



# Sun StorEdge™ 3000 Family 安裝、操作和維修手冊

---

Sun StorEdge 3310 SCSI Array

Sun Microsystems, Inc.  
4150 Network Circle  
Santa Clara, CA 95054 U.S.A.  
650-960-1300

文件編號 817-2990-10  
2003 年 6 月，修訂版 A

請提出對於此文件的建議至：<http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

Copyright © 2002-2003 Dot Hill Systems Corporation, 6305 El Camino Real, Carlsbad, California 92009, USA. 保留所有權利。

Sun Microsystems, Inc. 和 Dot Hill Systems Corporation 擁有本產品或本文檔中收錄技術有關的智慧財產權。特別是但不僅限於，這些智慧財產權包括 <http://www.sun.com/patents> 所列出的美國專利中的一項或多項專利，以及在美國或其他國家申請的一項或多項其他專利或申請中的專利。

本產品或文件是在獲得許可的情況下發行，使用、複製、散佈和解譯受到限制。本產品或文件的任何部分，未經 Sun 或其授權者的事先書面授權，不得以任何形式或採取任何方式加以複製。

協力廠商軟體已得到 Sun 供應商的版權保護和許可。

本產品的部分從 Berkeley BSD 系統演變而來的，已獲得加州大學 (University of California) 的授權。UNIX 在美國或其他國家是註冊商標，此商標獲得 X/Open Company, Ltd. 的獨家授權。

Sun、Sun Microsystems、Sun 標誌、Sun StorEdge、AnswerBook2、docs.sun.com 和 Solaris 是 Sun Microsystems, Inc. 在美國及其他國家的商標或註冊商標。

美國政府權限 - 商業用途。政府使用者受 Sun Microsystems, Inc. 標準授權合約與 FAR 及其附錄之適用條款所管制。

文件以「現狀」提供，所有明示或暗示的條件、表示或保證 (其中包括對銷售性、具體用途適合性或非侵犯性的任何暗示擔保) 均予以放棄，除非這類放棄在法律上無效。



Adobe PostScript

# 目錄

---

前言 xi

## 1. 陣列概觀 1-1

1.1 陣列型號簡介 1-1

1.2 任務圖 1-3

1.3 其他軟體工具 1-4

## 2. 場地規劃 2-1

2.1 客戶義務 2-2

2.2 安全防範措施 2-2

2.3 環境要求 2-3

2.3.1 電磁相容性 (EMC) 2-3

2.4 電力和電源規格 2-4

2.5 實體規格 2-5

2.6 佈局圖 2-5

2.6.1 機架安置 2-5

2.6.2 工作台安裝 2-6

2.7 主控台和其他要求 2-7

2.8 安裝前工作表 2-7

- 3. 檢查陣列包裝 3-1
  - 3.1 將陣列拆封 3-1
  - 3.2 檢查包裝內容 3-2
  - 3.3 現場更換裝置 3-3
  - 3.4 客戶提供的電纜 3-4
  
- 4. 連接埠 4-1
  - 4.1 更改前蓋鎖，讓鑰匙無法取下 4-2
  - 4.2 用機架安裝陣列 4-4
  - 4.3 硬體連接 4-4
  - 4.4 將機箱連接到交流電源插座 4-6
  - 4.5 將機箱連接到直流電源插座 4-8
  - 4.6 單磁碟機匯流排和雙磁碟機匯流排配置 4-9
  - 4.7 為單匯流排配置連接電纜 4-12
  - 4.8 為雙匯流排配置連接電纜 4-16
  - 4.9 將 SCSI 埠連接到主機 4-19
    - 4.9.1 Sun StorEdge 3310 RAID 陣列 4-19
    - 4.9.2 Sun StorEdge 3310 JBOD 陣列 4-20
  - 4.10 附帶兩個擴充裝置的電纜連接配置 4-20
  - 4.11 將 COM 埠連接到 VT100 終端機或 Solaris 工作站 4-23
  - 4.12 將乙太網路埠連接到 LAN/WAN (選擇性) 4-23
  
- 5. 第一次配置 5-1
  - 5.1 控制器預設值和限制 5-2
  - 5.2 電池操作 5-3
    - 5.2.1 電池狀態 5-3
  - 5.3 回寫與直寫快取記憶體選項 5-3
  - 5.4 存取管理工具 5-4
  - 5.5 第一次控制器配置 5-4

5.5.1	設定序列埠連接	5-5
5.5.2	檢視初始韌體視窗	5-6
5.5.3	將 SCSI 通道設定為主機或磁碟機 (選擇性)	5-8
5.5.4	建立其他的主機 ID (選擇性)	5-9
5.5.5	選擇順序或隨機最佳化	5-11
5.5.5.1	隨機和順序最佳化的最大磁碟數目和 最大可用容量	5-12
5.5.6	檢視預設的邏輯磁碟機和 RAID 等級	5-13
5.5.7	完成基本配置	5-14
5.5.8	建立邏輯磁碟機 (選擇性)	5-14
5.5.9	變更邏輯磁碟機控制器分配 (選擇性)	5-20
5.5.10	分割邏輯磁碟機 (選擇性)	5-21
5.5.11	規劃 128 個 LUN (選擇性)	5-24
5.5.12	將邏輯磁碟機分割區對應到主機 LUN	5-26
5.5.13	將配置 (NVRAM) 儲存到磁片	5-29
5.6	安裝軟體	5-30
5.6.1	其他支援軟體	5-30
5.6.2	啟用 VERITAS DMP	5-30
<b>6.</b>	<b>檢查 LED 指示燈</b>	<b>6-1</b>
6.1	首次開啓陣列電源時的 LED 狀態	6-1
6.2	前面板 LED	6-3
6.3	後面板 LED	6-5
6.3.1	RAID 控制器 LED	6-6
6.3.2	其他後面板 LED	6-7

## 7. 維護陣列 7-1

- 7.1 瞭解蜂鳴聲代碼 7-1
- 7.2 主要畫面和指令 7-3
  - 7.2.1 控制器韌體初始畫面 7-3
  - 7.2.2 主功能表 7-4
  - 7.2.3 快速安裝 (保留) 7-5
- 7.3 檢查狀態視窗 7-5
  - 7.3.1 邏輯磁碟機狀態表 7-5
  - 7.3.2 邏輯磁碟區狀態表 7-7
  - 7.3.3 SCSI 磁碟機狀態表 7-8
  - 7.3.4 SCSI 通道狀態表 7-10
  - 7.3.5 控制器電壓和溫度狀態 7-12
  - 7.3.6 檢視 SAF-TE 狀態 7-13
  - 7.3.7 檢視畫面上的事件日誌 7-15
- 7.4 從檔案恢復配置 (NVRAM) 7-17
- 7.5 升級韌體 7-18
  - 7.5.1 修補程式下載 7-18
  - 7.5.2 控制器韌體升級特性 7-19
  - 7.5.3 安裝韌體升級 7-19
  - 7.5.4 從韌體應用程式安裝控制器韌體升級 7-20

## 8. 陣列的疑難排解 8-1

- 8.1 主機看不到 RAID LUN 8-1
- 8.2 主機看不到 JBOD 磁碟 8-2
- 8.3 控制器故障切換 8-2
- 8.4 重建邏輯磁碟機 8-3
  - 8.4.1 自動重建邏輯磁碟機 8-3
  - 8.4.2 手動重建 8-6
  - 8.4.3 同時在 RAID 1+0 中重建 8-7

- 8.4.4 識別需要更換的故障磁碟機 8-8
  - 8.4.5 閃爍所選擇的磁碟機 8-9
  - 8.4.6 閃爍所有 SCSI 磁碟機 8-10
  - 8.4.7 閃爍所選擇磁碟機以外的所有磁碟機 8-10
  - 8.4.8 復原嚴重磁碟機故障 8-11
- A. SCSI 陣列規格 A-1**
- A.1 實體規格 A-2
  - A.2 Sun StorEdge 3310 SCSI 陣列規格摘要 A-3
  - A.3 代理核准和標準 A-4
- B. 對 JBOD 進行電纜連接 B-1**
- B.1 連接一台主機的單匯流排 JBOD B-2
  - B.2 連接兩台主機的單匯流排 JBOD B-3
  - B.3 雙匯流排、單初始端 JBOD 配置 B-5
- C. 乙太網路連接 C-1**
- C.1 設定 IP 位址 C-1
  - C.2 透過乙太網路設定頻外管理 C-3
- D. 設定記錄 D-1**
- D.1 檢視和編輯邏輯磁碟機 D-2
    - D.1.1 邏輯磁碟機資訊 D-2
    - D.1.2 邏輯磁碟機分割資訊 D-3
  - D.2 檢視和編輯主機 LUN D-4
    - D.2.1 LUN 對應 D-4
  - D.3 檢視和編輯 SCSI 磁碟機 D-5
  - D.4 檢視和編輯 SCSI 通道 D-6
  - D.5 檢視和編輯週邊設備 D-7
  - D.6 將 NVRAM 儲存到磁片，從磁片中還原 D-7

## **E. 電纜腳位 E-1**

- E.1 SCSI (主機或磁碟機) 連接器 E-1
- E.2 RJ-45 連接器 E-3
- E.3 DB9 COM 埠 E-4

## **F. 配置執行 Solaris 作業環境的伺服器 F-1**

- F.1 從執行 Solaris 作業環境的主機存取韌體應用程式 F-1
  - F.1.1 為 tip 指令重新定義傳輸速率 F-2
  - F.1.2 使用 tip 指令本機存取陣列 F-2
- F.2 編輯 sd.conf 檔案 F-3
- F.3 使執行 Solaris 作業環境的主機識別新裝置和 LUN F-5
- F.4 標示磁碟區 F-6
- F.5 讓執行 Solaris 作業環境的主機可以看到 JBOD F-10

## **G. 配置 Windows 2000 Server G-1**

- G.1 設定序列埠連接 G-2
- G.2 從 Windows 2000 Server 存取韌體應用程式 G-5
- G.3 使 Windows 2000 Server 識別新裝置和 LUN G-5

## **H. 配置 Linux Server H-1**

- H.1 檢查介面卡 BIOS H-1
- H.2 多個 LUN Linux 配置 H-2
- H.3 為 Linux 建立 ext3 Filesystem H-3
- H.4 建立 Filesystem H-4
- H.5 建立安裝點並手動安裝 Filesystem H-4
- H.6 自動安裝 Filesystem H-5

## **I. 配置執行 AIX 作業環境的 IBM 伺服器 I-1**

- I.1 設定序列埠連接 I-2
- I.2 從執行 AIX 的 IBM 伺服器存取韌體公用程式 I-2



- I.3 辨識要建立邏輯磁碟區的裝置 I-4
- I.4 使用 SMIT 啓用 AIX 主機以辨識新的 LUN I-5
- I.5 建立磁碟區群組 I-6
- I.6 建立邏輯磁碟區 I-7
- I.7 建立檔案系統 I-7
- I.8 安裝新的檔案系統 I-8
- I.9 確認已安裝新的檔案系統 I-9
  
- J. 配置執行 HP-UX 作業環境的 HP 伺服器 J-1**
  - J.1 設定序列埠連接 J-2
  - J.2 從執行 HP-UX 的 HP 伺服器存取韌體公用程式 J-3
  - J.3 附加磁碟陣列 J-5
  - J.4 邏輯磁碟區管理員 (Logical Volume Manager) J-6
  - J.5 一般術語的定義 J-6
  - J.6 建立實體磁碟區 J-7
  - J.7 建立磁碟區群組 J-7
  - J.8 建立邏輯磁碟機 J-9
  - J.9 建立 HP-UX 檔案系統 J-10
  - J.10 手動安裝檔案系統 J-10
  - J.11 自動安裝檔案系統 J-11
  
- K. 配置 Windows NT Server K-1**
  - K.1 設定序列埠連接 K-2
  - K.2 從 Windows NT Server 存取韌體應用程式 K-4
  - K.3 使 Windows NT Server 識別新裝置和 LUN K-5

## **L. 安裝及存取 Command Line Interface (CLI) L-1**

L.1 開始之前 L-1

L.2 將 CLI 安裝在使用 Solaris 作業環境的系統上 L-1

L.2.1 閱讀 Solaris `sccli(1M)` 線上說明頁。 L-2

L.3 將 CLI 安裝在使用 Linux 作業環境的系統上 L-2

L.3.1 閱讀 Linux `sccli` 線上說明頁 L-3

L.4 將 CLI 安裝在 Windows NT 和 Windows 2000 作業系統上 L-3

L.4.1 閱讀 CLI 說明 L-3

**索引 索引 -1**

# 前言

---

本手冊提供安裝和初始配置 Sun StorEdge™ 3310 SCSI 陣列的詳細步驟。



---

**小心** — 開始進行本手冊中的任何程序之前，您應該先閱讀陣列的《*Sun StorEdge 3000 Family Safety, Regulatory, and Compliance Manual*》。

---

---

## 本書的組織結構

本書包含下列主題：

第 1 章提供對 RAID 功能的概述。

第 2 章涵蓋場地規劃和基本安全要求。

第 3 章提供對拆箱和檢查陣列的一般步驟。

第 4 章提供對電纜連接以及與電源和網路連接的步驟。

第 5 章提供首次配置的步驟。

第 6 章說明前面板或後面板 LED 指示燈。

第 7 章說明維修的步驟。

第 8 章說明疑難排解的步驟。

附錄 A 提供 Sun StorEdge 3310 陣列規格。

附錄 B 顯示如何將 JBOD 連接到一台或多台主機伺服器。

附錄 C 提供乙太網路連線指示。

附錄 D 提供記錄配置資料的表格。

附錄 E 提供每個連接器的腳位識別。

附錄 F 提供配置 Solaris 伺服器的相關資訊。

附錄 G 提供配置 Windows 2000 伺服器的相關資訊。

附錄 H 提供配置 Linux 伺服器的相關資訊。

附錄 I 提供配置 IBM AIX 伺服器的相關資訊。

附錄 J 提供配置 HP-UX 伺服器的相關資訊。

附錄 K 提供配置 Windows NT 伺服器的相關資訊。

附錄 L 提供安裝和存取指令列介面 (CLI) 的相關資訊

---

## 使用 UNIX 指令

本文件並未包含有關基本 UNIX® 指令和程序的資訊，例如：關閉系統、系統開機以及配置裝置等。

相關資訊請參見下列的一個或多個項目：

- *Sun Peripherals* 的 *Solaris Handbook*
- Solaris™ 作業環境的 AnswerBook2™ 線上技術文件。
- 系統隨附的其他軟體文件

---

# 排版慣例

字體*	含義	範例
AaBbCc123	指令、檔案和目錄的名稱，電腦畫面輸出	編輯您的 <code>.login</code> 檔案。 使用 <code>ls -a</code> 列出所有檔案。 % You have mail.
<b>AaBbCc123</b>	您所鍵入的內容，用來對照螢幕畫面的輸出。	% <b>su</b> Password:
<i>AaBbCc123</i>	書籍標題、新的名詞或術語、要強調的名詞。請用實際名稱或值取代指令列變數。	請參閱《 <i>使用者指南</i> 》的第 6 章。 這些稱為 <i>類別</i> 選項。 您 <i>必須</i> 是超級使用者，才能執行這項作業。 如果要刪除檔案，請鍵入 <code>rm</code> <i>檔案名稱</i> 。

\* 您所用瀏覽器的設定可能與這裏的這些設定不同。

---

# Shell 提示字元

Shell	提示字元
C Shell	<i>機器名稱</i> %
C Shell 超級使用者	<i>機器名稱</i> #
Bourne shell 與 Korn shell	\$
Bourne shell 與 Korn shell 超級使用者	#

---

## 相關文件

標題	零件編號
<i>Sun StorEdge 3310 SCSI Array Release Notes</i>	816-7292
<i>Sun StorEdge 3000 Family 最佳實作手冊</i>	816-7989
<i>Sun StorEdge 3000 Family RAID Firmware 3.25 User's Guide</i>	816-7296
<i>Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service 1.2 使用者指南</i>	817-2994
<i>Sun StorEdge 3000 Family Diagnostic Reporter 1.2 使用者指南</i>	817-2995
<i>Sun StorEdge 3000 Family 機架安裝指南</i>	817-2993
<i>Sun StorEdge 3000 Family FRU 安裝指南</i>	817-2992
<i>Sun StorEdge 3000 Family Safety, Regulatory, and Compliance Manual</i>	816-7930

---

---

## 請與 Sun 技術支援聯絡

有關最新消息和故障檢修提示，請參閱位於下面位置的《*Sun StorEdge 3310 SCSI Array Release Notes*》

[www.sun.com/products-n-solutions/  
hardware/docs/Network\\_Storage\\_Solutions/Workgroup/3310](http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions/Workgroup/3310)

如果您對於這項產品的技術問題在文件中找不到解答，請前往：

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

如果要啓用或檢查限於美國的服務請求，請與 Sun 支援中心聯絡：

800-USA4SUN

如果要獲得國際的技術支援，請與每個國家的經銷辦事處聯絡：

[www.sun.com/service/contacting/sales.html](http://www.sun.com/service/contacting/sales.html)

---

## 存取 Sun 技術文件

所有 Sun StorEdge 3310 SCSI 陣列的文件都可以在下列位置同時以 PDF 與 HTML 格式取得：

[http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network\\_Storage\\_Solutions/Workgroup/3310](http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions/Workgroup/3310)

您可以到下列網址檢視、列印或購買各種 Sun 文件：

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

您也可以在下列的網址訂購 Sun StorEdge 3310 SCSI 陣列手冊的書面複本：

<http://corppub.iuniverse.com/marketplace/sun>

---

## 508 號傷殘資源存取特性

Sun StorEdge 文件有 508 號傷殘資源 HTML 格式版本，這些版本採用輔助科技方案，便於視覺不便之人士使用。您可以在產品的文件 CD 中找到這些檔案，也可以在前面的〈存取 Sun 技術文件〉單元中指定的網站上取得。此外，軟體與韌體應用程式也提供鍵盤瀏覽與捷徑的功能，這些功能在使用者指南中都有詳細的說明。

---

## Sun 歡迎您的批評指教

Sun 非常願意提升文件的品質，並誠心歡迎您的意見和指正。您可以前往下列網站提供您的意見：

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

請在意見中附上文件的標題和文件編號 《Sun StorEdge 3000 Family 安裝、操作和維修手冊》，文件編號 817-2990-10。





## 陣列概觀

本章提供 Sun StorEdge 3310 SCSI 陣列 (一種 LVD/SE 設備) 的簡要概觀。本章包含下列主題：

- 第 1-1 頁 「陣列型號簡介」
- 第 1-3 頁 「任務圖」
- 第 1-4 頁 「其他軟體工具」

### 1.1 陣列型號簡介

Sun StorEdge 3310 SCSI 陣列型號包含：

- 附帶單控制器的獨立磁片複式陣列 (RAID)
- 附帶兩個控制器的 RAID
- 擴充裝置或 JBOD (一個沒有控制器的磁碟陣列)

Sun StorEdge 3310 SCSI RAID 陣列在一個極小尺寸 (3.5 英寸高、19 英寸寬) 的儲存裝置中提供基於 36 GB 磁碟機高達 432 GB 的 RAID，是一種高效能的儲存裝置；其中包含一個或兩個內部 RAID 控制器和多達十二個與資料主機有 SCSI 連接的磁碟機。



圖 1-1 Sun StorEdge 3310 SCSI 陣列 (RAID、擴充裝置或 JBOD) 前視圖

配備 RAID 的陣列具有高度可縮放性，最多可支持兩個擴充機箱（擴充裝置陣列，附帶一組磁碟機，但沒有控制器），總共 36 台磁碟機。透過標準的序列埠、乙太網路和 SCSI 連接，RAID 陣列和擴充裝置連接到儲存裝置和控制台。

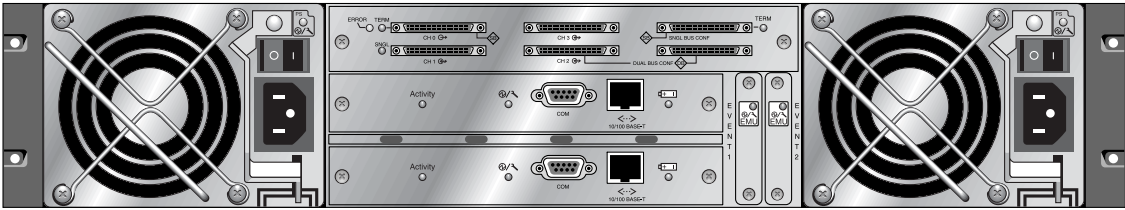


圖 1-2 RAID 陣列後視圖

還可以提供直接連接到主機伺服器的擴充裝置 JBOD（只有一組磁片）陣列。

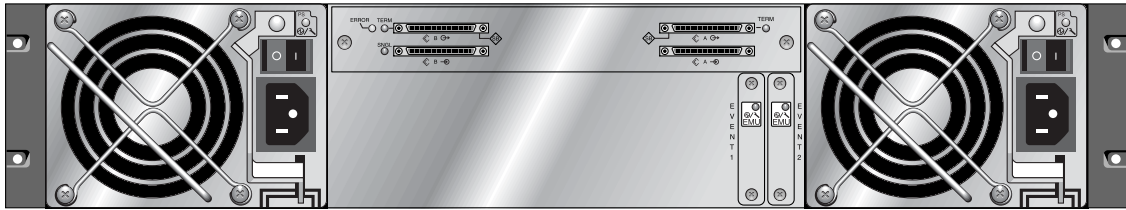


圖 1-3 擴充裝置或 JBOD 後視圖

廣泛的可靠性、可用性和可維護性 (RAS) 功能包含備用元件、故障元件通知及裝置連線中時更換元件的能力。

RAID 陣列可用作獨立儲存裝置或建構單元，與相同類型的擴充陣列互相連結。陣列可以放置於桌上，也可以透過機架安裝在伺服器機櫃或擴充機櫃中。

有關規格和代理核准的資訊，請參閱附錄 A，第 A-1 頁「SCSI 陣列規格」。

## 1.2 任務圖

下面的任務圖概述安裝、配置和管理陣列的主要步驟。

1

閱讀版本資訊

開始安裝之前，請在下列位置查看版本資訊，瞭解最近的新聞和更新程式：

[www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network\\_Storage\\_Solutions/Workgroup/3310](http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions/Workgroup/3310)

2

場地準備和配置規劃

安裝之前，您必須查看《*Sun StorEdge 3000 Family Safety, Regulatory, and Compliance Manual*》中重要的安全指南。

若要準備場地和規劃陣列配置，請參閱：

- *Sun StorEdge 3000 Family Array Installation, Operation, and Service Manual*
- *Sun StorEdge 3000 Family 最佳實作手冊*

3

準備主機系統

在主機系統中最多安裝兩個 HBA 轉接器。請參閱隨主機介面卡和系統隨附的文件，瞭解有關的操作指示。

4

安裝硬體

在桌面上或機架上安裝 StorEdge 3310 SCSI 陣列。有關指示請參閱本手冊，並至《*Sun StorEdge 3000 Family 2U 陣列機架安裝指南*》(817-2993-10)。

更多的韌體指示，請參閱《*Sun StorEdge 3000 Family RAID Firmware 3.25 User's Guide*》(816-7296)。

5

安裝軟體

您可以選擇安裝 Professional Storage Manager CD 上的任意或全部軟體應用程式，使用下列指南：

- *Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service 1.2 使用者指南*
- *Sun StorEdge 3000 Family Diagnostic Reporter 1.2 使用者指南*

---

## 1.3 其他軟體工具

下列補充軟體工具位於隨陣列一起提供的 Sun StorEdge Professional Storage Manager CD-ROM 上：

- Sun StorEdge Configuration Service，這是一套管理和監控程式
- Sun StorEdge Diagnostic Reporter 軟體，這是一套監控公用程式
- Sun StorEdge CLI，這是用於下載韌體和檢視事件日誌的指令列公用程式。

*Sun StorEdge 3310 SCSI Array Documentation CD-ROM* 提供各種相關的使用者指南，其中附有針對這些工具詳細的安裝和設定步驟。

如果需要其他支援的軟體工具，請參閱位於下列網站之陣列的《Release Notes》：

[www.sun.com/products-n-solutions/  
hardware/docs/Network\\_Storage\\_Solutions/Workgroup/3310](http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions/Workgroup/3310)

## 場地規劃

---

本章概述安裝和使用 Sun StorEdge 3310 SCSI Array 的場地規劃要求和基本安全要求。要求客戶填寫第 2-7 頁「安裝前工作表」，並根據工作表詳細資訊和指定的場地規劃要求來準備場地。

請在安裝 Sun StorEdge 3310 SCSI 陣列之前參閱本章的詳細資訊。本章包含下列主題：

- 第 2-2 頁「客戶義務」
- 第 2-2 頁「安全防範措施」
- 第 2-3 頁「環境要求」
- 第 2-4 頁「電力和電源規格」
- 第 2-5 頁「實體規格」
- 第 2-5 頁「佈局圖」
- 第 2-7 頁「主控台和其他要求」
- 第 2-7 頁「安裝前工作表」

---

**注意** — 請參閱 *Sun StorEdge 3310 SCSI Array Release Notes*，瞭解目前所支援的作業環境、主機平台、軟體及符合要求的機櫃。

---

---

## 2.1 客戶義務

客戶有義務告知 Sun Microsystems, Inc. 所有將影響安裝的法令和規定。



---

**小心** — 為 Sun StorEdge 3310 SCSI 陣列選擇安裝場地時，所選擇的位置必須避免過熱、陽光直曬、多灰塵和化學暴露之處。這樣的暴露會明顯縮短產品的壽命，並且可能導致保固失效。

---

客戶有責任遵守所有與設施相關的政府法令和法規。客戶還有責任滿足下列要求：

- 遵守本規範中提及的所有地方、國家（或地區）和國際法規。涉及的法規包括消防和安全、建築和電力法規。
- 如有違反本規範之處，請告知 Sun Microsystems, Inc.。

---

## 2.2 安全防範措施

基於保護您的考量，請在安裝 設備時遵守下列安全防範措施：

- 請依照 *Sun StorEdge 3310 SCSI Array Safety, Regulatory, and Compliance Manual* 中指定的所有安全防範措施和要求來進行操作。
- 完全裝載的陣列重量超過 50 磅。需要兩個人抬起陣列才能避免傷害。
- 請按照設備上標明的所有防範措施和說明來進行操作。
- 請確保電源的電壓和頻率與設備的電力額定標籤上標示的電壓和頻率一致。
- 切記不要將任何物體掉落到設備的孔洞中。可能存在危險的電壓。傳導性的外部物件可能會導致短路，使設備遭受到火災、觸電或損害的威脅。
- 若要減少觸電的風險，請勿將 Sun 產品插入任何其他類型的電力系統中。Sun 產品設計成使用具有接地中性導線的單階段電力系統。如果您不知道大樓使用的是什麼類型的電源，請與設備管理員或合格的電力技師聯絡以獲得相關資訊。

- Sun 產品附帶提供一條接地類型 ( 三絞 ) 的電源線。若要減少觸電的風險，請始終將電源線插入到接地電源插座。
- 請勿將家用延長軟線與 Sun 產品一起使用。並不是所有的電源線都具有相同的電流額定功率。家用延長軟線沒有過載保護，不適合用於電腦系統。
- 請勿堵塞或覆蓋 Sun 產品的孔洞。切勿將 Sun 產品在放在散熱器或調溫器旁邊。如果沒有按照這些方針進行操作，則可能導致過熱並影響 Sun 產品的可靠性。

## 2.3 環境要求

表 2-1 環境規範

	操作中	非操作中
海拔	最高 3,000 公尺 (9,000 英尺)。	最高 12,000 公尺 (36,000 英尺)
溫度	5 度到 35 度	攝氏 -40 度到 +65 度
濕度範圍	10% 到 90% @ 攝氏 40 度 (未冷凝)	0 到 93% @ 攝氏 38 度 (未冷凝)

### 2.3.1 電磁相容性 (EMC)

下列要求適用於所有安裝：

- 對於透過機架安裝的陣列和桌面陣列而言，連到配電箱的所有交流主幹線和電源導線都必須以金屬導管或電纜管包覆，並受當地、國家 (或地區) 和 / 或其他適用的政府法令和法規管轄。
- 電源導線和配電箱 (或者類似的金屬外覆) 必須兩頭都接地。
- 已通電的陣列要求電壓波動儘量小。
- 客戶提供的設備電壓必須保持電壓波動不超過 (+/-) 5%。客戶設備必須提供適當的電湧保護。

---

## 2.4 電力和電源規格

所有 Sun StorEdge 3310 SCSI 陣列都要求有兩個獨立的電源。每個陣列都具有兩個複式電源供應器和風扇模組。

每個 Sun StorEdge 3310 交流陣列都要求有兩個 115VAC/15A 或兩個 240VAC 供電插座。所有交流電源都可自動變換範圍，會自動設定為 90-264 VAC 和 47-63 Hz 的範圍。不必做特殊的調整。

每個直流陣列都要求兩個 -48 VDC 供電插座，而且其輸入電壓的範圍為 -36 VDC 到 -72 VDC。

---

**注意—**若要確保複式電源，請務必將兩個 Sun StorEdge 3310 SCSI 電源模組連接到兩個單獨的電路（例如一個商業電路和一個 UPS）。

---

**表 2-2** 電源規格

---

交流電源	電壓和頻率分別為 90 到 264 VAC，47 到 63 Hz
輸入電流：	最大為 5A
電源供應器輸出電壓：	+5 VDC 和 +12 VDC
直流電源：	-48V DC (-36 VDC 到 -72 VDC)

---



---

## 2.5 實體規格

為陣列規劃位置時，必須使用下列實體規格。

表 2-3 實體規格

類別	說明
大小	2U (3.5 英吋) 高 20 英吋機箱深度 17.5 英吋 (帶機箱帽時為 19 英寸) 寬
安裝間距	為了進行 FRU 拆卸和更換，前後都需要預留 15 英吋 (37 公分) 的空間。
冷卻間距	前後都需要 6 英吋 (15 公分)。在陣列的上下和側面都不需要冷卻間距。

---

## 2.6 佈局圖

最好繪製一個草圖或佈局圖，以指出安裝 Sun StorEdge 3310 SCSI 陣列的精確位置以及連接到該陣列的主機、控制台和乙太網路的位置。

配置元件時，請考慮所要使用的電纜長度。

### 2.6.1 機架安置

準備系統的機架安裝時請遵循下面這些方針。

- 確保地面平坦。
- 在機架的前面預留足夠的空間，以便維護要使用的元件。
- 在機架的後面預留足夠的空間，以便維護要使用的元件。
- 妥善放置電源線和介面電纜，以免影響行走。將電纜放置於牆內、地板下、天花板上、保護通道或電纜管內。

- 使介面電纜 ( 光纖電纜除外 ) 遠離馬達和其他磁場或無線頻率干擾源。
- 須保持在電纜長度限制範圍內。
- 為陣列提供兩個獨立的電源。這些電源必須相互獨立，而且每個電源都必須受配電點的獨立電路斷路器控制。

## 2.6.2 工作台安裝

Sun StorEdge 3310 SCSI 陣列可以放置在桌面或工作台上。準備系統的工作台安裝時請遵循下面這些方針。

- 選擇可支撐 50 磅的桌子或工作台放置完全配置好的陣列，或者選擇可支撐 100 磅重的桌子或工作台以便放置兩個陣列。
- 請勿將陣列放在桌子的邊緣。調整陣列的位置，使陣列至少有 50% 在工作台內，或者有桌腿做為支撐的範圍裏面。如果不這麼做可能會導致工作台翻倒。
- 在陣列的前後預留足夠的空間，以便維護要使用的元件。拆卸元件陣列前後需有 15 英寸 (37 公分) 的間距。
- 在陣列的前後位置至少預留 6 英寸 (15 公分) 的空間，以便獲得足夠的空氣流通。
- 妥善放置電源線和介面電纜，以免影響行走。將電纜放置於牆內、地板下、天花板上、保護通道或電纜管內。
- 使介面電纜遠離馬達和其他磁場或無線頻率干擾源。
- 須保持在電纜長度限制範圍內。
- 請確保陣列的作業系統沒有超出規格範圍。
- 需要兩個人抬起陣列才能避免傷害。陣列可重達 50 磅。
- 請勿垂直放置陣列。請水平放置陣列。
- 如果正在安裝兩個陣列，可將其中一個陣列放在另一個陣列的上面。不要將兩個以上的陣列放在一起。
- 為陣列提供兩個獨立的電源。這些電源必須相互獨立，而且每個電源都必須受配電點的獨立電路斷路器控制。

---

## 2.7 主控台和其他要求

必須有主控台（附帶一個序列埠或一個乙太網路連接）才能安裝和設定 Sun StorEdge 3310 SCSI 陣列。

有關其他準備事項的詳細資訊，請參閱下列的「安裝前工作表」。

---

## 2.8 安裝前工作表

訂購 Sun StorEdge 3310 SCSI 陣列時，需根據場地規劃要求來完成下列的安裝前工作表並準備安裝場地。

客戶負責確保安裝場地完全符合所有規定的標準，而且要確保安裝過程中工程師能使用必要的周邊設備。

安裝 Sun StorEdge 3310 SCSI 陣列前，請參閱針對您具體情況進行調查所獲得的詳細資訊。

如有必要，請將網路圖附在調查報告中，或者在其中繪製網路圖。

**表 2-4** 安裝前工作表

---

機架安裝	<p>客戶必須確保在安裝時可以使用適當的供電插座。要求會各有不同。 是否要對 Sun StorEdge 3310 SCSI 陣列進行機架安裝？是 / 否</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 機架是否由 Sun 所提供？是 / 否</li><li>• 如果是，請填寫 Sun 型號： _____</li><li>• 如果不是，品牌 / 型號是： _____ / _____</li></ul> <p>要將機架安裝在：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 前部和後部嗎？如果是，有多深？ _____</li><li>• 中間 / Telco？ _____</li></ul> <p>需要多長的電纜？ _____</p> <p><b>** 最好有附圖 **</b></p> <p>機架中是否有電源板或電源定序器？是 / 否 是否由 Sun 提供？是 / 否 如果是，零件編號是： _____ 如果不是，所需插頭 / 插座的數量是： _____ / _____</p>
IP 位址	<p>陣列 IP 位址： _____ . _____ . _____ . _____ 陣列網路遮罩： _____ . _____ . _____ . _____</p>
電纜連接	<p>連接到主機的 SCSI 電纜長度： _____</p>

---

**表 2-5** 摘錄的主機連接性

**主機連接性 - 主機 #1**

---

主機名稱： \_\_\_\_\_

主機品牌 / 型號： \_\_\_\_\_

HBA 連接器類型： \_\_\_\_\_

從陣列到主機的電纜距離： \_\_\_\_\_

作業系統： \_\_\_\_\_

已安裝的修補程式： \_\_\_\_\_

IP 位址：

- 網路 \_\_\_\_\_
  - 主機 \_\_\_\_\_
- 

**主機連接性 - 主機 #2**

---

主機名稱： \_\_\_\_\_

主機品牌 / 型號： \_\_\_\_\_

HBA 連接器類型： \_\_\_\_\_

從陣列到主機的電纜距離： \_\_\_\_\_

作業系統： \_\_\_\_\_

已安裝的修補程式： \_\_\_\_\_

IP 位址：

- 網路 \_\_\_\_\_
  - 主機 \_\_\_\_\_
-



## 檢查陣列包裝

---

本章提供檢查的一般步驟，並檢閱 Sun StorEdge 3310 SCSI 陣列包裝。本章涵蓋下列主題：

- 第 3-1 頁 「將陣列拆封」
- 第 3-2 頁 「檢查包裝內容」
- 第 3-3 頁 「現場更換裝置」
- 第 3-4 頁 「客戶提供的電纜」

---

### 3.1 將陣列拆封

按照這些方針為設備拆封。



---

**小心** — 使用兩個人從包裝箱中取出設備，這樣可避免在安裝設備的過程中發生人為損壞。完全裝載的裝置重量大約是 60 磅。

---

1. 選擇合適的拆封地點。
2. 妥善存放所有的包裝材料和包裝盒，以備日後退回設備。
3. 檢查產品包裝箱中的內容清單。請參閱第 3-2 頁 「檢查包裝內容」。  
內容清單摘錄產品的標準內容。
4. 請將裝箱單和零件清單與收到的項目作比較。

如果裝箱單上的零件清單和收到的項目不符，或者有任何項目損壞，請立即通知運貨代理商和負責出貨的供應商。

5. 仔細檢查包裝箱中所提供的電纜。

如果電纜有損壞跡象，請與技術服務部門聯絡以便立即更換。

6. 檢查第 3-4 頁「客戶提供的電纜」清單。

這些電纜是完成安裝的必要配件。



---

**小心** — 您必須購買或提供符合 160M 的 SCSI 電纜，以便將 Sun StorEdge 3310 SCSI 陣列連接到主機伺服器。

---

---

## 3.2 檢查包裝內容

開始安裝前請先檢查 Sun StorEdge 3310 SCSI 陣列包裝是否包含標準項目和選購的產品項目非常重要。如果有零件遺失或損壞，請立即與銷售代表聯絡。

數量	項目
1	下列一個或多個 Sun StorEdge 3310 SCSI 陣列： <ul style="list-style-type: none"><li>• 附帶單一控制器的 Sun StorEdge 3310 SCSI 陣列</li><li>• 附帶雙控制器的 Sun StorEdge 3310 SCSI 陣列</li><li>• Sun StorEdge 3310 擴充裝置或 JBOD (一組磁片，沒有控制器)</li></ul>
1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sun StorEdge 3310 SCSI 陣列內容清單</li><li>• 若要下載和列印最新的 Sun StorEdge 3310 SCSI Array Release Notes，請到： <a href="http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions/Workgroup/3310">www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions/Workgroup/3310</a></li></ul>
2	CD 集中的 CD；一張軟體 CD 和一片使用者文件 CD
1	SCSI 跳接電纜，1 英尺 (30 公分)，VHD-VHD (用於匯流排設定)
1	SCSI 跳接電纜，1.5 英尺 (45 公分)，VHD-VHD (如果訂購了 JBOD 或擴充裝置)
1	序列虛擬數據機電纜
1 或 2	在每個陣列中，每個控制器有 25 英尺 (7.5 公尺) 的 CAT5 乙太網路電纜
1	電纜轉接器，DB9 到 DB25
2	直流電源線 (如果訂購了直流電源陣列)



數量	項目
2	塑膠袋中的交流繩扣 (如果訂購了交流供電陣列)
2	塑膠袋中有前蓋鑰匙，用於將前蓋固定在機箱上
各種選項	已購買選項。這些選項是在購買時訂購的，並在交貨前整合至或增加到裝置中。

## 3.3 現場更換裝置

查看是否已收到隨 Sun StorEdge 3310 SCSI 陣列一起訂購的所有現場更換裝置 (FRU)。若要獲得其他 FRU，請洽詢銷售代表。如何安裝或更換 FRU 的指示，請瀏覽下列位於產品網站的手冊：

- *Sun StorEdge 3000 Family 2U 陣列機架安裝指南*
- *Sun StorEdge 3000 Family FRU 安裝指南*

FRU 型號	說明
F370-5394-01	事件監控裝置
F370-5396-01	I/O 模組，LVD，擴充裝置或 JBOD
F370-5397-01	I/O 模組，LVD，RAID
F370-5403-01	控制器模組，512 記憶體，電池，2U LVD
F370-5399-01	終結器模組
F370-5422-01	磁碟機模組，36GB LVD，10K RPM
F370-5398-01AC	交流電源和風扇模組，2U
F370-5527-01DC	直流電源和風扇模組，2U
F370-5533-01	電池，LVD
F370-5405-01	電纜，LVD，1 英尺，跳接器
F370-5528-01	電纜，LVD，1.5 英尺，擴充
F370-5393-01	箱，2U，JBOD，LVD
F370-5524-01	箱，2U，RAID，LVD
XTA-3310-DC-KIT	電源和風扇模組，2U，DC
XTA-3310-RK-19M	工具箱，機架安裝，2U，19 英寸寬，28 到 36 英寸深

XTA-3310-RK-19L	工具箱，機架安裝，2U，19 英寸寬，28 到 36 英寸深
XTA-3310-RK-19C	工具箱，Telco 機架安裝中心安裝，2U，19 英寸寬
XTA-3310-RK-19F	工具箱，Telco 機架安裝平齊安裝，2U，19 英寸寬

---

## 3.4 客戶提供的電纜

客戶必須提供下列電纜。

- 兩條 3 個插腳的交流電源線 (如果有交流供電陣列的話)
- 每台主機都有一條 Ultra 160 SCSI 電纜，用於將主機連接到 RAID 陣列、擴充裝置或 JBOD；每個陣列可能最多需要兩條主機電纜。

若要取得適用的電纜，請洽詢 Sun 銷售代表。

## 連接埠

---

本章為單匯流排配置或雙匯流排配置提供連接 Sun StorEdge 3310 SCSI 陣列的步驟，也提供將陣列連接到電源和網路裝置的步驟。

本章涵蓋下列主題：

- 第 4-2 頁 「更改前蓋鎖，讓鑰匙無法取下」
- 第 4-4 頁 「用機架安裝陣列」
- 第 4-4 頁 「硬體連接」
- 第 4-6 頁 「將機箱連接到交流電源插座」
- 第 4-8 頁 「將機箱連接到直流電源插座」
- 第 4-9 頁 「單磁碟機匯流排和雙磁碟機匯流排配置」
- 第 4-12 頁 「為單匯流排配置連接電纜」
- 第 4-16 頁 「為雙匯流排配置連接電纜」
- 第 4-19 頁 「將 SCSI 埠連接到主機」
- 第 4-20 頁 「附帶兩個擴充裝置的電纜連接配置」
- 第 4-23 頁 「將 COM 埠連接到 VT100 終端機或 Solaris 工作站」
- 第 4-23 頁 「將乙太網路埠連接到 LAN/WAN (選擇性)」

將 Sun StorEdge 3310 SCSI 陣列連接到網路前，必須將 Sun StorEdge 3310 SCSI 陣列放在機架中或要固定的位置上。



---

**小心** — 放置陣列時，不要阻擋裝置前後的空氣流通。請依照 *Sun StorEdge 3310 SCSI Safety, Regulatory, and Compliance Manual* 中指定的所有安全防範措施來進行操作。

---



---

**小心** — 關閉陣列的電源後，請等待五秒種後再重新開啓電源。如果開啓和關閉陣列電源兩個動作之間的時間過短，則可能會發生競賽條件。

---

## 4.1 更改前蓋鎖，讓鑰匙無法取下

陣列的蓋板上有兩個鎖，只要將鎖轉到鎖住或開啓的位置就可以取出鑰匙。不過您也可以重新配置這些鎖，讓鑰匙無法取下來。

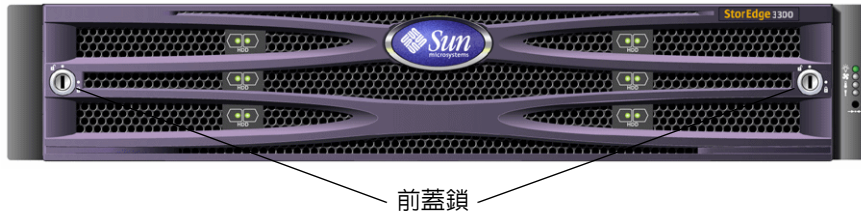


圖 4-1 陣列的前蓋和前蓋鎖

如果要更改這些鎖讓鑰匙無法取下，請按下列步驟進行：

1. 將旋臂輕輕轉到耳座之外，卸下蓋板。
2. 請確定鑰匙位於鎖住的位置，卡榫的位置以水平方向伸出蓋板的邊緣。

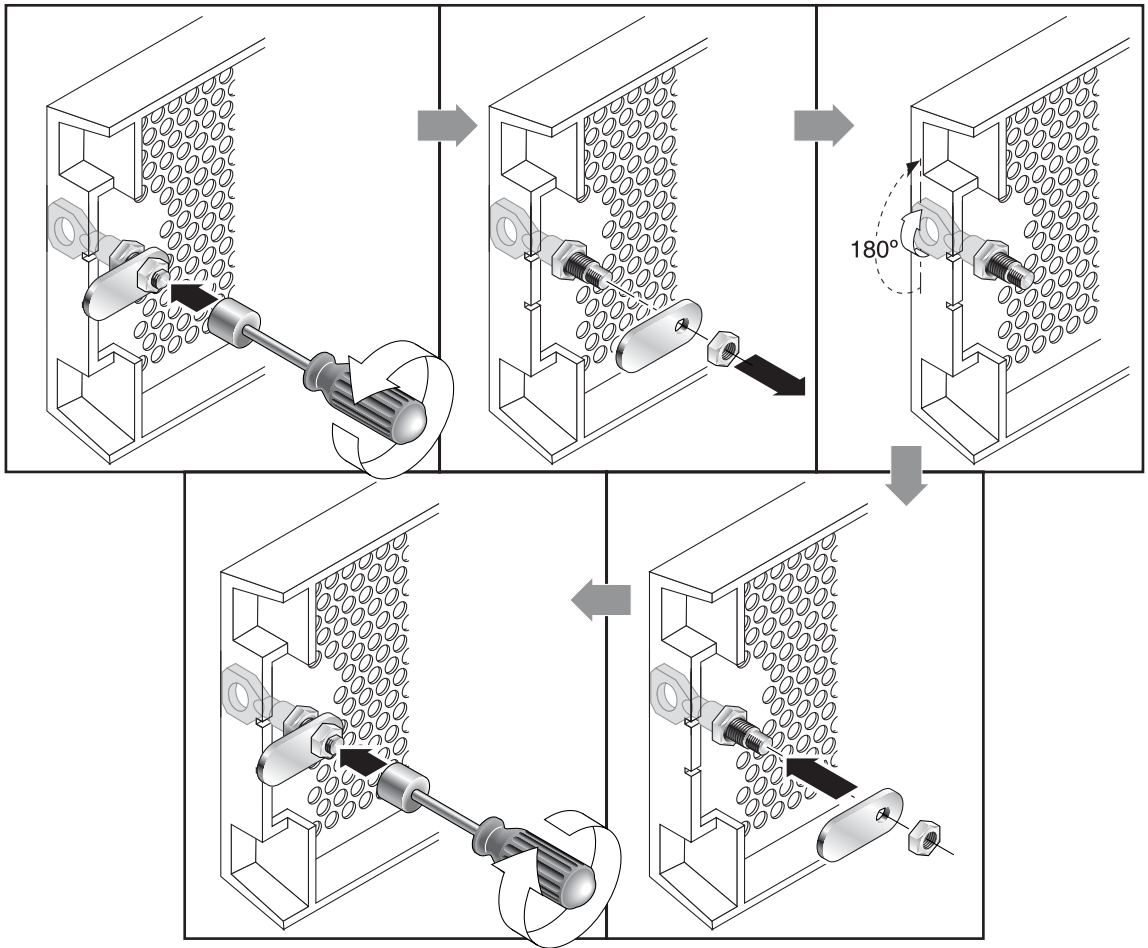


圖 4-2 更改前蓋鎖讓鑰匙無法取下的步驟順序

3. 將鑰匙固定在定位，然後使用 12 毫米 (3/8 吋) 的螺帽起子卸下固定卡樺的固定螺帽，如圖 4-2 中第一格所示。



**小心** — 鑰匙一定要固定在定位，要不然可能會折斷鎖上面作為擋片的小耳片。

4. 將卡樺從鎖身有螺紋的部分抽出，如圖 4-2 中第二格所示。
5. 將卡樺面朝上放在一邊，方便您裝回去的時候記得它的方向。

6. 用鑰匙將鎖轉動 180 度，如圖 4-2 中第三格所示。
7. 按照原來的方向裝回卡榫，如圖 4-2 中第四格所示。
8. 將鑰匙固定在定位，然後使用螺帽起子重新鎖緊固定卡榫的固定螺帽，如圖 4-2 中第五格所示。請小心不要將螺帽的螺紋鎖偏了。



---

**小心** — 鑰匙一定要固定在定位，否則可能會折斷鎖上面作為擋片的小耳片。

---

9. 裝回蓋板。

---

**注意** — 如果要將前蓋鎖改回可以讓鑰匙取下來，請重複這個步驟。

---

---

## 4.2 用機架安裝陣列

如果要用機架或機櫃安裝陣列，請參閱機架所附的安裝手冊，或參閱產品網站上的《*Sun StorEdge 3000 Family 2U 陣列機架安裝指南*》。

---

## 4.3 硬體連接

圖 4-3 標識了安裝陣列時所需的一系列典型的硬體連接。這些步驟專為複式配置而設計。

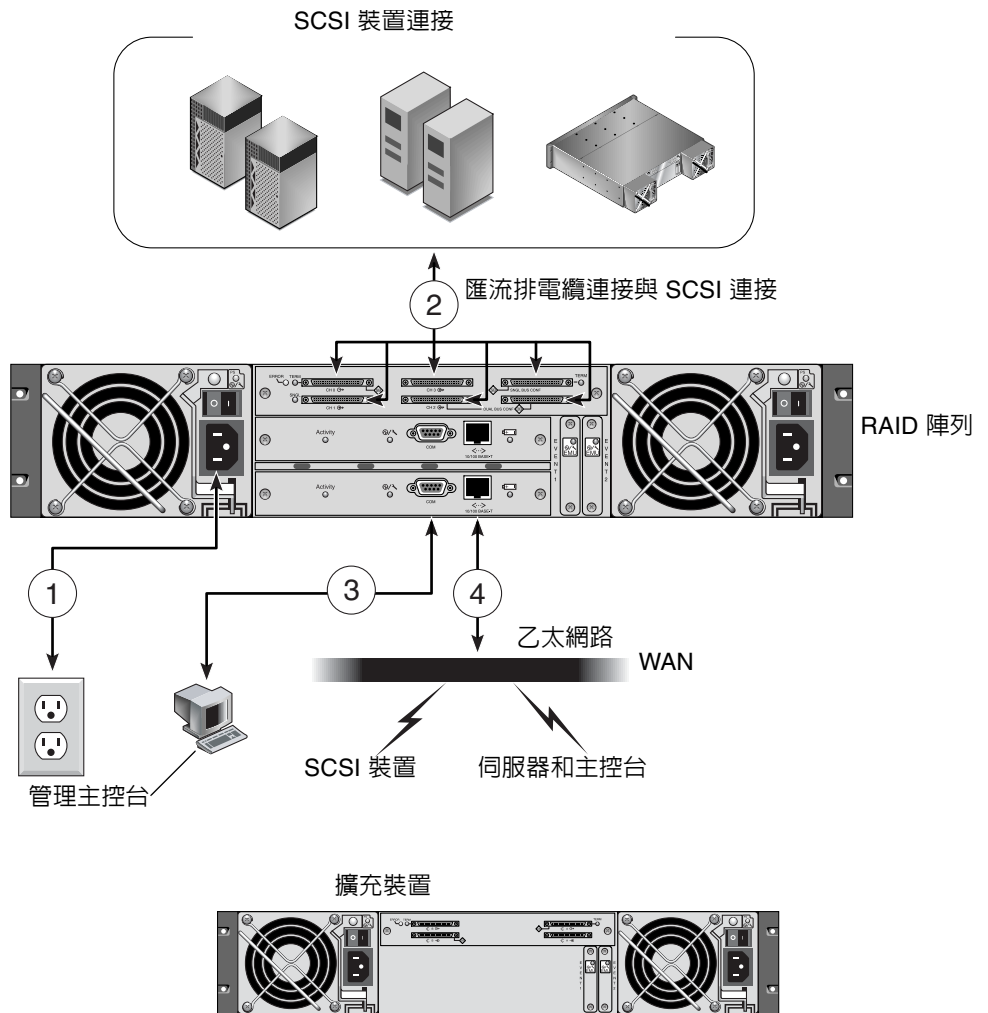


圖 4-3 典型的安裝步驟

## 4.4 將機箱連接到交流電源插座

連接交流電源線時，應同時安裝所提供的兩個繩扣。提供的交流繩扣用來固定交流電纜連接器。



**小心** — 對於 交流電源：如果陣列所連接的交流電源不在指定的 90-135，180-265 VAC PFC 範圍內，則可能會對裝置產生損害。

**注意** — 若要確保複式電源，請務必將兩個電源模組連接到兩個單獨的電路（例如，一個商業電路和一個 UPS）。

若要連接交流電源線，請執行下列步驟。

1. 找一條適當的交流電源線。
2. 用螺絲起子從提供的兩個繩扣其中一個卸下螺絲和圓柱形絕緣子，放在一邊準備稍後再重新組合。

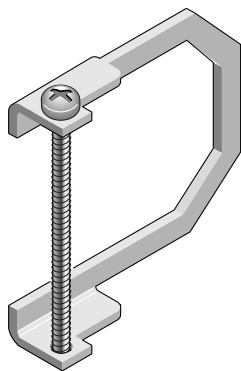


圖 4-4 繩扣

3. 將繩扣穿到交流電源連接器上方。
4. 將圓柱形絕緣子固定在繩扣凸緣上兩個螺絲孔的中間。
5. 將螺絲插入第一個螺絲孔，穿過絕緣子，然後再插入另一個凸緣上有螺紋的螺絲孔。



6. 用螺絲起子鎖緊，直到凸緣緊貼在圓柱形絕緣子上。
7. 將電源線插入電源供應器插座，讓它穩穩地固定住。
8. 將綠色拆卸器把手向前推，使它緊貼電源供應器。
9. 順時針旋轉綠色拆卸器把手的翼形螺絲，以手指感覺鎖緊的程度以固定把手和繩扣。

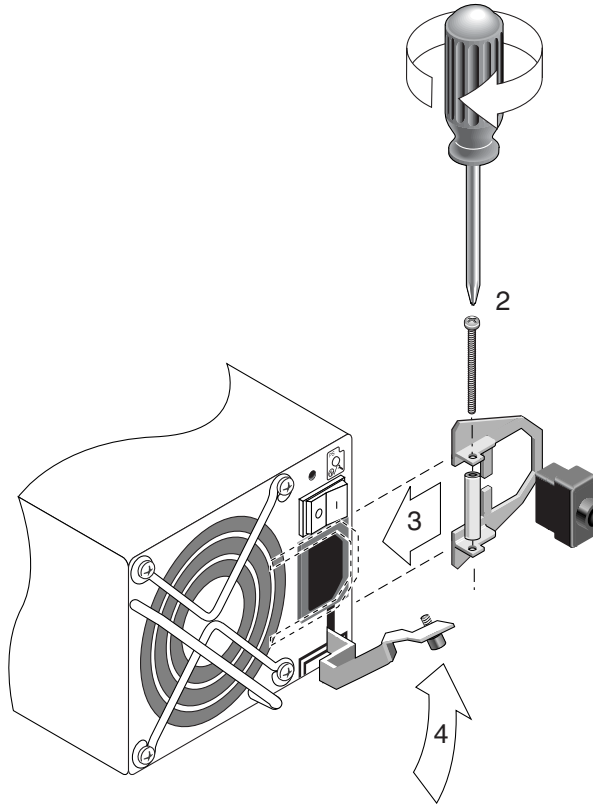


圖 4-5 插入繩扣

10. 對第二個繩扣和第二條電源線重複這個步驟。

## 4.5 將機箱連接到直流電源插座

每個直流陣列包裝內附有兩條直流電源線。若要連接直流電源線，請執行下列步驟。

1. 將直流電源線連接到第一個電源供應器及電源插座。

---

**注意** — 只使用陣列所附的直流電源線。

---

2. 將電源線連接到電源之前，請先仔細檢查直流電源線的零件編號和配線標籤。

表 4-1 電纜 35-00000148 的直流電源線配線

針腳編號	電壓	顏色
A3	回路	紅色
A2	GND (機箱接地)	綠 / 黃
A1	-48vdc	黑

表 4-2 電纜 35-00000156 的直流電源線配線

針腳編號	電壓	顏色
A3	L+	紅色
A2	GND (機箱接地)	綠 / 黃
A1	L-	白色



---

**小心** — 如果 Sun StorEdge 3310 SCSI 陣列連接的直流電源不在指定的 -48V DC (-36 VDC 至 -72 VDC) 範圍內，可能會對裝置造成損害。

---

---

**注意** — 若要確保複式電源，請務必將兩個電源模組連接到兩個單獨的電路（例如，一個商業電路和一個 UPS）。

---

---

**注意** — 如果要依需要延長直流電源線，請剝開電線線末端的 1/4 吋，將剝開的這端插入提供的 Panduit 管，然後將管子夾緊。

---



---

**小心** — 對於直流電源：如果 Sun StorEdge 3310 SCSI 陣列連接的直流電源不在指定的 -48V DC (-36 VDC 到 -72 VDC) 範圍內，可能會對該裝置造成損壞。

---

---

**注意** — 若要確保複式電源，請務必將兩個電源模組連接到兩個單獨的電路（例如，一個商業電路和一個 UPS）。

---

3. 旋緊電纜鎖定螺絲以便將電纜緊緊固定在電源插座上。
4. 將第二條電源線連接到第二個電源供應器以及第二個電源插座。旋緊電纜鎖定螺絲。  
如果一個電源供應器出現故障，另外一個電源供應器將自動接管全部的工作負載。

---

## 4.6 單磁碟機匯流排和雙磁碟機匯流排配置

磁碟機匯流排配置將決定如何將磁碟機和磁碟機 ID 分配給控制器上的磁碟機通道。

單匯流排配置是將控制器中的所有磁碟機 ID 分配給一個通道（通常對於 RAID 陣列為 CH 0，對於擴充裝置為 CH 2）。

雙匯流排配置則是將 RAID 陣列中的磁碟機 ID 的一半分配給 CH 0，另一半則分配給 CH 2，然後在連接到擴充裝置的情況下，通常將附加的磁碟機 ID 分配給 CH 0 和 CH2。

下列各圖舉例說明 12 磁碟機陣列的六種標準電纜連接情形：

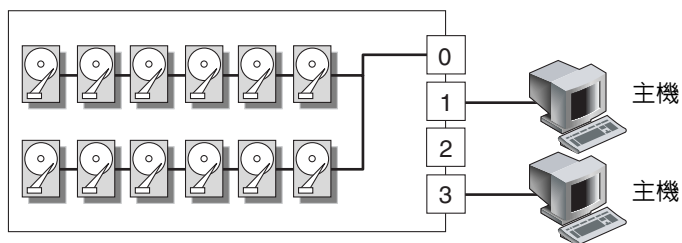


圖 4-6 配置 #1：附帶兩台主機的單匯流排配置

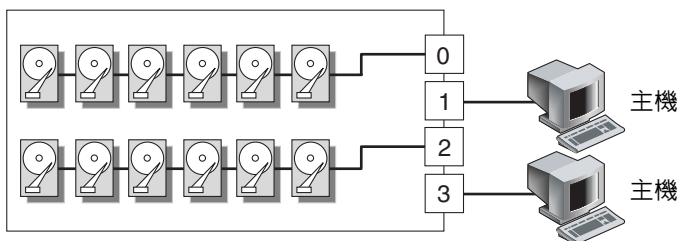


圖 4-7 配置 #2：附帶兩台主機的雙匯流排配置

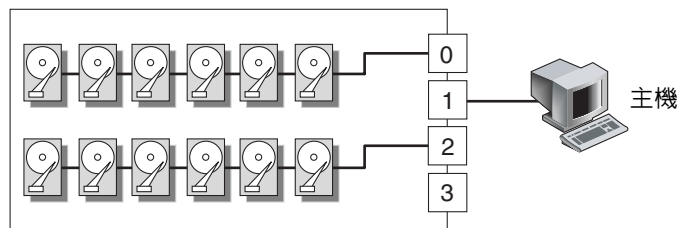


圖 4-8 配置 #3：附帶一台主機的雙匯流排配置

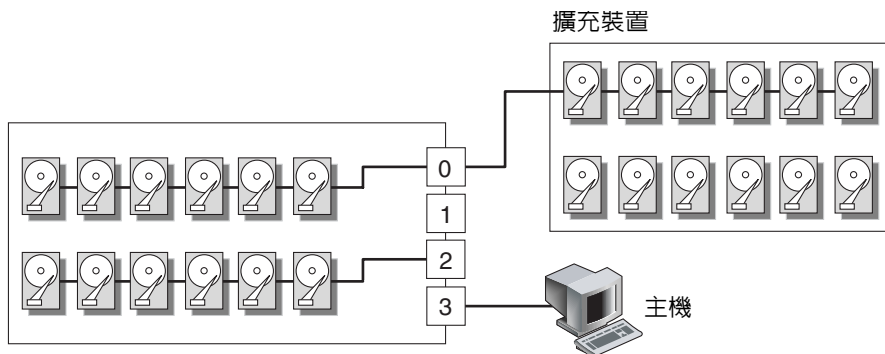


圖 4-9 配置 #4：附帶一個擴充裝置的雙匯流排配置

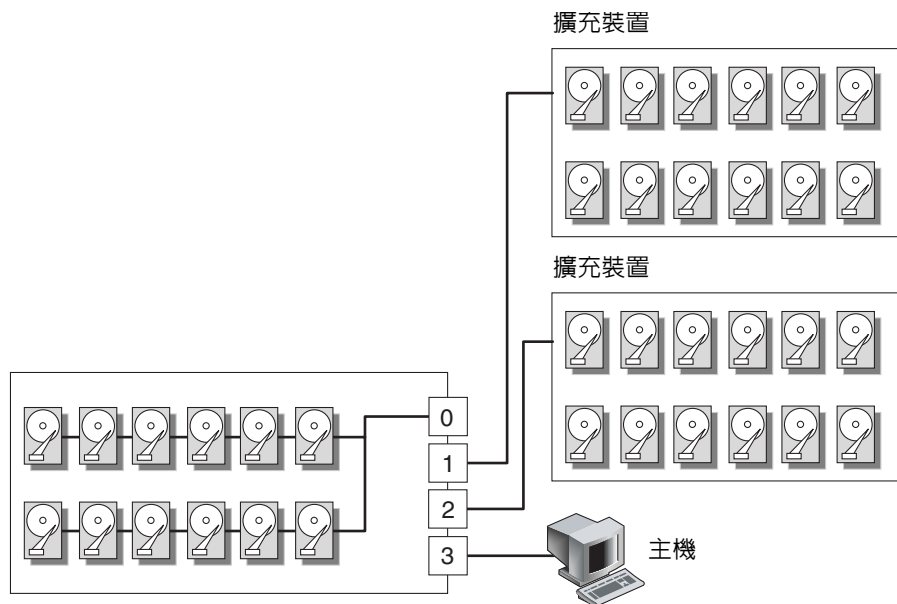


圖 4-10 配置 #5：附帶兩個擴充裝置的單匯流排配置

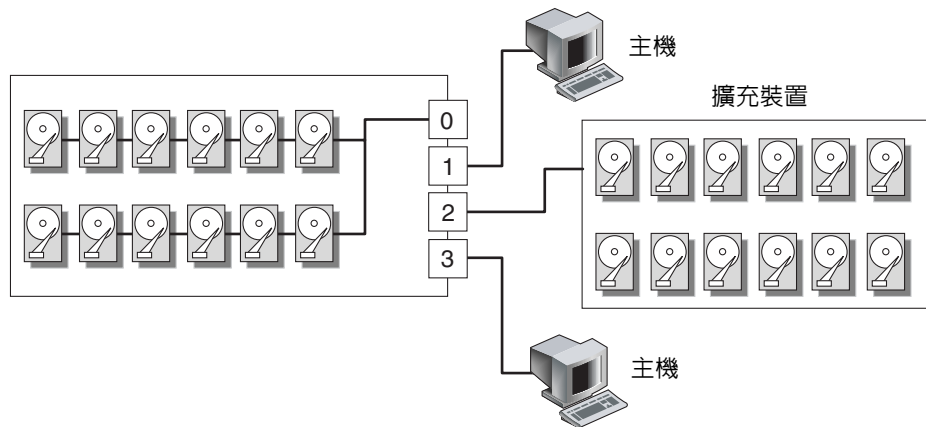


圖 4-11 配置 #6：附帶一個擴充裝置的單匯流排 RAID 配置

每個磁碟機通道最多可以有 16 個 ID (0 到 15)；ID 6 和 ID 7 保留用於內部連接。



**小心** — 最多允許每個通道有 16 個磁碟機 ID。因此，請勿將雙匯流排通道 0 或通道 2 (6 個 ID) 連接到單匯流排擴充裝置 (12 個 ID)。

在 I/O 模組的每個 RAID 陣列的後面板上，SB 圖示顯示在 CH 0 埠和 SCSI SNGL BUS CONF 埠旁邊，指出單匯流排配置連接 SCSI 跳接電纜的位置。

同樣地，DB 圖示顯示在 CH 2 埠和雙匯流排 CONF 埠旁邊，指出雙匯流排配置連接 SCSI 跳接電纜的位置。

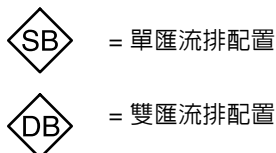


圖 4-12 單匯流排和雙匯流排圖示

在每個擴充裝置的後面板上，SB 圖示指出單匯流排配置連接跳接電纜的位置。

各個 SCSI ID 還顯示在機箱的靠下內側前緣上。這些 ID 是自動分配的，出現在 RAID 控制器狀態表中。

DUAL/SNGL	DUAL/SNGL	DUAL/SNGL	DUAL/SNGL
CH2-ID0 CH0-ID0	CH2-ID3 CH0-ID3	CH0-ID0 CH0-ID8	CH0-ID3 CH0-ID11
CH2-ID1 CH0-ID1	CH2-ID4 CH0-ID4	CH0-ID1 CH0-ID9	CH0-ID4 CH0-ID12
CH2-ID2 CH0-ID2	CH2-ID5 CH0-ID5	CH0-ID2 CH0-ID10	CH0-ID5 CH0-ID13

圖 4-13 磁碟機 ID 顯示在機箱內側的下緣

## 4.7 為單匯流排配置連接電纜

單匯流排 I/O 配置指定機箱內的所有磁碟機 ID (RAID 或擴充裝置) 給一個通道。如果想指定所有的 RAID 陣列磁碟機 ID 給通道 0，並指定所有的擴充裝置磁碟機 ID 給通道 2，則這種配置十分便於管理。

1. 若要將 RAID 陣列設定為單匯流排配置，請依照圖 4-14 中所示，連接標有「CH 0」和「SNGL BUS CONF」的 SCSI 埠之間的 SCSI 跳接電纜。將電纜接頭螺絲順時鐘鎖緊六整圈，以確保正確的連接與操作。

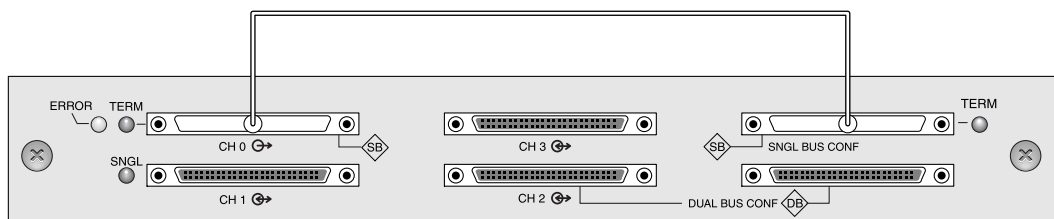


圖 4-14 單匯流排連接：所有磁碟機指派至單一通道 (CH 0)

2. 若要將擴充裝置設定為單匯流排配置，請依照圖 4-15 中所示，連接 SCSI 埠（左下和右上埠）之間的 SCSI 跳接電纜。將電纜接頭螺絲順時鐘鎖緊六整圈，以確保正確的連接與操作。

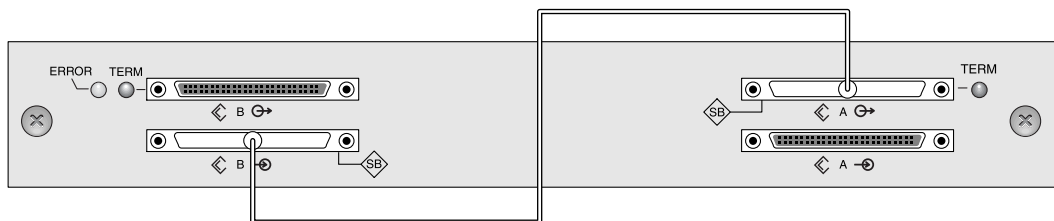


圖 4-15 為單匯流排擴充裝置進行電纜連接



**小心** — 最多允許每個通道有 16 個磁碟機 ID。因此，對於 12 磁碟機的陣列，不要將雙匯流排通道 0 或通道 2 (6 個 ID) 連接到單匯流排擴充裝置 (12 個 ID)。

3. (選擇性) 使用 SCSI 電纜將 RAID 陣列 (通道 2 連接埠) 連接到擴充裝置 (右下埠)。將電纜接頭螺絲順時鐘鎖緊六整圈，以確保正確的連接與操作。

圖 4-16 中所示配置，是一個 RAID 陣列，其所有磁碟機 ID 皆指派給通道 0，以及一個擴充裝置，其所有磁碟機 ID 皆指派給通道 2。

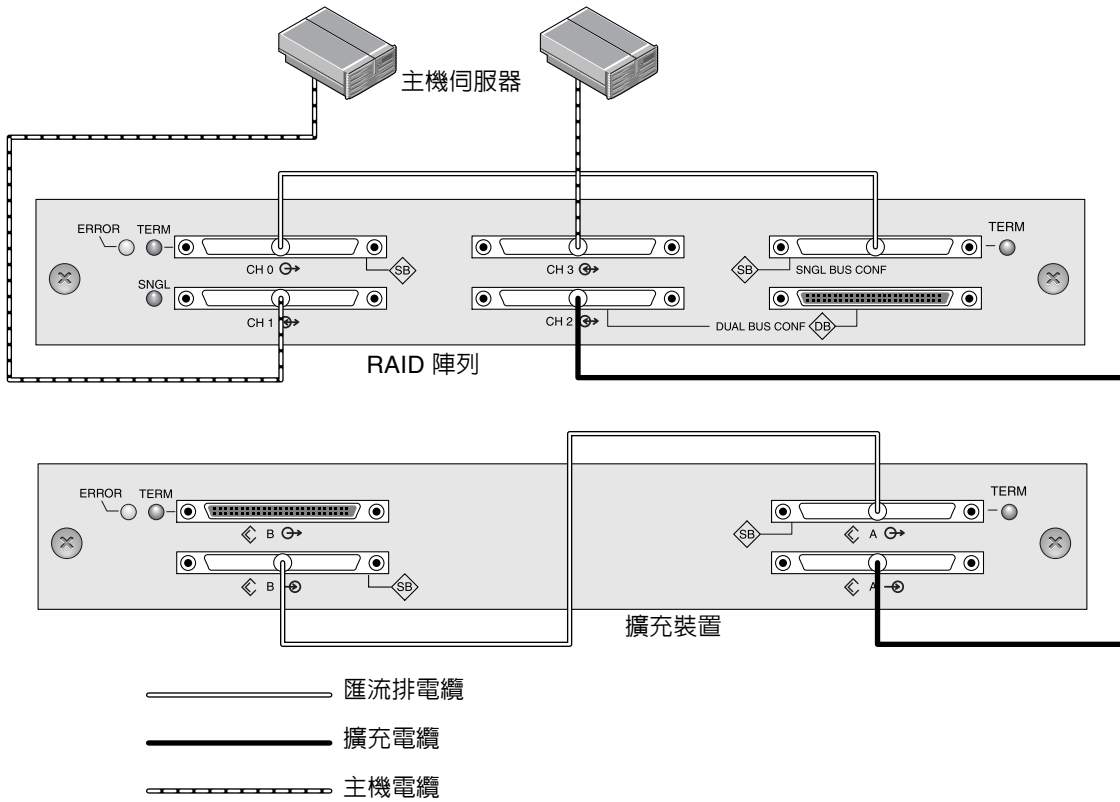


圖 4-16 典型單匯流排配置

根據圖 4-16 中的配置，12 磁碟機單匯流排配置的預設磁碟機 ID 如圖 4-17 和圖 4-18 中所示。(ID 6 和 ID 7 保留給主機 HBA 使用)。



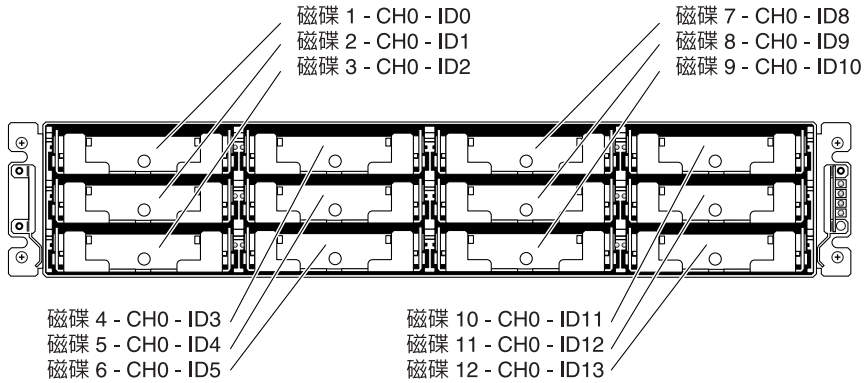


圖 4-17 RAID 陣列 - 單匯流排配置，預設 ID

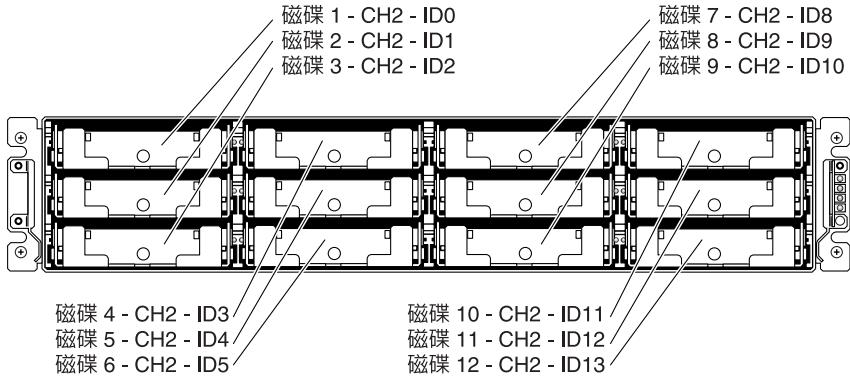


圖 4-18 擴充裝置 - 單匯流排配置，預設 ID

各個 ID 還顯示在機箱的靠下內側前緣上。這些 ID 是自動分配的，出現在 RAID 控制器狀態表中。

4. 使用 SCSI 電纜將 RAID 陣列 (SCSI 通道 1 和 3 連接埠) 連接到一個或兩個主機伺服器。

在預設情況下，通道 1 和 3 的 SCSI 埠被分配為主機通道。

## 4.8 為雙匯流排配置連接電纜

雙匯流排配置將一半的磁碟機指派給一個通道，而將另一半指派給第二個通道。如果要將一組磁碟機對應至第二組磁碟機，且磁碟機設定為 RAID 1 磁碟機，則這種配置很實用。

1. 若要在 RAID 陣列上建立雙匯流排配置，須使用 SCSI 跳接電纜，將 CH 2 埠連接到雙匯流排 CONF 埠。將電纜接頭螺絲順時鐘鎖緊六整圈，以確保正確的連接與操作。

在 12 個磁碟機陣列中，六個 ID 指派給 CH 0，六個 ID 指派給 CH 2。

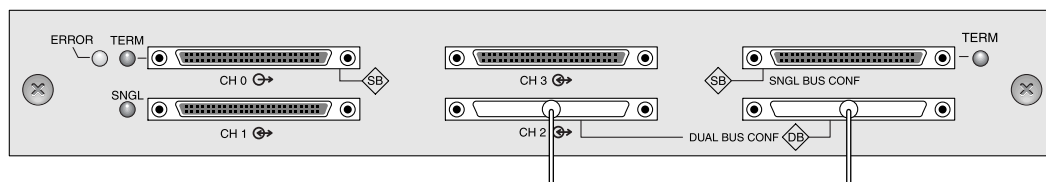


圖 4-19 RAID 雙匯流排配置

在雙匯流排 JBOD 配置中，不需要任何跳接電纜。



圖 4-20 擴充裝置雙匯流排配置

2. (選擇性) 使用 SCSI 電纜將 RAID 陣列 (通道 2 連接埠) 連接到擴充裝置下部輸入埠。將電纜接頭螺絲順時鐘鎖緊六整圈，確保正確的連接與操作。

在圖 4-21 中，在 RAID 陣列上的雙匯流排配置設定中，RAID 通道 0 和 2 擴充到擴充裝置，而且預設是留給擴充裝置使用。

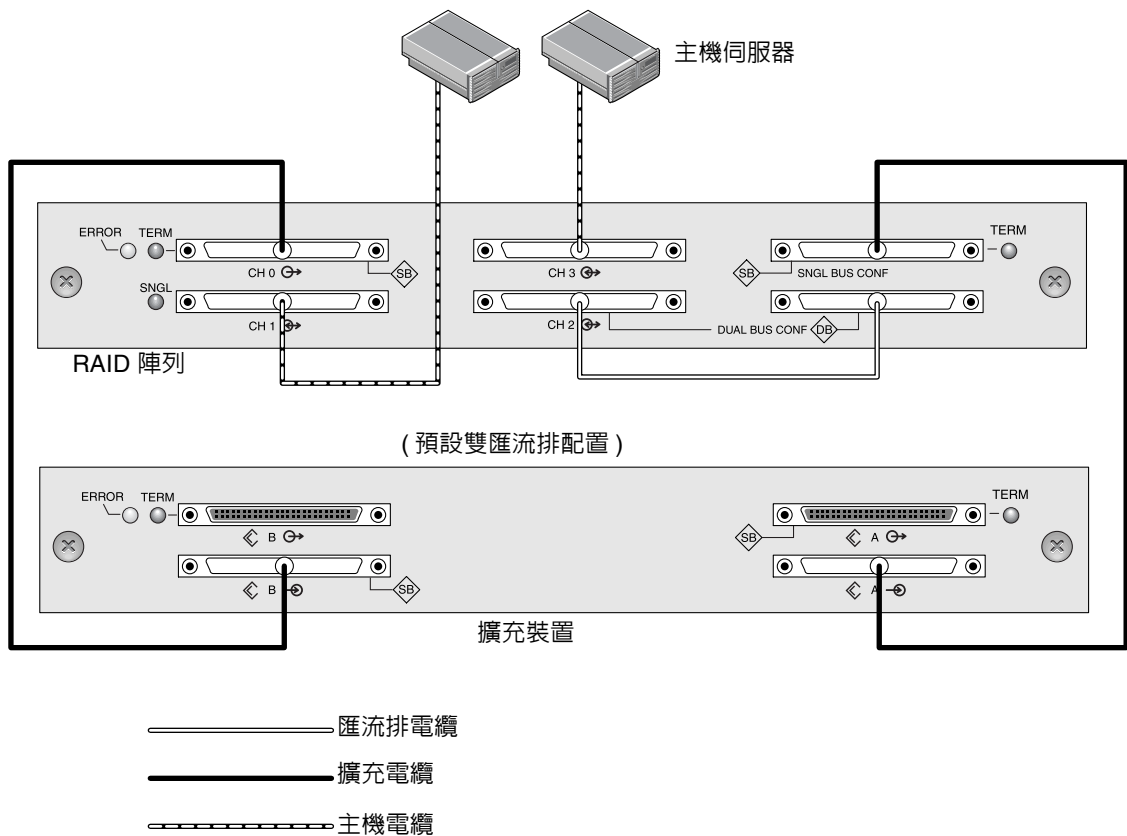


圖 4-21 附帶一個 RAID 陣列和一個擴充裝置的雙匯流排配置



**小心** — 最多允許每個通道有 16 個磁碟機 ID。因此，對於 12 磁碟機的陣列，不要將雙匯流排通道 0 或通道 2 (6 個 ID) 連接到單匯流排擴充裝置 (12 個 ID)。

上圖所示的雙匯流排配置將 RAID 和擴充裝置一半的 ID 分派給通道 0，而另一半則分派給通道 2。「SINGLE BUS CONF」連接埠在雙匯流排配置中是通道 2 擴充埠。

3. 根據圖 4-21 中的配置，雙匯流排配置的預設磁碟機 ID 如下列各圖中所示。

保留 ID 6 和 ID 7，不使用為磁碟機 ID。

各個 ID 顯示在機箱的內側下緣。這些 ID 是自動分配的，出現在 RAID 控制器狀態表中。

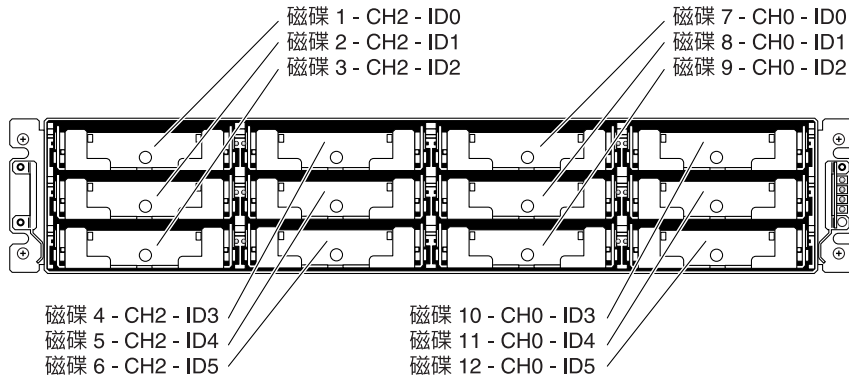


圖 4-22 RAID 陣列：雙匯流排配置，預設 ID

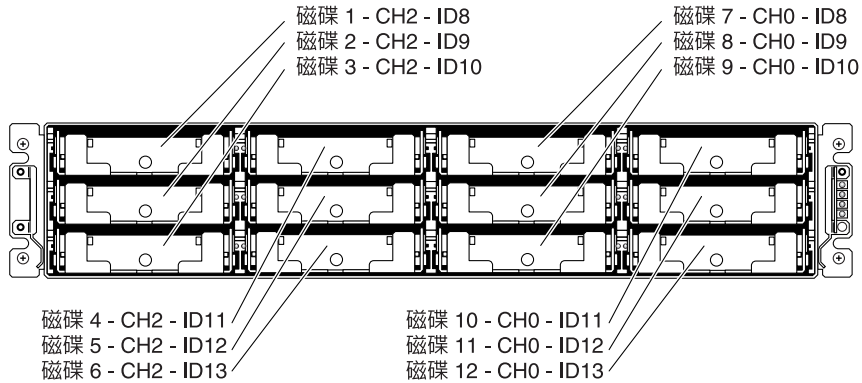


圖 4-23 擴充裝置：雙匯流排配置，預設 ID

4. 使用 SCSI 電纜將 RAID 陣列 (SCSI 通道 1 和 3 連接埠) 連接到兩個主機伺服器。  
在預設情況下，通道 1 和 3 的 SCSI 埠被分配為主機通道。

---

## 4.9 將 SCSI 埠連接到主機

在預設情況下，通道 1 和 3 (I/O 模組上的上中 SCSI 埠和下左 SCSI 埠) 主機通道。可以透過下列兩種方式之一將陣列連接到主機：

- 透過一個 Sun StorEdge 160 MB/ 第二個 PCI Dual Ultra3 SCSI 主機介面卡，零件編號為 X6758A，安裝在主機中
- 透過符合要求且支援的板上單端 40 MB/ 第二個 SCSI 伺服器內嵌式 SCSI 控制器

使用 SCSI 電纜將陣列連接到一個或兩個主機。若要獲得建議使用的電纜清單，請參閱 *Sun StorEdge 3310 SCSI Array Release Notes*。

### 4.9.1 Sun StorEdge 3310 RAID 陣列

SCSI 規格中載明，Ultra3 SCSI 點對點連接的最大匯流排長度為 25 公尺。Sun StorEdge 3310 RAID 陣列使用點對點實作。每個通道連接器位於不同的實體 SCSI 匯流排上。

將 0.5 公尺內部匯流排長度和主機的內部 SCSI 匯流排長度考慮在內，在連接到 Ultra3 主機介面卡時，連到每個通道連接器的最大 SCSI 電纜長度應為大約 24 公尺。但是，符合 Sun 要求最長的 Ultra3 電纜長度為 10 公尺。

連接到單端主機介面卡時，每個連接器所支援的最長匯流排長度為 1.5 公尺。

---

**注意** — 連接到 Ultra3 主機介面卡時，所有的 SCSI 電纜必須符合 Ultra3 的要求。

---

---

**注意** — 如果將兩個主機連接到 RAID 陣列上的同一通道，則不必變更一個主機介面卡的 `scsi-initiator-id` (SCSI 起始器 ID)。

---

## 4.9.2 Sun StorEdge 3310 JBOD 陣列

SCSI 規格中載明，Ultra3 SCSI 多接續點連接的最大匯流排長度為 12 公尺。Sun StorEdge 3310 JBOD 陣列使用多接續點實作。每個通道上的連接埠連接到同一實體 SCSI 匯流排。

將 0.5 公尺內部匯流排長度和主機的內部 SCSI 匯流排長度考慮在內，在連接到 LVD 主機介面卡時，每個通道的最大 SCSI 匯流排長度為 12 公尺。

您必須確保連到任意連接節點的所有匯流排長度，以及連到 Sun StorEdge 3310 JBOD 陣列 0.5 公尺的內部匯流排長度和主機的內部匯流排長度，其總長度應少於 12 公尺。如果要在單匯流排配置中使用 JBOD，則還包括 0.3 公尺的跳接電纜長度。

符合 Sun 要求最長的 Ultra3 電纜長度為 10 公尺。

連接到單端主機介面卡時，每個通道所支援的最長匯流排長度為 1.5 公尺。

---

**注意** — 如果將兩個主機連接到同一個通道，則必須依照主機介面卡文件中的描述，變更主機介面卡的 scsi-initiator-id (SCSI 起始器 ID)。當隨後開啓其中一個主機時，另一個主機會顯示 SCSI 重設警告。

---

## 4.10 附帶兩個擴充裝置的電纜連接配置

標準的 RAID 陣列是為全面複式配置而設計，將通道 0 和 2 指派為磁碟機通道，而通道 1 和 3 指派為主機通道。

但是，如果通道 1 或通道 3 設定為磁碟機通道，則可以將兩個擴充裝置連接到 RAID 陣列。如果需要詳細資訊，請參閱第 5-8 頁「將 SCSI 通道設定為主機或磁碟機 (選擇性)」。

下列各圖舉例說明將 RAID 陣列連接到兩個擴充裝置的配置情形。



**小心** — 最多允許每個通道有 16 個磁碟機 ID。因此，在 12 磁碟機陣列中，請勿將雙匯流排通道 0 或通道 2 (6 個 ID) 連接到單匯流排擴充裝置 (12 個 ID)。

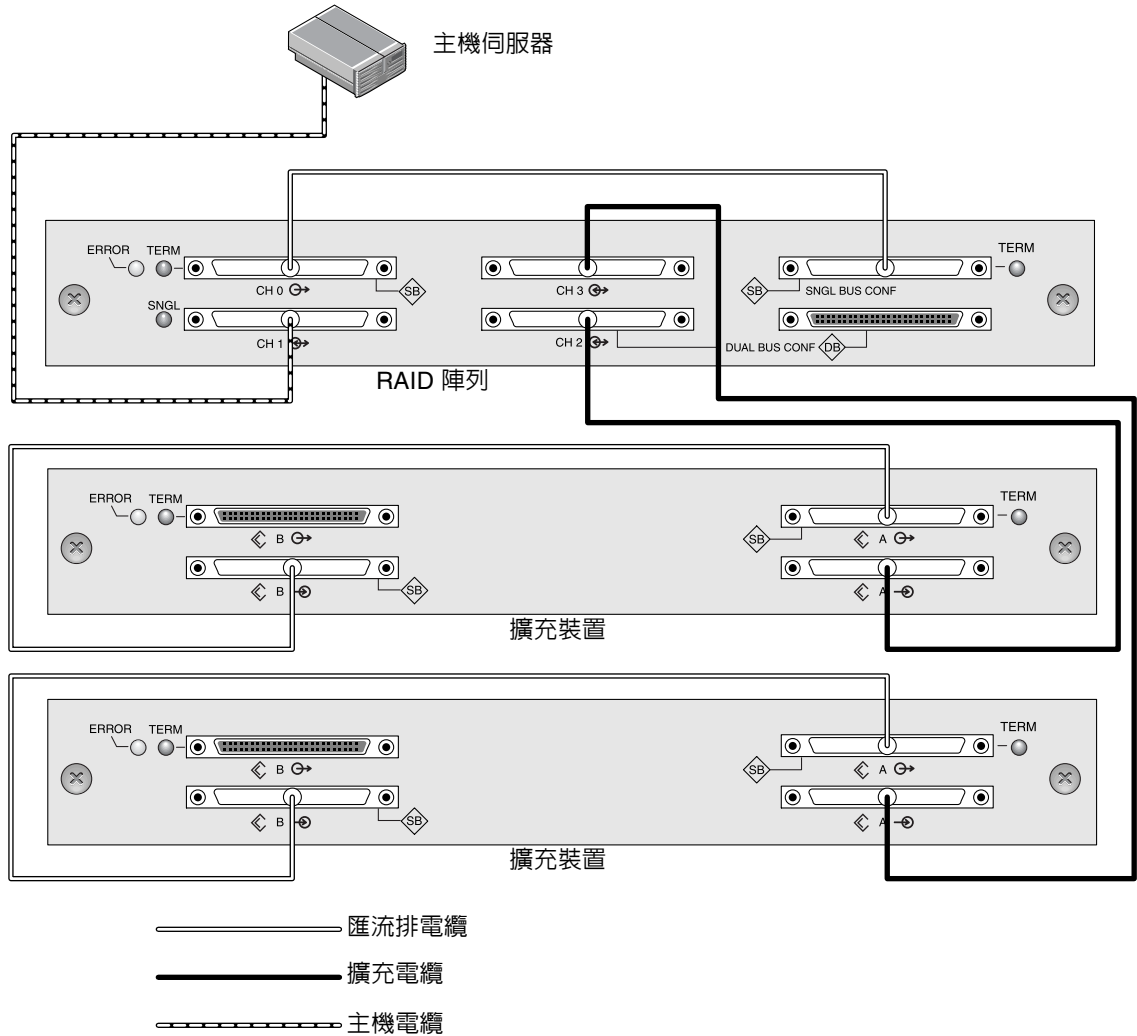


圖 4-24 附帶一個主機和兩個擴充裝置的單匯流排配置

在圖 4-24 中，RAID 陣列和兩個擴充裝置設定為單匯流排配置；通道 3 已被重新指定為磁碟機通道，連接到第二個擴充裝置。

在圖 4-25 中，RAID 陣列和一個擴充裝置 #1 已設定為雙匯流排配置，而擴充裝置 #2 則設定為單匯流排配置；通道 3 已被重新指定為磁碟機通道，連接到第二個擴充裝置。RAID 通道 0 和 2 連接和擴充到雙匯流排擴充裝置 #1，而 RAID 通道 3 則連接和擴充到單匯流排擴充裝置 #2。

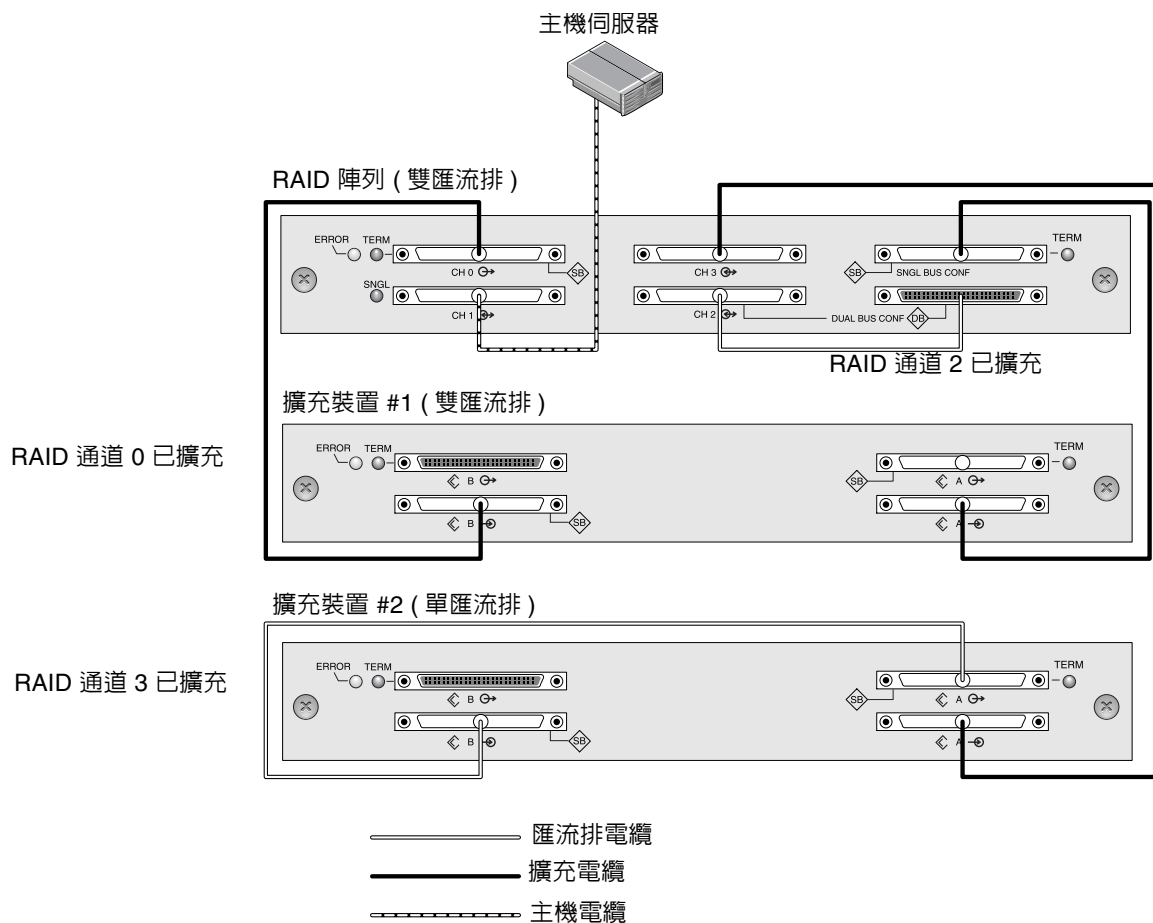


圖 4-25 附帶一個主機和兩個擴充裝置的雙 / 單匯流排配置



---

## 4.11 將 COM 埠連接到 VT100 終端機或 Solaris 工作站

任一控制器模組上的 RS-232 COM 埠是用於配置和監控 RAID 陣列。可以將其連接到 VT100 終端機或終端模擬程式、終端機伺服器或 Solaris 主機的序列埠。

1. 使用序列電纜將 RAID 陣列的 COM 埠與工作站 / 終端機伺服器 / 終端機上的序列埠連接。
2. 設定工作站 / 終端機伺服器 / 終端機序列埠上的參數如下：38400 傳輸速率，8 個位元，1 個停止位元，無同位檢查。

如果需要詳細資訊，請參閱第 5-5 頁「設定序列埠連接」。

---

## 4.12 將乙太網路埠連接到 LAN/WAN (選擇性)

乙太網路連接讓您能使用 Sun StorEdge Configuration Service 軟體，對 RAID 陣列和擴充裝置進行遠端設定和監控。如果有關乙太網路埠連接的詳細資訊，請參閱第 C-1 頁「乙太網路連接」。



## 第一次配置

---

本章概述用於第一次配置最常見的步驟，其中涵蓋下列主題：

- 第 5-2 頁 「控制器預設值和限制」
- 第 5-3 頁 「電池操作」
  - 第 5-3 頁 「電池狀態」
- 第 5-3 頁 「回寫與直寫快取記憶體選項」
- 第 5-4 頁 「存取管理工具」
- 第 5-4 頁 「第一次控制器配置」
  - 第 5-5 頁 「設定序列埠連接」
  - 第 5-6 頁 「檢視初始韌體視窗」
  - 第 5-8 頁 「將 SCSI 通道設定為主機或磁碟機 (選擇性)」
  - 第 5-9 頁 「建立其他的主機 ID (選擇性)」
  - 第 5-11 頁 「選擇順序或隨機最佳化」
  - 第 5-13 頁 「檢視預設的邏輯磁碟機和 RAID 等級」
  - 第 5-14 頁 「完成基本配置」
  - 第 5-14 頁 「建立邏輯磁碟機 (選擇性)」
  - 第 5-20 頁 「變更邏輯磁碟機控制器分配 (選擇性)」
  - 第 5-21 頁 「分割邏輯磁碟機 (選擇性)」
  - 第 5-24 頁 「規畫 128 個 LUN (選擇性)」
  - 第 5-26 頁 「將邏輯磁碟機分割區對應到主機 LUN」
  - 第 5-14 頁 「建立邏輯磁碟機 (選擇性)」
  - 第 5-29 頁 「將配置 (NVRAM) 儲存到磁片」
- 第 5-30 頁 「安裝軟體」
  - 第 5-30 頁 「其他支援軟體」
  - 第 5-30 頁 「啓用 VERITAS DMP」

## 5.1 控制器預設值和限制

下列控制器功能說明的是複式控制器操作。

- 兩個控制器必須完全一樣。它們必須配合相同的韌體版本、相同的記憶體大小和相同的主機及磁碟機通道數目操作。如果將雙控制器配置中的一個控制器更換成領域可更換單元 (FRU) 控制器，陣列會自動比較這兩個控制器的韌體版本。如果兩者不同，FRU 控制器韌體就會自動變更為陣列中現有控制器的版本。
- 在複式模式中，SCSI 磁碟機通道上磁碟機 ID 的最大數量為 16。ID 6 和 7 用於主機 HBA 連接。
- 在以複式配置進行開機時，控制器會自動協商，將其中一個控制器指定為主控制器，另一個控制器指定為次控制器。
- 兩個控制器皆當作一個主要控制器運作。一旦複式配置生效，使用者的配置和設定只能在主控制器上進行。次控制器接著會與主控制器的配置同步化，使兩個控制器的配置完全相同。

兩個控制器持續互相監控。當一個控制器偵測到另一個控制器沒有反應時，現用的控制器會立即接替其工作並停用故障的控制器。

- 必須將所有的介面連接到兩個控制器上，以便讓存活的控制​​器能夠繼續為 RAID 系統提供所有的服務。例如，如果將一個控制器連接到乙太網路，則第二個控制器也應該連接到乙太網路。
- 在雙現用配置 (標準配置) 中，可將任何適當的邏輯磁碟機分配給兩個控制器的其中一個，然後將邏輯配置對應到主機通道 ID/LUN。主機電腦發出的 I/O 請求依序被引導至主控制器或次控制器。可將磁碟機的總容量分為數個邏輯配置，平均分配給兩個控制器，讓兩個控制器分擔工作負載。

雙現用配置運用所有陣列資源，以積極地最大化效能。使用者還可以將所有的邏輯配置分配給一個控制器，另一個控制器則在待命狀態。

- 現用待命配置是可用的配置，但通常不選用。將磁碟機的所有邏輯配置分配給一個控制器，另一個控制器維持閒置。只有當那個控制器發生故障時才成為現用狀態。

---

## 5.2 電池操作

如果裝置在攝氏 25 度的環境中持續工作，則電池應當每 2 年充電一次，而如果在攝氏 35 度或更高的環境中持續工作，則電池應當每年充電一次。電池的 FRU 貨架壽命為 3 年。

### 5.2.1 電池狀態

如果電池壞掉或遺失，則電池 LED (在控制器模組的最右邊) 變成黃色。如果電池正在充電，則 LED 閃爍綠色，當電量充足時，則變為綠色。

初始韌體畫面會在初始畫面的上方顯示電池狀態，其中 BAT: 狀態可以是 BAD、---- (充電中) 或 +++++ (充電完成)。

---

**注意** — 當陣列的溫度超過特定限制時，設計在電池電路中的安全防範措施會使電池停止充電。發生這種情況時，電池狀態可能會顯示為 BAD (損壞)，但是事件日誌中不會寫入任何警告，因為電池並未實際發生故障。這是正常現象。只要溫度恢復到正常範圍，電池就會繼續充電，並且正確顯示電池狀態。在這種情況下並不需要更換電池，否則反而會影響電池。

---

如果需要更詳細的資訊，請參閱第 2-3 頁「環境要求」，即可瞭解陣列可接受的操作和非操作溫度範圍。

---

## 5.3 回寫與直寫快取記憶體選項

未完成的寫入資料會以回寫模式儲存在快取記憶體中。如果中斷陣列的電源，不會損失儲存在快取記憶體中的資料。電池模組可以支援快取記憶體數天。

如果電池由於電池故障或切斷電池連接而離線，則寫入快取記憶體並不會自動停用。您可以啟用或停用 RAID 控制器的回寫快取記憶體功能。若要確保資料完整性，可以選擇透過韌體應用程式，停用回寫快取記憶體選項並切換到直寫快取記憶體選項 (進入 [view and edit Configuration parameters] 並選擇 [Caching Parameters])。損失資料的風險很小。

---

## 5.4 存取管理工具

可以通過下列三種方法之一對陣列進行管理：

- 藉由頻外序列埠連接時，可以使用 Solaris tip 工作階段或 Windows 終端模擬程式來存取韌體應用程式。如果需要詳細資訊，請參閱第 5-5 頁「設定序列埠連接」。
- 藉由頻外乙太網路埠連接，可以使用 telnet 來存取韌體應用程式。如果需要詳細資訊，請參閱第 C-1 頁「乙太網路連接」。
- 藉由頻內 SCSI 主機連接，可以使用 Sun StorEdge Configuration Service 軟體或 CLI 軟體。有關頻內安裝步驟，請參閱《Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service 1.3 使用者指南》。

---

## 5.5 第一次控制器配置

Sun StorEdge 3310 SCSI 陣列已經過預先設定，所需的設定極少。表 5-1 概述完成第一次 RAID 控制器配置所需的一系列典型步驟。可以透過連到管理主控台的 COM 埠或乙太網路埠連接，執行所有其他的步驟。

表 5-1 第一次控制器配置步驟摘要

---

<b>粗體 = 所需最小配置</b>
1. 必須完成從 RAID 陣列到主機的電纜連接。
2. 安裝序列埠連接。
3. 將 SCSI 通道設定為主機或磁碟機 (選擇性)。
4. 在主機通道上建立主 ID 和次 ID。
5. 重設控制器。指定給控制器的 ID 僅在控制器重設後生效。
6. 刪除預設的邏輯磁碟機並建立新的邏輯磁碟機 (選擇性)。
7. 將邏輯磁碟機分派給次控制器 (選擇性)。
8. 重新分割邏輯磁碟機 (選擇性)。

---

表 5-1 第一次控制器配置步驟摘要

9. 將每個邏輯磁碟機分割區對應到主機通道上的 LUN。
10. 重設控制器。\*  
*配置已完成。*
11. 將配置儲存至磁片。  
\* 在每個步驟後或者在配置程序結束後重設控制器。

---

**注意** — 重新設定控制器可能導致偶發性主機端錯誤訊息，例如同位檢查錯誤和同步錯誤訊息。這種情況不需要採取任何動作，控制器重新初始化完成後狀況就會自動改正。

---



---

**小心** — 管理陣列時不可同時使用頻內和頻外連接，否則可能會造成多項操作之間發生衝突。

---

## 5.5.1 設定序列埠連接

對 RAID 控制器進行配置，既可以透過執行 VT-100 終端模擬程式的工作站，也可以透過 Windows 終端模擬程式（如 HyperTerminal 超級終端機）。

---

**注意** — 在指定 IP 位址給陣列之後，還可以使用 Sun StorEdge Configuration Service 程式透過 IP 網路對 RAID 陣列進行監控和設定。如果需要詳細資訊，請參閱第 C-1 頁「乙太網路連接」和《Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service 使用者指南》。

---

1. 使用序列電纜將 RAID 陣列的 COM 埠與工作站上的序列埠連接。

提供 DB9 到 DB25 序列電纜轉接器，用於將序列電纜連接到工作站上的 DB25 序列埠。

確保可以將虛擬數據機電纜連接到主機序列埠。虛擬數據機電纜可交換序列訊號，用於連接到標準序列介面。

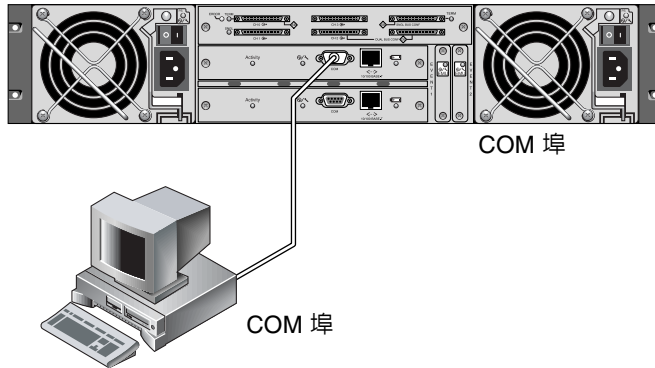


圖 5-1 RAID 陣列 COM 埠本機連接到工作站或電腦終端機的 COM 埠

2. 為陣列接通電源。
3. 設定工作站序列埠上的參數如下：**38400 傳輸速率**、**8 個位元**、**1 個停止位元**、**無同位檢查**。  
如果有關設定特定伺服器上序列埠參數的其他資訊，請參閱：
  - 第 F-1 頁「配置執行 Solaris 作業環境的伺服器」。
  - 第 G-1 頁「配置 Windows 2000 Server」。
  - 第 H-1 頁「配置 Linux Server」。
  - 第 I-1 頁「配置執行 AIX 作業環境的 IBM 伺服器」。
  - 第 J-1 頁「配置執行 HP-UX 作業環境的 HP 伺服器」。
  - 第 K-1 頁「配置 Windows NT Server」

## 5.5.2 檢視初始韌體視窗

第一次存取 RAID 控制器韌體時，會看到初始控制器畫面 (圖 5-2)。

接通 RAID 控制器的電源時，會顯示初始畫面。使用上下鍵來選擇想要的 VT100 終端模擬模式，然後按 Return 進入主功能表。

如果在接通控制器的電源時，虛擬數據機序列電纜已連接好，則按 Ctrl-L (Ctrl 鍵 + 字母 L) 來重新整理畫面資訊。



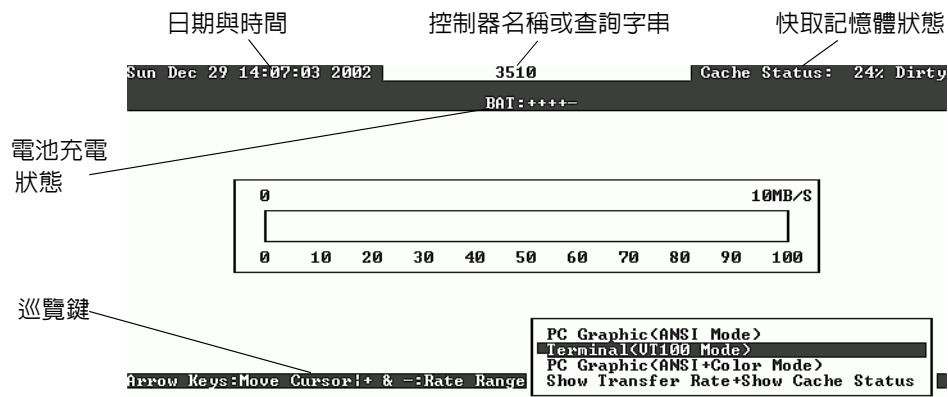


圖 5-2 終端模擬應用程式的初始畫面

1. 使用下列按鍵來操作應用程式：

← → ↑ ↓	選擇選項
Select ( 選取 )	進入子功能表或執行選定的選項
Esc	結束並返回上一個功能表
Ctrl-L (Ctrl 鍵和字母 L)	重新整理畫面資訊

2. 依據需要從主功能表繼續設定陣列。

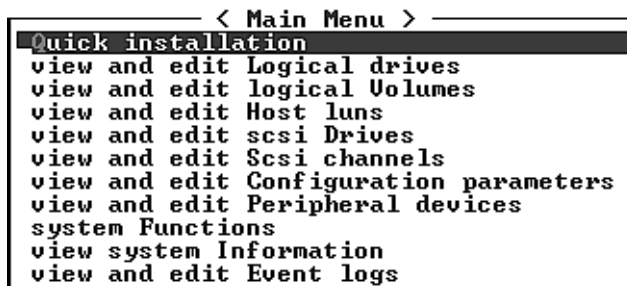


圖 5-3 韌體主功能表

## 5.5.3 將 SCSI 通道設定為主機或磁碟機 ( 選擇性 )

所有的 Sun StorEdge 3310 SCSI RAID 陣列在出廠時，都已預先設定好。下列指定預設的設定和規則：

- 通道 0 (CH 0) 必須是磁碟機通道。
- 通道 1、2 和 3 (CH 1、CH 2、CH 3) 可能是磁碟機或主機通道。
- 預設通道設定為：
  - CH 0 和 CH 2 = 磁碟機通道
  - CH 1 和 CH 3 = 主機通道

將主機通道變更為磁碟機通道的最常見原因是，當您只需要一個主機通道時，將擴充裝置附加到 RAID 陣列。

若要變更使用 SCSI 通道的方法，請依照下面的步驟重新設定通道。

1. 從主功能表選擇 [view and edit Scsi channels]。

```

    < Main Menu >
    Quick installation
    view and edit logical drives
    view and edit logical Volumes
    view and edit Host luns
    view and edit scsi Drives
    view and edit Scsi channels
  
```

Chl	Mode	PID	SID	DefSynClk	DefWid	S	Term	CurSynClk	CurWid
0	Drive	7	6	80.0MHz	Wide	L	0n	80.0MHz	Wide
1	Host	0		80.0MHz	Wide	L	0n	80.0MHz	Wide
2	Drive	7	6	80.0MHz	Wide	L	0n	80.0MHz	Wide
3	Host	NA	2	80.0MHz	Wide	L	0n	80.0MHz	Wide
6(D)	RCCOM								

控制器的通訊路徑顯示為 [RCCOM] ( 複式控制器通訊 )。

## 2. 反白顯示想要修改的通道，然後按 Return。

如果想要變更主機或磁碟機分配，就使用方向鍵選擇 [Yes]。

```
< Main Menu >
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit scsi Drives
view and edit Scsi channels
```

Ch		efWid	S	Term	CurSynClk	CurWid
0	channel Mode					
1	Change Mode to Host Channel ?					
2	View and edit scsi target					
3	parity check - Enabled	Wide	L	0n	80.0MHz	Wide
6f	view chip inFormation					

Change Mode to Host Channel ?  
Yes No



**小心** — 複式控制器的通道必須相同。例如，如果主控制器使用通道 2 連接到一組磁碟機，則次控制器必須也使用通道 2 連接到同一組磁碟機。對主控制器進行的變更會自動套用到次控制器。

## 5.5.4 建立其他的主機 ID ( 選擇性 )

所有的 RAID 陣列在出廠時，都已預先配置好。

預設主機通道 ID 為：

- 通道 1 ID 0 ( 主控制器 )
- 通道 3 ID 1 ( 次控制器 )

每個主機通道可能有兩個可編輯的 ID 號碼：

- 主控制器 ID
- 次控制器 ID

每個 ID 號碼必須是主機通道內的唯一號碼。您可以：

- 編輯每個主機 ID 號碼，以變更主機所看到的每個控制器主機通道的 SCSI 目標號碼。
- 新增更多的主機 ID 號碼 (方法是將第二個主機 ID 新增至通道 1 和 3，並在使通道 2 成爲主機通道的情況下，新增更多的主機 ID)。

---

**注意** — 若要將 128 個分割區對應到 128 個 LUN，則必須增加更多的主機 ID。至少需要四個主機 ID；最多可以有六個主機 ID。若需有關對應 128 個 LUN 的詳細資訊，請參閱第 5-24 頁「規劃 128 個 LUN (選擇性)」。

---

若要爲主機通道選擇唯一 ID 號碼：

1. 選擇 [view and edit Scsi channels]。

按 Return。

2. 反白顯示想要爲其編輯主通道 / 次通道 ID 的主機通道，然後按 Return。

按 Return 存取 ID 清單，使用方向鍵選擇一個 ID 號碼 (0 到 15)，然後再按一次 Return。

3. 選擇 [view and edit scsi Id]，然後按 Return。

4. 選擇 [Add Channel SCSI ID]。

5. 選擇想要爲其新增主機 ID 的控制器。

Ch	channel Mode	efWid	S	Term	CurSynClk	Cur
0	Primary controller scsi id	Wide	L	On	80.0MHz	Wi
1	Secondary controller scsi id	Wide	L	On	80.0MHz	Wi
2	scsi Terminator					
3	sync transfer Clock					
4	Wide transfer					
5	View and edit scsi target					
6	parity check - Enabled	Wide	L	On	80.0MHz	Wi
7	view chip inFormation					

ID
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15

## 6. 為該控制器鍵入一個 ID 號碼。

---

**注意** — 若要建立總共 128 個 LUN，必須有至少四個主機 ID (通道 1 和 3 各有兩個)，最多可以有六個主機 ID (通道 1、2 和 3 各有兩個)。每個主機 ID 最多可以有 32 個分割區，然後可以將其對應到 LUN，以建立總共不超過 128 個 LUN。

---

## 7. 在主功能表上選擇 [System Functions]，然後選擇 [Reset controller]。

設定的變更只會在重設控制器後生效。

### 5.5.5 選擇順序或隨機最佳化

建立或修改邏輯磁碟機之前，您應該為您建立的所有邏輯磁碟機選擇最佳化模式。最佳化模式會決定將資料寫入陣列中的磁碟機時使用的區塊大小。Sequential I/O 會使用大型資料區塊 (128 KB)。Random I/O 會使用小型資料區塊 (32 KB)。

陣列使用的應用程式類型會決定應該套用 Random 或 Sequential I/O。視訊 / 影像應用程式 I/O 大小可以是 128、256、512 KB，或最高 1 MB，所以應用程式會以大型區塊 (順序檔案) 的方式從磁碟機讀寫資料。資料庫 / 交易處理應用程式則是以小型區塊 (隨機存取檔案) 的方式從磁碟機讀寫資料。

對於這些最佳化模式的套用有兩項限制：

- 一種最佳化模型必須套用到陣列中的所有邏輯磁碟機。
- 一旦選取最佳化模型並且將資料寫入邏輯磁碟機之後，如果要變更最佳化模式，唯一的方法就是先將資料備份到另一個位置、刪除磁碟機的所有邏輯配置、用新的最佳化模式重新配置邏輯磁碟機，然後再重新啟動陣列。

---

**注意** — 可以使用 Sequential I/O 最佳化的邏輯磁碟機大小上限為 2 TB。可以使用 Random I/O 最佳化的邏輯磁碟機大小上限為 512 GB。如果建立超過這些限制的邏輯磁碟機，就會出現錯誤訊息。

---

如果需要有關最佳化模式的詳細資訊 (包括如何變更最佳化)，請參閱陣列的《*Sun StorEdge 3000 Family RAID Firmware User's Guide*》。

### 5.5.5.1 隨機和順序最佳化的最大磁碟數目和最大可用容量

選擇隨機或順序最佳化會影響陣列中可以包含的最大磁碟數目和一個邏輯磁碟機的最大可用容量。下列表格包含了每個邏輯磁碟機的最大磁碟數目和一個邏輯磁碟機的最大可用容量。

---

**注意** — 使用一個陣列和兩個擴充裝置，最多可以有八個邏輯磁碟機和 36 個磁碟。

---

表 5-2 2U 陣列每個邏輯磁碟機的最大磁碟數目

磁碟容量 (GB)	RAID 5 隨機	RAID 5 順序	RAID 3 隨機	RAID 3 順序	RAID 1 隨機	RAID 1 順序	RAID 0 隨機	RAID 0 順序
36.2	14	31	14	31	28	36	14	36
73.4	7	28	7	28	12	30	6	27
146.8	4	14	4	14	6	26	3	13

表 5-3 2U 陣列每個邏輯磁碟機的最大可用容量 (GB)

磁碟容量	RAID 5 隨機	RAID 5 順序	RAID 3 隨機	RAID 3 順序	RAID 1 隨機	RAID 1 順序	RAID 0 隨機	RAID 0 順序
36.2	471	1086	471	1086	507	543	507	1122
73.4	440	1982	440	1982	440	1101	440	1982
146.8	440	1908	440	1908	440	1908	440	1908

---

**注意** — 使用 36 146 GB 磁碟時不可將所有磁碟都供資料使用，必須有一些剩餘的磁碟作為後備磁碟機使用。

---

## 5.5.6 檢視預設的邏輯磁碟機和 RAID 等級

邏輯磁碟機是一組在指定 RAID 等級下一起運作的磁碟機。每個控制器最多能夠支援八個邏輯磁碟機。邏輯磁碟機可以擁有相同或不同的 RAID 等級。

- 邏輯磁碟機最多可以進一步劃分為 32 個分割區。
- 分割區總數每個 RAID 陣列不得超過 128 個分割區。若要建立最多 128 個分割區，請參閱第 5-24 頁「規劃 128 個 LUN (選擇性)」。

對於 12 個磁碟機的陣列，RAID 陣列已預先設定如下：

- 兩個 RAID 5 邏輯磁碟機，每個邏輯磁碟機各包含五台實體磁碟機
- 兩台通用後備磁碟機

對於 5 個磁碟機的陣列，RAID 陣列已預先設定如下：

- 一個 RAID 5 邏輯磁碟機，由四台實體磁碟機構成
- 一台通用後備磁碟機

下表著重說明可用的 RAID 等級。

表 5-4 RAID 等級定義

RAID 等級	說明
RAID 0	沒有後備資料的帶區化；提供最佳化效能。
RAID 1	鏡像或備份磁片；對於系統中的每個磁片，保留備份磁片以維持後備資料。磁片總容量必須有 50% 是經常性使用。
RAID 3	附帶專屬同位檢查的帶區化同位檢查專屬於一個磁碟機。資料分成區塊，分佈在其餘的磁碟機中。
RAID 5	附帶同位檢查的帶區化，是最適合數個工作或交易處理的 RAID 等級。對邏輯磁碟機中每個磁碟機的資料和同位檢查進行帶區化，因此每個磁碟機包含了資料和同位檢查區塊的組合。
NRAID	NRAID 代表 Non-RAID (非 RAID)。韌體應用程式中的 NRAID 選項已不再使用，也不建議使用。
RAID 1+0	RAID 1+0 結合了 RAID 1 和 RAID 0 - 鏡像和磁碟機分割。RAID 1+0 由於硬碟機具有完整備份，因此允許多台磁碟機故障的情況。如果對 RAID 1 邏輯磁碟機選擇了四個以上硬碟，RAID 1+0 將會自動執行。

表 5-4 RAID 等級定義 (續上頁)

RAID 等級	說明
RAID (3+0)	包含幾個 RAID 3 成員邏輯磁碟機的邏輯磁碟區。
RAID (5+0)	包含幾個 RAID 5 成員邏輯磁碟機的邏輯磁碟區。

若需更多有關邏輯磁碟機、後備磁碟機和 RAID 等級的資訊，請參閱《Sun StorEdge 3000 Family RAID Firmware 3.25 User's Guide》中的第 1 章〈Basic Concepts〉。

## 5.5.7 完成基本配置

- 可以選擇為每個邏輯磁碟機定義更多的分割區。請參閱第 5-21 頁「分割邏輯磁碟機 (選擇性)」。
- 可以選擇新增主機 SCSI ID 和更多的邏輯磁碟機以建立 128 個 LUN。請參閱：
  - 第 5-24 頁「規劃 128 個 LUN (選擇性)」，
  - 第 5-9 頁「建立其他的主機 ID (選擇性)」，
  - 第 5-14 頁「建立邏輯磁碟機 (選擇性)」。
- 將邏輯磁碟機對應到主機 LUN (必要)。請參閱第 5-26 頁「將邏輯磁碟機分割區對應到主機 LUN」。

## 5.5.8 建立邏輯磁碟機 (選擇性)

RAID 陣列已配置一個或兩個 RAID 5 邏輯磁碟機以及一個通用後備磁碟機。每個邏輯磁碟機預設由單獨一個分割區構成。

本步驟用於修改 RAID 等級以及新增更多的邏輯磁碟機 (如有必要)。在本步驟中，根據需要的 RAID 等級，將邏輯磁碟機配置為包含一個或多個硬碟磁碟機，並將邏輯磁碟機分成更多的分割區。

---

**注意** — 如果想將 128 個分割區指派給陣列中的 128 個 LUN，則需要至少四個邏輯磁碟機 (每個磁碟機有 32 個分割區)。

---

為跨不同通道進行冗餘，您也可以建立一個邏輯磁碟機，其中包括分佈在不同通道上的磁碟機。然後可以將邏輯裝置分為一個或數個分割區。

邏輯磁碟機由一組 SCSI 磁碟機組成。每個邏輯磁碟機可配置為不同的 RAID 等級。



可將磁碟機作為本機後備磁碟機指派給一個特定的邏輯磁碟機，或者作為通用後備磁碟機，供 RAID 陣列上的所有邏輯磁碟機使用。後備磁碟機可以作為自動陣列重建的一部分。後備磁碟機不能用於沒有資料備份的邏輯磁碟機 (NRAID 和 RAID 0)。

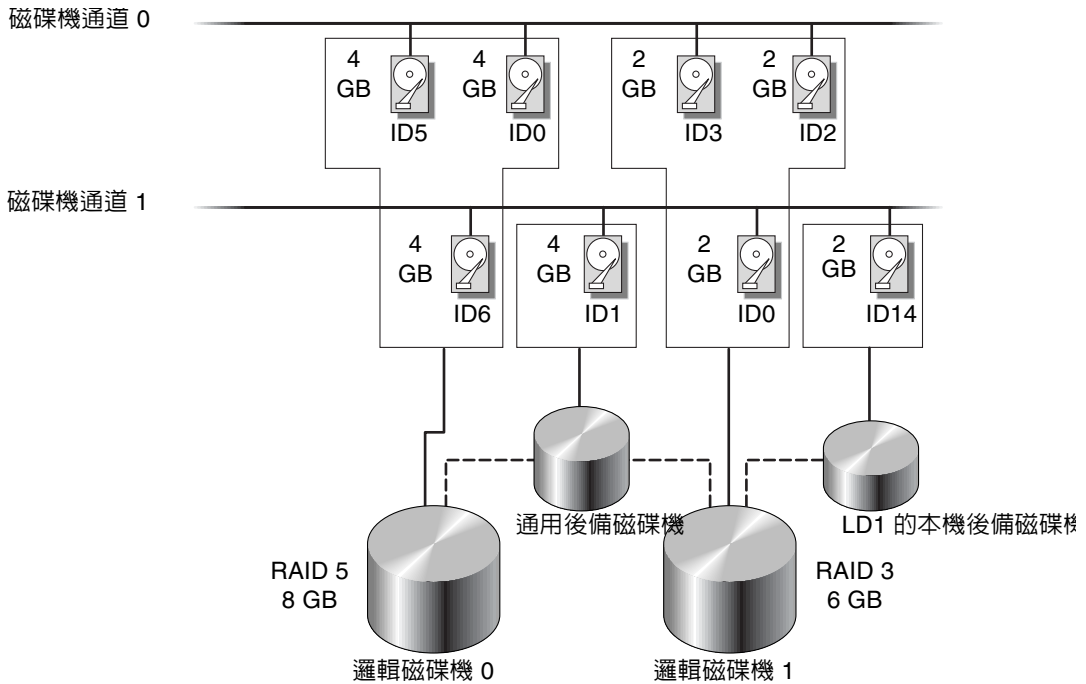


圖 5-4 邏輯配置中邏輯磁碟機與後備磁碟機的分配範例

### 1. 檢視連接的磁碟機。

將磁碟機配置成邏輯磁碟機之前，有必要瞭解機箱中實體磁碟機的狀態。

#### a. 使用方向鍵向下捲動至 [view and edit Scsi drives]，然後按 Return。

這樣會顯示關於所有已安裝的實體磁碟機資訊。

Quic	Slot	Ch1	ID	Size(MB)	Speed	LG_DRV	Status	Vendor and Product ID
view		0	0	70007	160MB	0	ON-LINE	SEAGATE ST373405LC
view		0	1	70007	160MB	0	ON-LINE	SEAGATE ST373405LC

b. 使用方向鍵在表格中捲動。檢查其中是否已列出所有已安裝的磁碟機。

如果某個已安裝的磁碟機未列出，則該磁碟機可能有缺陷或者未正確安裝；與您的 RAID 供應商聯絡。

通電後，控制器對透過磁碟機通道而連接的所有硬碟磁碟機進行掃描。如果在控制器完成初始化後連接了某個硬碟，則須使用 [Scan SCSI Drive] 功能，以讓控制器識別新增的硬碟，並將其配置為邏輯磁碟機成員。



**小心** — 掃描現有的磁碟機會將任何邏輯磁碟機的分配刪除。該磁碟機上的所有資料均會損失。

2. 依照下列步驟，建立邏輯磁碟機。

a. 捲動主功能表並選擇 [view and edit Logical drive]。

Q	LG	ID	LV	RAID	Size(MB)	Status	0	#LN	#SB	#FL	NAME
V	0			NONE							
V	1			NONE							
V	2			NONE							
V	3			NONE							
V	4			NONE							
V	5			NONE							
S	6			NONE							
V	7			NONE							

b. 選擇第一個可用的未指派邏輯磁碟機 (LG) 然後按 Return 繼續。

最多可以從任意 SCSI 匯流排上的磁碟機建立八個邏輯磁碟機。

當提示 [Create Logical Drive?] 出現時，請選擇 [Yes]，然後按 Return 繼續。

將顯示一個所支援的 RAID 等級的下拉式清單。

3. 選擇該邏輯磁碟機的 RAID 等級。

下面的範例畫面中使用的是 RAID 5。



有關 RAID 等級的簡要說明，請參閱第 5-13 頁「檢視預設的邏輯磁碟機和 RAID 等級」。如果有關 RAID 等級的詳細資訊，請參閱《Sun StorEdge 3000 Family RAID Firmware 3.25 User's Guide》中的第 1 章。

4. 從可用實體磁碟機清單選擇成員磁碟機。

透過反白顯示磁碟機然後按 Return，就能將磁碟機標示為包含在內。選定的實體磁碟機上將顯示一個星號 (\*)。

若要取消選取磁碟機，再次在已選取的磁碟機上按 Return。星號 (\*) 便會消失。

---

**注意** — 至少必須選擇每個 RAID 等級所需的最少磁碟機數目。每個 RAID 等級均要求偶數的磁碟機。

---

a. 使用上下方向鍵選擇更多磁碟機。

U	LG	ID	LU	RAID	Size(MB)	Status	0 #	RAID 5	NAME
U	0	Slot	Ch1	ID	Size(MB)	Speed	LG_DRU	Status	Vendor and Product ID
U	1		2	0	9999	40MB	NONE	NEW DRU	SEAGATE ST31055W
U	2		2	1	9999	40MB	NONE	NEW DRU	SEAGATE ST31055W
U	3		2	2	9999	40MB	NONE	NEW DRU	SEAGATE ST31055W
U	4		2	4	9999	40MB	NONE	NEW DRU	SEAGATE ST31055W
U	5			NONE					
U	6			NONE					
U	7			NONE					

- b. 為邏輯磁碟機選擇了所有實體磁碟機後，按 Esc 鍵繼續執行下一個選項。  
選擇了成員實體磁碟機後，會顯示一個選擇清單。

```
Maximum Drive Capacity : 9999MB
Assign Spare Drives
Logical Drive Assignments
```

5. 可以選擇設定最大實體磁碟機容量並設定後備磁碟機。
  - a. 可以從功能表中選擇 [Maximum Drive Capacity]，然後按 Return。

---

**注意** — 變更最大磁碟機容量會降低邏輯磁碟機的大小，並將一些磁碟空間保留未使用。

---

```
Maximum Available Drive Capacity(MB): 9999
Maximum Drive Capacity(MB)           : 9999
```

必須遵守的規則是，邏輯磁碟機應當由同一容量的實體磁碟機構成。邏輯磁碟機最多只能將每個磁碟機的容量用到最小磁碟機的最大容量。

- b. 可以選擇從未使用實體磁碟機清單中，新增本機後備磁碟機。

---

**注意** — 建立邏輯磁碟機時無法建立通用後備磁碟機。

---

這裏選擇的後備磁碟機是一個本機後備磁碟機，它會自動更換這個邏輯磁碟機中任何故障的磁碟機。本機後備磁碟機不可用於任何其他邏輯磁碟機。

LG	ID	LV	RAID	Size(MB)	Status	O	#LN	#SB	#FL	NAME
P0	5794866F	NA	RAID1	3500	GOOD	S	2	0	0	
S1	7F5353A	NA	RAID1	3500	GOOD	S	2	0	0	
P2	54568151	NA	RAID1	3500	GOOD	S	2	0	0	
S3	2E7C1FD4	NA	RAID1	3500	GOOD	S	2	0	0	Scrunchy_4
4			NONE							
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Maximum Drive Capacity : 34476MB  Assign Spare Drives  Disk Reserved Space: 256 MB  Logical Drive Assignments </div>										

LG	ID	LV	RAID	Size(MB)	Status	O	#LN	#SB	#FL	NAME
P0	5794866F	NA	RAID1	3500	GOOD	S	2	0	0	
S1	7F5353A	NA	RAID1	3500	GOOD	S	2	0	0	
P2	54568151	NA	RAID1	3500	GOOD	S	2	0	0	
S3	2E7C1FD4	NA	RAID1	3500	GOOD	S	2	0	0	Scrunchy_4
4			NONE							
	Slot	Ch1	ID	Size(MB)	Speed	LG_DRV	Status	Vendor and Product ID		
		0	12	34732	160MB	NONE	FRMT DRV	SEAGATE ST336605LSUN36G		
		0	13	34732	160MB	NONE	NEW DRV	SEAGATE ST336605LSUN36G		

**注意**—邏輯磁碟機如果是沒有任何資料備份的 RAID 等級 (NRAID or RAID 0) 建立的，則不支援後備磁碟機重建。

- 可以選擇 [Logical Drive Assignments]，將該邏輯磁碟機分配給次控制器。  
在預設情況下，所有的邏輯磁碟機被自動指派給主控制器。

Redundant Controller Logical Drive Assign to Secondary Controller ? <input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
--

如果為複式配置使用兩個控制器，則可以將邏輯磁碟機分配給其中一個磁碟機，以平衡工作負載。日後隨時都可以對邏輯磁碟機分配進行變更。

- a. 按 **Esc** 鍵或 **[No]** 以便離開該視窗且不變更控制器分配。
- b. 設定所有偏好選項之後，選擇 **[Yes]** 並按 **Return** 確認，然後按 **Esc** 鍵繼續。  
畫面上顯示出確認方塊。
- c. 請確認方塊中的所有資訊，然後選擇 **[Yes]** 繼續。

```
Raid Level           : RAID 5
Online SCSI Drives  : 4
Disk Reserved Space: 256 MB
Maximum Drive Capacity : 9999 MB
Spare SCSI Drives   : 1
Logical Drive Assignment: Primary Controller

Create Logical Drive ?
  Yes                               No
```

出現的訊息指出已開始初始化邏輯磁碟機。

- d. 按 **Esc** 鍵取消 **[Notification]** 提示。
  - e. 邏輯磁碟機初始化完成後，使用 **Esc** 鍵返回主功能表。
7. 選擇 **[view and edit Logical drives]** 以檢視所建立的邏輯驅動器詳細資料。

## 5.5.9 變更邏輯磁碟機控制器分配 (選擇性)

在預設情況下，邏輯磁碟機將自動分配給主控制器。如果將一半的磁碟機分配給次控制器，則最高速度和效能會因重新分配流量而有所改善。

要平衡兩個控制器之間的工作負載，可以在主控制器 (顯示為 **Primary ID** 或 **PID**) 和次控制器 (顯示為 **Secondary ID** 或 **SID**) 之間分配邏輯磁碟機。

建立邏輯磁碟機後，就可以將其分配給次控制器。然後可以將與邏輯磁碟機相關的主機電腦對應到次控制器 (請參閱第 5-26 頁「將邏輯磁碟機分割區對應到主機 LUN」)。

1. 若要更改邏輯磁碟機控制器分配，請從主功能表選擇 **[view and edit Logical drives]**，然後按 **Return**。
2. 選擇 **[logical drive assignments]**，然後按 **Return**。

0	LG	ID	LV	RAID	Size(MB)	Status	0	#LN	#SB	#FL	NAME
U	P0	6281CB39	NA	RAID5	200	GOOD	S	3	0	0	
V	View scsi drives										
V	Delete logical drive										
V	Partition logical drive										
V	logical drive Name										
V	logical drive Assignments										
S	Redundant Controller Logical Drive Assign to Secondary Controller ?										
V	Yes <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>										
	6			NONE							
	7			NONE							

可以從 [view and edit Logical drives] 畫面上驗證所作的重新分配。

LG 號碼前的「P」，表示該邏輯磁碟機已分配給主控制器。LG 號碼前的「S」，表示該邏輯磁碟機已分配給次控制器。

例如，「S1」表示邏輯磁碟機 1 已分配給次控制器。

---

**注意** — 可編輯的邏輯磁碟機 NAME 名稱僅用於管理和監控 RAID 韌體，並不出現在主機上的任何地方。建立邏輯磁碟機後，可以建立邏輯磁碟機 NAME：在上面的畫面中選擇邏輯磁碟機，然後按 Return。然後選擇 [logical drive name]，鍵入所要的名稱，然後按 Return。

---

3. 按 Esc 返回主功能表。

4. 重設控制器以執行變更。

在主功能表上選擇 [system Functions]。然後選擇 [Reset controller] 並按 Return。

要使變更生效，必須重設控制器。

## 5.5.10 分割邏輯磁碟機 (選擇性)

可以將邏輯磁碟機分成若干分割區，或將整個邏輯磁碟機作為單一分割區使用。最多可以為每個邏輯磁碟機設定成 32 個分割區。

若需有關設定 128 個 LUN 的準則，請參閱第 5-24 頁「規劃 128 個 LUN (選擇性)」。



**小心** — 如果修改分割區或邏輯磁碟機的大小，則會損失這些磁碟機上的所有資料。

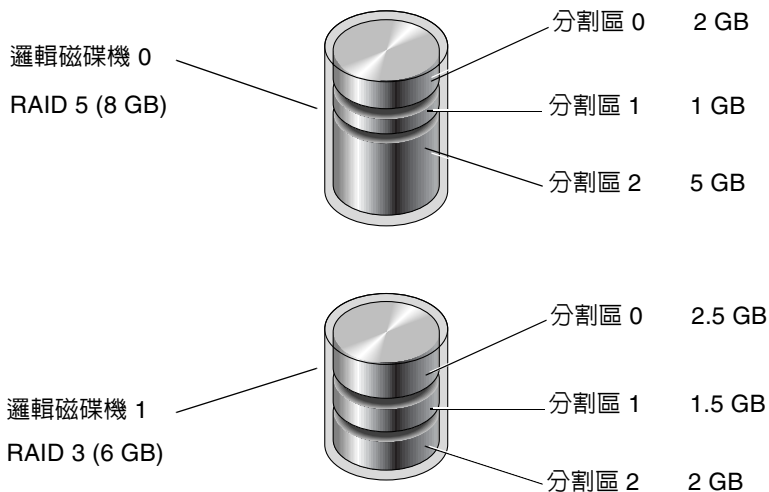


圖 5-5 邏輯配置中的分割區

若要分割邏輯磁碟機，請執行下列步驟：

1. 從主功能表選擇 [view and edit Logical drives]。
2. 選擇要分割的邏輯磁碟機，然後按 Return。

Q	LG	ID	LU	RAID	Size(MB)	Status	O	#LN	#SB	#FL	NAME
U	P0	B61E5AB	NA	RAID5	3000	GOOD	S	3	5	0	
U	1			NONE							

3. 從功能表選擇 [Partition logical drive]，然後按 Return。



Q	LG	ID	LU	RAID	Size(MB)	Status	O	#LN	#SB	#FL	NAME
U	P0	B61E5AB	NA	RAID5	3000	GOOD	S	3	5	0	
U											
U											
U											
U											
S											
U											
U											
	6			NONE							
	7			NONE							

```

View scsi drives
Delete logical drive
Partition logical drive
logical drive Name
logical drive Assignments
Expand logical drive
add Scsi drives
reGenerate parity
copy and replace drive

```

4. 從未定義分割區清單進行選擇，然後按 **Return**。

此時會顯示下列訊息：

```
Partitioning the Logical Drive will make it no longer eligible for
membership in a logical volume.
```

```
Continue Partition Logical Drive?
```

**注意** — 如果需要有關邏輯磁碟區的資訊和步驟，請參閱《*Sun StorEdge 3000 Family RAID Firmware 3.25 User's Guide*》。

將出現邏輯磁碟機的分割區清單。如果邏輯磁碟機尚未經過分割，則所有邏輯磁碟機容量會列為「partition 0」。

5. 按 **Return** 並為選取的分割區鍵入想要的大小，然後按 **Return** 繼續。

Q	LG	ID	LU	RAID	Size(MB)	Partition	Offset(MB)	Size(MB)	NAME
U	P0	B61E5AB	NA	RAID5	3000	0	0	3000	
U									
U	1			NONE					
U	2			NONE					

```
Partition Size (MB): 3000
```

此時會顯示警告提示：

```
This operation will result in the loss of all data on the partition.
Partition Logical Drive?
```



---

**小心** — 對邏輯磁碟機進行分割之前，請確定該分割區上要儲存的任何資料都已經備份。

---

6. 選擇 [Yes]，然後按 **Return** 確認。

邏輯磁碟機的剩餘容量會自動分配給下個分割區。在下圖中，輸入了 3000 MB 的分割區大小；27000 MB 的剩餘儲存量分配給所建立分割區之下的分割區。

Q	LG	ID	LU	RAID	Size<MB>	Partition	Offset<MB>	Size<MB>	NAME
U	P0	B61E5AB	NA	RAID5	30000	0	0	3000	
U	1			NONE		1	3000	27000	
U	2			NONE		2			
U	3			NONE		3			
S									
U									

7. 重複前述步驟，對邏輯磁碟機的剩餘容量進行分割。

每個邏輯磁碟機最多可以建立 32 個分割區，而每個 RAID 陣列的分割區總數不得超過 128 個分割區 / LUN。

---

**注意** — 在修改分割區或邏輯磁碟機的大小時，必須重新設定所有主機 LUN 對應。對分割區容量所作的任何變更都將刪除所有主機 LUN 對應。請參閱第 5-26 頁「將邏輯磁碟機分割區對應到主機 LUN」。

---

---

**注意** — 刪除邏輯磁碟機 / 邏輯磁碟區的某個分割區後，所刪除分割區的容量將會新增到該刪除分割區上面的那個分割區。

---

## 5.5.11 規劃 128 個 LUN (選擇性)

如果想要建立 128 個 LUN (這是可以為 RAID 陣列對應的儲存分割區的最大數目)，則須設定下列配置之一：

- 建立四個主機 ID。建立四個邏輯磁碟機。將每個邏輯磁碟機分割為 32 個分割區 (4 乘以 32 = 128)。將 128 個分割區對應到四個主機 ID。這是最常用的配置。

或者

- 建立六個主機 ID (需要三台主機磁碟機)，進行下列步驟之一，然後將 128 個分割區對應到 6 個主機 ID。
  - 為 4 個邏輯磁碟機分別建立 32 個分割區
  - 建立 5 個邏輯磁碟機，分割區總數等於 128 (四個邏輯磁碟機有 25 個分割區，一個邏輯磁碟機有 28 個分割區)
  - 建立 6 個邏輯磁碟機 (五個邏輯磁碟機每個有 21 個分割區，一個邏輯磁碟機有 23 個分割區)。

有關如何新增主機 ID 的詳細資料，請參閱第 5-9 頁「建立其他的主機 ID (選擇性)」。

---

**注意** — 若需分割區、LUN 和主機 ID 運作原理的概觀，請參閱第 5-26 頁「將邏輯磁碟機分割區對應到主機 LUN」。

---

若要設置 128 個 LUN，必須執行下列步驟。

1. 建立至少四個主機 ID。

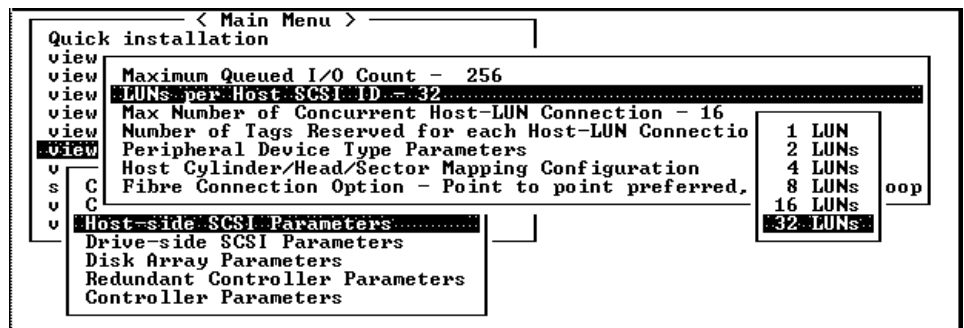
在預設情況下，有兩個主機 ID：通道 1 ID 0 (主控制器) 和通道 3 ID 1 (次控制器) 每個通道可以擁有總共兩個 ID，其中一個 ID 用於主控制器，另一個 ID 用於次控制器。

若需瞭解詳細步驟，請參閱第 5-9 頁「建立其他的主機 ID (選擇性)」。

2. 確認每個主機 ID 所允許的 LUN 數目為 32。

移至 [view and edit Configuration parameters]，並且選取 [host-side SCSI Parameters]。

如果 [LUNs per Host SCSI ID] 並非 32，請反白顯示該行，按 Return，然後選擇數目 32。



### 3. 建立至少四個邏輯磁碟機。

若需瞭解詳細步驟，請參閱第 5-14 頁「建立邏輯磁碟機 (選擇性)」。

### 4. 為每個邏輯磁碟機建立數個分割區，直到共有 128 個分割區，然後將這些分割區對應到主機 ID。

若需瞭解詳細步驟，請參閱第 5-21 頁「分割邏輯磁碟機 (選擇性)」及第 5-26 頁「將邏輯磁碟機分割區對應到主機 LUN」。

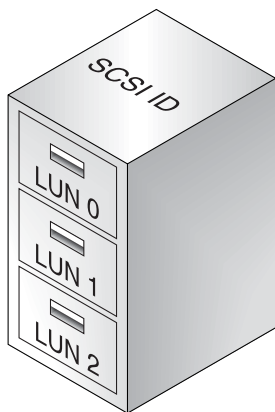
## 5.5.12 將邏輯磁碟機分割區對應到主機 LUN

下一個步驟是將每個儲存分割區當作系統磁碟機 (主機 ID/LUN) 來對應。在重新初始化主機匯流排後，主機 SCSI 轉接器將識別系統磁碟機。

啟動 Wide (寬) 功能 (16 位元 SCSI) 時，SCSI 通道 (SCSI 匯流排) 最多可以連接 15 個裝置 (不包括控制器本身)。每個裝置有一個唯一 ID。

下圖舉例說明將系統磁碟機對應到主機 ID/LUN 組合的概念。

- SCSI ID 就像一個機櫃，而抽屜就是 LUN (LUN 是邏輯裝置號碼的縮寫)。
- 每個機櫃 (SCSI ID) 最多可以有 32 個抽屜 (LUN)。
- 資料可以儲存在 SCSI ID 的其中一個 LUN。大部分 SCSI 主機介面卡會將 LUN 視為另一項 SCSI 裝置。
- 可以為 RAID 陣列建立的 LUN 的最大數目為 128。若要建立總共 128 個 LUN，請參閱第 5-24 頁「規劃 128 個 LUN (選擇性)」。



每個 SCSI ID/LUN 對於主機來講，相當於一個儲存裝置。

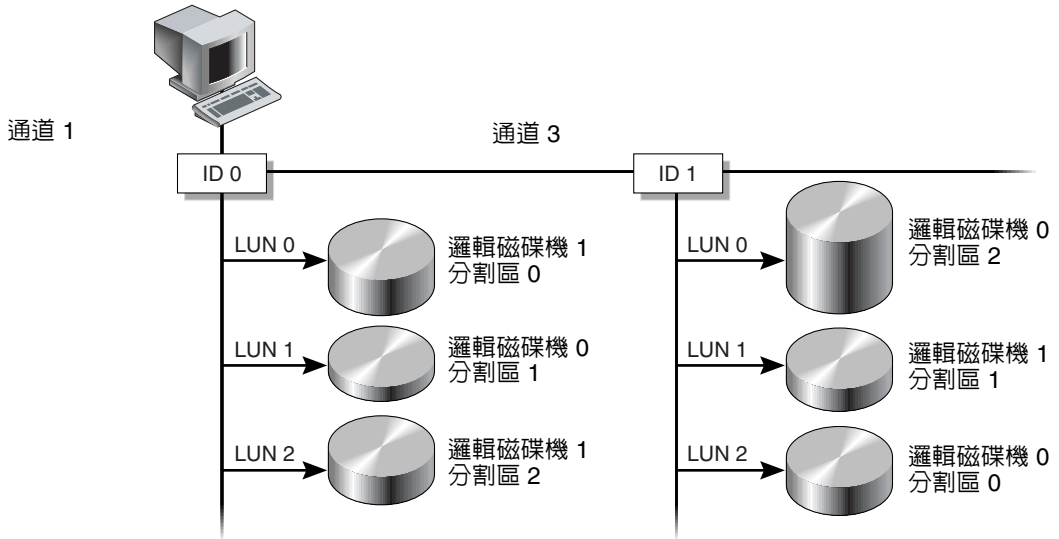


圖 5-6 將分割區對應至主機 ID/LUN

若要將邏輯磁碟機分割區對應到 LUN，請執行下列步驟：

1. 在主功能表上，選擇 [view and edit Host luns]。
2. 選擇一個特定的主機通道 ID，然後按 Return。在得到提示時選擇一個邏輯磁碟機。

```

      < Main Menu >
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
v CHL 1 ID 0 (Primary Controller)
v CHL 1 ID 1 (Secondary Controller)
v CHL 1 ID 2 (Secondary Controller)
s Logical Drive
view Logical Volume
view Physical SCSI Drive

```

- 選擇一個 LUN 號碼，然後按 Return。選擇一個邏輯磁碟機，然後反白顯示一個分割區，並按 Return。

LUN	LV/LD	DRV	Partition	Size(MB)	RAID
0					
1					

LG	ID	LV	RAID	Size(MB)	Status	0	#LN	#SB	#FL	NAME
P0	62A-2975	NA	RAID5	9998	GOOD S		3	0	0	

Partition	Offset(MB)	Size(MB)
0	0	597

- 選擇 [Map Host LUN.]。

Map Host LUN
Create Host Filter Entry

- 選擇 [Yes] 以確認對應配置。

Map	Logical Drive:	0
	Partition	: 0
To	Channel	: 1
	ID	: 0
	Lun	: 0 ?
Yes		<input checked="" type="checkbox"/> No

可以將同一個分割區對應到多個主機通道上的多個 LUN。對於叢集環境和複式路徑環境，該功能是必要的。

- 按 Esc 鍵返回主功能表。
- 在每個分割區重複步驟 1 到步驟 6，直到將所有分割區對應到 LUN。
- 在主功能表上選擇 [system Functions]，然後選擇 [Reset controller]，使新的配置設定生效。
- 若要確認每個 LUN 是否為唯一對應（唯一 LUN 號碼、唯一 DRV 號碼或唯一 Partition 號碼），請選擇 [view and edit Host luns] 指令，然後按 Return。
- 每一種作業系統或環境都有識別儲存裝置和 LUN 的方法，而且可能需要使用特定的指令或修改特定的檔案。請查閱您的作業系統 / 環境的相關資訊，確認您已經執行了必要的指令或檔案編輯。

如果需要不同作業環境和作業系統的資訊，請參閱：

- 第 F-1 頁「配置執行 Solaris 作業環境的伺服器」。
- 第 G-1 頁「配置 Windows 2000 Server」。
- 第 H-1 頁「配置 Linux Server」。
- 第 I-1 頁「配置執行 AIX 作業環境的 IBM 伺服器」。
- 第 J-1 頁「配置執行 HP-UX 作業環境的 HP 伺服器」。
- 第 K-1 頁「配置 Windows NT Server」。

## 5.5.13 將配置 (NVRAM) 儲存到磁片

可以選擇對控制器相關的配置資訊進行備份。我們建議您，每次變更過配置後，就使用該功能儲存配置資訊。

邏輯配置資訊儲存在邏輯磁碟機內。

---

**注意** — 必須具有一個邏輯磁碟機，才能讓控制器寫入 NVRAM 內容。

---

### 1. 從主功能表選擇 [system Functions]。

使用箭頭鍵向下捲動並選擇 [controller maintenance]，選擇 [save NVRAM to disks]，然後按 Return。



## 2. 選擇 [Yes] 進行確認。

會收到提示，確認 NVRAM 已儲存成功。

若要還原配置，請參閱第 7-17 頁「從檔案恢復配置 (NVRAM)」。

---

## 5.6 安裝軟體

下列軟體工具位於隨陣列附贈的 Sun StorEdge 3000 Family Professional Storage Manager CD 上：

- Sun StorEdge Configuration Service，這是一套管理和監控程式
- Sun StorEdge Diagnostic Reporter 軟體，這是一套監控公用程式
- ssccli(1M)，這是用於下載韌體和顯示事件日誌的指令列公用程式。

*Sun StorEdge 3000 Family Documentation CD* 提供了相關的使用者指南，內含安裝和配置這些工具的詳細步驟。

### 5.6.1 其他支援軟體

有關其他支援軟體的相關資訊，請參閱陣列的版本說明。

### 5.6.2 啓用 VERITAS DMP

若要在 VERITAS Volume Manager Version 3.2 上啓用 VERITAS Dynamic Multi-Pathing (動態多路徑，DMP) 支援，必須執行下列步驟。

1. 至少將兩個 SCSI 通道配置為主機通道（預設為通道 1 和 3），並根據需要新增更多的 SCSI 主機 ID。
2. 將主機電纜連接到步驟 1 中的 I/O 主機埠。
3. 將每個 LUN 對應到兩個主機通道，以提供雙路徑 LUN。



- 將正確的 SCSI 字串新增到 vxddladm，以便 VxVM 能夠將 LUN 作為多路徑 JBOD 加以管理。

```
# vxddladm addjbod vid=SUN pid="StorEdge 3310"
# vxddladm listjbod
VID          PID          Opcode   Page      Code      Page Offset SNO length
=====
SEAGATE ALL          PIDs     18      -1        36         12
SUN          StorEdge 3310     18      -1        36         12
```

- 重新啓動主機。必須重新啓動系統才能使變更生效。



## 檢查 LED 指示燈

---

本章說明前面板和後面板 LED，這些指示燈清楚地給出所有磁碟機和模組的操作狀態。本章包含下列主題：

- 第 6-1 頁 「首次開啓陣列電源時的 LED 狀態」
- 第 6-3 頁 「前面板 LED」
- 第 6-5 頁 「後面板 LED」

---

### 6.1 首次開啓陣列電源時的 LED 狀態

如果在陣列沒有連接到伺服器的情況下，沒有安裝 SCSI 匯流排配置電纜而開啓陣列的電源，則應該看到表 6-1 和表 6-2 所示的 LED 狀態。

**表 6-1** 初次開啓陣列電源時的前面板 LED 狀態

---

磁碟機 LED	綠色
機箱蓋 LED	綠色

---

**表 6-2** 初次開啓陣列電源時的後面板 LED 狀態

---

**I/O 模組：**

ERROR LED ( 錯誤 LED)	閃爍綠色 ( 沒有匯流排配置；無效狀態)
TERM LED ( 終端 LED)	綠色 ( 已啓用自動結束)
SNGL LED	非現用 ( 沒有匯流排配置；處於無效狀態)

---

**控制器模組：**

ACTIVITY LED ( 活動 LED)	非現用 ( 控制器不忙碌)
中央 LED ( 狀態符號)	慢閃綠色：主控制器良好 綠色：次控制器良好
右側 LED ( 電池符號)	閃爍綠色，表示電池正在充電中 綠色，表示電池已充電完畢
乙太網路連接埠 LED	非現用
電源 / 風扇模組 LED	綠色
事件模組 LED	綠色

---

## 6.2 前面板 LED

磁碟機 LED 位於前面板的兩排磁碟機之間 (請參閱下圖)。系統操作 LED 位於機箱蓋右側。

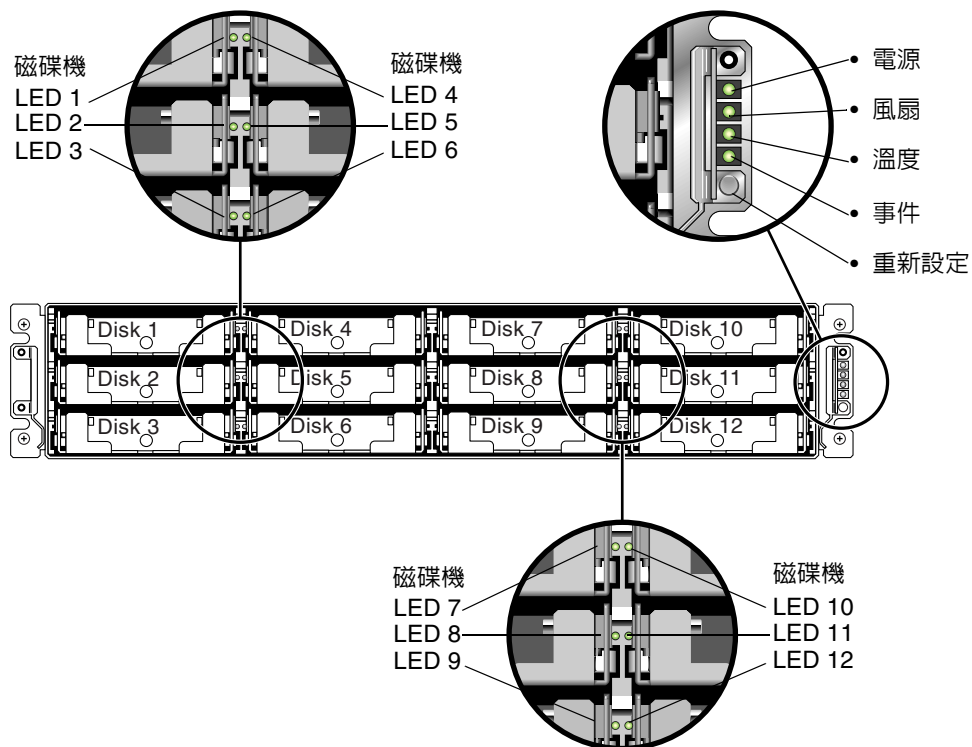


圖 6-1 前面板 LED

下圖顯示前面板 LED 和重新設定按鈕。

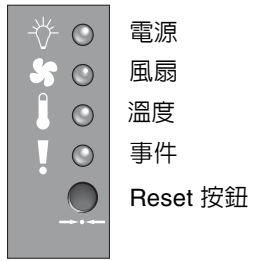


圖 6-2 前面板上的機箱蓋 LED 和重新設定按鈕

下表列出前面板 LED。

表 6-3 前面板 LED

LED	LED 顏色	說明
磁碟機	綠色	良好：磁碟機電源和運轉正常。
	閃爍綠色	良好：磁碟機活動。
	黃色	故障：磁碟機故障。
電源 (燈泡圖示)		
監控 DC 輸出電壓是否在容錯規格內。顯示電流過載保護切斷所有電壓輸出。	綠色	電源供應良好。
	黃色	故障：一個或多個輸出電壓超出範圍。
電壓極限值：		
+5 VDC +/-0.25 VDC		
+12 VDC +/-0.6 VDC		
電流極限值：		
+5 VDC 35A		
+12 VDC 25A		

表 6-3 前面板 LED (續上頁)

LED	LED 顏色	說明
風扇 (風扇圖示) 監控風扇速度是否在 5000 RPM 的名義操作 RPM 規格內。	綠色 黃色	良好：超過 3150 RPM。 錯誤：故障：低於 3150 RPM。
溫度 (溫度計圖示) 監控溫度範圍，並指示是否超過 55C 和 60C 的內部溫度極限值。	綠色 黃色 閃爍黃色	良好：低於 55C 的溫度極限值。 故障：溫度極限值等於或高於 55C。 故障：溫度極限值等於或高於 60C。閃爍頻率為 4 Hz +/- 1 Hz。
事件 (注意圖示) 指示 RAID 控制器或 EMU 中發生異常或故障事件。	綠色 黃色 閃爍黃色	RAID 控制器或 EMU 操作正常。 異常事件 EMU。 RAID 控制器中發生異常事件或 RAID 控制器故障。閃爍頻率為 4 Hz +/- 1 Hz。

## 6.3 後面板 LED

後面板 LED 顏色指出下列各圖表所說明的狀況。下圖是帶 LED 的後面板。

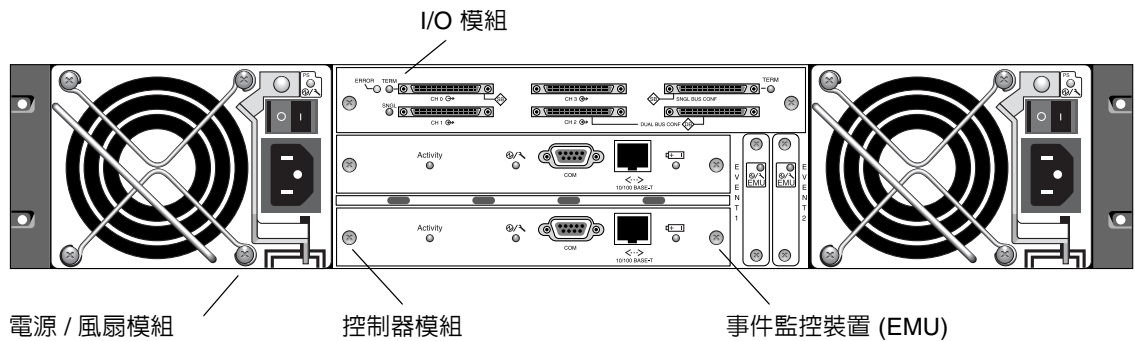


圖 6-3 後面板 LED

如果看到閃爍綠色或黃色的 LED，表示元件的配置不正確或故障。

## 6.3.1 RAID 控制器 LED

下圖說明後面板上的 RAID 控制器 LED。

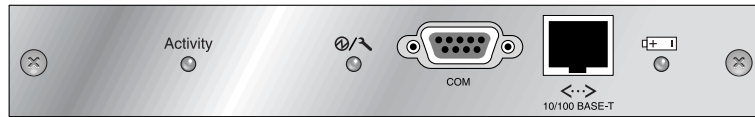


圖 6-4 RAID 控制器 LED

下表列出 RAID 控制器 LED。

表 6-4 RAID 控制器 LED

LED	顏色	狀態
Activity LED (活動 LED)	LED 非現用	非現用。
	閃爍綠色	控制器忙碌中。
	綠色	控制器資料在快取記憶體中。
	黃色	電源中斷，而且資料在記憶體中。
中央 LED (狀態符號)	慢閃綠色	良好：主控制器。
	綠色	良好：次控制器。
	黃色	控制器故障。
右側 LED (電池符號)	閃爍綠色	電池正在充電中。
	綠色	電池已充電完畢。
	黃色	電池故障。
乙太網路 10/100 BASE-T LED (連接器的左、右角落)	琥珀黃	乙太網路連結已連線且正在工作中。
	閃爍綠色	乙太網路連結正在傳送和接收資料中。



## 6.3.2 其他後面板 LED

下表列出其他的前面板模組 LED。

表 6-5 其他後面板模組 LED

模組	LED 顏色	狀態
<b>電源 / 風扇</b> 監控 DC 輸出電壓是否在容錯規格內。並且顯示電流過載保護切斷所有電壓輸出。 電壓極限值： +5 VDC +/-0.25 VDC +12 VDC +/-0.6 VDC 電流極限值： +5 VDC 35A +12 VDC 25A	綠色 黃色 綠色 黃色	電源供應良好。 故障：一個或多個輸出電壓超出範圍。 風扇良好：超過 3150 RPM。 錯誤 / 故障：低於 3150 RPM。
<b>EMU 模組</b>	綠色 黃色	EMU 模組良好。 EMU 模組故障。
<b>I/O 模組</b>		
TERM LED (終端 LED)	綠色 非現用 LED	自動結束已啓用。 自動結束已停用。
ERROR LED (錯誤 LED)	閃爍綠色 黃色 非現用 LED	單電纜或雙電纜配置無效。 I/O 模組故障。 單匯流排或雙匯流排配置有效，而且 I/O 模組良好。
SNGL LED	綠色 非現用 LED	單匯流排配置或無配置的電纜連接。 雙匯流排配置的電纜連接。

交流和直流電源及風扇模組具有單一 LED。

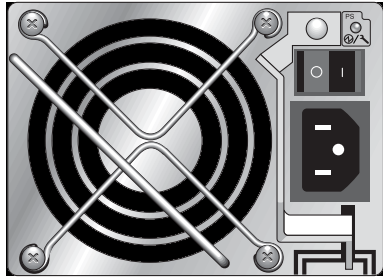


圖 6-5 交流電源和風扇模組

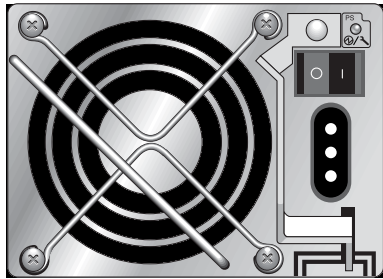


圖 6-6 直流電源和風扇模組

RAID 陣列以及擴充裝置的 I/O 模組具有 TERM、ERROR 和 SNGL LED。

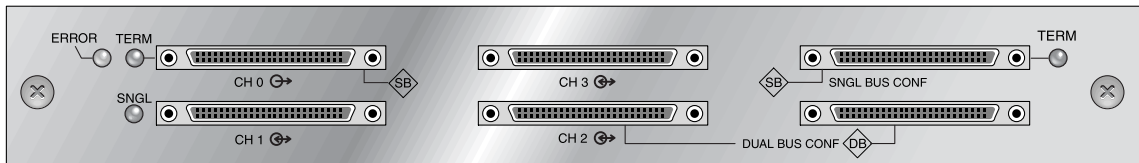


圖 6-7 RAID 陣列的 I/O 模組

下圖說明擴充裝置的 I/O 模組。



圖 6-8 擴充裝置的 I/O 模組

EMU 模組具有單一 LED。



圖 6-9 EMU 模組



## 維護陣列

---

本章涵蓋下列維護和疑難排解主題：

- 第 7-1 頁「瞭解蜂鳴聲代碼」
- 第 7-3 頁「主要畫面和指令」
  - 第 7-3 頁「控制器韌體初始畫面」
  - 第 7-4 頁「主功能表」
  - 第 7-5 頁「快速安裝 (保留)」
- 第 7-5 頁「檢查狀態視窗」
  - 第 7-5 頁「邏輯磁碟機狀態表」
  - 第 7-7 頁「邏輯磁碟區狀態表」
  - 第 7-8 頁「SCSI 磁碟機狀態表」
  - 第 7-10 頁「SCSI 通道狀態表」
  - 第 7-12 頁「控制器電壓和溫度狀態」
  - 第 7-13 頁「檢視 SAF-TE 狀態」
  - 第 7-15 頁「檢視畫面上的事件日誌」
- 第 7-17 頁「從檔案恢復配置 (NVRAM)」
- 第 7-18 頁「升級韌體」
  - 第 7-18 頁「修補程式下載」
  - 第 7-19 頁「控制器韌體升級特性」
  - 第 7-19 頁「安裝韌體升級」
  - 第 7-20 頁「從韌體應用程式安裝控制器韌體升級」

---

### 7.1 瞭解蜂鳴聲代碼

蜂鳴聲會針對陣列中的故障元件傳送聲音警告。這些聲音警告是採用摩斯碼中的點和破折號字元。點 (.) 代表一短聲，聲音長度相當於一個單位時間。破折號 (-) 代表一長聲，聲音長度相當於三個單位時間。

如果不要發出警報，請使用迴紋針按下陣列右側的 Reset (重新設定) 按鈕。

表 7-1 蜂鳴聲代碼

故障情形	摩斯碼字母	摩斯碼聲音圖示
嚴重故障；關閉控制器。	8 個破折號	-----
電源供應器 0 故障	P0	. -- . ----
電源供應器 1 故障	P1	. -- . . ----
事件警報	E	.
風扇故障	F	. . - .
電壓有問題	V	. . . -
溫度有問題	T	-

如果發出嚴重故障的蜂鳴聲，表示對於繼續操作非常重要的設備故障了。請檢查警報、錯誤訊息或日誌，查明故障的原因，然後關閉控制器。例如，如果陣列的溫度超過 55 度以上，就會發生嚴重故障。

如果聽見嚴重故障的蜂鳴聲，卻不立即關閉控制器，可能會導致陣列嚴重損壞。

**注意**—您可以透過韌體應用程式，從中選擇 [system Functions]，再選擇 [Mute beeper]，然後針對問題回答 [yes]，即可使陣列的蜂鳴器永遠靜音。



## 7.2 主要畫面和指令

本節介紹 RAID 控制器韌體的初始畫面和主功能表。

### 7.2.1 控制器韌體初始畫面

第一次存取 RAID 控制器韌體時 ( 透過控制器 COM 埠或乙太網路連接埠 ) ，會看到下面的控制器初始畫面。

如果要完成到管理主控台的連接，選擇 VT100 終端模式或適用您的通訊軟體模式，然後按 Return 。

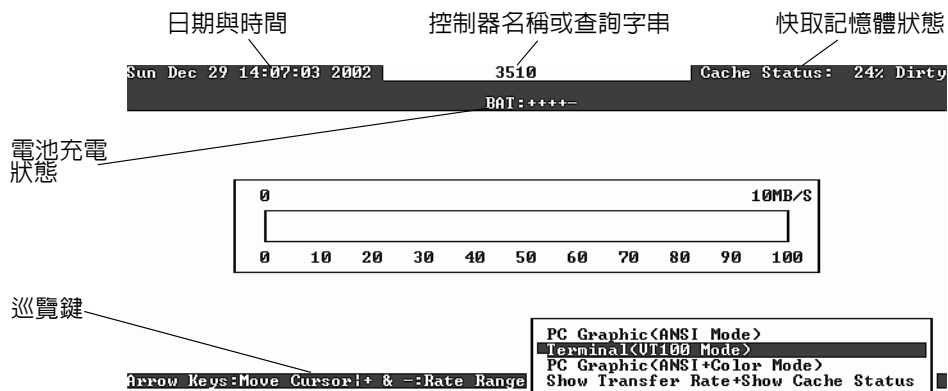


表 7-2 控制器韌體視窗的元件

元件	說明
游標列	將游標移到需要的項目上，然後按 Return 即可選擇。
控制器名稱	識別控制器的類型。
傳輸速率指示器	指出目前的資料傳輸速率。
儀器範圍	使用 + 或 - 鍵來更改儀器範圍，以檢視傳輸速率指示器。
快取記憶體狀態	指出目前的快取記憶體狀態。
PC 圖形 (ANSI 模式)	進入主功能表並以 ANSI 模式操作。

表 7-2 控制器韌體視窗的元件 (續上頁)

元件	說明
(VT-100 模式)	進入主功能表並以 VT-100 模式操作。
PC 圖形 (ANSI + 彩色模式)	進入主功能表並以 ANSI 彩色模式操作。
顯示傳輸速率 + 顯示快取記憶體狀態	在該項目上按 Return 以顯示快取記憶體狀態和傳輸速率。

## 7.2.2 主功能表

選擇模式並按下初始畫面上的 Return，則主功能表會顯示。

```
----- < Main Menu > -----
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit scsi Drives
view and edit Scsi channels
view and edit Configuration parameters
view and edit Peripheral devices
system Functions
view system Information
view and edit Event logs
```

使用方向鍵將游標列移到功能表項目中，然後按 Return 選擇功能表，或者按 ESC (Escape) 鍵返回到上一個功能表 / 畫面。

**注意** — 每一個功能表選項都有一個字母是大寫並以反白顯示的。這個字母即代表可以用來啟動功能表選項的鍵盤捷徑。使用這個鍵盤捷徑的效果，就等於使用方向鍵選擇功能表選項然後按 Return 鍵。



## 7.2.3 快速安裝 (保留)

在正常操作中不會使用這個功能表選項。這個選項是保留給特殊情況下使用的，而且只有當技術支援人員指示時，才可以使用。



**小心** — 請不要使用這個功能表項目，除非有技術支援人員的指導。如果任意使用，將會導致裝置上的現有配置及資料全部遺失。

## 7.3 檢查狀態視窗

下列各節會說明用來監控及管理陣列的狀態視窗：

- 第 7-5 頁 「邏輯磁碟機狀態表」
- 第 7-7 頁 「邏輯磁碟區狀態表」
- 第 7-8 頁 「SCSI 磁碟機狀態表」
- 第 7-10 頁 「SCSI 通道狀態表」
- 第 7-12 頁 「控制器電壓和溫度狀態」
- 第 7-13 頁 「檢視 SAF-TE 狀態」
- 第 7-15 頁 「檢視畫面上的事件日誌」

### 7.3.1 邏輯磁碟機狀態表

如果要檢查和配置邏輯磁碟機，請從主功能表選擇 [view and edit Logical drives]，然後按 Return。

所有邏輯磁碟機的狀態就會顯示出來。

Q	LG	ID	LV	RAID	Size(MB)	Status	0	#LN	#SB	#FL	NAME
v	P0	64312D6F	NA	RAID0	208482	GOOD	S	6	-	0	
v	S1	76605A49	NA	RAID0	208482	GOOD	S	6	-	0	
v	2			NONE							
v	3			NONE							

表 7-3 顯示邏輯磁碟機參數的定義和值。

表 7-3 邏輯磁碟機狀態視窗中顯示的參數

參數	說明
LG	邏輯磁碟機編號 <b>P0</b> ：主控制器的邏輯磁碟機 0，其中 P = 主控制器，而 0 = 邏輯磁碟機編號 <b>S1</b> ：次控制器的邏輯磁碟機 1，其中 S = 次控制器，而 1 = 邏輯磁碟機編號
	<i>ID</i> 邏輯磁碟機 ID 號碼 ( 由控制器產生 )。
LV	該邏輯磁碟機所屬的邏輯磁碟區。NA 表示沒有任何邏輯磁碟區。
RAID	RAID 等級
SIZE (MB)	以百萬位元組計算的邏輯磁碟機容量。
狀態	邏輯磁碟機狀態
	INITING 邏輯磁碟機正在初始化。
	INVALID 邏輯磁碟機建立或修改不當。例如，邏輯磁碟機是以「最佳化順序 I/O」建立的，但目前的設定則是「最佳化隨機 I/O」
	GOOD 邏輯磁碟機狀況良好。
	DRV FAILED 邏輯磁碟機中的某台磁碟機發生故障。
	FATAL FAIL 邏輯磁碟機一台以上的磁碟機發生故障。
	REBUILDING 邏輯磁碟機正在重建。
	DRV ABSENT 無法偵測到其中一台磁碟機。
	INCOMPLETE 該邏輯磁碟機中有兩台或更多的磁碟機發生故障。
O	初始化邏輯磁碟機時，指出效能最佳化的組合。建立邏輯磁碟機後，就不可以更改這個設定 S 最佳化順序 I/O R 最佳化隨機 I/O

表 7-3 邏輯磁碟機狀態視窗中顯示的參數 (續上頁)

參數	說明
#LN	這個邏輯磁碟機中的磁碟機總數。
#SB	邏輯磁碟機可用的後備磁碟機數目。其中包括可以用於邏輯磁碟機的本機後備和通用後備磁碟機。
#FL	邏輯磁碟機中故障的磁碟機數目。
名稱	邏輯磁碟機名稱 (使用者可配置)

如果要處理故障、不完整或嚴重的故障狀態，請參閱第 8-8 頁「識別需要更換的故障磁碟機」和第 8-11 頁「復原嚴重磁碟機故障」。

## 7.3.2 邏輯磁碟區狀態表

如果要檢查狀態和配置邏輯磁碟區，從主功能表選擇 [view and edit logical volumes]，然後按 Return。畫面顯示所有邏輯磁碟區的狀態。一個邏輯磁碟區最多可以包含八台邏輯磁碟機。

Q	LV	ID	Size(MB)	#LD
V	P0	466C5C8D	60000	1
V	1			
V	2			
V	3			
V	4			
S	5			
V	6			
V	7			

parameters  
vices

表 7-4 邏輯磁碟區狀態視窗中顯示的參數

參數	說明
ID	邏輯磁碟區號碼，其中 P = 主控制器，而 S = 次控制器
大小 (MB)	以百萬位元組計的邏輯磁碟區容量
#LD	該邏輯磁碟區中的邏輯磁碟機的數目

## 7.3.3 SCSI 磁碟機狀態表

如果要檢查和配置實體磁碟機，請從主功能表選擇 [view and edit scsi Drives]，然後按 Return。

下面的畫面顯示所有 SCSI 磁碟機的狀態。

如果未列出某台已安裝的磁碟機，則該磁碟機可能有瑕疵或未沒有正確安裝。

開啓電源後，控制器掃描所有透過磁碟機通道連接的硬碟機。如果在控制器完成初始化後連接某個硬碟機，則使用 [Scan SCSI Drive] 指令下的 [Scan SCSI Drive]，讓控制器識別新增的硬碟機，並將其配置為其中一台邏輯磁碟機。

Quick view	Slot	Chl	ID	Size(MB)	Speed	LG_DRV	Status	Vendor and Product ID
view		0	0	70007	160MB	0	ON-LINE	SEAGATE ST373405LC
view		0	1	70007	160MB	0	ON-LINE	SEAGATE ST373405LC

表 7-5 磁碟機狀態視窗中顯示的參數

參數	說明
插槽	SCSI 磁碟機的插槽編號
Chl	已連接磁碟機的 SCSI 通道
ID	磁碟機的 SCSI ID
大小 (MB)	以百萬位元組計算的磁碟機容量
速度	xxMB 磁碟機的最大同步傳輸速率。 Async 磁碟機正在使用非同步模式。
LG_DRV	x SCSI 磁碟機是邏輯磁碟機 x 的其中一台磁碟機。如果狀態顯示「STAND-BY (待命)」，則 SCSI 磁碟機是邏輯磁碟機 x 的一台本機後備磁碟機。
狀態	<p>GLOBAL SCSI 磁碟機是一台通用後備磁碟機。</p> <p>INITING 磁碟機正在初始化。</p> <p>ON-LINE 磁碟機狀況良好。</p> <p>REBUILD 磁碟機正在重建。</p> <p>STAND-BY 本機後備磁碟機或通用後備磁碟機。本機後備磁碟機的 LG_DRV 欄會顯示邏輯磁碟機編號。通用後備磁碟機的 LG_DRV 欄會顯示「Global」。</p>

表 7-5 磁碟機狀態視窗中顯示的參數 (續上頁)

參數	說明
NEW DRV	新的磁碟機尚未配置給任何邏輯磁碟機或作為後備磁碟機。
USED DRV	磁碟機先前已配置成為邏輯磁碟機的一部分，但目前已從這個邏輯磁碟機移除；它仍然含有這個邏輯磁碟機的資料。
FRMT DRV	磁碟機已格式化，保留空間已分配給控制器專用資訊使用。
BAD	故障的磁碟機。
ABSENT	未佔用磁碟機插槽。
MISSING	磁碟機曾經存在，但現在遺失。
SB-MISS	後備磁碟機遺失。
Vendor and Product ID	磁碟機的供應商和產品型號資訊。

實體磁碟機如果曾經是邏輯磁碟機的一部分 (目前已不是)，就會具有 USED 狀態。例如，假如 RAID 5 陣列中的某個磁碟機已經由後備磁碟機替代，而且邏輯磁碟機已經用這個新磁碟機重建，這時就會發生上述情況。如果這個被移除的磁碟機稍後又換回到陣列中然後進行掃描，這個磁碟機的狀態就會被標識為 USED，因為它上面仍然有邏輯磁碟機的資料。

如果正確地刪除 RAID 集之後，這項資訊就會被清除，而這個磁碟機的狀態就會顯示為 FRMT 而不再是 USED。具有 FRMT 狀態的磁碟機已經格式化成為具有 64 KB 或 256 MB 保留空間供儲存控制器專用資訊使用，但是上面還沒有使用者資料。

如果使用 [View and Edit SCSI drives] 功能表移除這個保留空間，磁碟機的狀態就會變成 NEW。

如果要處理 BAD (損壞) 磁碟機，請參閱第 8-8 頁「識別需要更換的故障磁碟機」。

如果有兩台磁碟機顯示 BAD (損壞) 和 MISSING (遺失) 狀態，請參閱第 8-11 頁「復原嚴重磁碟機故障」。

---

**注意** — 如果未列出某台已安裝的磁碟機，表示該磁碟機可能有瑕疵或是安裝不正確。

---

**注意** — 開啓電源後，控制器掃描所有透過磁碟機通道連接的硬碟機。如果在控制器完成初始化後連接了某個硬碟，請在選擇磁碟機後使用 [Scan scsi drive] 子功能表選項，讓控制器能識別新增的硬碟，並將其配置為邏輯磁碟機的成員。

---

## 7.3.4 SCSI 通道狀態表

如果要檢查和配置通道，請從主功能表選擇 [view and edit Scsi channels]，然後按 Return。造成畫面顯示該控制器所有 SCSI 通道的狀態。



---

**小心** — 請不要更改磁碟機通道的 PID 和 SID 值。

---

```
      < Main Menu >
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit scsi Drives
view and edit Scsi channels
```

Ch1	Mode	PID	SID	DefSynClk	DefWid	S	Term	CurSynClk	CurWid
0	Drive	7	6	80.0MHz	Wide	L	0n	80.0MHz	Wide
1	Host	0		80.0MHz	Wide	L	0n	80.0MHz	Wide
2	Drive	7	6	80.0MHz	Wide	L	0n	80.0MHz	Wide
3	Host	NA	2	80.0MHz	Wide	L	0n	80.0MHz	Wide
6(D)	RCCOM								

有時已對應的主機通道將目前的同步時鐘顯示為「Async/Narrow」，而且正確地辨識出速度的變化。主機配接卡驅動程式的主要目的是設計在發生某些錯誤（大多數為同位錯誤）時，將協定速率降級。執行效能幾乎沒有或根本沒有變化。

**表 7-6** SCSI 狀態視窗中顯示的參數

參數	說明
Chl	SCSI 通道的 ID。
模式	通道模式。
	RCCom 複式控制器通訊通道
	主機 通道正作為主機通道。
	磁碟機 通道正作為磁碟機通道。
PID	主控制器的 SCSI ID 對應：
	* 應用多個 SCSI ID ( 只限使用於主機通道模式 )。
	x 主機 LUN 的 SCSI ID 對應主機通道模式中的這個通道。磁碟機通道模式中的主控制器的 SCSI ID。
	NA 沒有應用任何 SCSI ID。
SID	次控制器的 SCSI ID 對應：
	* 多個 SCSI ID ( 限用於主機通道模式 )。
	x 主機 LUN 的 SCSI ID 對應主機通道模式中的這個通道。磁碟機通道模式的次控制器的 SCSI ID。
	NA 沒有應用任何 SCSI ID。
DefSynClk	預設 SCSI 匯流排同步時鐘：
	xx.xMHz 最大同步傳輸速率設定為 xx.x。
	非同步 通道設定為同步傳輸。
DefWid	預設 SCSI 匯流排寬度：
	寬 通道設定為寬 (16 位元) 傳輸。
	窄 通道設定為窄 (8 位元) 傳輸。
S	信號：
	S 單端
	L LVD
	F 光纖

表 7-6 SCSI 狀態視窗中顯示的參數 (續上頁)

參數	說明
Term	終結器狀態： 開啟            已啟用終端。 關閉            已停用終端。 NA              用於複式控制器通訊通道 (RCCOM)。
CurSynClk	目前的 SCSI 匯流排同步時鐘： xx.xMHz        通道目前的通訊速度。 非同步         通道正在進行非同步通訊，或是沒有偵測到任何裝置。 (空)            已更改預設的 SCSI 匯流排同步時鐘。重新設定控制器使更改生效。
CurWid	目前的 SCSI 匯流排寬度： 寬               通道目前為寬 (16 位元) 傳輸。 窄               通道目前為寬 (8 位元) 傳輸。 (空)            已更改預設的 SCSI 匯流排寬度。重新設定控制器使更改生效。

## 7.3.5 控制器電壓和溫度狀態

如果要檢查控制器的電壓和溫度狀態，請執行下列步驟：

1. 從主功能表選擇 [view and edit Peripheral devices]，然後按 Return。

```

----- < Main Menu > -----
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit scsi Drives
view and edit Scsi channels
view and edit Configuration parameters
view and edit Peripheral devices
S
v
v
View Peripheral Device Status
Set Peripheral Device Entry
Define Peripheral Device Active Signal
Adjust LCD Contrast
Controller Peripheral Device Configuration
  
```



- 選擇 [Controller Peripheral Device Configuration]，然後按 Return。
- 選擇 [View Peripheral Device Status] 並按 Return，以檢視 RAID 裝置的電壓和溫度狀態。

< Main Menu >			
Quick installation			
view and edit Logical drives			
view and edit logical Volumes			
view and edit Host luns			
view an			
view an			
view an			
<b>view an</b>			
s			
v			
v			
View			
Set			
Defi			
Adju			
<b>Cont</b>			
	ITEM	VALUE	STATUS
	+3.3V	3.384V	Operation Normally
	+5V	5.126V	Operation Normally
	+12V	12.199V	Operation Normally
	CPU Temperature	37.0 (C)	Temperature within Safe Range
	Board1 Temperature	50.5 (C)	Temperature within Safe Range
	Board2 Temperature	50.0 (C)	Temperature within Safe Range
<b>View Peripheral Device Status</b>			
Voltage and Temperature Parameters			

經過電壓和溫度檢查的元件會顯示在畫面上，並且定義為正常或故障。

- 選擇 [Voltage and Temperature Parameters] 並按 Return，以檢視或編輯決定電壓和溫度狀態的觸發極限值。

## 7.3.6 檢視 SAF-TE 狀態

SAF-TE 控制器位於 SCSI I/O 模組上。

如果要檢查 SAF-TE 元件的狀態 (溫度感應器、冷卻風扇、蜂鳴喇叭、電源供應器以及插槽狀態)，請執行下列步驟。

- 從主功能表選擇 [view and edit Peripheral devices]，然後按 Return。
- 選擇 [View Peripheral Device Status]，然後按 Return。

< Main Menu >			
Quick installation			
view and edit Logical drives			
view and edit logical Volumes			
view and edit Host luns			
view and edit scsi Drives			
view and edit Scsi channels			
view and edit Configuration parameters			
<b>view and edit Peripheral devices</b>			
S U V	<b>View Peripheral Device Status</b>		
S D A C	ITEM	STATUS	LOCATION
	Redundant Controller	Enabled	Primary
	<b>SAF-TE Device</b>	<b>Operational</b>	<b>Channel 0 ID 14</b>

3. 選擇 [SAF-TE Device,]，然後按 Return 以查看溫度感應器、電源、蜂鳴喇叭及冷卻風扇的狀態。

溫度感應器以華氏顯示每個感應器的目前溫度。

磁碟機插槽狀態透過顯示 SCSI ID 號碼來表示已填入某個插槽：

- 單匯流排配置：如果所有 12 個磁碟機都被填充，則顯示 0 到 13 個 ID 號碼。保留 SCSI ID 6 和 7 供主機通訊使用。如果有空的插槽，則顯示「No Device Inserted」（未插入裝置）訊息。請參閱圖 7-1。
- 雙匯流排配置 (不支援)：如果在一個通道上有六台磁碟機而在第二個通道上有六個 ID 號碼，就會顯示「No Device Inserted」（未插入裝置）訊息。請參閱圖 7-2。

Product ID	StorEdge 2310 A	Drive Slot 1	SCSI ID 1
Revision Level	0.62	Drive Slot 2	SCSI ID 2
Unique ID	3030303132323338	Drive Slot 3	SCSI ID 3
Cooling Fan 0	Operational	Drive Slot 4	SCSI ID 4
Cooling Fan 1	Operational	Drive Slot 5	SCSI ID 5
Power Supply 0	Operational and On	Drive Slot 6	SCSI ID 8
Power Supply 1	Operational and On	Drive Slot 7	SCSI ID 9
Temp Sensor 0	78	Drive Slot 8	SCSI ID 10
Temp Sensor 1	78	Drive Slot 9	SCSI ID 11
Temp Sensor 2	80	Drive Slot 10	SCSI ID 12
Temp Sensor 3	86	Drive Slot 11	SCSI ID 13
Temp Sensor 4	91		
Temp Sensor 5	82		
Temp Sensor 6	82		
Temp Alert	Normal		
Speaker Status	Off or No Speaker		
Drive Slot 0	SCSI ID 0		

圖 7-1 單匯流排配置的 SAF-TE 裝置狀態視窗範例

在下列雙匯流排配置範例中，SAF-TE 視窗會對實際已插入插槽的六台磁碟機顯示「No Device Inserted」（未插入裝置）訊息。SAF-TE 通訊協定不支援雙匯流排配置，如果您有雙匯流排配置，就只能辨識出一個匯流排（半數的磁碟機）。

Product ID	StorEdge 3310 A	Drive Slot 1	No Device Inserted
Revision Level	A0000	Drive Slot 2	No Device Inserted
Unique ID	3132333435362020	Drive Slot 3	No Device Inserted
Cooling Fan 0	Operational	Drive Slot 4	No Device Inserted
Cooling Fan 1	Operational	Drive Slot 5	No Device Inserted
Power Supply 0	Operational and On	Drive Slot 6	SCSI ID 0
Power Supply 1	Operational and On	Drive Slot 7	SCSI ID 1
Temp Sensor 0	89	Drive Slot 8	SCSI ID 2
Temp Sensor 1	86	Drive Slot 9	SCSI ID 3
Temp Sensor 2	82	Drive Slot 10	SCSI ID 4
Temp Sensor 3	77	Drive Slot 11	SCSI ID 5
Temp Sensor 4	82		
Temp Sensor 5	84		
Temp Sensor 6	82		
Temp Alert	Normal		
Speaker Status	Off or No Speaker		
Drive Slot 0	No Device Inserted		

圖 7-2 雙匯流排配置的 SAF-TE 裝置狀態視窗範例

4. 如果要檢查在雙匯流排配置中是否已填充所有的插槽，請參閱第 7-8 頁「SCSI 磁碟機狀態表」，並檢查標示為「Chl ID」的欄。

## 7.3.7 檢視畫面上的事件日誌

控制器事件日誌記錄在開啓系統電源後所發生的事件或警示。

---

**注意** — 每個 RAID 裝置以及每個擴充裝置中的事件監控裝置發送訊息給控制器記錄，報告風扇的故障和狀態、溫度及電壓。

---




---

**小心** — 關閉電源或重新設定控制器會自動刪除所有已記錄的事件日誌。

---

1. 如果要檢視畫面上的事件日誌，請從主功能表選擇 [view and edit Event logs]，然後按 Return。

```
      < Main Menu >
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit scsi Drives
view and edit Scsi channels
view and edit Configuration parameters
view and edit Peripheral devices
system Functions
view system Information
view and edit Event logs
```

最近事件の日誌便會顯示出來。

表 7-7 事件日誌範例

---

```
[0181] Controller Initialization Completed
[2181] LG:0 Logical Drive NOTICE:Starting Initialization
[2182] Initialization of Logical Drive 0 Completed
[2181] LG:1 Logical Drive NOTICE:Starting Initialization
[2182] Initialization of Logical Drive 2 Completed
```

---

**注意** — 控制器可儲存最多達 1000 個事件日誌。事件日誌可以記錄配置或操作事件以及錯誤訊息或警報事件。

---

2. 使用方向鍵在清單中上下移動。
3. 如果要清除日誌中已經讀取的事件，請使用方向鍵向下移動到要清除的最後一個事件，然後按 Return。  
此時會顯示 [Clear Above xx Event Logs?] 確認訊息。
4. 選擇 [Yes] 以清除已記錄的事件日誌。

---

**注意** — 重新設定控制器會清除已記錄的事件日誌。如果要在重新設定控制器後保留事件日誌，可以安裝及使用 Sun StorEdge Configuration Service 程式。

---

---

## 7.4 從檔案恢復配置 (NVRAM)

如果已儲存配置檔，而且想要將同樣的配置應用到另一個陣列，或者重新應用到原來擁有該配置的陣列，您必須確定配置檔中的通道和 SCSI ID 對於您要恢復配置的陣列而言是正確無誤。

NVRAM 配置檔會恢復所有的配置設定 ( 通道設定和主機 ID)，但是不會重建邏輯磁碟機。

如果要儲存配置檔，請參閱第 5-29 頁「將配置 (NVRAM) 儲存到磁片」。



---

**小心** — 如果通道或 SCIS ID 與陣列不相符，則在使用配置檔恢復配置後，將無法使用不相符的通道或磁碟機。

---

---

**注意** — 在 Sun StorEdge Configuration Service 程式中，您可以儲存能恢復所有配置的配置檔，以及重建所有的邏輯磁碟機。但是，當它重建所有邏輯磁碟機時也會刪除所有的資料，因此只有在尚未儲存任何資料，或者已將所有資料傳送到另一個陣列時才可以進行。

---

如果要從儲存的 NVRAM 檔恢復配置設定，請執行下列步驟：

1. 從主功能表選擇 [system Functions]。
2. 選擇 [Controller maintenance]，然後按 Return。
3. 選擇 [Restore NVRAM from disks]，然後按 Return。
4. 按 [Yes] 以確認。

此時會出現提示，通知您已經從磁碟成功恢復控制器 NVRAM 資料。

---

## 7.5 升級韌體

SunSolve® Online 經常會有些修補程式的形態的韌體升級可以讓您下載，網址：<http://sunsolve.sun.com>。每個修補程式適用於某一種特定的韌體，包括：

- 控制器韌體
- 磁碟機韌體
- SES 韌體 ( 僅限光纖通道 )
- PLD 韌體 ( 僅限光纖通道 )
- SAF-TE 韌體 ( 僅限 SCSI )

SunSolve 具有綜合搜尋功能，可以協助您尋找這些修補程式；也有定期的修補程式報告和警示，可以在韌體升級和其他修補程式推出的時候通知您。此外，SunSolve 也會提供有關修補程式更新中已改正錯誤的報告。

每個修補程式都有一個關聯的 Readme 文字檔，提供有關如何下載和安裝修補程式的詳細指示。不過，一般而言，所有韌體下載都會依照相同的步驟：

- 在 SunSolve 上找出含有您需要的韌體升級的修補程式。
- 將修補程式下載到您的網路上的某個位置。
- 使用您的陣列軟體 (SCSI 或 `sscli(1M)`) 或陣列韌體 ( 適用於控制器韌體 ) 將韌體「快閃寫入」要更新的裝置。

### 7.5.1 修補程式下載

1. 如果您判斷可以下載某個修補程式來更新陣列上的韌體，請記下這個修補程式的編號或使用 SunSolve Online 的搜尋功能來尋找並且移至這個修補程式。
2. 閱讀修補程式相關 Readme 文字檔中有關下載和安裝韌體升級的詳細指示。
3. 按照這些指示下載和安裝修補程式。

## 7.5.2 控制器韌體升級特性

下列韌體升級特性適用於控制器韌體：

- 複式控制器捲動韌體升級

在雙控制器系統上執行下載時，韌體會快閃寫入兩個控制器上而不會中斷主機 I/O。下載程序完成時，主控制器將會重設，並且讓次控制器暫時接替服務。當主控制器重新恢復連線時，次控制器就會將工作負荷轉移給主控制器，然後自己進行重設讓新韌體生效。這種輪流升級是由控制器韌體自動執行，不需要使用者的介入。

- 自動同步化控制器韌體版本

取代雙控制器系統中的故障裝置之控制器經常執行較新版的韌體版本。為了保持相容性，沒有故障的主控制器會將替換的次控制器上執行的韌體，自動更新為主控制器的韌體版本。

---

**注意** — 當您升級韌體時，`format(1M)` 指令仍會顯示較舊的修訂版內容。如果要更正這一點，必須使用 `format(1M)` 指令的 `autoconfigure` 選項 ( 選項 0 )，更新磁碟機標籤。當您選擇 `label` 時，將會使用更新的韌體版本為磁碟機加上標籤。

---

- 使用序列埠連接升級韌體 ( 從 Windows 主機上升級 )

使用 ANSI/VT-100 相容的模擬程式，可以將韌體下載到 RAID 控制器。模擬程式必須支援 ZMODEM 檔案傳輸協定。HyperTerminal ( 超級終端 )、Telix 和 PROCOMM Plus 等模擬程式可以用於進行韌體升級。

## 7.5.3 安裝韌體升級

您一定要執行陣列所支援的韌體版本，這是非常重要的。



---

**小心** — 更新韌體之前，請確定陣列支援您所使用的韌體版本。如需有關適用於您的陣列韌體升級的 Sun Microsystems 修補程式，請參閱您陣列的版本資訊；如需含有韌體升級的後續修補程式，則請參閱 SunSolve Online。

---

如果您要下載含有韌體升級的 Sun Microsystems 修補程式，該修補程式的相關 Readme 檔將會告訴您哪些 Sun StorEdge 3000 Family 陣列支援這個韌體版本。

如果要下載新版本的控制器韌體、磁碟機韌體和 SAF-TE 韌體，請使用下列其中一項工具：

- Sun StorEdge CLI (含有頻內 SCSI 連接，適用於 Linux 和 Windows 主機，以及適用於執行 Solaris 作業環境的伺服器)
- Sun StorEdge Configuration Service 程式 (含有頻內 SCSI 連接，適用於 Linux 和 Windows 主機，以及適用於執行 Solaris 作業環境的伺服器)
- 韌體應用程式 (只能用於從含有頻外序列連接埠連接的 Windows 主機下載的控制器韌體)。請參閱第 7-20 頁「從韌體應用程式安裝控制器韌體升級」。

---

**注意** — 如果要將韌體下載到磁碟機，或將 SAF-TE 韌體下載到直接附接在主機的 JBOD，必須使用 Sun StorEdge Configuration Service 程式。

---

---

**注意** — 有關如何將韌體下載到直接連接主機的 JBOD 中磁碟機上的相關指示，請參閱含有該韌體的修補程式中的 Readme 檔案。

---

---

**小心** — 管理陣列時不可同時使用頻內和頻外連接，否則可能會造成多項操作之間發生衝突。

---



## 7.5.4 從韌體應用程式安裝控制器韌體升級

您可以使用含有 ZMODEM 功能的 Windows 終端模擬階段來存取韌體應用程式。如果要透過序列連接埠和韌體應用程式升級 RAID 控制器韌體，請執行下列步驟：

1. 建立序列埠連接。
  - 如果要升級開機記錄和韌體二進位檔，請執行步驟 2。
  - 如果只要升級韌體二進位檔，請進行步驟 3。
2. 使用下列步驟來升級開機記錄和韌體二進位檔：
  - a. 從主功能表向下捲動到 [System Functions]。
  - b. 移至 [Controller Maintenance] 並且選取 [Advanced Maintenance]。
  - c. 選擇 [Download Boot Record and Firmware]。
  - d. 將 ZMODEM 設定為模擬軟體的檔案傳輸協定。



- e. 將開機記錄二進位檔傳送到控制器：  
在 HyperTerminal 中，請進入 [Transfer] 功能表，然後選擇 [Send file]。如果不是正在使用 HyperTerminal，請選擇 [Upload] 或 [Send] (視軟體而定)。
  - f. 完成開機記錄下載後，將韌體二進位檔傳送到控制器：  
在 HyperTerminal 中，請進入 [Transfer] 功能表，然後選擇 [Send file]。如果不是正在使用 HyperTerminal，請選擇 [Upload] 或 [Send] (視軟體而定)。  
完成韌體下載後，控制器會自動自行重設。
3. 使用下列步驟來升級韌體二進位檔。
- a. 從主功能表向下捲動到 [System Functions]。
  - b. 移至 [Controller Maintenance] 並且選取 [Advanced Maintenance]。
  - c. 選擇 [Download Firmware]。
  - d. 將 ZMODEM 設定為模擬軟體的檔案傳輸協定。
  - e. 將韌體二進位檔傳送到控制器：  
在 HyperTerminal 中，選擇 [Send file]。如果不是正在使用 Hyper，請選擇 [Upload] 或 [Send] (視軟體而定)。  
完成韌體下載後，控制器會自動自行重設。



## 陣列的疑難排解

---

本章包含以下疑難排解主題：

- 第 8-1 頁 「主機看不到 RAID LUN」
- 第 8-2 頁 「主機看不到 JBOD 磁碟」
- 第 8-2 頁 「控制器故障切換」
- 第 8-3 頁 「重建邏輯磁碟機」
  - 第 8-3 頁 「自動重建邏輯磁碟機」
  - 第 8-6 頁 「手動重建」
  - 第 8-7 頁 「同時在 RAID 1+0 中重建」
  - 第 8-8 頁 「識別需要更換的故障磁碟機」
  - 第 8-9 頁 「閃爍所選擇的磁碟機」
  - 第 8-10 頁 「閃爍所有 SCSI 磁碟機」
  - 第 8-10 頁 「閃爍所選擇磁碟機以外的所有磁碟機」
  - 第 8-11 頁 「復原嚴重磁碟機故障」

如果要檢查前面板和後面板 LED，請參閱第 6-1 頁 「檢查 LED 指示燈」。

如果需要更多的疑難排解提示，請參閱位於下列網站的 Sun StorEdge 3310 SCSI Release Notes：

[www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network\\_Storage\\_Solutions/Workgroup/3310](http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions/Workgroup/3310)

---

### 8.1 主機看不到 RAID LUN

預設情況下，所有的 RAID 陣列都預先配置有一台或兩台邏輯磁碟機。為了使主機伺服器可以看到邏輯磁碟機，必須將各個磁碟分割區對應到主機 LUN。(如果要獲得有關對應的詳細資料，請參閱第 5-26 頁 「將邏輯磁碟機分割區對應到主機 LUN」。) 檢查是否已完成這個任務。

如果要讓特定的主機能夠看到對應的 LUN，請執行您的作業系統或環境的必要步驟 ( 如果有任何特殊要求的話 )。如果需要不同作業環境和作業系統的主機相關資訊，請參閱：

- 第 F-1 頁 「配置執行 Solaris 作業環境的伺服器」
- 第 G-1 頁 「配置 Windows 2000 Server」
- 第 H-1 頁 「配置 Linux Server」
- 第 I-1 頁 「配置執行 AIX 作業環境的 IBM 伺服器」
- 第 J-1 頁 「配置執行 HP-UX 作業環境的 HP 伺服器」
- 第 K-1 頁 「配置 Windows NT Server」

---

## 8.2 主機看不到 JBOD 磁碟

如果將 JBOD 陣列直接連接到主機伺服器，但在主機伺服器上看不到磁碟機，請檢查電纜連接是否正確並且終端點是否適當。請參閱第 B-1 頁「對 JBOD 進行電纜連接」中的特殊電纜連接步驟。

如果需要有關於特定伺服器的詳細資訊，請參閱本文件前面單元中有關該作業系統的附錄。

---

## 8.3 控制器故障切換

控制器故障的徵兆如下：

- 沒有故障的控制器發出聲音警告。
- 故障控制器上的中央 LED ( 狀態符號 ) 閃爍黃色。
- 沒有故障的控制器發出事件訊息，宣佈另一個控制器故障。

每個 SCSI 通道都顯示「SCSI Bus Reset Issued」( 已發出 SCSI 匯流排重新設定 ) 的警告訊息。同時也顯示「Redundant Controller Failure Detected」( 偵測到複式控制器故障 ) 警告訊息。這些訊息也會寫入事件日誌中。

如果複式控制器配置中的控制器發生故障，則沒有故障的控制器會暫時接管故障的控制器，直到更換掉故障的控制器為止。

故障的控制器是由沒有故障的控制器進行管理，在存取所有的信號路徑時，沒有故障的控制器會停用並中斷故障的控制器。沒有故障的控制器接管後續的事件通知，並接管所有的處理程序。無論其原先的狀態如何，它永遠都是主控制器，而後來更換的控制器則擔負起次控制器的角色。

主機完全看不到故障轉移和故障回復過程。

如果使用複式配置，則控制器就是熱交換式控制器，這時更換故障的控制器只需要幾分鐘的時間。由於 I/O 連接是在控制器上，因此在拆掉故障的控制器之後、安裝新的控制器之前，可能會有一段時間無法使用。

如果要維護複式控制器配置，請儘快更換故障的控制器。如果需要詳細資訊，請參閱《*Sun StorEdge 3000 Family FRU 安裝指南*》。

---

## 8.4 重建邏輯磁碟機

本節說明自動和手動重建邏輯磁碟機的步驟。

### 8.4.1 自動重建邏輯磁碟機

**使用後備磁碟機重建：**當邏輯磁碟機中的某一台磁碟機發生故障時，控制器會先檢查是否已分配一台本機後備磁碟機給該邏輯磁碟機。如果是的話，則控制器自動開始對該後備磁碟機重建故障磁片的資料。

如果沒有任何本機後備磁碟機可以使用，則控制器搜尋通用後備磁碟機。如果有通用後備磁碟機，則控制器自動將其用於重建邏輯磁碟機。

**故障磁碟機交換偵測：**如果本機後備磁碟機和通用後備磁碟機都無法使用，而且 [Periodic Auto-Detect Failure Drive Swap Check Time] 為 [disabled]，則控制器不會嘗試重建，除非應用手動方式強制重建。

如果要啓用這項功能，請依照下列步驟進行：

1. 從主功能表選擇 [view and edit Configuration parameters]，然後按 Return。
2. 選擇 [Drive-side SCSI Parameters]，然後按 Return。
3. 選擇 [Periodic Auto-Detect Failure Drive Swap Check Time]，然後按 Return。

如果 [Periodic Auto-Detect Failure Drive Swap Check Time] 爲 [Enabled] (也就是已經選擇檢查時間間隔)，則控制器會偵測是否已更換故障磁碟機 (透過檢查故障磁碟機的通道 /ID)。更換故障磁碟機後，立刻開始重建。

---

**注意** — 這項功能需要用到系統資源，因此可能會影響系統效能。

---

如果沒有更換故障磁碟機，但新增一台本機後備磁碟機到邏輯磁碟機，則使用後備磁碟機進行重建。

如果需要自動重建的流程圖，請參閱圖 8-1。

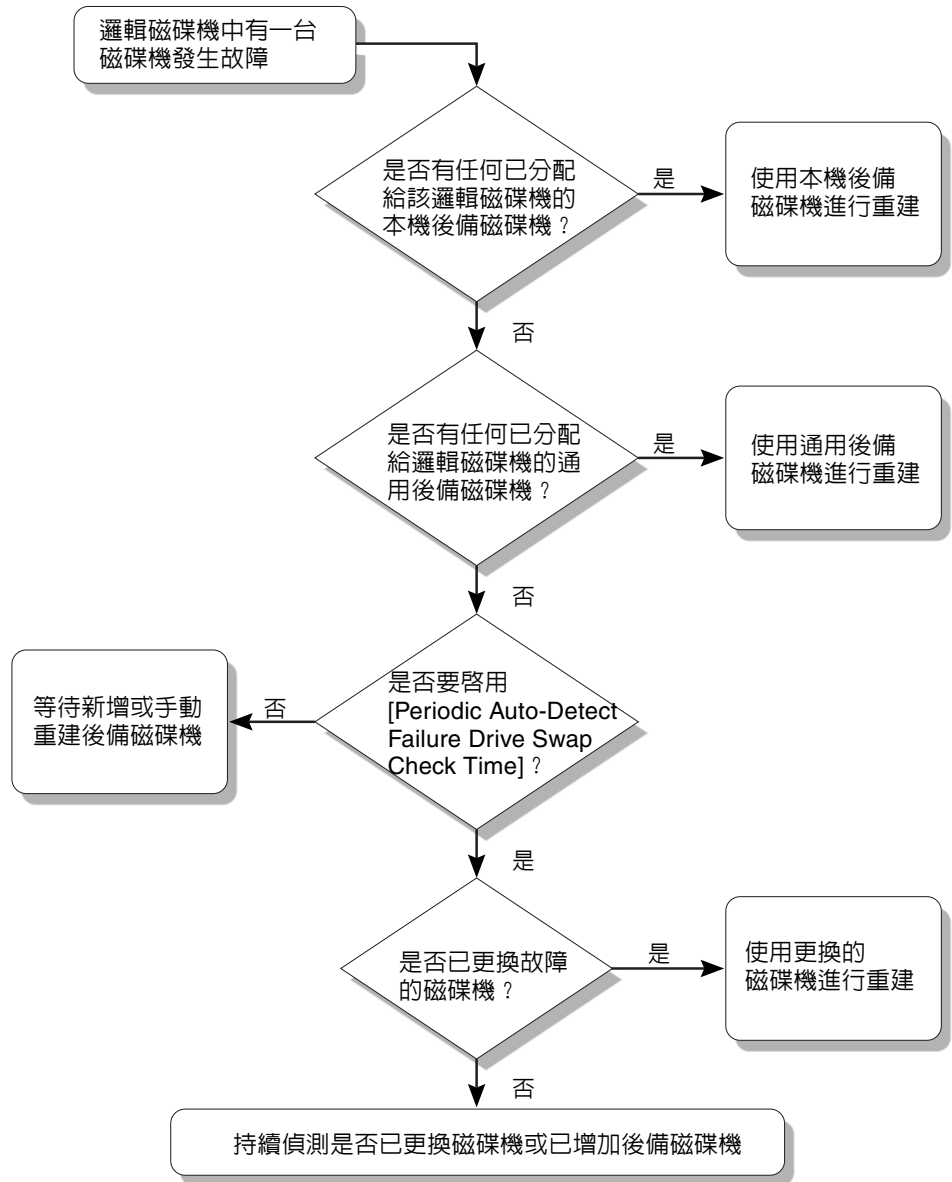


圖 8-1 自動重建

## 8.4.2 手動重建

當使用者應用強制手動重建時，控制器會先檢查是否已分配任何本機後備磁碟機給該邏輯磁碟機。如果是，則控制器自動開始重建。

如果沒有任何本機後備磁碟機可以使用，則控制器搜尋通用後備磁碟機。如果有通用後備磁碟機，則邏輯磁碟機就會開始重建。這個程序的流程圖說明，請參閱 8.2。

如果本機後備磁碟機和通用後備磁碟機都不能使用，控制器將會檢查故障磁碟機的 SCSI 通道和 ID。以完好的磁碟機更換故障的磁碟機後，新的磁碟機上會開始進行邏輯磁碟機重建。如果沒有任何可用來重建的磁碟機，則控制器不會嘗試重建，直到使用者再次使用強制手動重建為止。



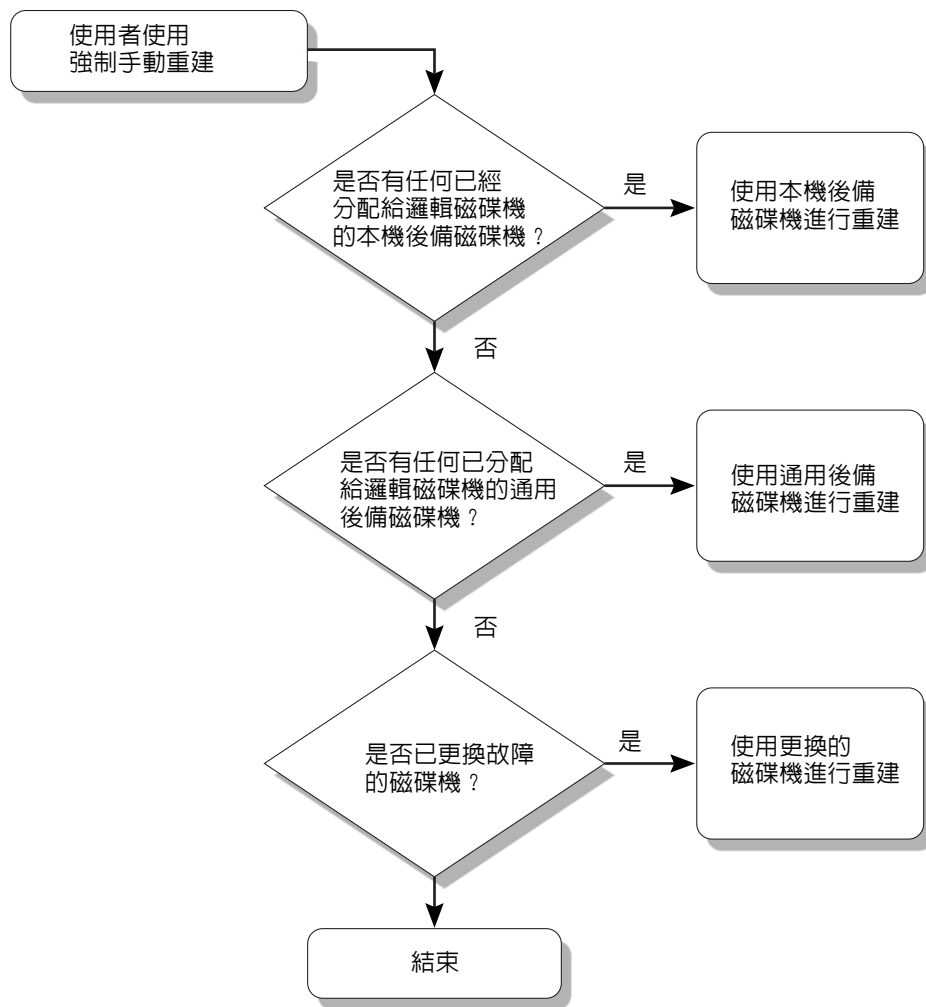


圖 8-2 手動重建

### 8.4.3 同時在 RAID 1+0 中重建

RAID 1+0 允許多台磁碟機故障和同時重建多台磁碟機。必須對新更換的磁碟機進行掃描，並將其設定為本機後備磁碟機。這些磁碟機會在同一時間重建，您不需要對每台磁碟機重複這個重建程序。

## 8.4.4 識別需要更換的故障磁碟機

如果 RAID 5 邏輯磁碟機中有故障的磁碟機，請將故障的磁碟機更換為新的磁碟機，使邏輯磁碟機能夠繼續工作。



**小心** — 如果在嘗試拆卸故障的磁碟機時，不慎拆掉了同一個邏輯磁碟機中的另一台磁碟機，將會無法繼續存取邏輯磁碟機，因為您的錯誤已導致第二台磁碟機故障，造成 RAID 集發生嚴重故障。

**注意** — 下列步驟只有在沒有任何 I/O 活動時才有效。

如果要找到故障磁碟機、識別單一磁碟機或測試所有的磁碟機活動 LED，請執行下列步驟。

1. 在主功能表上選擇 [view and edit scsi Drives]，然後按 Return。
2. 選擇要識別的磁碟機，然後按 Return。
3. 選擇 [Identifying scsi drive] 功能。
4. 選擇 [flash All drives] 讓磁碟機通道中所有磁碟機的活動 LED 閃爍，然後按 Return。

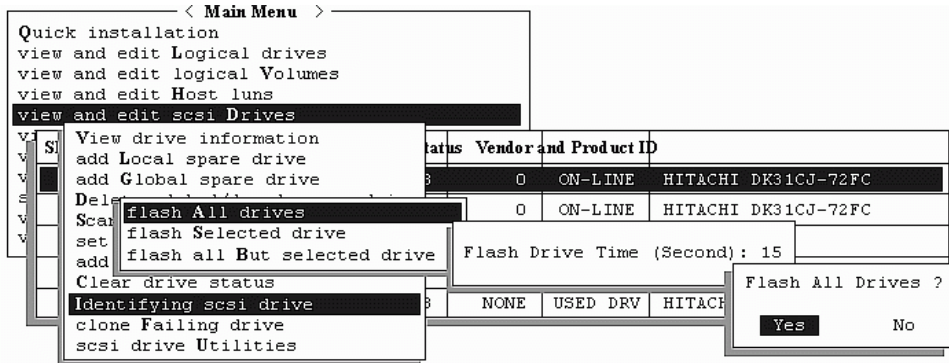


圖 8-3 透過閃爍磁碟機的 LED 來識別磁碟機選項

顯示用於更改 [Flash Drive Time] 的選項。

故障硬碟磁碟機的讀 / 寫 LED 不會亮起。辨識 LED 沒有亮的磁碟機可以避免移除磁碟機時發生錯誤。

5. 按 Return 並且選擇 [Yes]，確認您的選擇。

另外，如果要只閃爍所選擇的讀 / 寫 LED，請選擇 [flash Selected drive] 或 [flash all But selected drive] 並執行相同的步驟。

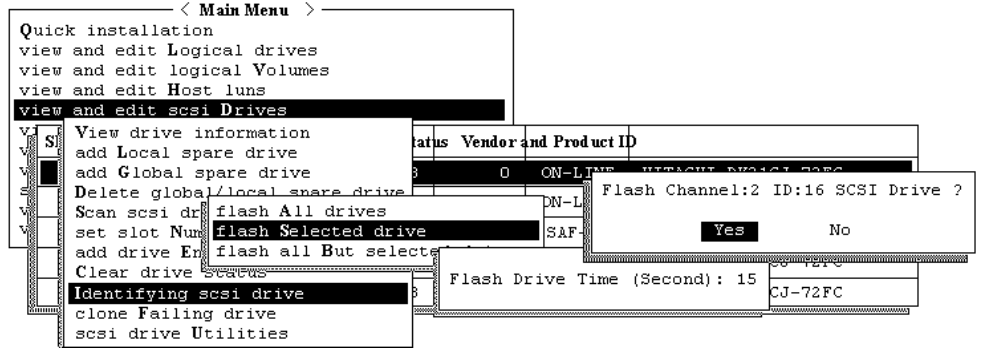


圖 8-4 選擇指令以閃爍所有或選擇的磁碟機 LED

## 8.4.5 閃爍所選擇的磁碟機

當您選擇這個功能表選項時，所選擇磁碟機的讀 / 寫 LED 會持續亮著，這段時間可以設定為 1 到 999 秒。

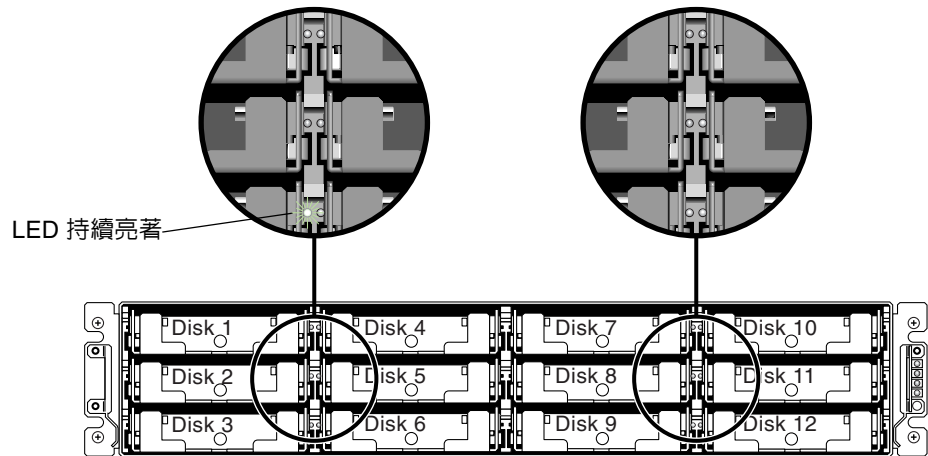


圖 8-5 閃爍所選擇磁碟機的磁碟機 LED

## 8.4.6 閃爍所有 SCSI 磁碟機

[Flash All SCSI Drives] 功能表選項會使所有狀況良好的磁碟機 LED 全部亮起，但是有瑕疵的磁碟機燈則不會亮。下圖中沒有任何有瑕疵的磁碟機。

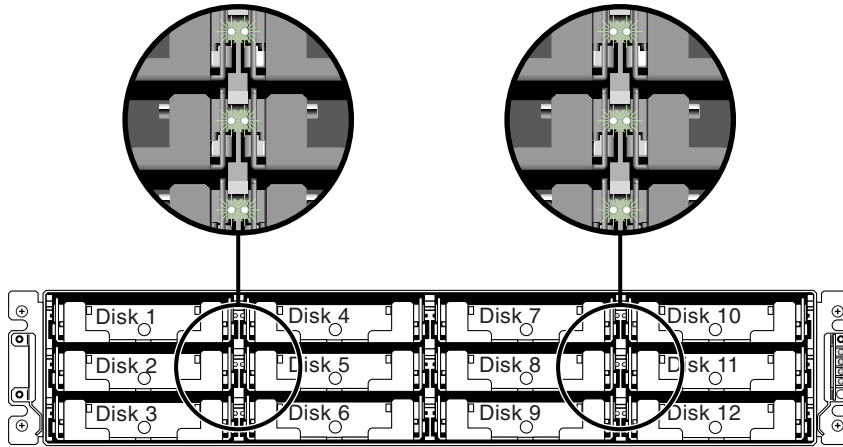


圖 8-6 閃爍所有磁碟機的 LED 以偵測有瑕疵而不會閃爍的磁碟機

## 8.4.7 閃爍所選擇磁碟機以外的所有磁碟機

使用這個功能表選項時，除了所選擇的磁碟機以外，所有已連接磁碟機的讀 / 寫 LED 都會持續亮著，這段時間可以設定為 1 到 999 秒。

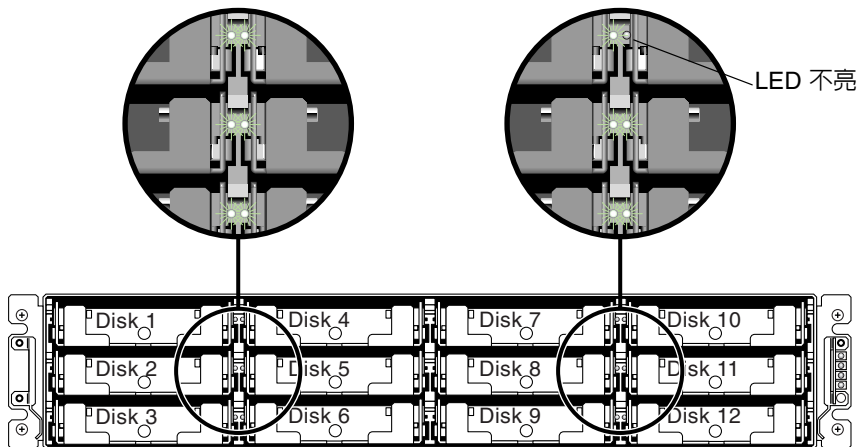


圖 8-7 閃爍除了所選擇磁碟機 LED 以外的所有磁碟機 LED

## 8.4.8 復原嚴重磁碟機故障

使用複式 RAID 陣列系統時，會利用 RAID 同位檢查磁碟機以及預設的通用後備磁碟機來保護系統。

---

**注意** — 故障磁碟機的數目超過可用於邏輯磁碟機的後備磁碟機數目時，將會發生 FATAL FAIL 狀態。如果邏輯磁碟機有兩台通用後備磁碟機可用，則必須有三台磁碟機發生故障時才會出現 FATAL FAIL 狀態。

---

在極少的情況下有兩台或更多台磁碟機同時發生故障時，請執行下列步驟：

1. 立即中斷所有的輸入 / 輸出活動。
2. 如果要取消蜂鳴警報，使用迴紋針按 **Reset (重設)** 按鈕（位於陣列前面的右側邊緣的 LED 之下）。
3. 實際檢查所有的磁碟機是否穩固地安裝在陣列中，並且沒有任何部分或全部被卸下的磁碟機。
4. 再次檢查韌體主功能表，然後檢查 [view and edit Logical drives] 並尋找：  
狀態 :FAILED DRV (一台磁碟機發生故障)，或者  
狀態 : FATAL FAIL (兩台或兩台以上的磁碟機發生故障)
5. 反白顯示邏輯磁碟機，按 **Return**，然後選擇 [view scsi drives]。  
如果兩台實體磁碟機有問題，則一台磁碟機的狀態為 BAD，另一台磁碟機的狀態則是 MISSING 狀態。MISSING 狀態是提示您其中一台磁碟機可能是「假」故障。狀態並不會告訴您哪一台可能是假故障的磁碟機。
6. 執行以下的其中一個操作：
  - 從主功能表選擇 [system Functions] 並按 **Return**。選擇 [Reset controller]，然後按 **Return**。
  - 或者
  - 請關閉陣列的電源。等候五秒鐘，然後為開啓陣列的電源。

## 7. 重複步驟 4 和 5，檢查邏輯和 SCSI 磁碟機的状态。

重設控制器後，如果有假故障磁碟機，陣列會自動開始重建故障的 RAID 集。

如果陣列沒有自動開始重建 RAID 集，請檢查 [view and edit Logical drives] 下的状态。

- 如果状态為 FAILED DRV，請以手動重建 RAID 集（請參閱第 8-6 頁「手動重建」）。
- 如果状态仍然是 FATAL FAIL，表示您已經失去邏輯磁碟機上的所有資料，必須重建邏輯磁碟機。進行下列的步驟：
  - 「更換磁碟機」（《Sun StorEdge 3000 Family FRU 安裝指南》）
  - 「刪除邏輯磁碟機」（《Sun StorEdge 3000 Family RAID Firmware 3.25 User's Guide》中的第 3.7 節）
  - 第 5-14 頁「建立邏輯磁碟機（選擇性）」

如果需要其他的疑難排解提示，請參閱位於下列網站的《Sun StorEdge 3000 Family Release Notes》：

[www.sun.com/products-n-solutions/  
hardware/docs/Network\\_Storage\\_Solutions/Workgroup/3310](http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions/Workgroup/3310)

## SCSI 陣列規格

---

本附錄提供 Sun StorEdge 3310 SCSI 陣列的規格。所涵蓋的主題為：

- 第 A-2 頁 「實體規格」
- 第 A-3 頁 「Sun StorEdge 3310 SCSI 陣列規格摘要」
- 第 A-4 頁 「代理核准和標準」

## A.1 實體規格

表 A-1 Sun StorEdge 3310 SCSI Array 實體規格

說明	桌面	機架安裝
高度	3.64 英吋 / 9.25 公分	2U (3.45 英吋 / 8.76 公分)
寬度	19 英吋 / 48.26 公分	17.56 英吋 / 44.60 公分 (機身)
深度	主機箱 18 英吋 / 45.72 公分	主機箱 18 英吋 / 45.72 公分
	至電源供應器的後面： 20 英吋 / 50.8 公分	至電源供應器的後面： 20 英吋 / 50.8 公分
	至電源供應器把手的後面：21 英吋 / 53.34 公分	至電源供應器把手的後面： 21 英吋 / 53.34 公分
重量 (完全裝載)	60.0 lbs./ 附帶 73 GB 磁碟機時 27.2 公斤	54.0 lbs./ 附帶 73 GB 磁碟機時 24.5 公斤
重量 (完全裝載 JBOD 或擴充裝置)	57.2 lbs./ 附帶 73 GB 磁碟機時 25.9 公斤	51.2 lbs./ 附帶 73 GB 磁碟機時 23.2 公斤

**注意** — 增加 10.6 lbs. 如果想知道陣列或擴充裝置的出貨重量，連包裝一共是 (4.8 公斤)。



---

## A.2 Sun StorEdge 3310 SCSI 陣列規格摘要

功能	說明
一般資訊	<ul style="list-style-type: none"><li>• 一個 2U (3.5 英吋高) 機箱中有 12 個熱插式磁碟機</li><li>• Ultra 160 SCSI 匯流排</li><li>• 自動感應交流或直流電源供應器</li><li>• 特定配置中的雙主機存取</li></ul>
密度	<ul style="list-style-type: none"><li>• 一個 RAID 陣列最多可達 432GB</li><li>• 21 英吋機箱深度</li><li>• RAID 支援雙主機配置中有一個擴充機箱，或者單主機配置中有兩個擴充機箱</li></ul>
可靠性	<ul style="list-style-type: none"><li>• 複式熱交換式 FRU</li><li>• 單一或複式雙現用熱交換式 RAID 控制器</li><li>• 複式熱交換式的事件監控裝置 (EMU)</li><li>• N+1 熱交換式電源和冷卻系統</li><li>• 通過 NEBS 等級 3 和 HALT 測試；設計成符合 99.999% 可靠性</li></ul>
RAID 系統 儲存資源管理	<ul style="list-style-type: none"><li>• 網路式的 10/100BASE-T 乙太網路支援</li><li>• 附帶數據機控制的序列埠額外支援</li><li>• RAID 等級 0、1、0+1、3、5、3+1、5+1</li><li>• 滾動韌體升級 (具有複式 RAID 控制器)</li><li>• 最多可達 128 個 LUN</li><li>• 韌體中有 SNMP 陷阱和 MIB</li><li>• 512MB 快取記憶體標準</li><li>• 四個 Ultra160 SCSI 通道</li><li>• 可由使用者設定為磁碟機或主機</li><li>• 支援 Sun StorEdge Configuration Service 和 Diagnostic Reporter 管理軟體</li></ul>

---

## A.3 代理核准和標準

---

### 產品安全

國家	標準
美國	UL Listed to UL60950:2000, 3rd Edition
加拿大	CSA Standard CAN/CSA-C22.2 No. 60950-00 3rd Edition
德國	TÜV
歐盟	EN 60950:2000
日本	部分世界性的 CB Scheme
澳洲	部分世界性的 CB Scheme
阿根廷	Resolution 92-98 (S-Mark)
德國	GS mark (ergonomics) (Rheinland)
俄羅斯	Part of World-wide CB Scheme (GOST-R mark)
俄羅斯	Hygienic Mark-(ergonomics)

---

### 電磁相容性

國家	標準
美國	FCC #47, Part 15, Subpart B, Class B
加拿大	ICES-003
日本	VCCI Class B
歐盟	EN 55022:1998 Class B
澳洲 / 紐西蘭	AS/NZS 3548:1996
臺灣	BSMI CNS 13438 Class B
俄羅斯	GOST-R mark
德國	與歐盟相同
阿根廷	S mark

---

## 電磁干擾

測試	標準
諧波發射	EN 61000-3-2:2000 (無限制)
電壓閃爍	EN 61000-3-3:1995/A1:2001 (無限制)
ESD	EN 55024 (8kV 觸點, 15kV 空氣)
RF (射頻) 場	EN 55024 (10V/m)
Electrical Fast Transient Burst	EN 55024 (1kV I/O, 2kV 電源)
電湧	EN 55024 (1kV I/O, 1kV 電源 L-L, 2kV 電源 L-G)
傳導 RF	EN 55024 (3V I/O 和電源供應器)
電頻磁場	EN 55024 (N/A 僅限監視器)
電壓下降和中斷	EN 55024 (0V/0.5cycle, 70%V/0.5sec, 0V/5sec)

---



## 對 JBOD 進行電纜連接

---

可直接將 Sun StorEdge 3310 JBOD ( 只有一組磁片，沒有控制器 ) 陣列連接到主機伺服器。

本附錄涵蓋下列主題：

- 第 B-2 頁 「連接一台主機的單匯流排 JBOD」
- 第 B-3 頁 「連接兩台主機的單匯流排 JBOD」
- 第 B-5 頁 「雙匯流排、單初始端 JBOD 配置」



---

**小心** —SCSI ID 是在陣列接通電源時，依據陣列上的電纜連接設定的。如果從單匯流排模式切換到雙匯流排模式或者從雙匯流排模式切換到單匯流排模式，則在切斷電源後變更電纜連接，再打開電源，SCSI ID 會發生變化。如果變更陣列上的 SCSI ID，必須確保應用程式指向正確的 ID。

---



---

**小心** — 當連接或切斷 SCSI 電纜連接時，主機 I/O 必須處於非現用狀態。

---



---

**小心** —I/O 模組可以熱維護，這表示可在陣列已通電的情況下更換這類的模組或更改其電纜，不過連接到陣列的 SCSI 主機匯流排必須處於非現用狀態。

---

## B.1 連接一台主機的单匯流排 JBOD

若要將單匯流排配置中的 JBOD 連接到單台主機，請連接下列的連接埠：

- 使用 SCSI 跳接電纜將 JBOD 的左下輸入埠連接到右上埠。
- 使用 SCSI 電纜將右下輸入埠連接到一台主機。



**小心** — 在切斷電纜與陣列的連接之前，該電纜上的主機匯流排必須處於非現用狀態。



**小心** — SCSI ID 是在陣列接通電源時，依據陣列上的電纜連接設定的。如果從單匯流排模式切換到雙匯流排模式或者從雙匯流排模式切換到單匯流排模式，則在切斷電源後變更電纜連接，再打開電源，SCSI ID 會發生變化。



**小心** — 如果變更陣列上的 SCSI ID，必須確保應用程式指向正確的 ID。

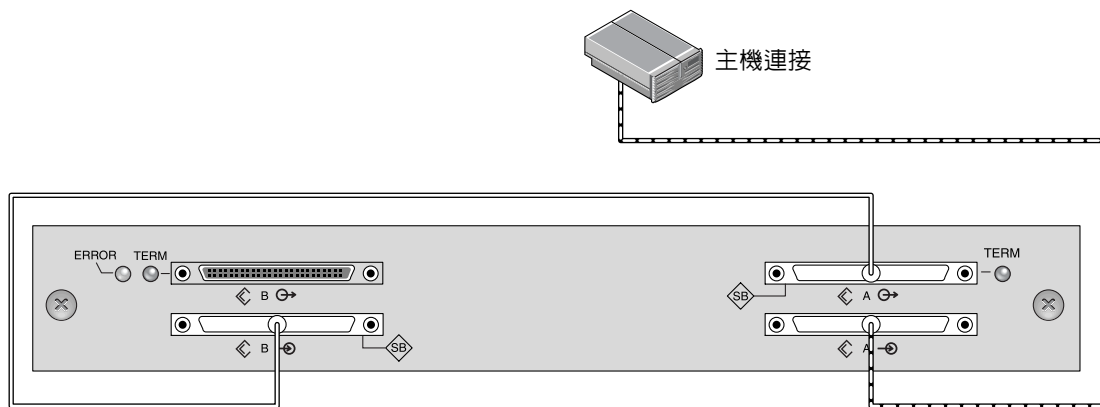


圖 B-1 連接一台主机的单匯流排 JBOD (後視圖)

下表顯示在設定單匯流排配置時對於 12 台磁碟機 JBOD 的預設 SCSI ID。

表 B-1 單匯流排配置中 JBOD 的 SCSI 磁碟機 ID (前視圖)

ID 0	ID 3	ID 8	ID 11
ID 1	ID 4	ID 9	ID 12
ID 2	ID 5	ID 10	ID 13

---

## B.2 連接兩台主機的单匯流排 JBOD

若要將單匯流排配置中的 JBOD 連接到兩台主機，請連接下列連接埠：

- 使用 SCSI 跳接電纜連接兩個下方的 JBOD 輸入埠。
- 使用 SCSI 電纜將每個上方的 JBOD 輸出埠連接到主機伺服器。



---

**小心** — 在切斷電纜與陣列的連接之前，該電纜上的主機匯流排必須處於非現用狀態。

---



---

**小心** — SCSI ID 是在陣列接通電源時，依據陣列上的電纜連接設定的。如果從單匯流排模式切換到雙匯流排模式或者從雙匯流排模式切換到單匯流排模式，則在切斷電源後變更電纜連接，再打開電源，SCSI ID 會發生變化。

---



---

**小心** — 如果變更陣列上的 SCSI ID，必須確保應用程式指向正確的 ID。

---

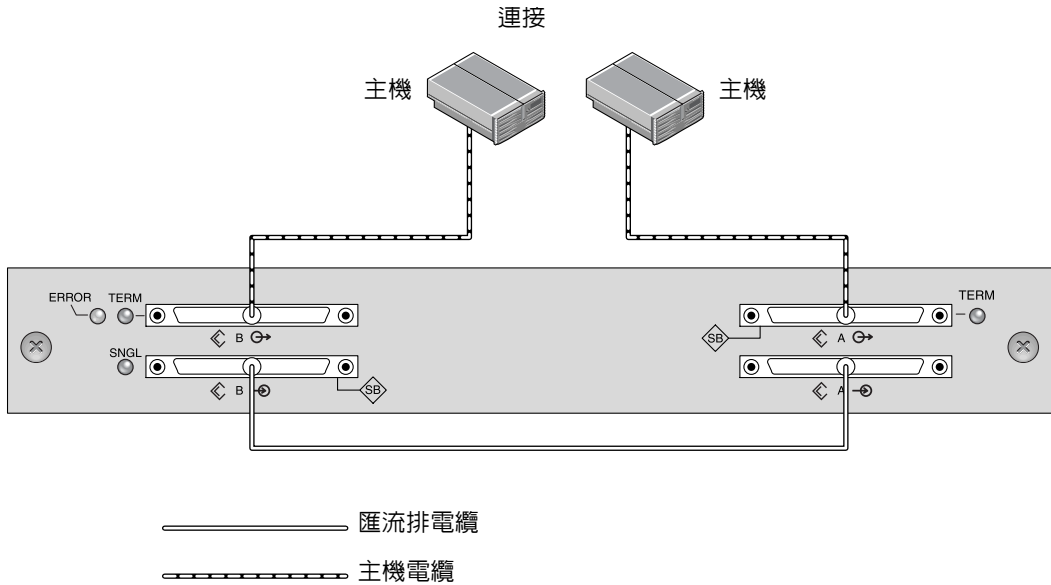


圖 B-2 連接兩台主機的单匯流排 JBOD (後視圖)

下表顯示在設置单匯流排配置時針對 12 台磁碟機 JBOD 的預設 SCSI ID。SCSI ID 為 0-13，其中 ID 6 和 7 保留給主機 HBA 連接。

表 B-2 单匯流排配置中 JBOD 的 SCSI 磁碟機 ID (前視圖)

ID 0	ID 3	ID 8	ID 11
ID 1	ID 4	ID 9	ID 12
ID 2	ID 5	ID 10	ID 13



## B.3 雙匯流排、單初始端 JBOD 配置

對於雙匯流排 JBOD、單初始端 JBOD 配置有兩個重點必須注意：

- 必須使用 HBA 主機連接終止 JBOD 上的下方輸入埠。上方 I/O SCSI 連接器會自動終止。
- 在雙匯流排配置中，SCSI ID 號碼自動根據電纜連接進行變更。

單初始端模式表示 SCSI 通道上只有一個主機連接。

---

**注意** — 多初始端模式表示 SCSI 通道上有兩個或更多主機連接，但此次不支援。

---

圖 B-3 顯示具有兩個主機連接的雙匯流排 JBOD，即各有一個主機連接到每個通道（單初始端模式）。這是為單一主機提供鏡像功能的有效方式。

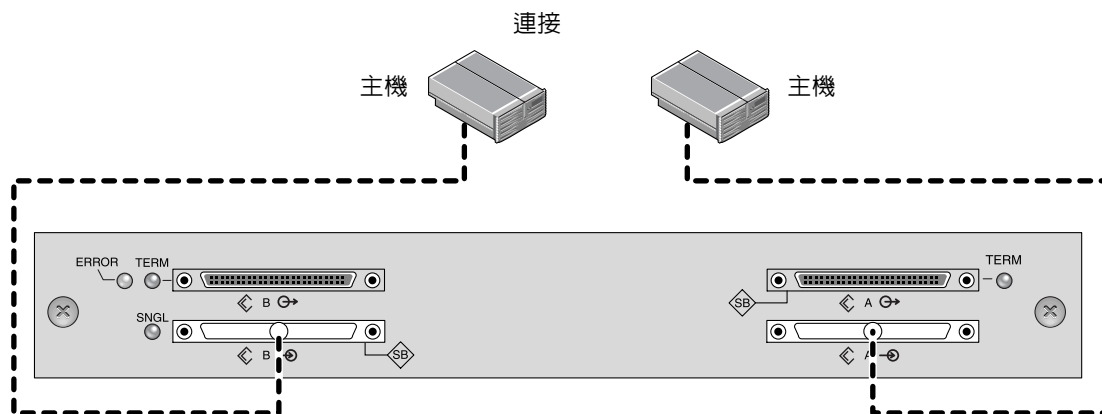


圖 B-3 雙匯流排、單初始端 JBOD 配置

雙匯流排、單初始端模式：每個通道上的 SCSI ID 為 8 到 13。在下表中，A 和 B 表示雙通道配置中由主機指派的兩個不同通道號碼。

表 B-3 單初始端模式中雙匯流排 JBOD 的 SCSI 磁碟機 ID

通道 A ID 8	通道 A ID 11	通道 B ID 8	通道 B ID 11
通道 A ID 9	通道 A ID 12	通道 B ID 9	通道 B ID 12
通道 A ID 10	通道 A ID 13	通道 B ID 10	通道 B ID 13

若要連接雙匯流排 JBOD，請執行下列步驟。

1. 若要將每個 JBOD 埠連接到一台主機，如圖 B-3 中所示。
2. 計畫要安裝或移除之電纜的主機匯流排連接上的 Quiesce 活動。



**小心** — JBOD 下方的輸入埠必須有主機連接，以維持 SCSI 匯流排完整性。



**小心** — 在切斷電纜與陣列的連接之前，該電纜上的主機匯流排必須處於非現用狀態。



**小心** — SCSI ID 是在陣列接通電源時，依據陣列上的電纜連接設定的。如果從單匯流排模式切換到雙匯流排模式或者從雙匯流排模式切換到單匯流排模式，則在切斷電源後變更電纜連接，再打開電源，SCSI ID 會發生變化。



**小心** — 如果變更陣列上的 SCSI ID，必須確保應用程式指向正確的 ID。

**注意** — 有關使用外部終結器處理特殊維護工作的其他配置，請參閱《Sun StorEdge 3000 Family FRU 安裝指南》，該指南發佈於 Sun StorEdge 3310 SCSI 陣列的產品網站。Sun SCSI LVD/MSE 外部終結器的零件編號為 XTA-3310-SC-TERM。

## 乙太網路連接

---

本附錄提供乙太網路連接資訊。涵蓋的主題如下：

- 第 C-1 頁 「設定 IP 位址」
- 第 C-3 頁 「透過乙太網路設定額外管理」

---

### C.1 設定 IP 位址

若要設定 RAID 控制器的 IP 位址，請執行下列步驟。

1. 透過 RAID 陣列 COM 埠存取 Sun StorEdge 3310 SCSI ArrayRAID 控制器。
2. 在主功能表上，選擇 [view and edit Configuration parameters]。
3. 選擇 [Communication Parameters]，然後選擇 [Internet Protocol (TCP/IP)]。
4. 在晶片硬體位址上按 Return，然後選擇 [Set IP Address]。
5. 請鍵入需要的 IP 位址、網路遮罩和閘道值。

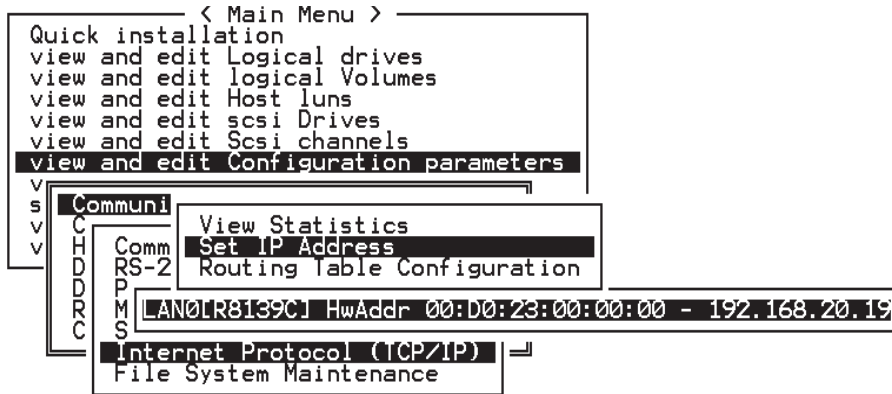


圖 C-1 設定控制器 IP 位址

- 重新設定控制器以使配置生效，請選擇主功能表上的 [system Functions]，然後選擇 [Reset controller]，接著按 Return。選擇 [Yes] 然後按 Return。

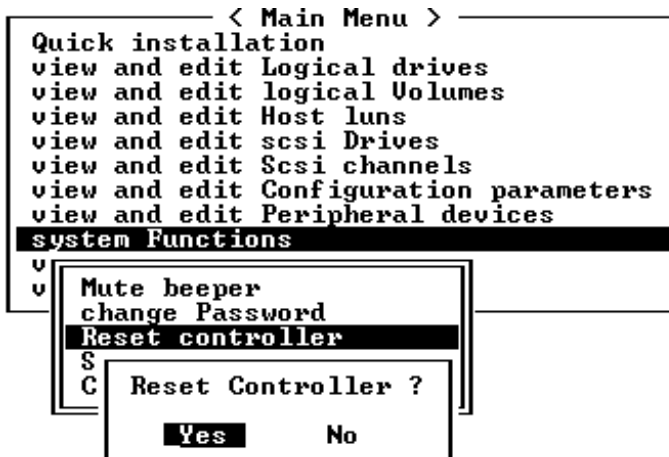


圖 C-2 重新設定控制器

在成功初始化邏輯磁碟機之前，控制器將花幾分鐘時間格式化每個實體磁碟機上的小型儲存磁碟區。

---

## C.2 透過乙太網路設定頻外管理

1. 若要透過乙太網路連接存取 RAID 陣列，請先使用 RAID 陣列 COM 埠和 RAID 韌體來設定 RAID 陣列的 IP 位址（請參閱第 C-1 頁「設定 IP 位址」）。
2. 然後將 RAID 陣列乙太網路埠連接到網路。
3. 若要從主機伺服器使用韌體應用程式，請使用下列指令連線到 RAID 陣列控制器的 IP 位址：

```
# telnet IP 位址
```

按 Ctrl-L 重新整理畫面並檢視主功能表。

---

**注意** ⚠ 如果在 telnet 工作階段中重新設定控制器，則與 RAID 陣列的連線會中斷，必須使用 telnet 指令重新登入返回該陣列。

---

4. 若要將 Sun StorEdge Configuration Service 程式（主機伺服器上）連接到具有 IP 位址的 RAID 陣列，請參閱《Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service 使用者指南》中的頻外管理指示。

在下列的網路圖中，有兩台接收 Sun StorEdge Configuration Service Alert 訊息的伺服器，和一個依據需要監控和設定 RAID 陣列的 Sun StorEdge Configuration Service 管理主控台。

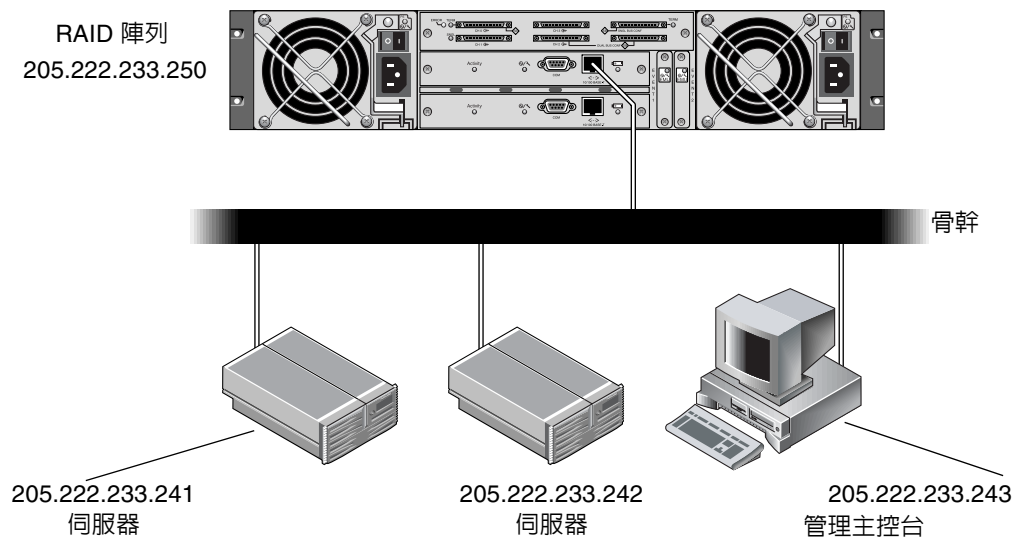


圖 C-3 RAID 陣列 10/100 BASE-T 乙太網路埠直接連接到網路

## 設定記錄

---

本附錄提供用於記錄配置資料的表格。涵蓋的主題如下：

- 第 D-2 頁 「檢視和編輯邏輯磁碟機」
- 第 D-2 頁 「邏輯磁碟機資訊」
- 第 D-3 頁 「邏輯磁碟機分割資訊」
- 第 D-4 頁 「檢視和編輯主機 LUN」
- 第 D-4 頁 「LUN 對應」
- 第 D-5 頁 「檢視和編輯 SCSI 磁碟機」
- 第 D-6 頁 「檢視和編輯 SCSI 通道」
- 第 D-7 頁 「檢視和編輯週邊設備」
- 第 D-7 頁 「將 NVRAM 儲存到磁片，從磁片中還原」

除了將 NVRAM 中的配置資料儲存到磁片外，還建議保留一份控制器配置的書面副本。這可在發生災難時加快 RAID 陣列的重建速度。

下列表格是記錄配置資料的模型。

一般情況下，只要對配置做了更改，都應該將 NVRAM 中的配置資料儲存到磁片或檔案。

---

## D.1 檢視和編輯邏輯磁碟機

### D.1.1 邏輯磁碟機資訊

LG	ID	LV	RAID 等級	大小 (MB)	狀態	O	#LN	#SB	#FL	名稱	磁片保留 空間











---

## D.5 檢視和編輯週邊設備

檢視系統資訊

韌體版本

---

重開機記錄版本

---

序號

---

---

## D.6 將 NVRAM 儲存到磁片，從磁片中還原

更新韌體	日期	將 NVRAM 儲存 到磁片或檔案	日期 / 位置	從磁片中還原 NVRAM	日期



## 電纜腳位

本附錄將標識 Sun StorEdge 3310 SCSI 陣列中所使用的每個連接器的腳位。涵蓋的主題如下：

- 第 E-1 頁 「SCSI (主機或磁碟機) 連接器」
- 第 E-3 頁 「RJ-45 連接器」
- 第 E-4 頁 「DB9 COM 埠」

### E.1 SCSI (主機或磁碟機) 連接器

Standard.8mm 68-pin LVD SCSI 連接器：

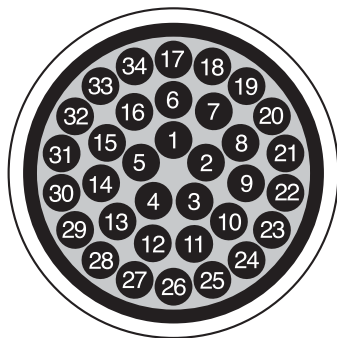


圖 E-1 針對 LVD/MSE SCSI 的 68 導體 SCSI 腳位

表 E-1 SCSI 連接器針腳號和電纜組

PIN#	CABLE PAIR	SE/LVD	PIN#	CABLE PAIR	SE/LVD
1	30SR/+DB12		35	30-DB12/-DB12	
2	31SR/+DB13		36	31-DB13/-DB13	
3	32SR/+DB14		37	32-DB14/-DB14	
4	33SR/+DB15		38	33-DB15/-DB15	
5	34SR/+DBP1		39	34-DBP1/-DBP1	
6	16SR/+DB0		40	16-DB0/-DB0	
7	17SR/+DB1		41	17-DB1/-DB1	
8	18SR/+DB2		42	18-DB2/-DB2	
9	19SR/+DB3		43	19-DB3/-DB3	
10	20SR/+DB4		44	20-DB4/-DB4	
11	21SR/+DB5		45	21-DB5/-DB5	
12	22SR/+DB6		46	22-DB6/-DB6	
13	23SR/+DB7		47	23-DB7/-DB7	
14	24SR/+P_CRCA		48	24-DBP/-P_CRCA	
15	25GND/GND		49	25GND/GND	
16	15DIFFSENSE		50	15GND/GND	
17	14TPWR/TPWR		51	14TPWR/TPWR	
18	13TPWR/TPWR		52	13TPWR/TPWR	
19	12RSVD/RSVD		53	12RSVD/RSVD	
20	5GND/GND		54	5GND/GND	
21	6SR/+ATN		55	6-ATN/-ATN	
22	7GND/GND		56	7GND/GND	
23	4SR/+BSY		57	4-BSY/-BSY	
24	3SR/+ACK		58	3-ACK/-ACK	
25	8SR/+RST		59	8-RST/-RST	
26	9SR/+MSG		60	9-MSG/-MSG	
27	10SR/+SEL		61	10-SEL/-SEL	
28	2SR/+C/D		62	2-C/D/-C/D	
29	1SR/+REQ		63	1-REQ/-REQ	
30	11SR/+I/O		64	11-I/O/-I/O	
31	26SR/+DB8		65	26-DB8/-DB8	
32	27SR/+DB9		66	27-DB9/-DB9	
33	28SR/+DB10		67	28-DB10/-DB10	
34	29SR/+DB11		68	29-DB11/-DB11	

\*SR= 訊號傳回 (Signal Return) , \*RSVD= 保留 (Reserved) \*GND= 接地 (Ground) , \*TPWR=TERMPWR



## E.2 RJ-45 連接器

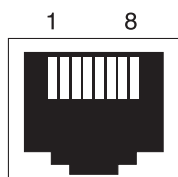


圖 E-2 10Base-T 乙太網路 RJ-45 插槽

表 E-2 乙太網路 RJ-45 針腳說明

針腳號碼	說明	顏色
1	TX +	白色帶橙色
2	TX -	橙色
3	RX +	白色帶綠色
4		藍色
5		白色帶藍色
6	RX -	綠色
7		白色帶褐色
8		褐色

## E.3 DB9 COM 埠

COM 埠是一個 DB9 母接頭，需要 DB9 公接頭虛擬數據機電纜。

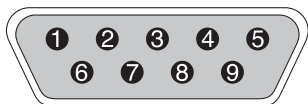


圖 E-3 RS-232 DB9 (EIA/TIA 574) 公接頭端檢視

表 E-3 針腳名稱

針腳號碼	名稱	附註 / 說明
1	DCD	資料載波偵測
2	RD	接收資料 (又稱作 RxD、Rx)
3	TD	傳輸資料 (又稱作 TxD、Tx)
4	DTR	資料終端機就緒
5	SGND	接地
6	DSR	資料集就緒
7	RTS	請求傳送
8	CTS	清除傳送
9	RI	環形指示器

## 配置執行 Solaris 作業環境的伺服器

---

本附錄提供下列 Solaris 特定資訊：

- 第 F-1 頁「從執行 Solaris 作業環境的主機存取韌體應用程式」
  - 第 F-2 頁「為 `tip` 指令重新定義傳輸速率」
  - 第 F-2 頁「使用 `tip` 指令本機存取陣列」
- 第 F-3 頁「編輯 `sd.conf` 檔案」
- 第 F-5 頁「使執行 Solaris 作業環境的主機識別新裝置和 LUN」
- 第 F-6 頁「標示磁碟區」
- 第 F-10 頁「讓執行 Solaris 作業環境的主機可以看到 JBOD」

範例檔案 `sd.conf` 指派可用的主機 LUN 指派。根據預設值，Solaris 主機對於每個目標 ID 只有一個主機 LUN，一般而言這對於 Sun StorEdge 3310 SCSI Array 是不夠的。

爲了方便起見，還提供了如何爲 Solaris 磁碟區添加標籤的步驟。

---

### F.1 從執行 Solaris 作業環境的主機存取韌體應用程式

本單元提供重新定義序列埠連接的傳輸速率，以及使用 `tip` 指令遠端存取陣列的資訊。

## F.1.1 為 tip 指令重新定義傳輸速率

本節說明如何使用 Solaris `tip` 指令來存取陣列。使用 `tip` 指令之前，必須重新定義傳輸速率。

在預設情況下，`tip` 指令會使用 Solaris 主機上 `/etc/remote` 檔案中所指定的 9600 傳輸速率。陣列的序列埠要求 38400 傳輸速率，因此必須編輯 `etc/remote` 檔案並將 `tip` 指令修訂為使用 38400 傳輸速率。

若要將 `/etc/remote` 檔案編輯為使用 38400 傳輸速率，請執行下列步驟。

1. 在 `/etc/remote` 檔案中，依照下列方式複製和編輯 `hardware` 行：  
定位：

```
hardware::dv=/dev/term/b:br#9600:el= . . .
```

將 `hardware` 行複製到 `hardware` 行下面的一個空行，然後將 `hardware` 一詞更名為 `ss3000`，並以 `#38400` 取代 `#9600`。編輯過的行外觀與下面這一行類似：

```
ss3000::dv=/dev/term/b:br#38400:el= . . .
```

2. 將檔案儲存在 `/etc` 目錄中。  
將替換術語 `ss3000` 用於 `tip` 指令。

## F.1.2 使用 tip 指令本機存取陣列

可使用下列指令在本機存取 RAID COM 埠（控制器模組上的 DB9 連接器）：

1. 將 RAID 陣列 COM 埠連接到 Solaris 工作站的序列埠。
2. 使用 `tip` 指令本機存取陣列。

```
tip ss3000  
cntrl-1 (重新整理畫面)
```

---

## F.2 編輯 sd.conf 檔案

編輯 `/kernel/drv/sd.conf` 檔案以新增其他目標和 LUN，單一 Sun StorEdge 3310 SCSI Array 陣列最多可使用 128 個 LUN。然後重新啟動主機。

您可能希望擁有一些額外的 LUN 以便能在未來的幾個月中靈活使用，不過一般情況下，大多數管理員都希望將不使用的 LUN 數量減到最少，因為重新啟動主機時每個 LUN 都將導致七秒的延遲。

---

**注意** — 每個目標的最大 LUN 數目為 32。

---



---

**小心** — 編輯 `sd.conf` 後，必須重新啟動主機才能啟用新的 LUN 指派。

---

下列範例檔將目標 1 和 3 設定成總共 41 個 LUN (目標 0 上的 LUN 從 0 到 31，目標 3 上的 LUN 從 0 到 8)。首先列出各個預設的 LUN，接著列出新的 LUN。

```
# Copyright (c) 1992, by Sun Microsystems, Inc.
#
#ident"@(#)sd.conf1.998/01/11 SMI"

name="sd" class="scsi" class_prop="atapi"
target=0 lun=0;
.
.
name="sd" class="scsi"
target=15 lun=0;

#NEW LUNs have been appended to the default settings in the
file, starting here.

name="sd" class="scsi"
target=1 lun=1;

name="sd" class="scsi"
target=1 lun=2;

name="sd" class="scsi"
target=1 lun=3;

name="sd" class="scsi"
target=1 lun=4;

name="sd" class="scsi"
target=1 lun=5;

name="sd" class="scsi"
target=1 lun=6;
name="sd" class="scsi"
target=1 lun=7;
.
.
.
name="sd" class="scsi"
target=1 lun=31;
```

```
name="sd" class="scsi"
target=3 lun=1;

name="sd" class="scsi"
target=3 lun=2;

name="sd" class="scsi"
target=3 lun=3;

name="sd" class="scsi"
target=3 lun=4;

name="sd" class="scsi"
target=3 lun=5;

name="sd" class="scsi"
target=3 lun=6;

name="sd" class="scsi"
target=3 lun=7;

name="sd" class="scsi"
target=3 lun=8;

# END additional lun entries
```

---

## F.3 使執行 Solaris 作業環境的主機識別新裝置和 LUN

若要進行其他的主機 LUN 分配，必須編輯 `sd.conf` 和 `/etc/system` 檔案。在預設情況下，Solaris 主機配置為每個 SCSI 目標有一個主機 LUN，這些 LUN 對 Sun StorEdge 3310 SCSI 陣列而言是不夠的。

1. 編輯 `/kernel/drv/sd.conf` 檔新增其他目標和 LUN（每個邏輯磁碟機最多可以有 32 個 LUN，而每個 Sun StorEdge 3310 陣列最多可以有 128 個 LUN）。請參閱範例檔第 F-3 頁「編輯 `sd.conf` 檔案」。
2. 如果有 8 個以上的 LUN，則將下列這行增加至 `/etc/system` 檔 (LUN 0 到 7 以外的任意多個 LUN)：

```
set scsi_options=0x43ff8
```

**注意** — 只有主機板上的主機匯流排配接卡連接才需要編輯 `/etc/system` 檔案。

### 3. 重新啓動主機以執行檔案變更。

Solaris 8 作業環境要求進行一次重新配定重新開機，才能建立裝置檔和執行 `sd.conf` 變更，但對於 Solaris 9 作業環境則無需進行重新設定重新開機。

```
reboot -- -r
```

對於 Solaris 9 作業環境，在編輯 `sd.conf` 和 `/` 或 `/etc/system` 檔之後，請使用下列指令來建立裝置檔。使用該指令時無需進行任何重新開機：

```
update_drv -f sd  
devfsadm
```

執行 `format` 指令時，會顯示 LUN。

### 4. 若要顯示新的 LUN，請執行下列指令：

```
format
```

## F.4 標示磁碟區

爲了使 Solaris 作業環境能夠識別磁碟區，必須使用 `format` 指令標示磁碟區。建立磁碟區時，都應該使用下列步驟爲其添加標籤。若需有關 `format` 指令的其他資訊，請參閱 `format(1M)` 線上說明頁。

若要爲磁碟區添加標籤，請執行下列步驟。

#### 1. 在資料主機上，於根提示處鍵入 `format`。



## 2. 獲得提示時指定磁片號碼。

在此範例中，陣列顯示為磁片編號 2。可由 SUN-3310-0200 標籤來辨識。

```
format
Searching for disks...done

AVAILABLE DISK SELECTIONS:
 0. c0t2d0 <SUN-3310-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk8
    /pci@70,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000b230,0
 1. c0t2d1 <SUN-3310-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk9
    /pci@70,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000b230,1
 2. c0t4d0 <SUN-3310-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk10
    /pci@70,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000b37f,0
 3. c0t4d1 <SUN-3310-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk11
    /pci@70,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000b37f,1
 4. c0t6d0 <SUN-3310-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk12
    /pci@70,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000b28e,0
 5. c0t6d1 <SUN-3310-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk13
    /pci@70,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000b28e,1
 6. c0t8d0 <SUN-3310-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk14
    /pci@70,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000b719,0
 7. c0t8d1 <SUN-3310-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk15
    /pci@70,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000b719,1
 8. c1t1d0 <SUN-3310-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk8
    /pci@71,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000af55,0
 9. c1t1d1 <SUN-3310-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk9
    /pci@71,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000af55,1
10. c1t3d0 <SUN-3310-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk10
    /pci@71,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000afdf,0
11. c1t3d1 <SUN-3310-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk11
    /pci@71,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000afdf,1
12. c1t5d0 <SUN-3310-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk12
    /pci@71,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000b723,0
14. c3t2d0 <SUN18G cyl 7506 alt 2 hd 19 sec 248>
    /sbus@7d,0/SUNW,fas@1,8800000/sd@2,0
15. c3t3d0 <SUN18G cyl 7506 alt 2 hd 19 sec 248>
    /sbus@7d,0/SUNW,fas@1,8800000/sd@3,0

Specify disk (enter its number): 2
selecting c0t4d0
[disk formatted]
```

如果先前沒有使用 `format` 指令為磁碟區添加過標籤，則會顯示此確認提示：

```
Disk not labeled.Label it now?(磁片尚未添加標籤。是否要立即為其添加標籤?)
```

3. (選擇性) 如果您看到此確認提示，請鍵入 `Y` 並按 `Return` 以顯示 `FORMAT MENU`。  
`FORMAT MENU` 顯示。
4. 鍵入 `type` 以選擇磁碟機類型：

```
FORMAT MENU:
  disk      - select a disk
  type      - select (define) a disk type
  partition - select (define) a partition table
  current   - describe the current disk
  format    - format and analyze the disk
  repair    - repair a defective sector
  label     - write label to the disk
  analyze   - surface analysis
  defect    - defect list management
  backup    - search for backup labels
  verify    - read and display labels
  save      - save new disk/partition definitions
  inquiry   - show vendor, product and revision
  volname   - set 8-character volume name
  !<cmd>   - execute <cmd>, then return0
  quit
format> type
```

5. 鍵入 `0` 以選擇 `Auto configure` 選項。  
不論 `type` 選項顯示何種磁碟機類型，均選擇 `Auto configure` 選項。

```
AVAILABLE DRIVE TYPES:
  0. Auto configure
  1. Quantum ProDrive 80S
  2. Quantum ProDrive 105S
  3. CDC Wren IV 94171-344
  4. SUN0104
  5. SUN0207
  6. SUN0327
  7. SUN0340
  8. SUN0424
  9. SUN0535
 10. SUN0669
 11. SUN1.0G
 12. SUN1.05
 13. SUN1.3G
 14. SUN2.1G
 15. SUN2.9G
 16. SUN-3310-0100
 17. other
Specify disk type (enter its number) [16]: 0
c1t1d0:configured with capacity of 33.34GB
<SUN-3310-0200 cyl 34145 alt 2 hd 16 sec 128>
selecting c1t1d0
[disk formatted]
```

6. 鍵入 `label` 並在得到提示時回答 `y` 以繼續。

```
format> label
Ready to label disk, continue? y
```

---

**注意** — 若需有關分割的其他資訊，請參閱 Solaris `format (1M)` 線上說明頁。

---

---

## F.5 讓執行 Solaris 作業環境的主機可以看到 JBOD

如果 JBOD 電纜連接正確而仍然看不見磁碟機，請執行 `devfsadm` 公用程式以重新掃描磁碟機。使用 `format` 指令時，可看到新的磁碟。

如果仍然看不到磁碟機，就使用 `reboot -- -r` 指令將主機重新開機，使主機可以看到磁碟機。

## 配置 Windows 2000 Server

---

本附錄提供將 Sun StorEdge 3310 SCSI 陣列連接到執行 Windows 2000 Server 作業環境的主機時，用於安裝及配置特定平台之主機的資訊。

Sun StorEdge 3310 SCSI Array 支援 Microsoft Windows 2000 Server 和 Microsoft Windows 2000 Advanced Server、Service Pack 3 (含) 以上版本，可在雙路徑配置使用 Sun StorEdge Traffic Manager 3.0 故障切換驅動程式以配合 Microsoft Windows 2000。如果您將要使用雙路徑而非單路徑，請參閱《*Sun StorEdge Traffic Manager 3.0 Installation and User's Guide for Microsoft Windows 2000 and Windows NT*》，以取得在伺服器上設定裝置驅動程式的詳細指示，以及配置 Windows 2000 Server 或 Advanced Server 的其他資訊。

希望瞭解 Sun StorEdge Traffic Manager 3.0 多重平台支援的客戶，請聯絡 Sun 銷售代表或造訪 <http://www.sun.com/sales>。

如需多重平台支援的詳細資訊，請參閱：  
[http://www.sun.com/storage/san/multiplatform\\_support.html](http://www.sun.com/storage/san/multiplatform_support.html)。

本附錄中的資訊補充說明第 5 章中顯示的配置步驟，並涵蓋以下步驟：

- 第 G-2 頁 「設定序列埠連接」
- 第 G-5 頁 「從 Windows 2000 Server 存取韌體應用程式」
- 第 G-5 頁 「使 Windows 2000 Server 識別新裝置和 LUN」

---

## G.1 設定序列埠連接

如果要配置 RAID 控制器，可以透過執行 VT100 終端模擬程式的主機系統，或是使用 Windows 終端模擬程式，例如 HyperTerminal。

---

**注意** — 指定 IP 位址給陣列之後，還可以使用 Sun StorEdge Configuration Service 程式透過 IP 網路對 RAID 陣列進行監控和設定。如果需要詳細資訊，請參閱附錄 C，第 C-1 頁「乙太網路連接」，並請參閱《Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service 使用者指南》。

---

1. 使用虛擬數據機序列電纜，連接 RAID 陣列的 COM 埠與主機系統上未使用的序列埠。虛擬數據機電纜可交換序列訊號，用於連接到標準序列介面。

---

**注意** — DB9 到 DB25 序列埠介面卡是附在包裝中的項目，用來將序列電纜連接到主機上的 DB25 序列埠 (如果您沒有 DB9 序列埠)。

---

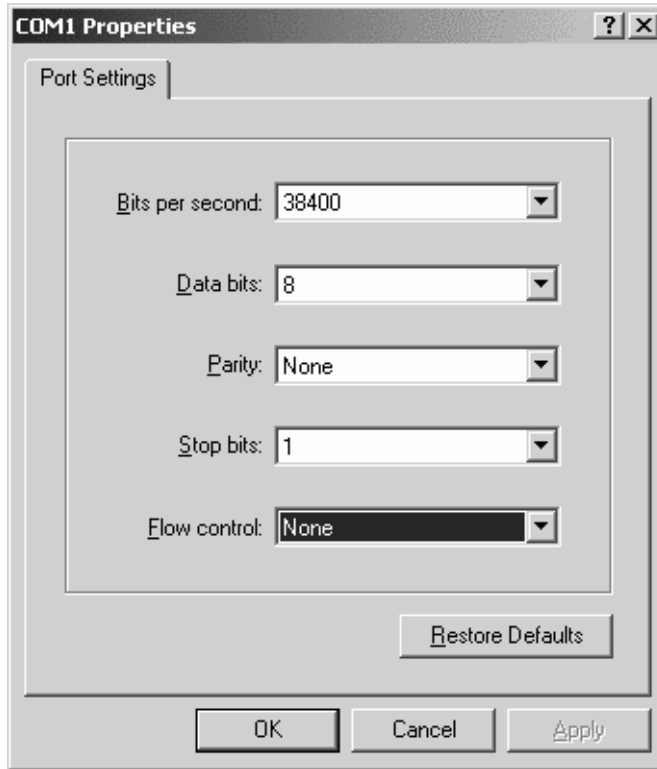
2. 為陣列接通電源。
3. 在 Windows 2000 伺服器上，選擇 [開始] → [程式集] → [附屬應用程式] → [通訊] → [超級終端機]。
4. 鍵入名稱並選擇連接圖示。
5. 在 [Connect To] 視窗中，選擇 [Connect Using] 的 COM 連接埠：連接到陣列的下拉式清單。



6. 按一下 [OK]。

7. 在 [Properties] 視窗中，使用下拉式清單設定序列埠參數。

- 38400 傳輸速率
- 8 個位元
- 1 個停止位元
- 同位檢查：無
- 流量控制：無



8. 若要儲存連線及其設定，請選擇 [ 檔案 ] → [ 存檔 ]。  
連線檔案名稱是 *connection\_name*，其中 *connection\_name* 是在建立超級終端機連線時提供的名稱。
9. 若要在桌面上建立連線捷徑，請選擇 [ 開始 ] → [ 搜尋 ] → [ 檔案或資料夾 ]。輸入 *connection\_name* 並按一下 [ 立即搜尋 ] 按鈕。反白顯示 [ 搜尋結果 ] 視窗中的檔案名稱，並在其上按一下滑鼠右鍵，選取 [ 建立捷徑 ]，再按一下 [ 是 ]。  
現在已準備好可以配置陣列了。



---

## G.2 從 Windows 2000 Server 存取韌體應用程式

若要從 Windows NT Server 透過序列埠來存取陣列，請使用您在第 G-2 頁「設定序列埠連接」中配置的 [ 超級終端機 ] 連線，或安裝 VT100 終端模擬程式並使用其中描述的參數。

若要透過乙太網路連接存取陣列，請依照附錄 C，第 C-1 頁「乙太網路連接」中的程序。若要從 Windows 2000 伺服器存取其中描述的命令提示字元，請依照以下步驟：

1. 從 [ 開始 ] 功能表選擇 [ 程式集 ]。
2. 從 [ 程式集 ] 功能表選擇 [ 附屬應用程式 ]。
3. 從 [ 附屬應用程式 ] 功能表選擇 [ 命令提示字元 ]。

---

## G.3 使 Windows 2000 Server 識別新裝置和 LUN

在開始執行程序之前，請確定您正在使用支援 SCSI 主機匯流排介面卡 (HBA)，如介面卡 39160。關於可支援何種 HBA 的最新資訊，請參閱陣列的版本說明。

也請確定您正在使用 HBA 的支援驅動程式。針對介面卡 39160，請使用 FMS V4.0a 或更新的版本。

1. 啓動系統並驗證主機匯流排介面卡 (HBA) 基本輸入 / 輸出系統 (BIOS) 能夠辨識新的 SCSI 裝置。

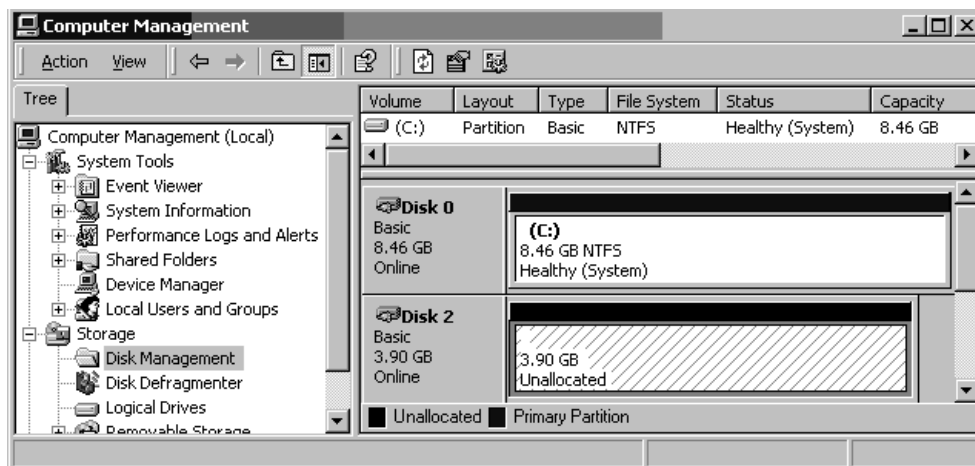
---

**注意** — 系統啓動時應該即可看到新的 SCSI 裝置。

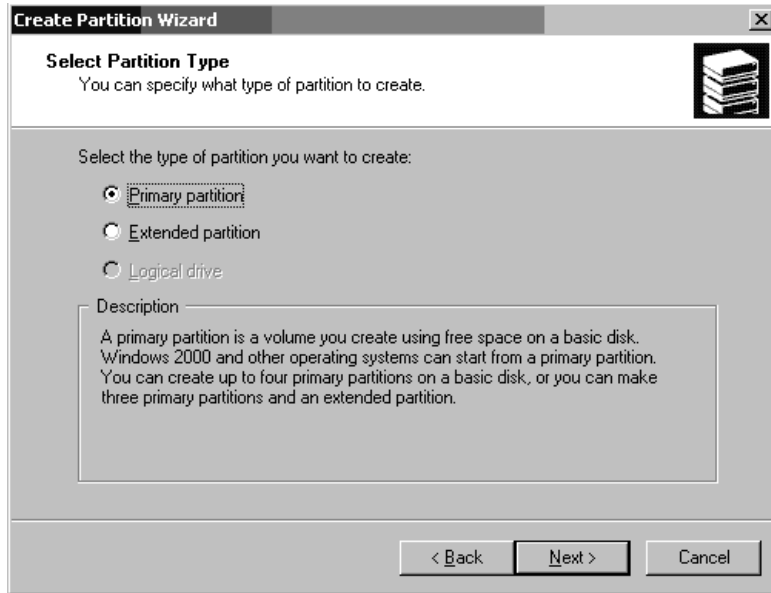
---

2. 如果顯示 [ 尋找新增硬體精靈 ]，按一下 [ 取消 ]。  
現在已準備好可以格式化新的裝置。

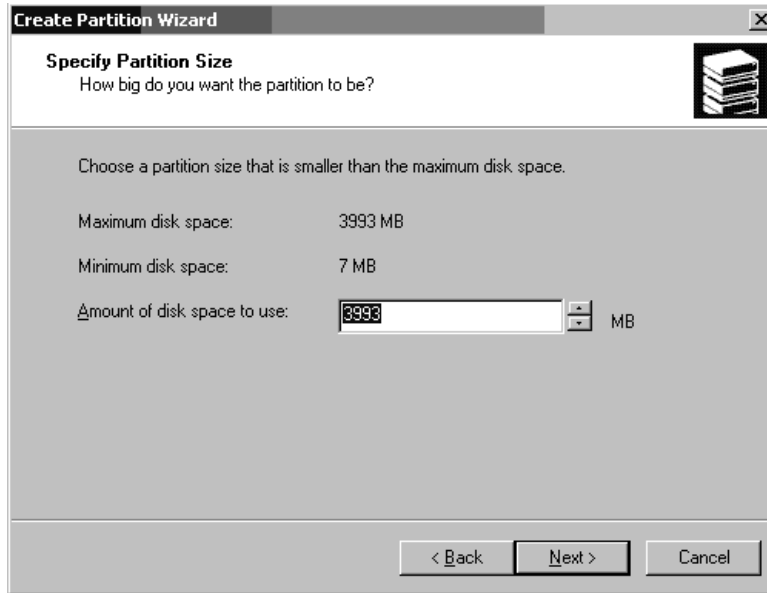
3. 開啓 [磁碟管理] 資料夾。
  - a. 在 [我的電腦] 圖示上按一下滑鼠右鍵，會顯示彈出式功能表。
  - b. 選取 [管理]。
  - c. 選取 [磁碟管理] 資料夾。
  - d. 如果顯示 [寫入簽章及升級磁碟精靈]，按一下 [取消]。  
會顯示「正在連線到邏輯磁碟管理員服務」狀態訊息。
4. 顯示新的裝置時選取它。



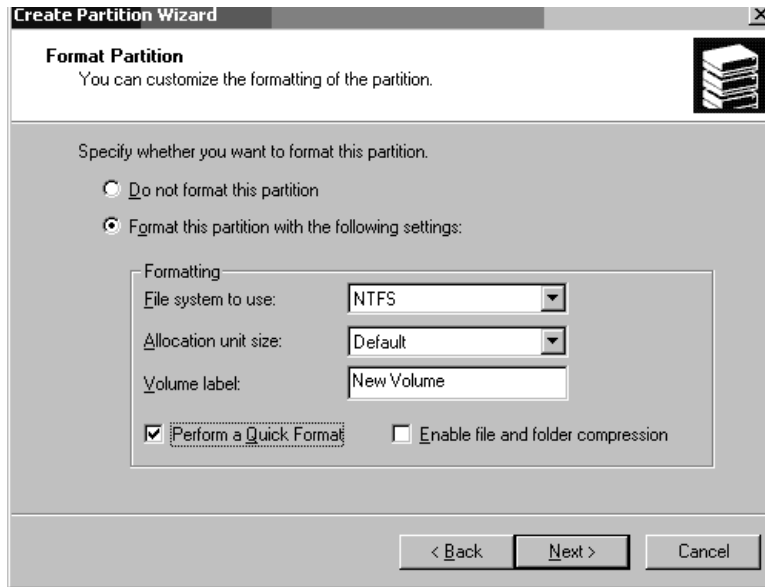
5. 在裝置的未分配的分割區上按一下滑鼠右鍵，以顯示彈出式功能表。
6. 從彈出式功能表選取 [Create Partition] (建立分割區)。  
會顯示 Create Partition Wizard (建立分割區精靈)。



7. 按一下 Next。
8. 選取主要磁碟分割，然後按一下 Next。
9. 指定要使用的磁碟空間量，或接受預設值，並按一下 Next。

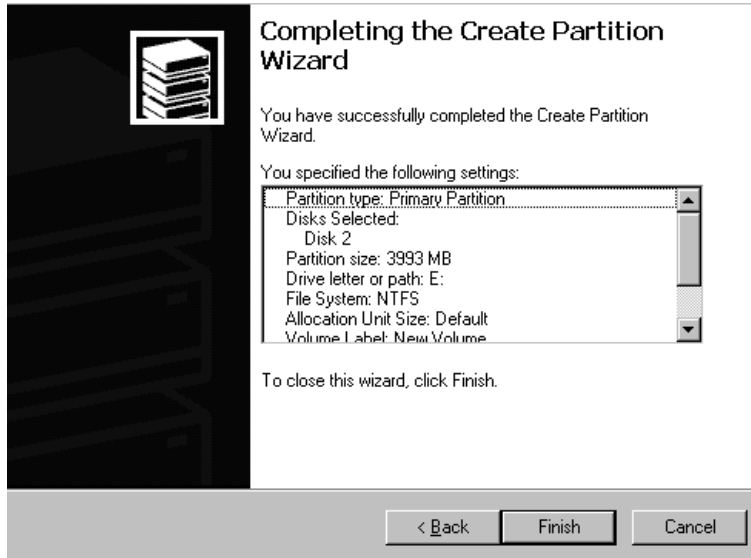


10. 需要的話可指定磁碟機代號，並按一下 **Next**。
11. 採用下列設定來選擇格式化這個分割區。
  - a. 指定 **NTFS** 作為使用的檔案系統。
  - b. 確定已選取 **[Perform a Quick Format]** (執行快速格式化) 核取方塊。



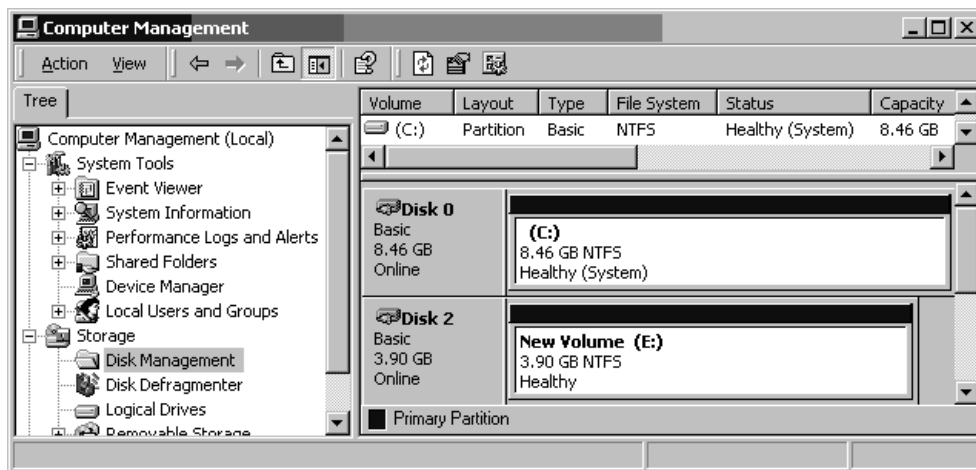
c. 按一下 **Next**。

Confirmation Dialog ( 確認對話方塊 ) 會顯示您所指定的設定。



12. 按一下 **Finish** (完成)。

新的分割區已經格式化，且該格式化的分割區在 [ 電腦管理 ] 視窗中辨識為 NTFS。



13. 想要格式化其他新的分割區及裝置，都可以重複這些步驟加以執行。

## 配置 Linux Server

---

本附錄提供將 Sun StorEdge 3310 SCSI 或 Sun StorEdge 3310 FC 陣列，連接到 Linux 作業環境時，所需要的 LUN 安裝資訊。支援介面卡的清單，請參閱各陣列的版本說明。

本資訊補充說明《*Sun StorEdge 3000 Family Installation, Operation, and Service Manual*》中顯示的配置步驟，並涵蓋以下步驟：

- 第 H-1 頁 「檢查介面卡 BIOS」
- 第 H-2 頁 「多個 LUN Linux 配置」
- 第 H-3 頁 「為 Linux 建立 ext3 Filesystem」
- 第 H-4 頁 「建立 Filesystem」
- 第 H-4 頁 「建立安裝點並手動安裝 Filesystem」
- 第 H-5 頁 「自動安裝 Filesystem」

---

### H.1 檢查介面卡 BIOS

當啟動伺服器時，請等待主機匯流排介面卡 (HBA) BIOS 訊息行出現，然後依適當順序按下按鍵以進入 HBA BIOS：SCSI 介面卡的按鍵 = <Ctrl><A>

當初始化介面卡時，按鍵清單會出現在畫面上。使用 <Ctrl><A> 將介面卡 HBA BIOS 輸入之後，請執行下列步驟。

1. 反白顯示 Configure/View Host Adapter Settings (配置 / 檢視主機介面卡設定) 再按 **Return**。
2. 移至 Advanced Configuration Options (進階配置選項) 再按 **Return**。
3. 移至 Host Adapter BIOS (主機介面卡 BIOS) 再按 **Return**。
  - a. 如果此裝置無法開啓，請選取 disabled:scan bus。
  - b. 如果此裝置可以開啓，請選取預設值 Enabled。\* 表示預設設定。

4. 按一下 **Esc** 直到回到主選項畫面，其中包括 `Configure/View Host Adapter Settings`。
5. 反白顯示 `SCSI Disk Utilities` 再按 **Return**。  
BIOS 會替任何附屬於 HBA 的 SCSI 裝置掃描 SCSI 卡。  
會顯示 HBA 的 SCSI ID，以及其他附屬於 HBA 的 SCSI 裝置。如果您只看到 HBA 的 SCSI ID，則表示 SCSI 附屬裝置的配置不正確，或 HBA 和 SCSI 裝置之間的電纜故障或並未連接。
6. 如果對此配置感到滿意，請按 **Esc**。  
Confirmation Prompt 會詢問您是否要結束公用程式。
7. 選擇 **Yes** 然後按 **Return**。  
此時會顯示下列確認訊息：

```
Please press any key to reboot (請按任意鍵重新開機)。
```

8. 請按任意鍵。  
重新啓動伺服器。  
對於每個即將附屬於 Sun StorEdge 3000 Family SCSI 陣列的 HBA，均重複此程序。

---

## H.2 多個 LUN Linux 配置

依預設，Linux 核心不支援多個 LUN。若要支援多個 LUN，請依照以下步驟修改核心。

1. 以 **root** 的身份登入，或 **su** 至 **root** - 如果是以使用者身份登入。
2. 將此行新增到 `/etc/modules.conf` 檔案結尾並儲存檔案。

```
options scsi_mod max_scsi_luns=255
```



3. 在系統提示處，輸入此指令，然後按 **Return**：

```
mkinitrd -f /boot/initrd-2.4.9-e.3.img 2.4.9-e.3
```

2.4.9-e.3 項目表示現有的核心。若要找出現有的核心，請鍵入 `uname -r` 並以核心資訊取代 2.4.9-e.3 項目。

4. 重新啟動伺服器。

若要完全暫停伺服器，請使用 `shutdown -h`。若要在完成關機後自動重新啟動，請使用 `shutdown -r`。

---

## H.3 為 Linux 建立 ext3 Filesystem

下列使用 `fdisk` 來為磁碟添加標籤並分割磁碟的程序，可套用於 `ext3 filesystem`。若想知道該為哪個磁碟添加標籤，則需要先知道它是何種裝置。

1. 若要列出所有裝置及其路徑，請開啓終端機階段作業並鍵入：

```
fdisk -l
```

記錄計畫使用之裝置名稱及路徑。

2. 然後鍵入：

```
fdisk /dev/sd(x) x= a,b,c,...
```

會顯示指定陣列裝置的標題。最後一個陣列式顯示提示指令 (`m` 或 `help`)：

3. 鍵入 `m` 或 `help`。
4. 在顯示的功能表上，選取 `n for the Command action` 再按 **Return**。

會顯示兩個選擇：

```
e extended
p primary partition (1-4)
```

每個陣列只允許四個主要分割區。其他的分割區必須以延伸 LUN 的方式新增於主要分割區之下。只能有一個主要分割區擁有延伸 LUN。

5. 針對第一個分割區，請選擇 `p`。

當出現多個選項時，請維持預設值。在您瞭解處理程序之後可再重新配置，看看有何不同。如果需要，可新增其他主要分割區及延伸分割區。

6. 完成接受預設值並回到 Command (`m` or `help`): 畫面之後，按一下 `w` 以儲存配置，並結束 `fdisk`。

分割區現在已準備好建立 filesystem。

---

## H.4 建立 Filesystem

1. 以 `root` 的身份登入，或 `su` 至 `root` - 如果是以使用者身份登入。
2. 選擇執行 `fdisk` 的裝置，並執行下列指令以建立 `ext3` filesystem：

```
mkfs -t ext3 /dev/sdb(x)
```

其中 `x` = 要成為 filesystem 的分割區。既然只有一個分割區，將 `x` 以 `1` 取代。

---

## H.5 建立安裝點並手動安裝 Filesystem

1. 移至想要建立作為安裝點目錄的目錄。
2. 鍵入這個指令：

```
mkdir name
```

3. 若要安裝 filesystem，請鍵入下列指令：

```
mount /dev/sdb(x) /directory path
```

其中這個分割區的 `x` = `1`。

---

## H.6 自動安裝 Filesystem

可為分割區添加標籤，如此一來，則在開機時該分割區便會輸入於 `fstab` 檔案，以自動安裝分割區。使用標籤及 `fstab` 檔案係快速操作，比使用裝置路徑手動安裝 filesystem 要快速。

1. 鍵入下列指令來為分割區新增標籤：

```
e2label /dev/sdb(x) /(目錄路徑)
```

其中此分割區的  $x = 1$ ，而目錄路徑是先前建立的目錄，也是其位置所在。

2. 編輯 `syslog.conf` 檔並加入以下這行：

```
LABEL=/mount/point /mount/point ext3 1 2
```

3. 儲存檔案。
4. 若要檢查 `fstab` 是否正確安裝，請鍵入：

```
mount -a
```

如果安裝點和 `fstab` 檔案均已正確安裝，則不會出現錯誤。

5. 若要確認是否已安裝並列出所有已安裝的 filesystems，請鍵入：

```
df -k
```

6. 若要取消安裝 filesystem，請鍵入：

```
umount /filesystem name
```



## 配置執行 AIX 作業環境的 IBM 伺服器

---

本附錄提供將 Sun StorEdge 3310 SCSI 陣列連接至執行 IBM AIX 作業環境的 IBM 伺服器時，所需的存取資訊及 LUN 安裝資訊。

如果要獲得支援的 HBA 配接卡清單，請參閱《*Sun StorEdge 3310 SCSI Array Release Notes*》。

Sun StorEdge 3310 SCSI Array 支援 IBM AIX 作業環境版本 4.3.3 及 5.1L，可在雙路徑配置使用 Sun StorEdge Traffic Manager 3.0 故障切換驅動程式以配合 IBM AIX。

關於在伺服器上設定裝置驅動程式及配置 IBM 伺服器的詳細資訊，請參閱《*Sun StorEdge Traffic Manager 3.0 Installation and User's Guide for the IBM AIX Operating System*》。

希望瞭解關於 Sun StorEdge Traffic Manager 3.0 多重平台支援的客戶，請聯絡 Sun 銷售代表或造訪 <http://www.sun.com/sales>。

如需多重平台支援的詳細資訊，請參閱：  
[http://www.sun.com/storage/san/multiplatform\\_support.html](http://www.sun.com/storage/san/multiplatform_support.html)。

本附錄的資訊補充說明本手冊中顯示的配置步驟，並涵蓋以下主題：

- 第 I-2 頁 「設定序列埠連接」
- 第 I-4 頁 「辨識要建立邏輯磁碟區的裝置」
- 第 I-4 頁 「辨識要建立邏輯磁碟區的裝置」
- 第 I-5 頁 「使用 SMIT 啓用 AIX 主機以辨識新的 LUN」
- 第 I-6 頁 「建立磁碟區群組」
- 第 I-7 頁 「建立邏輯磁碟區」
- 第 I-7 頁 「建立檔案系統」
- 第 I-8 頁 「安裝新的檔案系統」
- 第 I-9 頁 「確認已安裝新的檔案系統」

---

## I.1 設定序列埠連接

如果要配置 RAID 控制器，可以透過執行 VT100 終端模擬程式的主機系統，或是使用 Windows 終端模擬程式，例如 HyperTerminal。

如果您正計劃透過 IP 網路或終端機伺服器來存取陣列，且在陣列的初始配置時只想透過序列埠連接，則不需要從 IBM 主機配置序列埠連接。爲了方便的考量，安裝程式經常會在可攜式電腦上使用序列埠來執行初始陣列配置。

如果您想要使用 Windows 可攜式電腦進行初始陣列配置，請參閱針對 Windows 2000 系統的第 G-2 頁「設定序列埠連接」，或針對 Windows NT 系統的第 K-2 頁「設定序列埠連接」。

如果您偏好在 IBM 伺服器上透過序列埠進行連接，請洽詢 IBM 主機系統的硬體資訊，找出可用來配置 Sun StorEdge 3310 SCSI 陣列的序列埠。系統文件也會說明在存取該序列埠時應使用哪一個裝置檔案。

要使用的參數是：

- 38400 傳輸速率
- 8 個位元
- 1 個停止位元
- 無同位檢查

---

**注意** — 下一個章節也會說明如何使用 Kermit 公用程式來設定這些參數。

---

一旦配置序列埠完成，請依照下一章節的指示操作。

---

## I.2 從執行 AIX 的 IBM 伺服器存取韌體公用程式

RAID 控制器可從主機系統透過終端機模擬程式 (如 Kermit) 進行配置。

若要透過序列埠存取控制器韌體，請執行下列步驟。

1. 將序列虛擬數據機電纜連接至磁碟陣列及 IBM 伺服器上的序列埠。

---

**注意** — 如果沒有 DB9 序列埠，DB9 到 DB25 序列埠介面卡是隨附於磁碟陣列中的項目，用來將序列電纜連接到主機上的 DB25 序列埠。

---

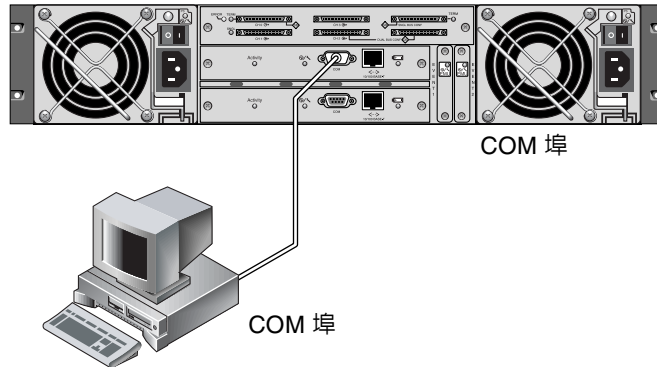


圖 I-1 RAID 陣列 COM 埠本機連接到主機系統的序列埠

2. 開啓陣列的電源。
3. 開啓陣列的電源之後，打開 IBM 伺服器之電源，並以 root 登入，或 su 至 root (如果您目前是以使用者的身份登入)。
4. 開啓 Kermit 程式並將參數設定如下列範例所示。使用裝置特定名稱爲正在使用的序列埠命名。在此範例中，所配置的序列埠爲 /dev/tty0p1。

```
# kermit
Executing /usr/share/lib/kermit/ckermi.ini for UNIX...
Good Morning!
C-Kermit 7.0.197, 8 Feb 2000, for HP-UX 11.00
  Copyright (C) 1985, 2000,
  Trustees of Columbia University in the City of New York.
輸入 ? 或 HELP 取得說明。
(/) C-Kermit>set line /dev/tty0p1
(/) C-Kermit>set baud 38400
/dev/tty0p1, 38400 bps
(/) C-Kermit>set term byte 8
(/) C-Kermit>set carrier-watch off
(/) C-Kermit>C
連接到 /dev/tty0p1，速度 38400。
逸出字元是 Ctrl-\ (ASCII 28, FS)
在 C 之後輸入逸出字元以返回，
或在 ? 之後輸入以查看其他選項。
-----
```

---

**注意** — 若要返回 Kermit 提示字元，請依序輸入 Ctrl \ 和 C。若要離開 Kermit，請先返回 Kermit 提示字元，然後輸入 exit。

---

## I.3 辨識要建立邏輯磁碟區的裝置

1. 顯示所有系統上定義的磁碟裝置。

```
# lsdev -Cc disk
```

定義磁碟裝置的清單會與裝置的資訊一同顯示。

2. 辨識要建立邏輯磁碟區的裝置名稱，例如，hdisk7。



3. 請確認辨識的磁碟是您想要的。

```
# lscfg -v -l devicename
```

顯示所指定之裝置的詳細資訊。

4. 檢查製造資訊及型號資訊以確定已指定想要的裝置。

---

## I.4 使用 SMIT 啓用 AIX 主機以辨識新的 LUN

將您的 IBM AIX 主機配置為使用陣列的最簡單的方法，是使用「系統管理介面工具」(System Management Interface Tool)。如果您的主機是以圖形卡做配置，或者您想要將顯示畫面匯出至 X-Windows 終端機，「系統管理介面工具」(SMIT) 可與圖形使用者介面 (GUI) 共用。SMIT 也可與 ASCII 介面一同使用，透過 ASCII 終端機或網路上另一個系統之主控台視窗進行存取。因為 ASCII 介面適用於所有系統，本附錄用它來作為提示的範例，但是兩種介面都可用來執行此處所描述的步驟。此外，使用標準 AIX 系統管理指令，也可從指令列直接執行相同的作業。

---

**注意** — 當您完成填寫畫面，請使用 Enter 鍵以前進至下一個畫面。使用畫面上顯示的按鍵組合以移回上一個畫面。

---

1. 使用 ASCII 介面開啓 SMIT 以顯示系統管理畫面。

```
# smit -a
```

2. 從 [System Management] 功能表選擇 [System Storage Management (Physical and Logical Storage)]。
3. 從 [System Storage Management] 功能表選擇 [Logical Volume Manager]。

Logical Volume Manager 功能表會顯示在 Logical Volume Manager 畫面上。使用此功能表的選項建立「磁碟區群組」(Volume Group)，然後在此「磁碟區群組」建立「邏輯磁碟區」(Logical Volume)。

---

邏輯磁碟區管理員 (Logical Volume Manager)

---

磁碟區群組

邏輯磁碟區

實體磁碟區 (Physical Volumes)

分頁空間 (Paging Space)

---

「磁碟區群組」是分割及配置磁碟儲存容量的方法。磁碟區群組可用於細分儲存容量中較大的分割區，使其成為較小單位的可用空間，稱為邏輯磁碟區。

每一個磁碟區群組都會被切割成「邏輯磁碟區」，應用程式會將其視為個別的磁碟。邏輯磁碟區可包含自己的檔案系統。

磁碟區群組中的基礎實體儲存是由一個或多個實體磁碟區組成。實體磁碟區可以是單一個實體磁碟或磁碟陣列的分割區。本附錄中的實體磁碟區是第 I-4 頁「辨識要建立邏輯磁碟區的裝置」中標識的磁碟裝置。

---

## I.5 建立磁碟區群組

1. 從 [Logical Volume Manager] 功能表選擇 [Volume Group]。
2. 在 [Volume Groups] 功能表選擇 [Add a Volume Group]。
3. 在 [Volume Group] 名稱旁邊，鍵入想要幫磁碟區群組取的名稱。
4. 在 PHYSICAL VOLUME 名稱旁邊，鍵入在第 I-4 頁「辨識要建立邏輯磁碟區的裝置」中辨識的磁碟裝置名稱。  
顯示 ARE YOU SURE 確認畫面。
5. 確認此訊息以顯示狀態畫面。  
當磁碟區群組建立完成，狀態畫面會顯示以下指令：OK。
6. 返回 [Volume Groups] 畫面以啓動新的磁碟區群組。
7. 從 [Volume Groups] 功能表選擇 [Activate a Volume Group]。
8. 在 [VOLUME GROUP] 名稱旁邊，鍵入給予該磁碟區群組的名稱。  
當磁碟區群組啓動時，狀態畫面會顯示以下指令：OK。

---

## I.6 建立邏輯磁碟區

1. 返回 [Logical Volume Manager] 畫面。
2. 從 [Logical Volume Manager] 功能表選擇 [Logical Volumes] 以顯示 [Logical Volume] 畫面。
3. 從 [Logical Volumes] 功能表選擇 [Add a Logical Volume] 以顯示 [Add a Logical Volume] 畫面。
4. 在 VOLUME GROUP 名稱旁邊鍵入為該磁碟區群組所取的名稱。  
顯示 Add a Logical Volume 畫面。
5. 在 LOGICAL VOLUME (new) 旁邊鍵入想要幫新的邏輯磁碟區取的名稱
6. 在 Number of LOGICAL PARTITIONS 旁邊的新邏輯磁碟區上，鍵入想要建立之分割區的編號。
7. 在 [Add a Logical Volume] 畫面上鍵入要用於其他參數的值，或者接受預設值。  
當邏輯磁碟區建立完成，狀態畫面會顯示下列指令：OK 並顯示新的邏輯磁碟區名稱。

---

## I.7 建立檔案系統

下列步驟說明在新的邏輯磁碟區上建立檔案系統。

1. 返回 System Storage Management (Physical and Logical Storage) 畫面。  
顯示 System Storage Management 畫面。
2. 從 System Storage Management 功能表選擇 File Systems 以顯示 File Systems 畫面。
3. 從 File Systems 功能表選擇 Add / Change / Show / Delete File Systems。
4. 選擇 Journaled File System 以顯示 Journaled File System 畫面。
5. 從 Journaled File System 功能表選擇 Add a Journaled File System。
6. 選擇 Add a Standard Journaled File System 以顯示 Volume Group Name 畫面。  
Volume Group Name 畫面顯示可用之磁碟區群組名稱。

7. 移動游標以反白顯示在第 1-6 頁「建立磁碟區群組」中建立的磁碟區群組。  
顯示 Add a Standard Journaled File System 畫面。
8. 在系統檔案的 SIZE 旁邊鍵入區塊數，以指定想要建立之檔案系統的大小 (512 位元區塊以內)。
9. 在 MOUNT POINT 旁邊，鍵入用來安裝新的檔案系統之目錄名稱 (如果需要，也鍵入 filepath)。

---

**注意** — 如果安裝點目錄並不存在，請自行建立。

---

當檔案系統建立完成，狀態畫面會顯示以下指令：OK、Journaled File System、安裝點及檔案系統的大小。

## I.8 安裝新的檔案系統

1. 返回 File Systems 畫面。
2. 從 File Systems 功能表選擇 List All File Systems 以檢視所有檔案系統的名稱。
3. 在 Name 欄位辨別檔案系統的名稱，例如：ldev/lv00。
4. 從 File Systems 功能表選擇 Mount a File System 以顯示 Mount a File System 畫面。
5. 在 FILE SYSTEM 名稱旁邊鍵入於步驟 3 辨別的檔案系統名稱。
6. 在所安裝之 DIRECTORY 旁邊，鍵入指定的安裝點名稱。  
當檔案系統安裝完成，狀態畫面會顯示以下指令：OK。
7. 結束 SMIT。

---

## I.9 確認已安裝新的檔案系統

1. 使用安裝指令以確認已正確安裝邏輯磁碟區。

```
# mount
```

顯示安裝的檔案系統及目錄。

2. 檢查清單以確定新的檔案系統安裝在指定的安裝點。
3. 顯示新的檔案系統之屬性。

```
# df -k mountpoint
```



## 配置執行 HP-UX 作業環境的 HP 伺服器

---

本附錄提供將 Sun StorEdge 3310 SCSI 陣列連接至執行 HP-UX 作業環境的 HP 電腦時，所需的存取資訊及 LUN 安裝資訊。

如果需要支援的主機匯流排介面卡清單，請參閱《*Sun StorEdge 3310 SCSI Array Release Notes*》。

Sun StorEdge 3310 FC 陣列支援 HP-UX 作業環境 Level 11.0 及 Level 11.i，可在雙路徑配置使用 Sun StorEdge Traffic Manager 3.0 故障切換驅動程式以配合 HP-UX 作業環境。

關於在伺服器上設定裝置驅動程式及配置 HP 伺服器的詳細資訊，請參閱《*Sun StorEdge Traffic Manager 3.0 Installation and User's Guide for the Hewlett Packard HP-UX Operating System*》。

希望瞭解 Sun StorEdge Traffic Manager 3.0 多重平台支援的客戶，請聯絡 Sun 銷售代表或造訪 <http://www.sun.com/sales>。

如需多重平台支援的詳細資訊，請參閱：  
[http://www.sun.com/storage/san/multiplatform\\_support.html](http://www.sun.com/storage/san/multiplatform_support.html)。

本附錄中的資訊補充說明本手冊中呈現的配置步驟，並涵蓋以下主題：

- 第 J-2 頁 「設定序列埠連接」
- 第 J-3 頁 「從執行 HP-UX 的 HP 伺服器存取韌體公用程式」
- 第 J-5 頁 「附加磁碟陣列」
- 第 J-6 頁 「邏輯磁碟區管理員 (Logical Volume Manager)」
- 第 J-6 頁 「一般術語的定義」
- 第 J-7 頁 「建立實體磁碟區」
- 第 J-7 頁 「建立磁碟區群組」
- 第 J-9 頁 「建立邏輯磁碟機」
- 第 J-10 頁 「建立 HP-UX 檔案系統」
- 第 J-10 頁 「手動安裝檔案系統」
- 第 J-11 頁 「自動安裝檔案系統」

---

## J.1 設定序列埠連接

如果要配置 RAID 控制器，可以透過執行 VT100 終端模擬程式的主機系統，或是使用 Windows 終端模擬程式，例如 HyperTerminal。

如果您正計劃透過 IP 網路或終端機伺服器來存取陣列，且在陣列的初始配置階段只想透過序列埠連接，則不需要從 IBM 主機配置序列埠連接。爲了方便的考量，安裝程式經常會在可攜式電腦上使用序列埠來執行初始陣列配置。

如果您想要使用 Windows 可攜式電腦進行初始陣列配置，請參閱針對 Windows 2000 系統的第 G-2 頁「設定序列埠連接」，或針對 Windows NT 系統的第 K-2 頁「設定序列埠連接」。

如果您偏好在 HP 伺服器上透過序列埠進行連接，請洽詢 HP 主機系統的硬體資訊，找出可用來配置 Sun StorEdge 磁碟陣列的序列埠。系統文件也會說明在存取該序列埠時應使用哪一個裝置檔案。

要使用的參數是：

- 38400 傳輸速率
- 8 個位元
- 1 個停止位元
- 無同位檢查

---

**注意** — 下一個章節也會說明如何使用 Kermit 公用程式來設定這些參數。

---



## J.2 從執行 HP-UX 的 HP 伺服器存取韌體公用程式

RAID 控制器可從主機系統透過終端機模擬程式 ( 如 `cu` 或 `Kermit`) 進行配置。這些操作指示顯示 `Kermit` 的功能。 `cu` 的相關資訊，請參閱 `cu(1)`。

若要透過序列埠存取控制器韌體，請執行下列步驟。

1. 將序列虛擬數據機電纜連接至磁碟陣列及 HP 伺服器上的序列埠。

---

**注意** — 如果沒有 DB9 序列埠時，DB9 到 DB25 序列埠介面卡是隨附於磁碟陣列中的項目，用來將序列電纜連接到主機上的 DB25 序列埠。

---

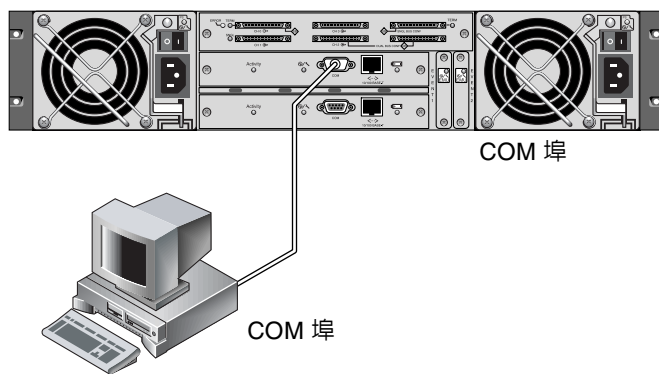


圖 J-1 RAID 陣列 COM 埠本機連接到主機系統的序列埠

2. 開啓陣列的電源。
3. 開啓陣列的電源之後，打開 HP 伺服器電源，並以 `root` 登入，或 `su` 至 `root` (如果您目前是以使用者的身份登入)。
4. 開啓 `Kermit` 程式並將參數設定如下列範例所示。使用裝置特定名稱爲正在使用的序列埠命名。在此範例中，所配置的序列埠爲 `/dev/tty0p1`。

```
# kermit

Executing /usr/share/lib/kermit/ckermid.ini for UNIX...

Good Morning!

C-Kermit 7.0.197, 8 Feb 2000, for HP-UX 11.00

Copyright (C) 1985, 2000,

Trustees of Columbia University in the City of New York.

輸入 ? 或 HELP 取得說明。

(/) C-Kermit>set line /dev/tty0p1

(/) C-Kermit>set baud 38400

/dev/tty0p1, 38400 bps

(/) C-Kermit>set term byte 8

(/) C-Kermit>set carrier-watch off

(/) C-Kermit>C

連接到 /dev/tty0p1，速度 38400。

逸出字元是 Ctrl-\ (ASCII 28, FS)

在 c 之後輸入逸出字元以返回，

或在 ? 之後輸入以查看其他選項。
```

---

**注意** — 若要返回 Kermit 提示字元，請依序輸入 Ctrl \ 和 C。若要離開 Kermit，請先返回 Kermit 提示字元，然後輸入 exit。

---

---

## J.3 附加磁碟陣列

配置磁碟陣列最簡單的方法是使用「系統管理員」(System Administration Manager)，這是 HP-UX 的系統管理工具。如果您的系統未安裝「系統管理員」(SAM)，或您偏好使用指令列介面，下列步驟會引導您完成工作。相關資訊，請洽詢 HP 文件 *Configuring HP-UX for Peripherals*：

1. 使用 `ioscan` 指令確定哪些要附加到 Sun StorEdge 3310 SCSI 陣列的位址，可在主機匯流排介面卡 (HBA) 上使用。
2. 存取 Sun StorEdge 3310 SCSI 陣列上的韌體應用程式，並設定想要使用之主機通道的 SCSI ID。
3. 將包括要使用之儲存裝置的分割區對應至適當的主機通道。  
分割區必須依照順序指派給 LUN，由 LUN 0 起算。
4. 使用 `shutdown` 指令來暫停作業系統。
5. 依序關閉週邊設備及伺服器的所有電源。
6. 使用支援的 SCSI 電纜，將一個或多個 Sun StorEdge 3310 SCSI 陣列的主機通道附加至主機 SCSI 介面卡。
7. 開啓 Sun StorEdge 3310 SCSI 陣列及其他所有週邊設備的電源。
8. 在完成初始化之後，開啓伺服器電源並開啓 HP-UX。  
在開機期間，作業系統會辨識新的磁碟裝置，並為其建立裝置檔案。
9. 請確認在執行 `ioscan` 指令後可看到新的儲存裝置資源。現在已準備好可以使用此儲存裝置。

---

**注意** — 如果您建立新分割區並將其對應至陣列，可透過作業系統來辨識而不需重新開機。執行 `ioscan` 及 `insf` 指令來探索資源並為其建立裝置檔案。

---

---

## J.4 邏輯磁碟區管理員 (Logical Volume Manager)

「邏輯磁碟區管理員」(LVM) 是由 HP 提供的磁碟管理系統，適用於所有的 HP-UX 11 版本。LVM 可讓您以邏輯磁碟區的方式管理儲存裝置。本章節說明 LVM 使用的某些概念，並解釋如何在 StorEdge 3310 陣列上建立邏輯磁碟區。關於 LVM 的詳細資訊，請洽詢 lvm(7) 及 HP 出版品 *Managing Systems and Workgroups: Guide for HP-UX System Administration* (HP 文件編號 B2355-90742)。

如同許多系統管理工作一般，SAM 可用來建立及維護邏輯磁碟區；但某些功能只能以 HP-UX 指令來執行。本附錄中的步驟是使用指令列介面而非 SAM 來執行。

---

## J.5 一般術語的定義

**磁碟區群組 (Volume Group)** 是 HP-UX 用於劃分及分配磁碟儲存容量的方法。磁碟區群組可用於細分儲存容量中較大的分割區，使其成為較小單位的可用空間，稱為邏輯磁碟區。

每一個磁碟區群組都會被切割成**邏輯磁碟區**，應用程式會將其視為個別的磁碟。它們可被當作字元或區塊裝置來存取，並可內含專屬的檔案系統。

磁碟區群組中的基礎實體儲存是由一個或多個**實體磁碟區**所組成。實體磁碟區可以是單一實體磁碟或磁碟陣列的分割區。

每個實體磁碟區都可被分割成小單位，稱做**實體分區 (Physical Extents)**；這些單位的預設大小是 4 MB，但容量範圍可從 1 MB 至 256 MB。一個磁碟區群組可包含之實體分區的最大數量是 65,535。由於實體分區的預設大小是 4 MB，磁碟區群組的大小因此被限制為 255 GB。

若要建立大於 255 GB 的磁碟區群組，必須在建立磁碟區群組時增加實體分區的大小。如果需要更進一步的資訊，請參閱 `vgcreate(1m)`。

---

## J.6 建立實體磁碟區

若要使用 LVM 中的儲存裝置資源，則必須先初始化為實體磁碟區（也稱做 LVM 磁碟）。  
以 root 的身份登入，或以 su 至 root 登入（如果不是以 root 使用者權限登入）。

1. 在 Sun StorEdge 3310 上選擇一個或多個要使用的分割區。ioscan(1M) 的輸出顯示附加在系統的磁碟及它們的裝置名稱：

```
# ioscan -fnC disk

Class I   H/W Path      Driver S/W State H/W Type Description
-----
disk  1   0/12/0/0.6.0 sdisk  CLAIMED  DEVICE   Sun StorEdge 3310

/dev/dsk/c12t6d2 /dev/rdisk/c12t6d2
```

2. 使用 pvcreate 指令將分割區初始化為 LVM 磁碟。例如，輸入：

```
# pvcreate /dev/rdisk/c12t6d2
```



---

**小心** — 此過程將導致分割區上的資料遺失。

---

---

## J.7 建立磁碟區群組

磁碟區群組包括實體資源，可用來替應用程式建立有用的儲存裝置資源。

## 1. 建立磁碟區群組目錄及目錄中群組的裝置檔案：

```
# mkdir /dev/vgmynewvg  
  
# mknod /dev/vgmynewvg/group c 64 0x060000
```

目錄的名稱即是磁碟區群組的名稱。依預設，HP-UX 會使用 `vgNN` 格式中的名稱，但您也可以選擇磁碟區群組清單中任何唯一的名稱。

在前述範例中，`mknod` 指令具有以下的引數：

- 新裝置檔案群組的完整限定路徑名稱。
- 字母 `c` 表示字元裝置檔案
- 主要號碼 64 (用於所有磁碟區群組)
- 格式 `0xNN0000` 中的次要號碼，其中 `NN` 是代表磁碟區群組號碼的兩位元之十六進位值 (此範例中是 06)。

若要建立實體磁碟區和磁碟區群組的關聯，請使用 `vgcreate` 指令：

```
# vgcreate /dev/vgmynewvg /dev/dsk/c12t6d2
```

若要驗證已建立的磁碟區群組並檢視其屬性，請使用 `vgdisplay` 指令。

```
# vgdisplay vg02  
  
--- Volumegroups ---  
  
VG Name                /dev/vg02  
VG Write Access        read/write  
VG Status               可用的  
Max LV                 255  
Cur LV                 0  
Open LV                0  
Max PV                 16
```

Cur PV	1
Act PV	1
Max PE per PV	2167
VGDA	2
PE Size (Mbytes)	4
Total PE	2167
Alloc PE	0
Free PE	2167
Total PVG	0

在 `vgdisplay` 的輸出中，Total PE 欄位提供磁碟區群組中實體分區的數目。

每個實體分區的大小是由 PE Size 欄位提供 (預設值為 4 MB)，所以此磁碟群組的總容量是  $2167 \times 4 \text{ MB} = 8668 \text{ MB}$ 。

Alloc PE 欄位顯示分配至邏輯磁碟區之實體分區的數目。此時，Alloc PE 欄位的值是零，因為尚未將此磁碟區群組的容量指派給邏輯磁碟區。

## J.8 建立邏輯磁碟機

若要在磁碟區群組建立邏輯磁碟區，請使用 `lvcreate` 指令與 `-L` 選項來指定邏輯磁碟區的大小 (MB)。邏輯磁碟區的大小應是實體分區大小的好幾倍。在下列範例中，已建立 4092 MB 的邏輯磁碟區：

```
# lvcreate -L 4092 /dev/vg02
```

已在磁碟區群組目錄中建立新邏輯磁碟區的字元及區塊裝置檔案：

```
# ls /dev/vg02  
  
group    lv011    rlv011
```

應用程式應使用這些名稱來存取邏輯磁碟區。除非另外指定，HP-UX 會建立如範例所示之格式的名稱。若要指定邏輯磁碟區的自訂名稱，請參閱 `vgcreate(1M)`。

---

## J.9 建立 HP-UX 檔案系統

下列指令會在邏輯磁碟區 (於前一步驟建立) 上建立檔案系統。

```
# /sbin/newfs -F vxfs /dev/vgmynewvg/rlv011
```

---

## J.10 手動安裝檔案系統

將檔案系統加到現存目錄結構的過程，即為安裝檔案系統。這些檔案雖然在磁碟上，在安裝之前卻無法供使用者存取。

1. 建立目錄以作為新檔案系統的安裝點：

```
# mkdir /usr/local/myfs
```

2. 若要安裝檔案系統，請鍵入下列指令：

```
# mount /dev/vgmynewvg/lv011 /usr/local/myfs
```



---

## J.11 自動安裝檔案系統

將檔案系統的相關資訊放置於 `fstab` 檔案中，即可讓 HP-UX 於開機期間自動安裝檔案系統。您也可以使用安裝指令（自主控制台使用）中的安裝點名稱。

1. 複製現有的 `fstab` 檔案：

```
# cp /etc/fstab /etc/fstab.orig
```

2. 若要包括此範例中建立的檔案系統，請在 `/etc/fstab` 檔案中加入以下這行。

```
/dev/vg0mynewvg/lvol1 /usr/local/myfs vxfs delaylog 0 2
```

請參閱 `fstab(4)` 項目以瞭解建立 `/etc/fstab` 項目的細節。

3. 若要檢查 `fstab` 是否正確安裝，請鍵入：

```
# mount -a
```

如果安裝點及 `fstab` 檔案均設定正確，則不會出現錯誤。

4. 若要確認是否已安裝並列出所有安裝的檔案系統，請鍵入：

```
# bdf
```

5. 若要取消安裝檔案系統，請鍵入：

```
# umount /usr/local/myfs
```



## 配置 Windows NT Server

---

本附錄提供將 Sun StorEdge 3310 SCSI 陣列連接到執行 Windows 4.0 作業環境的主機時，用於安裝及配置特定平台之主機的資訊。

Sun StorEdge 3310 SCSI Array 支援 Microsoft Windows NT 4.0、Service Pack 6A (含) 以上版本，無論是單路徑或裝路徑配置。雙路徑配置於 Microsoft Windows NT 使用 Sun StorEdge Traffic Manager 3.0。

如果您將要使用雙路徑而非單路徑，請參閱《*Sun StorEdge Traffic Manager 3.0 Installation and User's Guide for Microsoft Windows 2000 and Windows NT*》，以取得在伺服器上設定裝置驅動程式的詳細指示，以及配置 Windows NT Server 的其他資訊。

希望瞭解 Sun StorEdge Traffic Manager 3.0 多重平台支援的客戶，請聯絡 Sun 銷售代表或造訪 <http://www.sun.com/sales>。

如需多重平台支援的詳細資訊，請參閱：  
[http://www.sun.com/storage/san/multiplatform\\_support.html](http://www.sun.com/storage/san/multiplatform_support.html)。

本附錄中的資訊補充說明第 5 章中顯示的配置步驟，並涵蓋以下步驟：

- 第 K-2 頁 「設定序列埠連接」
- 第 K-4 頁 「從 Windows NT Server 存取韌體應用程式」
- 第 K-5 頁 「使 Windows NT Server 識別新裝置和 LUN」

---

## K.1 設定序列埠連接

如果要配置 RAID 控制器，可以透過執行 VT100 終端模擬程式的主機系統，或是使用 Windows 終端模擬程式，例如 HyperTerminal。

---

**注意** — 在指定 IP 位址給陣列之後，還可以使用 Sun StorEdge Configuration Service 程式透過 IP 網路對 RAID 陣列進行監控和設定。如果需要詳細資訊，請參閱附錄 C，第 C-1 頁「乙太網路連接」，並請參閱《*Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service 使用者指南*》。

---

1. 使用虛擬數據機序列電纜，連接 RAID 陣列的 COM 埠與主機系統上未使用的序列埠。虛擬數據機電纜可交換序列訊號，用於連接到標準序列介面。

---

**注意** — 如果沒有 DB9 序列埠時，DB9 到 DB25 序列埠介面卡是附在包裝中的項目，用來將序列電纜連接到主機上的 DB25 序列埠。

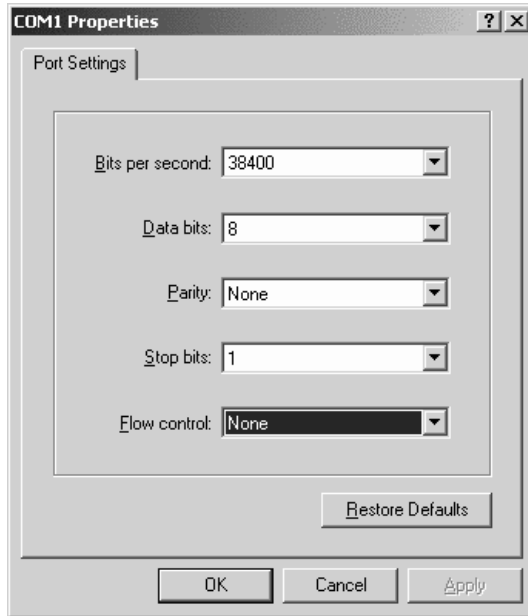
---

2. 為陣列接通電源。
3. 在 Windows NT 伺服器上，選擇 [ 開始 ] → [ 程式集 ] → [ 附屬應用程式 ] → [ 通訊 ] → [ 超級終端機 ]。
4. 鍵入名稱並選擇連接的圖示。

5. 在 [ 連線到 ] 視窗中，選擇 [ 使用連線 ] 的 COM 連接埠：連接到陣列的下拉式清單。



6. 按一下 [ 確定 ]。
7. 在 [ 內容 ] 視窗，使用下拉式清單設定序列埠參數。
- 38400 傳輸速率
  - 8 個位元
  - 1 個停止位元
  - 同位檢查：無
  - 流量控制：無



8. 按一下 OK。
9. 若要儲存連線及其設定，請選擇 [檔案] ∅ [存檔]。  
連線檔案名稱是 *connection\_name*，其中 *connection\_name* 是在建立超級終端機連線時提供的名稱。
10. 若要在桌面上建立連線捷徑，請選擇 [開始] → [搜尋] → [檔案或資料夾]。輸入 *connection\_name* 並按一下 [立即搜尋] 按鈕。反白顯示 [搜尋結果] 視窗中的檔案名稱，並在其上按一下滑鼠右鍵，選取 [建立捷徑]，再按一下 [是]。  
現在已準備好可以配置陣列。

---

## K.2 從 Windows NT Server 存取韌體應用程式

若要從 Windows NT Server 透過序列埠來存取陣列，請使用您在第 K-2 頁「設定序列埠連接」中配置的 [超級終端機] 連線，或安裝 VT100 終端模擬程式並使用其中描述的參數。

若要透過乙太網路連接存取陣列，請依照附錄 C，第 C-1 頁「乙太網路連接」中的程序。若要從 Windows NT 伺服器存取其中描述的指令提示符號，請依照下列步驟：

1. 從 [開始] 功能表選擇 [程式集]。
2. 從 [程式集] 功能表選擇 [命令提示字元]。

---

## K.3 使 Windows NT Server 識別新裝置和 LUN

在開始執行程序之前，請確定您正在使用支援 SCSI 主機匯流排介面卡 (HBA)，如介面卡 39160。關於可支援何種 HBA 的最新資訊，請參閱陣列的版本說明。

也請確定您正在使用 HBA 的支援驅動程式。針對介面卡 39160，請使用 FMS V4.0a 或更新版本。

1. 啓動系統並驗證主機匯流排介面卡 (HBA) 基本輸入 / 輸出系統 (BIOS) 能夠辨識您的新 SCSI 裝置。

---

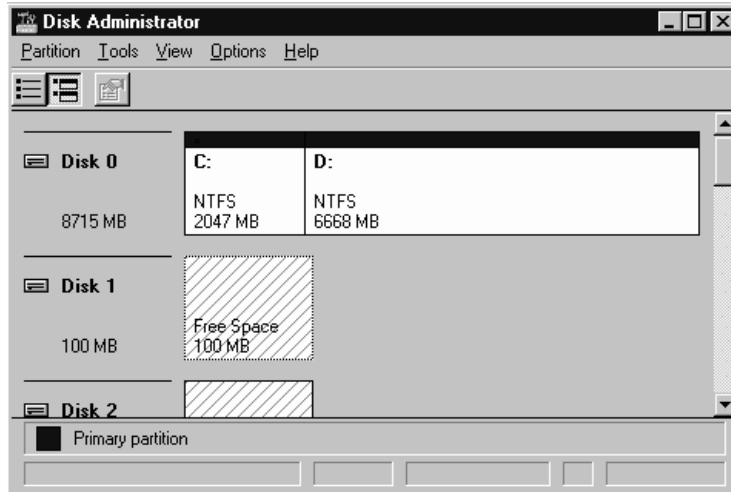
**注意** — 系統啓動時即可看到新的 SCSI 裝置。

---

現在已準備好可以分割及格式化新的裝置。

2. 開啓 Disk Administrator 應用程式。
  - a. 按一下 [開始]。
  - b. 從 [程式集] 功能表選取 Administrative Tools。
  - c. 選擇 Disk Administrator。
    - 會顯示 [Disk Administrator is initializing] 進度指示器。
    - 然後 Disk Administrator 視窗會顯示系統辨識的磁碟機。

3. 選擇想要分割及格式化的磁碟可用空間。



a. 從 Partition 功能表選取 Create...。

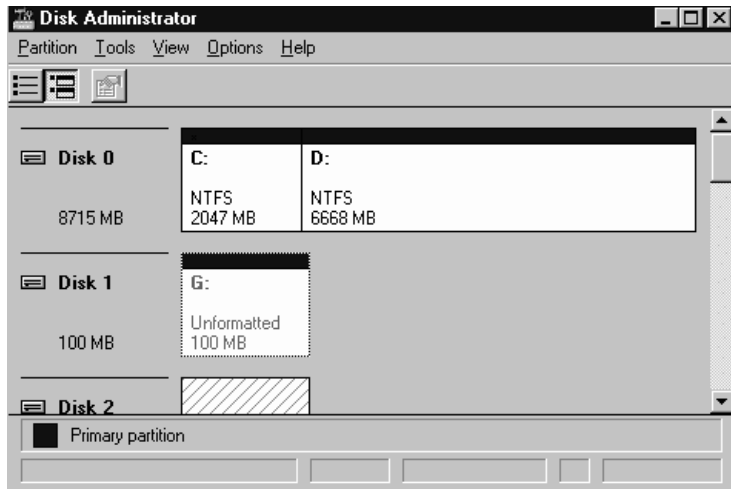
會顯示 Primary Partition 對話方塊，讓您可指定分割區的大小。

b. 指定大小或接受預設值。

c. 按一下 OK 建立分割區。

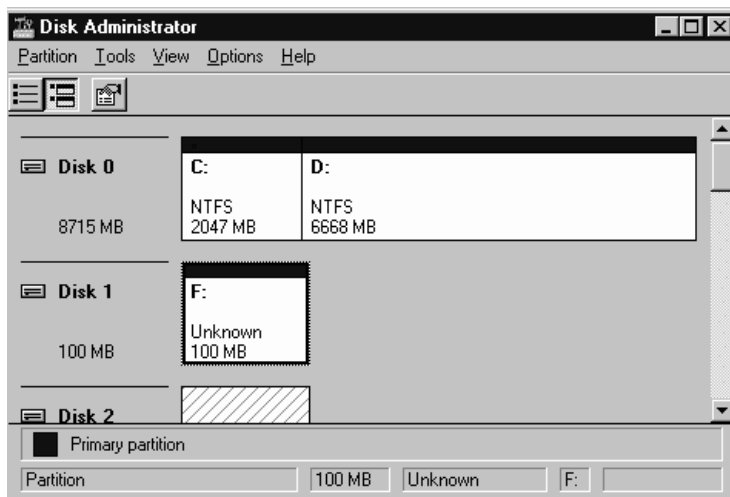
Disk Administrator 視窗現在會將此分割區辨識為未格式化。

4. 選擇未格式化的分割區。





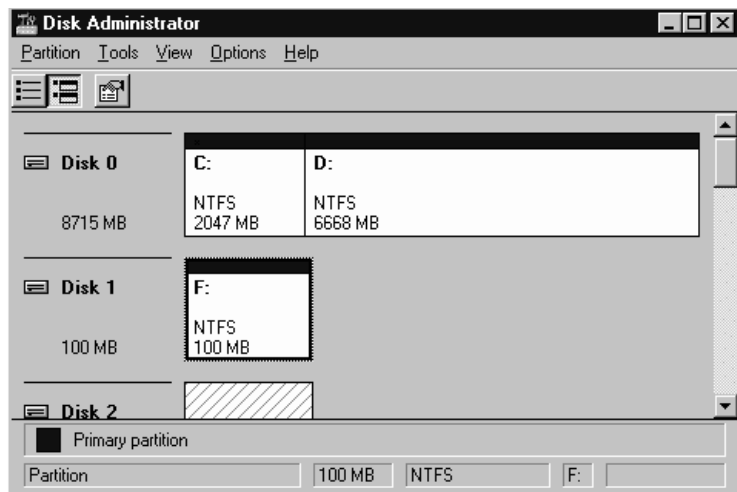
5. 從 **Partition** 功能表選擇 **Commit Changes Now...**。  
會顯示確認訊息。
6. 按一下 **Yes** 以儲存變更。  
對話方塊會確認磁碟已成功更新。
7. 按一下 **OK**。  
在 **Disk Administrator** 視窗中，此分割區目前辨識為「未知」。
8. 格式化此未知分割區。
  - a. 選擇未知分割區。



- b. 從 **Tools** 功能表選擇 **Format...**。  
會顯示 **Format** 對話方塊。
- c. 從 **File System** 下拉式清單選擇 **NTFS**。
- d. 確定已選取 **Quick Format** 核取方塊。
- e. 當指定好想要的設定，按一下 **Start**。  
對話方塊會警告您將刪除磁碟內所有現有的資料。
- f. 按一下 **OK** 以格式化磁碟。  
已格式化新分割區，對話方塊會確認格式化已完成。

9. 按一下 OK。

已格式化的分割區在 Disk Administrator 視窗中辨識為 NTFS。



10. 若要格式化其他新的分割區及裝置，都可以重複這些步驟加以執行。

## 安裝及存取 Command Line Interface (CLI)

---

Command Line Interface 可以讓您執行許多與透過韌體應用程式選擇功能表選項時所執行的相同操作。CLI 指令的優點在於可以撰寫成指令碼，這點對於在大型資料中心環境中有許多陣列必須做類似配置時特別有用。

---

### L.1 開始之前

安裝 CLI 公用程式之前，請確保已將一個邏輯磁碟機對應到主控制器。

---

### L.2 將 CLI 安裝在使用 Solaris 作業環境的系統上

從 Sun StorEdge 3000 Family Professional Storage Manager CD 中，取得 CLI 安裝套裝軟體 SUNWsccli。必須將其安裝在連接到陣列的伺服器上。

1. 放入 Sun StorEdge 3000 Family Professional Storage Manager CD 並鍵入

```
# pkgadd -d/cdrom/cdrom0/product/solaris SUNWsccli
```

2. 若要存取 CLI，請以 `root` 登入已經安裝 CLI 並且連接到陣列的伺服器，然後鍵入

```
# sccli (包含選項和子指令)
```

---

**注意** — 如果 `PATH` 環境變數中沒有 `/usr/sbin`，則可以將 CLI 啟動為 `/usr/sbin/sccli`。

---

## L.2.1 閱讀 Solaris `sccli(1M)` 線上說明頁。

在沒有指定環境變數的情況下，鍵入

```
# man -M /opt/SUNWsscs/man sccli
```

---

**注意** — 如果不想每次都指定線上說明頁目錄，則必須將目錄 `/opt/SUNWsscs/man` 新增到 `$MANPATH` 環境變數中用冒號分隔的目錄清單中。

---

---

## L.3 將 CLI 安裝在使用 Linux 作業環境的系統上

從 Sun StorEdge 3000 Family Professional Storage Manager CD 中，取得 CLI 安裝套裝軟體 `SUNWsccli.rpm`。必須將其安裝在連接到陣列的伺服器上。

1. 如果尚未將光碟機安裝到檔案系統上，請進行安裝。

```
# mount /dev/cdrom /mnt/cdrom
```

2. 放入 Sun StorEdge 3000 Family Professional Storage Manager CD 並鍵入

```
# cd /mnt/cdrom/product/linux
```

### 3. 鍵入

```
# rpm -ivh SUNWsccli.rpm
```

### 4. 若要存取 CLI，請以 root 登入已經安裝 CLI 並且連接到陣列的伺服器，然後鍵入

```
# sccli (包含選項和子指令)
```

## L.3.1 閱讀 Linux sccli 線上說明頁

### 1. 鍵入

```
# man sccli
```

---

## L.4 將 CLI 安裝在 Windows NT 和 Windows 2000 作業系統上

從 Sun StorEdge 3000 Family Professional Storage Manager CD 中，取得 CLI 安裝套裝軟體 SUNWsccli.exe。必須將其安裝在連接到陣列的伺服器上。

1. 放入 Sun StorEdge 3000 Family Professional Storage Manager CD，並變更到 \product\windows 目錄。
2. 按兩下 setup.exe，然後選擇 Sun StorEdge Command Line Interface 預設的安裝目錄是 C:\Program Files\Sun\sccli。
3. 若要存取，進入 Start → Programs → Sun StorEdge 3000 Family → Command-Line Interface。

### L.4.1 閱讀 CLI 說明

進入 Start → Programs → Sun StorEdge 3000 Family → Command-Line Help。



# 索引

---

## B

BAD 磁碟機狀態, 7-9

## C

COM 埠參數, I-4, J-4

COM 埠連接, G-2, K-2

## E

EMU LED, 6-7

## F

flash all but selected drive 指令, 8-9

Flash All Drives 指令, 8-8

flash drive time 指令, 8-8

flash selected drive 指令, 8-9

format 公用程式, F-7

FRU

手冊, 3-3

清單, 3-3

## I

INITING 狀態, 7-6

INVALID 狀態, 7-6

IP 位址, 設定, C-3

## J

JBOD

一台主機的單匯流排, B-2

連接兩台主機的單匯流排, B-3

電纜連接, B-1

雙匯流排, B-5

## L

LED

前面板, 6-4

後面板, 6-5

磁碟機, 6-3

Linux 伺服器

配置, H-1

檢查介面卡 BIOS, H-1

LUN

說明的, 5-26

## M

manual rebuild, 8-6  
MISSING 磁碟機狀態, 7-9

## N

NAME ( 控制器 ), 5-21  
NEW DRV 磁碟機狀態, 7-8

## R

RAID 1+0  
    同時重建於, 8-7  
RAID 等級  
    已選取, 5-16  
    定義, 5-13  
RAID 等級分配, 5-17  
RAID (5+0), 5-14  
RS -232  
    升級韌體通過, 7-19  
    連接到, 4-23, 5-5, G-2, K-2

## S

SB-MISS 磁碟機狀態, 7-9  
SCSI 主機 ID ( 建立 ), 5-9  
SCSI 通道  
    主機或磁碟機, 5-8  
    預設通道, 5-8  
SCSI 通道狀態, 7-10  
SCSI 磁碟機  
    STANDBY 模式, 7-8  
    USED DRV 模式, 7-8  
    供應商 ID, 7-9  
    通用或本機後備, 7-8  
SCSI 磁碟機狀態, 7-8  
sd.conf 文件, F-3  
sd.conf ( 用於裝置檔 ), F-5

## Solaris

    edit sd.conf, F-5  
    重設傳輸速率, F-2  
    編輯系統檔, F-5  
Solaris 8 重新開機, F-6  
Solaris 9 重新開機, F-6  
Solaris 伺服器  
    tip 指令, F-2  
    修訂傳輸速率, F-2  
    配置, F-1  
    新裝置和 LUN, F-5  
    標示磁碟區, F-6  
    編輯 sd.conf 檔案, F-3  
STAND-BY 磁碟機狀態, 7-8

## T

tip 指令, F-2

## U

USED DRV 磁碟機狀態, 7-8

## V

VT100 終端模式, 7-3  
VT100 終端機連接, 4-23

## W

Windows 2000 伺服器  
    Traffic Manager ( 流量管理員 ), G-1  
    存取超級終端機, G-5  
    序列埠參數, G-2  
    新裝置和 LUN, G-5



## 一畫

乙太網路連接, 4-23, C-3

## 三畫

已定義的 RAID 等級, 5-13

## 四畫

允許的間距, 2-5

文件

本書的組織結構, 1-xi

## 五畫

主機 ID (新增), 5-9

主機 LUN

在 sd.conf 中定義, F-5

編輯系統檔, F-5

主機配置

HP-UX, J-1

IBM AIX, I-1

Linux, H-1

Solaris 作業環境, F-1

Windows 2000, G-1

Windows NT, K-1

主機通道預設值, 5-8

包裝中的項目, 3-2

本機後備磁碟機指定, 5-18

用於引導瀏覽的按鍵, 5-7

## 六畫

列出的實體磁碟機, 5-15

同時重建, 8-7

安全防範措施, 2-2

自動重建, 8-3

## 七畫

序列埠參數, 5-6, I-4, J-4

序列埠連接, 5-5, G-2, K-2

快取記憶體狀態, 7-3

快速安裝 (不適用), 7-5

系統檔案, F-5

系統檔編輯, F-5

## 八畫

事件 LED, 6-4, 6-5

事件日誌, 7-15

初始韌體視窗, 5-6

狀態 LED, 6-2, 6-6

## 九畫

客戶義務, 2-2

建立

邏輯磁碟機, 5-16

後備磁碟機, 8-7

後備磁碟機 (本機用於邏輯磁碟機), 5-18

活動 LED, 6-2, 6-6

重建

手動, 8-6

同時在 RAID 1+0 中, 8-7

自動, 8-3

重建邏輯磁碟機, 8-3

重設控制器

控制器重設, 5-21

重新配置磁碟區

添加標籤, F-6

限制

控制器, 5-2

風扇 LED, 6-4, 6-5

## 十畫

容錯, 8-2

### 配置

主要步驟, 5-4

序列埠連接, 5-5, G-2, K-2

第一次最小, 5-4

最低要求, 5-14

配置 Linux Server, H-1

配置 Windows 2000 Server, G-1

配置 Windows NT Server, K-1

配置執行 AIX 作業環境的 IBM 伺服器, I-1

配置執行 HP-UX 作業環境的 HP 伺服器, J-1

配置執行 Solaris 作業環境的伺服器, F-1

### 閃爍

所有 SCSI 磁碟機, 8-10

選擇的 SCSI 磁碟機, 8-9

## 十一畫

控制器 ID, 5-9

控制器 NAME, 5-21

控制器分配, 5-20

控制器故障, 8-2, 8-3

控制器限制, 5-2

控制器電壓和溫度, 7-12

現用待命配置, 5-2

### 規格

間距, 2-5

電力 / 電源, 2-4

實體 (陣列), 2-5

規格 (產品), A-3

規劃場地, 2-1

設定要保留的記錄, D-1

### 通道

設定為主機或磁碟機, 5-8

### 連接埠

連接 (請參閱電纜連接), 4-1, F-3

## 十二畫

單匯流排配置, 4-9

單匯流排電纜連接步驟, 4-12

單匯流排磁碟機 ID, 4-15

場地規劃, 2-1

EMC, 2-3

主控台要求, 2-7

安全防範措施, 2-2

佈局, 2-5

客戶義務, 2-2

電力 / 電源, 2-4

實體, 2-5

環境, 2-3

場地準備調查, 2-7

最大磁碟機容量, 5-18

### 最佳化

順序 I/O

$\$jSp\$W\{\}, 5-11$

隨機 I/O

$\$jSp\$W\{\}, 5-11$

硬體規格, A-3

硬體概觀, 1-1

### 韌體

manual rebuild, 8-6

SCSI 通道狀態, 7-10

SCSI 磁碟機狀態, 7-8

VT100 終端模式, 7-3

VT-100 畫面選擇, 7-3

主功能表, 7-4

瀏覽鍵, 5-7

快取記憶體狀態, 7-3

快速安裝, 7-4

初始畫面, 7-3

初始視窗, 5-6, 7-3

控制器故障 / 重建 / 更換, 8-2

控制器韌體升級, 7-18

控制器電壓和溫度, 7-12

游標列, 7-3

傳輸速率指示器, 7-3

- 儀器範圍, 7-3
- 檢視事件日誌, 7-15
- 邏輯磁碟區狀態, 7-7
- 邏輯磁碟機狀態, 7-5

- 順序 I/O 最佳化
  - 大小上限, 5-11

## 十三畫

- 傳輸速率, F-2, G-3, I-2, J-2, K-3
- 傳輸速率指示器, 7-3
- 匯流排配置, 4-9
- 溫度
  - 環境範圍, 2-3
- 溫度 LED, 6-4, 6-5
- 蜂鳴聲代碼, 7-1
- 電力規格, 2-4
- 電池 LED, 6-2, 6-6
- 電池支援, 5-3
- 電源 LED, 6-4
- 電源 / 風扇 LED, 6-7
- 電源規格, 2-4
- 電磁相容性 (EMC), 2-3
- 電纜
  - 標準包裝, 3-4
- 電纜連接
  - RS-232 連接, 4-23
  - 乙太網路連接, 4-23
  - 步驟, 4-1, F-3
  - 客戶提供, 3-4
  - 限制磁碟機 ID 的數目, 4-11
  - 連接圖片, 4-5
  - 單匯流排和雙匯流排配置, 4-9
  - 單匯流排電纜連接步驟, 4-12
  - 單匯流排磁碟機 ID, 4-15
  - 提供的電纜, 3-2
  - 摘要, 4-1
  - 磁碟機 ID 標籤摘要, 4-12
  - 擴充裝置, 4-20
  - 雙匯流排配置步驟, 4-16
  - 雙匯流排磁碟機 ID, 4-18

## 十四畫

- 實體磁碟機
  - 大小和速度, 7-8
  - 狀態, 7-8
- 實體磁碟機容量設定, 5-18
- 磁碟區
  - 重新配置
    - δK•[°-Ý“, F-6
- 磁碟機 ID 限制, 4-11
- 磁碟機的大小, 7-8
- 磁碟機的速度, 7-8
- 磁碟機通道預設值, 5-8
- 遠端檔案, F-2

## 十五畫

- 儀器範圍, 7-3
- 複式控制器
  - 解釋, 8-2

## 十六畫

- 隨機 I/O 最佳化
  - 大小上限, 5-11
- 頻外管理, C-3

## 十七畫

- 檢視
  - 連接的磁碟機, 5-15
- 濕度, 2-3
- 環境範圍, 2-3

## 十八畫

- 擴充裝置電纜連接, 4-20
- 雙現用配置, 5-2
- 雙匯流排配置, 4-9
- 雙匯流排配置步驟, 4-16
- 雙匯流排磁碟機 ID, 4-18

## 十九畫

識別 SCSI 磁碟機指令, 8-8

識別磁碟機, 8-8

## 二十三畫

邏輯磁碟區, 5-14

邏輯磁碟區狀態, 7-7

邏輯磁碟機

128 個 LUN 限制, 5-13

ID, 7-6

LG 編號, 7-6

RAID 等級, 7-6

大小, 7-6

已定義的 RAID 等級, 5-13

已選取的 RAID 等級, 5-16

每個邏輯磁碟機的最大可用容量, 5-12

每個邏輯磁碟機的最大磁碟數目, 5-12

狀態, 7-5

狀態表, 7-5

建立, 5-14, 5-16

指定 RAID 等級, 5-17

指定本機磁碟空間, 5-18

重建, 8-3

最大實體容量, 5-18

最大實體磁碟機容量, 5-18

最低要求, 5-14

預設值, 5-13

變更分配, 5-20

邏輯磁碟機偏好, 5-18