



Sun StorEdge™ 3000 系列 安装、操作和维护手册

Sun StorEdge 3120 SCSI Array

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

文件号码 817-6624-11
2005 年 7 月, 修订版 A

请将有关本文档的意见和建议提交至: <http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

版权所有 © 2004-2005 Dot Hill Systems Corporation, 6305 El Camino Real, Carlsbad, California 92009, USA. 保留所有权利。

对于本文档中介绍的产品，Sun Microsystems, Inc. 和 Dot Hill Systems Corporation 对其所涉及的技术拥有相关的知识产权。需特别指出的是（但不局限于此），这些知识产权可能包含在 <http://www.sun.com/patents> 中列出的一项或多项美国专利，以及在美国和其他国家/地区申请的一项或多项其他专利或待批专利。

本文档及其相关产品的使用、复制、分发和反编译均受许可证限制。未经 Sun 及其许可方（如果有）的事先书面许可，不得以任何形式、任何手段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 供应商处获得版权和使用许可。

本产品的某些部分可能是从 Berkeley BSD 系统衍生出来的，并获得了加利福尼亚大学的许可。UNIX 是 X/Open Company, Ltd. 在美国和其他国家/地区独家许可的注册商标。

Sun、Sun Microsystems、Sun 徽标、Sun StorEdge、AnswerBook2、docs.sun.com 和 Solaris 是 Sun Microsystems, Inc. 在美国和其他国家/地区的商标或注册商标。

美国政府权利—商业用途。政府用户应遵循 Sun Microsystems, Inc. 的标准许可协议，以及 FAR（Federal Acquisition Regulations，即“联邦政府采购法规”）的适用条款及其补充条款。

本文档按“原样”提供，对于所有明示或默示的条件、陈述和担保，包括对适销性、适用性或非侵权性的默示保证，均不承担任何责任，除非此免责声明的适用范围在法律上无效。



目录

前言 xi

1. 阵列概述 1-1

1.1 阵列型号介绍 1-1

1.2 Sun StorEdge 3120 SCSI Array 的最佳做法 1-2

1.2.1 入门级服务器的存储要求 1-2

1.2.2 打印服务器的体系结构和配置 1-3

1.2.2.1 提示和技巧 1-5

1.2.3 文件服务器的体系结构和配置 1-5

1.2.3.1 提示和技巧 1-6

1.2.4 应用程序服务器的体系结构和配置 1-6

1.2.4.1 提示和技巧 1-8

1.3 其他软件工具 1-8

2. 场地规划 2-1

2.1 客户义务 2-1

2.2 安全预防措施 2-2

2.3 环境要求 2-3

2.4 电磁兼容性 (EMC) 2-3

2.5 电力和电源规范 2-3

- 2.6 物理规范 2-4
- 2.7 布局图 2-4
- 2.8 机架安置 2-5
- 2.9 预安装工作表 2-5
- 3. 检查阵列的包装 3-1**
 - 3.1 打开阵列的包装 3-1
 - 3.2 检查包装内容 3-2
 - 3.3 现场可更换单元 3-3
 - 3.4 客户提供的电缆 3-3
- 4. 连接 SCSI 阵列 4-1**
 - 4.1 改装前盖锁使钥匙无法取下 4-2
 - 4.2 机架安装阵列 4-4
 - 4.3 将机架连接到交流电源插座 4-4
 - 4.4 将机架连接到直流电源插座 4-5
 - 4.5 总线和电缆长度 4-6
 - 4.6 将 Sun StorEdge 3120 SCSI Array 连接到主机 4-7
 - 4.6.1 单总线 (SB) 标记 4-8
 - 4.6.2 固定的驱动器 ID 4-9
 - 4.6.3 为单总线配置连接电缆 4-10
 - 4.6.4 带一个主机连接的单总线 JBOD 4-11
 - 4.6.5 单总线、多启动器 JBOD 配置 4-13
 - 4.6.6 分割总线、单启动器 JBOD 配置 4-14
 - 4.6.7 连接到一个 JBOD 的分割总线、多启动器 JBOD 配置 4-16
 - 4.7 通电顺序 4-17
- 5. 软件管理工具 5-1**
 - 5.1 所提供软件的概述 5-1
 - 5.2 使用 Sun StorEdge Configuration Service 软件监视 5-2

- 5.2.1 启用 JBOD 支持 5-2
- 5.2.2 查看组件和报警特征 5-4
- 5.3 Sun StorEdge Diagnostic Reporter 输出的事件消息 5-5
- 5.4 使用 Sun StorEdge CLI 监视 5-6
 - about 5-6
 - exit 5-7
 - help 5-7
 - quit 5-7
 - select 5-8
 - set led 5-8
 - show access-mode 5-9
 - show configuration 5-10
 - show enclosure-status 5-12
 - show frus 5-15
 - show inquiry-data 5-17
 - show led-status 5-17
 - show safte-device 5-18
 - version 5-19
- 5.5 管理 Sun StorEdge 3120 SCSI Array 中的磁盘 5-19
- 5.6 在单总线配置中启用 VERITAS DMP 5-19
- 6. 检查 LED 指示灯 6-1**
 - 6.1 首次接通阵列电源时的 LED 指示灯状态 6-1
 - 6.2 前面板 LED 指示灯 6-2
 - 6.2.1 驱动器 LED 指示灯状态 6-4
 - 6.3 后面板 LED 指示灯 6-4
- 7. 阵列的维护和故障排除 7-1**
 - 7.1 传感器位置 7-2

- 7.2 升级固件 7-4
- 7.3 故障组件报警 7-4
- 7.4 消除报警音 7-5
- 7.5 一般故障排除指导 7-6
 - 7.5.1 将 IBM AIX 主机事件写入日志文件 7-7
- 7.6 Solaris 操作系统配置问题的故障排除 7-7
- 7.7 主机不显示 JBOD 磁盘 7-8
 - 7.7.1 使 JBOD 在运行 Solaris 操作系统的主机中可见 7-8
 - 7.7.2 使 JBOD 在运行 Windows 2000 和 Windows 2003 操作系统的主机中可见 7-8
 - 7.7.3 使 JBOD 在运行 Linux 操作系统的主机中可见 7-11
 - 7.7.4 使 JBOD 在运行 IBM AIX 操作系统的主机中可见 7-12
 - 7.7.5 使 JBOD 在运行 IBM AIX 操作系统的主机中可见 7-12
- 7.8 识别故障驱动器以进行更换 7-14
 - 7.8.1 验证操作系统设备信息 7-14
- 7.9 JBOD 故障排除决策树 7-16

- 8. 安装 FRU 8-1**
 - 8.1 可用的 FRU 8-1
 - 8.2 静电和其他注意事项 8-2
 - 8.3 关闭阵列的电源 8-2
 - 8.4 磁盘驱动器和通风管理滑板 FRU 8-3
 - 8.4.1 更换磁盘驱动器 8-3
 - 8.4.1.1 识别故障磁盘驱动器 8-4
 - 8.4.1.2 拆除故障磁盘驱动器 8-5
 - 8.4.1.3 安装一个新磁盘驱动器 8-6
 - 8.4.2 安装通风管理滑板 8-6
 - 8.5 电源和风扇模块 FRU 8-7
 - 8.5.1 更换交流电源/风扇模块 8-7

	8.5.1.1	拆除交流电源/风扇模块	8-7
	8.5.1.2	安装交流电源/风扇模块	8-8
8.5.2		更换直流电源/风扇模块	8-8
	8.5.2.1	拆除直流电源/风扇模块	8-8
	8.5.2.2	安装直流电源/风扇模块	8-9
8.6		更换 LED 模块	8-10
	8.6.1	检查部件和工具	8-10
	8.6.2	拆除前盖和右侧盖帽	8-11
	8.6.3	拆除 LED 模块	8-11
	8.6.4	安装新的 LED 模块	8-14
	8.6.5	装回塑料盖帽和前盖	8-15
8.7		安装 JBOD 机箱 FRU	8-16
A.		SCSI 阵列规范	A-1
	A.1	物理规范摘要	A-1
	A.2	Sun StorEdge 3120 SCSI Array 规范摘要	A-2
	A.3	代理审批和标准	A-3
	A.4	SCSI 主机或驱动器连接器	A-4
	A.5	SCSI 主机或驱动器电缆	A-5
		索引	索引-1

图

-
- 图 1-1 Sun StorEdge 3120 SCSI Array 的前视图 1-1
- 图 1-2 JBOD 的后视图 1-2
- 图 1-3 最优化的打印服务器体系结构 1-3
- 图 1-4 最优化的文件服务器体系结构 1-5
- 图 1-5 最优化的应用程序服务器体系结构 1-7
- 图 4-1 阵列的前盖和前盖锁 4-2
- 图 4-2 改装前盖锁以使钥匙无法取下的步骤 4-3
- 图 4-3 线锁操作 4-5
- 图 4-4 单总线图标 4-8
- 图 4-5 位于 JBOD 背面的单总线图标 4-8
- 图 4-6 单总线和分割总线配置的驱动器 ID 4-9
- 图 4-7 Sun StorEdge 3120 SCSI Array 端口名称 4-10
- 图 4-8 单总线 JBOD 的电缆连接 4-11
- 图 4-9 直接连接到主机的 JBOD (单总线) 4-11
- 图 4-10 直接连接到一个主机的多个 JBOD (单总线) 4-12
- 图 4-11 直接连接到两个主机的 JBOD (单总线) 4-13
- 图 4-12 直接连接到主机的 JBOD (分割总线) 4-14
- 图 4-13 直接连接到多主机的 JBOD (分割总线) 4-15
- 图 4-14 连接到一个 JBOD 的双主机、多启动器阵列 4-17
- 图 5-1 单总线配置 5-3

图 5-2	分割总线配置	5-3
图 5-3	“查看附件”对话框	5-5
图 5-4	附件设备朝向	5-14
图 6-1	前面板 LED 指示灯	6-2
图 6-2	前面板上的机架盖 LED 指示灯和复位按钮	6-3
图 6-3	后面板 LED 指示灯	6-4
图 6-4	交流电源和风扇模块	6-5
图 6-5	直流电源和风扇模块	6-6
图 6-6	JBOD I/O 模块	6-6
图 7-1	Sun StorEdge 3120 SCSI Array 附件设备定位	7-2
图 7-2	JBOD 的故障排除决策树, 图 1 (共 2 幅)	7-16
图 7-3	JBOD 的故障排除决策树, 图 2 (共 2 幅)	7-17
图 8-1	从机箱中拉出的驱动器模块的前视图	8-4
图 8-2	从机箱中部分拉出的电源	8-8
图 8-3	从机箱中部分拉出的电源	8-9
图 8-4	拆除右侧盖帽	8-11
图 8-5	拆除球头螺栓	8-12
图 8-6	从机箱拆除 LED 模块	8-13
图 8-7	从 LED 模块上拆除带状电缆	8-13
图 8-8	拆除固定 LED 模块的螺钉	8-14
图 8-9	从支架上拆除 LED 模块	8-14
图 8-10	将带状电缆插入电缆锁合器	8-15
图 A-1	SCSI 主机或驱动器连接器	A-4
图 A-2	LVD/MSE SCSI 的 68 针 SCSI 插脚引线导体截面	A-6

前言

本手册提供了安装、初始配置以及操作 Sun StorEdge™ 3120 SCSI Array 的指导。



注意 – 在开始执行本手册中所述的任何步骤之前，请先阅读 《Sun StorEdge 3000 Family Safety, Regulatory, and Compliance Manual》。

本书的结构

本书包含以下主题：

第 1 章概要介绍了该阵列的功能。

第 2 章介绍了场地规划和基本的安全要求。

第 3 章介绍了拆箱和检查该阵列的一般性步骤。

第 4 章介绍了将该阵列连接到电源和网络的过程。

第 5 章介绍了使用软件管理工具配置该阵列的过程。

第 6 章介绍了该阵列的前面板和后面板上的 LED 指示灯。

第 7 章介绍了维护和故障排除的步骤。

第 8 章介绍了在 Sun StorEdge 3120 SCSI Array 中拆除和安装现场可更换单元 (FRU) 的指导。

附录 A 介绍了 Sun StorEdge 3120 SCSI Array 规范。

使用 UNIX 命令

本文档不会介绍基本的 UNIX® 命令和操作过程，如关闭系统、启动系统和配置设备等。欲获知此类信息，请参阅以下文档：

- 系统附带的软件文档
- Solaris™ 操作系统的有关文档，其 URL 如下：
<http://docs.sun.com>

Shell 提示符

Shell	提示符
C shell	<i>machine-name%</i>
C shell 超级用户	<i>machine-name#</i>
Bourne shell 和 Korn shell	\$
Bourne shell 和 Korn shell 超级用户	#

印刷约定

字体 ¹	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.
AaBbCc123	用户键入的内容，与计算机屏幕输出的显示不同	% su Password:
AaBbCc123	保留未译的新词或术语以及要强调的词。要使用实名或值替换的命令行变量。	这些称为 <i>class</i> 选项。 要删除文件，请键入 rm filename 。
新词术语强调	新词或术语以及要强调的词。	您 必须 成为超级用户才能执行此操作。
《书名》	书名	阅读《用户指南》的第 6 章。

1 浏览器的设置可能会与这些设置有所不同。

相关文档

书名	文件号码
《Sun StorEdge 3120 SCSI Array 发行说明》	819-1730
《Sun StorEdge 3000 系列机架安装指南（用于 1U 阵列）》	817-6654
《Sun StorEdge 3000 Family Safety, Regulatory, and Compliance Manual》	816-7930
《Sun StorEdge 3000 系列 FRU 安装指南》	817-2767
《Sun StorEdge 3000 系列 2.0 软件安装指南》	817-6634
《Sun StorEdge 3000 系列 Configuration Service 2.0 用户指南》	817-2773
《Sun StorEdge 3000 系列 Diagnostic Reporter 2.0 用户指南》	817-2776
《Sun StorEdge 3000 系列 CLI 2.0 用户指南》	817-6629

获取 Sun 文档

您可以通过以下网址获取所有的 Sun StorEdge 3120 SCSI Array 文档（PDF 格式和 HTML 格式）：

http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions/Workgroup/3120

联系 Sun 技术支持

有关最新消息和故障排除技巧，请查阅以下网址的《Sun StorEdge 3120 SCSI Array 发行说明》：

http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions/Workgroup/3120

如果您遇到通过本文档无法解决的技术问题，请访问以下网址：

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

要发起或查询服务请求（仅限于美国），请与 Sun 支持部门联系：

800-USA-4SUN

要获得国际技术支持，请与相应国家/地区的销售部门联系：

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

508 辅助功能

Sun StorEdge 文档还提供了满足 508 规范的 HTML 文件，有视觉缺陷的用户可以借助相关程序使用这些文件。产品的文档 CD 和上一节第 xiv 页“获取 Sun 文档”列出的 Web 站点上均提供了这些文件。此外，该软件和固件应用程序还提供了键盘导航和快捷键，您可在“用户指南”中获取相关说明。

Sun 欢迎您提出意见

Sun 致力于提高其文档的质量，并十分乐意收到您的意见和建议。您可以通过以下网址提交您的意见和建议：

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

请在您的反馈信息中包含文档的书名和文件号码：

《Sun StorEdge 3000 系列安装、操作和维护手册》，文件号码 817-6624-11

第1章

阵列概述

本章提供了属于 LVD/SE 设备的 Sun StorEdge 3120 SCSI Array 的概述。本章包含以下主题：

- 第 1-1 页，第 1.1 节，“阵列型号介绍”
- 第 1-2 页，第 1.2 节，“Sun StorEdge 3120 SCSI Array 的最佳做法”
- 第 1-8 页，第 1.3 节，“其他软件工具”

1.1 阵列型号介绍

Sun StorEdge 3120 SCSI Array 型号属于 JBOD（带磁盘而不带控制器的阵列）。Sun StorEdge 3120 SCSI Array 基于 1.75 英寸高、19 英寸宽（4.45 厘米高，48.26 厘米宽）的存储单元中 300 GB 的驱动器可提供最高达 1.17 TB 的 RAID，是一种高性能的存储设备，它最多可包含四个以 SCSI 方式连接到数据主机的磁盘驱动器。



图 1-1 Sun StorEdge 3120 SCSI Array 的前视图

JBOD（简单磁盘捆绑）阵列直接连接到主机服务器。

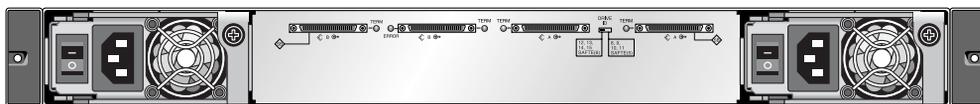


图 1-2 JBOD 的后视图

广泛的可靠性、可用性及可维护性 (RAS) 功能包括冗余组件、故障组件的通知及在阵列联机时替换组件的能力。

JBOD 可安装在服务器机箱或扩展机箱上。

有关规格和代理审批的信息，请参见附录 A。

本文档着重说明应用于 Sun StorEdge 3120 SCSI Array 的 SCSI 的最佳做法。

1.2 Sun StorEdge 3120 SCSI Array 的最佳做法

以下各节概述了针对一般入门级服务器环境的小型和中型存储解决方案。

- 打印
- 文件
- 应用程序

这些解决方案可以最优化使用 Sun StorEdge 3120 SCSI Array，它是下一代的 Ultra3 SCSI 存储系统，可为入门级服务器提供直接挂接存储 (DAS)。

这些解决方案与类似的 SCSI 技术相比，有许多一致的性能特性。

入门级的服务器的应用十分广泛，并且各种应用程序间的存储要求截然不同，因此 Sun StorEdge 3120 SCSI Array 采用模块化的体系结构，可根据需要实现弹性的配置。模块性和弹性使存储解决方案可根据具体环境进行快速调整。

1.2.1 入门级服务器的存储要求

打印、文件和应用程序服务是基本的网络要求，也是入门级服务器最常用的功能。用来提供这些功能的服务器通常价格低廉、结构简洁，并可在机架内进行安装。

Sun Fire V120 便是这种服务器的一个实例，它是一个可扩展的单处理器服务器，仅占用 1 个单元 (1U) 的机架空间。网络服务器通常分布在企业内部，Sun StorEdge 3120 SCSI Array 采用经济的直接挂接存储设计，对于这种应用是一种理想的选择。

表 1-1 单处理器服务器的存储要求

	打印服务器	文件服务器	应用程序服务器
可用性	中	中到高	中到高
存储能力	低	低到高	低到中
特殊需要	高数据传输率 和低成本	高数据传输率和事 务处理率	低成本和高事务处 理率
访问模式	连续	连续	随机

1.2.2 打印服务器的体系结构和配置

下面一节的内容概述了打印服务器环境的小型和大型存储解决方案。图 1-3 显示了打印服务器和 Sun StorEdge 3120 SCSI Array 间的可伸缩性。

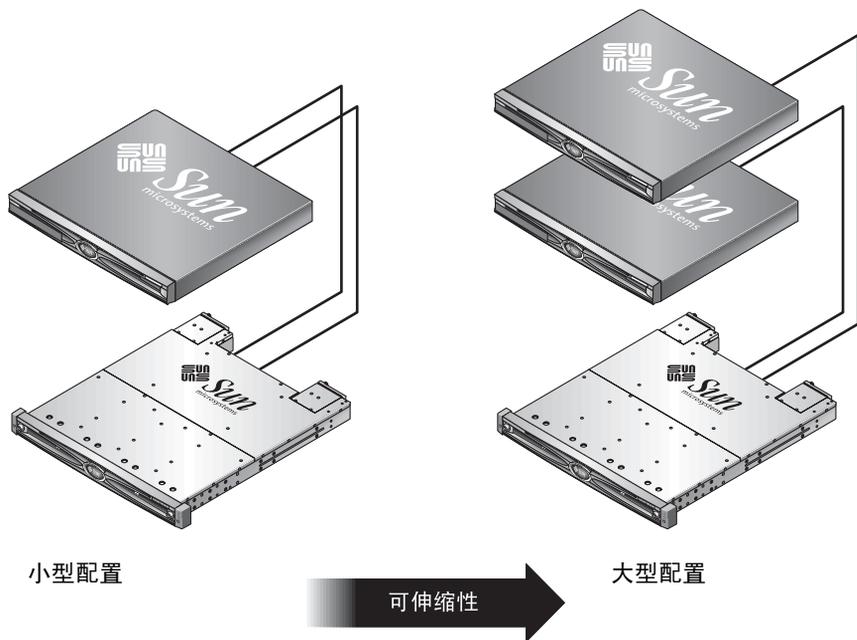


图 1-3 最优化的打印服务器体系结构

表 1-2 描述了打印服务器的可能配置。

表 1-2 打印服务器配置的详细信息

	小型配置	大型配置
JBOD 附件	1	1
磁盘数	2	4
总线配置	分割总线	分割总线
使用的 RAID 级别	基于主机的 RAID 1	基于主机的 RAID 1
驱动器配置	1 个 LUN	2 个 LUN

1.2.2.1 提示和技巧

配置打印服务器时，请考虑以下提示和技巧。

- 使用服务器内置的 SCSI 端口（如果兼容的话）可降低成本，并可在多数环境下产生令人满意的打印服务器性能，即使该 SCSI 端口不能以 Ultra320 的全速运行。
- 数据保护应通过基于主机的卷管理软件提供，该管理软件既可使用操作系统的卷管理器，也可使用第三方提供的卷管理器。推荐的配置所提供的 RAS 与单控制器 RAID 阵列所提供的 RAS 类似。
- 采用推荐的大型配置时，每个服务器必须分别连接到不同的 SCSI 总线。

1.2.3 文件服务器的体系结构和配置

下面一节的内容概述了文件服务器环境的小型和大型存储解决方案。图 1-4 显示了文件服务器和 Sun StorEdge 3120 SCSI Array 间的可伸缩性。

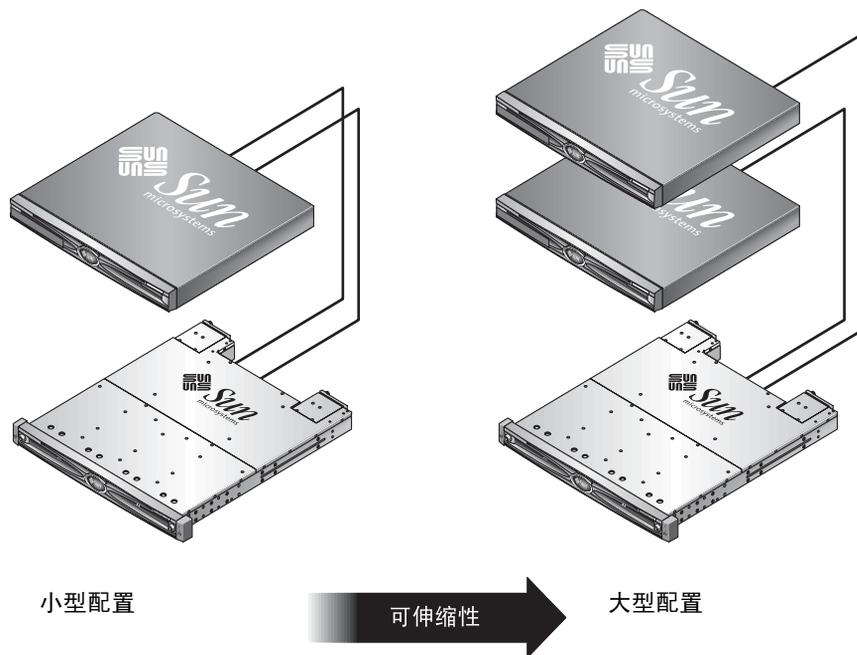


图 1-4 最优化的文件服务器体系结构

表 1-3 描述了文件服务器的可能配置。

表 1-3 文件服务器配置的详细信息

	小型配置	大型配置
JBOD 附件	1	1
磁盘数	2	4
总线配置	单总线	分割总线
使用的 RAID 级别	基于主机的 RAID 1	基于主机的 RAID 1
驱动器配置	1 个 LUN	2 个 LUN

1.2.3.1 提示和技巧

配置文件服务器时，请考虑以下提示和技巧。

- 服务器通过千兆位以太网连接到 LAN 时，可随时使用 Ultra3 SCSI 端口连接 RAID 阵列。否则，某个慢速的 SCSI 连接会对 SCSI 连接的性能产生瓶颈。
- 如果服务器本身只有一个主机适配器，而您必须在 Ultra320 SCSI 或千兆位以太网之间做出选择，请安装千兆位以太网主机适配器并使用服务器内置的 SCSI 端口，这样可以提供给用户最优的性能。但是，这会降低 I/O 并使 SCSI 减速。
- 随着用户的不断增加，快速增长的网络响应时间表明文件服务器影响了系统的性能。如果发生这种情形，请检查服务器内存、处理器和网络适配器的使用情况并进行相应的扩展，从而实现最大的利用率。

1.2.4 应用程序服务器的体系结构和配置

下面一节的内容概述了应用程序服务器环境的小型 and 大型存储解决方案。图 1-5 显示了应用程序服务器和 Sun StorEdge 3120 SCSI Array 间的可伸缩性。

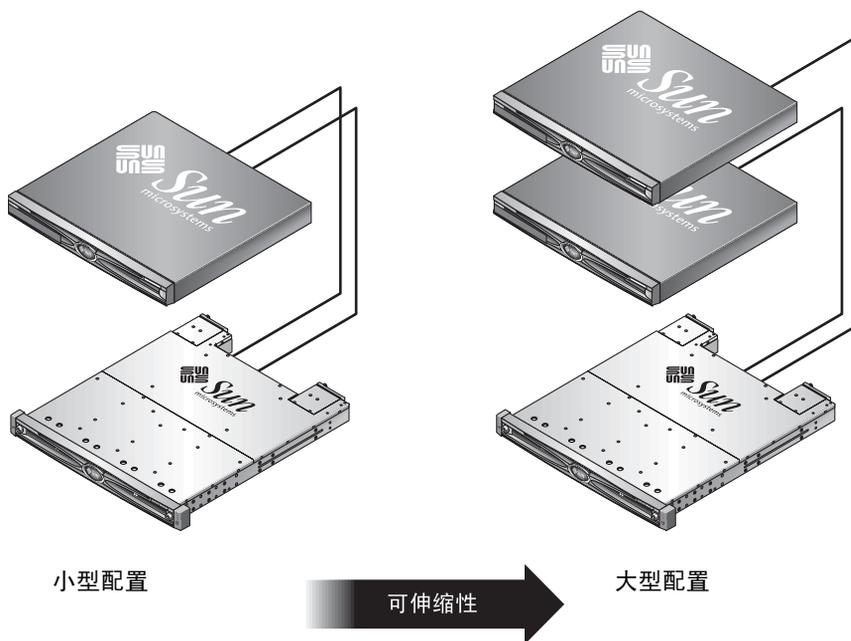


图 1-5 最优化的应用程序服务器体系结构

表 1-4 描述了应用程序服务器的可能配置。

表 1-4 应用程序服务器配置的详细信息

	小型配置	大型配置
JBOD 附件	1	1
磁盘数	2	4
总线配置	分割总线	分割总线
使用的 RAID 级别	基于主机的 RAID 1	基于主机的 RAID 1
驱动器配置	1 个 LUN	2 个 LUN

1.2.4.1 提示和技巧

配置应用程序服务器时，请考虑以下提示和技巧。

- 为两个服务器提供存储的单阵列可降低存储成本，并且仅对应用程序的性能产生极小的影响甚至没有影响。
- 使用应用程序服务器内置的 SCSI 端口可进一步降低成本，而不必添加一个主机适配器，这尤其适用于未通过千兆位以太网连接到 LAN 的情形。
- 从 RAID 阵列，而不是从其内部的驱动器引导可以增强应用程序服务器的可用性。这样还能实现对故障服务器的快速替换。

1.3 其他软件工具

可从以下的 Sun Download Center 网址获取其他的软件工具：

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

该网址提供了以下软件工具：

- Sun StorEdge Configuration Service，管理和监视程序
- Sun StorEdge Diagnostic Reporter 软件，监视实用工具
- Sun StorEdge CLI，管理阵列的命令行实用程序

有关针对 SCSI 阵列使用的软件管理工具的详细信息，请参见第 5 章。

有关其他受支持的软件工具，请参阅以下位置的关于阵列的“发行说明”：

http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions/Workgroup/3120

第2章

场地规划

本章概述了安装和使用 Sun StorEdge 3120 SCSI Array 的场地规划要求和基本安全要求。客户需要填写一份预安装工作表，并根据工作表上的详细信息和指定的场地规划要求来准备安装场地。

安装 Sun StorEdge 3120 SCSI Array 之前，请认真查阅本章的详细信息。本章包含以下主题：

- 第 2-1 页，第 2.1 节，“客户义务”
- 第 2-2 页，第 2.2 节，“安全预防措施”
- 第 2-3 页，第 2.3 节，“环境要求”
- 第 2-3 页，第 2.4 节，“电磁兼容性 (EMC)”
- 第 2-3 页，第 2.5 节，“电力和电源规范”
- 第 2-4 页，第 2.6 节，“物理规范”
- 第 2-4 页，第 2.7 节，“布局图”
- 第 2-5 页，第 2.8 节，“机架安置”
- 第 2-5 页，第 2.9 节，“预安装工作表”

注 – 有关受支持的操作环境、主机平台、软件和合格的机箱的最新列表，请参阅《Sun StorEdge 3120 SCSI Array 发行说明》。

2.1 客户义务

客户有义务告知 Sun Microsystems 任何和所有将影响安装的法令和规程。



注意 – 为 Sun StorEdge 3120 SCSI Array 选择安装场地时，应避免选择过热、阳光直射、暴露于尘埃和化学药品的位置。这样的环境会大大缩短产品的寿命并可能导致担保失效。

客户有责任遵守所有与设施相关的政府法令和法规。客户还有责任遵从以下要求：

- 遵守本规范中提及的所有地方、国家（或地区）和国际法规。涉及的法规包括消防和安全、建筑和电力法规。
- 如有违反本规范的地方，请归档并通知 Sun Microsystems。

2.2 安全预防措施

为保护自身安全，设置设备时请先阅读以下安全预防措施：

- 请按照《Sun StorEdge 3000 Family Safety, Regulatory, and Compliance Manual》中指定的所有安全预防措施和要求进行操作。
- 完全装载的阵列重量超过 32 磅（14.51 千克）。需要两个人举起阵列才能避免伤害。
- 请按照设备上标明的所有预防措施和指导进行操作。
- 请确保电源的电压和频率与设备的电气额定标签上标注的电压和频率一致。
- 切记不要将任何物品插到设备的孔洞中。可能存在危险的电压。外界导体可能导致短路，使设备遭到火灾、电击或损坏的威胁。
- 为减少电击的可能性，请不要将 Sun 产品接入到任何其他类型的电力系统中。Sun 产品设计为使用单相电力系统，并具有接地中性导线。如果不知道您的大楼使用何种类型的电源，请与设备管理员或有资质的电工联系以获得相关信息。
- Sun 产品附带提供了一条可接地（三线）的电源线。为减少电击的可能性，请始终将电源线插入到接地电源插座。
- 不要将家用展接线与 Sun 产品一起使用。并不是所有的电源线都具有相同的额定电流级。家用展接线没有过载保护，不适合于计算机系统。
- 不要堵塞或遮挡 Sun 产品的孔洞。请勿将 Sun 产品放在散热器或调温器旁边。如果不按照这些准则进行操作，将有可能导致过热并影响 Sun 产品的可靠性。

2.3 环境要求

以下的表列出了 Sun StorEdge 3120 SCSI Array 的环境规范。

表 2-1 环境规范

	运行	非运行
海拔	最高 9000 英尺 (3000 米)	最高 36,000 英尺 (12,000 米)
温度	41°F 至 95°F (5°C 至 35°C)	-104°F 至 149°F (-40°C 至 +65°C)
湿度范围	温度为 104°F (40°C) 时, 湿度为 10% 至 90% (不凝结)	温度为 100.4°F (38°C) 时, 湿度为 0 至 93% (不凝结)

2.4 电磁兼容性 (EMC)

以下要求适用于所有安装:

- 对于通过机架装配的阵列而言, 到电力配电箱的所有交流主干线和电源导线都必须封入金属导管或电缆管, 这由当地、国家和其他适用的政府法令和法规指定。
- 电源导线和配电箱 (或者等效的金属外套) 必须两头都接地。
- 已通电的阵列要求电压波动尽量小。
- 客户提供的设备电压必须保持电压波动不超过 (+/-) 5%。客户设备必须提供适当的电涌保护。

2.5 电力和电源规范

所有 Sun StorEdge 3120 SCSI Array 都要求有两个独立的电源。每个阵列都具有两个冗余的电源和风扇模块。

每个 Sun StorEdge 3120 Array 都要求有两个 115 VAC/15A 或两个 240VAC 供电插座。所有交流电源都是自变换量程的, 会自动配置为 90-264 VAC 和 47-63 Hz 的范围。不必做特殊的调整。

每个直流阵列都要求有两个 -48 VDC 供电插座，而且其输入电压的范围为 -36 VDC 到 -72 VDC。

注 - 为确保电源冗余，请务必将两个 Sun StorEdge 3120 SCSI 电源模块连接到两个单独的电路（例如，一个商业电路和一个 UPS）。

下表列出了 Sun StorEdge 3120 SCSI Array 的电源规范。

表 2-2 电源规范

交流电源：	电压和频率分别为 90 到 264 VAC， 47 到 63 Hz
输入电流：	最大为 4A
电源输出电压：	+5 VDC 和 +12 VDC
直流电源：	-48 VDC (-36 VDC 到 -72 VDC)

2.6 物理规范

使用下列物理规范规划阵列的位置。

表 2-3 物理规范

类别	描述
大小	1U (1.75 英寸 / 4.445 厘米) 高度 20 英寸 / 50.8 厘米的机架深度 17.5 英寸 / 44.45 厘米 (19 英寸 / 48.26 厘米，包括机架帽) 宽度
安装间距	为了便于拆除和替换 FRU，前面和后面都需留出 15 英寸 (37 厘米) 的空间。
降温间距	前面和后面都需留出 6 英寸 (15 厘米) 的空间。在阵列的侧面、顶部和底部都不要求降温间距。

2.7 布局图

准备一份草图或布局图来标示 Sun StorEdge 3120 SCSI Array 安装的确切位置以及主机的位置，会大有帮助。

布置组件时，请考虑电缆的长度。有关电缆的更多信息，请参见第 4-6 页，第 4.5 节，“总线 and 电缆长度”。

2.8 机架安置

准备系统的机架装配时请遵循下面这些准则。

- 确保地面是水平的。
- 在机架的前面留出足够的空间以便取放要维护的组件。
- 在机架的后面留出足够的空间以便取放要维护的组件。
- 放置好电源和接口电缆，使其不要影响行走。将电缆置于墙内、地板下、天花板上、保护通道或电缆管内。
- 线路接口电缆（不包括光纤电缆）需远离发动机和其他磁性或无线电频率干扰源。
- 电缆长度不要超出限制范围。
- 为阵列提供两个独立的电源。这些电源必须相互独立，而且每个电源都必须受配电点的独立电路断路器控制。

2.9 预安装工作表

订购 Sun StorEdge 3120 SCSI Array 之前，须根据场地规划要求完成下面的预安装工作表并准备安装场地。

客户负责确保安装场地完全符合所有规定的标准，而且要确保安装过程中工程师能获取必要的外部设备。

安装 Sun StorEdge 3120 SCSI Array 之前，请查阅您的具体调查所获得的详细信息。

如有必要，请将草图附在调查报告中，或者在其中绘制网络图。

表 2-4 预安装工作表

机架装配	客户必须确保在安装时可以使用适当的供电插座。要求会各有不同。 是否要对 Sun StorEdge 3120 SCSI Array 进行机架装配？是 / 否 ● 机架是否是 Sun 提供的？是 / 否 ● 如果是，请填写 Sun 型号：____ ● 如果不是，制造商/型号是：_____ / _____ 要将机架装配在： ● 前部和后部吗？如果是，有多深？_____ ● 中间/Telco？_____ 需要多长的电缆？_____ ** 首选示意图 ** 机架中是否存在电源板或电源定序器？是 / 否 是否由 Sun 提供？是 / 否 如果是，部件号是：_____ 如果不是，所需插头/插座的数量是：_____ / _____
IP 地址	阵列 IP 地址：_____._____._____._____ 阵列网络掩码：_____._____._____._____
电缆连接	连接到主机的 SCSI 电缆长度：_____

表 2-5 主机连通性摘要 (2 的 1)

主机连通性 - 1 号主机

主机名：_____

主机制造商/型号：_____

HBA 连接器类型：_____

从阵列到主机的电缆距离：_____

表 2-5 主机连通性摘要 (2 的 2)

操作系统: _____

已安装的修补程序: _____

IP 地址:

- 网络 _____
 - 主机 _____
-

主机连通性 - 2 号主机

主机名: _____

主机制造商/型号: _____

HBA 连接器类型: _____

从阵列到主机的电缆距离: _____

操作系统: _____

已安装的修补程序: _____

IP 地址:

- 网络 _____
 - 主机 _____
-

检查阵列的包装

本章提供检查和查看 Sun StorEdge 3120 SCSI Array 包装的一般过程。本章包含以下主题：

- 第 3-1 页，第 3.1 节，“打开阵列的包装”
- 第 3-2 页，第 3.2 节，“检查包装内容”
- 第 3-3 页，第 3.3 节，“现场可更换单元”
- 第 3-3 页，第 3.4 节，“客户提供的电缆”

3.1 打开阵列的包装

请按照以下指导来打开设备的包装箱。



注意 – 总是由两个人从包装箱中取出设备，以避免在安装过程中发生人员受伤或者设备损坏的情况。完全装载的单元重量大约为 32 磅（14.51 千克）。

1. 选择合适的拆包地点。
2. 存放好所有的包装箱材料和盒子，以备后用。
3. 检查产品包装箱中的内容清单。

内容清单总结了产品的标准内容。有关详细信息，请参见第 3-2 页，第 3.2 节，“检查包装内容”。
4. 请将装箱单和部件列表与收到的项目相比较。

如果装箱单上的部件列表和收到的项目不符，或者有任何项目出现损坏，请立即通知运货代理商和负责发运的供应商。
5. 仔细检查包装箱中所提供的电缆。

如果电缆有损坏迹象，请与技术服务部门联系以便立即替换。

6. 检查第 3-3 页，第 3.4 节，“客户提供的电缆”的列表。

这些电缆是完成安装所必需的。



注意 – 必须购买或提供符合 320M 标准的 SCSI 电缆，以将 Sun StorEdge 3120 SCSI Array 连接到主机服务器。

3.2 检查包装内容

开始安装前一定要先检查 Sun StorEdge 3120 SCSI Array 包是否包含标准部件和所购买的选件。如果有部件丢失或损坏，请立即与销售代表联系。

数量	项目
1	Sun StorEdge 3120 SCSI Array（一组磁盘，无控制器）
1	Sun StorEdge 3120 SCSI Array 内容清单 <ul style="list-style-type: none">要下载和打印最新的《Sun StorEdge 3120 SCSI Array 发行说明》，请访问： http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions/Workgroup/3120
1	SCSI 跳接电缆，1 英尺（30 厘米），VHDCI-VHDCI（用于总线设置）
2	直流电源线（如果订购了使用直流电源的阵列）
2	塑料袋中的交流线锁（如果订购了使用交流电源的阵列）
2	塑料袋中有前盖钥匙，用于将前盖固定在机架上
各种选件	已购买购的选件。这些选件是在购买时订购的，并已在交货前集成进或添加到设备中。

3.3 现场可更换单元

查看是否收到了随 Sun StorEdge 3120 JBOD Array 一起订购的所有的现场可更换单元 (FRU)。要获得附加的 FRU，请与您的销售代表联系。有关如何安装或替换 FRU 的说明，请查看位于产品 Web 站点上的下列手册：

- 《Sun StorEdge 3000 系列机架安装指南（用于1U 阵列）》
- 《Sun StorEdge 3000 系列 FRU 安装指南》



注意 - 您可以在同一机箱内混合使用不同容量的驱动器，但不可以在同一 SCSI 总线上混合使用不同的每分钟的主轴速度 (RPM)。例如，如果两个驱动器的速度都是 10K RPM，那么即使它们的容量分别是 36 GB 和 73 GB，也可以混合使用而不会带来任何性能问题。不遵守此配置指导会降低系统性能。

有关 FRU 部件号的列表，请参阅 《Sun StorEdge 3000 系列 FRU 安装指南》。

3.4 客户提供的电缆

客户必须提供以下电缆。

- 两条 3 个插脚的交流电源线（如果有使用交流电的阵列的话）
- 每个主机需要一根 Ultra 320 SCSI 电缆将主机连接到阵列，每个阵列可能最多需要两根主机电缆。

要获取合格的电缆，请向 Sun 销售代表咨询。

第4章

连接 SCSI 阵列

本章介绍如何连接 Sun StorEdge 3120 SCSI Array 电缆以实现单总线或分割总线配置的过程，以及将阵列连接到电源和网络设备的过程。

本章包含下列主题：

- 第 4-2 页，第 4.1 节，“改装前盖锁使钥匙无法取下”
- 第 4-4 页，第 4.2 节，“机架安装阵列”
- 第 4-4 页，第 4.3 节，“将机架连接到交流电源插座”
- 第 4-5 页，第 4.4 节，“将机架连接到直流电源插座”
- 第 4-6 页，第 4.5 节，“总线和电缆长度”
- 第 4-7 页，第 4.6 节，“将 Sun StorEdge 3120 SCSI Array 连接到主机”
 - 第 4-8 页，第 4.6.1 节，“单总线 (SB) 标记”
 - 第 4-9 页，第 4.6.2 节，“固定的驱动器 ID”
 - 第 4-10 页，第 4.6.3 节，“为单总线配置连接电缆”
 - 第 4-11 页，第 4.6.4 节，“带一个主机连接的单总线 JBOD”
 - 第 4-13 页，第 4.6.5 节，“单总线、多启动器 JBOD 配置”
 - 第 4-14 页，第 4.6.6 节，“分割总线、单启动器 JBOD 配置”
 - 第 4-16 页，第 4.6.7 节，“连接到一个 JBOD 的分割总线、多启动器 JBOD 配置”
- 第 4-17 页，第 4.7 节，“通电顺序”

将 Sun StorEdge 3120 SCSI Array 连接到网络前，须将 Sun StorEdge 3120 SCSI Array 放在机架上或放在它要驻留的某个位置处。



注意 – 在放置阵列时，不要阻挡设备前后的空气流通。请按照《Sun StorEdge 3000 Family Safety, Regulatory, and Compliance Manual》中规定的所有安全防范措施进行操作。



注意 – 关闭阵列的电源后，请等待五秒钟后再重新打开电源。如果阵列断电后通电过快，可能会发生无法预料的情况。

4.1 改装前盖锁使钥匙无法取下

阵列的前盖上有两把锁，无论它们处于锁定还是打开位置时都可以取下钥匙。可以对锁进行改装，从而使钥匙无法取下。



图 4-1 阵列的前盖和前盖锁

要改装锁使钥匙无法被取下，请按以下步骤操作：

1. 轻轻将摇臂从其侧部凹处旋出，以便卸下前盖，并确保钥匙处于锁定位置，同时棘爪水平穿过前盖的边缘（请参见图 4-2 的第一幅图）。
2. 使钥匙保留在原位，使用 12 毫米或 3/8 英寸螺母扳手卸下用于固定棘爪的螺母，如图 4-2 的第一幅图所示。



注意 – 一定要使钥匙固定到位。否则有可能折断锁上用于制动的小片。

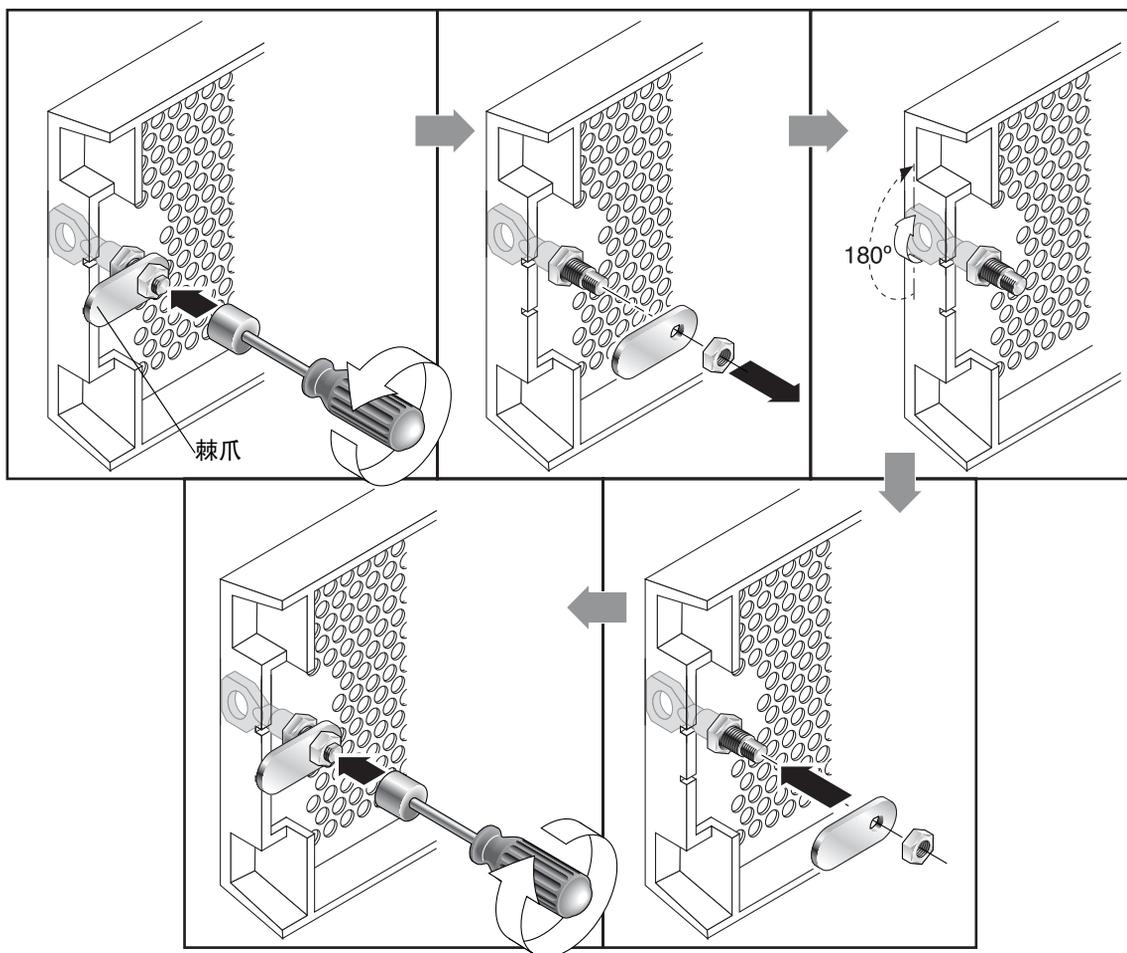


图 4-2 改装前盖锁以使钥匙无法取下的步骤

3. 从锁身的螺纹部分抬起棘爪，如图 4-2 中第二幅图所示。
4. 将棘爪正面朝上放在一边，这样您就可以记住装回它时的朝向。
5. 用钥匙将锁转动 180 度，如图 4-2 中第三幅图所示。
6. 以原先的朝向装回棘爪，如图 4-2 中第四幅图所示。
7. 使钥匙保留在原位，使用螺母扳手重新拧紧用于固定棘爪的螺母，如图 4-2 中第五幅图所示。一定不要使螺母上的螺纹交叉。



注意 — 一定要使钥匙固定到位。否则有可能折断锁上用于制动的小片。

8. 装回前盖。

注 - 要将前盖锁复原，使钥匙可以取下，请重复上面的步骤。

4.2 机架安装阵列

要将阵列安装在机架或机柜中，请参阅随机架提供的安装手册，或参阅产品站点上的《Sun StorEdge 3000 系列机架安装指南（用于 1U 阵列）》。

4.3 将机架连接到交流电源插座

在连接交流电源线时，应当同时安装所提供的两个线锁。要连接交流电源线，请执行下列步骤。

1. 将相应的交流电源线连接到第一个电源并连接到电源插座。
提供的交流线锁用于牢靠固定交流电缆连接器。



注意 - 对交流电而言：如果阵列连接的交流电源超出指定的 90–264 VAC 范围，则可能会损坏设备。

注 - 要确保电源冗余，请务必将两个电源模块连接到两个单独的电路（例如，一个商业电路和一个 UPS）。

2. 使用改锥将所提供的两个线锁中的一个线锁的螺钉取出。
3. 逆时针方向转动绿色顶出器把手的指拧螺钉，使把手松开。
4. 将第一个电源的绿色顶出器把手往前拉，并使线锁围绕把手和电源上的交流电源连接器滑动。
线锁紧贴电源线的连接器。
5. 将线锁螺钉滑动到线缆锁孔中，随后用改锥拧紧螺钉。
合上绿色顶出器把手，顺时针方向转动指拧螺钉以合上把手。
6. 对第二个线锁和第二个电源线重复步骤 2 到步骤 5。

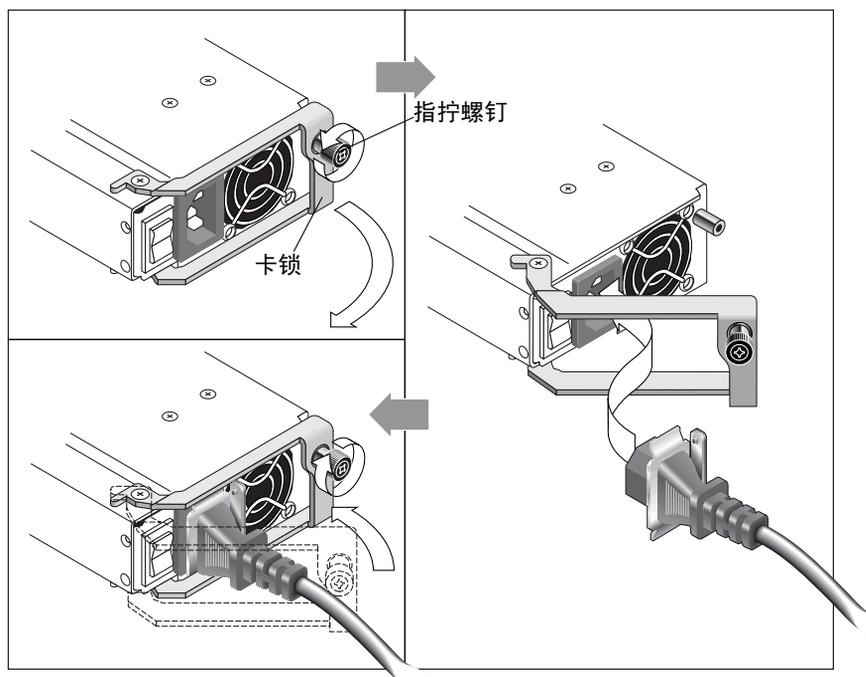


图 4-3 线锁操作

4.4 将机架连接到直流电源插座

每个直流阵列包装内都带有两条直流电源线。要连接直流电源线，请执行下列步骤。

1. 将直流电源线连接到第一个电源以及电源插座。

注 - 请务必使用与阵列一起提供的直流电源线。

2. 仔细检查直流电源线部件号和电线标签，然后将电源线与电源相连接。

表 4-1 直流电源线 35-00000148 的接线规则

针脚号	电压	颜色
A3	回路针脚	红色
A2	GND（机架接地）	绿色/黄色
A1	-48vdc	黑色

表 4-2 直流电源线 35-00000156 的接线规则

针脚号	电压	颜色
A3	L+	红色
A2	GND（机架接地）	绿色/黄色
A1	L-	白色



注意 – 如果 Sun StorEdge 3120 SCSI Array 连接到的直流电源超出指定的 -48V DC（-36 VDC 至 -72 VDC），则可能会损坏设备。

注 – 要确保电源冗余，请务必将两个电源模块连接到两个单独的电路（例如，一个商业电路和一个 UPS）。

注 – 要根据需要增加直流电源线的长度，请剥开最后 1/4 英寸的电线，将剥开的一端插入随机提供的线缆套管中，然后将管压褶。

3. 拧紧电缆锁定螺钉以便将电缆牢固地附着在电源插座上。
4. 将第二条电源线连接到第二个电源以及第二个电源插座。拧紧电缆锁定螺钉。
如果一个电源出现故障，另外一个电源将自动接管全部工作负荷。

4.5 总线和电缆长度

SCSI 规范说明针对多路连接的 Ultra330 SCSI 的最大总线长度为 12 米（39.37 英寸）。Sun StorEdge 3120 SCSI Array 以多路连接方式实现。每个通道上的端口连接到同一物理 SCSI 总线。

考虑到 0.7 米（2.3 英尺）的内部总线长度以及主机的内部 SCSI 总线长度，在连接到 LVD 主机适配器时，每个通道的最大 SCSI 总线长度应为 12 米（39.37 英尺）。

您必须确保连接到任何节点的所有电缆的长度，在加上 0.7 米（2.3 英尺）Sun StorEdge 3120 SCSI Array 的内部总线长度以及主机的内部总线长度后，其总和小于 12 米（39.37 英尺）。如果在单总线或多启动器配置中使用 JBOD，还应加上 0.3 米（.98 英尺）的跳接电缆长度。在双主机、多启动器配置中，每条主机电缆应小于或等于 5 米（16.4 英尺）。

经 Sun 检验合格的 Ultra320 电缆的最大长度为 10 米（32.81 英尺）。

连接到单端主机适配器时，每个通道受支持的最大总线长度为 2 米（6.56 英尺）。

注 – 如果将两个主机连接到同一通道，您必须按主机适配器文档中的说明更改一个主机适配器的 SCSI 启动器 ID。当某一主机随后启动时，在另一主机上将显示 SCSI 复位警告。

以下的表汇总了电缆的长的要求。

表 4-3 支持的电缆长度

连通性类型	单驱动器电缆长度	多启动器电缆长度
SE	最长 2 米	最长 1 米
	0.8、1.2 以及 2 米长的电缆是可用的	可用的 0.8 米长的电缆
LVD	最长 10 米	最长 5 米
	0.8、1.2、2、4 米长的电缆是可用的	0.8、1.2、2、4 米长的电缆是可用的

有关 Sun StorEdge 3120 的可用 SCSI 电缆的列表，请参阅《Sun StorEdge 3120 SCSI Array 发行说明》。

4.6 将 Sun StorEdge 3120 SCSI Array 连接到主机

您可以使用单总线或分割总线配置将 JBOD（简单磁盘捆绑，无控制器）阵列直接连接到 Sun 主机服务器。可对 Sun StorEdge 3120 SCSI Array 进行如下配置：

- 第 4-11 页，第 4.6.4 节，“带一个主机连接的单总线 JBOD”
- 第 4-13 页，第 4.6.5 节，“单总线、多启动器 JBOD 配置”
- 第 4-14 页，第 4.6.6 节，“分割总线、单启动器 JBOD 配置”
- 第 4-16 页，第 4.6.7 节，“连接到一个 JBOD 的分割总线、多启动器 JBOD 配置”

可通过安装在主机内部的 320 MB/秒 PCI Dual Ultra320 SCSI 主机适配器将阵列连接到主机。

使用 SCSI 电缆将阵列连接到一个或两个主机。当驱动器处于可配置状态时，TERM LED 指示灯显示呈现绿色。有关 TERM LED 指示灯的详细信息，请参见第 6-4 页，第 6.3 节，“后面板 LED 指示灯”。

注 – 使用多重主机服务器时，所有的主机必须使用相同的操作系统。主机服务器的操作系统的版本号可以不同。例如，主机服务器 A 运行 Solaris 8，而主机服务器 B 运行 Solaris 9。



注意 – SCSI ID 在阵列的电源接通后，基于阵列上的开关设置进行设置。如果您更改了电源的开关设置，SCSI ID 将在断开电源并随后接通电源后更改。有关开关设置的更多详细信息，请参见第 4-9 页，第 4.6.2 节，“固定的驱动器 ID”。



注意 – I/O 模块可带电使用，这意味着可以在阵列通电时连接或断开连接其电缆，但是连接到阵列的 SCSI 主机总线必须是不活动的。

4.6.1 单总线 (SB) 标记

驱动器总线配置决定了驱动器和驱动器 ID 分配到驱动器通道的方式。

在每个单元的后面板上，SB 图标指示从何处连接 SCSI 跳接电缆，以用于单总线配置。SB 图标位于左右两端，靠近 SCSI 端口。

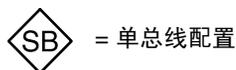


图 4-4 单总线图标

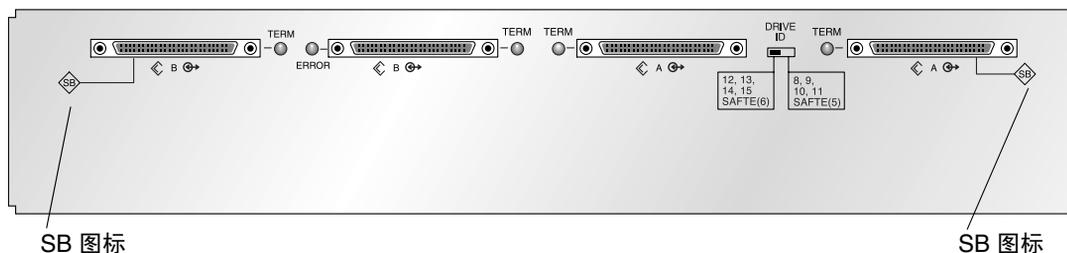


图 4-5 位于 JBOD 背面的单总线图标

分割总线配置不需要 SCSI 跳接电缆，因此不需要指示图标。

注 – JBOD 如果没有连接跳接电缆，将自动采用分割总线配置。

SCSI ID 也显示在每个驱动器前面、机架下部的前内边缘。这些 ID 是基于开关的设置而自动指定的。有关开关设置和驱动器 ID 的更多信息，请参见下面的第 4-9 页，第 4.6.2 节，“固定的驱动器 ID”一节。

4.6.2 固定的驱动器 ID

驱动器 ID 与配置类型无关。单总线和分割总线配置使用相同的驱动器 ID。指定给磁盘 0 到磁盘 3 的 ID 依赖于 JBOD 阵列的开关设置。为 SCSI 访问容错附件 (SAF-TE) ID 保留了 ID 5 和 6。图 4-6 显示了 4 驱动器配置的固定驱动器 ID。

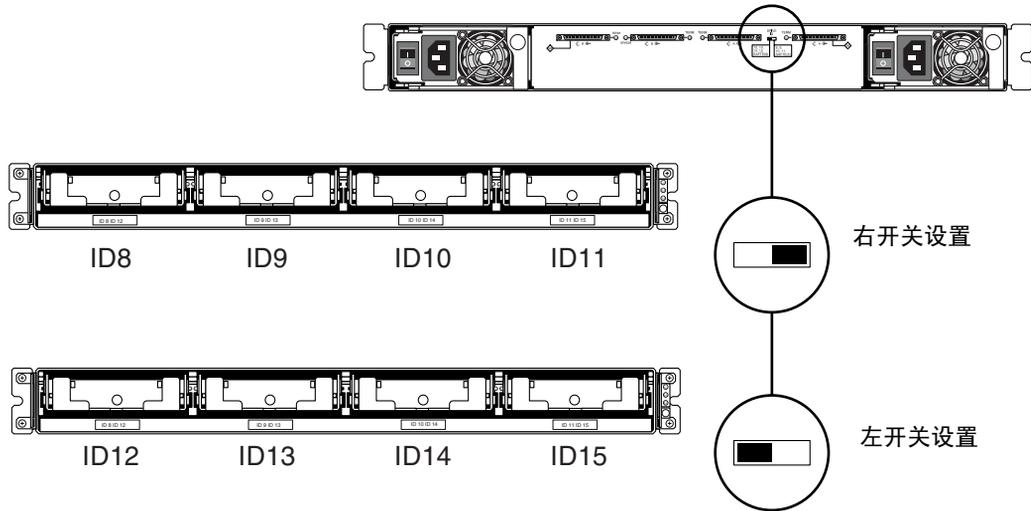


图 4-6 单总线和分割总线配置的驱动器 ID



注意 – SCSI ID 是在阵列的电源接通后，基于阵列上的开关设置进行设置的。如果您更改了电源的开关设置，SCSI ID 将在断开电源并随后接通电源后更改。

下表显示了与图 4-6 中的开关对应的驱动器 ID。

表 4-4 单总线和分割总线配置的开关设置和驱动器 ID

	驱动器 ID	SAF-TE ID
右开关	8, 9, 10, 11	5
左开关	12, 13, 14, 15	6

注 – SCSI 配置中，每个设备都必须具有唯一的 ID。例如，如果您的主机总线适配器 (HBA) 设备使用了 ID 6，请勿使用左开关设置，该设置会将 SAF-TE ID 设置为 6。请使用右开关设置。

这些 ID 也显示在每个驱动器前面、机架下部的内边缘。这些 ID 是基于开关的设置自动指定的，如图 4-6 所示。

下面图示显示端口名称。端口名称 A 和 B 用作电缆连接过程的参考，以便于理解。单总线配置中，B 输出和 A 输入用于连接主机。有关更多信息，请参见第 4-11 页，第 4.6.4 节，“带一个主机连接的单总线 JBOD”或第 4-13 页，第 4.6.5 节，“单总线、多启动器 JBOD 配置”。分割总线配置中存在多个主机连接配置。有关详细信息，请参见第 4-14 页，第 4.6.6 节，“分割总线、单启动器 JBOD 配置”或第 4-16 页，第 4.6.7 节，“连接到一个 JBOD 的分割总线、多启动器 JBOD 配置”。

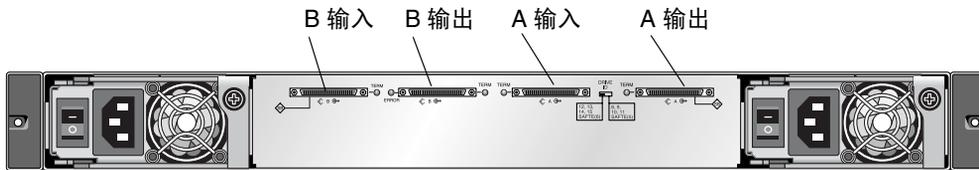


图 4-7 Sun StorEdge 3120 SCSI Array 端口名称

4.6.3 为单总线配置连接电缆

单总线 I/O 配置将机架中的所有磁盘驱动器 ID 分配到一个通道。

1. 若要将 JBOD 单元配置为单总线配置，请使用 SCSI 跳接电缆将标记有 SB 图标的 SCSI 端口、B 输入和 A 输出端口如图 4-7 所示进行连接。用 6 次完整的顺时针旋转来上紧电缆插座螺钉，确保连接和操作正确。

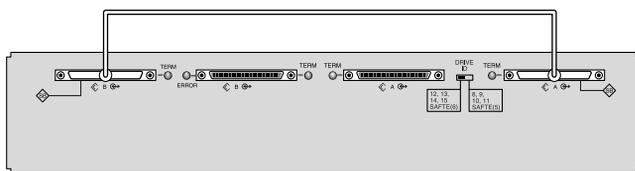


图 4-8 单总线 JBOD 的电缆连接

2. 如图 4-8、图 4-9 或图 4-10 所示，使用 SCSI 电缆将 JBOD 阵列连接到主机服务器。



注意 - 连接单总线配置的主机电缆时，请注意不要弯曲或损坏跳接电缆。

4.6.4

带一个主机连接的单总线 JBOD



注意 - 从阵列中断开电缆连接之前，该电缆上的主机总线必须是不活动的。



注意 - 连接单总线配置的主机电缆时，请注意不要弯曲或损坏跳接电缆。

要将单总线配置中的 JBOD 连接到一个主机上，请连接以下端口：

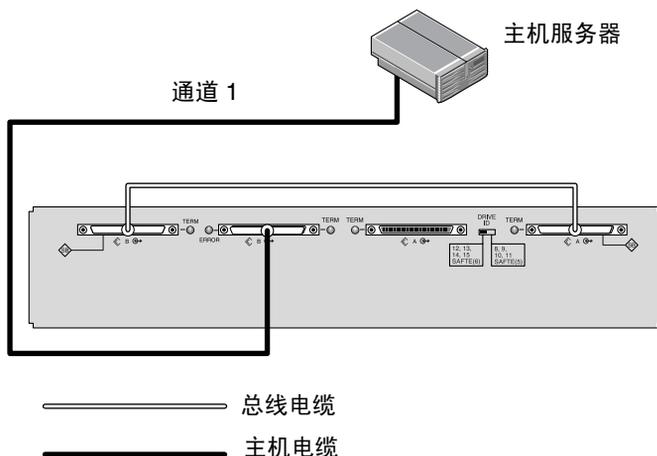


图 4-9 直接连接到主机的 JBOD（单总线）

图 4-9 中，主机服务器连接到 B 输出端口。下表显示了图 4-9 中的驱动器 ID。

表 4-5 单主机、单总线、左开关设置的驱动器 ID 实例

通道	开关	ID
1	左	12, 13, 14, 15

要将单总线配置中的多个 JBOD 连接到一个主机，请连接以下端口：

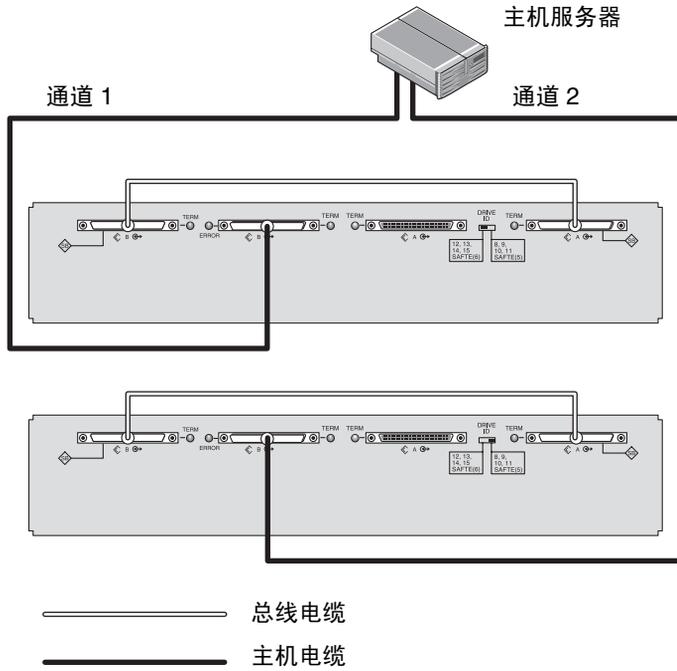


图 4-10 直接连接到一个主机的多个 JBOD（单总线）

图 4-10 中，主机服务器连接到 B 输出端口。下表显示了图 4-10 中的驱动器 ID。

表 4-6 单主机、单总线开关设置的驱动器 ID 实例

通道	开关	ID
1	左	12, 13, 14, 15
2	右	8, 9, 10, 11

图 4-11 中，主机 A 连接到 B 输出端口，主机 B 连接到 A 输入端口。下表显示了对应于图 4-11 的驱动器 ID。

表 4-7 双主机、单总线、右开关设置的驱动器 ID 实例

服务器	通道	开关	ID
A	1	右	8, 9, 10, 11
B	2	右	8, 9, 10, 11

4.6.6 分割总线、单启动器 JBOD 配置

使用分割总线、单启动器模式的 JBOD 配置时，需要注意两个重要特性：

- 将带有 HBA 主机连接的 JBOD 上的 A 和 B 输入端口连接到主机。I/O SCSI 连接器将自动终接。
- 在分割总线配置中，SCSI ID 号基于开关设置自动更改。有关开关设置的更多信息，请参见第 4-9 页，第 4.6.2 节，“固定的驱动器 ID”。

单启动器模式是指一个 SCSI 通道上只有一个主机连接。



注意 – 从阵列中断开电缆连接之前，该电缆上的主机总线必须是不活动的。

图 4-12 显示了带两个主机连接的分割总线 JBOD，其中每个通道上有一个主机连接（单启动器模式）。这是为单个主机提供镜像功能的有效方法。

注 – 可以将电缆连接到 JBOD 上的板内或板外端口。两种配置都可以。图 4-12 显示了电缆连接到板外端口的情况。

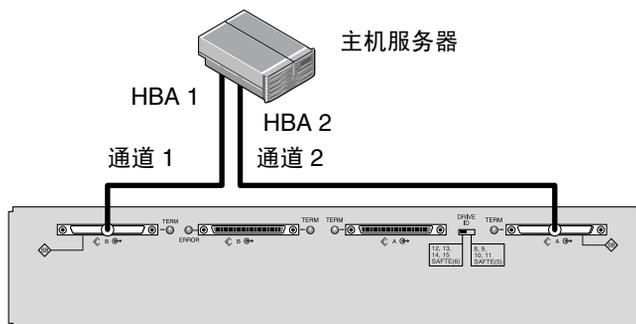


图 4-12 直接连接到主机的 JBOD（分割总线）

图 4-12 中，HBA 1 连接到 B 输入端口，HBA 2 则连接到 A 输出端口。下表显示了图 4-12 中的驱动器 ID。

表 4-8 单主机、分割总线、左开关设置的驱动器 ID 实例

HBA	通道	开关	ID
1	1	左	14, 15
2	2	左	12, 13

图 4-13 显示了分割总线 JBOD 配置中带两个主机连接的多个主机，其中每个通道上有一个主机连接（单启动器模式）。这是一种提供镜像功能的有效方法。

注 – 可以将电缆连接到 JBOD 上的板内或板外端口。两种配置都可以。图 4-13 显示了电缆连接到上方 JBOD 的板外端口以及下方 JBOD 的板内端口的情况。

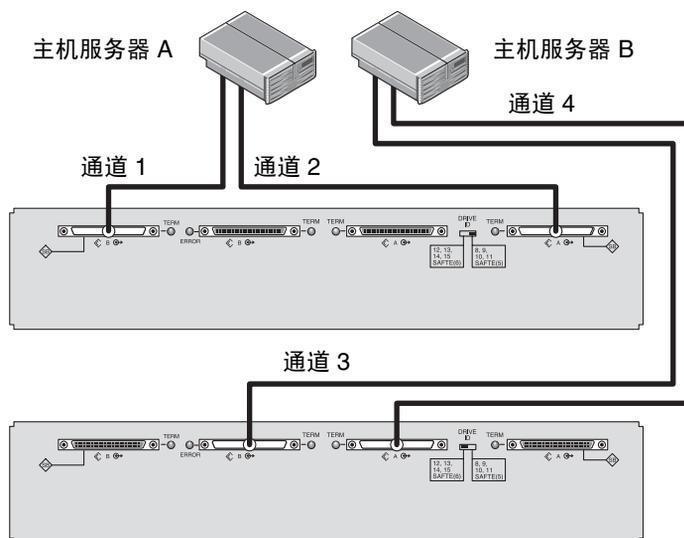


图 4-13 直接连接到多主机的 JBOD（分割总线）

图 4-13 中，主机 A 连接到 B 输入和 A 输出端口，主机 B 连接到 B 输出和 A 输入端口。下表显示了对应于图 4-13 的驱动器 ID。

表 4-9 多主机、分割总线开关设置的驱动器 ID 实例

服务器	开关	通道	ID
A	右	1	10, 11
A	右	2	8, 9
B	左	3	14, 15
B	左	4	12, 13

要连接分割总线 JBOD，请执行以下步骤。

1. 将每个 JBOD 端口连接到一个主机上，如图 4-13 所示。
2. 将要装入或拆除的任意电缆上的主机总线连接置于不活动状态。
3. 在 Sun StorEdge 3120 SCSI Array 中，使用您的主机系统磁盘管理实用程序准备磁盘以备使用。

有关可用的磁盘管理实用程序的更多信息，请参阅您的主机系统的文档。

4.6.7 连接到一个 JBOD 的分割总线、多启动器 JBOD 配置

双主机、分割总线多启动器配置主要与多启动器软件（如 Sun Cluster 或 Veritas Cluster）一起工作。这种配置中，每个主机服务器连接到 2 个主机通道。如果不使用多启动器软件，主机服务器会同时写入相同的驱动器，这将导致覆盖数据。

您可以配置一个非群集的双主机、分割总线、多启动器环境，但必须通过特殊的配置确保各主机写入 SCSI 总线上的不同磁盘。例如，您可以特别配置每个主机写入不同的磁盘以避免重写操作。



注意 – 从阵列中断开电缆连接之前，该电缆上的主机总线必须是不活动的。

要将分割总线配置中的 JBOD 连接到两个主机上，请连接以下端口：

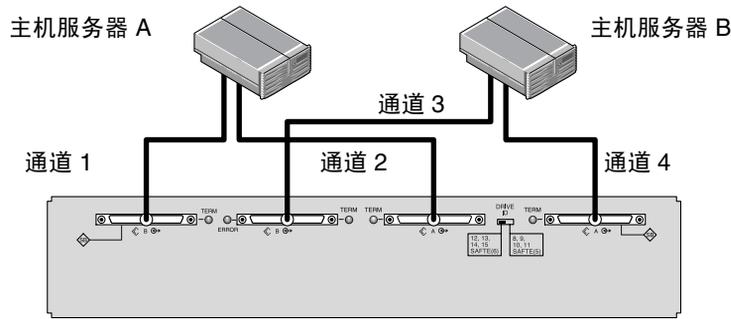


图 4-14 连接到一个 JBOD 的双主机、多启动器阵列

图 4-14 中，主机 A 连接到 B 输入和 A 输入端口。主机 B 连接到 B 输出和 A 输出端口。在网络群集环境下，这种配置通常用来进行故障转移保护。

下表显示了图 4-14 中的驱动器 ID。

表 4-10 带有左开关设置的双启动器配置的多个主机的驱动器 ID 实例

服务器	开关	通道	ID
A	左	1	14, 15
A	左	2	12, 13
B	左	3	14, 15
B	左	4	12, 13

4.7 通电顺序

按以下顺序给设备通电，以便主机发现所有已连接的阵列：

- a. JBOD
- b. 主机计算机

注 – 有关切断该阵列电源的详细信息，请参见第 8-2 页，第 8.3 节，“关闭阵列的电源”。

第5章

软件管理工具

本章描述用来监视和管理 Sun StorEdge 3120 SCSI Array 的软件管理工具。包括以下主题：

- 第 5-1 页，第 5.1 节，“所提供软件的概述”
- 第 5-2 页，第 5.2 节，“使用 Sun StorEdge Configuration Service 软件监视”
- 第 5-5 页，第 5.3 节，“Sun StorEdge Diagnostic Reporter 输出的事件消息”
- 第 5-6 页，第 5.4 节，“使用 Sun StorEdge CLI 监视”
- 第 5-19 页，第 5.5 节，“管理 Sun StorEdge 3120 SCSI Array 中的磁盘”
- 第 5-19 页，第 5.6 节，“在单总线配置中启用 VERITAS DMP”

注 – 有关其他受支持的软件，请参阅阵列的“发行说明”。

5.1 所提供软件的概述

本章描述了一些软件管理工具，可用于监视和管理具有带内连接的 Sun StorEdge 3120 SCSI Array。

下列软件管理工具位于随阵列一同提供的 Sun StorEdge 3000 Family Professional Storage Manager CD 上：Sun StorEdge 3000 Family Documentation CD 提供了相关的用户指南。

- **Sun StorEdge Configuration Service**。提供监视功能。有关带内设置的步骤，请参见《Sun StorEdge 3000 系列 Configuration Service 用户指南》。
- **Sun StorEdge Diagnostic Reporter**。提供事件监视和通知功能。有关信息，请参阅《Sun StorEdge 3000 系列 Diagnostic Reporter 用户指南》。
- **Sun StorEdge 命令行界面 (CLI)**。一个命令行界面实用程序，提供基于脚本的管理功能。有关 CLI 的附加信息，请参阅《Sun StorEdge 3000 系列 CLI 用户指南》。

有关如何安装 Sun StorEdge Configuration Service、Sun StorEdge Diagnostic Reporter 或 Sun StorEdge CLI 软件的详细信息，请参阅《Sun StorEdge 3000 系列软件安装指南》。

5.2 使用 Sun StorEdge Configuration Service 软件监视

Sun StorEdge Configuration Service 支持单机 JBOD 阵列。但是，由于 Sun StorEdge 3120 SCSI Array 不具备用来控制磁盘的 RAID 控制器或 RAID 控制器固件，因此对该软件的支持仅限于启用 JBOD 支持以及查看组件和报警的特征。

请参见第 5-4 页，第 5.2.2 节，“查看组件和报警特征”。

5.2.1 启用 JBOD 支持

仅当 SCSI 阵列直接连接到主机时，才使用 JBOD 支持。这样您可以监视外围设备的情况和事件。

注 – 启用 JBOD 支持可能会影响 I/O 性能。

要通过 Sun StorEdge Configuration Service 控制台监视 JBOD 设备的外围设备情况和事件，首先必须启用 JBOD 支持。

注 – 只要选择命令以在 Sun StorEdge Configuration Service 中执行管理或配置活动，如果您未以 `ssadmin` 或 `ssconfig` 身份登录，则屏幕中就会出现“登录”对话框，提示您更改安全级别。

1. 选择“查看” → “代理选项管理”。
屏幕上就会显示“代理选项管理”窗口。
2. 选中“启用 JBOD 支持”复选框。
3. 要立即在主窗口中显示 JBOD，您必须探测新的库存。选择“查看” → “查看服务器”，然后单击“探测”。
4. 单击“确定”。

JBOD 将显示在主窗口中。

在单总线配置中，JBOD 阵列的两个端口都连接到服务器的 HBA 上，如下例所示。

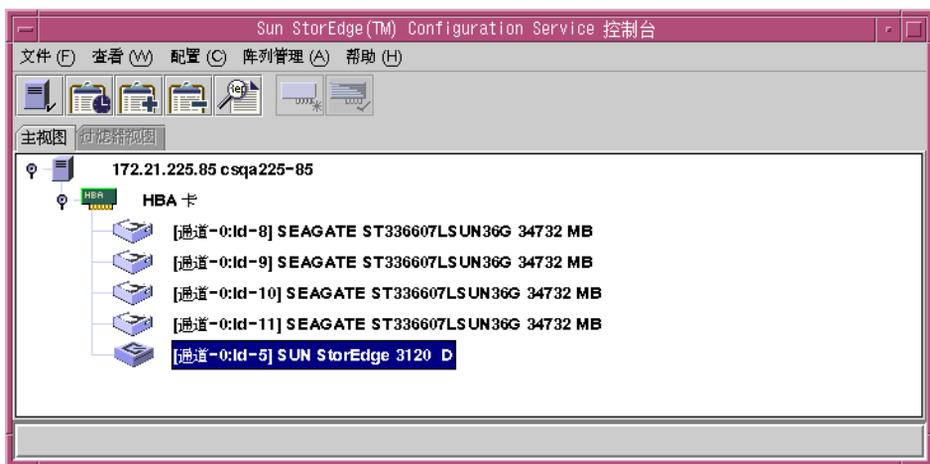


图 5-1 单总线配置

在分割总线配置中，每个端口都连接在其自身的 HBA 上，如下例所示。SCSI 访问容错附件 (SAF-TE) 限制使主窗口无法显示连接到端口 A 和 B 的驱动器。程序仅能从连接到端口 B 的服务器监视 JBOD，如下所示。

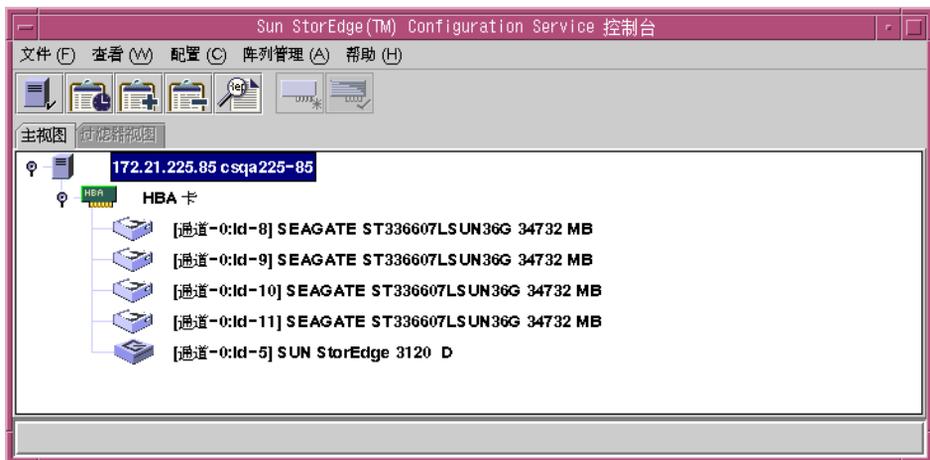


图 5-2 分割总线配置

注 — 分割总线配置中，如果各端口连接到不同的服务器，则程序只能从连接到端口 B 的服务器监视 JBOD。屏幕中也不会显示端口 A 的 SAF-TE 信息。

5.2.2 查看组件和报警特征

若要在 Sun StorEdge Configuration Service 中查看环境组件和报警的特征，请使用“查看附件”窗口；对于某些组件，请使用主窗口。

您还可使用 Sun StorEdge CLI `show enclosure-status` 命令查看环境组件和驱动器组件。有关详细信息，请参见第 5-6 页，第 5.4 节，“使用 Sun StorEdge CLI 监视”。

主窗口

在主窗口中，设备状况通过颜色代码和标志代码标识；当设备状况需要引起关注时，可以轻易地识别该设备。状态沿设备树传播，这样便可以将故障追踪到相应的设备级别。有关设备状态的详细信息，请参见表 5-1。

表 5-1 设备状态状况

颜色	标志	状况
紫色	无	组、服务器或设备处于联机状态。
白色	无	用户尚未登录到服务器。
黄色		组或服务器的一个或多个组件工作不正常，但阵列尚可正常工作。
红色		该组或服务器的一个或多个组件停止工作。例如，磁盘驱动器故障或有风扇故障的附件都将出现紧急状况图标警示。
灰色		组、服务器或设备不响应。

若要查看引发紧急或降级设备状态的原因，请查看事件日志。有关事件日志的详细信息，请参阅《Sun StorEdge 3000 系列 Configuration Service 用户指南》。

“查看附件”窗口

“查看附件”窗口显示 JBOD 设备的组件和报警特征。该窗口显示环境组件的状态，包括风扇、电源和温度传感器。

若要从 Sun StorEdge Configuration Service 控制台查看 SCSI 阵列的环境组件和报警特征，请执行以下步骤。

1. 选择“事件监视单元”(EMU) 图标 。

2. 选择“查看” → “查看附件”。

若要显示 FRU ID 信息，请单击“查看 FRU”。



图 5-3 “查看附件”对话框

5.3 Sun StorEdge Diagnostic Reporter 输出的事件消息

Sun StorEdge Diagnostic Reporter 支持独立 JBOD 阵列。然而，触发的事件通知仅限于环境和硬件驱动器故障。有关更多信息，请参阅《Sun StorEdge 3000 系列 Diagnostic Reporter 用户指南》。

5.4 使用 Sun StorEdge CLI 监视

Sun StorEdge CLI 支持 JBOD 阵列。但是，由于 JBOD 阵列不具有管理磁盘的 RAID 控制器或 RAID 控制器固件，CLI 的支持仅限于以下命令：

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

about

描述

about 命令显示版本和版权信息。

语法

```
about
```

实例

以下实例显示 CLI 的 about 文本。

```
sccli> about
Sun StorEdge 3000 Family CLI
Copyright 2002-2005 Dot Hill Systems Corporation.
All rights reserved. Use is subject to license terms.
sccli version 2.0.0
built 2004.12.13.10.32
build u
```

exit

描述

执行 `exit` 命令将退出交互式模式。您还可以使用 `quit` 命令退出 CLI。

语法

```
exit
```

help

描述

`help` 命令显示可用命令的简短摘要。

语法

```
help [命令]
```

若没有指定命令，将显示基本的使用信息。

实例

下例显示 `show channels` 命令的帮助文本。

```
sccli> help show channels  
show channels  
    display channel configuration
```

quit

描述

执行 `quit` 命令退出交互式模式。您还可以使用 `exit` 命令退出 CLI。

语法

```
quit
```

select

描述

`select` 命令将选择一个新的设备接收随后发出的命令。如果没有指定设备而同时又存在多个选择，该命令将显示一个选择菜单。不提供设备名称时 `select` 命令不会直接显示执行结果，因此在命令行状态下应避免使用该命令。

语法

```
select 设备
```

实例

下面的命令选择一个带内 SCSI JBOD 设备。

```
sccli> select /dev/es/ses0  
sccli: selected device /dev/es/ses2 [SUN StorEdge 3120 D SN#00029F]
```

set led

描述

`set led` 命令将指定磁盘（或插槽）的驱动器 LED 指示灯从绿色更改为黄色。对于 Sun StorEdge 3120 SCSI JBOD 来说，使用 Solaris 设备名称（如 `sd31` 或 `c1t0d0s2`）指定一个磁盘设备，或者指定一个槽号。使用 `show led-status` 命令显示指定磁盘驱动器的状态。

注 — 在分割总线附件配置中，由于附件服务处理器仅驻留在一条内部总线上，CLI 可能无法判断具体设备的插槽位置，因此在这种配置中不支持通过磁盘名称选择插槽。这种配置中，请使用 `show enclosure-status` 命令和随附件提供的磁盘文档来确定正确的槽号。

语法

要将指定的驱动器 LED 指示灯从绿色更改为黄色，请使用以下语法。

```
set led {slot n | disk sdn | disk cXtYdZ} {on | off}
```

参数

表 5-2 set led 命令的参数

参数	描述
slot <i>n</i>	将指定的磁盘驱动器插槽的驱动器 LED 指示灯从绿色更改为黄色。
disk <i>sdn</i>	将指定的 Solaris 磁盘驱动器插槽的驱动器 LED 指示灯从绿色更改为黄色。
disk <i>cXtYdZ</i>	将指定的 Solaris 磁盘驱动器插槽的驱动器 LED 指示灯从绿色更改为黄色。
{on off}	指定是否将 LED 指示灯从绿色更改为黄色。

实例

在以下实例中，与附件中 SCSI 地址为 3 的驱动器相邻的 LED 指示灯从绿色更改为黄色：

```
sccli> set led slot 3 on
(enclosure sn 006498) led-slot-3: on
```

show access-mode

描述

show access-mode 命令显示用于管理该设备的通信模式是 FC/SCSI 通道（带内）还是以太网连接（带外）模式。返回值包括带内和带外。

注 – 如果 Sun StorEdge CLI 或 Sun StorEdge Configuration Service (SSCS) 已经禁用了带内管理访问，并且有用户试图使用带内管理，则运行命令时会显示消息“RAID 控制器没有响应”。

语法

```
show access-mode
```

实例

以下实例显示 CLI 通信模式是带内模式。

```
sccli> show access-mode  
access-mode: inband
```

show configuration

描述

`show configuration` 命令显示阵列配置，这些配置包括查询信息、FRU 信息、SCSI 访问容错附件 (SAF-TE) 设备信息、访问模式、以及附件状态（包括风扇、电源、温度传感器和驱动器插槽的状态）。配置信息既可以显示在屏幕上，也可以写入指定的文件。默认情况下输出采用纯文本形式，但可以通过指定 `--xml` 选项获得 XML 格式的输出。

语法

```
show configuration [--xml | -x] [文件名]
```

参数

表 5-3 show configuration 命令的参数

参数	描述
{--xml -x}	如果指定了 <code>-x</code> 或 <code>--xml</code> 选项，则将产生 XML 输出。
文件名	指定要显示的配置文件的文件名。

实例

以下实例将配置信息写入 `myconfig.xml` 文件。

```
# sccli c2t0d0 show configuration --xml myconfig.xml
```

以下实例显示了 JBOD 的部分配置。

```
sccli> show configuration

* inquiry-data

Vendor: SUN
Product: StorEdge 3120 D
Revision: 1170
Peripheral Device Type: 0x3
Serial Number: 0064CA
Page 80 Serial Number: 0064CA
Device Type: Enclosure

* safte-devices

  Id Chassis Vendor Product ID          Rev Package
  ---
  5  0064CA  SUN      StorEdge 3120 D  1170  1170

* enclosure-status

  Id Chassis Vendor Product ID          Rev Package Status
  ---
  5  0064CA  SUN      StorEdge 3120 D  1170  1170  OK

Enclosure Component Status:
  Type Unit Status  FRU P/N  FRU S/N  Add'l Data
  ---
  Fan 0      OK      370-6193 901763  --
  Fan 1      OK      370-6193 901757  --
  PS 0       OK      370-6193 901763  --
  PS 1       OK      370-6193 901757  --
  Temp 0     OK      370-6195 0064CA  temp=30
  Temp 1     OK      370-6195 0064CA  temp=30
  Temp 2     OK      370-6193 901763  temp=28
  Temp 3     OK      370-6195 0064CA  temp=30
  Temp 4     OK      370-6195 0064CA  temp=30
  Temp 5     OK      370-6195 0064CA  temp=30
  Temp 6     OK      370-6193 901757  temp=30
  DiskSlot 0 OK      370-6195 0064CA  addr=8,led=off
  DiskSlot 1 OK      370-6195 0064CA  addr=9,led=off
  DiskSlot 2 OK      370-6195 0064CA  addr=10,led=off
  DiskSlot 3 OK      370-6195 0064CA  addr=11,led=off

Enclosure SCSI Channel Type: single-bus
...
```

返回值

附件状态值包括：

状态	描述
OK	组件的状态为 OK。
Absent	组件不存在。
Fault	组件出现故障。
Unknown	未提供组件的状态。

show enclosure-status

描述

`show enclosure-status` 命令显示所有机架组件的状态，包括 SCSI 访问容错附件 (SAF-TE) 修订版本号以及状态信息、风扇、电源、温度传感器和驱动器插槽的状态。

注 – 在 SCSI 设备上的分割总线配置中，半数的驱动器会显示 `Unknown` 状态。事实上这些驱动器是存在的，只是由于 SAF-TE 的设计限制而无法显示这些信息。

语法

```
show enclosure-status
```

实例

以下实例显示 Sun StorEdge 3120 SCSI 设备的附件状态。

```
sccli> show enclosure-status
```

Id	Chassis	Vendor	Product ID	Rev	Package	Status
5	0064CA	SUN	StorEdge 3120	D 1170	1170	OK

```
Enclosure Component Status:
```

Type	Unit	Status	FRU P/N	FRU S/N	Add'l Data
Fan	0	OK	370-6193	901763	--
Fan	1	OK	370-6193	901757	--
PS	0	OK	370-6193	901763	--
PS	1	OK	370-6193	901757	--
Temp	0	OK	370-6195	0064CA	temp=30
Temp	1	OK	370-6195	0064CA	temp=30
Temp	2	OK	370-6193	901763	temp=28
Temp	3	OK	370-6195	0064CA	temp=30
Temp	4	OK	370-6195	0064CA	temp=30
Temp	5	OK	370-6195	0064CA	temp=30
Temp	6	OK	370-6193	901757	temp=30
DiskSlot	0	OK	370-6195	0064CA	addr=8,led=off
DiskSlot	1	OK	370-6195	0064CA	addr=9,led=off
DiskSlot	2	OK	370-6195	0064CA	addr=10,led=off
DiskSlot	3	OK	370-6195	0064CA	addr=11,led=off

```
Enclosure SCSI Channel Type: single-bus
```

返回值

按照下图所示，下表从阵列朝向的后部对附件设备的位置进行了介绍。

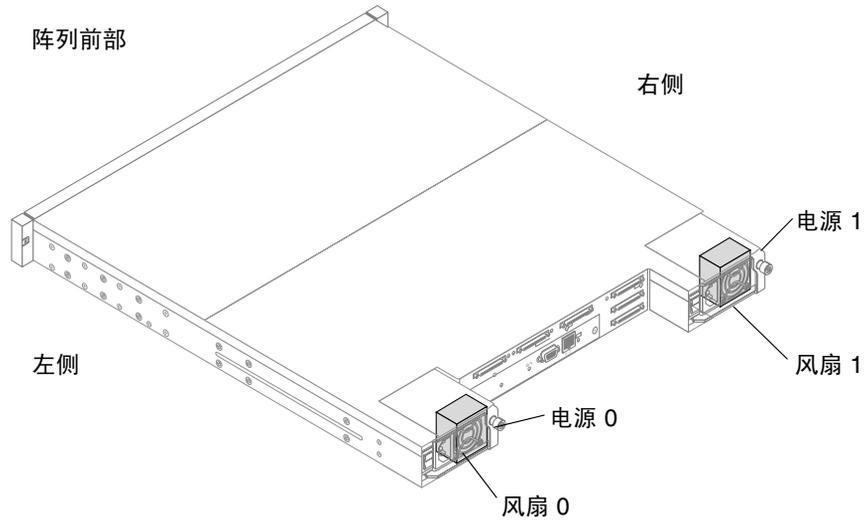


图 5-4 附件设备朝向

在下表中，对 Sun StorEdge 3120 SCSI Array 的返回值进行了介绍。

表 5-4 show enclosure-status 命令的输出

附件类型	描述
fan 0	左侧电源风扇
fan 1	右侧电源风扇
PS 0	左侧电源
PS 1	右侧电源
Temp 0	左侧驱动器温度传感器
Temp 1	中央驱动器温度传感器
Temp 2	左侧电源模块（图 5-4 中的电源 0）上的温度传感器
Temp 3	左侧 I/O 模块上的温度传感器
Temp 4	右侧 I/O 模块上的温度传感器
Temp 5	右侧驱动器温度传感器
Temp 6	右侧电源模块（图 5-4 中的电源 1）上的温度传感器
磁盘插槽 0-3	磁盘插槽标识符是指用于连接磁盘的底板 FRU

附件状态值包括：

状态	描述
OK	组件的状态为“正常”。
Absent	组件不存在。
Fault	组件出现故障。
Unknown	未提供组件的状态。

注 – Enclosure SCSI Channel Type 值包含 `single-bus`（单总线）和 `split-bus`（分割总线）。在文档和 CLI 中，术语“分割总线”和“双总线”是可以互换的。有关配置阵列的详细信息，请参见第 4-7 页，第 4.6 节，“将 Sun StorEdge 3120 SCSI Array 连接到主机”。

show frus

描述

`show frus` 命令显示 JBOD 的现场可更换单元 (FRU) ID 信息，包括动态 FRU 状态信息。从 SCSI 访问容错附件 (SAF-TE) 设备中检索所有 FRU 信息。

语法

```
show frus
```

实例

以下实例将返回 JBOD 单元中所有 FRU 的信息。

```
# sccli /dev/es/ses2 show frus
```

以下实例显示了 Sun StorEdge 3120 SCSI 设备中 FRU 列表的一部分：

```
sccli> show frus
3 FRUs found in chassis SN#006498
Name: JBOD_CHASSIS_BKPLN
Description: SE3120 JBOD Chassis
Part Number: 370-6195
Serial Number: 006498
Revision: 01
Manufacturing Date: Thu Jan 15 07:33:19 2004
Manufacturing Location: Milpitas California, USA
Manufacturer JEDEC ID: 0x0301
FRU Location: 1U SCSI JBOD MIDPLANE SLOT
Chassis Serial Number: 006498
FRU Status: OK

Name: AC_POWER_SUPPLY
Description: SE3120 AC PWR SUPPLY/FAN MOD
Part Number: 370-5638
Serial Number: 000236
Revision: 01
Manufacturing Date: Tue Jul 8 22:14:33 2003
Manufacturing Location: Irvine California, USA
Manufacturer JEDEC ID: 0x048F
FRU Location: 1U AC PSU SLOT #0 (LEFT)
Chassis Serial Number: 006498
FRU Status: OK

Name: AC_POWER_SUPPLY
Description: SE3120 AC PWR SUPPLY/FAN MOD
Part Number: 370-5638
Serial Number: 000287
. . .
```

返回值

下表介绍了 show frus 命令的返回状态值。

表 5-5 FRU 状态值

状态	描述
OK	该 FRU 的子组件的状态均为 OK。
Fault	一个或多个 FRU 组件出现故障。
Absent	设备内不存在 FRU。
N/A	不可用。

show inquiry-data

描述

show inquiry-data 命令显示 SCSI 查询数据。该命令的输出因产品不同、通道不同而有所不同。

语法

```
show inquiry-data
```

注 – 可以使用缩写 inquiry 来替换关键字 show inquiry-data。

实例

以下实例显示了一个带内 Sun StorEdge 3120 SCSI Array 查询。

```
sccli> show inquiry-data
Vendor: SUN
Product: StorEdge 3120 D
Revision: 1170
Peripheral Device Type: 0x3
Serial Number: 0064CA
Page 80 Serial Number: 0064CA
Device Type: Enclosure
```

show led-status

描述

show led-status 命令显示与阵列附件或扩展机架内指定的磁盘驱动器插槽相邻的 LED 指示灯的状态。返回值包括 "on" 和 "off"。如果值是 on，则指定驱动器的 LED 指示灯为黄色。如果值是 off，则指定驱动器的 LED 指示灯在其正常工作时为绿色。

语法

若要显示 LVD JBOD 附件的状态，请使用以下参数：

```
show led-status {slot n | disk sdn | disk cXtYdZ}
```

参数

表 5-6 show led-status 命令的参数

参数	描述
slot <i>n</i>	显示与指定的磁盘驱动器插槽相邻的 LED 指示灯的状态。
disk <i>sdn</i>	显示与指定的 Solaris 磁盘驱动器插槽相邻的 LED 指示灯的状态。分割总线机架不接受此参数。
disk <i>cXtYdZ</i>	显示与指定的 Solaris 磁盘驱动器插槽相邻的 LED 指示灯的状态。分割总线机架不接受此参数。

实例

以下实例显示扩展机架内与指定到驱动器插槽 3 的磁盘相邻的 LED 指示灯的状态：

```
sccli> show led-status slot 3
(enclosure sn 006498) led-slot-3: on
```

show safte-device

描述

show safte-device 命令显示嵌入 SCSI LVD RAID 附件或 JBOD 中的 SCSI 访问容错附件 (SAF-TE) 设备返回的信息。

输出的内容包括机架的序列号、销售商、产品 ID 和 SAF-TE 固件的修订版本以及“SAF-TE 固件包”的修订版本，该固件指机架内由 SAF-TE 处理器管理的、用于其他的微处理的固件。

语法

```
show safte-device
```

实例

以下实例显示 Sun StorEdge 3120 SCSI Array 的 SAF-TE 设备信息。

```
sccli> show safte-device
  Id  Chassis  Vendor  Product ID          Rev  Package
-----
   5  0064CA   SUN    StorEdge 3120   D  1170  1170
```

version

描述

version 命令显示 CLI 的版本号。

语法

```
version
```

实例

在以下实例中，显示版本 2.0。

```
# sccli version  
sccli: selected se3000://199.249.246.28:58632[SUN StorEdge 3120  
SN#000187]  
sccli version 2.0.0
```

5.5 管理 Sun StorEdge 3120 SCSI Array 中的磁盘

可以在 JBOD 阵列内使用标准的主机系统磁盘管理实用程序来管理所有的磁盘，如对磁盘进行分区和格式化。有关磁盘管理的更多信息，请参阅主机系统的文档。

有关维护和故障排除的信息，请参见第 7 章。

5.6 在单总线配置中启用 VERITAS DMP

Sun StorEdge 3120 SCSI Array 支持 Veritas Dynamic Multipathing (DMP) 软件。

注 – 有关其他受支持的软件，请参阅阵列的“发行说明”。

若要在 VERITAS Volume Manager 3.2 版中启用 VERITAS Dynamic Multipathing (DMP) 支持，请确保 HBA 设备 SCSI 启动器 ID 都是唯一的，然后再启动系统。执行以下步骤。

1. 创建一个将两条电缆连接到两台不同的 HBA 的单总线、多启动器配置。

有关创建单总线、多启动器配置的详细信息，请参见第 4-13 页，第 4.6.5 节，“单总线、多启动器 JBOD 配置”。

2. 停止服务器，然后在 OpenBoot™ PROM (OBP) Monitor 的 ok 提示符下，键入：

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

3. 仅在其中的一条路径下发出剩余的命令。

4. 编辑或创建 nvramrc，从而为这些设备将 SCSI 启动器 ID 设定为不引起冲突的 ID。从 probe-scsi-all 命令返回的信息标识当前正在使用并且不能用于分配的 ID。

有关 ID 分配的更多信息，请参见第 4-9 页，第 4.6.2 节，“固定的驱动器 ID”。

5. 从 OBP 键入：

```
ok nvedit
0: probe-all install-console banner
1: cd /pci@6,4000/scsi@3 *** 此处是您的路径信息***
2: 4 "scsi-initiator-id" integer-property
3: device-end
4: banner (Ctrl-c)
```

6. 存储 nvramrc 方式是键入：

```
ok nvstore
```

7. 将系统设置为使用 nvramrc，键入以下命令复位自动引导：

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

8. 键入以下命令复位配置：

```
ok reset-all
```

9. 重新引导主机。若要使这些更改生效，必须重新引导系统。

注 – SCSI 阵列获得 VERITAS 的许可证后才能使用其中的高级功能。有关许可条款和信息，请参阅《VERITAS Volume Manager Release Notes》或联系 VERITAS Software Corporation。

第6章

检查 LED 指示灯

本章介绍了前面板和后面板的 LED 指示灯，这些指示灯清楚的显示了所有驱动器和模块的工作状态。本章包含以下主题：

- 第 6-1 页，第 6.1 节，“首次接通阵列电源时的 LED 指示灯状态”
- 第 6-2 页，第 6.2 节，“前面板 LED 指示灯”
 - 第 4 页 “驱动器 LED 指示灯状态”
- 第 6-4 页，第 6.3 节，“后面板 LED 指示灯”

6.1 首次接通阵列电源时的 LED 指示灯状态

没有安装 SCSI 总线配置电缆并且没有连接到服务器的阵列接通电源时，您应该可以看到表 6-1 和表 6-2 中描述的 LED 指示灯的状态。

表 6-1 首次接通阵列电源时，前面板的 LED 指示灯的状态

驱动器 LED 指示灯	绿色
机箱盖 LED 指示灯	绿色

表 6-2 首次接通阵列电源时，后面板的 LED 指示灯的状态

I/O 模块	
错误 LED 指示灯	绿色且不断闪烁（无总线配置；无效的状况）
TERM LED 指示灯	绿色（启用自动终接处理）
	非活动（无总线配置；无效的状况）
电源/风扇模块	
电源/风扇 LED 指示灯	绿色

6.2 前面板 LED 指示灯

驱动器 LED 指示灯位于前面板上的两行驱动器之间（见下图）。系统操作 LED 指示灯位于机箱右侧盖上。

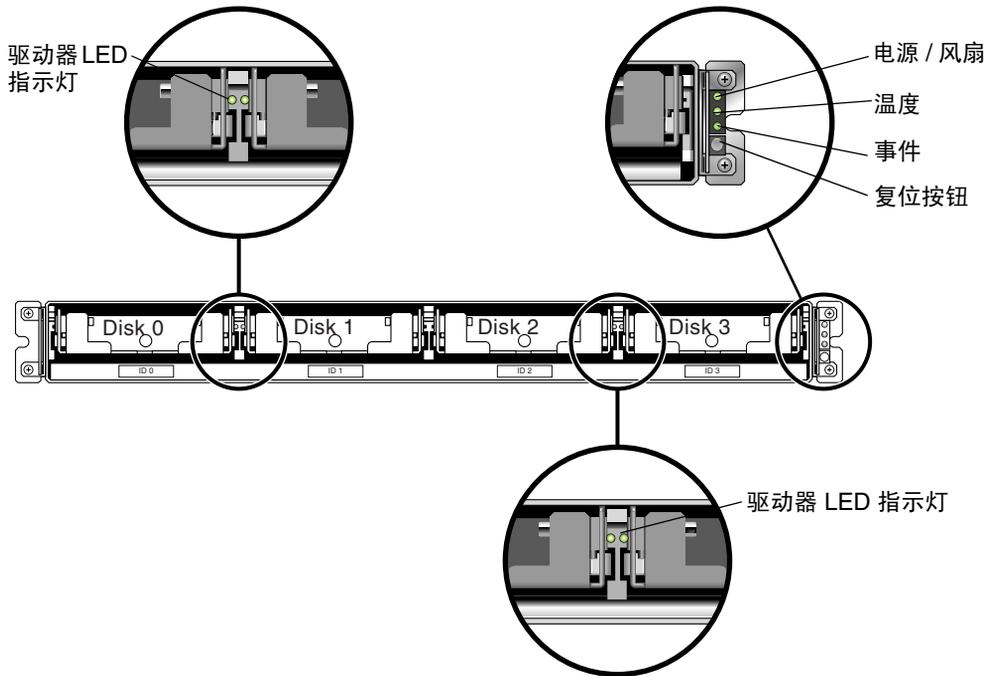


图 6-1 前面板 LED 指示灯

下图显示了前面板 LED 指示灯和复位按钮。使用复位按钮消除报警的声音。有关报警的详细信息，请参阅第 7-5 页，第 7.4 节，“消除报警音”。

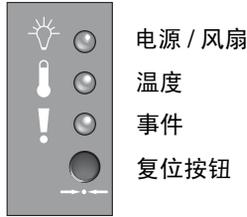


图 6-2 前面板上的机架盖 LED 指示灯和复位按钮

下表列出了前面板上的 LED 指示灯。

表 6-3 前面板 LED 指示灯

LED 指示灯	LED 指示灯颜色	描述
驱动器	绿色 绿色且不断闪烁 黄色	正常：驱动器加电和启动正常。 正常：驱动器活动正常。 失败：驱动器故障。
电源（灯泡图标） 监视直流输出电压是否在允许的范围内。过流保护将关闭显示的所有电压输出。 电压阈值： +5 VDC +/- .25 VDC +12 VDC +/- .6 VDC 电流阈值： +5 VDC 20A +12 VDC 12A	绿色 黄色	电源正常。 失败：一个或多个输出电压超出范围。
温度（温度计图标） 监视温度级别并指示是否超过了内部温度阈值 55°C (131°F) 和 60°C (140°F)。	绿色 黄色	正常：在温度阈值 55°C (131°F) 之内。 故障：温度阈值等于或大于 55°C (131°F)。
事件（警告图标） 指示异常事件或故障事件。	绿色 黄色	正常操作。 异常的环境事件。

注 — 若要检查前面板 LED 是否工作，请按住复位按钮 5 秒钟。执行该测试时，所有 LED 指示灯都应从绿色变为黄色。如果某个 LED 指示灯没有亮起，则表明该 LED 指示灯存在问题。放开复位按钮后，所有的 LED 指示灯将恢复到它们的初始状况。

6.2.1 驱动器 LED 指示灯状态

驱动器 LED 指示灯的颜色根据阵列事件而变化。例如，将 Sun StorEdge CLI `set led` 命令设置为 `on` 时，指定的驱动器的驱动器 LED 指示灯会从绿色变成黄色。有关 `set led` 命令的详细信息，请参见第 5 章。下表列出了影响驱动器 LED 指示灯状态的事件。

表 6-4 驱动器 LED 指示灯状态

LED 指示灯状态	事件	描述
绿色	没有错误	驱动器工作正常。
绿色且不断闪烁	驱动器活动	驱动器正在处理 I/O。
黄色	驱动器故障	驱动器出现故障。
黄色	标识	正在运行 Sun StorEdge CLI <code>set led</code> 命令。

6.3 后面板 LED 指示灯

后面板上的 LED 指示灯的颜色可表明以下各图表中所介绍的情况。下图为后面板及其 LED 指示灯。

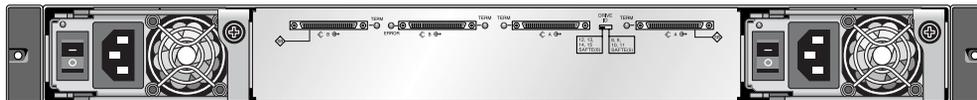


图 6-3 后面板 LED 指示灯

表 6-5 后面板模块 LED 指示灯

模块	LED 指示灯颜色	状态
电源/风扇		
监视直流输出电压是否在允许的范围内。还将显示切断所有电压输出的过流保护。	绿色	电源正常。
电压阈值： +5 VDC +/-0.25 VDC	黄色	故障：一个或多个输出电压超出范围。
+12 VDC +/-0.6 VDC	绿色	风扇正常：超过 900。
电流阈值： +5 VDC 20A	黄色	故障 / 失败：低于 900 RPM。
+12 VDC 12A		
I/O 模块		
TERM LED 指示灯	绿色	已启用自动终接处理。
	LED 指示灯不活动	已禁用自动终接处理。
错误 LED 指示灯	绿色且不断闪烁	单电缆或双电缆配置无效。
	黄色	I/O 模块发生故障。
	LED 指示灯不活动	单总线或分割总线配置有效，并且 I/O 模块正常。



注意 – 如果 LED 指示灯为绿色且不断闪烁或黄色且不断闪烁，则表明配置可能有误或组件发生了故障。

交流与直流电源和风扇模块有单独的 LED 指示灯。

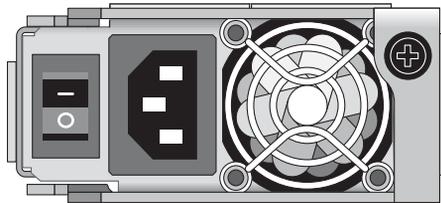


图 6-4 交流电源和风扇模块

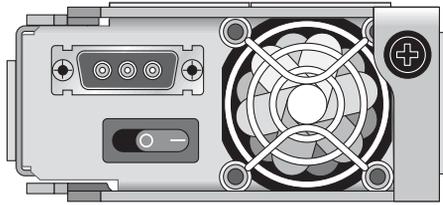
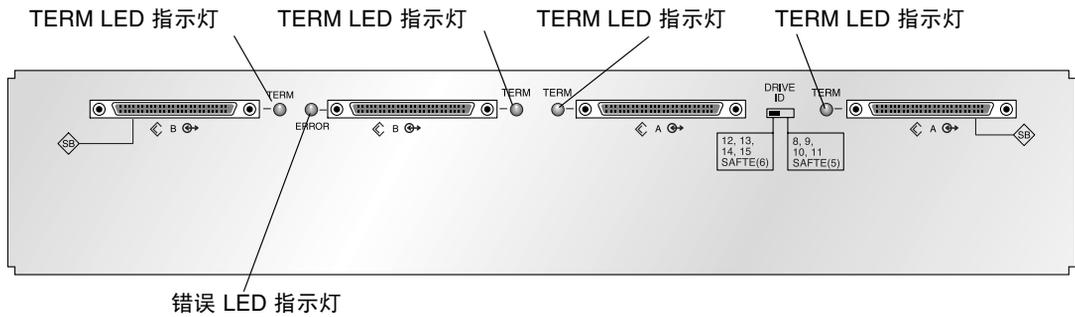


图 6-5 直流电源和风扇模块

JBOD 单元的 I/O 模块具有 TERM LED 指示灯和错误 LED 指示灯。



错误 LED 指示灯

图 6-6 JBOD I/O 模块

第7章

阵列的维护和故障排除

本章介绍故障排除的步骤、可用来隔离配置和硬件问题的错误消息，以及维护过程。本章包含以下主题：

- 第 7-2 页，第 7.1 节，“传感器位置”
- 第 7-4 页，第 7.2 节，“升级固件”
- 第 7-4 页，第 7.3 节，“故障组件报警”
- 第 7-5 页，第 7.4 节，“消除报警音”
- 第 7-6 页，第 7.5 节，“一般故障排除指导”
- 第 7-7 页，第 7.5.1 节，“将 IBM AIX 主机事件写入日志文件”
- 第 7-7 页，第 7.6 节，“Solaris 操作系统配置问题的故障排除”
- 第 7-8 页，第 7.7 节，“主机不显示 JBOD 磁盘”
 - 第 7-8 页，第 7.7.1 节，“使 JBOD 在运行 Solaris 操作系统的主机中可见”
 - 第 7-8 页，第 7.7.2 节，“使 JBOD 在运行 Windows 2000 和 Windows 2003 操作系统的主机中可见”
 - 第 7-11 页，第 7.7.3 节，“使 JBOD 在运行 Linux 操作系统的主机中可见”
 - 第 7-12 页，第 7.7.4 节，“使 JBOD 在运行 IBM AIX 操作系统的主机中可见”
 - 第 7-12 页，第 7.7.5 节，“使 JBOD 在运行 IBM AIX 操作系统的主机中可见”
- 第 7-14 页，第 7.8 节，“识别故障驱动器以进行更换”
- 第 7-14 页，第 7.8.1 节，“验证操作系统设备信息”
- 第 7-16 页，第 7.9 节，“JBOD 故障排除决策树”

要检查前面板和后面板的 LED 指示灯，请参见第 6 章。

有关故障排除技巧的更多信息，请参阅《Sun StorEdge 3120 SCSI Array 发行说明》，其网址如下：

http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions/Workgroup/3120

7.1 传感器位置

监视阵列内不同位置的情况，可以使您及早发现可能出现的错误。冷却元件、温度、电压和电源传感器都位于附件内的关键位置。这些传感器的状态由 SCSI 访问容错附件 (SAF-TE) 处理器监视。

下表介绍了 Sun StorEdge 3120 SCSI Array 后面的附件设备的位置，如图 7-1 所示。

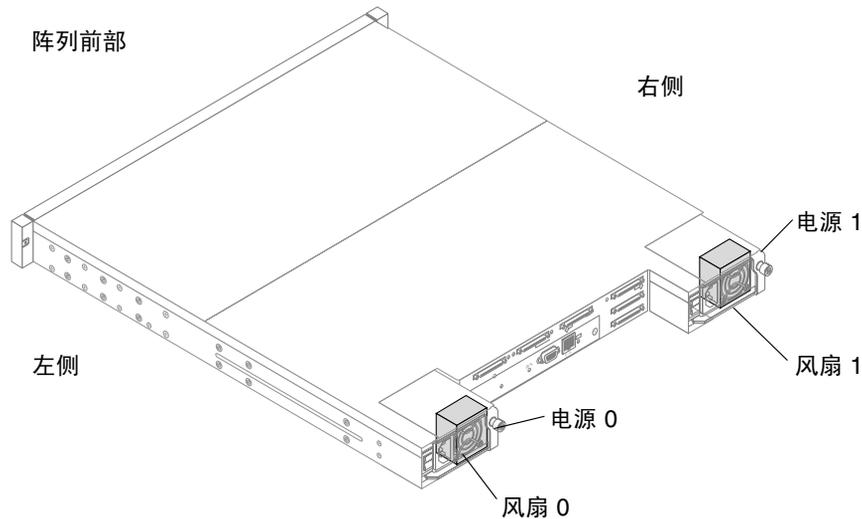


图 7-1 Sun StorEdge 3120 SCSI Array 附件设备定位

下表介绍了附件传感器的位置和报警条件。

表 7-1 传感器位置和报警

传感器类型	描述	报警条件
风扇 0	左侧电源风扇	< 900 RPM
风扇 1	右侧电源风扇	< 900 RPM
PS 0	左侧电源	电压、温度或风扇故障
PS 1	右侧电源	电压、温度或风扇故障
Temp 0	左侧驱动器温度传感器	< 32° F (0° C) 或 > 131° F (55° C)
Temp 1	中央驱动器温度传感器	< 32° F (0° C) 或 > 131° F (55° C)
Temp 2	左侧电源模块上的温度传感器	< 32° F (0° C) 或 > 140° F (60° C)
Temp 3	左侧 I/O 模块上的温度传感器	< 32° F (0° C) 或 > 131° F (55° C)

表 7-1 传感器位置和报警（续）

传感器类型	描述	报警条件
Temp 4	右侧 I/O 模块上的温度传感器	< 32° F (0° C) 或 > 131° F (55° C)
Temp 5	右侧驱动器温度传感器	< 32° F(0° C) 或 > 131° F (55° C)
Temp 6	右侧电源模块上的温度传感器	< 32° F (0° C) 或 > 140° F (60° C)
磁盘插槽 0-3	磁盘插槽标识符是指用于连接磁盘的底板 FRU	不适用
CPU	直接来自 CPU 的报告	> 203° F (95° C)
板 1	位于 129 ASIC 下的 R228 焊接点一侧	> 185° F (85° C)
板 2	位于 U38 1010 芯片下的 R298 焊接点一侧	> 185° F (85° C)

7.2 升级固件

固件升级可通过下载 Sun 站点的修补程序实现，它们位于：

<http://sunsolve.sun.com>

各修补程序分别对应不同类型的固件，包括：

- 驱动器固件
- SAF-TE 固件

每个修补程序都有相应的 README 文本文件，提供有关如何下载和安装该修补程序的详细信息。固件下载采用如下的通用步骤：

- 找到您需要的包含固件升级内容的修补程序。
- 将修补程序下载到您的网络内的某个位置。
- 按照该修补程序的自述文本文件的指导进行固件升级。

7.3 故障组件报警

故障组件报警的音调采用莫尔斯代码点和破折号字符。点 "." 是一个短音，长度为一个时间单位。破折号 "-" 是一个长音，长度为三个时间单位。

报警也称为蜂鸣代码，它以序列的形式表现，紧急组件故障报警会首先响起，使您注意到组件问题、组件故障或固件不匹配问题。该报警后面跟随出现故障的组件的报警。蜂鸣代码序列结束后会继续重复。要理解蜂鸣代码，请仔细倾听此代码序列，直到您可以将该序列分解为单独的报警。您还可以检查软件或固件的报警、错误消息或日志文件，以分离或理解报警的起因。

例如，对于电源内的风扇故障情形，首先倾听紧急组件故障报警，然后是来自电源 0 或电源 1 的电源故障报警、风扇故障事件报警、事件报警。该顺序将持续重复。

表 7-2 故障组件报警代码

故障	莫尔斯码字母	莫尔斯码声音模式
紧急组件故障或不匹配	8 个破折号	-----
电源 0 故障	P0-----
电源 1 故障	P1-----
事件报警	E	.

表 7-2 故障组件报警代码（续）

故障	莫尔斯码字母	莫尔斯码声音模式
风扇故障	F	. . - .
电压故障	V	. . . -
温度故障	T	-

7.4 消除报警音

发出声音的报警表明阵列中的环境组件出现故障。这些错误情况和事件在事件消息和事件日志中也有记载。通过阵列上的 LED 指示灯也能看出组件故障。

消除报警声音：

1. 请用一个回形针按阵列右侧盖的复位按钮。

有关复位按钮位置的详细信息，请参见第 6-2 页，第 6.2 节，“前面板 LED 指示灯”。

2. 检查前面板和后面板的 LED 指示灯，判断报警的起因。

有关详细信息，请参见第 6 章。

3. 检查 **Sun StorEdge Configuration Service** 中的事件日志，判断报警的起因。

组件事件消息包含但不限于以下内容：

- 温度
- 冷却元件
- 电源
- 风扇
- 电压传感器

有关使用 **Sun StorEdge Configuration Service** 判断报警起因的详细信息，请参见第 5-4 页，第 5.2.2 节，“查看组件和报警特征”。



注意 – 要特别注意观察和校正温度故障报警。如果您检测到此报警，请关闭 JBOD 和正对受影响的阵列执行 I/O 操作的服务器。否则会导致系统损坏和数据丢失。

7.5 一般故障排除指导

如果其他情形不会发生相同的问题，您可能需要更换可疑硬件。确保一次只做一项更改，并仔细观察结果。如有可能，最好在更换之前恢复原有的硬件以避免产生新的未知问题。

替换硬件后，如果在问题产生的原时间频率的两倍时间内没有发生相同的问题，则认为该问题已得到解决。例如，在解决问题之前某问题平均每周发生一次，如果替换硬件后两周内没有出现相同问题，则认为该问题已成功解决。

硬件问题的故障排除通常按照以下的过程采用逐项隔离 FRU 的方法进行。设置一个能显示问题的最小配置，然后依序替换组件、进行检查直到问题解决：

- 替换电缆。
- 替换驱动器。
- 替换 HBA。

同样，通过判断哪些元件不会导致硬件问题也可以找到问题的起因。首先测试可以正常工作的最小配置，然后逐渐添加组件，直到检测到故障。

请使用以下方法之一查看 JBOD 报告的错误消息：

- 操作系统的消息日志
 - Solaris 系统，`/var/adm/messages`
 - Linux 系统，`/var/log/message`
 - Windows 系统，使用事件查看器
 - HP-UX 系统，`/var/adm/syslog/syslog.log`
 - 有关 IBM AIX 系统，请参见第 7-7 页，第 7.5.1 节，“将 IBM AIX 主机事件写入日志文件”。
- Sun StorEdge Configuration Service 事件日志

有关更换机箱的详细信息，请参见第 8-16 页，第 8.7 节，“安装 JBOD 机箱 FRU”。



注意 – 为防止数据丢失，请在更换磁盘驱动器之前将机箱数据备份到另外的存储设备上。

开始对 JBOD 执行故障排除之前，请检查将主机连接到 JBOD 的电缆。检查是否存在弯曲的插脚、松动的线缆、松动的电缆屏蔽、松动的电缆封装以及弯曲角度达到或超过 90 度的电缆。如果存在上述情形，请更换电缆。

图 7-2 的流程图提供了主要针对 JBOD 的故障排除步骤。

7.5.1 将 IBM AIX 主机事件写入日志文件

IBM AIX 操作系统中，默认情况下不记录事件日志。您可能需要更改 `/etc/syslog.conf` 以启用其对日志文件的写入。

1. 更改 `/etc/syslog.conf`，添加如下一行内容：

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

2. 确保所添加的行中指定的文件存在。

如果不存在，则需要创建该文件。例如，对于上面的配置而言，您需要创建一个名为 `/tmp/syslog` 的文件。

3. 转到 `/tmp/syslog` 路径下，键入以下命令重新启动 `syslog`：

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

7.6 Solaris 操作系统配置问题的故障排除

请按照以下通用步骤分离软件问题和配置问题。

注 - 在 `/var/adm/messages` 中查找与存储有关的消息，然后标识可疑的 Sun StorEdge 3120 SCSI Array。

1. 检查 **Sun StorEdge Configuration Service** 控制台的警告和消息。
2. 检查 LED 指示灯。
有关详细信息，请参见第 6 章。
3. 在 **Sun StorEdge CLI** 下，运行 `show enclosure-status` 命令。
有关详细信息，请参见第 5-6 页，第 5.4 节，“使用 Sun StorEdge CLI 监视”。
4. 检查软件包、修补程序以及硬件的修订版本。
5. 检验设备文件路径是否正确。
6. 检查最近是否更改了任何相关的软件、配置或启动文件。
7. 联机搜索 **SunSolve**，检查任何已知的相关错误或问题，网址如下：
<http://sunsolve.Sun.COM>

7.7 主机不显示 JBOD 磁盘

如果将 JBOD 阵列直接连接到主机服务器，而在主机服务器上看不见驱动器，请检查电缆连接是否正确以及是否正确终接。请参见第 4-7 页，第 4.6 节，“将 Sun StorEdge 3120 SCSI Array 连接到主机”中有关电缆连接的特殊过程。

7.7.1 使 JBOD 在运行 Solaris 操作系统的主机中可见

如果 JBOD 的电缆连接正确，却仍然无法在主机中看到此设备，请运行 `devfsadm` 实用程序重新扫描该驱动器。执行 `format` 命令时，可以看到新的磁盘。

如果该驱动器仍然不可见，请使用 `reboot -- -r` 命令重新引导主机，这样便可在主机中看到该驱动器了。

7.7.2 使 JBOD 在运行 Windows 2000 和 Windows 2003 操作系统的主机中可见

开始执行此过程之前，请确保您使用的是支持的 SCSI 主机总线适配器 (HBA)，如 Adaptec 39160；有关当前支持的 HBA 的信息，请参阅阵列的“发行说明”。

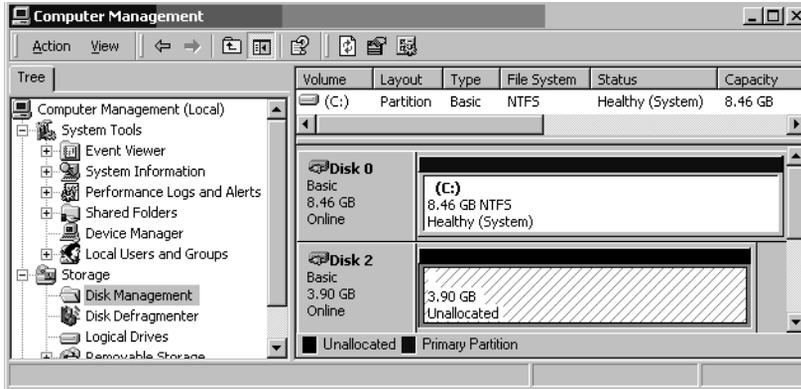
另外请确保使用的是受支持的 HBA 驱动程序。对于 Adaptec 39160，请使用 FMS V4.0a 或更新。

1. 引导系统，验证主机总线适配器 (HBA) 的基本输入 / 输出系统 (BIOS) 是否识别新的 SCSI 设备。

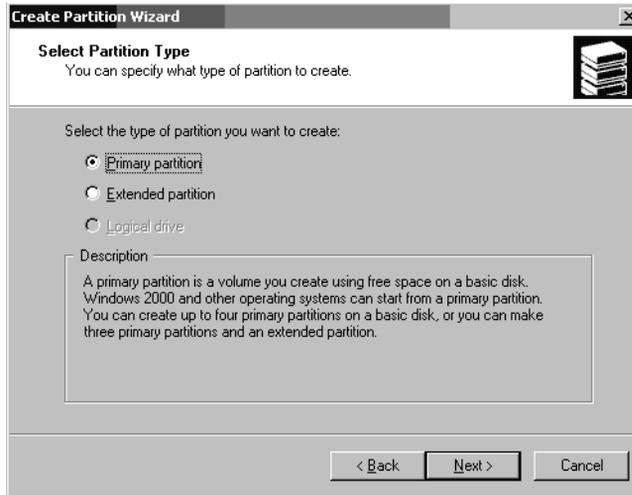
注 – 系统启动时，您应当可以看的新的 SCSI 设备。

2. 如果出现 "Found New Hardware Wizard"，请单击 "Cancel"。
您现在可以格式化新设备。
3. 打开 "Disk Management" 文件夹。
 - a. 右键单击 "My Computer" 图标，选择 "Manage"。
 - b. 选择 "Disk Management" 文件夹。
 - c. 如果出现 "Write Signature" 和 "Upgrade Disk Wizard"，单击 "Cancel"。
出现 "Connecting to Logical Disk Manager Server" 状态消息。

4. 选择显示的新设备。



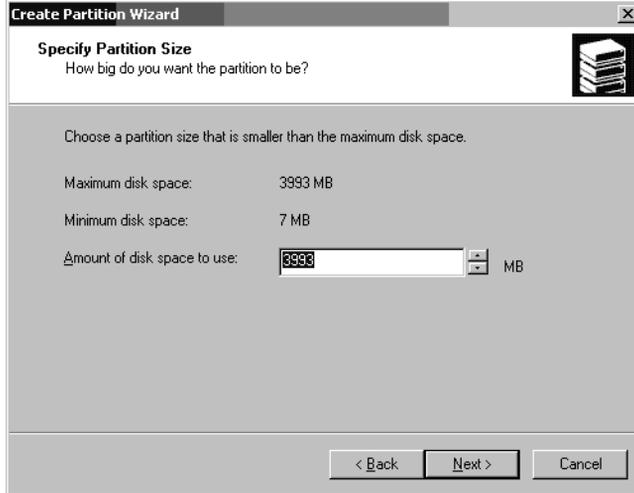
5. 右键单击设备的未分配分区，然后选择 "Create Partition"。
将显示 "Create Partition Wizard"。



6. 单击 "Next"。

7. 选择 "Primary" 分区然后单击 "Next"。

8. 指定要使用的磁盘空间量或接受默认值，然后单击 "Next"。

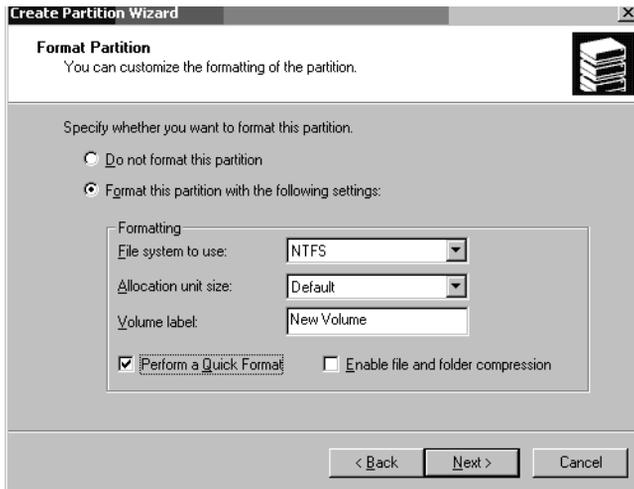


9. 指定一个盘符，然后单击 "Next"。

10. 对分区进行以下设置，然后选择 "Format"。

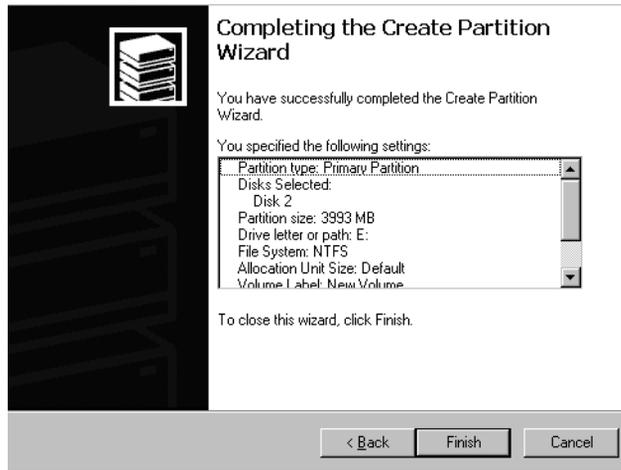
a. 指定 NTFS 作为要使用的文件系统。

b. 确保选中了 "Perform a Quick Format" 复选框。



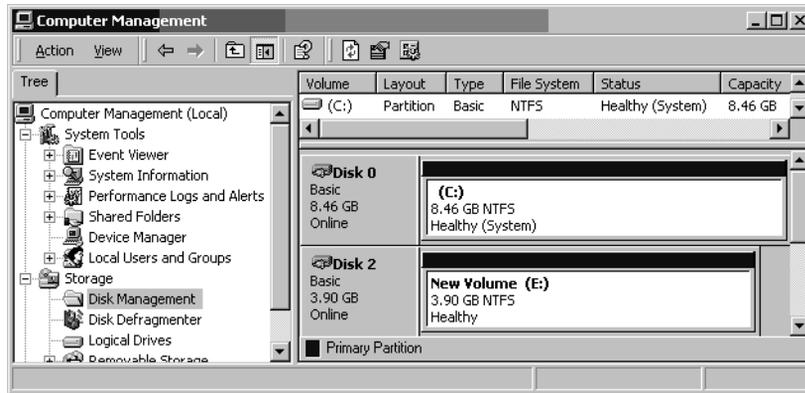
c. 单击 "Next".

将出现一个确认对话框，显示您所指定的设置。



11. 单击 "Finish".

在 "Computer Management" 窗口中，新分区已格式化并标识为 "NTFS".



12. 对其他需要格式化的分区和设备重复执行以上步骤。

7.7.3 使 JBOD 在运行 Linux 操作系统的主机中可见

引导服务器时，观察屏幕上显示的主机总线适配器 (HBA) 卡的 BIOS 消息行，然后按下正确的键序列以进入 HBA BIOS: SCSI Adaptec 卡的键击设置 = <Ctrl><A>。

初始化适配器时，会在屏幕上列出键击设置。按下 <Ctrl><A> 进入 Adaptec HBA BIOS 后，执行以下步骤：

1. 高亮显示 "Configure/View Host Adapter Settings" 然后按回车键。
2. 转到 "Advanced Configuration Options" 然后按回车键。
3. 转到 "Host Adapter BIOS" 然后按回车键。
 - a. 如果该设备不是引导设备，请选择 "disabled:scan bus"。
 - b. 如果该设备即将做为引导设备，请选择默认的 "Enabled"。 * 表示默认设备。
4. 按 Esc 键直到您返回带有 Configure/View Host Adapter Settings 的主选项屏幕。
5. 选择 SCSI Disk Utilities 然后按回车键。

BIOS 现在开始扫描 SCSI 卡，寻找连接到 HBA 的 SCSI 设备。您将看到 HBA 的 SCSI ID 以及连接到 HBA 上的其他 SCSI 设备。如果您仅能看到 HBA 的 SCSI ID，连接到 SCSI 上的设备的配置可能有误，或者 HBA 和 SCSI 设备间的电缆损坏或未连接。
6. 如果您对当前的配置满意，请按 Esc 键直到屏幕打开并显示 "Exit Utility?"。选择 "Yes"，然后按 Return 键。将打开一个屏幕，显示 Please press any key to reboot。按下任意键重新引导服务器。
7. 对要连接到 Sun StorEdge 3120 JBOD 阵列的每个 HBA 重复执行以上步骤。

7.7.4 使 JBOD 在运行 IBM AIX 操作系统的主机中可见

下面步骤介绍如何搜索 HP-UX 操作系统中的驱动器。

1. 运行命令：

```
# ioscan -fnC disk
```

2. 如果仍然无法看到驱动器，主机可能需要重新引导。运行命令：

```
# sync;sync;sync
# reboot
```

7.7.5 使 JBOD 在运行 IBM AIX 操作系统的主机中可见

下面步骤介绍如何搜索 IBM AIX 操作系统中的驱动器。

注 – 您必须具有超级用户权限才能运行这些命令。

1. 创建逻辑驱动器并将其 LUN 映射到正确的主机通道。

2. 运行命令:

```
# cfmgr
```

3. 运行命令:

```
# lspv
```

输出结果类似下例所示。

```
hdisk0 000df50dd520b2e rootvg  
hdisk1 000df50d928c3c98 None  
hdisk1 000df50d928c3c98 None
```

4. 如果任一驱动器显示为 "none", 您必须为其分配一个逻辑卷标识符。

5. 运行命令:

```
# smitty
```

- a. 选择设备。
 - b. 选择修复的磁盘。
 - c. 选择 "Change/Show Characteristics of a Disk".
 - d. 选择没有 PVID 的磁盘。
 - e. 选择 "ASSIGN physical volume identifier", 按 Tab 键一次显示 "Yes", 然后按回车键。
 - f. 再次按回车键确认, 必要时请重复执行步骤 a-f。
6. 从 smitty 主菜单中, 选择 "System Storage Management (Physical & Logical Storage)" → "Logical Volume Manager" → "Volume Groups" → "Add a Volume Group".
7. 为卷组指定一个名称, 确保用于日记文件系统的分区足够大, 然后选择物理卷名称。

- 从 `smitty` 主菜单中，选择 "System Storage Management (Physical & Logical Storage)" → "File Systems" → "Add / Change / Show / Delete File Systems" → "(Enhanced) Journaled File System"。
- 选择卷组并设置字段。

运行命令：

```
# umount 安装点
```

7.8 识别故障驱动器以进行更换

您可以通过检查下面各项标识有故障的驱动器：

- 至对于黄色的驱动器 LED 指示灯 – 有关详细信息，请参见第 6-2 页，第 6.2 节，“前面板 LED 指示灯”。
- Sun StorEdge Configuration Service (SSCS) – 有关详细信息，请参见第 5-4 页，第 5.2.2 节，“查看组件和报警特征”。
- Sun StorEdge CLI – 有关 `show enclosure-status` 命令的详细信息，请参见第 5-6 页，第 5.4 节，“使用 Sun StorEdge CLI 监视”。
- 操作系统设备列表 – 有关详细信息，请参见第 7-14 页，第 7.8.1 节，“验证操作系统设备信息”一节的内容。



注意 – 您可以在同一机箱内混合使用不同容量的驱动器，但不可以在同一 SCSI 总线上混合使用不同的主轴速度 (RPM)。例如，如果两个驱动器的速度都是 10K RPM，那么即使它们的容量分别是 36 GB 和 73 GB，也可以混合使用而不会带来任何性能问题。不遵守此配置指导会降低系统性能。

7.8.1 验证操作系统设备信息

要标识故障磁盘，可通过查看操作系统设备信息来验证驱动器的状态。

- 在 **Solaris** 系统中，执行 `format` 命令。将列出所有挂接的磁盘。并表明发生故障的设备和磁盘。有关挂接的新设备的详细信息，请参见第 7-8 页，第 7.7.1 节，“使 JBOD 在运行 Solaris 操作系统的主机中可见”。
- 在 **Linux** 系统中，从 HBA BIOS 选择 "Configure/View Host Adapter Settings"，然后按回车键。选择 "SCSI Disk Utilities" 然后按回车键。BIOS 扫描 SCSI 卡以查找所有连接到 HBA 的 SCSI 设备。随后将显示 HBA 的 SCSI ID 以及挂接到 HBA 的其他

SCSI 设备。如果您仅能看到 HBA 的 SCSI ID，挂接到 SCSI 上的设备的配置可能有误，或者 HBA 和 SCSI 设备间的电缆损坏或未连接。有关挂接新设备的详细信息，请参见第 7-11 页，第 7.7.3 节，“使 JBOD 在运行 Linux 操作系统的主机中可见”。

- 在 **Microsoft Windows** 系统中，引导系统并验证主机总线适配器 (HBA) 的基本输入 / 输出系统 (BIOS) 是否识别新的 SCSI 设备。有关挂接新设备的详细信息，请遵照第 7-8 页，第 7.7.2 节，“使 JBOD 在运行 Windows 2000 和 Windows 2003 操作系统的主机中可见”中的指导。

注 – 系统启动时，您将看到新的 SCSI 设备。

- 在 **HP-UX** 中，运行 `ioscan -fnC disk` 命令。有关挂接新设备的详细信息，请参见第 7-12 页，第 7.7.4 节，“使 JBOD 在运行 IBM AIX 操作系统的主机中可见”。
- 在 **IBM AIX** 中，运行 `# cfgmgr` 命令，然后运行 `# lspv`。有关挂接新设备的详细信息，请参见第 7-12 页，第 7.7.5 节，“使 JBOD 在运行 IBM AIX 操作系统的主机中可见”。

7.9 JBOD 故障排除决策树

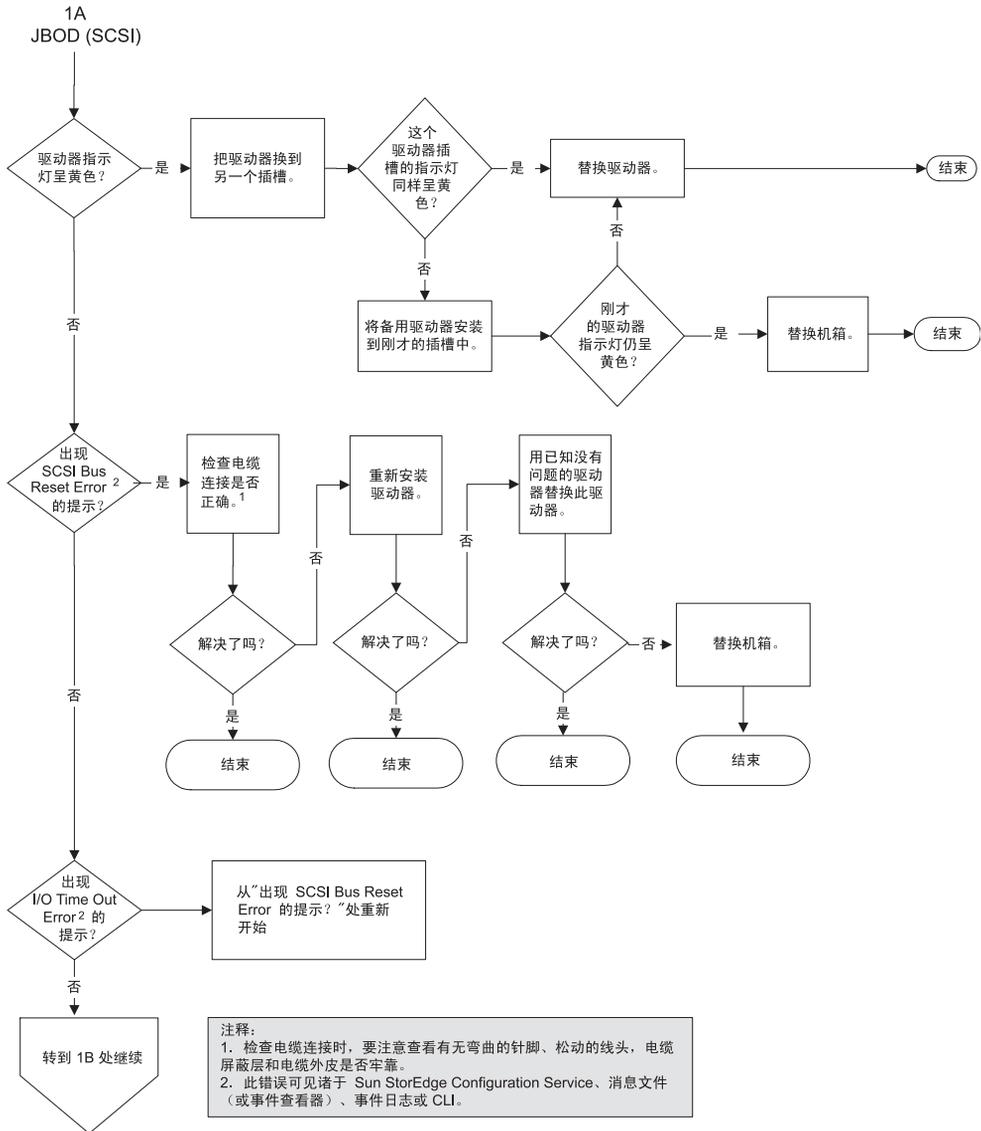


图 7-2 JBOD 的故障排除决策树, 图 1 (共 2 幅)

第 8 章

安装 FRU

本章为在 Sun StorEdge 3120 SCSI Array 中拆除和安装现场可更换单元 (FRU) 提供了指导。FRU 组件既可由客户更换，也可由 Sun 服务代表更换。

本章包含以下主题：

- 第 8-1 页，第 8.1 节，“可用的 FRU”
- 第 8-2 页，第 8.2 节，“静电和其他注意事项”
- 第 8-2 页，第 8.3 节，“关闭阵列的电源”
- 第 8-3 页，第 8.4 节，“磁盘驱动器和通风管理滑板 FRU”
- 第 8-7 页，第 8.5 节，“电源和风扇模块 FRU”
- 第 8-10 页，第 8.6 节，“更换 LED 模块”
- 第 8-16 页，第 8.7 节，“安装 JBOD 机箱 FRU”

注 – 在所有的过程中，请务必遵照第 8-2 页，第 8.2 节，“静电和其他注意事项”。

8.1 可用的 FRU

除少数模块可以热维护外，多数 FRU 都是可热交换的。可热交换表示可以执行实时升级 – 在 RAID 阵列通电且正常运行的同时拆除和更换 FRU。可热维护表示该模块可以在阵列和主机通电时进行更换，但其所连接的主机必须处于非活动状态。



注意 – 请仔细遵守 FRU 的更换步骤以确保 FRU 更换成功。

查看是否收到了随 Sun StorEdge 3120 SCSI Array 一起订购的所有现场可更换单元 (FRU)。要获得附加的 FRU，请与您的销售代表联系。有关如何安装或更换 FRU 的指导，请查看以下步骤或产品 Web 站点处的《Sun StorEdge 3000 系列机架安装指南 (1U 阵列)》。

有关 FRU 部件号的列表，请参阅《Sun StorEdge 3000 系列 FRU 安装指南》。



注意 – 您可以在同一机箱内混合使用不同容量的驱动器，但不可以在同一 SCSI 总线上混合使用不同的主轴速度 (RPM)。例如，如果两个驱动器的速度都是 10K RPM，那么即使它们的容量分别是 36 GB 和 73 GB，也可以混合使用而不会带来任何性能问题。不遵守此配置指导会降低系统性能。

8.2 静电和其他注意事项

为防止 FRU 损坏，请遵照以下步骤：

- 拿开工作区域内的塑料、乙烯基和泡沫。
- 对 FRU 进行操作前，先将其与地面接触以释放静电。
- 带上防静电腕带。
- 完成安装的准备工作之前，请勿将 FRU 从防静电袋中取出。
- 从阵列拆下 FRU 后，请立即将其置于防静电袋中并包装好。
- 操作 FRU 时，请仅握住边缘，避免接触电路。
- 请勿将 FRU 滑过任何表面。
- 安装 FRU 时要避免身体晃动（这会增加静电）。



注意 – 为防止丢失数据，请在拆除磁盘驱动器前对数据进行备份。



注意 – 在获得用于更换的 FRU 模块之前，请不要拆除故障模块。如果拆除了某个模块而不及及时将其装回，会导致空气流入机箱从而造成机箱过热。

8.3 关闭阵列的电源

除机箱的更换过程之外，几乎所有的 FRU 过程都是可热维护的或可热交换的。但是，重新放置阵列或对与其相关的服务器执行某些维护过程时，您必需关闭阵列的（两个）电源。

关闭这两个电源之前，您必须执行以下步骤。

1. 停止对阵列的所有 I/O 操作。
2. 关闭两组电源/风扇模块。

注 - 有关打开阵列电源的详细信息，请参见第 4-17 页，第 4.7 节，“通电顺序”。

8.4 磁盘驱动器和通风管理滑板 FRU

本节提供有关拆除和安装磁盘驱动器和通风管理滑板 FRU 的指导，包含以下主题：

- 第 8-3 页，第 8.4.1 节，“更换磁盘驱动器”
- 第 8-4 页，第 8.4.1.1 节，“识别故障磁盘驱动器”
- 第 8-5 页，第 8.4.1.2 节，“拆除故障磁盘驱动器”
- 第 8-6 页，第 8.4.1.3 节，“安装一个新磁盘驱动器”
- 第 8-6 页，第 8.4.2 节，“安装通风管理滑板”

8.4.1 更换磁盘驱动器

要更换磁盘驱动器，请首先拆除故障磁盘驱动器，然后安装一个更换驱动器。驱动器模块是可热交换的，可在阵列通电时进行更换。



注意 - 您可以在同一机箱内混合使用不同容量的驱动器，但不可以在同一 SCSI 总线上混合使用不同的主轴速度 (RPM)。例如，如果两个驱动器的速度都是 10K RPM，那么即使它们的容量分别是 36 GB 和 73 GB，也可以混合使用而不会带来任何性能问题。不遵守此配置指导会降低系统性能。

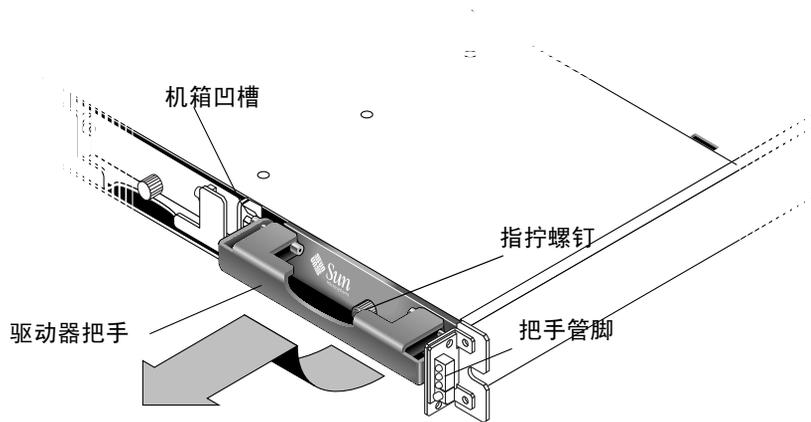


图 8-1 从机箱中拉出的驱动器模块的前视图

8.4.1.1 识别故障磁盘驱动器

更换磁盘驱动器之前，请执行以下步骤以确保准确识别故障磁盘。

注 - 要接收有关磁盘驱动器故障的自动电子邮件通知，请设置 Sun StorEdge Configuration Service 或 Sun StorEdge Diagnostic Reporter。有关详细信息，请参阅《Sun StorEdge 3000 系列 Diagnostic Reporter 用户指南》或《Sun StorEdge 3000 系列 Configuration Service 用户指南》。



注意 - 为防止丢失数据，请在拆除磁盘驱动器之前对数据进行备份。

1. 查看阵列的背面，记录电缆的连接情况。
2. 定位故障磁盘驱动器的物理位置。

JBOD 前面板上与驱动器相邻的黄色 LED 指示灯表明该磁盘驱动器有故障。有关详细信息，请参见第 6-2 页，第 6.2 节，“前面板 LED 指示灯”。



注意 - 对故障磁盘驱动器的错误识别会导致更换不该更换的磁盘驱动器，并可能造成数据丢失。请确保准确识别故障磁盘驱动器。强烈建议拆除磁盘之前备份磁盘上的数据。

3. 记录故障磁盘驱动器的 Ch1 和 ID 编号（例如，Ch1 0 ID 4）。

有关 ID 设置的说明，请参见第 4-9 页，第 4.6.2 节，“固定的驱动器 ID”。

4. (可选。) **Sun StorEdge Configuration Service** 中，主窗口中的红色  图标表示 JBOD 驱动器故障。请检查错误日志，以确认故障磁盘的磁盘驱动器 ID。

有关 Sun StorEdge Configuration Service 主窗口的详细信息，请参见第 5-2 页，第 5.2 节，“使用 Sun StorEdge Configuration Service 软件监视”。

5. (可选。) 在 **Sun StorEdge CLI** 下，运行 `show enclosure-status` 命令。如果驱动器的状态为 "Absent"，则表明该驱动器有故障或已从机箱中拆除。

有关 `show enclosure-status` 命令的详细信息，请参见第 5-6 页，第 5.4 节，“使用 Sun StorEdge CLI 监视”。

8.4.1.2 拆除故障磁盘驱动器



注意 – 对故障磁盘驱动器的错误识别会导致更换不该更换的磁盘驱动器，并可能造成数据丢失。请确保准确识别故障磁盘驱动器。黄色的驱动器 LED 指示灯表明该磁盘有故障。有关详细信息，请参见第 6-2 页，第 6.2 节，“前面板 LED 指示灯”。



注意 – 为防止丢失数据，请在拆除磁盘驱动器前对数据进行备份。



注意 – 在获得用于更换的 FRU 模块之前，请不要拆除故障模块。如果拆除了某个模块而不及时将其装回，会导致空气流入机箱造成机箱过热。

按照以下步骤拆除故障磁盘驱动器。

1. 用提供的钥匙解锁，从前面轻拉部件的塑料前盖，将其拉开，前盖随之掉下，由部件侧面的两个合页支撑。
2. 逆时针转动指拧螺钉数圈，直到指拧螺钉和驱动器模块松动。
3. 向上轻拉释放把手。
4. 将驱动器模块拉出，直到驱动器连接器与中心板完全分离。
5. 等待 20 秒，待驱动器停止转动后将其从机箱取出。

8.4.1.3

安装一个新磁盘驱动器



注意 – 您可以在同一机箱内混合使用不同容量的驱动器，但不可以在同一 SCSI 总线上混合使用不同的主轴速度 (RPM)。例如，如果两个驱动器的速度都是 10K RPM，那么即使它们的容量分别是 36 GB 和 73 GB，也可以混合使用而不会带来任何性能问题。不遵守此配置指导会降低系统性能。

安装更换磁盘驱动器时，请遵照以下步骤。

1. 将驱动器模块轻轻滑入驱动器插槽，直到把手管脚滑入机箱凹槽。
2. 放低磁盘驱动器的把手使其垂直。
3. 拧入指拧螺钉时握住驱动器的把手，直到指拧螺钉和螺纹咬紧。
4. 顺时针转动指拧螺钉，直到无法拧动。

注 – 为确保已拧紧指拧螺钉，请使用改锥将其紧固，然后逆时针方向将其拧松四分之一周。

5. 从部件的前面推下塑料前盖直到其紧固入位，使用钥匙将其锁定。

绿色的 LED 指示灯表明驱动器工作正常。有关详细信息，请参见第 6-2 页，第 6.2 节，“前面板 LED 指示灯”。

6. 执行主机软件所需的任何操作，以搜索新驱动器并将驱动器置于该软件控制之下。
有关特定的操作系统指导，请参见第 7-8 页，第 7.7 节，“主机不显示 JBOD 磁盘”。
7. (可选。) 如果使用 **Sun StorEdge Configuration Service**，可通过该软件搜索到新设备。
有关指导信息，请参阅《Sun StorEdge 3000 系列 Configuration Service 用户指南》。

8.4.2

安装通风管理滑板

通风管理滑板与磁盘驱动器有相同的外观，但它是一个空心的盒子，用来维持机箱内最佳的通风状况。

如果拆除磁盘驱动器后没有重新装回，您可以插入一块通风管理滑板以维持机箱内的通风。安装通风管理滑板时，可使用第 8-6 页，第 8.4.1.3 节，“安装一个新磁盘驱动器”中描述的步骤。

8.5 电源和风扇模块 FRU

本节包含以下主题：

- 第 8-7 页，第 8.5.1 节，“更换交流电源/风扇模块”
 - 第 8-7 页，第 8.5.1.1 节，“拆除交流电源/风扇模块”
 - 第 8-8 页，第 8.5.1.2 节，“安装交流电源/风扇模块”
- 第 8-8 页，第 8.5.2 节，“更换直流电源/风扇模块”
 - 第 8-8 页，第 8.5.2.1 节，“拆除直流电源/风扇模块”
 - 第 8-9 页，第 8.5.2.2 节，“安装直流电源/风扇模块”

以下电源规范适用于电源和风扇模块：

表 8-1 电源规范

交流电源	电压和频率分别为 90 到 264 VAC， 47 到 63 Hz
输入电流：	最大为 4A
电源输出电压：	+5VDC 和 +12 VDC
直流电源：	-48V DC (-36 VDC 到 -72 VDC)

8.5.1 更换交流电源/风扇模块



注意 - 为避免对设备造成损坏，在获得可用的更换模块之前，请不要拆除电源/风扇模块。

8.5.1.1 拆除交流电源/风扇模块

1. 请务必遵照第 8-2 页，第 8.2 节，“静电和其他注意事项”。
2. 关闭电源，然后拆除交流电源的线缆锁（如果有的话）和电源电缆。
3. 逆时针方向转动电源锁扣顶部的指拧螺钉，直到指拧螺钉与电源松脱。

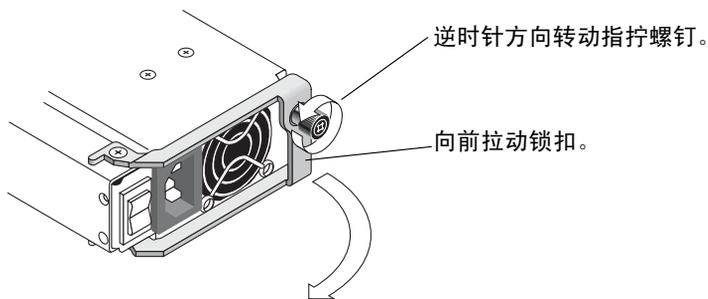


图 8-2 从机箱中部分拉出的电源

4. 将锁扣前拉 90 度左右，断开电源/风扇模块与中心板的连接。
5. 将电源/风扇模块完全拉出机箱。

8.5.1.2 安装交流电源/风扇模块

1. 将新模块滑入风扇和电源插槽。
2. 将锁扣推回，从而将电源完全插入机箱。
3. 顺时针转动电源锁扣顶部的指拧螺钉直到无法继续拧动，将模块固定。

注 - 为确保已拧紧指拧螺钉，请使用改锥将其紧固，然后逆时针方向将其拧松四分之一周。

4. 连接电源电缆并重新安装交流电源线缆锁（如果有的话）。
5. 重新打开电源。

8.5.2 更换直流电源/风扇模块



注意 - 为避免对设备造成损坏，在获得可用的更换模块之前，请不要拆除电源/风扇模块。

8.5.2.1 拆除直流电源/风扇模块

1. 请务必遵照第 8-2 页，第 8.2 节，“静电和其他注意事项”。

2. 关闭电源，拆除电源电缆。
3. 逆时针方向转动电源锁扣顶部的指拧螺钉，直到指拧螺钉与电源松脱。

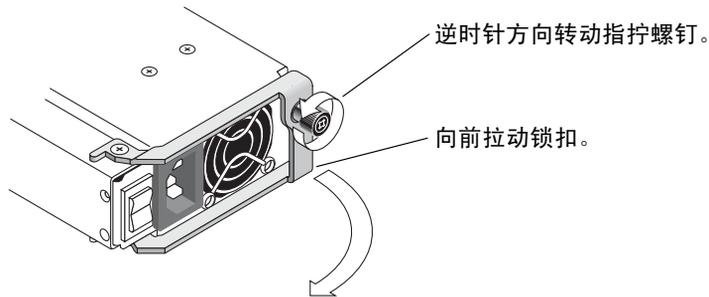


图 8-3 从机箱中部分拉出的电源

4. 将锁扣前拉 90 度左右，断开电源/风扇模块与中心板的连接。
5. 将电源/风扇模块完全拉出机箱。

8.5.2.2 安装直流电源/风扇模块

1. 将新模块滑入风扇和电源插槽。
2. 将锁扣推回，从而将电源完全插入机箱。
3. 顺时针转动电源锁扣顶部的指拧螺钉直到无法继续拧动，将模块固定。

注 - 为确保已拧紧指拧螺钉，请使用改锥将其紧固，然后逆时针方向将其拧松四分之一周。

4. 将直流电源电缆连接到直流电源。

注 - 请使用与阵列一起提供的直流电源电缆。

仔细检查直流电缆部件号和线缆标签，然后将电缆与电源相连（请参阅下表）。GND = 机箱接地

表 8-2 直流电缆布线

电缆 35-00000148			电缆 35-00000156		
针脚号	电压	颜色	针脚号	电压	颜色
A3	回路针脚	红色	A3	L+	白色
A2	GND	绿色/黄色	A2	GND	绿色/黄色
A1	-48V	黑色	A1	L-	白色

5. 根据需要增加直流电源电缆的长度，剥开最后 1/4 英寸的电缆，将剥开的一端插入提供的线缆套管中，然后将管压褶。
6. 将电源电缆连接到阵列。
7. 打开电源。

8.6 更换 LED 模块

更换并安装 LED 模块包括以下步骤：

- 检查部件和工具
- 拆除前盖和右侧盖帽
- 拆除 LED 模块
- 安装新的 LED 模块
- 装回塑料盖帽和前盖

注 – 在所有的过程中，请务必遵照第 8-2 页，第 8.2 节，“静电和其他注意事项”。

8.6.1 检查部件和工具

LED 模块更换工具包包括以下部件：

- 一个 LED/复位开关板，1U
- 两颗 #4-40 x 1/4 英寸的平头、磁性 SS、十字、100 度螺钉

完成这一步骤需要使用下列工具：

- 1 把十字改锥
- 3/16 英寸扳手

8.6.2 拆除前盖和右侧盖帽

要拆除前盖以及右侧盖帽以更换或安装 LED 模块，请执行以下步骤。

1. 断开阵列内两个电源模块的电源。
2. 对于挂载的情况，请使用提供的钥匙打开前盖。
3. 抓住前盖板的两侧，然后向前拉再向下压。
4. 将右挡板臂（合页）向左侧按，使其脱离机箱孔。
也需要拆除左挡板臂。
5. 请注意每个盖上机箱挡板孔的位置。
6. 拧下阵列右侧盖的塑料盖帽。
 - a. 同时捏紧盖帽的上缘和下缘。
 - b. 向阵列中心方向转动盖帽，在它活动时将盖帽拔出。

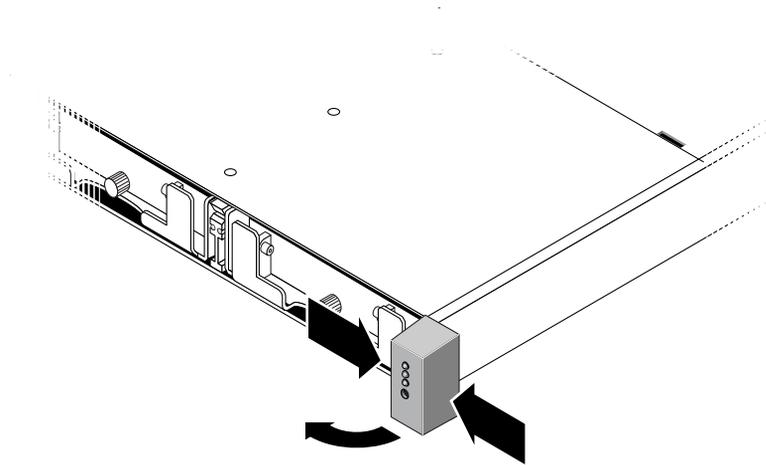


图 8-4 拆除右侧盖帽

8.6.3 拆除 LED 模块

要拆除 LED 模块，请执行以下步骤。

1. 拆除将 LED 模块固定到机箱的球头螺栓。

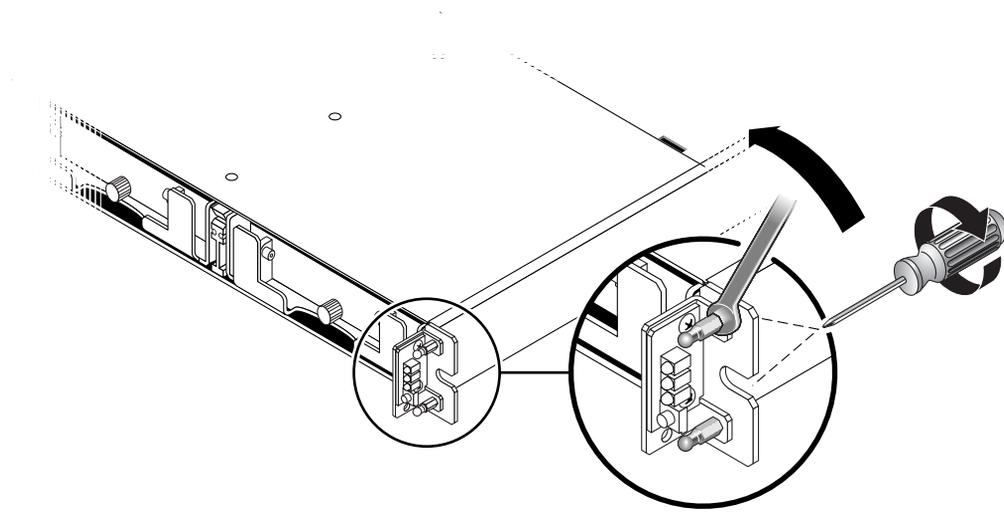


图 8-5 拆除球头螺栓

注 - 1U 阵列的旧模块有两颗从支架后部拧入的平头螺钉。提供的两颗 #4-40 x 1/4 英寸平头螺钉可用来更换这两颗旧螺钉，它们在拆除时会毁损。在新模块上，可以将球头螺栓嵌入机箱挂耳内，而不需要螺钉。拆除球头螺栓时，您需要使用一把 3/16 英寸扳手。

注 - 如果无法触及球头螺栓并将其拆除，则从机架上拆除机箱。有关从机架上拆除机箱的详细信息，请参阅《Sun StorEdge 3000 系列机架安装指南（用于 1U 阵列）》。

2. 展开带状电缆，拉出小电缆锁合器将其从 LED 模块拆除，然后拆除 LED。

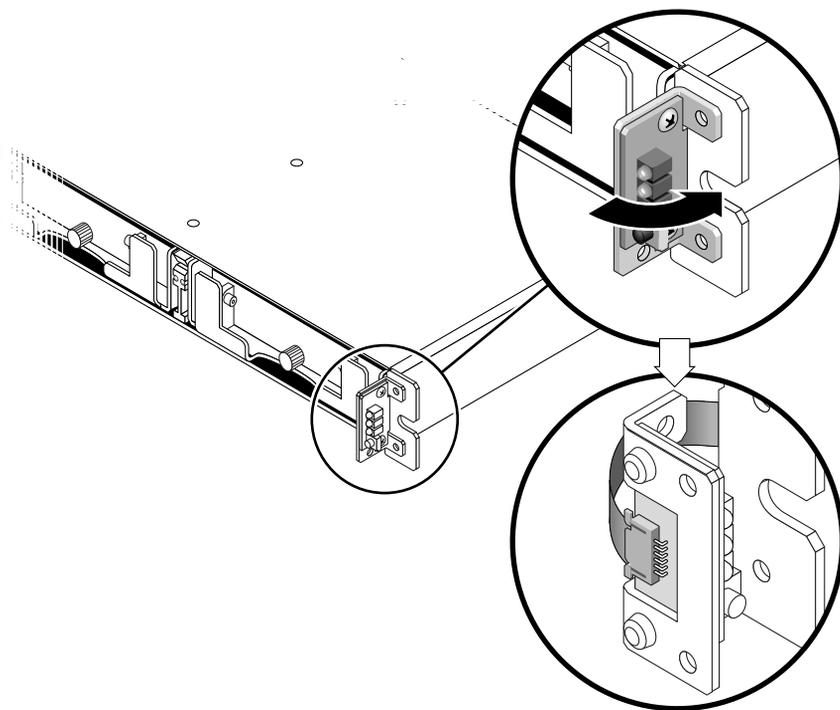


图 8-6 从机箱拆除 LED 模块

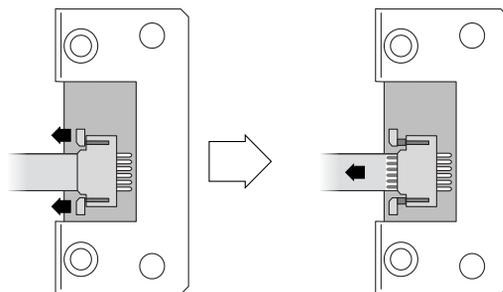


图 8-7 从 LED 模块上拆除带状电缆

3. 拆除将 LED 模块固定到支架上的两颗平头螺钉。

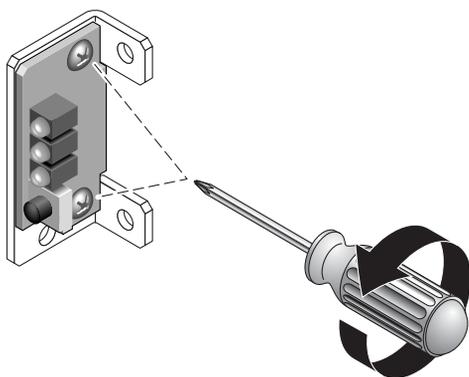


图 8-8 拆除固定 LED 模块的螺钉

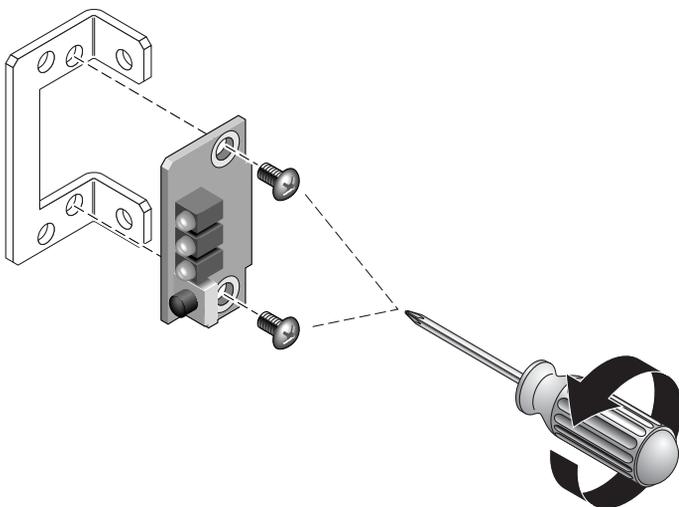


图 8-9 从支架上拆除 LED 模块

8.6.4 安装新的 LED 模块

要安装新 LED 模块，请执行以下步骤。

1. 使用第 8-11 页，第 8.6.3 节，“拆除 LED 模块”中的步骤 3 中提及两颗螺钉，将新 LED 模块挂接到支架上。
2. 拉出新 LED 模块上的电缆锁合器。
3. 将带状电缆插入新 LED 模块，然后关闭电缆锁合器，以将电缆重新连接到 LED 模块。

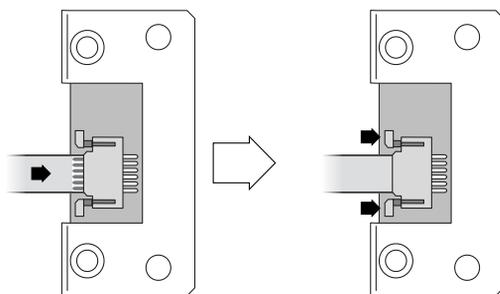


图 8-10 将带状电缆插入电缆锁合器

注 - 带状电缆的蓝色端必须正对 LED 模块，并且必须将该电缆的带状接触区域完全插入 LED 模块，然后关闭锁合器。

4. 沿着 LED 模块的后面将带状电缆折叠平正，然后使用第 8-11 页，第 8.6.3 节，“拆除 LED 模块”中的步骤 1 中提及的球头螺栓将 LED 模块挂接到机箱。
5. 如果球头螺栓挂接到平头螺钉，则穿过支架将这些螺钉重新挂接到球头螺栓上。
发行工具包中提供了备用螺钉，以防原装螺钉在拆卸过程中受损。
6. 如果拆除了机箱，请将其重新安装到机架上。

8.6.5 装回塑料盖帽和前盖

要装回盖帽和前盖，请执行以下步骤。

1. 使盖帽与安装盖上下对齐，向阵列中心方向压下顶面，直到盖帽与相应位置咬合入位。
2. 将挡板臂插入机箱孔。
3. 将前盖提到相应位置，使之紧贴在机架前缘，直至与前缘对齐。
4. 用钥匙将闭合位置的前盖锁定。
5. 如果钥匙未插入机箱，则拿开钥匙。
6. 为两个电源模块通电。

8.7 安装 JBOD 机箱 FRU

Sun StorEdge 3120 SCSI Array 装运箱中的 FRU 包括机箱、机箱驱动器中心板和机箱底板。订购该产品的目的是用来更换损坏的装运箱或其中损坏的机箱、中心板、底板或终结器模块。

要使阵列正常运作，您必须从被更换的阵列添加以下部件：

- 驱动器模块
- 两个电源/风扇模块

安装单独的模块时，请参阅本指南提供的更换指导。

配置阵列时，请参见第 4 章。

更换现有 JBOD 的机箱时，请执行以下步骤。



注意 – 更换过程中，所连接到的主机必须处于非活动状态。

注 – 确保按照第 8-2 页，第 8.2 节，“静电和其他注意事项”中的指导操作。

1. 断开故障阵列内两个电源模块的电源。
2. 确保已为所有连接到 I/O 模块的 SCSI 电缆做了清楚的标记。
3. 记下故障阵列的电缆连接配置。
4. 记下 SCSI ID 开关设置，左或右。
分配给磁盘 1 到磁盘 4 的 ID 依赖于阵列的开关设置。右开关设置使用 ID 8、9、10 和 11。左开关设置使用 ID 12、13、14 和 15。
5. 拆除所有连接到 I/O 模块的 SCSI 电缆。
6. 以每个磁盘驱动器在阵列中的磁盘插槽位置标记各磁盘驱动器。
7. 拆除故障阵列中的电源模块和磁盘驱动器。
8. 拆除故障机箱。
9. 获取更换机箱。
10. 将之前拆除的模块重新装回更换阵列中它们原来的位置。
11. 将所有 SCSI 电缆和电源电缆重新装回原来的位置。
12. 根据原来的配置将 SCSI ID 开关设置为右或左。

注 – SCSI ID 在阵列的电源接通后，基于阵列上的开关设置进行设置。如果您更改了电源的开关设置，SCSI ID 将在断开电源并随后接通电源后更改。

13. 为两个电源模块通电。
14. 有关配置 JBOD 的指导，请参见第 4 章。

附录 A

SCSI 阵列规范

本附录提供了 Sun StorEdge 3120 SCSI Array 的规范。它包括以下主题：

- 第 A-1 页，第 A.1 节，“物理规范摘要”
- 第 A-2 页，第 A.2 节，“Sun StorEdge 3120 SCSI Array 规范摘要”
- 第 A-3 页，第 A.3 节，“代理审批和标准”
- 第 A-4 页，第 A.4 节，“SCSI 主机或驱动器连接器”
- 第 A-5 页，第 A.5 节，“SCSI 主机或驱动器电缆”

A.1 物理规范摘要

表 A-1 Sun StorEdge 3120 SCSI Array 物理规范

特性	描述
高度	1U (1.75 英寸 / 4.445 厘米)
宽度	19 英寸 / 48.26 厘米 (主体)
深度	主机架 18 英寸 / 45.72 厘米
	距电源背面： 20 英寸 / 50.8 厘米
	距电源把手背面： 21 英寸 / 53.34 厘米
重量 (JBOD)	32 磅 / 重14.51 千克，带有容量为 300 GB 的驱动器

表 A-1 Sun StorEdge 3120 SCSI Array 物理规范 （续）

特性	描述
常规	<ul style="list-style-type: none"> ● 1U（高 1.75 英寸）机架中有 4 个热插拔驱动器 ● Ultra 320 SCSI 总线 ● 自动检测交流或直流电源
密度	<ul style="list-style-type: none"> ● 在 SCSI 阵列中容量最高达 1.17 TB ● 21 英寸的机架深度
可靠性	<ul style="list-style-type: none"> ● 冗余可热交换 FRU ● N+1 可热交换电源和降温系统 ● 通过了 NEBS 级别 3 和 HALT 测试；设计具有 99.999% 可靠性

注 – 如果您想知道阵列的装运重量，可在此基础上加上 12.75 磅（5.78 千克）的包装重量。

A.2 Sun StorEdge 3120 SCSI Array 规范摘要

特性	描述
常规	<ul style="list-style-type: none"> ● 1U（高 1.75 英寸）机架中有 4 个热插拔驱动器 ● Ultra 320 SCSI 总线 ● 自动检测交流或直流电源
密度	<ul style="list-style-type: none"> ● 在 RAID 阵列中容量最高达 1.17 TB ● 21 英寸的机架深度
可靠性	<ul style="list-style-type: none"> ● 冗余可热交换 FRU ● N+1 可热交换电源和降温系统 ● 通过了 NEBS 级别 3 和 HALT 测试；设计具有 99.999% 可靠性
阵列系统 存储资源管理	<ul style="list-style-type: none"> ● 四个 Ultra320 SCSI 通道 ● 支持 Sun StorEdge Configuration Service、Sun StorEdge Diagnostic Reporter 管理软件以及 Sun StorEdge 命令行界面 (CLI) 实用程序

A.3 代理审批和标准

表 A-2 代理审批和标准

产品安全	标准
国家或地区	
美国	UL Listed to UL60950:2000, 3rd Edition
加拿大	CSA Standard CAN/CSA-C22.2 No. 60950-00 3rd Edition
德国	TÜV
欧盟	EN60950:2000
日本	Part of World-wide CB Scheme
澳大利亚	Part of World-wide CB Scheme
阿根廷	Resolution 92-98 (S-Mark)
德国	GS 标志 (人机工程学) (Rheinland)
俄罗斯	Part of World-wide CB Scheme (GOST-R 标志)
俄罗斯	Hygienic Mark- (人机工程学)
电磁兼容性	标准
国家或地区	
美国	FCC #47, Part 15, Subpart B, Class B
加拿大	ICES-003
日本	VCCI Class B
欧盟	EN 55022:1998 Class B
澳大利亚/新西兰	AS/NZS 3548:1996
台湾	BSMI CNS 13438 Class B
俄罗斯	GOST-R 标志
德国	与欧盟相同
阿根廷	S 标志
电磁干扰	标准
测试	
和声发射	EN 61000-3-2:2000 (无限制)
电压闪烁	EN 61000-3-3:1995/A1:2001 (无限制)

表 A-2 代理审批和标准 (续)

ESD	EN 55024 (8kV 触点, 15kV 空气)
RF (射频) 场	EN 55024 (10V/m)
电子快速瞬时脉冲	EN 55024 (1kV I/O, 2kV 电源)
电涌	EN 55024 (1kV I/O, 1kV 电源 L-L, 2kV 电源 L-G)
传导 RF	EN 55024 (3V I/O 和电源)
电源频率磁场	EN 55024 (N/A 仅限于监视器)
电压下降和中断	EN 55024 (0V/0.5 周期, 70%V/0.5sec, 0V/5sec)

A.4 SCSI 主机或驱动器连接器

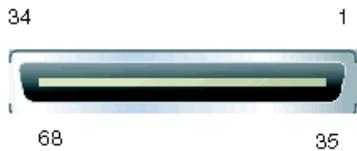


图 A-1 SCSI 主机或驱动器连接器

表 A-3 SCSI 连接器针脚描述

针脚	描述	针脚	描述
1	数据 12 +	35	数据 12 -
2	数据 13 +	36	数据 13 -
3	数据 14 +	37	数据 14 -
4	数据 15 +	38	数据 15 -
5	奇偶校验 1 +	39	奇偶校验 1 -
6	数据 0 +	40	数据 0 -
7	数据 1 +	41	数据 1 -
8	数据 2 +	42	数据 2 -
9	数据 3 +	43	数据 3 -
10	数据 4 +	44	数据 4 -
11	数据 5 +	45	数据 5 -

表 A-3 SCSI 连接器针脚描述 (续)

针脚	描述	针脚	描述
12	数据 6 +	46	数据 6 -
13	数据 7 +	47	数据 7 -
14	奇偶校验 0 +	48	奇偶校验 0 -
15	接地	49	接地
16	DIFF_SENS	50	接地
17	TERM_PWR	51	TERM_PWR
18	TERM_PWR	52	TERM_PWR
19	N/C	53	N/C
20	接地	54	接地
21	ATN +	55	ATN -
22	接地	56	接地
23	BSY +	57	BSY -
24	ACK +	58	ACK -
25	RST +	59	RST -
26	MSG +	60	MSG -
27	SEL +	61	SEL -
28	C/D +	62	C/D -
29	REQ +	63	REQ -
30	I/O +	64	I/O -
31	数据 8 +	65	数据 8 -
32	数据 9 +	66	数据 9 -
33	数据 10 +	67	数据 10 -
34	数据 11 +	68	数据 11 -

A.5 SCSI 主机或驱动器电缆

标准 .8 毫米 68 针 LVD SCSI 电缆:

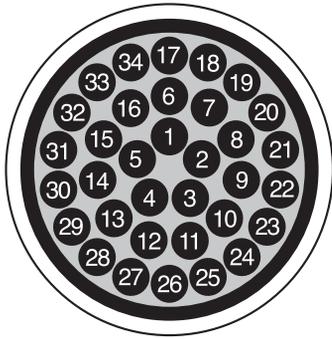


图 A-2 LVD/MSE SCSI 的 68 针 SCSI 插脚引线导体截面

表 A-4 SCSI 连接器插脚号和电缆对

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

*SR= 信号返回、*RSVD= 保留、*GND= 接地、*TPWR= 端接器电源

索引

A

- about 命令, 6
- 安全预防措施, 2
- 安装固件修补程序, 4

B

- 白色设备状态项, 4
- 报警
 - LED 指示灯, 3, 5
 - 使用 SSCS 查看, 4, 5
 - 消除声音, 3, 5
- 包装箱内容, 2
- 标识有故障的磁盘, 14

C

- CLI。请参见 Sun StorEdge CLI。
- 查看附件窗口, 4
- 场地规划
 - 安全预防措施, 2
 - 布局, 5
 - 电力/电源, 3
 - EMC, 3
 - 概述, 1
 - 环境, 3
 - 客户义务, 1
 - 物理, 4

- 场地准备调查, 5

- 磁盘驱动器
 - 安装新驱动器, 6
 - 拆除, 5
 - 识别故障磁盘, 4
 - 装回, 3
- 存储要求, 2

D

- 打印服务器, 2
- 代理选项管理窗口, 2
- 单处理器服务器, 2
- 单启动器 JBOD 配置, 14
- 单总线配置
 - 标记, 8
 - 电缆连接, 8, 10
 - 驱动器 ID, 10
 - 设置唯一的 HBA ID, 20
 - 在 SSCS 中查看, 3
- 电磁兼容性 (EMC), 3
- 电缆
 - 标准包装箱, 3
- 电缆连接
 - 长度, 6
 - 单总线配置, 8, 10
 - 单总线驱动器 ID, 10
 - 单总线与分割总线配置, 8
 - 过程, 1

- JBOD, 7
 - 客户提供, 3
 - 提供的电缆, 2
 - 摘要, 2
- 电力规范, 3
- 电源
 - 交流, 8
 - LED 指示灯, 5
 - 直流, 9
- 电源 LED 指示灯, 3
- 电源规范, 3
- 端口
 - 连接, 1
 - 名称, 10
- 多路径软件, 13, 16, 20
- 多启动器 JBOD 配置, 13, 16

E
exit 命令, 7

F
FRU

- 列表, 3
- 使用 CLI 查看, 17
- 显示, 15

访问模式, 显示, 9

分割总线配置

- 单启动器, 14
- 电缆连接, 8
- 多启动器, 16
- 限制, 3
- 在 SSCS 中查看, 3

蜂鸣, 调音, 3

风扇

- FRU, 8, 9
- LED 指示灯, 3, 5

复位按钮, 5

复位报警, 3

G
固件

- 升级, 4

故障排除, 1

故障排除决策树, 16

规范

- 产品, 2
- 电力/电源, 3
- 间距, 4
- 物理 (阵列), 4

规划场地, 1

H
HBA 设备, 13, 16

help 命令, 7

HP-UX 操作系统, 12

红色设备状态项, 4

环境范围, 3

环境传感器

- 机架组件, 12

黄色设备状态项, 4

灰色设备状态项, 4

I
IBM AIX 操作系统, 7, 12

ID, 设置, 9

J
JBOD

- 单启动器配置, 14
- 单总线配置, 11, 13, 2
- 电缆连接, 7
- 多启动器配置, 13, 16
- 分隔总线配置, 8, 9, 14, 3
- 开关设置, 9
- 默认的驱动器设置, 9

机架组件状态, 12

机箱

- FRU, 安装, 16
- 检查适配器 BIOS, 11, 14
- 将事件写入日志, 7
- 将阵列连接到主机, 7
- 交流电源/风扇模块
 - 安装, 8
 - 拆除, 7
 - 连接, 4
- 静电注意事项, 2
- 警告, 通用, 2

K

- 开关设置, 8, 9
- 客户义务, 1

L

- LED 模块
 - 安装, 14
 - 拆除, 11
- LED 指示灯
 - 点亮, 8
 - 后面板, 4
 - 前面板, 3
 - 驱动器, 2
 - 闪烁, 5
 - 状态, 17
- Linux 操作系统, 11
- LVD/MSE SCSI 的插脚引线, 5

M

- Microsoft Windows 操作系统, 8
- 默认的 JBOD 设置, 9

N

- 拿开前盖锁的钥匙, 2

P

- 配置阵列, 2

Q

- quit 命令, 7
- 前盖锁, 2

R

- 软件管理工具, 8

S

- SAF-TE
 - ID, 9
 - 状态, 18
 - 组件状态, 12
- SB 图标, 8
- SCSI ID, 8, 9, 20
- SCSI 连接器, 5
- select 命令, 8
- set led 命令, 8
- show access-mode command, 9
- show configuration 命令, 10
- show enclosure-status 命令, 12
- show frus 命令, 15
- show inquiry-data 命令, 17
- show led-status 命令, 17
- show safte-device 命令, 18
- Solaris 操作系统, 7, 8
- SSCS 中的图标状态, 4
- SSCS。请参见 Sun StorEdge Configuration Service。
- Sun Cluster, 13, 16
- Sun Fire V120, 3
- Sun StorEdge CLI
 - about 命令, 6
 - 查看状态, 4
 - exit 命令, 6

概述, 6

set led 命令, 8

show access-mode command, 9

show configuration 命令, 10

show enclosure-status 命令, 12

show frus 命令, 17

show inquiry-data 命令, 17

show led-status 命令, 17

show safte-device 命令, 18

version 命令, 19

Sun StorEdge Configuration Service

查看报警, 4

单总线配置, 3

分割总线配置, 3

概述, 2

启用 JBOD 支持, 2

主窗口, 4

组件特征, 4

设备状态

使用 SSCS 查看, 4

图标, 4

设置唯一的 HBA 设备 ID, 20

升级固件, 4

湿度, 3

事件 LED 指示灯, 3

事件日志

HP-UX, 6

IBM AIX, 7

Linux, 6

Solaris, 6

Windows, 6

双总线配置。请参见分割总线配置。

搜索驱动器

HP-UX, 12

IBM AIX, 12

Linux, 11

Solaris, 8

Windows, 8

T

调整报警音量, 3

通电顺序, 17

通风管理滑板, 安装, 6

U

Ultra320 电缆, 7

V

Veritas Cluster, 13, 16

Veritas 软件, 20

version 命令, 19

W

Windows 服务器

新设备和 LUN, 8

外围设备

机架传感器状态, 12

唯一的 ID, 设置, 9, 20

温度

环境范围, 3

温度 LED 指示灯, 3

文件服务器, 2

物理规范, 1

X

下载固件, 4

消除报警音, 3, 5

性能问题, 3, 14, 2, 3, 6

Y

钥匙, 从前盖锁拿开, 2

要求

打印服务器, 2

文件服务器, 2

应用程序服务器, 2

硬件

概述, 1

故障排除, 6

规范, 2

应用程序服务器, 2

右开关设置, 9
允许的间距, 4

Z

阵列配置, 2
阵列维护, 1
直流电源/风扇模块
 安装, 9
 拆除, 8
 连接, 5
紫色设备状态图标
 设备状态状况, 4
总线电缆长度, 6
总线配置, 8
组件
 使用 SSCS 查看状态, 4
最佳方法, 2
左开关设置, 9

