



Sun StorEdge™ Network Data Replicator 3.0.1 安裝指南

Sun Microsystems, Inc.
901 San Antonio Road
Palo Alto, CA 94303-4900 U.S.A.
650-960-1300

文件號碼：816-1367-11
2001 年 12 月，修訂版 A

關於本文件的意見請傳送至：docfeedback@sun.com

Copyright 2001 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許可進行分發。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註冊的商標，經 X/Open Company, Ltd. 獨家許可授權。

Sun、Sun Microsystems、Sun 標誌、AnswerBook2、docs.sun.com、Sun StorEdge、SunATM、SunSolve、Sun Fire、Java、Sun Enterprise 和 Solaris 是 Sun Microsystems, Inc. 在美國和其他國家的商標、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. 為其使用者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

目錄

1. 安裝需求及注意事項 1
 - 安裝步驟摘要 1
 - 非叢極化環境下所支援的硬體及軟體 2
 - Sun Cluster 3.0 Update 1 環境下所支援的硬體及軟體 4
 - 重要產品資訊 4
 - Sun SNDR 3.0.1 版軟體不支援位元映射檔 4
 - 在 Sun Cluster 3.0 環境下安裝此軟體 4
 - StorEdge 3.0.1 版維修軟體和舊版本不相容 5
 - 安裝準備 6
 - Sun StorEdge 軟體的安裝順序 6
 - 在 Sun StorEdge 安裝過程中指定配置位置 6
 - 配置連結介面 7
2. 安裝軟體 9
 - 安裝步驟摘要 9
 - 執行 probe_script 驗證 Script 10
 - ▼ 執行驗證 Script 10
 - 安裝 Sun SNDR 軟體 11
 - ▼ 欲安裝 Sun SNDR 軟體 11

- 3. 安裝後配置程序 15
 - 安裝後之步驟摘要 15
 - 關於成功的 Sun SNDR 作業所必要的配置系統檔案 16
 - 請編輯 `/etc/system` 檔案 16
 - 請編輯 `/etc/hosts` 檔案 16
 - 配置 IP 堆疊 (IPv4 和 IPv6) 17
 - 確認 `/etc/nsswitch.conf` 檔案是否正確 20
 - ▼ 將修正項目加至 `/etc/nsswitch.conf` 檔案 20
 - 編輯 `rdc.conf` 檔案 21
 - 關機並重新啓動您的系統 21
 - 設置位元映射容體 22
 - 位元映射大小需求 22
 - ▼ 設置位元映射容體 22
 - 新增 `sndradm` 指令 `PATH` 和線上說明 `MANPATH` 至您的 Shell 環境 23
 - ▼ 欲將路徑增加至您的 Bourne Shell 或 Korn Shell 23
 - ▼ 欲將路徑增加至您的 C Shell 24
 - ▼ 欲使用替代方法來閱讀線上說明手冊 24
 - 建立可選擇的 Sun SNDR 配置檔 25
 - 各種資訊及程序 26
 - 移除和重新安裝 Sun SNDR 3.0.1 版軟體 27
 - ▼ 移除和重新安裝 Sun SNDR 軟體 27
 - 在不同時間安裝 Sun StorEdge 軟體 28
 - 使用 `dscfg` 指令來備份及復原配置資訊 28
 - ▼ 欲備份配置資訊 29
 - ▼ 復原配置資訊 29
 - 自動更新重新同步化功能 30
 - ▼ 啓動自動更新重新同步化功能 30

交換 Sun SNDR 主機	30
此例中所使用的範本 <code>rdc.cf</code> 檔案	32
▼ 在站點 A 停用軟體	32
▼ 將站點 B 次要主機變更至主要主機	33
4. 從 2.0 版升級	35
升級步驟摘要	35
保留 2.0 版的配置檔案	36
備份 Sun StorEdge Instant Image 2.0 版軟體的配置資訊	36
移除 Sun SNDR 2.0 版軟體	37
▼ 移除 Sun SNDR 2.0 版軟體	37
升級 Sun SNDR 2.0 版軟體	39
▼ 升級 Sun SNDR 軟體	39
將位元映射檔轉換成位元映射容體	40
▼ 要將位元映射檔轉換成容體	40
5. 疑難排解的提示	45
疑難排解清單	45
請檢查安裝	46
常駐程式、日誌檔案和服務軟體	47
▼ 要確認 <code>sndrd</code> 常駐程式正在執行	48
供檢查的日誌檔案	48
請確定 <code>/etc/nsswitch.conf</code> 檔案是正確的	49
▼ 在 <code>/etc/nsswitch.conf</code> 檔案輸入正確項目	49
請檢查 <code>/dev/rdc</code> 服務軟體是否在執行	50
<code>/dev/rdc</code> 服務軟體沒有建立的原因	51
請檢查連結的完整性	52
<code>ifconfig</code>	52

ping	52
snoop 和 atmsnoop	53
常見的使用者錯誤	54
僅在一台主機上啓動軟體	54
指定錯誤容體集名稱	55
A. Sun StorEdge Fast Write Cache 軟體	57
SUNWnvm 3.0 版套裝軟體及 Sun FWC 2.0 版產品	57
SUNWnvm 3.0 版和 Sun FWC 2.0 版套裝軟體的相異處	57
準備升級 Sun FWC 2.0 版軟體	58
/etc/opt/SUNWscm/sd.cf 配置檔	58
移除 Sun FWC 2.0 版軟體	59
▼ 欲移除 Sun FWC 2.0 版軟體	59
安裝 SUNWnvm 3.0 版軟體	61
▼ 欲安裝 SUNWnvm 3.0 版軟體	62
fwcadm 管理公用程式	63

表格

表 1-1	安裝前、安裝時及安裝後的步驟	1
表 1-2	支援的軟體，非叢集化環境	3
表 1-3	支援的硬體，非叢集化環境	3
表 1-4	叢集專有名詞和狀態	5
表 2-1	安裝步驟摘要	9
表 3-1	安裝後之步驟摘要	15
表 3-2	配置檔格式欄位	26
表 4-1	Sun SNDR 升級步驟摘要	35
表 5-1	疑難排解清單	45
表 A-1	Sun FWC 升級步驟摘要	58

前言

本文件說明 Sun StorEdge™ Network Data Replicator (Sun SNDR) 3.0.1 版軟體的安裝需求、注意事項及程序。目標使用者包括了 Sun 支援工程師及客戶系統管理者。

本書編排架構

[第一章](#)說明 Sun SNDR 軟體的安裝需求、注意事項及安裝前的準備事項。

[第二章](#)說明安裝步驟。

[第三章](#)說明安裝之後的步驟及配置程序。

[第四章](#)說明如何將 Sun SNDR 軟體從 2.0 版升級至 3.0.1 版。

[第五章](#)提供安裝程序中關於排解疑難的提示。

[附錄 A](#) 說明如何將 Sun StorEdge Fast Write Cache 2.0 版軟體移除，再安裝 SUNWnvm 3.0 版套裝軟體。

使用 UNIX 指令

本文件不包含基本 UNIX® 指令及程序的相關資訊，如關閉系統、啟動系統及配置裝置等。

請參考下列資訊：

- 《Solaris Handbook for Sun Peripherals》
- 用於 Solaris™ 作業環境的 AnswerBook2™ 線上說明文件

- 和系統一起收到的其他軟體說明文件

排印慣例

字型或符號	意義	範例
AaBbCc123	指令、檔案和目錄名稱；電腦螢幕輸出。	編輯您的 <code>.login</code> 檔案。 使用 <code>ls -a</code> 列出所有檔案。 % You have mail。
AaBbCc123	您鍵入的內容，與電腦螢幕輸出不同。	% su Password:
<i>AaBbCc123</i>	書名、新字或專有名詞、要強調的文字。 指令行變數；以實際名稱或數值取代。	請參閱《使用者指南》的第六章。 這些是類別選項。 您必須是 <code>root</code> 才能執行這項操作。 若要刪除某個檔案，請鍵入 <code>rm 檔案名稱</code> 。
[]	在語法中，中括號表示引數是可選的	<code>scmadm [-d sec] [-r n[:n][,n]...] [-z]</code>
{ <i>arg</i> <i>arg</i> }	在語法中，大括號以及直槓表示必須指定其中一個引數。	<code>sndradm -R b {p s}</code>
\	在某一行指令的最後加上反斜線符號 (<code>\</code>)，表示下一行指令接續著上一行指令。	<code>atm90 /dev/md/rdisk/d5 \ /dev/md/rdisk/d1 atm89 \ /dev/md/rdisk/d5 /bitmaps/map2 \ ip sync</code>

Shell 提示符號

Shell	提示符號
C shell	<i>machine-name</i> %
C shell 超級使用者	<i>machine-name</i> #
Bourne shell 和 Korn shell	\$
Bourne shell 和 Korn shell 超級使用者	#

相關文件資料

注意 – Sun SNDR 3.0.1 版軟體可以搭配 《Sun StorEdge Network Data Replicator 3.0 系統管理員指南》、《Sun Cluster 3.0 UI Software and Sun StorEdge Services 3.0 Software Integration Guide》和 《Sun StorEdge Network Data Replicator 3.0 配置指南》一起使用。

如欲取得最新版本的儲存軟體說明文件，請至：

<http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Software/>

適用文件	標題	文件號碼
線上說明手冊	sndradm(1M) dscfg(1M) file(1M) fwcadm(1M) pkgadd(1M) pkgrm(1M) scmadm(1M) svadm(1M)	無
發行說明	《Sun StorEdge Network Data Replicator 3.0.1 發行說明》	816-1372
	《Sun Cluster 3.0 UI and Sun StorEdge Software 3.0 Release Note Supplement》	816-2136
	《Sun StorEdge Instant Image 3.0.1 發行說明》	816-1352
Sun 叢集與 Sun StorEdge 軟體	《Sun Cluster 3.0 UI Software and Sun StorEdge Services 3.0 Software Integration Guide》	816-1544
安裝及使用者	《Sun StorEdge Instant Image 3.0.1 安裝指南》	816-1347
	《SunATM 3.0 Installation and User's Guide》	805-0331
	《SunATM 4.0 Installation and User's Guide》	805-6552
	《Sun Gigabit Ethernet FC-AL/P Combination Adapter Installation Guide》	806-2385

適用文件	標題	文件號碼
	《Sun Gigabit Ethernet/S 2.0 Adapter Installation and User's Guide》	805-2784
	《Sun Gigabit Ethernet/P 2.0 Adapter Installation and User's Guide》	805-2785
	《Sun Enterprise 10000 InterDomain Networks User Guide》	806-4131
系統管理	《Sun StorEdge Network Data Replicator 3.0 系統管理員指南》	816-1362
	《Sun StorEdge Instant Image 3.0 系統管理員指南》	816-1342
	《TCP/IP and Data Communications Administration Guide》	805-4003
	《System Administration Guide, Volume 3》 (用於 Solaris 8 作業環境)	806-0916
	《Sun StorEdge Fast Write Cache 2.0 系統管理員指南》	806-5491
配置	《Sun StorEdge Network Data Replicator 3.0 配置指南》	816-1377
	《Sun StorEdge Instant Image 3.0 配置指南》	816-1357
	《Sun Enterprise 10000 InterDomain Network Configuration Guide》	806-5230

存取 Sun 線上版說明文件

部分精選之 Sun 系統說明文件位於：

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

整套的 Solaris 說明文件及其他主題的說明文件則位於：

<http://docs.sun.com>

訂購 Sun 說明文件

Fatbrain.com 是一個網際網路的專業書店，其中備有精選之 Sun Microsystems, Inc. 的產品文件資料。

關於文件資料的清單以及如何訂購文件資料，可以在 Fatbrain.com 上的 Sun Documentation Center 取得說明，網址為：

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

Sun 歡迎您的指教

Sun 一直致力於改善相關的說明文件，因此竭誠歡迎您提出批評和建議。您可以將意見透過電子郵件寄給 Sun：

docfeedback@sun.com

請在您電子郵件的主旨行中加入該文件的編號 (816-1367-11)。

第一章

安裝需求及注意事項

本文件說明 Sun StorEdgeNetwork Data Replicator (Sun SNDR) 3.0.1 版軟體的安裝需求、注意事項及程序。

注意 – 如果您已安裝 Sun SNDR 3.0 版軟體及列於表 1-2 的增補程式，就不需要再次安裝 3.0.1 版軟體。

本章說明下列主題：

- 第 1 頁的「安裝步驟摘要」
 - 第 2 頁的「非叢極化環境下所支援的硬體及軟體」
 - 第 4 頁的「Sun Cluster 3.0 Update 1 環境下所支援的硬體及軟體」
 - 第 4 頁的「重要產品資訊」
 - 第 6 頁的「安裝準備」
 - 第 7 頁的「配置連結介面」
-

安裝步驟摘要

表 1-1 顯示 Sun SNDR 3.0.1 版軟體所有必要的安裝步驟。欲升級 2.0 版軟體，請參閱第四章。

表 1-1 安裝前、安裝時及安裝後的步驟

安裝前的步驟

1. 確定資料複製之需求。
 2. 設定複製 TCP/IP 網路連結。
 3. 為主要和次要主機的 Sun SNDR 容體及位元映射容體指定儲存體。
-

表 1-1 安裝前、安裝時及安裝後的步驟 (接上頁)

安裝前的步驟

安裝步驟

請參閱本節

- | | |
|--|---|
| 1. 設定配置位置。 | 第 6 頁的「在 Sun StorEdge 安裝過程中指定配置位置」 |
| 2. 執行核心服務 CD 上的 probe_script 驗證 script。 | 第 10 頁的「執行 probe_script 驗證 Script」
第 37 頁的「移除 Sun SNDR 2.0 版軟體」 |
| 若您的機器上已安裝有舊版的 Sun StorEdge 軟體，請將其移除，然後關閉並重新啓動您的電腦。 | |
| 3. 在主要及次要主機上安裝 Sun StorEdge 核心和 Sun SNDR 維修軟體。(先在主要主機上安裝。) | 第 11 頁的「安裝 Sun SNDR 軟體」 |
| 4. (如果有的話) 安裝其他 Sun StorEdge 維修軟體。 | 附錄 A
第 28 頁的「在不同時間安裝 Sun StorEdge 軟體」
《Sun StorEdge Instant Image 3.0.1 安裝指南》 |

安裝前的步驟

請參閱本節

- | | |
|---|--|
| 1. 請編輯下列的檔案： <ul style="list-style-type: none">• /etc/hosts• /etc/nsswitch.conf• /etc/system (僅 Solaris 2.6 版系統)• (可選的) /usr/kernel/drv/rdc.conf | 第 16 頁的「關於成功的 Sun SNDR 作業所必要的配置系統檔案」 |
| 2. 關機並重新啓動您的電腦。 | 第 21 頁的「關機並重新啓動您的系統」 |
| 3. 設置位元映射容體。 | 第 22 頁的「設置位元映射容體。」 |
| 4. (可選的) 設置可選擇的 Sun SNDR 容體配置檔案。 | 第 25 頁的「建立可選擇的 Sun SNDR 配置檔」 |
-

非叢極化環境下所支援的硬體及軟體

表 1-2 顯示非叢極化環境下所支援的軟體。

表 1-3 顯示非叢極化環境下所支援的硬體。

若您有訂購 SunSolve 維修軟體，請至 <http://sunsolve.sun.com/> 取得增補程式。

表 1-2 支援的軟體，非叢集化環境

作業環境及軟體	所需的增補程式
Solaris 2.6 05/98	105181-28 - 核心超級增補程式 106639-06 - rpcmod
Solaris 7 8/99 (亦稱為 Update 3) Solaris 7 11/99 (Update 4)	無
Solaris 8 Solaris 8 6/00 (亦稱為 Update 1) Solaris 8 10/00 (Update 2) Solaris 8 01/01 (Update 3) Solaris 8 04/01 (Update 4)	無
Sun StorEdge 3.0.1 版軟體，包括 Sun StorEdge 核心服務。	111945-nn - Storage Cache Manager 111946-nn - Storage Volume Driver 111948-nn - Sun SNDR 軟體
TCP/IP 網路傳輸軟體，如 SunATM™ 或 Gigabit Ethernet 傳輸	無
Sun StorEdge Instant Image 軟體是可選擇的軟體元件。安裝此套裝軟體可增加額外的即時功能	111945-nn - Storage Cache Manager 111946-nn - Storage Volume Driver 111947-nn - Sun StorEdge Instant Image

表 1-3 支援的硬體，非叢集化環境

硬體	連接至已安裝 Sun SNDR 軟體之主機伺服器的 CD-ROM 光碟機。 使用 Solaris 作業環境及任何 Sun 支援的網路介面卡的伺服器主機，可支援 Sun SNDR 軟體。主機包括（但不僅限於）以下幾種： <ul style="list-style-type: none">• Sun Enterprise™ 伺服器，型號 2x0 到 4x0• Sun Enterprise 伺服器，型號 3x00 到 10000• Sun Fire™ 伺服器、型號 3800、4800、4810 和 6800
磁碟空間	Sun SNDR 軟體需要約 1.4 MB 的空間。 Sun StorEdge 配置位置需要 4.5 MB 的空間 (請參閱第 6 頁的「在 Sun StorEdge 安裝過程中指定配置位置」)。 支援的套裝軟體需要約 3 MB 的空間。
支援的附加儲存體	Sun SNDR 軟體是獨立的儲存硬體。

Sun Cluster 3.0 Update 1 環境下所支援的硬體及軟體

若您使用 Sun Cluster 3.0 Update 1 環境下的 Sun StorEdge 維修軟體，請參閱 《*Sun Cluster 3.0 U1 and Sun StorEdge Software 3.0 Integration Guide*》，以取得相關資訊。Sun Cluster 3.0 Update 1 即為 Sun Cluster 3.0 07/01 版次。

注意 – 您無法在 Sun Cluster 環境中使用 Sun StorEdge Fast Write Cache (FWC) 產品（所有版本，包括 SUNWnvm 3.0 版軟體），因為在叢集中無法從其他機器上存取快取資料。您可使用 Sun 快取陣列來彌補這個缺點。

重要產品資訊

本節說明下列重要產品注意事項：

- [第 4 頁的「Sun SNDR 3.0.1 版軟體不支援位元映射檔」](#)
- [第 4 頁的「在 Sun Cluster 3.0 環境下安裝此軟體」](#)
- [第 5 頁的「StorEdge 3.0.1 版維修軟體和舊版本不相容」](#)

Sun SNDR 3.0.1 版軟體不支援位元映射檔

Sun SNDR3.0.1 版軟體不支援位元映射檔。

如果您在 Sun SNDR 2.0 版軟體中使用位元映射檔，則您必須在升級至 3.0.1 版後將它們轉換成容體。請參閱[第 40 頁的「將位元映射檔轉換成位元映射容體」](#)。

在 Sun Cluster 3.0 環境下安裝此軟體



警告 – 請勿於執行 Sun Cluster 3.0 軟體最初版次之伺服器環境上安裝或嘗試使用 Sun StorEdge 3.0.1 版核心與維修軟體。3.0.1 版軟體為非可辨識叢集，也無法與 Sun Cluster 3.0 軟體初版共存。

3.0 版軟體加上增補程式和 3.0.1 版軟體在 Sun Cluster 3.0 Update 1 環境中為可辨識叢集，並且可讓 Sun StorEdge 軟體的可用性發揮到最高。

關於安裝及配置資訊，請參閱《Sun Cluster 3.0 U1 and Sun StorEdge Software 3.0 Integration Guide》。Sun Cluster 3.0 Update 1 即為 Sun Cluster 3.0 07/01 版次。表 1-4 說明叢集專有名詞。

表 1-4 叢集專有名詞和狀態

專有名詞	定義	Sun StorEdge 維修軟體狀態
可辨識叢集	若軟體產品能與 Sun Cluster 環境共存，且能像包含錯誤修復軟體產品的邏輯主機一樣進行修復錯誤，此軟體產品即為可辨識的 Sun Cluster。利用 Sun Cluster 所提供的「高度可用性」架構，可將 Sun Cluster 可辨識叢集產品的可用性發揮到最高。	Sun StorEdge 3.0 版維修軟體加上增補程式在雙節點、Sun Cluster 3.0 Update 1 軟體環境中是可辨識叢集。 Sun StorEdge 3.0.1 版維修軟體在雙節點、Sun Cluster 3.0 Update 1 軟體環境中是可辨識叢集。
叢集相容或共存	若軟體產品能與 Sun Cluster 環境共存，且不影響此環境下 Sun Cluster 軟體與應用程式的執行，此軟體產品即為相容的 Sun Cluster。當 Sun Cluster 邏輯主機進行錯誤修復時，叢集相容的產品並不會如預期般進行錯誤修復。	Sun StorEdge 3.0 和 3.0.1 維修軟體在初版的 Sun Cluster 3.0 軟體中並非叢集相容軟體。

StorEdge 3.0.1 版維修軟體和舊版本不相容



警告 – 不要在主要及次要主機上將 Sun SNDR 軟體版本混合使用。例如，不要在主要主機上執行 Sun SNDR 2.0 版軟體，然後在執行 Sun SNDR 3.0.1 版軟體的次要主機上啟動容體。不支援此種配置。將所有主機升級至 3.0.1 版軟體。

Sun StorEdge 3.0.1 版維修軟體無法與二進位格式的 Sun StorEdge 軟體 1.x、2.0，及 2.0.1 版相容。當您想要安裝或升級至 3.0.1 版維修軟體時，您必須要先將所有 1.x、2.0，及 2.0.1 版維修軟體移除。

如果您的系統已有 Sun StorEdge Instant Image 軟體 1.x 版和 2.0 版（包括具有 Sun 目的模擬公用程式 1.2 版的 Instant Image 2.0.1 版）和 Sun SNDR 軟體，您必須在安裝 3.0.1 版維修軟體前移除上述軟體。例如，您無法將 Sun StorEdge Instant Image 軟體 2.0 版與 Sun SNDR 軟體 3.0.1 版一起使用。

注意 – 不過，Sun StorEdge 核心服務 3.0.1 版的 CD 包含了 Sun StorEdge SUNWnvm 3.0 版的套裝軟體。該套裝軟體乃特別提供給那些系統上安裝了 2.0 版 Sun FWC 硬體及軟體產品，而且希望能繼續使用 Sun FWC 產品的使用者。欲取得詳細資訊，請參閱[附錄 A](#)。

安裝準備

安裝前需求及程序包括下列主題：

- [第 6 頁的「Sun StorEdge 軟體的安裝順序」](#)
- [第 6 頁的「在 Sun StorEdge 安裝過程中指定配置位置」](#)

Sun StorEdge 軟體的安裝順序

先安裝核心服務軟體，再安裝 Sun StorEdge 維修軟體。Sun StorEdge 維修軟體沒有安裝順序的問題。在安裝完核心服務軟體後，您可以隨意先安裝 Sun SNDR 或 Sun StorEdge Instant Image 軟體。

在 Sun StorEdge 安裝過程中指定配置位置



警告 – 在選取要作為配置位置使用的容體時，請確定該容體不含磁碟標籤專用區域（例如，Solaris 作業環境格式化容體的切割區 2）。因為磁碟標籤區只限於磁碟磁柱 0 的第一磁區。最安全的方式是確定磁柱 0 不屬於任何複製之邏輯容體的一部份（VERITAS Volume Manager 控制的容體除外，因為其中磁柱 0 可以做為複製之邏輯容體的一部份）。

注意 – 當您在 Sun StorEdge 維修軟體安裝過程的提示下指定配置位置時，此位置必須是超級使用者可寫入的位置。

當在安裝 Sun StorEdge 核心服務軟體時，安裝程序會要求您為將要安裝的 Sun StorEdge 維修軟體所使用的單一配置位置指定區塊裝置。為這些位置配置 RAID（例如鏡射的分割區），並且確定鏡射的成員並非與資料儲存於同一個磁碟。

- 此配置位置需要 4.5 MB 的磁碟空間。如果您指定的配置位置為一檔案，則一個大小適當的檔案會被自動建立。

- 配置位置必須是一個用於單一配置位置的檔案名稱或區塊裝置，所有您打算安裝的 Sun StorEdge 資料服務軟體都使用它。例如，`/dev/dsk/clt1d0s7` 或 `/config`
- 如果您選擇使用檔案名稱，該檔案名稱的檔案系統必須為 `root (/)` 或 `usr` 檔案系統。如果您選擇使用 Volume Manager 控制的容體，它必須在啟動 Sun StorEdge 維修軟體之後仍可使用。

配置連結介面

雖然 Sun SNDR 軟體最有可能與 SunATM™ 連結層級介面一起使用，但是 Sun SNDR 軟體也可以與其他 Sun 支援且具有 TCP/IP 功能的連結層級介面一起使用，如 Gigabit Ethernet、Gigabit Ethernet Fibre Channel 等。

在使用 ATM 時，請確定使用 Classical IP 或 LAN Emulation 的配置支援 TCP/IP。欲取得更多有關配置 SunATM 介面或這些通訊協定的資訊，請參閱第 xi 頁的「[相關文件資料](#)」中所列示的 SunATM 文件。

欲取得更多有關其他通訊協定的資訊，請參閱列在第 xi 頁的「[相關文件資料](#)」的網路通訊協定手冊。

欲取得配置 Internet Protocol Version 6 (IPv6) 的相關資訊，請參閱第 17 頁的「[配置 IP 堆疊 \(IPv4 和 IPv6\)](#)」。

第二章

安裝軟體

本節說明以下主題：

- [第 9 頁的「安裝步驟摘要」](#)
- [第 10 頁的「執行 probe_script 驗證 Script」](#)
- [第 11 頁的「安裝 Sun SNDR 軟體」](#)

安裝步驟摘要

表 2-1 本章列出安裝步驟摘要。

表 2-1 安裝步驟摘要

安裝步驟	請參閱本節
1. 設置配置位置。	第 6 頁的「在 Sun StorEdge 安裝過程中指定配置位置」
2. 執行核心服務 CD 上的 probe_script 驗證 script。	第 10 頁的「執行 probe_script 驗證 Script」
若您的機器上已安裝有舊版的 Sun StorEdge 軟體，請將其移除，然後關閉並重新啓動您的電腦。	第 39 頁的「升級 Sun SNDR 2.0 版軟體」

表 2-1 安裝步驟摘要 (接上頁)

3. 在主要及次要主機上安裝 Sun StorEdge 核心和 Sun SNDR 服務軟體。 請先在主要主機上安裝軟體。	第 11 頁的「安裝 Sun SNDR 軟體」
4. (如果有的話) 請安裝其他 Sun StorEdge 資料服務軟體。	附錄 A 第 28 頁的「在不同時間安裝 Sun StorEdge 軟體」 《Sun StorEdge Instant Image 3.0.1 安裝指南》
5. 請至第三章以完成安裝。	在您成功地安裝 Sun SNDR 軟體後，在您關機再重新啟動系統以前，您必須要配置某些檔案以確定 Sun SNDR 軟體正在作業。

執行 probe_script 驗證 Script



警告 – 在您安裝 Sun SNDR3.0.1 版、Instant Image 及 SUNWnvm 軟體後，請勿執行 probe_script script。

在您安裝 Sun StorEdge 3.0.1 版軟體之前，請執行 probe_script 驗證 script。此 script 將進行以下驗證：

- 驗證您以超級使用者 (root) 的身份登入
- 驗證您是否已安裝正確的、最小需求的 Solaris 作業環境版本
- 列出所有您必須要移除的 2.0 版套裝軟體及其移除順序。使用 pkgrm(1M) 程式來移除這些套裝軟體。請參閱第 39 頁的「升級 Sun SNDR 2.0 版軟體」。

▼ 執行驗證 Script

1. 以 root 使用者的身份登入。
2. 將 Sun StorEdge 核心服務軟體 CD 插入連接至您的系統的 CD-ROM 光碟機。
3. 啟動 Volume Manager 常駐程式 vold(1M) (如果需要的話) 並執行驗證 script。

```
# /etc/init.d/volmgt start
# cd /cdrom/cdrom0
# ./probe_script
```

若您不是超級使用者，或不是在最小需求的 Solaris 作業環境中執行的話，script 會顯示以下訊息：

```
WARNING : You're currently not the root user
You must be root when you execute the installation scripts.
```

```
WARNING: The version of Solaris currently running is not among
the supported versions for this product.
Supported versions are: Solaris 2.6, Solaris 7, and Solaris 8.
```

若 script 偵測到系統目前已安裝 Sun SNDR 軟體 2.0 版，請執行第 39 頁的「升級 Sun SNDR 2.0 版軟體」中的程序。

在 script 成功地執行後，系統會顯示準備安裝的訊息然後離開。

4. 欲安裝軟體，請至第 11 頁的「安裝 Sun SNDR 軟體」。

安裝 Sun SNDR 軟體

在主要及次要主機上安裝 Sun SNDR 軟體。

注意 – 請先在主要主機上安裝軟體。

安裝 Sun SNDR 軟體時需要兩片 CD：

- Sun StorEdge 核心服務軟體 CD
- Sun SNDR 軟體 CD

▼ 欲安裝 Sun SNDR 軟體

1. 以超級使用者的身份登入。
您可以在單一使用者或多位使用者的狀態下安裝此軟體。
先在主要主機上安裝。
2. 將 Sun StorEdge 核心服務軟體 CD 插入連接至您的系統的 CD-ROM 光碟機。
若您剛剛執行 `probe_script` script，它應該已在您的光碟機中了。
3. 啓動 Volume Manager 常駐程式 `vold(1M)`（若有需要）然後鍵入下列指令以安裝 Sun StorEdge 核心服務軟體：

注意 – 若您不只安裝一種 Sun StorEdge 資料服務，您僅需啓動 Volume Manager 常駐程式及安裝核心服務軟體一次即可。請勿啓動常駐程式與安裝核心服務軟體一次以上。

```
# /etc/init.d/volmgt start
# cd /cdrom/cdrom0
# ./install_core
```

開始安裝核心服務套裝軟體。

```
Do you want to specify the Sun StorEdge services configuration
location? [y,n,?]
```

4. 若為第一次安裝，回覆請鍵入 *y*。

核心服務軟體會出現下列提示：

```
Where should the Sun StorEdge data service configuration be
located?
```

5. 請鍵入檔名或您準備安裝的所有 Sun StorEdge 資料服務軟體將使用的配置位置區塊裝置。

例如，`/dev/dsk/clt1d0s7` 或 `/config`

注意 – 如果您選擇使用檔案名稱，該檔案名稱的檔案系統必須為 `root (/)` 或 `usr` 檔案系統。請參閱 [第 6 頁的「在 Sun StorEdge 安裝過程中指定配置位置」](#)。

6. 從 CD-ROM 光碟機取出 Sun StorEdge 核心服務軟體 CD：

```
# cd /
# eject cdrom
```

7. 插入 Sun SNDR CD 並安裝 Sun SNDR 軟體。

- 要使用安裝 script 來安裝 Sun SNDR 軟體，請鍵入：

```
# cd /cdrom/cdrom0
# ./install_sndr
```

開始安裝套裝軟體。

8. 取出 Sun SNDR CD。

```
# cd /  
# eject cdrom
```

9. 安裝其他 Sun StorEdge 服務軟體。

- 若您要安裝 SUNWnvm 3.0 套裝軟體，請參閱[附錄 A](#)。
- 若您要安裝 Sun StorEdge Instant Image 軟體，請參閱 《*Sun StorEdge Instant Image 3.0.1 安裝指南*》。

10. 請至[第三章](#)以完成安裝。

請參閱[第 15 頁](#)的「[安裝後之步驟摘要](#)」。

注意 – 在您成功地安裝 Sun SNDR 軟體後，*在您關機再重新啓動系統前*，您必須要配置某些檔案以確定 Sun SNDR 軟體正在作業。

11. 當您完成[第三章](#)中的步驟，請關機並重新啓動伺服器。

請參閱[第 21 頁](#)的「[關機並重新啓動您的系統](#)」。



警告 – 請勿使用 `reboot` 指令。請務必使用 `shutdown` 指令。`shutdown` 指令亦可確保 `/etc/init.d` 目錄中的所有 `script` 都會執行。

第三章

安裝後配置程序

在您成功地安裝 Sun SNDR 軟體後，*在您關機再重新啓動系統前*，您必須要配置某些檔案以確定 Sun SNDR 軟體正在作業。請參閱第 15 頁的「安裝後之步驟摘要」。

本章也說明下列必要的安裝後主題及程序：

- 第 16 頁的「關於成功的 Sun SNDR 作業所必要的配置系統檔案」
- 第 21 頁的「關機並重新啓動您的系統」
- 第 22 頁的「設置位元映射容體」
- 第 23 頁的「新增 `sndradm` 指令 `PATH` 和線上說明 `MANPATH` 至您的 Shell 環境」

本章也說明下列相關資訊，但並非是必要的主題：

- 第 25 頁的「建立可選擇的 Sun SNDR 配置檔」
- 第 26 頁的「各種資訊及程序」

安裝後之步驟摘要

表 3-1 顯示安裝後之步驟摘要。

表 3-1 安裝後之步驟摘要

安裝後的步驟	請參閱本節
1. 請編輯下面的檔案： <ul style="list-style-type: none">• <code>/etc/hosts</code>• <code>/etc/nsswitch.conf</code>• (僅 Solaris 2.6 版系統) <code>/etc/system/</code>• (可選的) <code>/usr/kernel/drv/rdc.conf</code>	第 16 頁的「關於成功的 Sun SNDR 作業所必要的配置系統檔案」
2. 關機並重新啓動您的電腦。	第 21 頁的「關機並重新啓動您的系統」

表 3-1 安裝後之步驟摘要 (接上頁)

3. 設置位元映射容體。	第 22 頁的「設置位元映射容體」
4. 將 Sun SNDR 路徑增加至您的作業環境。	第 23 頁的「新增 <code>sndradm</code> 指令 <code>PATH</code> 和線上說明 <code>MANPATH</code> 至您的 Shell 環境」
5. (可選的) 設置可選擇的 Sun SNDR 容體配置檔案。	第 25 頁的「建立可選擇的 Sun SNDR 配置檔」

關於成功的 Sun SNDR 作業所必要的配置系統檔案

本節包括重要系統檔案資訊。在您完成本節的步驟後，請至第 21 頁的「關機並重新啓動您的系統」。

- 第 16 頁的「請編輯 `/etc/system` 檔案」
- 第 16 頁的「請編輯 `/etc/hosts` 檔案」
- 第 17 頁的「配置 IP 堆疊 (IPv4 和 IPv6)」
- 第 20 頁的「確認 `/etc/nsswitch.conf` 檔案是否正確」
- 第 21 頁的「編輯 `rdc.conf` 檔案」

請編輯 `/etc/system` 檔案

- 若您是在執行 Solaris 2.6 作業環境的系統上，請將此行加至 `/etc/system` 檔案：

```
set kobj_map_space_len=0x200000
```

請編輯 `/etc/hosts` 檔案

- 將所有您想要使用 Sun SNDR 軟體的機器名稱和 IP 位置加入 `/etc/hosts` 檔中。在每台要安裝並執行 Sun SNDR 軟體的機器上編輯此檔案。請同時參閱第 17 頁的「配置 IP 堆疊 (IPv4 和 IPv6)」。

配置 IP 堆疊（IPv4 和 IPv6）

如果您使用 Internet Protocol 6 版 (IPv6) 傳輸通訊協定進行備份，請同時在主機上配置 IPv4 和 IPv6 堆疊，以使用 Sun SNDR 軟體使用的介面。欲取得更多有關 IPv6 的資訊，請參閱用於 Solaris 8 作業環境 《*System Administration Guide, Volume 3*》。

要使用 IPv6 通訊協定，請確定您使用相同名稱來定義 IPv4 和 IPv6 介面。您必須定義主要和次要主機，使這兩台機器都使用相同的傳輸通訊協定。請參閱第 17 頁的「[範例：設定 IPv6 位址](#)」。

範例：設定 IPv6 位址

下列程序是簡要的例子顯示如何設定您的網路介面以使用 IPv6 位址。使用此程序以測試您的 Sun SNDR 主機連接。用於 Solaris 8 作業環境的 《*System Administration Guide, Volume 3*》 包含更多關於 IPv6 介面的完整資訊。

下列的例子配置了 hme1 網路介面以使用主要主機介面名稱 sndrpri。次要主機介面命名為 sndrsec。

▼ 設置 IPv6 位址

注意 – 在主要及次要主機上執行這些程序。您必須定義主要和次要主機，使這兩台機器都使用相同的傳輸通訊協定。

1. 使用文字編輯器建立 `/etc/hostname6.hme1` 檔案，並將介面名稱 `sndrpri` 加至主要主機上的檔案，再將介面名稱 `sndrsec` 加至次要主機上的檔案。

請於儲存並關閉檔案後檢查檔案內容。

```
主要主機 # more /etc/hostname6.hme1
sndrpri
次要主機 # more /etc/hostname6.hme1
sndrsec
```

2. 關機並重新啓動兩部電腦。

```
# /etc/shutdown -y -g 0 -i 6
```

3. 重開機後，為 hme1 介面位址取得 IPv6 inet 位址。

在此例中，位址是 fe80::a00:20ff:febd:c33f/128。

```
# ifconfig -a
lo0: flags=1000849<UP,LOOPBACK,RUNNING,MULTICAST,IPv4> mtu 8232 index 2
    inet 127.0.0.1 netmask ff000000
hme0: flags=1000843<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST,IPv4> mtu 1500 index 3
    inet 192.9.200.125 netmask ffffffff broadcast 192.9.200.255
    ether 8:0:20:ae:85:fa
lo0: flags=2000849<UP,LOOPBACK,RUNNING,MULTICAST,IPv6> mtu 8252 index 2
    inet6 ::1/128
hme0: flags=2000841<UP,RUNNING,MULTICAST,IPv6> mtu 1500 index 3
    ether 8:0:20:ae:85:fa
    inet6 fe80::a00:20ff:feae:85fa/10
hme1: flags=2000841<UP,RUNNING,MULTICAST,IPv6> mtu 1500 index 4
    ether 8:0:20:bd:c3:3f
    inet6 fe80::a00:20ff:febd:c33f/128
```

4. 請編輯 /etc/inet/ipnodes 檔案，並從步驟 3 插入位址，再將主要主機位址指定為 sndrpri，且將次要主機位址指定為 sndrsec。

- 不要使用 /128 這部份的位址。

注意 – 請確定執行 Sun SDR 軟體的每個系統上的 /etc/inet/ipnodes 檔案包含每個系統的 IPv6 inet 號碼及名稱。

5. 請在儲存並關閉檔案後檢查檔案內容。

其中 sndrsec 是次要主機介面的名稱。

```
主要主機# more /etc/inet/ipnodes
#
# Internet host table
#
::1                localhost
127.0.0.1          localhost
fe80::a00:20ff:febd:c33f    sndrpri
fe80::a00:20ff:fee1:195e    sndrsec
```

- 編輯 `/etc/nsswitch.conf` 檔以確認 `ipnodes:` 指到 `files`。
在檔案中尋找下列文字並確定 `ipnodes:` 此行未被註釋為不用執行。

```
# consult /etc "files" only if nis is down.
hosts: files nis [NOTFOUND=return] files
ipnodes: files
```

- 將主機名稱及您想要和 Sun SNDR 軟體一起使用的所有機器之 IPv4 `inet` 主要位址加至每台機器的 `/etc/hosts` 檔案裡。
在每台要安裝並執行 Sun SNDR 軟體的機器上編輯此檔案。例如，請在編輯後檢查檔案內容：

```
主要主機# cat /etc/hosts
#
# Internet host table
#
192.9.200.125      rickyl      loghost
192.9.200.135     lucyl
192.9.200.125     sndrpri
192.9.200.135     sndrsec
```



警告 – 如果您無法執行此步驟（如第 16 頁的「請編輯 `/etc/hosts` 檔案」所說明），當您啓動 Sun SNDR 軟體時，將會出現下列的錯誤訊息：

```
sndradm: Error: neither sndrpri nor sndrsec is local
```

- 請確定你能從一個系統 ping 至另一個系統，且這些系統都使用 IPv6 通訊協定。
欲檢查位址類型的定義是否正確，可使用 `ping(1M)` 指令。
 - 從主要主機：

```
# ping -s sndrsec
PING sndrsec: 56 data bytes
64 bytes from sndrsec (fe80::a00:20ff:fee1:195e): icmp_seq=0. time=0. ms
64 bytes from sndrsec (fe80::a00:20ff:fee1:195e): icmp_seq=1. time=0. ms
64 bytes from sndrsec (fe80::a00:20ff:fee1:195e): icmp_seq=2. time=0. ms
```

- 從次要主機：

```
# ping -s sndrpri
PING sndrpri: 56 data bytes
64 bytes from sndrpri (fe80::a00:20ff:febd:c33f): icmp_seq=0. time=0. ms
64 bytes from sndrpri (fe80::a00:20ff:febd:c33f): icmp_seq=1. time=0. ms
64 bytes from sndrpri (fe80::a00:20ff:febd:c33f): icmp_seq=2. time=0. ms
```

9. 使用 `netstat(1M)` 指令來確認此介面包含正確的 IPv6 位址及 IPv6 名稱。

在 `sndrpri` 和 `sndrsec` 主機上使用此指令。例如：

```
# netstat -in
```

Name	Mtu	Net/Dest	Address	Ipkts	Ierrs	Opkts	Oerrs	Collis	Queue
lo0	8232	127.0.0.0	127.0.0.1	3844	0	3844	0	0	0
hme0	1500	192.0.0.0	192.9.200.225	22007	0	1054	0	0	0

Name	Mtu	Net/Dest	Address	Ipkts	Ierrs	Opkts	Oerrs	Collis	Queue
lo0	8252	:::1	:::1	3844	0	3844	0	0	0
hme1	1500	fe80::a00:20ff:febd:c33f	fe80::a00:20ff:febd:c33f	43	0	65	0	0	0

```
# netstat -i
```

Name	Mtu	Net/Dest	Address	Ipkts	Ierrs	Opkts	Oerrs	Collis	Queue
lo0	8232	loopback	localhost	3844	0	3844	0	0	0
hme0	1500	arpanet	rick1	22038	0	1067	0	0	0

Name	Mtu	Net/Dest	Address	Ipkts	Ierrs	Opkts	Oerrs	Collis	Queue
lo0	8252	localhost	localhost	3844	0	3844	0	0	0
hme1	1500	sndrpri	sndrpri	43	0	65	0	0	0

確認 /etc/nsswitch.conf 檔案是否正確

此步驟有助於確定執行 Sun StorEdge 3.0.1 版服務軟體的機器能讀取到並且能辨識 /etc/hosts 檔中的主機名稱。在本節，您將利用文字編輯器來編輯 /etc/nsswitch.conf(4) 檔案。

▼ 將修正項目加至 /etc/nsswitch.conf 檔案

1. 將下列 `hosts:` 和 `services:` 項目加在 /etc/nsswitch.conf 檔中。
請確定 `files` 被放置在 `nis` 或 `nisplus` 之前。

- 有關 NIS 命名服務程式的使用：

```
hosts: files nis
services: files nis
```

- 有關 NIS+ 命名服務程式的使用：

```
hosts: files nisplus
services: files nisplus
```

編輯 rdc.conf 檔案

依 `/usr/kernel/drv/rdc.conf` 中 `rdc_bitmap_mode` 的設定而定，存放在磁碟上的位元映射在系統當機後仍可持續存在。若您的伺服器是在叢集環境中配置，可將位元映射模式設為 1。若您的伺服器不是在叢集環境中配置，您也可以將位元映射模式設為 1，以提升錯誤或當機後的回復能力。預設數目為 0。

例如：

```
# rdc_bitmap_mode
# - Sets the mode of the RDC bitmap operation, acceptable values are:
#   0 - autodetect bitmap mode depending on the state of SDBC (default).
#   1 - force bitmap writes for every write operation, so an update resync
#       can be performed after a crash or reboot.
#   2 - only write the bitmap on shutdown, so a full resync is
#       required after a crash, but an update resync is required after
#       a reboot.
#
rdc_bitmap_mode=0;
```

關機並重新啓動您的系統

注意 – 在您完成所有 Sun StorEdge 軟體的安裝並執行安裝後程序之後，您只需要關機並重新啓動一次您的系統。

- 在您執行安裝及安裝後程序之後，請取出 Sun SNDR 的 CD，並關機且重新啓動所有安裝軟體的系統。

```
# cd /  
# eject cdrom  
# /etc/shutdown -y -g 0 -i 6
```



警告 – 請勿使用 `reboot` 指令。請務必使用 `shutdown` 指令。`shutdown` 指令亦可確保 `/etc/init.d` 目錄中的所有 `script` 都會執行。

設置位元映射容體

Sun SNDR 軟體 3.0.1 版不支援位元映射檔。Sun SNDR 軟體使用標準原始裝置來儲存位元映射。這些原始裝置應該儲存在另一個磁碟，與包含資料的磁碟分開。為這些位元映射裝置配置 RAID（例如鏡射的分割區），並且確定鏡射的成員並非與資料儲存於同一個磁碟。

在叢集環境中，位元映射僅能存放於容體。在此情況下，位元映射容體必須與其相應的主資料容體或備份資料容體屬於相同的磁碟群組或叢集群組。

位元映射大小需求

位元映射檔的大小可以使用以下公式來計算：

- 每 GB 需要 4 KB 再加 1 KB 的裝置儲存空間

例如，2 GB 資料裝置需要的位元映射大小為 9 KB。（您建立的位元映射檔可以大於計算出的大小。）

▼ 設置位元映射容體

1. 使用 Volume Manager 來建立磁碟容體。

2. 使用 `/dev/zero` 上的 `dd(1M)` 指令來清除容體。

```
# dd if=/dev/zero of=原始裝置 count=xx skip=yy
```

其中：

<code>of= 原始裝置</code>	映射位元容體區塊裝置，如 <code>/dev/rdisk/c0t0d0s3</code>
<code>count=xx</code>	要清除的區塊號碼
<code>skip=yy</code>	在開始位元映射清除作業前，區塊號碼由分割區的開始處跳過。

新增 `sndradm` 指令 `PATH` 和線上說明 `MANPATH` 至您的 Shell 環境

本節說明如何將 Sun SNDR 指令及線上說明的路徑新增到您的環境裡。

▼ 欲將路徑增加至您的 Bourne Shell 或 Korn Shell

1. 將 `/usr/opt/SUNWesm/sbin` 增加至您的 `.profile` 檔案中的 `PATH` 陳述裡。
此路徑使您能夠存取 Sun SNDR 指令，如 `sndradm`。例如，您可以在文字編輯器中編輯 `.profile` 檔案及增加指令路徑：

```
PATH=$PATH:/usr/opt/SUNWesm/sbin
export PATH
```

其中 `$PATH` 表示所有其它在您的檔案中的路徑。

2. 將 `/usr/opt/SUNWesm/man` 增加至您的 `.profile` 檔案中的 `MANPATH` 陳述裡。
此路徑使您能夠閱讀相關 Sun SNDR 的線上說明手冊。

```
MANPATH=$MANPATH:/usr/opt/SUNWesm/man
export MANPATH
```

其中 `$MANPATH` 表示預設線上說明的路徑 `/usr/share/man` 及其他您所有的線上說明的位置。欲取得更多有關 `man` 指令的資訊，請參閱 `man(1M)` 線上說明手冊。

3. 儲存並關閉檔案。

▼ 欲將路徑增加至您的 C Shell

1. 將 `/usr/opt/SUNWesm/sbin` 增加至您的 `.cshrc` 檔案中的 `path` 陳述裡。
此路徑使您能夠存取 Sun SNDR 指令，如 `sndradm`。例如，您可以在文字編輯器中編輯 `.cshrc` 檔案及增加指令路徑：

```
set path = ($path /usr/opt/SUNWesm/sbin )
```

其中 `$path` 表示所有其它在您的檔案中的路徑。

2. 儲存並關閉檔案。
3. 將 `/usr/opt/SUNWesm/man` 增加至您的 `.login` 檔案中的 `MANPATH` 陳述裡。
此路徑使您夠閱讀相關 Sun SNDR 的線上說明手冊。例如，您可以在文字編輯器中編輯 `.login` 檔案及增加指令路徑：

```
setenv MANPATH "$MANPATH:/usr/opt/SUNWesm/man"
```

其中 `$MANPATH` 表示預設線上說明的路徑 `/usr/share/man` 及其他您所有的線上說明的位置。欲取得更多關於 `man` 指令的資訊，請參閱 `man(1M)` 線上說明手冊。

4. 儲存並關閉檔案。

▼ 欲使用替代方法來閱讀線上說明手冊

以下程序說明如何不需要在您的環境下增加路徑便能閱讀線上說明手冊。

- 欲閱讀 Sun SNDR 線上說明手冊，請鍵入：

```
# man -M /usr/opt/SUNWesm/SUNWrdc/man 線上說明
```

其中線上說明是下列其中一項：

線上說明	snradm.1m
	sndrd.1m
	sndrstat.1m
	sndrsyncd.1m
	rdc.cf.4

- 欲閱讀相關線上說明，請鍵入：

```
# man -M /usr/opt/SUNWesm/SUNWscm/man/ 線上說明
```

其中線上說明是下列其中一項：

線上說明	ds.log.4
	dscfg.1m
	scmadm.1m

建立可選擇的 Sun SNDR 配置檔

當您利用 `/usr/opt/SUNWesm/sbin/snradm` 指令啟動 Sun SNDR 軟體時，您可指定包含下列容體集相關資訊的選用配置檔：容體、主要與次要主機、位元映射、Sun SNDR 作業模式等。（您也可以透過指令行輸入這項資訊）。這項資訊存在於 Sun StorEdge 3.0.1 版服務配置中，它會自動新增至儲存容體（SV）驅動程式。

優點是當您使用一個或一個以上的配置檔案時，您可以依您的配備需求來操作特定的容體集，並將其他容體集排除在作業外。不像將容體集增加至 I/O 群組，您可以在配置檔案中將複製模式混合。

使用 `-f` 配置檔 選項所指定的配置檔欄位如下：

```
主要主機 主要裝置 主要位元映射 次要主機 次要裝置 次要位元映射 ip {sync|async}  
[g io-群組名稱]
```

關於欄位的說明，請參閱表 3-2。

配置檔項目之範例如下：

```
atm10 /dev/vx/rdisk/oracle816/oratest /dev/vx/rdisk/oracle816/oratest_bm \  
atm20 /dev/vx/rdisk/oracle816/oratest /dev/vx/rdisk/oracle816/oratest_bm \  
ip sync g oragroup
```

如需此配置檔格式的相關資訊，請參閱 `rdc.cf` 線上說明手冊。

表 3-2 配置檔格式欄位

欄位名稱	定義
主要主機	主要主機 - 主要容體常駐之伺服器。
主要裝置	主要裝置 - 欲複製的主要容體分割區。請指定完整的路徑名稱（如 <code>/dev/dsk/c0t1d02s4</code> ）。
主要位元映射	主要位元映射 - 儲存主要分割區之位元映射（記錄日誌）的容體分割區。請指定完整的路徑名稱。
次要主機	次要主機 - 次要容體常駐之伺服器。
次要裝置	次要裝置 - 次要主機容體分割區。請指定完整的路徑名稱。
次要位元映射	次要位元映射 - 儲存次要分割區之位元映射（記錄日誌）的容體分割區。請指定完整的路徑名稱。
ip	網路傳輸通訊協定。請指定 ip。
sync async	Sun SNDR 軟體操作模式。 sync 模式，需待遠端容體更新完成後，I/O 作業才算完成。 async 模式，I/O 作業在遠端容體更新之前便已確認完成。
g io 群組名稱	I/O 群組名稱 - 可使用 g 字元指定 I/O 群組名稱。在此例中，它是 <code>oragroup</code> 。

各種資訊及程序

本節說明以下主題：

- [第 27 頁的「移除和重新安裝 Sun SNDR 3.0.1 版軟體」](#)

- 第 28 頁的「在不同時間安裝 Sun StorEdge 軟體」
- 第 28 頁的「使用 `dscfg` 指令來備份及復原配置資訊」
- 第 30 頁的「自動更新重新同步化功能」
- 第 30 頁的「交換 Sun SNDR 主機」

移除和重新安裝 Sun SNDR 3.0.1 版軟體

在每台您準備重新安裝 Sun SNDR 3.0.1 版軟體的伺服器上都執行下列程序。請參閱第 28 頁的「在不同時間安裝 Sun StorEdge 軟體」。

▼ 移除和重新安裝 Sun SNDR 軟體

1. 以超級使用者的身份登入。
2. 依第 28 頁的「使用 `dscfg` 指令來備份及復原配置資訊」中之說明備份您的 Sun StorEdge 服務軟體的資訊。
3. 移除 Sun SNDR 套裝軟體。

```
# pkgrm SUNWrdcu SUNWrdr
```

4. 如果系統上沒有安裝其他的 Sun StorEdge 服務軟體，請移除 Sun StorEdge 核心服務套裝軟體。

```
# pkgrm SUNWspsvu SUNWspsvr SUNWscmu SUNWscmr
```

5. 關機並重新啟動伺服器。

```
# shutdown -y -i 6 -g 0
```

6. 當伺服器完成啟動程序後，以超級使用者的身份登入並依第二章中的程序安裝套裝軟體。

注意 – 在您重新安裝 Sun SNDR 3.0.1 版軟體時，如欲保存以前所指定的配置位置，出現下列提示時請回答 `n`: Do you want to specify the Sun StorEdge services configuration location? [y,n,?]

7. 如果您在步驟 6 的問題中回答 `y` 並指定新的配置位置，請依第 28 頁的「使用 `dscfg` 指令來備份及復原配置資訊」中的指示復置 Sun StorEdge 服務資訊。

8. 關機並重新啓動伺服器。

```
# shutdown -y -i 6 -g 0
```

在不同時間安裝 Sun StorEdge 軟體

如果您已經執行過下列其中一種一連串的安裝程序：

- 安裝 Sun StorEdge 核心服務 3.0.1 版軟體並已重新啓動系統
- 安裝核心服務及一種或一種以上 3.0.1 版的資料服務套裝軟體並已重新啓動系統

在安裝完其他 3.0.1 版的套裝軟體之後，您必須依照下列敘述關機並重新啓動您的伺服器。本情況亦適用於若您於日後加裝服務軟體。

例如，若您已：

1. 安裝核心軟體。
2. 已安裝 Sun StorEdge Instant Image 軟體。
3. 已關機並重新啓動您的伺服器。

若您想於現在或日後安裝 Sun SNDR 軟體，您必須：

1. 安裝 Sun SNDR 軟體。
2. 關機並重新啓動伺服器，步驟如下：

```
# touch /reconfigure  
# /etc/shutdown -y -g 0 -i 6
```

使用 dscfg 指令來備份及復原配置資訊



警告 – 除非是必需的狀況，不要使用這個指令去恢復您的配置。如果犯了錯誤，可能會損毀您的配置。用其來備份您的配置。僅於常駐配置的容體發生錯誤時，才執行復原程序。欲獲得更多資訊，請連絡 Sun 的支援人員。

您可使用 `/usr/opt/SUNWscm/sbin/dscfg` 指令來備份服務軟體的配置資訊。當您在進行相關容體集的變更時，您可以安全地備份配置。

一般而言，您可使用《*Sun StorEdge Network Data Replicator 3.0 系統管理員指南*》中所述的 `/usr/opt/SUNWesm/sbin/sndradm` 指令進行任何有關容體集的變更。

▼ 欲備份配置資訊

注意 – 在您設定初始配置及每次變更配置後，請執行此步驟（例如，新增或刪除容體）。

- 將配置資訊寫入 ASCII 檔。

```
# /usr/opt/SUNWscm/sbin/dscfg -l > ASCII 輸出檔案
```

▼ 復原配置資訊



警告 – 只有在 Sun StorEdge 服務軟體（Instant Image、Sun SNDR 和 Fast Write Cache）並未使用的情況下才可執行復原程序。在叢集化作業環境中，節點無法使用資料服務軟體。

注意 – 如果原來的配置位置損毀，您可以使用 `dscfg -s full-path` 指令來進行變更。請僅於當檔案位置損毀時才使用該指令。

1. 初始化配置檔案。



警告 – 所有服務軟體的配置資訊將會遺失。在執行任何動作之前，指令將提示您確認這個動作。

```
# /usr/opt/SUNWscm/sbin/dscfg -i
```

2. 載入 ASCII 檔的配置檔語法分析規則。

```
# /usr/opt/SUNWscm/sbin/dscfg -i -p /etc/opt/SUNWesm/pconfig
```

3. 加入您在第 29 頁的「欲備份配置資訊」中所建立的配置檔案。

```
# /usr/opt/SUNWscm/sbin/dscfg -a ASCII 輸出檔案
```

自動更新重新同步化功能

在網路連結或機器發生故障後，`/usr/opt/SUNWrdc/lib/sndrsyncd` 常駐程式會進行自動更新重新同步化；若系統上也安裝了 Sun StorEdge Instant Image 軟體，則它會在需要保護正在進行自動更新重新同步化的資料容體時，呼叫即時備份。

當 Sun SNDR 軟體使用的網路連結無法使用時，常駐程式會嘗試呼叫 Sun SNDR 軟體更新指令，以重新同步所有已啟動自動同步化並使用網路連結的容體集。

當任何 Sun SNDR 軟體啟動或結束重新同步化時，常駐程式也會收到通知。如果已安裝 Instant Image 軟體，常駐程式也會使用此軟體進行即時--備份作業。在次要伺服器上，常駐程式會檢查檔案系統目前是否已經裝載在次要容體上，如果目前已裝載系統，則它會通知核心不要啟動同步化作業。

▼ 啟動自動更新重新同步化功能

- 在主要或次要主機上，使用此指令：

```
# /usr/opt/SUNWesm/sbin/sndradm -a on [-g io 群組名稱] [-C 標籤] [-n] [-f 配置檔 |  
SNDR 容體集 | 容體集-名稱]
```

其中：

<i>io 群組名稱</i>	I/O 群組名稱
<i>標籤</i>	磁碟群組或資源名稱。-C 標籤 僅於 Sun Cluster 3.0 Update 1 作業環境中使用。
<i>SNDR 容體集</i>	完整地指定容體集資訊
<i>容體集名稱</i>	容體集名稱，典型的名稱為次要主機:次要裝置

注意 – 當您在 I/O 群組上使用此指令時，所有在 I/O 群組的容體集都會受影響。

交換 Sun SNDR 主機

若發生復原損毀或連結故障的狀況，您可以將 Sun SNDR 主機的角色轉換為提供重要資料的存取主機。即主要主機可以變成次要主機，而次要主機變成主要主機。此方式可讓您復原原舊的主要主機，您也可以將其切換回原來的作用。

交換主機的基本步驟如下所示：在執行這些步驟之前，暫停寫入 Sun SNDR 容體的應用程式，然後卸載這些容體。

1. 在主要主機上（稱作站點 A）停用 Sun SNDR Network Data Replicator 軟體。此步驟也刪除位於站點 A 的主要位元映射容體。
2. 在站點 A 建立一份名為 `/etc/opt/SUNWrc/rdc.cf` 的文件配置檔案。請參閱第 25 頁的「[建立可選擇的 Sun SNDR 配置檔](#)」。
3. 請編輯 `/etc/opt/SUNWrc/rdc.cf` 配置檔以變更主機資訊。
4. 如果可能，請於站點 A 卸載容體。
5. 於次要主機（站點 B），停用此軟體。
6. 在站點 B 上編輯 `/etc/opt/SUNWrc/rdc.cf` 檔案以變更主機資訊，使之與站點 A 相符。
7. 於站點 B（現在為主要主機）啟動 Sun StorEdge Network Data Replicator 軟體。
8. 在站點 B，進行由站點 B 至站點 A 的容體同步化。
9. 利用應用程式執行任何必要的修改或復原程序。

注意 – 例如，若您使用資料庫應用程式，在同步化之後，你須將資料及控制檔案備份在新的次要主機上。

此例中所使用的範本 rdc.cf 檔案

```
atm10 /dev/vx/rdsk/oracle816/oratest /dev/vx/rdsk/oracle816/oratest_bm \  
atm20 /dev/vx/rdsk/oracle816/oratest /dev/vx/rdsk/oracle816/oratest_bm \  
ip sync
```

atm10	站點 A（主要主機）
/dev/vx/rdsk/oracle816/oratest	站點 A 主機容體
/dev/vx/rdsk/oracle816/oratest_bm	站點 A 主機位元映射容體
atm20	站點 B（次要主機）
/dev/vx/rdsk/oracle816/oratest	站點 B 主機容體
/dev/vx/rdsk/oracle816/oratest_bm	站點 B 主機位元映射容體
ip	傳輸通訊協定
sync	複製模式

▼ 在站點 A 停用軟體

注意 – 此步驟假設您已暫停 Sun SNDR 容體的應用程式寫入動作，然後卸載這些容體。

1. 停用 Sun SNDR 軟體，並刪除 Sun SNDR 記錄日誌位元映射。

```
# sndradm -dn -f /etc/opt/SUNWrdc/rdc.cf  
# svadm -d -f /etc/opt/SUNWrdc/rdc.cf
```

2. 請編輯 rdc.cf 檔案，以交換站點 A 主要主機與站點 B 次要主機的資訊。
例如，在例子中，顯示在 [第 32 頁](#) 的「此例中所使用的範本 rdc.cf 檔案」的項目，將 atm10 變更至 atm20 且將 atm20 變更至 atm10。
3. 如果可能，請卸載 Sun SNDR 容體。

```
# umount 裝載點
```

▼ 將站點 B 次要主機變更至主要主機

1. 停用 Sun SDR 軟體，並刪除 Sun SDR 記錄日誌位元映射。

```
# sndradm -dn -f /etc/opt/SUNWrdc/rdc.cf  
# svadm -d -f /etc/opt/SUNWrdc/rdc.cf
```

2. 編輯 rdc.cf 檔案，以交換站點 A 主要主機與站點 B 次要主機的資訊。
例如，在例子中，顯示在 [第 32 頁](#) 的「[此例中所使用的範本 rdc.cf 檔案](#)」的項目，將 atm10 變更成 atm20 且將 atm20 變更成 atm10。
3. 啓動 Sun SDR 軟體。

```
# sndradm -en -f /etc/opt/SUNWrdc/rdc.cf
```

4. 執行由站點 B 至站點 A 的完全同步化。

```
# sndradm -mn -f /etc/opt/SUNWrdc/rdc.cf
```

5. 執行應用程式所需之必要的修改或復原程序。

第四章

從 2.0 版升級

注意 – 在進行升級前，請先閱讀 `pkgadd(1M)`、`pkgrm(1M)` 和 `patchrm(1M)` 線上說明手冊。

本章說明以下主題。

- [第 35 頁的「升級步驟摘要」](#)
- [第 36 頁的「保留 2.0 版的配置檔案」](#)
- [第 36 頁的「備份 Sun StorEdge Instant Image 2.0 版軟體的配置資訊」](#)
- [第 37 頁的「移除 Sun SNDR 2.0 版軟體」](#)
- [第 39 頁的「升級 Sun SNDR 2.0 版軟體」](#)
- [第 40 頁的「將位元映射檔轉換成位元映射容體」](#)

請同時參閱 [第 5 頁的「StorEdge 3.0.1 版維修軟體和舊版本不相容」](#)。

升級步驟摘要

表 4-1 列出一般升級 Sun SNDR 2.0 版至 3.0.1 版軟體的步驟。

表 4-1 Sun SNDR 升級步驟摘要

升級步驟	請參閱本節
1. 若您已安裝 Sun StorEdge Instant Image 2.0 版軟體，請將配置資訊備份。	第 36 頁的「備份 Sun StorEdge Instant Image 2.0 版軟體的配置資訊」
2. 執行 <code>probe_script</code> 驗證 script。	第 10 頁的「執行 <code>probe_script</code> 驗證 Script」

表 4-1 Sun SNDR 升級步驟摘要 (接上頁)

3. 移除任何相關增補程式和 2.0 版及 2.0.1 版的 Sun StorEdge 服務軟體。	第 37 頁的「 移除 Sun SNDR 2.0 版軟體 」
4. 安裝 Sun StorEdge SNDR 及核心服務 3.0.1 版套裝軟體。	第 39 頁的「 升級 Sun SNDR 2.0 版軟體 」 第二章
5. 可選擇的 - 安裝 SUNWnvm3.0 版套裝軟體。	附錄 A
6. 將任何 Sun SNDR 位元映射檔案轉換成位元映射容體並完成其它安裝後程序。	第 40 頁的「 將位元映射檔案轉換成位元映射容體 」 第三章

保留 2.0 版的配置檔案

升級程序需要將 2.0 版軟體移除。當您使用 `pkgrm(1M)` 指令移除 2.0 版軟體，`rdc.cf`、`rdc_ii.cf` 和 `sv.cf` 配置檔會保留在其原始位置。若 Sun SNDR 軟體 3.0.1 版安裝程序確定上述配置檔仍在原始位置時，便會將其轉換為 3.0.1 版可用之格式。

因此，Sun SNDR 3.0.1 版軟體能夠讓您繼續使用 SNDR 2.0 版軟體所使用的相同容體。

- `/etc/opt/SUNWrdc/rdc.cf` - 該預設配置檔乃用來指定受 Sun SNDR 軟體控制之容體的容體集資訊。
依 Sun SNDR 2.0 版軟體中您的伺服器連接與故障復原計畫，您也可以建立一個自定的配置檔。若此自定配置檔案名稱為 `/etc/opt/SUNWrdc/rdc.cf`，Sun SNDR 3.0.1 版軟體安裝程序就會使用此名稱。(若未將配置檔命名為 `rdc.cf`，請將此資訊加入 `rdc.cf` 檔案中，如此您就可以在 3.0.1 版中使用它。)
- `/etc/opt/SUNWrdc/rdc_ii.cf` - 該配置檔乃用於列出所有可使用 `rdc_ii_enable` script 來啟動 Sun StorEdge Instant Image 軟體的次要容體。
- `/etc/opt/SUNWspsv/sv.cf` - storage volume (SV) 驅動程式介面檔是用來存放受 SV 控制的 Sun SNDR 2.0 版軟體容體。

備份 Sun StorEdge Instant Image 2.0 版軟體的配置資訊

Sun StorEdge Instant Image 2.0 軟體沒有配置檔。

- 在您移除舊版本並安裝新版本之前，請以超級使用者的身份建立 Instant Image 3.0.1 版軟體可使用的配置檔案，請鍵入下列指令。

```
# /usr/opt/SUNWesm/sbin/iiadm -i all > /etc/opt/SUNWesm/iiadm.out
```

在安裝期間，iiadm 指令的輸出會被轉成 3.0.1 版格式，以供 Instant Image 3.0.1 版軟體使用。

移除 Sun SNDR 2.0 版軟體

第 10 頁的「執行 probe_script 驗證 Script」中的 probe_script 列出您在升級以前需移除的套裝軟體。當您使用 pkgrm(1M) 時，此 script 同時也列出進行移除時套裝軟體的移除順序。您必須依列出的順序移除套裝軟體。

▼ 移除 Sun SNDR 2.0 版軟體

1. 以超級使用者的身份登入。
2. 如果您還有安裝其他 Sun StorEdge 2.0 版的服務軟體（例如 Sun StorEdge Instant Image 2.0 或 2.0.1 版），請依順序關閉這些服務軟體。

```
# /usr/opt/SUNWesm/bin/esm_orderly stop
```

3. 執行第 10 頁的「執行 probe_script 驗證 Script」中所述的驗證 script probe_script。

4. 利用 `patchrm(1M)` 列出的順序移除下列增補程式，其中 *nn* 指定增補程式的版本。

作業環境	增補程式	說明
Solaris 2.6	109979- <i>nn</i>	Sun SNDR 軟體增補程式
	109967- <i>nn</i>	Sun StorEdge 核心服務軟體增補程式
Solaris 7	109981- <i>nn</i>	Sun SNDR 軟體增補程式
	109969- <i>nn</i>	Sun StorEdge 核心服務軟體增補程式
Solaris 8	109982- <i>nn</i>	Sun SNDR 軟體增補程式
	109970- <i>nn</i>	Sun StorEdge 核心服務軟體增補程式

如果 `patchrm` 因為下列錯誤而導致移除 -06 這一級的增補程式修訂版本失敗，您可忽略該錯誤並繼續往下進行。

```
Patch 增補程式-06 is not installed or is invalid
```

其中 *增補程式* 是增補程式編號。

5. 移除 Sun SNDR 軟體。

```
# pkgrm SUNWrdcu SUNWrdr
```

6. 依 `probe_script` script 所列，移除任何其他 Sun StorEdge 2.0 版服務軟體。
請參閱相關的 2.0 版安裝指南以取得詳細的移除步驟。《*Sun StorEdge Instant Image 3.0.1 安裝指南*》說明如何移除 Instant Image 2.0 軟體。
7. 移除 Sun StorEdge 核心服務軟體。

```
# pkgrm SUNWspsv SUNWscm SUNWspuni
```

8. 關機並重新啟動伺服器。

```
# shutdown -y -i 6 -g 0
```

升級 Sun SNDR 2.0 版軟體



警告 – 不要在主要及次要主機上將 Sun SNDR 軟體版本混合使用。例如，不要在主要主機上執行 Sun SNDR 2.0 版軟體，然後在執行 Sun SNDR 3.0.1 版軟體的次要主機上啓動容體。不支援此種配置。將所有主機升級至 3.0.1 版軟體。請先在主要主機上安裝 3.0.1 版軟體。

本節說明如何將軟體升級至 3.0.1 版。請參閱第 36 頁的「[保留 2.0 版的配置檔案](#)」。

注意 – 請確定您已依照第 37 頁的「[移除 Sun SNDR 2.0 版軟體](#)」中的程序移除 Sun SNDR 2.0 版軟體。

▼ 升級 Sun SNDR 軟體

1. 以超級使用者的身份登入。
2. 執行 `probe_script` 驗證 script。
請參閱第 10 頁的「[執行 probe_script 驗證 Script](#)」。執行該 script 以確定您已移除了建議移除的 2.0 版增補程式及套裝軟體。
3. 將 Sun SNDR 軟體 CD 插入 CD-ROM 光碟機。
請確定 Volume Manager 已執行且 CD-ROM 光碟機也已依照第 11 頁的「[欲安裝 Sun SNDR 軟體](#)」所說明的程序裝載。
4. 依第 11 頁的「[欲安裝 Sun SNDR 軟體](#)」中的程序安裝套裝軟體。
5. 當您完成第三章中的步驟，請關機並重新啓動伺服器。
請參閱第 21 頁的「[關機並重新啓動您的系統](#)」。



警告 – 請勿使用 `reboot` 指令。請務必使用 `shutdown` 指令。`shutdown` 指令亦可確保 `/etc/init.d` 目錄中的所有關機 script 都會執行。

將位元映射檔轉換成位元映射容體

注意 – 此程序可在已啟動的 Sun SNDR 容體集上正常執行。如果您使用名為 `/etc/opt/SUNWrdc/rdc.cf` 的預設配置檔來指定所有受 Sun SNDR 2.0 版軟體控制的容體，則升級程序會使用此配置資訊來啟動 3.0.1 版軟體的容體。請參閱第 36 頁的「保留 2.0 版的配置檔案」。

若您在 2.0 版中使用檔案來儲存位元映射，您必須在從 2.0 版升級至 3.0.1 版後將所有位元映射檔轉換為位元映射容體。Sun SNDR 3.0.1 版軟體不支援位元映射檔案。

▼ 要將位元映射檔轉換成容體

1. 以超級使用者的身份登入。
2. 使用 Sun SNDR 軟體列出啟用中之容體集的資訊。例如：

```
# /usr/opt/SUNWesm/sbin/sndradm -i

fast7 /dev/rdisk/c2t0d0s1 /dev/rdisk/c2t1d0s0 fast8 /dev/rdisk/c4t96d0s1
/bitmaps/vol1 ip sync

fast7 /dev/rdisk/c2t0d0s1 /dev/rdisk/c2t1d0s3 fast8 /dev/rdisk/c4t97d0s1
/bitmaps/vol2 ip sync

fast7 /dev/rdisk/c2t0d0s1 /dev/rdisk/c2t1d0s4 fast8 /dev/rdisk/c4t98d0s1
/bitmaps/vol3 ip async
```

輸出的格式如下：

主要主機 主要裝置 主要位元映射 次要主機 次要裝置 次要位元映射 ip {sync|async}

其中*主要位元映射*及*次要位元映射*是指主要和次要主機的位元映射。

3. 使用 `file(1M)` 指令檢查位元映射是容體或是檔案。

```
# file bitmapname
```

其中位元映射名稱 為顯示在 `sndradm -i` 指令輸出中的主要位元映射 或次要位元映射。如果檔案類型是 ASCII 文字格式，則將該檔案轉換成容體。容體大小必須與檔案的大小相同或更大。例如：

```
# file /bitmaps/map1
/bitmaps/map1:      ascii text
```

4. 在將位元映射檔案轉換成位元映射容體前，請將容體集從主要主機放置到使用 `sndradm -l` 指令的日誌模式。

```
# /usr/opt/SUNWesm/sbin/sndradm -l 容體集名稱
```

其中容體集名稱 是 Sun SNDR 軟體指派的 Sun SNDR 軟體容體集名稱。Sun SNDR 軟體指派名稱為次要主機: 次要裝置 的預設容體集，其中次要主機 是次要主機名稱而次要裝置 是次要容體分割區的名稱，兩者以冒號相隔 (:)。同時您也可以使用如同 `sndradm -i` 指令所顯示的完整容體集資訊。

5. 要將位元映射檔案轉換成位元映射容體，請利用 `sndradm -R b {p | s}` 指令為 Sun SNDR 容體集指定新的位元映射容體。
 - 請在主要及次要主機上輸入此指令。
 - 您每次只能轉換一組位元映射檔案。

此指令會從位元映射檔複製所有資料至位元映射容體上。

```
# /usr/opt/SUNWesm/sbin/sndradm -R b p 新的位元映射 { 容體集名稱 | 完整容體集資訊 }
```

請參閱第 41 頁的「範例：將容體集的主要及次要位元映射檔案轉換成容體」。

範例：將容體集的主要及次要位元映射檔案轉換成容體

在主要主機及次要主機上進行轉換位元映射之程序。

本例轉換下列：

- 轉換主要主機 atm90 位元映射檔案 `/bitmaps/map1` 為容體 `/dev/md/rdisk/d1`
- 轉換次要主機 atm90 位元映射檔案 `/bitmaps/maps` 為容體 `/dev/md/rdisk/d0`

1. 檢查 Sun SNDR 容體集資訊。

```
atm90# /usr/opt/SUNWesm/sbin/sndradm -i
atm90 /dev/md/rdisk/d5 /bitmaps/map1 atm89 /dev/md/rdisk/d5 /bitmaps/map2 ip sync
```

2. 將容體集放置到日誌模式裡。

```
atm90# /usr/opt/SUNWesm/sbin/sndradm -l atm89:/dev/md/rdisk/d5
```

由主要主機鍵入此指令會使兩部主機的容體集都放置到日誌模式。

3. 使用 file(1M) 指令檢查位元映射是容體或是檔案。

在此程序中，兩個位元映射皆為檔案且須被轉換。

4. 在主要主機上，鍵入下列所示：

- a. 將主要位元映射檔案轉換成位元映射容體，其名為 /dev/md/rdisk/d1，然後檢查其容體集資訊。

```
atm90# /usr/opt/SUNWesm/sbin/sndradm -Rn b p /dev/md/rdisk/d1 \
atm90 /dev/md/rdisk/d5 /bitmaps/map1 atm89 /dev/md/rdisk/d5 /bitmaps/map2 ip sync

atm90# sndradm -i
atm90 /dev/md/rdisk/d5 /dev/md/rdisk/d1 atm89 /dev/md/rdisk/d5 /bitmaps/map2 ip
sync
```

- b. 將次要位元映射檔案轉換成位元映射容體，其名為 /dev/md/rdisk/d0，然後檢查其容體集資訊。

```
atm90# /usr/opt/SUNWesm/sbin/sndradm -Rn b s /dev/md/rdisk/d0 \
atm90 /dev/md/rdisk/d5 /dev/md/rdisk/d1 atm89 /dev/md/rdisk/d5 /bitmaps/map2 \
ip sync

atm90 /dev/md/rdisk/d5 /dev/md/rdisk/d1 atm89 /dev/md/rdisk/d5 /dev/md/rdisk/d0 ip
sync
```

5. 在次要主機上，鍵入下列所示：

a. 檢查 Sun SDR 容體集資訊。

```
atm89# /usr/opt/SUNWesm/sbin/sndradm -i
atm90 /dev/md/rdisk/d5 /bitmaps/map1 atm89 /dev/md/rdisk/d5 /bitmaps/map2 ip sync
```

b. 將主要位元映射檔案轉換成位元映射容體，其名爲 /dev/md/rdisk/d1，然後檢查其容體集資訊。

```
atm89# /usr/opt/SUNWesm/sbin/sndradm -Rn b p /dev/md/rdisk/d1 \
atm90 /dev/md/rdisk/d5 /bitmaps/map1 atm89 /dev/md/rdisk/d5 /bitmaps/map2 ip sync

atm89# sndradm -i
atm90 /dev/md/rdisk/d5 /dev/md/rdisk/d1 atm89 /dev/md/rdisk/d5 /bitmaps/map2 ip
sync
```

c. 將次要位元映射檔案轉換成位元映射容體，其名爲 /dev/md/rdisk/d0，然後檢查其容體集資訊。

```
atm89# /usr/opt/SUNWesm/sbin/sndradm -Rn b s /dev/md/rdisk/d0 \
atm90 /dev/md/rdisk/d5 /dev/md/rdisk/d1 atm89 /dev/md/rdisk/d5 /bitmaps/map2 \
ip sync

atm90 /dev/md/rdisk/d5 /dev/md/rdisk/d1 atm89 /dev/md/rdisk/d5 /dev/md/rdisk/d0 ip
sync
```


第五章

疑難排解的提示

本節說明當使用 Sun Sندر 軟體時，如何確保避免問題的發生及疑難排解這些問題的提示。說明下列主題。

- 第 45 頁的「疑難排解清單」
- 第 46 頁的「請檢查安裝」
- 第 47 頁的「常駐程式、日誌檔案和服務軟體」
- 第 52 頁的「請檢查連結的完整性」
- 第 54 頁的「常見的使用者錯誤」

疑難排解清單

本表顯示疑難排解清單及相關章節。

表 5-1 疑難排解清單

步驟	請參閱本節
1. 檢查安裝錯誤。	第 46 頁的「請檢查安裝」
2. 請檢查在重新開機後 <code>/dev/rndc</code> 是否被建立。	第 46 頁的「請檢查安裝」
3. 檢查 <code>sndrd</code> 常駐程式是否正在執行。	第 48 頁的「要確認 <code>sndrd</code> 常駐程式正在執行」
4. 請檢查日誌檔案內容。	第 48 頁的「供檢查的日誌檔案」
5. 請檢查 <code>/etc/nsswitch.conf</code> 檔案是否配置正確。	第 49 頁的「請確定 <code>/etc/nsswitch.conf</code> 檔案是正確的」

表 5-1 疑難排解清單 (接上頁)

步驟	請參閱本節
6. 檢查 rdc 服務是否正在執行。	第 50 頁的「請檢查 /dev/rdc 服務軟體是否正在執行」 第 51 頁的「/dev/rdc 服務軟體沒有建立的原因」
7. 請檢查連結的完整性。	第 52 頁的「請檢查連結的完整性」
8. 請檢查常見的錯誤。	第 54 頁的「常見的使用者錯誤」

請檢查安裝

Sun StorEdge Network Data Replicator 3.0.1 版軟體在安裝過程中將會安裝下列套裝軟體。Sun StorEdge 服務軟體需要執行這些套裝軟體：

- SUNWscmr
- SUNWscmu
- SUNWspsvr
- SUNWspsvu
- SUNWrdcr
- SUNWrdcu

當在安裝過程中及安裝完成後，請確定：

1. 請觀察您的螢幕上所顯示的 SUNWscmu 安裝後的程序。在核心服務安裝過程中，請您指出資料服務軟體的配置位置。若此選擇發生錯誤，安裝後的程序將會失敗。
2. 請觀察所有套裝軟體完成其安裝後的程序，並檢查是否有失敗的訊息。
3. 在安裝後程序結束後，在每個套裝軟體上發出 `pkginfo -l` 指令。請確定套裝軟體安裝完全。

4. 在安裝所有套裝軟體後，使用 `shutdown` 指令關閉您的系統。請勿使用 `reboot` 指令。若您沒有關機再重新開啓您的系統並接著嘗試使用此軟體，您會看到如下的錯誤訊息

```
SNDR: Error
No such file or directory
statistics error
```

此錯誤發生是因為 `/dev/rdc` 服務軟體尚未建立。關閉您的機器而建立這項服務軟體。

在您的系統重新啓動後，請檢查：

```
# ls -al /dev/rdc
lrwxrwxrwx 1 root root          27 Aug 24 12:44 /dev/rdc ->
../devices/pseudo/rdc@0:rdc
```

若服務軟體沒有執行，請參閱第 49 頁的「請確定 `/etc/nsswitch.conf` 檔案是正確的」和第 50 頁的「請檢查 `/dev/rdc` 服務軟體是否在執行」。

注意 – 若您移動套裝軟體，請確定要關機並重開啓您的系統。若您安裝套裝軟體，請在安裝完成後，關機並重新開啓您的系統。

常駐程式、日誌檔案和服務軟體

Sun StorEdge Network Data Replicator 軟體是雙向的客戶端伺服器軟體。主要主機和次要主機在通訊協定中各自都像客戶端和伺服器一樣運作。

`sndrd` 常駐程式在開機時啓動，它並在每個主機上運作。它必須在系統啓動後才能運作。注意所有的 `sndrd` 錯誤訊息是重要的。

▼ 要確認 sndrd 常駐程式正在執行

- 使用 `ps` 指令來檢查常駐程式。

```
# ps -ef|grep sndrd
root  291    1  0   Aug 24 ?          0:00 /usr/opt/SUNWrdc/lib/sndrd
root  1132   900  0 11:04:49 pts/1    0:00 grep sndrd
```

若常駐程式沒有執行，僅出現 `grep sndrd` 輸出。

注意 – 您無法手動啓動 `sndrd` 常駐程式。請檢查日誌，並修正所有被列出的錯誤。在您修正錯誤之後，請關機並重新啓動您的系統。

供檢查的日誌檔案

檢查下列可以幫助您排解疑難的檔案：

- `/var/opt/SUNWesm/ds.log`
此日誌包含有關 Sun StorEdge 錯誤或提供消息的訊息。
- `/var/adm/messages`
此日誌包含有關 Sun StorEdge 錯誤或提供消息的訊息。

範例 /var/adm/messages 輸出

此錯誤訊息會出現是由於當 Sun StorEdge Network Data Replicator 啓動時，`/dev/rdc` 服務軟體並未作用。

```
Completing SNDR startup: sndrd Aug 16 08:37:16 sndrd[291]: Cannot get address
for transport tcp6 host \1 service rdc
Aug 16 08:37:16 sndrd[291]: Cannot establish RDC service over /dev/tcp6:
transport setup problem.
Aug 16 08:37:16 sndrd[291]: Cannot get address for transport tcp host \1 service
rdc
Aug 16 08:37:16 sndrd[291]: All transports have been closed with errors.
Exiting.
Aug 16 08:37:16 sndrd[291]: SNDR Fatal server error
sndrsyncd done
```

/var/opt/SUNWesm/ds.log 輸出範例

/var/opt/SUNWesm/ds.log 檔案包含關於 Sun StorEdge 服務軟體時間戳記的訊息。

```
Aug 20 19:13:55 scm: scmadm cache enable succeeded
Aug 20 19:13:55 ii: iiboot resume cluster tag <none>
Aug 20 19:13:58 sndr: sndrboot -r first.atm /dev/vx/rdisk/rootdg/vol5
/dev/vx/rdisk/
rootdg/bm6 second.atm /dev/vx/rdisk/rootdg/vol7 /dev/vx/rdisk/rootdg/bm7
Successful
Aug 20 19:13:58 sndr: sndrboot -r first.atm /dev/vx/rdisk/rootdg/vol4
/dev/vx/rdisk/
rootdg/bm4 second.atm /dev/vx/rdisk/rootdg/vol4 /dev/vx/rdisk/rootdg/vol4
Successful
Aug 20 19:13:58 sndr: sndrboot -r first.atm /dev/vx/rdisk/rootdg/vol2
/dev/vx/rdisk/
rootdg/bm2 second.atm /dev/vx/rdisk/rootdg/vol2 /dev/vx/rdisk/rootdg/bm2
Successful
Aug 20 19:13:58 sndr: sndrboot -r first.atm /dev/vx/rdisk/rootdg/vol3
/dev/vx/rdisk/
rootdg/bm3 second.atm /dev/vx/rdisk/rootdg/vol3 /dev/vx/rdisk/rootdg/bm3
Successful
```

請確定 /etc/nsswitch.conf 檔案是正確的

若在 /etc/nsswitch.conf 中的項目並未配置正確，您會遇到下列的問題：

- 若 hosts: 項目不正確，您會看到容體集在重新開機後無法繼續。
- 若 services: 項目不正確，rdc 服務軟體無法啟動，也無資料被複製。

▼ 在 /etc/nsswitch.conf 檔案輸入正確項目

1. 包括下列 hosts: 和 services: 項目位在 /etc/nsswitch.conf 檔案。請確定 files 在 nis 或 nisplus 之前已被置換。
 - 系統使用的 NIS 命名系統：

```
hosts: files nis
services: files nis
```

- 有關 NIS+ 命名服務程式的使用：

```
hosts: files nisplus
services: files nisplus
```

2. 關機並重新開機。

```
# /etc/shutdown -y -g 0 -i 6
```

請檢查 /dev/rdc 服務軟體是否在執行

當下載 Sun StorEdge Network Data Replicator 軟體時，一項有關 /dev/rdc 服務軟體的項目會被加到 /etc/services 檔案裡。請搜尋類似下列的項目：

```
# more /etc/services | grep rdc
rdc                121/tcp           # SNDR server daemon
```

下列文字顯示使用指令以檢查服務軟體。

■ rpcinfo

```
# rpcinfo -T tcp 主機名稱100143 4
program 100143 version 4 ready and waiting
```

其中：

- -T tcp 指定服務軟體使用的傳輸埠
- 主機名稱 是服務軟體執行處的機器名稱

若服務軟體不執行，此訊息顯示為：

```
rpcinfo: RPC: Program not registered
```

若您看到此訊息，/etc/nsswitch.conf services: 有可能項目是不正確地配置。請參閱第 49 頁的「請確定 /etc/nsswitch.conf 檔案是正確的」。

■ netstat

訊息顯示服務軟體正在執行。

```
# netstat -a|grep rdc
*.rdc          *.*                0      0 65535         0 LISTEN
*.rdc          *.*                0      0 65535         0 LISTEN
*.rdc          *.*                *.*     0      0
65535         0 LISTEN
```

/dev/rdc 服務軟體沒有建立的原因

注意 – 雖然其他應用程式在這些檔案中建立項目，您可以用編輯檔案來解決問題。請確定在編輯檔案之前，您已製作檔案的備份。

為何 /dev/rdc 沒有被建立，包括了下列原因：

- /etc/devlink.tab 檔案遺失關於 /dev/rdc 服務的項目。本範例顯示一個有效的項目。

```
# more /etc/devlink.tab|grep rdc

type=ddi_pseudo;name=rdc      \D
```

- /etc/name_to_major 檔案遺失了關於 /dev/rdc 的服務的項目。本範例顯示一個有效的項目（rdc 之後的數字可以是任何數字）。

```
# more /etc/name_to_major|grep rdc

rdc 239
```

- /usr/kernel/drv/rdc.conf 檔案不完整。本範例顯示一個有效的項目。

```
# more /usr/kernel/drv/rdc.conf|grep pseudo

name="rdc" parent="pseudo";
```

請檢查連結的完整性

在您決定服務軟體 rdc 已就緒，請檢查 TCP/IP 連結的完整性。在安裝程序中，您要鍵入主要及次要主機名稱，和軟體被安裝在 `/etc/hosts` 檔案中之機器的 IP 位址。請確定此檔案包含與主要及次要主機中相同的資訊；請記住，此軟體是雙向的。軟體使用主機來傳輸資料。

簡單測試用以檢查連結完整性，包含下列各項：

- 使用 `telnet` 或 `rlogin` 指令以連接上主機。
- 使用 `ifconfig` 指令以檢查網路介面。
- 使用 `ping` 指令以確定文件封包已被傳輸。
- 使用 `snoop` 或 `atmsnoop` 指令以確定軟體正在複製資料。

ifconfig

請使用 `ifconfig` 指令以確定網路介面已設定正確且運作中。此範例的輸出會顯示已設定好並運作中的所有介面：

```
# ifconfig -a
ba0: flags=1000843<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST,IPv4> mtu 9180 index 1
    inet 192.9.201.10 netmask ffffffff broadcast 192.2.201.255
    ether 8:0:20:af:8e:d0
lo0: flags=1000849<UP,LOOPBACK,RUNNING,MULTICAST,IPv4> mtu 8232 index 2
    inet 127.0.0.1 netmask ff000000
hme0: flags=1000843<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST,IPv4> mtu 1500 index 3
    inet 192.9.201.124 netmask ffffffff broadcast 192.9.200.255
    ether 8:0:20:8d:f7:2c
lo0: flags=2000849<UP,LOOPBACK,RUNNING,MULTICAST,IPv6> mtu 8252 index 2
    inet6 ::1/128
hme0: flags=2000841<UP,RUNNING,MULTICAST,IPv6> mtu 1500 index 3
    ether 8:0:20:8d:f7:2c
    inet6 fe80::a00:20ff:fe8d:f72c/10
```

ping

使用 `ping` 指令，以檢查網路介面是否能夠通訊，IPv4 或 IPv6 位址是否已可使用。從主要主機及次要主機發出指令以確定通訊是雙向的。此指令也能確認兩台主機是否都使用相同的 IP 通訊協定（IPv4 或 IPv6）。

此範例檢查主機上的通訊 `second.atm`。

```
# ping -s second.atm
PING second.atm: 56 data bytes
64 bytes from second.atm (192.9.201.2): icmp_seq=0. time=1. ms
64 bytes from second.atm (192.9.201.2): icmp_seq=1. time=0. ms
64 bytes from second.atm (192.9.201.2): icmp_seq=2. time=0. ms
64 bytes from second.atm (192.9.201.2): icmp_seq=3. time=0. ms
```

snoop 和 atmsnoop

使用 `snoop` 或 `atmsnoop` 公用程式，以確定軟體在複製或升級的作業期間正在傳送和接收資料。

在此範例中，從主要主機 `nws822` 對次要主機 `nws350` 發出指令。網路介面為 `hme0`，且回報的連接埠是被 `rdc` 服務軟體所使用的。

```
[nws822]# snoop -d hme0 port rdc
Using device /dev/hme (promiscuous mode)
nws822 -> nws350  RPC C  XID=3565514130  PROG=100143 (?)  VERS=4  PROC=8
nws350 -> nws822  RPC R  (#1)  XID=3565514130  Success
nws822 -> nws350  TCP D=121  S=1018      Ack=1980057565  Seq=2524537885
Len=0  Win=33304  Options=<nop,nop,tstamp 1057486 843038>
nws822 -> nws350  RPC C  XID=3565514131  PROG=100143 (?)  VERS=4  PROC=8
nws350 -> nws822  RPC R  (#4)  XID=3565514131  Success
nws822 -> nws350  TCP D=121  S=1018      Ack=1980057597  Seq=2524538025
Len=0  Win=33304  Options=<nop,nop,tstamp 1057586 843138>
nws822 -> nws350  RPC C  XID=3565514133  PROG=100143 (?)  VERS=4  PROC=8
nws350 -> nws822  RPC R  (#7)  XID=3565514133  Success
nws822 -> nws350  TCP D=121  S=1018      Ack=1980057629  Seq=2524538165
Len=0  Win=33304  Options=<nop,nop,tstamp 1057686 843238>
nws822 -> nws350  RPC C  XID=3565514134  PROG=100143 (?)  VERS=4  PROC=8
```

在此範例中，連結為 ATM；因此，使用 `atmsnoop` 公用程式。

```
# /etc/opt/SUNWconn/atm/bin/atmsnoop -d ba0 port rdc
device ba0
Using device /dev/ba (promiscuous mode)
TRANSMIT : VC=32
TCP D=121 S=1011 Syn Seq=2333980324 Len=0 Win=36560
-----
RECEIVE : VC=32
TCP D=1011 S=121 Syn Ack=2333980325 Seq=2878301021 Len=0 Win=36512
-----
TRANSMIT : VC=32
TCP D=121 S=1011 Ack=2878301022 Seq=2333980325 Len=0 Win=41076
-----
TRANSMIT : VC=32
RPC C XID=1930565346 PROG=100143 (?) VERS=4 PROC=11
-----
RECEIVE : VC=32
TCP D=1011 S=121 Ack=2333980449 Seq=2878301022 Len=0 Win=36450
-----
RECEIVE : VC=32
RPC R (#4) XID=1930565346 Success
-----
TRANSMIT : VC=32
TCP D=121 S=1011 Ack=2878301054 Seq=2333980449 Len=0 Win=41076
```

常見的使用者錯誤

本節說明在使用軟體時會遇到之常見的使用者錯誤。

- [第 54 頁](#)的「僅在一台主機上啟動軟體」
- [第 55 頁](#)的「指定錯誤容體集名稱」

僅在一台主機上啟動軟體

新使用者常見的問題是忘記執行 `sndradm -e` 以在次要主機和主要主機上啟動指令。其他問題包括當您鍵入磁碟或容體名稱，或者是讀取有連線問題的磁碟時所犯的錯誤。

欲檢查容體或磁碟是否可操控，請執行 `newfs -N` 指令，看看是否有錯誤結果。當磁碟或容體是可操控時，此指令會顯示檔案系統資訊，而不會顯示錯誤。

此範例顯示指令 `newfs -N` 被成功地執行。

```
# newfs -N /dev/vx/rdisk/rootdg/test0
/dev/vx/rdisk/rootdg/tony0: 2048000 sectors in 1000 cylinders of 32 tracks, 64
sectors
    1000.0MB in 63 cyl groups (16 c/g, 16.00MB/g, 7680 i/g)
super-block backups (for fsck -F ufs -o b=#) at:
32, 32864, 65696, 98528, 131360, 164192, 197024, 229856, 262688, 295520,
328352, 361184, 394016, 426848, 459680, 492512, 525344, 558176, 591008,
623840, 656672, 689504, 722336, 755168, 788000, 820832, 853664, 886496,
919328, 952160, 984992, 1017824, 1048608, 1081440, 1114272, 1147104, 1179936,
1212768, 1245600, 1278432, 1311264, 1344096, 1376928, 1409760, 1442592,
1475424, 1508256, 1541088, 1573920, 1606752, 1639584, 1672416, 1705248,
1738080, 1770912, 1803744, 1836576, 1869408, 1902240, 1935072, 1967904,
2000736, 2033568,
```

本範例顯示出因無法啓動次要主機而引起的典型錯誤，或是因無法存取磁碟或容體而產生的典型錯誤。

```
SNDR: first.atm /dev/vx/rdisk/rootdg/vol11 /dev/vx/rdisk/rootdg/bm11
second.atm /dev/vx/rdisk/rootdg/vol11 /dev/vx/rdisk/rootdg/bm11
SNDR: Error
SNDR: Could not open file second.atm:/dev/vx/rdisk/rootdg/vol11 on remote node
Aug 27 14:25:45 ns-east-124 rdc: NOTICE: SNDR: Interface 192.9.200.1 <==>
192.9.200.2
: Up
```

指定錯誤容體集名稱

當您首次啓動容體集時，Sun SNDR 軟體將會指定 *次要主機: 次要裝置* 的預設容體集名稱，其中 *次要主機* 是次要主機名稱，而 *次要裝置* 是次要容體的名稱，兩者以冒號 (:) 分隔。

在啓動容體集的軟體之後，每次您在執行 `sndradm` 指令時，您可以使用 *次要主機: 次要裝置* 作為容體集名稱，而非指定關於容體集的完整主要及次要主機、容體和位元映射的資訊。

如果您執行 `sndradm` 指令 *而沒有* 指定容體集名稱，軟體會在所有配置的容體集上執行指令。請確定您在指令行上指定正確的容體集。

例如，此指令將在主要主機上的容體升級到次要主機上的容體 `calamari`。

```
# sndradm -un calamari:/dev/vx/rdisk/rootdg/tony1
```

欲正確地顯示容體集名稱，請使用 `sndradm -p` 指令。請參閱第 56 頁的「找出容體集名稱」。

錯誤例子 1 - 使用 `sndrstat` 指令

管理者會使用 `sndrstat(1M)` 指令，而非 `sndradm -p`，以找出容體集名稱。兩個指令之輸出看起來很相似，但是實際上是不同的。

```
# sndrstat
Type              Vols              s/n state
S P  vx/rdsk/rootdg/tonyl => calamari:vx/rdsk/rootdg/tonyl 0.00 REP
```

在 `calamari:vx/rdsk/rootdg/tonyl` 輸出字串中，次要容體的 `/dev` 部份已被刪除。

錯誤例子 2 - 在次要主機上執行指令 `sndradm -p`

管理者可能正確地使用 `sndradm -p` 指令以尋找容體集名稱，卻錯誤地從次要主機上發出該指令。輸出是根據發出指令的主機而有不同。

例如，當從主要主機發出指令，此指令會顯示*正確的*容體集名稱為 `calamari:/dev/vx/rdsk/rootdg/tonyl`：

```
# sndradm -p
/dev/vx/rdsk/rootdg/tonyl      -> calamari:/dev/vx/rdsk/rootdg/tonyl
```

當從次要主機發出指令，此指令會顯示*不正確的*容體集名稱為 `tringali:/dev/vx/rdsk/rootdg/tony0`。事實上，`tringali:/dev/vx/rdsk/rootdg/tony0` 是主要主機及其容體集的名稱。

```
# sndradm -p
/dev/vx/rdsk/rootdg/tony0      <- tringali:/dev/vx/rdsk/rootdg/tony0
```

▼ 找出容體集名稱

1. 若您不知道或是不確定容體集名稱，請由主要主機上鍵入下列指令：

```
# sndradm -p
/dev/vx/rdsk/rootdg/tonyl      -> calamari:/dev/vx/rdsk/rootdg/tonyl
```

Sun StorEdge Fast Write Cache 軟體

本附錄說明如何移除 Sun StorEdge Fast Write Cache (Sun FWC) 2.0 版軟體及安裝 Sun StorEdge 核心服務 CD 中的 SUNWnvm 3.0 版套裝軟體。

SUNWnvm 3.0 版套裝軟體及 Sun FWC 2.0 版產品

Sun StorEdge 3.0.1 維修軟體和二進位的 Sun StorEdge 軟體 1.x、2.0 和 2.0.1 版不相容。

不過，Sun StorEdge 核心服務 3.0.1 版的 CD 包含了 Sun StorEdge SUNWnvm 3.0 版的套裝軟體。該套裝軟體乃特別提供給那些系統上安裝了 2.0 版 Sun FWC 硬體及軟體產品，而且希望能繼續使用 Sun FWC 產品的使用者。

如果您的系統已有 Sun StorEdge Instant Image 軟體 1.x 版和 2.0 版（包括具有 Sun 目的模擬公用程式 1.2 版的 Instant Image 2.0.1 版）和 Sun SNDR 軟體，您必須在安裝 3.0.1 版維修軟體前移除上述軟體。

例如，您不能和 Sun SNDR 3.0.1 版軟體一起使用 Sun StorEdge Instant Image 2.0 版軟體。當您打算安裝或將軟體升級至 3.0.1 版時，您必須移除所有 1.X、2.0 和 2.0.1 版維修軟體。

SUNWnvm 3.0 版和 Sun FWC 2.0 版套裝軟體的相異處

- Sun FWC 2.0 版軟體包含圖形使用者介面，用來管理其功能。SUNWnvm 3.0 版套裝軟體並未包含之。

需使用指令行介面 `fwcadm` 及 `scmadm` 公用程式來管理 SUNWnvm 3.0 版的功能。《*Sun StorEdge Fast Write Cache 2.0 系統管理員指南*》(文件號碼 806-5491) 中有 `fwcadm` 公用程式的說明。請參閱 `scmadm` 線上說明手冊。

- Sun FWC 2.0 版軟體包含名為 `/etc/opt/SUNWscm/sd.cf` 的快取參數配置檔。3.0 版套裝軟體並未包含之。需使用 `fwcadm` 與 `scmadm` 公用程式以快取配置參數。請參閱第 58 頁的「`/etc/opt/SUNWscm/sd.cf` 配置檔」。

準備升級 Sun FWC 2.0 版軟體

注意 – 請參閱 `pkgrm(1M)` 及 `patchrm(1M)` 線上說明手冊。

表 A-1 列出將 Sun FWC 2.0 版軟體升級為 3.0 版的一般步驟。

表 A-1 Sun FWC 升級步驟摘要

1. 執行所有 2.0 和 2.0.1 版 Sun StorEdge 資料服務軟體的正常關閉程序。
 2. 執行第 10 頁的「執行驗證 Script」中所述的驗證 script `probe_script`。
 3. 移除所有相關的增補程式。
 4. 移除 Sun FWC 2.0 版 Management Services 軟體。
 5. 移除 Sun FWC 2.0 版軟體。
 6. 移除 Sun StorEdge Core Services Version 2.0 套裝軟體。
 7. 移除 Sun StorEdge Java and Management Services 2.0 套裝軟體。
 8. 安裝 Sun StorEdge 核心服務 (如果需要的話) 及 SUNWnvm 3.0 版套裝軟體。
 9. 關機並重新啟動伺服器。
-

`/etc/opt/SUNWscm/sd.cf` 配置檔

Sun StorEdge 3.0.1 版軟體安裝過程會轉換 Sun FWC 2.0 版配置檔 `/etc/opt/SUNWscm/sd.cf` 中的資訊，並將轉換的資訊加入 Sun StorEdge 3.0.1 版配置。然後將會使用 `sd.cf` 檔中所指定的參數啟動儲存體裝置快取。

移除 Sun FWC 2.0 版軟體



警告 – 在您安裝 Sun SNDR 3.0.1 版、Instant Image 及 SUNWnvm 軟體後，請勿執行 `probe_script` script。通常，您只有在從 2.0 版到 3.0.1 版的升級程序中才需執行該 script。

當移除軟體時，需遵守移除套裝軟體的順序。需依驗證 script 所報告的順序移除套裝軟體。

- 在 [第 10 頁的「執行驗證 Script」](#) 中所說明的 `probe_script` 列出您在升級前必須移除的套裝軟體，以及移除這些軟體時的順序。您必須使用 `pkgrm(1M)` 公用程式依所列順序移除套裝軟體。
- 若您已將 Instant Image 及 Sun SNDR 2.0 版軟體升級為 3.0.1 版，您應該已經移除了核心服務與管理服務軟體及增補程式。

▼ 欲移除 Sun FWC 2.0 版軟體

1. 以 root 使用者的身分登入。
2. 停止 Sun FWC 2.0 版軟體及管理服務。

```
# /usr/opt/SUNWesm/bin/esm_orderly stop
```

3. 執行 [第 10 頁的「執行驗證 Script」](#) 中所述的驗證 script `probe_script`。
執行該 script 以建立一張建議移除之 2.0 版套裝軟體的清單。
4. 請使用 `patchrm(1M)` 移除 Sun FWC 2.0 Fast Write Cache 和 Sun StorEdge 增補程式，其中 `nm` 指定增補程式版本。

作業環境	增補程式	說明
所有 Solaris 版本	109628- <i>nm</i>	Sun StorEdge Fast Write Cache 軟體增補程式
Solaris 2.6	109971- <i>nm</i>	Sun StorEdge Fast Write Cache 軟體增補程式
	109967- <i>nm</i>	Sun StorEdge 核心服務軟體增補程式
Solaris 7	109973- <i>nm</i>	Sun StorEdge Fast Write Cache 軟體增補程式

作業環境	增補程式	說明
	109969- <i>nn</i>	Sun StorEdge 核心服務軟體增補程式
Solaris 8	109974- <i>nn</i>	Sun StorEdge Fast Write Cache 軟體增補程式
	109970- <i>nn</i>	Sun StorEdge 核心服務軟體增補程式

如果 `patchrm(1M)` 因為下列錯誤而導致移除 -06 這一級的增補程式修訂版本失敗，您可忽略該錯誤並繼續往下進行：

Patch 增補程式 -06 is not installed or is invalid

其中 *增補程式* 是增補程式編號。

5. 移除所有支援您的語言環境的套裝軟體。

- a. 若要安裝法文語言環境，鍵入：

```
# pkgrm SUNWfmscm
```

- b. 若要安裝日文語言環境，鍵入：

```
# pkgrm SUNWjmscm
```

- c. 若要安裝中文語言環境，鍵入：

```
# pkgrm SUNWcmscm
```

6. 移除 Sun FWC Version 2.0 Management Services 套裝軟體。

```
# pkgrm SUNWmscmr SUNWmscmu
```

7. 移除 Sun FWC 2.0 版套裝軟體。

```
# pkgrm SUNWnvmm
```

8. 如果這是您最後移除的 Sun StorEdge 2.0 或 2.0.1 版資料服務套裝軟體，請移除 `core services` 套裝軟體。

如果這不是您最後移除的 2.0 或 2.0.1 版套裝軟體，請跳過本步驟。

```
# pkgrm SUNWspcsl SUNWspsv SUNWscm SUNWspunii
```

9. 如果這是您最後移除的 Sun StorEdge 2.0 或 2.0.1 版服務套裝軟體，請移除 Sun StorEdge 管理服務支援的套裝軟體。

如果這不是您最後移除的 2.0 或 2.0.1 版套裝軟體，請跳過本步驟。

注意 – 如果您在系統上安裝了 Sun StorEdge Component Manager 軟體並打算使用的話，請勿移除這些套裝軟體。

```
# pkgrm SUNWmjhlp SUNWmjmai SUNWmjacf 語言環境1 SUNWesmru SUNWesmrt
語言環境2 SUNWdaert SUNWesm
```

其中 *語言環境 1* 與 *語言環境 2* 是針對您的語言環境而安裝的套裝軟體：

語言環境 1 法文 – SUNWfresm

 日文 – SUNWjeesm

 中文 – SUNWcesm

語言環境 2

 法文 – SUNWfrdae

 日文 – SUNWjadae

 中文 – SUNWcdae

10. (可選的) 移除 Sun StorEdge 服務持續檔。

```
# rm /var/opt/SUNWesm/m*/persistence/*
```

11. 如果這是您最後移除 2.0 或 2.0.1 版資料服務，請現在關機並重新啟動系統。

```
# /etc/shutdown -y -i 6 -g 0
```

安裝 SUNWnvm 3.0 版軟體

下列程序說明如何安裝 SUNWnvm 3.0 版軟體。本程序假設您已安裝其他相關的資料服務套裝軟體，諸如 Sun StorEdge 核心服務、Sun SNDR 及 Instant Image 3.0 版軟體。

注意 – 請參閱第 28 頁的「在不同時間安裝 Sun StorEdge 軟體」。

▼ 欲安裝 SUNWnvm 3.0 版軟體

1. 以 root 使用者的身分登入。
您可以在單一使用者或多位使用者的狀態下安裝此軟體。
2. 將 Sun StorEdge 核心服務軟體 CD 插入連接至您的系統的 CD-ROM 光碟機。
3. 啟動 Volume Manager 常駐程式 vold(1M) (如果需要的話) 並安裝 SUNWnvm 軟體。

注意 – 本程序假設您已安裝 Sun StorEdge 核心服務軟體 (請參閱第 11 頁的「欲安裝 Sun SNDR 軟體」)。若您不只安裝一種 Sun StorEdge 資料服務, 您僅需啟動 Volume Manager 常駐程式及安裝核心服務軟體一次即可。請勿啟動常駐程式與安裝核心服務軟體一次以上。

```
# /etc/init.d/volmgt start
# cd /cdrom/cdrom0
# ./install_fw
```

4. 完成安裝。
 - 如果您要安裝其他資料服務, 退出 CD 並繼續安裝其他的資料服務。
 - 如果您只安裝 SUNWnvm 3.0 版軟體, 或者這是您最後安裝的資料服務, 退出 CD、關機並重新啟動系統。在*您安裝所有 Sun StorEdge 資料軟體產品後, 您只需重新啟動系統一次。*

```
# cd /
# eject cdrom
# /etc/shutdown -y -g 0 -i 6
```

- 請同時參閱第 28 頁的「在不同時間安裝 Sun StorEdge 軟體」。

fwcadm 管理公用程式

注意 – 請參閱 fwcadm 線上說明手冊。《Sun StorEdge Fast Write Cache 2.0 系統管理員指南》(文件號碼 806-5491) 中有 fwcadm 公用程式的詳細說明。

fwcadm 公用程式屬於快取、NVRAM 卡，和 Storage Volume (SV) 驅動程式的管理指令。fwcadm 公用程式必須配合下列任一參數：

- **cache** - 啟動與停用快取、顯示快取統計資料、轉寫快取、清除故障之磁碟裝置的離線狀態，或重新確認重新指定或置換過的磁碟裝置。
- **nvr**am - 顯示 NVRAM 板的狀態。
- **volume** - 啟動並停用特定裝置的 SV 驅動程式、顯示狀態，並以動態的方式重新配置系統。

語法

注意 – (請參閱 scmadm 線上說明手冊中的 -s 選項以取得 -M、-d、-e、-l 及 -z 選項的相關說明)。

```
fwcadm cache { purge | sync | redevid } 磁碟名稱
fwcadm cache { -d | -e }
fwcadm cache -s [-M] [-d 時間] [-l 檔案] [-r[範圍]] [-z]

fwcadm nvram -s

fwcadm volume -s [-C 標籤]
fwcadm volume -d { 磁碟名稱 | -f 配置檔 } [-C 標籤]
fwcadm volume -e { 磁碟名稱 | -f 配置檔 } [-C 標籤]
fwcadm volume -r { 磁碟名稱 | -f 配置檔 } [-C 標籤]
```

cache 選項

選項	說明
cache -d	停用快取。
cache -e	啓動儲存體裝置快取。
cache -s	顯示 快取統計資料。按一下 t 鍵可在兩個螢幕間切換。第一個螢幕顯示資料快取的一般統計，第二個螢幕則顯示總計結果。
cache purge <i>磁碟名稱</i>	刪除故障的區塊並清除故障裝置的離線狀態。
cache sync <i>磁碟名稱</i>	刪除故障的區塊並清除裝置的離線狀態。
cache redeviid <i>磁碟名稱</i>	可以重新確認已置換的實體磁碟。裝置中有無法移動的資料時，才需要使用這個選項。（無法移動的資料是指 NVRAM 卡上尚未清除至磁碟的資料）。

nvram 選項

選項	說明
nvram -s	顯示 NVRAM 卡的狀態。

volume 選項

選項	說明
volume -d	停用指定的 SV 裝置或配置檔（-f <i>配置檔</i> ）中指定的裝置。
volume -e	啓動指定的 SV 裝置。
volume -r	重新配置 SV 子系統。這個指令會將配置檔的內容和執行系統狀態作一比較，然後啓動並停用配置檔（-f <i>配置檔</i> ）中指定的裝置，以重新配置執行系統。
volume -s [-C <i>標籤</i>]	顯示 SV 子系統目前的狀態。
<i>磁碟名稱</i>	指定作業的磁碟裝置。
-f <i>配置檔</i>	指定包含 SV 磁碟裝置名單的配置檔。
-C <i>標籤</i>	在叢集化的節點上，將操作限制在屬於以 <i>標籤</i> 指定的叢集資源群組或磁碟群組名稱的容體。本選項不可使用於未叢集化的系統。此特殊的 <i>標籤</i> local，可用來將操作僅限制在那些不能切換至叢集中其它節點的容體。

索引

符號

/dev/rdc, 50
/etc/hosts, 16
/etc/nsswitch.conf, 20, 49
/etc/opt/SUNWrdc/rdc.cf, 36
/etc/opt/SUNWrdc/rdc_ii.cf, 36
/etc/opt/SUNWspsv/sv.cf, 36
/etc/system, 16
/etc/system 檔案, 16
/usr/kernel/drv/rdc.conf, 21
/var/adm/messages, 48
/var/opt/SUNWesm/ds.log, 48

I

Internet Protocol 6 版 (IPv6), 17

P

probe_script
請參閱驗證 script, 10

S

Sun StorEdge
Fast Write Cache, 6
安裝, 9, 11
安裝後, 15

安裝順序, 6
配置, 15
配置位置, 6
軟體
 在不同時間安裝, 28
 所需的增補程式, 2
 移除與重新安裝, 27
 移除, 2.0 版, 37
 疑難排解, 45
軟體相容性, 5
驗證 script, 10

四畫

介面

IPv6, 17
TCP/IP, 7

升級

步驟, 35
配置檔案, 2.0 版, 36
從 2.0 版, 35, 39

支援的

軟體, 3

日誌檔案, 48

/var/adm/messages, 48
/var/opt/SUNWesm/ds.log, 48

五畫

主機

- 主要, 30
- 交換, 30
- 次要, 30

六畫

安裝, 9

- Sun SNDR 軟體, 11
- Sun StorEdge 核心服務軟體, 11
- 升級, 35
- 在 Sun Cluster 環境下, 5
- 步驟, 升級, 35
- 步驟, 安裝後, 15
- 步驟, 所有, 1
- 步驟, 摘要, 9
- 順序, 6
- 準備, 6
- 疑難排解, 46

安裝後

- 配置, 15
- 關機且重新開機, 22

自動更新重新同步化, 30

- 啓動, 30

七畫

位元映射

- 容體, 22
- 容體設定, 22
- 將檔案轉換為容體, 40
- 需求, 22
- 檔案, 4
- 檢查其檔案或容體, 41

九畫

重新同步化

- 啓動, 30

十畫

配置

IPv6 位址, 17

安裝後, 15

位置, 6

檔案, 16

- 2.0 版, 36

檔案 (可選的), 25

- 格式, 25

配置位置, 6

- 所需的磁碟空間, 6

- 指定, 12

- 需求配備, 6

十一畫

常見的錯誤, 54

常駐程式

- Sun SNDR 軟體, 48

產品資訊, 4

移除軟體

- 2.0 版, 37

軟體

- 升級, 39

- 支援的, 2

- 位元映射檔案, 4

- 安裝, 9, 11

- 在不同時間, 28

- 所需的增補程式, 2

- 相容性, 5

- 移除與重新安裝, 27

- 移除, 2.0 版, 37

十二畫

硬體

- 支援的, 2

十四畫

疑難排解

- /dev/rdc 服務軟體, 47, 50

- /etc/nsswitch.conf, 49

- 日誌檔案, 48

- 安裝, 46

- 安裝 Sun SNDR 3.0.1, 45
- 常見的錯誤, 54
- 常駐程式, 48
- 清單, 45
- 網路連結, 52
 - atmsnoop, 53
 - ifconfig, 52
 - ping, 52
 - snoop, 53
- 網路連結狀態, 52

十七畫

檔案

- /etc/hosts, 16
- /etc/nsswitch.conf, 20
- /etc/opt/SUNWrdc/rdc.cf, 36
- /etc/opt/SUNWrdc/rdc_ii.cf, 36
- /etc/opt/SUNWspsv/sv.cf, 36
- /etc/system, 16
- /usr/kernel/drv/rdc.conf, 21
- 配置, 2.0 版, 36
- 配置 (可選的), 25

檢查網路連結, 52

十九畫

關機, 22

二十三畫

驗證 script, 10

