



Sun StorageTek™ 6140 阵列 发行说明

发行版 6.6

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

文件号码 821-1877-10
2010 年 3 月, 修订版 A

若需提交有关本文档的意见和建议, 请单击以下网址中的 "Feedback[+]" 链接: <http://docs.sun.com>

版权所有 © 2010 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. 保留所有权利。

对于本文档中介绍的产品，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、docs.sun.com、StorageTek、StorEdge、Solaris、Java 和 Solstice DiskSuite 是 Sun Microsystems, Inc. 或其子公司在美国和其他国家 / 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。

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。



请回收



Adobe PostScript

目录

Sun StorageTek 6140 阵列发行说明	1
有关 CAM 的信息	1
有关相关修补程序的信息	2
此固件发行版的内容	2
阵列特性	3
6140 阵列配套工具包中的物品	4
管理软件	4
阵列扩展模块支持	5
可选高级功能的许可证	5
系统要求	5
磁盘驱动器与托盘容量	6
数据主机要求	7
多路径软件	7
支持的主机总线适配器 (Host Bus Adaptor, HBA)	9
支持的企业版软件	14
支持的 FC 交换机和多层交换机	15
安装固件	15
升级阵列固件	15
升级阵列上的固件	17

排除升级故障	17
更新用于 Solaris OS 的 SSD 驱动程序	17
更新用于 Solaris 8 OS 的 SSD 驱动程序	17
更新用于 Solaris 9 OS 的 SSD 驱动程序	18
限制和已知问题	19
安装和初始配置的问题	19
硬件和固件问题	20
文档问题	21
操作信息	22
发行文档	26
服务联系信息	27
第三方 Web 站点	27
Sun 欢迎您提出意见	27
A. 插入磁盘驱动器	29
B. 使用直流电源	31
直流电源概述	31
直流电源场地准备	33
场地布线和电源	33
直流电源输入	34
直流电源连接器电缆和电源线	34
其他直流电源规范	34
直流电源的安装说明	34
配套工具包的变化	35
直流电源 LED 指示灯	35
链路速率切换时的直流电警示	36
连接电源电缆	36
连接电缆	36

紧急情况下关闭直流电源 37

重新定位注意事项 38

C. 准备双柱 Telco 机架 39

准备 Telco 机架 40

将滑轨装配到 Telco 二柱机架中 40

在 Telco 二柱机架中安装托盘 45

Sun StorageTek 6140 阵列发行说明

本文档包含有关 Sun StorageTek™ 6140 阵列的重要发行信息，或发行产品文档时未提供的信息。请阅读本文档，以便了解会对 Sun StorageTek 6140 阵列的安装和操作产生影响的问题或要求。

本发行说明包含以下几节：

- 第 2 页中的 “此固件发行版的内容”
- 第 3 页中的 “阵列特性”
- 第 5 页中的 “可选高级功能的许可证”
- 第 5 页中的 “系统要求”
- 第 15 页中的 “安装固件”
- 第 19 页中的 “限制和已知问题”
- 第 26 页中的 “发行文档”
- 第 27 页中的 “服务联系信息”
- 第 27 页中的 “第三方 Web 站点”
- 第 27 页中的 “Sun 欢迎您提出意见”

有关 CAM 的信息

请参见 Sun StorageTek Common Array Manager 软件产品页面，网址为：

http://www.sun.com/storage/management_software/resource_management/cam/index.xml

有关 6140 阵列管理软件的信息，请参见以下网站上的 CAM 文档：

<http://docs.sun.com/app/docs/prod/stor.arrmgr66#hic>

有关相关修补程序的信息

请访问以下网站查找适合您的环境的最新修补程序：

<http://sunsolve.sun.com/show.do?target=patchpage>

1. 在网页标头的 "Search" 框中输入 6140。
2. 在 "Filter Results By:" 下选择 "Downloads" > "Patches"。
其中列出了与该阵列相关的修补程序。

此固件发行版的内容

阵列控制器固件版本 7.60.18.13 包含扩展磁盘驱动器支持，包括对可加密驱动器的支持（有关支持的驱动器列表，请参见表 3）。

此固件随 Sun StorageTek Common Array Manager (CAM) 发行版 6.6.0 一起提供，可在以下站点下载：

http://www.sun.com/storage/management_software/resource_management/cam

单击 "Buy Now" 选项卡，下载最新的 CAM 软件。

有关错误修复的更多信息，请参见《Sun StorageTek Common Array Manager 软件发行说明，发行版 6.6.0》。有关升级路径的详细信息，请参见第 15 页中的“安装固件”。

阵列特性

Sun StorageTek 6140 阵列是一种 4 GB 光纤通道 (Fibre Channel, FC) 阵列，可提供直接连接式存储和 SAN 连接式存储。Sun StorageTek 6140 阵列的特性：

- 八个或四个 SFP 主机端口（每个控制器四个或两个）
- 1 千兆位 / 秒、2 千兆位 / 秒和 4 千兆位 / 秒的主机接口速度
- 双冗余控制器
- FC 和 / 或串行高级技术附件 (Serial Advanced Technology Attachment, SATA)-2 磁盘驱动器
- 具有 2 GB 高速缓存和 4 GB 高速缓存两种配置
- 4 GB 型号的阵列最多支持六个扩展托盘和一个控制器托盘，而 2 GB 型号的阵列最多支持三个扩展托盘和一个控制器托盘
- 交换式驱动器托盘（包含一台 FC 交换机）
- 4 GB 型号阵列最多可支持 112 个驱动器（六个扩展托盘和一个控制器托盘，每个托盘最多可支持 16 个驱动器），而 2 GB 型号阵列最多可支持 64 个驱动器（三个扩展托盘和一个控制器托盘，每个托盘最多可支持 16 个驱动器）。
- 交流或直流电源

Sun StorageTek 6140 阵列具有 2 GB 高速缓存和 4 GB 高速缓存两种配置。表 1 对 2 GB 高速缓存阵列配置与 4 GB 高速缓存阵列配置进行了比较。

表 1 2 GB 高速缓存阵列配置与 4 GB 高速缓存阵列配置的比较

	Sun StorageTek 6140 阵列， 采用 2 GB 高速缓存配置	Sun StorageTek 6140 阵列， 采用 4 GB 高速缓存配置
每个阵列的高速缓存总大小	2 GB	4 GB
每个阵列的主机端口（4 千兆位 / 秒） 的数量	4	8
支持的最大驱动器数量	64	112
最大阵列配置	1x4	1x7
最大原始容量	128 TB	224 TB
支持的最大存储域	128	128

6140 阵列配套工具包中的物品

Sun StorageTek 6140 阵列的控制器托盘和扩展托盘是分开包装的。下面列出了托盘配套工具包中的物品。

- 控制器托盘的配套工具包：
 - 两根 5 米长的光纤通道 (Fibre Channel, FC) 光缆，用于将独立磁盘冗余阵列 (Redundant Array of Independent Disks, RAID) 控制器连接到存储区域网络 (Storage Area Network, SAN) 或主机
 - 四个 4 千兆位 / 秒的 SFP
- 一根 6 米长的控制器串行端口 RJ45-RJ45 电缆
- 两个 RJ45-DB9 串行适配器（请参见第 24 页中的“电缆适配器”）
- 一根 PS2 6 针 DIN 转 RJ-45 串行电缆，供维修使用
 - Sun StorageTek Common Array Manager 软件 DVD
 - 《Sun StorageTek Common Array Manager 软件安装指南》
 - 《Sun StorageTek 6140 阵列硬件安装指南》
 - 《Sun StorageTek 6140 Array Poster》
 - 文档访问卡
- 每个扩展托盘的配套工具包：
 - 两根 2 米长的 FC 光缆和四个 SFP
 - 文档访问指南
- 每个托盘的交流电源线（或可选的直流电源选件）单独提供。

管理软件

Sun StorageTek Common Array Manager 软件为您提供了一个简单易用的界面，您可以通过该界面配置、管理和监视包括 Sun StorageTek 6140 阵列在内的 Sun StorageTek 存储系统。此外，您还可以使用 Common Array Manager 软件来诊断问题、查看事件以及监视阵列的运行状况。

Common Array Manager 将在 Sun StorageTek Common Array Manager 的相关文档中单独介绍。

阵列扩展模块支持

表 2 列出了支持的扩展模块。控制器固件 06.19.25.10（或更高版本）支持在托盘中混装 6540、6140 和 6130 阵列控制器模块与 Sun StorageTek CSM100、CSM200、FLA200、FLA300 和 FLC200 扩展模块。

注意 – 要添加已存储有数据的托盘，请向您的服务代表寻求帮助，以防止丢失数据。

有关不含数据的托盘升级过程的更多信息，请参见《Sun StorageTek Common Array Manager 软件发行说明，发行版 6.6.0》或更高版本中的“[安装固件以便添加扩展模块](#)”。

表 2 6140 阵列支持的扩展模块

阵列控制器	原先支持的扩展模块	当前支持的扩展模块
Sun StorageTek 6140 阵列	CSM200	CSM100、CSM200、 FLA200、FLA300、FLC200

可选高级功能的许可证

要使用可选的高级功能，必须先购买许可证。如果您订购了高级功能许可证，将会收到许可证及有关如何激活相应功能的说明。

请参见《Sun StorageTek Common Array Manager 软件发行说明，发行版 6.6.0》，了解有关 Sun StorageTek 6140 阵列可用的高级功能的更多信息。

系统要求

以下各节介绍了经测试可与 Sun StorageTek 6140 阵列一起使用的软件和硬件产品：

- [第 6 页中的“磁盘驱动器与托盘容量”](#)
- [第 7 页中的“数据主机要求”](#)

磁盘驱动器与托盘容量

表 3 列出了 Sun StorageTek 6140 阵列支持的光纤通道 (Fibre Channel, FC) 磁盘驱动器和串行高级技术附件 (Serial Advanced Technology Attachment, SATA) 磁盘驱动器的大小、转速、类型、接口速度和托盘容量。

表 3 支持的磁盘驱动器

驱动器	描述
FC, 73G15K	73 GB 15,000 RPM FC 驱动器 (4 千兆位 / 秒) ; 每个托盘 1168 GB
FC, 146G10K	146 GB 10,000 RPM FC 驱动器 (2 千兆位 / 秒) ; 每个托盘 2044 GB
FC, 146G15K	146 GB 15,000 RPM FC 驱动器 (4 千兆位 / 秒) ; 每个托盘 2336 GB
FC, 300G10K	300 GB 10,000 RPM FC 驱动器 (2 千兆位 / 秒) ; 每个托盘 4800 GB
FC, 300G15K	300 GB 15,000 RPM FC 驱动器 (4 千兆位 / 秒) ; 每个托盘 4800 GB
FC, 400G10K	400 GB 10,000-RPM FC 驱动器 (4 千兆位 / 秒) ; 每个托盘 6400 GB
FC, 450G15K	450 GB 15,000-RPM FC 驱动器 (4 千兆位 / 秒) ; 每个托盘 7200 GB
SATA-2, 500G7.2K	500 GB 7,200 RPM SATA 驱动器 (3 千兆位 / 秒) ; 每个托盘 8000 GB
FC, 600GB15K, 支持加密	600 GB 15,000-RPM FC 驱动器 支持加密 (4 千兆位 / 秒) ; 每个托盘 9600 GB
SATA-2, 750G7.2K	750 GB 7,200 RPM SATA 驱动器 (3 千兆位 / 秒) ; 每个托盘 12000 GB
SATA-2, 1T7.2K	1 TB 7,200-RPM SATA 驱动器 (3 千兆位 / 秒) ; 每个托盘 16000 GB
SATA-2, 2TB7.2K	2 TB 7,200-RPM SATA 驱动器 (3 千兆位 / 秒) ; 每个托盘 32000 GB

数据主机要求

本节介绍受支持的数据主机软件、HBA 和交换机。

- [第 7 页中的“多路径软件”](#)
- [第 9 页中的“支持的主机总线适配器 \(Host Bus Adaptor, HBA\)”](#)
- [第 14 页中的“支持的企业版软件”](#)
- [第 15 页中的“支持的 FC 交换机和多层交换机”](#)

多路径软件

您必须在每台与 Sun Storage 6140 阵列通信的数据主机上安装多路径软件。

对于 Solaris™ 操作系统 (OS) 9 数据主机，多路径软件是 Sun StorageTek SAN Foundation Software (SFS) 的一部分。而 Solaris OS 10 中则包含有多路径软件。对于运行 Solaris OS 10 之前的支持的 Solaris 版本的数据主机，请按照《Sun StorageTek 6140 阵列硬件安装指南》中的说明从 Sun 下载中心下载该软件并进行安装。

注 – 不建议采用单路径数据连接。有关更多信息，请参见[第 19 页中的“单路径数据连接”](#)。

表 4 按操作系统列出了支持的多路径软件。

表 4 多路径软件

操作系统	多路径软件	最低版本	最新版本	主机类型设置	说明
Solaris 9 SPARC	STMS/MPxIO	SFK 4.4.13	SFK 4.4.14	Solaris (安装了 MPxIO)	
Solaris 10	STMS/MPxIO	Update 6 或 Update 5 (安装了修补程序 140919-04 (SPARC)、140920-04 (x64/x86))	Kernel Jumbo Patch (KJP)	Solaris (安装了 MPxIO)	
Solaris 9、10 (安装了 DMP)	Symantec Veritas Dynamic Multi-Pathing (DMP)	5.0MP3	5.0MP3	Solaris (安装了 DMP)	
Windows 2003 非群集	MPIO	01.03.0302.0215	01.03.0302.0215 (MPIO)	Windows 2003 非群集	
Windows MSCS 群集	MPIO	01.03.0302.0215	01.03.0302.0215 (MPIO)	Windows Server 2003 群集	

表 4 多路径软件（续）

操作系统	多路径软件	最低版本	最新版本	主机类型设置	说明
Windows 2003 非群集（安装了 DMP）	DMP	5.0MP3	5.1	Windows Server 2003 非群集 （安装了 Veritas DMP）	尚待供应商认证， 请参见 Symantec 的 HCL
Windows 2003 群集（安装了 DMP）	DMP	5.0MP3	5.1	Windows Server 2003 群集（安装 了 Veritas DMP）	尚待供应商认证， 请参见 Symantec 的 HCL
Windows 2008	MPIO	01.03.0302.0215	01.03.0302.0215	Windows Server 2003	
AIX 6.1	Cambex DPF	6.1.0.63	6.1.0.63	AIX	
AIX 5.3、6.1 （安装了 DMP）	DMP	5.0	5.0MP3	AIX （安装了 DMP）	尚待供应商认证， 请参见 Symantec 的 HCL
Red Hat 4 SuSE 9/SuSE 10	RDAC/MPP	09.09.B02.0214	09.09.B02.0214	Linux	
Red Hat 5 SuSE 10 SP1 （及更高版本）	RDAC/MPP	09.03.0C00.0042	09.09.0C02.0214	Linux	
Red Hat 5 （及更高版本）	RDAC	09.03.0C00.0042	09.09.0C02.0214	Linux	
Red Hat SuSE（安装了 DMP）	DMP	5.0MP3	5.0MP3	Linux （安装了 DMP）	尚待供应商认证， 请参见 Symantec 的 HCL
HP-UX	Veritas DMP	5.0MP3	5.0MP3	HP-UX	尚待供应商认证， 请参见 Symantec 的 HCL

注 — 从 Sun 下载中心下载 MPIO 和 RDAC 多路径驱动程序，网址为：
<http://www.sun.com/download/index.jsp?tab=2>。

注 — 适用于 IBM AIX 平台的多路径驱动程序是 Veritas DMP，该驱动程序捆绑在适用于
Sun StorageTek 6140 阵列的 Veritas Storage Foundation 5.0 中。请从以下网站下载阵列支持库
(Array Support Library, ASL): <http://support.veritas.com/>。

支持的主机总线适配器 (Host Bus Adaptor, HBA)

表 5、表 6 和表 7 按操作系统列出了支持的 HBA 和其他数据主机平台元素。

HBA 必须从 Sun 或其各自的制造商处单独订购。Sun 制造的 HBA 可从以下网址订购：

http://www.sun.com/storagetek/storage_networking/hba/

可以从 Sun 下载中心下载 HBA 驱动程序以及其他主机软件，网址为：

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

请从操作系统所属公司的 Web 站点下载操作系统更新。

安装任何 OS 修补程序之前，必须先安装多路径软件。

表 5 Solaris 数据主机平台所支持的 HBA

操作系统	最低 OS 修补程序	Sun 2 千兆位 HBA	Sun 4 千兆位 HBA	Sun 8 千兆位 HBA
Solaris 9	113277-44 或更高版本	SG-XPCI1FC-QL2 (6767A) SG-XPCI2FC-QF2-Z (6768A) SG-XPCI1FC-EM2 SG-XPCI2FC-EM2	SG-XPCI1FC-QF4 SG-XPCI2FC-QF4 SG-XPCI2FC-EM4-Z SG-XPCI1FC-EM4-Z	不可用
Solaris 10 SPARC	安装了修补程序 140919-04 的 Update 6 或 Update 5	SG-XPCI1FC-QL2 (6767A) SG-XPCI2FC-QF2-Z (6768A) SG-XPCI1FC-EM2 SG-XPCI2FC-EM2	SG-XPCIE1FC-QF4 SG-XPCIE2FC-QF4 SG-XPCIE1FC-EM4 SG-XPCIE2FC-EM4 SG-XPCI1FC-QF4 SG-XPCI2FC-QF4 SG-XPCI1FC-EM4 SG-XPCI2FC-EM4 SG-XPCIE2FCGBE-Q-Z SG-XPCIE2FCGBE-E-Z	SG-XPCIE1FC-QF8-Z SG-XPCIE2FC-QF8-Z SG-XPCIE1FC-EM8-Z SG-XPCIE2FC-EM8-Z
Solaris 10 x64/x86	安装了修补程序 140920-04 的 Update 6 或 Update 5	SG-XPCI1FC-QL2 (6767A) SG-XPCI2FC-QF2-Z (6768A) SG-XPCI1FC-EM2 SG-XPCI2FC-EM2	SG-XPCIE1FC-QF4 SG-XPCIE2FC-QF4 SG-XPCIE1FC-EM4 SG-XPCIE2FC-EM4 SG-XPCI1FC-QF4 SG-XPCI2FC-QF4 SG-XPCI1FC-EM4 SG-XPCI2FC-EM4 SG-XPCIE2FCGBE-Q-Z SG-XPCIE2FCGBE-E-Z	SG-XPCIE1FC-QF8-Z SG-XPCIE2FC-QF8-Z SG-XPCIE1FC-EM8-Z SG-XPCIE2FC-EM8-Z

表 6 Microsoft Windows 数据主机平台所支持的 HBA

主机 OS / 服务器	HBA	Sun 2 千兆位 HBA	Sun 4 千兆位 HBA	Sun 8 千兆位 HBA
Microsoft Windows 2008 Server 32 位 / x86 (IA32)	QLogic QLE 256x	SG-XPCI1FC-EM2	SG-XPCIE1FC-QF4	SG-XPCIE1FC-QF8-Z
	QLogic QLE 246x	SG-XPCI2FC-EM2	SG-XPCIE2FC-QF4	SG-XPCIE2FC-QF8-Z
	QLogic QLA 246x	SG-XPCI1FC-QL2	SG-XPCIE1FC-EM4	SG-XPCIE1FC-EM8-Z
	QLogic QLA 234x	SG-XPCI2FC-QF2-Z	SG-XPCIE2FC-EM4	SG-XPCIE2FC-EM8-Z
64 位 /x64 (AMD) EM64T IA64	QLogic QLA 2310F		SG-XPCI1FC-QF4	
	Emulex		SG-XPCI2FC-QF4	
	LPe12000/LPe12002/LPe1250		SG-XPCI1FC-EM4	
	Emulex		SG-XPCI2FC-EM4	
	LPe11000/LPe11002/LPe1150		SG-XPCIE2FCGBE-Q-Z	
	Emulex		SG-XPCIE2FCGBE-E-Z	
	LP11000/LP11002/LP1150			
	Emulex LP9802/9802DC/982			
	Emulex			
	LP952/LP9002/LP9002DC			
Emulex				
10000/10000DC/LP1050				
Microsoft Windows 2003 32 位 (安装了 SP1 R2) / x86 (IA32)	QLogic QLE 256x	SG-XPCI1FC-EM2	SG-XPCIE1FC-QF4	SG-XPCIE1FC-QF8-Z
	QLogic QLE 246x	SG-XPCI2FC-EM2	SG-XPCIE2FC-QF4	SG-XPCIE2FC-QF8-Z
	QLogic QLA 246x	SG-XPCI1FC-QL2	SG-XPCIE1FC-EM4	SG-XPCIE1FC-EM8-Z
	QLogic QLA 234x	SG-XPCI2FC-QF2-Z	SG-XPCIE2FC-EM4	SG-XPCIE2FC-EM8-Z
	QLogic QLA 2310F		SG-XPCI1FC-QF4	
	Emulex		SG-XPCI2FC-QF4	
	LPe12000/LPe12002/LPe1250		SG-XPCI1FC-EM4	
	Emulex		SG-XPCI2FC-EM4	
	LPe11000/LPe11002/LPe1150		SG-XPCIE2FCGBE-Q-Z	
	Emulex		SG-XPCIE2FCGBE-E-Z	
	LP11000/LP11002/LP1150			
	Emulex LP9802/9802DC/982			
	Emulex			
	LP952/LP9002/LP9002DC			
Emulex				
10000/10000DC/LP1050				

表 6 Microsoft Windows 数据主机平台所支持的 HBA (续)

主机 OS / 服务器	HBA	Sun 2 千兆位 HBA	Sun 4 千兆位 HBA	Sun 8 千兆位 HBA
Microsoft Windows 2003 64 位 (安装了 SP1 R2) / x64 (AMD) EM64T IA64	QLogic QLE 256x	SG-XPCI1FC-EM2	SG-XPCIE1FC-QF4	SG-XPCIE1FC-QF8-Z
	QLogic QLE 246x	SG-XPCI2FC-EM2	SG-XPCIE2FC-QF4	SG-XPCIE2FC-QF8-Z
	QLogic QLA 246x	SG-XPCI1FC-QL2	SG-XPCIE1FC-EM4	SG-XPCIE1FC-EM8-Z
	QLogic QLA 234x	SG-XPCI2FC-QF2-Z	SG-XPCIE2FC-EM4	SG-XPCIE2FC-EM8-Z
	QLogic QLA 2310F		SG-XPCI1FC-QF4	
	Emulex LPe12000/LPe12002/LPe1250		SG-XPCI2FC-QF4	
	Emulex Lpe11000/LPe11002/LPe1150		SG-XPCI1FC-EM4	
	Emulex LP11000/LP11002/LP1150		SG-XPCI2FC-EM4	
	Emulex LP9802/9802DC/982		SG-XPCIE2FCGBE-Q-Z	
	Emulex LP952/LP9002/LP9002DC		SG-XPCIE2FCGBE-E-Z	
	Emulex 10000/10000DC/LP1050			

表 7 Linux 数据主机平台所支持的 HBA

主机 OS / Sun 服务器	HBA	Sun 2 千兆位 HBA	Sun 4 千兆位 HBA	Sun 8 千兆位 HBA
Linux SuSE 10.2 SuSE 11	QLogic QLE 256x	SG-XPCI1FC-EM2	SG-XPCIE1FC-QF4	SG-XPCIE1FC-QF8-Z
	QLogic QLE 246x	SG-XPCI2FC-EM2	SG-XPCIE2FC-QF4	SG-XPCIE2FC-QF8-Z
	QLogic QLA 246x	SG-XPCI1FC-QL2	SG-XPCIE1FC-EM4	SG-XPCIE1FC-EM8-Z
	QLogic QLA 234x	SG-XPCI2FC-QF2-Z	SG-XPCIE2FC-EM4	SG-XPCIE2FC-EM8-Z
	QLogic QLA 2310F		SG-XPCI1FC-QF4	
	Emulex LP982/LP9802/9802DC		SG-XPCI2FC-QF4	
	Emulex LP9002/LP9002DC/LP952		SG-XPCI1FC-EM4	
	Emulex LP10000/10000DC/LP1050		SG-XPCI2FC-EM4	
	Emulex LP11000/LP11002/LP1150		SG-XPCIE2FCGBE-Q-Z	
	Emulex Lpe11000/LPe11002/LPe1150		SG-XPCIE2FCGBE-E-Z	
	Emulex Lpe12000/LPe12002/Lpe1250			

表 7 Linux 数据主机平台所支持的 HBA (续)

主机 OS / Sun 服务器	HBA	Sun 2 千兆位 HBA	Sun 4 千兆位 HBA	Sun 8 千兆位 HBA
Linux	QLogic QLE 256x	SG-XPCI1FC-EM2	SG-XPCIE1FC-QF4	SG-XPCIE1FC-QF8-Z
SuSE 9.0 – IA 32, 2.6 内核 /x64 EM64T	QLogic QLE 246x	SG-XPCI2FC-EM2	SG-XPCIE2FC-QF4	SG-XPCIE2FC-QF8-Z
	QLogic QLA 246x	SG-XPCI1FC-QL2	SG-XPCIE1FC-EM4	SG-XPCIE1FC-EM8-Z
	QLogic QLA 234x	SG-XPCI2FC-QF2-Z	SG-XPCIE2FC-EM4	SG-XPCIE2FC-EM8-Z
	QLogic QLA 2310F		SG-XPCI1FC-QF4	
x86 (IA32) IA64	Emulex LP982/LP9802/9802DC		SG-XPCI2FC-QF4	
	Emulex LP9002/LP9002DC/LP952		SG-XPCI1FC-EM4	
	Emulex LP10000/10000DC/LP1050		SG-XPCI2FC-EM4	
	Emulex LP11000/LP11002/LP1150		SG-XPCIE2FCGBE-Q-Z	
	Emulex LPe11000/LPe11002/LPe1150		SG-XPCIE2FCGBE-E-Z	
RHEL 5u2	QLogic QLE 256x	SG-XPCI1FC-EM2	SG-XPCIE1FC-QF4	SG-XPCIE1FC-QF8-Z
RHEL 5u3	QLogic QLE 246x	SG-XPCI2FC-EM2	SG-XPCIE2FC-QF4	SG-XPCIE2FC-QF8-Z
RHEL 5u4	QLogic QLA 246x	SG-XPCI1FC-QL2	SG-XPCIE1FC-EM4	SG-XPCIE1FC-EM8-Z
	QLogic QLA 234x	SG-XPCI2FC-QF2-Z	SG-XPCIE2FC-EM4	SG-XPCIE2FC-EM8-Z
	QLogic QLA 2310F		SG-XPCI1FC-QF4	
	Emulex LP982/LP9802/9802DC		SG-XPCI2FC-QF4	
	Emulex LP9002/LP9002DC/LP952		SG-XPCI1FC-EM4-Z	
	Emulex LP10000/10000DC/LP1050		SG-XPCI2FC-EM4-Z	
	Emulex LP11000/LP11002/LP1150		SG-XPCIE2FCGBE-Q-Z	
	Emulex LPe11000/LPe11002/LPe1150		SG-XPCIE2FCGBE-E-Z	
	Emulex Lpe12000/LPe12002/ LPe1250			

表 7 Linux 数据主机平台所支持的 HBA（续）

主机 OS / Sun 服务器	HBA	Sun 2 千兆位 HBA	Sun 4 千兆位 HBA	Sun 8 千兆位 HBA
RHEL 4u7	QLogic QLE 256x	SG-XPCI1FC-EM2	SG-XPCIE1FC-QF4	SG-XPCIE1FC-QF8-Z
RHEL 4.8	QLogic QLE 246x	SG-XPCI2FC-EM2	SG-XPCIE2FC-QF4	SG-XPCIE2FC-QF8-Z
	QLogic QLA 246x	SG-XPCI1FC-QL2	SG-XPCIE1FC-EM4	SG-XPCIE1FC-EM8-Z
	QLogic QLA 234x	SG-XPCI2FC-QF2-Z	SG-XPCIE2FC-EM4	SG-XPCIE2FC-EM8-Z
	QLogic QLA 2310F		SG-XPCI1FC-QF4	
	Emulex		SG-XPCI2FC-QF4	
	LP982/LP9802/9802DC		SG-XPCI1FC-EM4-Z	
	Emulex		SG-XPCI2FC-EM4-Z	
	LP9002/LP9002DC/LP952		SG-XPCIE2FCGBE-Q-Z	
	Emulex		SG-XPCIE2FCGBE-E-Z	
	LP10000/10000DC/LP1050			
	Emulex			
Lpe11000/LPe11002/LPe1150				
Emulex Lpe12000/LPe12002/ Lpe1250				

表 8 其他受支持的数据主机平台

主机 OS	主机服务器	HBA
Novell NetWare 6.5 (SP7)	x86 (IA32)	QLogic QLA 2342
		QLogic QLA 2340
		QLogic QLA 2310F
		QLogic QLA 246x
Novell NetWare 6.5 (SP3)	x86 (IA32)	QLogic QLA 2342
		QLogic QLA 2340
		QLogic QLA 2310F
		QLogic QLA 246x

表 8 其他受支持的数据主机平台（续）

HP-UX 11.31	HP RISC IA64	HP A6795A
		HP A6826A
		HP A6684A
		HP A6685A
		HP AB378A
		HP AB379A
		HP AD300A
		HP AD355A
		AH400A (IA64)
		AH401A (IA64)
HP-UX B.11.23	HP RISC IA64	HP A6795A
		HP A6826A
		HP A9784A
		HP AB378A
		HP AB379A
		HP AD300A
		HP AD355A
IBM AIX 5.2、5.3、6.1	Power	IBM 5716
		IBM 5758
		IBM 5759
		IBM 6228
		IBM 6239

支持的企业版软件

表 9 中列出的企业软件应用程序与数据主机上的 Solaris OS 兼容。

表 9 支持的企业版软件

软件	版本
Legato NetWorker	7.3
Sun Cluster	3.0, 3.1
Sun StorageTek QFS 软件	4.0（最低）
Sun StorageTek SAM-FS 软件	4.0（最低）
Sun StorageTek Availability Suite	3.2（最低）
Sun StorageTek Enterprise Backup 软件	7.3
Solaris Volume Manager	嵌入在 Solaris 9 和 10 OS 中

表 9 支持的企业版软件（续）

软件	版本
VERITAS Storage Foundation (VxVM/VxFS)	5.0
VERITAS Cluster Server (VCS)	5.0
VERITAS NetBackup	6.0 或更高版本

支持的 FC 交换机和多层交换机

以下 FC 交换机和多层交换机相互兼容，可同时连接数据主机和 Sun StorageTek 6140 阵列：

- Sun StorEdge Network 2 千兆位 FC Switch - 8、16 和 64
- Brocade SilkWorm 200E/300/4100/4900/5000/5100/5300/7500/48000/DCX
- Cisco 9124/9134/9216/9216i/9222i/9506/9509/9513
- McDATA 6140/i10K/QPM 4 Gb 刀片（适用于 6140）
- QLogic SANBox 5602/9000

安装固件

阵列所附带的《Sun StorageTek 6140 阵列硬件安装指南》中介绍了阵列的安装过程。《Sun StorageTek Common Array Manager 软件发行说明》中介绍了主机管理软件的安装和升级过程。本节介绍了您必须执行的特定于发行版的固件升级步骤：

- 第 15 页中的“升级阵列固件”
- 第 17 页中的“更新用于 Solaris OS 的 SSD 驱动程序”

升级阵列固件

Sun StorageTek Common Array Manager 软件的每个发行版（当前为发行版 6.6.0）中都包含新的固件文件。通过 DVD 或 Web 下载的文件来安装新的管理软件以及执行“升级固件”功能时，该软件将检测旧的固件版本，并升级到此发行版所需的新固件版本。您无需卸载现有的固件。

如果软件检测到没有安装早期版本，则将执行完整的全新安装。您可从 Sun StorageTek Common Array Manager 软件 DVD 中获取该软件，也可从以下网站下载的软件包中获取该软件：

http://www.sun.com/storage/management_software/resource_management/cam

表 10 列出了可用的固件升级路径。

表 10 固件升级路径

当前固件版本	升级到修订版	升级类型	升级所用的软件或实用程序
06.xx	06.60.22.10	联机提供	CAM（请参见第 17 页中的“升级阵列上的固件”）
06.14（或更高版本）	07.60.xx.xx （或更高版本）	脱机和 联机提供	需要分两步进行： 1. 使用 Sun StorageTek 6000 系列升级实用程序将版本 6.14（或更高版本）升级到版本 7.15.11.17*（请参见《Sun StorageTek 6000 系列阵列固件升级指南》） 2. 使用 CAM 将版本 7.15.11.17 升级到版本 07.60.xx.xx（或更高版本）（请参见第 17 页中的“升级阵列上的固件”）
07.xx	07.60.xx.xx （或更高版本）	联机提供	CAM（请参见第 17 页中的“升级阵列上的固件”）

* 固件的有限功能版本，通常作为控制器固件升级过程的初始步骤

注 – 固件从版本 06.xx 升级到 07.15.11.17 的过程是脱机的升级过程，用户可自行安装。《Sun StorageTek 6000 系列阵列固件升级指南》介绍了如何使用特殊的升级实用程序将 6140 阵列升级到控制器固件版本 7.15.11.17（固件的受限功能版本）。将阵列升级到固件版本 7.15.11.17 之后，您必须使用 CAM（而不是单独的升级实用程序）将阵列升级到最新的固件版本。

升级阵列上的固件

利用 CAM，此过程会将管理主机上的固件二进制文件下载到阵列中，然后升级阵列上运行的固件。

注 – 此过程不适用于将固件从版本 06.xx 升级到版本 07.xx。

1. 登录管理主机。
2. 在 "Java Web Console" 页面中，单击 "Sun StorageTek Common Array Manager"。
3. 进入“存储系统摘要”页面，选择要升级的阵列。
4. 单击“升级固件”按钮。
5. 按提示执行操作。



注意 – 如果您的阵列固件版本是 07.xx，您无法将其降级到版本 6.xx。如果一定要降级到版本 6.xx，请与 Sun 支持人员联系。

排除升级故障

如果您在固件升级期间收到故障消息，请联系技术支持代表。

更新用于 Solaris OS 的 SSD 驱动程序

通过 Sun StorageTek 6140 Host Installation Software CD 为数据主机安装软件之后，请访问 SunSolve (<http://www.sun.com/sunsolve>)，并下载用于数据主机（运行 Solaris 8 或 9 OS）的 SSD 驱动程序。

更新用于 Solaris 8 OS 的 SSD 驱动程序

注 – 修补程序 108974-49 或更高版本要求您安装修补程序 108528-29 或更高版本。如果需要，请首先应用修补程序 108528-29 或更高版本。

1. 从 SunSolve 下载 108974-49 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 108974-49.zip
```

3. 阅读自述文件:

```
108974-49/README.108974-49
```

4. 使用 patchadd 命令应用该修补程序:

```
patchadd 108974-49
```

5. 重新引导系统。

```
reboot -- -r
```

更新用于 Solaris 9 OS 的 SSD 驱动程序

注 – 修补程序 113277-44 或更高版本要求您安装修补程序 112233-02 和 112834-02。大多数 Solaris 9 OS 版本中都包含这两个修补程序。如果需要, 请首先应用修补程序 112233-02 和 112834-02。

1. 从 SunSolve 下载 113277-44 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 113277-44.zip
```

3. 阅读自述文件:

```
113277-44/README.113277-44
```

4. 使用 patchadd 命令应用该修补程序。

```
patchadd 113277-44
```

5. 重新引导系统。

```
reboot -- -r
```

限制和已知问题

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 19 页中的“安装和初始配置的问题”
- 第 20 页中的“硬件和固件问题”
- 第 21 页中的“文档问题”
- 第 22 页中的“操作信息”

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

本节介绍与 Sun StorageTek 6140 阵列的安装和初始配置有关的已知问题和错误。

单路径数据连接

在单路径数据连接中，一组异构服务器通过单连接方式连接到阵列。虽然这种连接方式在技术上能够实现，但无法提供冗余性，而一个连接故障就将导致无法访问阵列。

注意 – 由于可能出现单点故障，因此不推荐采用单路径数据连接。

必须将以太网交换机的自动协商功能设置为开启

错误 6538927 – 阵列的以太网端口可进行自动协商以建立 10 兆位 / 秒和 100 兆位 / 秒的标准全双工连接。因此，阵列的管理路径所连接的以太网交换机必须开启自动协商功能。如果未进行该设置，将导致管理主机无法看到阵列。

硬件和固件问题

本节介绍与 Sun StorageTek 6140 阵列硬件和固件有关的一般性问题。

扩展托盘要求

在生产或活动环境下向现有阵列添加新的扩展托盘时，必须在 RAID 控制器模块通电的情况下连接电缆并添加托盘。

删除卷后，故障驱动器的维护 LED 指示灯仍然亮起

错误 6590564 — 驱动器出现故障后，如果该驱动器是要删除的卷的一部分，则即使未将该驱动器分配给卷，该故障驱动器的蓝色维护 LED 指示灯也可能会亮起且保持亮起状态。

解决方法 — 重新引导控制器可以关闭维护 LED 指示灯。

无法从使用 6768A 直接连接式 HBA 的系统中进行引导

错误 6358173 — 6768A (QLogic 2342) 2 Gb 双端口适配器不能用于直接连接模式，您无法从中进行引导。

解决方法 — 要在直接连接模式下使用 6768A，请将跳线从管脚 2-3 移至管脚 1-2。要使用此 HBA 进行引导，请将 6768A 的跳线从管脚 2-3 移至管脚 1-2 或者在主机与阵列之间部署一台交换机。

来自扩展托盘 2A 和 2B 端口的错误

错误 6417872 — 将小型插件 (Small Form-factor Plug, SFP) 安装到扩展托盘的 2A 和 2B 端口中时，正面的琥珀色故障 LED 指示灯将亮起，同时 IOM 显示一个 "H8" 错误。

解决方法 — 请勿将 SFP 安装到这些插槽中。

文档问题

本节介绍了与 Sun StorageTek 6140 阵列文档相关的已知问题和错误。

关于 Sun Cluster Support 的安装文档更正

《Sun StorageTek 6140 阵列硬件安装指南》(p/n 817-7497) 第 77 页的注释中有关图 3-4 中的配置在 Sun Cluster 环境中不受支持的表述有误。

更正 — 将该注释的文本改为如下所示：

注 — 在 Sun Cluster 环境中支持图 3-4 中的配置。

指南中遗漏的重置电池使用寿命的过程

错误 6887119 — 《Sun Storage 6000 Series Hardware Upgrade Guide》(p/n 820-7003-10) 中漏了重置电池使用寿命的操作步骤。

更正 — 安装新的控制器托盘和重新连接电缆之后，请采用“服务顾问电池更换”过程重置电池使用寿命。

安装指南中的电缆更换

《Sun StorageTek 6140 阵列硬件安装指南》尚未针对下列内容进行更新：

- 控制器托盘箱中添加了一个带空调制解调器的 RJ45-DB9 适配器。
- 扩展模块箱中的铜缆换成了 2 米长的 FC 光缆和 SFP。

与配置电缆连接有关的每个部分均提到了已过时的铜缆，请用 FC 光缆取而代之。

修订的规范

以下是阵列及其文档的修订规范。

控制器模块（完全组装）

- 噪声：6.8 贝尔
- 热量输出：
 - 使用交流电源时是 380 瓦（1297 BTU/小时）
 - 使用直流电源时是 445 瓦（1519 BTU/小时）(NEBS)
- 海拔高度（存储）：海平面以下 30.5 米（100 英尺）至 3,000 米（9,840 英尺）

- AC 电源
 - 最大工作电流 3.73 安培 @ 115 VAC (90 至 136 VAC 之间), 50/60 赫兹
 - 最大工作电流 1.96 安培 @ 230 VAC (180 至 264 VAC 之间), 50/60 赫兹
 - DC 电源
 - 最大工作电流 15.8 安培 @ 36 VDC (-36 至 -72 VDC 之间)
 - 安全和辐射
 - EN 300 386 (NEBS)
- CSM200 扩展模块 (完全组装)**
- 噪声: 6.8 贝尔
 - 热量输出:
 - 使用交流电源时是 410 瓦 (1400 BTU/ 小时)
 - 使用直流电源时是 445 瓦 (1519 BTU/ 小时) (NEBS)
 - 海拔高度 (存储): 海平面以下 30.5 米 (100 英尺) 至 3,000 米 (9,840 英尺)
 - AC 电源
 - 最大工作电流 4.21 安培 @ 115 VAC (90 至 136 VAC 之间), 50/60 赫兹
 - 最大工作电流 2.16 安培 @ 230 VAC (180 至 264 VAC 之间), 50/60 赫兹
 - DC 电源
 - 最大工作电流 15.8 安培 @ 36 VDC (-36 至 -72 VDC 之间)
 - 安全和辐射
 - EN 300 386 (NEBS)

操作信息

本节提供了别处未记载的有用的操作信息。

机箱边缘锋利



注意 – 控制器托盘和扩展托盘底盘的背面边缘都非常锋利。

控制器 FRU 手柄存在危险



注意 – 使用控制器托盘上的 FRU 手柄时要小心。重新插入时，如果推力过大，手柄可能会突然闭合，导致用户的手指夹在托盘和手柄边缘之间。

从其他阵列更换出现故障的磁盘驱动器

如果因磁盘驱动器故障而导致 Sun StorageTek 6140 阵列上的卷出现故障，且您要装入的替换驱动器是另一个 Sun StorageTek 6140 阵列正在使用的卷的一部分，则操作时要小心。

解决方法 – 为避免阵列因新装入的替换驱动器而错误地启动卷迁移进程，请执行以下任务之一：

- 检验 Sun StorageTek 6140 阵列上包含故障磁盘驱动器的卷是否尚未被删除。应使该卷保持在故障状况，不应将其删除。
- 检验即将从非活动 Sun StorageTek 6140 阵列中取出的磁盘驱动器是否属于活动卷的一部分。如果这些磁盘驱动器是某个活动虚拟磁盘的一部分，则应先删除驻留在该虚拟磁盘上的所有卷，然后再拆除这些磁盘驱动器。

未对控制器托盘的 ID 编号进行限制

可将控制器托盘 ID 设为 0 至 99 之间的任意数字。扩展托盘 ID 应使用 0 至 79 之间的值。为避免托盘 ID 重复，控制器托盘应使用 80 到 99（85 除外）之间的值。

如果托盘 ID 重复，阵列将无法检测到具有相同 ID 的两个托盘中某一托盘（可以是两个中的任意一个）上的驱动器。请勿将值为 85 的 ID 用于控制器托盘，原因是此数值是表示一切均在按预期方式正常运行的默认设置。

为扩展模块设置的速度必须与控制器的速度相同

控制器与扩展模块的接口速度必须相同。如果 2/4 Gb 开关在一个设备上设置为 2 Gb，而在另一设备上设置为 4 Gb，则扩展模块将不起作用，且不提示任何原因。

控制器的出厂设置是 2 Gb。扩展模块的出厂设置等于其磁盘驱动器的设置。您可以通过拆除一个磁盘驱动器并检查标签来确定托盘上磁盘的速度。在标签上，位于磁盘名称旁的数字即代表磁盘的转速和接口速度。例如，数字 15k.4 表示磁盘为 15,000 RPM 以及 4 Gb。

电缆适配器

本阵列配有两根 RJ45-miniDIN 电缆、一个 RJ45-DB9 适配器和一个带空调制解调器的 RJ45-DB9 适配器。通过使用这两个适配器，用户可以从大多数的 Sun 工作站、便携式 PC 和终端服务器连接到本阵列。如果您的配套工具包中不包含带空调制解调器的 RJ45-DB9 适配器，无法使用 RJ45-DB9 适配器进行连接，则可使用自己的适配器，或者与 Sun 服务部门联系。

要从不带串行端口的便携式 PC 进行连接，您需要购买 USB 串行端口适配器，这种适配器在大多数计算机商店均有销售。

执行阵列导入时，不要修改管理对象

如果在运行“导入阵列”作业期间创建管理对象，则可能会干扰导入操作。进行导入操作时，请确保使用目标阵列的所有用户都没有修改创建任何对象（包括卷、启动器、映射等）。

在完全初始化卷之前使用卷

创建卷并标记它时，在该卷完全初始化前就可以开始使用它。

控制器托盘电池信息

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。

每个控制器托盘均配有可热插拔的锂离子电池组，用于在断电时进行高速缓存备份。板载电池能够供给 2 GB 高速缓存三天（72 小时）的用电量。电池组的使用寿命为三年，到期后必须更换电池组（该电池组可现场更换）。

状态码

下面列出了控制器模块和扩展模块的数字 LED 指示灯上可能显示的各种状态和诊断代码的具体含义。

表 11 托盘 ID 显示屏幕状态代码

值	描述
FF	正在执行 IOM 引导诊断
88	此 IOM 正被其他 IOM 置于“重置”状态
AA	正在引导 IOM-A 装置

表 11 托盘 ID 显示屏幕状态代码 (续)

值	描述
bb	正在引导 IOM-B 装置
H1	SFP 速度不匹配 (在以 4 千兆位 / 秒的速率运行时安装了 2 千兆位 / 秒的 SFP)
H2	配置无效或不完整
H3	超出重新引导的最大尝试次数
H4	无法与其他 IOM 通信
H5	中间背板导线故障
H6	固件故障
H7	当前附件光纤通道速率与速率开关的值不同
H8	SFP 位于目前不支持的插槽 (2A 或 2B) 中

表 12 托盘 ID 显示屏幕诊断代码

值	控制器的状况	描述
L0	暂停	控制器类型不匹配
L1	暂停	缺少互连盒
L2	暂停	持久性内存错误
L3	暂停	持久性硬件错误
L4	暂停	持久性数据保护错误
L5	暂停	ACS 故障
L6	暂停	不支持的主机卡
L7	暂停	未设置子模块标识符或标识符不匹配
L8	暂停	内存配置错误
L9	暂停	链接速度不匹配
LA	暂停	保留
Lb	暂停	主机卡配置错误
LC	暂停	永久性高速缓存备份配置错误
Ld	暂停	混合高速缓存内存 DIMM
LE	暂停	未确定高速缓存内存 DIMM 大小
LF	暂停	因 SYMbol 支持受限而锁定
LH	暂停	控制器固件不匹配

发行文档

以下是 Sun StorageTek 6140 阵列的相关文档列表。

可从以下网站联机获取此产品的相关文档：

<http://docs.sun.com/app/docs/prod/stortek.6140rohs#hic>

也可以访问以下网址搜索其他文档：<http://docs.sun.com>

应用	书名
场地规划信息	《Sun StorageTek 6140 阵列场地准备指南》
规章和安全信息	《Sun StorageTek 6140 Array Regulatory and Safety Compliance Manual》
安装和初始化配置说明	《Sun StorageTek 6140 阵列硬件安装指南》
Sun StorageTek Common Array Manager 的安装说明和基本配置信息	《Sun StorageTek Common Array Manager 软件安装指南》
Sun StorEdge 扩展机箱的安装说明	《Sun StorEdge Expansion Cabinet Installation and Service Manual》
Sun Rack 900/1000 机箱的安装说明	《Sun Rack Installation Guide》
Sun Fire 机箱的安装说明	《Sun Fire Cabinet Installation and Reference Manual》
Solaris OS 8 和 9 多路径软件信息	《SAN Foundation Software Release Notes》
适用于 Linux 操作系统平台的多路径故障转移指南	《Sun StorageTek RDAC Multipath Failover Driver Installation Guide For Linux OS》
适用于 Windows 操作系统平台的多路径故障转移指南	《Sun StorageTek MPIO Device Specific Module Installation Guide For Microsoft Windows OS》
Sun StorageTek Common Array Manager 的特定发行版信息	《Sun StorageTek Common Array Manager 软件发行说明，发行版 6.6.0》
将控制器固件从版本 6.x 升级到版本 7.x	《Sun StorageTek 6000 系列阵列固件升级指南》
Common Array Manager CLI 的参考信息	《Sun StorageTek Common Array Manager CLI Guide》

服务联系信息

如果您在安装或使用本产品时需要帮助，请访问：

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

第三方 Web 站点

Sun 对本文档中提到的第三方 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、产品或其他资料，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。

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。单击以下网站上的 "Feedback[+]" 链接可提交您的意见和建议：

<http://docs.sun.com>

请在您的反馈信息中包含文档的书名和文件号码：

《Sun StorageTek 6140 阵列发行说明》，文件号码 821-1877-10。

附录 A

插入磁盘驱动器

本附录介绍了如何将磁盘驱动器正确地插入控制器或扩展托盘。

可在通电时插入驱动器（除非由 Sun 技术支持人员特别指导，否则不要这样做）。

将磁盘驱动器插入托盘的正确方法如下：

1. 向上提起驱动器手柄，将其打开。
2. 缓慢推压驱动器盒以将磁盘驱动器推进底盘，直至驱动器手柄与底盘啮合。
3. 当磁盘驱动器的手柄开始向下移动时，向下推手柄。这会转动磁盘驱动器的曲柄，从而将磁盘驱动器留在外面的部分推进底盘。

图 A-1 显示了将驱动器插入机箱的正确方法。

图 A-1 插入磁盘驱动器



驱动器安装完毕后，驱动器和手柄将与其他驱动器及手柄保持齐平，如图 A-2 所示。

图 A-2 成功插入的磁盘驱动器

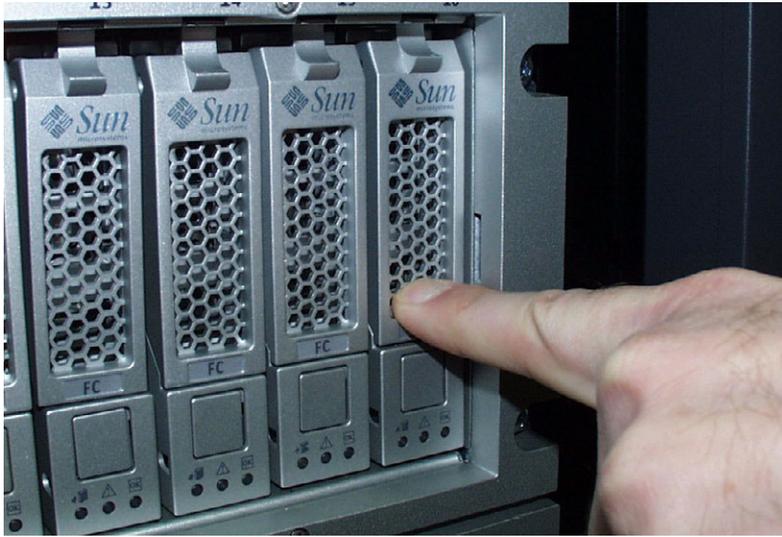


图 A-3 显示了插入驱动器的错误方法。



注意 - 推动驱动器盒以将磁盘驱动器插入托盘时，切勿将其一直推到尽头。这样做会导致手柄卡在“上方”而无法合上。

图 A-3 错误的磁盘驱动器插入方式



附录 B

使用直流电源

本附录以下几节介绍了如何在 Sun StorageTek 6140 阵列中使用直流电源单元：

- 第 31 页中的 “直流电源概述”
 - 第 33 页中的 “直流电源场地准备”
 - 第 33 页中的 “场地布线和电源”
 - 第 34 页中的 “直流电源输入”
 - 第 34 页中的 “直流电源连接器电缆和电源线”
 - 第 34 页中的 “直流电源的安装说明”
 - 第 35 页中的 “配套工具包的变化”
 - 第 35 页中的 “直流电源 LED 指示灯”
 - 第 36 页中的 “链路速率切换时的直流电警示”
 - 第 36 页中的 “连接电源电缆”
 - 第 37 页中的 “紧急情况下关闭直流电源”
 - 第 38 页中的 “重新定位注意事项”
-

直流电源概述

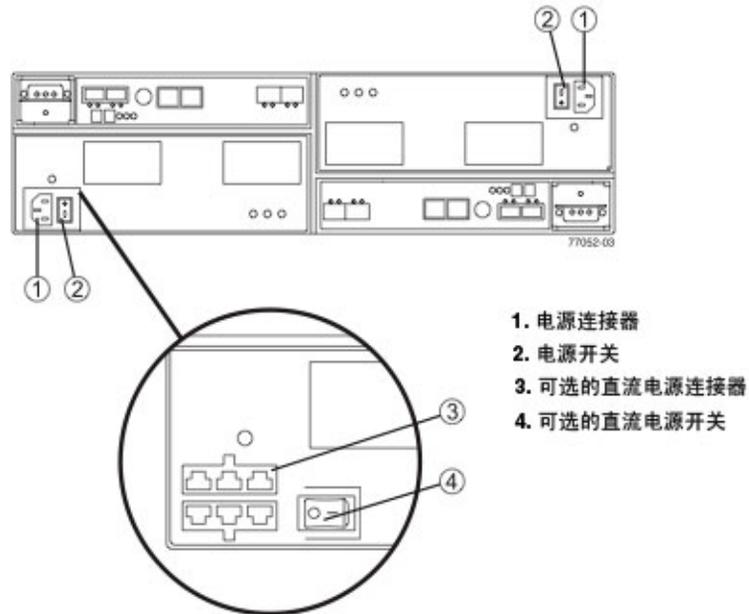
订购 Sun StorageTek 6140 阵列时，可以同时订购一个直流电源连接和连接器电缆。

注意 – 需要由合格的维修人员按照 NEC 和 CEC 指导信息来连接直流电源。在直流电源和阵列模块之间需要使用双极 20 安培断路器，以便进行过流和短路保护。在使用直流电的模块上关闭任何电源开关之前，必须断开双极 20 安培断路器的连接。

注意 – **电气接地危险** – 本设备在设计上允许将直流电源电路连接到设备上的接地导线。

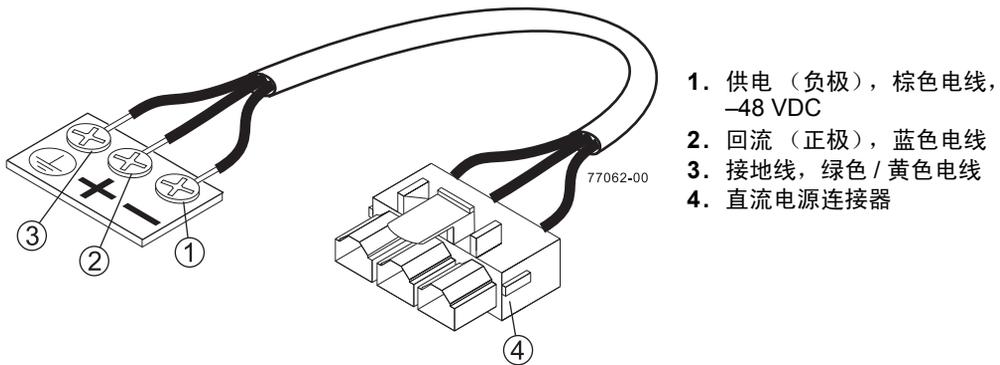
图 B-1 显示了直流电源连接器和直流电源开关。

图 B-1 直流电源连接器和直流电源开关。



注意 - 电击风险 - 本单元有多个电源。要移除单元中的所有电源，必须拔掉电源上的所有电源连接器（图 B-2 中的第 4 项），从而断开所有直流供给电源 (DC MAINS)。

图 B-2 直流电源连接器电缆和电源线



直流电源场地准备

本节为《Sun StorageTek 6140 阵列场地准备指南》更新了有关 Sun StorageTek 6140 阵列的场地电源和布线、电源要求 (-48 VDC) 以及电源线布置方面的信息。

- [第 33 页中的“场地布线和电源”](#)
- [第 34 页中的“直流电源输入”](#)
- [第 34 页中的“直流电源连接器电缆和电源线”](#)

场地布线和电源

Sun StorageTek 6140 阵列使用的冗余电源量程范围很广，可以自动将交流电源或可选的 -48 VDC 电源调节为自己需要的电压。

这些电源满足北美（美国和加拿大）和全球（除美国和加拿大以外）电力运营所采用的标准电压要求。这些电源使用标准的工业布线，并使用线与中心点或线与线间的电源连接方式。

注 - 可选的 -48 VDC 电源配置的电力由中央直流发电装置提供，而不是由机箱中的交流电源提供。有关具体的直流电源要求，请参阅相关的制造商文档。

在您准备阵列安装场地时，请考虑以下信息：

- **保护性接地** - 在场地布线中，必须给交流电源或可选的 -48 VDC 电源附加保护性接地连接。

注 - 保护性接地也称作安全接地或底盘接地。

- **电路过载**

电路以及相关联的断路器必须提供充足电量和过载保护。为防止对阵列可能造成的损坏，请将阵列的电源与大型交换负载（如空调发动机、电梯发动机和工厂负载）独立开来。

- **中断：**

- **输入瞬态** - 额定电压的 50%
- **持续时间** - 半个周期
- **频率** - 每 10 秒钟一次

- **电源故障** - 如果电源整体发生故障，待电源恢复后，阵列将自动执行通电恢复序列，而无需操作人员介入。

直流电源输入

直流电源必须提供阵列铭牌和序列号标号上所指定的正确电压、电流和频率。

Sun StorageTek 6140 阵列可以无中断运行的直流电源限制如下：

- 额定电压
 - 下限：-36 VDC
 - 上限：-72 VDC
- 工作电流：峰值 15.8 安培

直流电源连接器电缆和电源线

如果订购了直流电源选件，Sun StorageTek 6140 阵列将附带 -48 VDC 电源连接器电缆。电源连接器电缆将插入阵列背面的直流电源连接器（参见第 6-3 页的图 6-3）。电源连接器电缆另一端的三根电源线用于将阵列连接到中央直流发电装置（通常要通过机箱上方的母线）。需要由合格的维修人员进行此项直流电源连接。图 B-2 显示了直流连接器电缆和电源线。

每个阵列附带两个（也可以是四个）直流电源连接器电缆。如果需要附加冗余，每个阵列的两个直流电源的背面应有两个直流电源连接器。

注 - 并非必须连接阵列直流电源上的第二个直流电源。第二个直流电源连接仅用于提供更大的冗余度，可连接到第二个直流电源总线。

其他直流电源规范

完全组装的控制器或扩展模块的直流电源规范如下：

热量输出：使用直流电源时是 445 瓦（1519 BTU/小时）(NEBS)

安全和辐射：EN 300 386 (NEBS)

直流电源的安装说明

以下几节更新了《Sun StorageTek 6140 阵列硬件安装指南》中关于直流电源的内容。

- 第 35 页中的“配套工具包的变化”
- 第 35 页中的“直流电源 LED 指示灯”
- 第 36 页中的“链路速率切换时的直流电警示”

- 第 36 页中的“连接电源电缆”
- 第 37 页中的“紧急情况下关闭直流电源”
- 第 36 页中的“链路速率切换时的直流电警示”
- 第 38 页中的“重新定位注意事项”

配套工具包的变化

如果订购了直流电源选件，则每个控制器托盘将附带两个直流电源连接器电缆，以便连接到中央直流电源发电装置。

如果需要附加冗余，则应再订购两个直流电源连接器电缆。

注意 – 需要由合格的维修人员按照 NEC 和 CEC 指导信息来连接直流电源。在直流电源和阵列模块之间需要使用双极 20 安培断路器，以便进行过流和短路保护。在使用直流电的模块上关闭任何电源开关之前，必须断开双极 20 安培断路器的连接。

直流电源 LED 指示灯

下表列出了直流电源的 LED 指示灯。

表 B-1 阵列模块上的指示灯

指示灯	符号	位置 (CRU)	功能
直流电源 (可选)	DC ≡	电源风扇 注 - 指示灯位于直流电源开关和直流电源连接器的正上方或正下方。	表示电源正在接收输入直流电
直流电已启用	DC ≡	电源风扇	表示电源正在输出直流电

链路速率切换时的直流电警示

注意 – 仅在控制器托盘不通电的情况下切换链路速率开关。在通电的情况下，链路速率设置是只读的。在关闭使用直流电的托盘上的任何电源开关之前，必须断开双极 20 安培断路器的连接。

连接电源电缆

要使用直流电源选件 (-48 VDC) 给阵列模块供电，请注意以下几点：

- 确保为阵列模块上的每个可选直流电源连接器使用单独的电源。连接独立的电源可保持电源冗余。
- 并非必须连接每个阵列模块的直流电源风扇 CRU 上第二个直流电源。第二个直流电源连接仅用于附加冗余，可连接到第二个直流电源总线。

注意 – 需要由合格的维修人员按照 NEC 和 CEC 指导信息来连接直流电源。在直流电源和阵列模块之间需要使用双极 20 安培断路器，以便进行过流和短路保护。在使用直流电的模块上关闭任何电源开关之前，必须断开双极 20 安培断路器的连接。

注意 – 确保不接通阵列模块或已连接的驱动器模块的电源，除非本指南要求您这么做。有关接通电源的正确步骤，请参见第 36 页中的“[连接电源电缆](#)”。

注意 – **电气接地危险** – 本设备在设计上允许将直流电源电路连接到设备上的接地导线。

连接电缆

1. 断开存储阵列与双极 20 安培直流断路器的连接。
2. 确保使用直流电的阵列模块和所有已连接且使用直流电的驱动器模块上的所有直流电源开关已关闭。
3. 将直流电源连接器电缆连接到阵列模块背面的直流电源连接器上。

注意 – 直流电源连接器电缆 (-48 VDC) 上的三条电源线可将阵列模块连接到中央直流发电装置（通常要通过机箱上方的母线）。

注 – 并非必须连接每个阵列模块的直流电源风扇 CRU 上第二个直流电源。第二个直流电源连接仅用于附加冗余，可连接到第二个直流电源总线。

4. 需要由合格的维修人员按照 NEC 和 CEC 指导信息来连接直流电源。在直流电源和使用直流电源的模块之间需要使用一个双电极 20 安培断路器，以便进行过流和短路保护。如下所示，将直流电源连接器电缆另一端的直流电源线连接到中央直流发电装置（请参见第 32 页中的“直流电源连接器电缆和电源线”）。
 - a. 将棕色的 -48-VDC 电源线连接到负极接线端。
 - b. 将蓝色的回路线连接到正极接线端。
 - c. 将绿色 / 黄色的地线连接到接地端。
5. 如果适用，可将直流电源电缆连接到存储阵列中的每个使用直流电的驱动器模块。

紧急情况下关闭直流电源

注意 – 可能丢失数据 – 如果紧急关闭存储阵列，服务器可能无法完成对存储阵列的 I/O 操作。

注 – 存储阵列中的托盘可以连接到标准的交流电源，也可以连接到可选的直流电源 (-48 VDC)。

注 – 在关闭使用直流电的托盘上的电源开关之前，必须断开双极 20 安培断路器的连接。

重新定位注意事项

将托盘或驱动器从一个存储阵列重新定位至另一个存储阵列时，请遵循以下指导。

注意 – 可能丢失数据 – 如果移动作为卷组一部分配置的阵列或阵列组件，可能导致数据丢失。要防止丢失数据，请在重新定位已配置的驱动器、控制器托盘或扩展托盘之前，务必先咨询客户支持代表。

注 – 阵列中的托盘可以连接到直流电源 (-48 VDC)。在关闭使用直流电的托盘上的任何电源开关之前，必须断开双极 20 安培断路器的连接。

不要移动作为卷组配置的一部分的控制器托盘或扩展托盘。如果必须移动阵列组件，请咨询客户支持代表以了解相关步骤。客户支持代表可能会指导您在重新定位之前先完成几项任务。这些任务可能包括：

- 创建、保存并打印受驱动器或托盘重新定位影响的每个存储阵列的阵列配置文件。
- 对要移动的驱动器上的所有数据执行完整的备份。
- 验证卷组以及它在受影响存储阵列上的每个关联卷是否处于“最佳”状态。
- 确定与受影响存储阵列相关联的任何全局热备用磁盘的位置和状态。

准备双柱 Telco 机架

请使用本章介绍的步骤在标准 Telco 机架中安装托盘。（您可以使用现有的通用机架工具包和步骤在四柱 Telco 机架中安装 Sun StorageTek 6140 阵列。）需要安装的托盘数量取决于整体存储要求。在第三方 Telco 机架中，您最多可安装八个托盘，包括一个控制器托盘和最多七个扩展托盘。

本章介绍了 Sun StorageTek 6140 托盘的安装过程。包括以下几节：

- [第 40 页中的“准备 Telco 机架”](#)
- [第 40 页中的“将滑轨装配到 Telco 二柱机架中”](#)
- [第 45 页中的“在 Telco 二柱机架中安装托盘”](#)

本章介绍的安装过程需要用到以下物品：

- 2 号十字螺丝刀
- 3 号十字螺丝刀
- 平头螺丝刀
- 防静电保护装置



注意 – 静电释放可能会损坏敏感组件。在未正确接地的情况下触摸阵列或其组件可能会损坏这些设备。为避免损坏，应在处理任一组件之前采取正确的防静电保护措施。

准备 Telco 机架

请按照生产商提供的安装说明安装机架。

注 – 对于 Sun StorageTek 6140 阵列在第三方机架或机箱中安装的适合度、形式或阵列功能，Sun Microsystems 不做任何保证或担保。在可能存在的所有情况下，客户有责任确保机架或机箱能够安装 Sun StorageTek 6140 阵列。所有机架和机箱必须遵循当地的建筑和建筑物法规。

按照由低至高的顺序将托盘组装到机架中，这样可以使重量适当地分布在机箱中。

将滑轨装配到 Telco 二柱机架中

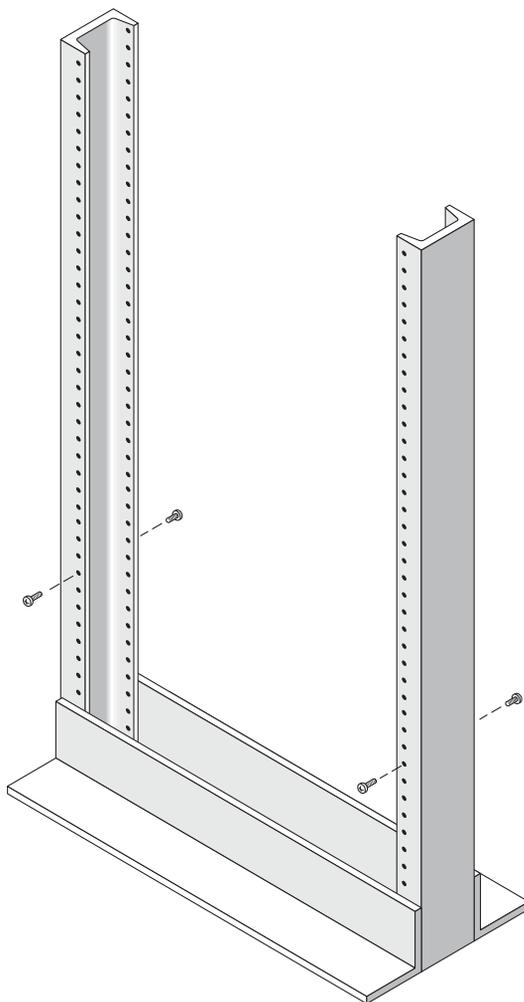
本过程介绍了如何将机架装配滑轨工具包装到 Telco 二柱框架中。您可以使用深度为 3 到 6 英寸的机架滑轨。

在安装每个托盘时，应使其水平中心与 Telco 二柱机架的框架对齐。

1. 简单调整滑轨长度，使其适合阵列的长度。
2. 在左右柱正面及背面的安装孔中插入四颗（12-24 或 10-32）螺钉（机架柱每侧各一颗）（图 C-1）。此时请勿将螺钉拧紧。

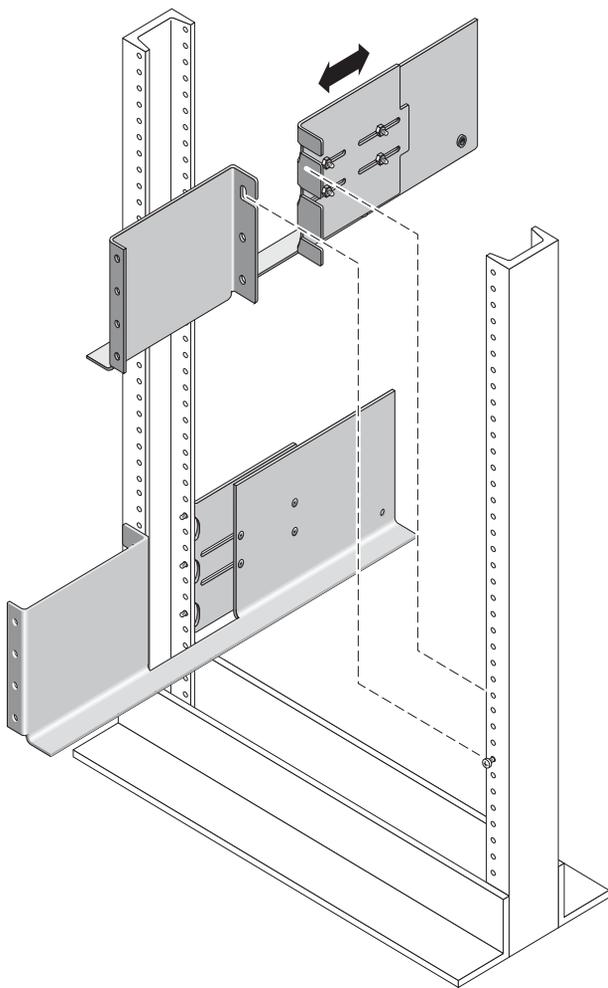
使用每个柱底部可与滑轨顶部安装槽对齐的最低可用安装孔。安装插槽允许滑轨挂在螺钉上。确保所有四颗螺钉相互对齐，并安装在同一高度。

图 C-1 将螺钉插入正面和背面的安装孔



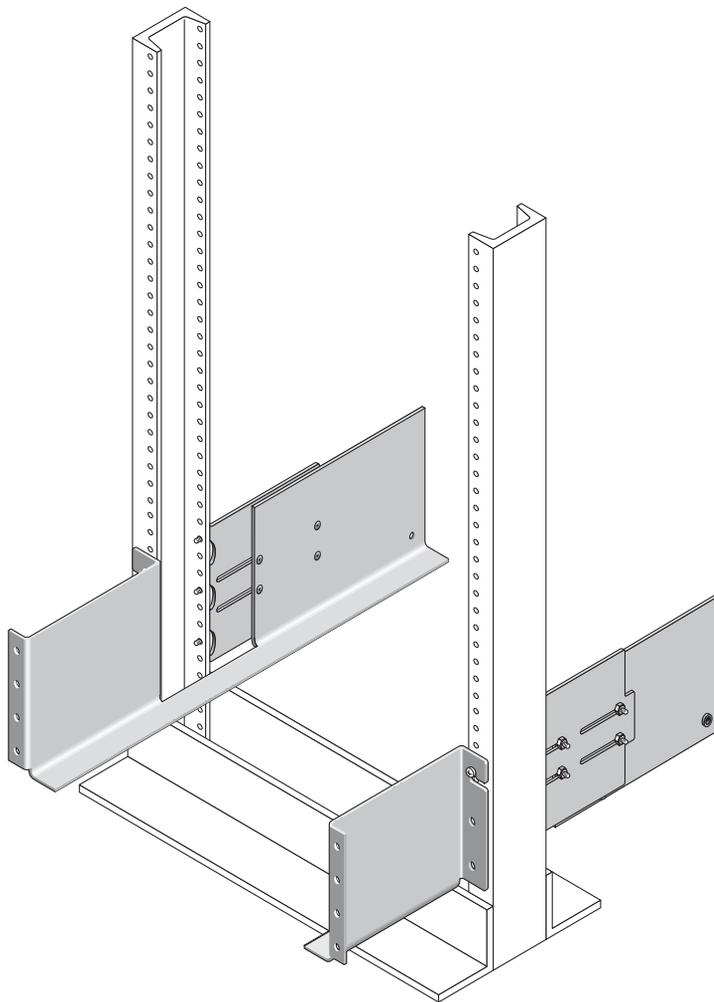
3. 将左侧安装滑轨的开放槽对准左侧立柱正面和背面的螺钉，然后向下按滑轨，直到它固定到螺钉上（图 C-2）。对于右滑轨，重复上述步骤。

图 C-2 将安装滑轨固定到正面和背面的螺钉上



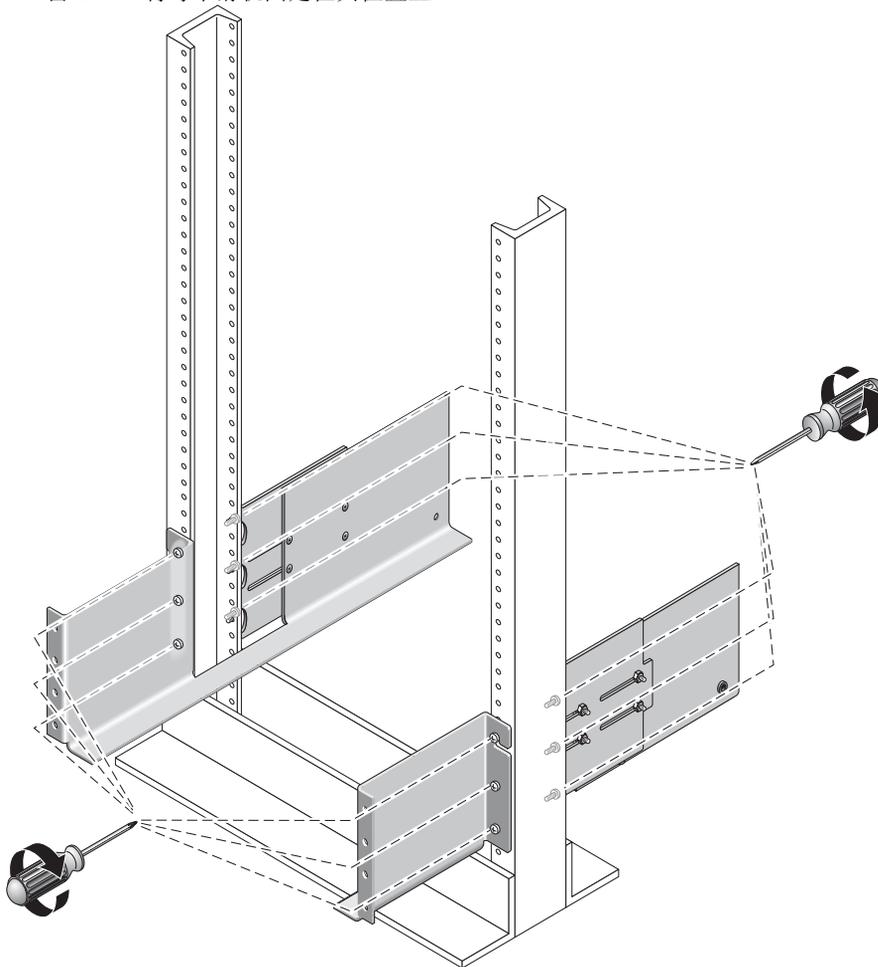
4. 在左右两侧滑轨正面和背面较低的安装孔中再插入八颗（12-24 或 10-32）螺钉（机架柱每侧两颗）（图 C-3）。

图 C-3 将螺钉插入较低的安装孔



5. 使用 3 号十字螺丝刀拧紧两根安装滑轨正面和背面的总共十二颗螺钉（机架柱每侧三颗），从而将每根滑轨固定在其机架柱上（图 C-4）。

图 C-4 将每个滑轨固定在其位置上

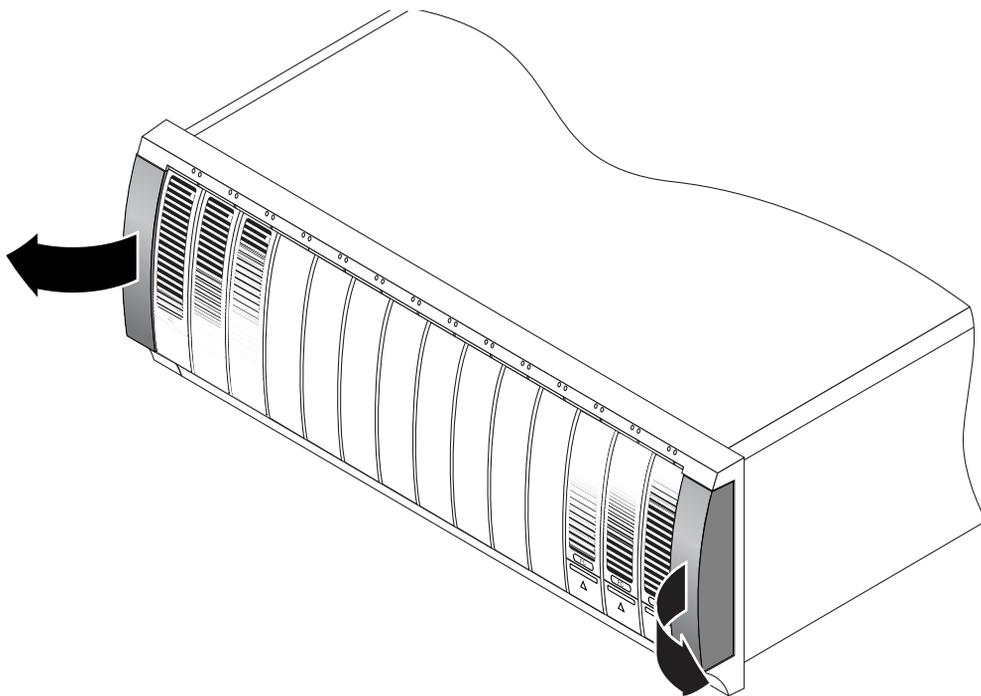


在 Telco 二柱机架中安装托盘

在 Telco 二柱机架中安装托盘时，请遵循以下说明：

1. 拧开并拆下托盘左右两边的末端保护套，以便露出螺钉安装孔（图 C-5）。

图 C-5 拆除托盘上的末端保护套

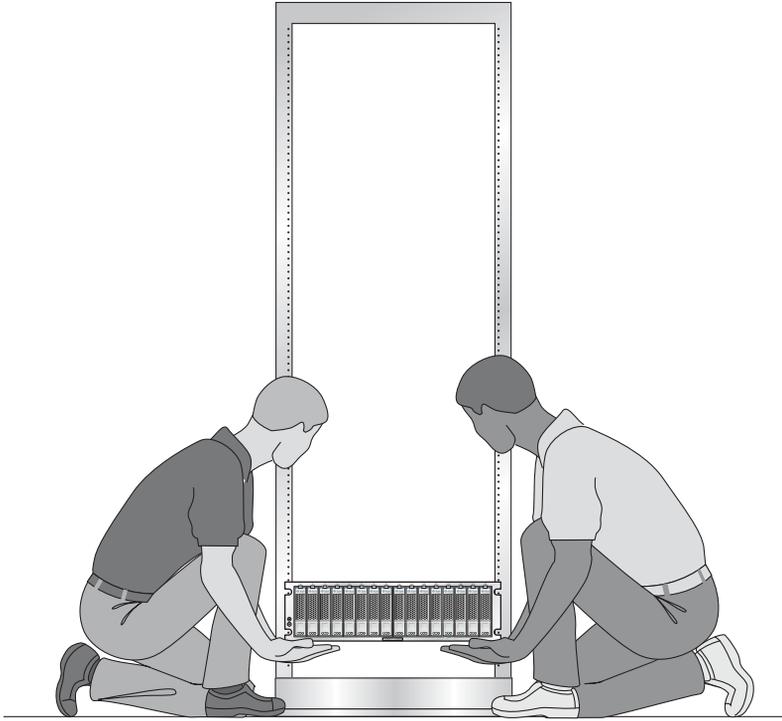


2. 两个人（托盘每侧各一人）小心抬起托盘并将其放置在左右滑轨的底架上（图 C-6）。



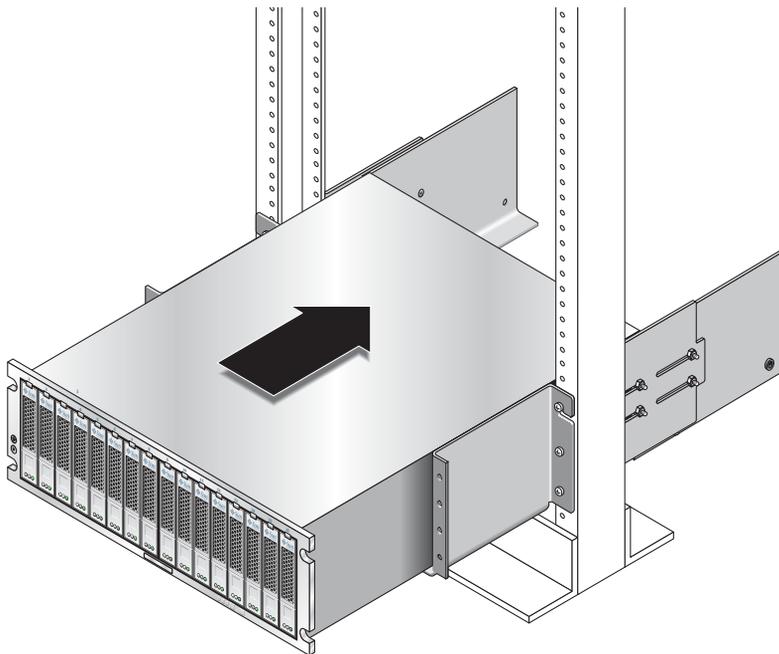
注意 – 请小心，以免受伤。每个托盘最重可达 45 千克（95 磅）。

图 C-6 将托盘放置在机架中



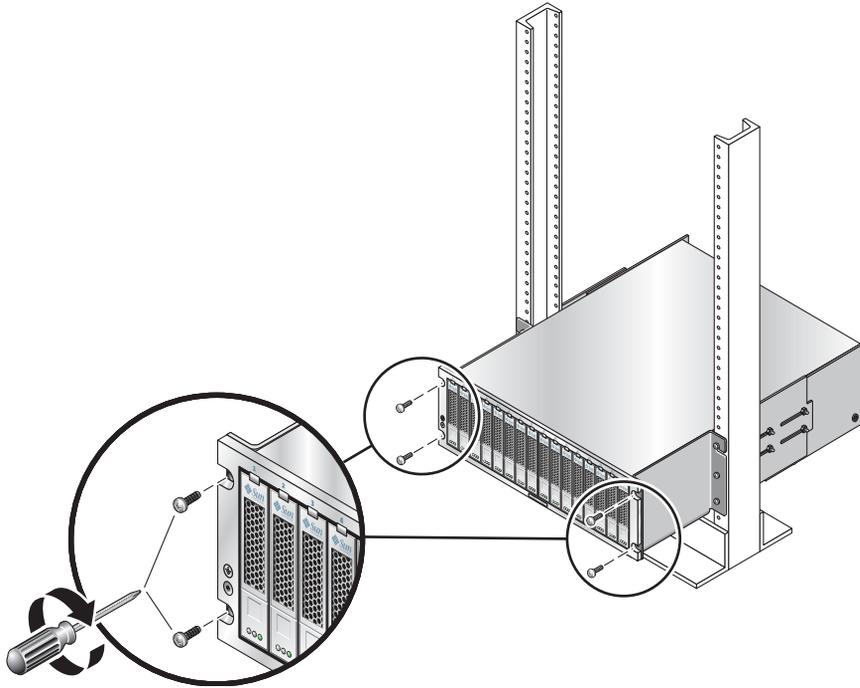
3. 小心地将托盘滑上安装滑轨，直到托盘的前挡板接触到两侧的滑轨档片（图 C-7）。

图 C-7 将托盘滑入机架



4. 使用 2 号十字螺丝刀插入并拧紧四颗 10-32 x 1/2 英寸螺钉、垫圈和螺母（每侧两颗），以将托盘固定在机架正面（图 C-8）。

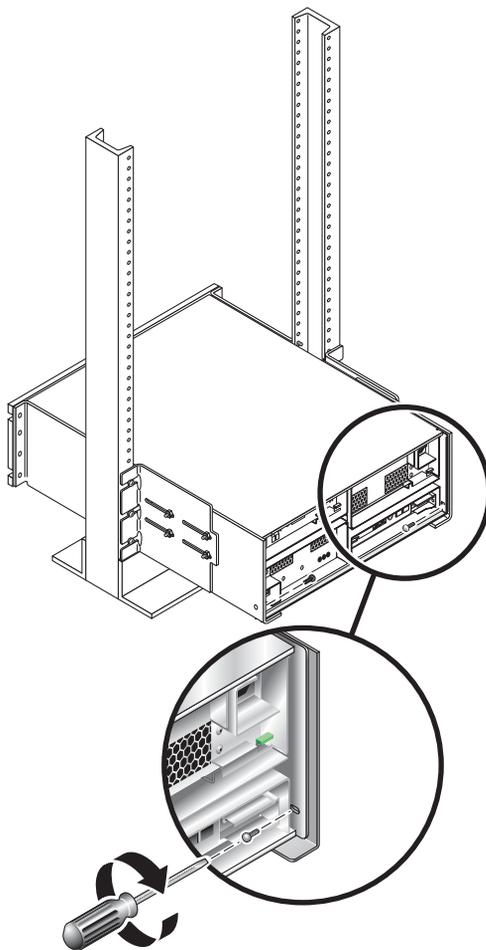
图 C-8 将托盘固定在机架正面



5. 重新装好左右两侧的末端保护套，以遮盖正面的安装螺钉。
末端保护套会卡入托盘的前挡板。
6. 在托盘的背面，对滑轨长度进行最后的调整，以使滑轨和阵列上的背面安装孔（图 C-9）对齐。

7. 在托盘背面的后安装点（图 C-9）处，使用平头螺丝刀安装并拧紧两颗 6-32 平头螺钉（每侧一颗）。

图 C-9 将托盘固定在机架背面



8. 拧紧每个滑轨扩展部分上的四颗 10-32 防松螺母（每个滑轨两颗），以使滑轨长度固定。

图 C-10 拧紧滑轨扩展部分上的防松螺母

