



# Sun StorEdge™ 3900 和 6900 系列 2.0 安装指南

---

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

部件号 817-0286-11  
2003 年 5 月, 修订版 A

请将有关本文档的意见发送至: [docfeedback@sun.com](mailto:docfeedback@sun.com)

版权所有 2003 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. 保留所有权利。

Sun Microsystems, Inc. 拥有与本文档所述产品包含的技术有关的知识产权。重点来讲 (但不限于此), 这些知识产权包括 <http://www.sun.com/patents> 网站列出的一个或多个美国专利, 以及一个或多个在美国或其它国家/地区注册的其它专利或正在申请中的专利。

本文档及其所述产品的发行受限制其使用、复制、发行和反编译的许可证的制约。未经 Sun 及其许可证发行者 (如果有) 事先书面授权, 不得以任何形式、任何方式复制本产品或文档的任何部分。

第三方软件, 包括字体技术, 均已从 Sun 供应商获得版本和使用许可。

产品的部分部件可能源于 Berkeley BSD 系统, Sun 已从 University of California 获得使用许可。UNIX 是在美国及其它国家/地区的注册商标, Sun 已从 X/Open Company, Ltd. 获得独家使用授权。

Sun、Sun Microsystems、Sun 徽标、AnswerBook2、docs.sun.com、UltraSPARC、Solstice Backup、Sun Professional Services 和 Solaris 是 Sun Microsystems, Inc. 在美国及其它国家/地区的商标或注册商标。

所有 SPARC 商标都是 SPARC International, Inc. 在美国和其它国家/地区的商标或注册商标, 必须根据许可证条款使用它们。带有 SPARC 商标的产品以 Sun Microsystems, Inc. 开发的体系结构为基础。

OPEN LOOK 和 Sun™ Graphical User Interface 是 Sun Microsystems, Inc. 专门为其用户和许可证获得者开发的。Sun 感谢 Xerox 在用户界面形象化和图形化研发方面为计算机行业所做的先导性贡献。Sun 已从 Xerox 获得对 Xerox 图形用户界面 (GUI) 的非独占使用许可。该许可也涵盖实施 OPEN LOOK GUI 的 Sun 许可获得者, 而其它情况则应符合 Sun 的书面许可协议。

文档以“原样”提供。除非有关的免责声明在法律上无效, 否则 Sun 拒绝承担任何明确或暗示的条件、表示和担保, 包括任何对适销性、特定用途的适用性或非侵犯性作出的暗示担保。

---



请回收



Adobe PostScript

# 目录

---

## 序言 xv

### 1. 简介 1-1

1.1 Sun StorEdge 3900 系列系统 1-2

1.2 Sun StorEdge 6900 系列系统 1-3

### 2. 安装存储系统 2-1

2.1 概述 2-1

2.2 存储系统开箱 2-2

2.3 移动和安放存储系统 2-3

2.4 调节水准垫 2-3

2.5 安装固定支脚 2-4

2.6 安装地面固定支架 2-6

### 3. 连接第二存储系统机柜 3-1

3.1 连接 Sun StorEdge 3900SL 或 3960 存储系统扩充机柜 3-2

3.1.1 连接光纤信道电缆 3-2

3.1.2 连接以太网电缆 3-4

3.2 连接 Sun StorEdge 6960 或 6960SL 存储系统扩充机柜 3-5

3.2.1 连接光纤信道电缆 3-5

3.2.2 连接以太网电缆 3-7

- 4. **接通存储系统电源** 4-1
  - 4.1 准备接通存储系统的电源 4-2
  - 4.2 连接电源线 4-3
  - 4.3 连接接地线 4-6
  - 4.4 启动存储系统 4-7
  - 4.5 安装故障排除 4-10
  - 4.6 下一步 4-10
  - 4.7 关闭存储系统 4-11
  - 4.8 重新装好存储系统 4-12
  
- 5. **存储服务处理器软件设置说明** 5-1
  - 5.1 从现场系统连接到存储服务处理器 5-2
  - 5.2 从远程系统连接到存储服务处理器 5-3
  - 5.3 设置主机名 5-4
  - 5.4 设置 IP 地址 5-7
  - 5.5 设置日期和时区 5-7
  - 5.6 验证配置 5-7
  
- 6. **设置 Sun StorEdge Remote Response 装置和程序** 6-1
  - 6.1 概述 6-1
  - 6.2 设置 Sun StorEdge Remote Response 6-2
  
- 7. **Sun StorEdge 3900 和 6900 系列设置说明** 7-1
  - 7.1 Sun StorEdge 3900 和 6900 系列设置 7-1
  - 7.2 在 2 Gb（兼容）前端交换机上配置 WWN 分区 7-2
  - 7.3 配置 Sun StorEdge 3900 系列存储系统 7-6
  - 7.4 在 Sun StorEdge 3900 系列中设置 LUN 分片和屏蔽 7-7
    - 7.4.1 启用 Sun StorEdge T3+ 阵列卷分片 7-7
    - 7.4.2 创建 Sun StorEdge T3+ 阵列 LUN 位片 7-9
    - 7.4.3 创建 Sun StorEdge T3+ 阵列 LUN 屏蔽 7-10

- 7.4.4 为一个组或 WWN 设置 Sun StorEdge T3+ 阵列 LUN 权限 7-13
- 7.4.5 从 Sun StorEdge T3+ 阵列组中删除 WWN 7-16
- 7.4.6 将 WWN 添加到 Sun StorEdge T3+ 阵列组中 7-18
- 7.4.7 删除 Sun StorEdge T3+ 阵列组 7-20
- 7.4.8 显示 Sun StorEdge T3+ 阵列的合成映射 7-22
- 7.4.9 下一步 7-27
- 7.5 将 Sun StorEdge 3900SL 或 3960 系统机柜配置成一种解决方案 7-27
- 7.6 配置 Sun StorEdge 6900 系列 7-30
- 7.7 在 Sun StorEdge 6900 系列存储系统上设置多个区域和 VLUN 7-32
  - 7.7.1 创建多个区域 7-33
  - 7.7.2 创建多个 VLUN（与区域一起或不一起创建） 7-37
  - 7.7.3 下一步 7-41
- 7.8 将 Sun StorEdge 6960 或 6960SL 系统机柜配置成一种解决方案 7-41
- 8. 将存储系统连接到主机概述 8-1**
  - 8.1 将 Sun StorEdge 3910 和 6910 系统连接到主机 8-1
  - 8.2 将 Sun StorEdge 3960 或 6960 系统连接到主机 8-4
  - 8.3 将 Sun StorEdge 3900SL、6910SL 或 6960SL 系统连接到主机 8-7
  - 8.4 将 Sun StorEdge 3900 或 6900 系列连接到局域网 8-7
- 9. 连接到运行 Solaris 操作环境的服务器 9-1**
  - 9.1 设置 Solaris 服务器 9-2
  - 9.2 配置 `ssd.conf` 文件 9-5
  - 9.3 配置 Sun StorEdge Traffic Manager 9-7
  - 9.4 将主机 WWN 与设备信道匹配并为 LUN 屏蔽创建 SLIC 区域 9-8
    - 9.4.1 为每个 HBA 设置一个 SLIC 区域，然后创建并屏蔽 VLUN 9-11
    - 9.4.2 设置新创建的 VLUN 9-18

- 9.5 设置 VERITAS Volume Manager 支持 9-20
- 9.6 将 VLUN 映射到设备 9-22
  - 9.6.1 确定 DMP 的设备号 9-23
- 9.7 设置 Sun StorEdge 6900 系列存储系统上的堆叠式交换机 9-24
  
- 10. 连接到运行 Microsoft Windows NT 的服务器 10-1**
  - 10.1 将 Sun StorEdge 3900 系列连接到 Microsoft Windows NT 服务器 10-2
  - 10.2 将 Sun StorEdge 6900 系列连接到 Microsoft Windows NT 服务器 10-3
  - 10.3 在 Sun StorEdge 6900 系列上创建用于 Microsoft Windows NT 服务器的 VLUN 10-5
  - 10.4 设置新创建的 VLUN 10-7
  
- 11. 连接到运行 Microsoft Windows 2000 的服务器 11-1**
  - 11.1 将 Sun StorEdge 3900 系列连接到 Microsoft Windows 2000 服务器 11-2
  - 11.2 将 Sun StorEdge 6900 系列连接到 Microsoft Windows 2000 服务器 11-2
  - 11.3 在 Sun StorEdge 6900 系列存储系统上创建用于 Microsoft Windows 2000 的 VLUN 11-5
  - 11.4 设置新创建的 VLUN 11-7
  
- 12. 连接到运行 Red Hat Linux 7.2 的服务器 12-1**
  - 12.1 将 Sun StorEdge 3900 系列存储系统连接到 Red Hat Linux 服务器 12-2
  - 12.2 将 Sun StorEdge 6900 系列存储系统连接到 Red Hat Linux 服务器 12-3
  - 12.3 在 Sun StorEdge 6900 系列存储系统上创建用于 Red Hat Linux 服务器的 VLUN 12-5
  - 12.4 设置新创建的 VLUN 12-6

**A. 产品规格 A-1**

A.1 物理特性 A-1

A.2 物理规格 A-2

A.3 空隙和维修空间 A-3

A.4 电源序列发生器电气规格 A-3

A.5 环境要求 A-4

**索引 索引-1**



# 图

- 
- 图 2-1 水准垫 2-4
- 图 2-2 固定支脚 2-5
- 图 2-3 安装右固定支脚 2-5
- 图 2-4 调节固定支脚上的水准垫 2-6
- 图 2-5 卸下固定螺钉 2-7
- 图 2-6 安装地面固定支架 2-7
- 图 3-1 Sun StorEdge 3960 扩充机柜布线 3-3
- 图 3-2 Sun StorEdge 6960 扩充机柜布线 3-6
- 图 4-1 底部前面板上钥匙开关的位置 4-2
- 图 4-2 电源序列发生器控制面板 4-3
- 图 4-3 连接电源线 4-5
- 图 4-4 将接地线连接到前电源序列发生器上 4-7
- 图 4-5 底部前面板上钥匙开关的位置 4-8
- 图 4-6 交流电源序列发生器控制面板 4-8
- 图 4-7 前序列发生器状态指示灯 4-9
- 图 5-1 将服务电缆连接到服务器 5-2
- 图 8-1 Sun StorEdge 3910 存储系统布线 8-2
- 图 8-2 Sun StorEdge 6910 存储系统布线 8-3
- 图 8-3 Sun StorEdge 3960 存储系统布线 8-5
- 图 8-4 Sun StorEdge 6960 存储系统布线 8-6



# 表

---

表 3-1	与第二机柜连接的电缆 — FRU 列表	3-1
表 3-2	Sun StorEdge 3960 存储系统扩充机柜连接	3-4
表 3-3	Sun StorEdge 6960 存储系统扩充机柜连接	3-7
表 4-1	电源线 — FRU 清单	4-2
表 4-2	电压要求（最大工作电压和频率范围）	4-4
表 4-3	电流要求（最大存储系统配置在标称线路电压下）	4-4
表 5-1	服务处理器设置 — FRU 清单	5-2
表 9-1	ssd-config-list 属性参数	9-6
表 9-2	data-property-name 节点说明参数	9-6



# 符合安全标准声明

开始任何操作之前，请阅读本部分。下文介绍安装 Sun Microsystems 产品时应遵守的安全预防措施。

## 安全预防措施

为确保自身安全，请在安装设备时遵守以下安全预防措施：

- 遵守设备上所标记的所有警示和说明。
- 确保电源的电压和频率与设备电气额定值标签上的电压和频率相符。
- 切勿通过设备的开口塞入任何物品。设备内部存在危险电压，塞入导电物品可能会造成短路，进而引起火灾、电击或设备损坏。

## 符号

本书中可能会出现以下符号：



**注意** – 存在人身伤害和设备损坏的危险。请严格遵守相应的说明。



**注意** – 表面灼热。避免接触。表面灼热，触摸时可能会烫伤皮肤。



**注意** – 危险高压。为降低电击和人身伤害的危险，请遵守相应的说明。



**注意** – 接通系统的交流电源。

根据设备的电源开关类型，可能使用下列一种符号：



**注意** – 断开系统的交流电源。



**注意** – On/Standby 开关处于 Standby（待机）位置。

## 设备改装

请勿对设备进行机械或电气改装。对于因改装 Sun 产品而造成的违反规章问题，Sun Microsystems 概不负责。

## Sun 产品放置



**注意** – 不要堵塞或遮住 Sun 产品的开口部位。请勿让 Sun 产品靠近散热器或热通风器。如果不遵照上述指导原则，则可能会导致 Sun 产品过热而影响其可靠性。



**注意** – DIN 45 635 Part 1000 规定，工作场所的噪音级别不得高于 70Db(A)。

## 符合 SELV 标准

I/O 连接的安全状态符合 SELV 要求。

## 电源线连接



**注意** – 按设计要求，Sun 产品必须使用带接地中性线的单相电源系统。为降低电击危险，请不要将 Sun 产品插接到其它任何类型的电源系统。如果无法确定建筑物内的电源类型，请联系设备主管或合格的电气人员。



**注意** – 并非所有电源线的电流额定值都相同。家用延伸线没有过载保护，因此并不适用于计算机系统。请不要使用家用延伸线为 Sun 产品供电。



**注意** – 您的 Sun 产品附带了一根接地型（三线）电源线。为降低电击危险，请始终将电源线插接到接地的电源插座。

以下警示信息仅适用于带 Standby（待机）电源开关的设备：



**注意** – 本产品的电源开关仅用作待机类型的设备。电源线是系统的主断开设备。请务必将电源线插接到靠近系统且可以随时插拔的接地电源插座上。已卸下系统机箱中的电源设备时，不可连接电源线。

## 锂电池



**注意** – Sun CPU 板上的实时时钟内嵌了一块锂电池，其 SGS 编号为 MK48T59Y、MK48TXXB-XX、MK48T18-XXXPCZ、M48T59W-XXXPCZ 或 MK48T08。用户不可更换电池。处理不当，电池可能会发生爆炸。不要将电池丢弃到火中，也不要剖解电池或试图对其充电。

## 电池组



**注意** – Sun StorEdge 3900 和 6900 系列设备中有一个密封的铅酸电池，其便携式能源产品编号为 TLC02V50。如果处理不当或更换不正确，电池组可能会发生爆炸。请仅用同一类型的 Sun Microsystems 电池组进行更换。不要剖解电池或尝试在系统之外对其进行充电，也不要将电池丢弃到火中。请按照当地规定正确处理电池。

## 系统设备盖板

添加插卡、内存或内部存储设备之前，必须卸下 Sun 计算机系统设备的盖板。打开计算机系统的电源之前，务必装回顶盖。



**注意** – 切勿在顶盖没有就位的情况下操作 Sun 产品。如果不遵守此预防措施，可能会导致人身伤害和系统损坏。

## 符合激光标准声明

Sun 产品使用的激光技术符合 1 类激光要求。

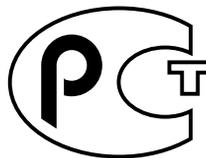
Class 1 Laser Product  
Luokan 1 Laserlaite  
Klasse 1 Laser Apparat  
Laser Klasse 1

## CD-ROM



**注意** – 除此说明的过程外，执行其它任何控制、调节或操作过程均有可能造成有害辐射。

## GOST-R 认证标志



# 序言

---

本手册介绍 Sun StorEdge™ 3900 和 6900 系列存储系统的安装步骤。由于 Sun StorEdge 3900 和 6900 系列存储系统以完全配置的形式交货，本指南只说明存储系统的初始设置，包括接通电源和关闭电源的操作步骤，以及将存储系统连接到主机的操作步骤。只有合格的服务人员才能执行本指南所述的任务。



---

**注意** – 开始执行本指南中的任何操作步骤之前，必须先阅读《Sun StorEdge 3900 和 6900 系列符合规章和安全标准手册》或第 xiii 页的“符合安全标准声明”。

---

---

## 本书的内容编排

本书包含以下主题：

**第 1 章** 包含指南简介和概述。

**第 2 章** 介绍安装 Sun StorEdge 3900 和 6900 系列存储系统的步骤。

**第 3 章** 说明如何连接电源线和接地线，以及如何将第二个机柜添加到 Sun StorEdge 3900SL、3960、6960 或 6960SL 存储系统配置。

**第 4 章** 说明如何打开和关闭存储系统的电源。

**第 5 章** 介绍设置存储服务处理器软件的步骤。

**第 6 章** 介绍如何打开 Sun StorEdge Remote Response 装置并对其进行配置。

**第 7 章** 介绍如何配置存储系统，以及如何为 Sun StorEdge 3900SL、3960、6960 或 6960SL 存储系统设置第二机柜。

**第 8 章** 简要介绍如何将存储系统连接到主机服务器。

第 9 章介绍如何将存储系统连接到运行 Solaris™ 操作环境的服务器。

第 10 章介绍如何将存储系统连接到运行 Microsoft Windows NT 操作环境的服务器。

第 11 章说明如何将存储系统连接到运行 Microsoft Windows 2000 操作环境的服务器。

第 12 章说明如何将存储系统连接到运行 Red Hat Linux 操作环境的服务器。

附录 A 介绍存储系统的物理规格。

---

## 使用 UNIX 命令

本文档没有介绍基本 UNIX® 命令和操作步骤，如关闭子系统、启动子系统和配置设备等。

有关此类信息，请参阅下列一个或多个文档：

- *Solaris Handbook for Sun Peripherals*
- 用于 Solaris™ 软件环境的 AnswerBook2™ 联机文档
- 您收到的其它软件文档

---

# 印刷约定

字样 <sup>1</sup>	含义	示例
AaBbCc123	命令、文件和目录的名称；计算机屏幕输出	编辑 <code>.login</code> 文件。 使用 <code>ls -a</code> 列出所有文件。 % You have mail.
<b>AaBbCc123</b>	键入的内容（相对于计算机的屏幕输出）	% <b>su</b> Password:
<i>AaBbCc123</i>	书名、新词或术语、需要强调的词。需用真名或实际值替换命令行变量。	阅读 <i>用户指南</i> 的第6章。 这些称为 <i>class</i> 选项。 您必须为超级用户才能执行此操作。 若要删除文件，请键入 <code>rm 文件名</code> 。

<sup>1</sup> 您的浏览器上的设置可能与这些设置不同。

---

# Shell 提示符

Shell	提示符
C shell	计算机名 %
C shell 超级用户	计算机名 #
Bourne shell 和 Korn shell	\$
Bourne shell 和 Korn shell 超级用户	#

## 相关文档

以下是与 Sun StorEdge 3900 或 6900 系列存储系统相关的文档清单。对于部件号带 *nn* 后缀的任何文档，请使用最新版本。

产品	书名	部件号
最新发布信息	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Sun StorEdge 3900 和 6900 系列 2.0 版本说明</i></li></ul>	817-0292-11
Sun StorEdge 3900 和 6900 系列硬件信息	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Sun StorEdge 3900 和 6900 系列 2.0 场地准备指南</i></li><li>• <i>Sun StorEdge 3900 和 6900 系列 2.0 符合规章与安全标准手册</i></li><li>• <i>Sun StorEdge 3900 和 6900 系列 2.0 参考与维修手册</i></li></ul>	817-0298-11 816-5257-10 817-0289-11
Sun StorEdge T3 阵列和 T3+ 阵列	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Sun StorEdge T3 和 T3+ 阵列起点</i></li><li>• <i>Sun StorEdge T3 和 T3+ 阵列安装、操作和维修手册</i></li><li>• <i>Sun StorEdge T3 and T3+ Array Administrator's Guide</i></li><li>• <i>Sun StorEdge T3 和 T3+ 阵列配置指南</i></li><li>• <i>Sun StorEdge T3 和 T3+ 阵列现场准备指南</i></li><li>• <i>Sun StorEdge T3 and T3+ Field Service Manual</i></li><li>• <i>Sun StorEdge T3 和 T3+ 阵列联机发行说明</i></li></ul>	816-2423- <i>nn</i> 816-2428- <i>nn</i>  816-0776- <i>nn</i> 816-2443- <i>nn</i> 816-2438- <i>nn</i> 816-0779- <i>nn</i> 816-0781- <i>nn</i>
诊断程序	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Storage Automated Diagnostics Environment User's Guide</i></li></ul>	816-3142-10
Sun StorEdge 网络 FC 8 端口交换机和 16 端口交换机	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Sun StorEdge Network FC Switch-8 and Switch-16 Release Notes</i></li><li>• <i>Sun StorEdge 网络 FC 8 端口交换机和 16 端口交换机安装和配置指南</i></li><li>• <i>Sun StorEdge Network FC 8 端口交换机和 16 端口交换机最佳操作准则</i></li><li>• <i>Sun StorEdge Network FC Switch-8 and Switch-16 Operations Guide</i></li><li>• <i>Sun StorEdge Network FC Switch-8 and Switch-16 Field Troubleshooting Guide</i></li></ul>	816-0842-10 816-0834-10 816-0840-10 816-1986-10 816-0252-10
使用 SANsurfer 的 SANbox 交换机管理	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>SANbox-8/16 Segmented Loop Switch Management User's Manual</i></li><li>• <i>SANbox-8 Segmented Loop Fibre Channel Switch Installer's/User's Manual</i></li><li>• <i>SANbox-16 Segmented Loop Fibre Channel Switch Installer's/User's Manual</i></li></ul>	875-3060-10 875-1881-11 875-3059-10
扩充机柜	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Sun StorEdge Expansion Cabinet Installation and Service Manual</i></li></ul>	805-3067-12

产品	书名	部件号
存储服务处理器	• <i>Sun V100 Server User's guide</i>	806-5980-10
	• <i>Netra X1 Server User's Guide</i>	806-5980-10
	• <i>Netra X1 Server Hard Disk Drive Installation Guide</i>	806-7670-10
Solaris	• <i>Solaris Handbook for Sun Peripherals</i>	816-4468-10
	• <i>Solaris 8 System Administration Collection</i>	
Red Hat Linux 7.2	• <i>High Availability for Sun StorEdge Products Version RC1 in the Red Hat Linux Operating Environment</i>	816-5309-10
配置	• <i>Sun StorEdge Traffic Manager Software Installation and Configuration Guide</i>	816-1420-10
故障接管驱动程序	• <i>Sun Multipath Failover Driver 1.0 for Windows NT User's Guide</i>	806-7766-10

## 访问 Sun 文档

用户可在以下网站查看、打印或订购 Sun 提供的各类文档（包括本地化版本）：

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

## Sun 欢迎您提出意见

Sun 十分注重改进自身文档的质量，欢迎您提出宝贵的意见和建议。您可以通过电子邮件将意见发送至：

[docfeedback@sun.com](mailto:docfeedback@sun.com)

请在电子邮件主题行内注明本文档的部件号 (817-0286-11)。



## 简介

---

Sun StorEdge 3900 和 6900 系列存储系统是预设齐全功能的存储解决方案。Sun StorEdge 3900 和 6900 系列系统既支持直接连接存储 (DAS, Direct-Attach Storage) 环境，也支持存储区域网 (SAN, Storage Area Network) 环境。

有关与 Sun StorEdge 3900 和 6900 系列存储系统相关的软件说明，请参阅《Sun StorEdge 3900 和 6900 系列 2.0 参考与维修手册》。

本章包括以下几节：

- 第 1-2 页的 “Sun StorEdge 3900 系列系统”
- 第 1-3 页的 “Sun StorEdge 6900 系列系统”

---

## 1.1 Sun StorEdge 3900 系列系统

Sun StorEdge 3900 系列存储系统提供了三种不同的配置。

- Sun StorEdge 3910 系统
- Sun StorEdge 3960 系统
- Sun StorEdge 3900SL 系统

---

系统	配置
Sun StorEdge 3910 系统	<ul style="list-style-type: none"><li>• 使用两个 Sun StorEdge 网络 FC 8 端口交换机作为主机接口</li><li>• 可以支持多达四个 Sun StorEdge T3+ 阵列配对组</li></ul>
Sun StorEdge 3960 系统	<ul style="list-style-type: none"><li>• 使用两个 Sun StorEdge 网络 FC 16 端口交换机作为主机接口</li><li>• 可在一个机柜中支持多达四个 Sun StorEdge T3+ 阵列配对组</li><li>• 如果添加第二个 Sun StorEdge 扩充机柜，则可支持多达九个 Sun StorEdge T3+ 阵列配对组</li></ul>
Sun StorEdge 3900SL 系统	<ul style="list-style-type: none"><li>• 使用客户提供的交换机连接主机，但不允许将外部交换机连接到 Sun StorEdge 3900SL 存储系统的内部局域网 (LAN)</li></ul>

---

---

## 1.2 Sun StorEdge 6900 系列系统

Sun StorEdge 6900 系列存储系统提供了四种配置。

- Sun StorEdge 6910 系统
- Sun StorEdge 6910SL 系统
- Sun StorEdge 6960 系统
- Sun StorEdge 6960SL 系统

系统	配置
Sun StorEdge 6910 系统	<ul style="list-style-type: none"><li>• 使用两个 Sun StorEdge 网络 FC 8 端口交换机作为主机接口</li><li>• 可以支持多达三个 Sun StorEdge T3+ 阵列配对组</li></ul>
Sun StorEdge 6910SL 系统	<ul style="list-style-type: none"><li>• 使用客户提供的交换机连接主机，但不允许将外部交换机连接到 Sun StorEdge 6910SL 存储系统的内部 LAN。</li></ul>
Sun StorEdge 6960 系统	<ul style="list-style-type: none"><li>• 使用两个 Sun StorEdge 网络 FC 16 端口交换机作为主机接口</li><li>• 可在一个机柜中支持多达三个 Sun StorEdge T3+ 阵列配对组</li><li>• 如果添加第二个 Sun StorEdge 扩展机柜，则可支持多达八个 Sun StorEdge T3+ 阵列配对组。</li></ul>
Sun StorEdge 6960SL 系统	<ul style="list-style-type: none"><li>• 使用客户提供的交换机连接主机，但不允许将外部交换机连接到 Sun StorEdge 6960SL 系统的内部 LAN。</li></ul>



## 安装存储系统

---

本章介绍如何开箱及安装 Sun StorEdge 3900 和 6900 系列存储系统。

本章包括以下几节：

- 第 2-1 页的 “概述”
- 第 2-2 页的 “存储系统开箱”
- 第 2-3 页的 “移动和安放存储系统”
- 第 2-3 页的 “调节水准垫”
- 第 2-4 页的 “安装固定支脚”
- 第 2-6 页的 “安装地面固定支架”

---

### 2.1 概述

存储系统在出厂时已完全配置好，其中包括本章描述的以下物品：

- 两个电源序列发生器组件
- 四个地面固定支架
- 两个固定支脚

地面固定支架的作用是将存储系统用螺栓固定在地面上。如果不安装地面固定支架，则应安装固定支脚。固定支脚起保护作用，在安装、拆卸或维修现场可更换件 (FRU) 时，伸出支脚可防止存储系统倾倒。

---

**注** – 如果要安装带有第二机柜的 Sun StorEdge 3900SL、3960、6960 或 6960SL 存储系统，对两个机柜都要执行本章所述的过程。

---

执行本章中的任务时需要使用以下工具：

- 调平扳手（与存储系统一起提供）
- 7/16 英寸扳手

---

## 2.2 存储系统开箱

如果存储系统已开箱，则继续执行第 2-3 页的 2.3 小节“移动和安放存储系统”。

### 1. 查验所有运输包装是否有物理损坏。

如果装运箱受损，则在拆卸包装时应要求承运商代理人在场。让代理人检验所有物品及包装材料。



---

**注意** – 需要三个或更多的人开箱及安放存储系统。装箱重量会随设备变化，这取决于与设备一起提供的 FRU 数量。典型的 Sun StorEdge 3910、6910 或 6910SL 存储系统的重量可达 1465 磅（547 公斤）。带两个机柜的典型 Sun StorEdge 3900SL、3960、6960 或 6960SL 存储系统的重量可达 2895 磅（1660 公斤）。

---

### 2. 存储系统开箱。

请参阅装运箱上标示的开箱说明。

---

**注** – 固定支脚、地面固定支架和相关硬件装在存储系统包装材料的侧袋中。不要丢弃当前未使用的物品，因为以后可能会用到。

---

### 3. 验证您收到的物品是否与装运单相同。

### 4. 将包装材料收存好，以备后用。

要运输或存放存储系统，请按照贴在或者印在每块装箱板上的开箱说明逆序操作。

如果无法保存装运材料，则应妥善回收或处理。当地的回收机构会提供具体的信息。

---

## 2.3 移动和安放存储系统

有关存储系统所需空间的信息，请参阅第 A-3 页的 A.3 小节“空隙和维修空间”。

存储系统接地线的长度是 6.5 英尺（2 米）。在安放存储系统时应考虑到此长度限制。（接地线的连接步骤在第 4-6 页的 4.3 小节“连接接地线”中详细介绍。）

在确定存储系统的安放位置时，请参阅附录 A 中的规范。



---

**注意** – 切勿在系统电源打开时移动存储系统。移动不当可能会引起灾难性的磁盘驱动器故障。移动之前，必须关闭存储系统，最好拔下电源插头。

---



---

**注意** – 请勿抓住存储系统面板提起或拉住后门拖动。要安全地移动存储系统需要三个或更多的人。必须有两个人控制存储系统的前部，以便控制移动过程。在存储系统的后面还要有一个人。为防止移动存储系统时产生倾斜，只能推动或拉动存储系统的中间部位。

---

---

**注** – 您必须按第 2-3 页的 2.4 小节“调节水准垫”和第 2-4 页的 2.5 小节“安装固定支脚”或第 2-6 页的 2.6 小节“安装地面固定支架”进行操作，以固定存储系统。

---

---

## 2.4 调节水准垫

如果要存储系统固定到地面上，请跳到第 2-6 页的 2.6 小节“安装地面固定支架”。

水准垫（螺钉）位于存储系统底座的每个角（图 2-1）。



---

**注意** – 如果不使用四个地面固定支架，则必须将机架底板上的四个水准垫调低到地面上，以便存储系统符合 Underwriters's Laboratories 制定的机体稳定性要求。

---

1. 打开后门。
2. 解开会将调平扳手固定到机架内部的塑料条，拆下调平扳手（在存储系统顶部附近）。  
请不要剪断塑料条。按住塑料薄片解开捆住扳手的塑料条，然后解开锁上的塑料条，松开扳手。

### 3. 使用调平扳手调整存储系统机框上的四个水准垫。

四个水准垫应紧贴地面，防止存储系统 在任何方向移动或摇摆。

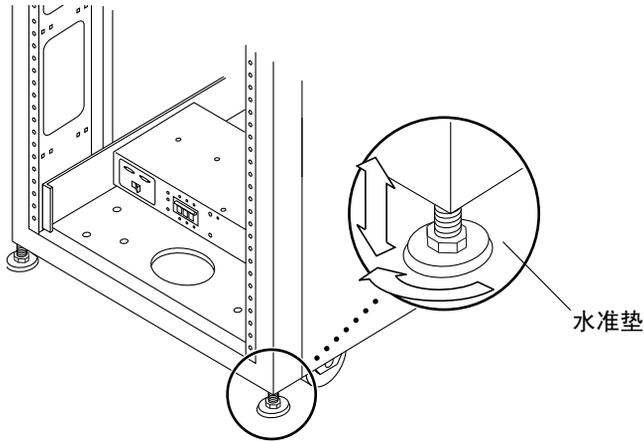


图 2-1 水准垫

---

## 2.5 安装固定支脚

如果要将存储系统固定到地面上，请跳到第 2-6 页的 2.6 小节“安装地面固定支架”。

从存储系统取出 FRU 时，固定支脚有助于防止存储系统倾倒。固定支脚必须安装和调节好才有用。



---

**注意** – 在存储系统中安装新的 FRU 或维修 FRU 之前，一定要伸出固定支脚。

---

1. 松开右侧固定支脚上的固定螺钉（图 2-2）。

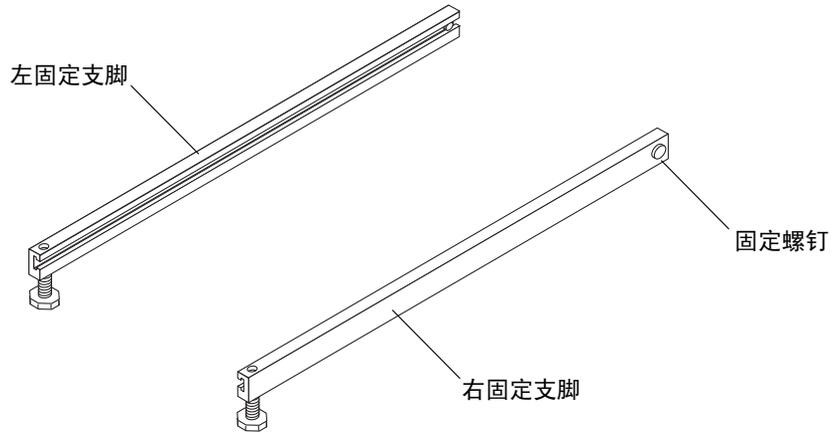


图 2-2 固定支脚

2. 将右侧的固定支脚滑过存储系统底部的三个固定螺钉（图 2-3）。

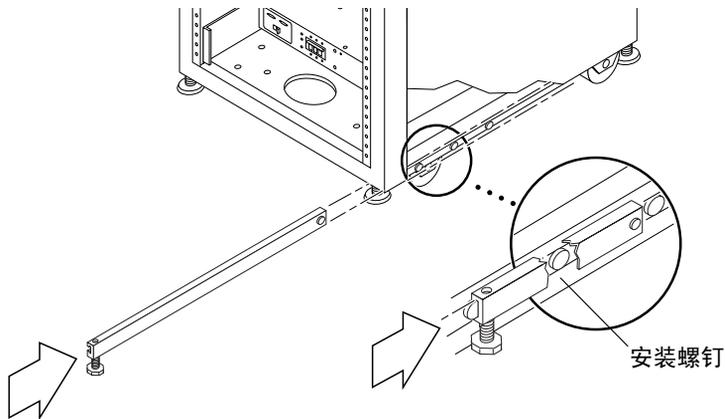


图 2-3 安装右固定支脚

3. 将右固定支脚完全伸出。
4. 拧紧固定螺钉。  
这样可以防止固定支脚在伸出时脱离固定螺钉。
5. 重复步骤 1 到步骤 4，安装左固定支脚。

6. 用调平扳手调节两个支脚的水平，使其触地（图 2-4）。

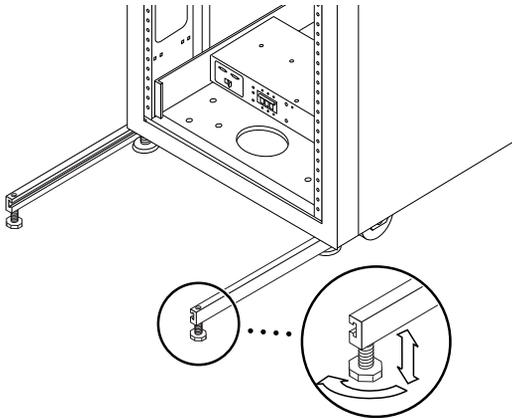


图 2-4 调节固定支脚上的水准垫

7. 滑动存储系统下方的两个固定支脚。
8. 将调平扳手固定存储系统内部。
9. 关上门。
10. 如果您安装的 Sun StorEdge 3900SL、3960、6960 或 6960SL 存储系统有第二个机柜，请继续执行第 3 章，否则执行第 4 章。

---

## 2.6 安装地面固定支架

如果已按第 2-3 页的 2.4 小节“调节水准垫”和第 2-4 页的 2.5 小节“安装固定支脚”安装了固定支脚并调节了水准垫，则请跳过本节。

如要将存储系统固定到地面，请用四个地面固定支架，而不必使用固定支脚。



---

**注意** – 不要将地面固定支架固定在活动地板（如电脑房中的地板）的金属片上，因为这样安装的设备也不会稳定。

---

---

**注** – 如果要将地面固定支架安装在预装好的螺杆上，先将地面固定支架套在螺杆上，再安装存储系统。

---

1. 从存储系统底部右侧卸下三个安装螺钉（图 2-5）。

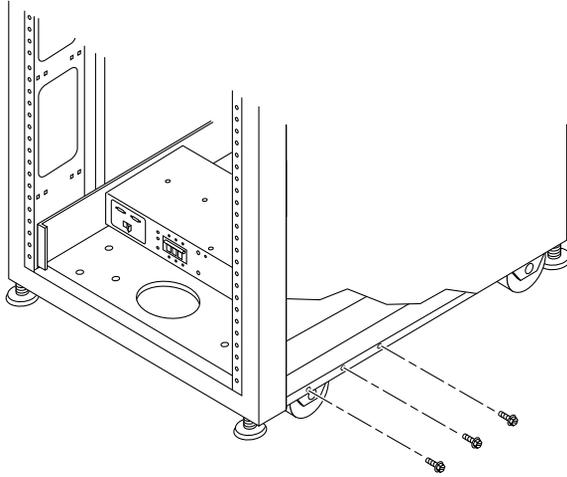


图 2-5 卸下固定螺钉

2. 使用 7/16 英寸的扳手，将右地面固定支架固定在存储系统的前面和后面（图 2-6）。

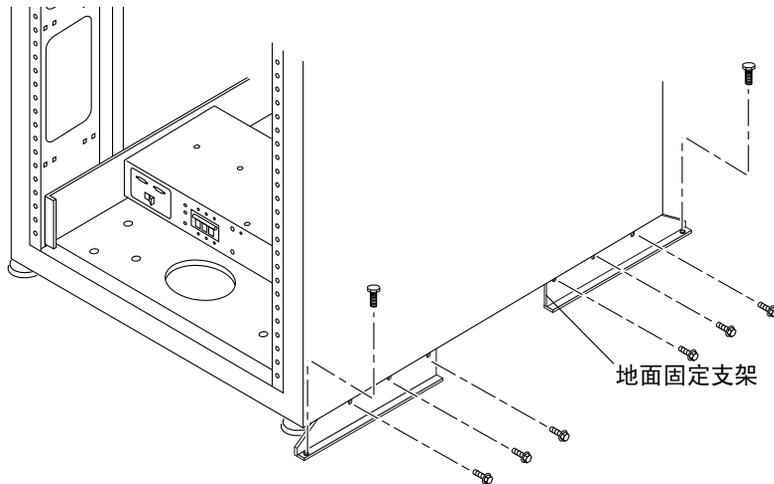


图 2-6 安装地面固定支架

3. 将右地面固定支架固定在地面上。  
没有附带将地面固定支架固定到地面的螺栓。
4. 重复步骤 1 到步骤 3，安装左地面固定支架。



## 连接第二存储系统机柜

如果您的 Sun StorEdge 3900SL、3960、6960 或 6960SL 存储系统要安装第二个机柜，请执行本章的各个步骤。否则，请跳过这一章，转到第 4 章，启动系统。

**注** – 不能将 Sun StorEdge 3910 存储系统升级为双机柜 Sun StorEdge 3900SL 或 3960 存储系统。也不能将 Sun StorEdge 6910 或 6910SL 存储系统升级为双机柜 Sun StorEdge 6960 或 6960SL 存储系统。您必须购买单机柜的 Sun StorEdge 3900SL、3960、6960 或 6960SL 存储系统，在需要时再购买第二机柜。

本章包括以下几节：

- 第 3-2 页的“连接 Sun StorEdge 3900SL 或 3960 存储系统扩充机柜”
- 第 3-5 页的“连接 Sun StorEdge 6960 或 6960SL 存储系统扩充机柜”

执行本章中的任务时需要表 3-1 中的 FRU：

**表 3-1** 与第二机柜连接的电缆 — FRU 列表

FRU 说明	部件号	数量
ASSY, CABL, FIBOP, LC-SC, 15 米光纤信道电缆	537-1034-01	1
电源线，适用于 72 英寸（185 厘米）Sun StorEdge 扩充机柜（美国），L6-30P	595-4881	2
电源线，适用于 72 英寸（185 厘米）StorEdge 扩充机柜（国际），IEC 309	595-4882	2
78.74 英寸（2 米）接地线（在与存储系统一起提供的配件包中）	530-1619-01	1

执行本章中的任务时需要使用以下工具：

- 便携式计算机或服务器终端
- 调平扳手（与存储系统一起提供）
- 7/16 英寸扳手

## 3.1 连接 Sun StorEdge 3900SL 或 3960 存储系统扩充机柜

如果您购买的 Sun StorEdge 3900SL 或 3960 存储系统带有扩充机柜，请按以下说明连接扩充机柜。

---

**注** – 如果您购买的 Sun StorEdge 3900SL 存储系统带有扩充机柜，Sun StorEdge T3+ 阵列配对组和交换机之间的连接将由客户提供的交换机决定。

---

### 3.1.1 连接光纤信道电缆

在 Sun StorEdge 3960 存储系统中，Sun StorEdge 网络 FC 8 端口和 16 端口交换机通过交换机上的光纤信道 I/O 端口连接到主机。

在装有扩充机柜的 Sun StorEdge 3960 存储系统中，扩充机柜必须将每个 Sun StorEdge T3+ 阵列配对组中的一个阵列连接到其中一个 Sun StorEdge 网络 FC 8 端口和 16 端口交换机。不过，光纤信道电缆可连接至扩充机柜中安装的多个 Sun StorEdge T3+ 阵列。电缆的另一端标明电缆是从哪一个 Sun StorEdge T3+ 阵列接出的。例如，光纤通道电缆可标示为：

- t3be0(m)，表示电缆是从 Sun StorEdge T3+ 阵列 t3be0 对的底部主阵列接出的。
- t3be0(a)，表示电缆是从 Sun StorEdge T3+ 阵列 t3be0 对的顶部 Sun StorEdge T3+ 阵列的备用主阵列接出的。

图 3-1 显示完全配置的 Sun StorEdge 3960 存储系统与交换机 sw1a 和 sw1b 之间的电缆连接情况。表 3-2 显示电缆标记和电缆应该连接的端口。

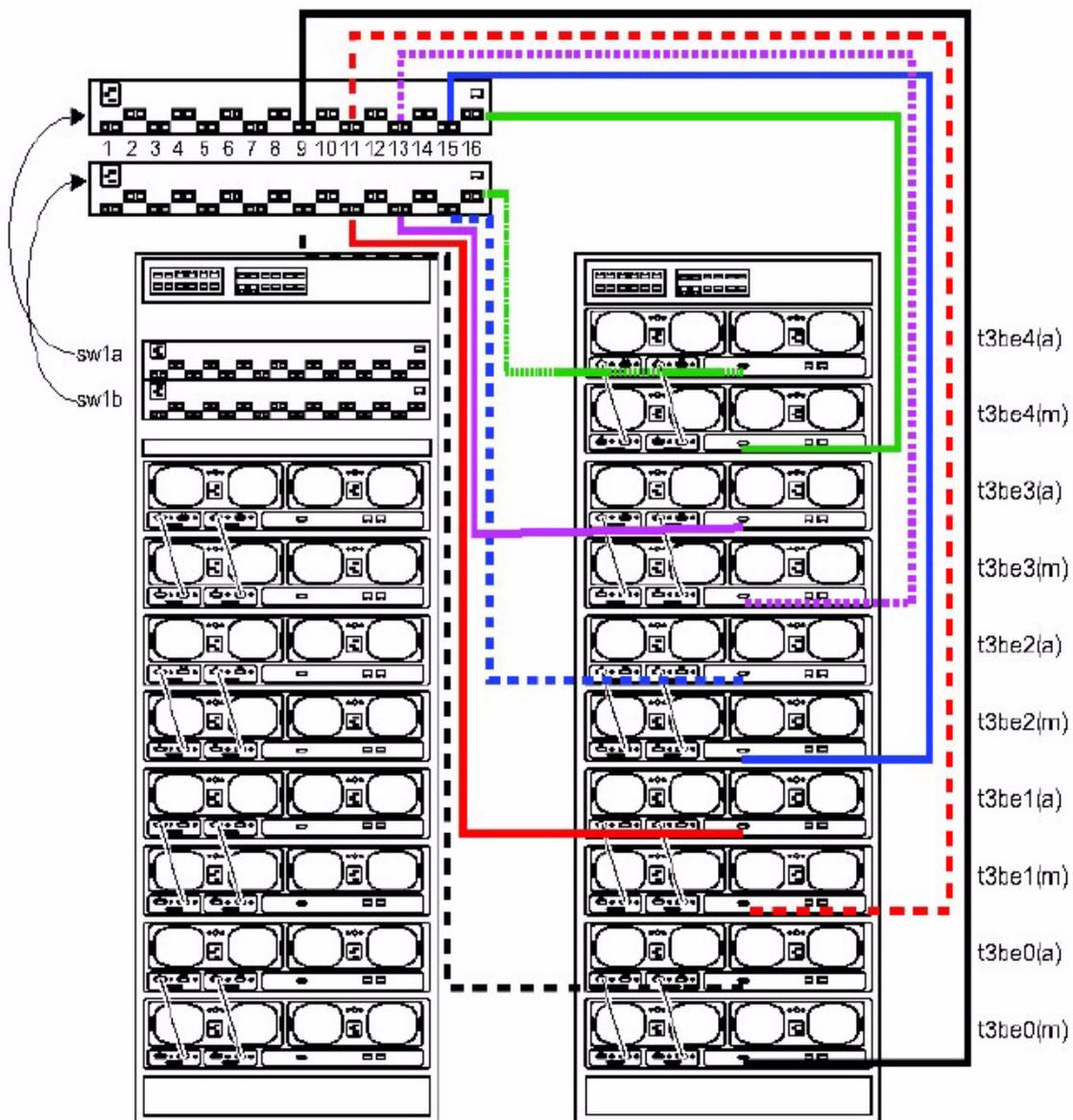


图 3-1 Sun StorEdge 3960 扩充机柜布线

表 3-2 Sun StorEdge 3960 存储系统扩充机柜连接

电缆标签	交换机和交换机连接
t3be4(a)	sw1b (P16)
t3be4(m)	sw1a (P16)
t3be3(a)	sw1b (P13)
t3be3(m)	sw1a (P13)
t3be2(a)	sw1b (P15)
t3be2(m)	sw1a (P15)
t3be1(a)	sw1b (P11)
t3be1(m)	sw1a (P11)
t3be0(a)	sw1b (P9)
t3be0(m)	sw1a (P9)

### 3.1.2 连接以太网电缆

在双机柜配置中，两个机柜中的以太网集线器必须相互连接。10 米的屏蔽以太网交叉电缆连接到基本机柜中集线器的端口 12 或 24。基本机柜中集线器的 MDI 开关设置在 *In*（输入）位置。该 10 米以太网屏蔽交叉电缆的另一端应连接到扩充机柜中以太网集线器的端口 12 或 24。该集线器的 MDI 开关也应设置在 *In*（输入）位置。

请参阅图 8-3，查看这种布线方法的布线图。

## 3.2 连接 Sun StorEdge 6960 或 6960SL 存储系统扩充机柜

如果您购买的 Sun StorEdge 6960 或 6960SL 存储系统带有扩充机柜，请按以下说明连接扩充机柜。

---

**注** – 如果您购买的 Sun StorEdge 6960SL 存储系统带有扩充机柜，Sun StorEdge T3+ 阵列配对组和交换机之间的连接将由客户提供的交换机决定。

---

### 3.2.1 连接光纤信道电缆

在装有扩充机柜的 Sun StorEdge 6960 存储系统中，扩充机柜必须将每个 Sun StorEdge T3+ 阵列配对组中的一个阵列连接到其中一个 Sun StorEdge 网络 FC 8 端口和 16 端口交换机。不过，光纤信道电缆可连接至扩充机柜中安装的多个 Sun StorEdge T3+ 阵列。电缆的另一端标明电缆是从哪一个 Sun StorEdge T3+ 阵列接出的。例如，光纤通道电缆可标示为：

- t3be0(m)，表示电缆是从 Sun StorEdge T3+ 阵列 t3be0 对的底部主 Sun StorEdge T3+ 阵列接出的。
- t3be0(a)，表示电缆是从 Sun StorEdge T3+ 阵列 t3be0 对的顶部 Sun StorEdge T3+ 阵列的备用主阵列接出的。

图 3-2 显示完全配置的 Sun StorEdge 6960 存储系统与交换机 sw2a 和 sw2b 之间的电缆连接情况。表 3-3 显示电缆标记和电缆应该连接的端口。

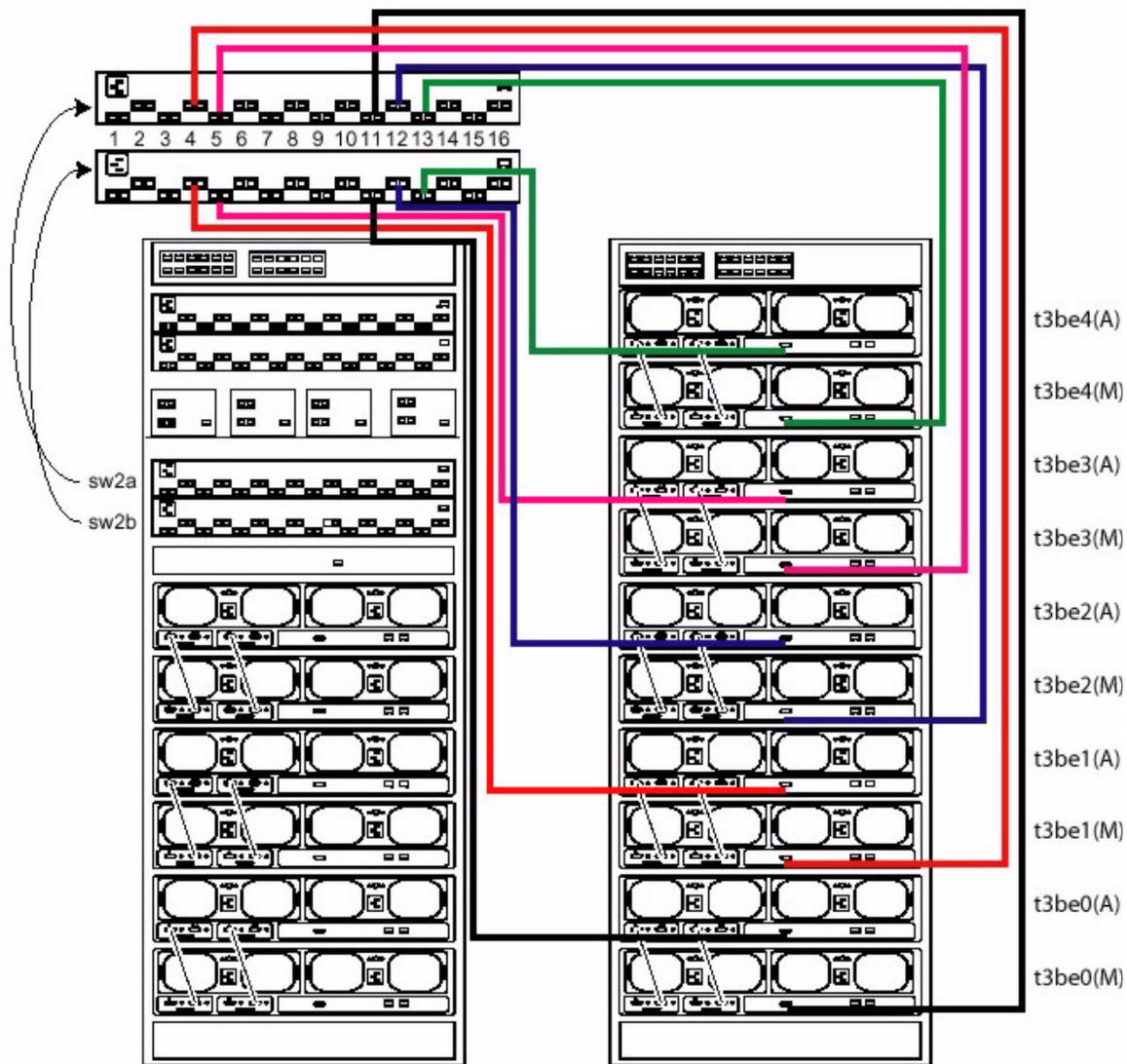


图 3-2 Sun StorEdge 6960 扩充机柜布线

表 3-3 Sun StorEdge 6960 存储系统扩充机柜连接

电缆标签	交换机和交换机连接
t3be4(a)	sw2b (P13)
t3be4(m)	sw2a (P13)
t3be3(a)	sw2b (P5)
t3be3(m)	sw2a (P5)
t3be2(a)	sw2b (P12)
t3be2(m)	sw2a (P12)
t3be1(a)	sw2b (P4)
t3be1(m)	sw2a (P4)
t3b30(a)	sw2b (P11)
t3be0(m)	sw2a (P11)

## 3.2.2 连接以太网电缆

在双机柜配置中，两个机柜中的以太网集线器必须相互连接。10 米的屏蔽以太网交叉电缆连接到基本机柜中集线器的端口 12 或 24。基本机柜中集线器的 MDI 开关设置在 *In*（输入）位置。该 10 米以太网屏蔽交叉电缆的另一端应连接到扩充机柜中以太网集线器的端口 12 或 24。该集线器的 MDI 开关也应设置在 *In*（输入）位置。

请参阅图 8-4，查看这种布线方法的布线图。



## 接通存储系统电源

---

本章介绍如何接通 Sun StorEdge 3900 和 6900 系列存储系统的电源。

**注** – 如果要安装带有第二机柜的 Sun StorEdge 3900SL、3960、6960 或 6960SL 存储系统，对两个机柜都要执行本章所述的过程。

---

本章包括以下几节：

- 第 4-2 页的 “准备接通存储系统的电源”
- 第 4-3 页的 “连接电源线”
- 第 4-6 页的 “连接接地线”
- 第 4-7 页的 “启动存储系统”
- 第 4-10 页的 “安装故障排除”
- 第 4-10 页的 “下一步”
- 第 4-11 页的 “关闭存储系统”
- 第 4-12 页的 “重新装好存储系统”

执行本章中的任务时需要表 4-1 中的 FRU：

表 4-1 电源线 — FRU 清单

FRU 说明	部件号	数量
电源线，适用于 72 英寸（185 厘米） Sun StorEdge 扩充机柜（美国）， L6-30P	595-4881	2
电源线，适用于 72 英寸（185 厘米） StorEdge 扩充机柜（国际）， IEC 309	595-4882	2
78.74 英寸（2 米）接地线（在与存储系统一起提供的配件包中）	530-1619-01	1

执行本章中的任务时需要使用以下工具：

- 钥匙开关的钥匙（在与存储系统一起提供的配件包中）
- 1/4 英寸槽头螺丝刀
- 电压表

## 4.1 准备接通存储系统的电源

1. 确认存储系统底部前面的钥匙开关处于 Standby（待机）位置（图 4-1）。

此开关的钥匙在与存储系统一起提供的配件包中。如果钥匙开关不在待机位置，请插入钥匙，将钥匙开关转到待机位置。

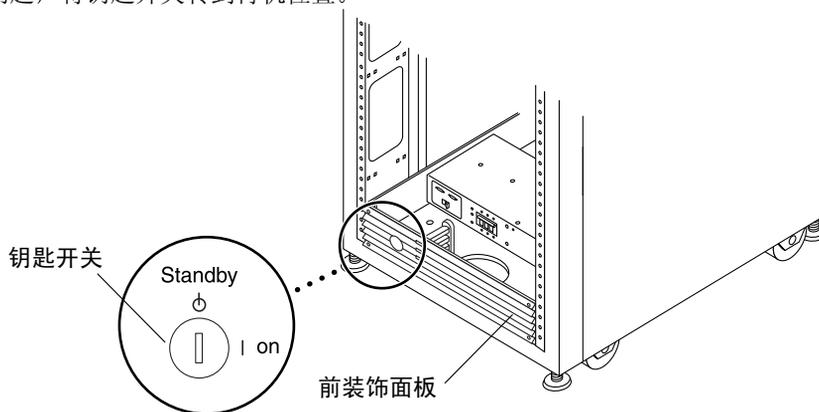


图 4-1 底部前面板上钥匙开关的位置

2. 打开前门。
3. 拧松前装饰面板上的四个螺钉，卸下面板。  
将面板放在一旁。
4. 打开存储系统的后门。

## 4.2 连接电源线



**注意** – 存储系统必须使用带接地零线的单相电源系统。为了避免触电，请勿将存储系统接入其它任何类型的电源系统中。

1. 确认每个交流电源序列发生器断路器处于 Off（关闭）位置，并且 Local/Remote（本地/远程）开关处于 Local（本地）位置（图 4-2）。

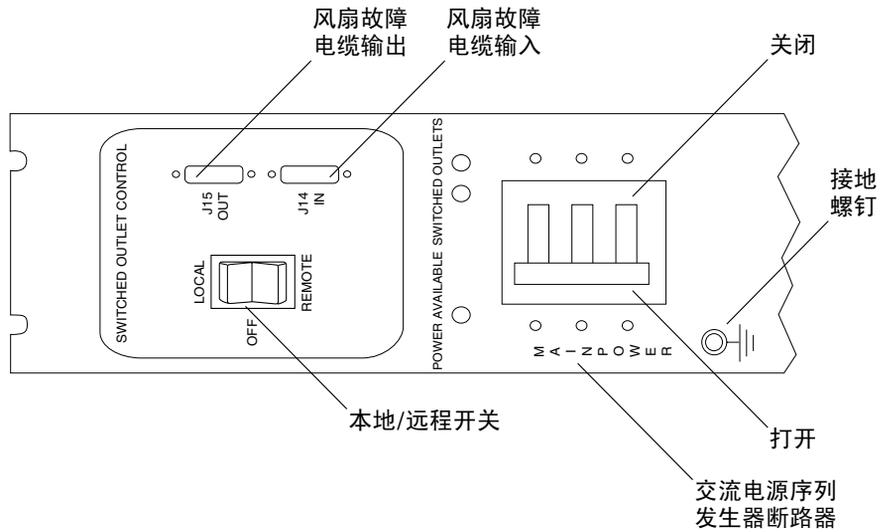


图 4-2 电源序列发生器控制面板

2. 确认交流电输入电压与系统标明的额定值相符（表 4-2 和表 4-3）。

检查电源序列发生器的序列号标签上的电气额定值标签。

表 4-2 电压要求（最大工作电压和频率范围）

电压和频率范围	要求
交流电压额定值	200–240 伏交流电
交流电压范围	180–264 伏交流电
频率范围	47–63 赫兹

表 4-3 电流要求（最大存储系统配置在标称线路电压下）

标称和最大的电压和电流	要求
标称交流输入电压额定值（单相）	200–240 伏交流电
最大电流要求	24 安（在 240 伏交流电时）
每个电源序列发生器插座的最大电流	32 安

3. 将电源线的方型母接头连接到电源序列发生器连接器的后面（图 4-3）。

a. 翻开连接器的盖板。

b. 直接从存储系统基座的开口中穿过电源线。

4. 拉动锁定盖板盖住电源线，使其固定到电源插座上。

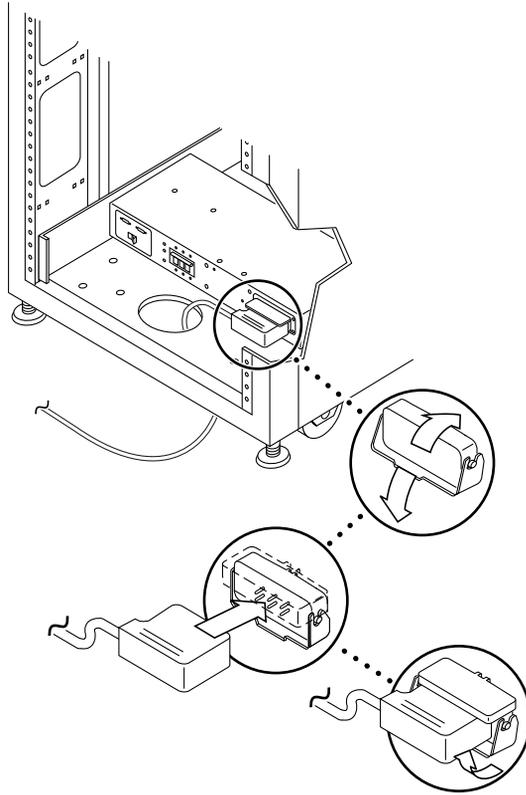


图 4-3 连接电源线

5. 将电源线的另一端（零线）连接到接地插座上。

电源线提供了以下几种类型的连接器：

- NEMA L6-30P，适用于北美 200-240 伏工作电压
- 32 安单相 IEC 309 连接器，适用于国际上 200-240 伏的工作电压




---

**注意** - 存在触电危险。此时切勿接通设备的交流电源。

---




---

**注意** - 存储系统 有很高的漏电电流漏到接地装置。请严格遵守所有警示和注意说明，避免触电。

---

---

**注** – 如果没有相匹配的插座，可以去掉电源线上的连接器。然后，可以由合格的电工将电源线永久地连接到专用分支电路上。为安装正确，请查阅当地的电气规章。

---

6. 重复步骤 3 至步骤 5，安装其它电源序列发生器。

---

## 4.3 连接接地线

接地线必须连接到以下之一：

- 服务设备的地线
- 电源变压器或发电机组（如果由单独的派生系统供应）

邻近设备的插座必须属于接地型，且其插座的接地线必须连接到接地线。

1. 从与存储系统一起提供的工具包中找出 78.74 英寸（2 米）长的接地线。
2. 将接地线一端用螺钉固定到系统机柜或距存储系统最近的机柜的电源序列发生器上（第 4-7 页的图 4-4）。

3. 将另一端用螺钉固定到存储系统里的前电源序列发生器上（图 4-4）。

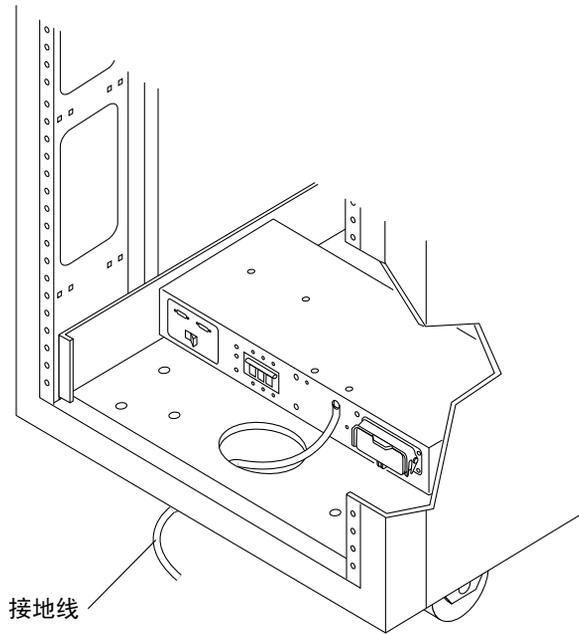


图 4-4 将接地线连接到前电源序列发生器上

---

**注** - 如果正在安装带有扩充机柜的存储系统，不要将第二个机柜的接地线连接到基本机柜上，应为第二个机柜另选一个接地点。

---

## 4.4 启动存储系统

---

**注** - 如果要启动附带第二个机柜的 Sun StorEdge 3900SL、3960、6960 或 6960SL 系列存储系统，对两个机柜都要执行启动过程。

---



---

**注意** - 为避免损坏内部电路，在启动连有电缆的 FRU 时，不要连接或断开电缆。

---

1. 打开前门。
2. 卸下装饰面板，放在一边。
3. 确认存储系统底部前面的钥匙开关处于 Standby（待机）位置（图 4-5）。

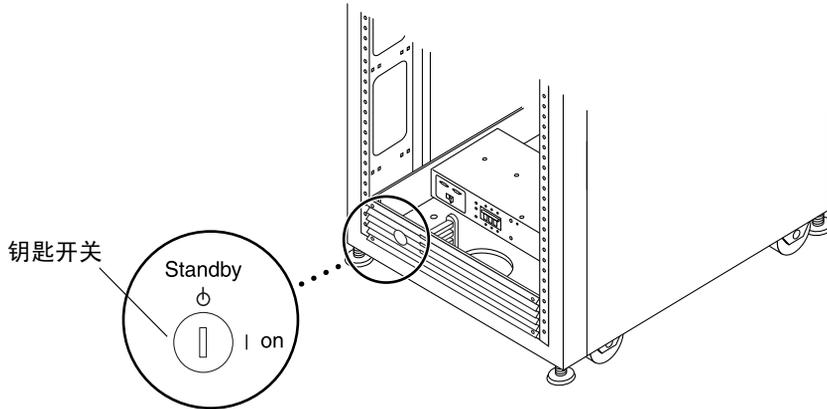


图 4-5 底部前面板上钥匙开关的位置

4. 将存储系统底部前面和底部后面的交流电源序列发生器断路器推到 Off（关闭）位置（图 4-6）。

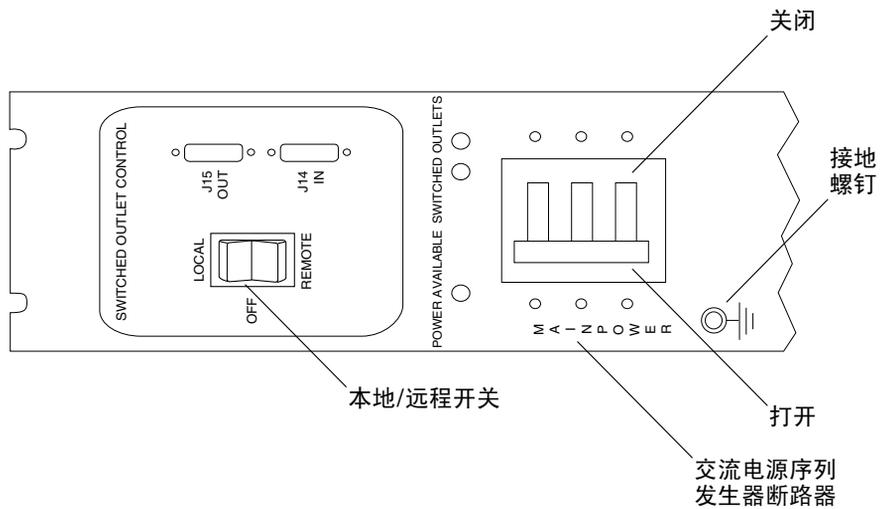


图 4-6 交流电源序列发生器控制面板

5. 确认存储系统的交流电源线是否已连接到交流电源插座上。



**注意** – 在存储系统中进行工作时，请勿断开交流电源线与电源插座之间的连接。此连接提供了接地路径，可防止因静电引起的损坏。



**注意** – 切勿在系统电源打开时移动存储系统。移动不当可能会引起灾难性的磁盘驱动器故障。移动之前，一定要先关闭存储系统。

6. 将存储系统底部前面和底部后面的 Local/Remote（本地/远程）开关推到 Remote（远程）位置（图 4-6）。

7. 将存储系统底部前面和底部后面的交流电源序列发生器断路器压到 On（打开）位置（图 4-6）。

8. 将存储系统前面的钥匙开关旋转到 On（打开）位置（图 4-7）。

将钥匙开关旋转到 On（打开）位置，大约 20 秒后机柜将会启动。这种延迟可以最大程度地减小电涌。

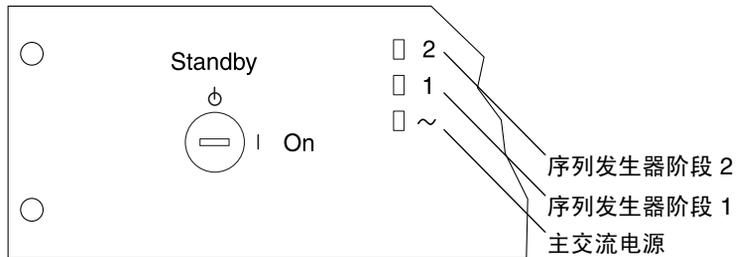


图 4-7 前序列发生器状态指示灯

前面板上的三个电源状态指示灯显示前电源序列发生器所处状态。电源供给存储系统时，主交流电源的发光二极管 (LED) 将亮起。之后，序列发生器第一阶段的 LED 将亮起，接着，序列发生器第二阶段的 LED 也亮起。

**注** – 在前部电源的交流电源序列发生器断路器处于打开位置时，底部的 LED 才会亮起。

**注** – 要检查背面电源序列发生器的状态，打开存储系统的后门，然后查看背面电源序列发生器上的三个绿色的 LED。

### 9. 所有 Sun StorEdge 3900 和 6900 系列存储系统的电源将处于最佳状态。

如果 Sun StorEdge T3+ 阵列中的电池需要充电，Sun StorEdge T3+ 阵列将经历充电周期。在 Sun StorEdge T3+ 阵列每个电源插头右侧的绿色 LED 闪烁时就表示这种情况。

在电池充电时，Sun StorEdge T3+ 阵列的高速缓存将会关闭，但电池充足后又会自动打开。

### 10. 确认所有组件都只有绿色 LED 亮起。

### 11. 重新装好电源序列发生器上面的装饰面板。

### 12. 必要时让主机系统重新联机。

如果已经让主机系统停机，可能需要输入特定的软件命令使主机系统重新联机，从而使主机系统识别存储系统。

有关详细信息，请参阅主机系统的软件文档。

您可能需要编辑组件的配置文件。有关组件的基本配置以及如何修改配置的说明，请参阅《Sun StorEdge 3900 和 6900 系列 2.0 参考与维修手册》。有关软件指令，另请参阅《Solaris Handbook for Sun Peripherals》。

---

## 4.5 安装故障排除

请参考以下几点，排除一般的安装问题。

1. 确认所有电源线和数据电缆是否安装正确。
2. 确认所有光纤信道连接、电缆适配器和 GBIC 是否已安装且稳固。
3. 确认存储系统的电源是否已打开。

有关执行故障检测和隔离的操作步骤说明，请参阅《Sun StorEdge 3900 和 6900 系列 2.0 参考与维修手册》、《Storage Automated Diagnostic Environment User's Guide》和《Sun StorEdge 3900 和 6900 系列故障排除指南》。

---

## 4.6 下一步

如暂时不启动存储系统，请参阅第 4-12 页的 4.8 小节“重新装好存储系统”。

---

## 4.7 关闭存储系统

关闭存储系统之前，必须中断主机系统和存储系统之间的任何 I/O。

根据主机系统的类型和在主机系统上运行的软件，您可能需要：

- 停止让软件访问存储系统
- 退出操作环境
- 让主机系统停机

有关具体的说明，请参阅以下文档：

- *Solaris Handbook for Sun Peripherals*
- 与操作系统对应的系统管理指南
- 主机系统附带的文档



---

**注意** – 如未停止主机系统和存储系统之间的 I/O，可能会导致丢失数据。

---

---

**注** – 如果要关闭附带第二机柜的 Sun StorEdge 3900SL、3960、6960 或 6960SL 系统，对两个机柜都要执行关机过程。

---

按照以下这些步骤关闭 Sun StorEdge 3900 和 6900 系列存储系统：

1. 打开前门。
2. 将位于存储系统前面的钥匙开关旋转到 **Standby**（待机）位置（图 4-5）。
3. 在存储系统底部，卸下装饰面板，然后将交流电源序列发生器断路器推到 **Off**（关闭）位置（图 4-6）。



---

**注意** – 如果要停止存储系统的所有交流电源输入，您必须断开两个电源序列发生器的电源线。

---

4. 如果要维修的是 FRU 而不是 StorEdge T3+ 阵列（例如电源序列发生器），请将存储系统的电源线与接地插座断开。

---

## 4.8 重新装好存储系统

### 1. 重新装好装饰面板。

紧固四个螺钉，将前后装饰面板固定到存储系统上。

---

**注** – 如果要从地板下经过，应使电缆从底部面板和脚踏板之间穿过。

---

### 2. 合上所有打开的门。

## 存储服务处理器软件设置说明

---

本章提供了在 Sun StorEdge 3900 和 6900 系列存储系统的存储服务处理器上设置软件的详细步骤。所有存储服务处理器在出厂时均配置为主存储服务处理器 (MSSP)，其主要作用是将多个存储服务处理器集合到一个管理点、控制报警以及将报警发送给指定服务人员。

如果您只有一个 Sun StorEdge 3900 或 6900 系列存储系统，则不需要更改主机名或 IP 地址。

存储服务处理器集合的 IP 地址由 `/etc/inet/hosts` 文件确定。对于 Sun 提供的所有存储服务处理器，该文件中的默认设置为：IP 地址为 10.0.0.10，名称为 `mssp0`。

本章包含以下几节：

- 第 5-2 页的 “从现场系统连接到存储服务处理器”
- 第 5-3 页的 “从远程系统连接到存储服务处理器”
- 第 5-4 页的 “设置主机名”
- 第 5-7 页的 “设置 IP 地址”
- 第 5-7 页的 “设置日期和时区”
- 第 5-7 页的 “验证配置”

执行本章中的任务时需要表 5-1 中的 FRU：

表 5-1 服务处理器设置 — FRU 清单

FRU 说明	部件号
DB9F 电缆（与存储服务处理器一起提供的标准适配器电缆）	530-3100-01
DB25 电缆（与存储服务处理器一起提供的标准适配器电缆）	530-2889-03
服务电缆	530-2093-01
网络电缆	530-1871-04

执行本章中的任务时需要使用以下工具：

- 便携式计算机或服务器终端

## 5.1 从现场系统连接到存储服务处理器

1. 将服务电缆一端连接到服务面板的串行控制台端口。

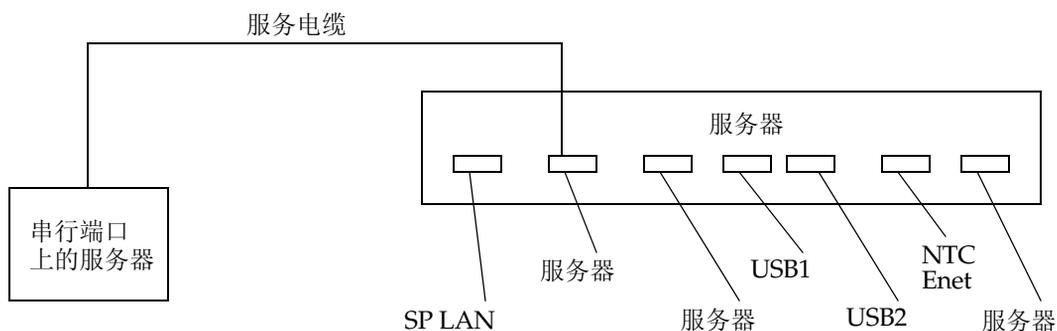


图 5-1 将服务电缆连接到服务器

2. 将另一端连接到现场系统可用串行端口上。

**注** — 与每套设备一起提供的 DB-9 和 DB-25 适配器都用于建立此连接。

### 3. 从现场系统建立与存储服务处理器的连接。

根据现场系统的不同，用于建立连接的命令会有所不同。例如，在 Solaris 服务器上，您可能键入：

```
# tip -9600 /dev/ttyX
Connected
```

建立连接后，按 Return 键。应出现提示：

```
msp0 console login:
```

参阅第 5-4 页的 5.3 小节“设置主机名”，继续设置存储服务处理器。

---

## 5.2 从远程系统连接到存储服务处理器

### 1. 通过 Sun StorEdge Remote Response 调制解调器建立与站点的远程连接。

---

**注** – 如果站点尚未购买 Sun StorEdge Remote Response 可选软件，则没有远程服务功能。

---

2. 将服务电缆的一端连接到与调制解调器连接的 Sun StorEdge 3900 或 6900 系列存储系统上的服务面板的服务端口上。
3. 将服务电缆的另一端连接到要远程配置的 Sun StorEdge 3900 或 6900 系列存储系统上的服务面板的串行控制台端口上。
4. 登录到调制解调器所连接的存储服务处理器，建立与 /dev/ttyb 的 tip(1) 连接。

```
# tip -9600 /dev/ttyb
Connected
```

建立连接后，按 Return 键。应出现提示：

```
msp0 console login:
```

参阅第 5-4 页的 5.3 小节“设置主机名”，继续设置存储服务处理器。

## 5.3 设置主机名

只有在以下两种情况下才需要设置存储服务处理器的主机名：

- 您购买了多个机柜，安装在同一地区，但不要求管理访问。
- 您要求存储服务处理器是局域网管理的一部分，并可通过内部网络进行访问。为此，应考虑以下两点：

- 在内部网络中使用哪种命名服务

存储服务处理器引导 Solaris 8 操作环境，所以，您需要有管理网络的必要知识。此外，还必须知道如何使用 `sys-unconfig(1M)` 实用程序。其它信息可从 Solaris 管理指南中获得。

- 是否在使用 Sun StorEdge Remote Response 软件。

如果安装的目的是要使用 Sun StorEdge Remote Response 服务，以及能够访问管理存储解决方案所需的工具，则需要考虑远程访问的方便性和数据的安全性之间的关系。

### 1. 建立与存储服务处理器的连接。

- 如果安装了 Sun StorEdge Remote Response 选件，请参阅第 5-3 页的 5.2 小节“从远程系统连接到存储服务处理器”查看指导信息。
- 如果要从同一位置的系统连接，请参阅第 5-2 页的 5.1 小节“从现场系统连接到存储服务处理器”查看有关说明。

### 2. 登录到存储服务处理器，建立与 `/dev/ttyb` 的 `tip (1)` 连接。

```
# tip -9600 /dev/ttyb
```

建立连接后，按 Return 键。应出现提示：

```
msp0 console login:
```

### 3. 以 root 身份登录。

```
msp0 console login: root  
Password: password
```

#### 4. 如有必要，可更改以下每个文件中的主机名条目：

- /etc/inet/hosts

```
#
# Internet host table
#
127.0.0.1      localhost
#
10.0.0.3      ntc0          # Network Terminal Concentrator
10.0.0.11     ssp1.localdomain ssp1      # Slave Service Processor
10.0.0.12     ssp2.localdomain ssp2      # Slave Service Processor
10.0.0.13     ssp3.localdomain ssp3      # Slave Service Processor
10.0.0.14     ssp4.localdomain ssp4      # Slave Service Processor
10.0.0.15     ssp5.localdomain ssp5      # Slave Service Processor
10.0.0.16     ssp6.localdomain ssp6      # Slave Service Processor
10.0.0.17     ssp7.localdomain ssp7      # Slave Service Processor
#
#10.0.0.2     mgmt0         # Management Station
#
192.168.0.1   sp0           # dmfe1 Ethernet Port
#
192.168.0.20  v1a          # Vicom Virtual Engine
192.168.0.21  v1b          # Vicom Virtual Engine
192.168.0.22  v2a          # Vicom Virtual Engine
192.168.0.23  v2b          # Vicom Virtual Engine
#
192.168.0.25  sus0         # Storage Utility Switch
#
192.168.0.30  sw1a         # SAN FC Switch (8 / 16 port)
192.168.0.31  sw1b         # SAN FC Switch (8 / 16 port)
192.168.0.32  sw2a         # SAN FC Switch (8 / 16 port)
192.168.0.33  sw2b         # SAN FC Switch (8 / 16 port)
#
192.168.0.40  t3b0         # T3B
192.168.0.41  t3b1         # T3B
192.168.0.42  t3b2         # T3B
192.168.0.43  t3b3         # T3B
#
192.168.0.50  t3be0        # T3B (Expansion)
192.168.0.51  t3be1        # T3B (Expansion)
192.168.0.52  t3be2        # T3B (Expansion)
192.168.0.53  t3be3        # T3B (Expansion)
192.168.0.54  t3be4        # T3B (Expansion)
```

---

**注** – 在 `/etc/inet/hosts` 文件的主机名条目中，行尾必须包含主机的 IP 地址和词 `loghost`。

---

- `/etc/nodename`

```
ssp1
```

- `/etc/hostname.dmfe0`

```
ssp1
```

- `/etc/net/ticlts/hosts`

```
#ident "@(#)hosts 1.2 92/07/14 SMI" /* SVr4.0 1.2 */
# RPC Hosts
ssp1.localdomain    ssp1.localdomain
```

- `/etc/net/ticots/hosts`

```
#ident "@(#)hosts 1.2 92/07/14 SMI" /* SVr4.0 1.2 */
# RPC Hosts
ssp1.localdomain    ssp1.localdomain
```

- `/etc/net/ticotsord/hosts`

```
#ident "@(#)hosts 1.2 92/07/14 SMI" /* SVr4.0 1.2 */
# RPC Hosts
ssp1.localdomain    ssp1.localdomain
```

## 5. 重新启动存储服务处理器。例如：

```
# /usr/sbin/reboot
```

---

## 5.4 设置 IP 地址

1. 建立与存储服务处理器的连接。
  - 如果安装了 Sun StorEdge Remote Response 选件，请参阅第 5-3 页的“从远程系统连接到存储服务处理器”查看指导信息。
  - 如果要从同一位置的系统连接，请参阅第 5-2 页的“从现场系统连接到存储服务处理器”查看有关说明。
2. 更改 `/etc/inet/hosts` 文件，以便存储服务处理器条目能够反映正确的 IP 地址。有关详细信息，请参见 `host(4)` 手册页。

---

## 5.5 设置日期和时区

在安装 Solaris 时，对日期和时区进行了初始设置。您可以用 `date(1)` 命令更改日期，编辑 `/etc/TIMEZONE` 文件（设置 `TZ` 变量）更改时区。有关详细资料，请参阅 `TIMEZONE(4)` 联机资料。

---

## 5.6 验证配置

存储服务处理器重新引导时，验证所做的更改。

- 控制台登录提示应反映存储服务处理器的正确名称。例如：

```
ssp1 Console Login:
```

- 使用 `ifconfig(1M)` 命令验证 IP 地址信息。例如：

```
ssp1: root# /usr/sbin/ifconfig -a
lo0: flags=1000849<UP,LOOPBACK,RUNNING,MULTICAST,IPv4> mtu 8232 index 1
    inet 127.0.0.1 netmask ff000000
dmfe0: flags=1000843<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST,IPv4> mtu 1500 index 2
    inet 10.0.0.11 netmask ff000000 broadcast 10.255.255.255
    ether 1:2:34:56:7:89
dmfe1: flags=1000843<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST,IPv4> mtu 1500 index 3
    inet 192.168.0.1 netmask ffffffff broadcast 192.168.0.255
    ether 1:2:34:56:7:89
ssp1: root#
```

- 使用 `uname(1)` 命令验证与存储服务处理器关联的名称。例如：

```
ssp1: root# /bin/uname -n
ssp1
```

- 将网络缆线接头插入服务面板前面的存储服务处理器局域网端口，并通过输入以下命令测试网络：

```
ssp1: root# ping msp0
msp0 is alive
```

## 设置 Sun StorEdge Remote Response 装置和程序

---

打开 Sun StorEdge Remote Response（远程应答）装置之前，需要启动存储系统。

本章包括以下几节：

- 第 6-1 页的“概述”
- 第 6-2 页的“设置 Sun StorEdge Remote Response”

---

### 6.1 概述

Sun StorEdge 3900 和 6900 系列存储系统的存储服务处理器包含 Storage Automated Diagnostic Environment 软件，用于标识设备、记录事件，并可在数据超出预定的容差时通过电子邮件或传呼机通知 Sun 的工程师。

存储服务处理器在两个网络上通信。内部组件 LAN（IP 地址为 192.168.0.0）和 SP LAN（IP 地址为 10.0.0.0）。SP LAN 用于集合多个存储服务器和网络终端集中器（NTC, Network Terminal Concentrator）。

有时，为了适应特殊的环境对 LAN 地址作了更改。在这种情况下，您需要先确定关于存储服务处理器及其所处网络的初步信息，然后才能设置新的 NTC。需要以下信息：

- 存储服务处理器的 IP 地址
- 网络的子网掩码
- 网络的广播地址
- 用于设置 NTC 的 IP 地址

其中的大部分信息可以通过在存储服务处理器上运行 `ifconfig (1M)` 命令来获取。除 100 FRU 以外的接口信息都是必需的信息。

以下示例显示 `ifconfig` 的执行结果，其中包括存储服务处理器的 IP 地址 (10.0.0.3)、所用的子网掩码 (255.0.0.0) 以及所用的广播地址 (10.0.0.255)。

```
# /usr/sbin/ifconfig -a
lo0: flags=1000849<UP,LOOPBACK,RUNNING,MULTICAST,IPv4> mtu 8232 index 1
inet 127.0.0.1 netmask ff000000
dmfe0: flags=1000843<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST,IPv4> mtu 1500 index 2
inet 10.0.0.3 netmask ff000000 broadcast 10.0.0.255
ether 0:3:ba:5:11:ea
dmfe1: flags=1000843<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST,IPv4> mtu 1500 index 3
inet 192.168.0.1 netmask ffffffff broadcast 192.168.0.255
ether 0:3:ba:5:11:ea
#
```

`ifconfig(1M)` 命令的输出结果提供了以下信息：

- 服务处理器的 IP 地址：10.0.0.3（用于主存储服务处理器）
- 所用的子网掩码：255.0.0.0 ff（十六进制）= 255（十进制）
- 所用的广播地址：10.0.0.255

---

## 6.2 设置 Sun StorEdge Remote Response

下面详细介绍了 Sun StorEdge Remote Response 软件的安装步骤。

### 1. 安装 Sun StorEdge Remote Response 的软件包。

虽然存储服务处理器映像中附带了该软件，但并未装入系统。

```
# cd /tmp
# zcat /export/packages/SUNWrsssp-1.0.7-090302.tar.Z | tar xf -
# pkgadd -d .
```

2. 打开网络终端集中器和调制解调器，然后按网络终端集中器前面的 TEST（测试）按钮。可以在打开电源的同时或 10 秒钟后按 TEST 按钮。TEST 按钮左侧的琥珀色 LED 灯将会亮起，显示网络终端集中器正处在配置模式。

您会看到 网络终端集中器 前面板 LED 灯在闪烁几分钟后停止，然后会出现以下指示：

POWER（稳定）

UNIT（稳定）

NET（稳定）

ACTIVE（闪烁）

此外，调制解调器 LED 灯在经过启动过程后会停下来，然后出现以下指示：

HS（可能在第一次呼叫 Sun Solutions Center 后才稳定下来）

AA（稳定）

TR（稳定）

MR（稳定）

RS（稳定）

CS（稳定）

3. 如尚未登录存储服务处理器，请先登录。

参阅第 5 章，了解登录存储服务处理器的步骤。

4. 从外部串行连接访问网络终端集中器控制台（端口 1）。以下示例显示如何从服务器使用 `tip`。

```
# tip -9600 /dev/ttya
```

---

**注** – 控网络终端集中器制台将以 9600 波特的速度通信。

---

此时应出现以下示例中显示的提示：

```
monitor::
```

## 5. 配置以太网接口。例如：

代码示例 6-1 配置以太网接口

```
monitor:: seq net
      Interface sequence: net
monitor:: addr
Enter Internet address [<uninitialized>]:: 10.0.0.3
      Internet address: 10.0.0.3
Enter Subnet mask [255.255.0.0]:: 255.0.0.0
      Subnet mask: 255.0.0.0
Enter Preferred load host Internet address [47.16.116.5]:: 10.0.0.3
      Preferred load host address: 192.168.0.1
Enter Broadcast address [0.0.0.0]:: 10.0.0.255
      Broadcast address: 10.0.0.255
Enter Preferred dump address [0.0.0.0]:: 10.0.0.3
Select type of IP packet encapsulation (ieee802/ethernet) [<ethernet>]::
      Type of IP packet encapsulation: <ethernet>
Load Broadcast Y/N [N]::
monitor:: image
      Enter Image name [(ip)"oper.52.enet",
(mop)"OPER_52_ENET.SYS"]:: (mop)"OPER_52_ENET.SYS":: oper.52.enet
      Enter TFTP Load Directory [""]::
      Enter TFTP Dump path/filename ["dump.10.0.0.3"]::
```



## 7. 退出 tip 会话。

```
annex:~.    (在使用 "~" 退出 tip 时, 您不会看到 "~".)
```

---

**注** – 如在退出 tip 会话时遇到问题, 请按 Return 键 (Enter 键), 然后键入 ~。

---

## 8. 打开连接到网络终端集中器的 ftp 会话。

---

**注** – 在下面的代码示例中, "--->" 表示在 ftp 提示符下输入的命令。

---

---

**注** – 对 ftp 命令的响应只是示例, 不应用来验证命令是否成功完成。

---

### 代码示例 6-3 打开连接到网络终端集中器的 ftp 会话

```
# su (if not already root)
# cd /var/spool/erpcd/bfs
# ftp 10.0.0.3
Connected to 10.0.0.3
220 Annex FTP server (Version MICRO-XL-UX R10.0#2) ready.
---> Name (10.0.0.3:root): root
331 Password required for root.
---> Password: 10.0.0.3
NOTE: The password will be the ip address of the annex
230 User root logged in.
---> ftp> bin
200 Type set to I.
---> ftp> put config.annex
200 PORT command successful.
150 ASCII data connection for config.annex
(129.154.35.23,42503).
226 ASCII Transfer complete.
local: config.annex remote: config.annex
1499 bytes sent in 0.0014 seconds (1074.00 Kbytes/s)
---> ftp> bye
```

## 9. 使用 na 命令设置网络终端集中器串行端口。

---

**注** – 在下面的示例中，"--->" 表示对 na 命令问题的应答。

---

**代码示例 6-4** 使用 na 命令设置网络终端集中器串行端口。

```
# su (if not already root)
# cd /opt/annex
# ./na
Annex network administrator R14.1 October 22nd, 1997
--->      command: annex 10.0.0.3
          10.0.0.3: Micro-Annex-UX R10.0, 8 async ports

--->      command: read /var/spool/erpcd/bfs/config.ports

          setting annex parameters

          setting parameters for async port 1
          setting parameters for async port 2
          setting parameters for async port 3
          setting parameters for async port 4
          setting parameters for async port 5
          setting parameters for async port 6
          setting parameters for async port 7
          setting parameters for async port 8
          setting parameters for interface en0
          setting parameters for interface asy1
          setting parameters for interface asy2
          setting parameters for interface asy3
          setting parameters for interface asy4
          setting parameters for interface asy5
          setting parameters for interface asy6
          setting parameters for interface asy7
          setting parameters for interface asy8
--->      command: quit
```

10. 关闭和打开 网络终端集中器。

11. 测试调制解调器的拨入和拨出功能。

**12. 与 Sun Solution Center 联系，询问有关 Sun StorEdge Remote Response 启动方面的问题。**

Sun Solution Center 需要您提供以下信息：

- 客户联系人编号
- 客户联系人名称和电话号码
- Sun Solution Center 用于进行配置和测试的拨入电话号码
- Sun StorEdge T3+ 阵列和路由器的特殊配置
- 安装人员的姓名和联系电话

## Sun StorEdge 3900 和 6900 系列设置说明

---

本章提供设置 Sun StorEdge 3900 和 6900 系列存储系统时应执行的任务列表。

本章包括以下几节：

- 第 7-1 页的 “Sun StorEdge 3900 和 6900 系列设置”
- 第 7-6 页的 “配置 Sun StorEdge 3900 系列存储系统”
- 第 7-7 页的 “在 Sun StorEdge 3900 系列中设置 LUN 分片和屏蔽”
- 第 7-27 页的 “将 Sun StorEdge 3900SL 或 3960 系统机柜配置成一种解决方案”
- 第 7-30 页的 “配置 Sun StorEdge 6900 系列”
- 第 7-32 页的 “在 Sun StorEdge 6900 系列存储系统上设置多个区域和 VLUN”
- 第 7-41 页的 “将 Sun StorEdge 6960 或 6960SL 系统机柜配置成一种解决方案”

执行本章中的任务时需要使用以下工具：

- 便携式计算机或服务器终端

---

### 7.1 Sun StorEdge 3900 和 6900 系列设置

Sun StorEdge 3900 和 6900 系列存储系统出厂时，每一个 Sun StorEdge T3+ 阵列配对组的配置都是相同的。配置 3900 或 6900 系列的第一步就是确定默认配置是否适用于所需的工作负载。

您可使用《*Sun StorEdge 3900 和 6900 系列 2.0 参考与维修手册*》介绍的配置实用程序来重新配置 Sun StorEdge T3+ 阵列配对组。

---

## 7.2 在 2 Gb（兼容）前端交换机上配置 WWN 分区

虽然默认交换机区域配置已进行端口分区，但用户可能需要使用与 FC-SW2 兼容的 WWN 分区，并希望更好地与 SAN 环境中的其它交换机一起工作。只有 Sun StorEdge 3900 和 6900 系列系统上的前端交换机可修改为使用 WWN 分区。

以下菜单是配置前端交换机以使用 WWN 分区的示例。请注意，交换机与主机和存储设备之间的连接并未占用交换机的全部端口，因此这些余下的端口将留作端口区域成员。不要让端口孤立（即不要将其放入活动区域集中的某个区域）。

登录到存储服务处理器之后，运行以下命令：

```
# /opt/SUNWsecfg/runsecfg
```

从主菜单中选择 Switch Configuration Utility（交换机配置实用程序），屏幕上将显示以下菜单：

```
SWITCH MAIN MENU

 1) Display Switch Configuration
 2) Verify Switch Configuration
 3) Set Switch Configuration
 4) Save Switch Configuration
 5) Restore Switch Configuration
 6) Download Switch Flash
 7) Set Switch Port SL Mode Per Sun StorEdge T3+ Array (Sun
StorEdge 3900 Series only)
 8) Set Switch Port TL Mode (Sun StorEdge 3900 Series only)
 9) Set Switch Port Fabric Mode (Sun StorEdge 3900 Series only)
10) Modify Switch Zones
11) Help
12) Return
Select option above:> 10
```

选择某个可用的交换机:

```
AVAILABLE SWITCHES
```

- 1) sw1a
- 2) sw1b
- 3) Return

```
Select option above:> 1
```

```
Obtaining zone configuration for sw1a
```

```
Checking switch type, and password if applicable
```

```
CURRENT SWITCH ZONE CONFIGURATION FROM MAP:
```

```
NOTE: The following data is from the current map file and is assumed to be up-to-date. If not please select n and rerun Save Switch Config.
```

ZONESET	ZONE	PORTS/WWNS IN ZONE (port members include domain id)
=====	====	=====
wst29_sw1a_zset	wst29_sw1a_z1	0100 0101 0102 0103 0104 0105 0106 0107 0108 0109 010a 010b 010c 010d 010e 010f

```
WARNING: Continuing will modify current zone configuration on sw1a.
```

```
Do you want to continue? [y|n]: y
```

修改交换机区域配置:

MODIFY SWITCH OPTIONS MENU

- 1) Modify Entire Switch Zone Configuration
- 2) Add WWN to Active Zone Set
- 3) Delete WWN from Active Zone Set
- 4) Return

Select option above:> 1

Please enter the zone set name: **wst29\_wwn\_zoneset**

Please enter the zone name: **wst29\_wwn\_zone1**

SWITCH WWN NAME SERVER INFORMATION:

=====

Switch Port	Switch Port Type	Switch Port Status	Remote Port ID	Remote Port WWN	Remote Port Type
0	F	Online	010000	2B:00:00:60:22:00:41:85	N
1	F	Online	010100	21:00:00:E0:8B:09:7B:37	N
5	F	Online	010500	21:01:00:E0:8B:23:57:F9	N
8	F	Online	010800	2B:00:00:60:22:00:41:83	N

NOTE: If entering port ids, type in port id only  
as the proper domain id will automatically be added.

NOTE: Enter port ids in base 10 decimal format, not hex

Enter the list of ports and/or WWNs (multiple entries are space separated):

**2B:00:00:60:22:00:41:85 21:00:00:E0:8B:09:7B:37 21:01:00:E0:8B:23:57:F9**  
**2B:00:00:60:22:00:41:83 2 3 4 6 7 9 10 11 12 13 14 15**

ZONE wst29\_wwn\_zoneset wst29\_wwn\_zone1 2B:00:00:60:22:00:41:85  
21:00:00:E0:8B:09:7B:37 21:01:00:E0:8B:23:57:F9 2B:00:00:60:22:00:41:83 2 3 4 6  
7 9 10 11 12 13 14 15

Do you want to enter more zones [y|n]: **n**

modifyswitch: sw1a INFO Setting zone configuration from /tmp/swconfig.map.

modifyswitch: sw1a INFO: Saving switch configuration to

/opt/SUNWsecfg/etc/sw1a.map.

现在，从主交换机菜单中选择 Display Switch Configuration（显示交换机配置）以显示新区域配置：

```
AVAILABLE SWITCHES
1) sw1a
2) sw1b
3) sw2a
4) sw2b
5) ALL
6) Return
Select option above:> 1

SWITCH: sw1a

....

*****
Zone Configuration
*****
Name: wst29_wnn_zoneset
Zone                               Zone Type  Member Type  Member ID
=====  =====  =====  =====
wst29_wnn_zone1                    Soft       Port Name    2B:00:00:60:22:00:41:85
                                         Port Name    21:00:00:E0:8B:09:7B:37
                                         Port Name    21:01:00:E0:8B:23:57:F9
                                         Port Name    2B:00:00:60:22:00:41:83
                                         Domain/Port  01 02
                                         Domain/Port  01 03
                                         Domain/Port  01 04
                                         Domain/Port  01 06
                                         Domain/Port  01 07
                                         Domain/Port  01 09
                                         Domain/Port  01 0a
                                         Domain/Port  01 0b
                                         Domain/Port  01 0c
                                         Domain/Port  01 0d
                                         Domain/Port  01 0e
                                         Domain/Port  01 0f
```

## 7.3 配置 Sun StorEdge 3900 系列存储系统

下表列出了设置 Sun StorEdge 3900 系列存储系统时应执行的任务。

1. 将光纤信道 (FC) 主机总线适配器 (HBA) 对连接到 Sun StorEdge 3900 系列存储系统交换机。将冗余对中的两个 HBA 都插入两个交换机上的相同端口，以便与 Sun StorEdge T3+ 阵列配对组中的两个端口都建立连接。

---

**注** – 连接 Sun StorEdge 3900SL 存储系统时，必须按照客户的外部交换机随附的说明文档，连接光纤信道主机总线适配器和 Sun StorEdge T3+ 阵列配对组。建立连接之后，按此处描述的过程配置存储系统。

---

2. 确定交换机端口设置是否正确。例如：
  - Solaris 服务器应连接到默认的 F 设置端口（请参阅第 9 章）。
  - Red Hat Linux 服务器需要使用主机 F 设置端口（请参阅第 12 章）。
3. 确定主机使用什么样的多路径软件。
  - 运行 Sun StorEdge Traffic Manager 的 Solaris 服务器将使用默认的 Sun StorEdge T3+ 阵列 `mp_support` 系统参数，因此无需进行其它更改。
  - 运行 VERITAS Dynamic Multipathing (DMP) 的系统，需要将 Sun StorEdge T3+ 阵列 `mp_support` 系统参数更改为 `rw`。您可以通过在存储服务处理器上运行 `modifyt3params(1M)` 命令来完成此更改。

参阅第 5 章，了解有关登录存储服务处理器的说明。

默认的 Sun StorEdge T3+ 阵列配置是 RAID5，在此配置下，每个配对组均有两个 LUN。如要修改此配置，请在存储服务处理器上运行 `modifyt3config(1M)` 命令。

---

## 7.4 在 Sun StorEdge 3900 系列中设置 LUN 分片和屏蔽

在存储服务处理器上运行 `runsecfg(1M)` 命令，可以按批处理的形式创建逻辑设备号 (LUN) 分片和屏蔽。`runsecfg(1M)` 命令将启动一系列菜单，允许您设置 LUN 分片和屏蔽的参数。参阅第 5 章，了解有关登录存储服务处理器的说明。

### 7.4.1 启用 Sun StorEdge T3+ 阵列卷分片

以下菜单是启用 LUN 分片卷的示例。

登录到存储服务处理器之后，运行以下命令：

```
# /opt/SUNWsecfg/runsecfg
```

从主菜单中选择 T3+ Configuration Utility (T3+ 配置实用程序)，屏幕上将显示以下菜单：

```
Sun StorEdge T3+ Array Main Menu

1) Display Sun StorEdge T3+ Array(s)
2) Save Sun StorEdge T3+ Array Configuration
3) Configure Sun StorEdge T3+ Array(s)
4) Restore Sun StorEdge T3+ Array Configuration
5) Verify Sun StorEdge T3+ Array Configuration
6) Modify Sun StorEdge T3+ Array Sys Parameters
7) Display Sun StorEdge T3+ Array(s) Configuration Status
8) Manage Sun StorEdge T3+ Array LUN Slicing
9) Manage Sun StorEdge T3+ Array LUN Masking
10) Help
11) Return
Select option above:> 8
```

启用 LUN 分片（续）。

```
MANAGE Sun StorEdge T3+ Array LUN SLICING MENU

1) Display Sun StorEdge T3+ Array LUN Slice/Mask Info
2) Create Sun StorEdge T3+ Array LUN Slice
3) Remove Sun StorEdge T3+ Array LUN Slice
4) Enable Sun StorEdge T3+ Array Volume Slicing
5) Return
Select option Above:> 4

Retrieving current list of available Sun StorEdge T3+ Array(s)...

AVAILABLE Sun StorEdge T3+ Array(s)

1) t3b0
2) ALL
3) Return
Select option above:> 1
Volslice is already enabled on t3b0
```

## 7.4.2 创建 Sun StorEdge T3+ 阵列 LUN 位片

以下菜单是在 Sun StorEdge T3+ 阵列中创建位片的示例。

登录到存储服务处理器之后，运行以下命令：

```
# /opt/SUNWsecfg/runsecfg
```

从主菜单中选择 T3+ Configuration Utility (T3+ 配置实用程序)，屏幕上将显示以下菜单：

```
Sun StorEdge T3+ Array Main Menu

1) Display Sun StorEdge T3+ Array(s)
2) Save Sun StorEdge T3+ Array Configuration
3) Configure Sun StorEdge T3+ Array(s)
4) Restore Sun StorEdge T3+ Array Configuration
5) Verify Sun StorEdge T3+ Array Configuration
6) Modify Sun StorEdge T3+ Array Sys Parameters
7) Display Sun StorEdge T3+ Array(s) Configuration Status
8) Manage Sun StorEdge T3+ Array LUN Slicing
9) Manage Sun StorEdge T3+ Array LUN Masking
10) Help
11) Return
Select option above:> 8
```

创建 LUN 分片（续）。

```
MANAGE Sun StorEdge T3+ Array LUN SLICING MENU

1) Display Sun StorEdge T3+ Array LUN Slice/Mask Info
2) Create Sun StorEdge T3+ Array LUN Slice
3) Remove Sun StorEdge T3+ Array LUN Slice
4) Enable Sun StorEdge T3+ Array Volume Slicing
5) Return
Select option above:> 2

Retrieving current list of available Sun StorEdge T3+ Array(s)...

AVAILABLE Sun StorEdge T3+ Array(s)

1) t3b0
2)Return
Select option above:> 1

AVAILABLE VOLUMES LIST MENU

1) vol1 (46GB)
2) vol2 (20GB)
3) vol3 (10GB)
4) vol4 (20GB)
Select option above:> 1
Enter number of slices to be created (Max Available 5): 2
Enter size of slice in GB (range is 1GB - 38GB per slice): 2
Enter a slice name (10 alphanumeric characters or less): slicep
Creating slices on volume vol1 on t3b0
Successfully created 2 slices
t3b0 configuration is being saved
```

### 7.4.3 创建 Sun StorEdge T3+ 阵列 LUN 屏蔽

以下菜单是如何在 Sun StorEdge T3+ 阵列中创建 LUN 屏蔽的示例。

登录到存储服务处理器。参阅第 5 章，了解有关登录存储服务处理器的说明。

登录到存储服务处理器之后，运行以下命令：

```
# /opt/SUNWsecfg/runsecfg
```

从主菜单中选择 T3+ Configuration Utility (T3+ 配置实用程序)，屏幕上将显示以下菜单：

创建 Sun StorEdge T3+ 阵列组的 LUN 屏蔽 (续)。

```
Sun StorEdge T3+ Array Main Menu

1) Display Sun StorEdge T3+ Array(s)
2) Save Sun StorEdge T3+ Array Configuration
3) Configure Sun StorEdge T3+ Array(s)
4) Restore Sun StorEdge T3+ Array Configuration
5) Verify Sun StorEdge T3+ Array Configuration
6) Modify Sun StorEdge T3+ Array Sys Parameters
7) Display Sun StorEdge T3+ Array(s) Configuration Status
8) Manage Sun StorEdge T3+ Array LUN Slicing
9) Manage Sun StorEdge T3+ Array LUN Masking
10) Help
11) Return
Select option above:> 9

MANAGE Sun StorEdge T3+ Array LUN MASKING MENU

1) Display Sun StorEdge T3+ Array LUN Slice/Mask Info
2) Create Sun StorEdge T3+ Array Group
3) Remove Sun StorEdge T3+ Array Group
4) Add to Sun StorEdge T3+ Array Group
5) Delete from Sun StorEdge T3+ Array Group
6) Set Sun StorEdge T3+ Array LUN Permissions
7) Return
Select option above:> 2

Retrieving current list of available Sun StorEdge T3+ Array(s)...

AVAILABLE Sun StorEdge T3+ Array(s)

1) t3b0
2) Return
Select option above:> 1
Enter a group name (15 alphanumeric characters or less): groupab
Enter the associated Host Bus Adapter WWN: 1234567890123456
```

创建 Sun StorEdge T3+ 阵列组的 LUN 屏蔽（续）。

```
Do you want to set permissions for a LUN to this group now? [y|n]: y
```

```
AVAILABLE T3+ LUNs MENU
```

- 1) slice0(LUN0)
- 2) slice1(LUN1)
- 3) test020(LUN4)
- 4) test021(LUN5)
- 5) test023(LUN7)
- 6) test030(LUN8)
- 7) test031(LUN9)
- 8) test032(LUN10)
- 9) test033(LUN11)
- 10) test040(LUN12)
- 11) test041(LUN13)
- 12) test042(LUN14)

```
Select option above:> 2
```

```
LUN PERMISSIONS MENU
```

- 1) rw
- 2) ro
- 3) none

```
Select option above:> 1
```

```
Creating group groupab with WWN 1234567890123456 as a group element  
on t3b0
```

```
Successfully created group groupab
```

```
t3b0 Configuration is being saved
```

## 7.4.4 为一个组或 WWN 设置 Sun StorEdge T3+ 阵列 LUN 权限

以下菜单示例显示如何为一个组或 WWN 设置 Sun StorEdge T3+ 阵列的权限。

登录到存储服务处理器之后，运行以下命令：

```
# /opt/SUNWsecfg/runsecfg
```

从主菜单中选择 T3+ Configuration Utility (T3+ 配置实用程序)，屏幕上将显示以下菜单：

```
Sun StorEdge T3+ Array Main Menu

1) Display Sun StorEdge T3+ Array(s)
2) Save Sun StorEdge T3+ Array Configuration
3) Configure Sun StorEdge T3+ Array(s)
4) Restore Sun StorEdge T3+ Array Configuration
5) Verify Sun StorEdge T3+ Array Configuration
6) Modify Sun StorEdge T3+ Array Sys Parameters
7) Display Sun StorEdge T3+ Array(s) Configuration Status
8) Manage Sun StorEdge T3+ Array LUN Slicing
9) Manage Sun StorEdge T3+ Array LUN Masking
10) Help
11) Return
Select option above:> 9
```

为一个组或 WWN 设置 LUN 权限 (续)。

```
MANAGE Sun StorEdge T3+ Array LUN MASKING MENU

1) Display Sun StorEdge T3+ Array LUN Slice/Mask Info
2) Create Sun StorEdge T3+ Array Group
3) Remove Sun StorEdge T3+ Array Group
4) Add to Sun StorEdge T3+ Array Group
5) Delete from Sun StorEdge T3+ Array Group
6) Set Sun StorEdge T3+ Array LUN Permissions
7) Return
Select option above:> 6

Retrieving current list of available Sun StorEdge T3+ Array(s)...

AVAILABLE Sun StorEdge T3+ Array(s)

1) t3b0
2) Return
Select option above:> 1

Do you want to set LUN permissions on a group or WWN [g|w] : g

AVAILABLE T3+ GROUP(S) MENU

1) bobgroup1
2) groupab
3) mark_ronly
4) markgroup1
5) pad
6) test
7) wst5_1
8) wst5_2
Select option above:> 2
```

为一个组或 WWN 设置 LUN 权限（续）。

```
AVAILABLE T3+ LUNs MENU
```

- 1) slicep0(LUN0)
- 2) slicep1(LUN1)
- 3) test020(LUN4)
- 4) test021(LUN5)
- 5) test023(LUN7)
- 6) test030(LUN8)
- 7) test031(LUN9)
- 8) test032(LUN10)
- 9) test033(LUN11)
- 10) test040(LUN12)
- 11) test041(LUN13)
- 12) test042(LUN14)
- 13) ALL

```
Select option above:> 5
```

```
LUN PERMISSIONS MENU
```

- 1) rw
- 2) ro
- 3) none

```
Select option above:> 1
```

```
Setting permissions of LUN 7 for GROUP groupab to rw on t3b0  
Successfully set LUN 7 permissions to rw for GROUP groupab  
t3b0 Configuration is being saved
```

## 7.4.5 从 Sun StorEdge T3+ 阵列组中删除 WWN

以下菜单示例显示如何从 Sun StorEdge T3+ 阵列组中删除 WWN。

登录到存储服务处理器之后，运行以下命令：

```
# /opt/SUNWsecfg/runsecfg
```

从主菜单中选择 T3+ Configuration Utility (T3+ 配置实用程序)，屏幕上将显示以下菜单：

```
Sun StorEdge T3+ Array Main Menu

1) Display Sun StorEdge T3+ Array(s)
2) Save Sun StorEdge T3+ Array Configuration
3) Configure Sun StorEdge T3+ Array(s)
4) Restore Sun StorEdge T3+ Array Configuration
5) Verify Sun StorEdge T3+ Array Configuration
6) Modify Sun StorEdge T3+ Array Sys Parameters
7) Display Sun StorEdge T3+ Array(s) Configuration Status
8) Manage Sun StorEdge T3+ Array LUN Slicing
9) Manage Sun StorEdge T3+ Array LUN Masking
10) Help
11) Return
Select option above:> 9
```

从一个组中删除 WWN (续)。

```
MANAGE Sun StorEdge T3+ Array LUN MASKING MENU

1) Display Sun StorEdge T3+ Array LUN Slice/Mask Info
2) Create Sun StorEdge T3+ Array Group
3) Remove Sun StorEdge T3+ Array Group
4) Add to Sun StorEdge T3+ Array Group
5) Delete from Sun StorEdge T3+ Array Group
6) Set Sun StorEdge T3+ Array LUN Permissions
7) Return
Select option above:> 5

Retrieving current list of available Sun StorEdge T3+ Array(s)...

AVAILABLE Sun StorEdge T3+ Array(s)

1) t3b0
2) Return
Select option above:> 1

AVAILABLE T3+ GROUP(S) MENU

1) bobgroup1
2) groupab
3) mark_ronly
4) markgroup1
5) pad
6) test
7) wst5_1
8) wst5_2
Select option above:> 1

AVAILABLE T3+ WWN(s)
1) 508002000002D180
2) 1432567890123456
3) 1231267890123456
Select option above:> 3
Deleting WWN 1231267890123456 from Group bobgroup1 on t3b0
Successfully deleted WWN 1231267890123456 from group bobgroup1
t3b0 configuration is being saved
```

## 7.4.6 将 WWN 添加到 Sun StorEdge T3+ 阵列组中

以下菜单示例显示如何将 WWN 添加到 Sun StorEdge T3+ 阵列组中。

登录到存储服务处理器之后，运行以下命令：

```
# /opt/SUNWsecfg/runsecfg
```

从主菜单中选择 T3+ Configuration Utility (T3+ 配置实用程序)，屏幕上将显示以下菜单：

```
Sun StorEdge T3+ Array Main Menu

1) Display Sun StorEdge T3+ Array(s)
2) Save Sun StorEdge T3+ Array Configuration
3) Configure Sun StorEdge T3+ Array(s)
4) Restore Sun StorEdge T3+ Array Configuration
5) Verify Sun StorEdge T3+ Array Configuration
6) Modify Sun StorEdge T3+ Array Sys Parameters
7) Display Sun StorEdge T3+ Array(s) Configuration Status
8) Manage Sun StorEdge T3+ Array LUN Slicing
9) Manage Sun StorEdge T3+ Array LUN Masking
10) Help
11) Return
Select option above:> 9
```

将 WWN 添加到 Sun StorEdge T3+ 阵列组中（续）。

```
MANAGE Sun StorEdge T3+ Array LUN MASKING MENU

1) Display Sun StorEdge T3+ Array LUN Slice/Mask Info
2) Create Sun StorEdge T3+ Array Group
3) Remove Sun StorEdge T3+ Array Group
4) Add to Sun StorEdge T3+ Array Group
5) Delete from Sun StorEdge T3+ Array Group
6) Set Sun StorEdge T3+ Array LUN Permissions
7) Return
Select option above:> 4

Retrieving current list of available Sun StorEdge T3+ Array(s)...

AVAILABLE Sun StorEdge T3+ Array(s)
1) t3b0
2) Return
Select option above:> 1

AVAILABLE T3+ GROUP(S) MENU

1) bobgroup1
2) groupab
3) mark_ronly
4) markgroup1
5) pad
6) test
7) wst5_1
8) wst5_2
Select option above:> 1
Enter the WWN to add to the group:1231267890123456
Adding WWN 1231267890123456 to Group bobgroup1 on t3b0
Successfully added WWN 1231267890123456 to group bobgroup1
t3b0 Configuration is being saved
```

## 7.4.7 删除 Sun StorEdge T3+ 阵列组

以下菜单示例显示如何删除 Sun StorEdge T3+ 阵列组。

登录到存储服务处理器之后，运行以下命令：

```
# /opt/SUNWsecfg/runsecfg
```

从主菜单中选择 T3+ Configuration Utility (T3+ 配置实用程序)，屏幕上将显示以下菜单：

```
Sun StorEdge T3+ Array Main Menu

1) Display Sun StorEdge T3+ Array(s)
2) Save Sun StorEdge T3+ Array Configuration
3) Configure Sun StorEdge T3+ Array(s)
4) Restore Sun StorEdge T3+ Array Configuration
5) Verify Sun StorEdge T3+ Array Configuration
6) Modify Sun StorEdge T3+ Array Sys Parameters
7) Display Sun StorEdge T3+ Array(s) Configuration Status
8) Manage Sun StorEdge T3+ Array LUN Slicing
9) Manage Sun StorEdge T3+ Array LUN Masking
10) Help
11) Return
Select option above:> 9
```

删除 Sun StorEdge T3+ 阵列组 (续)。

```
MANAGE Sun StorEdge T3+ Array LUN MASKING MENU
```

- 1) Display Sun StorEdge T3+ Array LUN Slice/Mask Info
- 2) Create Sun StorEdge T3+ Array Group
- 3) Remove Sun StorEdge T3+ Array Group
- 4) Add to Sun StorEdge T3+ Array Group
- 5) Delete from Sun StorEdge T3+ Array Group
- 6) Set Sun StorEdge T3+ Array LUN Permissions
- 7) Return

```
Select option above:> 3
```

```
Retrieving current list of available Sun StorEdge T3+ Array(s)
```

```
AVAILABLE Sun StorEdge T3+ Array(s)
```

- 1) t3b0
- 2) Return

```
Select option above:> 1
```

```
AVAILABLE T3+ GROUP(S) MENU
```

- 1) bbbyyy
- 2) bobgroup1
- 3) groupab
- 4) mark\_ronly
- 5) markgroup1
- 6) pad
- 7) test
- 8) wst5\_1
- 9) wst5\_2
- 10) All

```
Select option above:> 1
```

```
Deleting bbbyyy group from t3b0
```

```
Successfully deleted bbbyyy group
```

```
t3b0 configuration is being saved
```

## 7.4.8 显示 Sun StorEdge T3+ 阵列的合成映射

以下菜单示例显示了指定 Sun StorEdge T3+ 阵列中位片的合成和定位情况。

登录到存储服务处理器之后，运行以下命令：

```
# /opt/SUNWsecfg/runsecfg
```

从主菜单中选择 T3+ Configuration Utility (T3+ 配置实用程序)，屏幕上将显示以下菜单：

```
Sun StorEdge T3+ Array Main Menu

1) Display Sun StorEdge T3+ Array(s)
2) Save Sun StorEdge T3+ Array Configuration
3) Configure Sun StorEdge T3+ Array(s)
4) Restore Sun StorEdge T3+ Array Configuration
5) Verify Sun StorEdge T3+ Array Configuration
6) Modify Sun StorEdge T3+ Array Sys Parameters
7) Display Sun StorEdge T3+ Array(s) Configuration Status
8) Manage Sun StorEdge T3+ Array LUN Slicing
9) Manage Sun StorEdge T3+ Array LUN Masking
10) Help
11) Return
Select option above:> 8
```

显示合成映射（续）。

```
MANAGE Sun StorEdge T3+ Array LUN SLICING MENU

1) Display Sun StorEdge T3+ Array LUN slice/Mask Info
2) Create Sun StorEdge T3+ Array LUN Slice
3) Remove Sun StorEdge T3+ Array LUN Slice
4) Enable Sun StorEdge T3+ Array Volume Slicing
5) Return
Select option above:> 1

Retrieving current list of available Sun StorEdge T3+ Array(s)...

AVAILABLE Sun StorEdge T3+ Array(s)
1) t3b0
2) ALL
3) Return
Select option above:> 1

LIST SLICE MENU

1) Display Composite Map
2) List Slice Information
3) List LUN Map Information
4) List LUN Permission Information
5) Return
Select option above:> 1
```

显示合成映射（续）。

SLICE NAME	SLICE NUMBER	LUN NUMBER	SIZE (GB)	VOLUME NAME
Unused	-	-	8.0	vol1
four 2	2	2	4.0	vol1
Unused	-	-	38.0	vol1
test020	4	4	10.0	vol2
test021	5	5	10.0	vol2
Unused	-	-	10.0	vol2
test023	7	7	10.0	vol2
Unused	-	-	10.0	vol2
test030	8	8	10.0	vol3
test031	9	9	10.0	vol13
test032	10	10	10.0	vol13
test033	11	11	10.0	vol13
Unused	-	-	10.0	vol13
test040	12	12	10.0	vol14
test041	13	13	10.0	vol14
test042	14	14	10.0	vol14
Unused	-	-	20.0	vol14
*****				
VOLUME NAME	NUMBER OF SLICES	NUMBER OF FREE BLOCKS	TOTAL FREE SPACE (GB)	LARGEST FREE BLOCK (GB)
vol1	1	2	46.0	38.0
vol2	3	2	20.0	10.0
vol3	4	1	10.0	10.0
vol4	3	1	20.0	20.0
TOTALS	11	6	96.0	

显示合成映射（续）。

```
*****  
  
GROUP NAME          HBA WWN  
-----  
wst5_1              210100E08B243854  
wst5_1              210100E08B2357F9  
wst5_2              210000E08B0357F9  
wst5_2              210000E08B043854  
wst5_2              1234567890123456  
markgroup1         508002000002D180  
markgroup1         508002000002D181  
markgroup1         1234567891235657  
markgroup1         1234568891234567  
bobgroup1          508002000002D180  
bobgroup1          1432567890123456  
pad                210100E08B243854  
mark_ronly         1234567899123456  
bbbyyy            1234567777777777  
test               0987654321098765  
-----           210101E08B243854  
-----           1234567891234567  
-----           1234568891234569  
-----           8ABCDEF012345679
```

---

**注** – GROUP NAME（组名）标题下的横杠表示相应的 HBA WWN 已在 Sun StorEdge T3+ 阵列中注册，但不是该组的一部分。

---

显示合成映射（续）。

```
*****
```

SLICE NAME	LUN NUMBER	HBA WWN	GROUP NAME	PERMISSIONS GRP WWN EFF
four2	2	default	--	-- none none
test020	4	default	--	-- none none
test020	4	210000E08B043854	wst5_2	none rw rw
test020	4	0987654321098765	test	none rw rw
test021	5	default	--	-- none none
test021	5	210000E08B043854	wst5_2	none rw rw
test021	5	0987654321098765	test	none rw rw
test023	7	default	--	-- none none
test023	7	210000E08B043854	wst5_2	none rw rw
test023	7	0987654321098765	test	none rw rw
test030	8	default	--	-- none none
test030	8	210000E08B043854	wst5_2	none rw rw
test030	8	0987654321098765	test	none rw rw
test031	9	default	--	-- none none
test031	9	210000E08B043854	wst5_2	none rw rw
test031	9	0987654321098765	test	none rw rw
test032	10	default	--	-- none none
test032	10	210000E08B043854	wst5_2	none rw rw
test032	10	0987654321098765	test	none rw rw
test033	11	default	--	-- none none
test033	11	210000E08B043854	wst5_2	none rw rw
test033	11	0987654321098765	test	none rw rw
test040	12	default	--	-- none none
test040	12	210000E08B043854	wst5_2	none rw rw
test040	12	0987654321098765	test	none rw rw
test041	13	default	--	-- none none
test041	13	210000E08B043854	wst5_2	none rw rw
test041	13	0987654321098765	test	none rw rw
test042	14	default	--	-- none none
test042	14	210000E08B043854	wst5_2	none rw rw
test042	14	0987654321098765	test	none rw rw

```
*****
```

## 7.4.9 下一步

如果您的 Sun StorEdge 3900SL 或 3960 存储系统带有扩充机柜，请继续执行第 7-27 页的 7.5 小节“将 Sun StorEdge 3900SL 或 3960 系统机柜配置成一种解决方案”，否则请执行第 8 章。

---

# 7.5 将 Sun StorEdge 3900SL 或 3960 系统机柜配置成一种解决方案

Sun StorEdge 3900 系列配置中的 Sun StorEdge T3+ 阵列使用图 3-1 中的命名惯例。

1. 确定第二机柜中的新 Sun StorEdge T3+ 阵列的媒体访问控制 (MAC) 地址。  
Sun StorEdge T3+ 阵列的 MAC 地址可以在设备前盖板内侧的一张卡片上找到。
2. 登录到存储服务处理器。  
参阅第 5 章，了解有关登录存储服务处理器的说明。
3. 将新的 MAC 地址添加到存储服务处理器的 `/etc/ethers` 文件中。有关详细信息，请参见 `ethers (4)` 手册页。例如：

```
8:0:20:7d:93:7e array-name
```

4. 确保反向地址转换协议 (RARP) 后台程序 (`in.rarpd(1M)`) 正在存储服务处理器上运行。

```
msp0# ps -eaf | grep rarpd
root    317   314   0      Sep 28 ?        0:00 /usr/sbin/in.rarpd dmfe 1
msp0#
```

如果后台程序没有运行，请使用以下命令启动：

```
msp0# /usr/sbin/in.rarpd dmfe 1
```

5. 打开 Sun StorEdge T3+ 阵列，以便查看新的 IP 地址。

6. 启动连接到新 Sun StorEdge T3+ 阵列的 Telnet 会话。

```
# /bin/telnet t3bx
login: root
Password: Return

T3B Release 2.01.00 2002/03/22 18:35:03 (192.168.209.243)
Copyright (C) 1997-2001 Sun Microsystems, Inc.
All Rights Reserved.
```

7. 如果尚未设置密码，请在 Sun StorEdge T3+ 阵列上进行设置。

---

**注** – 对于 Sun StorEdge 3900 系列存储系统，同一机柜中的所有 Sun StorEdge T3+ 阵列都必须使用相同的密码。如果一个阵列设置了密码，则新阵列必须使用同一密码。

---

```
:/:<1> passwd
OLD password: Return
NEW password: new password
NEW password (confirm): new password
:/:<2>
```

8. 键入 exit 退出 Telnet 会话。

9. 键入以下命令将 syslog.config 文件传送到 Sun StorEdge T3+ 阵列：

```
mospo# ftp t3bx
Connected to t3bx
220 192.168.0.nn FTP server ready.
Name(t3bx:root): Return
331 Password required for root.
Password: new password
230 User root logged in.
ftp> put /opt/SUNWsecfg/etc/syslog.conf /etc/syslog.conf
200 PORT command successful.
150 Opening ASCII mode data connection for /etc/syslog.conf
242 bytes sent in 0.00072 seconds (328.23 Kbytes/s)
ftp> quit
```

10. 如果在步骤 7 设置了密码，但其它 Sun StorEdge T3+ 阵列没有设置密码，请删除此密码。启动连接到 Sun StorEdge T3+ 阵列的 Telnet 会话。

```
:/:<1> password
OLD password: password
NEW password: Return
NEW password (confirmed): Return
:/:<2> exit
```

11. 键入以下命令保存 Sun StorEdge T3+ 阵列的配置：

```
mosp0# /opt/SUNWsecfg/bin/savet3config -n ALL
```

如果要从具有两个 LUN 的 RAID 5 更改 Sun StorEdge T3+ 阵列的默认配置，请继续执行步骤 15 到步骤 22。

12. 键入以下命令验证 Sun StorEdge T3+ 阵列：

```
mosp0# /opt/SUNWsecfg/bin/checkt3config -n ALL -v
```

此命令会比较先前保存的配置和当前的 Sun StorEdge T3+ 阵列配置。对信息所做的任何更改都会予以报告。必须设置 PASSWD 环境才能执行此命令。

13. 键入以下命令保存交换机配置：

```
mosp0# /opt/SUNWsecfg/bin/saveswitch -s ALL
```

saveswitch 命令将指定交换机的当前配置保存到文件。此文件以后可用于恢复交换机的配置。

14. 键入以下命令验证交换机配置：

```
mosp0# /opt/SUNWsecfg/bin/checkswitch -s sw1a sw1b
```

checkswitch 命令验证交换机的当前配置是否与基于机柜类型和交换机位置的预定义静态配置或者与保存的配置文件一致。

15. 登录到存储服务处理器，然后使用 runsecfg(1M) 命令启动字符用户界面。
16. 从主菜单中选择 T3+ Configuration Utility (T3+ 配置实用程序)。

17. 当出现提示时，输入 Sun StorEdge T3+ 阵列的密码。如果未设置密码，则按 Return 键。
18. 选择 Configure T3+（配置 T3+）选项。
19. 选择添加的 Sun StorEdge T3+ 主机名。
20. 选择 Default（默认）或 Custom（自定义）选项来配置新的 Sun StorEdge T3+ 阵列。

---

**注** – 此步骤可能需要 2-3 个小时，这取决于 Sun StorEdge T3+ 阵列的配置。

---

21. 键入以下命令，在 Storage Automated Diagnostic Environment 的解决方案框中设置“最佳”默认配置：

```
mosp0# /opt/SUNWstade/bin/config_solution -m 型号
```

可用的型号包括：3910、3960 和 3900SL。带有 SL 后缀的选项表示：Sun StorEdge 3900 系列存储系统的前端交换机在服务器中，而不是在存储系统机柜中。

22. 将 Sun StorEdge T3+ 阵列 LUN 分片和屏蔽用于其它配置选项。

参阅第 7.3 章，了解用于配置 LUN 分片和屏蔽的菜单序列。

---

## 7.6 配置 Sun StorEdge 6900 系列

配置 Sun StorEdge 6900 系列需要多个步骤。Sun StorEdge 6900 系列存储系统允许用户将基础存储逻辑单元号 (LUN, Logical Unit Number) 分割开来，保存在几个小的设备上，这些小设备称为虚拟逻辑单元号 (VLUN, Virtual Logical Unit Number) 的小设备上。为防止数据遭到损坏，Sun StorEdge 6900 系列存储系统使用了一种安全功能，称为 *LUN 屏蔽*，仅对指定的 HBA 提供一组 VLUN。

通过创建虚拟化引擎区（其中包含 HBA 和 VLUN 设备），可以启用 LUN 屏蔽。建议每个连接的主机最少要有两个 HBA 连接到 Sun StorEdge 6900 系列存储系统，以便提供冗余，并使用冗余 HBA 对来启用基于主机的多路径（例如 Sun StorEdge Traffic Manager）。每个提供给主机的 VLUN 都会添加到与这两个 HBA 关联的虚拟化引擎区域，因而该主机就可以看到两个信道中的 VLUN。

设置 Sun StorEdge 6900 系列存储系统时，应执行以下任务：

1. 在初始安装时，将所有光纤信道主机总线适配器 (FC HBA) 对连接到 Sun StorEdge 6900 系列存储系统交换机上（在冗余对中，每个交换机一个 HBA）。

---

**注** – 在连接 Sun StorEdge 6910SL 或 6960SL 存储系统时，光纤信道主机总线适配器必须按照客户提供的外部交换机附带的说明进行连接。建立连接之后，按此处描述的过程配置存储系统。

---

2. 在连接所有 HBA、且交换机上的 LED 显示交换机处于联机状态时，可在存储服务处理器中运行以下命令。参阅第 5 章，了解有关登录存储服务处理器的说明。在 Sun StorEdge 6910 或 6910SL 存储系统上运行 `savevemap -n v1`；而在 Sun StorEdge 6960 或 6960SL 存储系统上运行 `savevemap -n v1` 和 `savevemap -n v2`。

```
# /opt/SUNWsecfg/bin/savevemap -n [v1|v2]
```

如要使用 Sun StorEdge 配置实用程序图形用户界面 (GUI)，请依次选择 Sun StorEdge Series Config（Sun StorEdge 系列配置）、Manage Config Files（管理配置文件）和 Save Virtualization Engine Map（保存虚拟化引擎映射）。保存虚拟化引擎映射之后，HBA 就可用于设置分区（LUN 屏蔽）。

3. 在连接到 Sun StorEdge 6900 系列存储系统的每个主机上，确定每个信道的通用名称 (WWN)。
4. 为每个 HBA 创建虚拟化引擎区域。对于每个与虚拟化引擎对关联的启动器，通过 `runsecfg(1M)` 菜单，选择 `Virtualization Engine Configuration Utility`（虚拟化引擎配置实用程序），再选择 `Manage Virtualization Engine Zones`（管理虚拟化引擎区域），最后选择 `Create Virtualization Engine Zone`（创建虚拟化引擎区域）。选择启动器之后，屏幕上将显示可用 HBA 的列表。从列表中选择，使其与正确的主机和信道匹配，并输入虚拟化引擎区域的名称。通过在以下提示信息之后输入“m”：`Do you want to create single or multiple zone(s) [s|m]`（您想创建单个区域还是多个区域），您可以在单个批处理过程中创建所有区域。一次创建出全部区域比单个创建要快得多。而且，在您所处的环境中，如果同一区域需要多个 HBA，您还需要给每个 HBA 指定唯一的别名。

请参阅第 7-32 页的 7.7 小节“在 Sun StorEdge 6900 系列存储系统上设置多个区域和 VLUN”，查看对整个程序的描述。

5. 创建了虚拟化引擎区域后再创建 VLUN，然后从主机上将其分配给与冗余 HBA 相关的虚拟化引擎区域。通过 `runsecfg` 菜单，依次选择 **Virtualization Engine Configuration Utility**（虚拟化引擎配置实用程序）、**Manage VLUN**（管理 VLUN）和 **Create VLUN**（创建 VLUN）。然后选择磁盘池，从中创建 VLUN，指定 VLUN 的数量和大小，然后从每个虚拟化引擎启动器中至少选择一个区域，以分配新的 VLUN。为了获得最佳性能，您可通过在出现以下提示时回答“m”（您想创建单个区域还是多个区域 [s|m]），从而在单个批处理流程中创建全部 VLUN 并将它们添加到区域。

请参阅第 7-32 页的 7.7 小节“在 Sun StorEdge 6900 系列存储系统上设置多个区域和 VLUN”，查看对整个程序的描述。

---

## 7.7 在 Sun StorEdge 6900 系列存储系统上设置多个区域和 VLUN

在存储服务处理器上运行 `runsecfg(1M)` 命令，可以按批处理的形式创建多个区域和 VLUN。`runsecfg(1M)` 命令将启动一系列菜单，允许您设置多个区域和 VLUN。参阅第 5 章，了解有关登录存储服务处理器的说明。

---

**注** – Sun StorEdge 配置实用程序图形用户界面 (GUI) 具有类似功能。

---

## 7.7.1 创建多个区域

登录到存储服务处理器之后，运行以下命令：

```
# /opt/SUNWsecfg/runsecfg
```

从主菜单选择 **Virtualization Engine Configuration Utility**（虚拟化引擎配置实用程序），屏幕上将出现以下菜单：

```
...
VIRTUALIZATION ENGINE MAIN MENU

1) Manage VLUNs
2) Manage Virtualization Engine Zones
3) Manage Configuration Files
4) Manage Virtualization Engine Hosts
5) MO Drive Failback Support
6) Help
7) Return
Select option above:> 2
```

创建多个区域（续）。

```
...
MANAGE ZONES MENU

1) Create Virtualization Engine Zones
2) Add Components to Virtualization Engine Zone
3) Delete Components from Virtualization Engine Zone
4) Remove Virtualization Engine Zone
5) View Virtualization Engine Map
6) Help
7) Return
Select zone option above:> 1

Do you want to create single of multiple zone(s) [s|m] : m

Do you want to create zones on V1, I00001 [y|n] : y

AVAILABLE WWN NUMBERS (v1 , I00001)

1) 210000E08B04AA55
2) 210100E08B2358F9
3) 210000E08B043654
4) 210000E08B043080
5) 210000E08B0358F9
6) 210100E08B2480C0
7) 210100E08B247FC0
8) Return
Select option above:> 1

Please enter the zone name (Recommendation : host_channelID).
(Note : There is a max length of 15 chars for the zone name) : accts

Do you want to specify an alias name for the HBA?
(Note : alias name - is the user-defined HBA alias for the
associated WWN channel, if not specified, the zone name will be
used. Unique names should be used when multiple HBAs are in a
single zone, as in clusters). [y|n] : y

Please enter the HBA alias name (Note : There is a max length of
15 chars for the alias name) : ally1

Do you want to create more zones on v1, I00001 [y|n] : n

Do you want to create zones on v1, I0002 [y|n] : y
```

创建多个区域（续）。

```
AVAILABLE WWN NUMBERS (v1 , I00002)
```

- 1) 210000E08B042F80
- 2) 210000E08B04E70F
- 3) 210100E08B243654
- 4) 210000E08B047FC0
- 5) 210000E08B0480C0
- 6) Return

```
Select option above:> 1
```

```
Please enter the zone name (Recommendation : host_channelID).  
(Note : There is a max length of 15 chars for the zone name): csdata
```

```
Do you want to specify an alias name for the HBA?  
(Note : alias name - is the user-defined HBA alias for the  
associated WWN channel, if not specified, the zone name will be  
used. Unique names should be used when multiple HBAs are in a  
single zone, as in clusters). [y|n] : n
```

```
Do you want to create more zones on v1, I00002 [y|n] : n
```

```
Do you want to create zones on v2, I00001 [y|n] : y
```

```
AVAILABLE WWN NUMBERS (v2 , I00001)
```

- 1) 210100E08B243654
- 2) 210000E08B047FC0
- 3) 210000E08B0480C0
- 4) Return

```
Select option above:> 1
```

```
Please enter the zone name (Recommendation : host_channelID).  
(Note : There is a max length of 15 chars for the zone name):  
accts_alt
```

```
Do you want to specify an alias name for the HBA?  
(note : alias name - is the user-defined HBA alias for the  
associated WWN channel, if not specified, the zone name will be  
used. Unique names should be used when multiple HBAs are in a  
single zone, as in clusters). [y|n] : n
```

```
Do you want to create more zones on v2, I00001 [y|n] : n
```

```
Do you want to create zones on v2, I00002 [y|n] : y
```

创建多个区域（续）。

```
AVAILABLE WWN NUMBERS (v2 , I00002)

1) 210000E08B043654
2) 210000E08B0358F9
3) 210100E08B2480C0
4) 210100E08B247FC0
5)Return
Select option above:> 1

Please enter the zone name (Recommendation : host_channelID).
(Note : There is a max length of 15 chars for the zone name):
csdata_alt

Do you want to specify an alias name for the HBA?
(note : alias name - is the user-defined HBA alias for the
associated WWN channel, if not specified, the zone name will be
used. Unique names should be used when multiple HBAs are in a
single zone, as in clusters). [y|n] : n

Do you want to create more zones on v2, I00002 [y|n] : n
Creating multiple virtualization engine zones .....

HBA alias ally1 : created successfully
zone accts : created successfully on v1 initiator I00001.
HBA alias csdata : created successfully.
zone csdata : created successfully on v1 initiator I00002.
HBA alias accts_alt : created successfully
zone accts_alt : created successfully on v2 initiator I00001.
HBA alias csdata_alt : created successfully.
zone csdata_alt : created successfully on v2 initiator I00002.

Finished creating multiple virtualization engine zones .....

Successfully saved map for virtualization engine pair v1
Successfully saved map for virtualization engine pair v2
```

## 7.7.2 创建多个 VLUN（与区域一起或不一起创建）

以下菜单演示了如何创建多个 VLUN。

登录到存储服务处理器之后，运行以下命令：

```
# /opt/SUNWsecfg/runsecfg
```

从主菜单选择 Virtualization Engine Configuration Utility（虚拟化引擎配置实用程序），屏幕上将出现以下菜单：

```
...  
VIRTUALIZATION ENGINE MAIN MENU  
  
1) Manage VLUNs  
2) Manage Virtualization Engine Zones  
3) Manage Configuration Files  
4) Manage Virtualization Engine Hosts  
5) MP Drive Failback Support  
6) Help  
7) Return  
Select option above:> 1
```

创建多个 VLUN (续)。

```
MANAGE VLUNs MENU
```

- 1) Create VLUNs
- 2) Remove VLUNs
- 3) View Virtualization Engine Map
- 4) Help
- 5) Return

```
Select VLUN option above:> 1
```

```
Do you want to create VLUNs in a single or multiple diskpools [s|m] : m
```

```
Do you want to create VLUNs on v1 : [y|n] y
```

```
DISK POOLS FOR v1 (free space)
```

- 1) t3b00 (102GB)
- 2) t3b01 (102GB)
- 3) t3b02 (272GB)
- 4) t3b03 (272GB)
- 5) t3b20 (102GB)
- 6) t3b21 (102GB)
- 7) t3b22 (272GB)
- 8) t3b23 (272GB)
- 9) Return

```
Select option above:> 4
```

```
Note : Creation of each VLUN can take up to 1 minute.
```

```
Please enter the number of VLUN(s) that need to be created: 10
```

```
Please enter the size in GB for each VLUN (1 GB increments): 1
```

创建多个 VLUN (续)。

```
Do you want to specify the zones? [y|n]: n

Do you want to specify a name for the VLUN? [y|n]: y

Please enter a name for the VLUN (There is a max length of 10 chars including
a unique ID prefix that will be added automatically): pad

Do you want to create more VLUNs on virtualization engine v1 : [y|n] n

Do you want to create VLUNs on v2 : [y|n] y

DISK POOLS FOR v2 (free space)

1) t3b10(417GB)
2) teb11(457GB)
3) Return
Select option above:> 2

Note : Creation of each VLUN can take up to 1 minute.

Please enter the number of VLUN(s) that need to be created: 8

Please enter the size of GB for each VLUN (1 GB increments): 2

Do you want to specify the zones? [y|n]: y

AVAILABLE ZONES FOR (I00001, I00002)

1) accts(I00001)
2) csdata(I00001)
3) corp_alt(I00002)
4) finance_alt(I00002)
5) accts_alt(I00002)
6) csdata_alt(I00002)
7) Return
Enter zone numbers from the list above (multiple entries are space separated):.
1 2 6

INFO: VLUNs will be added to the zone(s) accts, csdata, csdata_alt.
Enter y to continue or n to select zones again. [y|n] y

Do you want to specify a name for the VLUN? [y|n] n
```

## 创建多个 VLUN (续)。

```
Do you want to create more VLUNs on virtualization engine v2 : [y|n] n
This functionality requires a check that T3+ physical LUN is mounted.
Please enter the Sun StorEdge T3+ array password: password
Creating multiple VLUN(s)
Checking that associated T3+ physical LUN is mounted...
VLUN T16384 : created Successfully on disk pool t3b03 with name 1pad.
VLUN T16385 : created successfully on disk pool t3b03 with name 2pad.
VLUN T16386 : created successfully on disk pool t3b03 with name 3pad.
VLUN T16387 : Created successfully on disk pool t3b03 with name 4pad.
VLUN Y16388 : created successfully on disk pool t3b03 with name 5pad.
VLUN Y16389 : created successfully on disk pool t3b03 with name 6pad.
VLUN Y16390 : created successfully on disk pool t3b03 with name 7pad.
VLUN Y16391 : created successfully on disk pool t3b03 with name 8pad.
VLUN Y16392 : created successfully on disk pool t3b03 with name 9pad.
VLUN Y16393 : created successfully on disk pool t3b03 with name 10pad.
WARNING: VLUNs just created were not added to any zones.
This should be done to avoid data corruption. Refer to addtovezone command.

WARNING: Adding VLUNs to more than two zones must be carefully managed to avoid
data corruption.
checking that associated T3+ physical LUN is mounted...
VLUN T16392 : created successfully on disk pool t3b11.
VLUN T16393 : created successfully on disk pool t3b11.
VLUN T16394 : created successfully on disk pool t3b11.
VLUN T16395 : created successfully on disk pool t3b11.
VLUN T16396 : created successfully on disk pool t3b11.
VLUN T16397 : created successfully on disk pool t3b11.
VLUN T16398 : created successfully on disk pool t3b11.
VLUN T16399 : created successfully on disk pool t3b11.
VLUN T16392 T16393 T16394 T16395 T16396 T16397 T16398 T16399 : added
successfully to zone acctg.
VLUN T16392 T16393 T16394 T16395 T16396 T16397 T16398 T16399 : added
successfully to zone csdata.
```

创建多个 VLUN（续）。

```
VLUN T16392 T16393 T16394 T16395 T16396 T16397 T16398 T16399 :  
added successfully to zone csdata_alt.  
  
Finished creating multiple VLUN(s) .....  
  
Successfully saved map for virtualization engine pair v1  
Successfully saved map for virtualization engine pair v2
```

### 7.7.3 下一步

如果您的 Sun StorEdge 6960 或 6960SL 系统带有扩充机柜，请继续执行第 7-41 页的“将 Sun StorEdge 6960 或 6960SL 系统机柜配置成一种解决方案”，否则请执行第 8 章。

---

## 7.8 将 Sun StorEdge 6960 或 6960SL 系统机柜配置成一种解决方案

Sun StorEdge 6900 系列配置中的 Sun StorEdge T3+ 阵列采用图 3-2 中的命名惯例。

1. **确定第二机柜中新 Sun StorEdge T3+ 阵列的 MAC 地址。**  
Sun StorEdge T3+ 阵列的 MAC 地址可以在设备前盖板内侧的一张卡片上找到。
2. **登录到存储服务处理器。**  
参阅第 5 章，了解有关登录存储服务处理器的说明。
3. **将新的 MAC 地址添加到存储服务处理器的 `/etc/ethers` 文件中。**有关详细信息，请参见 `ethers(4)` 手册页。例如：

```
8:0:20:7d:93:7e array-name
```

4. 确保反向地址转换协议 (RARP) 后台程序 (in.rarpd(1M)) 正在存储服务处理器上运行。

```
msp0# ps -eaf | grep rarpd
root    317    314    0      Sep 28 ?          0:00 /usr/sbin/in.rarpd dmfe 1
msp0#
```

如果后台程序没有运行，请使用以下命令启动：

```
msp0# /usr/sbin/in.rarpd dmfe 1
```

5. 打开 Sun StorEdge T3+ 阵列，以便查看新的 IP 地址。
6. 启动连接到新 Sun StorEdge T3+ 阵列的 Telnet 会话。

```
# /bin/telnet t3bx
login: root
Password: Return

T3B Release 2.00 2001/07/12 19:35:12 (192.168.209.243)
Copyright (C) 1997-2001 Sun Microsystems, Inc.
All Rights Reserved.
```

7. 如果尚未设置密码，请在 Sun StorEdge T3+ 阵列上进行设置。

---

**注** – 对于 Sun StorEdge 6900 系列，同一机柜中的所有 Sun StorEdge T3+ 阵列都必须使用相同的密码。如果一个阵列设置了密码，则新阵列必须使用同一密码。

---

```
:/:<1> passwd
OLD password: Return
NEW password: new password
NEW password (confirm): new password
:/:<2>
```

8. 键入 exit 退出 Telnet 会话。

9. 键入以下命令将 `syslog.config` 文件传送到 Sun StorEdge T3+ 阵列:

```
msp0# ftp t3bx
Connected to t3bx
220 192.168.0.nn FTP server ready.
Name(t3bx:root): Return
331 Password required for root.
Password: new password
230 User root logged in.
ftp> put /opt/SUNWsecfg/etc/syslog.conf /etc/syslog.conf
200 PORT command successful.
150 Opening ASCII mode data connection for /etc/syslog.conf
242 bytes sent in 0.00072 seconds (328.23 Kbytes/s)
ftp> quit
```

10. 如果在步骤 7 设置了密码, 但其它 Sun StorEdge T3+ 阵列没有设置密码, 请删除此密码。启动连接到 Sun StorEdge T3+ 阵列的 Telnet 会话。

```
:/:<1> password
OLD password: password
NEW password: Return
NEW password (confirmed): Return
:/:<2> exit
```

11. 设置 Sun StorEdge T3+ 阵列密码的环境变量 `PASSWD`。
12. 键入以下命令, 在 Storage Automated Diagnostic Environment 的解决方案框中设置“最佳”默认配置:

```
msp0# /opt/SUNWstade/bin/config_solution -m 型号
```

型号选项包括: 6910、6960、6910SL 和 6960SL。带有 SL 后缀的选项表示: Sun StorEdge 6900 系列存储系统的交换机在服务器中, 而不是在存储系统机柜中。

13. 如果没有对 Sun StorEdge T3+ 阵列设置密码, 则应设置为:

```
#PASSWD=password
#export PASSWD
```

14. 键入以下命令保存 Sun StorEdge T3+ 阵列配置:

```
msp0# /opt/SUNWsecfg/bin/savet3config -n ALL
```

如果要从具有两个 LUN 的 RAID 5 更改 Sun StorEdge T3+ 阵列的默认配置, 请继续执行步骤 18 到步骤 24。

15. 键入以下命令验证 Sun StorEdge T3+ 阵列:

```
msp0# /opt/SUNWsecfg/bin/checkt3config -n ALL -v
```

此命令会比较先前保存的配置和当前的 Sun StorEdge T3+ 阵列配置。对信息所做的任何更改都会予以报告。必须设置 PASSWD 环境才能执行此命令。

16. 键入以下命令保存交换机配置:

```
msp0# /opt/SUNWsecfg/bin/saveswitch -s ALL
```

17. 键入以下命令验证交换机配置:

```
msp0# /opt/SUNWsecfg/bin/checkswitch -s sw1a sw1b sw2a sw2b
```

18. 登录到存储服务处理器, 然后使用 runsecfg(1M) 命令启动字符用户界面。

19. 从主菜单中选择 T3+ Configuration Utility (T3+ 配置实用程序)。

20. 当出现提示时, 输入 Sun StorEdge T3+ 阵列的密码。如果未设置密码, 则按 Return 键。

21. 选择 Configure T3+ (配置 T3+) 选项。

22. 选择添加的 Sun StorEdge T3+ 主机名。

23. 选择 Default (默认) 或 Custom (自定义) 选项来配置新的 Sun StorEdge T3+ 阵列。

---

**注** – 此步骤可能需要 2-10 个小时, 这取决于 Sun StorEdge T3+ 阵列的配置。

---

24. 在扩充机柜中的附加 Sun StorEdge T3+ 阵列中创建 VLUN 和区域。

参阅第 7.3 章, 了解用于配置 VLUN 分片和区域的菜单序列。

## 将存储系统连接到主机概述

---

本章介绍如何将 Sun StorEdge 3900 和 6900 系列连接到主机。

---

**注** – 有关主机的软件要求，请参考 [www.sunsolve.sun.com](http://www.sunsolve.sun.com) 和 《Sun StorEdge 3900 和 6900 系列 2.0 版本说明》。

---

本章包括以下几节：

- 第 8-1 页的“将 Sun StorEdge 3910 和 6910 系统连接到主机”
- 第 8-4 页的“将 Sun StorEdge 3960 或 6960 系统连接到主机”
- 第 8-7 页的“将 Sun StorEdge 3900SL、6910SL 或 6960SL 系统连接到主机”
- 第 8-7 页的“将 Sun StorEdge 3900 或 6900 系列连接到局域网”

执行本章中的任务时需要使用以下工具：

- 便携式计算机或服务器终端

---

### 8.1 将 Sun StorEdge 3910 和 6910 系统连接到主机

在 Sun StorEdge 3910 和 6910 存储系统中，Sun StorEdge 网络光纤信道 8 端口交换机（下文称为 8 端口光纤信道交换机）通过交换机上的光纤信道 I/O 端口连接到主机。Sun StorEdge 3910 存储系统可以提供每交换机 1-4 个主机总线适配器 (HBA) 连接，而 Sun StorEdge 6910 存储系统可以提供每交换机 1-7 个 HBA 连接（每个主机至少 2 个）。有关这种布线的布线图，请参阅图 8-1 和图 8-2。

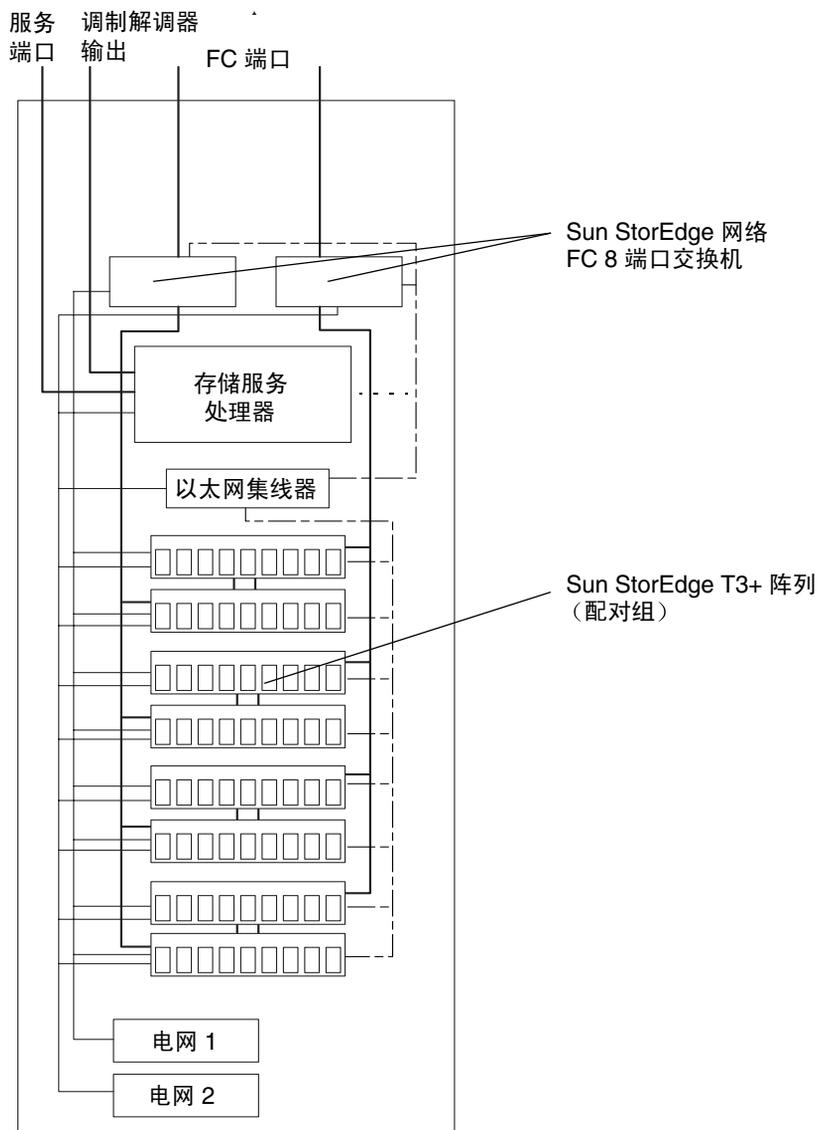


图 8-1 Sun StorEdge 3910 存储系统布线

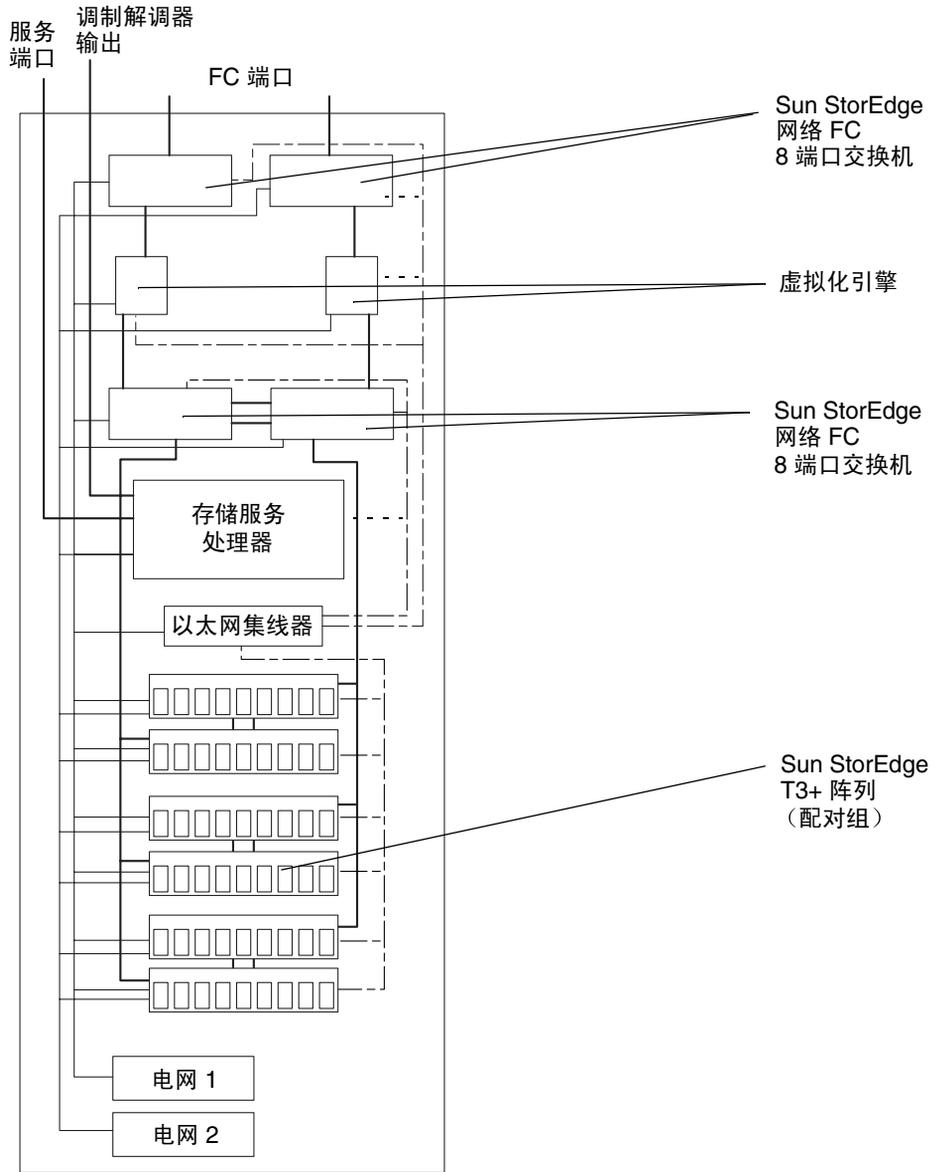


图 8-2 Sun StorEdge 6910 存储系统布线

---

## 8.2 将 Sun StorEdge 3960 或 6960 系统连接到主机

在 Sun StorEdge 3960 和 6960 存储系统中，Sun StorEdge 网络 FC 16 端口交换机（此后称为 16 端口光纤信道交换机）通过交换机上的光纤信道 I/O 端口连接到主机上。

Sun StorEdge 3960 存储系统提供每交换机 1-7 个 HBA 连接（每个主机至少两个连接），而 Sun StorEdge 6960 存储系统则提供每交换机 1-14 个 HBA 连接（每个主机至少两个连接）。

有关这种布线的布线图，请参阅图 8-3 和图 8-4。

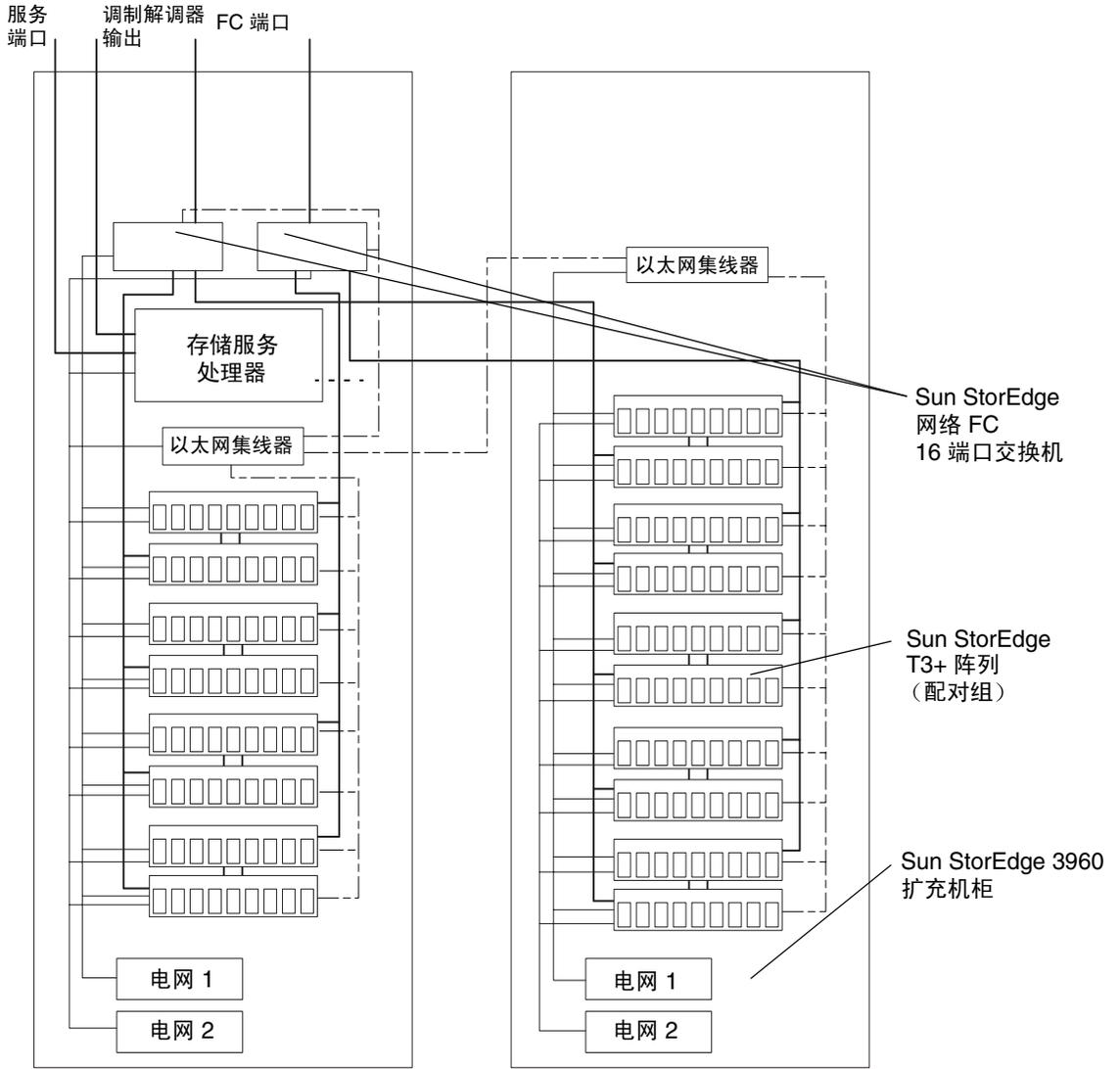


图 8-3 Sun StorEdge 3960 存储系统布线

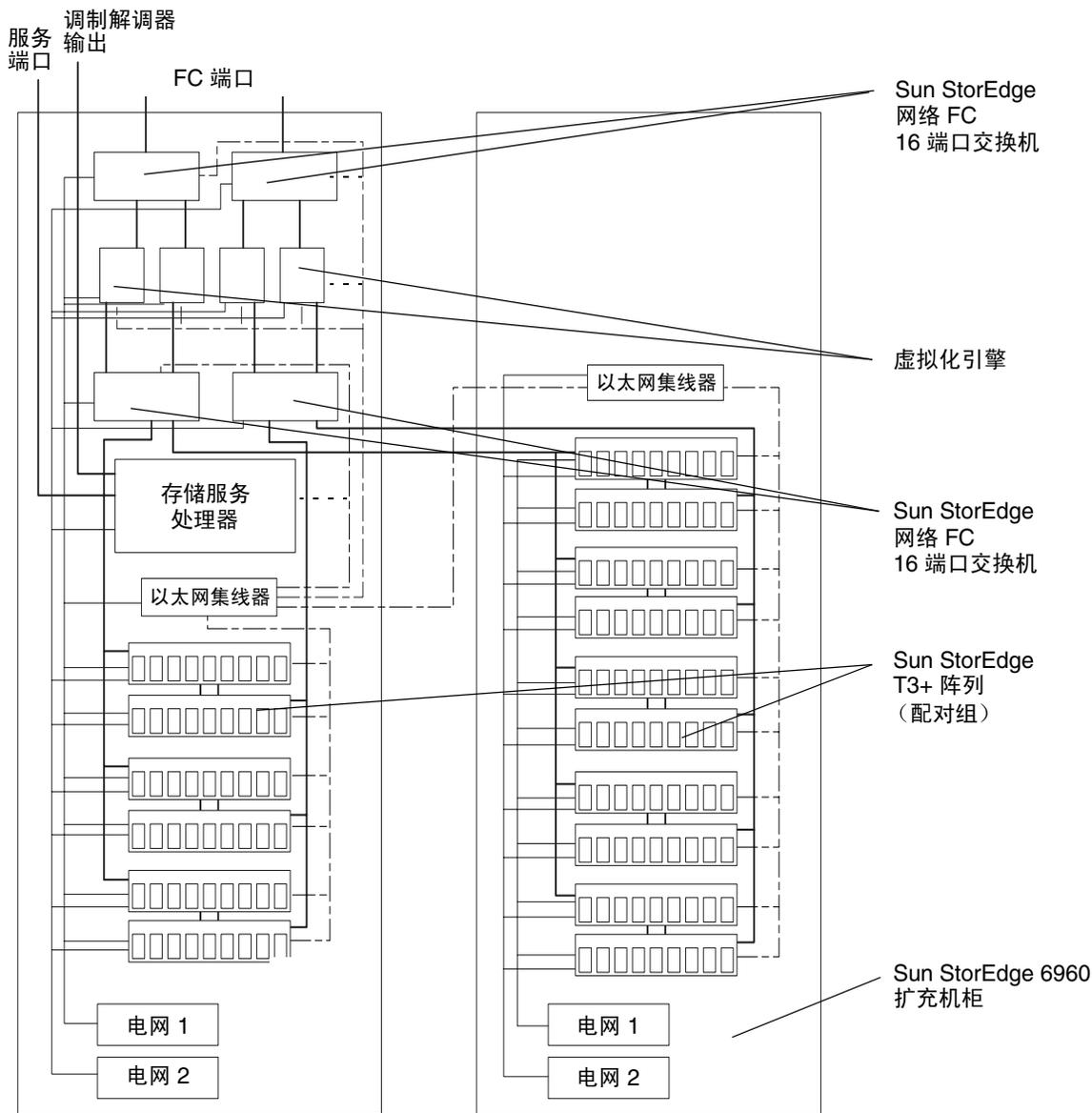


图 8-4 Sun StorEdge 6960 存储系统布线

---

## 8.3 将 Sun StorEdge 3900SL、6910SL 或 6960SL 系统连接到主机

Sun StorEdge 3900SL、6910SL 或 6960SL 存储系统的机柜中没有用于连接主机的 8 端口光纤信道交换机或 16 端口光纤信道交换机。存储系统必须通过外部光纤信道交换机连接到主机。

在存储系统的配置中，虽然交换机如同装在存储系统机柜中一样，但是，在 Sun StorEdge 3900 和 6900 系列存储系统上使用的实用程序将不维护存储系统机柜以外的交换机。这些交换机必须通过交换机制造商提供的实用程序进行配置和维护。

---

## 8.4 将 Sun StorEdge 3900 或 6900 系列连接到局域网

将 Sun StorEdge 3900 或 6900 系列存储系统连接到客户的局域网时，可能要考虑许多因素。这些说明假定：

- Storage Automated Diagnostic Environment 配置正确，运行正常。
- 自收到 Sun StorEdge 3900 或 6900 系列存储系统后，没有对存储服务处理器上的任何系统文件做过改动。
- Sun 培训的人员执行这些步骤，且了解 Solaris 操作环境在网络上的通信方式。
- 客户使用网络信息服务 (NIS, Network Information Service) 命名服务。

### 1. 键入：

```
# /usr/sbin/sys-unconfig
```

- ### 2. 有关配置内部网的详细说明，请参考《Solaris 8 System Administration Collection》。



## 连接到运行 Solaris 操作环境的服务器

---

本章介绍将运行 Solaris 操作环境的服务器 连接到 Sun StorEdge 3900 和 6900 系列存储系统的步骤，以及关于堆叠式交换机环境的提示。

连接到 Sun StorEdge 3900 和 6900 系列存储系统的 Solaris 服务器必须运行 Solaris 8 10/01 操作环境或更高版本。

---

**注** – 有关主机的软件要求，请参阅 [www.sunsolve.sun.com](http://www.sunsolve.sun.com) 和 《Sun StorEdge 3900 和 6900 系列版本说明》。

---

本章包括以下几节：

- 第 9-2 页的 “设置 Solaris 服务器”
- 第 9-5 页的 “配置 `ssd.conf` 文件”
- 第 9-7 页的 “配置 Sun StorEdge Traffic Manager”
- 第 9-8 页的 “将主机 WWN 与设备信道匹配并为 LUN 屏蔽创建 SLIC 区域”
- 第 9-20 页的 “设置 VERITAS Volume Manager 支持”
- 第 9-22 页的 “将 VLUN 映射到设备”
- 第 9-24 页的 “设置 Sun StorEdge 6900 系列存储系统上的堆叠式交换机”

执行本章中的任务时需要使用以下工具：

- 便携式计算机或服务器终端

---

## 9.1 设置 Solaris 服务器

1. 安装 Solaris 8 10/01 操作环境或更高版本。
2. 如果已安装 Solaris 8 10/01 操作环境，则请安装 Solaris 8 所建议的补丁程序包。如果已安装 Solaris 9 操作环境，则请安装 Solaris 9 所建议的补丁程序包。
3. 重启服务器。
4. 登录到以下 URL，下载并安装 SUNWsan、SUNWcfpl 和 SUNWcfplx 软件包。有关其它补丁程序的信息，请下载《*Sun StorEdge SAN 4.0 Release Installation Guide*》。

<http://www.sun.com/storage/san>

5. 如果已安装 Solaris 8 10/01 操作环境，请按显示的顺序安装以下补丁程序。补丁程序版本必须是以下所示的版本或更高版本。
  - 111847-04
  - 110614-02
  - 108982-09
  - 108984-08
  - 109529-06
  - 111412-09
  - 111413-08
  - 111095-10
  - 111096-04
  - 111097-10
  - 111588-03
  - 111846-04
- a. 如果已安装 Solaris 9 操作环境，请按显示的顺序安装以下补丁程序。补丁程序版本必须是以下所示的版本或更高版本。
  - 113039-01
  - 111847-04
  - 113040-02
  - 113041-01
  - 113042-02
  - 113043-01
  - 113044-01
6. 重启服务器。

---

**注** – 重启过程中不应出现任何错误消息。

---

7. 在服务器上用以下命令检查 Sun FC HBA 驱动程序版本:

```
# modinfo | grep -i qlc
46 1029ba3a 2d..... 1 qlc (SunFC Qlogic FCA v5.a-2-1.23)
#
```

您的 Sun FC HBA 驱动程序的最低版本级别至少必须是 v5.a-2-1.23。

8. 确定 Sun FC HBA 驱动程序 Fcode:

```
# luxadm qlgc_s_download
Found Path to 2 FC100/P, Devices
Opening Device: /devices/pci@a,2000/SUNW,qlc@2/fp@0,0:devctl
  Detected FCode Version:      ISP2200 FC-AL Host Adapter Driver: 1.13 01/03/05
Opening Device: /devices/pci@b,2000/SUNW,qlc@2/fp@0,0:devctl
  Detected FCode Version:      ISP2200 FC-AL Host Adapter Driver: 1.13 01/03/05
Complete
#
```

FCode 修订版必须是 1.13。如果没有正确的版本，则安装修补程序 11853-01，其中包含 1.13 Sun FC HBA FCode 以及有关如何更新 HBA 上的 FCode 的说明。

9. 按照第 9-5 页的 9.2 小节“配置 `ssd.conf` 文件”中的说明，确认是否需要编辑 `ssd.conf` 文件。
10. 如果要使用 Sun StorEdge Traffic Manager (MPxIO)，则按照第 9-7 页的 9.3 小节“配置 Sun StorEdge Traffic Manager”中的说明编辑 `scsi_vhci.conf` 文件。
11. 如果要使用 VERITAS 动态多路径 (VxDMP)，请参阅 VERITAS 文档了解有关安装说明。
12. 要将所列设备整理归类，请键入：

```
# /usr/sbin/devfsadm -C
```

这个命令需要数分钟才能完成。

13. 重启服务器。

14. 键入 `/usr/sbin/cfgadm -la`，获得相连光纤网络设备的清单：

```
# /usr/sbin/cfgadm -la
wst4# cfgadm -la
Ap_Id                                Type          Receptacle    Occupant      Condition
ac0:bank0                            memory        connected     configured    ok
ac0:bank1                            memory        empty         unconfigured  unknown
c0::dsk/c0t6d0                       CD-ROM       connected     configured    unknown
c6                                     fc-fabric    connected     unconfigured  unknown
c6::2b00006022002145                 disk         connected     unconfigured  unknown
c6::2b00006022004185                 disk         connected     unconfigured  unknown
c6::210000e08b04e70f                 unknown     connected     unconfigured  unknown
...
```

15. 对于每个光纤网络设备，运行以下命令：

```
# /usr/sbin/cfgadm -c configure cn
```

16. 如果要使用 Solaris Volume Manager 或 VERITAS 3.2，请安装卷管理软件。

---

**注** – 如要使用 VERITAS 3.2 和 Solaris 8 10/01 操作环境，则必须安装补丁程序 111904-04（或更高版本）及 111909-04（或更高版本）。

---

17. 重启服务器。

18. 按照第 9-11 页的 9.4.1 小节“为每个 HBA 设置一个 SLIC 区域，然后创建并屏蔽 VLUN”中的说明操作。

19. 在 Solaris 服务器上登录存储服务处理器，并确认安装了正确版本的 SUNWsesp（版本 1.0.1.001）软件包。

参阅第 5 章，了解登录存储服务处理器的步骤。

要确定存储服务处理器上软件映象的级别，请成为 Root 用户并输入以下命令：

```
msp0: root# pkginfo -l SUNWsesp
# pkginfo -l SUNWsesp
  PKGINST:  SUNWsesp
    NAME:   Network Storage Service Processor
  CATEGORY: system
    ARCH:   sparc
  VERSION:  2.3.1
  BASEDIR:  /opt
  VENDOR:   Sun Microsystems, Inc.
    DESC:   Supporting files for StorEdge Series 39xx and 69xx
  PSTAMP:   Built by xyz
  INSTDATE: xxx xx 2003 MM:HH
  STATUS:   completely installed
  FILES:    24 installed pathnames
            7 shared pathnames
            7 directories
            3 executables
            188 blocks used (approx)

msp0: root#
```

---

## 9.2 配置 ssd.conf 文件

在连接 Sun StorEdge 6900 系列的服务器上，ssd(7D) 驱动程序可能会要求在 /kernel/drv/ssd.conf 文件中设置属性。如果服务器要运行 Solaris 9 操作环境，则无需做任何修改。如果要运行 Solaris 8 10/01 操作环境，请执行以下两个步骤来确定是否需要修改 ssd.conf 文件。

1. 使用以下两个示例来检查主机的补丁程序 109524 的版本。如果版本是 109524-11 或更高版本，请不要编辑 ssd.conf 文件。如果 ssd.conf 文件包含步骤 2 中所列的条目，请删除这些条目。

```
# showrev -p |grep 109524
Patch: 109524-09 Obsoletes: 111768-01 Requires: Incompatibles:
Packages: SUNWcsu, SUNWssad, SUNWssadx, SUNWcsxu, SUNWhea
```

2. 如果版本是 109524-10 或更低版本，请将以下条目添加到 /kernel/drv/ssd.conf 文件。例如：

```
#ident    "@(#)ssd.conf 1.9      99/07/29 SMI"

ssd-config-list="SUN      SESS01", "sess-data";
sess-data=1,0x1d,10,0,60,36,60;
```

---

**注** – 在 SUN 和 SESS01 之间使用多个空格，并在逗号后使用一个空格。

---

ssd.conf 文件中条目的语法如下所示：

- ssd(7D) 驱动程序将查找以 `ssd-config-list` 命名的属性。该属性的值是一个或多个字符对的列表，每个字符对由两个字符串组成。语法如下所示：

```
ssd-config-list = "vid + pid" , "data-property-name"
```

其中：

表 9-1 `ssd-config-list` 属性参数

参数	描述
<code>"vid + pid"</code>	设备查询数据中返回的值
<code>"data-property-name"</code>	包含指定的 <code>vid + pid</code> 配置值的属性名称。

- 第二个条目行包含节点说明。分号用于结束节点说明。说明中列出的各要素以逗号分隔。

```
data-property-name = version, flags, propn, propn, . . . ;
```

其中：

表 9-2 `data-property-name` 节点说明参数

参数	描述
<code>data-property-name</code>	包含指定的 <code>vid + pid</code> 配置值的属性名称。
<code>version</code>	版本级别。
<code>flags</code>	包含一个位掩码，为改变的每个属性值设了一个位。
<code>propn</code>	包含节点类型的更新值。

## 9.3 配置 Sun StorEdge Traffic Manager

1. 从 Solaris 服务器编辑 `/kernel/drv/scsi_vhci.conf` 文件，以全局启用 MPxIO:

```
#
# Copyright (c) 2001 by Sun Microsystems, Inc.
# All rights reserved.
#
#pragma ident    "@(#)scsi_vhci.conf    1.2    01/07/12 SMI"
#
name="scsi_vhci" class="root";
#
# mpzio Global enable/disable configuration
# possible values are mpzio-disable="no" or mpzio-disable="yes"
#
mpzio-disable="no";
#
# Load Balancing global configuration
# possible values are load-balance="none" or
load-balance="round-robin"
#
load-balance="round-robin";
```

进行以下修改:

- 将 `mpzio-disable` 值改为 `no`。

2. 重新引导以进行重新配置。例如:

```
# shutdown -y -i0
ok> boot -r
```

如果要按信道或按端口完成这项配置，请参阅《*Sun StorEdge Traffic Manager Software Installation and Configuration Guide*》，了解有关详细信息。

---

## 9.4 将主机 WWN 与设备信道匹配并为 LUN 屏蔽创建 SLIC 区域

1. 在 Solaris 服务器上输入以下脚本，并将其命名为 `wnscript.sh`：

```
#!/bin/sh

for i in `cfgadm |grep fc-fabric|awk '{print $1}'`;do
    dev=`cfgadm -lv $i|grep devices|awk '{print $NF}'`
    wwn=`luxadm -e dump_map $dev |grep 'Host Bus'|awk '{print $4}'`
    echo "$i: $wwn"
done
```

上述脚本执行以下操作：

- 使用 `cfgadm(1M)` 命令获取 Fabric 模式下运行的所有光纤信道 HBA 的信道编号。
- 使用 `cfgadm` 获取发现的每个信道的设备名。
- 使用 `luxadm(1M)` 命令获取该设备的 WWN。

2. 使该脚本可执行。例如：

```
# chmod 755 wnscript.sh
```

### 3. 在 Solaris 服务器上键入:

```
# wwn-script.sh
c4: 210000e08b042f80
c5: 210000e08b041d80
c6: 210000e08b043080
c7: 210000e08b042e80
c8: 210100e08b24e70f
c9: 210000e08b04e70f
c10: 210100e08b24aa55
c11: 210000e08b04aa55
#
```

如果未能报告 HBA WWN，可以通过在存储服务处理器上运行以下命令，确定直接连接到内部 Sun StorEdge 6900 系列 Sun StorEdge 网络光纤信道 8 端口交换机和 16 端口交换机的 HBA WWN。例如：

```
# /opt/SUNWsecfg/bin/showswitch -s sw1a
...
*****
Name Server
*****
```

Port	Address	Type	PortWWN	Node WWN	FC-4 Types
01	104000	N	2b0000602200418a	2a0000602200418a	SCSI_FCP
02	104100	N	210000e08b042e80	200000e08b042e80	
03	104200	N	210000e08b04465c	200000e08b04465c	
04	104300	N	210100e08b24aa55	200100e08b24aa55	

```
...
#
```

以上输出结果显示虚拟化引擎 WWN 和 HBA WWN。

4. 在存储服务处理器上运行 showvemap(1M) 命令，以查看虚拟化引擎的摘要。例如：

```
sp0# /opt/SUNWsecfg/bin/showvemap -n v1 -f
*****
VIRTUALIZATION ENGINE SUMMARY

Initiator  UID                      VE Host  Online  Revision  Number of SLIC Zones
-----
I00001    2900006022004183  v1b     Yes    08.19     3
I00002    2900006022004185  v1a     Yes    08.19     1

*****
ZONE SUMMARY

Zone Name  HBA WWN                      HBA Name  Initiator  Online  Number of VLUNs
-----
padma_1    210100E08B2358F9  phba     I00001    Yes    2
zeo1       210100E08B24AA55  alio1    I00001    Yes    0
zeo2       210000E08B043080  alioo2   I00001    Yes    1
Undefined  210000E08B043654  Undefined I00001    Yes    0
Undefined  210000E08B0358F9  Undefined I00001    Yes    0
Undefined  210100E08B2480C0  Undefined I00001    Yes    0
Undefined  210100E08B247FC0  Undefined I00001    Yes    0
padma_2    210000E08B042E80  Undefined I00002    Yes    3
Undefined  210000E08B04E70F  Undefined I00002    Yes    0
Undefined  210100E08B243654  Undefined I00002    Yes    0
Undefined  210000E08B047FC0  Undefined I00002    Yes    0
Undefined  210000E08B0480C0  Undefined I00002    Yes    0

*****
#
```

将 showvemap 的输出结果中 Undefined（未定义）区域的 HBA WWN 与主机上脚本的输出结果中的通道 /WWN 对匹配。使用此信息为 HBA 创建虚拟化引擎区域，以便进行 LUN 屏蔽操作。

为每个虚拟化引擎对运行 showvemap 命令。如果 ZONE SUMMARY（区域摘要）下没有显示任何 HBA，则运行 savevemap(1M) 命令。

```
# /opt/SUNWsecfg/bin/savevemap -n [v1,v2]
```

现在，可以创建虚拟化引擎 SLIC 区域，以便进行 LUN 屏蔽操作。

5. 对于设备信道，WWN 可以从步骤 3 的输出结果中确定。

虚拟化引擎应能看到 HBA 的端口 WWN。

6. 使用该信道 /WWN 组合在 Sun StorEdge 6900 系列存储系统上创建 HBA 别名和 SLIC 区域。

在存储服务处理器上运行 showvemap。例如：

```
# /opt/SUNWsecfg/bin/showvemap -n [v1,v2] -f
```

## 9.4.1 为每个 HBA 设置一个 SLIC 区域，然后创建并屏蔽 VLUN

1. 如果尚未登录存储服务处理器，请登录，然后按以下步骤为每个 HBA 设置一个 SLIC 区域并创建及屏蔽 VLUN。

从与同一个数据主机关联的每个虚拟化引擎启动器（共两个区域）中选择一个区域，以便进行 LUN 屏蔽操作。这保证了每个 VLUN 在数据主机上有所要求的两条路径。

参阅第 5 章，了解登录存储服务处理器的步骤。

2. 登录到存储服务处理器之后，运行以下命令：

```
# /opt/SUNWsecfg/bin/runsecfg
```

从主菜单选择 Virtualization Engine Configuration Utility（虚拟化引擎配置实用程序），屏幕上将出现以下菜单：

3. 创建多个区域。

```
...
VIRTUALIZATION ENGINE MAIN MENU

1) Manage VLUNs
2) Manage Virtualization Engine Zones
3) Manage Configuration Files
4) Manage Virtualization Engine Hosts
5) MP Drive Failback Support
6) Help
7) Return
Select option above:> 2
```

#### 4. 选择选项 2 将出现以下菜单。

```
...
MANAGE ZONES MENU

1) Create Virtualization Engine Zones
2) Add Components to Virtualization Engine Zone
3) Delete Components from Virtualization Engine Zone
4) Remove Virtualization Engine Zone
5) View Virtualization Engine Map
6) Help
7) Return
Select zone option above:> 1

Do you want to create single of multiple zone(s) [s|m] : m

Do you want to create zones on v1, I00001 [y|n] : y

AVAILABLE WWN NUMBERS (v1 , I00001)

1) 210000E08B04AA55
2) 210100E08B2358F9
3) 210000E08B043654
4) 210000E08B043080
5) 210000E08B0358F9
6) 210100E08B2480C0
7) 210100E08B247FC0
8) Return
Select option above:> 1

Please enter the zone name (Recommendation : host_channelID ,
(Note : There is a max length of 15 chars for the zone name) : accts

Do you want to specify an alias name for the HBA?
(Note : alias name - is the user-defined HBA alias for the associated WWN
channel, if not specified, the zone name will be used. Unique names should be
used when multiple HBAs are in a single zone, as in clusters). [y|n] : y

Please enter the HBA alias name (Note : There is a max length of 15 chars for
the alias name) : ally1

Do you want to create more zones on v1, I00001 [y|n] : n

Do you want to create zones on v1, I0002 [y|n] : y
```

步骤 4 (续)。

```
AVAILABLE WWN NUMBERS (v1 , I00002)

1) 210000E08B042F80
2) 210000E08B04E70F
3) 210100E08B243654
4) 210000E08B047FC0
5) 210000E08B0480C0
6) Return
Select option above:> 1

Please enter the zone name (Recommendation : host_channelID , (Note : There is
a max length of 15 chars for the zone name): csdata

Do you want to specify an alias name for the HBA?
(Note : alias name - is the user-defined HBA alias for the associated WWN
channel, if not specified, the zone name will be used. Unique names should be
used when multiple HBAs are in a single zone, as in clusters). [y|n] : n

Do you want to create more zones on v1, I00002 [y|n] : n

Do you want to create zones on v2, I00001 [y|n] : y

AVAILABLE WWN NUMBERS (v2 , I00001)

1) 210100E08B243654
2) 210000E08B047FC0
3) 210000E08B0480C0
4) Return
Select option above:> 1

Please enter the zone name (Recommendation : host_channelID , Note : There is
a max length of 15 chars for the zone name): accts_alt

Do you want to specify an alias name for the HBA?
(note : alias name - is the user-defined HBA alias for the associated WWN
channel, if not specified, the zone name will be used. Unique names should be
used when multiple HBAs are in a single zone, as in clusters). [y|n] : n

Do you want to create more zones on v2, I00001 [y|n] : n

Do you want to create zones on v2, I00002 [y|n] : y
```

步骤 4 (续)。

```
AVAILABLE WWN NUMBERS (v2 , I00002)
```

- 1) 210000E08B043654
- 2) 210000E08B0358F9
- 3) 210100E08B2480C0
- 4) 210100E08B247FC0
- 5) Return

```
Select option above:> 1
```

```
Please enter the zone name (Recommendation : host_channelID . Note : There is a max length of 15 chars for the zone name): csdata_alt
```

```
Do you want to specify an alias name for the HBA?  
(note : alias name - is the user-defined HBA alias for the associated WWN channel, if not specified, the zone name will be used. Unique names should be used when multiple HBAs are in a single zone, as in clusters). [y|n] : n
```

```
Do you want to create more zones on v2, I00002 [y|n] : n  
Creating multiple virtualization engine zones .....
```

```
HBA alias ally1 : created successfully  
zone accts : created successfully on v1 initiator I00001.  
HBA alias csdata : created successfully.  
zone csdata : created successfully on v1 initiator I00002.  
HBA alias accts_alt : created successfully  
zone accts_alt : created successfully on v2 initiator I00001.  
HBA alias csdata_alt : created successfully.  
zone csdata_alt : created successfully on v2 initiator I00002.
```

```
Finished creating multiple virtualization engine zones .....
```

```
Successfully saved map for virtualization engine pair v1  
Successfully saved map for virtualization engine pair v2
```

## 5. 创建多个 VLUN（与区域一起或不一起创建）。

```
VIRTUALIZATION ENGINE MAIN MENU
1) Manage VLUNs
2) Manage Virtualization Engine Zones
3) Manage Configuration Files
4) Manage Virtualization Engine Hosts
5) MP Drive Failback Support
6) Help
7) Return
Select option above:> 1

MANAGE VLUNs MENU

1) Create VLUNs
2) Remove VLUNs
3) View Virtualization Engine Map
4) Help
5) Return
Select VLUN option above:> 1

Do you want to create VLUNs in a single or multiple diskpools [s|m] : m

Do you want to create VLUNs on v1 : [y|n] y

DISK POOLS FOR v1 (free space)

1) t3b00 (102GB)
2) t3b01 (102GB)
3) t3b02 (272GB)
4) t3b03 (272GB)
5) t3b20 (102GB)
6) t3b21 (102GB)
7) t3b22 (272GB)
8) t3b23 (272GB)
9) Return
Select option above:> 4

Note : Creation of each VLUN can take up to 1 minute.

Please enter the number of VLUN(s) that need to be created: 10

Please enter the size in GB for each VLUN (1 GB increments): 1
```

步骤 5 (续)。

```
Do you want to specify the zones? [y|n]: n

Do you want to specify a name for the VLUN? [y|n]: y

Please enter a name for the VLUN (There is a max length of 10 chars including
a unique ID prefix that will be added automatically): pad

Do you want to create more VLUNs on virtualization engine v1 : [y|n] n

Do you want to create VLUNs on v2 : [y|n] y

DISK POOLS FOR v2 (free space)

1) t3b10(417GB)
2) teb11(457GB)
3) Return
Select option above:> 2

Note : Creation of each VLUN can take up to 1 minute.

Please enter the number of VLUN(s) that need to be created: 8

Please enter the size of GB for each VLUN (1 GB increments): 2

Do you want to specify the zones? [y|n]: y

AVAILABLE ZONES FOR (I00001, I00002)

1) accts(I00001)
2) csdata(I00001)
3) corp_alt(I00002)
4) finance_alt(I00002)
5) accts_alt(I00002)
6) csdata_alt(I00002)
7) Return
Enter zone numbers from the list above (multiple entries are space separated):.
1 2 6

INFO: VLUNs will be added to the zone(s) accts, csdata, csdata_alt.
Enter y to continue or n to select zones again. [y|n] y

Do you want to specify a name for the VLUN? [y|n] n
```

步骤 5 (续)。

```
Do you want to create more VLUNs on virtualization engine v2 : [y|n] n

This functionality requires a check that T3+ physical LUN is mounted.

Please enter the Sun StorEdge T3+ array password: password

Creating multiple VLUN(s)

Checking that associated T3+ physical LUN is mounted...
VLUN T16384 : created Successfully on disk pool t3b03 with name 1pad.
VLUN T16385 : created successfully on disk pool t3b03 with name 2pad.
VLUN T16386 : created successfully on disk pool t3b03 with name 3pad.
VLUN T16387 : Created successfully on disk pool t3b03 with name 4pad.
VLUN Y16388 : created successfully on disk pool t3b03 with name 5pad.
VLUN Y16389 : created successfully on disk pool t3b03 with name 6pad.
VLUN Y16390 : created successfully on disk pool t3b03 with name 7pad.
VLUN Y16391 : created successfully on disk pool t3b03 with name 8pad.
VLUN Y16392 : created successfully on disk pool t3b03 with name 9pad.
VLUN Y16393 : created successfully on disk pool t3b03 with name 10pad.
WARNING: VLUNs just created were not added to any zones.
This should be done to avoid data corruption. Refer to addtovezone command.

WARNING: Adding VLUNs to more than two zones must be carefully managed to avoid
data corruption.
checking that associated T3+ physical LUN is mounted...
VLUN T16392 : created successfully on disk pool t3b11.
VLUN T16393 : created successfully on disk pool t3b11.
VLUN T16394 : created successfully on disk pool t3b11.
VLUN T16395 : created successfully on disk pool t3b11.
VLUN T16396 : created successfully on disk pool t3b11.
VLUN T16397 : created successfully on disk pool t3b11.
VLUN T16398 : created successfully on disk pool t3b11.
VLUN T16399 : created successfully on disk pool t3b11.
VLUN T16392 T16393 T16394 T16395 T16396 T16397 T16398 T16399 : added
successfully to zone acct.s.
VLUN T16392 T16393 T16394 T16395 T16396 T16397 T16398 T16399 : added
successfully to zone csdata.
```

步骤 5 (续)。

```
VLUN T16392 T16393 T16394 T16395 T16396 T16397 T16398 T16399 :  
added successfully to zone csdata_alt.  
  
Finished creating multiple VLUN(s) .....  
  
Successfully saved map for virtualization engine pair v1  
Successfully saved map for virtualization engine pair v2
```

## 9.4.2 设置新创建的 VLUN

1. 使用 `format(1M)` 命令配置驱动器类型。

---

**注** – 请不要指定驱动器类型，而是让 `format(1M)` 命令自动配置驱动器类型。

---

2. 使用 `format(1M)` 命令为驱动器做标记。

### 3. 按您的需要对驱动器重新分区。

以下脚本使用 `format(1M)` 命令自动配置驱动器类型并标记驱动器：

```
#!/bin/sh
channel=$1
target=$2
if [ ! -n "${channel}" ]; then
    echo "usage:$0 channel [target]\n"
    exit 1
fi

for dev in /dev/rdisk/${channel}${target}*s2 ; do
    if [ -c ${dev} ]; then
        dsk=`echo ${dev}|sed -e 's/rdisk/dsk/' -e 's/d[0-9]*s2//`"
        grep ${dsk} /etc/vfstab > /dev/null
        INUSE1=$?
        grep ${dsk} /etc/mnttab > /dev/null
        INUSE2=$?
        if [ ${INUSE1} -eq 0 OR ${INUSE2} -eq 0 ]; then
            echo "Don't try to format/label channel $channel target $target"
            exit 1
        else
            format ${dev} > /dev/null 2>&1 <<END
            type
            0
            label
            yes
            quit
            END

            if [ $? -eq 0 ]; then
                echo "Found ${dev}"
            fi
        fi
    fi
done
```

## 9.5 设置 VERITAS Volume Manager 支持

要求执行以下步骤来支持 Sun StorEdge 6900 系列存储系统上的 VERITAS Volume Manager:

- VERITAS Volume Manager 3.2 补丁程序版本 1 (最低), 其中包括补丁程序 111909-04 和 111904-04

执行以下步骤:

1. 按典型操作步骤设置和安装所有硬件和软件, 包括所有必要的补丁程序。
2. 安装 VERITAS Volume Manager 3.2 CD。
3. 安装 VERITAS Volume Manager 3.2 补丁程序 01。
4. 为 Sun StorEdge 6900 系列存储系统增加 VERITAS Device Discovery Layer 支持。  
例如:

```
# /usr/sbin/vxddladm addjbod vid=SUN pid=SESS01
```

5. 使用 vxddladm(1M) 命令确认是否支持虚拟化引擎。例如:

```
# /usr/sbin/vxddladm listjbod
VID      PID      Opcode  Page Code  Page Offset  SNO length
=====
SUN      SESS01   18      -1          36           12
```

6. 运行 vxinstall(1M) 命令。

---

**注** - 执行 vxinstall 命令之前必须运行 vxddladm 命令。

---

7. 重启系统。
8. 确认设备是否工作正常并有多条路径。Sun StorEdge 6900 系列设备都列在附件名磁盘下; 设备名的格式为 Disk<sub>nn</sub>。Disk<sub>nn</sub> 下的设备为多路径磁盘。例如:

```
# /usr/sbin/vxdmpadm listenclosure all
ENCLR_NAME      ENCLR_TYPE      ENCLR_SNO      STATUS
=====
OTHER_DISKS     OTHER_DISKS     OTHER_DISKS     CONNECTED
Disk            Disk            DISKS           CONNECTED
```

9. 使用 `vxddmpadm` 命令确认是否已识别磁盘和多路径。例如：

```
# /usr/sbin/vxdisk list
DEVICE      TYPE      DISK      GROUP      STATUS
Disk_0      sliced   disk04    rootdg     online
Disk_1      sliced   disk05    rootdg     online
Disk_2      sliced   disk06    rootdg     online
Disk_3      sliced   disk07    rootdg     online
Disk_4      sliced   disk08    rootdg     online
Disk_5      sliced   disk09    rootdg     online
Disk_6      sliced   disk10    rootdg     online
#
```

```
# /usr/opt/SUNWvxdm/vxddmpadm getdmpnode enclosure=Disk
NAME        STATE      ENCLR-TYPE  PATHS  ENBL  DSBL  ENCLR-NAME
=====
Disk_0      ENABLED   Disk        2      2      0     Disk
Disk_1      ENABLED   Disk        2      2      0     Disk
Disk_2      ENABLED   Disk        2      2      0     Disk
Disk_3      ENABLED   Disk        2      2      0     Disk
Disk_4      ENABLED   Disk        2      2      0     Disk
Disk_5      ENABLED   Disk        2      2      0     Disk
Disk_6      ENABLED   Disk        2      2      0     Disk
...
#
```

## 9.6 将 VLUN 映射到设备

如要运行 Sun StorEdge Traffic Manager (MPxIO) 或 DMP，您可能需要将设备映射回 Sun StorEdge 6900 系列存储系统上的某个 VLUN。这些说明介绍如何确定设备名，这取决于您要使用 Sun StorEdge Traffic Manager 还是 DMP。

要确定 Sun StorEdge Traffic Manager 的设备号，请执行以下步骤：

1. 获取 VLUN 序列号，该序列号是目标 ID 中的第二组 16 个字符。例如：

```
# format
...
AVAILABLE DISK SELECTIONS:
  0. c0t0d0 <SUN18G cyl 7506 alt 2 hd 19 sec 248> OSdsk28
     /ssm@0,0/pci@18,700000/pci@1/SUNW,isptwo@4/sd@0,0
  1. c9t2900006022004196625733613030446Ad0 <SUN-SESS01-080C cyl 51198 alt
  2 hd 16 sec 128>
     /scsi_vhci/ssd@g2900006022004196625733613030446a
  2. c9t29000060220041966257336130304473d0 <SUN-SESS01-080C cyl 51198 alt
  2 hd 16 sec 128>
...

```

2. 将 VLUN 序列号（例如 625733613030446a）与存储服务处理器上的虚拟化引擎映射中的列表匹配。要获得虚拟化映射，请输入以下命令：

```
# /opt/SUNWsecfg/bin/showvemap -n v1 -f
Diskpool VLUN Serial      MP Drive  VLUN      VLUN      Size      Slic Zones
Number      Target    Target    Name      GB
-----
t3b00      6257336130304473  T49152   T16384   1t3b00    50.0     zonea,zoneb
t3b00      625733613030446A  T49152   T16385   2t3b00    50.0     zonea,zoneb
#

```

3. 将步骤 2 中的 VLUN 目标编号与步骤 1 中的序号匹配。

## 9.6.1 确定 DMP 的设备号

1. 通过 `format(1M)` 命令获取 VLUN 序号。例如：

```
# format -e
...
AVAILABLE DISK SELECTIONS:
    0. c0t0d0 <SUN18G cyl 7506 alt 2 hd 19 sec 248> OSdsk28
       /ssm@0,0/pci@18,700000/pci@1/SUNW,isp2wo@4/sd@0,0
    1. c9t2B00006022004196d0 <SUN-SESS01-080C cyl 51198 alt 2
hd 16 sec 128>
       /scsi_vhci/ssd@g2900006022004196
    2. c9t2B00006022004196d0 <SUN-SESS01-080C cyl 51198 alt 2
hd 16 sec 128>
...

```

2. 使用 `format(1M)` 命令时，请选择设备并输入 `scsi` 模式。例如：

```
# format> scsi
scsi> inquiry

Inquiry:
 00 00 03 12 2b 00 00 02 53 55 4e 20 20 20 20 20    ....+...SUN
 53 45 53 53 30 31 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20    SESS01
 30 38 30 43 62 57 33 61 30 30 44 73 30 30 30      080CbW3O003K000
...

```

序列号（例如 6257336130304473）由 `inquiry` 命令返回。序列号一致的两个设备是相同 VLUN 的冗余路径。

---

## 9.7 设置 Sun StorEdge 6900 系列存储系统上的堆叠式交换机

在同一存储区域网 (SAN) 环境里的所有 Sun StorEdge 6900 系列存储系统上都必须执行这些步骤。

1. 如果有多个 Sun StorEdge 6900 系列，请改写每个附加 Sun StorEdge 6900 系列存储系统的默认机箱标识。例如：

```
# setupswitch -s switch_name -i chassis_id -v
```

*switch-name* 是 `/etc/hosts` 文件中定义的名称。*chassis-id* 是介于 1 和 63 之间的数值。默认值为 `sw1a` (1)、`sw1b` (2)、`sw2a` (3)、`sw2b` (4)。

以下是将在 SAN 环境中的第二个 Sun StorEdge 6900 系列存储系统上运行的命令：

```
# setupswitch -s sw1a -i 5 -v
# setupswitch -s sw1b -i 6 -v
```

2. 如果堆叠式交换机拥有两个硬区域，则应修改前端交换机上的硬区域，以便对应于 SAN 中所连接的堆叠式交换机上的相关硬区域标识。例如：

```
# setupswitch -s switch_name -z hardzone_id -v
```

---

**注** – 只有在装有 1 Gb flash 版本（即固件版本为 30462 或更低版本）的前端交换机上，才能升级硬区域 ID。

---

*switch-name* 是 `/etc/hosts` 文件中定义的名称。*zone-id* 替换前端交换机上的默认硬区域编号。这对于包含堆叠式交换机和现有区域的 SAN 环境特别有用。Sun StorEdge 6910 存储系统的范围介于 1 和 8 之间。Sun StorEdge 6960 存储系统的范围介于 1 和 16 之间。两种系统的默认硬区域编号均为 1。该命令仅对 Sun StorEdge 6900 系列交换机 `sw1a` 和 `sw1b` 有效。

对于 Sun StorEdge 6900 系统以外的 2 Gb（兼容）交换机，用户应确保其共享区域集名称和区域名称与 Sun StorEdge 6900 系统交换机相同。例如，如果将一个交换机串联到 `sw1a`，则区域集名称为 `hostname_sw1a_zset`，而区域名称为 `hostname_sw1a_z1`。

以下示例中的命令将在 SAN 环境下的 Sun StorEdge 6900 系列存储系统的前端交换机上执行，其中与堆叠式交换机的连接位于预先存在的硬区域 2 中：

```
# setupswitch -s sw1a -z 2 -v
# setupswitch -s sw1b -z 2 -v
```

### 3. 对位于 Sun StorEdge 6900 系列存储系统外面的堆叠式交换机进行修改。

必须确保相关端口所在的硬区域 ID 与相关 Sun StorEdge 6900 系列存储系统的硬区域 ID 相同，并确保其机箱 ID 是唯一的。这些步骤必须通过 SANbox Manager 或 SANSurfer 图形用户界面 (GUI) 执行。



## 连接到运行 Microsoft Windows NT 的服务器

---

本章介绍用于将运行 Microsoft Windows NT 的服务器连接到 Sun StorEdge 3900 和 6900 系列存储系统的软件。

第 8 章说明了如何将服务器连接到 Sun StorEdge 3900 和 6900 系列存储系统。

---

**注** – 有关主机的软件要求，请参考 [www.sunsolve.sun.com](http://www.sunsolve.sun.com) 和 《*Sun StorEdge 3900 和 6900 系列 2.0 版本说明*》。

---

本章包括以下几节：

- 第 10-2 页的“将 Sun StorEdge 3900 系列连接到 Microsoft Windows NT 服务器”
- 第 10-3 页的“将 Sun StorEdge 6900 系列连接到 Microsoft Windows NT 服务器”
- 第 10-5 页的“在 Sun StorEdge 6900 系列上创建用于 Microsoft Windows NT 服务器的 VLUN”
- 第 10-7 页的“设置新创建的 VLUN”

执行本章中的任务时需要使用以下工具：

- 便携式计算机或服务器终端

---

## 10.1 将 Sun StorEdge 3900 系列连接到 Microsoft Windows NT 服务器

在单路径或双路径配置中，Sun StorEdge 3900 系列支持 Microsoft Windows NT 4.0, Service Pack 6 或更高版本。双路径配置使用了适用于 Microsoft Windows NT 的 Sun StorEdge Traffic manager 2.0。

设置 Microsoft Windows NT 服务器以便与 Sun StorEdge 3900 系列存储系统连接时，请遵循以下重要规则：

- 每个 Microsoft Windows NT 服务器及关联的 Sun StorEdge T3+ 阵列配对组必须位于 SL 模式的专用硬区域中。
- 该 SL 模式硬区域内最多允许设置一台带有一个启动器的 Microsoft Windows NT 服务器。
- 专用硬区域必须完全在 SL 模式下运行。这意味着 Sun StorEdge T3+ 阵列和主机端口必须设置为 SL 模式。

### 1. 设置用于 Microsoft Windows NT 的 Sun 多路径故障接管驱动程序。

如要使用双路径，而不使用单路径，则必须完成此步骤。有关如何在服务器上设置设备驱动程序的详细说明，请参阅《*Sun StorEdge Traffic Manager 2.0 for Windows NT User's Guide*》。

### 2. 确定 Sun StorEdge 3900 和 6900 系列配置实用程序 (SUNWsecfg) 的版本。例如：

```
# pkginfo -l SUNWsecfg
```

如果 SUNWsecfg 软件包版本最低也在 1.13 以上，请使用以下命令重新配置交换机。对于每个要连接到 Microsoft Windows NT 服务器的 Sun StorEdge T3+ 阵列，必须运行此命令以改为 SL 模式。例如：

```
# cd /opt/SUNWsecfg/bin/setswitchsl -n t3name -s on
```

---

**注** – 只有在交换机运行 1 Gb 固件（即 30462 或更低版本）时，才有必要或才能运行 setswitchsl 命令。

---

### 3. 将 Microsoft Windows NT 服务器连接到可用的端口上。

### 4. 重新启动 Microsoft Windows NT 服务器。

要使磁盘管理器可以看到最近配置的 LUN，则必须重启。

## 10.2 将 Sun StorEdge 6900 系列连接到 Microsoft Windows NT 服务器

在单路径和双路径配置中，Sun StorEdge 6900 系列存储系统支持 Microsoft Windows NT Enterprise Edition 4.0, Service Pack 6 或更高版本。Sun StorEdge 6900 系列存储系统需要通过光纤网络连接到 Sun StorEdge 网络 FC 交换机。

1. 确保主机总线适配器 (HBA) 以光纤网络模式运行，并获取每个 HBA 的全球通用名称 (WWN)。

适用于 Microsoft Windows NT 平台的可用 HBA 是 Emulex LP8000。请用制造商提供的工具获取其中任何 HBA 的 WWN，或者通过卡的 BIOS 获取。

- a. 对于 Emulex HBA，请使用 Emulex 提供的 LightPulse (lputilnt.exe)。选择 **Configuration Data and Region World Wide Name**（配置数据和区域通用名称）来获取 WWN 信息。此外，在 Emulex HBA 上，还可以在 Microsoft Windows NT 系统启动时进入卡的 BIOS，从中获取 WWN 信息。

另外，用户还可通过在存储服务处理器上运行以下命令来确定直接连接到内部 Sun StorEdge 6900 系列 Sun StorEdge 网络光纤信道 8 端口交换机和 16 端口交换机的 HBA WWN，从而获取 HBA WWN 信息。例如：

```
# /opt/SUNWsecfg/bin/showswitch -s sw1a
...
*****
Name Server
*****

Port  Address  Type  PortWWN          Node WWN          FC-4 Types
----  -
01    104000    N     2b0000602200418a  2a0000602200418a  SCSI_FCP
02    104100    N     210000e08b042e80  200000e08b042e80
03    104200    N     210000e08b04465c  200000e08b04465c
04    104300    N     210100e08b24aa55  200100e08b24aa55
...
#
```

以上输出结果显示了虚拟化引擎 WWN 和 HBA WWN。

2. 在存储服务处理器上运行 showvemap(1M) 命令，查看虚拟化引擎的摘要。例如：

```
sp0# /opt/SUNWsecfg/bin/showvemap -n v1 -f
*****
VIRTUALIZATION ENGINE SUMMARY

Initiator  UID                      VE Host  Online  Revision  Number of SLIC Zones
-----
I00001    2900006022004183  v1b     Yes    08.17     3
I00002    2900006022004185  v1a     Yes    08.17     1

*****
ZONE SUMMARY

Zone Name      HBA WWN                      HBA Name  Initiator  Online  Number of VLUNs
-----
padma_1        210100E08B2358F9  phba     I00001    Yes    2
zeo1           210100E08B24AA55  alio1    I00001    Yes    0
zeeo2          210000E08B043080  alioo2   I00001    Yes    1
Undefined     210000E08B043654  Undefined I00001    Yes    0
Undefined     210000E08B0358F9  Undefined I00001    Yes    0
Undefined     210100E08B2480C0  Undefined I00001    Yes    0
Undefined     210100E08B247FC0  Undefined I00001    Yes    0
padma_2        210000E08B042E80  Undefined I00002    Yes    3
Undefined     210000E08B04E70F  Undefined I00002    Yes    0
Undefined     210100E08B243654  Undefined I00002    Yes    0
Undefined     210000E08B047FC0  Undefined I00002    Yes    0
Undefined     210000E08B0480C0  Undefined I00002    Yes    0

*****
#
```

将 showvemap 输出结果中 Undefined（未定义）区域的 HBA WWN 与主机上脚本的输出结果中的信道 /WWN 相匹配。使用此信息为 HBA 创建虚拟化引擎区域，以便进行 LUN 屏蔽操作。

为每个虚拟化引擎对运行 showvemap 命令。如果 ZONE SUMMARY（区域摘要）下没有显示任何 HBA，则运行 savevemap(1M) 命令。

```
# /opt/SUNWsecfg/bin/savevemap -n [v1,v2]
```

现在，可以创建虚拟化引擎 SLIC 区域，以便进行 LUN 屏蔽操作。

3. 对于设备信道，可以从步骤 1 的输出结果中确定 WWN。

虚拟化引擎应能看到 HBA 的端口 WWN。

4. 使用该信道 /WWN 组合在 Sun StorEdge 6900 系列上创建 HBA 别名和 SLIC 区域。  
在存储服务处理器上运行 `showvemap` 命令，以获取信息。例如：

```
# /opt/SUNWsecfg/bin/showvemap -n [v1,v2] -f
```

5. 运行 `runsecfg(1M)` 命令，以创建 HBA 别名和 SLIC 区域。例如：

```
# /opt/SUNWsecfg/bin/runsecfg
```

6. 选择 **Virtualization Engine Configuration Utility**（虚拟化引擎配置实用程序）选项，然后选择 **Manage Virtualization Engine Zones**（管理虚拟化引擎区域），以设置每个 HBA 的 SLIC 区域。

---

**注** – 这只是单个区域，而不是包含两个区域的双路径。

---

---

## 10.3 在 Sun StorEdge 6900 系列上创建用于 Microsoft Windows NT 服务器的 VLUN

---

**注** – 您可以在存储服务处理器上运行 `/opt/SUNWsecfg/bin/runsecfg` 命令，并通过“Virtualization Engine Configuration Utility（虚拟化引擎配置实用程序）”选项来创建 VLUN。参阅第 5 章，了解有关登录存储服务处理器的信息，或按此命令行操作步骤执行。

---

1. 使用 `listvemap(1M)` 命令获取虚拟化引擎对的名称。例如：

```
# /opt/SUNWsecfg/bin/listvemap -r
v1
#
```

如果没有返回虚拟化引擎名称，则说明虚拟化引擎不起作用，或者某个配置进程已经在运行。

2. 使用 `listvemap(1M)` 命令获取 Sun StorEdge T3+ 阵列磁盘池的名称。例如：

```
# /opt/SUNWsecfg/bin/listvemap -d -n v1
t3b00 t3b01
#
```

本示例中，磁盘池名称将为 `t3b00`。

3. 使用 `listvemap` 命令获取主区域的名称。例如：

```
# /opt/SUNWsecfg/bin/listvemap -z -n v1 -c I00001
labsys_c1
#
```

4. 使用 `createvlun(1M)` 命令创建 Microsoft Windows NT VLUN，并且仅指定一个区域。

如果在创建区域之前创建了某个 VLUN，则所有连接到 Sun StorEdge 6900 系列存储系统中光纤信道交换机的主机均可看到和访问该 VLUN。但是，如果先创建 VE 区域，然后再创建 VLUN 以添加到 VE 区域，则连接的主机无法看到该 VLUN。

下面的示例条目创建五个用于 Microsoft Windows NT 的 VLUN（每个 10 GB）。说明性标志后缀是 `ntvlun`。

```
# /opt/SUNWsecfg/bin/createvlun -n v1 -d t3b00 -l 10 -c 5 -v ntvlnun -V -z labsys_c1
VLUN T16384 : Created successfully in diskpool t3b00 with name 1ntvlun
VLUN T16385 : Created successfully in diskpool t3b00 with name 2ntvlun
VLUN T16386 : Created successfully in diskpool t3b00 with name 3ntvlun
VLUN T16387 : Created successfully in diskpool t3b00 with name 4ntvlun
VLUN T16388 : Created successfully in diskpool t3b00 with name 5ntvlun
VLUN T16384 T16385 T16386 T16387 T16388 added successfully to zone z
labsys_c1
#
```



---

**注意** – 如果使用 `runsecfg` 菜单界面或 Storage Automated Diagnostic Environment GUI 界面更改其它 VLUN 信息，则这些 VLUN 仍将显示为“available”（可用）。要添加到第二个区域（因为只有存在两条路径才能进行故障接管），则必须跟踪这些已添加到单个区域中的 Microsoft Windows NT VLUN（即，`showvemap -n v1 -f`）；如果将它们添加到第二个区域，可能会导致数据破坏问题。

---

---

## 10.4 设置新创建的 VLUN

1. 用 **Microsoft Windows NT 磁盘管理员** 来配置磁盘，并对它进行分区。  
有关详细信息，请参阅 **Microsoft Windows NT 文档**。



## 连接到运行 Microsoft Windows 2000 的服务器

---

本章介绍用于将运行 Microsoft Windows 2000 的服务器连接到 Sun StorEdge 3900 和 6900 系列存储系统的软件。

请参阅第 8 章，查看关于如何在服务器和 Sun StorEdge 3900 和 6900 系列存储系统之间建立连接的说明。

---

**注** – 有关主机的软件要求，请参考 [www.sunsolve.sun.com](http://www.sunsolve.sun.com) 和 《*Sun StorEdge 3900 和 6900 系列 2.0 版本说明*》。

---

本章包括以下几节：

- 第 11-2 页的“将 Sun StorEdge 3900 系列连接到 Microsoft Windows 2000 服务器”
- 第 11-2 页的“将 Sun StorEdge 6900 系列连接到 Microsoft Windows 2000 服务器”
- 第 11-5 页的“在 Sun StorEdge 6900 系列存储系统上创建用于 Microsoft Windows 2000 的 VLUN”
- 第 11-7 页的“设置新创建的 VLUN”

执行本章中的任务时需要使用以下工具：

- 便携式计算机或服务器终端

---

## 11.1 将 Sun StorEdge 3900 系列连接到 Microsoft Windows 2000 服务器

在双路径配置中，Sun StorEdge 3900 系列存储系统支持 Microsoft Windows 2000 Server 和 Microsoft Windows 2000 Advanced Server, Service Pack 2 或更高版本。对于 Microsoft Windows 2000，系统使用了 Sun StorEdge Traffic Manager 2.0 故障接管驱动程序。

设置 Microsoft Windows 2000 服务器以连接 Sun StorEdge 3900 系列存储系统时，请遵循以下重要规则：

- 每个 Microsoft Windows 2000 服务器和关联的 Sun StorEdge T3+ 阵列配对组都必须在一个专用硬区域中。
- 此 SL 模式硬区域内最多允许设置一台带有一个启动器的 Microsoft Windows 2000 服务器。

---

## 11.2 将 Sun StorEdge 6900 系列连接到 Microsoft Windows 2000 服务器

在单路径和双路径配置中，Sun StorEdge 6900 系列存储系统支持 Microsoft Windows 2000 服务器连接。Sun StorEdge 6900 系列存储系统需要通过光纤网络连接到 Sun StorEdge 网络光纤信道 8 端口交换机和 16 端口交换机。

1. **确保主机总线适配器 (HBA) 以光纤网络模式运行，并获取每个 HBA 的全球通用名称 (WWN)。**

适用于 Windows 2000 平台的支持的 HBA 是 Emulex LP8000。请用制造商提供的工具获取其中任何 HBA 的 WWN，或者通过卡的 BIOS 获取。

- a. **对于 Emulex HBA，请使用 Emulex 提供的 LightPulse (lputilnt.exe)。选择 Configuration Data and Region World Wide Name（配置数据和区域通用名称）来获取 WWN 信息。此外，在 Emulex HBA 上，还可以在 Microsoft Windows 2000 系统启动时进入卡的 BIOS，从中获取 WWN 信息。**

另外，用户还可以在存储服务处理器上运行以下命令来确定直接连接到内部 Sun StorEdge 6900 系列存储系统 Sun StorEdge 网络光纤信道 8 端口交换机和 16 端口交换机的 HBA WWN，从而获取 HBA WWN 信息。例如：

```
# /opt/SUNWsecfg/bin/showswitch -s sw1a
...
*****
Name Server
*****

Port  Address  Type  PortWWN                Node WWN                FC-4 Types
----  -
01    104000    N     2b0000602200418a      2a0000602200418a      SCSI_FCP
02    104100    N     210000e08b042e80      200000e08b042e80
03    104200    N     210000e08b04465c      200000e08b04465c
04    104300    N     210100e08b24aa55      200100e08b24aa55
...
#
```

以上输出结果显示了虚拟化引擎 WWN 和 HBA WWN。

2. 在存储服务处理器上运行 showvemap(1M) 命令，查看虚拟化引擎的摘要。例如：

```
sp0# /opt/SUNWsecfg/bin/showvemap -n v1 -f
*****
VIRTUALIZATION ENGINE SUMMARY

Initiator  UID                      VE Host  Online  Revision  Number of SLIC Zones
-----
I00001    2900006022004183  v1b     Yes    08.17    3
I00002    2900006022004185  v1a     Yes    08.17    1

*****
ZONE SUMMARY

Zone Name   HBA WWN                      HBA Name  Initiator  Online  Number of VLUNS
-----
padma_1     210100E08B2358F9  phba      I00001    Yes    2
zeo1        210100E08B24AA55  alio1     I00001    Yes    0
zeeo2       210000E08B043080  alioo2    I00001    Yes    1
Undefined   210000E08B043654  Undefined I00001    Yes    0
Undefined   210000E08B0358F9  Undefined I00001    Yes    0
Undefined   210100E08B2480C0  Undefined I00001    Yes    0
Undefined   210100E08B247FC0  Undefined I00001    Yes    0
padma_2     210000E08B042E80  Undefined I00002    Yes    3
Undefined   210000E08B04E70F  Undefined I00002    Yes    0
Undefined   210100E08B243654  Undefined I00002    Yes    0
Undefined   210000E08B047FC0  Undefined I00002    Yes    0
Undefined   210000E08B0480C0  Undefined I00002    Yes    0

*****
#
```

将 showvemap(1M) 命令输出结果中未定义区域的 HBA WWN 与主机上脚本的输出结果中的信道 /WWN 对匹配。使用该信息为 HBA 创建 VE 区域，以便进行 LUN 屏蔽操作。

为每个虚拟化引擎对运行 showvemap(1M) 命令。如果 ZONE SUMMARY（区域摘要）没有显示任何 HBA，请运行 savevemap(1M) 命令。

```
# /opt/SUNWsecfg/bin/savevemap -n [v1,v2]
```

现在，可以创建虚拟化引擎 SLIC 区域，以便进行 LUN 屏蔽。

3. 对于设备信道，可以从步骤 1 的输出结果中确定 WWN。

虚拟化引擎应能看到 HBA 的端口 WWN。

4. 使用该信道 /WWN 组合在 Sun StorEdge 6900 系列上创建 HBA 别名和 SLIC 区域。  
在存储服务处理器上运行 showvemap 命令，以获取信息。例如：

```
# /opt/SUNWsecfg/bin/showvemap -n [v1,v2] -f
```

5. 运行 runsecfg(1M) 命令，创建 HBA 别名和 SLIC 区域。例如：

```
# /opt/SUNWsecfg/bin/runsecfg
```

6. 选择 Virtualization Engine Configuration Utility（虚拟化引擎配置实用程序）选项，然后选择 Manage Virtualization Engine Zones（管理虚拟化引擎区域），以设置每个 HBA 的 SLIC 区域。
7. 创建关联的 VLUN。

---

## 11.3 在 Sun StorEdge 6900 系列存储系统上创建用于 Microsoft Windows 2000 的 VLUN

---

**注** – 您可以在存储服务处理器上运行 `/opt/SUNWsecfg/bin/runsecfg` 命令，并通过“Virtualization Engine Configuration Utility（虚拟化引擎配置实用程序）”选项来创建 VLUN。参阅第 5 章，了解有关登录存储服务处理器的信息，或按此命令行操作步骤执行。

---

1. 使用 listvemap(1M) 命令获取虚拟化引擎对的名称。例如：

```
# /opt/SUNWsecfg/bin/listvemap -r  
v1  
#
```

如果没有返回虚拟化引擎名称，则说明虚拟化引擎不起作用，或者某个配置进程已经在运行。

2. 使用 `listvemap(1M)` 命令获取 Sun StorEdge T3+ 阵列磁盘池的名称。例如：

```
# /opt/SUNWsecfg/bin/listvemap -d -n v1
t3b00 t3b01
#
```

本示例中，磁盘池名称将为 `t3b00`。

3. 使用 `listvemap` 命令获取主区域的名称。例如：

```
# /opt/SUNWsecfg/bin/listvemap -z -n v1 -c I00001
labsys_c1
#
```

4. 使用 `createvlun(1M)` 命令创建用于 Microsoft Windows 2000 VLUN，并且仅指定一个区域。

如果在创建区域之前创建了某个 VLUN，则所有连接到 Sun StorEdge 6900 系列存储系统中光纤信道交换机的主机均可看到和访问该 VLUN。但是，如果先创建 VE 区域，然后再创建 VLUN 以添加到 VE 区域，则连接的主机无法看到该 VLUN。

下面的示例条目创建五个用于 Microsoft Windows 2000 的 VLUN（每个 10 GB）。说明性标志后缀是 `w2vlun`。

```
# /opt/SUNWsecfg/bin/createvlun -n v1 -d t3b00 -l 10 -c 5 -v w2vlun -V -z labsys_c1
VLUN T16384 : Created successfully in diskpool t3b00 with name 1w2vlun
VLUN T16385 : Created successfully in diskpool t3b00 with name 2w2vlun
VLUN T16386 : Created successfully in diskpool t3b00 with name 3w2vlun
VLUN T16387 : Created successfully in diskpool t3b00 with name 4w2vlun
VLUN T16388 : Created successfully in diskpool t3b00 with name 5w2vlun
VLUN T16384 T16385 T16386 T16387 T16388 added successfully to zone z
labsys_c1
#
```



---

**注意** – 如果使用 `runsecfg` 菜单界面或 Storage Automated Diagnostic Environment GUI 界面更改其它 VLUN 信息，则这些 VLUN 仍将显示为 “available”（可用）。要添加到第二个区域（因为只有存在两条路径才能进行故障接管），则必须跟踪这些已添加到单个区域中的 Microsoft Windows 2000 VLUN（即，`showvemap -n v1 -f`）；如果将它们添加到第二个区域，可能会导致数据破坏问题。

---

---

## 11.4 设置新创建的 VLUN

1. 用 Microsoft Windows 2000 磁盘管理员配置磁盘，并对它进行分区。  
有关详细信息，请参阅 Microsoft Windows 2000 文档。



## 连接到运行 Red Hat Linux 7.2 的服务器

---

本章介绍如何将运行 Red Hat Linux 7.2, Kernel 2.4.7-10 的服务器连接到 Sun StorEdge 3900 和 6900 系列存储系统。

请参阅第 8 章，查看关于如何在服务器和 Sun StorEdge 3900 和 6900 系列存储系统之间建立连接的说明。

---

**注** – 有关主机的软件要求，请参考 [www.sunsolve.sun.com](http://www.sunsolve.sun.com) 和《*Sun StorEdge 3900 和 6900 系列 2.0 版本说明*》。有关 Red Hat Linux 操作系统中的多路径的说明，请参阅《*High Availability for Sun StorEdge Products Version 1.0 in the Red Hat Linux Operating System*》。

---

本章包括以下几节：

- 第 12-2 页的“将 Sun StorEdge 3900 系列存储系统连接到 Red Hat Linux 服务器”
- 第 12-3 页的“将 Sun StorEdge 6900 系列存储系统连接到 Red Hat Linux 服务器”
- 第 12-5 页的“在 Sun StorEdge 6900 系列存储系统上创建用于 Red Hat Linux 服务器的 VLUN”
- 第 12-6 页的“设置新创建的 VLUN”

执行本章中的任务时需要使用以下工具：

- 便携式计算机或服务器终端

## 12.1 将 Sun StorEdge 3900 系列存储系统连接到 Red Hat Linux 服务器

Sun StorEdge 3900 系列支持 Red Hat Linux 7.2, Kernel 2.4.7-10, 单路径或双路径配置支持多个 LUN。双路径配置采用 RAID 工具中的 Red Hat Linux。

设置带有 Sun StorEdge 3900 系列存储系统的专用硬区域的 Red Hat Linux 服务器时, 请遵循以下重要规则:

- 每个 Red Hat Linux 服务器必须设置为主机 F 端口。关联的 Sun StorEdge T3+ 阵列配对组必须位于设置为 TL 端口的 SL 模式专用硬区域中。
- 最多允许设置一台带有一个启动器的 Red Hat Linux 服务器。

### 1. 设置 Red Hat Linux 的 Sun 多路径故障接管驱动程序。

如要使用双路径, 而不使用单路径, 则必须完成此步骤。有关在服务器上设置设备驱动程序の説明, 请参阅《*High Availability for Sun StorEdge Products Version 1.0 in the Red Hat Linux Operating Environment*》。

### 2. 将 Sun StorEdge T3+ 阵列改为 `rw` 模式。

对于由双路径驱动程序控制的每个 Sun StorEdge T3+ 阵列配对组, 必须运行 `modifyt3params(1M)` 命令, 将 `mp_support` 模式设置为 `none`。(在默认情况下, Sun StorEdge 3900 系列存储系统中的 Sun StorEdge T3+ 阵列是以 `mpcio` 模式交付的。)

```
# /opt/SUNWsecfg/bin/modifyt3params -n t3name1 t3name2 .. -m none
```

### 3. 将 Red Hat Linux 服务器连接到可用端口上。

### 4. 重启 Red Hat Linux 服务器。

要使服务器可以看到最近配置的 LUN, 则必须重启。

## 12.2 将 Sun StorEdge 6900 系列存储系统连接到 Red Hat Linux 服务器

在单路径或双路径配置中，Sun StorEdge 6900 系列存储系统支持 Red Hat Linux 7.2, Kernel 2.4.7-10。Sun StorEdge 6900 系列存储系统需要通过光纤网络连接到 Sun StorEdge 网络 FC 交换机。

1. 确保主机总线适配器 (HBA) 是在 F 端口模式下运行的，并获取每个 HBA 的全球通用名 (WWN)。

a. 键入以下命令，并查找与节点相对的 WWN。

```
cat /proc/scsi/qla2x00/0
cat /proc/scsi/qla2x00/1
```

- b. 在 QLogic HBA 上，您可以在 Red Hat Linux 系统启动时进入卡的 BIOS，其中获取 WWN 信息。

此外，用户还可以在存储服务处理器上运行以下命令来确定直接连接到内部 Sun StorEdge 6900 系列 FC 交换机的 HBA WWN，从而获取 HBA WWN 信息。例如：

```
# /opt/SUNWsecfg/bin/showswitch -s sw1a
...
*****
Name Server
*****

Port  Address  Type  PortWWN                Node WWN                FC-4 Types
----  -
01    104000    N     2b0000602200418a      2a0000602200418a      SCSI_FCP
02    104100    N     210000e08b042e80      200000e08b042e80
03    104200    N     210000e08b04465c      200000e08b04465c
04    104300    N     210100e08b24aa55      200100e08b24aa55
...
#
```

以上输出结果显示了虚拟化引擎 WWN 和 HBA WWN。

2. 在存储服务处理器上运行 showvemap(1M) 命令，查看虚拟化引擎的摘要。例如：

```
sp0# /opt/SUNWsecfg/bin/showvemap -n v1 -f
*****
VIRTUALIZATION ENGINE SUMMARY

Initiator  UID                      VE Host  Online  Revision  Number of SLIC Zones
-----
I00001    2900006022004183  v1b     Yes    08.17     3
I00002    2900006022004185  v1a     Yes    08.17     1

*****
ZONE SUMMARY

Zone Name      HBA WWN                      HBA Name  Initiator  Online  Number of VLUNs
-----
padma_1        210100E08B2358F9  phba     I00001    Yes    2
zeo1           210100E08B24AA55  alio1    I00001    Yes    0
zeeo2         210000E08B043080  alioo2   I00001    Yes    1
Undefined     210000E08B043654  Undefined I00001    Yes    0
Undefined     210000E08B0358F9  Undefined I00001    Yes    0
Undefined     210100E08B2480C0  Undefined I00001    Yes    0
Undefined     210100E08B247FC0  Undefined I00001    Yes    0
padma_2        210000E08B042E80  Undefined I00002    Yes    3
Undefined     210000E08B04E70F  Undefined I00002    Yes    0
Undefined     210100E08B243654  Undefined I00002    Yes    0
Undefined     210000E08B047FC0  Undefined I00002    Yes    0
Undefined     210000E08B0480C0  Undefined I00002    Yes    0

*****
#
```

将 showvemap 输出结果中 Undefined（未定义）区域的 HBA WWN 与主机上脚本的输出结果中的信道 /WWN 对匹配。使用此信息为 HBA 创建虚拟化引擎区域，以便进行 LUN 屏蔽操作。

为每个虚拟化引擎对运行 showvemap 命令。如果 ZONE SUMMARY（区域摘要）下没有显示任何 HBA，则运行 savevemap(1M) 命令。

```
# /opt/SUNWsecfg/bin/savevemap -n [v1,v2]
```

现在，可以创建虚拟化引擎 SLIC 区域，以便进行 LUN 屏蔽操作。

3. 对于设备信道，可以从步骤 1 的输出结果中确定 WWN。

虚拟化引擎应能看到 HBA 的端口 WWN。

4. 使用该信道 /WWN 组合在 Sun StorEdge 6900 系列上创建 HBA 别名和 SLIC 区域。  
在存储服务处理器上运行 `showvemap(1M)` 命令，以获得信息。例如：

```
# /opt/SUNWsecfg/bin/showvemap -n [v1,v2] -f
```

5. 运行 `runsecfg(1M)` 命令，创建 HBA 别名和 SLIC 区域。例如：

```
# /opt/SUNWsecfg/bin/runsecfg
```

6. 选择 **Virtualization Engine Configuration Utility**（虚拟化引擎配置实用程序）选项，然后选择 **Manage Virtualization Engine Zones**（管理虚拟化引擎区域），以设置每个 HBA 的 SLIC 区域。

---

**注** – 这只是单个区域，而不是包含两个区域的双路径。

---

---

## 12.3 在 Sun StorEdge 6900 系列存储系统上创建用于 Red Hat Linux 服务器的 VLUN

---

**注** – 由于 Red Hat Linux 服务器没有故障接管功能，所以必须创建只有单路径的 VLUN，即单个虚拟化引擎区域。

---

---

**注** – 您可以在存储服务处理器上运行 `/opt/SUNWsecfg/bin/runsecfg` 命令，并通过“Virtualization Engine Configuration Utility（虚拟化引擎配置实用程序）”选项来创建 VLUN。参阅第 5 章，了解有关登录存储服务处理器的信息，或按此命令行操作步骤执行。

---

1. 使用 `listvemap(1M)` 命令获取虚拟化引擎对的名称。例如：

```
# /opt/SUNWsecfg/bin/listvemap -r
v1
#
```

如果没有返回虚拟化引擎名称，则说明虚拟化引擎不起作用，或者某个配置进程已经在运行。

2. 使用 `listvemap(1M)` 命令获取 Sun StorEdge T3+ 阵列磁盘池的名称。例如：

```
# /opt/SUNWsecfg/bin/listvemap -d -n v1
t3b00 t3b01
#
```

本示例中，磁盘池名称将为 t3b00。

3. 使用 `listvemap` 命令获取主区域的名称。例如：

```
# /opt/SUNWsecfg/bin/listvemap -z -n v1 -c I00001
labsys_c1
#
```

4. 使用 `createvlun(1M)` 命令创建 Red Hat Linux VLUN，并且仅指定一个区域。

如果在创建区域之前创建了某个 VLUN，则所有连接到 Sun StorEdge 6900 系列存储系统中光纤信道交换机的主机均可看到和访问该 VLUN。但是，如果先创建 VE 区域，然后再创建 VLUN 以添加到 VE 区域，则连接的主机无法看到该 VLUN。

下面的示例条目创建五个用于 Red Hat Linux 的 VLUN（每个 10 GB）。说明性标志后缀是 `lnvlun`。

```
# /opt/SUNWsecfg/bin/createvlun -n v1 -d t3b00 -l 10 -c 5 -v lnvlun -V -z labsys_c1
VLUN T16384 : Created successfully in diskpool t3b00 with name 1lnvlun
VLUN T16385 : Created successfully in diskpool t3b00 with name 2lnvlun
VLUN T16386 : Created successfully in diskpool t3b00 with name 3lnvlun
VLUN T16387 : Created successfully in diskpool t3b00 with name 4lnvlun
VLUN T16388 : Created successfully in diskpool t3b00 with name 5lnvlun
VLUN T16384 T16385 T16386 T16387 T16388 added successfully to zone z
labsys_c1
#
```

---

## 12.4 设置新创建的 VLUN

1. 使用适用于 Red Hat Linux 的磁盘管理员来配置磁盘并为其分区。

有关，请参阅《*High Availability for Sun StorEdge Products Version 1.0 in the Red Hat Linux Operating Environment*》。

## 产品规格

---

本附录介绍 Sun StorEdge 3900 和 6900 系列系统的设施要求。

本附录包括以下几节：

- 第 A-1 页的“物理特性”
- 第 A-2 页的“物理规格”
- 第 A-3 页的“空隙和维修空间”
- 第 A-3 页的“电源序列发生器电气规格”
- 第 A-4 页的“环境要求”

---

### A.1 物理特性

Sun StorEdge 3900 和 6900 系列存储系统具有以下物理特性：

- 内部尺寸符合适用于 19 英寸（482 毫米）机柜的 EIA RS-310C 标准 (RETMA)。所有位置的 10-32UNF 螺孔均使用通用安装孔。标称机架开口为 17.875 英寸（454 毫米）。
- 至少提供 36 个机架单元 (RU) 的垂直面板开口，以便安装可在机柜中安装的各种 FRU。一个 RU 等于 1.75 英寸（44.45 毫米）。
- 存储系统带装饰面板的总高度最大为 75 英寸（191 厘米）。



---

**注意** – 不要对本存储系统进行任何机械或电气改装。如果对存储系统进行过改装，则 Sun Microsystems 将不对系统的规章符合性负责。

---

## A.2 物理规格

表 A-1 中的值适用于最大硬件配置的情况。

表 A-1 存储系统物理规格

子系统	高度	宽度	深度	重量
Sun StorEdge 3900SL 存储系统单机柜	75 英寸 109.5 厘米	23.9 英寸 60.7 厘米	37 英寸 94 厘米	1465 磅 665 公斤
带扩充机柜的 Sun StorEdge 3900SL 存储系统	75 英寸 109.5 厘米	47.8 英寸 121.4 厘米	37 英寸 94 厘米	2855 磅 1295 公斤
Sun StorEdge 3910 存储系统	75 英寸 109.5 厘米	23.9 英寸 60.7 厘米	37 英寸 94 厘米	1465 磅 665 公斤
Sun StorEdge 3960 存储系统	75 英寸 109.5 厘米	47.8 英寸 122 厘米	37 英寸 94 厘米	2855 磅 1295 公斤
Sun StorEdge 6910 存储系统	75 英寸 109.5 厘米	23.9 英寸 60.7 厘米	37 英寸 94 厘米	1210 磅 549 公斤
Sun StorEdge 6910SL 存储系统	75 英寸 109.5 厘米	23.9 英寸 60.7 厘米	37 英寸 94 厘米	1210 磅 549 公斤
Sun StorEdge 6960 存储系统	75 英寸 109.5 厘米	47.8 英寸 121.4 厘米	37 英寸 94 厘米	2895 磅 1314 公斤
Sun StorEdge 6960SL 存储系统	75 英寸 109.5 厘米	47.8 英寸 121.4 厘米	37 英寸 94 厘米	2895 磅 1314 公斤

**注：**本表中的值适用于 Sun StorEdge 3900SL、3960、6960 和 6960SL 存储系统中的最大硬件配置，包括 Sun StorEdge 扩充机柜。

电源线的长度是 15 英尺（4.6 米）。

---

## A.3 空隙和维修空间

表 A-2 Sun StorEdge 3910 和 6910 子系统的空隙和维修空间

位置	维修空间
前端	48 英寸 122 厘米
后端	36 英寸 92 厘米
左侧	36 英寸 92 厘米
右侧	36 英寸 92 厘米

---

## A.4 电源序列发生器电气规格

表 A-3 电源序列发生器电气规格

参数	值
交流电压额定值	200–240 伏 交流电
交流电压范围	180–264 伏 交流电
频率范围	47–63 赫兹
240 VAC 时的电流	32 安
功耗（最大值）	
Sun StorEdge 3910 存储系统	4.2 kW
Sun StorEdge 3960 存储系统	8.4 kW
Sun StorEdge 6910 存储系统	4.2 kW
Sun StorEdge 6960 存储系统	8.4 kW

## A.5 环境要求

表 A-4 设备环境规格

规格	运行	未运行
温度	41°F 至 95°F (5°C 至 35°C) 无凝结	-40°F 至 149°F (-40°C 至 65°C) 无凝结
相对湿度	10% 至 90% 无凝结 80.6°F (27°C) 最大 湿球温度	93% 无凝结 38°C 最大 湿球温度
海拔高度	10,000 英尺 (~3,048 米)	40,000 英尺 (~12,192 米)

避免温度极端条件，并保证工作区清洁。保持如表 A-4 中所述的运行条件。简称（全部大写）通常应安装在可以控制环境因素（如温度、湿度和空气灰尘含量等）的计算机房内。在计算机房中的装置还有助于保护设备免受火灾、水灾或建筑物中发生的其它危险的损害。

表 A-5 设施环境规格

环境因素	环境温度范围	环境相对湿度
运行	70 至 73.5°F (21 至 23°C)	45% 至 50%

表 A-4 中的运行环境限定条件反映了为符合所有功能要求而对系统所作的测试内容。表 A-5 中的最佳运行条件是建议的运行环境。如果在接近或达到温度或湿度极限的条件下长期运行计算机设备，会大大增加硬件组件的故障率。为尽可能缩短组件故障导致的停机时间，我们极力建议客户计划并采用最佳的温度和湿度范围。

# 索引

---

## 英文字母

DAS 环境, 1-1

LAN

连接 Sun StorEdge 3900 或 6900 系列存储系统, 8-7

LUN

Sun StorEdge 3900 系列屏蔽设置, 7-7

Sun StorEdge T3+ 阵列屏蔽步骤, 7-10

创建 LUN 掩码的 SLIC 区域, 9-8

分片, Sun StorEdge T3+ 阵列, 7-9

设置权限, Sun StorEdge T3+ 阵列, 7-13

LUN 掩码的 SLIC 区域, 创建, 9-8

Microsoft Windows 2000 服务器

连接, 11-1

连接 Sun StorEdge 3900 系列, 11-2

连接 Sun StorEdge 6900 系列, 11-2

设置新创建的 VLUN, 11-7

Microsoft Windows NT 服务器

连接, 10-1

连接 Sun StorEdge 3900 系列, 10-2

连接 Sun StorEdge 6900 系列, 10-3

设置新创建的 VLUN, 10-7

NT 服务器

连接, 10-1, 12-1

NTC

概述, 6-1

Red Hat Linux 服务器

连接, 12-1

连接 Sun StorEdge 3900 系列, 12-2

连接 Sun StorEdge 6900 系列, 12-3

设置新创建的 VLUN, 12-6

使用磁盘管理员配置磁盘并为其分区, 12-6

SAN 环境, 1-1

Solaris Volume Manager, 卷管理软件安装, 9-4

Solaris 服务器, 设置, 9-2

Solution Center, Sun StorEdge Remote Response  
启动信息, 6-8

SP LAN 连接, 6-1

Sun Solaris 服务器

安装 Solaris 8 的补丁程序, 9-2

安装 Solaris 9 的补丁程序, 9-2

Sun StorEdge 3900 和 6900 系列

相关文档, xviii

Sun StorEdge 3900 系列

连接到 Microsoft Windows 2000 服务器, 11-2

连接到 Microsoft Windows NT 服务器, 10-2

连接到 Red Hat Linux 服务器, 12-2

连接到 Solaris 服务器, 9-1

物理规格, A-2

物理特性, A-1

Sun StorEdge 3900 系列, 关闭过程, 4-11

Sun StorEdge 3900SL 存储系统

第二个机柜注释, 3-2

连接到主机, 8-7

Sun StorEdge 3910 存储系统

连接到主机, 8-1

Sun StorEdge 3960 存储系统

连接到主机, 8-4

连接第二个机柜, 3-2

Sun StorEdge 3960SL 存储系统

第二个机柜注释, 3-5

Sun StorEdge 6900 系列

Solaris 服务器连接要求, 9-5

不与区域一起创建多个 VLUN, 7-37

创建多个区域, 7-33

连接到 Microsoft Windows 2000 服务器, 11-2

连接到 Microsoft Windows NT 服务器, 10-3

- 连接到 Red Hat Linux 服务器, 12-3
- 连接到 Solaris 服务器, 9-1
- 配置, 7-30
- 设置多个区域, 7-32
- 物理特性, A-1, A-2
- 与区域一起创建多个 VLUN, 7-37
- Sun StorEdge 6900 系列上的 VLUN
  - 使用 Microsoft Windows 2000 创建, 11-5
  - 使用 Microsoft Windows NT 创建, 10-5
  - 使用 Red Hat Linux 操作系统创建, 12-5
- Sun StorEdge 6910 存储系统
  - 连接到主机, 8-1
- Sun StorEdge 6910SL 和 6960SL 存储系统, 连接到主机, 8-7
- Sun StorEdge 6960 存储系统
  - 连接到主机, 8-4
- Sun StorEdge Remote Response 装置
  - 打开调制解调器, 6-3
- Sun StorEdge Remote Response 装置 Solution Center 信息, 6-8
- Sun StorEdge T3+ array
  - LUN 屏蔽步骤, 7-10
- Sun StorEdge T3+ 阵列
  - LUN 位片, 7-9
  - 将 WWN 添加到 Sun StorEdge T3+ 阵列, 7-18
  - 卷分片步骤, 7-7
  - 删除 WWN, 7-16
  - 删除组, 7-20
  - 设置 LUN 权限, 7-13
  - 显示合成映射, 7-22
- Sun StorEdge Traffic Manager
  - 连接到 Sun 服务器, 9-7
- Sun 服务器, 9-1
  - 连接, 9-1
- VERITAS 3.2, 卷管理软件安装, 9-4
- VERITAS 3.2, 要安装的补丁程序, 9-4
- VERITAS 卷管理器
  - 设置支持, 9-20
- VERITAS 卷管理器支持, 设置, 9-20
- VLUN, 设置新创建的, 9-18
- WWN
  - 从 Sun StorEdge T3+ 阵列删除, 7-16
  - 使主机与设备信道匹配, 9-8
  - 添加到 Sun StorEdge T3+ 阵列, 7-18

## B

- 本地/远程开关, 打开位置, 4-9

## C

- 创建多个区域, Sun StorEdge 6900 系列, 7-33
- 存储服务处理器
  - 从现场系统登录, 5-2
  - 从远程系统登录, 5-3
  - 软件设置说明, 5-1
- 存储系统, 打开电源过程, 4-7
- 存储系统, 关闭, 4-11
- 存储系统环境要求, A-4

## D

- 打开存储系统过程, 4-7
- 第二个机柜
  - 连接到存储系统, 3-1
- 电源线, 连接过程, 4-3
- 电源序列发生器电气规格, A-3
- 电源状态指示灯, 阶段序列, 4-9
- 多个区域, Sun StorEdge 6900 系列, 7-32

## F

- 发送对文档的意见, xix
- 访问 Sun 文档, xix

## G

- 隔离一般安装问题, 4-10
- 惯例
  - 印刷, xvii
- 光纤信道电缆
  - 连接 Sun StorEdge 3960 存储系统, 3-2
  - 连接 Sun StorEdge 6960 存储系统的第二个机柜, 3-5

## H

- 合成映射, 为 Sun StorEdge T3+ 阵列显示, 7-22

## J

- 机柜
  - 添加到配置中, 3-5
- 将 VLUN 映射到设备, 9-22
- 接地线, 连接, 4-6
- 卷分片, Sun StorEdge T3+ 阵列步骤, 7-7

## K

空隙空间, Sun StorEdge 3900 和 6900 系列, A-3  
扩充机柜

将 Sun StorEdge 6900 系列配置成一种解决方案,  
7-41

连接到 Sun StorEdge 6960 存储系统, 3-5

配置 Sun StorEdge 3900 系列存储系统, 7-27

## L

连接

Microsoft Windows 2000 服务器, 11-1

Microsoft Windows NT 服务器, 10-1

Red Hat Linux 服务器, 12-1

Sun 服务器, 9-1

连接到 Sun 服务器

Solaris 服务器, 设置, 9-2

ssd.conf 文件, 配置, 9-5

Sun StorEdge 6900 系列上的堆叠式交换机,  
设置, 9-24

Sun StorEdge Traffic Manager, 配置, 9-7

VERITAS 卷管理器支持, 设置, 9-20

VLUN 到设备的映射, 9-22

使主机 WWN 与设备信道匹配, 9-8

新创建的 VLUN, 设置, 9-18

连接第二个机柜

Sun StorEdge 6960 存储系统, 3-5

以太网电缆, Sun StorEdge 3900SL 和 3960 存储  
系统, 3-4

连接光纤信道电缆

Sun StorEdge 6960 存储系统扩充机柜, 3-5

## P

配置

Sun StorEdge 3900 存储系统, 7-6

Sun StorEdge 3900 和 6900 系列设置, 7-1

Sun StorEdge 6900 系列, 7-30

将 Sun StorEdge 3900SL 存储系统机柜配置成  
一种解决方案, 7-27

将 Sun StorEdge 3960 存储系统机柜配置成一种  
解决方案, 7-27

将 Sun StorEdge 6960 存储系统机柜配置成一种  
解决方案, 7-41

将 Sun StorEdge 6960SL 存储系统机柜配置成  
一种解决方案, 7-41

配置 ssd.conf 文件, 9-5

## R

软件设置说明

存储服务处理器, 5-1

建立从现场系统到存储服务处理器的连接, 5-2

建立从远程系统到存储服务处理器的连接, 5-3

将 Sun StorEdge 3900 或 6900 系列连接到  
局域网, 8-7

设置 IP 地址, 5-7

设置日期和时区, 存储服务处理器, 5-7

设置主机名, 存储服务处理器, 5-4

验证配置, 存储服务处理器, 5-7

## S

设置 Sun StorEdge 6900 系列上的堆叠式交换机,  
9-24

使用 Red Hat Linux 的磁盘管理员配置磁盘并为其  
分区, 12-6

使主机 WWN 与设备信道, 匹配, 9-8

## W

网络信息服务 (NIS) 命名服务, 客户使用, 8-7

网络终端集中器

打开, 远程应答装置, 6-3

维修空间, Sun StorEdge 3900 和 6900 系列, A-3  
文档

shell 提示符, xvii

访问联机, xix

使用 UNIX 命令, xvi

相关, xviii

组织, xv

## X

现场安装说明

设置 IP 地址, 存储服务处理器, 5-7

现场添加机柜, 3-2, 3-5

## Y

以太网电缆

连接 Sun StorEdge 6960 存储系统和第二个机柜,  
3-7

在 Sun StorEdge 3960 存储系统中连接, 3-4  
钥匙开关, 打开位置, 4-8

## Z

### 主机

连接 Sun StorEdge 3900SL 存储系统, 8-7

连接 Sun StorEdge 3910 存储系统, 8-1

连接 Sun StorEdge 3960 存储系统, 8-4

连接 Sun StorEdge 6910 存储系统, 8-1

连接 Sun StorEdge 6910SL 和 6960SL 存储系统,  
8-7

连接 Sun StorEdge 6960 存储系统, 8-4

### 组

从 Sun StorEdge T3+ 阵列删除, 7-20

最佳的环境运行条件, A-4