



# Sun StorEdge™ 6130 阵列 发行说明

---

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

文件号码 819-2855-11  
2005 年 10 月, 修订版 01

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 2005 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. 保留所有权利。

对于本文中介绍的产品，Sun Microsystems, Inc. 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、AnswerBook2、docs.sun.com、Sun StorEdge、Solaris、Java 和 Solstice DiskSuite 是 Sun Microsystems, Inc. 在美国和其他国家/地区的商标或注册商标。

所有 SPARC 商标的使用均已获得许可，它们是 SPARC International, Inc. 在美国和其他国家/地区的商标或注册商标。标有 SPARC 商标的产品均基于由 Sun Microsystems, Inc. 开发的体系结构。

Legato Networker 是 Legato Systems Inc. 的注册商标。

Netscape Navigator 和 Mozilla 是 Netscape Communications Corporation 在美国和其他国家/地区的商标或注册商标。

OPEN LOOK 和 Sun™ 图形用户界面是 Sun Microsystems, Inc. 为其用户和许可证持有者开发的。Sun 感谢 Xerox 在研究和开发可视或图形用户界面的概念方面为计算机行业所做的开拓性贡献。Sun 已从 Xerox 获得了对 Xerox 图形用户界面的非独占性许可证，该许可证还适用于实现 OPEN LOOK GUI 和在其他方面遵守 Sun 书面许可协议的 Sun 许可证持有者。

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

---

## **Sun StorEdge 6130 阵列发行说明 1**

### 此发行版的功能 1

#### 使用 Sun StorEdge Data Replicator 软件 1

#### 复原虚拟磁盘和磁盘驱动器 2

#### 使用浏览器界面 2

#### 使用 CLI 3

### 系统要求 5

#### 管理主机系统要求 5

#### 远程 CLI 客户机平台 6

#### 支持的数据主机平台 7

#### 支持的管理控制工具 14

#### 支持的 Web 浏览器 15

#### 支持的语言 15

### 安装软件包和修补程序 16

#### 开始之前 16

#### 首次安装管理软件 17

#### 升级阵列固件和管理软件 17

#### ▼ 升级软件和固件 19

#### 降级阵列固件和管理软件 20

#### ▼ 降级阵列固件和管理软件 20

备份和恢复持久性文件	20
▼ 备份和恢复持久性文件	20
更新 SSD 驱动程序（用于 Solaris OS）	21
▼ 更新用于 Solaris 8 OS 的 SSD 驱动程序	21
▼ 更新用于 Solaris 9 操作系统的 SSD 驱动程序	22
下载 VERITAS Volume Manager ASL	22
▼ 下载 ASL	23
▼ 下载 UNIX ASL	23
已知问题	24
安装和初始配置的问题	24
一般问题	25
Sun StorEdge Configuration Service 问题	28
命令行界面的问题	29
Sun Storage Automated Diagnostic Environment 的问题	29
本地化问题	32
文档问题	32
发行文档	35
服务联系信息	36
第三方 Web 站点	36
<b>A. 配置用于数据复制的分区和电缆连接</b>	<b>37</b>
用于数据复制的交换机分区概述	37
对非级联交换机进行分区	39
对级联交换机进行分区	40
阵列硬件配置概述	41
设置具有最高可用性的校园配置	41
具有最高可用性的校园配置的交换机分区	43
具有最高可用性的校园配置的电缆连接	44
设置校园配置	46

校园配置的交换机分区	48
校园配置的电缆连接	49
设置站内配置	51
站内配置的交换机分区	53
站内配置的电缆连接	54



# 图

---

图 1	非级联 FC 交换机的交换机分区	39
图 2	级联 FC 交换机的交换机分区	40
图 3	具有最高可用性的校园配置	42
图 4	具有最高可用性的校园配置的交换机分区	43
图 5	主机总线适配器与 FC 交换机之间的连接	44
图 6	存储阵列与 FC 交换机之间的连接	45
图 7	连接远程交换机以构建光纤网络环境	46
图 8	校园配置	47
图 9	校园配置的交换机分区	48
图 10	主机总线适配器与 FC 交换机之间的连接	49
图 11	存储阵列与 FC 交换机之间的连接	50
图 12	连接远程交换机以构建光纤网络环境	50
图 13	站内配置	52
图 14	站内配置的交换机分区	53
图 15	主主机总线适配器与 FC 交换机之间的连接	54
图 16	辅助主机总线适配器与 FC 交换机之间的连接	55
图 17	主存储阵列与 FC 交换机之间的连接	55
图 18	辅助存储阵列与 FC 交换机之间的连接	56



# 表

---

表 1	管理主机系统要求	5
表 2	用于各平台的远程 CLI 客户机	6
表 3	Solaris 修补程序和 HBA	7
表 4	支持的 Microsoft Windows 数据主机平台	9
表 5	支持的 Linux 数据主机平台	10
表 6	支持的其他数据主机平台	12
表 7	支持的企业版软件	12
表 8	支持的 FC 交换机	13
表 9	支持的 FC 和 SATA 驱动器	13
表 10	支持的管理控制工具	14
表 11	支持的 Web 浏览器	15
表 12	支持的语言和语言环境	15
表 13	Host CD 中的内容	17
表 14	阵列固件	18
表 A-1	阵列硬件配置	41



# Sun StorEdge 6130 阵列发行说明

---

本文档包含有关 Sun StorEdge™ 6130 阵列的重要信息，这些信息在产品文档发行时尚未提供。请阅读此发行说明，以了解可能会影响 Sun StorEdge 6130 阵列安装和操作的问题或要求。

此发行说明包含以下内容：

- 第 1 页 “此发行版的功能”
- 第 5 页 “系统要求”
- 第 16 页 “安装软件包和修补程序”
- 第 24 页 “已知问题”
- 第 35 页 “发行文档”
- 第 36 页 “服务联系信息”
- 第 36 页 “第三方 Web 站点”

---

## 此发行版的功能

联机帮助介绍了 Sun StorEdge 6130 阵列的主要功能，包括使用数据复制软件和复原虚拟磁盘和驱动器。接下来的各节内容将逐一介绍这些功能。

## 使用 Sun StorEdge Data Replicator 软件

Sun StorEdge Data Replicator 软件是一个卷级别的复制工具，它可以对您的数据提供保护。通过此软件，您可以在物理上相互独立的主和辅助 Sun StorEdge 6130 阵列之间对卷进行实时复制。该软件在应用程序存取卷时始终处于活动状态，并持续地在卷之间复制数据。

作为灾难恢复和不间断业务规划的一部分，该软件使您能够在辅助卷上保存主卷关键数据的最新副本。您还可以预演数据恢复策略，以便检验是否能够实现主卷到辅助卷的故障转移。之后，您可以将所有的数据更改写回到主卷中。

该软件可用于将数据从主卷复制到辅助卷。主卷和辅助卷之间的这种关联构成了一个复制集。将复制集中的卷进行初始同步之后，本软件可确保主卷和辅助卷包含的数据在运行过程中始终保持一致。

有关配置数据复制的分区和电缆连接的详细信息，请参见附录 A。

## 复原虚拟磁盘和磁盘驱动器

发行版 1.3 中新增了一系列浏览器界面按钮和命令行界面 (CLI) 命令，受过培训的服务人员可以通过它们复原虚拟磁盘和磁盘驱动器。



---

**注意** – 必须按照特定的顺序执行这些任务，而且执行时必须要有 Sun 的客户和技术支持代表的现场监督。

---

### 使用浏览器界面

在 Sun StorEdge 6130 Configuration Service 界面中的“虚拟磁盘详细信息”页面内，您可以执行以下操作：

- 复原虚拟磁盘

如果虚拟磁盘中的一个或多个磁盘驱动器处于故障状态，可以试着通过复原该虚拟磁盘来排除这种故障。复原虚拟磁盘时会自动复原该虚拟磁盘中包含的故障磁盘驱动器。

- 使虚拟磁盘脱机

使虚拟磁盘脱机，将禁用该虚拟磁盘。

- 使虚拟磁盘联机

使虚拟磁盘联机，将启用该虚拟磁盘。

在 Sun StorEdge 6130 Configuration Service 界面中的“磁盘详细信息”页面内，您可以执行以下操作：

- 复原磁盘驱动器 (Revive)

复原磁盘驱动器，将使其起转并将其设置为联机和最优状态。您可以尝试恢复单个磁盘驱动器。如果该操作失败，您还可以手动复原该磁盘驱动器。

- **重构磁盘驱动器 (Reconstruct)**

重构驱动器将使其起转，并开始重建受影响的卷。对于符合以下条件的磁盘驱动器，您可以尝试对其进行重构：

  - 被指定给 RAID 1、3 或 5 虚拟磁盘的驱动器。
  - 具有“故障”或“已替换”状态、且未在虚拟磁盘复原操作中得到复原的驱动器。
- **使磁盘驱动器失败 (Fail)**

使磁盘驱动器失败，将禁用该驱动器。

## 使用 CLI

以下 **CLI** 命令可用于复原虚拟磁盘和磁盘驱动器。

- 要强制某磁盘进入最优状态，请使用以下命令：

```
sscs revive -a 阵列名称 [-t 托盘 ID] disk [磁盘名称]
```

在此命令中可以使用以下选项和参数：

**-a,--array 阵列名称**

指定要复原的磁盘所在的阵列。

**-t,--tray 托盘 ID**

(可选) 标识磁盘所在的托盘。托盘 ID 的取值范围从 00 至 77。

**disk 磁盘名称**

指定您希望强制其进入最优状态的磁盘的名称。

- 要将某磁盘设置为失败状态，请使用以下命令：

```
sscs fail -a 阵列名称 [-t 托盘 ID] disk [磁盘名称]
```

在此命令中可以使用以下选项和参数：

**-a,--array 阵列名称**

指定要使其失败的磁盘所在的阵列。

**-t,--tray 托盘 ID**

(可选) 标识磁盘所在的托盘。托盘 ID 的取值范围从 00 至 77。

**disk 磁盘名称**

指定要使其失败的磁盘的磁盘名称。

- 要启动磁盘的重构过程，请使用以下命令：

```
sscs reconstruct -a 阵列名称 [-t 托盘 ID] disk [磁盘名称]
```

在此命令中可以使用以下选项和参数：

**-a,--array 阵列名称**

指定要重构的磁盘所在的阵列。

`-t,--tray 托盘 ID`

(可选) 标识物理磁盘所在的托盘。托盘 ID 的取值范围从 00 至 77。

`disk 磁盘名称`

指定要重构的磁盘的名称。

- 要复原虚拟磁盘，请使用以下命令：

```
sscs revive -a 阵列名称 vdisk [ 虚拟磁盘名称 ]
```

在此命令中可以使用以下选项和参数：

`-a,--array 阵列名称`

指定要复原的虚拟磁盘所在的阵列。

`vdisk 虚拟磁盘名称`

指定要复原的虚拟磁盘的名称。

- 要将虚拟磁盘设置为脱机，请使用以下命令：

```
sscs offline -a 阵列名称 vdisk [ 虚拟磁盘名称 ]
```

在此命令中可以使用以下选项和参数：

`-a,--array 阵列名称`

指定要设置为脱机的虚拟磁盘所在的阵列。

`vdisk 虚拟磁盘名称`

指定要设置为脱机的虚拟磁盘的名称。

- 要将虚拟磁盘设置为联机，请使用以下命令：

```
sscs online -a 阵列名称 vdisk [ 虚拟磁盘名称 ]
```

在此命令中可以使用以下选项和参数：

`-a,--array 阵列名称`

指定要设置为联机的虚拟磁盘所在的阵列。

`vdisk 虚拟磁盘名称`

指定要设置为联机的虚拟磁盘的名称。

# 系统要求

以下各节介绍的软件和硬件产品均经过测试，可与 Sun StorEdge 6130 阵列一起使用：

- 第 5 页 “管理主机系统要求”
- 第 6 页 “远程 CLI 客户机平台”
- 第 7 页 “支持的数据主机平台”
- 第 14 页 “支持的管理控制工具”
- 第 15 页 “支持的 Web 浏览器”
- 第 15 页 “支持的语言”

## 管理主机系统要求

管理软件驻留的管理主机必须满足表 1 中列出的要要求。

表 1 管理主机系统要求

主机系统功能	要求
平台	SPARC 服务器或工作站
操作系统	Solaris 8 OS 4/01 Solaris 9 Solaris 10
用于 Solaris 9 和 10 的磁盘空间	500 MB (/opt 目录需要 300 MB， /var 目录需要 200 MB) 注：此外，还需要另外 500 MB 磁盘空间用于安装操作系统。
最小内存（2 个阵列， 2 个用户）	512 MB
推荐内存	1 GB
客户机内存	256 KB

## 远程 CLI 客户机平台

表 2 列出了用于各平台的远程 CLI 客户机，它们也被称为用于远程管理的瘦脚本客户机。您可以从 Sun 下载中心 (Sun Download Center, SDLC): <http://www.sun.com/software/download/>, 或从 Sun StorEdge 6130 Host Installation Software CD (仅用于 Solaris) 获取该软件包。

表 2 用于各平台的远程 CLI 客户机

操作系统	远程 CLI 客户机
Windows 2000 Server 和 Windows 2000 Advanced Server	可从 SDLC 下载
Windows Server 2003 标准版、Web 版和企业版	可从 SDLC 下载
Red Hat Linux AS/ES/WS 2.1 和 AS/WS 3.0 (32 位)	可从 SDLC 下载
Suse Linux LES 8.x 32 和 64 位	可从 SDLC 下载
HP-UX 11.0, 11.11	可从 SDLC 下载
IBM AIX 5.2	可从 SDLC 下载
Solaris 8 OS 4/01 (仅用于 SPARC 系统)	随 Host CD 发行
Solaris 9 (仅用于 SPARC 系统)	随 Host CD 发行
Solaris 10	随 Host CD 发行
Novell NetWare 6 和 6.5	不可用
SGI IRIX 6.5.22	不可用

# 支持的数据主机平台

注 – 表 3、4、5 和 6 中的信息尚在重新评估阶段。因此，建议您定期查看 Sun 的文档站点以了解最近更新情况，其网址为 <http://www.sun.com/documentation>。

表 3 列出了推荐用于 Solaris 8、9 和 10 操作系统的安全修补程序和主机总线适配器 (Host-Bus Adapter, HBA)。

请注意，您必须将多路径软件安装在与 Sun StorEdge 6130 阵列通信的每台数据主机上。对于 Solaris 操作系统数据主机而言，多路径软件是 Sun StorEdge SAN Foundation 软件的一部分。对于运行 Solaris OS 的数据主机，请按照《Sun StorEdge 6130 阵列入门指南》中的说明从 CD 安装软件。

表 3 Solaris 修补程序和 HBA

操作系统	推荐的修补程序 和安全修补程序	HBA 驱动程序	HBA 固件	SAN Foundation 工具包修补程序
Solaris 8	U4 及以上版本 HW 2/04	SG-XPCI1FC-QF2 (Amber2-6767A)	1.14.09	4.4.3 111095-18
		SG-XPCI2FC-QF2 (Crystal2-6768A)	1.14.09	111413-14 114877-08
		6757A (Ivory)	1.14.05	111412-16
		6727A (Crystal+)	1.14.09	
		6799A (Amber)	1.14.09	
		6748A (Diamond)	1.14.09	
		SG-XPCI1FC-JF2 (Amber2J)	1.5.b.3	
		SG-XPCI2FC-JF2 (Crystal2J)	1.5.b.3	

表 3 Solaris 修补程序和 HBA（续）

操作系统	推荐的修补程序 和安全修补程序	HBA 驱动程序	HBA 固件	SAN Foundation 工具包修补程序		
Solaris 9	FCS 及以上版本 HW 4/04	SG-XPCI1FC-QF2 (Amber2-6767A)	1.14.09	4.4.3 113039-08		
		SG-XPCI2FC-QF2 (Crystal2-6768A)	1.14.09	113040-10 113043-08		
		6757A (Ivory)	1.14.05	114878-08		
		6727A (Crystal+)	1.14.09			
		6799A (Amber)	1.14.09			
		6748A (Diamond)	1.14.09			
		SG-XPCI1FC-JF2 (Amber2J)	1.5.b.3			
		SG-XPCI2FC-JF2 (Crystal2J)	1.5.b.3			
		Solaris 10	FCS	SG-XPCI1FC-QF2 (Amber2-6767A)	1.14.09	
				SG-XPCI2FC-QF2 (Crystal2-6768A)	1.14.09	
6757A (Ivory)	1.14.05					
6727A (Crystal+)	1.14.09					
6799A (Amber)	1.14.09					
6748A (Diamond)	1.14.09					
SG-XPCI1FC-JF2 (Amber2J)	1.5.b.3					
SG-XPCI2FC-JF2 (Crystal2J)	1.5.b.3					
Solaris 10 x86	FCS			SG-XPCI1FC-QF2 (Amber2-6767A)		
				SG-XPCI2FC-QF2 (Crystal2-6768A)		

表 4、表 5 和表 6 列出了用于 Windows、Linux 以及支持的其他数据主机平台的安全修补程序和 HBA。对于运行这些操作系统的数据库主机，您可以使用 Sun StorEdge Traffic Manager 软件或其他多路径软件（在相应的表格中列出）。

您可以从 Sun 下载中心：<http://www.sun.com/software/download/> 或从各个表中列出的其他 URL，下载适用于运行这些操作系统的数据库主机的软件。

注 — 如果数据库主机需要多路径软件，则应首先安装多路径软件，然后再安装修补程序。

要获得 Sun StorEdge Traffic Manager 支持的 HBA 驱动程序，请访问 Sun 下载中心。请从操作系统的开发公司的 Web 站点下载该操作系统的更新。

表 4 支持的 Microsoft Windows 数据主机平台

主机操作系统	修补程序或服务包	Sun 服务器	HBA	HBA 固件	HBA 驱动程序	MPxIO	JRE 版本 (最低级别)	群集配置
Windows 2000 Server 和 Windows 2000 Advanced Server	Service Pack 4 (SP4)	V65	Emulex	3.92a	v5-5.10a10	SSTM	1.4	包含在基本操作系统 (2 节点) 中的 MS 群集软件
		V65X	LP952/LP		(SCSI 小型端口驱动程序, 附属版本)	4.6		
		V20z	9002					
		V40z	(SCSI 小型端口驱动程序)	1.90a4				
		W1100z	Emulex					
		W2100z	LP982/LP 9802	BIOS-1.34	8.2.3.12			
			(SCSI 小型端口驱动程序)					
			QLogic QLA2310/2342					
Windows Server 2003 标准版、Web 版和企业版	不可用	V65	Emulex	3.92a	v5-5.10a10	SSTM	1.4	包含在基本操作系统 (2 节点) 中的 MS 群集软件
		V65X	LP952/LP		(SCSI 小型端口驱动程序, 附属版本)	4.6		
		V20z	9002					
		V40z	(SCSI 小型端口驱动程序)	1.90a4				
		W1100z	Emulex					
		W2100z	LP982/LP 9802	BIOS-1.34	8.2.3.12			
			(SCSI 小型端口驱动程序)					
			QLogic QLA2310/2342					

注: Microsoft Windows 系统上 Sun StorEdge Traffic Manager (SSTM) 4.6 支持的所有 HBA 和交换机, 在 Sun StorEdge 6130 阵列上也受到支持。

表 5 支持的 Linux 数据主机平台

主机操作系统	修补程序或服务包	Sun 服务器	HBA	HBA 固件	HBA 驱动程序	MPxIO	群集配置
Suse Linux ES 8.0, 9.0 - AMD 64	SP2		LSI 44929O	2.00.09	2.05.22	MPP	SteelEye LifeKeeper 不 支持 LSI HBA
			LSI 40919O	2.00.09	2.05.22		
			QLogic QLA 2342		7.00.90		
			QLogic QLA 2340		7.00.90		
			QLogic QLA 2310F		7.00.90		
Suse Linux ES 8.0, 9.0 - IA 32	SP2		Emulex LP952L	3.92a2	7.1.14	MPP	SteelEye LifeKeeper Server Clustering 4.5.0
			Emulex LP982	1.90a4	7.1.14		
			Emulex 9802DC	1.90a4	7.1.14		
			Emulex 9002DC	3.92a2	7.1.14		
			Emulex LP1050	1.90a4	7.1.14		
			Emulex LP1000DC	1.90a4	7.1.14		
			Emulex LP1000DC				
			LSI 44929O	1.90.04	7.1.14		
			LSI 40919O	2.00.09	2.05.22		
			QLogic QLA 2342	2.00.09	2.05.22		
			QLogic QLA 2340		7.00.90		
			QLogic QLA 2310F		7.00.90		
					7.00.90		
Red Hat Linux AS 2.1	内核 2.4.9-e.40 (FCS 分发) 仅限 32 位		Emulex LP982	1.90a4	7.1.14	MPP	SteelEye LifeKeeper Server Clustering 4.5.0. 4.6.0
			Emulex LP9802DC	1.90a4	7.1.14		
			Emulex LP952L	3.92a2	7.1.14		
			Emulex 9002DC	3.92.a2	7.1.14		
			Emulex LP1050	1.90.a4	7.1.14		
			Emulex LP1000DC	1.90a4	7.1.14		
			Emulex LP1000DC				
			QLogic QLA 2342	1.90a4	7.1.14		
			QLogic QLA 2340		2.05.22		
			QLogic QLA 2310F		7.00.90		
					7.00.90		

表 5 支持的 Linux 数据主机平台（续）

主机操作系统	修补程序或服务包	Sun 服务器	HBA	HBA 固件	HBA 驱动程序	MPxIO	群集配置
Red Hat Linux ES/WS 2.1	内核 2.4.9-e.3 (FCS 分发) 仅限 32 位		Emulex LP982	1.90a4	7.1.14	MPP	SteelEye LifeKeeper Server Clustering 4.5.0. 4.6.0
			Emulex LP9802DC	1.90a4	7.1.14		
			Emulex LP952L	3.92a2	7.1.14		
			Emulex 9002DC	3.92.a2	7.1.14		
			Emulex LP1050	1.90.a4	7.1.14		
			Emulex LP1000DC	1.90a4	7.1.14		
			Emulex LP1000DC				
			QLogic QLA 2342	1.90a4	7.1.14		
			QLogic QLA 2340		2.05.22		
			QLogic QLA 2310F		7.00.90		
					7.00.90		
Red Hat Linux 3.0 32 位 WS/AS	内核 2.4.21-15EL		Emulex LP982	1.90a4	7.1.14	MPP	SteelEye LifeKeeper Server Clustering 4.5.0. 4.6.0
			Emulex LP9802DC	1.90a4	7.1.14		
			Emulex LP952L	3.92a2	7.1.14		
			Emulex 9002DC	3.92.a2	7.1.14		
			Emulex LP1050	1.90.a4	7.1.14		
			Emulex LP1000DC	1.90a4	7.1.14		
			Emulex LP1000DC				
			QLogic QLA 2342	1.90a4	7.1.14		
			QLogic QLA 2340		2.05.22		
			QLogic QLA 2310F		7.00.90		
					7.00.90		
Red Hat Linux 3.0 AS for AMD64	内核 2.4.21-15EL		LSI 449290	2.00.09	2.05.22	MPP	无
			LSI 409190	2.00.09	2.05.22		
			QLogic QLA 2342		7.00.90		
			QLogic QLA 2340		7.00.90		
IA64	内核 2.4.21-20		QLogic QLA 2310F		7.00.90		

注：如果“Sun 服务器”一栏为空，则说明该操作系统支持所有 Linux 供应商提供的服务器。

表 6 支持的其他数据主机平台

主机操作系统	修补程序或服务包	Sun 服务器	HBA	HBA 固件	HBA 驱动程序	MPxIO	群集配置
Novell NetWare 6.0	SP4 QLogic HBA BIOS1.35	没有测试 Sun 服务器	QLogic QLA 2342 QLogic QLA 2340 QLogic QLA 2310F	固件 随驱动程序 一起提供	6.51d	QLogic 故障转移 驱动程序	Novell Cluster Services (NCS 1.6)
Novell NetWare 6.5	SP4	没有测试 Sun 服务器	QLogic QLA 2342 QLogic QLA 2340 QLogic QLA 2310F	固件 随驱动程序 一起提供	6.51d	QLogic 故障转移 驱动程序	Novell Cluster Services (NCS 1.7)
SGI IRIX 6.5.24	无	没有测试 Sun 服务器	QLogic QLA 2200F QLogic QLA 2310F QLogic QLA 2340 QLogic QLA 2342		2.2.6  3.2.15  3.2.15 3.2.15	SGI XLV	不可用

注:

- AIX — 在 IBM AIX 5.1 和 5.2 上支持的多路径驱动程序是 VERITAS DMP 和 Volume Manager 3.2。您可以从 <http://seer.support.veritas.com/docs.273698.htm> 下载它们。
- HP-UX — 将来会提供此操作系统

表 7 中列出的企业版软件应用程序与 Sun StorEdge 6130 阵列上的 Solaris 操作系统兼容。

表 7 支持的企业版软件

软件	版本
Sun Cluster	3.0, 3.1
VERITAS Volume Manager (VxVM)	3.2, 3.5, 4.0
VERITAS File System (VxFS)	3.2, 3.5, 4.0
VERITAS Cluster Server (VCS)	3.2, 3.5, 4.0
Legato Networker	7.1
VERITAS NetBackup (NBU)	5.0 或更高版本
附带 Sun StorEdge QFS 软件的 Sun StorEdge Performance Suite	4.0 (最低)
附带 Sun StorEdge SAM-FS 软件的 Sun StorEdge Utilization Suite	4.0 (最低)
Sun StorEdge Availability Suite	3.2 (最低)

表 7 支持的企业版软件（续）

软件	版本
Sun StorEdge Enterprise Backup 软件	7.1
Solstice DiskSuite	4.2.1（与 Solaris 8 OS 配合使用）
Solaris Volume Manager	嵌入在 Solaris 9 操作系统中

在通过数据路径或网络与 Sun StorEdge 6130 阵列相连的数据主机上，您可以使用表 8 中列出的光纤通道 (FC) 交换机。

表 8 支持的 FC 交换机

FC 交换机	固件	交换机软件
Sun Sanbox 1 8/16	4.02.42	SANbox_Manager 2.00.16
Sun Sanbox 2 8/16/64 <sup>1</sup>	2.00.50	SANbox_Manager 2.00.16
Brocade SW2400/2800	2.6.2a	Fabric Manager 4.1.1
Brocade SW3200/3800	3.1.3	Fabric Manager 4.1.1
Brocade SW3900, SW12000, 3250/3850/24000	4.2.2	Fabric Manager 4.1.1
McData 2G ES4300 <sup>1</sup>	6.02	无 EFCM
McData 2G ES4500 <sup>1</sup> ED6064/6140	6.02	EFCM Lite 08.01

注：

1. Solaris 8、9 和 10 操作系统支持的 HBA 和主机驱动程序。
2. 可能存在其他与 Sun StorEdge 6130 阵列兼容的 FC 交换机。有关详细信息，请参阅 SAN WWW (Sunwin 397802) 文档。

表 9 列出了 Sun StorEdge 6130 阵列中支持的 FC 和串行高级技术附件 (Serial Advanced Technology Attachment, SATA) 的最大托盘容量。

表 9 支持的 FC 和 SATA 驱动器

驱动器	说明
73GB10K	73 GB, 10,000-RPM FC 驱动器 每个托盘 1022 GB (3RU)
73GB15K	73 GB, 15,000-RPM FC 驱动器 每个托盘 1022 GB (3RU)
146GB10K	146 GB, 10,000-RPM FC 驱动器 每个托盘 2044 GB (3RU)

表 9 支持的 FC 和 SATA 驱动器（续）

驱动器	说明
146GB15K	146 GB, 15,000-RPM FC 驱动器 每个托盘 2044 GB (3RU)
300GB10K	300 GB, 10,000-RPM FC 驱动器 每个托盘 4200 GB (3RU)
400GB7.2K (仅限扩展托盘)	400 GB, 7,200-RPM SATA 驱动器 每个托盘 5600 GB (3RU)

## 支持的管理控制工具

Sun StorEdge 6130 阵列提供了表 10 中列出的管理控制工具。

表 10 支持的管理控制工具

操作系统	版本	基于浏览器的管理	管理主机	远程 CLI 软件	JRE 版本	CIM 供应商
Solaris 8 SPARC	4/01	是	是	是	1.4.x 和更高版本	是
Solaris 9 SPARC	8/03	是	是	是	1.4.x 和更高版本	是
Solaris 10 SPARC		是	是	是	1.4.x 和更高版本	是
Windows 2000 Server	Server (SP4) 和 Advanced Server (SP4)	是	否	是	1.4.x 和更高版本	否
Windows Server 2003	标准版/Web 版/企业版	是	否	是	1.4.x 和更高版本	否
Red Hat Linux	AS/ES/WS 2.1 AS/WS 3.0 (仅限 32 位)	是	否	是	1.4.x 和更高版本	否
Suse Linux	LES 8.x, 9.x (仅限 32 位和 64 位)	是	否	是	1.4.x 和更高版本	否
IBM AIX	5.1, 5.2	是	否	是	1.4.x 和更高版本	否

表 10 支持的管理控制工具（续）

操作系统	版本	基于浏览器的管理	管理主机	远程 CLI 软件	JRE 版本	CIM 供应商
HP-UX	11.0, 11.11	是	否	是	1.4.x 和更高版本	否
Novell NetWare	6 SP4, 6.5 SP 1.1	是	否	否	不可用	否
SGI IRIX	6.5.22	是	否	否	不可用	否

## 支持的 Web 浏览器

表 11 中列出了 Sun StorEdge 6130 阵列支持的 Web 浏览器。

表 11 支持的 Web 浏览器

浏览器	最低版本
Netscape Navigator	7.0
Mozilla	1.2.1
Firefox	1.0.1
Microsoft Internet Explorer	5.0

注 – Sun StorEdge 6130 管理软件要求您在 Web 浏览器中启用弹出窗口。

## 支持的语言

Sun StorEdge 6130 阵列软件和 Sun Storage Automated Diagnostic Environment (StorADE) 应用程序支持表 12 中列出的语言和语言环境。

表 12 支持的语言和语言环境

语言	语言环境
英文	en
法文	fr
日文	ja

表 12 支持的语言和语言环境（续）

语言	语言环境
韩文	ko
简体中文	zh
繁体中文	zh_TW

注 - 手册页仅以英文和日文提供。

## 安装软件包和修补程序

阵列附带的《Sun StorEdge 6130 阵列入门指南》中介绍了阵列的安装步骤。本节介绍必须对此发行版执行的固件和修补程序升级步骤。

- 第 16 页 “开始之前”
- 第 17 页 “首次安装管理软件”
- 第 17 页 “升级阵列固件和管理软件”
- 第 20 页 “降级阵列固件和管理软件”
- 第 20 页 “备份和恢复持久性文件”
- 第 21 页 “更新 SSD 驱动程序（用于 Solaris OS）”
- 第 22 页 “下载 VERITAS Volume Manager ASL”

## 开始之前

Sun StorEdge 6130 管理软件包含在 Sun StorEdge 6130 Host Installation Software CD 中。此 CD 中的安装脚本会检验是否满足所有的主机的要求。特别是，它会确保在启动安装脚本之前至少有 500 MB 的可用磁盘空间。

如果有一项不符合要求，则该脚本会通知您，并随后在适当的时机进行清理。特别是在系统中出现下列情况时，脚本会提示您：

- 存在旧版本的 Sun Storage Automated Diagnostic Environment 或 `sscs`
- 存在预先安装的 Sun Storage Automated Diagnostic Environment 或 Sun StorEdge SAN Foundation 软件
- 存在不受支持的 Sun Lockhart 软件（提供 Java Web Console 和基于 Web 的 UI 组件）版本

发生以下情况时，脚本会失败然后退出：

- 可用的磁盘空间少于 **500 MB**
- 操作系统不是以下操作系统之一：
  - **Solaris 8 OS 4/01**
  - 用于 **SPARC** 平台的 **Solaris 9** 操作系统
  - **Solaris 10**
- 没有超级用户密码来运行安装脚本
- 系统中存在不受支持的 **Tomcat** 版本（**Java** 使用的 **servlet** 容器）
- 系统中没有 `/usr/bin/gunzip` 命令（它是 **SUNWgzip** 软件包的一部分）

如果出现故障，请务必再次检查可用的磁盘空间是否满足要求。然后，请参考系统日志 `/var/sadm/install/se6130/6130_Host_SW_install.log` 以获取详细信息。

## 首次安装管理软件

如果您是首次安装阵列和管理软件，请按照《**Sun StorEdge 6130** 阵列入门指南》中介绍的完整安装和配置过程进行操作。

完成首次安装和配置之后，您就可以使用每个版本来升级管理软件和固件。

## 升级阵列固件和管理软件

如果您的阵列安装了以前版本的 **Sun StorEdge 6130** 阵列管理软件和阵列固件，则必须将固件版本升级到 **1.3**，才能使用此版本。要进行此操作，请使用 **Sun StorEdge 6130 Host Installation Software CD** 上的升级脚本，或使用您从 **Sun** 下载中心 (<http://www.sun.com/software/download/>) 上获得的软件升级脚本。

表 13 列出了此发行版中所含软件的版本信息。

表 13 Host CD 中的内容

类型	版本
Sun StorEdge Configuration Service 应用程序	3.01.01.00
Remote Management 应用程序	2.1
CRM-F	06.12.09.10
Sun Storage Automated Diagnostic Environment 软件	2.4.50.009
Sun StorEdge SAN Foundation 软件	4.4.6
Java Web Console 软件	2.2.4

表 13 Host CD 中的内容（续）

类型	版本
Sun StorEdge Configuration Service 联机帮助	1.0
本地化版本 — Sun StorEdge Configuration Service 应用程序和 Sun StorEdge Configuration Service 联机帮助	1.0
本地化版本 — Sun Storage Automated Diagnostic Environment 软件	2.4.50.009

表 14 列出了此发行版包含的固件文件。

表 14 阵列固件

类型	版本
CRM-F	06.12.09.10
CRM-F-NVSRAM	N2882-612843-003
IOM-F	9631
IOM-S	9722
DISK/ST314680FSUN146G	0407
DISK/ST373307FSUN72G	0407
DISK/ST373453FSUN72G	0449
DISK/HDS7240SBSUN400G	KFAOAC7A
DISK/MAT3300FSUN300G	0602
DISK/MAT3073FSUN72G	0602
DISK/MAT3146FSUN146G	0602
DISK/MAU3073FCSUN72G	0402
DISK/MAU3147FCSUN146G	0402
DISK/ST373454FSUN72G	042D
DISK/ST314685FSUN146G	042D

固件文件安装在 `/var/sadm/swimages/117856-17/` 目录下。

该目录包含以下固件文件：

- CRM-F/ 包含控制器固件
- CRM-F-NVSRAM/ 包含控制器的非易失性系统随机存取内存 (Non-Volatile System Random Access Memory, NVSRAM)
- IOM-F/ 包含 FC 可交换磁盘组 (Switched Bunch of Disks, SBOD) 输入/输出模块 (Input/Output Module, IOM) 固件
- IOM-S/ 包含 SATA IOM 固件

- IOM-S-CSB/ 包含 SATA 客户专用属性 (Customer-Specific Behavior, CSB) 映像
- DISK/ 包含磁盘驱动器固件

在以上每个目录中，都包含一个符号链接文件 `image.fw`，该文件指向固件映像和一个包含该固件映像版本的文本文件 `baseline.txt`。

---

注 – IOM-S-CSB 没有版本。只要 IOM-S 过时、且更新工具报告的唯一过时元素是 IOM\_S，就会将此文件应用到系统。

---

## ▼ 升级软件和固件

1. 检验自上次安装以来是否在 **Sun Storage Automated Diagnostic Environment** 软件中注册了阵列。
2. 转到 **Sun Storage Automated Diagnostic Environment** 软件查看、确认并清除现有的所有报警。

升级脚本将不升级带有紧急或关闭报警的阵列。

3. 以 `root` 用户身份登录管理主机。
4. 将 **Host Installation Software CD** 放入本地驱动器中。
5. 转到 `/cdrom/cdrom0` 目录：

```
cd /cdrom/cdrom0
```

如果您是通过网络下载的软件，请在解压缩并解包安装文件后转到安装软件的目录。

6. 键入以下命令启动安装脚本：

```
./upgrade -n
```

`-n` 选项表示非交互式升级。该脚本首先询问您是否要升级软件或固件，随后便不再有任何需要您做出响应的提示，直至完成升级过程。

7. 转到 **Sun Storage Automated Diagnostic Environment** 软件查看并清除升级期间因组件被升级而记录的报警。

---

注 – 如果不清除所有报警，阵列将一直保持在“已降级”的状态。

---

## 降级阵列固件和管理软件

如果需要使阵列返回到以前安装的固件级别，请使用 `downgrade` 命令。`downgrade` 命令执行一个撤消操作，它可撤消系统上最近一次执行的升级操作。例如，如果运行一次 `upgrade` 来升级阵列 A，然后再次运行 `upgrade` 来升级阵列 B 和阵列 C，则第一次运行 `downgrade` 将降级阵列 B 和阵列 C，第二次运行 `downgrade` 将降级阵列 A。

如果您已经将阵列从 Sun StorEdge 6130 阵列 1.0、1.1 或 1.2 版升级至 1.3 版，则可以使用 `downgrade` 命令。

### ▼ 降级阵列固件和管理软件

1. 登录到管理主机。
2. 转到 `/cdrom/cdrom0` 目录：

```
cd /cdrom/cdrom0
```

如果您是通过网络下载的软件，请在解压缩并解包安装文件后转到安装软件的目录。

3. 运行降级脚本：

```
./downgrade -n
```

`-n` 选项表示非交互式降级。该脚本首先询问您是否要降级软件或固件，随后便不再有任何需要您做出响应的提示，直至完成降级过程。

## 备份和恢复持久性文件

使用归档和恢复命令来备份和恢复 Sun StorEdge 6130 Host Installation Software CD 的所有持久性文件。

首次使用归档和恢复命令时，请从 CD 运行它们。此后就可以从以下目录运行它们：

```
/var/sadm/install/se6130
```

### ▼ 备份和恢复持久性文件

1. 将 Sun StorEdge 6130 Host Installation Software CD 插入管理主机上的 CD 驱动器。
2. 转到软件目录。

```
cd 软件的位置
```

默认目录为：

```
/var/sadm/install/se6130
```

### 3. 归档管理主机的状态:

```
./archive 归档位置
```

例如:

```
./archive /tmp
```

将在归档文件目录中创建一个名为 `SP_Personality.tar.z` 的归档文件。

应将归档文件存储在本地磁盘以外的位置, 这样如果主机出现故障它仍然可用。

---

注 – 您可以使用 `cron` 命令调度作业, 以自动创建归档文件。

---

### 4. 在新主机上重新安装管理主机软件。

### 5. 恢复归档文件中保存的状态:

```
./restore 归档位置
```

例如: `./restore /tmp`

## 更新 SSD 驱动程序 (用于 Solaris OS)

从 Sun StorEdge 6130 Host Installation Software CD 为数据主机安装软件之后, 请从 SunSolve 站点 (<http://www.sun.com/sunsolve>) 为运行 Solaris 8 和 Solaris 9 操作系统的数据库主机下载 SSD 驱动程序。

## ▼ 更新用于 Solaris 8 OS 的 SSD 驱动程序

---

注 – 修补程序 108974-41 或更高的版本要求您已安装了修补程序 108528-29 或更高的版本。如果需要, 请首先应用修补程序 108528-29 或更高的版本。

---

### 1. 从 SunSolve 站点下载 108974-41 或更高版本的修补程序。

有关下载修补程序的详细信息, 请参阅自述文件。

### 2. 解压缩该修补程序:

```
unzip 108974-41.zip
```

### 3. 阅读自述文件:

```
108974-41/README.108974-41
```

4. 使用 `patchadd` 命令应用该修补程序：

```
patchadd 108974-41
```

5. 重新引导系统。

```
reboot -- -r
```

## ▼ 更新用于 Solaris 9 操作系统的 SSD 驱动程序

---

注 – 修补程序 113277-26 或更高的版本需要修补程序 112233-02 和 112834-02，两者均包括在多数版本的 Solaris 9 操作系统中。如果需要，请首先应用修补程序 112233-02 和 112834-02。

---

1. 从 **SunSolve** 站点下载 **113277-26** 或更高版本的修补程序。

有关下载修补程序的详细信息，请参阅自述文件。

2. 解压缩该修补程序：

```
unzip 113277-26.zip
```

3. 阅读自述文件：

```
113277-26/README.113277-26
```

4. 使用 `patchadd` 命令应用该修补程序。

```
patchadd 113277-26
```

5. 重新引导系统。

```
reboot -- -r
```

## 下载 VERITAS Volume Manager ASL

VERITAS Volume Manager 3.2、3.5 和 4.0 以 Solaris OS 8、9 和 IBM AIX 5.2 的阵列支持库 (Array Support Library, ASL) 软件包的形式为 Sun StorEdge 6130 阵列提供支持。ASL 必须与 Volume Manager 3.2、3.5 或 4.0 软件安装在相同的主机系统上，以使该软件能够识别 Sun StorEdge 6130 阵列模块。为 Sun StorEdge 6130 阵列从 Sun 下载中心或从 <http://support.veritas.com> 下载 ASL 及其附带的自述文件。只能从 VERITAS 的网站下载 AIX ASL。

## ▼ 下载 ASL

1. 以超级用户的身份登录至要连接到阵列的 **Sun** 服务器。
2. 转至 **"Products Download"** 页：  
`http://www.sun.com/software/download`
3. 在 **"Serach"** 区域，搜索 **VERITAS**。  
显示 **"Products Downloads"** > **"VERITAS Volume Manager ASL"** 链接。
4. 单击 **"Download"** 进入 **Sun** 下载中心。  
该页面会显示适于您的平台和语言的 **VERITAS Volume Manager Array Support Library (ASL)** 产品。
5. 如果您以前没有注册，请按以下步骤注册：
  - a. 单击左栏下部的 **"Register Now"** 链接。
  - b. 在注册页上，完成必填的字段，然后单击 **"Register"**。
6. 进行登录：
  - a. 在左栏中键入您的用户名和密码，然后单击 **"Login"**。
  - b. 在 **"Terms of Use"** 页上，阅读许可协议，单击 **"Accept"**，然后单击 **"Continue"**。
7. 下载压缩的 **zip** 文件，其中包含用于 **Sun StorEdge 6130** 阵列的 **ASL** 软件包及自述文件。
8. 使用 **unzip** 命令从该 **zip** 文件中解压缩文件。
9. 参阅自述文件，以确定如何安装 **VERITAS Volume Manager ASL**。

## ▼ 下载 UNIX ASL

1. 转至 **"Volume Manager"** 页：  
`http://support.veritas.com`
2. 在 **"Step 1 - Select Product Family"** 窗口中，选择 **"Volume Manager"**。
3. 在 **"Step 2"** 中，选择 **"Volume Manager for UNIX"**。  
屏幕上将显示 **"Volume Manager for UNIX"**。
4. 选择 **"Downloads"** 选项卡。

5. 在 **"Downloads"** 窗口中，对于每个搜索类别均选择默认的 **"All"**，然后单击 **"GO"**。  
(此外，您也可以将搜索范围限定为 **"Drivers"** 或其他标准)。

屏幕上将显示该产品的文档和文件列表。

6. 滚动到 **"File"** 列表，然后为 **Sun StorEdge 6130** 阵列选择合适的 **ASL**。

屏幕上将显示带有 ASL 安装说明的页。

7. 向下滚动，然后选择 **"Download Now"** 按钮。

8. 按照说明解压缩和安装该 **ASL**。

---

## 已知问题

以下几节介绍与此产品发行版有关的已知问题和错误信息：

- 第 24 页 “安装和初始配置的问题”
- 第 25 页 “一般问题”
- 第 28 页 “Sun StorEdge Configuration Service 问题”
- 第 29 页 “命令行界面的问题”
- 第 29 页 “Sun Storage Automated Diagnostic Environment 的问题”
- 第 32 页 “本地化问题”
- 第 32 页 “文档问题”

如果存在可行的解决方法，我们将其附在错误描述之后。

## 安装和初始配置的问题

本节描述了与安装和首次配置 Sun StorEdge 6130 阵列有关的已知问题和错误。

### 误导性的警告消息

**错误 6317923** — 成功升级阵列固件后可能出现一则警告消息，表明由于无法找到降级修补程序，因此无法降级该阵列。

这不是错误消息。它表明从当前主机上无法找到此前安装过的固件修补程序。因此，无法降级或撤消该阵列升级会话。

## 使用 *BOOTP* 服务配置 *IP*

《Sun StorEdge 6130 阵列入门指南》中介绍了使用 *BOOTP* 服务设置 *IP* 地址的方法，该服务包含在 *DHCP* 服务器中。*DHCP* 服务器附带了 *BOOTP* 服务以方便使用。*DHCP* 服务与 *BOOTP* 服务并不相同。

您也可以通过 *Solaris* 操作系统命令启用 *BOOTP* 服务。

## 1 GB HBA 和直接连接的配置的可引导性问题

**错误 5084873** — 将 Sun StorEdge 6130 阵列作为引导设备使用时，主机系统会从该阵列引导其操作系统。在直接连接的配置中使用 1 GB 主机总线适配器 (HBA) 时，将该阵列用作引导设备存在一些已知问题。因此，1 GB HBA 与 Sun StorEdge 6130 阵列一起使用时，只能将该阵列用于非引导性的应用。如果您要将 Sun StorEdge 6130 阵列作为直接连接的引导设备使用，则只能与 Sun 支持的 2 GB HBA 一起使用。

如果将带有交换机的光纤通道配置（光纤通道交换机连接在主机与 Sun StorEdge 6130 阵列之间）用作引导设备，则既可以使用 1 GB 也可以使用 2 GB 的 Sun HBA。

## 一般问题

本节介绍与 Sun StorEdge 6130 阵列有关的一般性问题。

## RAID 重新分散读写操作的段大小限制

**错误 6276030** — 如果当前驱动器配置文件中的段大小大于 128KB，则所有驱动器配置的动态容量扩展和动态 RAID 迁移不会全部成功。有关详细信息，请联系您的 Sun Microsystems 销售代表或技术支持代表。

## 数据复制问题

数据复制操作会导致 Sun Storage Automated Diagnostic Environment 软件生成三个警告，对于这些警告无需采取任何操作。它们分别是：

- RMTVOL.Link Up (0x6502)

此警告表明发生了积极的状态更改。数据复制链接正在正常运行。

- RMTVOL.Link Down (0x6503)

此警告表明发生了负面的状态更改。或者数据复制链接已从物理上断开，或者往返时间超出了允许的最大延迟时间。

- RMTVOL.Node WWN Changed Failed (0x6505)

此警告表明镜像卷的全局名称 (World Wide Name, WWN) 发生了显著更改, 也可能表明配置上发生了更改。

## 识别复制集中的辅助卷

**错误 6266943** — 以前可由主机识别 (通过 `format` 命令) 的卷成为复制集中的辅助卷后, 会显示为 `drive type unknown`。应将此辅助卷定义为只读设备。

**解决方法** — 确保未来的辅助卷是一个 (未经标记的) 新卷。不要使用现有的卷。

## 大型卷的磁盘清理时间会延长

**错误 6266127** — 如果卷大小超过 1.85 TB, 则磁盘清理所用的时间将远远超过 30 天。阵列固件中分配的缓冲区只能处理 32 位。

**解决方法** — 减少数据清理的持续时间, 以使 LUN 较快完成清理。请注意如果将持续时间设置为一 (1) 天, 则清理 1.86 TB 的卷仍然至少需要 36 天。

## 首次运行 `format` 命令时可能无法检测到所有已配置的 LUN

**错误 5084996** — 第一次从多主机配置中的一台主机上运行 `format` 命令时, 该命令可能无法检测到 Sun StorEdge 6130 阵列上已创建的所有 256 个或更多的 LUN。

**解决方法** — 请等待几分钟, 然后再次执行 `format` 命令。现在应该可以检测到所有的 LUN。

## 拆除控制器时阵列会停止报告 I/O 数据

**错误 5086807** — 在使用扩展模块的 Sun StorEdge 6130 阵列配置中, 如果拆除了一个 RAID 控制器, 或拆除了一根连接 RAID 控制器与扩展模块的托盘间电缆, 则管理软件会错误地报告某些扩展模块的数据字段。

这是由于丢失了通往扩展模块的监视路径造成的。扩展模块的错误数据字段可能导致 Sun Storage Automated Diagnostic Environment 错误地报告扩展模块上固件修订版的更改。

**解决方法** — 重新装回拆除的电缆或 RAID 控制器后, 便会报告完整和准确的扩展托盘状态。

## 最高温度阈值

**错误 5093731** — 如果达到了高温阈值，为防止高温引起的损害并保护数据的完整性，Sun StorEdge 6130 阵列将切断自身的电源。这种事件仅在室温极端持续升高时才会发生，典型情况是一个风扇出现故障或两个风扇同时出现故障。

**解决方法** — 如果 Sun StorEdge 6130 阵列的监视设备发出高温警告消息，应确保阵列的通风口未被堵塞，且室温没有明显升高。如果这些问题无法得到及时解决，请手动关闭阵列，直到室温升高的问题得以解决。

应确保对于室温的监视和冷却装置始终处于正常状态。

## 故障扩展电缆会导致生成一个事件，但前面板的状态 LED 指示灯仍为绿色

**错误 6180131** — 使用出现故障的扩展电缆会导致管理软件将阵列的运行状况报告为“已降级”，并导致 Sun Storage Diagnostic Environment 报告错误 Drive tray path redundancy lost。但机箱正面的状态 LED 指示灯并未表明发生错误，它仍然保持绿色，而不是如预期的那样变为黄色。

## 从其他阵列替换出现故障的磁盘驱动器

**错误 6203836** — 如果因磁盘驱动器出现故障而导致 Sun StorEdge 6130 阵列上的卷出现故障，且您要引入的替换驱动器是另一 Sun StorEdge 6130 阵列正在使用的卷的一部分时，您必须特别小心。

**解决方法** — 为避免 6130 系统对新引入的替换驱动器错误地启动卷迁移进程，请执行以下任务之一：

- 检验含有故障磁盘驱动器的 Sun StorEdge 6130 阵列上的卷是否尚未被删除。应使该卷停留在故障状态，不应将该卷删除。
- 检验从非活动的 Sun StorEdge 6130 阵列中取出的磁盘驱动器是否属于活动卷的一部分。如果该磁盘驱动器是活动卷的一部分，则应在拆除该磁盘驱动器之前删除与该卷相关联的驱动器。

## 控制器模块电池信息

在引导过程中，电池指示灯可能会闪烁较长的时间。在开始对电池进行充电之前，电池充电器将执行一系列的电池效能测试。这一系列测试在子系统加电时进行。大约每隔 25 小时由计时器自动重新初始化测试。

每个控制器模块均配有 4V 的铅酸电池组，用于在断电时备份高速缓存。板载电池最长能够供给 1 GB 高速缓存三天（72 小时）的用电量。电池组的设计寿命为两年，到期后必须替换电池组。

## 删除 SAN 中不再显示的启动器

**错误 6224251** — 当在已连接至主机的阵列上创建启动器时，请注意如果已删除此主机，并且已连接另一主机，则创建启动器的下拉式菜单中将显示原始主机的 WWN 以及新主机的 WWN。

## 浏览器刷新导致重新传输数据

**错误 6238963** — 如果您使用“重新加载”按钮刷新浏览器页面，则屏幕上将显示以下消息：

```
The page you are trying to view contains POSTDATA. If you
resend the data, any action the form carried out (such as
search or online purchase) will be repeated. To resend the
data, click OK. Otherwise, click Cancel.
```

如果您单击“确定”进行响应，则系统将执行此命令，随后将导致显示错误消息或出现意外的操作。例如，复制卷时会列出潜在的目标。

成功复制后重新加载此页将会创建另一个复制命令，该命令具有列出目标的相同索引。由于索引中引用了下一个命令，因此现在选择了原始列表中的该命令。这样在您不知情的情况下将创建第二个副本。

## 阵列锁定于服务顾问而非全局

**错误 6246249** — 阵列锁定于“服务顾问”过程的保留信息仅显示在 Sun StorEdge Configuration Service 浏览器界面中，该浏览器界面位于启动此过程的管理主机上。请通过暂挂“服务顾问”过程的 Sun Storage 角色来警告其他人，这些人从不同的主机更改配置时，将无法接收到该警告。

## 在卷上执行多个操作时固件挂起

**错误 6258674** — 完成卷的初始化之前，您不应执行卷操作（比如改变卷大小）。如果在卷完成初始化之前执行改变卷大小的操作，则 Sun StorEdge 6130 阵列可能挂起。

## Sun StorEdge Configuration Service 问题

本节介绍与 Sun StorEdge Configuration Service 软件相关的已知问题和错误。

## 使用 *format* 命令检测大量 LUN 时会延迟

**错误 5084996** — 在 Solaris OS 上运行 *format* 命令检测刚刚从 Sun StorEdge 6130 阵列映射到 Solaris 系统的大量 LUN 时，在 Solaris 主机实际检测到并报告这些新添加的 LUN 之前可能会有一些延迟。这一现象一般只出现在有 100 个以上的 LUN 同时映射到 Solaris 系统的时候。

创建卷的时候，在运行 *format* 命令之前请等待所有的卷创建完毕。否则，*format* 命令可能返回无效的 LUN 数量。

**解决方法** — 创建卷之后请等待大约 20 分钟以确保正确检测到所有的 LUN，然后再运行 *format* 命令。

## RAID-5 和 RAID-1 重建期间显示的阵列运行状况不正确

**错误 6202126** — 在 RAID-1 或 RAID-5 重建期间，Sun StorEdge Configuration Service 应用程序将阵列的运行状态错误地报告为“正常”，而 Sun Storage Automated Diagnostic Environment 的报告是正确的，即卷处于降级模式。

## 在完全初始化卷前使用它

创建并标记卷时，在该卷完全初始化前就可以开始使用它。

## 命令行界面的问题

本节介绍与 Sun StorEdge 6130 阵列的 CLI 相关的已知问题和错误。

### 命令显示错误的卷状态

**错误 6174028** — 在卷复制期间，I/O 操作无法存取目标卷。Solaris 8 或 Solaris 9 主机上的 *format* 命令将该卷的状态显示为 *drive type unknown*。

*cfgadm* 命令错误地显示消息，该消息表明目标卷仍然可用，没有将其标记为“不可用”。

## Sun Storage Automated Diagnostic Environment 的问题

本节介绍与 Sun Storage Automated Diagnostic Environment 软件相关的已知问题和错误。为全面了解问题和错误，请阅读 Sun Storage Automated Diagnostic Environment 软件附带的发行说明。

如果 SAN 中存在其他运行 Sun Storage Automated Diagnostic Environment 软件的阵列，则您必须下载和安装 SUNWstade 修补程序 117650-10 和 SUNWstadm 修补程序 117654-10，以获得对 Sun Storage Automated Diagnostic Environment 的最新修正。这些修补程序还包含对“服务顾问”的最新改进。

要从 SunSolve 站点查找可用的修补程序，请转至：

<http://www.sun.com/sunsolve> -> PatchFinder 116720 和 117654

## 修改了服务顾问中的过程

对 Sun Storage Automated Diagnostic Environment 软件“服务顾问”部分的以下过程进行了更新，以反映非破坏性的热扩展功能：

- 安装存储托盘
- 添加扩展托盘
- 拆除存储托盘

## 显示诊断

**错误 5076153** — 如果数据主机或管理站主机使用的是 Perl 5.8 版，则 Sun Storage Automated Diagnostic Environment 的诊断结果不会在客户机的 UI 中得到更新。不过待测试结束后，测试结果将得到更新。

屏幕上显示以下错误消息：

Error on 测试名称: ERR: Invalid PID:

**解决方法** — 从客户机上的命令行界面运行诊断程序，或等待测试完成。

也可以使用旧版本的 Perl。

## 将控制器置于“脱机”状态

**错误 5096265** — 当您使用 Sun Storage Automated Diagnostic Environment 将控制器手动置于“脱机”状态时，监视应用程序可能会将此脱机控制器报告为“故障”。这是预期的行为。将该控制器重新置于“联机”后，控制器状态将更改为“最佳”。

## 配置数据主机上的从代理

在数据主机上安装 Sun Storage Automated Diagnostic Environment 后，输入以下命令将该软件配置为从代理并使从代理与管理主机上的主代理同步。在数据主机上输入此命令之前，必须先安装管理主机软件并分配 IP 地址：

```
/opt/SUNWstade/bin/ras_install
```

仅可在数据主机上使用 `ras_install` 命令，绝不可在带有主代理、包含管理软件的管理主机上使用此命令。

`ras_install` 脚本将显示提示消息。输入以下选项：

S, 表示从代理

管理主机的 IP 地址

C, 表示启动代理 `cron`

以下是样例 `ras_install` 脚本的输出：

```
+-----+
| Installing the Package and Crons |
+-----+
? Are you installing a Master or a Slave Agent? (Enter M=master, S=slave, E=Empty
Master)
[M/S/E]: (default=M) S
The address of the master must already be defined before a slave can be installed.
If the master has not been installed yet, abort this install and go install this
package on the host that was selected to be the master.
? Enter the IP Name/Address of the Master Host Agent 10.8.88.135
- Testing communication with host '10.8.88.135' ..
- Communication successful.
- Starting the Storage A.D.E service (rasserv):
/opt/SUNWstade/rasserv/bin/apachectl startssl: ./rasserv started
- Setting up crons:
? Do you want to C=start or P=stop the Agent cron
[C/P] : (default=C) C
- cron installed.
- Testing access to rasserv (this test will timeout after 4 tries of 10 secs):
- ping '10.8.88.135' succeeded!
- 1/4 attempting to contact agent service...
- Contacted agent with hostid=80cffc87.
+-----+
| SUNWstade installed properly |
+-----+
- Sending monitored device-list to agent at 10.8.88.135
-- diag-lsil.Central.Sun.COM already there
OK
```

## 本地化问题

本节介绍与国际化 and 语言翻译相关的已知问题和错误。

### 错误的虚拟磁盘状态消息

**错误 6319070** — 在本地化环境中，虚拟磁盘状态显示错误的消息。

**解决方法** — 选择阵列并选择“逻辑存储”选项卡和“虚拟磁盘”之后，请忽略本地语言消息中显示的虚拟磁盘状态。特别需要注意的是，“虚拟磁盘”表中的“状态”一栏有两个值显示的是错误的本地化消息。本地化消息中的“正常”实际上应为“故障”，“已降级”应为“已弱化”(Impaired)。

---

**注 - 118161-04** 修补程序可解决此问题。在开始使用该应用程序之前，请务必从 **Sunsolve** 站点下载此修补程序并应用它。此修补程序适用于已安装了修补程序 **118161-03** 的系统。它不适用于只安装了修补程序 **118161-01** 或 **118161-02** 的系统。在安装 **118161-04** 之前，确保在您的系统中首先安装修补程序 **118161-03**。

---

## 文档问题

本节介绍与联机帮助、命令行界面 `sscs` 手册页或其他 **Sun StorEdge 6130** 阵列文档相关的已知问题和错误。

### 非专用的热备份磁盘

**错误 6299577** — 联机帮助中“关于托盘”和介绍“磁盘驱动器”的部分错误地指出 **Sun StorEdge 6130** 阵列支持专用的热备份磁盘。阵列热备份磁盘是唯一受支持的热备份磁盘类型。

### 错误的 Web 站点链接

在《**Sun StorEdge 6130** 阵列入门指南》的前言部分中，提供的下载 **Sun StorEdge** 文档的 **Web** 站点链接指向一个不存在的位置。正确的链接应为：

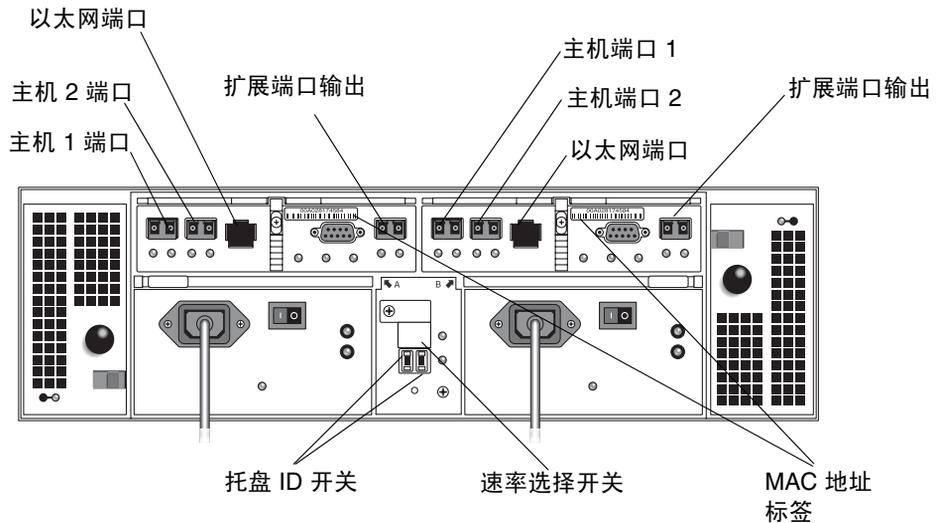
```
http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/  
Network_Storage_Solutions/Midrange/6130/index.html
```

**Sun** 正在对其网页上的大量文档链接进行更新。如果遇到无效的链接，请使用以下 **Sun** 文档通用站点搜索文档的联机副本：

```
http://www.sun.com/documentation
```

## 控制器托盘后视图中附加的插图文字

**错误 6177528** — 《Sun StorEdge 6130 阵列入门指南》中的图 1-3 显示了控制器托盘后面的端口和开关。附加了用于标识 MAC 地址标签位置的插图文字。



## 创建卷快照

**错误 6183884** — 卷快照的联机帮助表明：创建快照会导致创建物理卷时阵列控制器模块暂停对基本卷的输入/输出 (I/O) 操作。请注意如果是在基本卷运行 I/O 时创建卷，则在安装快照卷之前必须执行 `fsck` 命令。

## Storage 和 Guest 用户无默认密码

《Sun StorEdge 6130 阵列入门指南》错误地指出 **Storage** 和 **Guest** 用户拥有各自的默认密码 `!Storage` 和 `!Guest`。Sun StorEdge 6130 阵列没有默认的用户或密码。

阵列具有您指定给 Solaris 用户帐户的 **storage** 和 **guest** 角色，它们有权访问管理主机。这些角色定义了用户可用的权限。

您首先在新的服务器上安装阵列软件，然后使用 `root` 用户身份登录至浏览器用户界面。然后使用浏览器界面中的“用户管理”功能，将 **storage** 或 **guest** 角色指定给有效的 Solaris 用户帐户。此时用户就可以使用其 Solaris 用户名和密码登录至浏览器界面。

有关创建 Solaris 用户帐户的信息，请参阅 Solaris 系统的管理文档。

## 对 `Man -M` 命令选项的修正

《Sun StorEdge 6130 阵列入门指南》引用了 `/opt/se6x20/cli/man` 目录中 `sscs(1M)` 手册页的位置。路径位置后的注释解释了如何升级 `MANPATH` 变量，或使用 `man` 命令的 `-m` 选项定位 `sscs` 手册页。`man` 命令的正确选项应为 `-M`。因此，完整的命令和路径应为：

```
man -M /opt/se6x20/cli/man sscs
```

输入此命令，您将获得有关 `sscs` 的常规介绍。要查看用于 Sun StorEdge 6130 阵列的特定手册页，请在 `sscs` 命令后使用 `-6130`，如下所示：

```
man -M /opt/se6x20/cli/man sscs-6130
```

这样就可以访问专用于 Sun StorEdge 6130 阵列的 `sscs` 命令了。请注意当您位于管理主机软件中时，您应继续输入 `sscs` 及其命令选项，比如：`sscs list array`。

## 对创建启动器进程的修正

《Sun StorEdge 6130 阵列入门指南》讨论了创建启动器的进程。进行此操作时，您可以选择现有的 `WWN`，或输入新的 `WWN`。特别是当提示您选择现有的 `WWN` 时，下拉式菜单列表中仅显示当前未分配的现有 `WWN`。您选择的 `WWN` 会自动显示在输入一个新的 `wwn` 字段中。

如果不存在 `WWN`，则列表为空，您必须在该字段中输入新的 `WWN`。请注意输入新的 `WWN` 时，`WWN`（以 16 个字符表示的十六进制数）的分界冒号 (:) 是可选的。

---

**注** – Sun StorEdge 6130 阵列固件保留所有创建的或搜索到的 `WWN`，直到手动将其删除。如果由于移动了服务器，或对服务器进行了重新分区而导致 `WWN` 不再适用，则应该从“启动器”页删除 `WWN`，然后重新引导控制器。

---

## 对机箱环境规范的修正

对《Sun StorEdge 6130 阵列场地准备指南》中的机箱环境规范进行了以下修正：

- 表 2-4 列出的非操作温度规范为  $-40^{\circ}\text{F}$  至  $-150.8^{\circ}\text{F}$  ( $-40^{\circ}\text{C}$  至  $-66^{\circ}\text{C}$ )。该温度范围实际应为  $-40^{\circ}\text{F}$  至  $149^{\circ}\text{F}$  ( $-40^{\circ}\text{C}$  至  $65^{\circ}\text{C}$ )。
- 表 2-9 列出的非操作温度规范为  $-40^{\circ}\text{F}$  至  $140^{\circ}\text{F}$  ( $-20^{\circ}\text{C}$  至  $-60^{\circ}\text{C}$ )。该温度范围实际应为  $-4^{\circ}\text{F}$  至  $140^{\circ}\text{F}$  ( $-20^{\circ}\text{C}$  至  $60^{\circ}\text{C}$ )。
- 表 2-13 列出的非操作温度规范为  $-40^{\circ}\text{F}$  至  $150.8^{\circ}\text{F}$  ( $-40^{\circ}\text{C}$  至  $-66^{\circ}\text{C}$ )。该温度范围实际应为  $-40^{\circ}\text{F}$  至  $149^{\circ}\text{F}$  ( $-40^{\circ}\text{C}$  至  $65^{\circ}\text{C}$ )。

# 发行文档

下面列出了与 Sun StorEdge 6130 阵列相关的文档。对于文件号码中带有 *nn* 后缀的文档，请使用其最新版本。

您可从以下网站联机搜索此类文档：<http://www.sun.com/documentation>。

应用	书名	文件号码
场地规划信息	《Sun StorEdge 6130 阵列场地准备指南》	819-2498-10
规章和安全信息	《Sun StorEdge 6130 Array Regulatory and Safety Compliance Manual》	819-0035- <i>nn</i>
安装和初始化配置说明	《Sun StorEdge 6130 阵列入门指南》	819-2493-10
Sun StorEdge 扩展机箱的安装说明	《Sun StorEdge Expansion Cabinet Installation and Service Manual》	805-3067- <i>nn</i>
Sun Rack 900/1000 机箱的安装说明	《Sun Rack Installation Guide》	816-6386- <i>nn</i>
Sun Fire 机箱的安装说明	《Sun Fire Cabinet Installation and Reference Manual》	806-2942- <i>nn</i>
与 Storage Automated Diagnostic Environment 的发行版有关的信息	《Sun Storage Automated Diagnostic Environment 企业版发行说明》	819-1235-10

此外，Sun StorEdge 6130 阵列还包括以下联机文档：

- Sun StorEdge 配置服务联机帮助  
包含系统概述和配置信息。
- Sun Storage Automated Diagnostic Environment 联机帮助  
包含系统维护、管理和基本的故障排除信息。
- 服务顾问  
Sun Storage Automated Diagnostic Environment 界面的这一部分提供了有关 FRU 的替换步骤和系统信息。
- sscs 手册页命令  
可从运行 Solaris OS 工作站的管理主机或远程 CLI 客户机上运行手册页命令。

---

## 服务联系信息

如果您需要有关安装或使用本产品的帮助信息，请访问以下网址：

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

---

## 第三方 Web 站点

**Sun** 对本文中提到的第三方 **Web** 站点的可用性不承担任何责任。对于此类站点或资源中的（或通过它们获得的）任何内容、广告、产品或其他材料，**Sun** 并不表示认可，也不承担任何责任。对于因使用或依靠此类站点或资源中的（或通过它们获得的）任何内容、产品或服务而造成的或连带产生的实际或名义损坏或损失，**Sun** 概不负责，也不承担任何责任。

# 配置用于数据复制的分区和电缆连接

---

本附录介绍通过 **Sun StorEdge Data Replicator** 软件配置用于数据复制的交换机分区时，您需要了解的信息。其中还包含示范性的电缆连接方案，整个附录由以下几部分内容组成：

- 第 37 页 “用于数据复制的交换机分区概述”
- 第 41 页 “阵列硬件配置概述”
- 第 41 页 “设置具有最高可用性的校园配置”
- 第 46 页 “设置校园配置”
- 第 51 页 “设置站内配置”

---

## 用于数据复制的交换机分区概述

要配置光纤通道 (FC) 交换机分区，请使用该 FC 交换机的生产商提供的管理软件。

为数据复制进行分区时，通常应满足以下要求：

- 设置 FC 交换机的分区，以使单个主机总线适配器 (Host Bus Adapter, HBA) 在每个存储阵列上只能访问一个控制器。  
这一要求是为了满足数据主机上可能存在的限制。
- 为保留的端口（用于数据复制）设置一个单独的区域。
- 不要对上行链路端口 (E\_port) 进行分区，该端口用于连接光纤网络中的级联交换机。

每种阵列硬件配置还有各自的特殊要求。

对于非级联的和级联交换机，实现交换机分区的方式有所不同。本节接下来的内容将介绍它们之间的不同之处。

---

注 – 有关使用软件进行区域配置的详细信息，请参见生产商随交换机提供的文档。

---

## 对非级联交换机进行分区

图 1 显示了网络中非级联的（独立的）交换机。交换机 1 和交换机 2 是两台 16 端口的 FC 交换机，每台都具有端口 0 至端口 15。虽然两个交换机都包含区域 1 和区域 2（在交换机 2 中是区域 A 和区域 B），但这些分区是相互独立的。

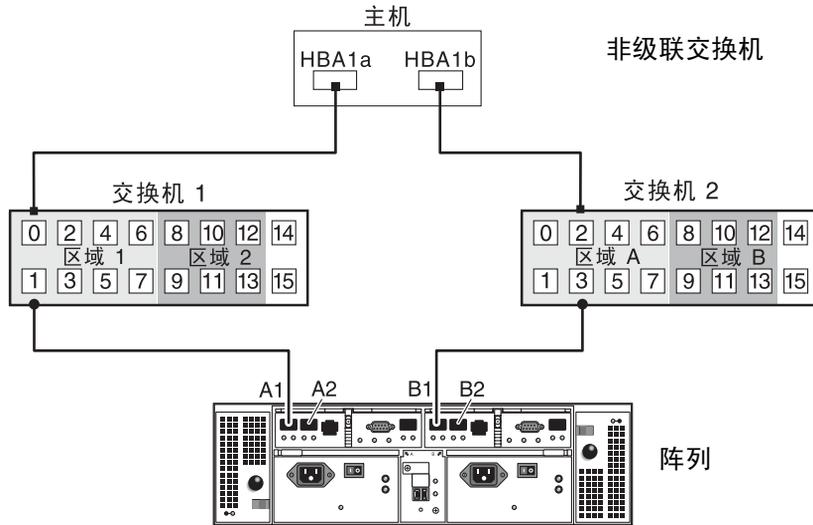


图 1 非级联 FC 交换机的交换机分区

## 对级联交换机进行分区

如果多个交换机级联在一起，则它们可以共享区域、并将它们的端口编号合并在一起。级联交换机相互链接并组成一个光纤网络。

要级联两台或多台 16 端口的 FC 交换机，请用 FC 电缆将这些交换机的上行端口连接起来。

---

**注** – 在单一模式的 FC 环境中，两台交换机通过各自的 E\_port 连接在一起，这是一个专用端口，不应为其指定区域。

---

将交换机级联之后，交换机管理软件将其端口合并在一起。例如，如果级联两台 16 端口的 FC 交换机（每台交换机的端口从 0 至 15），则交换机管理软件将显示该光纤网络中的端口是从 0 至 31。您在此基础上创建的新区域可以包含任一台级联交换机的端口。

图 2 显示了两台级联在一起的交换机。一根 FC 电缆将一台交换机的上行端口 15 和另一台交换机的上行端口 16 连接到一起。这两个上行端口未参与分区。交换机管理软件将两台交换机的端口合并在一起，显示该光纤网络中的端口是从 0 至 31。交换机 1 和交换机 2 此时共享区域 1 和区域 2。

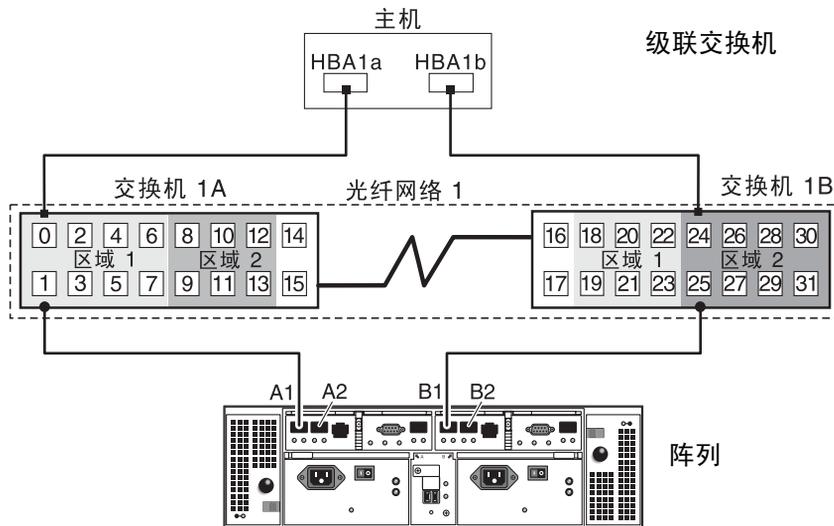


图 2 级联 FC 交换机的交换机分区

---

# 阵列硬件配置概述

本节简要介绍可用于数据复制的阵列硬件配置。

有关设置这些配置的详细信息和说明，请参见以下各节内容：

- 第 41 页 “设置具有最高可用性的校园配置”
- 第 46 页 “设置校园配置”
- 第 51 页 “设置站内配置”

表 A-1 概述了以上三种配置。

表 A-1 阵列硬件配置

配置	冗余性	交换机的数量	是否存在单点故障以及位置？
具有最高可用性的校园配置	完全	4	无
校园配置	主机总线适配器、控制器和复制端口	2	交换机和光纤网络
站内配置	主机总线适配器、控制器、复制端口和交换机	2	站点故障

---

# 设置具有最高可用性的校园配置

---

注 – 具有最高可用性的校园配置是 Sun StorEdge Data Replicator 软件推荐的配置。

---

具有最高可用性的校园配置能够提供完全冗余，该数据配置方案不会产生任何单点故障。该配置包含四台 FC 交换机，其中两台位于主站点，另外两台位于辅助站点，这种配置可为光纤网络、存储阵列组件和主机提供完全的冗余。即使单台交换机发生故障，数据同步操作也不会中断，而且数据恢复操作也更为简便。故障可能会发生在 FC 交换机、FC 电缆、主机或存储阵列上。除具有完全冗余的远程配置之外，这种每个站点有两台交换机的配置也为本地站点提供了冗余。

图 3 显示了具有最高可用性的校园配置。以下两节介绍这种配置的分区和电缆连接方式：

- 第 43 页 “具有最高可用性的校园配置的交换机分区”
- 第 44 页 “具有最高可用性的校园配置的电缆连接”

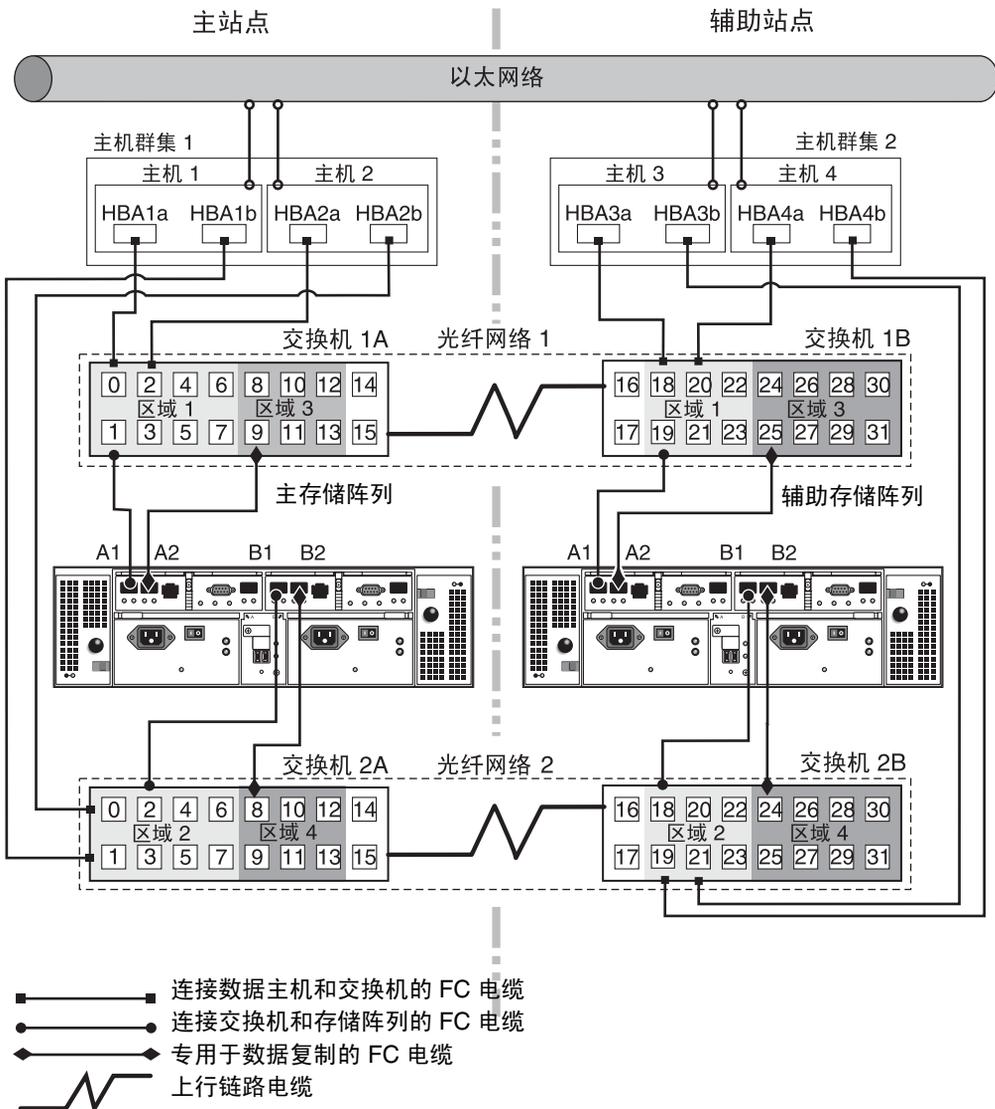


图 3 具有最高可用性的校园配置

## 具有最高可用性的校园配置的交换机分区

具有最高可用性的校园配置允许 Sun StorEdge Data Replicator 软件为每个保留的端口指定一个单独的区域。

此配置中共有四个区域：

- 区域 1 和 3 在光纤网络 1 上（交换机 1A 位于主站点，交换机 1B 位于辅助站点）。
- 区域 2 和 4 在光纤网络 2 上（交换机 2A 位于主站点，交换机 2B 位于辅助站点）。

您不必完全按照此配置所示对交换机进行分区。但是，为使分区后的交换机构成最高可用性的校园配置，必须满足以下要求：

- 在交换机上配置区域时应满足以下要求：每个区域有一个用于存储阵列连接的端口；并且每个区域对于每台主机都具有一个端口。
- 不要为交换机的上行链路端口 (E\_port) 指定区域。
- 对交换机进行分区时应满足以下要求：单个 HBA 在每台存储阵列上只能访问一台控制器。

图 4 显示了具有最高可用性的校园配置是如何对这四台交换机进行分区的。

图 4 中的每台交换机都有 16 个端口，每台交换机上都会留下大量未使用的端口。可将这些剩余的端口分配给其他区域。但是，建议您将大部分剩余端口指定给含有主机连接的区域（图 4 中的区域 1 和 2）。这样做便于将来向环境中连接更多主机。

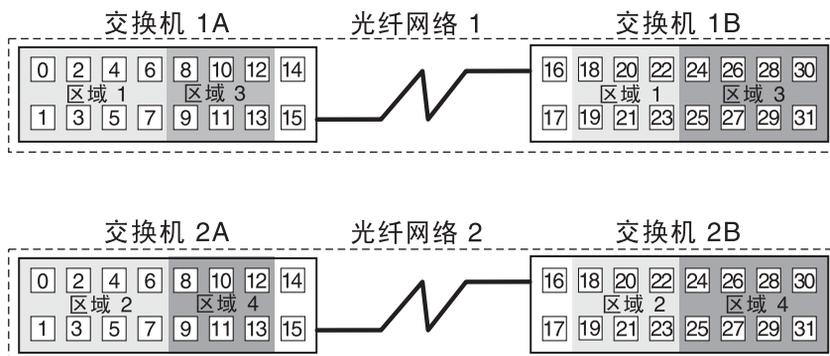


图 4 具有最高可用性的校园配置的交换机分区

对交换机进行分区之后，请按下文所述连接电缆。

## 具有最高可用性的校园配置的电缆连接

将四台 FC 交换机正确分区之后，完成以下步骤为 Sun StorEdge Data Replicator 软件设置具有最高可用性的校园配置。使用适当长度的 FC 电缆完成所有连接。

为具有最高可用性的校园配置进行电缆连接：

1. 如果要将与 Sun StorEdge Data Replicator 软件配合使用的硬件添加到现有的存储阵列环境，则停止两个站点中所有主机的 I/O 活动，并关闭所有存储阵列、主机、FC 交换机以及存储阵列环境中所有其他设备的电源。

---

注 - 启用数据复制之前，检验每台控制器上的 FC 端口 2 是否正在使用。Sun StorEdge 6130 阵列上每台控制器的 FC 端口 2 是专供 Sun StorEdge Data Replicator 软件使用的。如果 FC 端口 2 正在使用，则必须将 FC 端口 2 的所有连接移至 FC 端口 1。

---

2. 确保连接所有控制器托盘与扩展模块之间的电缆，如《Sun StorEdge 6130 阵列入门指南》所述。
3. 将此站点中每台主机的主 HBA 连接至交换机 1 中区域 1 的一个可用端口（图 5）。

---

注 - 可将电缆连接至交换机的适当区域内的任一端口。

---

4. 将此站点中每台主机的辅助 HBA 连接至交换机 2 中区域 2 的一个可用端口（图 5）。

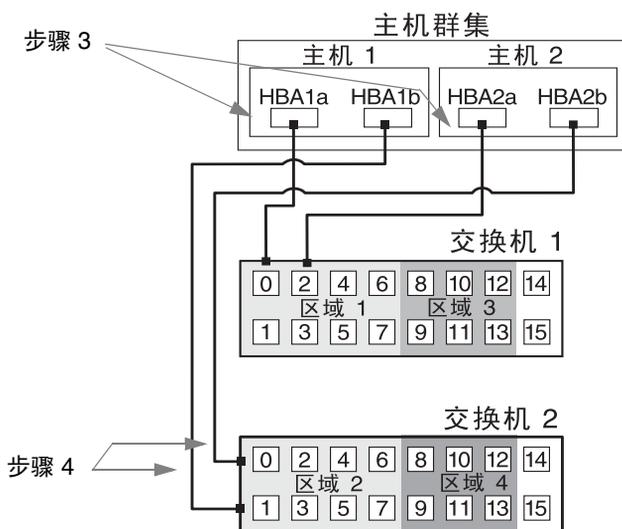


图 5 主机总线适配器与 FC 交换机之间的连接

5. 将存储阵列上的控制器端口 **A1** 连接至交换机 1 上区域 1 的一个可用端口（图 6）。
6. 将存储阵列上的控制器端口 **B1** 连接至交换机 2 上区域 2 的一个可用端口（图 6）。
7. 将存储阵列上的控制器端口 **A2** 连接至交换机 1 上区域 3 的一个可用端口（图 6）。
8. 将存储阵列上的控制器端口 **B2** 连接至交换机 2 上区域 4 的一个可用端口（图 6）。

---

注 – 控制器端口 **A2** 和 **B2** 是保留端口，用于在激活 Sun StorEdge Data Replicator 软件之后镜像关系的同步。

---

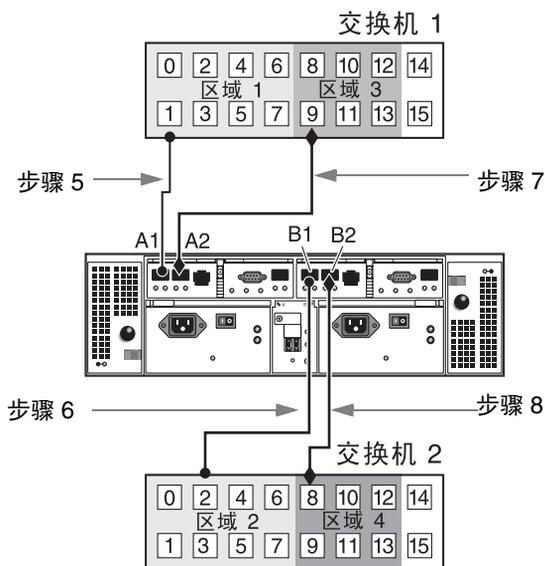


图 6 存储阵列与 FC 交换机之间的连接

9. 对辅助站点重复执行步骤 2 至步骤 8。
10. 按以下方法构建光纤网络环境（图 7）：
  - a. 对于交换机 1，用一根 FC 电缆连接交换机 1A（主站点）与交换机 1B（辅助站点）的上行链路端口。
  - b. 对于交换机 2，用一根 FC 电缆连接交换机 2A（主站点）与交换机 2B（辅助站点）的上行链路端口。

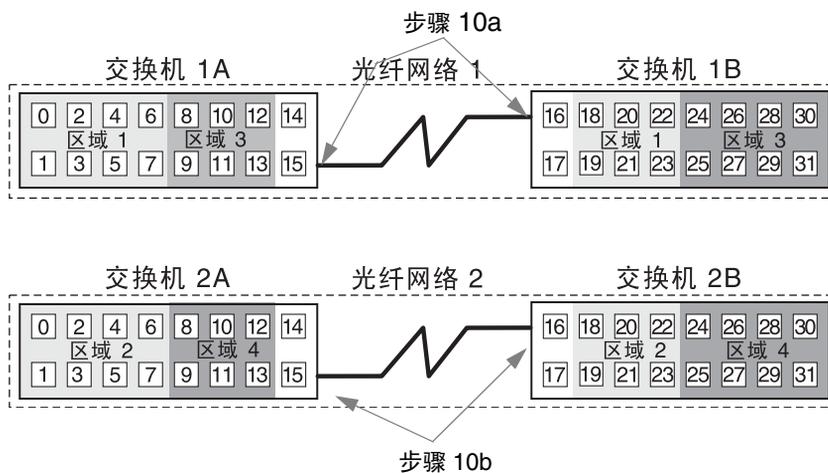


图 7 连接远程交换机以构建光纤网络环境

11. 如果同一机箱中还有其他要使用 **Sun StorEdge Data Replicator** 软件的存储阵列，请对它们重复执行步骤 3 至步骤 10。
12. 打开两个站点中所有存储阵列、主机、FC 交换机以及其他硬件的电源，它们曾在步骤 1 中被关闭。

用于数据复制的阵列硬件安装至此完成。您可以继续配置 **Sun StorEdge Data Replicator** 软件。

## 设置校园配置

校园配置在功能上类似于具有最高可用性的校园配置，只是每个站点只有一台交换机。该配置可为主机总线适配器、控制器和 **Sun StorEdge Data Replicator** 软件端口提供冗余，但可能会在交换机上发生单点故障。如果任一站点的交换机发生故障，数据复制便会中断。正因如此，如果要实现整个环境的完全冗余，就应采用具有最高可用性的校园配置，而非校园配置。

图 8 显示了校园配置。以下两节介绍了这种配置的分区和电缆连接方式：

- 第 48 页 “校园配置的交换机分区”
- 第 49 页 “校园配置的电缆连接”



## 校园配置的交换机分区

校园配置允许 Sun StorEdge Data Replicator 软件为每个保留的端口指定一个单独的区域。

此配置中有四个区域：

- 所有区域都位于光纤网络 1 上（交换机 1A 位于主站点，交换机 1B 位于辅助站点）。
- 区域 3 和 4 是保留区域，专用于 Sun StorEdge Data Replicator 软件连接。

您不必完全按照此配置所示对交换机进行分区。但是，为使分区后的交换机构成校园配置，必须满足以下要求：

- 在交换机上配置区域时应满足以下要求：每个区域有一个用于存储阵列连接的端口；并且每个区域对于每台主机都具有一个端口。
- 不要为交换机的上行链路端口 (E\_port) 指定区域。
- 对交换机进行分区时应满足以下要求：单个 HBA 在每台存储阵列上只能访问一台控制器。

图 9 显示了校园配置是如何对这两台交换机进行分区的。

图 9 中的每台交换机都有 16 个端口，每台交换机上留下大量未使用的端口。可将这些剩余的端口分配给其他区域。但是，建议您将大部分剩余端口指定给含有主机连接的区域（图 9 中的区域 1）。这样做便于将来向环境中连接更多主机。

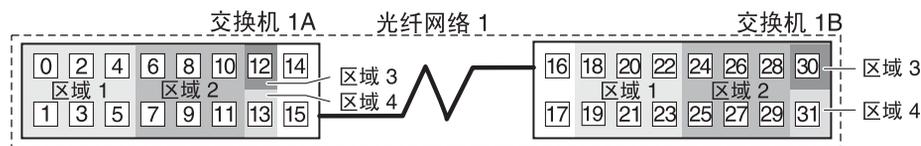


图 9 校园配置的交换机分区

对交换机进行分区之后，请按下文所述连接电缆。

## 校园配置的电缆连接

将两台 FC 交换机正确分区之后，请完成以下步骤为 Sun StorEdge Data Replicator 软件设置校园配置。使用适当长度的 FC 电缆完成所有连接。

为校园配置进行电缆连接：

1. 如果要将与 Sun StorEdge Data Replicator 软件配合使用的硬件添加到现有的存储阵列环境，则停止两个站点中所有主机的 I/O 活动，并关闭所有存储阵列、主机、FC 交换机以及存储阵列环境中所有其他设备的电源。

---

注 – 启用数据复制之前，检验每台控制器上的 FC 端口 2 是否正在使用。Sun StorEdge 6130 阵列上每台控制器的 FC 端口 2 是专供 Sun StorEdge Data Replicator 软件使用的。如果 FC 端口 2 正在使用，则必须将 FC 端口 2 的所有连接移至 FC 端口 1。

---

2. 确保连接所有控制器托盘与扩展模块之间的电缆，如《Sun StorEdge 6130 阵列入门指南》所述。
3. 将此站点中每台主机的主 HBA 连接至交换机 1 中区域 1 的一个可用端口（图 10）。

---

注 – 可将电缆连接至交换机的适当区域内的任一端口。

---

4. 将此站点中每台主机的辅助 HBA 连接至交换机 1 中区域 2 的一个可用端口（图 10）。

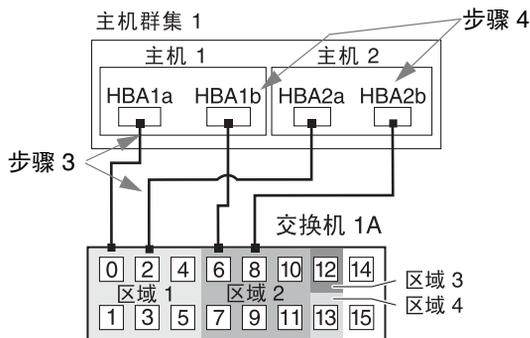


图 10 主机总线适配器与 FC 交换机之间的连接

5. 将存储阵列上的控制器端口 A1 连接至交换机 1 上区域 1 的一个可用端口（图 11）。
6. 将存储阵列上的控制器端口 B1 连接至交换机 1 上区域 2 的一个可用端口（图 11）。
7. 将存储阵列上的控制器端口 A2 连接至交换机 1 上区域 3 的一个可用端口（图 11）。
8. 将存储阵列上的控制器端口 B2 连接至交换机 1 上区域 4 的一个可用端口（图 11）。

注 - 控制器端口 A2 和 B2 是保留端口，用于在激活 Sun StorEdge Data Replicator 软件之后镜像关系的同步。

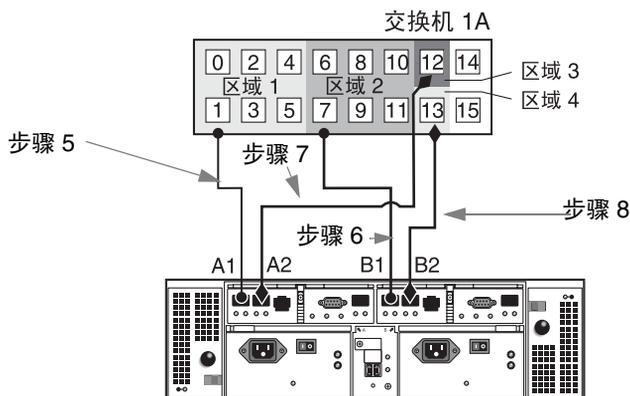


图 11 存储阵列与 FC 交换机之间的连接

9. 对辅助站点重复执行步骤 3 至步骤 8。
10. 用一根 FC 电缆连接交换机 1A（主站点）与交换机 1B（辅助站点）的上行链路端口，以构建光纤网络（图 12）。

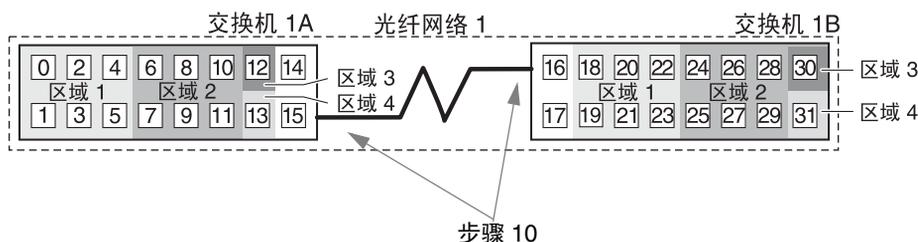


图 12 连接远程交换机以构建光纤网络环境

11. 如果同一机箱中还有其他要使用 Sun StorEdge Data Replicator 软件的存储阵列，请对它们重复执行步骤 5 至步骤 10。
12. 打开两个站点中所有存储阵列、主机、FC 交换机以及其他硬件的电源，它们曾在步骤 1 中被关闭。

用于数据复制的阵列硬件安装至此完成。您可以继续配置 Sun StorEdge Data Replicator 软件。

---

## 设置站内配置

站内配置使用两台交换机，类似于校园配置。区别在于，两台交换机以及所有主机和存储阵列均位于同一站点。站内配置可为 HBA、控制器、Sun StorEdge Data Replicator 软件端口和交换机提供数据路径冗余。但这种配置也会发生单点故障，发生在站点的故障可能毁坏所有的设备。正因如此，如果要实现整个环境的完全冗余，就应采用具有最高可用性的校园配置。

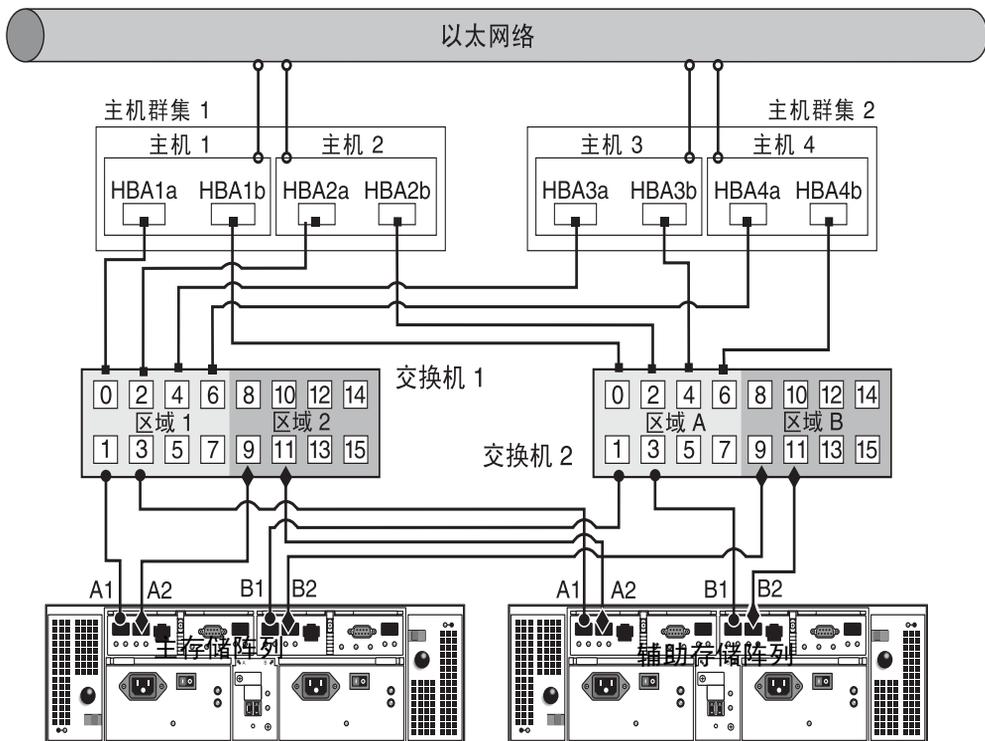
---

**注** - 这种配置中的交换机故障不会影响数据存取；但是，它会导致主存储阵列和辅助存储阵列之间所有镜像关系的不同步。

---

图 13 显示了站内配置。以下两节介绍这种配置的分区和电缆连接方式：

- 第 53 页 “站内配置的交换机分区”
- 第 54 页 “站内配置的电缆连接”



- — ■ 主机 FC 电缆
- — ● 存储阵列 FC 电缆
- ◆ — ◆ 专用 FC 电缆

图 13 站内配置

## 站内配置的交换机分区

站内配置的设计旨在实现交换机冗余。但是，这种配置中的交换机是各自独立的；由于它们没有级联在一起，相互之间也不会共享区域。

此配置中有四个区域。

- 区域 1 和 2 位于交换机 1 上。
- 区域 A 和 B 位于交换机 2 上。

---

注 – 此处将交换机 2 上的区域 1 和 2 标记为区域 A 和 B，以示交换机 1 与交换机 2 不共享区域。

---

您不必完全按照此配置所示对交换机进行分区。但是，为使分区后的交换机构成站内配置，必须满足以下要求：

- 在交换机上配置区域时应满足以下要求：每个区域有一个用于存储阵列连接的端口；并且每个区域对于每台主机都具有一个端口。
- 对交换机进行分区时应满足以下要求：单个 HBA 在每台存储阵列上只能访问一台控制器。

图 14 中的每台交换机都有 16 个端口，每台交换机上留下大量未使用的端口。可将这些剩余的端口分配给其他区域。但是，建议您将大部分剩余端口指定给含有主机连接的区域（交换机 1 的区域 1 和交换机 2 的区域 A）。这样做便于将来向环境中连接更多主机。

为简明起见，本例中的交换机使用每个区域中的一半端口，尽管交换机 1 上的区域 2 和交换机 2 上的区域 B 使用的端口数更少。



图 14 站内配置的交换机分区

对交换机进行分区之后，请按下文所述连接电缆。

## 站内配置的电缆连接

将两台 FC 交换机正确分区之后，完成以下步骤为 Sun StorEdge Data Replicator 软件设置站内配置。使用适当长度的 FC 电缆完成所有连接。

为站内配置进行电缆连接：

1. 如果要将与 Sun StorEdge Data Replicator 软件配合使用的硬件添加到现有的存储阵列环境，则停止两个站点中所有主机的 I/O 活动，并关闭所有存储阵列、主机、FC 交换机以及存储阵列环境中所有其他设备的电源。

---

注 - 启用数据复制之前，检验每台控制器上的 FC 端口 2 是否正在使用。Sun StorEdge 6130 阵列上每台控制器的 FC 端口 2 是专供 Sun StorEdge Data Replicator 软件使用的。如果 FC 端口 2 正在使用，则必须将 FC 端口 2 的所有连接移至 FC 端口 1。

---

2. 确保连接所有控制器托盘与扩展模块之间的电缆，如《Sun StorEdge 6130 阵列入门指南》所述。
3. 将此站点中每台主机的主 HBA 连接至交换机 1 中区域 1 的一个可用端口（图 15）。

---

注 - 可将电缆连接至交换机的适当区域内的任一端口。

---

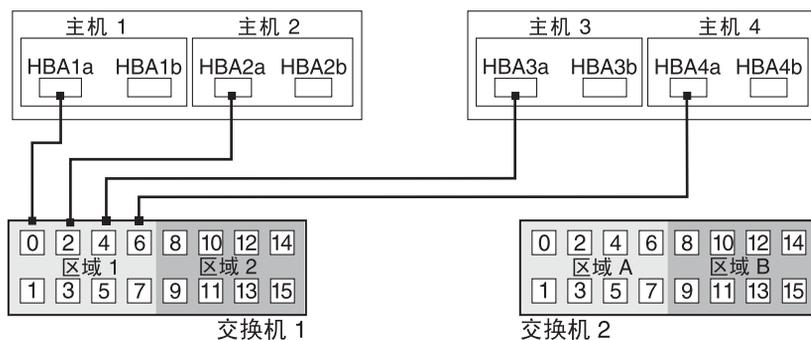


图 15 主主机总线适配器与 FC 交换机之间的连接

4. 将每台主机的辅助主机总线适配器连接至交换机 2 中区域 A 的一个可用端口（图 16）。

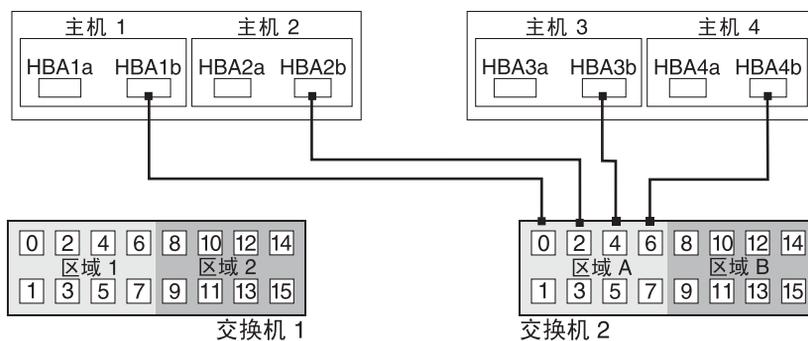


图 16 辅助主机总线适配器与 FC 交换机之间的连接

5. 将主存储阵列上的控制器端口 A1 连接至交换机 1 上区域 1 的一个可用端口 (图 17)。
6. 将主存储阵列上的控制器端口 B1 连接至交换机 2 上区域 A 的一个可用端口 (图 17)。
7. 将主存储阵列上的控制器端口 A2 连接至交换机 1 上区域 2 的一个可用端口 (图 17)。
8. 将主存储阵列上的控制器端口 B2 连接至交换机 2 上区域 B 的一个可用端口 (图 17)。

注 — 控制器端口 A2 和 B2 是保留端口，用于在激活 Sun StorEdge Data Replicator 软件之后镜像关系的同步。

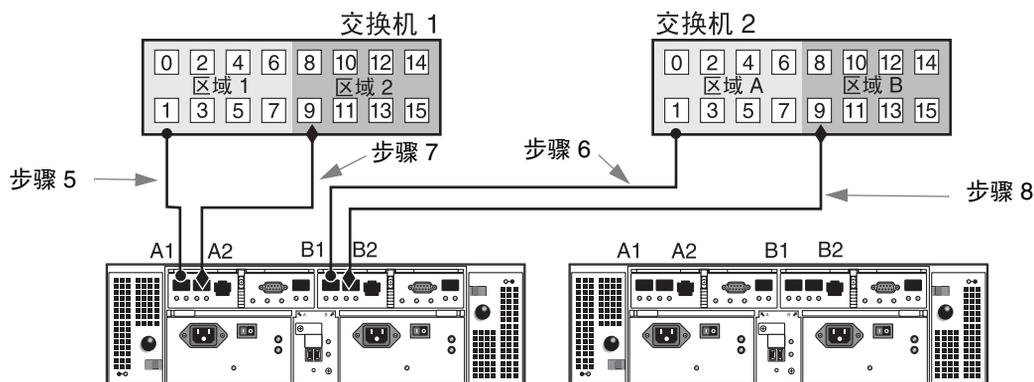


图 17 主存储阵列与 FC 交换机之间的连接

9. 将辅助存储阵列上的控制器端口 A1 连接至交换机 1 上区域 1 的一个可用端口 (图 18)。

10. 将辅助存储阵列上的控制器端口 **B1** 连接至交换机 2 上区域 **A** 的一个可用端口 (图 18)。
11. 将辅助存储阵列上的控制器端口 **A2** 连接至交换机 1 上区域 **2** 的一个可用端口 (图 18)。
12. 将辅助存储阵列上的控制器端口 **B2** 连接至交换机 2 上区域 **B** 的一个可用端口 (图 18)。

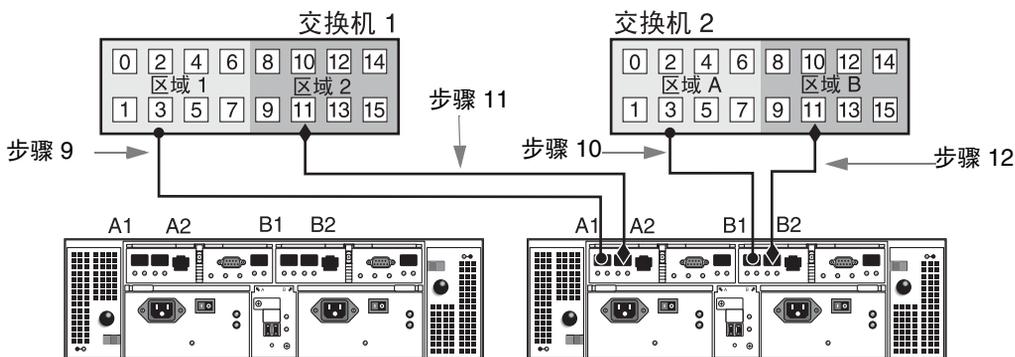


图 18 辅助存储阵列与 FC 交换机之间的连接

13. 如果该机箱中还有其他要使用数据复制软件的存储阵列, 请对它们重复执行步骤 5 至步骤 12。
14. 打开所有存储阵列、主机、FC 交换机以及其他硬件的电源, 它们曾在步骤 1 中被关闭。

用于数据复制的阵列硬件安装至此完成。您可以继续配置 Sun StorEdge Data Replicator 软件。