sun StorageTek Data Replicator 軟體的高級功能 (請參閱 第 95 頁的「啟動和關閉資料複製」)，將會在每個陣列上建立兩個複製儲存庫磁碟區，各屬於一個控制器。控制器在複製儲存庫磁碟區儲存複製資訊，包括複製組中尚未完成的寫入至目標磁碟區的寫入作業的資訊。然後控制器便可利用這些資訊在重設控制器或陣列中斷時回復，控制器僅複製在重設或中斷期間曾被變更的區段。

圖 4-1 表示兩個陣列及其相符的複製組之間的關係 (為了簡化，每一個陣列只顯示一個控制器或複製儲存庫磁碟區)。

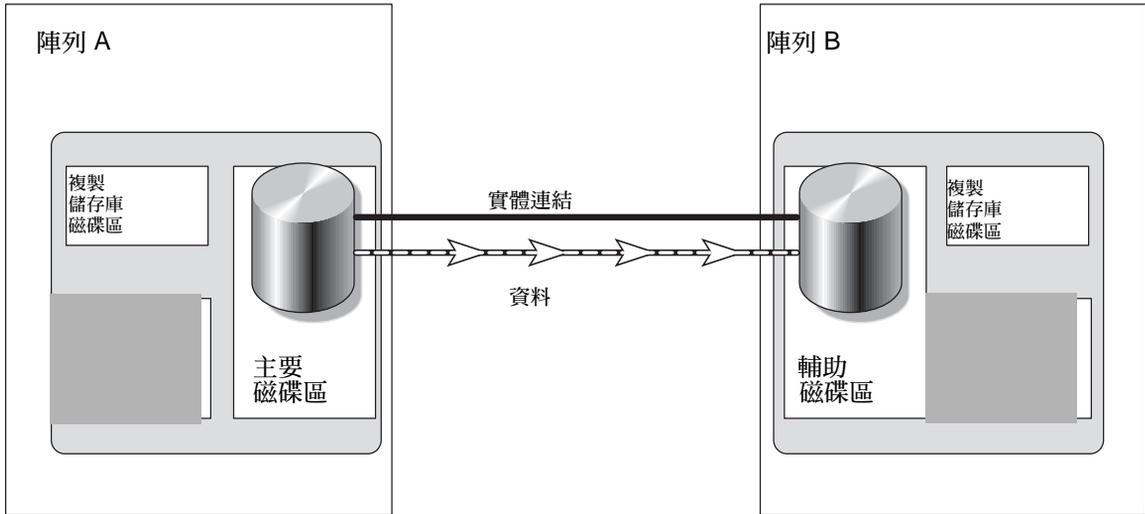


圖 4-1 陣列與其相對應的複製組之間的關係

建立複製組以後，您可以修改其特性 (請參閱第 86 頁的「關於複製組特性」以取得更多資訊)。您也可以執行磁碟區作業，如下所示：

- 延伸複製磁碟區，先在輔助磁碟區增加儲存空間，然後再增加至主要磁碟區。
- 建立快照。

您可以隨時在複製組內建立主要或是輔助磁碟區的快照。

- 建立磁碟區備份。

複製組的主要磁碟區可以成為磁碟區備份裡的來源磁碟區或目標磁碟區。輔助磁碟區不允許磁碟區備份。若必須建立輔助磁碟區備份，請將輔助磁碟區的角色轉換為主要磁碟區。若在磁碟區進行備份的時候開始角色轉換，備份將失敗而且無法重新開始。如需有關角色轉換的更多資訊，請參閱第 87 頁的「關於主要和輔助角色轉換」。

- 變更磁碟區對映。

您也可以刪除複製組。如此便會移除主要和輔助磁碟區之間的關連，磁碟區將復原為獨立的磁碟區。

備註：您不能複製已經位於複製組中的磁碟區。

若主要磁碟區不可用，輔助磁碟區將擔任主要磁碟區的角色。角色轉換允許應用程式使用新指定的主要磁碟區繼續作業。當上一個主要磁碟區再次可用時，您必須將它與另一個磁碟區比較新的資料同步化，以回復複製組的功能。

關於一致性群組

一致性群組是相同角色的複製組集合，只使用非同步複製模式。一致性群組的用途是確保多個磁碟區之間的寫入順序一致性。每個陣列只支援一個一致性群組。

在一致性群組執行作業，其作業套用於所有在一致性群組裡的複製組及其磁碟區。對一致性群組所做的變更，也會在群組的所有複製組生效，如果一致性群組中的單一複製組之作業失敗，一致性群組裡的其他複製組也同樣作業失敗。

備註：磁碟區快照作業屬於異常情況。你必須為複製組的每個磁碟區建立各自的快照。

將複製組包含在一致性群組中，系統也將保留複製組中各磁碟區之間的寫入順序。由於您將複製組當作單一單元來控制，一致性群組的所有成員均將執行複製資料作業。輔助磁碟區上的寫入作業與主要磁碟區上的寫入作業順序相同。此軟體維持群組裡磁碟區之間的寫入順序，以確保每個輔助磁碟區的資料都是相符的主要磁碟區之一致備份。

將複製組包含到一致性群組以前，請參閱表 4-3 中的參考準則。

表 4-3 一致性群組指導原則

關於	說明
寫入順序	若要保留一組磁碟區的寫入順序一致性，請將這些磁碟區所組成的複製組包含到一致性群組中。您可以從複製組的 [Replication Set Details] 頁將現有的複製組新增至一致性群組。
磁碟區	一致性群組裡的所有主要磁碟區必須常駐在同一個主要陣列裡。來自不同陣列的主要磁碟區之間無法保留寫入順序。
複製組	一致性群組的所有複製組必須使用非同步複製模式。一致性群組支援最多 32 個複製組。

最好的方法是預先規劃一致性群組，然後在您建立複製組的時候馬上將它包含到一致性群組裡。您的做法是：在 [Create Replication Set] 精靈裡指定複製特性時，記得選取 [Add to Write Consistency Group] 核取方塊。

要使用非同步複製模式將現有複製組新增至一致性群組，請在複製組的 [Replication Set Details] 頁選取 [Consistency Group] 核取方塊，然後按一下 [OK] 儲存。

有關複製連結

複製連結是可以進行資料複製的兩個陣列之間的邏輯與實體連接。複製連結在主要和輔助陣列之間傳輸資料。此一連結不但傳輸資料也傳輸複製控制指令。

若是 Sun StorageTek 6130 和 6140 陣列，您必須在兩造陣列上分別使用光纖通道 (FC) 連接埠 2 和 4 以建立陣列之間的複製連結。另外，為了長距離作業和套用分區習慣，您會利用光纖通道 (FC) 交換器與陣列建立連結，而您必須配置該光纖通道交換器。如需更多有關資料複製之配置和交換器分區的資訊，請參閱您陣列的「入門指南」。

備註：在長距離複製連結中，系統不為在資料中心之外流動的資料提供內建的認證或加密。我們假定使用多個陣列執行資料複製策略的客戶，將在安全的租用線路上複製資料，或是使用邊緣裝置來進行加密和認證。若您需要設定適當安全性的協助，請聯絡 Sun Client Solutions。

有關長距離作業的資訊，請參閱 FC 交換器供應商的說明文件。

關於複製組特性

設定複製組特性，便是定義複製組或一致性群組的方法。要設定特性，請進行下列步驟：

- 指定輔助磁碟區。建立複製組的時候，本機磁碟區預設擔任主要角色，並且提示您選擇輔助磁碟區。一旦建立複製組，您可以根據需要在不暫停複製的情況下，於 [Replication Set Details] 頁變更磁碟區角色。如需更多資訊，請參閱第 98 頁的「轉換角色」。
- 設定複製模式為同步或非同步。如需更多資訊，請參閱第 88 頁的「關於複製模式」。若為非同步模式，您可以選擇是否將複製組包含到一致性群組中。如需更多資訊，請參閱第 85 頁的「關於一致性群組」。
- 根據相對的 I/O 作業來設定同步速度的優先權為最高、高、中等、低或最低。
- 若您的環境適合，請在 [Create Replication Set] 精靈將重新同步方法設定為 [Automatic]。

自動重新同步是手動同步 (要手動同步，請在 [Replication Set Details] 頁按一下 [Resume] 按鈕) 的替代方案。複製組和一致性群組均可使用自動重新同步選項。若是啟用此選項，軟體將對兩個陣列的磁碟區進行同步化，並儘早恢復複製。

例如，若是網路連結失敗並導致軟體停止複製，連結復原之後便會進行重新同步。若複製組是一致性群組的成員，且它因為連結失敗或是其他問題並未同步化 (複製暫停)，則一致性群組裡的所有在本機陣列設有主要磁碟區的複製組亦未同步化。解決問題之後，所有複製組將自動重新同步化。

不過，若您手動暫停複製組 (或是一致性群組中的所有複製組，若該複製組是群組的成員)，軟體便不會執行自動重新同步。在此情況下，您必須按一下 [Resume] 按鈕來重新同步化複製組。

您可以啟用現有複製組的自動重新同步化，請在 [Replication Set Details] 頁選取 [Auto-synchronize] 核取方塊。唯有在本機磁碟區是主要磁碟區的時候，才會出現此核取方塊。

關於主要和輔助角色轉換

角色轉換將複製組中的輔助磁碟區升級為主要磁碟區，再將主要磁碟區降級為輔助磁碟區。

備註：若您變更某個磁碟區的角色，而磁碟區所屬的複製組是一致性群組的成員，則該複製組將會成為管理新的主要磁碟區的陣列上的一致性群組的成員。

注意：若在角色轉換期間，主要和輔助磁碟區發生 I/O 作業，在您啓動同步化作業時將會遺失資料。目前的輔助磁碟區要與目前的主要磁碟區進行同步化，而所有寫入至輔助磁碟區的資料都將遺失。

從輔助到主要

當包含主要磁碟區的陣列發生重大故障時，通常會將複製組的輔助磁碟區升級為主要磁碟區。將輔助磁碟區升級，讓對映至主要磁碟區的主機應用程式仍然可以存取資料，企業才得以繼續運作。若複製組在可用的連結下正常運作，將輔助磁碟區升級為主要磁碟區會把主要磁碟區自動降級為輔助磁碟區。

當輔助磁碟區變成主要磁碟區之後，任何用磁碟區對 LUN 對映方式對映至該磁碟區的主機，將可以讀取或寫入該磁碟區。若是輔助和主要站點之間的通訊問題阻止主要磁碟區降級，將會顯示一項錯誤訊息。不過，您還是可以繼續升級輔助磁碟區，即使這麼做會出現雙主要磁碟區的情況。

要將輔助磁碟區升級為主要磁碟區，請參閱第 98 頁的「轉換角色」。

從主要到輔助

您可以在正常的作業情況下將主要磁碟區降級為輔助磁碟區。若複製組在可用的連結下正常運作，將主要磁碟區降級為輔助磁碟區會把輔助磁碟區自動升級為輔助磁碟區。

當輔助磁碟區變成主要磁碟區之後，任何用磁碟區對 LUN 對映方式存取該主要磁碟區的主機，將無法讀取或寫入該磁碟區。當主要磁碟區變成輔助磁碟區，只有由主要控制器開始的遠端寫入作業會寫入至磁碟區。若是主要和輔助站點之間的通訊問題阻止輔助磁碟區升級，將會顯示一項錯誤訊息。不過，您還是可以繼續降級主要磁碟區，即使這麼做會出現雙輔助磁碟區的情況。

要將主要磁碟區降級為輔助磁碟區，請參閱第 98 頁的「轉換角色」。

注意：要修正雙主要磁碟區或是雙輔助磁碟區的情況，您必須刪除複製組然後建立新的複製組。

關於複製模式

複製模式是一項使用者可選擇特性，可定義複製組的通訊模式。軟體支援兩種複製資料模式：

- **同步模式** — 在同步模式複製中，主要磁碟區寫入作業必須等待輔助磁碟區完成更新之後才算確實完成。同步複製強制軟體等待主要磁碟區接收到輔助磁碟區發出的資料接收通知之後，再回到應用程式。本模式是利用輔助磁碟區達成資料完全回復的最佳方法，代價是耗損主機的 I/O 效能。
- **非同步模式** — 在非同步模式的複製中，資料將寫入至主要磁碟區而且在輔助磁碟區完成更新以前便確實完成。非同步複製讓複製資料軟體在主要磁碟區的寫入作業完成之後馬上回到主要磁碟區。然後，資料便複製至輔助磁碟區。本模式提供較快的 I/O 效能，但是不保證輔助磁碟區的複製在下一個寫入請求之前已經完成。

在複製組的有效期限內，隨時可以變更複製模式，而且不必在變更之前暫停複製。

備註：若複製組是一致性群組的成員，它必須根據定義使用非同步模式複製。若將複製組變更爲同步模式複製，它就不再是一致性群組的一部份，也無法再對群組內剩餘的複製組之任何特性產生影響。

參考資料：同步與非同步複製模式

選擇複製模式時，請參考表 4-4 所說明的個別特色：

表 4-4 同步與非同步模式之比較

同步複製	非同步複製
直至使用者資料已寫入輔助磁碟區，寫入主要磁碟區的作業才算完成。	直至使用者資料已寫入主要磁碟區，寫入作業才告完成。然後，資料便複製至輔助磁碟區。
回應時間受網路影響。 網路延時必須維持相當的低水平，應用程式的回應時間才不會因為每次寫入作業的網路往返時間而受到嚴重的影響。同時，網路必須有足夠的頻寬以處理應用程式在尖峰寫入時段所產生的寫入作業流量。若在任何時候，網路無法處理寫入作業流量，應用程式的回應時間便會受影響。	回應時間不受網路影響。 網路連結的頻寬必須能夠處理應用程式在其平均寫入時段所產生的寫入作業流量。
在廣域網路使用更長的延時便能提供高度的資料可用性。	延緩所有資料備份的同步化來交換更高的效能和可用性。
可能會增加寫入的回應時間，尤其是大量的資料集或是長距離的複製 (寫入作業可能引起更多的延時，因為傳輸資料和回傳通知需要時間)。	可能會比同步複製需要更長的回應時間。
由於所有資料變更均即時複製至輔助磁碟區，因此輔助磁碟區和主要磁碟區具有寫入順序一致性。	輔助磁碟區落後於主要磁碟區的速度，依寫入作業的延時和數量而定。
磁碟區之間的寫入順序將保留在輔助陣列中。	若輔助陣列的磁碟區之間要求寫入順序，請啓用主要陣列磁碟區的寫入一致性。
此模式是針對在輔助陣列中完全無法容錯的磁碟區。	此模式是針對在輔助陣列中可以部份容錯的磁碟區。

關於資料複製作業

您可以從 [Replication Set Details] 頁選擇其中一項資料複製作業：

- **Suspend (暫停)** – 此作業會暫時停止一個複製組 (或主要陣列上主要磁碟區的一致性群組中的所有複製組) 的複製作業。在暫停模式時，軟體將所有對主要磁碟區所做的變更記錄在複製儲存庫磁碟區，且阻擋了所有對輔助磁碟區的寫入動作。未發生複製。

使用暫停作業，可以減少電信通訊或是連線的成本。不過，您得承擔遺失資料的風險。若暫停複製之後主要磁碟區發生故障，您在輔助磁碟區將找不到寫入至主要磁碟區的資料。

- **Resume (繼續)** — 本作業惟有在複製組 (或主要陣列上主要磁碟區的一致性群組中的所有複製組) 暫停複製之後出現。稍後，當重新建立連結或是解決問題之後，軟體將使用複製儲存庫磁碟區的資訊來重新同步化磁碟區。磁碟區重新同步化之後，便繼續複製。

當您選擇繼續複製時，請參考下列事項：

- 惟有在本機磁碟區是複製組的主要磁碟區 (或是一致性群組的複製組在本機陣列上擁有主要磁碟區) 的時候，才可以繼續複製。
- 磁碟區進行同步化的時候，複製連結上將出現大量的 I/O。請注意，重新同步化作業可能影響頻寬。

規劃資料複製

本節說明資料複製的規劃。包含有下列副標題：

- 第 90 頁的「一般規劃注意事項」
- 第 91 頁的「規劃建立複製組」

一般規劃注意事項

複製資料與修改複製特性需要大幅度地變更您的系統配置。在您執行複製資料作業之前，必須逐步進行規劃。請參考下列事項：

- **企業需求** — 當您決定要複製您的企業資料時，請考慮最大的延遲：您可以容忍輔助磁碟區上的資料過期多久？對過期期限的容忍度將決定複製模式和資料備份的頻率。況且，您必須知道所複製的應用程式是否需要寫入輔助磁碟區才能以正確的順序進行複製。
- **資料遺失** — 複製資料的任何作業階段都可能發生災難，例如同步化作業期間。雖然複製資料不會影響主要磁碟區資料的完整性，輔助磁碟區的資料在進行同步化的時候會因為未保留寫入順序而變得容易受損害。於是，為了在正常運作或是資料回復的時候確保兩個磁碟區的資料具有高度完整性，在您執行同步化作業之前請將兩個磁碟區的資料備份，以便能時時保持備份資料的一致性。假如發生故障，備份資料提供您「已知正確」(known-good) 的資料作回復之用。
- **應用程式寫入負載** — 掌握平均和尖峰寫入負載是判定主要與輔助磁碟區之間的網路連線類型的關鍵。要決定配置的內容，請收集以下資訊：
 - 資料寫入作業的平均速度和大小。

平均寫入速度是應用程式在正常負載之下，資料寫入作業的數量。應用程式讀取作業對於複製資料的準備和規劃而言並不重要。
 - 資料寫入作業的尖峰速度和大小。

尖峰寫入速度是應用程式在一固定期間內最大的資料寫入量。

- 尖峰寫入速度的期間和頻率。

期間是指維持尖峰寫入速度的時間長度，而頻率是指尖峰寫入情況出現的頻率。

- **網路特性** — 您必須考慮的最重要的網路特性是主要和輔助磁碟區之間的網路頻寬以及網路延時。

規劃建立複製組

複製資料到輔助磁碟區之前，請先使用 [Create Replication Set] 精靈建立一個複製組。使用精靈以前，您必須進行下列作業：

- 主要和輔助陣列的儲存網域定義是各自獨立的。若這些定義在某個磁碟區仍是輔助角色時已產生作用，當該磁碟區必須升級為主要角色時，將降低與網站回復相關的管理負擔。
 - 輔助磁碟區的大小必須等於或大於其相對應的主要磁碟區。
 - 主要和輔助磁碟區不需要擁有相同層級的備援磁碟陣列 (RAID) 才能複製。
 - 同步化程序將覆寫輔助磁碟區上的所有資料並設為唯讀。若要在輔助磁碟區上儲存任何資料，在建立複製組之前請先備份。
 - 不能使用複製磁碟區或是快照磁碟區來建立複製組。
 - 任何對映至磁碟區的主機，一旦成為複製組中的輔助磁碟區，將失去對該磁碟區的寫入權限。因此，請避免使用已對映的磁碟區作為輔助磁碟區。不過，建立複製組之後，所有被定義過的對映都將保留，而且，萬一磁碟區升級為主要磁碟區或是複製組被刪除，所有已對映的主機也恢復磁碟區的寫入權限。
 - 一個磁碟區只能做一個複製組的輔助磁碟區。
- 確認您已在兩個陣列上配置複製資料的磁碟區，且陣列之間有可連線的光纖通道 (FC) 連結。請配置主要和輔助磁碟區。輔助磁碟區的容量必須等於或大於主要磁碟區。
- 請確認輔助陣列已使用現有的 FC 連接至本機主要陣列。資料複製使用專屬的 FC 連接埠 (6130 陣列上的 FC 連接埠 2、6140 陣列上的 FC 連接埠 4)。
- 請配置 FC 交換器，其提供了陣列之間長距離作業所需的連結。有關長距離作業的資訊，請參閱 FC 交換器供應商的說明文件。如需有關資料複製之配置與交換器分區的更多資訊，請參閱您陣列的「入門指南」。
- 請確認其磁碟區參與複製組的兩個陣列向 Sun 管理軟體註冊，而且必須可透過頻帶外管理網路連線。
- 記錄輔助陣列和輔助磁碟區的名稱。您可以在輔助磁碟區的 [Volume] 頁找到這些名稱。
- 請將兩個磁碟區的資料做備份，萬一發生問題時，您便可以輕易地回復資料。
- 請確認參與資料複製的兩個陣列上已啓用和啓動了 Sun StorageTek Data Replicator 軟體的高級功能，詳情如第 94 頁的「啓用資料複製」和第 95 頁的「啓動和關閉資料複製」所述。
- 定義複製組的特性：

- **寫入順序一致性** — 判定您是否保留磁碟區之間的寫入順序一致性並將磁碟區視作群組來管理。若是如此，您可以將一致性群組的複製組包含進來。只要選取 [Add to Write Consistency Group] 的核取方塊即可。請參閱第 85 頁的「關於一致性群組」獲取更多有關一致性群組的資訊。
- **角色** — 判定哪個陣列和磁碟區會擔任主要角色。依據預設，您執行 [Create Replication Wizard] 的陣列和磁碟區將被指定為主要角色。如需更多有關現有複製組變更角色的資訊，請參閱第 87 頁的「關於主要和輔助角色轉換」。
- **複製模式** — 判定您的應用程式之資料通訊的最佳方法是同步或是非同步資料複製模式。在您選擇複製資料時通過儲存區域網路 (SAN) 之路徑的時候，請考慮網路延時、頻寬和安全性。

備註：您第一次建立複製組時所進行的完整同步化是複製資料作業中最耗時的。為此，請勿在有限頻寬的連結上建立新的複製組。

如需更多有關複製模式的資訊，請參閱第 88 頁的「關於複製模式」。

- **同步化優先權** — 請判定您要系統將相對於 I/O 作業的同步速度指定為高優先權或是低優先權。高速同步可能導致 I/O 效能下滑，若您的系統環境可以承受較慢的 I/O 作業，您便可以選擇較快的同步速度。相反的，您可以選擇較慢的同步速度來確保更快的 I/O 作業。
- **同步方法** — 判定是否只要連結有效，系統便自動同步化兩個陣列上的磁碟區，或者，您想要手動啟動同步化。如需更多有關 [Resynchronization Method] 選項的資訊，請參閱第 89 頁的「關於資料複製作業」和第 86 頁的「關於複製組特性」。

管理資料複製

本節說明資料複製作業。包含有下列子小節：

- 第 93 頁的「有關資料複製狀況」
- 第 94 頁的「啓用資料複製」
- 第 95 頁的「啓動和關閉資料複製」
- 第 95 頁的「停用資料複製」
- 第 96 頁的「顯示複製組資訊」
- 第 96 頁的「建立複製組」
- 第 97 頁的「刪除複製組」
- 第 98 頁的「轉換角色」
- 第 98 頁的「變更複製模式」
- 第 99 頁的「暫停和繼續資料複製」
- 第 100 頁的「測試複製組連結」
- 第 100 頁的「資料複製疑難排解」

有關資料複製狀況

主要陣列和輔助陣列的複製資料狀況是分開管理的。有四種可能的資料複製狀況，如表 4-5 所述。

表 4-5 複製資料狀況

狀況	說明
停用/關閉	無法執行任何複製資料功能。您必須先啓用和啓動 Sun StorageTek Data Replicator 軟體的高級功能才能使用該功能。要啓用資料複製，請參閱第 94 頁的「啓用資料複製」。要啓動資料複製，請參閱第 95 頁的「啓動和關閉資料複製」。
停用/啓動	已停用複製資料，以避免建立新的複製組。不過，現有的複製組可以用 Sun StorageTek Data Replicator 軟體高級功能的所有功能來維護。要啓用複製資料，請參閱第 94 頁的「啓用資料複製」。
啓用/關閉	已啓用複製資料但尚未啓動。必須等待啓動複製資料之後，您才可以使用複製資料的功能。要啓動資料複製，請參閱第 95 頁的「啓動和關閉資料複製」。

表 4-5 複製資料狀況 (續)

狀況	說明
啓用/啓動	已啓用和啓動複製資料。啓用和啓動複製資料之後，您可以本陣列或其他陣列之磁碟區建立和維護複製組。要建立和管理複製組，請參閱第 93 頁的「管理資料複製」。

要判定陣列是否啓用或停用複製資料，請選擇該陣列，然後在瀏覽窗格按一下 [Administration] > [Licensing] 來檢視 [Licensable Feature Summary] 頁。

要判定 Data Replicator 軟體是否已啓動，請在 [Licenseable Feature Summary] 頁的 [Available Features] 區段按一下 [Replication Sets]，檢視 [Licenseable Feature Details - Replication Sets] 頁。

啓用資料複製

在陣列上安裝 Sun StorageTek Data Replicator 軟體高級功能的授權，僅啓用了該陣列的資料複製。由於兩個陣列參與一個複製組，您必須在規劃要參與複製組的兩個陣列上均安裝授權。

備註：6130 陣列在每個控制器上專用光纖通道 (FC) 連接埠 2，而 6140 陣列則在每個控制器上專用主機連接埠 4，以便使用 Sun StorageTek Data Replicator 軟體高級功能。啓用陣列上的資料複製以前，您必須確定 6130 陣列上的每個控制器上的 FC 連接埠 2 以及 6140 陣列上的每個控制器上的 FC 連接埠 4 目前不在使用中。若連接埠正在使用中，若是 6130 陣列，您必須將所有從 FC 連接埠 2 的連接移到 FC 連接埠 1；若是 6140 陣列，則將 FC 連接埠 4 的連線移到 FC 連接埠 3、2 或 1。

要啓用陣列的資料複製：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要啓用複製資料的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和該陣列的 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Administration] > [Licensing]。
接著顯示 [Licensable Feature Summary] 頁。
4. 按一下 [Add License]。
接著顯示 [Add License] 頁。
5. 從 [License Type] 功能表選擇 Sun StorageTek Data Replicator 軟體。
6. 輸入版本編號及授權碼摘要，然後按一下 [OK]。

啓動和關閉資料複製

啓動 Sun StorageTek Data Replicator 軟體高級功能，陣列即可建立及配置複製組。啓動資料複製之後，每一個陣列控制器的輔助連接埠將專門保留作資料複製之用途。而且，陣列的每一個控制器都有一個自動建立的複製儲存庫磁碟區。

備註：複製儲存庫磁碟區需要 256 MB 的陣列可用容量。將依據此容量來建立兩個複製儲存庫磁碟區，各控制器一個。

若不存在任何複製組而且不再需要 Sun StorageTek Data Replicator 軟體高級功能，關閉資料複製會重新建立兩個儲存陣列上專屬連接埠的正常用途，並且刪除兩個複製儲存庫磁碟區。

備註：你必須在關閉高級功能之前刪除所有複製組。

啓動或關閉 Sun StorageTek Data Replicator 軟體高級功能：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下在資料複製組中含有主要磁碟區的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和該陣列的 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Administration] > [Licensing]。
接著顯示 [Licensable Feature Summary] 頁。
4. 按一下 [Replication Sets]。
接著顯示 [Licenseable Feature Details - Replication Sets] 頁。
5. 請視您的情況，按一下 [Activate] 或 [Deactivate]。
確認對話方塊表示成功或失敗。

停用資料複製

當複製資料處於停用或啓動狀態時，可以繼續維護和管理之前存在的複製組，不過，不可以建立新的資料複製組。在停用或關閉狀態時，所有複製資料活動都停止。

停用複製資料：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 請按一下複製組內您想要搜尋主要磁碟區的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和該陣列的 [Volume Summary] 頁。

3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Administration] > [Licensing]。
接著顯示 [Licensable Feature Summary] 頁。
4. 按一下 [Replication Sets] 左方的核取方塊。
這將啓用 [Disable] 按鈕。
5. 按一下 [停用]。

顯示複製組資訊

若要顯示有關陣列中複製組的資訊：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下複製組所在的陣列之名稱。
接著顯示瀏覽窗格和 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Logical Storage] > [Replication Sets] 標籤。
接著顯示 [Replication Set Summary] 頁。
4. 按一下複製組名稱。
接著顯示所選取複製組的 [Replication Set Details] 頁。

建立複製組

建立複製組以前您必須執行三項作業：

- 考量一些因素並做出一些決定。如需有關規劃複製組的資訊，請參閱第 90 頁的「規劃資料複製」。
- 停止所有 I/O 作業並卸載輔助磁碟區上所有檔案系統。請在要建立複製組之前才執行此作業。
- 使用 storage 使用者角色登入至系統。

[Create Replication Set] 精靈讓您建立獨立的複製組，或是隸屬於一致性群組的複製組。

建立複製組：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下含有您要複製到輔助磁碟區之主要磁碟區的陣列名稱。

接著顯示瀏覽窗格和 [Volume Summary] 頁。

3. 按一下您要複製到輔助磁碟區之主要磁碟區的名稱。

此時會顯示選取磁碟區的 [Volume Details] 頁。

備註：您不能複製已經位於複製組裡的磁碟區。

4. 按一下 [Replicate]。

接著顯示 [Create Replication Set] 精靈。

5. 按照精靈中的步驟進行。若有需要，[Create Replication Set] 精靈也可以用來包含一致性群組裡的新複製組。

建立複製組的時候，系統將所有資料從主要磁碟區複製至輔助磁碟區，將輔助磁碟區現有的資料全部覆寫。若複製暫停，無論是手動或是系統或通訊問題所造成，再繼續複製後，只有磁碟區之間不相同的資料才會被複製。

備註：建立複製組的另一個方法是到 [Replication Set Summary] 頁然後按一下 [New] 按鈕。在這種情形下，精靈會執行額外的步驟，提示您從目前的陣列篩選並選取主要磁碟區。

刪除複製組

若您刪除複製組，主要磁碟區停止複製資料到輔助磁碟區。主要和輔助磁碟區之間的關連已被移除，兩個磁碟區都復原為一般磁碟區。磁碟區上儲存的資料不受影響，磁碟區可以保持對映。您可以同時刪除多個複製組。

要移除磁碟區之間的複製組關係：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。

接著顯示 [Array Summary] 頁。

2. 按一下複製組所在的任一磁碟區之陣列名稱。

接著顯示瀏覽窗格和 [Volume Summary] 頁。

3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Logical Storage] > [Replication Sets]。

接著顯示 [Replication Set Summary] 頁。

4. 選擇您要刪除的複製組，然後按一下 [Delete]。

接著顯示確認訊息。

5. 按一下 [OK]。

複製組已刪除。

轉換角色

當主要磁碟區發生故障時，您可以轉換複製組內主要和輔助磁碟區的角色。輔助磁碟區擔任主要磁碟區的角色，讓應用程式軟體在主要磁碟區故障修復時，可以直接存取輔助磁碟區。

您可以為複製組內任一磁碟區進行角色轉換。例如，當您將輔助磁碟區升級為主要角色時，現有的主要磁碟區將自動降級為輔助角色 (除非系統無法與現有的主要磁碟區進行通訊)。

備註：若您變更某個磁碟區的角色，而磁碟區所屬的複製組是一致性群組的成員，則該複製組將會成為管理新的主要磁碟區的陣列上的一致性群組的成員。

轉換複製組內磁碟區的角色：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下複製組內您想要轉換角色的磁碟區之陣列名稱。
接著顯示瀏覽窗格和 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Logical Storage] > [Replication Sets]。
接著顯示 [Replication Set Summary] 頁。
4. 按一下包含磁碟區的複製組名稱。
接著顯示 [Replication Set Details] 頁。
5. 請視您的情況，按一下 [Role to Secondary] 或 [Role to Primary]。
接著顯示確認訊息。
6. 按一下 [OK]。
磁碟區角色已轉換。

變更複製模式

在變更複製組的複製模式以前，您必須考量許多因素及做出許多決定。如需有關規劃複製模式的資訊，請參閱第 88 頁的「關於複製模式」。

要變更複製組的複製模式：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下包含您要變更複製模式之複製組的陣列名稱。
接著顯示瀏覽窗格和 [Volume Summary] 頁。

3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Logical Storage] > [Replication Sets]。
接著顯示 [Replication Set Summary] 頁。
4. 按一下您要變更複製模式之複製組名稱。
接著顯示 [Replication Set Details] 頁。
5. 請視您的情況，從模式下拉式清單選取 [Asynchronous] 或 [Synchronous]。
若選擇 [Asynchronous]，依預設會停用寫入順序一致性。要啓用所有使用非同步模式的複製組之寫入順序一致性，選擇 [Consistency Group] 核取方塊。
6. 按一下 [OK] 儲存變更。

暫停和繼續資料複製

要暫停或繼續現有複製組的資料複製：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下包含您要暫停或繼續複製之複製組的陣列名稱。
接著顯示瀏覽窗格和 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Logical Storage] > [Replication Sets]。
接著顯示 [Replication Set Summary] 頁。
4. 按一下您要暫停或繼續複製之複製組名稱。
接著顯示 [Replication Set Details] 頁。
5. 執行以下其中一項作業：
 - 若要暫停複製並追蹤磁碟區之間的變更，按一下 [Suspend]。
備註：若複製組已經處於 [Suspended]、[Unsynchronized]、[Failed/Suspended] 的狀態，只可以按 [Resume] 按鈕。
備註：暫停複製組將停止主要和輔助磁碟區之間的資料調整。當複製組暫停時，所有寫入至主要磁碟區的資料將被追蹤，直至複製繼續時，便會自動寫入輔助磁碟區。不需要執行完整同步化。
 - 若要繼續複製，而且只複製變更過的資料而不是全部的磁碟區內容，按一下 [Resume]。
備註：當複製組暫停時，所有寫入至主要磁碟區的資料將被追蹤，直至複製繼續時，便會自動寫入輔助磁碟區。不需要執行完整同步化。
6. 當出現提示要求確認所選取的動作時，按一下 [OK]。

備註：若您暫停或是繼續作為一致性群組成員的複製組之複製，該群組內的其他在主要陣列上擁有主要磁碟區的複製組也將暫停或繼續。

測試複製組連結

按一下 [Replication Set Details] 頁的 [Test Communication] 按鈕便可以測試複製組磁碟區之間的通訊。若主要和輔助磁碟區之間擁有可用連結，便會顯示一項訊息，表示主要和輔助磁碟區之間的通訊正常。若該連結出現問題，將會顯示訊息說明通訊的問題。

資料複製疑難排解

若未執行資料複製，請確認下列事項：

- 同時在主要和輔助 6130 陣列控制器的連接埠 2 或是同時在主要和輔助 6140 陣列控制器的連接埠 4 上都有在運作的光纖通道連線。要測試通訊連結，請參閱第 100 頁的「測試複製組連結」。
- 在 [Create Replication Set] 精靈裡，您選擇了正確的輔助陣列和磁碟區名稱。否則，您必須刪除複製組，然後用正確的輔助陣列和磁碟區名稱建立一個新的複製組。

表 4-6 說明您在使用資料複製時可能遭遇的問題、可能的原因和解決方法。

表 4-6 複製資料疑難排解表格

徵兆	原因	解決方法
刪除主要陣列上的複製組之後，輔助陣列上仍存在複製組。	執行刪除作業時，主要和輔助陣列之間發生連結錯誤。	刪除輔助陣列的複製組。
刪除輔助陣列的複製組之後，主要陣列上仍存在複製組。	執行刪除作業時，主要和輔助陣列之間發生連結錯誤。	刪除主要陣列的複製組。
[Synchronization Progress] 欄位上表示主要磁碟區處於 [Unsynchronized] 狀態。	主要和輔助磁碟區之間的複製資料不再完全相同。連結錯誤、主要或輔助磁碟區發生故障，或雙主要磁碟區或雙輔助磁碟區的情況（請參閱第 87 頁的「關於主要和輔助角色轉換」）都可能造成「非同步化」狀態。	若是主要和輔助磁碟區之間的控制器所有者可以進行通訊，而磁碟區又在線上且複製中，選擇 [Auto-synchronize] 選項，完整同步化便會自動執行。在其他情況，按一下 [Resume] 按鈕便可啟動完整同步化。

配置虛擬磁碟

本節說明虛擬磁碟。包含有下列副標題：

- 第 101 頁的「關於虛擬磁碟」
- 第 102 頁的「顯示虛擬磁碟資訊」
- 第 102 頁的「擴充虛擬磁碟」
- 第 103 頁的「重組虛擬磁碟」

關於虛擬磁碟

虛擬磁碟是間接透過建立或刪除磁碟區或快照的程序來建立和移除。屬於虛擬磁碟的磁碟機必須皆為相同類型，即序列式先進附加技術 (SATA) 或光纖通道 (FC)。透過將許多小磁碟上的資料做為一個單一陣列以用於檔案伺服器、主機或網路，備援磁碟陣列 (RAID) 系統可提供儲存裝置。RAID 系統共同使用兩個或多個磁碟機作故障容錯和效能提升之用途。資料在陣列中如何儲存，即陣列的 RAID 層是其中一個影響資料流量與可用性的因素。

在陣列中，在磁碟匣中的磁碟機將根據 RAID 層組成 RAID 組，也稱為虛擬磁碟。陣列支援下列層級：

- **RAID-0** — 在多個磁碟之間平行儲存資料，但無備援功能。此層可提升效能，但無法提供故障容錯功能。
- **RAID-1** — 可以鏡像磁碟，將所有資料複製到另一個磁碟。
- **RAID-1+0** — 將磁碟鏡像 (RAID-1) 與磁碟平行儲存 (RAID-0) 結合在一起，等於高效能與高層級備援的結合。要在磁碟陣列中獲得高效能，RAID-0 的資料平行儲存是節省成本的方法，而具有多個資料備份則是建立備援的最佳方法。

若是 6130 和 6140 陣列，要結合磁碟鏡像與磁碟資料平行儲存，請以超過 2 個磁碟機配置 RAID-1。韌體將自動建立 RAID 1+0 虛擬磁碟。

- **RAID-3** — 當寫入資料平行儲存同位檢查到同位檢查磁碟時，在多個磁碟間以位元組等級將資料平行儲存。為單一串流的檔案提供高流量。檢查讀取的同位。
- **RAID-5** — 以位元組等級將資料平行儲存，並提供資料平行儲存錯誤修正 (同位檢查) 的資訊。此層的最少磁碟數量為三。

RAID-5 可帶來極佳的效能與良好的故障容錯。同位檢查可指定在 RAID 控制器將資訊寫入磁碟時，它亦寫入備援資訊 (稱為同位位元)。如果一個磁碟故障，同位資訊會根據要求讓 RAID 控制器重新建立遺失的資訊。由於同位資訊散佈在多個磁碟之間，僅有一部分磁碟用於同位資訊，因此提升可用儲存空間的效能。

顯示虛擬磁碟資訊

您可以顯示有關現有虛擬磁碟的摘要與詳細資訊。您還可以顯示有關與每個虛擬磁碟關聯的磁碟機與磁碟區之摘要資訊。

若要顯示虛擬磁碟資訊：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要顯示虛擬磁碟資訊的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Logical Storage] > [Virtual Disks]。
接著顯示 [Virtual Disk Summary] 頁。
4. 按一下虛擬磁碟名稱以查看有關該虛擬磁碟的詳細資訊。
接著顯示選取虛擬磁碟的 [Virtual Disk Details] 頁。
5. 移至 [Related Information]，然後按任一項目以取得更多與選取虛擬磁碟關聯的資訊。
接著顯示選取項目的 [Summary] 頁。

擴充虛擬磁碟

如果有足夠的未指定磁碟機且虛擬磁碟處於線上而且準備就緒，您則可以擴充虛擬磁碟的大小。

備註：當您擴充虛擬磁碟時，屬於虛擬磁碟的磁碟機必須皆為相同類型，即序列式先進附加技術 (SATA) 或光纖通道 (FC)。

若要擴充虛擬磁碟：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要擴充虛擬磁碟大小的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Logical Storage] > [Virtual Disks]。
接著顯示 [Virtual Disk Summary] 頁。

4. 按一下要擴充的虛擬磁碟名稱。
將會顯示虛擬磁碟的 [Virtual Disk Details] 頁。
5. 按一下 [Expand] 以查看可用來擴充此虛擬磁碟的磁碟。
接著顯示 [Expand Virtual Disk] 頁。
6. 選擇您要包含在虛擬磁碟中以擴充其容量的磁碟，然後按一下 [OK]。
接著會更新 [Virtual Disk Details] 頁，然後顯示確認虛擬磁碟擴充的訊息。

重組虛擬磁碟

若要重組虛擬磁碟：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要重組虛擬磁碟的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Logical Storage] > [Virtual Disks]。
接著顯示 [Virtual Disk Summary] 頁。
4. 按一下要磁碟重組的虛擬磁碟名稱。
接著顯示虛擬磁碟的 [Virtual Disk Details] 頁。
5. 按一下 [Defragment]。
接著會更新 [Virtual Disk Details] 頁，並顯示確認重組程序已成功啟動的訊息。

配置儲存池

本節說明儲存池。包含有下列子小節：

- 第 104 頁的「關於儲存池」
 - 第 104 頁的「顯示池資訊」
 - 第 105 頁的「建立儲存池」
 - 第 106 頁的「修改儲存池」
 - 第 106 頁的「刪除儲存池」
-

關於儲存池

儲存環境可劃分成儲存池。每個池與一個設定檔關聯，允許儲存池符合特定的 I/O 要求。每個陣列都有使用預設設定檔的預設池，其實行 RAID-5 儲存特性。

預設池可滿足大多的一般儲存需求。陣列也提供一組可滿足 I/O 需求的儲存裝置設定檔，其已最佳化以用於其參照的應用程式類型。如果沒有原廠設定檔適合您站點的需求，您可以建立自訂的儲存裝置設定檔。當您建立新的儲存池時，您需為其指定特定的設定檔。

若要查看目前的儲存池，請移至 [Storage Pool Summary] 頁，如第 104 頁的「顯示池資訊」所述。

備註：移除儲存池會破壞池中所有已儲存的資料，並移除身為池的成員之所有磁碟區。在新增儲存池後可從備份中復原資料，但是一開始就避免困難是更容易。

顯示池資訊

您可以顯示有關現有儲存池的摘要與詳細資訊。您還可以顯示有關與每個池關聯的虛擬磁碟及磁碟區之摘要資訊。

若要顯示池資訊：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要顯示池資訊的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和 [Volume Summary] 頁。

3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Logical Storage] > [Pools]。
接著顯示 [Storage Pool Summary] 頁。
4. 按一下池名稱以查看有關該池的詳細資訊。
接著顯示選取池的 [Storage Pool Details] 頁。
5. 移至 [Related Information]，然後按任一項目以取得更多與選取池關聯的資訊。
接著顯示選取項目的 [Summary] 頁。

建立儲存池

若要建立儲存池：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要建立儲存池的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Logical Storage] > [Pools]。
接著顯示 [Pool Summary] 頁。
4. 按一下 [New]。
接著顯示 [Create New Storage Pool] 頁。
5. 為新的池指定名稱 (最多使用 30 個字元)。
6. 為新的儲存池輸入說明。
7. 選取此池的儲存裝置設定檔，然後按一下 [OK]。

修改儲存池

若要修改儲存池：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要修改儲存池的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Logical Storage] > [Pools]。
接著顯示 [Storage Pool Summary] 頁。
4. 按一下您要修改的儲存池。
接著顯示該池的 [Storage Pool Details] 頁。
5. 進行適當的修改，然後按一下 [OK]。

刪除儲存池

刪除儲存池也將刪除與該池關聯的所有磁碟區。

若要刪除儲存池：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要刪除儲存池的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Logical Storage] > [Pools]。
4. 按一下您要刪除的儲存池的核取方塊。
這將啟用 [Delete] 按鈕。
5. 按一下 [Delete]。
[Storage Pools] 表格不再顯示所選取的儲存池。

配置儲存裝置設定檔

本節說明儲存裝置設定檔。包含有下列副標題：

- 第 107 頁的「關於儲存裝置設定檔」
- 第 108 頁的「參考資料：標準儲存裝置設定檔」
- 第 109 頁的「顯示設定檔資訊」
- 第 110 頁的「建立儲存裝置設定檔」
- 第 111 頁的「修改儲存裝置設定檔」
- 第 112 頁的「複製儲存裝置設定檔」
- 第 113 頁的「刪除儲存裝置設定檔」

關於儲存裝置設定檔

儲存裝置設定檔是一組可套用至儲存池以分配儲存裝置的屬性，您無需單獨設定各種屬性。系統隨附了一組預先定義的儲存裝置設定檔。陣列隨附許多預先配置的儲存裝置設定檔以滿足不同需求。您可以選擇適用於使用儲存裝置之應用程式的設定檔，或建立自訂設定檔。

陣列具有適用於許多儲存應用程式的具有 RAID-5 儲存特性之預設儲存裝置設定檔。預設池使用預設的設定檔。

每個儲存裝置設定檔都有如同表 4-7 所述的設定。

表 4-7 儲存裝置設定檔設定

參數	值或變數類型	說明
Name	最多 32 個字元	儲存裝置設定檔的唯一識別碼。
RAID Level	0、1、3、5	在虛擬磁碟內所有磁碟間配置的 RAID 層。
Segment Size	8 KB、16 KB、32 KB、64 KB、128 KB、256 KB、512 KB	本設定檔的區段大小。
Readahead	Enabled (啓用) 或 Disabled (停用)	陣列的預先讀取模式。快取預先讀取讓控制器能在從磁碟讀取和複製主機要求資料區段至快取時，將其他資料區段複製到快取中。
Disk Type	ANY (任一)、FC 或 SATA。	磁碟類型。
No. of Disks	1 至 14，或變數	要包含在一個虛擬磁碟中的磁碟數目。例如，若您使用已將磁碟數目參數設成一個數量的設定檔來建立儲存池，則屬於該儲存池的所有虛擬磁碟均必須具有相同的磁碟數量。若將磁碟數量參數設定為 [Variable] 值，在將儲存裝置新增至池時，系統將提示您輸入磁碟數量。

參考資料：標準儲存裝置設定檔

陣列包括表 4-8 所述的儲存裝置設定檔，全部都可以使用於任何磁碟類型。

表 4-8 標準儲存裝置設定檔

名稱	RAID 層	區段大小	預先讀取模式	磁碟機類型	磁碟數量
Default	RAID-5	512 KB	啓用	FC	不定
High_Capacity_Computing	RAID-5	512 KB	啓用	SATA	不定
High_Performance_Computing	RAID-5	512 KB	啓用	FC	不定
Mail_Spooling	RAID-1	512 KB	啓用	FC	不定
NFS_Mirroring	RAID-1	512 KB	啓用	FC	不定
NFS_Striping	RAID-5	512 KB	啓用	FC	不定

表 4-8 標準儲存裝置設定檔 (續)

名稱	RAID 層	區段大小	預先讀取模式	磁碟機類型	磁碟數量
Oracle_DSS	RAID-5	512 KB	啓用	FC	不定
Oracle_OLTP	RAID-5	512 KB	啓用	FC	不定
Oracle_OLTP_HA	RAID-1	512 KB	啓用	FC	不定
Random_1	RAID-1	512 KB	啓用	FC	不定
Sequential	RAID-5	512 KB	啓用	FC	不定
Sybase_DSS	RAID-5	512 KB	啓用	FC	不定
Sybase_OLTP	RAID-5	512 KB	啓用	FC	不定
Sybase_OLTP_HA	RAID-1	512 KB	啓用	FC	不定

顯示設定檔資訊

您可以顯示有關現有儲存裝置設定檔的摘要與詳細資訊。您還可以顯示有關與每個儲存裝置設定檔關聯的池與磁碟區之摘要資訊。

若要顯示儲存裝置設定檔資訊：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要查看設定檔資訊的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Logical Storage] > [Profiles]。
將會顯示 [Storage Profile Summary] 頁。
4. 按一下設定檔名稱以查看有關該設定檔的詳細資訊。
將會顯示該設定檔的 [Storage Profile Details] 頁。
5. 移至 [Related Information]，然後按任一項目以取得更多與選定設定檔關聯的資訊。
將會顯示選取項目的 [Summary] 頁。

建立儲存裝置設定檔

若要建立儲存裝置設定檔：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要建立設定檔的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Logical Storage] > [Profiles]。
將會顯示 [Storage Profile Summary] 頁。
4. 按一下 [New]。
接著顯示 [New Storage Profile] 頁。
5. 指定新設定檔的名稱 (最多使用 32 個字元)。
6. 指定新設定檔的敘述 (最多使用 256 個字元)。
7. 指定其他設定檔屬性。
8. 檢閱新儲存裝置設定檔的特定資訊。如果您感到滿意，請按一下 [OK]。

修改儲存裝置設定檔

您無法修改預設出廠設定檔。如果設定檔的狀態為 [In Use]，您則只能變更設定檔名稱和說明。如果設定檔與儲存池關聯，則它處於 [In Use] 狀態。

若要修改儲存裝置設定檔：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要修改設定檔的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Logical Storage] > [Profiles]。
將會顯示 [Storage Profile Summary] 頁。
4. 按一下您要修改的儲存裝置設定檔。
將會顯示選取設定檔的 [Storage Profile Details] 頁。
5. 進行適當的修改，然後按一下 [OK]。

複製儲存裝置設定檔

您可以將設定檔複製到另一個陣列或其他陣列。

若要複製儲存裝置設定檔：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要複製設定檔的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Logical Storage] > [Profiles]。
將會顯示 [Storage Profile Summary] 頁。
4. 選取要複製的儲存裝置設定檔左側之核取方塊。
這將啟用 [Copy] 按鈕。
5. 按一下 [Copy]。
將會顯示 [Copy Storage Profile] 頁。
6. 選取要複製設定檔的某個陣列或數個陣列，然後按一下 [OK]。

刪除儲存裝置設定檔

您無法刪除預設的出廠設定檔，也無法刪除處於 [In Use] 狀態 (與儲存池關聯) 的設定檔。

若要刪除儲存裝置設定檔：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要刪除設定檔的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Logical Storage] > [Profiles]。
將會顯示 [Storage Profile Summary] 頁。
4. 選取要刪除的儲存裝置設定檔左側之核取方塊。
這將啟用 [Delete] 按鈕。
5. 按一下 [Delete]。
選取的儲存裝置設定檔將從 [Storage Profiles] 表中移除。

配置初始器

本節說明初始器。包含有下列子小節：

- 第 114 頁的「關於初始器」
- 第 114 頁的「顯示初始器資訊」
- 第 115 頁的「建立初始器」
- 第 116 頁的「刪除初始器」

關於初始器

初始器為特定通訊協定的實體連接埠，其初始與陣列的 I/O 交換。在光纖通道 (FC) 儲存區域網路 (SAN) 中，初始器是由連接埠全球名稱 (WWN) 識別的 FC 連接埠。如果主機由兩個主機匯流排配接卡 (HBA) 連線至陣列，陣列會將主機視為兩個不同的初始器來處理。FC 陣列的 LUN 遮罩與對映利用初始器連接埠識別碼來驗證儲存客戶。

當新的初始器連結至儲存環境，陣列偵測到它，管理軟體便會將它顯示在 [Initiator Summary] 頁。若要配置初始器，請從清單中選取，並新增說明以便識別，指定一種主機類型，然後將初始器與主機關連。當您將主機或其主機群組與磁碟區關聯時，您即已構成儲存網域。

陣列韌體保留所有已建立或已探索的 WWN，直到它們被手動刪除。如果 WWN 因為伺服器被移動或重新劃分區域而不再適用，從 [初始器摘要] 頁刪除該 WWN 的初始器。

要查看目前的初始器，請至 [Initiator Summary] 頁，如第 114 頁的「顯示初始器資訊」所述。

顯示初始器資訊

您可以顯示有關現有初始器的摘要與詳細資料。您亦可顯示有關與每個初始器關聯的對映主機摘要資訊。

若要顯示初始器資訊：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要顯示初始器資訊的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和 [Volume Summary] 頁。

3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Physical Storage] > [Initiators]。
接著顯示 [Initiator Summary] 頁。
4. 按一下初始器名稱以查看有關該初始器的詳細資訊。
接著顯示所選取初始器的 [Initiator Details] 頁。
5. 移至 [Related Information]，然後按一下 [Mapped Volumes]，以查看更多與選取初始器關聯的資訊。
接著顯示所選取項目的 [Summary] 頁。

建立初始器

當您建立初始器時，您會為其命名並使其與一個特定主機關聯，以及設定主機類型。對於您要與磁碟區關聯的初始器，您需要取得全球名稱 (WWN)。

若要建立初始器：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要建立初始器的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Physical Storage] > [Initiators]。
接著顯示 [Initiator Summary] 頁。
4. 按一下 [New]。
接著顯示 [New Initiator] 頁。
5. 指定新初始器的名稱 (最多使用 30 個字元)。
6. 選取現有的全球名稱 (WWN) 或為初始器指定新的 WWN。
清單只顯示目前仍未被指定的現有 WWN。您選取的 WWN 將自動出現在 [Type a New WWN] 欄位。若沒有未被指定的 WWN，清單將是空的，您必須在 [鍵入新的 WWN] 欄位中輸入新的 WWN。
7. 選取要使初始器與哪個主機關聯。
8. 選取初始器的主機類型 (通常是資料主機作業系統)。
9. 檢閱指定的資訊。如果您感到滿意，請按一下 [OK]。

刪除初始器

若要刪除初始器：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要刪除初始器的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Physical Storage] > [Initiators]。
接著顯示 [Initiator Summary] 頁。
4. 選取要刪除的初始器。
這將啟用 [Delete] 按鈕。
5. 按一下 [Delete]。
6. 確認刪除。
初始器就會從 [Initiator Summary] 頁中消失。

配置主機群組和主機

本節說明儲存主機群組和主機。包含有下列子小節：

- 第 117 頁的「關於主機群組」
- 第 117 頁的「管理主機群組」
- 第 122 頁的「有關主機」
- 第 123 頁的「管理主機」

關於主機群組

主機群組為一個或多個資料主機的集合。當主機群組和指定的磁碟區包含在儲存網域 (即用來分割儲存裝置的邏輯實體) 中時，主機群組中的主機就會存取儲存陣列磁碟區。

建立主機群組時，管理軟體會自動將該群組包含在預設儲存網域中。預設儲存網域包含了所有的主機和主機群組 (沒有詳細的對映)，並讓那些主機和主機群組共享到在磁碟區建立期間已指定預設邏輯單元數量 (LUN) 磁碟區的存取。當您詳細地將主機群組對映至特定磁碟區和 LUN 時，主機群組和磁碟區就會從預設儲存網域移除，並建立一個個別的儲存網域，其僅讓群組中的主機能共享到指定磁碟區的存取。

一個主機群組最多可以被對映至 256 個磁碟區或快照。

一個主機最多只能成為一個主機群組的成員。作為群組的成員，主機可存取所有對映至主機群組的磁碟區，也可以存取任何直接對映至主機的磁碟區。例如，假設主機 1 對映至磁碟區 1、磁碟區 2 和磁碟區 3 而主機群組 A 是對映至磁碟區 4 和磁碟區 5。若我們將主機 1 加入主機群組 A，主機 1 現在可以存取磁碟區 1、磁碟區 2、磁碟區 3、磁碟區 4 和磁碟區 5。

管理主機群組

您可以建立主機群組、可以新增主機到主機群組或移除主機群組中的主機、可以將主機群組對映至磁碟區，也可以顯示關於現有主機群組以及與其關聯的對映之資訊。

顯示主機群組資訊

您可以顯示有關現有主機群組的摘要與詳細資訊。您還可以顯示有關與每個主機群組關聯的主機及磁碟區之摘要資訊。

若要顯示主機群組資訊：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要顯示主機群組資訊的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和該陣列的 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Physical Storage] > [Host Groups]。
接著顯示 [Host Group Summary] 頁。
4. 按一下主機群組名稱以查看有關該主機群組的詳細資訊。
將會顯示選取主機群組的 [Host Group Details] 頁。
5. 移至 [Related Information]，然後按任一項目以取得與選取主機群組關聯的更多資訊。
將會顯示選取項目的 [Summary] 頁。

建立主機群組

建立主機群組時，該群組會自動包含在預設儲存網域中。

若要建立新主機群組：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要建立主機群組的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和該陣列的 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Physical Storage] > [Host Groups]。
接著顯示 [Host Group Summary] 頁。
4. 按一下 [New]。
接著顯示 [New Host Group] 頁。
5. 指定新主機名稱的名稱 (最多使用 30 個字元)。
6. 連按兩下主機名稱或名稱，指定要將哪些可用主機新增至群組中。按一下 [Add All] 將儲存陣列上所定義的全部主機都新增到主機群組中。

備註：主機一次最多只能加入一個主機群組。若某主機已包含在一個主機群組中，則將該主機新增到另一個主機群組時，便會將該主機從一個群組移到另一個群組。

7. 按一下 [OK]。

將會顯示列出新主機群組的 [Host Group Summary] 頁。

新增/移除主機群組成員

一個主機最多只能成爲一個主機群組的成員。要將主機從一個主機群組移至另一個主機群組，請先將主機從目前主機群組進行移除，然後再將主機加入另一個主機群組。

若主機已對映到一個或數個磁碟區，而且您將主機從一個主機群組移至另一個主機群組，便會保留此主機特定的對映，但不會保留與原來之主機群組相關聯的對映。相反地，主機會繼承與其移至的新主機群組相關聯的對映。

若從沒有對映以及具有無特定對映之主機數量的主機群組移動主機，便會將主機群組與主機移動至預設儲存網域。

例如，假設已在某陣列上建立兩個主機群組，主機群組 1 和主機群組 2，主機群組 1 具有三個成員主機：主機 1、主機 2 和主機 3。主機群組 1 沒有對映，而主機 1 爲其唯一具有任何對映的主機。主機群組 2 具有兩個成員主機：主機 4 和主機 5。主機群組 2 已對映至一個磁碟區，而主機 4 和主機 5 沒有特定對映。

當您從主機群組 1 將主機 1 移至主機群組 2 時，便會發生下列情況：

- 主機 1 保留其特定對映，並繼承與主機群組 2 相關聯的對映。
- 主機群組 1、主機 2 和主機 3 變成預設儲存網域的一部分，因爲它們沒有特定對映。
- 主機 4 和主機 5 則不受到影響，因爲它們沒有特定對映。

若要新增主機到主機群組或移除主機群組中的主機：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。

接著顯示 [Array Summary] 頁。

2. 按一下要新增或移除主機群組成員的陣列。

接著顯示瀏覽窗格和該陣列的 [Volume Summary] 頁。

3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Physical Storage] > [Host Groups]。

接著顯示 [Host Group Summary] 頁。

4. 按一下您要修改的主機群組的名稱。

接著顯示 [Host Group Details] 頁。

5. 按一下 [Add/Remove Members]。

接著顯示 [Add/Remove Host Group Members] 頁。

6. 指定要新增到群組或從群組移除的可用主機。要移動個別主機，請連按兩下該主機名稱。要將所有可用主機新增到主機群組，請按一下 [Add All]。要移除主機群組中的所有選取主機，請按一下 [Remove All]。
7. 按一下 [OK]。
接著顯示帶有更新資訊的 [Host Group Summary] 頁。

刪除主機群組

刪除主機群組也將同時刪除所有相關聯之主機和所有相關聯之初始器。此外，所有相關聯之磁碟區和快照對映也將被刪除。

若要刪除主機群組：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要刪除主機群組的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和該陣列的 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Physical Storage] > [Host Groups]。
4. 選取要刪除之主機群組名稱旁的核取方塊。
這將啟用 [Delete] 按鈕。
5. 按一下 [Delete]。
將會顯示帶有更新資訊的 [Host Group Summary] 頁。

將主機群組對映至磁碟區

在您可以將主機群組對映到一個或多個磁碟區之前，主機群組必須至少有一個主機是與一個初始器有關聯。

當您詳細地將主機群組對映至磁碟區時，管理軟體將會從預設儲存網域移除主機群組和指定的磁碟區，並建立個別的儲存網域。

若要將主機群組對映至一個或數個磁碟區：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要將主機群組對映至磁碟區的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和該陣列的 [Volume Summary] 頁。

3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Physical Storage] > [Host Groups]。
將會顯示 [Host Group Summary] 頁。
4. 按一下您要對映的主機群組之名稱。
將會顯示 [Host Group Details] 頁。
5. 按一下 [Map]。
接著顯示 [Map Host Group] 頁。
備註：當 256 個磁碟區被指定給選取的主機群組時，將停用 [Map] 按鈕。
6. 選取要對映到此主機群組之一個或數個磁碟區旁的核取方塊。
7. 為每一個您要對映至此主機群組的磁碟區指定邏輯單元號碼 (LUN) (Sun StorageTek 6130 和 6140 陣列是 0 至 255，Sun StorageTek 6540 陣列則是 0 至 31)。
8. 按一下 [OK]。
管理軟體會將磁碟區對映至主機群組，並顯示帶有更新資訊的 [Host Group Details] 頁。

取消磁碟區與主機群組的對映

從磁碟區取消對映主機群組會移除磁碟區和主機群組 (包括所有主機群組成員) 之間的對映。磁碟區會切換至取消對映的狀態。若此對映為主機群組的最後一次對映，而且在此主機群組中也沒有其他磁碟區對映至主機，則此主機群組和其所有成員將會變成預設儲存網域的一部分。

若要從磁碟區取消對映主機群組：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下包含要從磁碟區取消對映主機群組的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和該陣列的 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Physical Storage] > [Host Groups]。
接著顯示 [Host Group Summary] 頁。
4. 按一下要取消對映的主機群組名稱。
接著顯示 [Host Group Details] 頁。
5. 按一下 [Unmap]。
接著顯示 [Mapped Volumes and Snapshots] 頁。
6. 選取要從此主機群組取消對映之磁碟區旁的核取方塊。
7. 按一下 [OK]。

有關主機

主機代表資料主機，是一部附接至儲存陣列的電腦，其可產生資料儲存於儲存陣列。資料主機會使用光纖通道 (FC) 連線將資料傳送到儲存陣列。一個主機必須至少有一個或數個初始器，您才能將磁碟區對映至主機。

當主機和磁碟區都包含在儲存網域 (即用來分割儲存裝置的邏輯實體) 中時，主機就可以存取儲存陣列磁碟區。

建立主機時，管理軟體會自動將該主機包含在預設儲存網域中。預設儲存網域包含了所有的主機和主機群組 (沒有詳細的對映)，並讓那些主機和主機群組共享到在磁碟區建立期間已指定預設邏輯單元數量 (LUN) 磁碟區的存取。當您詳細地將主機對映至特定磁碟區和 LUN 時，主機和磁碟區就會從預設儲存網域移除，並建立一個個別的儲存網域，其僅讓該主機能存取指定磁碟區。

一個個別主機可以詳細地對映至一個磁碟區。主機也可以是主機群組的成員。作為群組的成員，主機可存取所有對映至主機群組的磁碟區，也可以存取任何直接對映至主機的磁碟區。例如，主機 1 是對映到磁碟區 1、磁碟區 2 和磁碟區 3 而主機群組 A 是對映至磁碟區 4 和磁碟區 5。若我們將主機 1 加入到主機群組 A，主機 1 即可存取磁碟區 1、磁碟區 2、磁碟區 3、磁碟區 4 和磁碟區 5。

管理主機

您可以建立主機、可以將主機對映至磁碟區，也可以顯示有關現有主機以及與其關聯的對映之資訊。

顯示主機資訊

您可以顯示有關現有主機的摘要與詳細資訊。您還可以顯示有關與每個主機關聯的初始器及磁碟區之摘要資訊。

若要顯示主機資訊：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要顯示主機資訊的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和該陣列的 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Physical Storage] > [Hosts]。
接著顯示 [Host Summary] 頁。
4. 按一下主機名稱以查看有關該主機的詳細資訊。
接著顯示選取主機的 [Host Details] 頁。
5. 移至 [Related Information]，然後按任一項目以取得更多與選取主機關聯的資訊。
接著顯示選取項目的 [Summary] 頁。

建立主機

在建立主機時，您會和一個主機名稱聯繫在一起。有了此主機名稱，您就可以識別到陣列的資料主機。您並非在網路上建立主機。依據預設，新主機會包含在預設儲存網域中。

若要建立新主機：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要建立主機的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和 [Volume Summary] 頁。

3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Physical Storage] > [Hosts]。
接著顯示 [Hosts Summary] 頁。
4. 按一下 [New]。
接著顯示 [Create New Host] 頁。
5. 指定新主機的名稱 (最多使用 30 個字元)。
6. (可選擇) 若要新主機與群組中的其他主機共享到磁碟區的存取，請為新主機選取一個主機群組。
7. 按一下 [OK]。
接著便建立了主機並顯示列出新主機的 [Host Summary] 頁。

刪除主機

刪除一個主機也將刪除與其關聯的初始器，還會移除所有至與主機關聯之磁碟區和快照的對映。

若要刪除主機：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要刪除主機的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和該陣列的 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Physical Storage] > [Hosts]。
4. 選取要刪除之主機名稱旁的核取方塊，之後便會啟動 [Delete] 按鈕。
5. 按一下 [Delete]。

將主機對映至磁碟區

最多可以將 256 個磁碟區詳細地對映至一個個別的主機。您也可以將相同的主機包含在一個或數個對映至其他磁碟區的主機群組。

在將主機對映至磁碟區之前，請確認該主機已與一個初始器有關聯。

若要將主機對映到磁碟區：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要將主機對映至磁碟區的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Physical Storage] > [Host]。
接著顯示 [Host Summary] 頁。
4. 按一下要對映的主機名稱。
接著顯示 [Host Details] 頁。
5. 按一下 [Map]。
接著顯示 [Map Host] 頁。
備註：當您指定給選取主機的磁碟區到達最大數目時，將停用 [Map] 按鈕。
6. 按一下要對映至主機的磁碟區名稱。
7. 指定此磁碟區的邏輯單元號碼 (LUN) (Sun StorageTek 6140 和 6130 陣列是 0 至 255，Sun StorageTek 6540 陣列則是 0 至 31)。
8. 按一下 [OK]。
接著顯示確認訊息。

從磁碟區取消對映主機

從磁碟區取消對映主機會移除主機和磁碟區之間的對映。磁碟區會切換至取消對映的狀態。

若此對映為主機的最後一次對映，而且該主機不是主機群組的成員之一，則此主機將會變成預設儲存網域的一部分。

若此對映為主機群組的最後一次對映，而且該主機為主機群組的成員之一，以及也沒有其他至主機群組或至主機群組中任何其他主機的詳細對映，則此主機群組和其所有成員將會變成預設儲存網域的一部分。

若要從磁碟區取消對映主機：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要從磁碟區取消對映主機的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和該陣列的 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Physical Storage] > [Host]。
接著顯示 [Host Summary] 頁。
4. 按一下要取消對映的主機名稱。
接著顯示 [Host Details] 頁。
5. 按一下 [Unmap]。
接著顯示 [Mapped Volumes and Snapshots] 頁。
6. 按一下要從此主機取消對映的磁碟區。
7. 按一下 [OK]。

管理磁碟匣和磁碟機

本節說明儲存磁碟匣和磁碟機。包含有下列子小節：

- 第 127 頁的「關於磁碟匣和磁碟機」
- 第 128 頁的「顯示一般控制器資訊」
- 第 128 頁的「顯示控制器效能統計」
- 第 129 頁的「測試控制器通訊」
- 第 129 頁的「顯示連接埠資訊」
- 第 130 頁的「顯示磁碟匣資訊」
- 第 130 頁的「顯示磁碟資訊」
- 第 131 頁的「管理緊急備援磁碟機」

關於磁碟匣和磁碟機

儲存磁碟匣是根據其是否含有備援磁碟陣列 (RAID) 控制器來識別：

- 控制器磁碟匣，在 Sun StorageTek 6140 和 6130 陣列中可以使用，這是在控制器中內建硬體 RAID 管理的儲存磁碟匣。如需有關 Sun StorageTek 6540 的控制器資訊，請參閱「Sun StorageTek 6540 Release Notes」。
- 擴充磁碟匣是只包含磁碟而不包含控制器的儲存磁碟匣。此類型的磁碟匣由控制器磁碟匣管理。

在 Sun StorageTek 6140 和 6130 陣列中，每個磁碟匣最少有 5 個、最多有 14 個磁碟機，由左到右依序編號為 1 到 14。在機櫃中最多可有 8 個磁碟匣，即表示您最多可以有 112 個磁碟機。當安裝了磁碟機時，就會自動設定磁碟機與磁碟匣插槽指定。

若是 Sun StorageTek 6140 陣列，您可以使用 4 GB 或 2 GB 的光纖通道 (FC) 或序列進階技術附接 (SATA) 磁碟機。雖然您可以在相同的磁碟匣中混合使用不同類型的磁碟機，為了達到最佳效能，Sun 建議磁碟匣中務必使用相同類型的磁碟機。

若是 Sun StorageTek 6130 和 6540 陣列，您可以使用 2 GB 光纖通道 (FC) 或序列進階技術附接 (SATA) 磁碟機。磁碟匣中所有磁碟機必須是相同的類型。

磁碟機的其他特性如表 4-9 所述。

表 4-9 磁碟機特性

功能	說明
磁碟機容量	72 GB/15 K、72 GB/10 K、146 GB/10 K

表 4-9 磁碟機特性

功能	說明
磁碟機大小混用	可以使用但並不建議使用。如果將不同大小的磁碟機在儲存磁碟匣中混用，所有在磁碟區中使用的磁碟機將視為最小的磁碟機使用。例如，在包含一個 36 GB 磁碟機與一個 146 GB 磁碟機的磁碟區中，僅使用第二個磁碟機的 36 GB。如果系統操作混用不同大小的磁碟機，緊急備援必須是磁碟匣中最大容量的磁碟機。
陣列緊急備援	在陣列配置中可做為任何磁碟匣中的任何虛擬磁碟之備援。

顯示一般控制器資訊

若要顯示控制器的一般資訊：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下陣列。
接著顯示瀏覽窗格和 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Physical Storage] > [Controllers]。
接著顯示 [Controller Summary] 頁。

顯示控制器效能統計

若要顯示控制器效能的相關資訊：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要查看效能統計的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和該陣列的 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Physical Storage] > [Controllers]。
接著顯示 [Controller Summary] 頁。
4. 按一下 [View Performance Statistics]。
接著顯示 [Performance Statistics Summary - Controllers] 頁。

測試控制器通訊

您可以判定管理主機是否與陣列上的特定控制器具有直接的乙太網路連結。

要測試管理主機與陣列控制器之間的通訊：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下您要測試其控制器與管理主機之間的通訊之陣列：
接著顯示瀏覽窗格和該陣列的 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Physical Storage] > [Controllers]。
接著顯示 [Controller Summary] 頁。
4. 按一下 [Test Communications]。
接著顯示一項通知訊息，將識別控制器、乙太網路連接埠、IP 位址以及陣列是否通過通訊測試或是測試失敗。

顯示連接埠資訊

您可以顯示有關光纖通道 (FC) 連接埠的摘要資訊和詳細資訊。

若要顯示 FC 連接埠的資訊：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要顯示連接埠資訊的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Physical Storage] > [Ports]。
接著顯示 [Port Summary] 頁。
4. 按一下連接埠名稱以取得該連接埠的詳細資訊。
接著顯示已選取連接埠的 [Port Details] 頁。

顯示磁碟匣資訊

您可以顯示有關現有儲存磁碟匣的摘要與詳細資訊。您還可以顯示與每個磁碟匣關聯的磁碟相關摘要資訊。

若要顯示磁碟匣資訊：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要顯示磁碟匣資訊的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Physical Storage] > [Trays]。
接著顯示 [Tray Summary] 頁。
4. 按一下磁碟匣名稱以查看有關該磁碟匣的詳細資訊。
接著顯示選取磁碟匣的 [Tray Details] 頁。
5. 移至 [Related Information]，然後按任一項目以取得與選取磁碟匣關聯的其他資訊。
接著顯示選取項目的 [Summary] 頁。

顯示磁碟資訊

您可以顯示有關現有磁碟的摘要與詳細資訊。

若要顯示磁碟資訊：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。

2. 按一下要顯示磁碟資訊的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Physical Storage] > [Disks]。
接著顯示 [Disk Summary] 頁。
4. 按一下磁碟名稱以查看有關該磁碟的詳細資訊。
接著顯示選取磁碟的 [Disk Details] 頁。
5. 移至 [Related Information]，然後按任一項目以取得更多與選取磁碟關聯的資訊。
接著顯示選取項目的 [Summary] 頁。

管理緊急備援磁碟機

本節說明如何管理緊急備援磁碟機。包含有下列子小節：

- 第 131 頁的「有關緊急備援磁碟機」
- 第 132 頁的「規劃緊急備援」
- 第 132 頁的「手動指定與取消指定緊急備援」
- 第 132 頁的「自動指定與取消指定緊急備援」

有關緊急備援磁碟機

緊急備援磁碟機也是磁碟機，不包含任何資料，可在 RAID-1、RAID-3 或 RAID-5 磁碟區的磁碟機故障時做為儲存裝置陣列中的備用磁碟機。緊急備援會將另一個備援層級加入儲存裝置陣列。陣列最多支援 15 個緊急備援。

若緊急備援在磁碟機故障時可使用，緊急備援就會自動取代故障的磁碟機，且不會造成任何中斷。控制器會使用備援資料將故障磁碟機中的資料重建至緊急備援。當您實際更換了故障的磁碟機後，緊急備援中的資料會複製會更換的磁碟機。這就稱為複製回存。

若您沒有緊急備援，您仍然可以在儲存裝置陣列執行時更換故障的磁碟機。若磁碟機為 RAID-1、RAID-3 或 RAID-5 磁碟區群組的一部分，控制器就會使用備援資料自動將資料重建至更換的磁碟機。這就稱為重建。

規劃緊急備援

當符合下列條件時才應指定磁碟機為緊急備援：

- 緊急備援的容量必須等於或大於儲存裝置陣列上最大磁碟機的容量。若緊急備援的容量小於故障的實體磁碟機容量，就無法使用緊急備援從故障的實體磁碟機重建資料。
- 緊急備援磁碟機和實際故障的磁碟機類型必須相同。例如，SATA 緊急備援不能取代光纖通道實體磁碟機。
- 您必須取消指定磁碟機的角色、啓用其狀態，而且必須具有最佳狀況。

關於個別磁碟機的資訊可在 [Disk Summary] 頁上找到。

手動指定與取消指定緊急備援

若要手動指定或取消指定緊急備援：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要指定或取消指定為緊急備援的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Physical Storage] > [Disks]。
接著顯示 [Disk Summary] 頁。
4. 選擇要指定或取消指定為緊急備援磁碟機的磁碟機。
5. 執行以下其中一項作業：
 - 要將選取磁碟指定為緊急備援，請按一下 [Assign Hot-Spare]。
 - 要將選取磁碟取消指定為緊急備援，請按一下 [Unassign Hot-Spare]。將會顯示帶有更新資訊的 [Disk Summary] 頁。

自動指定與取消指定緊急備援

當管理軟體指定緊急備援時，其會平衡陣列內全部磁碟匣的緊急備援要求，並確保緊急備援磁碟機的類型和同一陣列中其他磁碟的類型相同。它也會驗證磁碟機是否為取消指定、啓用，並處於最佳狀態中。

要啓用管理軟體指定或取消指定緊急備援：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。

2. 按一下要指定為緊急備援的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Administration] > [General Setup]。
接著顯示 [General Setup] 頁。
4. 在 [Array Hot Spares Change] 欄位中，選擇您要指定至此陣列的緊急備援數量。
5. 按一下 [OK]。
管理軟體指定或取消指定特定數目的緊急備援，可平衡陣列中磁碟匣之間的選取。

配置儲存網域

本節說明儲存網域。包含有下列子小節：

- 第 134 頁的「關於儲存網域」
- 第 135 頁的「準備建立儲存網域」
- 第 135 頁的「決定如何建立儲存網域」
- 第 136 頁的「啓用儲存網域功能」
- 第 136 頁的「關於執行對映功能」

關於儲存網域

儲存網域 (亦稱爲集合或儲存分割區) 是用來分割儲存裝置的邏輯實體。若要在建立磁碟區之後建立儲存網域，您必須定義將存取儲存陣列的單一主機或主機集合 (即主機群組)。接著，您將須定義磁碟區至邏輯單元數量 (LUN) 對映，其將可讓您指定將擁有儲存陣列中的特殊磁碟區存取權限之主機或主機群組。儲存網域會指定僅有選取的主機或主機群組才能透過指定的 LUN 存取特殊磁碟區。

當儲存網域包含對映至主機群組的磁碟區，則可讓具有不同作業系統的主機 (異質性主機) 共用儲存磁碟區的存取權限。主機群組內的主機可以單獨對映至另一個磁碟區。

儲存網域最多可以包含 256 個磁碟區。磁碟區僅可以包括在一個儲存網域，而每個 LUN (從 0 至 255) 在每一個儲存網域僅可以使用一次。

備註：並非所有作業系統最多都可支援 256 個 LUN ID。如需更多資訊，請參閱您的作業系統文件資料。

預設儲存網域存在以包括下列各項：

- 未明確對映至磁碟區的所有主機群組和主機。
- 有指定預設磁碟區至 LUN 對映的所有磁碟區。
- 所有自動偵測到的初始器。

該儲存網域內的所有主機和主機群組可以存取預設儲存網域內的任何磁碟區。

若爲任何主機或主機群組及預設儲存網域內的磁碟區建立明確的磁碟區至 LUN 對映，會使管理軟體移除指定的主機或主機群組及預設儲存網域的磁碟區，並建立另一個新的儲存網域。

陣列管理軟體會提供八個儲存網域。您必須取得其他儲存網域支援的授權。

準備建立儲存網域

您可藉由明確地將磁碟區或快照對映至主機或主機群組來建立儲存網域。建立儲存網域以前，您應該執行下列作業：

1. 建立一或多個主機。
2. 為每個主機建立一或多個初始器。
包括在儲存網域中的主機，無論是作為獨立主機或主機群組的成員，惟有在它與一個或多個初始器有關聯時才能存取儲存磁碟區。
3. 如果需要，請建立主機群組，並新增一或多個主機至主機群組中。
4. 建立一個或多個磁碟區。

決定如何建立儲存網域

有數種方法可建立儲存網域：

- 當標準磁碟區或快照建立的時候
當您建立磁碟區或快照的時候，精靈將提示您現在或稍候對映磁碟區。
藉由將磁碟區對映至預設儲存網域或主機或您已建立的主機以在此時建立儲存網域。
- 在儲存陣列總容量已配置到磁碟區之後。
 - 在 [Mapping Summary] 頁啟動 [Create New Mappings] 精靈。
若您要對映至現有的磁碟區或快照，請使用精靈來建立儲存網域，先指定邏輯單元號碼 (LUN) 至磁碟區或快照，然後選擇要對映到磁碟區或快照的現有主機或主機群組。
 - 從 [Volume Summary] 頁或 [Volume Details] 頁，按一下 [Map] 將磁碟區對映至現有的主機或主機群組。
若要將現有的標準磁碟區對映至現有的主機或主機群組，請從 [Volume Summary] 頁建立儲存網域。若要在檢閱磁碟區詳細資訊之後對映或重新對映磁碟區，請使用 [Volume Details] 頁。
 - 從 [Host Details] 頁或 [Host Group Details] 頁，按一下 [Map] 將主機或主機群組對映至現有磁碟區。
若要將數個標準磁碟區或快照磁碟區對映至一個主機或主機群組，請從 [Host Details] 頁或 [Host Groups Details] 頁建立儲存網域。

- 從 [Snapshot Summary] 頁或 [Snapshot Details] 頁，按一下 [Map] 將快照對映至現有的主機或主機群組。

若要將現有快照磁碟區對映至現有主機或主機群組，請從 [Snapshot Summary] 頁或 [Snapshot Details] 頁建立儲存網域。若要在檢閱快照磁碟區詳細資訊之後對映或重新對映快照磁碟區，請使用 [Snapshot Details] 頁。

啓用儲存網域功能

Sun StorageTek Storage Domain 是高級功能。8、16 或 64 個儲存網域都有可用授權。藉由取得適當的授權，您可以決定可配置儲存網域的數目。

若要啓用儲存網域：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要啓用其他儲存網域的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和該陣列的 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Administration] > [Licensing]。
接著顯示 [Licensable Feature Summary] 頁。
4. 按一下 [Add License]。
接著顯示 [Add License] 頁。
5. 選取已從 [License Type] 功能表購買的儲存網域授權類型。
6. 輸入版本編號及授權碼摘要，然後按一下 [OK]。
接著顯示的訊息指出作業已成功，且 [Licensable Feature Summary] 頁會顯示更新資訊。

關於執行對映功能

管理軟體讓您從 [Mapping Summary] 頁管理對映。不過，它也提供若干其他的位置讓您從中執行特定的對映功能或檢視對映。

表 4-10 顯示您可以執行對映作業的位置。

表 4-10 對映矩陣

要對映/取消對映的物件	對映或取消對映的來源	對映位置
磁碟區	主機或主機群組	[Map Volume] 頁 [Mapping Summary] 頁
快照	主機或主機群組	[Map Snapshot] 頁 [Mapping Summary] 頁
主機	磁碟區或快照	[Map Host] 頁 [Mapping Summary] 頁
主機群組	磁碟區或快照	[Map Host Group] 頁 [Mapping Summary] 頁

顯示陣列上所有對映

要顯示陣列上所有對映：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下您要顯示所有對映的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格，選擇 [Mappings]。
[Mapping Summary] 頁列出陣列上所有對映。

建立對映

管理軟體讓您從 [Mapping Summary] 頁將磁碟區或快照對映至主機或主機群組。此外，您可以在下列位置執行更多特定的對映：

- [Volume Summary] 頁
- [Snapshot Summary] 頁
- [Host Group Summary] 頁
- [Host Summary] 頁

若要將磁碟區或快照對映到主機或主機群組：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。

接著顯示 [Array Summary] 頁。

2. 按一下要顯示所有對映的陣列。

接著顯示瀏覽窗格和 [Volume Summary] 頁。

3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Mappings]。

[Mappings Summary] 頁列出陣列上所有對映。

4. 按一下 [Map]。

接著顯示 [Create New Mappings] 精靈。

5. 按照精靈中的步驟進行。

如需更多資訊，請按一下精靈中的 [Help] 標籤。

第5章

系統的疑難排解

本章將說明疑難排解。包含有下列子小節：

- 第 140 頁的「基本疑難排解」

基本疑難排解

本節說明如何升級陣列元件與為陣列進行疑難排解：

- 第 140 頁的「關於修補程式、韌體及軟體」
- 第 141 頁的「取消變更」
- 第 141 頁的「關於可現場置換單元」
- 第 141 頁的「關於 LED 狀態指示燈」
- 第 152 頁的「檢查 LED」
- 第 152 頁的「陣列啟動失敗的回應」
- 第 153 頁的「檢視記錄檔」
- 第 154 頁的「重設儲存陣列配置」
- 第 154 頁的「重新分配磁碟區」
- 第 155 頁的「重設控制器」
- 第 156 頁的「還原虛擬磁碟和磁碟機」

關於修補程式、韌體及軟體

您可以透過 Sun Services 網站或光碟 (CD)，使陣列修補程式、軟體及韌體保持為最新的版本。使用這些工具可執行下列作業：

- 在陣列啟動時確定所有修補程式、韌體及軟體都是最新的。
- 建立站點程序以確保修補程式、韌體及軟體均為目前的最新版本。
- 隨時手動監視版本。

查閱每個軟體發行版本的版本說明以查看修補程式、韌體及軟體變更和升級。Sun Services 可透過網站或 CD 提供更新。

可升級的元件為：

- 陣列韌體
- Storage Automated Diagnostic Environment 軟體
- 控制器影像
- 磁碟影像

因為陣列中的元件相互依存，每當有修補程式或新版可用時，請將所有元件升級至目前的最新版本。升級程序期間，請確認每個元件都有成功升級。如有元件升級程序失敗，請重新執行該程序。如果第二次嘗試仍舊失敗，您必須取消對成功升級之元件所做的變更，以使陣列操作正常。接著請與 Sun Services 連絡，並提供元件升級程序失敗的說明。

取消變更

您可以追蹤並復原下列變更：

- 作業系統升級
- 修補程式升級
- 韌體升級

如需更多有關本功能的資訊，請參閱版本說明。

關於可現場置換單元

以陣列而言，可現場置換單元 (FRU) 可由 Sun 現場工程師或由 Sun 培訓的客戶管理員更換。

若要查看可在客戶站點置換的硬體元件清單：

1. 移至 [Java Web Console] 頁，然後按一下 [Sun Storage Automated Diagnostic Environment]。
2. 在頁面的右上方，按一下 [維修顧問]。

Storage Automated Diagnostic Environment 軟體會顯示 [維修顧問] 頁。[維修顧問] 會使用 Storage Automated Diagnostic Environment 功能將硬體程序與報告及自動步驟結合。選擇其中一種類型的 FRU 或其他選項以查看程序。

關於 LED 狀態指示燈

下列小節說明備援磁碟陣列 (RAID) 控制器、控制器和擴充磁碟匣上的發光二極體 (LED)，包括下列所示：

圖 5-1 顯示控制器磁碟匣正面的 LED 和 元件。

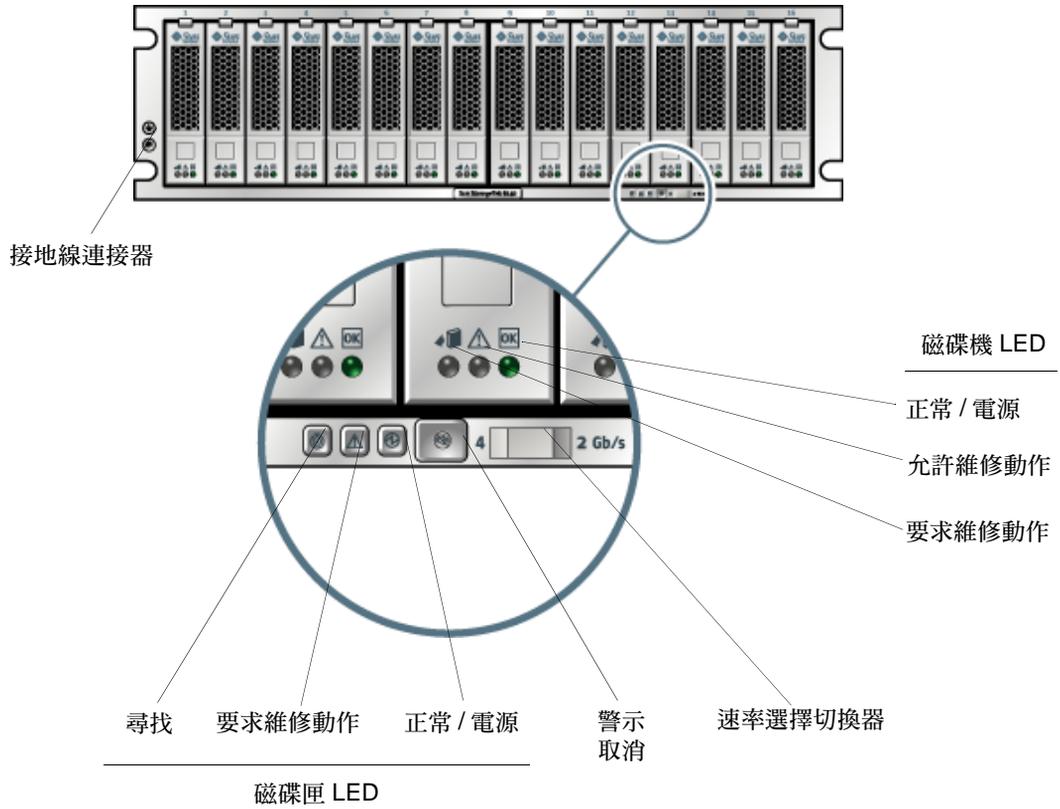


圖 5-1 控制器磁碟匣 (正面檢視)

表 5-1 說明控制器磁碟匣正面的 LED 和元件。

表 5-1 磁碟匣 LED 元件 (正面)

LED/元件	說明
磁碟機 LED	
允許維修動作 	固定的藍色表示可對磁碟機進行維修動作而不會產生不良後果。關閉則表示該磁碟機正在忙碌而無法實行維修。
要求維修動作 	固定的琥珀色表示磁碟機需要維修。關閉則表示該磁碟機不需要維修。
正常 OK	固定的綠色表示磁碟機的電源已開啓而且運作正常。關閉則表示磁碟機的電源未開啓。閃爍是表示正常作業進行中。
磁碟匣 LED	
尋找 	固定的白色會在從管理工作站啓動以後識別磁碟匣。
要求維修動作 	固定的琥珀色表示磁碟機需要維修。關閉則表示該磁碟機不需要維修。
正常 / 電源 	固定的綠色表示磁碟機的電源已開啓而且運作正常。關閉則表示磁碟機的電源未開啓。閃爍是表示正常作業進行中。

LED/元件	說明
磁碟匣元件	
<p data-bbox="282 244 639 270">警示取消按鈕</p> 	<p data-bbox="646 244 1190 296">保留供取消目前未啓動的音效警示功能時使用。使用管理軟體來查看警示和事件。</p>
<p data-bbox="282 435 639 461">速率選擇切換器</p> 	<p data-bbox="646 435 1190 548">當交換器位於左邊，磁碟匣的連結速率是每秒 4 Gb；當交換器是位於右邊，磁碟匣的連結速率是每秒 2 Gb。設定交換器以磁碟匣中最低的連結速率來符合磁碟機的連結速率。</p>
<p data-bbox="282 591 639 618">接地線連接器</p> 	<p data-bbox="646 591 1190 644">處理磁碟匣或其元件以前，先使用此連接器將接地線連接到磁碟匣。</p>

圖 5-2 顯示控制器磁碟匣背面的 LED 和指示燈。

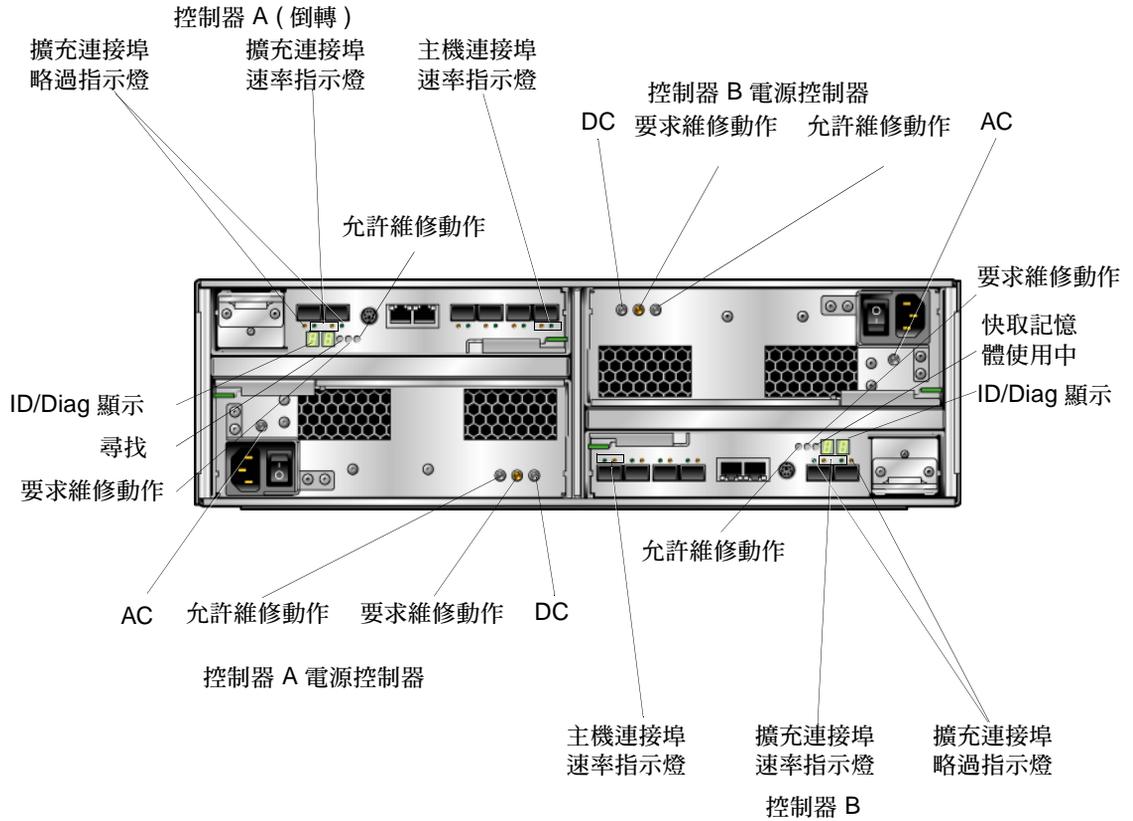


圖 5-2 控制器磁碟匣 LED 和指示燈 (背面檢視)

表 5-2 說明控制器磁碟匣背面的 LED 和指示燈。

表 5-2 控制器磁碟匣 LED 和指示燈 (背面)

LED/指示燈	說明
電源供應器 LED	
DC	開啓表示正確的 DC 電源已從控制器電源供應器輸出。
	
要求維修動作	固定的琥珀色表示電源供應器需要維修。關閉表示電源供應器不需要維修。
	
允許維修動作	固定的藍色表示可對電源供應器進行維修動作而不會產生不良後果。關閉表示電源供應器正在忙碌而且不應執行維修動作。
	
AC	開啓表示 AC 電源已供給到控制器電源供應器。
	
控制器 LED	
ID/Diag (診斷) 顯示	表示磁碟匣 ID 的七區段讀出顯示。
快取記憶體使用中	固定的綠色表示資料在快取記憶體中。關閉表示所有資料已寫入磁碟而且快取記憶體是空白的。
	
要求維修動作	固定的琥珀色表示控制器需要維修。關閉則表示該控制器不需要維修。
	
允許維修動作	固定的藍色表示可對控制器進行維修動作而不會產生不良後果。關閉表示控制器正在忙碌而且不應執行維修動作。
	

LED/指示燈 (續)	說明
控制器指示燈	
<p>主機連接埠速率</p> 	<p>下列的結合顯示表示磁碟匣的主機連接埠連結速率：</p> <ul style="list-style-type: none"> • LED 1 開啓，LED 2 開啓 — 每秒 4Gb • LED 1 關閉，LED 2 關閉 — 每秒 2Gb • LED 1 開啓，LED 2 關閉 — 每秒 1Gb (不支援)
<p>擴充連接埠速率</p> 	<p>結合的顯示表示磁碟匣的擴充連接埠連結速率：</p> <ul style="list-style-type: none"> • LED 4 開啓，LED 2 關閉 — 每秒 4Gb • LED 4 關閉，LED 2 開啓 — 每秒 2Gb
<p>擴充連接埠略過</p> 	<p>固定的琥珀色表示未偵測到有效的裝置而且磁碟機連接埠被略過。關閉表示未安裝具有小型外掛程式 (SFP) 的收發器或該連接埠已啓用。</p>

圖 5-3 顯示擴充磁碟匣背面的 LED。

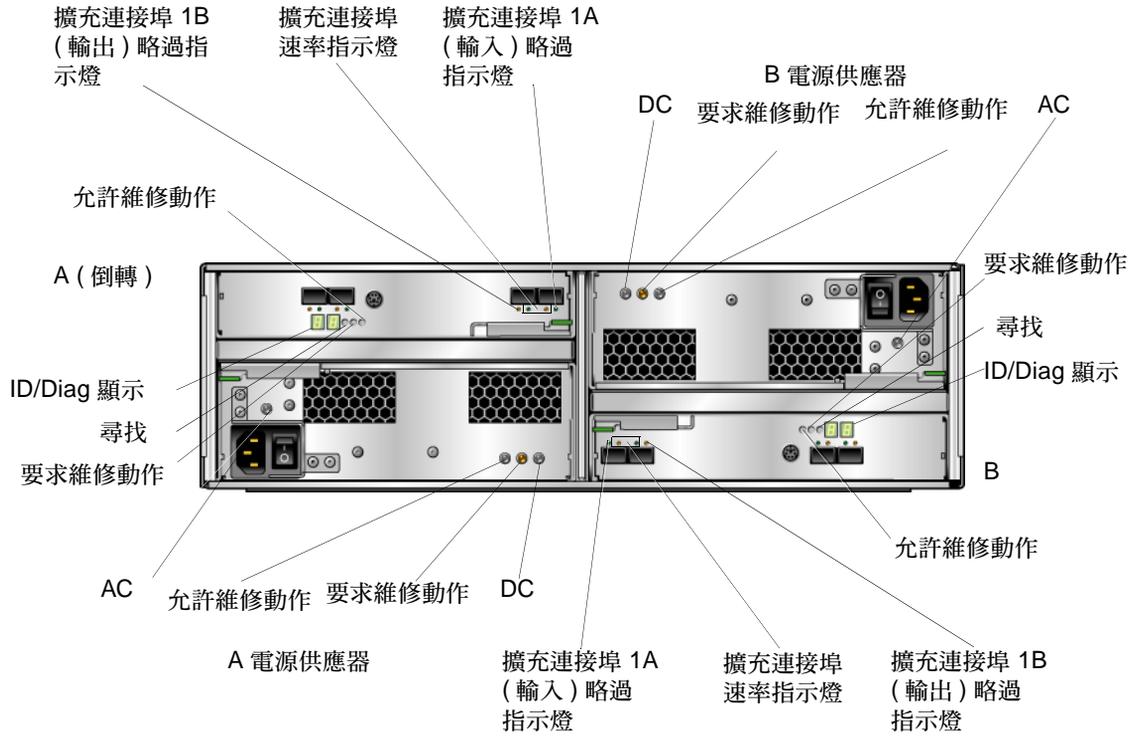


圖 5-3 擴充磁碟匣 LED 和指示燈 (背面)

表 5-3 說明擴充磁碟匣背面的 LED 和指示燈。

表 5-3 擴充磁碟匣 LED 和指示燈 (背面)

LED/指示燈	說明
電源供應器 LED	
DC 	開啓表示正確的 DC 電源已從控制器電源供應器輸出。
要求維修動作 	固定的琥珀色表示電源供應器需要維修。關閉表示電源供應器不需要維修。
允許維修動作 	固定的藍色表示可對電源供應器進行維修動作而不會產生不良後果。關閉表示電源供應器正在忙碌而且不應執行維修動作。
AC 	開啓表示 AC 電源已供給到控制器電源供應器。
擴充磁碟匣 LED	
ID/Diag 顯示	七區段讀出表示磁碟匣的 ID。
尋找 	固定的白色在從管理工作站啓動以後識別磁碟匣。
要求維修動作 	固定的琥珀色表示控制器需要維修。關閉則表示該控制器不需要維修。
允許維修動作 	固定的藍色表示可對控制器進行維修動作而不會產生不良後果。關閉表示控制器正在忙碌而且不應執行維修動作。

LED/指示燈	說明
擴充磁碟匣指示燈	
<p>擴充連接埠速率</p> 	<p>結合的顯示表示磁碟匣的擴充連接埠連結速率：</p> <ul style="list-style-type: none"> • LED 4 開啓，LED 2 關閉 — 每秒 4 Gb • LED 4 關閉，LED 2 開啓 — 每秒 2 Gb
<p>擴充連接埠略過</p> 	<p>固定的琥珀色表示未偵測到有效的裝置而且磁碟機連接埠被略過。關閉表示未安裝 SFP 或是連接埠已啓用。</p>

圖 5-4 顯示控制器和擴充磁碟匣的電池格的位置並識別隔間上的 LED。

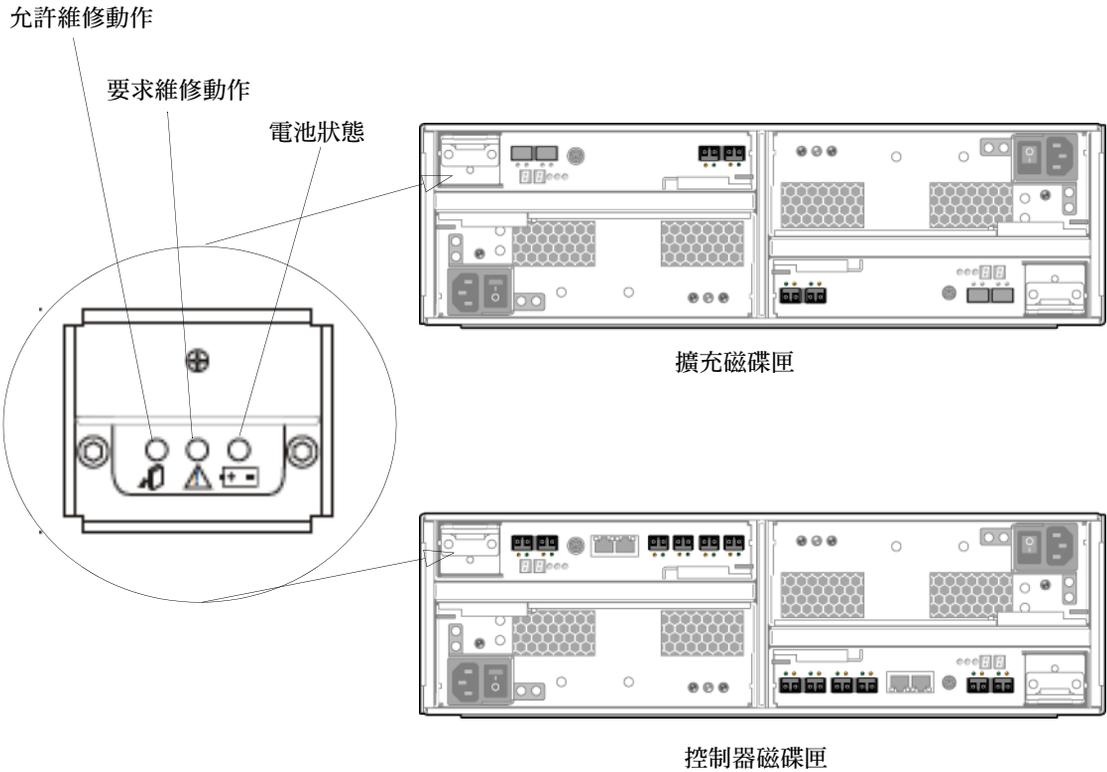


圖 5-4 電池格 LED

表 5-4 說明擴充磁碟匣背面的 LED 和指示燈。

表 5-4 電池格 LED

LED/指示燈	說明
允許維修動作 	固定的藍色表示可對電源供應器進行維修動作而不會產生不良後果。關閉表示電源供應器正在忙碌而且不應執行維修動作。

LED/指示燈	說明
要求維修動作 	固定的琥珀色表示電源供應器需要維修。關閉表示電源供應器不需要維修。
電池狀態 	固定的綠色表示電源已完全充電。慢速閃爍表示電池正在充電。關閉表示電池已放電或關閉。

檢查 LED

發光二極體 (LED) 提供每個陣列磁碟匣及其元件的狀態資訊。綠色指示燈表示正常作業的狀況，而琥珀色指示燈則表示硬體故障。每當您開啓電源時，請務必檢查每個陣列磁碟匣正面和背面的狀況指示燈。在開啓電源期間，當陣列和元件完成開啓電源程序時，指示燈會間歇閃爍。

注意：靜電放電會破壞易受影響的元件。未使用適當的接地就碰觸指令磁碟匣或其元件可能會破壞設備。爲了避免損壞，在處理任何元件之前，請使用適當的靜電防護措施。

在啓動時使用下列程序檢查燈號。

1. 請等到指示燈停止閃爍再檢查是否有故障。控制器背面的活動訊號指示燈將繼續閃爍。
2. 檢查每個連接埠的連結速率
 主機和擴充連接埠的連結速率指示燈位於控制器磁碟匣的背面。擴充連接埠的連結速率指示燈位於擴充磁碟匣的背面。
3. 檢查確定陣列的正面或背面沒有亮起琥珀色 LED。如果琥珀色 LED 亮起，請與 Sun 服務代表聯絡。

陣列啓動失敗的回應

如果關機後陣列無法啓動，故障可能會有幾種原因，包括硬體與軟體方面。檢查主控台與事件記錄中報告的訊息以診斷問題。

檢視記錄檔

陣列將它的事件記錄到由 Sun Web Console 維護的同一個記錄檔。

若要檢視系統訊息：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要查看訊息的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和該陣列的 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Administration] > [Notification Management]。
4. 按一下連結以瀏覽記錄檔。

重設儲存陣列配置

重設儲存陣列配置將刪除整個陣列配置。而且，也移除陣列所有的資料並將更新為原廠預設設定。只有沒有其他方法可修正錯誤時，才可以重設陣列配置來修正錯誤。

重設陣列配置產生以下結果：

- 移除所有磁碟區和虛擬磁碟
- 清除使用者提供的陣列名稱
- 清除所有陣列密碼
- 清除陣列的所有資料

備註：開始之前，請確認儲存陣列上所有資料已經備份至磁帶或其他儲存陣列上。

若要重設陣列配置：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
將會顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要重設配置的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和所選取的陣列的 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Administration] > [General Setup]。
接著顯示 [General Setup] 頁。
4. 按一下 [Reset Configuration]。
確認對話方塊提示您確認所選取的動作。
5. 按一下 [OK] 繼續。

備註：直至重新配置程序完成以前，陣列將不可用而且處於錯誤狀態。

重新分配磁碟區

建立磁碟區後，便指定喜好的所有者控制器。當控制器被替代或是正在下載韌體，磁碟區的所有者控制器有時候會從喜好的控制器移位。而且，當主機和儲存陣列之間的資料路徑發生問題時，多重路徑驅動程式會將磁碟區移出喜好的控制器所有者。當您重新分配磁碟區時，磁碟區會移返至其喜好的控制器所有者。

備註：若某應用程式仍在使用該磁碟區的時候重新分配磁碟區，將導致 I/O 錯誤，除非資料主機上已經安裝多重路徑驅動程式。因此，重新分配磁碟區之前，請先確認磁碟區未被使用，或是使用該磁碟區的所有主機上已安裝了多重路徑驅動程式。

若要重新分配磁碟區：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要重新分配磁碟區的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和所選取的陣列的 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Administration] > [General Setup]。
接著顯示 [General Setup] 頁。
4. 按一下 [Redistribute Volumes] 磁碟區。
接著顯示 [Redistribute Volumes] 確認對話方塊。
5. 按一下 [OK]。

重設控制器

重設控制器的能力是發生嚴重控制器錯誤時可用的回復選項。重設控制器時 I/O 將不可用，直至重設完成。若主機使用的磁碟區所屬之控制器被重設，導向該控制器的 I/O 將被拒絕。重設控制器之前，請確認控制器所擁有的磁碟區未被使用，或是確認使用這些磁碟區的主機已安裝多重路徑驅動程式。

若要重設控制器：

1. 按一下 [Sun StorageTek Configuration Service]。
接著顯示 [Array Summary] 頁。
2. 按一下要重設控制器的陣列。
接著顯示瀏覽窗格和所選取的陣列之 [Volume Summary] 頁。
3. 在瀏覽窗格中，選擇 [Physical Storage] > [Controllers]。
接著顯示 [Controller Summary] 頁。
4. 按一下 [Reset Controller] 選擇您要重設的控制器。
顯示確認對話方塊。
5. 按一下 [OK]。

還原虛擬磁碟和磁碟機

Sun StorageTek Configuration Service 讓您更加精確地管理虛擬磁碟和實體磁碟機的狀態以及從失敗中回復。

若是虛擬磁碟中有一個或多個磁碟機處於故障狀態，您可嘗試還原虛擬磁碟，使之從故障中回復。如果故障磁碟機仍然可以使用，還原虛擬磁碟功能會自動還原包含在虛擬磁碟中的故障磁碟機。

在還原虛擬磁碟功能無法還原虛擬磁碟中故障的磁碟機時，您才需要手動還原個別磁碟機。

注意：這些作業必須以特定的次序而且僅能在 Sun 客戶與技術支援代表的直接監督下執行。

在 [Virtual Disk Details] 頁，您可以：

- 還原虛擬磁碟

若是虛擬磁碟中有一個或多個磁碟機處於故障狀態，您可嘗試還原虛擬磁碟，使之從故障中回復。還原虛擬磁碟將自動還原包含在虛擬磁碟中的故障磁碟機。

- 設定虛擬磁碟為離線

將虛擬磁碟設定為離線將停用該虛擬磁碟。

- 設定虛擬磁碟為上線

將虛擬磁碟設定為上線將啟用該虛擬磁碟。

在 [Disk Details] 頁，您可以：

- 還原磁碟機

若還原虛擬磁碟功能無法還原個別磁碟機，您可以手動還原該磁碟機。

- 重組磁碟機

僅可在滿足下列條件的情況下重組磁碟：

- 磁碟機已指定給 RAID-1、RAID-3 或 RAID-5 虛擬磁碟。

- 磁碟機有 [Failed] 或 [Replaced] 狀態而且在虛擬磁碟還原作業期間未自動還原。

- 標明磁碟機為故障狀態

標明磁碟機為故障狀態即停用該磁碟機。

字彙表

CLI	指令行介面。SSCS 指令行介面可以從遠端 CLI 用戶端使用，或透過 Solaris 作業系統管理軟體工作站上的 <u>SSCS 目錄</u> 來使用。
DAS	請參閱 <u>直接連結式儲存裝置 (DAS)</u> 。
FC	請參閱 <u>光纖通道 (FC)</u> 。
FRU	請參閱 <u>可現場置換單元 (FRU)</u> 。
HBA	請參閱 <u>主機匯流排配接卡 (HBA)</u> 。
IOPS	一種測量作業事件速度的方法，表示每秒輸入與輸出作業事件的數量。
LAN	區域網路。
LUN	請參閱 <u>邏輯單元號碼 (LUN)</u> 。
MAC 位址	請參閱 <u>媒體存取控制 (MAC) 位址</u> 。
PDU	請參閱 <u>電源分流裝置 (PDU)</u> 。
RAID	備援磁碟陣列的縮寫，是一種管理多個磁碟的技術系列，可為主機環境帶來理想的成本、資料可用性和效能特性。此外，這詞也是取自 1988 SIGMOD paper A Case 有關不昂貴備援磁碟陣列 (Redundant Arrays of Inexpensive Disks) 一詞。
SAN	請參閱 <u>儲存區域網路 (SAN)</u> 。
SSCS	Sun Storage Command System，可用來管理陣列的指令行介面 (CLI)。
Storage Automated Diagnostic Environment	儲存區域網路 (SAN) 裝置的自動化錯誤管理系統 (FMS)。FMS 為 Sun SAN 裝置提供運作狀態和遙測技術。
WWN	全球名稱。由公認的命名機構 (如 Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)) 指定唯一的 64 位元號碼，用於識別單一連線 (裝置) 或網路的一組連線。全球名稱 (WWN) 根據命名機構的識別號碼、製造廠商的識別號碼及特定連線的唯一號碼而建立。

主要 / 替代主要	使用備援配置以提供穩定性的設計。陣列配置共用主要 / 替代主要的配置：每個陣列配置都有組合成一個主機的兩個控制器磁碟匣。在每種情況下，主要元件使用 IP 位址和名稱。若主要元件故障，替代主要元件會取得 IP 位址和名稱並接管主要元件的功能。
主機	作為 Sun StorageTek 6140 陣列配置的一項功能，這代表對映到初始器和磁碟區以建立儲存網域的資料主機。請同時參閱 資料主機 、 初始器 。
主機匯流排配接卡 (HBA)	I/O 配接卡，將主機 I/O 匯流排連接到電腦的記憶體系統。縮寫是 HBA。在 SCSI 環境定義中較常用的術語是主機匯流排配接卡。在光纖通道的環境定義中較常用的術語是配接卡和 NIC。術語 NIC 則是在網路環境定義 (例如以太网路和記號環網路) 中使用。請同時參閱 初始器 。
主機群組	一群具有共同儲存特性、可以對映到磁碟區的主機。請同時參閱 主機 。
代理程式	系統監視與診斷軟體的元件，負責收集有關陣列的運作狀態和資產資訊。
可現場置換單元 (FRU)	專為可在現場置換而設計的組裝元件，無需將系統送還製造商進行維修。
目標	接收 SCSI I/O 指令的系統元件。(SNIA)。
光纖通道 (FC)	串列 I/O 匯流排在二個連接埠之間最高能以 100 MB/秒的速度傳送資料的一套標準，使用建議的標準應可達到更高速度。光纖通道支援點對點、仲裁迴路和交換拓樸。光纖通道完全透過業界的合作而開發，和 SCSI 不同，SCSI 是由一家供應商開發後才提交作標準化。
光纖通道交換器	一種網路裝置，可直接傳送資料封包到光纖通道儲存區域網路 (SAN) 中與特定網路位址有關聯的連接埠。光纖通道交換器用於擴充可連線至特定儲存裝置連接埠的伺服器數量。各個交換器由本身的管理軟體所管理。
多重路徑	一種可向目標提供至少兩個實體路徑的備援設計。
池	請參閱 儲存池 。
快照	磁碟區的資料於特定時間點的備份。
容錯移轉模式與回復	自動將資料路徑變更至替代路徑的程序。
事件	在裝置上發生某些事件的通知。事件的類型有很多種，每一種類型說明一種事件的發生。請同時參閱 警報 和 警示 。
延伸區	實體或虛擬磁碟上具有連續邏輯位址的一組相連區段。
直接連結式儲存裝置 (DAS)	一種儲存架構，其中存取資料的一個或兩個主機將實體連線至儲存陣列。
初始器	在光纖通道 (FC) 網路上啟動 I/O 作業的系統元件。若 FC 結構分區規則允許，每個在 FC 網路中的主機連線都能夠啟動與儲存陣列的作業事件。FC 網路中的每個主機都代表不同的初始器，因此若主機透過二個主機匯流排配接卡 (HBA) 連接到系統，系統將識別為二個不同的初始器 (與多巢式、以以太网路為基礎的主機相似)。相反地，在循環模式下使用多重路徑時，多個 HBA 會組成群組，而多重路徑軟體則將 HBA 的群組識別為一個初始器。

客戶 LAN	請參閱 站點 LAN 。
故障範圍	偵測到故障佔所有可能的故障或特定類型的所有故障之百分比。
容量	您要配置給儲存裝置元件 (包括磁碟區、池及虛擬磁碟) 的儲存空間量。容量計劃應包括磁碟區快照和磁碟區備份的配置。
站點 LAN	位於您站點的區域網路。如果系統連線至 LAN，則可透過 LAN 上任何主機的瀏覽器進行管理。
陣列	以單一儲存裝置方式運作的多重磁碟機。高可用性 (HA) 陣列配置具有多個控制器與磁碟機擴充磁碟匣。
陣列緊急備援	這是在屬於儲存池一部份的陣列中作為緊急備援的磁碟，也是陣列中所有虛擬磁碟皆可使用的保留磁碟。另請參閱 緊急備援 。
區段	每次 I/O 操作中主機傳送或接收到的資料量；資料大小的單位。
控制路徑	用於系統管理資訊通訊的路由，通常是頻帶外連線。
控制器磁碟匣	有安裝備援 RAID 控制器組的磁碟匣。在 Sun StorageTek 6140 陣列 中，1x1、1x2、1x3、1x4、1x5、1x6、1x7 和 1x8 陣列類型皆可用。
設定檔	請參閱 儲存裝置設定檔 。
媒體存取控制 (MAC)	
位址	識別乙太網路控制器機板的實體位址。MAC 位址，也稱為乙太網路位址，在原廠已設定好且必須對映到裝置的 IP 位址。
提供機制	分配和指定儲存給主機的程序。
虛擬磁碟	以類似磁碟儲存和 I/O 語義之連續編號的邏輯區段範圍呈現給作業系統的一組磁碟區段。以作業環境的觀點來看，虛擬磁碟是最接近實體磁碟的磁碟陣列物件。
資料主機	任何使用系統進行儲存的主機。資料主機可以直接連接到陣列 (直接連結式儲存裝置或 DAS) 或可以連接到支援多個資料主機的外部交換器 (儲存區域網路或 SAN)。請同時參閱 主機 。
資料平行儲存 (striping)	
資料平行儲存 (striping)	資料平行儲存 (data striping) 的簡稱，也稱作 RAID 層 0 或 RAID 0。這是將虛擬磁碟資料位址的固定大小連續範圍對映到環狀式樣之連續陣列成員的對映技術。(SNIA)。
資料平行儲存區大小	資料平行儲存區中區段的數目。資料平行儲存的陣列之資料平行儲存區大小是資料平行儲存區深度與成員數量範圍的乘積。同位檢查 RAID 陣列的資料平行儲存區大小是資料平行儲存區深度乘以成員數量範圍減一的乘積。請同時參閱 資料平行儲存 (striping) 。
資料路徑	資料封包在資料主機與儲存裝置之間採用的路由。
電源分流裝置 (PDU)	為系統提供電源管理的組件。於每個系統使用兩個 PDU 的備援設計，這樣可在其中一個 PDU 發生故障時，讓系統的資料路徑繼續運作。
磁碟	儲存資料的實體磁碟機元件。

磁碟匣	請參閱 儲存磁碟匣 。
磁碟區	以邏輯的方式從單一儲存池分配之儲存區段的鄰近範圍，並由磁碟陣列表示為邏輯單元號碼 (LUN)。視磁碟區的虛擬策略、大小和內部陣列配置而定，磁碟區可以跨越組成陣列的實體裝置，或者是完整包含在單一實體磁碟中。陣列控制器將這些詳細資訊清楚顯示給在附接的伺服器系統上執行之應用程式。
磁碟區快照	請參閱 快照 。
管理主機	為 Sun StorageTek 6140 陣列提供配置、管理和監視軟體的 Solaris 主機。管理站上的軟體可透過瀏覽器介面來存取，或是使用遠端程序檔指令行介面 (CLI) 用戶端來存取 SSCS CLI 指令。
精簡型程序檔用戶端	請參閱 遠端程序檔 CLI 用戶端 。
緊急備援	控制器用來更換故障磁碟的磁碟機。請同時參閱 陣列緊急備援 。
遠端程序檔 CLI 用戶端	這是允許您從遠端管理主機管理系統的一種指令行介面 (CLI)。該用戶端透過安全的頻帶外介面，即 HTTPS 與管理軟體進行通訊，並提供與瀏覽器介面相同的控制與監視能力。用戶端必須安裝在可透過網路存取系統的主機上。
頻帶內流量	使用主機與儲存裝置之間的資料路徑之系統管理流量。另請參閱 頻帶外流量 。
頻帶外流量	使用乙太網路的主要資料路徑以外的系統管理流量。請同時參閱 頻帶內流量 。
儲存池	將實體磁碟容量 (在瀏覽器介面中擷取為虛擬磁碟) 組織成為可用儲存容量之邏輯儲存池的容器。儲存池的特性由儲存裝置設定檔定義。您可以建立多重儲存池以隔離儲存容量以便在多種類型的應用程式中使用 (例如，高傳輸量與線上作業事件處理應用程式)。
儲存區域網路 (SAN)	這種架構中的儲存元素相互連結，也連結到伺服器，而該伺服器是所有使用 SAN 來儲存資料的系統之存取點。
儲存裝置設定檔	已定義的儲存效能特性集合，例如 RAID 層、區段大小、專屬緊急備援和虛擬化策略。您可以為正在使用儲存的應用程式選擇適合的預先定義之設定檔，或您可以建立自訂的設定檔。
儲存磁碟匣	含有磁碟的附件。具有兩個 RAID 控制器的磁碟匣稱為控制器磁碟區；沒有控制器的磁碟區則稱為擴充磁碟匣。
儲存網域	一種安全容器，存有系統完整儲存資源的子集。您可以建立多個儲存網域以安全地分割系統儲存資源的總集合。這可讓您將數個部門或應用程式組織成單一儲存管理架構。
擴充磁碟匣	沒有 RAID 控制器的磁碟匣，用來擴充陣列的容量。此類型的陣列必須附接至控制器磁碟匣才能使用。
鏡射	一種儲存形式 – 又稱為 RAID 層 1、獨立副本和即時副本 – 由此可在不同的媒體上維護兩個或更多獨立的、相同的資料副本。一般鏡射技術可啓用資料組複製為儲存系統提供備援。

警示 需要使用者介入的子類型事件。術語 *actionable event* 經常是指警示。請同時參閱事件。

警報 一種需要維修動作的事件類型。請同時參閱事件。

邏輯單元號碼 (LUN) 特定主機識別磁碟區時的 SCSI 識別碼。在不同的主機上，相同的磁碟區可以不同的 LUN 表示。

索引

符號

- [Administration] 標籤
 - 用於配置管理, 22
- [Jobs] 標籤
 - 用於配置工作, 22
- [Reset] 按鈕, 25
- [Save] 按鈕, 25

英文字母

- FC 磁碟機, 16
- guest 角色, 41
- Help 按鈕, 20
- High_Capacity_Computing profile, 108
- Java Web Console, 存取, 20
- LED
 - 控制器磁碟匣 (正面), 143
 - 控制器磁碟匣 (背面), 146
- LED 指示燈
 - 說明, 141
 - 檢查, 152
- Log Out 按鈕, 20
- LUN 遮罩, 114
- luxadm 指令, 32
- NFS 串列儲存裝置設定檔, 108
- NFS 鏡像儲存裝置設定檔, 108
- Oracle DSS 儲存裝置設定檔, 109
- Oracle OLTP HA 儲存裝置設定檔, 109

- Oracle OLTP 儲存裝置設定檔, 109
- RAID 控制器, 8, 9, 15
 - 磁碟匣類型和, 127
- RAID 集, 4, 51, 101
- RAID 層
 - 說明, 101
- Refresh 按鈕, 20
- SATA 磁碟機, 16
- sscs 指令, 31
- Storage Automated Diagnostic Environment, 5, 8
- storage 角色, 41
- Sun Fire 機櫃, 9, 14
- Sun Rack 機櫃, 9, 14
- Sun StorageTek Enterprise Storage Manager 軟體, 6
- Sun StorageTek SAM-FS 軟體, 6
- Sun StorageTek SAN Foundation 軟體, 5, 32
- Sun StorageTek Traffic Manager 軟體, 5, 32
- Sun StorEdge 擴充機櫃, 9, 14
- Sybase DSS 儲存裝置設定檔, 109
- Sybase OLTP HA 儲存裝置設定檔, 109
- Sybase OLTP 儲存裝置設定檔, 109
- Version 按鈕, 20
- web 瀏覽器
 - 內容窗格元素, 22
 - 瀏覽, 20

三畫

大標題, 說明, 20

工作

取消, 48

簡介, 47

顯示資訊, 47

四畫

介面, 瀏覽, 20

內容窗格, 裡的元件, 22

五畫

主控台, 存取, 20

主機

存取到數個磁碟區的方法為透過, 117

刪除, 124

快照計劃和, 71

取消快照對映, 79

取消對映, 125

取消磁碟區對映, 58

初始器和, 114

建立, 123

將磁碟區對映至, 57

規劃磁碟區對映, 54

對映至磁碟區, 125

對映快照至, 77

管理, 123

儲存網域和, 134

簡介, 122

顯示資訊, 123

主機匯流排配接卡 (HBA), 51

初始器和, 114

簡介, 32

主機群組

刪除, 120

快照計劃和, 71

取消快照對映, 79

取消對映, 121

取消磁碟區對映, 58

建立, 118

將磁碟區對映至, 57

規劃磁碟區對映, 54

新增與移除成員, 119

對映至磁碟區, 120

對映快照至, 77

管理, 117

說明, 4

儲存網域和, 134

簡介, 117

顯示資訊, 118

可現場置換單元 (FRU), 141

目前的使用者登入, 21

目前警示, 21

目標磁碟區

移除備份組和, 68

磁碟區備份和, 61

說明, 52

類型, 63

顯示, 65

六畫

光纖通道 (FC) 連接埠

初始器和, 114

同位檢查, RAID 層和, 101

多重路徑, 32

安全性考量, 51

七畫

作業系統升級, 取消, 141

快照

主機群組對映至, 117

說明, 4

儲存網域和, 135

擴充容量, 78

快照計劃的失敗處理考量, 71

快照磁碟區, 說明, 52

系統 IP 位址

指定設定方法, 40

管理主機連線和, 40

系統名稱, 顯示在大標題, 21

系統預設值, 50

八畫

事件

顯示資訊, 45

使用者

移除, 43

新增, 42

顯示資訊, 42

使用者名稱, 顯示在大標題, 20

使用者帳號, 41

來源磁碟區

移除備份組和, 68

磁碟區備份和, 61

說明, 52

類型, 63

顯示, 65

具有 DMP 的 VERITAS Volume Manager, 6, 32

初始器, 51

主機匯流排配接卡 (HBA) 和, 32

刪除, 116

刪除的限制, 116

對映至主機或主機群組, 54, 71

磁碟區和, 52

儲存網域和, 114, 134

簡介, 114

顯示資訊, 114

表格, 篩選資訊, 23

表格欄, 變更排序順序, 23

九畫

保留磁碟區

刪除的快照和, 70

計劃容量, 72

停用的快照和, 70

說明, 52, 69

臨界值, 70

故障容錯, RAID 層和, 101

星號, 意義

在搜尋中, 26

格式, 24, 25

重設陣列配置, 154

重設控制器, 155

重新分配磁碟區, 154

頁面大標題, 說明, 20

頁面顯示控制, 23

風扇組件, 9, 15

十畫

修補程式升級, 140

取消, 141

效能, 監視, 46

效能統計

控制器, 顯示, 128

磁碟區, 顯示, 56

站點 LAN

隔離陣列, 31

管理陣列, 30

記錄檔, 5, 8

檢視, 153

配置工作

存取, 22

陣列

升級韌體, 35

自動探索, 34

刪除, 34

註冊, 34

韌體升級, 140

新增方法, 33

監視效能, 46

管理, 33

變更設定, 38

顯示資訊, 33

陣列元件, 簡介, 9, 14

陣列效能

RAID 層和, 101

因素, 63

陣列配置

重設, 154

陣列區段、儲存裝置設定檔和, 108

陣列磁碟匣, 數量, 14

- 陣列緊急備援, 8
- 高可用性 (HA) 功能, 8
- 高效能計算儲存裝置設定檔, 108
- 高級功能
 - 取得授權, 44

十一畫

- 密碼
 - 變更, 36
- 帳號密碼, 變更, 36
- 控制器
 - LED 開啓, 141
 - 重設, 155
 - 備援, 9, 15
 - 顯示效能統計, 128
- 控制器所有權, 59
- 控制器磁碟匣
 - 說明, 127
 - 簡介, 9, 15
- 控制器磁碟匣 LED 和交換器, 143
- 授權
 - 取得, 44
 - 停用, 45
 - 新增, 44
 - 顯示資訊, 44
- 啓動失敗, 回應, 152
- 產品簡介
 - 硬體
 - 控制器磁碟匣 LED 和交換器, 143
 - 擴充磁碟匣, 13
- 軟體版本, 顯示, 20
- 通知
 - 配置, 45
- 連結速率 LED 檢查, 152

十二畫

- 備份組
 - 重新複製磁碟區備份, 66
 - 移除, 68
 - 說明, 61

- 備份優先權
 - 變更, 67
- 備份優先權, 磁碟區備份, 63
- 喜好的控制器, 59, 154
- 提供儲存裝置, 50
- 登入
 - 目前的使用者, 21
- 登出, 28
- 硬體故障, 辨識, 8
- 硬體簡介
 - 控制器磁碟匣 LED 和交換器, 143
 - 擴充磁碟匣於, 13
- 虛擬磁碟, 4, 51, 101
 - 重組, 103
 - 規劃磁碟區的指定, 54
 - 磁碟區和, 52
 - 需求, 71
 - 儲存池和, 52
 - 擴充大小, 102
 - 顯示資訊, 102
- 診斷軟體, 5
- 郵件多工緩衝處理儲存裝置設定檔, 108
- 開啓電源程序
 - 檢查連結速率 LED, 152
- 韌體升級, 140
 - 取消, 141

十三畫

- 搜尋功能, 20
 - 在 [Help] 中, 27
 - 使用, 26
- 萬用字元, 在搜尋中, 26
- 資料主機
 - 多重路徑和, 32
 - 管理軟體和, 4
- 資料主機軟體, 5
- 電源供應器, 9, 15
- 預先讀取模式、設定檔和, 108
- 預設儲存裝置配置, 50
- 預設儲存裝置設定檔, 特性, 108

預設儲存網域, 初始器和, 114

十四畫

實體儲存裝置元件, 50, 51

配置, 22

搜尋, 26

實體儲存標籤, 22

疑難排解, 140

監視軟體, 5

磁碟區

主機群組對映至, 117

主機對映至, 122

重新分配, 154

儲存網域和, 134

顯示效能統計, 56

磁碟區快照, 51

用於, 69

刪除, 80

取消對映, 79

建立, 65, 75, 76

重新建立快照, 76

停用, 70, 79

規劃, 70

對映至主機和主機群組, 77

磁碟區容量和, 58

管理, 64, 74

寫入作業和, 69

簡介, 69

顯示資訊, 65, 67, 75

磁碟區容量, 延伸, 58

磁碟區備份

狀況, 62

建立, 65

重新複製, 66

啓用, 64

規劃, 63

管理, 64

說明, 4

簡介, 61

變更備份優先權, 67

顯示資訊, 65

磁碟清理, 38

磁碟數量, 儲存裝置設定檔中的設定, 108

磁碟機, 51

資料鏡射, 9, 14

說明, 127

編號, 127

類型, 127

顯示資訊, 130

磁碟鏡像, RAID 層和, 101

磁碟類型

設定檔和, 108

管理主機

系統 IP 位址和, 40

隔離陣列和, 31

遠端 CLI 用戶端和, 31

管理功能

配置, 22

管理設定, 36

管理軟體, 4

硬體故障和, 8

緊急備援, 類型, 128

說明功能, 使用, 27

遠端 CLI 用戶端

安裝, 31

說明, 5

十五畫

標準磁碟區, 說明, 52

標籤, 可瀏覽, 22

複製的磁碟區

說明, 52

複製組

說明, 4

複製資料

啓用, 94

十六畫

篩選, 顯示, 套用, 23

錯誤

偵測, 38

報告, 38

錯誤偵測, 啓用, 38
隨機 1 儲存裝置設定檔, 109

十七畫

儲存池, 51

- 多重路徑和, 32
- 刪除, 106
- 刪除的限制, 104
- 刪除磁碟區的影響, 59
- 建立, 105
- 修改, 106
- 規劃, 54
- 設定檔和, 107
- 預設, 50
- 說明, 4, 104
- 儲存池和, 104
- 顯示資訊, 104

儲存客戶, 驗證, 114

儲存區域網路 (SAN)

- 初始器, 114

儲存裝置元件

- 實體, 51
- 邏輯, 51

儲存裝置設定檔

- 刪除, 113
- 建立, 110
- 修改, 111
- 最佳化屬性, 51
- 說明, 4
- 標準, 108
- 複製, 112
- 簡介, 107
- 顯示資訊, 109

儲存磁碟匣, 51

- 磁碟機數量, 127
- 類型, 127
- 顯示資訊, 130

儲存磁碟區, 51

- 刪除, 59
- 刪除的限制, 59
- 取消主機或主機群組的對映, 58
- 延伸容量, 58

- 建立, 56
- 重新建立快照, 76
- 規劃, 54
- 最大數量, 52
- 對映至主機或主機群組, 57
- 說明, 4
- 儲存池和, 104
- 簡介, 52
- 類型, 52
- 變更名稱或說明, 56
- 顯示資訊, 55

儲存網域, 134

- 主機和, 122
- 主機群組和, 117
- 建立方法, 135
- 授權, 136
- 啓用, 136
- 準備建立, 135

十八畫

叢集軟體, 6

擴充磁碟匣, 13

- 說明, 127

- 編號, 9, 14

- 簡介, 16

瀏覽標籤, 22

瀏覽器介面

- 瀏覽, 20

二十畫

警示

- 目前, 21

- 傳輸, 5

- 類型, 21

二十一畫

欄排序順序, 變更, 23

二十三畫

邏輯儲存裝置元件, 50, 51

 配置, 22

 搜尋, 26

邏輯儲存標籤, 22

顯示篩選, 套用, 23

