



Sun StorEdge™ T3 陣列發行說明

1.18 版控制器韌體

Sun Microsystems, Inc.
901 San Antonio Road
Palo Alto, CA 94303
U.S.A. 650-960-1300

文件編號：816-4797-10
2002 年 3 月，修訂版 A

請將關於本文件的意見傳送至：docfeedback@sun.com

Copyright 2002 Sun Microsystems, Inc., 901 San Antonio Road, Palo Alto, CA 94303-4900 U.S.A. 版權所有。

本產品或文件按照限制其使用、複製、分發和反編譯的授權可進行分發。未經 Sun 及其授權許可頒發機構的書面授權，不得以任何方式、任何形式複製本產品或本文件的任何部分。協力廠商軟體，包括字型技術，由 Sun 供應商提供許可和版權。

本產品的某些部分從 Berkeley BSD 系統衍生而來，經 University of California 許可授權。UNIX 是在美國和其他國家的註冊商標，經 X/Open Company, Ltd. 獨家許可授權。

Sun、Sun Microsystems、Sun 標誌、AnswerBook2、docs.sun.com、SunSolve、Sun StorEdge 與 Solaris 是 Sun Microsystems, Inc. 在美國及其他國家的商標、註冊商標或服務標記。所有的 SPARC 商標都按授權許可使用，是 SPARC International, Inc. 在美國和其他國家的商標或註冊商標。具有 SPARC 商標的產品都基於 Sun Microsystems, Inc. 開發的架構。

OPEN LOOK 和 Sun™ 圖形使用者介面是 Sun Microsystems, Inc. 為其用戶和授權許可持有人開發的。Sun 承認 Xerox 在為電腦行業研究和開發可視或圖形使用者介面方面所作出的先行努力。Sun 以非獨佔方式從 Xerox 獲得 Xerox 圖形使用者介面的授權許可，該授權許可涵蓋實施 OPEN LOOK GUI 且遵守 Sun 的書面許可協議的授權許可持有人。

本資料按「現有形式」提供，不承擔明確或隱含的條件、陳述和保證，包括對特定目的或非侵害性的商業活動和適用性的任何隱含保證，除非這種不承擔責任的聲明是不合法的。



請回收



Adobe PostScript

Sun StorEdge T3 陣列發行說明

簡介

此文件包含了有關 Sun StorEdge™ T3 陣列在發行時尚無法取得的重要資訊。

請先閱讀此文件，以得知有關於影響您安裝和操作 Sun StorEdge T3 陣列的問題或需求。本文件中的資訊補充《*Sun StorEdge T3 與 T3+ 陣列安裝、操作與維修手冊*》及《*Sun StorEdge T3 與 T3 陣列管理員指南*》中不足的資訊。

請將本發行說明與其他您所收到關於 Sun StorEdge T3 陣列之軟體產品的發行說明及 README 檔案一起使用，例如 Sun StorEdge Component Manager 軟體和 VERITAS Volume Manager。

包含的發行說明如下：

- 第 2 頁的「所需的增補程式」
- 第 3 頁的「所需的韌體」
- 第 4 頁的「一般問題」
- 第 4 頁的「韌體升級與修改」
- 第 5 頁的「偵錯問題」
- 第 6 頁的「Sun Cluster 問題」
- 第 7 頁的「VERITAS 問題」
- 第 9 頁的「維修問題」
- 第 10 頁的「系統級別問題」
- 第 14 頁的「指令行錯誤訊息」

所需的增補程式

在安裝 Sun StorEdge T3 陣列之前，請安裝所有以下所需的增補程式。這些增補程式可在 SunSolve™ 網站上取得：

<http://sunsolve.sun.com>

若要取得增補程式：

1. 於「SunSolve Online」一欄中，按一下「Patches」。
2. 於「Patches」一欄中，按一下「PatchPro」。
3. 按一下「Storage Products」。
請稍待片刻，系統可能會變慢。
4. 在「Disk Arrays」下，選取「StorEdge T3」旁的核取方塊。
5. 捲動至頁面最下方，然後按一下「Generate Patch List」。

請參閱增補程式的 README 檔案，以取得下載說明及增補程式的資訊。

若您無法找到列於表 1 的增補程式或是特定的增補程式：

- a. 將您從步驟 1 中所取得的 SUNSOLVE ONLINE Patches 網頁複製下來。
- b. 在「Patch Finder」方塊中輸入增補程式 ID，然後按一下「Find Patch」。

注意 – 您也需要以下所沒有列出之相關產品的其他增補程式，例如：Sun StorEdge Component Manager 或 VERITAS Volume Manager。請參閱 SunSolve 網站及這些產品的發行說明來取得所需的增補程式。

表 1 所需的增補程式

系統類型	Solaris™ 2.6 作業環境	Solaris 7 作業環境	Solaris 8 作業環境
所有	105356-18 或更新的版本 (ssd 驅動程式)	107458-13 或更新的版本 (ssd 驅動程式)	109524-09 或更新的版本 (ssd 驅動程式)
	106226-02 或更新的版本 (format 增補程式)	107473-7 或更新的版本 (luxadm 增補程式)	
	105181-29 或更新的版本 (核心更新增補程式)	107834-03 或更新的版本 (DKIO 擴充增補程式)	
		106541-18 或更新的版本 (核心更新增補程式)	

表 1 所需的增補程式 (接上頁)

系統類型	Solaris™ 2.6 作業環境	Solaris 7 作業環境	Solaris 8 作業環境
Sun StorEdge T3 陣列	109115-10 韌體路徑	109115-10 韌體路徑	109115-10 韌體路徑
VERITAS VM 3.1	110253-04	110254-04	110255-04
VERITAS VM 3.1.1	110451-05	110452-05	111118-05
VERITAS VM 3.2	111907-04	111908-04	111909-04
Volume Manager Storage 管理員	111904-04	111904-04	111904-04
僅限 PCI (ifp)	107280-08 或更新的版本 (僅限 ifp/PCI 驅動程式 / PCI 系統)	107292-07 或更新的版本 (僅限 ifp/PCI 驅動程式 / PCI 系統)	109189-02 或更新的版本 (僅限 ifp/PCI 驅動程式 / PCI 系統)
	109399-03 或更新的版本 (PCI 主機配接卡韌體 Fcode)	109399-03 或更新的版本 (PCI 主機配接卡韌體 Fcode)	109399-03 或更新的版本 (PCI 主機配接卡韌體 Fcode)
僅限 SBus/sf-socal	105375-26 或更新的版本 (僅限 sf/socal 驅動程式 / SBus 系統)	107469-08 或更新的版本 (僅限 sf/socal 驅動程式 / SBus 系統)	109460-05 或更新的版本 (僅限 sf/socal 驅動程式 / SBus 系統)
	109400-03 或更新的版本 (SBus 主機配接卡韌體 Fcode)	109400-03 或更新的版本 (SBus 主機配接卡韌體 Fcode)	109400-03 或更新的版本 (SBus 主機配接卡韌體 Fcode)
Sun StorEdge Network Foundation 軟體			108984-08 108982-09 108983-08

所需的韌體

請從 SunSolve 網站取得最新的控制器韌體的等級。您可以使用 `ver` 指令檢查 Sun StorEdge T3 陣列上的控制器韌體等級，詳細說明請參考《*Sun StorEdge T3 與 T3+ 陣列管理員指南*》。

如果 Sun StorEdge T3 陣列配置了已預先發行的控制器韌體，爲了升級控制器韌體，您必須將位於 StorEdge T3 陣列 /web 目錄下的 *.htm 檔案與其他在 《*Sun StorEdge T3 與 T3+ 陣列安裝、操作與維修手冊*》中所述的 Sun StorEdge T3 陣列韌體一起升級。

注意 – 參考與韌體升級路徑相關的 README 檔案，以驗證目前已經安裝之韌體的等級。

最新的 *.htm 檔案和其他所有的 Sun StorEdge T3 陣列韌體，可以從 SunSolve 網站上複製：

<http://sunsolve.sun.com>

或請您與 Sun 的銷售代表聯絡，以取得最新版的韌體。

一般問題



警告 – Sun StorEdge T3 與 T3+ 陣列絕對不可連接至公用網路 — 只能連接至安全網路。

韌體升級與修改

以下各節說明 1.18 版韌體所包含的變更。

Sun Cluster 支援

1.18 版韌體支援：

- Sun Cluster 2.2 和 Sun Cluster 3.0 單一 Sun StorEdge T3 陣列（工作群組）配置。
- Sun Cluster 3.0 Update 1 單一 Sun StorEdge T3 陣列（工作群組）配置。（請參閱下一節，第 5 頁的「明確的 LUN 錯誤修復」，以取得相關的資訊）。

如需 Sun StorEdge T3 陣列 Sun Cluster 配置支援的詳細資訊，請參閱 Sun Cluster 說明文件。

明確的 LUN 錯誤修復

明確的 LUN 錯誤修復 (Explicit LUN Failover/ELF) 可使未來的主機應用程式避免不必要之 Sun StorEdge T3 陣列 LUN 錯誤修復。為啟動這項功能，`sys mp_support` 指令中加入了兩個新的選項：`mpxio` 和 `std`。

- `mpxio` 設定用於 Sun Cluster 3.0 配置中的 Sun StorEdge T3 陣列 Partner 群組。
- `std` 設定包含於 1.18 版韌體中，可利用未來的產品功能。

以下的螢幕畫面顯示所有可用的 `sys mp_support` 指令：

```
sys mp_support <none | rw | mpxio | std>
```

如需在叢集化配置之 Sun StorEdge T3 陣列 Partner 群組上使用 `mpxio` 公用程式的詳細資訊，請參閱 Sun Cluster 3.0 說明文件。

確認控制器韌體版本

當搭配 `list` 選項使用 `fru` 指令時，螢幕輸出現在可辨識出等級 2 與等級 3 的控制器韌體。下列範例中，在 `Revision` 之下，第一個日期是等級 2 韌體版本，而第二個日期是等級 3 版本。

```
# fru list
ID          TYPE          VENDOR      MODEL          REVISION      SERIAL
-----
u1ctr      controller card 0301        501-5710-02 ( 0200/020001  101291
u2ctr      controller card 0301        501-5710-02 ( 0200/020001  101786
u1d1       disk drive      SEAGATE     ST318203FSUN D94A    LR465826
u1d2       disk drive      SEAGATE     ST318203FSUN D94A    LR465384
u1d3       disk drive      SEAGATE     ST318203FSUN D94A    LR539076
u1d4       disk drive      SEAGATE     ST318203FSUN D94A    LR450095
```

偵錯問題



警告 – Sun StorEdge T3 陣列 `ofdg` 公用程式僅適用於維修。使用本功能將造成資料無法取用。

Sun StorEdge T3 陣列韌體為 Sun StorEdge Component Manager 2.2 的偵錯標籤提供了指令行和圖形使用者介面。此 ofdg 公用程式是用來執行離線錯偵的測試。此工具目前只能由合格的 Sun 維修供應商來使用。ofdg 公用程式僅限於它的測試功能，且必須在系統離線時才能執行，以避免發生問題。

Sun Cluster 問題

4348012：在 Sun Cluster 2.2 配置下必須停用 DMP。

如果 Sun StorEdge T3 陣列是屬於 Sun Cluster 2.2 配置的一部份，而您正使用安裝在叢集主機上的 VERITAS Dynamic Multipathing (DMP) 軟體，則可能會和 SCSI 保留衝突。為避免這種情形，請停用叢集主機上的 DMP 軟體。

4406863：Sun Cluster 2.2 不能使用 recon_rate=high Sun StorEdge T3 陣列設定。

假如 Sun StorEdge T3 陣列是配置於 Sun Cluster 2.2 環境中，請使用 low 或 med 作為 recon_rate 的設定值。您可以使用 Sun StorEdge T3 陣列 `sys recon_rate` 指令改變這個設定值。於 Sun Cluster 2.2 配置中執行之 Sun StorEdge T3 陣列上的 recon_rate=high 設定值會中斷叢集中的軟體。

VERITAS 問題

4527907：VERITAS Volume Manager 3.2 替代主容體之密封作業可能失敗。

如果您使用替代主控制器單元磁碟作為啓動磁碟，VERITAS Volume Manager 3.2 將無法選取通往該磁碟的路徑，然而它會嘗試將主要路徑啓動磁碟密封起來。當重新啓動時，系統將沒有回應，並且顯示下列訊息：

```
# /etc/rcS.d/S86vxvm-reconfig: /etc/vx/reconfig.d/disks-cap: cannot create
```

若有多重路徑的 Sun StorEdge T3 上建立 OS，而且您打算密封系統啓動磁碟，請於裝置樹的第一個裝置上建立該 OS。例如，若通往 T3 LUN 的兩個路徑為 c1 與 c3，請將 OS 建立於 c1，即使它是通往 T3 LUN 的替代路徑。

4264118：DMP 自動修復無法自動啓動（僅限於 VERITAS Volume Manager 3.0.4）。

在安裝 VERITAS 軟體後，請確定 VERITAS Dynamic Multipathing (DMP) 自動錯誤修復作業的操作是否正確，請在連接至 Sun StorEdge T3 陣列的主機系統鍵入以下指令（以 root 身份）：

```
# vxddmpadm start restore interval=60 policy=check_all
```

注意 – 您必須在每次系統啓動之後執行這個指令。

4282806: vxinstall 僅顯示配置中的第一個 Sun StorEdge T3 陣列控制器。

在 vxinstall 過程中，只會顯示出 Sun StorEdge T3 陣列 Partner 群組中第一個連接的主機匯流排配接卡。會發生這種情況的原因是，即使其他連接到 Partner 群組的路徑已經過檢查，vxinstall 也只會顯示出第一條連接到 Sun StorEdge T3 陣列 Partner 群組的路徑。當配置 Sun StorEdge T3 陣列，而容體也可通過第二條控制器資料路徑時，就有可能發生這種誤解。

您不需要特別做任何的修正。請讓 vxinstall 繼續作業到完成。一旦主機系統在 VERITAS 安裝後重新啓動，Volume Manager 軟體可以重新辨識出所有連接到 Sun StorEdge T3 陣列的路徑。

4313336: 啓動 Sun StorEdge T3 陣列及 StorEdge A3500 配置的 DMP 支援。

如需在互連的 Sun StorEdge T3 陣列控制器單元間取得完整的容錯性，必須要有 DMP 支援。如果您想將容錯的 Sun StorEdge T3 陣列連接到正在執行 DMP，而且連接了 StorEdge A3500 儲存體裝置的主機，就必須移除 Alternate Pathing (AP) 檔案，以確保兩種類型的儲存體裝置都能夠正確並存。

若要執行以下的程序，您必須以 root 的身份登入。

1. 在資料主機上，鍵入：

```
# ls -l /kernel/drv/ap
```

2. 如果 /kernel/drv/ap 檔案長度是 0，請移除 /kernel/drv/ap：

```
# rm /kernel/drv/ap
```

3. 重新啓動系統。

```
# reboot
```

如果 /kernel/drv/ap 檔案的長度不是 0，表示已安裝 AP，且因為 AP 和 DMP 不能同時存在，所以無法啓動 DMP。Sun Microsystems, Inc. 建議您使用 pkgrm (1m) 完全移除 AP 產品。如需詳細資料，請參閱 AP 產品的文件資料。

4253044：容體使用狀況法無法更新。

在 Volume Manager Storage Administrator (VMSA) 產品內，容體使用狀況的資訊可能無法正確的更新。如果遇到這種問題，請重新啟動 VMSA 應用程式來更新容體使用狀況的統計資料。

維修問題

若拆除 FRU 超過 30 分鐘，將會造成 Partner 群組關機

如果拆除任何可現場置換單元 (FRU) 的時間過長，可能會因過熱而發生故障。為了預防發生這種問題，Sun StorEdge T3 陣列設計為當拆除一個元件的時間超過 30 分鐘時，會正常關機。因此，在開始替換 FRU 的過程之前，必須先準備好要替換的零件。您必須在 30 分鐘內換好已拆除的 FRU，否則 Sun StorEdge T3 陣列和 Partner 群組中所有附接的 Sun StorEdge T3 陣列會關機並會切斷電源。

互連卡 syslog 通知訊息

下列功能將不再適用於 1.18 韌體：

在 1.17b 版韌體中，Sun StorEdge T3 陣列每隔六個小時會將有關互連卡的通知訊息記錄在 syslog 檔案中。以下是這項通知訊息的範例：

```
SCHD[1]: N: ulctr: ull1 temperature 26.0 Celsius
```

因為這項通知訊息會針對 Partner 群組中每一塊互連卡顯示，因此一個 Partner 群組每六個小時最多可顯示四個通知訊息。這只是一個狀態訊息並不會對功能有什麼影響。

注意 – 在 1.18 版韌體中，Sun StorEdge T3 陣列將不再將有關互連卡的通知訊息記錄在 syslog 檔案中。

4521218：當交換控制器後 T3+ 工作群組密碼與設定指令配置遺失。

當執行下列作業時，設定於 Sun StorEdge T3 配置中的現存 IP 位址及 root 密碼將會遺失：

- 將工作群組配置中的 Sun StorEdge T3 控制器升級至 T3+ 控制器。
- 如果在 T3+ 工作群組上進行維護，其電源被切斷，而且 T3+ 控制器更換成一個新的 T3+ 控制器。在企業配置環境中進行使用中的控制器交換，並不會造成上述問題。

在執行控制器交換以確保當新的 Sun StorEdge T3 陣列啟動時，能從 RARP 伺服器擷取同樣的 IP 位址之前，使用 "jumpstart" 伺服器。一旦系統啟動之後，啟動密碼可能變成空，因此您必須再設定密碼。

4348664：fru list 指令應自動顯示新的磁碟機韌體版本。

在升級 Sun StorEdge T3 陣列的內部磁碟機韌體後，請在升級的磁碟機上執行 `disk version undl-9` 作業。此 Sun StorEdge T3 陣列指令可確保內部資料庫中磁碟機韌體版本資訊會正確更新。如果您沒有在磁碟機韌體更新後執行這個步驟，當使用 `fru list` 指令時，可能會顯示過時的磁碟機韌體版本資訊。

有關使用 `disk version` 和 `fru list` 指令的詳細資訊，請參閱《*Sun StorEdge T3 陣列管理員指南*》。

系統級別問題

相異的磁碟機

不論是在工作群組或企業配置中的所有 Sun StorEdge T3 陣列磁碟機，都必須具備相同的儲存量及磁碟機速度。

開機

Sun StorEdge T3 陣列支援執行 Solaris 作業環境且以 Sun StorEdge SBus Dual Fibre Channel Host Bus Adapter, p/n X6730A 連接之主機的暖開機功能。暖開機是指在您試圖從 Sun StorEdge T3 陣列容體啟動主機前，必須先將 Sun StorEdge T3 陣列完全啟動。Solaris 7（版次 11/99）和以後的版次，都可支援暖開機。但目前不支援在 Solaris 2.6 作業環境下開機。

注意 – 暖開機不受 ifp (Qlogic2100) HBA 支援。冷開機，就是同時啟動 Sun StorEdge T3 陣列和主機的功能，此時並不支援該功能。

注意 – 在下一個韌體升級中，將不支援 Sun StorEdge SBus Dual Fibre Channel Host Bus Adapter, p/n X6730A 作為啟動主機匯流排配接卡。

注意 – 請參閱以下的 4253419 問題。Sun StorEdge T3 陣列要能夠完全處理主機 I/O 作業前所需的延遲時間可能會造成一些問題，特別是當陣列用來做為啟動裝置時。如果您曾遇過這種情形，請與經授權的 Sun 服務供應商或 Sun 的服務處（1-800-USA-4SUN）聯繫以進行問題評估。

4253419：Sun StorEdge T3 陣列控制器延長啟動時間。

在某些狀況下，主機系統執行 Solaris 作業環境的啟動速度可能比執行 Sun StorEdge T3 陣列的啟動速度來得快。這是因為主機配置可能無法在完整的 AC 電量流失啟動循環期間，偵測到所有可用的 Sun StorEdge T3 陣列儲存體。這可能是因主機系統內存有微量的記憶體（或是記憶體開機自我測試作業已停用）所造成。

當接通一種配置的電源時，請在接通主機伺服器的電源前接通 Sun StorEdge T3 陣列的電源。

如果依然發生這種狀況，請與經授權的 Sun 服務供應商或 Sun 的服務處（1-800-USA-4SUN）聯絡，來進行評估並尋求解決之道。

注意 – 請避免配置非電壓隨機存取記憶體 (NVRAM)，若配置錯誤將造成系統長時間無法正常運作。在對 NVRAM 進行修改之前，請與 Sun 的服務處聯絡。

4497814：必須從相同的子網路進行遠程登入。

您必須從與 Sun StorEdge T3 陣列位於相同子網路的主機上執行 `telnet` 指令。

4415132：Sun StorEdge T3 陣列工作群組配置在 Write-Behind 模式中執行其自動快取模式。

包含「自動快取」模式設定的 Sun StorEdge T3 陣列工作群組配置，使用 `write-behind` 快取模式。此配置並不提供用以快取鏡射的容錯功能，而執行不具主機型鏡射解決方案的操作可能在控制器發生錯誤時導致資料流失。

在工作群組配置中，請使用主機型鏡射解決方案以保護資料。

4427874：在升級韌體期間內執行 `boot -i` 指令將導致指令停止作用。

在執行 1.17 之前版本的 Sun StorEdge T3 陣列上，使用 `boot -i` 指令將控制器韌體升級為 1.18 版時，極少數的情況下會導致 `boot -i` 指令沒有回應。如果發生這個問題，請重設 Sun StorEdge T3 陣列並再執行一次 `boot -i` 指令。

4427400：將 `bootdelay` 參數設為 60 秒導致 Sun StorEdge T3 陣列 Partner 群組啟動失敗。

Sun StorEdge T3 陣列的預設 `bootdelay` 參數值設定為 3。為避免啟動 Sun StorEdge T3 陣列系統的問題，請勿將 `bootdelay` 參數重設為較預設值為高的值。

4435299：協力廠商的安全穿透性測試軟體造成控制器重設。

如果您使用協力廠商的安全穿透性測試軟體，需注意該軟體可能會導致 Sun StorEdge T3 陣列控制器重設，進而使系統當機。



警告 – 因為事實上，大多數的安全檢查軟體可能嘗試藉由大量的攻擊以測試目標裝置而中斷現有的裝置，對 Sun StorEdge T3 陣列執行這種應用程式是危險的，因此並不建議您使用。要確保 Sun StorEdge T3 陣列之資料中心的網路夠安全，建議您只將 Sun StorEdge T3 陣列連接至私人、嚴格控管的網路。

4309324：延長 RARP 逾時設定以對乙太網路交換器能有較佳的支援。

在首次安裝的過程中，會從已配置位址的 RARP 伺服器指定 Sun StorEdge T3 陣列的 IP 位址。第一次啟動電源時，Sun StorEdge T3 陣列會等待 RARP 伺服器的回應。如果 Sun StorEdge T3 陣列和 RARP 伺服器連接在 Cisco Catalyst 交換器上，交換器啟動介面所需的時間會比 Sun StorEdge T3 陣列長，而 Sun StorEdge T3 陣列也會因等待 RARP 伺服器的回應而逾時。

若要避免這樣的問題，請將 Cisco Catalyst 的 Spanning Tree 設定值改為 "portfast"，使交換器先啟動連接埠然後再使用 Spanning Tree 演算法檢查完整性。預設狀況下，交換器會先檢查 Spanning Tree 的完整性，然後才啟動連接埠。如需改變連接埠設定，請參考交換器的說明文件。

4395542：SUNWlux 套裝軟體需安裝在執行 Solaris 2.6 環境的主機上。

即使 SUNWlux 套裝軟體沒有安裝在主機上，用於 Solaris 2.6 軟體環境的 SOC 增補程式 (105375) 還是會安裝且不會失敗。結果在產生的配置中，主機只會看見一個在 Sun StorEdge T3 陣列上的 LUN。如果發生這種狀況且沒有其他問題存在，請檢查主機上的 SUNWlux 套裝軟體是否已正確安裝。

4362567：在 Sun StorEdge T3 陣列上使用預設連接埠定址方式。

Sun StorEdge T3 陣列連接埠定址方式的預設值為 hard。雖然可以變更這個設定值，但請使用預設值以避免出現非預期的系統行爲。

4426672：主機電源管理不受支援。

如果 Sun StorEdge T3 陣列接到啟動電源管理功能的主機匯流排配接卡 (HBA)，會造成錯誤修復的問題。為避免這個問題，請停用 HBA 的電源管理功能。

4292162：不建議對 Sun StorEdge T3 陣列使用永久性的序列電纜連接。



警告 – 序列埠電纜必須與 Sun StorEdge T3 陣列中斷連接，以符合所規定的放射要求。執行完每個步驟後，請勿使其保持連接狀態。

注意 – 序列電纜只能用於特殊的維修步驟，除了經過授權的合格人員之外，任何人皆不可使用。維修步驟完成之後，序列電纜必須拆除。

因為在啟動循環時 Sun StorEdge T3 陣列序列埠提供對系統的偵錯和 EPROM 存取。如果保持序列埠電纜與 Sun StorEdge T3 陣列連接，可能會有安全上的風險。要避免發生這種風險，使用後請拆除 Sun StorEdge T3 陣列上的序列埠與外部主機的連接。

指令行錯誤訊息

錯誤訊息的類型

Sun StorEdge T3 陣列可向指令行發出多種的錯誤訊息，指出錯誤的輸入指令和無效的操作。當您輸入一個指令，或純粹是語法的錯誤（例如：缺少引數或使用錯誤的格式），Sun StorEdge T3 陣列將顯示指令的概要。此外，Sun StorEdge T3 陣列顯示錯誤的訊息，包括了一個大寫字母的名稱、十六進位制表示的數字代碼和一條文字訊息。

以下各個表格列出 Sun StorEdge T3 陣列顯示的錯誤。表 2 列出錯誤的類型，和與每種類型相關聯的數字範圍。

表 2 錯誤訊息的類型

錯誤類型	數字範圍	說明
Logical Volume Manager (LVM) 驅動程式錯誤代碼	0x10001-0x1000A	與磁碟機相關的錯誤。
虛擬節點 ("VN") 錯誤代碼	0x200000-0x200025	與 vol 和其他指令行作業相關的錯誤。
連接埠錯誤代碼	0x300000-0x300006	與 port 指令相關的錯誤。
系統錯誤代碼	0x400000	只有一種錯誤，指出錯誤的值。
FRU 錯誤代碼	0x500001-0x500076	與現場可置換單元 (FRU) 相關的錯誤。
pSOS 作業系統錯誤	00000001-C000FFFF	pSOS 錯誤（嵌入式的作業系統）。

RAID 錯誤和其他一般的錯誤

VN_ERROR 是最常顯示的一般錯誤訊息。下表列出了這些錯誤的名稱及數值。

表 3 與容體相關的 (VN) 錯誤

錯誤名稱	數值	訊息
VN_BADUNIT	0x200000	Bad unit number
VN_BADDRIVE	0x200001	Bad drive number
VN_BADPART	0x200002	Bad partition id
VN_VOLEXISTS	0x200003	Volume already in use
VN_VOLNOTFOUND	0x200004	Volume name not found
VN_PARTHASFS	0x200005	Partition already has file system
VN_FACLOCKED	0x200006	Facility locked by other command
VN_BADATTR	0x200007	Unable to read attributes
VN_MOUNTED	0x200008	Volume already mounted
VN_UNMOUNTED	0x200009	Volume not mounted
VN_MNTINUSE	0x20000A	Mount point in use
VN_NOMEMORY	0x20000B	Could not allocate memory for operation
VN_ALREADYDSBL	0x20000C	There's already a disabled drive

表 3 與容體相關的 (VN) 錯誤 (接上頁)

錯誤名稱	數值	訊息
VN_NODSBL	0x20000D	No drives are disabled
VN_ABORTED	0x20000E	Operation aborted
VN_NOTSUP	0x20000F	Operation not supported
VN_UNKVOL	0x200010	Unknown volume
VN_RAIDERR	0x200015	RAID error
VN_NOPART	0x200016	Partition has size 0
VN_PARTSMALL	0x200017	Partition too small
VN_UNKVIF	0x200019	Unknown interface
VN_UNKVIFTYP	0x20001A	Unknown interface type
VN_BADVOLNAME	0x20001B	Bad volume name
VN_BADVOLNAMELEN	0x20001C	Bad volume name too long
VN_CFGNOTSUPPORTED	0x20001D	Unsupported volume configuration
VN_BADSTANDBYUNIT	0x20001E	Standby unit number is wrong
VN_DEVINVALID	0x20001F	Invalid drive specified
VN_LOCVOLBAD	0x200020	Local volume bad
VN_PORTMAPRM	0x200021	Volume still mapped to a port
VN_UNINITIALIZED	0x200022	Volume is uninitialized
VN_PENDING	0x200023	Operation is pending
VN_BADMODE	0x200024	Cache mode must be set to auto for mirroring
VN_MIRRORON	0x200025	Cannot change cache mode when mirroring is on
VN_CANTMOUNT	0x200026	Cannot mount volume because multiple disabled drives
VN_STARTPARAM	0x200027	Slice start parameter invalid or in use
VN_VSLBADNAME	0x200028	Bad slice name
VN_MAXSLICEERR	0x200029	No more slice can be created
VN_VSLNOTFOUND	0x20002A	Slice not found
VN_SIZEPARAM	0x20002B	Incorrect slice size parameter encountered
VN_VSLBADNAMELEN	0x20002C	Slice name exceeded 12 characters allowed

表 3 與容體相關的 (VN) 錯誤 (接上頁)

錯誤名稱	數值	訊息
VN_VSLEXISTS	0x20002D	Slice name already exists
VN_NOSLICEINVOL	0x20002E	Volume does not have slice(s) to be removed
VN_VSLRAIDERR	0x20002F	RAID error in Volume slicing

某些錯誤發生的頻率比其他錯誤還高，例如 VN_MOUNTED、VN_UNMOUNTED、VN_MNTINUSE、VN_CFGNOTSUPPORTED、VN_DEVINVALID、VN_LOCVOLBAD、VN_UNINITIALIZED、VN_BADMODE 和 VN_MIRRORON。尤其是代碼為 0x200015 的 VN_RAIDERR，它可能在許多不同的情況下發生，所以特別要注意。Sun StorEdge T3 陣列使用一種特別的通訊協定來執行指令，這種通訊協定會將 RAID 錯誤當作發送給使用者的一般錯誤訊息。因此 RAIDERR 可能有來自軟體或硬體之編號的情形。某些情況與使用者配置的問題有關，可以輕易解決。其他的較複雜而且

與 Sun StorEdge T3 陣列的內部軟體功能有關。syslog 中可找到有關 RAID 錯誤之特定實例的詳細資訊；以下提供各種案例的概述。

以下列出不同種類，使用於 RAID 錯誤之 Sun StorEdge T3 陣列的嵌入式通訊協定。包含有助於參考 syslog 的每個種類代碼。雖然所列內容並不完全，但它提供了一般 RAID 錯誤產生的原因：

1. 指令不完整 (0x1A)：指令未在內部正確的執行。軟體回應指令的資訊過多或太少。在某些情況下，指令可能會暫停，然後再繼續。
2. 部份 (視狀況) 成功 (0x19)：此種類包括以下的狀況：
 - a. 中斷一項不存在的指令：使用者已發出一項指令，然後在指令執行後，試圖中斷它。
 - b. 重試錯誤：指令重試了一次或更多次。
 - c. 目標錯誤：容體已經離線或是停用。
3. 回應無法 (上一種類的一部份；0x19)：軟體不能對使用者指令提供有效的回應。這種情況比指令未完成的類別更為特殊。
 - a. 無效的資訊類型 (參數)：軟體回應資訊類型的錯誤。
 - b. 傳回的資訊有錯誤：回應指令的傳回資訊有誤。這種情況表示嵌入的軟體有錯誤。
 - c. 功能失敗：指令無法擷取正確的資訊。
 - d. 大小為零：指令存取到的容體大小為零。
4. 指令中斷 (0x18)：常是因為逾時而導致指令中斷。當系統內的元件凍結或是有連接不完全，指令就會中斷。

5. 異常指令 (0x17)：這種類型包括了指令不能執行的情況。當指定了停用、不適用或是無效的磁碟機或容體時，將會產生這類的錯誤。例如，在使用緊急備用（待機）磁碟重建磁碟機上的資料後，您將無法再用它來做為緊急備用磁碟。
 - a. 無效的名稱 / 位址：使用者或內部軟體使用的容體名稱或磁碟機名稱無效，或是不符合現有的裝置。
 - b. 無效的指令欄位：指令已不再支援或內部軟體使用的指令操作碼並不支援。
 - c. 遺失欄位：使用者或內部軟體發出遺失了資訊的指令。
 - d. 磁碟機（模組）錯誤：參照的磁碟機可能未連接、已停用、被替代或正處於重建的過程。
6. 機器異常 (0x16)：這一類型包括了硬體錯誤的情況，或是正在執行其他指令，所以給與忙碌的回應。
 - a. 磁碟機致命的錯誤：參照的磁碟機有內部的錯誤。
 - b. 嘗試的自動重建或停用：指定的磁碟機正在重建或停用。
 - c. 佇列已滿或忙碌的回應：因為系統正忙於處理其他的指令，所以無法執行該指令。
 - d. 不明的主機：指定的主機位址無效或無法到達。
 - e. 單一磁碟機的錯誤：指令所引用的磁碟機未被偵測到，所以無法開啓連接，或無法建立磁碟機上的系統區域。這種狀況表示磁碟機或是與磁碟機的連接故障。此外，可能是重試存取磁碟的指令無法執行。
 - f. 多個磁碟故障：出現的錯誤指出不只一個磁碟故障。
 - g. 備用磁碟機已在使用中：（此錯誤類似於異常指令類型中的錯誤）。在這種情況下，磁碟機會忙於處理之前的指令。這種情況應用於當指令完成，而且磁碟機的配置已經因上述而改變時。
 - h. 容體 (LUN) 錯誤：容體可能無法存取，或是其配置受到損壞並表示為無效。
7. 要求介入 (0x14)：此為錯誤發生於當容體已裝載或卸載，而且與預期的結果相反時。另外，實體連接可能已損壞，而且應該已復原（經由更換適當的 FRU）。

無效的指令引數或系統問題可能產生 RAIDERR。這種錯誤可能與容體或個別磁碟機的配置有關。例如，當正在以容體重新配置 Sun StorEdge T3 陣列，而容體已經增加但沒有裝載時，您可能會遇到這種錯誤，或者這種問題可能與硬體或嵌入的元件有關。

一般而言，RAID 錯誤可以藉著檢查 Sun StorEdge T3 陣列裝載之容體的狀態來偵測。一個現存但已卸載的容體，經常發生這種問題。其他時候，當下載了二進位的新版本，同時仍然使用之前的容體，也會造成衝突。

以下是調查 RAID 錯誤的一些原則：

1. 使用 `vol stat` 指令檢查目前容體的狀態。

- 如果容體是卸載的，試著重新裝載，然後使用 `Sun StorEdge T3 reset` 指令重新啓動系統。
- 如果您無法重新裝載容體，試著移除所有的容體，重新啓動系統，並在重新裝載容體之前將它們增加回來。

2. 檢查主機到 Sun StorEdge T3 陣列的連線。

在執行 Solaris 軟體環境的主機上，`format` 指令應該與目前 Sun StorEdge T3 陣列上的容體編號相符。如果容體編號不相符，請參閱 《*Sun StorEdge T3 Array Administrator's Guide*》 第五章以取得疑難排解的說明。特別是 `format` 指令所列出的 T300 項目應能被辨識及標記，而且這些項目的編號應該等於 Sun StorEdge T3 陣列上裝載之容體的編號。

3. 如果您懷疑可能是硬體問題造成 RAID 錯誤，可使用 `fru list` 和 `fru stat` 指令來檢查元件的狀態。

您還應該檢查 Partner 群組單元間以及主機和 Sun StorEdge T3 陣列單元間的電纜連接。

`syslog` 記錄了關於這種錯誤的詳細日期和時間可供您查看。但是，最普通的情況可以使用上述程序來處理。

連接埠錯誤

下表列出可能顯示之連接埠錯誤的訊息。

表 4 連接埠錯誤

錯誤名稱	數值	訊息
PRT_UNKNOWNPORT	0x300000	Bad port number
PRT_ALREADYMAPPED	0x300001	Port is already mapped unmap first
PRT_INVALIDNAME	0x300002	Volume name is not correct
PRT_VOLNOTFOUND	0x300003	Volume name not found
PRT_INVALID	0x300004	Port number is incorrect
PRT_LUNNOTMAPPED	0x300005	This lun is not incorrect
PRT_ACCESSINVALID	0x300006	Need to specify the access mode

互連卡與其他 FRU 錯誤

下表列出您可能遇到的各種與 FRU 相關的錯誤。這些包括了各種電源和冷卻單元的故障情況、遺失磁碟和互連卡錯誤。

表 5 與單元相關的錯誤（互連卡與其他 FRU）

錯誤名稱	數值	訊息
PS1_NOTEXIST	0x500001	Power Supply 1 Not Present
PS2_NOTEXIST	0x500002	Power Supply 2 Not Present
PS1_NOBATT	0x500003	Power Supply 1 Battery Not Present
PS2_NOBATT	0x500004	Power Supply 2 Battery Not Present
PS1_DISABLED	0x500005	Power Supply 1 Disabled
PS2_DISABLED	0x500006	Power Supply 2 Disabled
PS1_DISABLE	0x500007	Power Supply 1 Shutting off...
PS2_DISABLE	0x500008	Power Supply 2 Shutting off...
PS1_FAN1FAIL	0x500011	Power Supply 1 Fan 1 Failed
PS2_FAN1FAIL	0x500012	Power Supply 2 Fan 1 Failed
PS1_FAN2FAIL	0x500013	Power Supply 1 Fan 2 Failed
PS2_FAN2FAIL	0x500014	Power Supply 2 Fan 2 Failed
PS1_OVERTEMP	0x500015	Power Supply 1 Over Temperature
PS2_OVERTEMP	0x500016	Power Supply 2 Over Temperature
PS1_SWOFF	0x500017	Power Supply 1 Switch Off
PS2_SWOFF	0x500018	Power Supply 2 Switch Off
PS1_DCNOK	0x500019	Power Supply 1 DC Not OK
PS2_DCNOK	0x50001A	Power Supply 2 DC Not OK
PS1_ONBATT	0x500021	Power Supply 1 On Battery
PS2_ONBATT	0x500022	Power Supply 2 On Battery
PS1_FANHIGH	0x500023	Power Supply 1 Fan High
PS2_FANHIGH	0x500024	Power Supply 2 Fan High
PS1_REFBATT	0x500025	Power Supply 1 Refresh Battery
PS2_REFBATT	0x500026	Power Supply 2 Refresh Battery
DK1_NOTEXIST	0x500031	Disk 1 Not Present

表 5 與單元相關的錯誤（互連卡與其他 FRU）（接上頁）

錯誤名稱	數值	訊息
DK2_NOTEXIST	0x500032	Disk 2 Not Present
DK3_NOTEXIST	0x500033	Disk 3 Not Present
DK4_NOTEXIST	0x500034	Disk 4 Not Present
DK5_NOTEXIST	0x500035	Disk 5 Not Present
DK6_NOTEXIST	0x500036	Disk 6 Not Present
DK7_NOTEXIST	0x500037	Disk 7 Not Present
DK8_NOTEXIST	0x500038	Disk 8 Not Present
DK9_NOTEXIST	0x500039	Disk 9 Not Present
DK_NONE	0x50003A	No Disk Present
DK1_BYPASSED	0x500041	Disk 1 Bypassed
DK2_BYPASSED	0x500042	Disk 2 Bypassed
DK3_BYPASSED	0x500043	Disk 3 Bypassed
DK4_BYPASSED	0x500044	Disk 4 Bypassed
DK5_BYPASSED	0x500045	Disk 5 Bypassed
DK6_BYPASSED	0x500046	Disk 6 Bypassed
DK7_BYPASSED	0x500047	Disk 7 Bypassed
DK8_BYPASSED	0x500048	Disk 8 Bypassed
DK9_BYPASSED	0x500049	Disk 9 Bypassed
DK1_NOTREADY	0x500051	Disk 1 Not Ready
DK2_NOTREADY	0x500052	Disk 2 Not Ready
DK3_NOTREADY	0x500053	Disk 3 Not Ready
DK4_NOTREADY	0x500054	Disk 4 Not Ready
DK5_NOTREADY	0x500055	Disk 5 Not Ready
DK6_NOTREADY	0x500056	Disk 6 Not Ready
DK7_NOTREADY	0x500057	Disk 7 Not Ready
DK8_NOTREADY	0x500058	Disk 8 Not Ready
DK9_NOTREADY	0x500059	Disk 9 Not Ready
CT_NOTEXIST	0x500061	Controller Not Present
CT_QLOGNRDY	0x500062	Qlogic Chip Not Ready

表 5 與單元相關的錯誤（互連卡與其他 FRU）（接上頁）

錯誤名稱	數值	訊息
CT_SEL_ID	0x500063	Select ID Changed
LP_VSC_ERR	0x500064	VSC7120 Loop Failed
LC1_OFFLINE	0x500065	Loop Card 1 Offline
LC2_OFFLINE	0x500066	Loop Card 2 Offline
LP_CABLE1	0x500067	Cable 1 Not Present
LP_CABLE2	0x500068	Cable 2 Not Present
LC1_NSTART	0x500069	Loop Card 1 Failed to Start
LC2_NSTART	0x50006A	Loop Card 2 Failed to Start
CT_NOALTLP	0x50006B	No Alternate Loop
LP_SWITCH1	0x500071	Switch to Loop 1
LP_SWITCH2	0x500072	Switch to Loop 2
LP_MUX_ISO	0x500073	Loop Mux Changed to Isolated
LP_MUX_TOP	0x500074	Loop Mux Changed to Top
LP_MUX_MID	0x500075	Loop Mux Changed to Middle
LP_MUX_BOT	0x500076	Loop Mux Changed to Bottom

其他錯誤

您將很少遇到其他類型的錯誤，如邏輯容體管理員 (LVM) 錯誤（範圍為 0x10001-0x1000A）和作業系統錯誤（範圍為 00000001-C000FFFF）。tftp error（數值 10060001-10060005）則為例外，您可能在試圖下載新的二進位檔案時看到這種錯誤。tftp errors 通常由下列的原因造成：

- 檔案下載的許可權過於嚴格。通常，二進位檔案應是全球皆可讀和可執行的。
- 要下載之二進位檔案的總和檢查錯誤。
- 網路無法辨識 Sun StorEdge T3 陣列。在這種情況下，系統管理員應該確定 Sun StorEdge T3 陣列的 IP 位址已輸入網路資料庫。

下表列出 pSOS 的錯誤：

表 6 嵌入的作業系統和驅動程式錯誤

錯誤類型	數值
pSOS+	0000'0001 0000'0FFF
(保留)	0000'1000 0000'1FFF
嵌入的檔案系統	0000'2000 0000'2FFF
pREPC+	0000'3000 0000'3FFF
(保留)	0000'4000 0000'4FFF
pNA+、pRPC+、pX11+	0000'5000 0000'5FFF
(保留)	0000'6000 0000'FFFF
網路檔案庫	0110'0000 01FF'FFFF
MMUlib	0120'0000 0120'00FF
(保留)	0120'0100 1000'FFFF
序列驅動程式	1001'0000 1001'FFFF
滴答計時器驅動程式	1002'0000 1002'FFFF
(保留)	1003'0000 1003'FFFF
RAM 磁碟驅動程式	1004'0000 1004'FFFF
(保留)	1005'0000 1005'FFFF
TFTP 驅動程式	1006'0000 1006'FFFF
SLIP 驅動程式	1007'0000 1007'FFFF
(保留)	1008'0000 1004'FFFF
SCSI 驅動程式	1050'0000 105F'FFFF
(保留)	1060'0000 FFFF'FFFF

