



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

---

Sun StorEdge 3320 SCSI Array

Sun Microsystems, Inc.  
[www.sun.com](http://www.sun.com)

文件號碼 819-1707-10  
2005 年 7 月，修訂版 A

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

Copyright © 2005 Dot Hill Systems Corporation, 6305 El Camino Real, Carlsbad, California 92009, USA. 版權所有。

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。

本文件係依「現況」提供。對於所有明示或暗示的情況、說明和擔保，包括適售性、適合某特定用途或未侵權之默示責任擔保，均不負任何責任，除非上述免責聲明範圍對於適用法律而言無效。



請回收



Adobe PostScript

# 目錄

---

前言 xi

- 1. 產品與架構簡介 1-1**
  - 1.1 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 1-1
  - 1.2 陣列配置 1-2
  - 1.3 SCSI 架構 1-3
    - 1.3.1 備用配置考量注意事項 1-4
  - 1.4 裝置識別 1-4
  - 1.5 可現場置換單元 (FRU) 1-5
    - 1.5.1 RAID I/O 控制器模組 1-5
    - 1.5.2 I/O 擴充模組 1-6
    - 1.5.3 磁碟機 1-6
    - 1.5.4 電池模組 1-6
    - 1.5.5 電源及風扇模組 1-7
  - 1.6 互通的功能 1-7
  - 1.7 其他軟體工具 1-7
  
- 2. 場地規劃 2-1**
  - 2.1 客戶職責 2-1
  - 2.2 安全防範措施 2-2
  - 2.3 環境需求 2-3

- 2.3.1 電磁相容性 (EMC) 2-3
- 2.4 電力和電源規定 2-3
- 2.5 實體規格 2-4
- 2.6 佈局圖 2-5
  - 2.6.1 機架安置 2-5
  - 2.6.2 桌上型安置 2-5
- 2.7 主控台和其他需求 2-6
- 2.8 安裝前工作表 2-6
  
- 3. 拆封 SCSI 陣列 3-1**
  - 3.1 開啓包裝 3-1
  - 3.2 檢查 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 包裝內容 3-2
  - 3.3 可現場置換單元 3-3
  - 3.4 客戶提供的電纜 3-3
  - 3.5 在機架或機櫃中掛載陣列 3-3
  
- 4. 連接 SCSI 陣列 4-1**
  - 4.1 更改前蓋鎖，讓鑰匙無法取下 4-2
  - 4.2 硬體連接 4-4
  - 4.3 將機架連接到交流電源插座 4-5
  - 4.4 將機架連接到直流電源插座 4-7
  - 4.5 開啓電源並檢查各個 LED 4-8
  - 4.6 單匯流排和分開的匯流排配置 4-9
    - 4.6.1 預設通道設定 4-10
    - 4.6.2 標準電纜連接情境 4-10
  - 4.7 單匯流排配置的電纜連接 4-13
  - 4.8 分開的匯流排配置的電纜連接 4-17
  - 4.9 將通訊埠連接到主機 4-20
    - 4.9.1 連接 Sun StorEdge 3320 RAID Array 4-20
  - 4.10 擴充裝置的電纜連接 4-20
    - 4.10.1 使用電纜連接到一個擴充裝置 4-21

- 4.10.2 兩個擴充裝置的電纜連接 4-23
- 4.10.3 增加擴充裝置到現存的 RAID 陣列 4-25
- 4.11 和陣列建立通訊 4-26
  - 4.11.1 配置主機 COM 通訊埠來連接到 RAID 陣列 4-27
  - 4.11.2 手動設定固定 IP 位址 4-27
- 4.12 透過乙太網路設定頻帶外管理 4-29
- 4.13 剩餘的步驟 4-30
- 4.14 電源開啓程序 4-31
- 4.15 電源關閉程序 4-31
  
- 5. 檢查 LED 5-1**
  - 5.1 首次開啓陣列電源時的 LED 狀態 5-1
  - 5.2 前方面板 LED 5-2
    - 5.2.1 磁碟機 LED 狀況 5-4
  - 5.3 背面板 LED 5-5
    - 5.3.1 I/O 模組 LED 5-6
    - 5.3.2 RAID 控制器 LED 5-7
    - 5.3.3 電源供應器和風扇模組 LED 5-8
    - 5.3.4 EMU 模組 LED 5-9
  
- 6. 維護陣列 6-1**
  - 6.1 掃描磁碟機 6-2
  - 6.2 使用軟體來監視和管理您的陣列 6-2
    - 6.2.1 頻帶外連線 6-3
    - 6.2.2 頻帶內連線 6-3
    - 6.2.3 其他支援軟體 6-3
    - 6.2.4 啓動 VERITAS DMP 6-4
    - 6.2.5 VERITAS Volume Manager ASL 6-4
  - 6.3 電池作業 6-5
    - 6.3.1 電池狀況 6-5
  - 6.4 關閉聲音警示 6-6

- 6.5 檢視螢幕上的事件記錄 6-8
- 6.6 升級韌體 6-9
  - 6.6.1 修補程式下載 6-10
  - 6.6.2 控制器韌體升級功能 6-10
  - 6.6.3 安裝韌體升級 6-10
- 6.7 置換前蓋板和蓋套 6-11
  - 6.7.1 移除前蓋板和蓋套 6-11
  - 6.7.2 將蓋板和蓋套裝回機架上 6-12

## **7. 解決陣列的問題 7-1**

- 7.1 感應器位置 7-2
- 7.2 主機看不到 RAID LUN 7-3
- 7.3 主機看不到 JBOD 磁碟 7-3
- 7.4 控制器防故障備用功能 7-4
- 7.5 從重大磁碟機錯誤中恢復 7-4
- 7.6 使用重設按鈕 7-6
- 7.7 疑難排解流程圖 7-6
  - 7.7.1 電源供應器和風扇模組 7-7
  - 7.7.2 磁碟機 LED 7-10
  - 7.7.3 前方面板 LED 7-14
  - 7.7.4 I/O 控制器模組 7-19

## **A. SCSI 陣列規格 A-1**

- A.1 實體規格 A-1
- A.2 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 規格摘要 A-2
- A.3 機構核准和標準 A-3

## **B. JBOD 電纜連接 B-1**

- B.1 影響 Sun StorEdge 3320 SCSI JBOD Array 的已知限制 B-2
- B.2 連接 Sun StorEdge 3320 JBOD Array B-2
- B.3 使用電纜連接具有一台主機的單匯流排 JBOD B-3

- B.4 使用電纜連接具有兩台主機的單匯流排 JBOD B-4
  - B.5 使用電纜連接分開的匯流排、單初始端的 JBOD 配置 B-5
    - B.5.1 連接分開的匯流器 JBOD 到一台主機 B-6
  - B.6 使用電纜連接分開的匯流排、多重初始端的 JBOD 配置 B-7
  - B.7 提供的軟體監視和管理工具的簡介 B-9
  - B.8 使用 Sun StorEdge Configuration Service 進行監視 B-9
    - B.8.1 啓用 JBOD 支援 B-9
    - B.8.2 檢視元件和警示特性 B-11
  - B.9 來自 Sun StorEdge Diagnostic Reporter 的事件訊息 B-13
  - B.10 使用 Sun StorEdge CLI 進行監視 B-13
  - B.11 將韌體下載到 JBOD 中的磁碟機 B-13
  - B.12 管理 Sun StorEdge 3320 JBOD Array 中的磁碟 B-14
  - B.13 啓用單匯流排配置中的 VERITAS DMP B-14
  - B.14 Sun StorEdge 3320 SCSI JBOD Array 的疑難排解 B-15
    - B.14.1 配置問題的疑難排解 B-16
    - B.14.2 硬體問題的疑難排解 B-16
      - B.14.2.1 將事件寫入到記錄檔 (針對 IBM AIX 主機) B-17
    - B.14.3 疑難排解流程圖 B-18
- C. 故障元件警示代碼 C-1**
- D. 連接器腳位排列 D-1**
- D.1 SCSI 主機或磁碟機連接器 D-1
  - D.2 RJ-45 接頭 D-3
  - D.3 DB9 COM 通訊埠連接器 D-4
- E. 配置 Solaris 伺服器 E-1**
- E.1 在 Solaris 主機存取韌體應用程式 E-1
  - E.2 編輯 sd.conf 檔案 E-2
  - E.3 使 Solaris 主機可辨識新的裝置和 LUN E-4
  - E.4 為磁碟區加上標籤 E-6
  - E.5 使 Solaris 主機可看見 JBOD E-9

## **F. 配置 Windows 200x 伺服器或 Windows 200x Advanced 伺服器 F-1**

- F.1 設定串列埠連接 F-2
- F.2 從 Windows 200x 伺服器存取韌體應用程式 F-4
- F.3 啟用 Windows 200x 伺服器以辨識新裝置和 LUN F-5

## **G. 配置 Linux 伺服器 G-1**

- G.1 檢查配接卡 BIOS G-1
- G.2 多個 LUN Linux 配置 G-2
- G.3 製作 Linux 的 ext3 檔案系統 G-3
- G.4 建立檔案系統 G-4
- G.5 建立掛載點並手動掛載檔案系統 G-4
- G.6 自動掛載檔案系統 G-4

## **H. 配置執行 AIX 作業系統的 IBM 伺服器 H-1**

- H.1 設定串列埠連接 H-2
- H.2 從執行 AIX 的 IBM 伺服器存取韌體應用程式 H-2
- H.3 識別要建立邏輯磁碟區的裝置 H-4
- H.4 用 SMIT 啟用 AIX 主機以辨識新 LUN H-4
- H.5 建立磁碟區群組 H-5
- H.6 建立邏輯磁碟區 H-6
- H.7 建立檔案系統 H-6
- H.8 掛載新檔案系統 H-7
- H.9 驗證新檔案系統已掛載 H-8

## **I. 配置執行 HP-UX 作業系統的 HP 伺服器 I-1**

- I.1 設定串列埠連接 I-2
- I.2 從執行 HP-UX 的 HP 伺服器存取韌體應用程式 I-2
- I.3 附接磁碟陣列 I-4
- I.4 Logical Volume Manager I-5
- I.5 一般專有名詞定義 I-5
- I.6 建立實體磁碟區 I-6

I.7	建立磁碟區群組	I-7
I.8	建立邏輯磁碟區	I-8
I.9	建立 HP-UX 檔案系統	I-9
I.10	手動掛載檔案系統	I-9
I.11	自動掛載檔案系統	I-9
索引		索引 -1



# 前言

---

本手冊提供安裝和初始配置 Sun StorEdge™ 3320 SCSI Array 的各個步驟程序。

本指南是為熟悉 Sun Microsystems 硬體和軟體產品之有經驗的系統管理員編寫的。

---



注意 – 開始執行本指南的任何程序之前，請參閱「Sun StorEdge 3000 Family Safety, Regulatory, and Compliance Manual」。

---

---

## 本書架構

本書包含下列主題：

第 1 章提供 RAID 功能簡介。

第 2 章涵蓋場地規劃和基本安全需求。

第 3 章提供拆封和檢查陣列的一般程序。

第 4 章提供連接電纜和連接到電源與網路的程序。

第 5 章說明前方面板和後面板 LED。

第 6 章說明維護程序。

第 7 章說明疑難排解程序。

附錄 A 提供 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 的規格。

附錄 B 顯示如何使用電纜將 JBOD 連接到一個或多個主機伺服器。

附錄 C 提供故障元件警示代碼的相關資訊。

附錄 D 提供各個接頭的腳位排列辨識資訊。

附錄 E 提供配置執行 Solaris™ 作業系統之 Sun 伺服器的資訊。

附錄 F 提供配置 Windows 200x 伺服器的資訊。

附錄 G 提供配置 Linux 伺服器的資訊。

附錄 H 提供配置 IBM AIX 伺服器的資訊。

附錄 I 提供配置 HP-UX 伺服器的資訊。

---

## 使用 UNIX 指令

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

- 系統隨附的軟體文件
- Solaris™ 作業系統的文件資料 (位於下列網址)：  
<http://docs.sun.com>

---

## Shell 提示符號

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

---

# 印刷排版慣例

字體 <sup>1</sup>	意義	範例
AaBbCc123	指令、檔案及目錄的名稱；螢幕畫面輸出。	請編輯您的 <code>.login</code> 檔案。 請使用 <code>ls -a</code> 列出所有檔案。 <code>% You have mail.</code>
<b>AaBbCc123</b>	您所鍵入的內容 (與螢幕畫面輸出相區別)。	<code>% su</code> <code>Password:</code>
術語強調變數	新的字彙或術語、要強調的詞。將用實際的名稱或數值取代的指令行變數。	這些被稱為類別選項。 您必須是超級使用者才能執行此操作。 要刪除檔案，請鍵入 <b>rm</b> 檔案名稱。
AaBbCc123	保留未譯的新的字彙或術語、要強調的詞。	應謹慎使用 <i>On Error</i> 指令。
「AaBbCc123」	用於書名及章節名稱。	「Solaris 10 使用者指南」 請參閱第 6 章「資料管理」。

<sup>1</sup> 瀏覽器中的設定可能會與這些設定不同。

---

# 相關文件

書名	文件號碼
「Sun StorEdge 3320 SCSI Array 版本說明」	819-1737
「Sun StorEdge 3000 Family 最佳實作手冊」	816-1712
「Sun StorEdge 3000 Family RAID 韌體 4.1x 使用者指南」	819-1716
「Sun StorEdge 3000 Family 2U 陣列機架安裝指南」	817-2993
「Sun StorEdge 3000 Family FRU 安裝指南」	817-2992
「Sun StorEdge 3000 Family Safety, Regulatory, and Compliance Manual」	816-7930

---

## 線上存取 Sun 文件

所有 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 文件都可在下列線上位置取得：

[http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network\\_Storage\\_Solutions/Workgroup/3320](http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions/Workgroup/3320)

---

## 聯絡 Sun 技術支援

有關最新消息和疑難排解提示，請參閱位於下面位置的「Sun StorEdge 3320 SCSI Array 版本說明」：

[http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network\\_Storage\\_Solutions/Workgroup/3320](http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions/Workgroup/3320)

如果您在本文件中找不到所需之本產品相關技術問題的解答，請至：

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

若要啟用或檢查限於美國的服務請求，請與 Sun 支援中心連絡：

800-USA-4SUN

若要獲得全球的技术支援，請與各個國家的經銷辦事處聯絡：

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

---

## 符合 508 號傷殘資源法案的輔助工具功能

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，同時也可以在前面「第 xiv 頁的「線上存取 Sun 文件」」節中所指定的網站上取得。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 歡迎您提出寶貴意見

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

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

請隨函附上文件書名與文件號碼：「Sun StorEdge 3000 Family 安裝、操作和維修手冊」，文件號碼 819-1707-10。



# 第1章

## 產品與架構簡介

本章提供關於 Sun StorEdge 3320 SCSI Array (一種 LVD/SE 裝置) 的簡介。本章包含下列主題：

- 節 1.1，第 1-1 頁 「Sun StorEdge 3320 SCSI Array」
- 節 1.2，第 1-2 頁 「陣列配置」
- 節 1.3，第 1-3 頁 「SCSI 架構」
- 節 1.4，第 1-4 頁 「裝置識別」
- 節 1.5，第 1-5 頁 「可現場置換單元 (FRU)」
- 節 1.6，第 1-7 頁 「互通的功能」
- 節 1.7，第 1-7 頁 「其他軟體工具」

### 1.1 Sun StorEdge 3320 SCSI Array

Sun StorEdge 3320 SCSI RAID Array 提供的總容量為 10.8 TB，是一個高效能、模組化的儲存裝置，且僅佔用少許資源，3.5 英吋高、19 英吋寬 (8.89 公分高、48.26 公分寬)。此陣列包含一個或兩個內部 RAID 控制器，而且最多有十二個具有 SCSI 連接到資料主機的 300 GB 磁碟。



圖 1-1 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 的前視圖 (RAID、擴充裝置或 JBOD)

配備 RAID 的陣列為高可擴充性，而且最多支援兩個擴充機架 (有一組磁碟機但無控制器的擴充裝置陣列) 以用於全部 36 個磁碟機。RAID 陣列和擴充裝置會透過標準串列埠、乙太網路和 SCSI 連線，連接到儲存裝置和控制台。

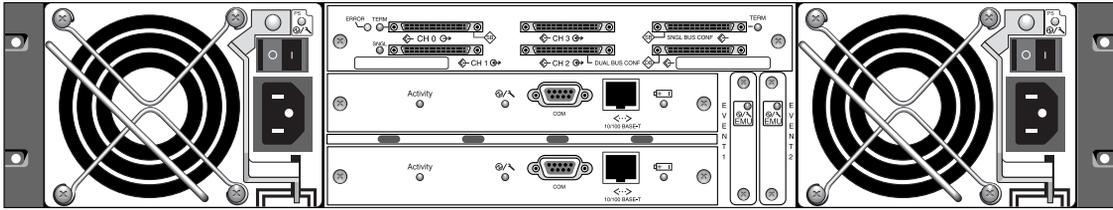


圖 1-2 RAID 陣列後視圖

可使用的還有 JBOD 陣列 (一群磁碟機)，其和擴充裝置相似，但是其為直接連接到主機伺服器而不是 RAID 陣列。

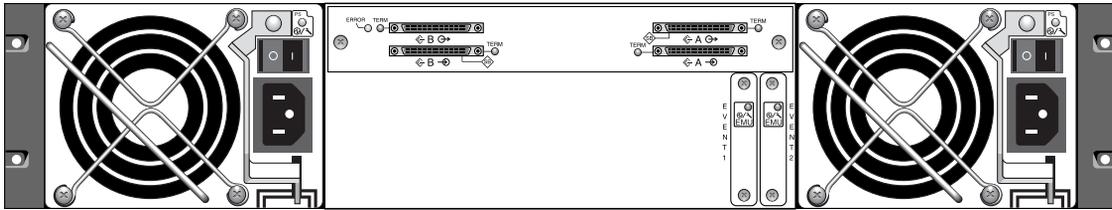


圖 1-3 擴充裝置或 JBOD 後視圖

廣義的穩定性、可用性和回復性 (RAS) 功能包含備用元件、故障元件通知及在單元連線時置換元件的能力。

RAID 陣列可作為獨立式儲存裝置或是建立區段，和同一種類型的擴充陣列互相連接。此陣列能以桌上型或機架安裝的方式放置在伺服器機櫃或擴充機櫃。

如需關於規格和機構核准的資訊，請參閱附錄 A。

## 1.2 陣列配置

Sun StorEdge 3320 SCSI Array 可以用在以下配置中：

- 單控制器配置：在非備用配置中，RAID 陣列可以配置一個單控制器。
- 具有兩個控制器的 RAID 陣列：RAID 陣列可以配置兩個控制器，來提供完整的備用功能。
- 擴充裝置：擴充裝置是由具有磁碟機和 I/O 擴充模組的機架組成。擴充裝置不包含 I/O 控制器模組。擴充裝置是連接到 RAID 陣列，並由 RAID 陣列所管理。

- 「一群磁碟機」(JBOD) 陣列：JBOD 陣列是連接到主機伺服器，並由主機伺服器所管理。

如需更多關於 JBOD 的資訊，請參閱附錄 B。

表 1-1 顯示 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 的配置選項。

表 1-1 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 配置選項

內部 RAID 控制器	1 或 2
SCSI 磁碟	每個陣列或擴充裝置最多 12 個，最少 4 個再加 1 個備用磁碟
SCSI 擴充裝置 <sup>1</sup>	最多 2 個
SCSI JBOD 陣列 <sup>2</sup>	1
連接選項	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 串列埠</li> <li>● 乙太網路</li> </ul>
支援的 RAID 層	0、1、3、5、1+0、3+0 和 5+0
備用可現場置換單元 (FRU)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 電源供應器及風扇模組</li> <li>● 控制器模組</li> <li>● I/O 模組</li> <li>● 磁碟機模組</li> <li>● EMU (事件監視裝置)</li> </ul>
配置管理和附件事件報告選項 <sup>3</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 頻帶內 SCSI 通訊埠</li> <li>● 頻帶外 10/100BASE-T 乙太網路通訊埠</li> <li>● RS-232 連接</li> <li>● 由 SCSI 存取之容錯附件 (SAF-TE) 執行的附件監視</li> </ul>

1 沒有控制器的磁碟陣列。

2 直接連接到主機電腦、沒有 RAID 陣列、沒有控制器的磁碟陣列。

3 以主機為基礎的 Sun StorEdge Configuration Service 軟體提供圖形化使用者介面 (GUI) 和額外的事件報告功能。

如需有關磁碟、邏輯磁碟和陣列的最大容量的資訊，請參閱「Sun StorEdge 3000 Family RAID 韌體使用者指南」。

## 1.3 SCSI 架構

每個 RAID 陣列有五個通道，其預設如下：

- 通道 1 和 3 是連接到伺服器的主機通道。任何 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 主機通道都可以被重新指定為磁碟機通道，以連接到擴充裝置。

- 通道 0 和 2 是磁碟機通道，其連接 RAID 機架內的內部 12 個磁碟機，而且也可以用來新增擴充機架到配置中。通道 2 也可重新指定為主機通道。但是，在雙匯流排配置中，通道 2 必須為磁碟機通道。
- 通道 6 是備用控制器通訊 (RCCOM) 通道。通道 6 必須是專屬的 RCCOM 通道。RCCOM 提供通訊通道，使備用 RAID 陣列的兩個控制器互相通訊。此通訊可使控制器互相監視，其中包含配置更新和快取控制。

如需更多關於主機和磁碟機通道的資訊，請參閱第 4 章。

## 1.3.1 備用配置考量注意事項

本節提供關於設定備用配置以增加穩定性的資訊。如需更多關於配置需求的相關資訊，請參閱「Sun StorEdge 3000 Family RAID 韌體使用者指南」和「Sun StorEdge 3000 Family 最佳實作手冊」。

SCSI 適用於具有拓樸的儲存配置，拓樸的主要目的為避免資料因元件故障而遺失。依據規定，您應該在有配對備用裝置之處配置來源與目標之間的連接。

建議的主機方面連接包含兩個或更多主機匯流排配接卡 (HBA)。每個 HBA 可用來配置主機電腦和陣列之間的連接。

若控制器故障，其餘控制器上的待機通道就會成為 I/O 路由，處理原本導向到與其配對之控制器上故障通道的主機 I/O。而且，應用程式防故障備用軟體應執行於主機電腦，以在資料路徑故障時控制從一個 HBA 到另一個 HBA 的傳輸。

---

## 1.4 裝置識別

陣列機架下層邊緣上的標籤 (位於前蓋底下) 會指出其為 JBOD 陣列或 RAID 陣列。例如，「3320 AC JBOD」指的為交流電版的 3320 JBOD 陣列，「3320 DC JBOD」指的為直流電版的 JBOD 陣列，「3320 AC RAID」指的為交流電版的 RAID 陣列。同樣地，使用 UNIX 指令 (probe-scsi-all) 也會提供類似的資訊 — 若是 RAID 陣列，請使用「A」標示；若是 JBOD 陣列中的磁碟，請使用「D」標示。例如，「StorEdge 3320F D1170」會辨識具有 SAF-TE 韌體版本 1170 的 JBOD 陣列，而「StorEdge 3320F A1170」則會辨識具有 SAF-TE 韌體版本 1170 的 Sun StorEdge 3320 SCSI RAID Array。

如果需要知道支援的機架和機櫃的清單，請參閱您要安裝之陣列型號的版本說明。您可以在下列網站找到這些版本說明：

[http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network\\_Storage\\_Solutions/Workgroup/3320](http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions/Workgroup/3320)

以下元件支援穩定性、可用性和服務性 (RAS)：

- 備份元件
- 故障元件的通知
- 在裝置連上線時可置換的元件

如需關於規格和機構核准的資訊，請參閱附錄 A。

---

## 1.5 可現場置換單元 (FRU)

本節說明包含在 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 的 FRU。

### 1.5.1 RAID I/O 控制器模組

雙控制器配置提供增強的穩定性和可用性，因為其消除了單一故障點 (即控制器) 的問題。在雙控制器配置中，若主要控制器故障，陣列就會自動啟動防故障備用功能到輔助控制器，才不會中斷資料流量。

Sun StorEdge 3320 SCSI Array I/O 控制器模組為可不關機維修的。Sun StorEdge 3320 SCSI Array RAID 控制器模組提供四個 SCSI 通訊埠。單控制器和雙控制器模組都可使用。每個 RAID 控制器會被配置 1 GB 的快取。

若 I/O 控制器模組故障，備用 RAID 控制器就會立即開始服務所有的 I/O 要求。此故障並不會影響應用程式。

每個 RAID I/O 控制器模組最多可支援 1 GB 具有「錯誤控制檢查」(ECC) 記憶體之「同步動態隨機存取記憶體」(SDRAM)。除此之外，每個控制器還支援 64 MB 在主機板上的記憶體。一個「特殊應用積體電路」(ASIC) 控制器晶片會處理控制器匯流排、DRAM 記憶體和「週邊元件互連」(PCI) 內部匯流排之間的互連。這個晶片同時也會處理在主機板上的 2 MB 快閃記憶體、32 KB 永久隨機存取記憶體 (NVRAM) RS-232 通訊埠晶片和 10/100 BASE-T 乙太網路晶片之間的介面。

RAID I/O 控制器模組是多功能的板。I/O 控制器模組包含 SCSI 存取容錯附件 (SAF-TE) 邏輯和 RAID 控制器。SAF-TE 邏輯會監視各種溫度的臨界值、每個風扇的風扇速度、每個電源供應器的電壓狀態和 FRU ID。

每個 RAID I/O 控制器模組會結合直接附接的 SAF-TE 功能來監視和維護附件環境資訊。SAF-TE 控制器晶片會監視所有內部 +12 和 +5 電壓、位於機架上的各種溫度感應器和每個風扇。SAF-TE 同時也支援前方面板和背面板 LED，以及聲音警示。兩個 RAID 機架和擴充機架皆支援雙 SAF-TE 防故障備用功能，以做為完整備用事件監視之用。

## 1.5.2 I/O 擴充模組

可不關機維修的 I/O 擴充模組提供四個通訊埠，但是沒有電池模組或控制器。在非備用 Sun StorEdge 3320 SCSI Array，以及擴充裝置和 Sun StorEdge 3320 SCSI JBOD 中，I/O 擴充模組會與 I/O 控制器模組搭配使用。

## 1.5.3 磁碟機

每個磁碟機會掛載在其本身的平底托盤中。每個平底托盤都具有 EMI 遮罩、插入與鎖定機制，以及壓縮彈簧，好用來承受最大的衝擊與振動。

每個磁碟機都各有一個插槽，即一旦初始邏輯磁碟機後，就可以將系統關機，並以任何順序移除與置換磁碟機。除此之外，磁碟機是可現場升級到較大磁碟機，而且不需中斷對使用者應用程式的服務。磁碟機韌體也是可現場升級的，但是韌體升級程序必須中斷服務。

若一個磁碟機故障，除了 RAID 0 以外，系統仍會繼續服務所有 I/O 要求。射鏡資料或同位檢查資料是用來將故障磁碟機重建到備用磁碟機（假設有指定備用磁碟機）。若沒有指定備用磁碟機，您就必須手動重建陣列。

若在同一個邏輯磁碟機中的多個磁碟機發生故障，沒有被複製或備份的資料就可能會流失。這是所有 RAID 子系統的固有限制，而且可能會影響應用程式。

當您移除磁碟機且沒有置換它時，可以使用空氣管理箱 FRU。將空氣管理箱插入空的插槽來維護機架內最適宜的空氣流通。

磁碟機可以依照 36 GB、73 GB、146 GB 和 300 GB 大小的順序來排列。36 GB 磁碟機轉速為 15,000 RPM，而 73 GB、146 GB 和 300 GB 磁碟機的轉速則有 10,000 RPM。



---

注意 – 您可以在相同的機架中混合使用不同的磁碟機容量，但不可在相同的 SCSI 匯流排混合使用不同的轉速 (RPM)。例如，若您使用 36 GB 和 73 GB 的磁碟機，且其皆為 10K RPM 的磁碟機，則不會有效能方面的問題。違反此配置的指導方針會導致效能不佳。

---

## 1.5.4 電池模組

電池模組是設計為在電源故障時提供 72 小時的電源到系統快取。恢復供電時，快取會清除到磁碟。電池模組為可關機交換的 FRU，其使用導軌和傳輸板掛載在 I/O 板上。它也包含 EIA-232 和 DB9 串列介面 (COM) 通訊埠。可不關機交換是指可直接執行升級。當 RAID 陣列電源已開啓並可執行作業時，可以移除和更換電池 FRU。

## 1.5.5 電源及風扇模組

每個陣列都包含備用的 (兩個) 電源和風扇模組。每個模組包含 420 W 的電源供應和兩個每秒徑向 52 立方英尺 (CFM) 的風扇。電源模組自動排列功能的範圍：

- AC 電源供應：從 90 伏特交流電 (VAC) 到 264 VAC。
- 直流電源供應：從 -36 伏特直流電 (VDC) 到 -72 VDC。

一個電源和風扇模組可以支持一個陣列。

---

## 1.6 互通的功能

這個陣列是針對不同性質的操作而設計的，可支援下列作業系統：

- Solaris 版本 8、9 和 10
- Sun LX50 伺服器上的 Sun™ Linux 5.0
- Red Hat Linux
- Windows 2000 Advanced Server 及 Windows 2003 Server
- IBM AIX
- HP-UX

---

備註 – 如需關於這些作業系統支援版本的資訊，請參閱您陣列的版本說明。

---

陣列不需要任何以主機為基礎的軟體來配置、管理和監視，其可以透過內建韌體應用程式來處理。主控台視窗可以使用 `tip` 指令透過 DB9 通訊 (COM) 埠進行存取，或者使用 `telnet` 指令透過乙太網路通訊埠進行存取。

---

## 1.7 其他軟體工具

下列其他軟體工具位於陣列所隨附的 *Sun StorEdge 3000 Professional Storage Manager CD-ROM* 上：

- Sun StorEdge Configuration Service – 這是一套管理和監視程式
- Sun StorEdge Diagnostic Reporter 軟體 – 這是一套監視公用程式
- Sun StorEdge CLI – 這是一套用於管理陣列的指令行公用程式。

請參閱「Sun StorEdge 3000 Family 軟體安裝指南」以得知關於安裝這些工具的說明。

如果需要其他支援的軟體工具，請參閱位於下列網址之陣列的版本說明：

[http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/  
Network\\_Storage\\_Solutions/Workgroup/3320](http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions/Workgroup/3320)

## 第2章

# 場地規劃

---

本章概述安裝和使用 Sun StorEdge 3200 SCSI Array 的場地規劃需求和基本安全需求。要求客戶填寫節 2.8，第 2-6 頁「安裝前工作表」，並根據工作表中的詳細資訊和指定的場地規劃需求來準備安裝場地。

安裝 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 之前請詳閱本章。本章包含下列主題：

- 節 2.1，第 2-1 頁「客戶職責」
- 節 2.2，第 2-2 頁「安全防範措施」
- 節 2.3，第 2-3 頁「環境需求」
- 節 2.4，第 2-3 頁「電力和電源規定」
- 節 2.5，第 2-4 頁「實體規格」
- 節 2.6，第 2-5 頁「佈局圖」
- 節 2.7，第 2-6 頁「主控台和其他需求」
- 節 2.8，第 2-6 頁「安裝前工作表」

---

備註 – 請參閱「Sun StorEdge 3320 SCSI Array 版本說明」，以瞭解目前所支援的作業系統、主機平台、軟體及合格的機櫃。

---

---

## 2.1 客戶職責

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



---

注意 – 為 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 選擇安裝場地時，所選擇的位置必須避免過熱、日光直射、灰塵或化學物暴露之處。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。客戶也有責任遵守下列要求：

- 請遵守本規定中提及的所有地方、國家和國際法規。涉及的法規包括消防和安全、建築及電力法規。
- 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，在安裝設備時請遵守下列安全防範措施：

- 請遵照「Sun StorEdge 3000 Family Safety, Regulatory, and Compliance Manual」中指定的所有安全防範措施和需求來進行操作。
- 完全裝載的陣列重量超過 57 磅 (26 公斤)。需要兩人一起抬起陣列才能避免受傷。
- 請按照設備上標明的所有防範措施和指示來進行操作。
- 請確保電源的電壓和頻率與設備的電力額定值標籤上所標示的電壓和頻率一致。
- 切記不要讓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。
- 若要降低觸電的風險，請勿將 Sun 產品插入任何其他類型的電源系統中。Sun 產品設計成使用具有接地中性導線的單階段電源系統。如果您不確定大樓使用的是何種類型的電源，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。若要降低觸電的風險，請務必將電源線插入到接地電源插座。
- 使用 Sun 產品時，請勿搭配使用家用延長線。並非所有的電源線都具有相同的電流額定值。家用延長線沒有超載保護，且不適用於電腦系統。
- 請勿堵塞或覆蓋 Sun 產品的孔洞。切勿將 Sun 產品放在散熱器或調溫器旁邊。若未按照這些指導方針進行操作，則可能會導致過熱並影響 Sun 產品的穩定性。

## 2.3 環境需求

表 2-1 列出 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 的環境規格。

表 2-1 環境規格

	作業中	非作業中
高度	最高 9000 英呎 (3000 公尺)	最高 36,000 英呎 (12,000 公尺)
溫度 (已掛載機架)	41°F 到 95°F (5°C 到 35°C)	-104°F 到 149°F (-40°C 到 +65°C)
溫度 (桌上型)	41°F 到 104°F (5°C 到 40°C)	-104°F 到 149°F (-40°C 到 +65°C)
溼度範圍	在攝氏 80.6°F (27°C) 最大濕球 (未凝結) 10% 至 90% RH	在 100.4°F (38°C) (未凝結) 為 0 至 93%

### 2.3.1 電磁相容性 (EMC)

下列需求適用於所有安裝：

- 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) 或其他適用的政府法令和法規管轄。
- 電源導線和配電箱 (或等同的金屬外覆) 必須兩頭都接地。
- 已通電的陣列需要電壓波動儘量最小。
- 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突波保護。

## 2.4 電力和電源規定

所有 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 都需要有兩個獨立的電源。每個陣列都具有兩個電源供應器和風扇模組以供備用。

每個 Sun StorEdge 3320 AC Array 都需要有兩個 115 VAC/15A 或兩個 240 VAC 供電插座。所有交流電源供應器都可自動切換範圍，會自動設定為 90 到 264 VAC 和 47 到 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。

---

**備註** – 若要確保有電源可以備用，請務必將兩個 Sun StorEdge 3320 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：	-48 VDC (-36 VDC 到 -72 VDC)

---

## 2.5 實體規格

為陣列規劃位置時，請採用下列實體規格。

表 2-3 實體規格

---

類別	說明
尺寸	2U (3.5 英吋) 高 20 英吋 (50.8 公分) 機架深度 17.5 英吋 (含機架蓋時為 19 英吋) 寬
安裝間距	為了進行 FRU 的拆卸和更換，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)。陣列的兩側或上下都不需要冷卻間距。

---

---

## 2.6 佈局圖

您最好繪製一份草圖或佈局圖，以指出安裝 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 的確切位置和主機、主控台及將連接到陣列的乙太網路連接的位置。

配置元件時，請注意要使用的電纜長度。

### 2.6.1 機架安置

準備系統的機架安裝時請遵循下列指導方針。

- 確保地面平坦。
- 在機架的前面預留足夠的空間，以便維修要使用的元件。
- 在機架的背面預留足夠的空間，以便維修要使用的元件。
- 妥善放置電源線和介面電纜，以免影響行走。將電纜佈於牆內、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。
- 保持在電纜長度限制範圍內。
- 為陣列提供兩個獨立的電源。這些電源必須各自獨立，而且每個電源都必須受配電點的獨立斷路器控制。

### 2.6.2 桌上型安置

Sun StorEdge 3320 SCSI Array 可以放置在桌面上或工作台上。準備系統的工作台安裝時請遵循下面這些方針。

- 選擇可以在一個完整配置的陣列支撐 57.2 磅 (26 公斤)，或者在兩個陣列支撐 116 磅 (52 公斤) 的桌子或工作台。
- 請勿將陣列置放於桌子邊緣。架設陣列時，請至少將 50% 的陣列置於桌子或桌腳支撐範圍內。不這麼做可能會導致桌子翻覆。
- 在陣列的前後預留足夠的空間，以便維修要使用的元件。拆卸元件時陣列前後需要 15 英吋 (37 公分) 的間距。
- 陣列前後至少要提供 6 英吋 (15 公分) 的空間以維持空氣流通。
- 妥善放置電源線和介面電纜，以免影響行走。將電纜佈於牆內、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。
- 保持在電纜長度限制範圍內。

- 確定陣列的作業系統未超出規定。
- 需要兩人一起抬起陣列才能避免受傷。陣列最重可高達 57.2 磅 (26 公斤)。
- 請勿將陣列直立置放。請將陣列平放。
- 如果您目前安裝了多個陣列，您即可在各個陣列上最多相互堆疊到五個陣列。請勿將五個以上的陣列堆疊在一起。
- 為陣列提供兩個獨立的電源。這些電源必須各自獨立，而且每個電源都必須受配電點的獨立斷路器控制。

---

## 2.7 主控台和其他需求

安裝和配置您的 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 需要具有至少一串列埠連接的主控台。一旦您已為陣列配置 IP 位址，配置陣列時乙太網路通訊埠也就會很有用。

---

備註 – Sun StorEdge 3000 Family Array 至少需要 CAT-5 乙太網路電纜。

---

關於其他準備細節，請參閱以下的安裝前工作表。

---

## 2.8 安裝前工作表

訂購 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 時，請填寫下列的「安裝前工作表」，然後再根據場地規劃需求準備安裝場地。

您必須負責確保安裝場地完全符合所有規定的標準，而且要讓工程師能在安裝過程中使用需要的週邊設備。

安裝 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 前請詳讀特定調查。

如有需要，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有適用的供電插座可以使用。需求會各有不同。 是否要對 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 進行機架安裝？是 / 否</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 機架是否由 Sun 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：_____ / _____</li></ul> <p>要將機架安裝在：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 前面和後面嗎？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>機架中是否有電源導片或電源定序器？是 / 否 是否由 Sun 提供？是 / 否 如果是，零件編號：_____</p> <p>如果不是，所需插頭 / 插座的數量：_____ / _____</p>
IP 位址	<p>陣列 IP 位址：_____._____._____._____</p> <p>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 \_\_\_\_\_
-

## 第3章

# 拆封 SCSI 陣列

---

本章說明為 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 拆封包裝的程序。本章包含下列主題：

- 節 3.1，第 3-1 頁「開啓包裝」
- 節 3.2，第 3-2 頁「檢查 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 包裝內容」
- 節 3.3，第 3-3 頁「可現場置換單元」
- 節 3.4，第 3-3 頁「客戶提供的電纜」
- 節 3.5，第 3-3 頁「在機架或機櫃中掛載陣列」

---

## 3.1 開啓包裝

按照這些準則將設備拆封。



---

**注意** – 請務必由兩個人從包裝箱中取出裝置，這樣可避免在安裝的過程中發生人身傷害或設備損壞。完全裝載的裝置重量大約為 57.2 磅 (26 公斤)。

---

1. 選擇合適的拆封地點。
2. 妥善保存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。請參閱節 3.2，第 3-2 頁「檢查 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 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，或者似乎有任何項目損壞，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。

如果電纜似乎有損壞跡象，請與「技術服務」部門連絡以便立即置換。

6. 查看節 3.4，第 3-3 頁「客戶提供的電纜」的清單。

這些電纜是完成安裝的必要配件。



---

注意 – 您必須購買或提供符合 320M 的 SCSI 電纜，以連接 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 到主機伺服器。

---

## 3.2 檢查 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 包裝內容

開始安裝之前，請務必先檢查 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 包裝是否包含標準項目和選購的項目。如果有零件遺失或損壞，請立即與銷售代表連絡。

數量	項目
1	下列一個或多個 Sun StorEdge 3320 SCSI Array： <ul style="list-style-type: none"><li>• 附帶單一控制器的 Sun StorEdge 3320 SCSI Array</li><li>• 附帶雙控制器的 Sun StorEdge 3320 SCSI Array</li><li>• Sun StorEdge 3320 擴充裝置或 JBOD (一組磁碟、無控制器)</li></ul>
1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sun StorEdge 3320 SCSI Array 內容清單</li><li>• 若要下載及列印最新版的「Sun StorEdge 3320 SCSI Array 版本說明」，請至： <a href="http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions/Workgroup/3320">http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions/Workgroup/3320</a></li></ul>
2	成套 CD；一片軟體 CD 和一片使用者文件 CD
1	SCSI 跳接電纜，1 英呎 (30 公分)，VHDCI-VHDCI (用於匯流排設定)
1	SCSI 跳接電纜，1.5 英呎 (45 公分)，VHDCI-VHDCI (如果您訂購 JBOD 或擴充裝置)
1	串列空數據機電纜
1 或 2	遮蔽 CAT-5 乙太網路電纜、每一個陣列中一個控制器
1	電纜轉接器 – DB9 轉 DB25
2	直流電源線 (如果訂購了直流供電陣列)
2	如果是訂購交流供電陣列，則為交流電源電纜 (隨附各國套件個別提供)。

---

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架上

---

各種選購項目 選購的項目。這些選項是在購買時訂購的，並在交貨前整合到或增加到裝置中。

---

---

## 3.3 可現場置換單元

查看是否已收到隨 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 一起訂購的所有可現場置換單元 (FRU)。關於其他 FRU，請洽銷售代表。關於如何安裝或置換 FRU 的指示，請至產品網站檢閱以下手冊：

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



---

注意 – 您可以在相同的機架中混合使用不同的容量，但不可在相同的 SCSI 匯流排混合使用不同的轉速 (RPM)。例如，若您使用 36 GB 和 73 GB 的磁碟機，且其皆為 10K RPM 的磁碟機，則不會有效能方面的問題。違反此配置的指導方針會導致效能不佳。

---

如需 FRU 零件編號的清單，請參閱「Sun StorEdge 3000 Family FRU 安裝指南」。

---

## 3.4 客戶提供的電纜

客戶必須提供下列電纜。

- 每台主機都有一條 Ultra 320 SCSI 電纜，可將主機連接到 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。

若要取得合格的電纜，請洽詢 Sun 銷售代表。

---

## 3.5 在機架或機櫃中掛載陣列

關於如何安裝和準備用於掛載陣列的機架或機櫃的資訊，請參閱「Sun StorEdge 3000 Family 2U 陣列機架安裝指南」。



## 第4章

# 連接 SCSI 陣列

---

本章為單匯流排或分開的匯流排配置提供將陣列連接到電源和網路裝置的程序，也提供連接 Sun StorEdge 3320 SCSI RAID Array 的程序。

如需使用電纜連接 Sun StorEdge 3320 SCSI JBOD Array 的詳細資訊，請參閱附錄 B。

本章包含下列主題：

- 節 4.1，第 4-2 頁 「更改前蓋鎖，讓鑰匙無法取下」
- 節 4.2，第 4-4 頁 「硬體連接」
- 節 4.3，第 4-5 頁 「將機架連接到交流電源插座」
- 節 4.4，第 4-7 頁 「將機架連接到直流電源插座」
- 節 4.5，第 4-8 頁 「開啓電源並檢查各個 LED」
- 節 4.6，第 4-9 頁 「單匯流排和分開的匯流排配置」
- 節 4.7，第 4-13 頁 「單匯流排配置的電纜連接」
- 節 4.8，第 4-17 頁 「分開的匯流排配置的電纜連接」
- 節 4.9，第 4-20 頁 「將通訊埠連接到主機」
- 節 4.10，第 4-20 頁 「擴充裝置的電纜連接」
- 節 4.11，第 4-26 頁 「和陣列建立通訊」
- 節 4.12，第 4-29 頁 「透過乙太網路設定頻帶外管理」
- 節 4.13，第 4-30 頁 「剩餘的步驟」
- 節 4.14，第 4-31 頁 「電源開啓程序」
- 節 4.15，第 4-31 頁 「電源關閉程序」

在您連接 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 到網路之前，請將 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 安置在機架或是將安裝的位置。



---

注意 – 放置陣列時，請勿阻擋裝置前後的通風孔。請遵照「Sun StorEdge 3000 Family Safety, Regulatory, and Compliance Manual」中規定的所有安全防範措施進行操作。

---



注意 – 關閉陣列的電源之後，請等候五秒鐘再重新開啓電源。如果在關閉陣列電源之後馬上又開啓陣列電源，就可能會產生競爭情況。

## 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下鑰匙。不過您也可以重新配置這些鎖，讓鑰匙無法取下來。

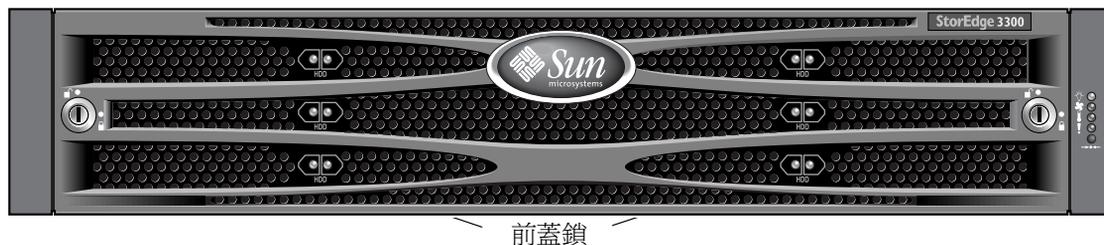


圖 4-1 陣列的前蓋和前蓋鎖

若要更改這些鎖讓鑰匙無法取下，請按照下列步驟進行。

1. 將旋臂輕輕轉出耳座以卸下蓋板。  
請參閱節 6.7.1，第 6-11 頁「移除前蓋板和蓋套」以得知如何卸下蓋板的步驟說明。
2. 確認鑰匙位於鎖住的位置，而卡榫的位置以水平方向伸出蓋板的邊緣。

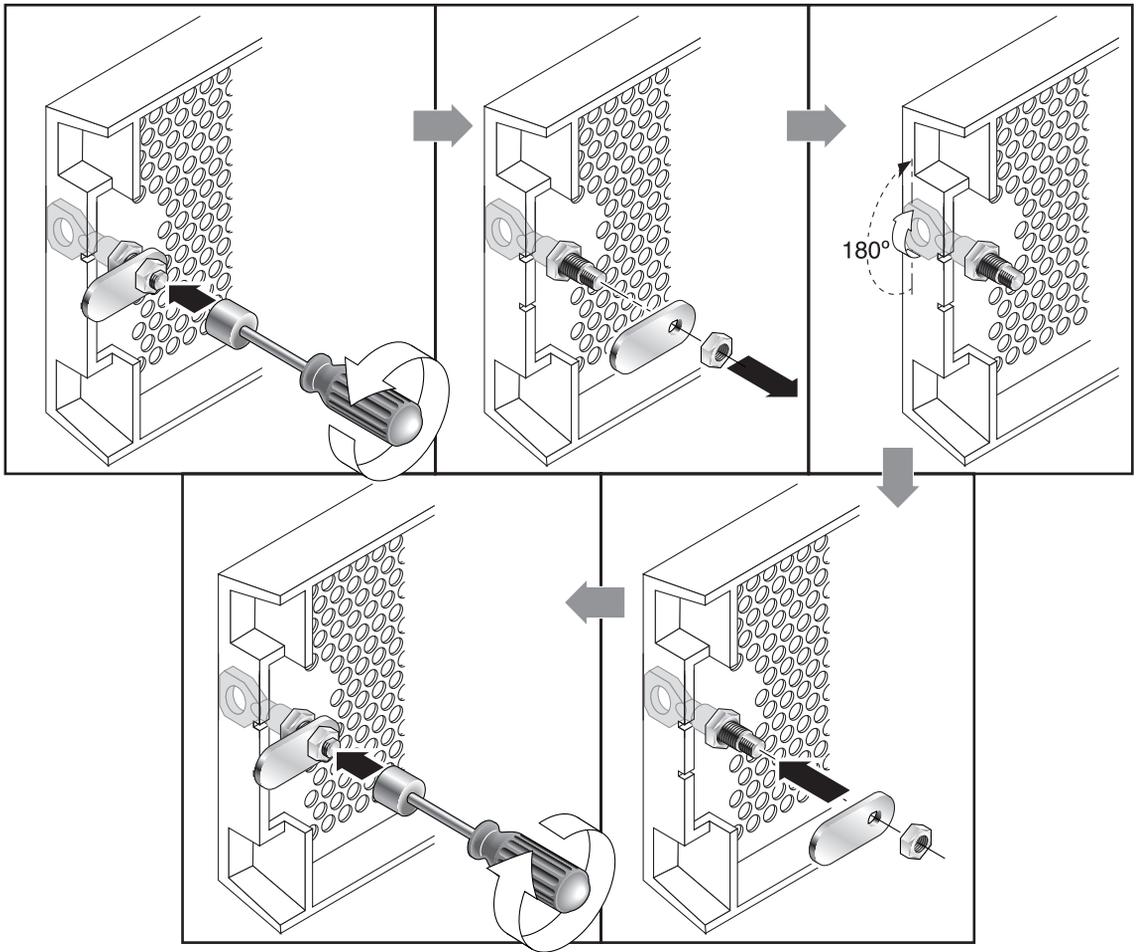


圖 4-2 更改前蓋鎖讓鑰匙無法取下的步驟順序

3. 將鑰匙固定在定位，然後使用 12 公釐 (3/8 英吋) 的螺帽起子取下固定卡榫的固定螺帽，如圖 4-2 中第一格所示。



注意 - 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. 將卡榫從鎖身有螺紋的部分抽出，如圖 4-2 中第二格所示。
5. 將卡榫面朝上放在一邊，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。
9. 裝回蓋板。

---

備註 – 若要將蓋鎖轉回來以便取下鑰匙，請重複此程序。

---

## 4.2 硬體連接

圖 4-3 辨識安裝陣列時硬體連接的一般順序。此程序是設計給備用的 Sun StorEdge 3320 SCSI 配置所用。

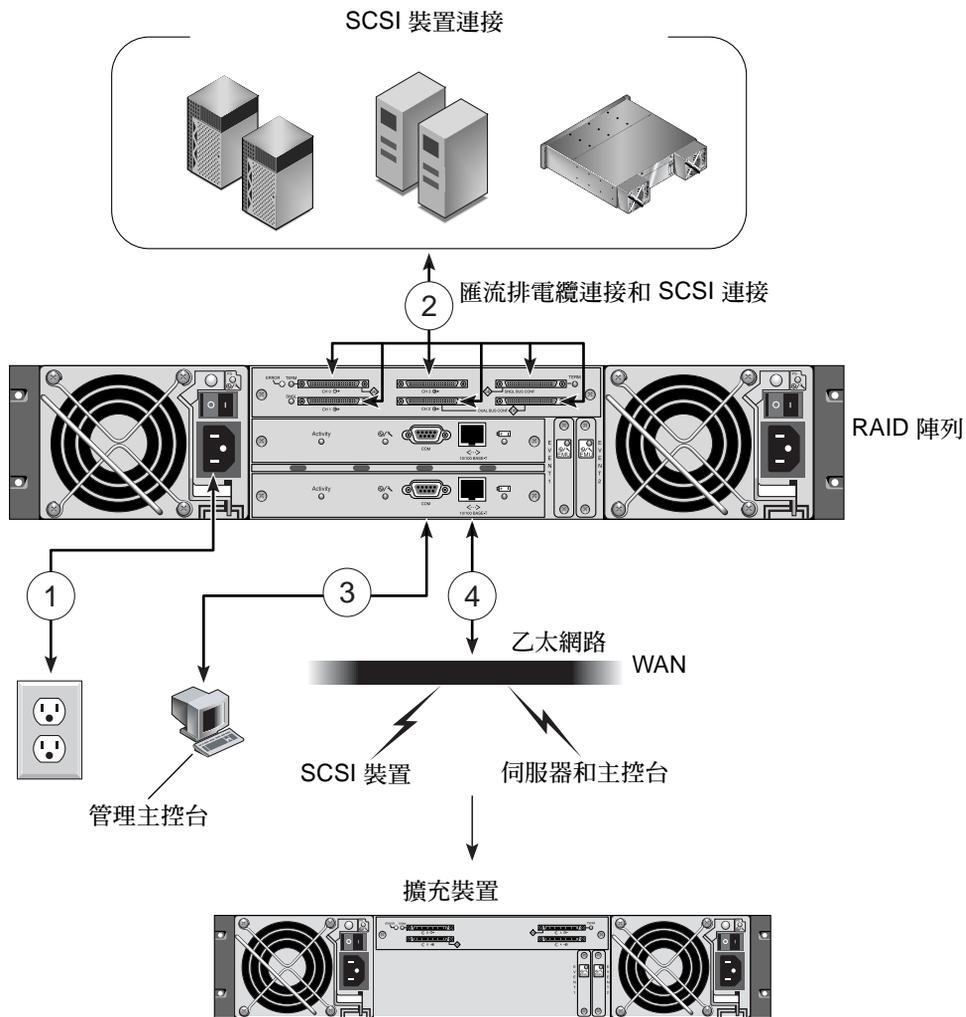


圖 4-3 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 安裝步驟的一般順序

## 4.3 將機架連接到交流電源插座

連接交流電源線時，應同時安裝隨附的兩個繩扣。隨附的交流繩扣是用來固定交流電纜連接器。



---

**注意** – 若是交流電源：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，可能會損害此裝置。

---

---

**備註** – 若要確保有電源可以備用，請務必將兩個電源供應器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. 拿一條適當的交流電源線。
2. 使用螺絲起子從現有的兩個繩扣之一取下螺絲和柱釘，然後放在一旁，稍後再來重組。

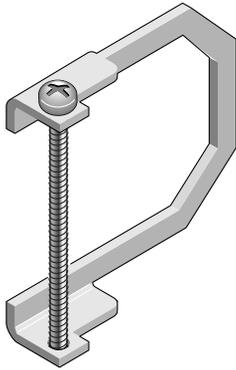


圖 4-4 AC 繩扣

3. 將繩扣穿到 AC 電源插頭上。
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，讓它牢牢地固定住。
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指捻螺絲，直到手指感覺上緊為止，以固定把手和繩扣。

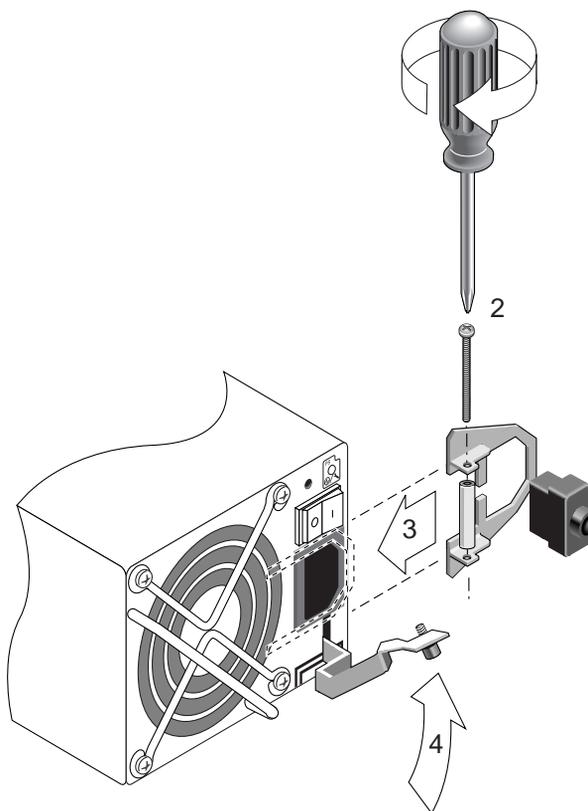


圖 4-5 安裝繩扣

10. 對第二個繩扣和第二條電源線重複此程序。

---

## 4.4 將機架連接到直流電源插座

每個直流陣列的包裝內都附有兩條直流電源線。若要連接直流電源線，請執行下列程序。

1. 將直流電源線連接到第一個電源供應器及電源插座。

---

備註 – 請僅使用陣列隨附的直流電源線。

---

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號碼及配線標籤。

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 (機架接地)	綠色 / 黃色
A1	-48 VDC	黑色

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 (機架接地)	綠色 / 黃色
A1	L-	白色



注意 – 如果陣列所連接的直流電源不在指定的 -48VDC (-36 VDC 到 -72 VDC) 範圍內，可能會損害裝置。

備註 – 若要確保有電源可以備用，請務必將兩個電源供應器模組連接到兩個單獨的電路 (例如一個商業電路和一個 UPS)。

備註 – 若要依需要延長直流電源線，請剝開電源線末端的 1/4 英吋，將剝開的這端插入隨附的 Panduit 管，然後將管子夾緊。

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發生故障，另外一個電源供應器將自動接管全部的工作負載。

## 4.5 開啓電源並檢查各個 LED

依照下面的步驟，對陣列進行初始檢查。

1. 將兩個交流 (或直流) 電源線連接到陣列背面的電源和風扇模組。

2. 透過開啓每個電源開關來打開陣列的電源。

請參閱節 4.14，第 4-31 頁「電源開啓程序」以得知在操作 RAID 陣列和擴充裝置時使用的電源開啓程序。請參閱附錄 B 以得知在操作直接附接到主機의獨立式 Sun StorEdge 3320 SCSI JBOD 時使用的電源開啓程序。

3. 檢查以下 LED 作業：

所有前方面板 LED 都閃爍綠色，表示運作良好。

---

**備註** - 當開啓控制器電源時，會開始在所有的實體磁碟機持續掃描媒體，其為邏輯磁碟機的使用中元件。在磁碟機執行媒體掃描時，前方面板的 LED 會閃爍綠色。除非媒體掃描已終止，否則幾乎所有前方面板的磁碟機 LED 都會閃爍綠色。如需更多資訊，請參閱「Sun StorEdge 3000 Family RAID 韌體使用者指南」。

---

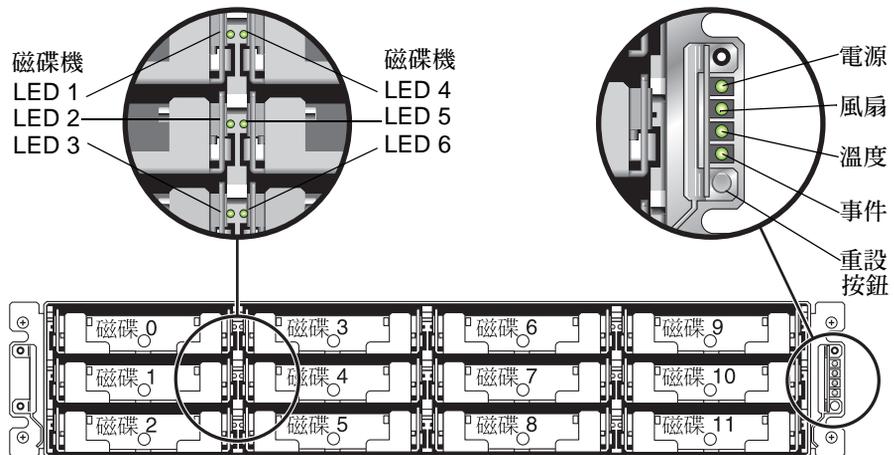


圖 4-6 有顯示 LED 的 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 的前方面板

請參閱第 5 章以得知關於陣列 LED 的詳細資訊。

---

## 4.6 單匯流排和分開的匯流排配置

磁碟機匯流排配置會決定如何將磁碟機和磁碟機 ID 指定給控制器的磁碟機通道。

單匯流排配置指定控制器中的所有磁碟機 ID 到一個通道 (通常是指定 CH 0 給 RAID 陣列，和指定 CH 2 給擴充裝置)。

分開的匯流排配置指定 RAID 陣列中半數磁碟機 ID 到 CH 0，而另一半則指定到 CH 2，然後在連接到擴充裝置時通常會增加更多磁碟機 ID 到 CH 0 和 CH 2。

## 4.6.1 預設通道設定

Sun StorEdge 3320 SCSI Array 是和下表顯示的通道設定一起預先配置。變更主機通道為磁碟機通道的最常見原因為要將擴充裝置附接到 RAID 陣列。

配置陣列時：

- 通道 0 必定為磁碟機通道。
- 通道 1、2 或 3 可為主機或磁碟機通道。

Sun StorEdge 3320 SCSI Array 預設通道設定顯示在表 4-3。

表 4-3 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 預設通道設定

通道	預設模式	主要控制器 ID (PID)	輔助控制器 (SID)
0	磁碟機通道	6	7
1	主機通道	0	無
2	磁碟機通道	6	7
3	主機通道	無	1
6	RCCOM	無	無

使用電纜連接陣列後，請視需要使用韌體應用程式來修改主機或磁碟機通道。如需關於如何變更通道設定的資訊，請參閱「Sun StorEdge 3000 Family RAID 韌體使用者指南」。

## 4.6.2 標準電纜連接情境

下圖顯示具有 12 個磁碟機之陣列的標準電纜連接情境：

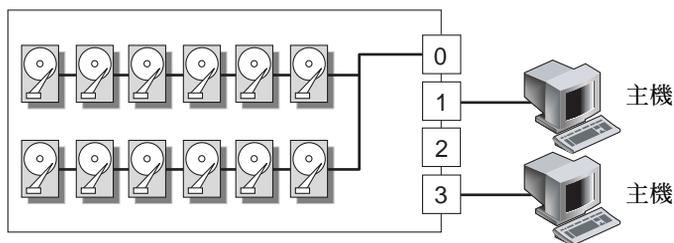


圖 4-7 配置 #1：具有兩台主機的單匯流排配置

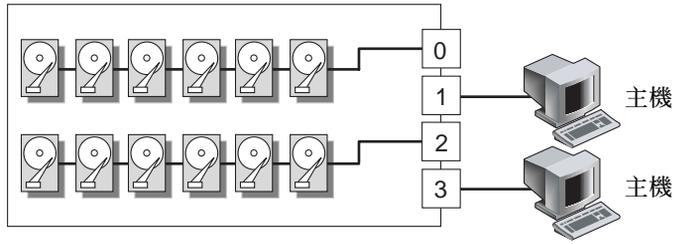


圖 4-8 配置 #2：具有兩台主機的分開匯流排配置

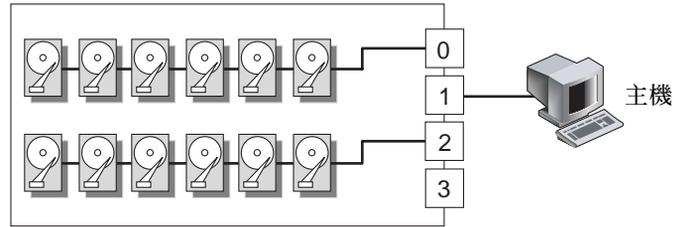


圖 4-9 配置 #3：具有一台主機的分開匯流排配置

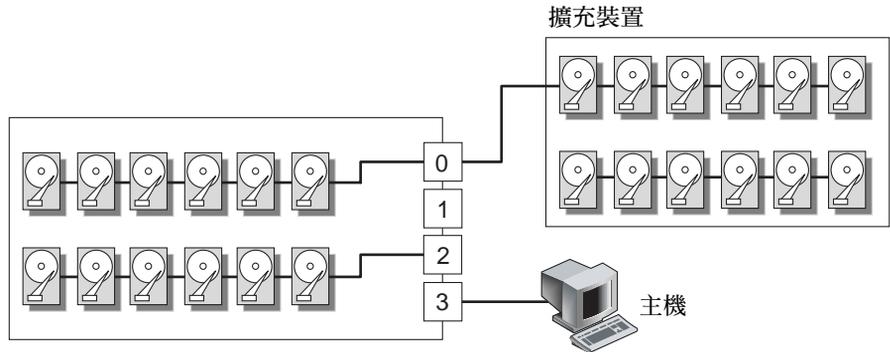


圖 4-10 配置 #4：具有一個擴充裝置的分開匯流排配置

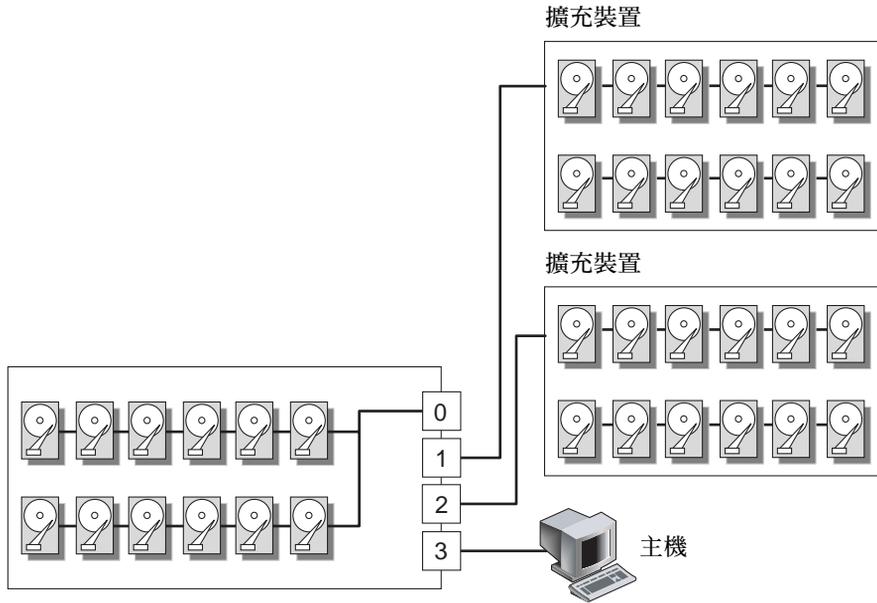


圖 4-11 配置 #5：具有兩個擴充裝置的單匯流排配置

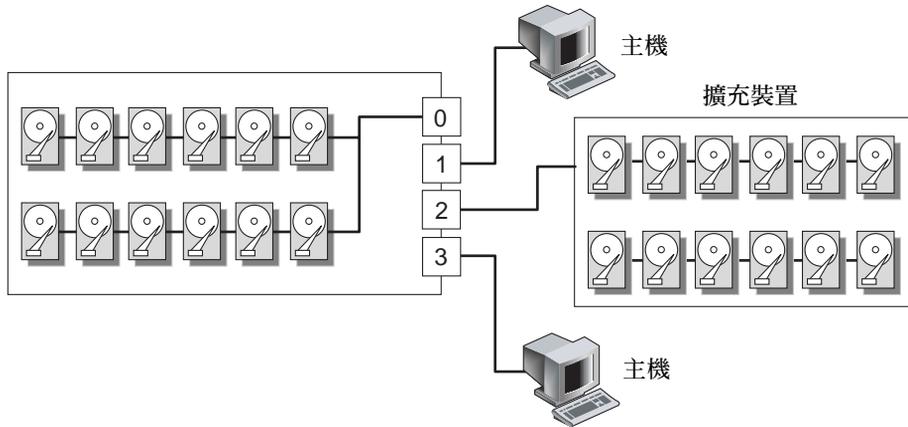


圖 4-12 配置 #6：連接到一個擴充裝置的單匯流排 RAID

每一個磁碟機通道可有最多 16 個 ID (0 到 15)，ID 6 和 ID 7 是保留給內部連接使用。



注意 - 每一個通道最多可有 16 個磁碟機 ID。因此，請勿連接分開的匯流排通道 0 或通道 2 (6 個 ID) 到單匯流排擴充裝置 (12 個 ID)。

在 I/O 模組上每一個 RAID 陣列的背面板上，SB 圖示顯示在 CH 0 通訊埠和 SCSI SNGL BUS CONF 通訊埠旁，指出單匯流排配置連接 SCSI 跳接電纜的位置。

同樣的，DB 圖示顯示在 CH 2 通訊埠和分開的匯流排 CONF 通訊埠旁，指出分開的匯流排配置連接 SCSI 跳接電纜的位置。

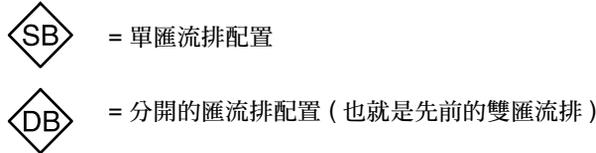


圖 4-13 單匯流排和分開的匯流排圖示

在每個擴充裝置的後面板上，都會有 SB 圖示指出單匯流排配置連接跳接器電纜的位置。

實體磁碟機 ID 也會顯示於機架下方的內部前緣上。這些 ID 是自動指定並會顯示在 RAID 控制器狀況表上。

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 4-14 顯示在機架下層邊緣內側的磁碟機 ID

## 4.7 單匯流排配置的電纜連接

單匯流排 I/O 配置會將機架內 (RAID 或擴充裝置) 的所有磁碟機 ID 指定給一個通道。如果您想要指定所有 RAID 陣列磁碟機 ID 到通道 0，並且指定所有擴充裝置磁碟機 ID 到通道 2，此配置便可方便您管理。

1. 要配置 RAID 陣列為單匯流排配置，請在標示為「CH 0」和「SNGL BUS CONF」的 SCSI 通訊埠之間連接 SCSI 跳接電纜，如圖 4-15 所示。將電纜接頭螺絲順時針鎖緊整整六圈，以確保連接與操作正確。

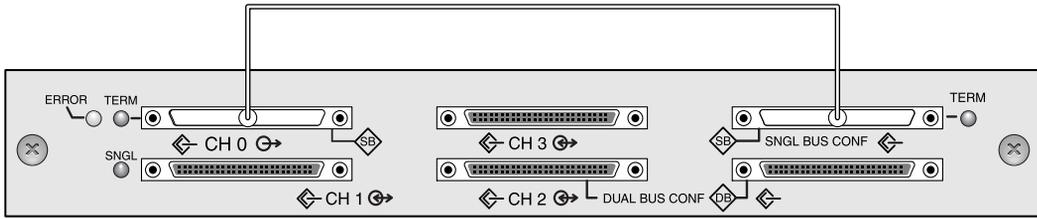


圖 4-15 單匯流排連接：所有磁碟機都指定給單一通道 (CH 0)

2. 要配置擴充裝置為單一匯流排配置，請在 **SCSI 通訊埠** (左下和右上的通訊埠) 之間連接 **SCSI 跳接電纜**，如圖 4-16 所示。將電纜接頭螺絲順時針鎖緊整整六圈，以確保連接與操作正確。

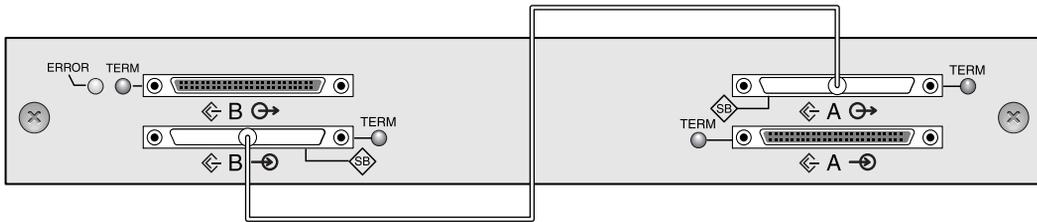


圖 4-16 單匯流排擴充裝置所需的跳接電纜連接



**注意** - 每一個通道最多可有 16 個磁碟機 ID。因此，在具有 12 個磁碟機的陣列上，請勿連接分開的匯流排通道 0 或通道 2 (6 個 ID) 到單匯流排擴充裝置 (12 個 ID)。

3. (可選擇) 使用 **SCSI 電纜** 來連接 **RAID 陣列** (通道 2 通訊埠) 到擴充裝置 (右下通訊埠)。將電纜接頭螺絲順時針鎖緊整整六圈，以確保連接與操作正確。

圖 4-17 的配置顯示 RAID 陣列 (其所有磁碟機 ID 都指定給通道 0) 和擴充裝置 (其所有磁碟機 ID 都指定給通道 2)。

**備註** - 在具有擴充裝置的單匯流排配置中，跳接電纜必須附接到左下和右上的通訊埠。主機連接必須連接到擴充裝置的右下通訊埠。

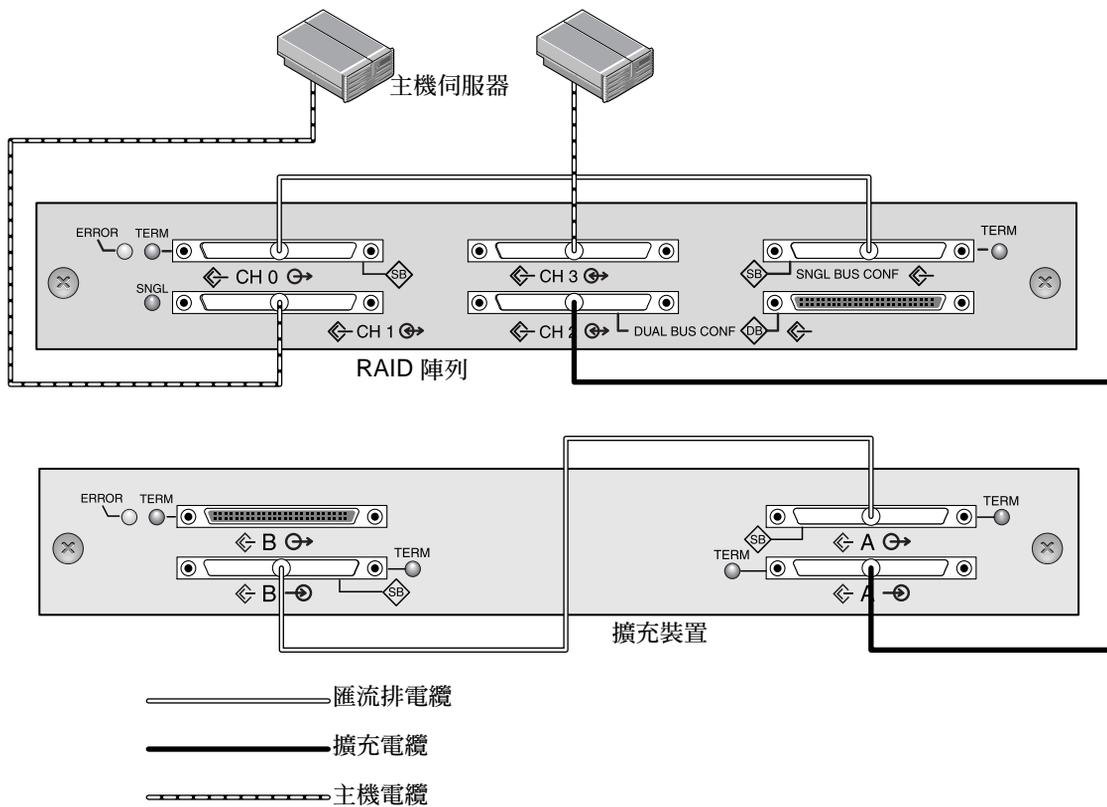


圖 4-17 連結到 RAID 陣列時所需的單匯流排擴充裝置配置

根據圖 4-17 的配置，具有 12 個磁碟機之單匯流排配置的預設磁碟機 ID 顯示在圖 4-18 和圖 4-19 中。(ID6 和 ID7 是保留給主機 HBA 使用。)

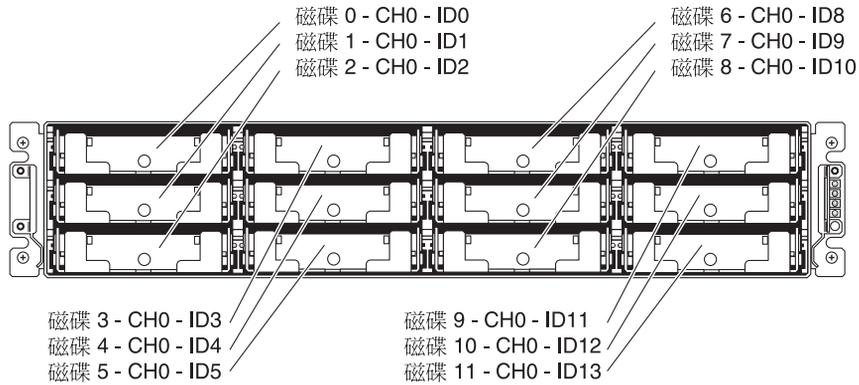


圖 4-18 RAID 陣列：單匯流排配置、預設 ID

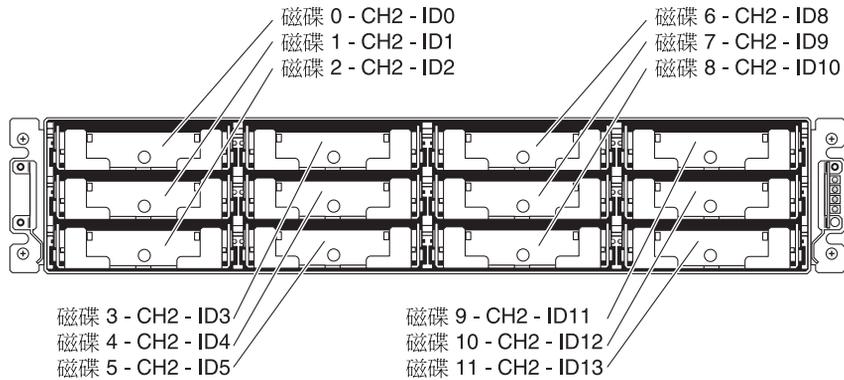


圖 4-19 擴充裝置：單匯流排配置、預設 ID

ID 也會顯示於機架下方的內部前緣上。這些 ID 是自動指定和顯示在 RAID 控制器狀況表上。

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

通道 1 和 3 的 SCSI 通訊埠都是依預設指定為主機通道。

## 4.8 分開的匯流排配置的電纜連接

分開的匯流排配置指定半數磁碟機給一個通道，其餘的給第二個通道。當您想要使用一組磁碟機來鏡射將磁碟機配置為 RAID 1 磁碟機的第二組磁碟機時，此配置就很有用。

1. 要在 RAID 陣列建立分開的匯流排配置，請使用 SCSI 跳接電纜將 CH 2 通訊埠連接到分開的匯流排（也就是所知的雙匯流排）CONF 通訊埠。將電纜接頭螺絲順時針鎖緊整整六圈，以確保連接與操作正確。

在具有 12 個磁碟機的陣列中，六個 ID 是指定給 CH 0，而六個 ID 是指定給 CH 2。

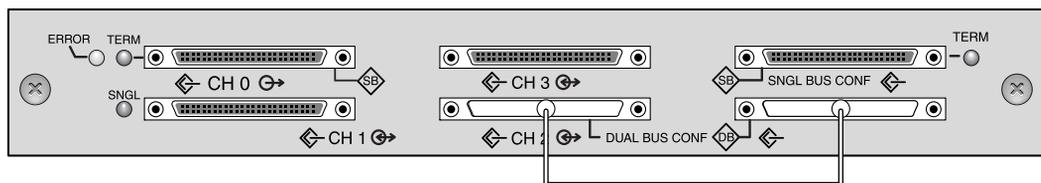


圖 4-20 RAID 分開的匯流排配置

在分開的匯流排擴充裝置配置中，不需要使用跳接電纜。



圖 4-21 擴充裝置分開的匯流排配置

2. (可選擇) 使用 SCSI 電纜來連接 RAID 陣列 (通道 2 通訊埠) 到擴充裝置下方的輸入通訊埠。將電纜接頭螺絲順時針鎖緊整整六圈，以確保連接與操作正確。

在圖 4-22 中，RAID 通道 0 和 2 擴充到擴充裝置中，在分開的匯流排配置中設定在 RAID 陣列且依預設留給擴充裝置。

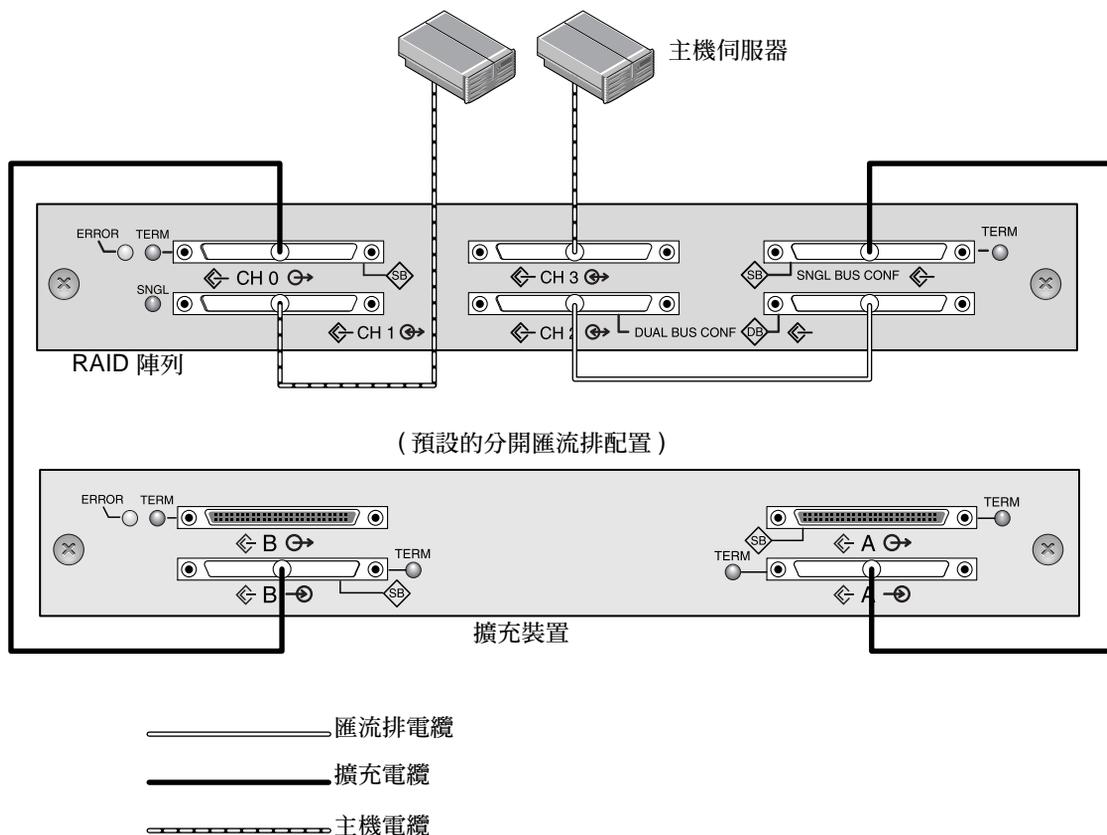


圖 4-22 具有一個 RAID 陣列及一個擴充裝置的分開匯流排配置



注意 - 每一個通道最多可有 16 個磁碟機 ID。因此，在具有 12 個磁碟機的陣列上，請勿連接分開的匯流排通道 0 或通道 2 (6 個 ID) 到單匯流排擴充裝置 (12 個 ID)。

顯示在前述圖中的分開匯流排配置會從 RAID 和擴充裝置指定半數 ID 給通道 0，而半數給通道 2。在分開的匯流排配置中，SINGLE-BUS CONF 通訊埠是通道 2 的擴充通訊埠。

3. 根據圖 4-22 顯示的配置，分開匯流排配置的預設磁碟機 ID 顯示在下圖中。

ID6 和 ID7 是保留的且無法供磁碟機 ID 使用。

ID 也會顯示於機架下方的內緣上。這些 ID 是自動指定和顯示在 RAID 控制器狀況表上。

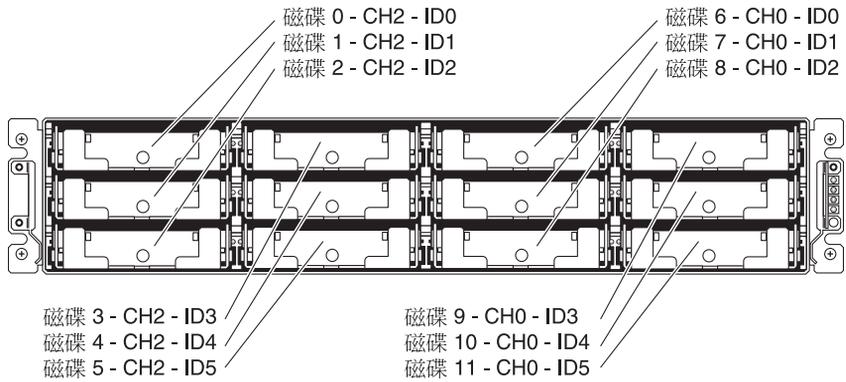


圖 4-23 RAID 陣列：分開的匯流排配置、預設 ID

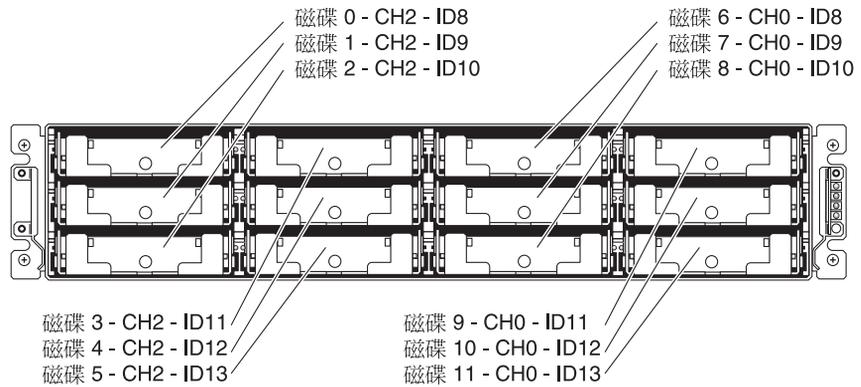


圖 4-24 擴充裝置：分開的匯流排配置、預設 ID

4. 使用 SCSI 電纜將 RAID 陣列 (SCSI 通道 1 和 3 通訊埠) 連接到兩個主機伺服器。通道 1 和 3 的 SCSI 通訊埠都是依預設指定為主機通道。

---

## 4.9 將通訊埠連接到主機

依照預設，通道 1 和 3 (I/O 模組上的中上 SCSI 通訊埠和左下 SCSI 通訊埠) 都是主機通道。陣列可依照下列方式連結到主機：

- 經由將符合 Ultra320 LVD 的 HBA 安裝在主機中
- 經由合格和支援在主機板上之單端內嵌伺服器的 SCSI 控制器

使用 SCSI 電纜將陣列連接到一或兩台主機。請參閱「Sun StorEdge 3320 SCSI Array 版本說明」以取得支援電纜的清單。

### 4.9.1 連接 Sun StorEdge 3320 RAID Array

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 (82 英呎)。Sun StorEdge 3320 RAID Array 使用點對點實作。每一個通道連結器是在分開的實體 SCSI 匯流排上。

若將 0.5 公尺 (1.64 英呎) 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 主機配接卡時，每個通道連接器的最大 SCSI 電纜長度大約為 24 公尺 (72.8 英呎)。但是，符合 Sun 要求的最長 Ultra3 電纜長度為 10 公尺 (32.8 英呎)。

連接到單端主機配接卡時，每個連結器所支援的最長匯流排長度為 1.5 公尺 (4.9 英呎)。

---

備註 – 連接到 Ultra3 主機配接卡時，所有 SCSI 電纜必須為符合 Ultra3。

---

---

備註 – 如果您在 RAID 陣列上連結兩個主機到同一個通道，您無須變更主機配接卡的 scsi-initiator-id (SCSI 初始端 ID)。

---

---

## 4.10 擴充裝置的電纜連接

標準 RAID 陣列是設計給完整備用配置所用，將通道 0 和 2 指定為磁碟機通道，而通道 1 和 3 是指定為主機通道。

如果通道 1 和 通道 3 是配置為磁碟機通道，您可以附加最多兩個擴充裝置到 RAID 陣列。詳情請參閱「Sun StorEdge 3000 Family RAID 韌體使用者指南」。

此節說明：

- 節 4.10.1，第 4-21 頁「使用電纜連接到一個擴充裝置」
- 節 4.10.2，第 4-23 頁「兩個擴充裝置的電纜連接」
- 節 4.10.3，第 4-25 頁「增加擴充裝置到現存的 RAID 陣列」

## 4.10.1 使用電纜連接到一個擴充裝置

下圖為配置範例，將 RAID 陣列連結到一個擴充裝置。



---

**注意** – 每一個通道最多可有 16 個磁碟機 ID。因此，在具有 12 個磁碟機的陣列上，請勿連接分開的匯流排通道 0 或通道 2 (6 個 ID) 到單匯流排擴充裝置 (12 個 ID)。

---

在圖 4-27 中，RAID 陣列及一個擴充裝置已設定供單匯流排配置所用，通道 2 (即磁碟機通道) 已連接到擴充裝置。

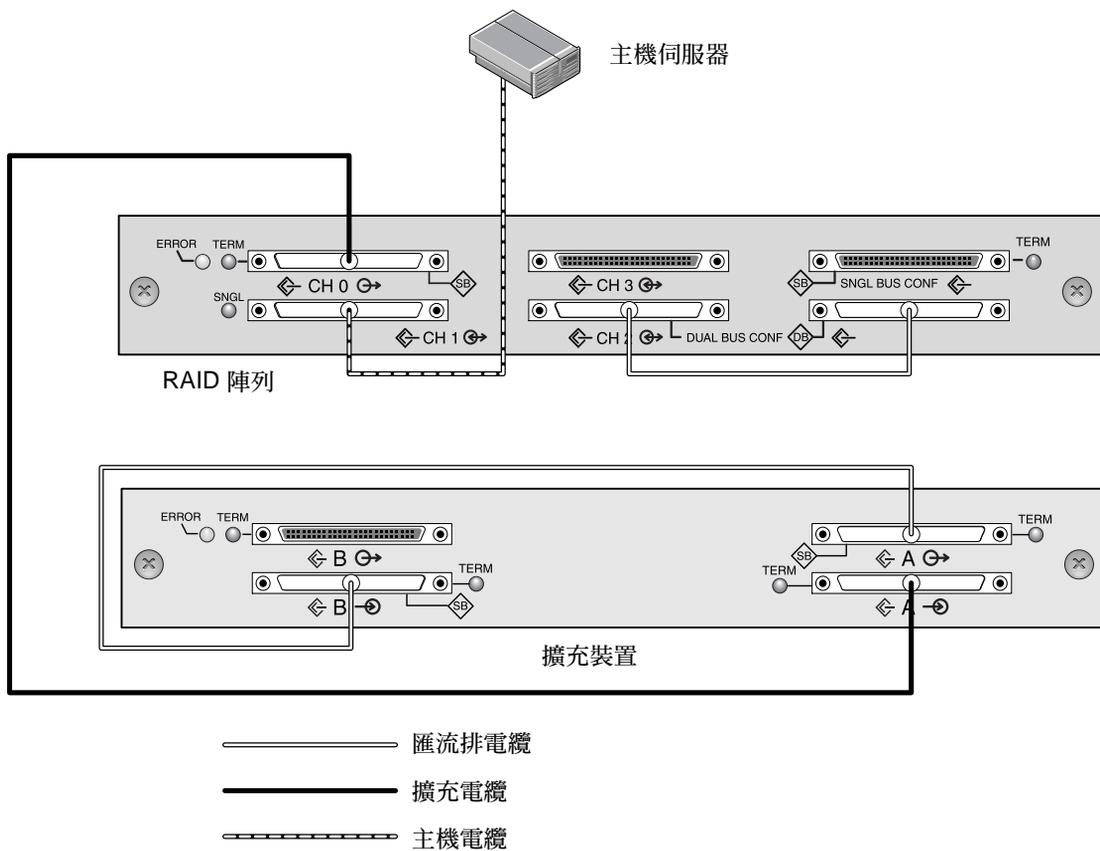


圖 4-25 具一個主機及一個擴充裝置的單一匯流排配置

在圖 4-26 中，RAID 陣列及一個擴充裝置已設定供分開的匯流排配置所用，通道 0 (即磁碟機通道) 已連接到擴充裝置，而通道 2 (即磁碟機通道) 已連接到 RAID 裝置。

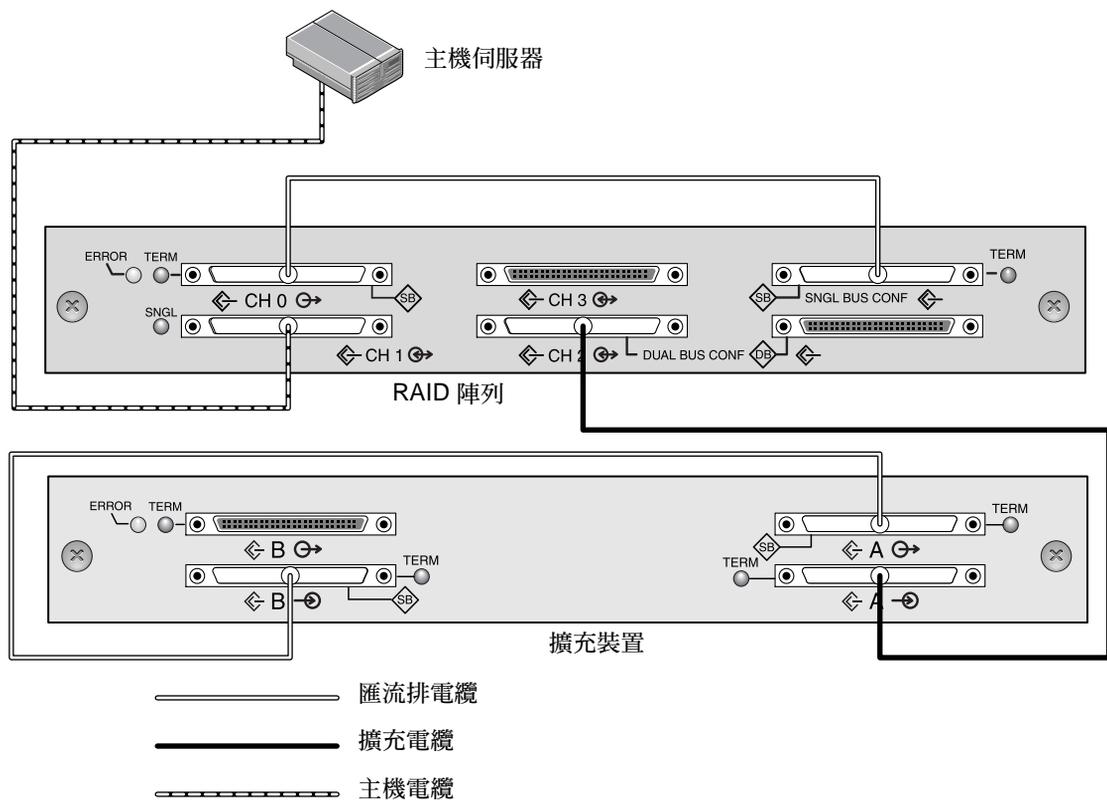


圖 4-26 具有一個主機及一個擴充裝置的分開匯流排配置

## 4.10.2 兩個擴充裝置的電纜連接

下圖為配置範例，將 RAID 陣列連結到兩個擴充裝置。



注意 - 每一個通道最多可有 16 個磁碟機 ID。因此，在具有 12 個磁碟機的陣列上，請勿連接分開的匯流排通道 0 或通道 2 (6 個 ID) 到單匯流排擴充裝置 (12 個 ID)。

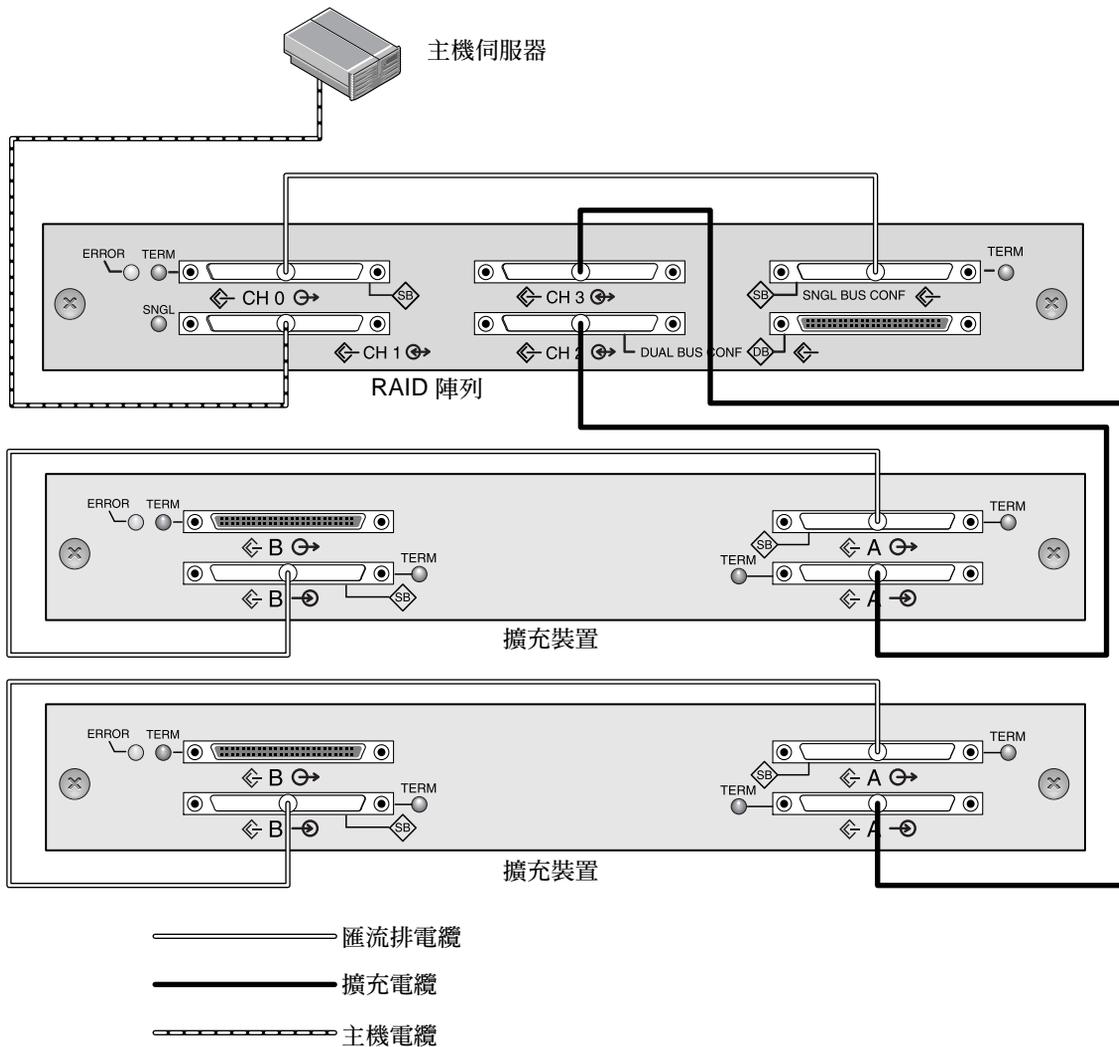


圖 4-27 具有一個主機及兩個擴充裝置的單匯流排配置

在圖 4-27 中，RAID 陣列及兩個擴充裝置已設定供單匯流排配置所用，通道 3 已重新指定為磁碟機通道，並連接到第二個擴充裝置。

在圖 4-28 中，RAID 陣列和一個擴充裝置 #1 已配置供分開匯流排配置所用，而擴充裝置 #2 是設定供單匯流排配置所用；通道 3 已重新指定為磁碟機通道，並連接到第二個擴充裝置。RAID 通道 0 和 2 已連結且擴充到分開匯流排的擴充裝置 #1，而 RAID 通道 3 已連結且擴充到單匯流排的擴充裝置 #2。

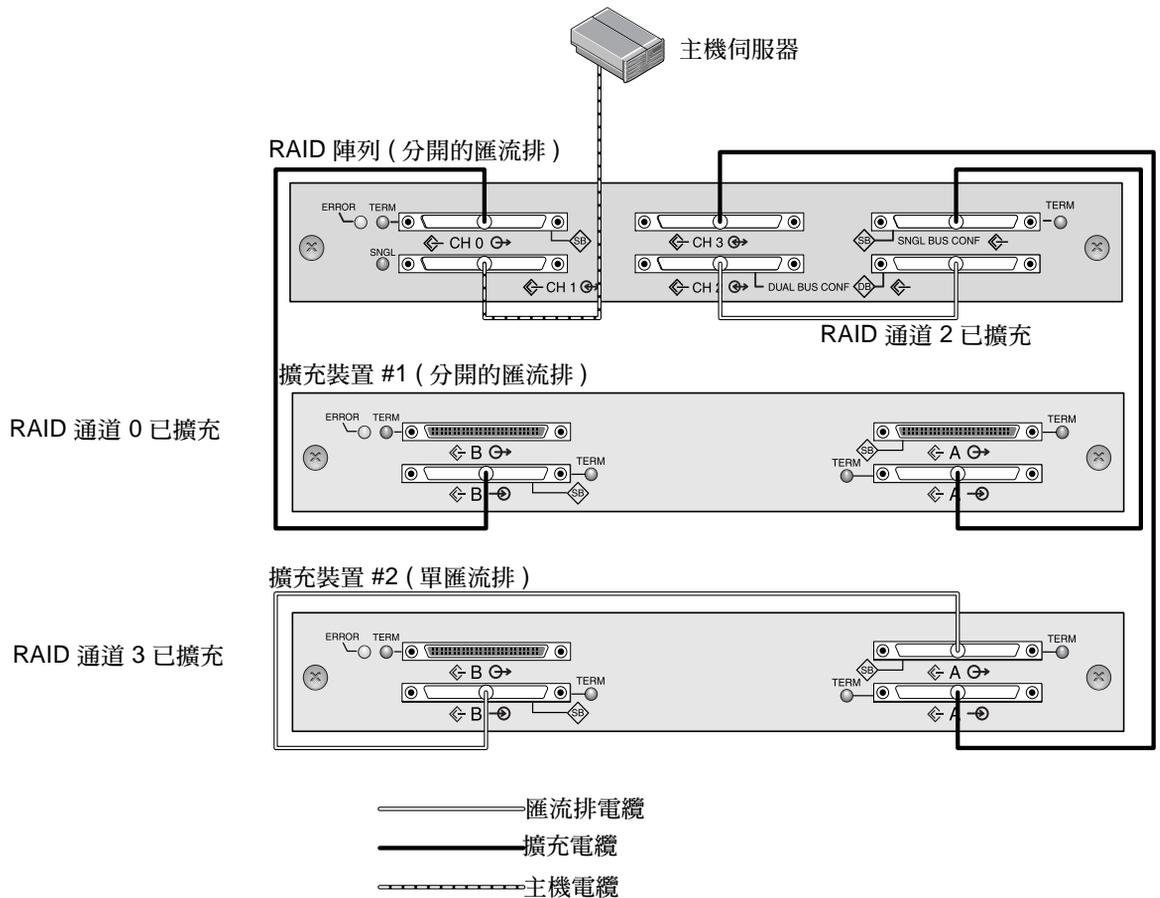


圖 4-28 具有一個主機及兩個擴充裝置的分開匯流排 / 單匯流排配置

### 4.10.3 增加擴充裝置到現存的 RAID 陣列

要安裝擴充裝置到現存已配置的 RAID 陣列，請執行下列步驟。

1. 停止 I/O 和關閉控制器以確保所有快取資料已寫入磁碟。  
 如需關閉的詳細資訊，請參閱節 4.15，第 4-31 頁「電源關閉程序」。
2. 使用有效的電纜連接配置來實體使用電纜連接新的擴充裝置到陣列。  
 如需更多關於擴充裝置電纜連接配置的相關資訊，請參閱節 4.10.1，第 4-21 頁「使用電纜連接到一個擴充裝置」和節 4.10.2，第 4-23 頁「兩個擴充裝置的電纜連接」。
3. 開啓擴充裝置電源。  
 如需關於開啓電源順序的詳細資訊，請參閱節 4.14，第 4-31 頁「電源開啓程序」。

#### 4. 開啟 RAID 陣列的電源。

## 4.11 和陣列建立通訊

在能夠配置陣列前，您必須在至少一個主機和陣列之間建立一個或多個通訊連結。您可以使用陣列的 RS-232 COM (串列) 埠、乙太網路通訊埠和主機及陣列間頻帶內資料連線的任何組合。

- 直接 RS-232 通訊埠連線保證主機能夠和 RAID 陣列通訊 — 即使陣列的 IP 位址已變或未知，或者 TCP/IP 網路遭受暫時耗損。詳情請參閱節 4.11.1，第 4-27 頁「配置主機 COM 通訊埠來連接到 RAID 陣列」。
- Sun StorEdge 3000 Family 陣列隨附已啓用的動態主機配置協定 (DHCP) TCP/IP 網路支援協定。如果您的網路使用 DHCP 伺服器來動態及自動分配 IP 位址到附加的裝置，只要 RAID 陣列開啓電源，就會爲其指定 IP 位址。您可以使用此 IP 位址透過 telnet 階段作業來監視和管理陣列的韌體。如需關於設定 telnet 階段作業的相關資訊，請參閱節 4.12，第 4-29 頁「透過乙太網路設定頻帶外管理」。
- 修改過的 IP 位址讓您可使用 telnet 或其他頻帶外管理階段作業，在沒有 DHCP 伺服器變更其 IP 位址的危險下來管理陣列。詳情請參閱節 4.11.2，第 4-27 頁「手動設定固定 IP 位址」。

當陣列第一次開啓電源時，預設的 IP 位址設定使用 DHCP 伺服器所指定的 IP 位址。如果 RAID 陣列連接到具有使用中 DHCP 伺服器的網路，您可以依照下列方式判定指定到陣列的 IP 位址：

- 如果您存取到控制器韌體，請從主功能表選擇 [Configuration Parameters] → [Communication Parameters] → [Internet Protocol (TCP/IP)]。如果 RAID 控制器不是連接到使用中 DHCP 伺服器的網路，則會顯示「DHCP 用戶端」而不是 DHCP 指定的 IP 位址。如需更多資訊，請參閱「Sun StorEdge 3000 Family RAID 韌體使用者指南」的「配置參數」一章。
- 使用 show network-parameters CLI 指令。如需更多相關資訊，請參閱「Sun StorEdge 3000 Family CLI 使用者指南」。如果 RAID 控制器不是在連接到使用中 DHCP 伺服器的網路上，則會顯示 IP 位址 0.0.0.0。如需更多相關資訊，請參閱「Sun StorEdge 3000 Family CLI 使用者指南」。
- 在 Sun StorEdge Configuration Service 使用 [Change Network Settings] 視窗。如需更多資訊，請參閱「Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service 使用者指南」的「更新配置」一章。
- 啓用控制器韌體使用 SNMP 傳送事件訊息。以 SNMP 陷阱傳送到您指定之電子郵件地址的事件訊息包含傳送方的陣列 IP 位址。如需更多資訊，請參閱「Sun StorEdge 3000 Family RAID 韌體使用者指南」的「配置參數」一章。

一旦您使用其中一種方式決定 RAID 控制器的 IP 位址，您就可以建立 telnet 階段作業到 IP 位址。但是，由於 DHCP 指定 IP 位址的動態本質，RAID 陣列的 IP 位址可能會在控制器重設、網路耗損，或 DHCP 伺服器重新啓動時變更。如果發生，到之前 IP 位址的 telnet 階段作業則無法再和陣列通訊，而且必須使用上述方法來決定新的 IP 位址。

如果您在和 RAID 陣列相同的網路上沒有使用中的 DHCP 伺服器，或者您想要有一個固定 IP 位址，請使用節 4.11.2，第 4-27 頁「手動設定固定 IP 位址」中的程序。

## 4.11.1 配置主機 COM 通訊埠來連接到 RAID 陣列

任一控制器模組上的 RS-232 COM 埠是用於配置和監視使用控制器韌體的 RAID 陣列。它可以連接到 VT100 終端機、終端機模擬程式、終端機伺服器，或者伺服器的串列埠。

1. 使用一個 null 數據機串列電纜將 RAID 陣列的 COM 通訊埠連接到主機工作站的串列埠。

null 數據機串列電纜包含在您的包裝內。

2. 依照下述說明在工作站上設定串列通訊埠參數：

- 38,400 鮑率
- 8 位元
- 1 個停止位元
- 沒有同位檢查

如果您的主機使用 Solaris 作業系統，請參閱節 E.1，第 E-1 頁「在 Solaris 主機存取韌體應用程式」，以取得關於使用 COM 通訊埠設定 tip 階段作業進行通訊的指示。

如需關於如何在特定伺服器上設定串列埠參數的資訊，請參閱：

- 用於 Solaris 作業系統的附錄 E。
- 用於 Windows 2003 Server 或 Windows 2000 Advanced Server 的附錄 F。
- 用於 Linux 伺服器的附錄 G。
- 用於執行 AIX 作業系統之 IBM 伺服器的附錄 H。
- 用於執行 HP-UX 作業系統之 HP 伺服器的附錄 I。

## 4.11.2 手動設定固定 IP 位址

輸入 IP 位址本身數值、子網路遮罩和閘道的 IP 位址，即可使用控制器韌體來手動設定陣列的 IP 位址。如果您的網路目前是使用「反向位址解析通訊協定」(RARP) 伺服器或「動態主機配置協定」(DHCP) 伺服器來自動配置網路上的裝置的 IP 資訊，您可以指定適用的協定，而不需手動鍵入資訊。

---

備註 – 如果您將 IP 位址指定給陣列以頻帶外的方式進行管理，基於安全性考量，請在私人網路上使用 IP 位址，而非在公用可路由的網路上。使用控制器韌體為控制器設定密碼會限制到陣列的未授權存取權。變更韌體的網路協定支援設定可藉由使用個別協定 (例如 HTTP、HTTPS、telnet、FTP 和 SSH) 停用遠端連接到陣列，提供更進一步的安全性。如需更多資訊，請參閱「Sun StorEdge 3000 Family RAID 韌體使用者指南」的「通訊參數」一節。

---

若要設定 RAID 控制器的 IP 位址、子網路遮罩及閘道位址，請執行下列步驟：

1. 經由 I/O 控制器模組上的 COM 通訊埠，或是到現存 IP 位址的 telnet 階段作業來存取陣列。
2. 選擇控制器韌體主功能表中的 [view and edit Configuration parameters] → [Communication Parameters] → [Internet Protocol (TCP/IP)]。
3. 選擇顯示的晶片硬體位址和 MAC 位址。
4. 選擇 [Set IP Address] → [Address]。

5. 輸入 IP 位址、子網路遮罩 (如果非自動提供) 和閘道位址，按順序選擇功能表項目，刪除目前的輸入。

如果您的網路使用 RARP 伺服器設定 IP 位址，而且您想要使用固定 IP 位址，請輸入 RARP 而不是 IP 位址，而且不要輸入子網路遮罩或閘道位址。如果您的網路使用 DHCP 伺服器設定 IP 位址，而且您想要使用固定的 IP 位址，請輸入 DHCP 而不是 IP 位址，而且不要輸入子網路遮罩或閘道位址。

6. 按下 Esc 繼續。

接著會顯示確認提示符號。

Change/Set IP Address ?

7. 選擇 [Yes] 繼續。

---

備註 – 您必須重設控制器才能讓配置生效。

---

接著會提示您重設控制器。

8. 選擇 [Yes] 重設控制器。

控制器需要數分鐘的時間來格式化每個實體磁碟機上的小型儲存磁區，然後才可以成功初始邏輯磁碟機。

---

## 4.12 透過乙太網路設定頻帶外管理

控制器乙太網路通訊埠會透過以下數種介面提供互動式的頻帶外管理：

- Sun StorEdge Configuration Service 應用程式。詳情請參閱「Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service 使用者指南」。
- Sun StorEdge 指令行介面 (CLI)。詳情請參閱「Sun StorEdge 3000 Family CLI 使用者指南」。
- 您在使用 telnet 指令連線到控制器 IP 位址時所存取韌體應用程式。

使用乙太網路連線，您就可以遠端配置與監視 RAID 陣列和擴充裝置，方法為透過使用 telnet 存取陣列上的韌體應用程式，以及透過使用 Sun StorEdge Configuration Service 或 CLI 軟體。

---

備註 – 如果您將 IP 位址指定給陣列以頻帶外的方式進行管理，基於安全性考量，請在私人網路上使用 IP 位址，而非在公用可路由的網路上。使用控制器韌體為控制器設定密碼會限制到陣列的未授權存取權。變更韌體的網路協定支援設定可藉由使用個別協定 (例如 HTTP、HTTPS、telnet、FTP 和 SSH) 停用遠端連接到陣列，提供更進一步的安全性。如需更多資訊，請參閱「Sun StorEdge 3000 Family RAID 韌體使用者指南」的「通訊參數」一節。

---

1. 要透過乙太網路連線存取 RAID 陣列，首先請將每個控制器的 RAID 陣列乙太網路通訊埠連線到網路。

---

備註 – Sun StorEdge 3000 Family Array 需要至少 CAT-5 乙太網路電纜。

---

---

備註 – 在雙控制器 RAID 陣列中，請確認將兩個乙太網路通訊埠連線到網路。如果控制器故障，則會提供防故障備用功能。

---

2. 如節 4.11，第 4-26 頁「和陣列建立通訊」所述來建立 RAID 陣列的 IP 位址。
3. 要從主機伺服器使用韌體應用程式時，請使用下列指令連線到 RAID 陣列控制器的 IP 位址：

```
# telnet IP-address
```

---

備註 – 或者，您可以使用 Solaris 作業系統 `tip` 指令或終端機模擬程式來存取韌體應用程式。詳情請參閱節 4.11.1，第 4-27 頁「配置主機 COM 通訊埠來連接到 RAID 陣列」。

---

#### 4. 按 **Ctrl-L** 更新畫面並檢視主功能表。

---

備註 – 若在 `telnet` 階段作業期間重設控制器，您便會與 RAID 陣列中斷連接。請使用 `telnet` 指令重新登入到陣列。

---

要將 Sun StorEdge Configuration Service 程式 (主機伺服器上) 具有 IP 位址的 RAID 陣列，請參閱「Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service 使用者指南」中的頻帶外管理說明。

同一份文件中的「電子郵件和 SNMP」附錄提供了關於配置 Sun StorEdge Configuration Service 軟體的資訊，以使用「簡易網路管理協定」陷阱和「管理資訊庫」(MIB) 來提供資料給其他頻帶外企業管理軟體。「監視陣列」一章則說明了如何使用 Sun StorEdge Configuration Service 代理程式來重新導向事件訊息到主機系統記錄。

您也可以使控制器韌體可使用 SNMP 傳送事件訊息。如需更多資訊，請參閱「Sun StorEdge 3000 Family RAID 韌體使用者指南」的「配置參數」一章。

---

## 4.13 剩餘的步驟

Sun StorEdge 3320 SCSI Array 已事先配置將單一 RAID 0 邏輯磁碟機對映到 LUN 0，且沒有備用磁碟機。這不是個可以使用的配置，但是可建立和管理軟體的頻帶內連線。您必須刪除此邏輯磁碟機並建立新的邏輯磁碟機。

所有配置程序可透過使用 COM 通訊埠來執行。您也可以執行所有程序，除了透過連接到管理主控台的乙太網路通訊埠指定 IP 位址以外。

有些電纜連結配置需要存取韌體應用程式以進一步配置陣列。例如，具有一台主機及兩個擴充裝置的單匯流排陣列 (請見圖 4-27) 配置需要將一個通道從主機通道變更為磁碟機通道。要進行此變更，您必須使用韌體應用程式來變更磁碟機通道。如需關於磁碟機通道及其他需要執行的配置指令的詳細資訊，請參閱「Sun StorEdge 3000 Family RAID 韌體使用者指南」。

---

## 4.14 電源開啓程序

依下列順序開啓設備電源，如此主機電腦就會探索到所有已連接的陣列：

- a. 擴充裝置
- b. RAID 陣列
- c. 主機電腦

如果陣列已使用串列埠連線連接到主機且已開啓電源，主機終端機視窗會顯示一連串訊息，如下列範例所示。

```
3320          Disk Array is installed with 512MBytes SDRAM
Total channels: 5
Channel: 0 is a drive channel
Channel: 1 is a host channel, id: 0
Channel: 2 is a drive channel
Channel: 3 is a host channel, id: 1
Channel: 6 is a host channel, id: NA
Scanning channels. Please wait a few moments!
Preparing to restore saved persistent reservations. Type 'skip' to
skip:
```

請勿使用範例底部顯示的 `skip` 選項。此選項是保留給支援人員執行測試所用。

---

## 4.15 電源關閉程序

若您重新排列陣列或在相關伺服器上執行特定維護程序，您也許需要關閉陣列電源（兩個電源供應器都要）。請務必先將陣列控制器關機，然後再關閉陣列的電源。



---

**注意** – 若控制器沒有在關閉陣列電源之前先從韌體應用程式或 CLI 進行關機，寫入快取與尚未完全寫入到磁碟的資料將會遺失。

---

要關閉陣列電源，請執行以下步驟：

1. 停止所有到陣列的 I/O 作業。
2. 使用以下其中一種指令將控制器關機：

- 韌體應用程式的「控制器關機」指令 ( [system Functions] → [Shutdown controller] )。
- Sun StorEdge CLI shutdown controller 指令

這些指令會先停止所有 I/O 作業，然後再將快取內容寫入到磁碟機。

### 3. 關閉兩個電源供應器 / 風扇模組的電源。

請參閱節 4.14，第 4-31 頁「電源開啓程序」以得知關於再次開啓陣列電源的資訊。

## 第5章

# 檢查 LED

本章說明前方面板和背面板 LED，這些指示燈會顯示所有磁碟機和模組的作業狀況。本章包含下列主題：

- 節 5.1，第 5-1 頁「首次開啓陣列電源時的 LED 狀態」
- 節 5.2，第 5-2 頁「前方面板 LED」
  - 節 5.2.1，第 5-4 頁「磁碟機 LED 狀況」
- 節 5.3，第 5-5 頁「背面板 LED」
  - 節 5.3.1，第 5-6 頁「I/O 模組 LED」
  - 節 5.3.2，第 5-7 頁「RAID 控制器 LED」
  - 節 5.3.3，第 5-8 頁「電源供應器和風扇模組 LED」
  - 節 5.3.4，第 5-9 頁「EMU 模組 LED」

## 5.1 首次開啓陣列電源時的 LED 狀態

當陣列電源開啓但未連接到伺服器時，您應查看表 5-1 和表 5-2 中所示的 LED 情況。

表 5-1 首次開啓陣列電源時的前方面板 LED 狀況

磁碟機 LED	閃爍綠色
機架蓋 LED	純綠色

**備註** – 當開啓控制器電源時，會開始在所有的實體磁碟機持續掃描媒體，其為邏輯磁碟機的使用中元件。不論磁碟機是何時執行媒體掃描，前方面板的 LED 都會閃爍綠色。除非媒體掃描已終止，否則幾乎所有前方面板的磁碟機 LED 都會閃爍綠色。如需更多資訊，請參閱「Sun StorEdge 3000 Family RAID 韌體使用者指南」。

表 5-2 首次開啓陣列電源時的背面板 LED 狀況

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)	純綠色 (已啓用自動終止)
SNGL LED	非使用中 (沒有匯流排配置；無效狀態)
控制器模組：	
ACTIVITY LED (作業 LED)	非使用中 (控制器非忙碌中)
中央 LED (狀況符號)	慢速閃爍綠色：主控制器良好 純綠色：輔助控制器良好
右方 LED (電池符號)	如果電池充電中，則閃爍綠色 如果充電完畢，則為純綠色
乙太網路通訊埠 LED	非使用中
電源 / 風扇模組 LED	純綠色
事件模組 LED	純綠色

## 5.2 前方面板 LED

磁碟機 LED 位於前方面板的兩排磁碟機之間 (請參閱下圖)。系統作業 LED 位於機架蓋右側。

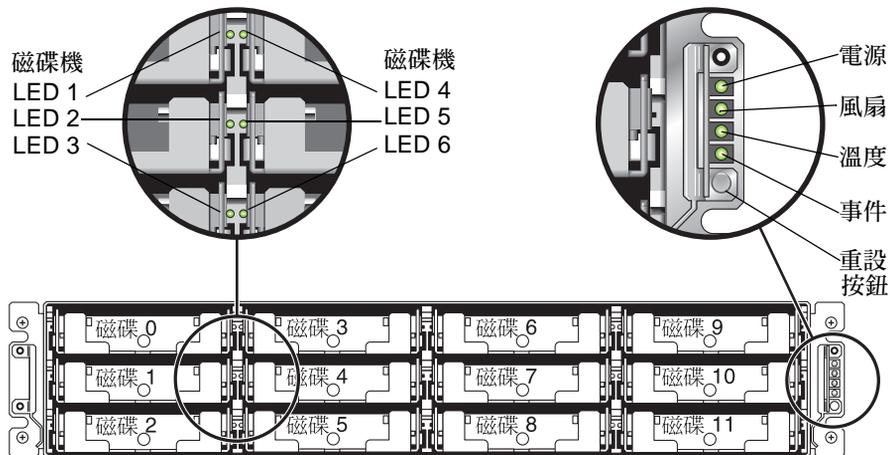


圖 5-1 前方面板 LED

下圖顯示前方面板 LED 和重設按鈕。

使用迴紋針按下重設按鈕以靜止故障元件警示。請參閱節 6.4，第 6-6 頁「關閉聲音警示」以得知關於取消聲音警示的更多資訊。



圖 5-2 前方面板上的機架蓋 LED 和重設按鈕

下表列出前方面板 LED。

表 5-3 前方面板 LED

LED	LED 顏色	說明
磁碟機 詳情請參閱表 5-4。	純綠色 閃爍綠色 純琥珀色	良好：磁碟機電源和運轉正常。 良好：磁碟機作業中。 故障：磁碟機故障。
電源 (燈泡圖示) 監視 DC 輸出電壓是否在容錯規定內。顯示溢流保護切斷所有電壓輸出。 電壓臨界值： +5 VDC +/- .25 VDC +12 VDC +/- .6 VDC 電流臨界值： +5 VDC 35A +12 VDC 25A	純綠色 純琥珀色	電源供應器良好。 故障：一或多個輸出電壓超出範圍。
風扇 (風扇圖示) 監視一般作業 RPM 規定 (5000 RPM) 內的風扇速度。	純綠色 純琥珀色	良好：兩個風扇都以超過 900 RPM 的速度運轉。 錯誤：故障：一個或兩個風扇以低於 900 RPM 的速度運轉。
溫度 (溫度計圖示) 監視溫度層級和並指出超過溫度狀況。	純綠色 純琥珀色	良好：正常溫度。 故障：超過溫度臨界值。
事件 (注意圖示) 指出 EMU 中所有異常或故障事件。	純綠色 純琥珀色	EMU 正常操作。 異常事件 EMU。

如需關於溫度感應器的更多資訊，請參閱「Sun StorEdge 3000 Family RAID 韌體使用者指南」。

---

**備註** – 若要測試 LED 的運作狀況，請用迴紋針按住重設按鈕 5 秒。在執行本測試時，所有 LED 都應由綠色轉為琥珀色。如果有 LED 沒亮，則表示 LED 有問題。在您放開重設按鈕時，LED 會恢復為最初的狀態。

---

## 5.2.1 磁碟機 LED 狀況

磁碟機 LED 顏色根據陣列事件而變更。例如，當媒體掃描執行時，要指示事件進行中，實體磁碟機 (其為組成被掃描之邏輯磁碟機) 的磁碟機 LED 會閃爍綠色。下表列出影響磁碟機 LED 狀況的事件。

表 5-4 磁碟機 LED 狀況

LED 狀況	事件	說明
純綠色	沒有錯誤	磁碟機如預期執行中。
純綠色	未配置	磁碟未包含在陣列配置中。此情況不包括磁碟機已為陣列一部份、已配置為緊急備援，或是設為陣列一部份時故障。
純綠色	緊急備援	已配置全域或本機備援。
純綠色	緊急陣列	邏輯磁碟機或邏輯磁碟區在緊急狀態中。
純綠色	故障陣列	邏輯磁碟機或邏輯磁碟區故障。
純綠色	同位檢查	同位檢查在符合資格的邏輯磁碟機執行。
純綠色	重新建立	邏輯磁碟機正在重建。
純綠色	重建停止	邏輯磁碟機重建停止。
閃爍綠色	媒體掃描	邏輯磁碟機已建立或控制器已重設，而且自動啓動並持續執行的預設媒體掃描指令沒有停止。
閃爍綠色	磁碟機作業中	磁碟機正在處理 I/O。
琥珀色	預測錯誤	磁碟機執行預測的故障 (SMART) 分析，並遇到的預測的故障。
琥珀色	磁碟機故障	磁碟機故障。
琥珀色	識別	執行 Sun StorEdge CLI <code>set led</code> 指令，或使用韌體應用程式 [Flash All Drives] 選項。

備註 – 當控制器開啓電源、重設或建立邏輯磁碟機時，會開始在所有的實體磁碟機 (其為邏輯磁碟機的使用中元件) 連續掃描媒體。在磁碟機執行媒體掃描時，前方面板的 LED 會閃爍綠色。除非媒體掃描已終止，否則幾乎所有前方面板的磁碟機 LED 都會閃爍綠色。如需更多資訊，請參閱「Sun StorEdge 3000 Family RAID 韌體使用者指南」。

## 5.3 背面板 LED

背面板 LED 顏色指出下列各圖表所述的狀況。下圖是針對具有 LED 的背面板。

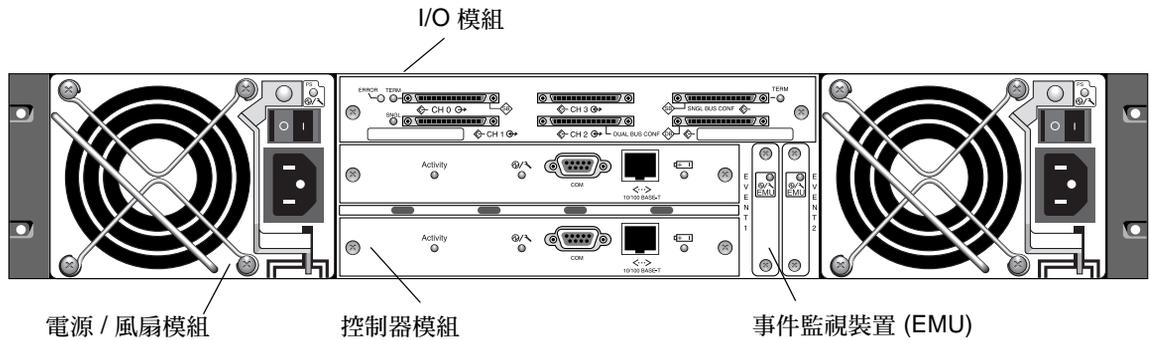


圖 5-3 背面板 LED

如果您看見閃爍綠色或琥珀色的 LED，則表示可能是配置錯誤或元件故障。

備註 – 若要測試 LED 的運作狀況，請用迴紋針按住重設按鈕 5 秒。在執行本測試時，所有 LED 都應由綠色轉為琥珀色。如果有 LED 沒亮，則表示 LED 有問題。在您放開重設按鈕時，LED 會恢復為最初的狀態。

## 5.3.1 I/O 模組 LED

下圖顯示 RAID 陣列和擴充裝置的 Sun StorEdge 3320 SCSI Array I/O 模組，以及其背面板的 LED。

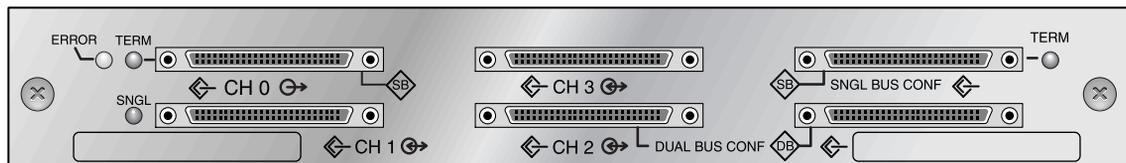


圖 5-4 RAID 陣列的 I/O 模組

下圖說明擴充裝置的 I/O 模組。



圖 5-5 擴充裝置的 I/O 模組

下表列出 I/O 模組 LED。

表 5-5 I/O 模組背面板 LED

模組	LED 顏色	狀況
TERM LED (終端 LED)	純綠色	已啓用自動終止。
	非使用中的 LED	已停用自動終止。
ERROR LED (錯誤 LED)	閃爍綠色	單匯流排或分開的匯流排配置無效。
	純琥珀色	I/O 模組故障。
	非使用中的 LED	單匯流排或分開的匯流排配置有效，而且 I/O 模組良好。
SNGL LED (僅限 RAID)	純綠色	已為單匯流排配置連接電纜或無配置。
	非使用中的 LED	已為分開的匯流排配置連接電纜。

## 5.3.2 RAID 控制器 LED

下圖顯示背面板的 RAID 控制器 LED。



圖 5-6 RAID 控制器 LED

下表列出 RAID 控制器 LED。

表 5-6 RAID 控制器 LED

LED	顏色	狀況
作業 LED	LED 非使用中	非使用中。
	閃爍綠色	控制器忙碌中。
	純綠色	控制器資料在快取中。
	純琥珀色	電源已遺失而且資料在記憶體中。
中央 LED (狀況符號)	慢速閃爍綠色	良好：主控制器。
	純綠色	良好：輔助控制器。
	純琥珀色	故障的磁碟機。
右方 LED (電池符號)	閃爍綠色	電池充電中。
	純綠色	電池充電完畢。
	純琥珀色	電池故障。
乙太網路 10/100 BASE-T LED (連結器的左方和右方 角落)	琥珀色	乙太網路連結已連接並進行中。
	閃爍綠色	乙太網路連結正在傳送或接收資料。

### 5.3.3 電源供應器和風扇模組 LED

交流和直流電源供應器及風扇模組具有單一 LED。

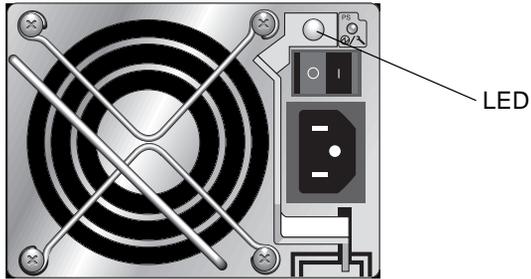


圖 5-7 交流電源供應器和風扇模組

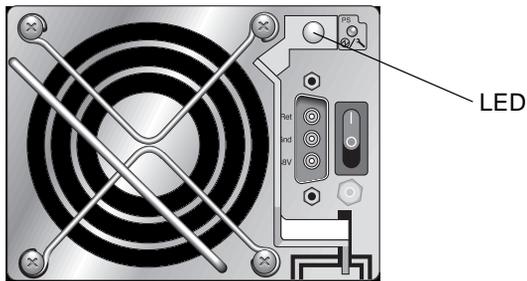


圖 5-8 直流電源供應器和風扇模組

下表列出電源供應器和風扇模組 LED。

表 5-7 電源供應器和風扇模組背面板 LED

模組	LED 顏色	狀況
電源供應器 / 風扇		
監視 DC 輸出電壓是否在容錯規定內。也顯示溢流保護切斷所有電壓輸出。	純綠色	電源供應器良好。
	純琥珀色	故障：一個或多個輸出電壓超出範圍。
電壓臨限值： +5 VDC +/-0.25 VDC	純綠色	風扇良好：兩個風扇都以超過 900 RPM 的速度運轉。
+12 VDC +/-0.6 VDC	純琥珀色	錯誤 / 故障：一個或兩個風扇以低於 900 RPM 的速度運轉。
電流臨限值： +5 VDC 35A		
+12 VDC 25A		

### 5.3.4 EMU 模組 LED

事件監視裝置 (EMU) 模組有單一 LED。

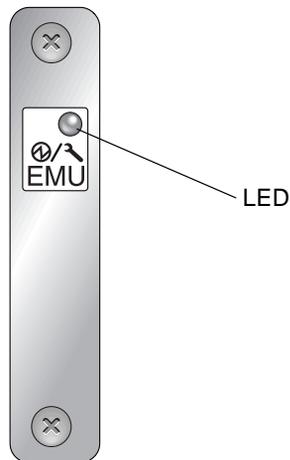


圖 5-9 EMU 模組

下表列出 EMU 控制器 LED。

表 5-8 EMU 模組背面板 LED

模組	LED 顏色	狀況
EMU 模組	純綠色	EMU 模組良好。
	純琥珀色	EMU 模組故障。

## 第6章

# 維護陣列

---

本章包含下列維護主題：

- 節 6.1，第 6-2 頁「掃描磁碟機」
- 節 6.2，第 6-2 頁「使用軟體來監視和管理您的陣列」
  - 節 6.2.1，第 6-3 頁「頻帶外連線」
  - 節 6.2.2，第 6-3 頁「頻帶內連線」
  - 節 6.2.3，第 6-3 頁「其他支援軟體」
  - 節 6.2.4，第 6-4 頁「啓動 VERITAS DMP」
  - 節 6.2.5，第 6-4 頁「VERITAS Volume Manager ASL」
- 節 6.3，第 6-5 頁「電池作業」
  - 節 6.3.1，第 6-5 頁「電池狀況」
- 節 6.4，第 6-6 頁「關閉聲音警示」
- 節 6.5，第 6-8 頁「檢視螢幕上的事件記錄」
- 節 6.6，第 6-9 頁「升級韌體」
  - 節 6.6.1，第 6-10 頁「修補程式下載」
  - 節 6.6.2，第 6-10 頁「控制器韌體升級功能」
  - 節 6.6.3，第 6-10 頁「安裝韌體升級」
- 節 6.7，第 6-11 頁「置換前蓋板和蓋套」
  - 節 6.7.1，第 6-11 頁「移除前蓋板和蓋套」
  - 節 6.7.2，第 6-12 頁「將蓋板和蓋套裝回機架上」

---

## 6.1 掃描磁碟機

開啓 SCSI 陣列電源時，控制器會掃描所有透過磁碟機通道連接的實體磁碟機。

和光纖通道及 SATA 陣列不同，如果 SCSI 陣列已完成初始化且已連接實體磁碟，控制器不會辨識新的磁碟機直到下一個控制器重設為止。這個差異是由於光纖通道和 SCSI 建構及協定之間的不同。

使用 [Scan scsi drive] 韌體應用程式功能表選項，來強制控制器掃描新增至 SCSI 陣列的 SCSI 磁碟機。

Sun StorEdge CLI 沒有指令可強制掃描 SCSI 磁碟機。使用此處說明的韌體功能表選項或重設控制器來掃描新增的 SCSI 磁碟機。

---

備註 – 不論是 [Periodic Auto-Detect Failure Drive Swap Check Time] 韌體應用程式功能表選項或 [Periodic Drive Check Time] 功能表選項，都不能執行掃描 SCSI 磁碟機。

---

---

## 6.2 使用軟體來監視和管理您的陣列

此節說明可用來監視和管理具有頻帶內連接的 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 軟體管理工具。

---

備註 – Sun Storage CLI 和 Sun StorEdge Configuration Service 軟體也可以透過乙太網路通訊埠存取，以用於在頻帶外管理陣列。請參閱節 4.12，第 4-29 頁「透過乙太網路設定頻帶外管理」。

---

下列軟體管理工具位於陣列所隨附的 *Sun StorEdge 3000 Family Professional Storage Manager CD* 上。*Sun StorEdge 3000 Family Documentation CD* 會提供相關的使用者指南。

- **Sun StorEdge Configuration Service** – 提供集中式儲存配置、維護和監視功能。關於頻帶內的設定程序，請參閱「Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service 使用者指南」。
- **Sun StorEdge Diagnostic Reporter** – 提供事件監視和通知。詳情請參閱「Sun StorEdge 3000 Family Diagnostic Reporter 使用者指南」。
- **Sun StorEdge Command-Line Interface (CLI)** – 提供以程序檔為基礎的管理之指令列介面公用程式。如需更多相關資訊，請參閱「Sun StorEdge 3000 Family CLI 使用者指南」。

關於如何安裝 Sun StorEdge Configuration Service、Sun StorEdge Diagnostic Reporter 或 Sun StorEdge CLI 軟體的詳細資訊，請參閱「Sun StorEdge 3000 Family 軟體安裝指南」。

您陣列的 Documentation CD 提供了使用者相關的指南，其詳細說明了 Sun StorEdge Configuration Service、Sun StorEdge Diagnostic Reporter 和 Sun StorEdge CLI 的安裝與配置程序。

## 6.2.1 頻帶外連線

若是頻帶外串列埠連接，您可以使用 Solaris `tip` 階段作業或 Microsoft Windows 終端機模擬程式來存取韌體應用程式。如需關於 Microsoft Windows 的詳細資訊，請參閱節 F.1，第 F-2 頁「設定串列埠連接」。

若是頻帶外乙太網路通訊埠連接，您可以使用 `telnet` 指令存取韌體應用程式。詳情請參閱節 4.12，第 4-29 頁「透過乙太網路設定頻帶外管理」。

您也可以透過乙太網路連接使用 CLI 和 Sun StorEdge Configuration Service 軟體來配置陣列。

## 6.2.2 頻帶內連線

若是頻帶內主機連接，您可以使用 Sun StorEdge Configuration Service 軟體或指令行介面 (CLI)。請參閱：

- 「Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service 使用者指南」－ 關於頻帶內的設定程序。
- 「Sun StorEdge 3000 Family CLI 使用者指南」
- 「Sun StorEdge 3000 Family 軟體安裝指南」本手冊提供所有以主機為基礎的軟體之安裝指示。

## 6.2.3 其他支援軟體

Sun StorEdge 3320 SCSI Array 的多重路徑是由 Sun StorEdge Traffic Manager 軟體提供。當伺服器上有許多連線是連接到一個陣列中 (直接連接或透過交換器連接)、您想要避免單一故障點，以及您正在設定具有備用路徑的配置時，就需要用到多重路徑軟體。多重路徑軟體會在伺服器和儲存系統之間建立許多路徑，並在每個路徑上提供完整之路徑防故障備用功能的服務。

請參閱與您主機相關的附錄說明和陣列的版本說明，以得知關於平台所支援的 Sun StorEdge Traffic Manager 軟體版本。

如需得知關於額外支援或提供的軟體，請參閱您陣列的版本說明。

## 6.2.4 啓動 VERITAS DMP

要在 Solaris 作業系統中的 VERITAS Volume Manager 啓動 VERITAS Dynamic Multi-Pathing (DMP) 支援，請執行以下步驟。

---

備註 – 要查看在其他支援的平台上啓動 VERITAS DMP 的說明，請參閱 VERITAS 的使用者文件。

---

1. 至少將兩個通道配置爲主機通道 (預設爲通道 1 和 3)，並依照需要新增更多主機 ID。
2. 將主機電纜連接到在步驟 1 所配置的 I/O 主機通訊埠。
3. 將每個 LUN 對映到兩個主機通道以提供雙重路徑的 LUN。
4. 將正確的字串新增到 vxddladm，讓 VxVM 能以多重路徑 JBOD 的身份來管理 LUN。

```
# vxddladm addjbod vid=SUN pid="StorEdge 3320"
# vxddladm listjbod
```

VID	PID	Opcode	Page	Code	Page	Offset	SNO	length
SEAGATE	ALL	PIDs	18	-1	36		12	
SUN	StorEdge	3320	18	-1	36		12	

5. 重新啓動主機。必須重新啓動系統才能使變更生效。

---

備註 – JBOD 陣列需要 VERITAS 的授權才能啓用其各種進階功能。請參閱「VERITAS Volume Manager Release Notes」或洽詢 VERITAS Software Corporation 以取得授權條款及資訊。

---

## 6.2.5 VERITAS Volume Manager ASL

VERITAS 已提供 Array Software Library (ASL)，其必須安裝在和 Volume Manager 軟體相同的主機系統，才能使軟體辨識 Sun StorEdge 3320 SCSI Array。

執行下列程序從 Sun 的 Download Center 下載 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 的 ASL 及隨附的安裝指南。

1. 在連接到陣列的 Sun 伺服器上以超級使用者的身份登入。
2. 進入 Sun Download Center 列出的 [All Products]。

<http://www.sun.com/software/download/allproducts.html>

3. 在 [V] 標題下，按一下 [VERITAS Volume Manager Array Support Libraries (ASL)]。
4. 為您的平台選擇適合的連結。
5. 按一下 [Download] 以進入 Sun Download Center。  
此頁面可辨別您所選擇的產品，為您的平台和語言下載 VERITAS Volume Manager Array Support Library (ASL)。
6. 如果先前未註冊，請註冊。
  - a. 按一下左欄下方的 [Register Now] 連結。
  - b. 在註冊頁面，輸入所需欄位，然後按一下 [Register]。
7. 登入。
  - a. 在左欄輸入您的「使用者名稱」(Username) 和「密碼」(Password)，然後按一下 [Login]。
  - b. 在使用條例頁面，請閱讀授權協議、按一下 [Accept] 旁的 [Yes]，然後按 [Continue]。
8. 請下載包含 Sun StorEdge 3320 SCSI Array ASL 套裝軟體的壓縮 ZIP 檔。
9. 使用 unzip 指令來解壓縮 zip 檔。

---

## 6.3 電池作業

如果電池壞掉或遺失，電池 LED (在控制器模組的最右邊) 會變成琥珀色。如果電池正在充電，LED 會閃爍綠光；如果電池已充電完成，則會變成純綠色。

### 6.3.1 電池狀況

初始韌體畫面會在初始畫面的上方顯示電池狀況，其中 [BAT:] 狀況的顯示範圍是從 BAD (損壞) 到 ----- (充電中) 或 +++++ (充電完成)。

若要達到最長的使用壽命，鋰離子電池需等到電量很低 (以 ----- 狀況表示) 時才能重新充電。此時，自動重新充電便會花費很少的時間。

顯示一或多個 + 號狀況的電池模組可持續支援快取記憶體 72 小時。只要有顯示一或多個 + 號，即表示您的電池目前執行正常。

表 6-1 電池狀況指示符號

電池顯示	說明
----	電池沒電；當電池到達此狀態時，即會自動充電。
+----	充電量已足以在發生斷電時，持續支援快取記憶體 72 小時或更久。當電池狀況低於此等級時，自動重新充電就會開始。
++---	充電量已超過 90%，足以在發生斷電時，持續支援快取記憶體 72 小時或更久。
+++--	充電量已超過 90%，足以在發生斷電時，持續支援快取記憶體 72 小時或更久。
++++-	充電量已超過 90%，足以在發生斷電時，持續支援快取記憶體 72 小時或更久。
+++++	充電完成，足以在發生斷電時，持續支援快取記憶體 72 小時或更久。

如果裝置持續在 77°F (25°C) 的環境中操作，應每兩年更換一次鋰離子電池。如果裝置持續在 95°F (35°C) 或更高的環境中操作，應每年更換一次鋰離子電池。電池的保存期限為三年。

**備註** – RAID 控制器具有溫度感應器，當電池充電溫度超過 129.2°F (54°C) 時便會結束電池充電。發生此情況時，電池狀況可能會被報告為 [BAD]，但不會在事件紀錄中寫入任何警示，因為電池並不是真的發生問題。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，並且報告正常的電池狀況。在這種情況下並不需要更換電池，否則反而會影響電池。

如果需要有關於製造日期以及如何更換電池模組的資訊，請參閱「Sun StorEdge 3000 Family FRU 安裝指南」。

如果更多關於陣列可接受的操作和非操作溫度範圍的相關資訊，請參閱節 2.3，第 2-3 頁「環境需求」。

## 6.4 關閉聲音警示

出現聲音警示時表示陣列中已有元件故障，或已發生特定控制器事件。錯誤狀況和控制器事件會以事件訊息和事件記錄的方式來報告。元件故障也會以陣列上的 LED 作業表示。

**備註** – 因為關閉警示聲音的方式是依警示原因而異，所以您非常需要瞭解錯誤狀況的原因。

要關閉警示，請執行下列步驟：

1. 檢查錯誤訊息、事件記錄及 LED 作業以判定警示的原因。

元件事件訊息包括但不限於下列各項：

- 溫度
- 冷卻元件
- 電源供應器
- 電池
- 風扇
- 電壓感應器



---

注意 – 請小心觀察及校正溫度錯誤警示。如果您偵測到這個警示，請關閉控制器以及伺服器 (如果它正在對受影響的陣列執行 I/O 作業)。否則可能會造成系統損壞和資料遺失。

---

請參閱附錄 C 以得知更多關於元件警示的資訊。

控制器事件訊息包括但不限於下列專有名詞：

- 控制器
- 記憶體
- 同位檢查
- 磁碟機通道
- 邏輯磁碟機

如需更多關於控制器事件的資訊，請參閱「Sun StorEdge 3000 Family RAID 軟體使用者指南」中的「事件訊息」附錄。

2. 根據警示是出自於故障元件或是控制器事件的原因，以及您所使用的應用程式而定，按下表規定來關閉警示的聲音。

表 6-2 關閉警示聲音

警示原因	關閉警示的聲音
故障元件警示	用迴紋針按下陣列右蓋上的重設按鈕。
控制器事件警示	<p>在軟體應用程式中：從主功能表選擇 [system Functions] → [Mute beeper]。詳情請參閱「Sun StorEdge 3000 Family RAID 軟體使用者指南」。</p> <p>在 <b>Sun StorEdge Configuration Service</b> 中：如需關於「Mute beeper」指令的資訊，請參閱「Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service 使用者指南」中的「更新配置」。</p> <p>在 <b>Sun StorEdge CLI</b>：執行 <code>mute [controller]</code>。</p> <p>如需更多相關資訊，請參閱「Sun StorEdge 3000 Family CLI 使用者指南」。</p>

---

備註 - 對控制器事件警示按重設按鈕是沒有效的，而且對故障元件警示關閉蜂鳴器的聲音也是沒有效的。

---

## 6.5 檢視螢幕上的事件記錄

控制器事件記錄可記錄在開啓系統電源後所發生的事件或警示。控制器事件記錄在開啓系統電源之後可記錄最多 200 件事件。事件記錄可記錄配置、作業事件和錯誤訊息。事件記錄也可顯示每一個 RAID 裝置和擴充裝置的事件監視裝置中報告的警示事件。有時也會記錄電池備用裝置、風扇、溫度和電壓的狀況。

對於每一個事件，螢幕右方的 <P> 或 <S> 顯示是由雙控制器中的主控制器或輔助控制器所發出的事件訊息。



---

注意 - 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記錄。

---

1. 在主功能表選擇 **[view and edit Event logs]**。

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

之後會顯示最近事件的記錄。

表 6-3 事件記錄範例

---

```
Controller Initialization Completed
LG:0 Logical Drive NOTICE: Starting On-Line Initialization
On-Line Initialization of Logical Drive 0 Completed
LG:1 NOTICE: CHL:2 ID:3 Starting Media Scan
LG:1 ALERT: CHL:2 ID:0 Media Scan Aborted
```

---

---

備註 – 控制器可儲存最多達 200 個事件記錄。事件記錄可以記錄配置或操作事件以及錯誤訊息、通知或警示事件。

---

2. 使用方向鍵上下移動來查看清單內容。
3. 要在閱讀記錄事件後清除它們，請使用方向鍵移動到您要刪除的最後事件，然後按 **Return**。  
之後會出現 [Clear Above xx Event Logs?] 確認訊息。
4. 選擇 [Yes] 清除已記錄的事件記錄。

---

備註 – 重新設定控制器會清除已記錄的事件記錄。如果要在重新設定控制器後保留事件記錄，可以安裝及使用 Sun StorEdge Configuration Service 程式或 Sun StorEdge CLI。

---

## 6.6 升級韌體

韌體經常用修補程式來升級，您可以從 SunSolve™ Online 下載修正式，網址是 <http://sunsolve.sun.com>。各個修補程式都會適用於一個或多個特定類型的韌體，包括：

- 控制器韌體
- 磁碟機韌體
- SCSI 存取容錯附件 (SAF-TE) 韌體

SunSolve 具有綜合搜尋功能，可以協助您尋找修補程式，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相關的 README 文字檔，提供關於如何下載和安裝修補程式的詳細指示。不過，一般而言，所有的韌體下載都會依照相同的步驟：

- 在內含所要升級韌體的 SunSolve 上尋找修正式。
- 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 (Sun StorEdge Configuration Service、Sun StorEdge CLI 或陣列韌體，在控制器韌體的情況中，將韌體「快閃」到其升級的裝置中。)

## 6.6.1 修補程式下載

1. 當您確定有修補程式可更新陣列上的韌體時，請記下修補程式編號或使用 **SunSolve Online** 的搜尋功能來尋找並瀏覽到該修補程式。
2. 閱讀與該修補程式相關的 **README** 文字檔，以取得下載與安裝韌體升級的詳細資訊。
3. 請遵照指示來下載和安裝修補程式。

## 6.6.2 控制器韌體升級功能

以下韌體升級功能適用於控制器韌體：

### ■ 備用控制器輪替式韌體升級

下載到雙控制器系統時，韌體會快閃寫入二個控制器中，不影響主機 I/O。下載完畢後，主控制器會重新設定，並暫時讓次控制器接掌服務。主要控制器重新連線時，輔助控制器將轉移工作量，然後自行重新設定使新的韌體生效。控制器韌體會自動執行輪替式升級，使用者無需手動執行。

### ■ 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。為了維持相容性，剩下來沒有壞掉的主要控制器會自動將執行在備用輔助控制器上的韌體版本更新為主要控制器的韌體版本。

---

**備註** - 當升級您的韌體時，`format(1M)` 指令仍會顯示先前的修訂版本。如果要更正這一點，您必須使用 `format(1M)` 指令的 `autoconfigure` 選項 (選項 0) 來更新磁碟機標籤。當您選擇 `label` 時，磁碟機會顯示已更新的韌體版本。

---

## 6.6.3 安裝韌體升級



---

**注意** - 更新韌體之前，請確定陣列支援您所要使用的韌體版本。如需陣列可用的韌體升級所屬的 Sun Microsystems 修正程式的詳細資訊，請參閱陣列的版本說明，如需韌體升級所屬後續修正程式的詳細資訊，請參閱 **SunSolve Online**。

---

如果您下載的是包括韌體升級的 Sun Microsystems 修正程式，則該修正程式的相關 **README** 檔將會告訴您哪些 Sun StorEdge 3000 系列陣列支援這個韌體版本。

您可以使用下列任一工具來下載新版的控制器韌體、磁碟機韌體或 SAF-TE 韌體：

- Sun StorEdge CLI (含有頻帶內 SCSI 連接，可用於 Linux 和 Windows 主機，以及執行 Solaris 作業系統的伺服器)。

- Sun StorEdge Configuration Service 程式 (含有頻帶內 SCSI 連接, 可用於 Linux 和 Windows 主機, 以及執行 Solaris 作業系統的伺服器)。

---

備註 – 要下載韌體到磁碟機或下載 SAF-TE 韌體到直接附加在主機上的 JBOD, 您必須使用 Sun StorEdge Configuration Service 程式。

---

---

備註 – 關於如何將韌體下載到直接附接到主機的 JBOD 中的磁碟機之指示, 請參閱韌體隨附的修補程式中的 README 檔。

---



---

注意 – 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。

---

## 6.7 置換前蓋板和蓋套

有些程序會需要您移除前蓋板和覆蓋於機架安裝凸耳之蓋板側面的小型垂直塑膠蓋套。這些機架安裝凸耳通常稱為「蓋子」。

### 6.7.1 移除前蓋板和蓋套

1. 使用隨附的鑰匙打開兩個蓋板鎖。
2. 抓住前蓋板的兩側, 先往前再往下拉。

---

備註 – 在許多作業中 (包括更換磁碟機), 並不需要進一步取下蓋板, 因為將它往下拉就夠將它拉出。

---

3. 將右側蓋板旋臂 (轉軸) 朝左側按以使其脫離機架孔。  
左側轉軸也會鬆開。
4. 請記住每側蓋子上的機架蓋板孔的位置。
5. 從陣列的前方左右蓋取下塑膠蓋套。  
兩個塑膠蓋套都是以相同的方式取下。
  - a. 擠壓塑膠蓋套的頂端和底部兩側。

- b. 將塑膠蓋套朝向陣列中央轉，直到它被轉出來並且可以取出為止。

## 6.7.2 將蓋板和蓋套裝回機架上

每個塑膠蓋套裝回的方法都一樣，但要確定將具有 LED 標示的蓋套裝回右蓋。

1. 將塑膠套的內部圓型缺口對準蓋上的圓型支柱(球狀立柱)。
2. 將塑膠蓋套的頂端和底部朝蓋子推，先從上方朝向陣列中央處壓。
3. 繼續將塑膠蓋套的頂端和底部朝蓋子推，將側面朝陣列外壓。  
將塑膠蓋套置於蓋上時，請勿使用蠻力。



---

注意 - 當您更換塑膠蓋套時，請小心避免「擠壓」到右機架蓋下方的重設按鈕。

---

4. 將蓋板旋臂插入機架孔中。
5. 將蓋板向上提到固定位置，然後再朝向機架正面壓，直到蓋板與正面機架齊平為止。
6. 使用鑰匙鎖住兩個蓋板鎖。

## 第7章

# 解決陣列的問題

---

本章包含下列疑難排解主題：

- 節 7.1，第 7-2 頁 「感應器位置」
- 節 7.2，第 7-3 頁 「主機看不到 RAID LUN」
- 節 7.3，第 7-3 頁 「主機看不到 JBOD 磁碟」
- 節 7.4，第 7-4 頁 「控制器防故障備用功能」
- 節 7.5，第 7-4 頁 「從重大磁碟機錯誤中恢復」
- 節 7.6，第 7-6 頁 「使用重設按鈕」
- 節 7.7，第 7-6 頁 「疑難排解流程圖」
  - 節 7.7.1，第 7-7 頁 「電源供應器和風扇模組」
  - 節 7.7.2，第 7-10 頁 「磁碟機 LED」
  - 節 7.7.3，第 7-14 頁 「前方面板 LED」
  - 節 7.7.4，第 7-19 頁 「I/O 控制器模組」

若要檢查前方面板和背面板 LED，請參閱第 5 章。

如需更多關於疑難排解的提示，請至下列網址參閱「Sun StorEdge 3320 SCSI Array 版本說明」：

[http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/  
Network\\_Storage\\_Solutions/Workgroup/3320](http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions/Workgroup/3320)

## 7.1 感應器位置

陣列中不同點的監視情況可避免問題發生。冷卻元素、溫度、電壓和電源感應器位於附件的鑰匙位置。SCSI 存取容錯附件 (SAF-TE) 處理器會監視這些感應器的狀況。如需其他詳細資訊，請參閱「Sun StorEdge 3000 Family RAID 韌體使用者指南」。

下表說明從 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 方向的背面可看見的附件裝置位置，如圖 7-1 所示。

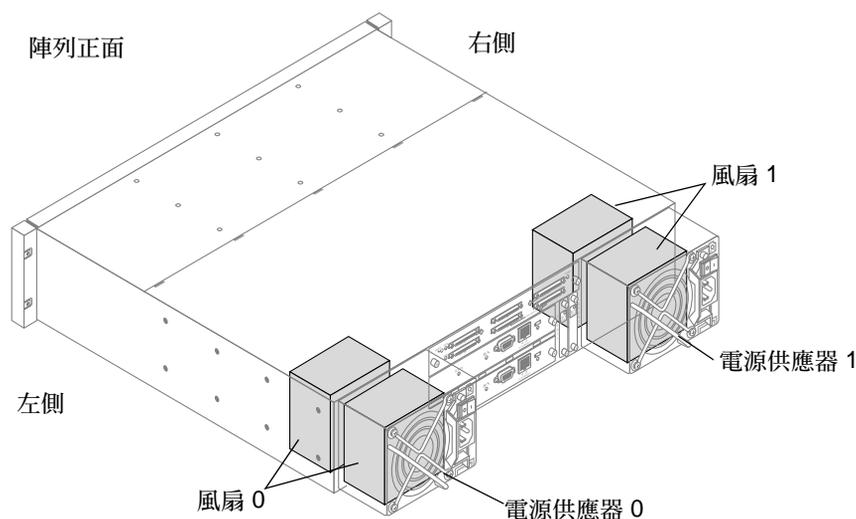


圖 7-1 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 附件裝置方向

下表說明附件感應器位置和警示情況。

表 7-1 感應器位置和警示

感應器類型	說明	警示情況
風扇 0	左側電源供應器風扇	< 900 RPM
風扇 1	右側電源供應器風扇	< 900 RPM
PS 0	左側電源供應器	電壓、溫度或風扇故障
PS 1	右側電源供應器	電壓、溫度或風扇故障
溫度 0	左側磁碟機溫度感應器	< 32°F (0°C) 或 > 131°F (55°C)
溫度 1	中央磁碟機溫度感應器	< 32°F (0°C) 或 > 131°F (55°C)
溫度 2	左側電源供應器模組的溫度感應器	< 32°F (0°C) 或 > 140°F (60°C)

表 7-1 感應器位置和警示 (續)

感應器類型	說明	警示情況
溫度 3	左側 EMU 模組的溫度感應器	< 32°F (0°C) 或 > 140°F (60°C)
溫度 4	右側 EMU 模組的溫度感應器	< 32°F (0°C) 或 > 140°F (60°C)
溫度 5	右側磁碟機溫度感應器	< 32°F (0°C) 或 > 131°F (55°C)
溫度 6	右側電源供應器模組的溫度感應器	< 32°F (0°C) 或 > 140°F (60°C)
磁碟機插槽 0-11	磁碟插槽識別碼指的是磁碟連接的背面機板 FRU	不適用
溫度 CPU	RAID 控制器上的溫度感應器	> 203°F (95°C)
溫度板 1	RAID 控制器上的溫度感應器	> 185°F (85°C)
溫度板 2	RAID 控制器上的溫度感應器	> 185°F (85°C)

## 7.2 主機看不到 RAID LUN

依據預設，所有的 RAID 陣列都有預先配置一個或兩個邏輯磁碟機。要讓主機伺服器看得到邏輯磁碟機，其分割區必須對映到主機 LUN。如果有任何特殊需求，要讓特定的主機看到對映的 LUN，請執行該作業系統所需的步驟。如需得知關於不同作業系統的主機特定資訊，請參閱：

- 用於 Solaris 作業系統的附錄 E。
- 用於 Windows 2003 Server 或 Windows 2000 Advanced Server 的附錄 F。
- 用於 Linux 伺服器的附錄 G。
- 用於執行 AIX 作業系統之 IBM 伺服器的附錄 H。
- 用於執行 HP-UX 作業系統之 HP 伺服器的附錄 I。

## 7.3 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以及終端點是否適當。詳情請參閱附錄 B 說明的特定電纜連接程序。

如需關於特定伺服器的其他資訊，請參閱此文件中的作業系統附錄。

---

## 7.4 控制器防故障備用功能

控制器故障的徵兆如下：

- 剩下來沒有壞掉的控制器會發出聲音警示。
- 故障控制器上的中央 LED (狀況符號) 閃爍琥珀色。
- 剩下來沒有壞掉的控制器會發送事件訊息，其通知另一台控制器的控制器故障。

每個 SCSI 通道會顯示 [SCSI Bus Reset Issued] 警示訊息。同時也會顯示 [Redundant Controller Failure Detected] 警示訊息。這些訊息也會寫入事件紀錄中。

若在備用控制器配置中的控制器故障，剩下來沒有壞掉的控制器會暫時接管故障控制器的工作，直到置換了故障的控制器為止。

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。另一台沒有壞掉的控制器會管理之後發生的事件通知，並承接所有程序。不論該台控制器原來的狀態為何，它將成為主要控制器，而任何置換後的控制器即會承接輔助控制器的角色。

防故障備用和故障回復程序完全適用於主機。

若您使用的是備用配置，控制器即可不關機交換，而且置換故障裝置也只需要幾分鐘的時間。因為控制器上有 I/O 連接，您也許會在移除故障控制器與安裝固定新控制器期間碰到一些無法進行的事情。

要維持備用控制器配置，請儘速置換故障的控制器。詳情請參閱「Sun StorEdge 3000 Family FRU 安裝指南」。

---

## 7.5 從重大磁碟機錯誤中恢復

有了備用的 RAID 陣列系統，您的系統即可使用 RAID 同位檢查磁碟機和全域備用或備用磁碟機加以保護。

當磁碟機故障超過您的 RAID 備用負荷時，就會發生 [FATAL FAIL]。RAID 陣列備用是依據您的配置而設。在 RAID 3 或 RAID 5 配置中，一定有兩個或多個磁碟機故障數超出可用的備援數，才會導致 [FATAL FAIL] 狀況。在 RAID 1 配置中，如果所有故障的磁碟機包含鏡像組內少於一個的磁碟機，您就會遺失多個磁碟機但沒有出現嚴重錯誤。

也許可以從 [FATAL FAIL] 復原 RAID。但是，視故障的情況而定，可能無法執行完整的資料復原。從 [FATAL FAIL] 復原之後，請務必使用資料應用程式或主機型工具來檢查您復原的資料。

兩個或多個磁碟機同時故障的情況很少發生。要降低這種情況發生，請定期執行 RAID 完整性檢查。對於 RAID 3 和 RAID 5，可使用陣列主控台的 [regenerate Parity] 選項，或使用 Sun StorEdge CLI check parity 指令來執行檢查。如需關於 [regenerate Parity] 選項的詳細資訊，請參閱「Sun StorEdge 3000 Family RAID 韌體使用者指南」。關於使用 check parity 指令的詳細資訊，請參閱「Sun StorEdge 3000 Family CLI 使用者指南」。

如果發生兩個磁碟機故障，可執行下列步驟來復原：

1. 立即中斷所有 I/O 作業。
2. 要取消嗶聲警示，請從韌體主功能表選擇 [system Functions] → [Mute beeper]。  
請參閱節 6.4，第 6-6 頁「關閉聲音警示」以得知關於取消聲音警示的更多資訊。
3. 實際檢查所有磁碟機是否皆已牢牢地固定在陣列中，而且沒有被部分移除或完全移除。
4. 從韌體主功能表選擇 [view and edit Logical drives]，然後尋找：  
Status: FAILED DRV (一個故障的磁碟機)  
Status: FATAL FAIL (兩個或更多故障的磁碟機)
5. 反白選取邏輯磁碟機、按 **Return**，然後選擇 [view scsi drives]。

若有兩個實體磁碟機出現問題，其中一個磁碟機會顯示為 [BAD] 狀況，而另一個磁碟機則會顯示為 [MISSING] 狀況。[MISSING] 狀況是一項提示，告知您其中一個磁碟機可能發生「故障」錯誤。此狀態並不會告知您哪個磁碟機可能發生「故障」錯誤。



---

**注意** – 重設控制器仍然使寫入快取中的資料無效。因為無法得知資料是在快取中還是已寫入磁碟，您不應該重設控制器，而是要使用 [Shutdown Controller] 功能表選項，然後在出現 [Reset Controller?] 提示顯示時選擇 [Yes]。

---

**備註** – 關閉控制器無法保證資料的完整性。但是，這可以復原大部份資料，但是不包含您重設控制器時快取中的資料。

---

6. 從主功能表選擇 [system Functions] → [Shutdown controller]，然後選擇 [Yes] 確認您想要關閉控制器。  
狀況及確認訊息會告知您控制器已關閉，然後詢問您是否要重設控制器。
7. 選擇 [Yes] 重設控制器。
8. 重複步驟 4 和 5 來檢查邏輯磁碟機和實體磁碟機的狀況。  
在重設控制器後，若發現故障的磁碟機，陣列就會自動開始重建故障的邏輯磁碟機。若陣列沒有自動開始重建邏輯磁碟機，請檢查 [view and edit Logical drives] 下的狀況。
  - 若狀況為 [FAILED DRV]，請手動重建邏輯磁碟機。詳情請參閱「Sun StorEdge 3000 Family RAID 韌體使用者指南」。

- 若狀況仍為 [FATAL FAIL]，您也許會遺失所有邏輯磁碟機上的資料，而且可能需要重新建立邏輯磁碟機。請執行以下程序：
  - a. 更換故障的磁碟機。如需更多資訊，請參閱「Sun StorEdge 3000 Family FRU 安裝指南」。
  - b. 刪除邏輯磁碟機。詳情請參閱「Sun StorEdge 3000 Family RAID 韌體使用者指南」。
  - c. 建立新的邏輯磁碟機。詳情請參閱「Sun StorEdge 3000 Family RAID 韌體使用者指南」。

---

**備註** – 若實體磁碟機故障而且被置換後，重建程序會重新產生在故障磁碟機上原有的資料和同位檢查資訊，但是不會重建磁碟機上原本的 NVRAM 配置檔。如需關於復原 NVRAM 配置檔到磁碟機的詳細資訊，請參閱「Sun StorEdge 3000 Family CLI 使用者指南」。

---

重建邏輯磁碟機可復原 RAID 整合性到一致的狀態。這無法保證資料沒有損毀。在將資料用在商業或生產目的之前，應執行所有可能的應用程式檢查來確認資料沒有損毀。

如需得知其他疑難排解的小秘訣，請參閱您陣列的版本說明。

---

## 7.6 使用重設按鈕

若要測試 LED 的運作狀況，請用迴紋針按住重設按鈕 5 秒。在執行本測試時，所有 LED 都應由綠色轉為琥珀色。如果有 LED 沒亮，則表示 LED 有問題。在您放開重設按鈕時，LED 會恢復為最初的狀態。詳情請參閱第 5 章。

要關閉因元件故障而發出的聲音警示，請用迴紋針按一下重設按鈕。請參閱節 6.4，第 6-6 頁「關閉聲音警示」以得知關於取消聲音警示的更多資訊。

---

## 7.7 疑難排解流程圖

本節提供流程圖以說明一般的疑難排解方法。

本節的流程圖包括：

- 節 7.7.1，第 7-7 頁「電源供應器和風扇模組」
- 節 7.7.2，第 7-10 頁「磁碟機 LED」
- 節 7.7.3，第 7-14 頁「前方面板 LED」
- 節 7.7.4，第 7-19 頁「I/O 控制器模組」

若要查看 JBOD 和擴充裝置的流程圖，請參閱節 B.14，第 B-15 頁「Sun StorEdge 3320 SCSI JBOD Array 的疑難排解」。

如需更多關於 LED 的簡介資訊，請參閱第 5 章。

如需更多關於置換模組的資訊，請參閱「Sun StorEdge 3000 Family FRU 安裝指南」。



---

**注意** – 當您在解決元件問題並置換元件時，都有極大的可能會遺失資料。在解決陣列問題之前，請將使用者資料備份到另一個儲存裝置上，以防資料遺失的可能性。

---

## 7.7.1 電源供應器和風扇模組

下列流程圖提供了用於電源供應器和風扇模組的疑難排解程序。

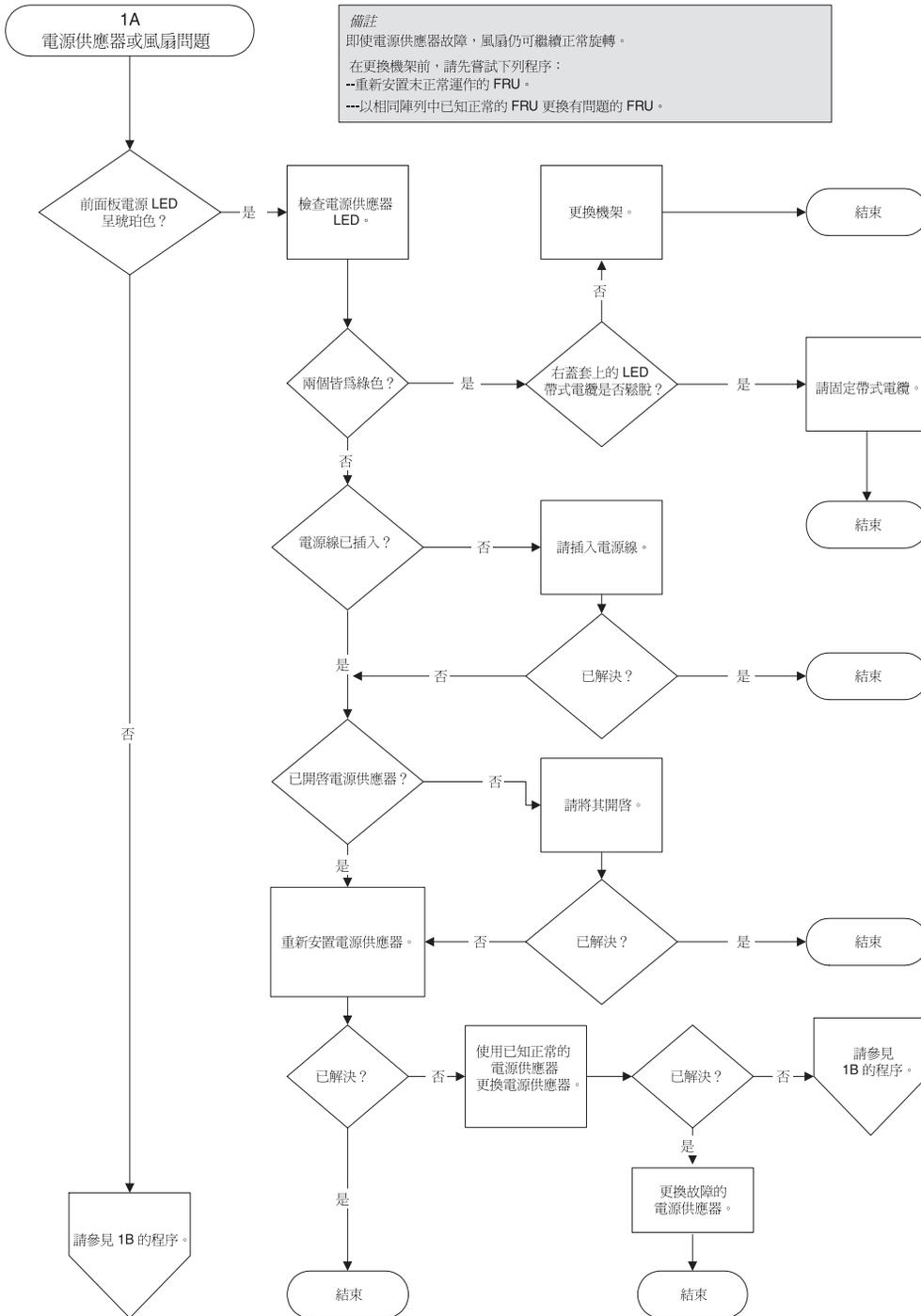


圖 7-1 電源供應器或風扇模組流程圖 (2 之 1)

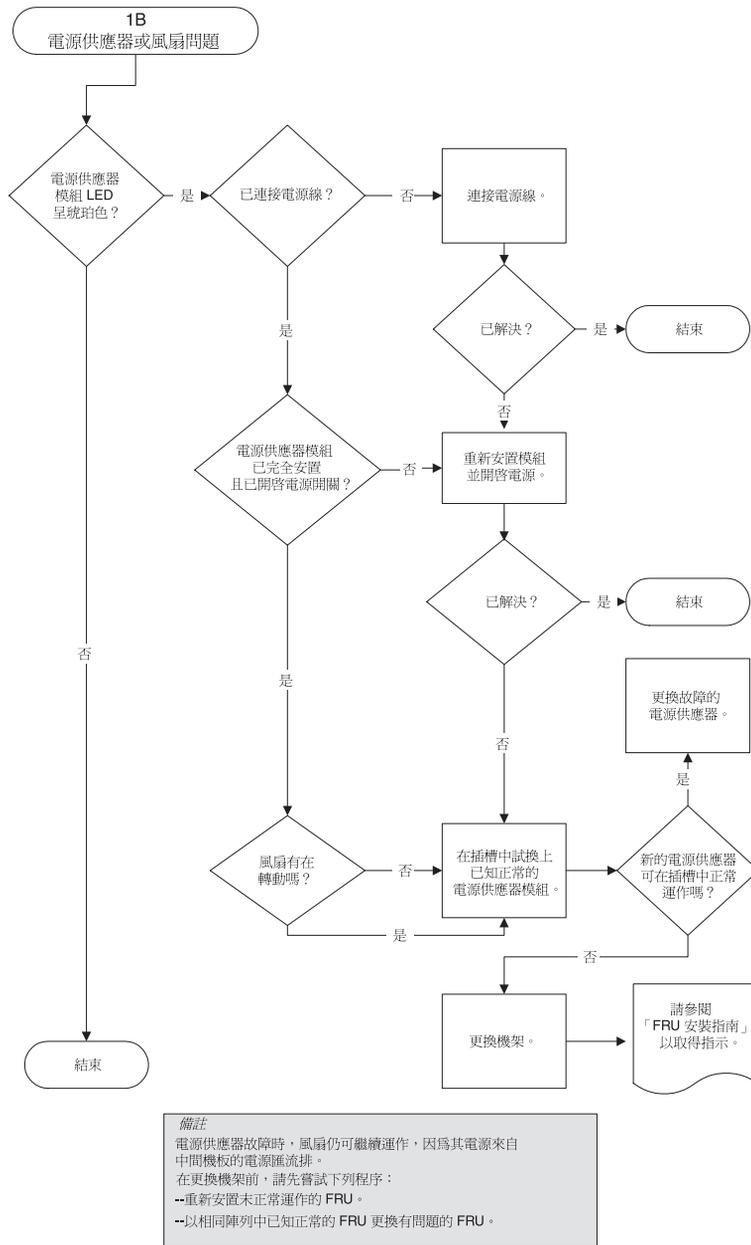


圖 7-2 電源供應器或風扇模組流程圖 (2 之 2)

## 7.7.2 磁碟機 LED

在您執行磁碟機 LED 疑難排解程序之前，您可能會想要使用韌體應用程式來辨識故障的磁碟機。詳情請參閱「Sun StorEdge 3000 Family RAID 韌體使用者指南」。

如需關於磁碟機 LED 和它們如何運作的簡介資訊，請參閱節 5.2，第 5-2 頁「前方面板 LED」。



---

注意 – 當您旋轉或置換磁碟機時，請確定：

- 所有 I/O 都已停止。
  - 韌體應用程式中的 [Periodic Drive Check Time] 設定已設為停用 (此為預設設定)。這會避免自動磁碟機重建 (此功能不建議用於即時系統或疑難排解)。
- 

要停用定期磁碟機檢查時間，請執行下列步驟。

1. 選擇主功能表中的 [view and edit Configuration parameters] → [Drive-side Parameters] → [Periodic Drive Check Time]。  
此時便會顯示 [Periodic Drive Check Time] 間隔時間清單。
2. 選擇 [Disable]。  
接著會顯示確認訊息。
3. 選擇 [Yes] 確認。



---

注意 – 在置換磁碟機之前，請將使用者資料備份到另一個儲存裝置上，以防資料遺失的可能性。

---

下列流程圖提供用於磁碟機 LED 的疑難排解程序。

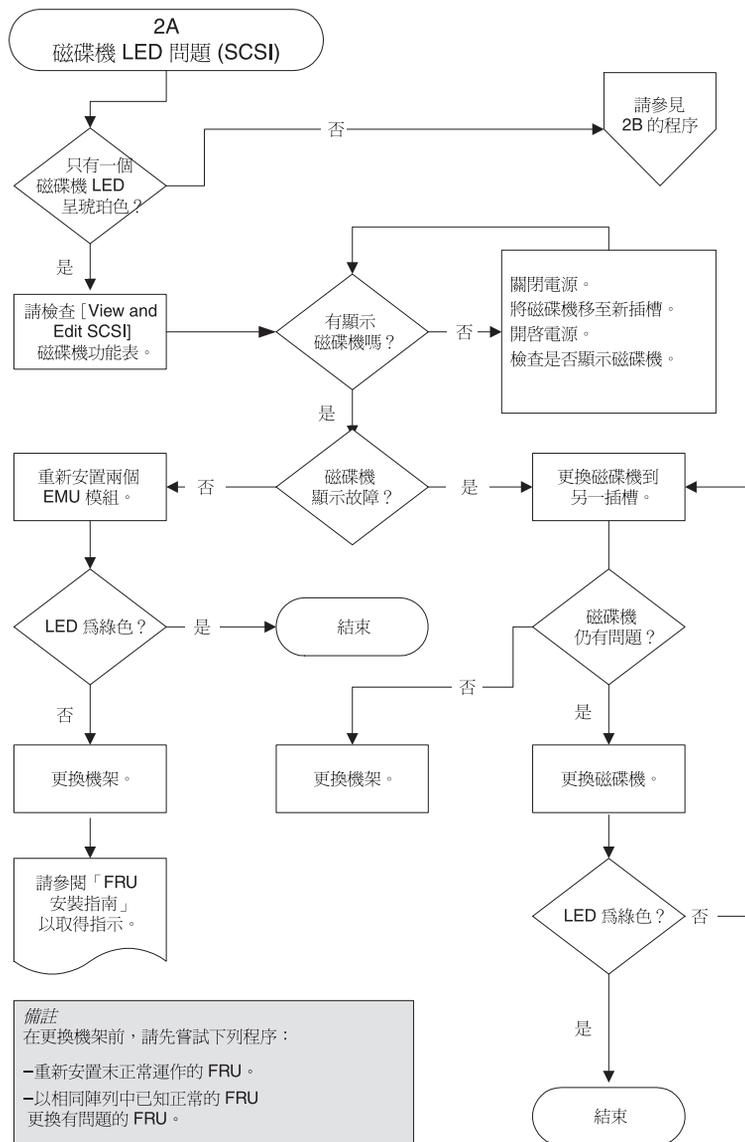


圖 7-3 磁碟機 LED 流程圖 (3 之 1)

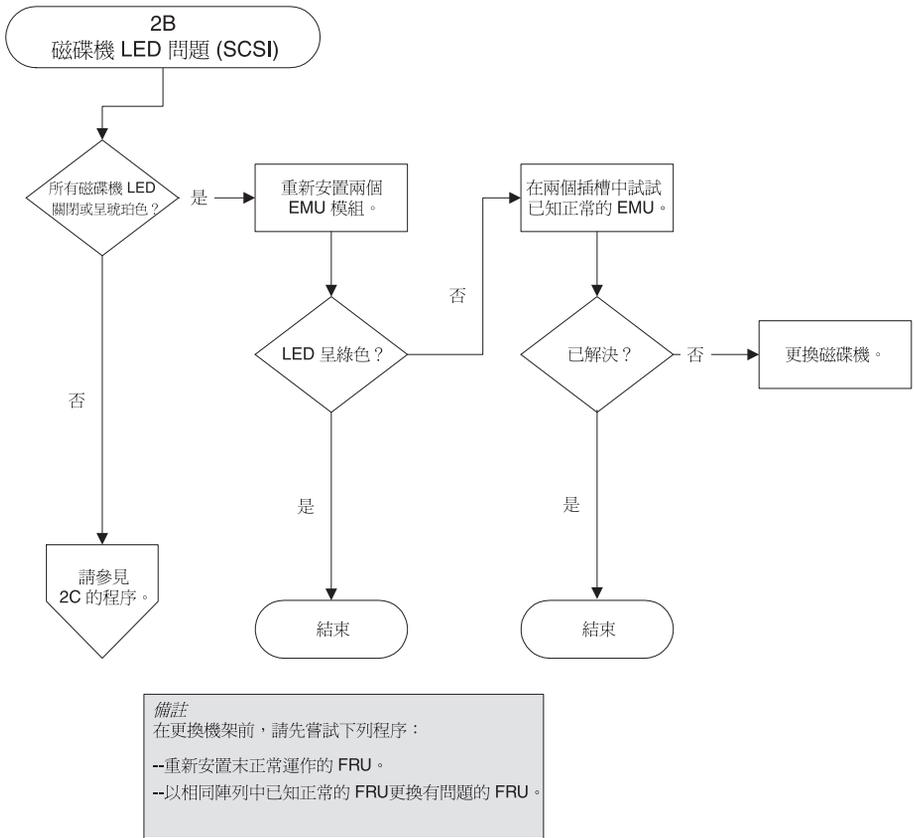


圖 7-4 磁碟機 LED 流程圖 (3 之 2)

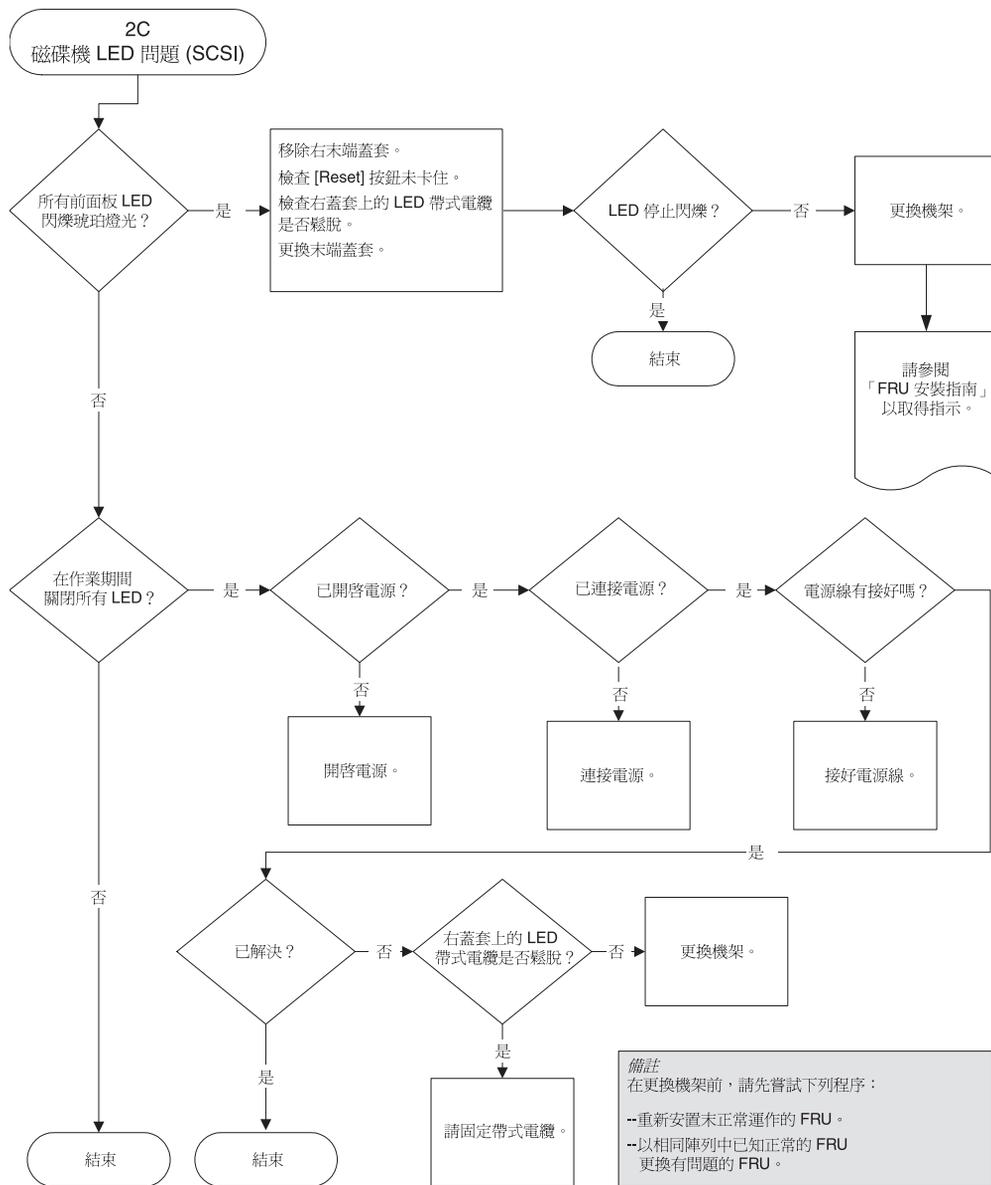


圖 7-5 磁碟機 LED 流程圖 (3 之 3)

如需更多關於檢查和置換磁碟機模組的資訊，請參閱「Sun StorEdge 3000 Family FRU 安裝指南」。

## 7.7.3 前方面板 LED

下列流程圖提供用於 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 前方面板 LED 的疑難排解程序。

---

**備註** – 本流程圖中的 LED 排線是指將前方面板 LED 連接到中板的白色電纜。此電纜位於前方面板的右蓋上，而且是直接附接到 LED 上。

---

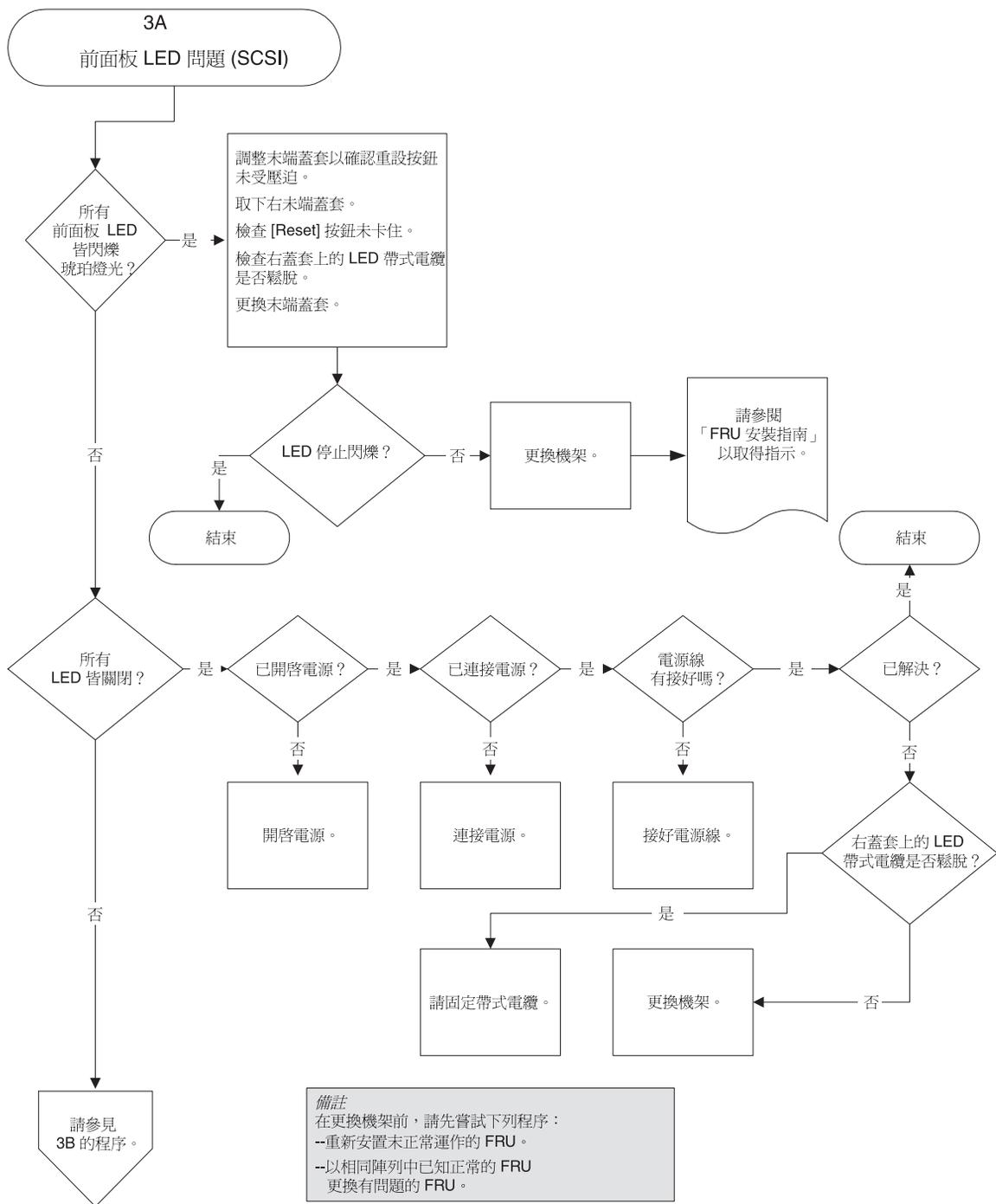
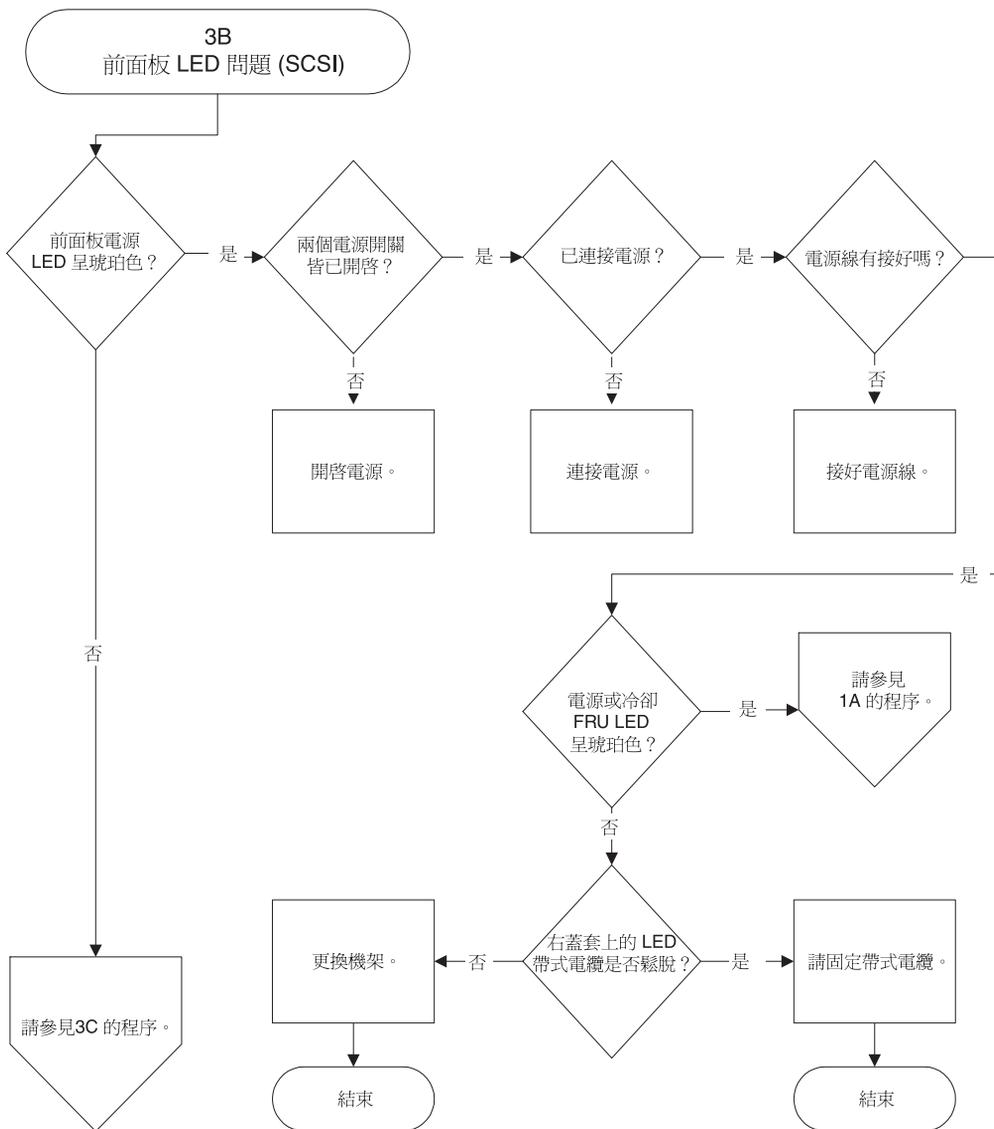


圖 7-6 前方面板 LED 流程圖 (5 之 1)



**備註**  
 在更換機架前，請先嘗試下列程序：  
 --重新安置未正常運作的 FRU。  
 --以相同陣列中已知正常的 FRU  
 更換有問題的 FRU。

圖 7-7 前方面板 LED 流程圖 (5 之 2)

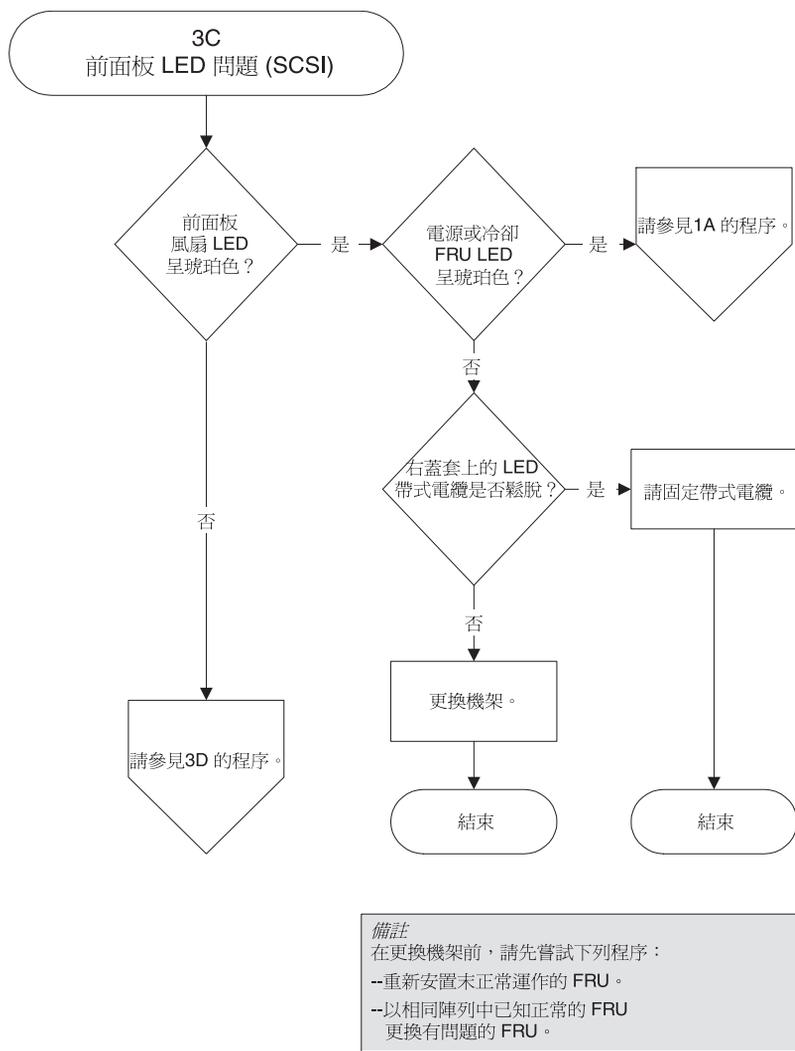
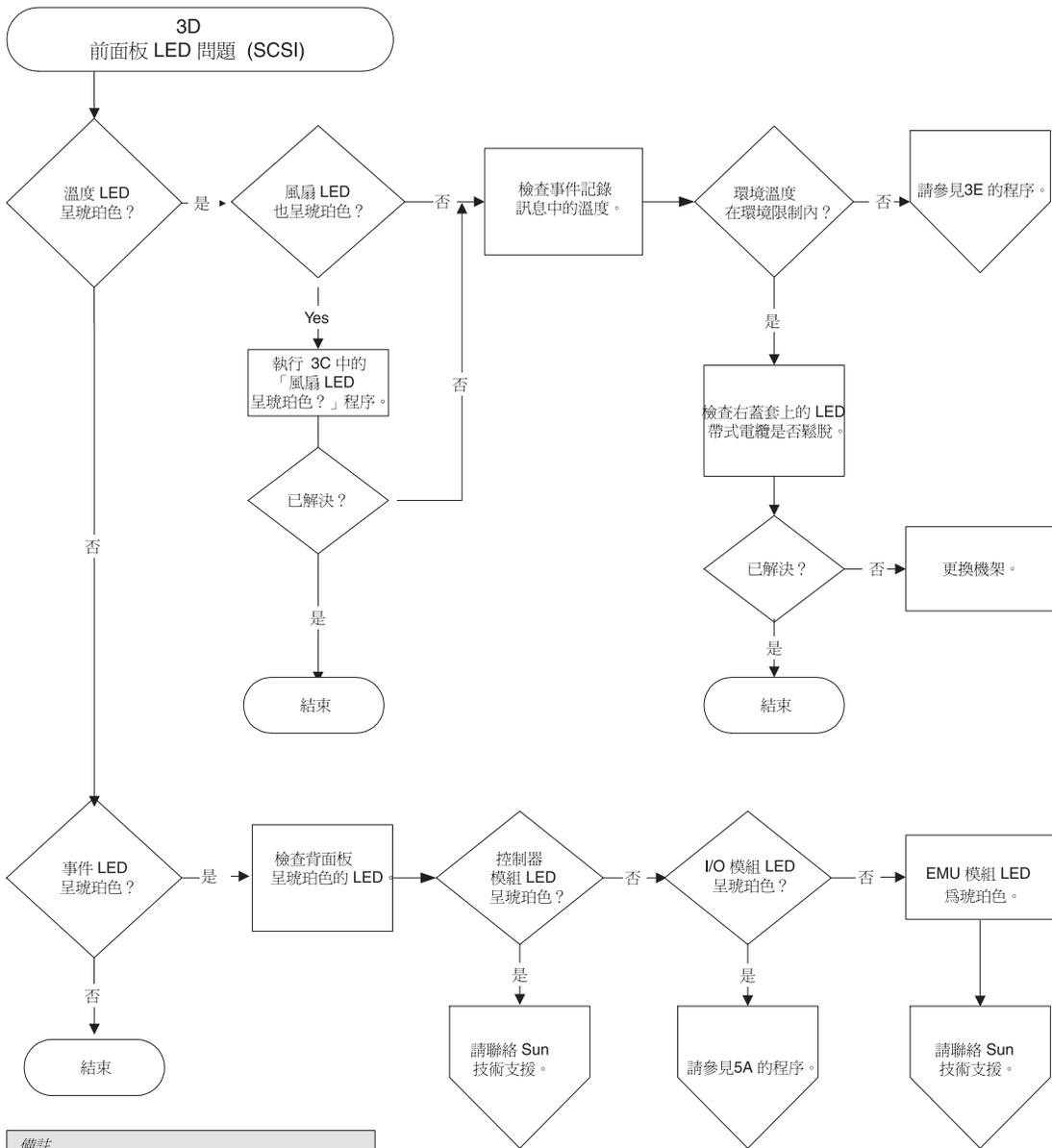


圖 7-8 前方面板 LED 流程圖 (5 之 3)



**備註**

55 度攝氏溫度等於 131 度華氏溫度。

在更換機架前，請先嘗試下列程序：

- 重新安置未正常運作的 FRU。
- 以相同陣列中已知正常的 FRU 更換有問題的 FRU。

圖 7-9 前方面板 LED 流程圖 (5 之 4)

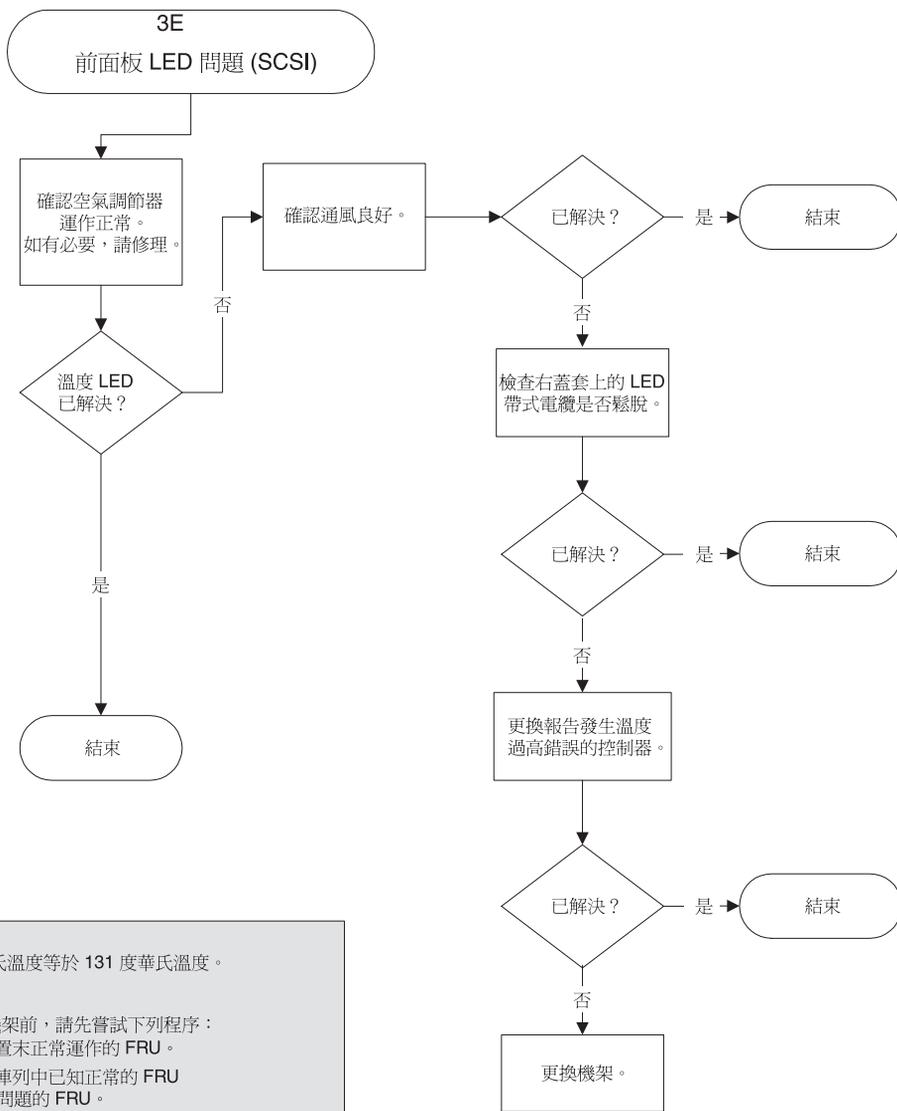


圖 7-10 前方面板 LED 流程圖 (5 之 5)

## 7.7.4 I/O 控制器模組

下列流程圖提供了用於 I/O 控制器模組的疑難排解程序。

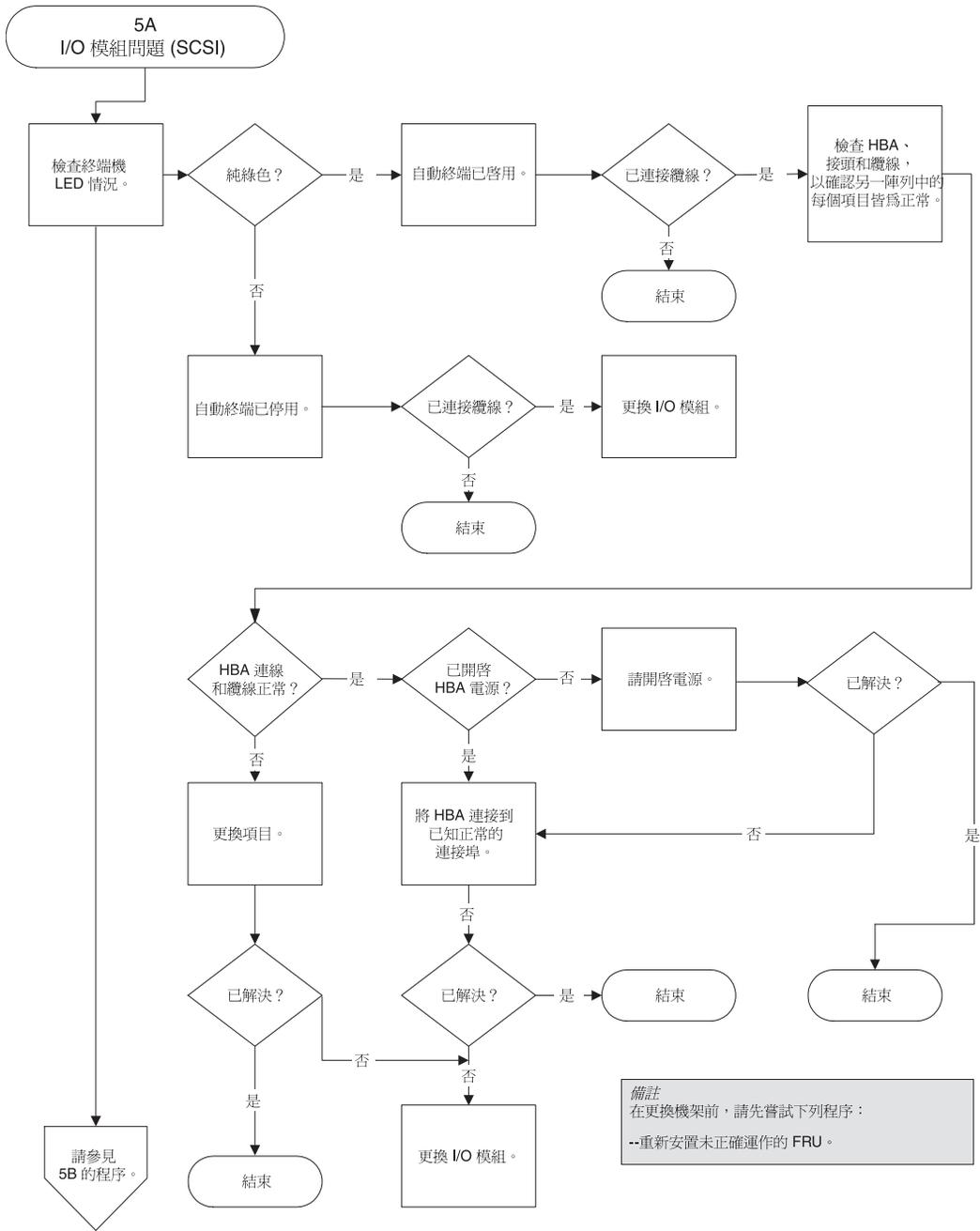


圖 7-11 I/O 控制器模組流程圖 (2 之 1)

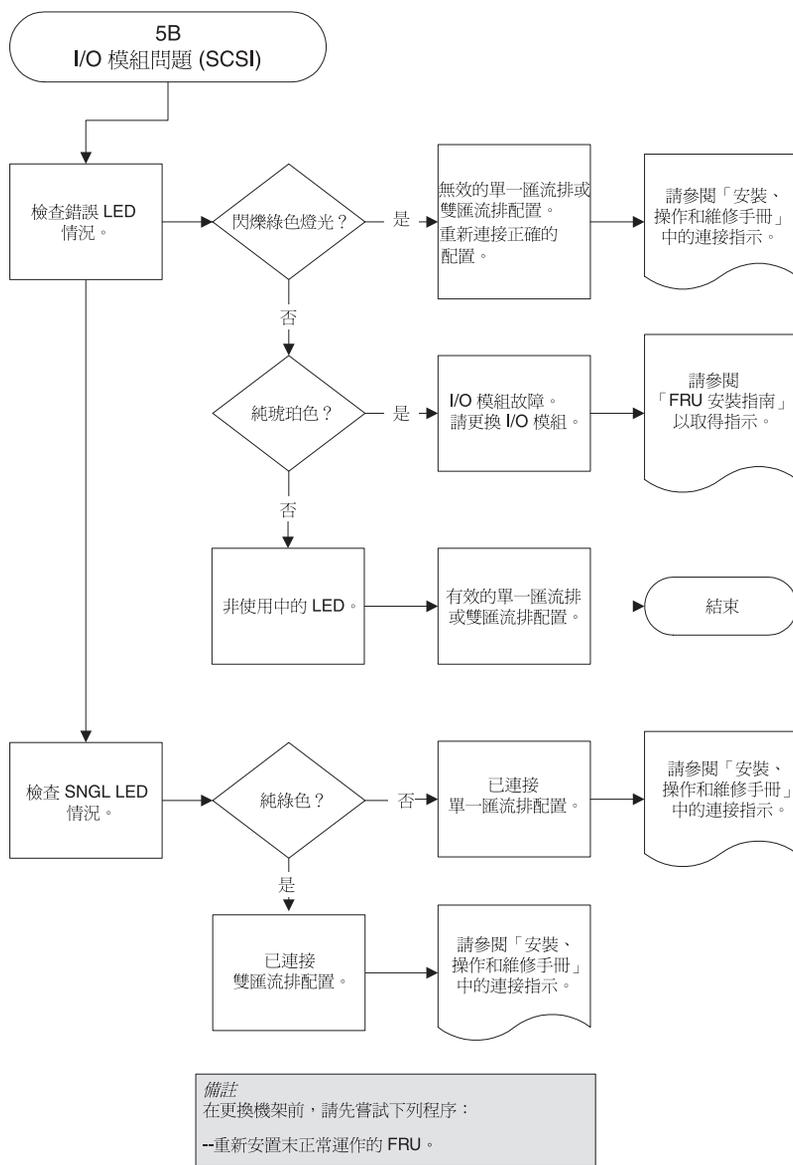


圖 7-12 I/O 控制器模組流程圖 (2 之 2)



# 附錄 A

## SCSI 陣列規格

本附錄提供 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 的規格。涵蓋的主題包括：

- 節 A.1，第 A-1 頁「實體規格」
- 節 A.2，第 A-2 頁「Sun StorEdge 3320 SCSI Array 規格摘要」
- 節 A.3，第 A-3 頁「機構核准和標準」

### A.1 實體規格

表 A-1 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 實體規格

說明	桌上型	機架安裝
高度	3.64 英吋 / 9.25 公分	2U (3.5 英吋 / 8.89 公分)
寬度	19 英吋 / 48.26 公分	17.56 英吋 / 44.60 公分 (機身)
深度	主機架 18 英吋 / 45.72 公分	主機架 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
Sun StorEdge 3320 重量 (完全裝載)	57.2 磅 / 26.0 公斤 (具有 300 GB 的磁碟機)	61.2 磅 / 27.8 公斤 (具有 300 GB 的磁碟機)
重量 (完全裝載 Sun StorEdge 3320 JBOD 或擴充裝置)	54.0 磅 / 24.5 公斤 (具有 300 GB 的磁碟機)	58.0 磅 / 26.3 公斤 (具有 300 GB 的磁碟機)

---

備註 – 增加 12.8 磅 (5.8 公斤) 的包裝材料重量，就是陣列或擴充裝置出貨時的重量。

---

## A.2 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 規格摘要

表 A-2 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 規格摘要

功能	說明
一般資訊	<ul style="list-style-type: none"><li>● 一個 2U 高 (3.5 英吋) 機架中有 12 個可熱插式的磁碟機</li><li>● Ultra 320 SCSI 匯流排</li><li>● 自動感應交流或直流電源供應器</li><li>● 特定配置的雙主機存取</li></ul>
密度	<ul style="list-style-type: none"><li>● 在 RAID 陣列中最多達 10.8 TB (使用 300 GB 的磁碟機)</li><li>● 21 英吋機架深度</li><li>● RAID 在雙主機配置中支援一個擴充機架，或在單主機配置中支援兩個擴充機架</li></ul>
穩定性	<ul style="list-style-type: none"><li>● 備用可熱抽換的 FRU</li><li>● 單一或備用「active/active」可不關機交換的 RAID 控制器</li><li>● 備用可不關機交換的事件監視裝置 (EMU)</li><li>● N+1 可熱抽換的電源和冷卻系統</li><li>● 通過 NEBS 等級 3 和 HALT 測試；設計成符合 99.999% 穩定性</li></ul>
RAID 系統 儲存資源管理	<ul style="list-style-type: none"><li>● 網路型 10/100BASE-T 乙太網路支援</li><li>● 附有數據機控制的串列埠頻帶外支援</li><li>● RAID 層 0、1、1+0、3、5、3+0、5+0</li><li>● 輪替式韌體升級 (備有備用的 RAID 控制器)</li><li>● 最多 128 個 LUN</li><li>● 韌體中的 SNMP 陷阱和 MIB</li><li>● 512 MB 快取記憶體標準</li><li>● 四個 Ultra320 SCSI 通道</li><li>● 使用者可自行配置，如磁碟機或主機</li><li>● 支援 Sun StorEdge Configuration Service 和 Sun StorEdge Diagnostic Reporter 管理軟體，以及 Sun StorEdge Command-Line Interface (CLI) 公用程式</li></ul>

## A.3 機構核准和標準

表 A-3 機構核准和標準

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	部分世界性的 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)

表 A-3 機構核准和標準 (續)

ESD	EN 55024 (8kV 觸點, 15kV 空氣)
RF (射頻) 場	EN 55024 (10V/m)
電的快速暫態叢訊	EN 55024 (1kV I/O, 2kV 電源)
突波	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)
電頻磁場	EN 55024 (N/A 僅限監視器)
電壓下降和中斷	EN 55024 (0V/0.5 週期, 70%V/0.5 秒, 0V/5 秒)

---

# JBOD 電纜連接

---

您可以直接連接 Sun StorEdge 3320 JBOD (一群磁碟機，非控制器) Array 到主機伺服器。

本附錄包含下列主題：

- 節 B.1，第 B-2 頁 「影響 Sun StorEdge 3320 SCSI JBOD Array 的已知限制」
- 節 B.2，第 B-2 頁 「連接 Sun StorEdge 3320 JBOD Array」
- 節 B.3，第 B-3 頁 「使用電纜連接具有一台主機的單匯流排 JBOD」
- 節 B.4，第 B-4 頁 「使用電纜連接具有兩台主機的單匯流排 JBOD」
- 節 B.5，第 B-5 頁 「使用電纜連接分開的匯流排、單初始端的 JBOD 配置」
- 節 B.6，第 B-7 頁 「使用電纜連接分開的匯流排、多重初始端的 JBOD 配置」
- 節 B.7，第 B-9 頁 「提供的軟體監視和管理工具的簡介」
- 節 B.8，第 B-9 頁 「使用 Sun StorEdge Configuration Service 進行監視」
- 節 B.9，第 B-13 頁 「來自 Sun StorEdge Diagnostic Reporter 的事件訊息」
- 節 B.10，第 B-13 頁 「使用 Sun StorEdge CLI 進行監視」
- 節 B.11，第 B-13 頁 「將韌體下載到 JBOD 中的磁碟機」
- 節 B.12，第 B-14 頁 「管理 Sun StorEdge 3320 JBOD Array 中的磁碟」
- 節 B.13，第 B-14 頁 「啓用單匯流排配置中的 VERITAS DMP」
- 節 B.14，第 B-15 頁 「Sun StorEdge 3320 SCSI JBOD Array 的疑難排解」



---

**注意** – 實體磁碟 ID 是在陣列接通電源時，依據陣列上的電纜連接設定而定的。如果您是從單匯流排模式切換到分割匯流排模式，或是從分割匯流排模式到單匯流排模式，實體磁碟 ID 會在電源關閉、電纜連接變更及電源開啓後變更。如果您在陣列上變更實體磁碟 ID，請檢查您的應用程式是指向正確的 ID。

---



---

**注意** – 當您連接或是中斷連接 SCSI 電纜時，主機 I/O 必須為非使用中。

---



---

注意 – I/O 模組可以熱維護，這表示可在陣列已通電的情況下替換或變更其電纜，不過連接到陣列的 SCSI 主機匯流排必須處於非使用中的狀態。

---

## B.1 影響 Sun StorEdge 3320 SCSI JBOD Array 的已知限制

影響 Sun StorEdge 3320 SCSI JBOD Array 的限制如下所示：

- 不支援菊鏈 (daisy-chaining)。
- Sun StorEdge Configuration Service 軟體支援 Sun StorEdge 3320 SCSI JBOD Array。不過，由於 Sun StorEdge 3320 SCSI JBOD Array 沒有可管理磁碟的 RAID 控制器或 RAID 控制器韌體，此軟體支援必然會有所限制。不需要 RAID 控制器或 RAID 控制器韌體的監視功能是以和用於 RAID 陣列的相同方式運作。詳情請參閱節 B.8，第 B-9 頁「使用 Sun StorEdge Configuration Service 進行監視」。
- Sun StorEdge CLI 支援 Sun StorEdge 3320 SCSI JBOD Array。不過，由於 Sun StorEdge 3320 SCSI JBOD Array 沒有可管理磁碟的 RAID 控制器或 RAID 控制器韌體，CLI 支援必然會有所限制。詳情請參閱節 B.10，第 B-13 頁「使用 Sun StorEdge CLI 進行監視」。

## B.2 連接 Sun StorEdge 3320 JBOD Array

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 (39.4 英尺)。Sun StorEdge 3320 JBOD Array 使用多接續點實作。每個通道上的通訊埠都會連接到同一實體 SCSI 匯流排。

若將 0.5 公尺 (1.6 英尺) 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 主機配接卡時，每個通道的最大 SCSI 匯流排長度則為 12 公尺 (39.4 英尺)。

您必須確保連到任一連接節點的所有電纜長度，以及連到 Sun StorEdge 3320 JBOD Array 之 0.5 公尺 (1.6 英尺) 的內部匯流排長度和主機的內部匯流排長度，其總長度應小於 12 公尺 (39.4 英尺)。若要在單匯流排配置中使用 JBOD，則還要包括 0.3 公尺 (98 英尺) 的跳接器電纜長度。

符合 Sun 要求的最長 Ultra3 電纜長度為 10 公尺 (32.8 英尺)。

連接到單端主機配接卡時，每個通道所支援的最長匯流排長度為 1.5 公尺 (4.9 英尺)。

---

備註 - 如果將兩台主機連接到同一個通道，則必須按照主機配接卡文件中的說明，變更其中一個主機配接卡的 `scsi-initiator-id` (SCSI 初始端 ID)。當隨後啓動其中一台主機時，另一台主機會顯示 SCSI 重設警告。

---

---

## B.3 使用電纜連接具有一台主機的單匯流排 JBOD

若要將單匯流排配置中的 JBOD 連接到單台主機，請連接下列的通訊埠：

- 使用 SCSI 跳接器電纜連接左下輸入通訊埠到右上 JBOD 通訊埠。
- 使用 SCSI 電纜連接右下輸入通訊埠到一台主機。



---

注意 - 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使用中的狀態。

---



---

注意 - 實體磁碟 ID 是在陣列接通電源時，依據陣列上的電纜連接設定而定的。如果您是從單匯流排模式切換到分割匯流排模式，或是從分割匯流排模式到單匯流排模式，實體磁碟 ID 會在電源關閉、電纜連接變更及電源開啓後變更。如果您在陣列上變更實體磁碟 ID，請確認您的應用程式是指向正確的 ID。

---

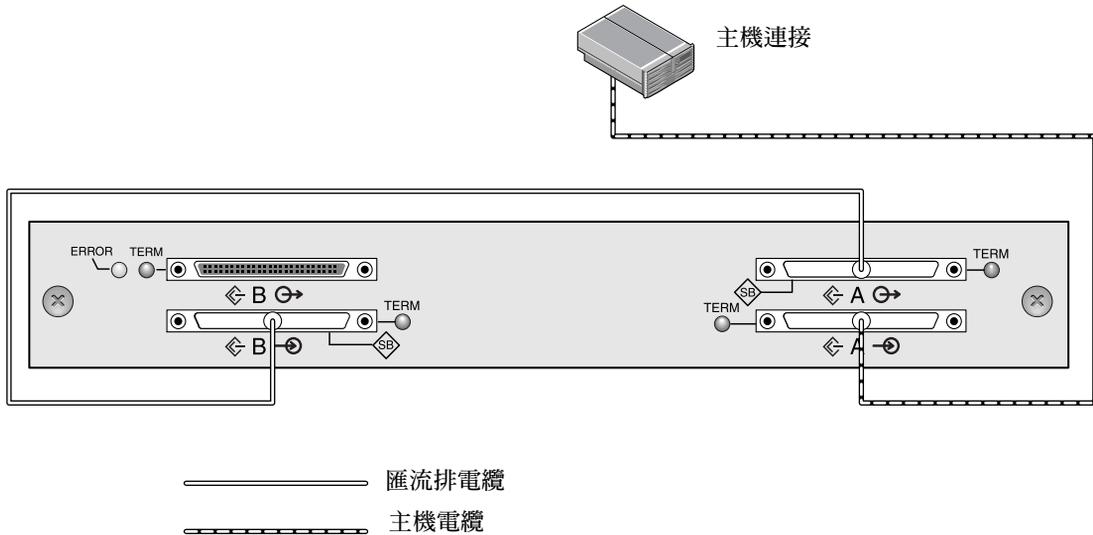


圖 B-1 連接具有一台主機的单匯流排 JBOD (後視圖)

下表顯示當您使用单匯流排配置設定時，12 個磁碟 JBOD 的預設實體磁碟 ID。實體磁碟 ID 為 0-13，ID 6 和 7 是保留給主機 HBA 連線所用。

表 B-1 单匯流排配置的 JBOD 實體磁碟 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.4 使用電纜連接具有兩台主機的單匯流排 JBOD

若要將单匯流排配置中的 JBOD 連接到兩台主機，請連接下列的通訊埠：

- 使用 SCSI 跳接器電纜連接兩個下層的 JBOD 輸入通訊埠。
- 使用 SCSI 電纜連接每一個上層的 JBOD 輸出通訊埠到主機伺服器。



**注意** - 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使用中的狀態。



注意 - 實體磁碟 ID 是在陣列接通電源時，依據陣列上的電纜連接設定而定的。如果您是從單匯流排模式切換到分割匯流排模式，或是從分割匯流排模式到單匯流排模式，實體磁碟 ID 會在電源關閉、電纜連接變更及電源開啓後變更。如果您在陣列上變更實體磁碟 ID，請確認您的應用程式是指向正確的 ID。

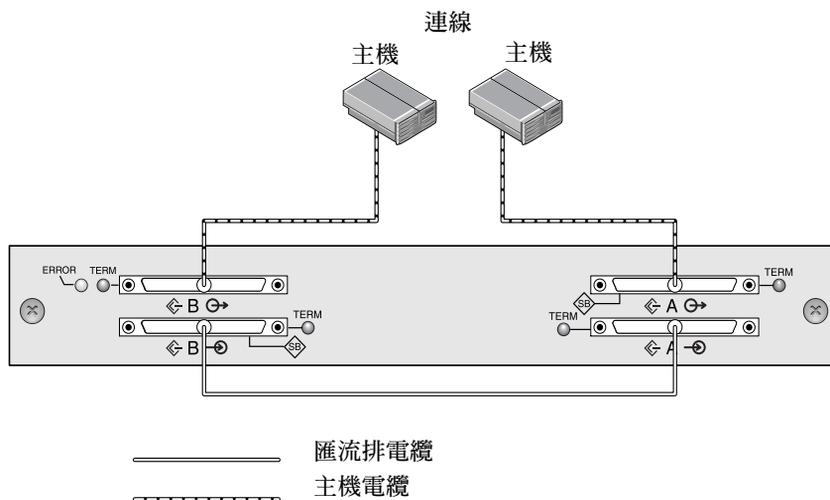


圖 B-2 連接具有兩台主機的單匯流排 JBOD (後視圖)

下表顯示當您使用單匯流排配置設定時，12 個磁碟 JBOD 的預設實體磁碟 ID。實體磁碟 ID 為 0-13，ID 6 和 7 是保留給主機 HBA 連線所用。

表 B-2 單匯流排配置的 JBOD 實體磁碟 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.5 使用電纜連接分開的匯流排、單初始端的 JBOD 配置

分開的匯流排、單初始端的 JBOD 配置有兩個重點必須注意：

- 在 JBOD 下層的輸入通訊埠必須以 HBA 主機連接或外部終端裝置來終止。上層的 I/O SCSI 連接器會自動終止。
- 在分開的匯流排配置中，實體磁碟 ID 號碼會根據電纜連接自動變更。

單初始端模式在 SCSI 通道上只有一台主機連接。

圖 B-3 顯示具有兩個主機連線之分開的匯流排 JBOD，即使用一台主機連接到各個通道 (單初始端模式)。在此範例中，陣列可連接到兩台主機或是一台主機上的兩個通訊埠。對於單一主機配置，此為提供單一主機鏡射功能的有效方法。

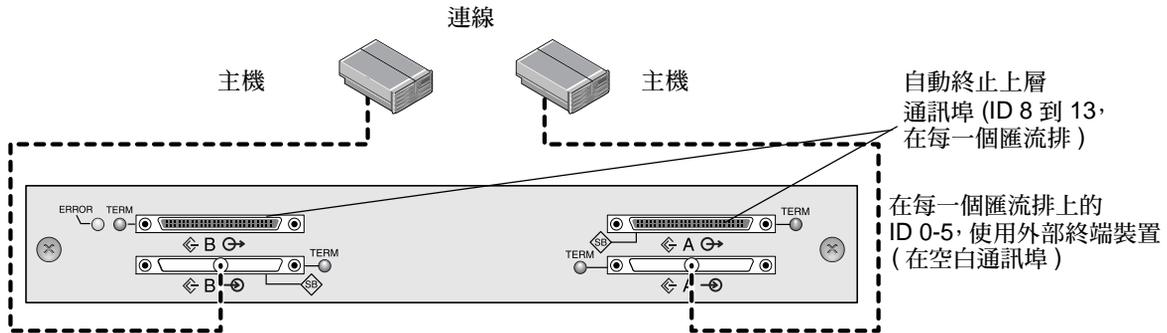


圖 B-3 分開的匯流排、單初始端的 JBOD 配置

分開的匯流排、單一初始端模式：在每一個通道上的實體磁碟 ID 為 8 到 13。在下表中，A 和 B 表示兩個主機通道。此表顯示在分開的匯流排配置中指定到每一個通道的 ID。

表 B-3 單一初始端模式中分開匯流排 JBOD 的實體磁碟機 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

備註 – 如果您想要 0 到 5 的 ID，而且稍後要將主機連接增加到上層的兩個通訊埠，您可以將外部終端裝置放置到上層的兩個通訊埠，然後將 ID 0 到 5 保留給使用中的 JBOD。如需更多資訊，請參閱「Sun StorEdge 3000 Family FRU 安裝指南」。

## B.5.1 連接分開的匯流器 JBOD 到一台主機

若要連接分開的匯流排 JBOD，請執行下列步驟。

1. 停止將會在該匯流排上安裝電纜之主機匯流排上的任何 I/O。

## 2. 連接每一個 JBOD 通訊埠到主機。



---

注意 – JBOD 下層的輸入通訊埠必須有主機連接或外部終端裝置來維持 SCSI 匯流排的完整性。

---



---

注意 – 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使用中的狀態。

---



---

注意 – 實體磁碟 ID 是在陣列接通電源時，依據陣列上的電纜連接設定而定的。如果您是從單匯流排模式切換到分割匯流排模式，或是從分割匯流排模式到單匯流排模式，實體磁碟 ID 會在電源關閉、電纜連接變更及電源開啓後變更。如果您在陣列上變更實體磁碟 ID，請確認您的應用程式是指向正確的 ID。

---

---

## B.6 使用電纜連接分開的匯流排、多重初始端的 JBOD 配置

分開的匯流排、多重初始端的 JBOD 配置有兩個重點必須注意：

- 在 JBOD 下層的輸入通訊埠必須以 HBA 主機連接或外部終端裝置來終止。上層的 I/O SCSI 連接器會自動終止。
- 在分開的匯流排配置中，實體磁碟 ID 號碼會根據電纜連接自動變更。

多重初始端模式在 SCSI 通道上有數個主機連接。

圖 B-4 顯示每一個主機連接到各個主機通道的多重初始端、分開的匯流排配置。這種配置普遍用於網路叢集環境中的錯誤移轉保護。

當您爲了維護的目的而移除一個或多個主機電纜時，請將外部終端裝置插入每一個空白的通訊埠，來保留實體磁碟 ID 以用於使用中的主機連接。

---

備註 – I/O 模組可以熱維護，這表示可在陣列已通電的情況下替換或變更其電纜，不過連接到陣列的 SCSI 主機匯流排必須處於非使用中的狀態。

---

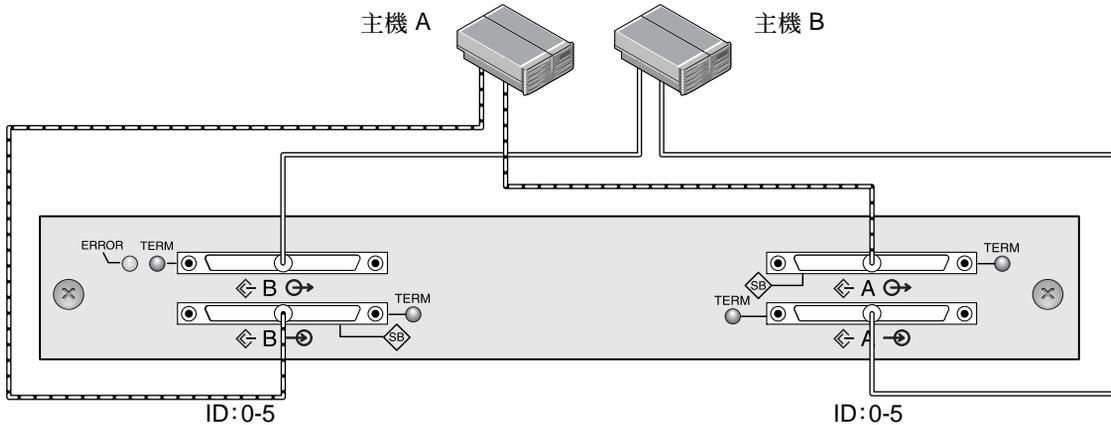


圖 B-4 雙主機、分開的匯流排、多重初始端的 JBOD 配置

在此配置中，分開的匯流排、多重初始端模式會在每一個通道建立實體磁碟 ID 0 到 5，如表 B-4 所示。

表 B-4 多重初始端模式中分開匯流排 JBOD 的實體磁碟 ID

通道 A ID 0	通道 A ID 3	通道 B ID 0	通道 B ID 3
通道 A ID 1	通道 A ID 4	通道 B ID 1	通道 B ID 4
通道 A ID 2	通道 A ID 5	通道 B ID 2	通道 B ID 5

若要連接分開的匯流排 JBOD 到兩台主機，請執行下列步驟。

1. 停止將會在該匯流排上安裝電纜之主機匯流排上的任何 I/O。
2. 將各個 JBOD 通訊埠連接到一台主機 (如圖 B-4 所示)。

JBOD 下層的輸入通訊埠必須有主機連接或外部終端裝置來維持 SCSI 匯流排的完整性。

備註 - 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使用中的狀態。



注意 - 實體磁碟 ID 是在陣列接通電源時，依據陣列上的電纜連接設定而定的。如果您是從單匯流排模式切換到分割匯流排模式，或是從分割匯流排模式到單匯流排模式，實體磁碟 ID 會在電源關閉、電纜連接變更及電源開啓後變更。如果您在陣列上變更實體磁碟 ID，請確認您的應用程式是指向正確的 ID。

---

## B.7 提供的軟體監視和管理工具的簡介

下列軟體管理工具位於陣列所隨附的 *Sun StorEdge 3000 Family Professional Storage Manager CD* 上。文件 CD 會提供相關的使用者指南。

- **Sun StorEdge Configuration Service** — 提供集中式儲存配置、維護和監視功能。關於頻帶內的設定程序，請參閱「Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service 使用者指南」。
- **Sun StorEdge Diagnostic Reporter** — 提供事件監視和通知。詳情請參閱「Sun StorEdge 3000 Family Diagnostic Reporter 使用者指南」。
- **Sun StorEdge Command-Line Interface (CLI)** — 提供以程序檔為基礎的管理之命令行介面公用程式。如需 CLI 相關資訊，請參閱「Sun StorEdge 3000 Family CLI 使用者指南」。

關於如何安裝 Sun StorEdge Configuration Service、Sun StorEdge Diagnostic Reporter 或 Sun StorEdge CLI 軟體的詳細資訊，請參閱「Sun StorEdge 3000 Family 軟體安裝指南」。

---

## B.8 使用 Sun StorEdge Configuration Service 進行監視

Sun StorEdge Configuration Service 支援 Sun StorEdge 3320 SCSI JBOD Array。它也支援 (在有限的程度上) 獨立式 Sun StorEdge 3320 SCSI JBOD Array。由於獨立式 JBOD 陣列沒有可管理磁碟的 RAID 控制器，此 JBOD 的軟體支援限於以下功能：

- 檢視元件和警示特性
- 在硬碟上升級韌體
- 在 SCSI 存取的容錯附件 (SAF-TE) 裝置上升級韌體

如需關於將這些功能用於 JBOD 陣列的資訊，請參閱「Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service 使用者指南」。

### B.8.1 啓用 JBOD 支援

僅在您可直接連接到主機的 SCSI 陣列時才使用 JBOD 支援。這樣一來您就可以監視週邊裝置的狀況和事件。

---

備註 – 啓用 JBOD 支援可能會影響到 I/O 效能。

---

若要從 Sun StorEdge Configuration Service Console 監視 JBOD 裝置的週邊裝置之狀況和事件，您必須先啓用 JBOD 支援。

---

備註 – 不論您在 Sun StorEdge Configuration Service 是否選擇指令來執行管理或配置活動，如果您不是以 `ssadmin` 或 `ssconfig` 登入，就會顯示 [Log In] 對話方塊提示您變更安全層級。

---

1. 選擇 [View] → [Agent Options Management]。  
接著會顯示 [Agent Options Management] 視窗。
2. 選擇 [Enable JBOD Support] 核取方塊。
3. 若要立即在主視窗中顯示 JBOD 陣列，您必須探尋新的庫存。選擇 [View] → [View Server]，然後按一下 [Probe]。
4. 按一下 [OK]。

JBOD 陣列會顯示於主視窗中。

在單匯流排配置中，JBOD 陣列的兩個通訊埠都會連接到伺服器上的一個 HBA，如下面的範例所示：

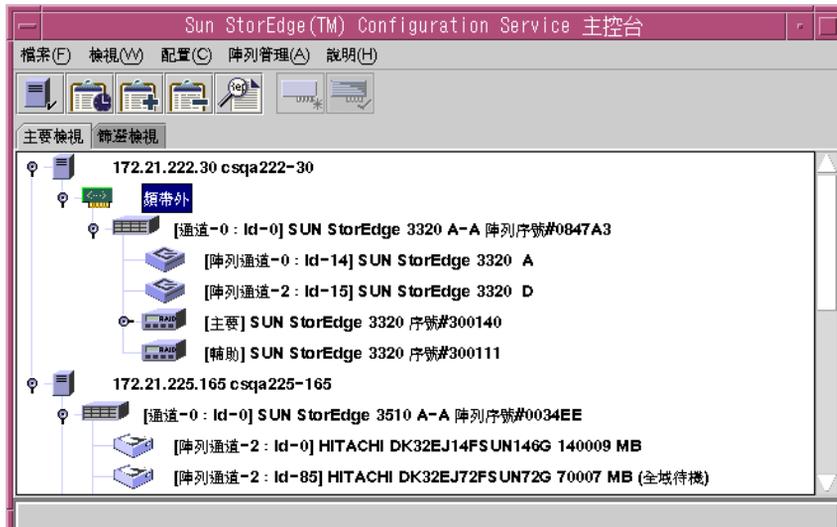


圖 B-5 單匯流排配置

---

備註 – 在分開的匯流排配置中，每個通訊埠都會連接到各自的 HBA。A SAF-TE 限制會防止主視窗顯示連接到通訊埠 A 和通訊埠 B 的磁碟機。若每個連接埠連接到不同的伺服器，本程式只能從連接到通訊埠 B 的伺服器監視 JBOD。

---

## B.8.2 檢視元件和警示特性

在 Sun StorEdge Configuration Service 中，若要檢視環境元件和警示的特性，請使用 [View Enclosure] 視窗，或者使用主視窗（針對某些元件）。

您也可以使用 Sun StorEdge CLI `show enclosure-status` 指令來檢視環境和磁碟機元件。詳情請參閱「Sun StorEdge 3000 Family CLI 使用者指南」。

### 主視窗

在主視窗中，裝置狀態是以顏色和符號編碼的，因此很容易辨識出處於需要注意狀態的裝置。狀況是透過裝置樹狀圖所傳送的，可讓您追蹤故障到裝置等級。關於裝置狀態的詳細資訊，請參閱表 B-5。

表 B-5 裝置狀況狀態

顏色	符號	狀態
紫色	無	群組、伺服器或裝置為線上狀態。
白色	無	使用者還沒有登入此伺服器。
黃色		此群組或伺服器的一或多個元件運作異常，但是陣列仍然可以運作。
紅色		此群組或伺服器的一或多個元件無法運作。例如，磁碟機故障或風扇故障的附件都會斷定為緊急的狀態圖示。
灰色		群組、伺服器或裝置沒有回應。

---

若要檢視緊急的或降級的裝置狀態之起因，請檢閱事件記錄。關於事件記錄的詳細資訊，請參閱「Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service 使用者指南」。

## 檢視附件視窗

[檢視附件] 視窗會顯示 JBOD 裝置的元件和警示特性。這個視窗會顯示環境元件的狀況，包括風扇、電源供應器及溫度感應器。

若要從 Sun StorEdge Configuration Service Console 檢視 SCSI 陣列的環境元件和警示特性，請執行下列步驟。

1. 選擇事件監視裝置 (EMU) 圖示 。
2. 選擇 [檢視] → [檢視附件]。

若要顯示 FRU ID 資訊，請按一下 [檢視 FRU]。



圖 B-6 [ 檢視附件 ] 對話方塊

---

## B.9 來自 Sun StorEdge Diagnostic Reporter 的事件訊息

Sun StorEdge Diagnostic Reporter 可支援獨立式 JBOD 陣列。不過，觸發式的事件通知僅限於環境和硬碟故障。

---

## B.10 使用 Sun StorEdge CLI 進行監視

Sun StorEdge CLI 可支援 JBOD 陣列。不過，由於 JBOD 陣列沒有可管理磁碟的 RAID 控制器，此命令行介面支援限於以下指令：

- about
- download safte-firmware
- exit
- help
- quit
- select
- set led
- show access-mode
- show configuration
- show enclosure-status
- show frus
- show inquiry-data
- show led-status
- show safte-devices
- version

關於使用這些指令的資訊，請參閱「Sun StorEdge 3000 Family CLI 使用者指南」。

---

## B.11 將韌體下載到 JBOD 中的磁碟機

關於如何將韌體下載到直接附接到主機的 JBOD 中的磁碟機之指示，請參閱韌體隨附的修補程式中的 README 檔。

---

## B.12 管理 Sun StorEdge 3320 JBOD Array 中的磁碟

請使用標準主機系統磁碟管理公用程式來進行 JBOD 陣列中的所有磁碟管理作業，例如：分割和格式化。如需更多關於磁碟管理的資訊，請參閱主機系統的文件資料。

如需維護和疑難排解的資訊，請參閱節 B.14，第 B-15 頁「Sun StorEdge 3320 SCSI JBOD Array 的疑難排解」。

---

## B.13 啓用單匯流排配置中的 VERITAS DMP

若要啓用 VERITAS Volume Manager Version 3.2 上的 VERITAS Dynamic Multipathing (DMP) 支援，請確定 HBA 裝置 SCSI 初始端 ID 是唯一的，然後再啓動系統。請執行下列步驟。

1. 建立可將兩條電纜連結到兩個不同 HBA 的單匯流排、多重初始端配置。  
如需關於建立單匯流排、多重初始端配置的詳細資訊，請參閱節 B.4，第 B-4 頁「使用電纜連接具有兩台主機的單匯流排 JBOD」。
2. 停止伺服器，並在 OpenBoot™ PROM (OBP) Monitor ok 提示符號出現時鍵入：

```
ok setenv auto-boot? false
ok reset-all
ok probe-scsi-all
```

3. 只在其中一個路徑發出其餘指令。
4. 編輯或建立 nvramrc 為裝置設定 SCSI-initiator-id (SCSI 初始端 ID) 為無衝突的 ID。  
從 probe-scsi-all 指令傳回的資訊會辨識目前使用且無法進行指定的 ID。  
如需更多關於指定 ID 的資訊，請參閱節 B.4，第 B-4 頁「使用電纜連接具有兩台主機的單匯流排 JBOD」。

5. 從 OBP 鍵入：

```
ok nvedit
0: probe-all
1: cd /pci@6,4000/scsi@3 *** your path information here ***
2: 6 "scsi-initiator-id" integer-property
3: device-end
4: banner (Ctrl-c)
```

6. 要儲存 nvramrc，請鍵入：

```
ok nvstore
```

7. 將系統設為使用 nvramrc，然後鍵入下列內容以重設 **auto-boot** (自動啟動)：

```
ok setenv use-nvramrc? true
ok setenv auto-boot? true
```

8. 鍵入下列內容以重設配置：

```
ok reset-all
```

9. 重新啟動主機。必須重新啟動系統才能使變更生效。

---

備註 – JBOD 陣列需要 VERITAS 的授權才能啓用其各種進階功能。請參閱「VERITAS Volume Manager Release Notes」或洽詢 VERITAS Software Corporation 以取得授權條款及資訊。

---

## B.14 Sun StorEdge 3320 SCSI JBOD Array 的疑難排解

本節旨在說明疑難排解程序，以及您可用來區隔配置和硬體問題的錯誤訊息。如需更多關於疑難排解的資訊，請參閱第 7 章。

## B.14.1 配置問題的疑難排解

按照這個一般步驟的順序來隔絕軟體和配置問題。

1. 在 `/var/adm/messages` 中尋找與儲存相關的訊息，然後辨識任何可疑的 **JBOD** 陣列。
2. 檢查 **Sun StorEdge Configuration Service** 主控台看看是否有警示或訊息。
3. 檢查軟體套裝模組、修補程式及硬體的修訂版本。
4. 驗證正確的裝置檔案路徑。
5. 檢查所有相關的軟體、配置或啟動檔以得知最近的變更。

搜尋 **SunSolve Online** 看看是否有任何已知的相關錯誤和問題，網址如下：  
<http://sunsolve.Sun.COM>

## B.14.2 硬體問題的疑難排解

當一個問題沒有在其他方面再度出現，您可能就需要置換可疑的硬體。一次請務必只做出一個變更，並小心監視結果。可能的話，最好先復原您原本的硬體，然後再置換其他部分，以防其他未知問題來源的產生。

當硬體置換之後，倘若問題在一段期間 (相當於原本發生次數的兩倍) 沒有再度出現，通常就會視為問題已經解決。例如，若有問題在做出可能的修復之前平均每週發生一次，那麼執行兩週而未見問題再度出現的話，就是表示您已成功修復此問題。

硬體問題的疑難排解通常是透過使用消除程序的 **FRU** 隔絕順序來達成。設定可呈現問題的最小配置、接著循序置換元件、然後在每次置換過後進行測試，直到問題解決為止：

1. 裝回電纜。
2. 裝回磁碟機。
3. 裝回 **HBA**。

通常您也可以透過判定不會造成問題的元件來找出硬體問題的起因。一開始請先測試可運作的最小配置，然後再持續新增元件，直到偵測到故障為止。

若要檢視 **JBOD** 或擴充裝置所報告的錯誤訊息，請採取下列任一途徑：

- 作業系統中的訊息記錄
  - 若是 **Solaris**，請使用 `var/adm/messages`
  - 若是 **Linux**，請使用 `var/log/message`
  - 若是 **Microsoft Windows**，請使用 `event viewer`
  - 若是 **HP-UX**，請使用 `/var/adm/syslog/syslog.log`

- 關於 IBM AIX，請參閱節 B.14.2.1，第 B-17 頁「將事件寫入到記錄檔 (針對 IBM AIX 主機)」。
- Sun StorEdge Configuration Service 事件記錄
- 若是擴充裝置，請參閱 Sun StorEdge CLI 韌體事件記錄
- 若是擴充裝置，請參閱 RAID 韌體事件記錄

如需更多關於置換機架、I/O 模組或控制器的資訊，請參閱「Sun StorEdge 3000 Family FRU 安裝指南」。



---

注意 – 當您在解決陣列問題或置換元件時，都有極大的可能會遺失資料。在置換磁碟機或任何其他元件之前，請將使用者資料備份到另一個儲存裝置上，以防資料遺失的可能性。

---

在您開始對 JBOD 或擴充裝置進行疑難排解之前，請先檢查將主機連接到 JBOD 或擴充裝置的電纜。看看是否有彎曲的針腳、鬆脫的纜線、鬆脫的電纜隔離線、鬆脫的電纜管線、以及有 90 度或 90 度以上的彎折的電纜。如果您發現上述的任何狀況，請置換電纜。

圖 B-7 的流程圖提供 JBOD 和擴充裝置專用的疑難排解程序。關於其他疑難排解流程圖，請參閱節 7.7.1，第 7-7 頁「電源供應器和風扇模組」和節 7.7.2，第 7-10 頁「磁碟機 LED」。

### B.14.2.1 將事件寫入到記錄檔 (針對 IBM AIX 主機)

依據預設值，事件記錄在 IBM AIX 作業系統中不會自動記錄。您可能必須變更 `/etc/syslog.conf` 將其啓用為寫入到記錄檔。

1. 修改 `/etc/syslog.conf` 以新增下列文字行：

```
*.info /tmp/syslog rotate size 1000k
```

2. 確定新增文字行中指定的檔案確實存在。

如果檔案不存在，您則必須建立檔案。例如，在上述配置中，您會建立名為 `/tmp/syslog` 的檔案。

3. 鍵入下列內容以變更為 `/tmp/syslog`，然後重新啓動 `syslog`：

```
kill -HUP `cat /etc/syslog.pid`
```

## B.14.3 疑難排解流程圖

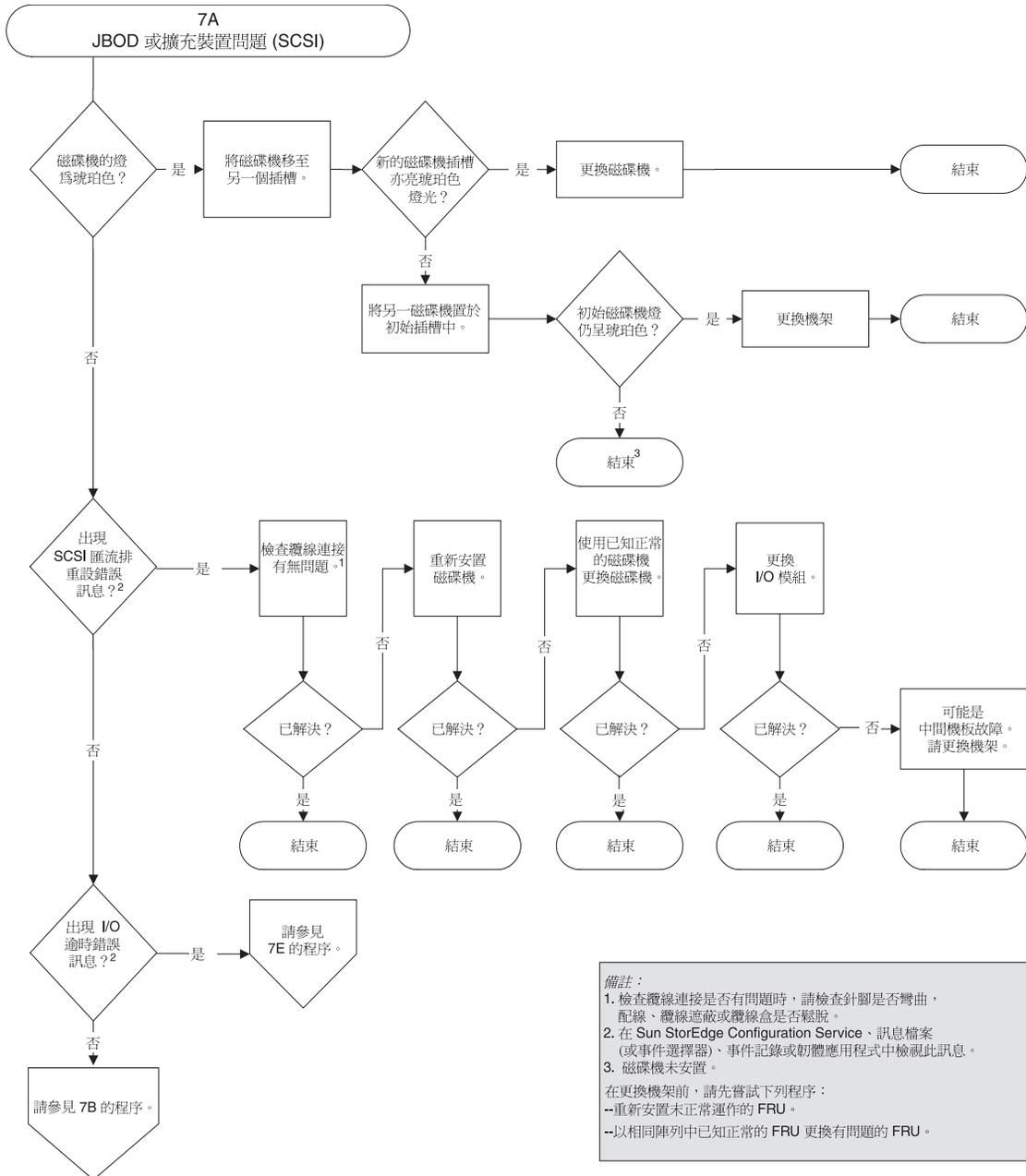
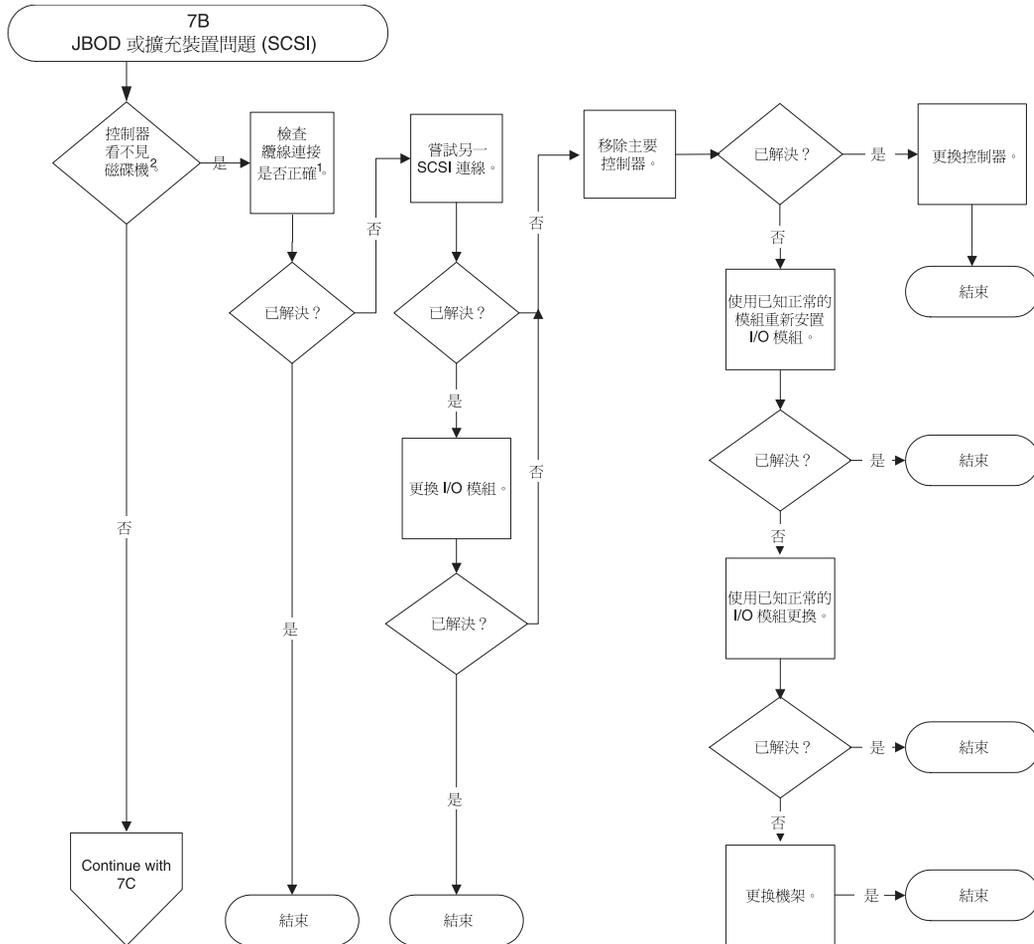


圖 B-7 JBOD 或擴充裝置疑難排解流程圖 (4 之 1)



備註：  
 1. 檢查纜線連接是否有問題時，請檢查針腳是否彎曲，配線、纜線遮蔽或纜線盒是否鬆脫。  
 2. 「控制器看不見磁碟機」與韌應用程式的 [View and edit Drives] 視窗相關。  
 在更換機架前，請先嘗試下列程序：  
 --重新安置未正常運作的 FRU。  
 --以相同陣列中已知正常的 FRU 更換有問題的 FRU。

圖 B-8 JBOD 或擴充裝置疑難排解流程圖 (4 之 2)

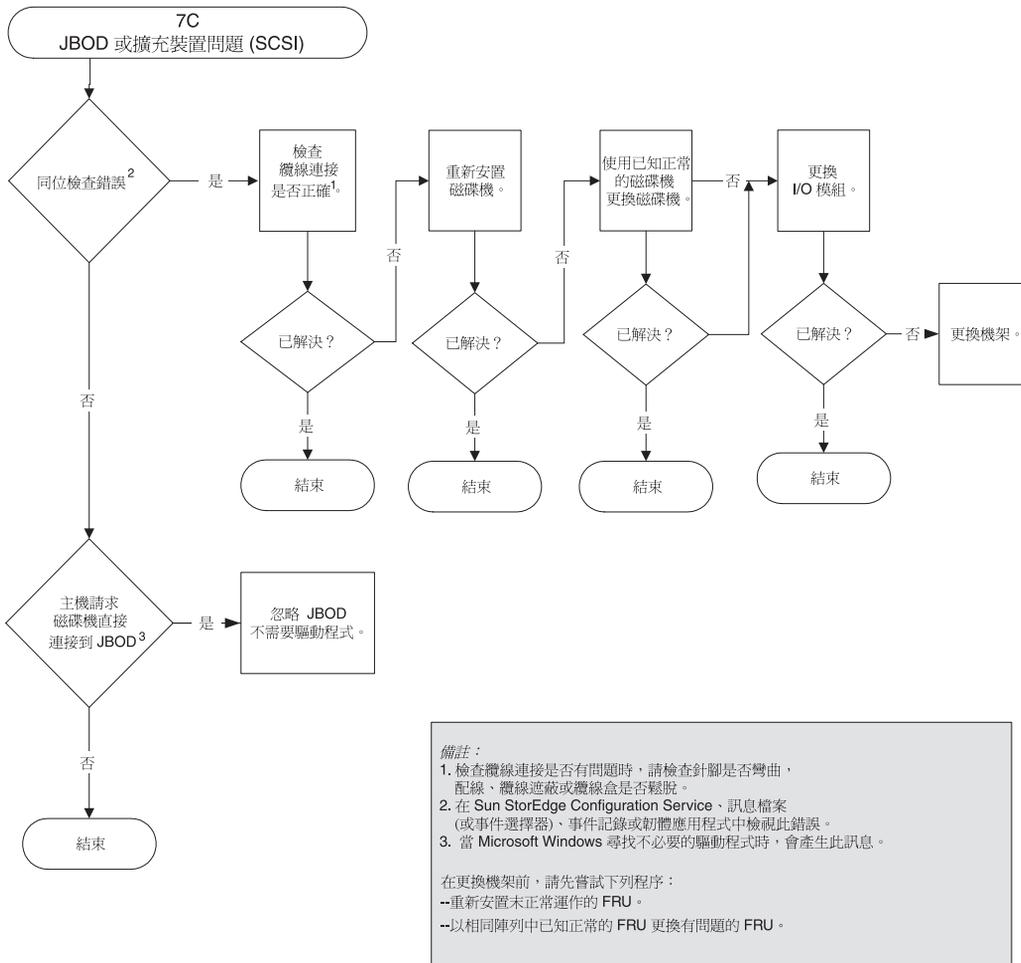


圖 B-9 JBOD 或擴充裝置疑難排解流程圖 (4 之 3)

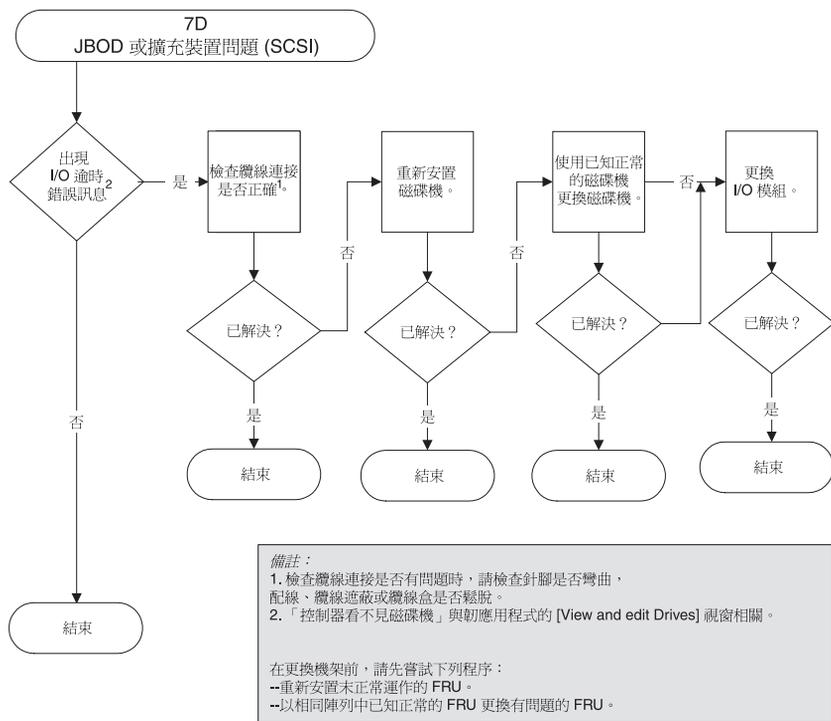


圖 B-10 JBOD 或擴充裝置疑難排解流程圖 (4 之 4)



## 故障元件警示代碼

本附錄說明故障元件警示代碼。

故障元件警示代碼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。

警示 (亦即蜂鳴聲代碼) 會循序出現 (由重要的元件故障警示開始)，提供您元件問題、故障或韌體不合的警示。隨著這個警示之後會出現關於任何其他故障元件或組件的警示。當這整個一連串的蜂鳴聲代碼結束之後，它就會持續重複。若要瞭解蜂鳴聲代碼，請聆聽代碼的順序，直到您可以將此順序拆解為各個單獨的警示為止。您也可以檢查軟體或韌體是否有需要隔開的警示、錯誤訊息或記錄，並瞭解其原因。

例如，當電源供應器中有風扇故障時，您可能會先聽到重要的元件故障警示、接著聽到來自電源供應器 0 或電源供應器 1 的電源供應器故障警示、接著聽到風扇故障事件警示、然後再聽到事件警示。這個順序會持續重複。

表 C-1 故障元件警示代碼

故障情形	摩斯碼字母	摩斯碼聲音模式
重要元件故障或不合	8 個破折號	-----
電源供應器 0 故障	P0	. -- . -----
電源供應器 1 故障	P1	. -- . . -----
事件警示	E	.
風扇故障	F	. . - .
電壓有問題	V	. . . -
溫度有問題	T	-



---

注意 – 請格外小心觀察及校正溫度錯誤警示。如果您偵測到這個警示，請關閉控制器以及伺服器 (如果它正在對受影響的陣列執行 I/O 作業)。否則可能會造成系統損壞和資料遺失。

---

## 附錄 D

# 連接器腳位排列

---

本附錄將識別 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 中所使用的每一個連接器的腳位。涵蓋的主題包括：

- 節 D.1，第 D-1 頁「SCSI 主機或磁碟機連接器」
- 節 D.2，第 D-3 頁「RJ-45 接頭」
- 節 D.3，第 D-4 頁「DB9 COM 通訊埠連接器」

---

## D.1 SCSI 主機或磁碟機連接器

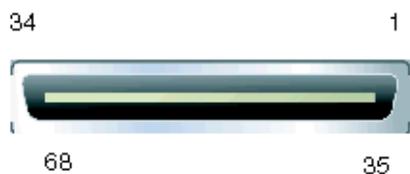


圖 D-1 SCSI 主機或磁碟機連接器

表 D-1 SCSI 連接器針腳說明

針腳	說明	針腳	說明
1	資料 12 +	35	資料 12 -
2	資料 13 +	36	資料 13 -
3	資料 14 +	37	資料 14 -
4	資料 15 +	38	資料 15 -
5	同位檢查 1 +	39	同位檢查 1 -
6	資料 0 +	40	資料 0 -
7	資料 1 +	41	資料 1 -
8	資料 2 +	42	資料 2 -
9	資料 3 +	43	資料 3 -
10	資料 4 +	44	資料 4 -
11	資料 5 +	45	資料 5 -
12	資料 6 +	46	資料 6 -
13	資料 7 +	47	資料 7 -
14	同位檢查 0 +	48	同位檢查 0 -
15	接地	49	接地
16	DIFF_SENS	50	接地
17	TERM_PWR	51	TERM_PWR
18	TERM_PWR	52	TERM_PWR
19	N/C	53	N/C
20	接地	54	接地
21	ATN +	55	ATN -
22	接地	56	接地
23	BSY +	57	BSY -
24	ACK +	58	ACK -
25	RST +	59	RST -
26	MSG +	60	MSG -
27	SEL +	61	SEL -
28	C/D +	62	C/D -
29	REQ +	63	REQ -

表 D-1 SCSI 連接器針腳說明 (續)

針腳	說明	針腳	說明
30	I/O +	64	I/O -
31	資料 8 +	65	資料 8 -
32	資料 9 +	66	資料 9 -
33	資料 10 +	67	資料 10 -
34	資料 11 +	68	資料 11 -

## D.2 RJ-45 接頭

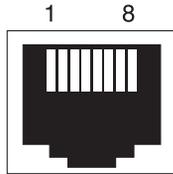


圖 D-2 乙太網路 RJ-45 通訊端 10Base-T

表 D-2 乙太網路 RJ-45 針腳說明

針腳編號	說明	顏色
1	TX +	白色及橘色
2	TX -	橘色
3	RX +	白色及綠色
4	無連接	藍色
5	無連接	白色及藍色
6	RX -	綠色
7	無連接	白色及棕色
8	無連接	棕色

## D.3 DB9 COM 通訊埠連接器

COM 通訊埠為需要公的 DB9 空數據機電纜之 DB9 母接頭。

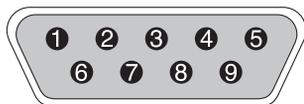


圖 D-3 公端 RS-232 DB9 (EIA/TIA 574) 檢視

表 D-3 針腳名稱

針腳編號	名稱	注意事項/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	資料終端就緒
5	GND	接地
6	DSR	資料設定就緒
7	RTS	請求發送
8	CTS	清除發送
9	RI	響鈴偵測

# 配置 Solaris 伺服器

---

本附錄提供下列 Solaris 的特定資訊：

- 節 E.1，第 E-1 頁 「在 Solaris 主機存取韌體應用程式」
- 節 E.2，第 E-2 頁 「編輯 sd.conf 檔案」
- 節 E.3，第 E-4 頁 「使 Solaris 主機可辨識新的裝置和 LUN」
- 節 E.4，第 E-6 頁 「為磁碟區加上標籤」
- 節 E.5，第 E-9 頁 「使 Solaris 主機可看見 JBOD」

---

## E.1 在 Solaris 主機存取韌體應用程式

本節提供為串列埠連接重新定義鮑率，以及使用 `tip` 指令來遠端存取陣列的資訊。如需更多關於鮑率和其他通訊設定的相關資訊，請參閱節 4.11.1，第 4-27 頁 「配置主機 COM 通訊埠來連接到 RAID 陣列」。

---

**備註** – 當您已為陣列指定 IP 位址後，您也可以透過 IP 網路用韌體應用程式或 Sun StorEdge Configuration Service 程式監視和配置 RAID 陣列。詳情請參閱節 4.12，第 4-29 頁 「透過乙太網路設定頻帶外管理」，或參閱 「Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service 使用者指南」。

---

在您輸入 `tip` 指令時，您可以指定鮑率為 38,400。

1. 將 RAID 陣列 COM 通訊埠連接到 Solaris 工作站的串列埠 (請參閱圖 E-1)。

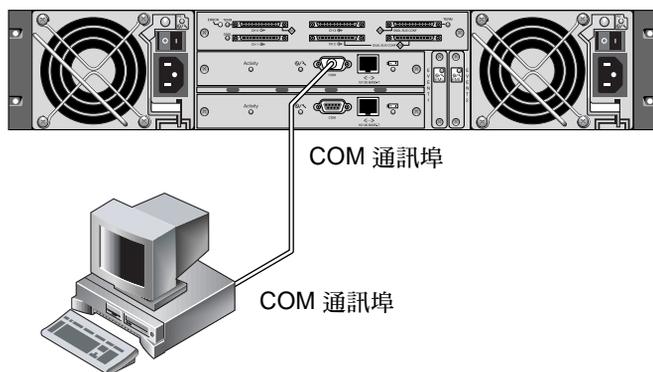


圖 E-1 由本機連接到工作站或電腦終端機的 COM 通訊埠之 RAID 陣列 COM 通訊埠

2. 使用 `tip` 指令從本機存取陣列。

```
# tip -38400 /dev/ttyn
```

其中  $n$  為 COM 通訊埠識別碼。例如，如果您已將陣列連接到識別為 `ttyb` 的 COM 通訊埠，請使用這個指令：

```
# tip -38400 /dev/ttyb
```

3. 按住鍵盤上的 **Control** 鍵 (有些鍵盤上為縮寫的 **Ctrl**) 並按鍵盤上的字母 **L** 鍵，重新整理畫面。

---

## E.2 編輯 `sd.conf` 檔案

編輯 `/kernel/drv/sd.conf` 檔案來增加更多目標及 LUN，最多可至 128 LUN，可用於單一 Sun StorEdge 3320 SCSI Array。然後重新啓動主機。

您可能想在接下來的數個月允許數個額外的 LUN 來彈性使用，但是大多管理員會最小化未使用的 LUN 數量，因為當您重新啓動主機時，每一個 LUN 會導致七秒鐘的延遲。

---

備註 – 每一個目標的 LUN 的最大數量為 32。

---



---

注意 - 在您編輯 `sd.conf` 之後，您必須重新啓動主機才能指定新的 LUN。

---

下列範例檔案設定目標 1 和 3 以及總共 41 個 LUN (在目標 0 爲 LUN 0 到 31，在目標 3 爲 LUN 0 到 8)。會先列出預設的 LUN，然後才是新的 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
```

---

## E.3 使 Solaris 主機可辨識新的裝置和 LUN

依照預設，會為每個 SCSI 目標的一個主機 LUN 配置一個 Solaris 主機，但對 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 來說，LUN 是不夠的。您必須編輯適當的在主機板上之 HBA 驅動程式的配置檔以增加更多目標和 LUN，最多每一個邏輯磁碟機可至 32 個 LUN，每個 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 最多 128 個 LUN。

驅動程式配置檔包含 `/kernel/drv/qus.conf` 和 `/kernel/drv/glm.conf`。為您的 HBA 編輯適合的檔案。

---

**備註** – 請參閱 `driver.conf(4)` 線上手冊以取得可使用的資訊和語法。如需特定配置資訊，請參閱您 HBA 版本說明和 HBA 安裝指南。

---

如果您已編輯配置檔，請重新開啓主機讓變更生效。

1. 編輯 `/kernel/drv/qus.conf` 或 `/kernel/drv/glm.conf` 檔案 (依據哪一個適合您的 HBA) 增加更多目標和 LUN (每一個邏輯磁碟機最多 32 個 LUN, 每一個 Sun StorEdge 3320 Array 最多 128 個 LUN)。

---

備註 – 如果檔案不存在, 請使用下列範例的格式來建立檔案。在第一行的「Sun」和「StorEdge」之間留五個空格。

---

可增加至 `/kernel/drv/qus.conf` 或 `/kernel/drv/glm.conf` 的文字範例為：

```
device-type-scsi-options-list = "SUN      StorEdge 3320",
"SE3320-scsi-options";
SE3320-scsi-options = 0x43ff8;
```



---

注意 – 請勿編輯 `/etc/system` 檔案來達到相同的目的。這會產生想要的結果, 也可能會導致其他附接到相同主機的儲存裝置產生干擾。

---

2. 重新啓動主機來實作檔案變更。

Solaris 8 作業系統需要重新配置後再開機才能建立裝置檔以及實作 `sd.conf` 變更, 但是 Solaris 9 或 10 作業系統不需要執行重新配置後再開機。

```
reboot -- -r
```

若為 Solaris 9 或 10 作業系統, 在您編輯 `sd.conf` 之後, 請使用下列指令來建立裝置檔。此指令無須重新開機：

```
update_drv -f sd
devfsadm
```

執行 `format` 指令時, 會顯示新的 LUN。

3. 要顯示新的 LUN, 請執行下列指令：

```
format
```

---

## E.4 為磁碟區加上標籤

若 Solaris 作業系統要辨識磁碟區，就必須使用 `format` 指令加上標籤。當您建立磁碟區時，請使用下列程序來加上標籤。如需更多關於 `format` 指令的相關資訊，請參閱 `format(1M)` 線上手冊。

要為磁碟區加上標籤，請執行以下步驟。

1. 在資料主機，在 `root` 提示符號輸入 `format`。
2. 提示時請指定磁碟編號。

在此範例中，陣列顯示為磁碟編號 2。您可以使用 `SUN-3320-0200` 標籤來辨識。

## format

Searching for disks...done

### AVAILABLE DISK SELECTIONS:

0. c0t2d0 <SUN-3320-0200 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-3320-0200 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-3320-0200 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-3320-0200 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-3320-0200 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-3320-0200 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-3320-0200 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-3320-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk15  
/pci@70,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000b719,1
8. clt1d0 <SUN-3320-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk8  
/pci@71,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000af55,0
9. clt1d1 <SUN-3320-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk9  
/pci@71,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000af55,1
10. clt3d0 <SUN-3320-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk10  
/pci@71,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000afdf,0
11. clt3d1 <SUN-3320-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk11  
/pci@71,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000afdf,1
12. clt5d0 <SUN-3320-0200 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]

如果磁碟區先前未以 format 指令加上標籤，就會顯示下列確認提示：

```
Disk not labeled. Label it now?
```

3. (可選擇) 如果您看到確認提示，請輸入 **y** 然後按 **Return** 以顯示 [FORMAT MENU]。  
之後會顯示 FORMAT MENU。
4. 輸入 `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. 輸入 0 以選擇 Auto configure 選項。  
不論 `type` 選項顯示的是哪一個磁碟機類型，請選擇 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-3320-0100
   17. other
Specify disk type (enter its number)[16]: 0
c1t1d0: configured with capacity of 33.34GB
<SUN-3320-0200 cyl 34145 alt 2 hd 16 sec 128>
selecting c1t1d0
[disk formatted]
```

6. 輸入 label，然後在提示繼續時回答 y。

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

---

備註 - 如需分隔的更多資訊，請參閱 Solaris format(1M) 線上手冊。

---

## E.5 使 Solaris 主機可看見 JBOD

如果 JBOD 電纜連接正確但卻仍然看不到磁碟機，請執行 devfsadm 公用程式以重新掃描磁碟機。執行 format 指令時，即可看到新磁碟機。

如果仍然看不到磁碟機，請使用 `reboot -- -r` 指令重新啟動主機。



# 配置 Windows 200x 伺服器或 Windows 200x Advanced 伺服器

---

本附錄提供在將 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 連接到執行 Windows 2000 Server、Windows 2000 Advanced Server、Windows 2003 Server 或 Windows 2003 Advanced Server 作業系統的主機時，您可使用的特定平台的主機安裝和配置資訊。爲了方便起見，這些平台在本文件中統一稱爲「Windows 200x 伺服器」。

在 Microsoft Windows 2000 使用 Sun StorEdge Traffic Manager 3.0 防故障備用驅動程式的雙路徑配置中，Sun StorEdge 3320 SCSI Array 支援 Microsoft Windows 2000 Server 和 Microsoft Windows 2000 Advanced Server, Service Pack 3 (含) 以上版本。

如果您要使用雙路徑 (而非單一路徑)，有關在伺服器上設定裝置驅動程式和配置 Windows 2000 Server 或 Windows 2000 Advanced Server 的詳細資訊，請參閱「Sun StorEdge Traffic Manager 3.0 Installation and User's Guide for Microsoft Windows 2000 and Windows NT」。

希望瞭解 Sun StorEdge Traffic Manager 3.0 多重平台支援的客戶，請連絡 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 4 章中介紹的電纜連接步驟，並涵蓋以下步驟：

- 節 F.1，第 F-2 頁「設定串列埠連接」
- 節 F.2，第 F-4 頁「從 Windows 200x 伺服器存取韌體應用程式」
- 節 F.3，第 F-5 頁「啓用 Windows 200x 伺服器以辨識新裝置和 LUN」

---

## F.1 設定串列埠連接

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

---

備註 – 當您已為陣列指定 IP 位址後，您也可以透過 IP 網路用韌體應用程式或 Sun StorEdge Configuration Service 程式監視和配置 RAID 陣列。詳情請參閱節 4.12，第 4-29 頁「透過乙太網路設定頻帶外管理」，或參閱「Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service 使用者指南」。

---

1. 使用空數據機串列電纜將 RAID 陣列的 COM 通訊埠連接到您的主機系統上未使用的串列埠。

空數據機電纜有用來連接到標準串列介面的交換串列訊號。

---

備註 – 如果您沒有 DB9 串列埠，您的包裝內有隨附一個 DB9 轉 DB25 的串列電纜轉接器，可將串列電纜連接到主機上的 DB25 串列埠。

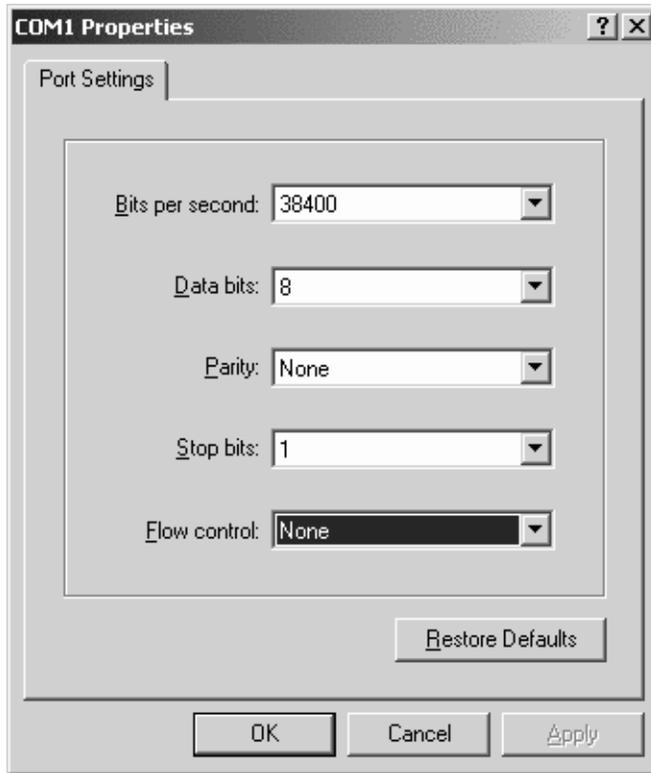
---

2. 開啓陣列的電源。
3. 在伺服器上選擇 [開始] → [程式集] → [附屬應用程式] → [通訊] → [超級終端機]。
4. 輸入名稱，並選擇連接圖示。

5. 在 [連線到] 視窗中，從 [使用連線] 選擇 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] 視窗中，使用下拉式功能表設定串列埠參數。
  - 38400 鮑率
  - 8 位元
  - 1 個停止位元
  - 同位檢查：無
  - 流量控制：無



8. 若要儲存連接及其設定，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]。  
您現在已可開始配置陣列。

---

## F.2 從 Windows 200x 伺服器存取韌體應用程式

若要透過串列埠存取陣列，請使用您在節 F.1，第 F-2 頁「設定串列埠連接」中配置的「超級終端機」連接，或安裝 VT100 終端機模擬程式，及使用在此說明的參數。

若要透過乙太網路連接存取陣列，請按照節 4.12，第 4-29 頁「透過乙太網路設定頻帶外管理」中的程序進行。若要從 Windows 200x 伺服器或 Windows 200x Advanced 伺服器存取其中所述的指令提示符號，請執行此步驟：

- 選擇 [程式集] → [附屬應用程式] → [Command Prompt]。

---

## F.3 啓用 Windows 200x 伺服器以辨識新裝置和 LUN

在開始執行程序之前，請確定您目前使用的是支援的 SCSI 主機匯流排配接卡 (HBA)，例如：Adaptec 39160。關於可支援何種 HBA 的最新資訊，請參閱陣列的版本說明。

也請確定您目前使用的是 HBA 的支援驅動程式。若是 Adaptec 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配接卡 (HBA) 基本輸入 / 輸出系統 (BIOS) 能夠辨識新 SCSI 裝置。

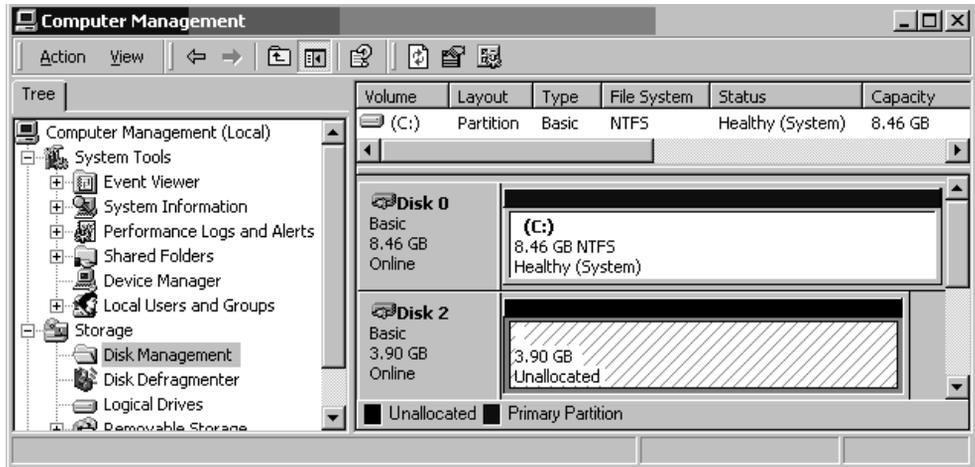
---

備註 – 您應該會在系統啓動時看到新的 SCSI 裝置。

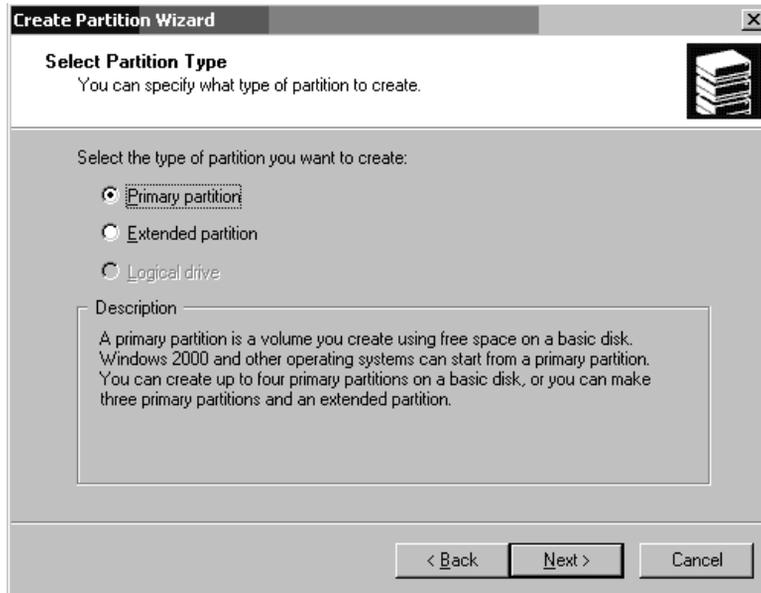
---

2. 如果顯示 [Found New Hardware Wizard]，請按一下 [Cancel]。  
您現在已可格式化新的裝置。
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以顯示快顯功能表。
  - b. 選擇 [管理]。
  - c. 選擇 [磁碟管理] 資料夾。
  - d. 如果顯示 [Write Signature and Upgrade Disk Wizard]，請按一下 [Cancel]。  
會出現 [正在連線到邏輯磁碟管理員服務] 狀態訊息。

- 當新的裝置顯示時，請選取您的新裝置。

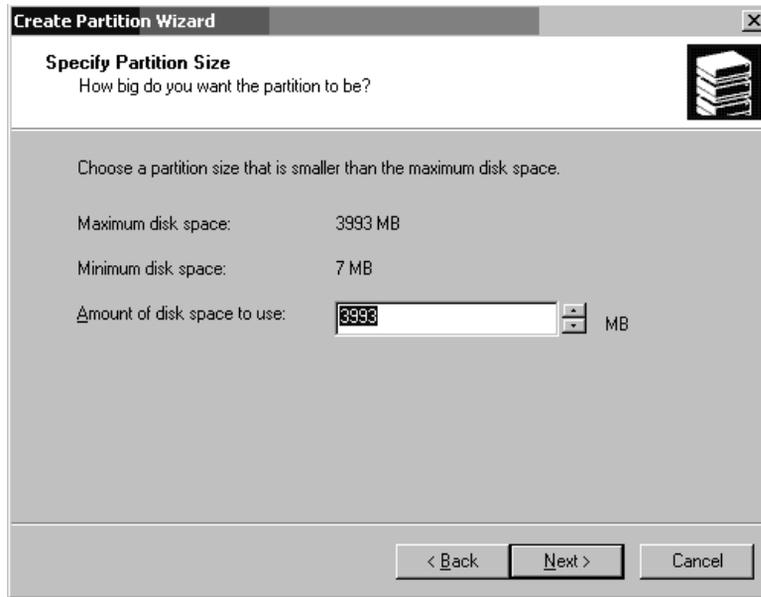


- 在您裝置的 [未分配] 分割區上按一下滑鼠右鍵以顯示快顯功能表。
- 從快顯功能表中選擇 [建立磁碟分割]。  
接著會顯示 [Create Partition Wizard]。



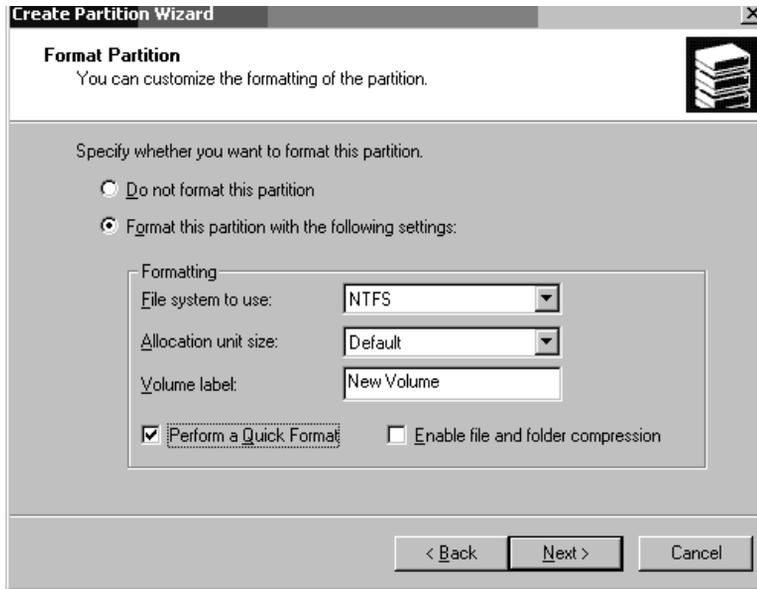
- 按一下 [Next]。
- 選擇 [Primary partition]，然後按 [Next]。

9. 指定要使用的磁碟空間量，或接受預設值，然後按一下 [Next]。



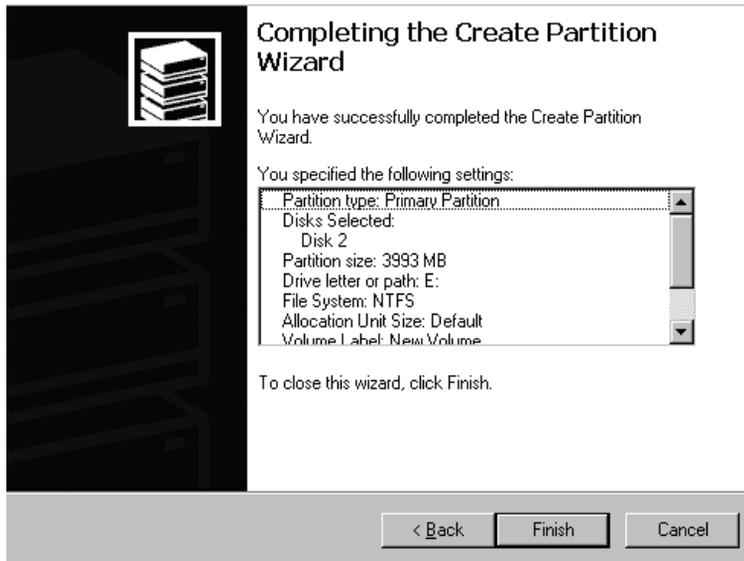
10. 必要時，可以指定磁碟機字母，然後按一下 [Next]。
11. 選擇 [Format this partition with the following settings]。
  - a. 在 [File system to use] 之中，請指定 [NTFS]。

b. 確定已勾選 [Perform a Quick Format] 核取方塊。



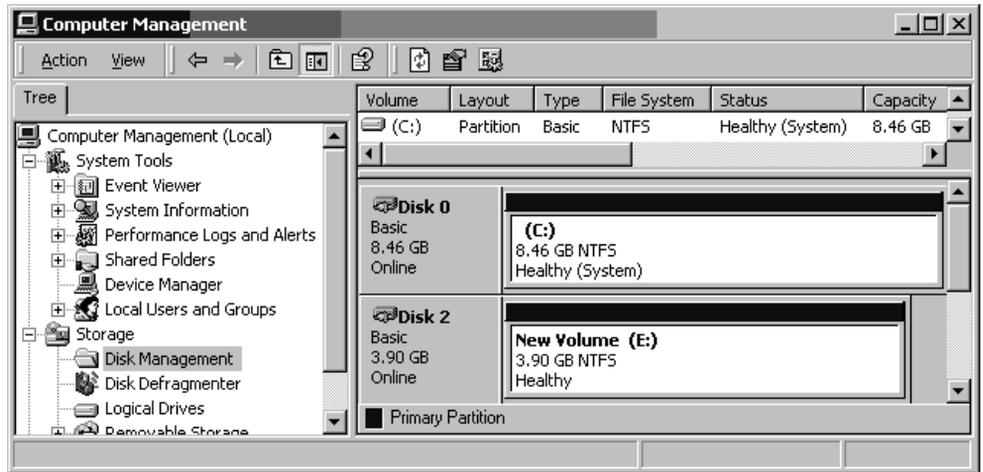
c. 按一下 [Next]。

會出現一個確認對話方塊，裡面是您指定的設定。



12. 按一下 [Finish]。

新的分割區現已格式化，且該格式化的分割區在 [電腦管理] 視窗中會辨識為 [NTFS]。



13. 若要格式化任何其他新的分割區和裝置，請重複上述步驟。



# 配置 Linux 伺服器

---

本附錄提供在您連接 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 到 Linux 作業系統時所需的 LUN 設定資訊。如需支援的轉接器清單，請參閱每一個陣列的版本說明。

本附錄的資訊補充說明第 4 章所介紹的配置步驟，並涵蓋以下步驟：

- 節 G.1，第 G-1 頁「檢查配接卡 BIOS」
- 節 G.2，第 G-2 頁「多個 LUN Linux 配置」
- 節 G.3，第 G-3 頁「製作 Linux 的 ext3 檔案系統」
- 節 G.4，第 G-4 頁「建立檔案系統」
- 節 G.5，第 G-4 頁「建立掛載點並手動掛載檔案系統」
- 節 G.6，第 G-4 頁「自動掛載檔案系統」

---

## G.1 檢查配接卡 BIOS

在啟動伺服器時，請等待主機匯流排配接卡 (HBA) BIOS 訊息行出現，然後按適當的組合鍵進入 HBA BIOS：SCSI Adaptec 卡專用的組合鍵 = <Ctrl><A>。

初始化配接卡時，畫面上會列出組合鍵。使用 <Ctrl><A> 進入 Adaptec HBA BIOS 之後，請執行下列步驟。

1. 反白顯示 [Configure/View Host Adapter Settings]，然後按 **Return**。
2. 移至 [Advanced Configuration Options]，然後按 **Return**。
3. 移至 [Host Adapter BIOS]，然後按 **Return**。
  - a. 如果此裝置無法啟動，請選擇 [disabled:scan bus]。
  - b. 如果此裝置可以啟動，請選擇預設值 [Enabled]。\* 表示預設的設定。

4. 按 **Esc** 直到返回 [Configure/View Host Adapter Settings] 所在的主要 [options] 畫面。

5. 反白 [SCSI Disk Utilities]，然後按 **Return**。

BIOS 會替任何附接於 HBA 的 SCSI 裝置掃描 SCSI 卡。

接著會顯示 HBA 的 SCSI ID，以及任何其他附接於 HBA 的 SCSI 裝置。如果您只看到 HBA 的 SCSI ID，則表示 SCSI 附接裝置的配置不正確，或 HBA 和 SCSI 裝置之間的電纜故障或未連接。

6. 如果對於配置滿意，請按 **Esc**。

確認提示會詢問您是否要離開公用程式。

7. 選擇 [Yes]，然後按 **Return**。

接著會顯示確認提示符號：

```
Please press any key to reboot.
```

8. 請按任意鍵。

伺服器會重新開機。

對每一個將附接到 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 的 HBA 重複此程序。

---

## G.2 多個 LUN Linux 配置

依據預設，Linux 核心不支援多重 LUN。若要支援多重 LUN，請進行下列步驟來修改核心。

1. 以 **root** 身份登入，或者如果您已以使用者身份登入，請以 **su** 身份登入到 **root**。

2. 在 `/etc/modules.conf` 檔案末端新增下列文字行，然後存檔。

```
options scsi_mod max_scsi_luns=255
```

3. 在系統提示符號下，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 項目指的為目前的核心。若要找出您目前的核心，請鍵入 `uname -r`，並在 2.4.9-e.3 項目輸入您的核心資訊。

#### 4. 重新啟動伺服器。

若要完全停止伺服器，請使用 `shutdown -h`。若要在關機完成之後自動重新開機，請使用 `shutdown -r`。

---

## G.3 製作 Linux 的 ext3 檔案系統

下列程序 (使用 `fdisk` 標示及分割磁碟機) 適用於 `ext3` 檔案系統。若要探索要標示的磁碟，您必須先知道它的裝置類型。

#### 1. 若要列出所有裝置及其路徑，請啟動終端機階段作業並鍵入：

```
# fdisk -l
```

記下要用的裝置名稱和路徑。

#### 2. 接著再輸入：

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

將會出現一個關於指定陣列裝置的標題。最後陳述式會顯示提示 `Command (m or help):`：

#### 3. 鍵入 `m` 或 `help`。

#### 4. 在出現的功能表上，為 `Command action` 選取 `n`，然後按 **Return**，

將會顯示兩個選擇：

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

每個陣列只允許有四個主要分割區。所有其他分割區必須新增為一個主要分割區下的延伸 LUN。只允許一個主要分割區能有延伸 LUN。

#### 5. 在第一個分割區，選擇 `p`。

如果出現多個選項，請保留預設值。您可以在瞭解此程序且看過大致情形之後重新配置。依照需要新增其他主要分割區和延伸分割區。

#### 6. 在完成接受預設值並回到 `Command (m or help):` 畫面之後，請按 `w` 將配置存檔並且結束 `fdisk`。

此時便可在分割區上建立檔案系統了。

---

## G.4 建立檔案系統

1. 以 `root` 身份登入，或者如果您已以使用者身份登入，請以 `su` 身份登入到 `root`。
2. 對先前執行 `fdisk` 的裝置執行下列指令，建立 `ext3` 檔案系統：

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

其中 `x` 代表要成為檔案系統的分割區。由於只有一個分割區，因此將 `x` 換成 `1` 即可。

---

## G.5 建立掛載點並手動掛載檔案系統

1. 進入您要建立做為掛載點目錄的目錄中。
2. 輸入此指令：

```
# mkdir name
```

3. 若要掛載檔案系統，請輸入：

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

此分割區的 `x = 1`。

---

## G.6 自動掛載檔案系統

您可以為分割區製作標籤，讓它進入 `fstab` 檔案，以便在開機時自動掛載分割區。使用標籤和 `fstab` 檔，比使用裝置路徑手動掛載檔案系統快多了。

1. 鍵入以下指令為分割區新增標籤：

```
# e2label /dev/sdb(x) /directory_path
```

在此分割區中， $x = 1$ ，而 `directory path` 是先前建立的所在目錄。

2. 編輯 `/etc/fstab` 檔並加入以下文字行：

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

3. 儲存檔案。
4. 要檢查 `fstab` 是否設定正確，請輸入：

```
# mount -a
```

如果掛載點及 `fstab` 檔均設定正確，則不會出現錯誤。

5. 若要驗證是否已掛載並列出所有已掛載的檔案系統，請輸入：

```
# df -k
```

6. 若要解除掛載檔案系統，請輸入：

```
# umount /filesystem_name
```



# 配置執行 AIX 作業系統的 IBM 伺服器

---

本附錄提供當您將 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 連接至執行 IBM AIX 作業環境的 IBM 伺服器時，所需的存取資訊和 LUN 設定資訊。

如需支援的 HBA 配接卡清單，請參閱適用於您的陣列的版本說明。

透過 IBM AIX 的 Sun StorEdge Traffic Manager 3.0 防故障備用驅動程式，Sun StorEdge 3320 SCSI Array 支援雙重路徑配置的 IBM AIX OS 的 4.3.3 和 5.1L 版本。

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 Sun StorEdge Traffic Manager 3.0 多重平台支援的客戶，請連絡 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 4 章中介紹的配置步驟，並涵蓋以下主題：

- 節 H.1，第 H-2 頁「設定串列埠連接」
- 節 H.2，第 H-2 頁「從執行 AIX 的 IBM 伺服器存取韌體應用程式」
- 節 H.3，第 H-4 頁「識別要建立邏輯磁碟區的裝置」
- 節 H.4，第 H-4 頁「用 SMIT 啟用 AIX 主機以辨識新 LUN」
- 節 H.5，第 H-5 頁「建立磁碟區群組」
- 節 H.6，第 H-6 頁「建立邏輯磁碟區」
- 節 H.7，第 H-6 頁「建立檔案系統」
- 節 H.8，第 H-7 頁「掛載新檔案系統」
- 節 H.9，第 H-8 頁「驗證新檔案系統已掛載」

---

## H.1 設定串列埠連接

如果要配置 RAID 控制器，可以透過執行 VT1000 終端機模擬程式的主機系統，或是使用 Windows 終端機模擬程式，例如「超級終端機」。

---

**備註** – 當您已為陣列指定 IP 位址後，您也可以透過 IP 網路用韌體應用程式或 Sun StorEdge Configuration Service 程式監視和配置 RAID 陣列。詳情請參閱節 4.12，第 4-29 頁「透過乙太網路設定頻帶外管理」，或參閱「Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service 使用者指南」。

---

如果您計畫透過 IP 網路或終端機伺服器存取陣列，而且對於陣列的初始配置只想透過串列埠連接，則須從您的 IBM 主機配置串列埠連接。為了方便起見，在手提電腦上安裝程式經常使用串列埠來執行初始陣列配置。

若要使用 Windows 手提電腦進行此初始陣列配置，請參閱節 F.1，第 F-2 頁「設定串列埠連接」(適用於 Windows 2000 系統)。

如果您偏好透過 IBM 伺服器上的串列埠連接，請查詢您 IBM 主機系統的硬體資訊以找出您可用來配置 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 的串列埠。系統文件也會說明存取該埠時應該使用何種裝置檔案。如需更多關於速率和其他通訊設定的相關資訊，請參閱節 4.11.1，第 4-27 頁「配置主機 COM 通訊埠來連接到 RAID 陣列」。

---

**備註** – 下節也會示範如何使用 Kermit 公用程式設定這些參數。

---

當您配置好串列埠之後，請按照下節中的指示進行。

---

## H.2 從執行 AIX 的 IBM 伺服器存取韌體應用程式

RAID 控制器可透過終端機模擬器 (例如 Kermit) 從主機系統進行配置。

若要透過串列埠存取控制器韌體，請執行下列步驟。

1. 將串列空數據機電纜連接到磁碟陣列及 IBM 伺服器上的串列埠。

---

**備註** – 如果您沒有 DB9 串列埠，磁碟陣列有隨附一個 DB9 轉 DB25 的串列電纜轉接器，可將串列電纜連接到主機上的 DB25 串列埠。

---

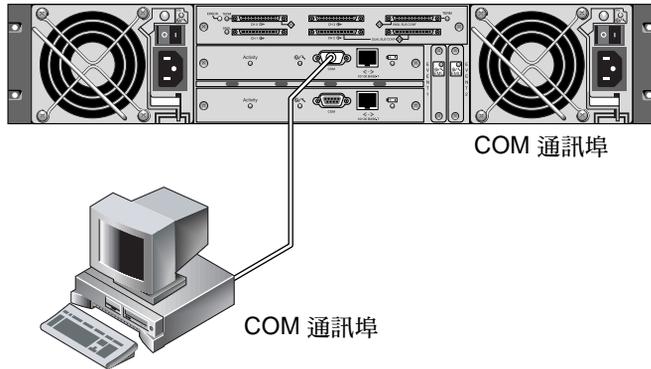


圖 H-1 由本機連接到主機系統的串列埠之 RAID 陣列 COM 通訊埠

2. 開啓陣列的電源。
3. 陣列接通電源後，請開啓 IBM 伺服器的電源，並以 `root` 的身份登入，或者如果您目前是以使用者身份登入，則請以 `su` 的身份登入至 `root`。
4. 啓動 **Kermit** 程式，然後按照下列範例設定參數。對您要使用的串列埠使用特定的裝置名稱。在範例中，配置的串列埠為 `/dev/tty0p1`。

```
# kermit
Executing /usr/share/lib/kermit/ckermite.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.
Type ? or HELP for help.
(/) 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
Connecting to /dev/tty0p1, speed 38400.
The escape character is Ctrl-\ (ASCII 28, FS)
Type the escape character followed by C to get back,
or followed by ? to see other options.
-----
```

備註 – 若要返回 Kermit 提示符號，請鍵入 `Ctrl \`，然後鍵入 `C`。若要結束 Kermit，請先返回 Kermit 提示符號，然後鍵入 `exit`。

---

## H.3 識別要建立邏輯磁碟區的裝置

1. 顯示系統上定義的所有磁碟裝置。

```
# lsdev -Cc disk
```

將會顯示定義的磁碟裝置清單及這些裝置的相關資訊。

2. 識別要建立邏輯磁碟區的裝置名稱。例如，hdisk7。
3. 驗證您已辨識的磁碟確實是您需要的磁碟。

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

將會顯示您指定的裝置的相關詳細資訊。

4. 檢查製造商資訊及型號資訊以確定您已指定需要的裝置。

---

## H.4 用 SMIT 啓用 AIX 主機以辨識新 LUN

配置讓 IBM AIX 主機使用您的陣列的最簡單方式就是使用 System Management Interface Tool (SMIT)。如果您的主機配置附有圖形卡或如果您要將顯示匯出到 X-Windows 終端機，SMIT 可搭配圖形化使用者介面 (GUI) 一起使用。SMIT 也可搭配可透過 ASCII 終端機或網路上其他系統的主控台視窗來存取的 ASCII 介面一起使用。由於 ASCII 介面可以在所有系統上使用，因此採用為本附錄中的範例，但這兩種介面都可以用來執行此處所述的程序。此外，也可直接使用標準 AIX 系統管理指令從指令行執行相同的作業。

---

**備註** – 當您填好畫面內容並準備好進入下一個畫面時，請使用 Enter 鍵。使用畫面上顯示的按鍵組合返回先前的畫面。

---

1. 使用 ASCII 介面啓動 SMIT 以顯示 [System Management] 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] 畫面上會顯示 [Logical Volume Manager] 功能表。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)。

---

Logical Volume Manager

---

Volume Groups

Logical Volumes

Physical Volumes

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實體磁碟或是磁碟陣列的分割區。在本附錄中，實體磁碟區是您在節 H.3，第 H-4 頁「識別要建立邏輯磁碟區的裝置」所辨識的裝置。

---

## H.5 建立磁碟區群組

1. 從 [Logical Volume Manager] 功能表選擇 [Volume Group]。

2. 從 [Volume Groups] 功能表選擇 [Add a Volume Group]。

3. 在 [Volume Group] 名稱旁邊，輸入想要幫磁碟區群組取的名稱。

4. 在 [PHYSICAL VOLUME] 名稱旁，輸入您在節 H.3，第 H-4 頁「識別要建立邏輯磁碟區的裝置」中所辨識的磁碟裝置的名稱。

接著會顯示確認提示符號。

5. 確認此訊息後即可顯示狀態畫面。

當磁碟區群組建立完成，狀況畫面會顯示 [Command: OK]。

6. 返回 [Volume Groups] 畫面以啓動新磁碟區群組。

7. 從 [Volume Groups] 功能表選擇 [Activate a Volume Group]。

8. 在 [VOLUME GROUP] 名稱旁，輸入您指定給磁碟區群組的名稱。  
當磁碟區群組啟動後，狀況畫面會顯示 [Command: OK]。

---

## H.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 Volumes] 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，輸入您指定給磁碟區群組的名稱。  
將會顯示 [Add a Logical Volume] 畫面。
5. 在 [LOGICAL VOLUME (new)] 旁，輸入您要指定給新邏輯磁碟區的名稱。
6. 在 [Number of LOGICAL PARTITIONS] 旁，輸入您要在新邏輯磁碟區上建立的分割區數量。
7. 鍵入您要用於 [Add a Logical Volume] 畫面的其他參數的數值，或接受預設值。  
當邏輯磁碟區建立完成後，狀況畫面會顯示 [Command: OK] 和新邏輯磁碟區的名稱。

---

## H.7 建立檔案系統

以下步驟可在新邏輯磁碟區上建立檔案系統。

1. 返回 [System Storage Management (Physical and Logical Storage)] 畫面。  
將會顯示 [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] 畫面會顯示可用磁碟區群組的名稱。
7. 移動游標反白您在節 H.5，第 H-5 頁「建立磁碟區群組」所建立的磁碟區群組名稱。  
將會顯示 **[Add a Standard Journaled File System]** 畫面。
8. 在 **[SIZE of file system (in 512-byte blocks)]** 旁輸入需要的區段數量，以指定您要建立的檔案系統的大小。
9. 在 **[MOUNT POINT]** 旁，輸入您要掛載新檔案系統的目錄名稱（並視需要輸入檔案路徑）。

---

備註 – 如果掛載點目錄不是已存在，則會建立。

---

當檔案系統建立完成後，狀況畫面顯示 **[Command: OK]**、**[Journaled File System]**、掛載點和檔案系統大小。

## H.8 掛載新檔案系統

1. 返回 **[File Systems]** 畫面。
2. 從 **[File Systems]** 功能表選擇 **[List All File Systems]** 以查看所有檔案系統的名稱。
3. 辨識您在 **[Name]** 欄位建立的檔案系統名稱，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，輸入於步驟 3 識別的檔案系統名稱。
6. 在要掛載的 **[DIRECTORY]** 旁，輸入您指定的掛載點名稱。  
當檔案系統掛載完成後，狀況畫面會顯示 **[Command: OK]**。
7. 結束 **SMIT**。

---

## H.9 驗證新檔案系統已掛載

1. 使用 `mount` 指令驗證邏輯磁碟區已正確掛載。

```
# mount
```

將顯示掛載的檔案系統和目錄。

2. 檢查清單確定您的新檔案系統已掛載於您指定的掛載點。
3. 顯示新檔案系統的屬性。

```
# df -k mountpoint
```

# 配置執行 HP-UX 作業系統的 HP 伺服器

---

本附錄提供當您將 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 連接至執行 HP-UX 作業環境的電腦時，所需的存取資訊和 LUN 設定資訊。

如需支援的主機匯流排配接卡清單，請參閱適用於您的陣列的版本說明。

在 HP-UX 作業系統上使用 Sun StorEdge Traffic Manager 3.0 防故障備用驅動程式的雙路徑配置中，Sun StorEdge 3320 SCSI Array 支援 HP-UX 作業系統等級 11.0 和等級 11.i。

請參閱「Sun StorEdge Traffic Manager 3.0 Installation and User's Guide for the Hewlett Packard HP-UX Operating System」，以取得在伺服器上設定裝置驅動程式的詳細相關指示，及關於配置 HP 伺服器的其他資訊。

希望瞭解 Sun StorEdge Traffic Manager 3.0 多重平台支援的客戶，請連絡 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 4 章中介紹的配置步驟，並涵蓋以下主題：

- 節 I.1，第 I-2 頁「設定串列埠連接」
- 節 I.2，第 I-2 頁「從執行 HP-UX 的 HP 伺服器存取韌體應用程式」
- 節 I.3，第 I-4 頁「附接磁碟陣列」
- 節 I.4，第 I-5 頁「Logical Volume Manager」
- 節 I.5，第 I-5 頁「一般專有名詞定義」
- 節 I.6，第 I-6 頁「建立實體磁碟區」
- 節 I.7，第 I-7 頁「建立磁碟區群組」
- 節 I.8，第 I-8 頁「建立邏輯磁碟區」
- 節 I.9，第 I-9 頁「建立 HP-UX 檔案系統」
- 節 I.10，第 I-9 頁「手動掛載檔案系統」

---

## I.1 設定串列埠連接

如果要配置 RAID 控制器，可以透過執行 VT1000 終端機模擬程式的主機系統，或是使用 Windows 終端機模擬程式，例如「超級終端機」。

---

**備註** – 當您已為陣列指定 IP 位址後，您也可以透過 IP 網路用韌體應用程式或 Sun StorEdge Configuration Service 程式監視和配置 RAID 陣列。詳情請參閱節 4.12，第 4-29 頁「透過乙太網路設定頻帶外管理」，或參閱「Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service 使用者指南」。

---

如果您計畫透過 IP 網路或終端機伺服器存取陣列，而且對於陣列的初始配置只想透過串列埠連接，則須從您的 IBM 主機配置串列埠連接。為了方便起見，在手提電腦上的安裝程式經常使用串列埠來執行初始陣列配置。

若要使用 Windows 手提電腦進行此初始陣列配置，請參閱節 F.1，第 F-2 頁「設定串列埠連接」（適用於 Windows 2000 系統）。

若您要經由 HP 伺服器上的序列埠來連接，請參閱 HP 主機系統的硬體資訊，找出可用來配置 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 的序列埠。系統文件也會說明存取該埠時應該使用何種裝置檔案。如需更多關於鮑率和其他通訊設定的相關資訊，請參閱節 4.11.1，第 4-27 頁「配置主機 COM 通訊埠來連接到 RAID 陣列」。

---

**備註** – 下節也會示範如何使用 Kermit 公用程式設定這些參數。

---

---

## I.2 從執行 HP-UX 的 HP 伺服器存取韌體應用程式

RAID 控制器可透過終端機模擬器 (例如 cu 或 Kermit) 從主機系統進行配置。這些指示顯示 Kermit 的使用方式。如需關於 cu 的資訊，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. 將串列空數據機電纜連接到磁碟陣列及 HP 伺服器上的串列埠。

備註 – 如果您沒有 DB9 串列埠，磁碟陣列有隨附一個 DB9 轉 DB25 的串列電纜轉接器，可將串列電纜連接到主機上的 DB25 串列埠。

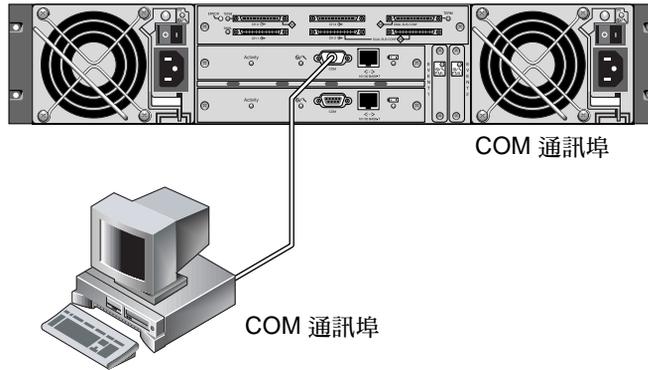


圖 I-1 由本機連接到主機系統的串列埠之 RAID 陣列 COM 通訊埠

2. 開啓陣列的電源。
3. 陣列接通電源後，請開啓 **HP** 伺服器的電源，並以 `root` 的身份登入，或者如果您目前是以使用者身份登入，則請以 `su` 的身份登入至 `root`。
4. 啓動 **Kermit** 程式，然後按照下列範例設定參數。對您要使用的串列埠使用特定的裝置名稱。在範例中，配置的串列埠為 `/dev/tty0p1`。

```
# kermit

Executing /usr/share/lib/kermit/ckermite.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.

Type ? or HELP for help.

(/) 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

Connecting to /dev/tty0p1, speed 38400.

The escape character is Ctrl-\ (ASCII 28, FS)

Type the escape character followed by C to get back,

or followed by ? to see other options.
```

---

備註 – 若要返回 Kermit 提示符號，請鍵入 Ctrl \，然後鍵入 C。若要結束 Kermit，請先返回 Kermit 提示符號，然後鍵入 exit。

---

## I.3 附接磁碟陣列

配置磁碟陣列最簡單的方式就是使用 System Administration Manager (SAM) (HP-UX 的系統管理工具)。如果您的系統上沒有安裝 SAM，或者如果您偏好使用命令行介面，以下程序將引導您逐步完成作業。如需更多資訊，請參閱 HP 文件「*Configuring HP-UX for Peripherals*」：

1. 使用 `ioscan` 指令判定您預計把陣列附接到主機匯流排配接卡 (HBA) 上的哪個可用位址。
2. 存取 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 上的韌體應用程式，並設定您要使用的主機通道的 SCSI ID。
3. 將含有您要使用的儲存裝置的分割區對映到適當的主機通道。  
分割區必須依照順序指派給 LUN，由 LUN 0 算起。
4. 使用 `shutdown` 指令停止作業系統。
5. 關閉所有週邊裝置的電源，然後再關閉伺服器的電源。

6. 使用支援的 SCSI 電纜，將一個或多個 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 的主機通道附加至主機 SCSI 介面卡。
7. 開啓 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 及其他所有週邊設備的電源。
8. 在將其初始化之後，開啓伺服器的電源，然後啓動 HP-UX。  
在開機程序中，作業系統會辨識新的磁碟裝置並為其建立裝置檔案。
9. 執行 `ioscan` 指令以驗證您可以看到新的儲存資源。您現已可使用儲存裝置。

---

**備註** – 如果您建立了新分割區並將其對映到陣列，您可以不需重新開機就讓作業系統辨識到這些分割區。執行 `ioscan` 和 `insf` 指令以探索資源及建立其裝置檔案。

---

## I.4 Logical Volume Manager

Logical Volume Manager (LVM) 是一個 HP 在所有 HP-UX 11 版本中所提供的磁碟管理系統。LVM 可讓您以邏輯磁碟區般地管理儲存裝置。本節說明 LVM 使用的某些概念，並解說如何在 SCSI Array 上建立邏輯磁碟區。如需關於 LVM 的更多詳細資訊，請查閱 `lvmd(7)` 和 HP 出版文件「Managing Systems and Workgroups: Guide for HP-UX System Administration」(HP 文件號碼：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行介面而非 SAM 來執行。

## I.5 一般專有名詞定義

磁碟區群組為 HP-UX 用來區隔及配置磁碟儲存容量的一種方式。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。它們可以依字元或區段裝置存取，而且可以包含其本身的檔案系統。

磁碟區群組其下的實體儲存裝置含有一或多個實體磁碟區。實體磁碟區可以是單一實體磁碟或是磁碟陣列的分割區。

每個實體磁碟區都會分為所謂的實體延伸單元；這些單元的預設大小為 4 MB，但其大小範圍可從 1 MB 至 256 MB。一個磁碟區群組可包含的實體延伸最大數量為 65,535。根據 4 MB 的預設大小，則會將磁碟區群組的大小限制為 255 GB。

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

## I.6 建立實體磁碟區

若要使用 LVM 中的儲存資源，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，或者如果您不是以 `root` 使用者權限登入，則以 `su` 登入到 `root`。

1. 在要使用的 **Sun StorEdge 3320** 上選擇一個或多個要使用的分割區。 `ioscan(1M)` 的輸出顯示附接到系統的磁碟及其裝置名稱：

```
# 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 3320
/dev/dsk/c12t6d2 /dev/rdisk/c12t6d2
```

2. 使用 `pvcreate` 指令將每個分割區初始化為 LVM 磁碟。例如，輸入：

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



**注意** – 此程序會使所有位於分割區的資料遺失。

## I.7 建立磁碟區群組

磁碟區群組含有實體資源，可讓您為您的應用程式建立可用儲存資源。

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
```

目錄的名稱為磁碟區群組的名稱。依據預設，HP-UX 會使用 `vgNN` 格式的名稱，但您可以選擇任何在磁碟區群組清單內獨一無二的名稱。

在前述範例中，`mknod` 指令有以下引數：

- 新裝置檔案 `group` 的完整路徑名稱
- 字母 `c` 代表字元裝置檔案
- 主要編號為 `64` (用於所有磁碟區群組)
- `0xNN0000` 格式的次要編號，其中 `NN` 為磁碟區群組編號的兩位數十六進制表示法 (本範例中為 `06`)

若要結合實體磁碟區與磁碟區群組，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               available  
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延伸的數目。

每個實體延伸的大小是由 [PE Size] 欄位提供 (預設為 4 MB)，所以此磁碟群組的總容量是  $2167 \times 4 \text{ MB} = 8668 \text{ MB}$ 。

[Alloc PE] 欄位顯示配置到邏輯磁碟區的實體延伸數量。由於我們尚未將任何磁碟區群組容量指定給邏輯磁碟區，因此目前 [Alloc PE] 欄位為零。

## I.8 建立邏輯磁碟區

若要在磁碟區群組建立邏輯磁碟區，請使用 `lvcreate` 指令搭配 `-L` 選項來指定邏輯磁碟區的大小 (MB)。邏輯磁碟區大小應為實體延伸大小的倍數。在下列範例中，建立的邏輯磁碟區大小為 4092 MB：

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

新邏輯磁碟區的字元和區塊裝置檔案都是在磁碟區群組目錄中建立的：

```
# ls /dev/vg02
group  lvoll  rlvoll
```

應用程式應使用這些名稱來存取邏輯磁碟區。除非您另外指定，否則 HP-UX 會依照範例所示的形式來建立名稱。若要指定邏輯磁碟區的自訂名稱，請參閱 `vgcreate(1M)`。

---

## I.9 建立 HP-UX 檔案系統

以下指令會在先前步驟所建立的邏輯磁碟區上建立檔案系統。

```
# /sbin/newfs -F vxfs /dev/vgmynewvg/rlvol1
```

---

## I.10 手動掛載檔案系統

將檔案系統與現存目錄架構結合的程序，即為掛載檔案系統。雖然檔案已位於磁碟上，但必須等到掛載之後使用者才能存取這些檔案。

1. 建立一個要做為新檔案系統的掛載點的目錄：

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

2. 若要掛載您的檔案系統，請鍵入以下指令：

```
# mount /dev/vgmynewvg/lvol1 /usr/local/myfs
```

---

## I.11 自動掛載檔案系統

若將您的檔案系統相關資訊置於 `fstab` 檔案，您就可以讓 HP-UX 在開機期間自動掛載檔案系統。您也可以在您從主控台發出的指令中使用掛載點名稱。

1. 為現有 `fstab` 檔案製作備份：

```
# 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/lv011 /usr/local/myfs vxfs delaylog 0 2
```

如需建立 `/etc/fstab` 項目的相關詳細資訊，請查閱 `fstab(4)` 項目。

3. 要檢查 `fstab` 是否設定正確，請輸入：

```
# mount -a
```

如果掛載點及 `fstab` 檔均設定正確，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. 若要卸載檔案系統，請鍵入：

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

# 索引

---

## 符號

[Agent Options Management] 視窗, B-10

[View Enclosure] 視窗, B-11

## A

AIX 伺服器

Kermit 存取, H-3

Traffic Manager, H-1

串列埠參數, H-2

使用 SMIT 來辨識 LUN, H-4

建立磁碟區群組, H-5

建立檔案系統, H-6

建立邏輯磁碟區, H-6

配置, H-1

掛載檔案系統, H-7

連接到韌體, H-2

辨識裝置, H-4

## C

CLI, 請見 Sun StorEdge CLI

COM 通訊埠

連接到, 4-27

COM 通訊埠參數, H-3, I-4

COM 通訊埠連接, F-2

Configuration Service, 請見 Sun StorEdge

Configuration Service

## D

DHCP, 4-27, 4-28

Diagnostic Reporter, 1-7

## F

format utility, E-7

FRU

I/O 控制器模組, 1-5

I/O 擴充模組, 1-6

列出清單, 3-3

風扇模組, 1-7

電池, 1-6

電源模組, 1-7

磁碟機, 1-6

## H

HP-UX 伺服器

Kermit 存取, I-4

Logical Volume Manager, I-5

Traffic Manager, I-1

一般專有名詞定義, I-5

存取韌體, I-2

串列埠參數, I-2

使用 CLI, I-4

使用 SAM, I-4

附接陣列, I-4

建立實體磁碟區, I-6

- 建立磁碟區群組, I-7
- 建立檔案系統, I-9
- 建立邏輯磁碟區, I-8
- 配置, I-1
- 掛載檔案系統, I-9

## I

- I/O 控制器模組
  - FRU, 1-5
  - 疑難排解, 7-19

- I/O 擴充模組, 1-6

- IBM AIX 作業系統, B-17

- IP 位址, 設定, 4-27, 4-29

## J

- JBOD

- 配備主機的單匯流排, B-3
- 配備兩台主機的單匯流排, B-4
- 單匯流排配置, B-10
- 電纜連接, B-1
- 疑難排解, 7-3
- 顯示元件和警示特性, B-11

## L

- LED

- 前方面板, 5-3
- 背面板, 5-5
- 疑難排解, 7-14
- 磁碟機, 5-2

- Linux 伺服器

- 多重 LUN, G-2
- 配置, G-1
- 掛載檔案系統, G-4
- 製作檔案系統, G-3
- 檢查配接卡 BIOS, G-1

- LUN

- 支援的編號, A-2
- 在 AIX 辨識, H-4
- 在 HP-UX 指定, I-4

- 在 Linux 辨識, G-1
- 在 Solaris 增加, E-2
- 在 Solaris 辨識, E-4
- 在 Windows 2000 辨識, F-5
- 疑難排解, 7-3

## N

- null 數據機串列電纜, 4-27
- null 數據機電纜, 4-27

## R

- RARP, 4-28
- RS-232
  - 連接到, 4-27, F-2

## S

- SCSI 陣列

- 配置選項, 1-3

- sd.conf 檔案, E-2

- Solaris 伺服器

- 為磁碟區加上標籤, E-6
- 重新開機, E-5
- 配置, E-1
- 新裝置和 LUN, E-4
- 編輯 sd.conf 檔案, E-2
- 編輯系統檔案, E-4

- SSCS 中的圖示狀況, B-11

- SSCS, 請見 Sun StorEdge Configuration Service

- Sun StorEdge CLI

- 檢視狀況, B-11

- Sun StorEdge Configuration Service

- 元件特性, B-11
- 主視窗, B-11
- 啟用 JBOD 支援, B-9
- 檢視警示, B-11
- 簡介, B-9

## V

### Veritas DMP

- 配備單匯流排 JBOD, B-14
- 啟用, 6-4

### Veritas 軟體, 6-4, B-14, B-15

### VT100 終端機連接, 4-27

## W

### Windows 2000 伺服器

- Traffic Manager, F-1
- 存取超級終端機, F-4
- 串列埠參數, F-2
- 配置伺服器, F-1
- 新裝置和 LUN, F-5

## 一畫

### 乙太網路連線, 4-29

## 四畫

### 互通功能, 1-7

### 元件

- 使用 SSCS 檢視狀況, B-11
- 使用 SSCS 檢視狀態, B-11
- 關閉警示的聲音, 6-7

### 允許的間距, 2-4

### 分割區

- 在 AIX 建立, H-6
- 在 HP-UX 建立, I-4
- 在 Linux 建立, G-3
- 在 Windows 2000 建立, F-6
- 需求, 7-3

### 分開的匯流排

- 配置, 4-9
- 圖示, 4-13

### 反向位址解析通訊協定, 4-28

### 支援的作業系統, 1-7

## 五畫

### 主機 LUN

- 在 sd.conf 定義, E-4
- 編輯系統檔案, E-4

### 主機配置

- HP-UX, I-1
- IBM AIX, H-1
- Linux, G-1
- Solaris 作業系統, E-1
- Windows 2000, F-1

### 主機通道預設, 4-10

### 加上標籤, 重新配置, E-6

### 包裝內容, 3-2

### 可現場置換單元, 請見 FRU

### 白色裝置狀況項目, B-11

### 目標

- 在 Solaris 增加, E-2

## 六畫

### 安全防範措施, 2-2

### 灰色裝置狀況項目, B-11

## 七畫

### 串列埠參數, 4-27, H-3, I-4

### 串列埠連接, F-2

### 串列電纜

- null 數據機, 4-27

### 作業 LED, 5-2, 5-7

### 系統檔案, E-4

## 八畫

### 事件 LED, 5-3

### 事件記錄

- HP-UX, B-16
- IBM AIX, B-17
- 檢視, 6-8

### 版本說明, 1-7

### 狀況 LED, 5-2, 5-7

## 九畫

- 客戶職責, 2-1
- 故障元件警示, 關閉聲音, 6-7
- 流程圖, 疑難排解, 7-6
- 紅色裝置狀況項目, B-11
- 重大磁碟機錯誤
  - 恢復, 7-4
- 重設按鈕, 5-3, 6-7
- 重新配置磁碟區, E-6
- 限制
  - 磁碟機 ID, 4-12
- 風扇 LED, 5-3
- 風扇, 疑難排解, 7-7
- 風扇模組 FRU, 1-7

## 十畫

- 容許, 7-4
- 效能問題, 1-6, 3-3
- 配置
  - AIX 伺服器, H-1
  - HP-UX 伺服器, I-1
  - Linux 伺服器, G-1
  - Solaris 伺服器, E-1
  - Windows 2000 伺服器, F-1
  - 串列埠連接, F-2
  - 頻帶內管理, 6-3
  - 頻帶外管理, 4-29
- 陣列
  - 掛載, 3-3
  - 疑難排解, 7-1

## 十一畫

- 動態主機配置協定, 4-27, 4-28
- 參數
  - 串列埠, 4-27
- 將事件寫入到記錄檔, B-17
- 從磁碟機錯誤中恢復, 7-4
- 控制器防故障備用, 7-4
- 掛載您的陣列, 3-3

## 規格

- 產品, A-2
- 間距, 2-4
- 電力 / 電源, 2-3
- 實體 (陣列), 2-4
- 規劃場地, 2-1
- 設定 IP 位址, 4-27
- 軟體工具, 1-7
- 通訊參數, 4-27
- 通訊埠
  - 為單匯流排連接, 4-13
  - 連結到主機, 4-20
  - 擴充裝置連接, 4-14
- 通道
  - 配置陣列設定, 4-13
  - 最大數目, 4-12

## 十二畫

- 備用控制器, 7-4
- 單匯流排
  - 配置, 4-9
  - 電纜連接程序, 4-13
  - 圖示, 4-13
  - 磁碟機 ID, 4-16
- 場地規劃
  - EMC, 2-3
  - 主控台要求, 2-6
  - 安全防範措施, 2-2
  - 佈局, 2-5
  - 客戶職責, 2-1
  - 準備, 2-1
  - 電力 / 電源, 2-3
  - 實體, 2-4
  - 環境, 2-3
- 場地準備調查, 2-6
- 提供的 CD-ROM, 1-7
- 硬體規格, A-2
- 硬體簡介, 1-2
- 紫色裝置狀況圖示, B-11
- 韌體
  - 控制器故障 / 重建 / 更換, 7-4

控制器韌體升級, 6-9  
檢視事件記錄, 6-8  
黃色裝置狀況項目, B-11

## 十三畫

匯流排配置, 4-9  
溫度  
    環境範圍, 2-3  
溫度 LED, 5-3  
蜂鳴聲代碼, 靜音, 6-7  
裝置狀況  
    以 SSCS 檢視, B-11  
    圖示, B-11  
裝置狀況圖示, B-11  
電力規定, 2-3  
電池  
    狀況, 6-5  
    說明, 1-6  
電池 LED, 5-2, 5-7, 6-5  
電源 LED, 5-3  
電源供應器 / 風扇 LED, 5-9  
電源供應器, 疑難排解, 7-7  
電源規定, 2-3  
電源開啓程序, 4-31  
電源模組 FRU, 1-7  
電源關閉程序, 4-31  
電磁相容性 (EMC), 2-3  
電纜連接  
    RS-232 連接, 4-27  
    Solaris 程序, E-2  
    乙太網路連線, 4-29  
    客戶提供, 3-3  
    配置, 4-9  
    情境, 4-10  
    連接圖, 4-5  
    單匯流排程序, 4-13  
    單匯流排磁碟機 ID, 4-16  
    提供的電纜, 3-2  
    程序, 4-1  
    摘要, 4-2  
    磁碟機 ID 的限制編號, 4-12

磁碟機 ID 標籤簡介, 4-13  
擴充裝置, 4-20

## 十四畫

疑難排解  
    主題, 7-1  
    流程圖, 7-6  
磁碟區, 加上標籤, E-6  
磁碟機, 1-6  
    掃描, 6-2  
    疑難排解, 7-10  
    簡介, 1-6  
磁碟機 ID  
    分開的匯流排配置, 4-19  
    限制, 4-12  
    單匯流排配置, 4-16  
磁碟機 LED  
    疑難排解, 7-10  
磁碟機故障  
    從重大錯誤中恢復, 7-4  
磁碟機通道預設, 4-10

## 十六畫

機架安裝陣列, 3-3  
機櫃安裝陣列, 3-3  
靜音  
    蜂鳴器, 6-7  
    警示, 6-7  
頻帶內連線, 6-3  
頻帶外連線, 6-3  
頻帶外管理, 4-29  
鮑率, 4-27, F-3

## 十七畫

濕度, 2-3  
環境範圍, 2-3

## 十八畫

擴充裝置電纜連接, 4-14, 4-20

雙匯流排, 請見分開的匯流排

## 十九畫

關閉警示的聲音, 6-7

## 二十畫

警示

以 SSCS 檢視, B-11

故障元件說明, C-1

關閉聲音, 6-7