



# Sun StorageTek™ 6540 阵列 发行说明

---

发行版 6.6

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

文件号码 821-1878-10  
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。

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。

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

---

<b>Sun StorageTek 6540 阵列发行说明</b>	<b>1</b>
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	2
自动服务请求	3
阵列扩展模块支持	3
添加扩展模块的最佳做法	4
系统要求	5
磁盘驱动器与托盘容量	5
数据主机要求	6
多路径软件	6
支持的主机总线适配器 (Host Bus Adaptor, HBA)	8
支持的企业版软件	14
支持的 FC 交换机和多层交换机	15
升级固件	15
升级阵列固件	15
升级阵列上的固件	16
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
限制和已知问题	18
安装和初始配置的问题	18
硬件和固件问题	19
文档问题	22
操作信息	22
发行文档	24
服务联系信息	25
第三方 Web 站点	25
Sun 欢迎您提出意见	25
<b>A. 插入磁盘驱动器</b>	<b>27</b>

# Sun StorageTek 6540 阵列发行说明

---

本文档包含有关 Sun StorageTek™ 6540 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 6540 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 2 页中的 “阵列特性”
- 第 4 页中的 “添加扩展模块的最佳做法”
- 第 5 页中的 “系统要求”
- 第 15 页中的 “升级固件”
- 第 18 页中的 “限制和已知问题”
- 第 24 页中的 “发行文档”
- 第 25 页中的 “服务联系信息”
- 第 25 页中的 “第三方 Web 站点”
- 第 25 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](http://www.sun.com/storage/management_software/resource_management/cam/index.xml)

有关 6540 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.armgr66#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 6540。
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](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“升级固件”。

---

## 阵列特性

Sun StorageTek 6540 阵列是一种 4 千兆位 / 2 千兆位 / 1 千兆位的光纤通道 (Fibre Channel, FC) 阵列，可提供直接连接式访问和存储连接网络 (Storage Attached Network, SAN) 访问。Sun StorageTek 6540 阵列具有以下特性：

- 八个 FC 主机接口（每个控制器四个）
- 4 千兆位 / 秒、2 千兆位 / 秒和 1 千兆位 / 秒的主机接口速度
- 双冗余控制器
- 对 FC 和串行高级技术附件 (Serial Advanced Technology Attachment, SATA)-2 磁盘驱动器的支持
- 一个控制器托盘最多可支持 14 个扩展托盘
- 交换式驱动器托盘（包含一台 FC 交换机）

- 最多装有 224 个驱动器（14 个托盘，每个托盘最多装有 16 个驱动器）
- 故障管理支持
- 从 61x0 阵列升级到 Sun StorageTek 6540 阵列是一个数据就地迁移过程。

Sun StorageTek 6540 阵列可用于 4 GB 高速缓存、8 GB 高速缓存和 16 GB 高速缓存三种配置中，表 1 对这些配置进行了比较。

表 1 4 GB 高速缓存、8 GB 高速缓存和 16 GB 高速缓存三种阵列配置的比较

	4 GB 高速缓存	8 GB 高速缓存	16 GB 高速缓存
每个阵列的高速缓存总大小	4 GB	8 GB	16 GB
每个阵列的主机端口 (4 千兆位 / 秒) 的数量	8	8	8
支持的最大驱动器数量	224	224	224
最大阵列配置	1x15	1x15	1x15
最大原始容量 (224 x 500 GB)	448 TB	448 TB	448 TB
支持的最大存储域	512	512	512

## 自动服务请求

自动服务请求 (Auto Service Request, ASR) 是阵列管理软件中的一项功能。该功能可监视阵列系统的运行状况和性能，并在发生紧急事件时自动通知技术支持中心。紧急报警会生成一个自动服务请求事件。这些通知可使服务人员更快更准确地应对现场紧急问题。

您可以使用 Sun StorageTek Common Array Manager 软件中的“自动服务请求”功能对设备进行注册，使之参与 ASR 服务。有关更多信息，请参阅《Sun StorageTek Common Array Manager 软件发行说明，发行版 6.4.1》或更高版本的发行说明。

## 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 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”。另请参阅第 4 页中的“添加扩展模块的最佳做法”。

表 2 6540 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 6540 阵列	CSM200	CSM100、CSM200、 FLA200、FLA300、FLC200

## 添加扩展模块的最佳做法

只有 Sun 服务人员才能安装带有数据的扩展模块。有关阵列支持的扩展模块的更多信息，请参阅《Sun StorageTek Common Array Manager 软件发行说明》。

当您向生产或活动环境中的某个现有阵列中添加新的扩展模块时，最佳做法是在 RAID 控制器模块通电的情况下连接电缆并添加托盘，以避免出现包括以下情况在内的各种问题。

将任何替换驱动器或附加扩展模块连接到现有工作阵列之前，最佳做法是先与 Sun 支持服务部门联系。这样做的原因之一是，避免出现涉及 DACstore 的问题。DACstore 是由阵列固件进行维护的配置和状态数据库，其中的信息存储在每个磁盘驱动器上。

如果出现以下任何一种现象，请立即与 Sun 支持服务部门联系：

- 无法管理或访问数据
- 无法申请功能许可证
- 无法升级阵列固件
- 管理工具中的组件详细信息错误
- 主机操作系统报告错误的产品标识符
- 无法完成阵列注册或搜索
- 多路径故障转移持续发生或不可修复

---

注 – 由于正确解决 DACstore 问题可能需要还原配置，因此使用 CAM 命令行或 GUI（CAM 6.2 版或更高版本）中的导出功能收集支持数据十分重要。通常情况下，您最好维护若干可恢复的数据备份。

---

# 系统要求

以下各节介绍了经测试可与 Sun StorageTek 6540 阵列一起使用的软件和硬件产品：

- [第 5 页中的“磁盘驱动器与托盘容量”](#)
- [第 6 页中的“数据主机要求”](#)

您必须具有 Sun StorageTek Common Array Manager 软件的 5.00 版或更高版本。建议使用当前的 CAM 6.6.0 发行版。

## 磁盘驱动器与托盘容量

表 3 列出了 Sun StorageTek 6540 阵列支持的 FC 磁盘驱动器和 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, 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

表 3 支持的磁盘驱动器（续）

驱动器	描述
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 6 页](#)中的“多路径软件”
- [第 8 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 6540 阵列通信的数据主机上安装多路径软件。

对于 Solaris™ 操作系统 (Operating System, 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 6540 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 18 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	必须使用 MPIO 7.10 版或更高版本
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	

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
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 6540 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/](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	
			SG-XPCI1FC-EM4	
	Emulex Lpe11000/LPe11002/LPe1150		SG-XPCI2FC-EM4	
	Emulex LP11000/LP11002/LP1150		SG-XPCIE2FCGBE-Q-Z	
	Emulex LP9802/9802DC/982		SG-XPCIE2FCGBE-E-Z	
	Emulex LP952/LP9002/LP9002DC			
	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 Lpe12000/LPe12002/Lpe1250		SG-XPCIE2FCGBE-E-Z	

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 x86 (IA32) IA64	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 LP11000/LP11002/LP1150		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 LP11000/LP11002/LP1150		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 6540 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

## 升级固件

《Sun StorageTek Common Array Manager 软件发行说明》中介绍了主机管理软件升级的相关信息。本节介绍了特定于发行版且必须执行的固件和驱动程序升级步骤：

- [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，并提示您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，则它将执行完整的全新安装。您可以从 Sun StorageTek Common Array Manager 软件 CD 中获取该软件，也可以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/get\\_it.jsp](http://www.sun.com/storage/management_software/resource_management/cam/get_it.jsp)

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 16 页中的“升级阵列上的固件”）
06.16（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 6.16（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 7.60.xx.xx（或更高版本）（请参见第 16 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 16 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 – 将固件从版本 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 6540 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 "Storage System Summary" 页面，选择要升级的阵列。

4. 单击 "Upgrade Firmware" 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

在为数据主机安装完软件之后，对于运行 Solaris 8 或 9 OS 的数据主机，还应访问 SunSolve (<http://www.sun.com/sunsolve>)，并为其下载 SSD 驱动程序。

## 更新用于 Solaris 8 OS 的 SSD 驱动程序

---

注 – 修补程序 108974-49 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。
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**

---

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。
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

以下各节介绍与此产品发行版有关的限制、已知问题和错误信息：

- [第 18 页中的“安装和初始配置的问题”](#)
- [第 19 页中的“硬件和固件问题”](#)
- [第 22 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 6540 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，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。

---

## 同一托盘组中不能混装 2 Gbps 和 4 Gbps 的驱动器托盘

CSM200 扩展托盘可以容纳 2 Gbps 驱动器或 4 Gbps 驱动器，但不能在同一托盘中部署这两种驱动器。在同一托盘组（驱动器通道）中混装 2 Gbps 和 4 Gbps 驱动器将造成所有驱动器都以最低速度运行。

必须以相同的驱动器速度运行的托盘组：

- 托盘组 00 和 20（托盘 ID 以 0x 或 2x 开始）
- 托盘组 10 和 30（托盘 ID 以 1x 或 3x 开始）

《Sun StorageTek 6540 阵列硬件安装指南》中的表 2-4 显示了 4 个托盘组。如果您要将 2 Gbps 驱动器托盘和 4 Gbps 驱动器托盘混装在一起，则可将全部 2 Gbps 驱动器添加到 ID 为 X0 和 X2 的托盘中。然后，可将 4 Gbps 驱动器托盘添加到 ID 为 X1 和 X3 的托盘中。

此方法不适用于仅包含 4 Gbps 驱动器的新托盘。

## 必须将以太网交换机的自动协商功能设置为开启

该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 6540 阵列硬件和固件有关的一般性问题。

### 必须关闭系统机箱门



---

**注意** – 为了符合国内和国际 EMI 法规的要求，以及确保设备能正常冷却，必须关闭系统机箱的前门和后门。

---

不要堵塞或遮住系统机箱的开口部位。

机箱内的气流从前向后流动。应在机箱前至少留出 30 英寸（76.2 厘米）的空间，在机箱后至少留出 24 英寸（60.96 厘米）的空间，以用作维修空隙，并使机箱能够正常通风和散热。

## 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。

## 标识为 IOM 的设备的标签却是 ESM

**错误 6438824** — 阵列上有一个模块，实际标签显示 ESM，但却被 Sun StorageTek Common Array Manager 软件识别为输入 / 输出模块 (Input/Output Module, IOM)。

## 从其他阵列更换出现故障的磁盘驱动器可导致卷问题

如果因磁盘驱动器出现故障而导致 Sun StorageTek 6540 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 6540 阵列正在使用的卷的一部分，则阵列可能会对替换驱动器错误地启动卷迁移进程。

**解决方法** — 执行以下任务之一：

- 检验 Sun StorageTek 6540 阵列上包含故障磁盘驱动器的卷是否尚未被删除。应使该卷停留在故障状况，不应将其删除。
- 检验从非活动 Sun StorageTek 6540 阵列中取出的磁盘驱动器是否属于活动虚拟磁盘的一部分。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。

## 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 显示器状态代码

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
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

表 11 托盘 ID 显示器状态代码（续）

值	描述
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 位于目前不受支持的插槽（2A 或 2B）中

表 12 托盘 ID 显示器诊断代码

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	持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

## 文档问题

《Sun StorageTek 6540 阵列场地准备指南》(819-7088-11) 第 2 章的机箱“电源要求”中提到的以下信息不正确：

---

电流	最大电流 32A (2 x 16A)
----	--------------------

---

正确内容应如下：

---

电流	为了确保电源的完全冗余，6540 机箱需要使用四条 20 安培的电路（根据 UL 原则，如果按计划正常使用这些 20 A 的电路，则每条电路仅应输出 16 A 的电流）。
----	---

---

仅向 A0/A1 或 B0/B1 供电时，机箱中所有组件的运行都只能依赖于这些 20 A 电路中的两条电路（每条电路的负荷为 16 A），但在这种情况下系统将无法实现交流电冗余。

当四条 20 A 的电路（A0、A1、B0、B1）全部通电时，机箱将从四条电路中引入最大 32 A 的电流总量。如果系统引入超过 32 A 的电流，则它将无法实现完全的交流电冗余。

Sun Rack 1000-38 机箱的配电系统只有在 180-264 VAC 的范围内才能正常工作。因此，当此机箱的电压低于 180 V（额定电压为 200 V）时，其内部组件将无法运行。

## 操作信息

本节提供了别处未记载的有用的操作信息。

### 电池警报 "Transitioning to an Unknown State"（转变为未知状况）

如果任一电源冷却装置被断电、拆除或发生故障，系统将生成两个电池警报 "transitioning to an unknown state"（转变为未知状况）。

即使列出的电池处于未知状况，但它们仍会在出现高速缓存故障时提供保护。因此，此问题不需要任何解决方法。

### 拆除电源风扇装置导致电池转变为未知状况

如果任一电源冷却装置（其中也装有控制器的电池组）被断电、拆除或发生故障，系统将生成两个电池警报 "transitioning to an unknown state"（转变为未知状况）。

**解决方法** — 除非电池发生故障，或电池的剩余电量不足以将高速缓存数据完全写入磁盘，否则您不会丢失数据。

## 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。

## 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 高速缓存最多三天（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）。

## 错误的 data host format 命令输出

Solaris 的 `data host format` 命令可能会返回以下一条或多条列表项：

STK-FLEXLINE380-0616 和 STK-UniversalXport-0616

这些不是数据卷，应将其忽略。

# 发行文档

以下是 Sun StorageTek 6540 阵列的相关文档列表。

可以从以下网站获取此产品的相关联机文档：

<http://docs.sun.com/app/docs/prod/stortek.6540rohs#hic>

也可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 6540 阵列场地准备指南》
规章和安全信息	《Sun StorageTek 6540 Array Regulatory and Safety Compliance Manual》
安装和初始化配置说明	《Sun StorageTek 6540 阵列硬件安装指南》
软件安装说明	《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》
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》
Solaris 8 和 9 操作系统多路径软件信息	《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》
有关 Common Array Manager CLI 的信息	《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 6540 阵列发行说明》，文件号码 821-1878-10。



## 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。

将磁盘驱动器插入托盘的正确方法如下：

1. 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。
2. 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 插入硬盘驱动器的错误方法



