

TotalStorage DS300 和 DS400



硬件安装和用户指南

TotalStorage DS300 和 DS400



硬件安装和用户指南

注：在使用本资料及其支持的产品之前，请阅读第 83 页的附录 C，『声明』中的一般信息。

第五版（2005 年 10 月）

© Copyright International Business Machines Corporation 2004, 2005. All rights reserved.

安全

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الأمنية

Antes de instalar este produto, leia as Informações de Segurança.

在安装本产品之前，请仔细阅读 **Safety Information** (安全信息)。

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

Ennen kuin asennat tämän tuotteen, lue turvaohjeet kohdasta Safety Information.

Avant d'installer ce produit, lisez les consignes de sécurité.

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

Πριν εγκαταστήσετε το προϊόν αυτό, διαβάστε τις πληροφορίες ασφάλειας (safety information).

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

Prima di installare questo prodotto, leggere le Informazioni sulla Sicurezza.

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

Пред да се инсталира овој продукт, прочитајте информацијата за безбедност.

Les sikkerhetsinformasjonen (Safety Information) før du installerer dette produktet.

Przed zainstalowaniem tego produktu, należy zapoznać się z książką "Informacje dotyczące bezpieczeństwa" (Safety Information).

Antes de instalar este produto, leia as Informações sobre Segurança.

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítajte Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

Antes de instalar este producto, lea la información de seguridad.

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

要点:

本文档中的所有警告和危险声明都以编号开头。该编号用于将英语版本的警告或危险声明与《IBM 安全信息》一书中警告或危险声明的翻译版本进行交叉引用。

例如，如果警告声明以编号 1 开头，则此警告声明的翻译出现在《IBM 安全信息》一书的声明 1 下。

确保在执行说明前阅读本文档中的所有警告和危险声明。在安装设备之前，请阅读随服务器或可选设备一起提供的任何附加安全信息。

声明 1:



危险

电源、电话和通信电缆的电流具有危险性。

要避免电击危险:

- 请勿在雷电期间连接或断开任何电缆的连接，或者执行本产品的安装、维护或重新配置。
- 请将所有电源线连接到已正确连线并且接地的电源插座。
- 把即将连接到本产品的所有设备都连接到正确连线的插座。
- 如有可能，请仅使用一只手连接或断开信号电缆的连接。
- 请勿在有火、水或结构损坏迹象的情况下打开任何设备。
- 打开设备外盖之前，请断开已连接的电源线、远程通信系统、网络和调制解调器的连接，除非在安装和配置过程另有说明。
- 在安装、移动或打开本产品或所连接设备的外盖时，请按下表所述连接和断开电缆连接。

要连接:

1. 关闭所有设备。
2. 首先，将所有电缆连接到设备。
3. 将信号电缆连接到接口。
4. 将电源线连接至插座。
5. 打开设备。

要断开连接:

1. 关闭所有设备。
2. 首先，从插座上拔出电源线。
3. 从接口上拔出信号电缆。
4. 从设备上拔出所有电缆。

声明 2:



注意:

当更换锂电池时，请仅使用 **IBM** 部件号 **33F8354** 或制造商建议的等效类型的电池。如果系统有包含锂电池的模块，则仅用同一制造商生产的相同的模块类型来替换它。电池包含了锂并且如果使用、操作或处理不当，则可能爆炸。

请勿:

- 将电池投入或浸入水中
- 将电池加热至超过 **100°C (212°F)**
- 修理或拆卸电池

请根据本地条例或法规的要求处理电池。

声明 3:



注意:

如果安装了激光产品（例如 **CD-ROM**、**DVD** 驱动器、光纤设备或发送设备），则请注意以下内容:

- 请勿卸下外盖。卸下激光产品的外盖会导致人体暴露于危险的激光辐射中。在设备中没有可维修的部件。
- 使用此处指定以外的控制或调整，或执行此处指定以外的过程可能会导致人体暴露在危险的辐射中。



危险

某些激光产品包含嵌入式 **3A** 类或 **3B** 类激光二极管。注意以下内容。

打开时有激光辐射。请勿注视光束，请勿直接用光学仪器查看并且避免直接暴露于光束之中。



1 类激光产品
Class 1 Laser Product
Laser Klasse 1
Laser Klass 1
Luokan 1 Laserlaite
Appareil A Laser de Classe 1

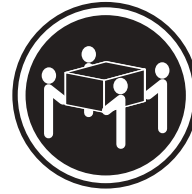
声明 4:



≥ 18 千克 (39.7 磅)



≥ 32 千克 (70.5 磅)



≥ 55 千克 (121.2 磅)

注意:

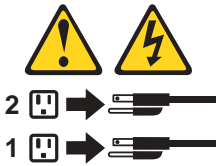
抬起时请使用安全的做法。

声明 5:



注意:

设备上的电源控制按钮和电源上的电源开关并没有关闭提供给设备的电流。设备也可能有多于一根电源线。要从设备除去所有电流，请确保已从电源断开所有电源线连接。



声明 8:



注意:

切勿卸下电源或贴有以下标签的任何部件的外盖。



贴有此标签的任何组件中含有危险的电压、电流和能量级别。在这些组件中没有可维修的部件。如果您怀疑这些部件之一有问题，则请联系技术服务人员。

声明 10:



注意:

请勿在安装于机架中的设备顶部放置任何超过 82 千克（180 磅）的物体。



>82 千克（180 磅）

警告： 操作本产品上的电源线或与随本产品一起销售的附件相关联的电源线将使您易受铅（一种在加利福尼亚州已知的导致癌症、生殖缺陷或其他再生性伤害的化学物质）的伤害。**操作后请洗手。**

ADVERTENCIA:El contacto con el cable de este producto o con cables de accesorios que se venden junto con este producto, pueden exponerle al plomo, un elemento químico que en el estado de California de los Estados Unidos está considerado como un causante de cancer y de defectos congénitos, además de otros riesgos reproductivos. **Lávese las manos después de usar el producto.**

目录

安全	iii
第 1 章 简介	1
IBM 文档 CD	1
硬件和软件需求	1
使用文档浏览器	2
相关文档	2
本文档中使用的注意事项和声明	3
规格	4
第 2 章 规划 DS300 存储子系统配置	5
存储子系统管理	5
DS300 存储子系统配置示例	6
单端口、单服务器配置	6
多端口、单服务器配置	7
单端口、双服务器配置	8
多端口、多服务器配置	9
多端口、多服务器、多存储子系统配置	10
多端口、单服务器、双控制器存储子系统配置	10
多端口、多服务器、双控制器存储子系统配置	11
第 3 章 安装 DS300 存储子系统并对它进行连线	13
库存清单	13
硬件	13
软件和文档（所有型号）	13
DS300 存储子系统的组件	14
DS300 存储子系统前视图	14
DS300 存储子系统后视图	15
高速缓存和 RAID 控制器电池	17
入门	17
连接用于存储管理的辅助接口光缆	17
iSCSI 连线	18
第 4 章 DS300 存储子系统控件和指示灯	19
DS300 存储子系统前视图指示灯	19
DS300 存储子系统后视图	20
电源控件和指示灯	20
带有一个以太网接口的 iSCSI RAID 控制器（1701-1RL 型）控件和指示灯	20
带三个以太网接口的 iSCSI RAID 控制器（1701-1RS 型和 1701-2RD 型）控件和指示灯	22
第 5 章 规划 DS400 存储子系统配置	25
存储子系统管理	25
DS400 存储子系统配置示例	26
单服务器、单存储子系统配置	26
多服务器、单存储子系统配置	27
多服务器、多交换机、单存储子系统配置	28
多端口、多服务器、多存储子系统配置	29
冗余主机和驱动器光纤通道配置	30
SAN 光纤网区域配置	31

第 6 章 安装 DS400 存储子系统	33
库存清单	33
硬件	33
软件和文档（所有型号）	33
DS400 存储子系统的组件	34
DS400 存储子系统前视图	34
DS400 存储子系统后视图	35
高速缓存和 RAID 控制器电池	36
入门	36
第 7 章 对 DS400 存储子系统进行连线	37
光纤通道连线	37
使用 SFP 模块	37
使用光缆	40
将主机连接到光纤通道 RAID 控制器	42
连接用于存储管理的辅助接口光缆	42
将 IBM EXP400 扩展单元连接到 DS400 存储子系统	43
第 8 章 DS400 存储子系统控件和指示灯	45
DS400 存储子系统前视图	45
DS400 存储子系统后视图	46
电源控件和指示灯	46
光纤通道 RAID 控制器控件和指示灯	46
第 9 章 开启和关闭存储子系统	51
电源连线	51
开启存储子系统	51
关闭存储子系统	52
意外关闭后重新接通电源	53
执行紧急关闭	53
紧急关闭后重新接通电源	54
过热关闭后重新接通电源	54
通过软件监视状态	54
第 10 章 安装和更换组件	55
安装准则	55
系统可靠性准则	55
操作静电敏感设备	55
在 DS300（1701-1RS 型和 1701-2RD 型）以及 DS400 存储子系统上安装和卸下边框	56
在 DS300 1701-1RL 型存储子系统上安装和卸下边框	57
安装热交换硬盘驱动器	57
更换热交换硬盘驱动器	59
添加更大容量的驱动器	60
更换 RAID 控制器中的圆形锂电池	61
更换 RAID 控制器中的高速缓存电池	64
更换内存模块	67
更换 RAID 控制器	69
更换硬件	70
配置管理端口	72
设置 DS300 iSCSI 端口的 IP 地址	73
导入外部阵列	73
更换热交换电源	74

添加电源（仅限 DS300 1701-1RL 型）	75
第 11 章 配置存储子系统以进行带外管理	77
附录 A. 存储子系统标识和记录	79
附录 B. 获取帮助和技术协助.	81
请求服务之前.	81
使用文档	81
从万维网获取帮助和信息	81
软件服务和支持	82
硬件服务和支持	82
附录 C. 声明	83
版本声明	83
商标	83
重要注意事项.	84
产品回收和处理.	85
电池回收计划.	86
电子辐射声明.	86
联邦通信委员会（FCC）声明	86
加拿大工业部 A 类辐射符合性声明	87
澳大利亚和新西兰 A 类声明	87
英国电信安全要求	87
欧盟 EMC 指令一致性声明	87
繁体中文 A 类警告声明.	87
简体中文 A 类警告声明.	88
日本干扰自愿控制委员会（VCCI）声明	88
索引.	89

第 1 章 简介

本《硬件安装和用户指南》包含安装 IBM® TotalStorage® DS300 或 IBM TotalStorage DS400 存储子系统的说明。

本文档包含的信息有：

- 安装和连接存储子系统
- 启动和配置存储子系统
- 安装选件以及拆卸和更换组件

本存储子系统文档可能不定期更新以包含有关新功能的信息，可能提供以您的语言编写的本文档的翻译版本，或者可能有技术更新以提供本存储子系统文档中未包含的其他信息。这些更新可从 IBM Web 站点获取。要查看更新的文档和技术更新，请完成以下步骤：

1. 转至 <http://www-900.ibm.com/cn/support/productsupport/xseries.shtml>。
2. 在“Support for TotalStorage products”页面上，在 **Select your product** 下的 **Product family** 字段中，选择 **Disk storage systems**。
3. 在 **Product** 字段中，选择 **DS300 Disk System** 或 **DS400 Disk System**。
4. 单击 **Go**。
5. 在 **Technical resources** 下，选择 **Documentation**。

将有关存储子系统的信息记录在第 79 页的表 9 中。如果您需要致电请求服务，则会需要该信息。

请使用第 79 页的表 10 来记录安装或连接到存储子系统的选件。安装其他选件或需要报告硬件问题时，该信息可能会有帮助。

要获取存储子系统的受支持选件列表，请访问 ServerProven® Web 站点：<http://www.ibm.com/pc/compat/>。

请参阅存储子系统随附的《机架安装说明》文档以获取完整的机架安装和拆卸说明。

IBM 文档 CD

IBM 文档 CD 包含存储子系统的可移植文档格式（PDF）文档，并包含“IBM 文档浏览器”以帮助快速查找信息。

硬件和软件需求

IBM 文档 CD 至少需要以下硬件和软件：

- Microsoft® Windows® 2000 或 Red Hat® Linux®。
- 100 MHz 微处理器。
- 32 MB RAM。
- Adobe Acrobat Reader 3.0（或后续版本）或 Linux 操作系统随附的 xpdf。CD 中包含了 Acrobat Reader 软件，可以在运行“文档浏览器”时安装它。

使用文档浏览器

使用“文档浏览器”来浏览 CD 内容、阅读文档的简要描述并使用 Adobe Acrobat Reader 或 xpdf 来查看文档。“文档浏览器”会自动检测系统中使用的区域设置并以该区域的语言（如果可用）显示文档。如果文档没有该区域的语言版本，则显示英文版本。

请使用以下过程之一来启动“文档浏览器”：

- 如果已启用“自动启动”，请将 CD 插入 CD 驱动器。“文档浏览器”会自动启动。
- 如果已禁用“自动启动”或未对所有用户启用“自动启动”，请使用以下一种过程：

- 如果您使用的是 Windows 操作系统，请将 CD 插入 CD 驱动器并单击**开始 --> 运行**。在打开字段中，输入

```
e:\win32.bat
```

其中 *e* 是 CD 驱动器的盘符，然后单击**确定**。

- 如果您使用的是 Red Hat Linux，请将 CD 插入 CD 驱动器；然后，从 /mnt/cdrom 目录运行以下命令：

```
sh runlinux.sh
```

从**产品**菜单选择您的存储子系统。**可用主题**列表显示了存储子系统的所有文档。有些文档可能在文件夹中。加号（+）表示文件夹或文档下包含了其他文档。单击加号可显示其他文档。

当您选择一个文档时，该文档的描述会出现在**主题描述**下方。要选择多个文档，请在选择文档时按住 **Ctrl** 键。单击**查看书籍**用 Acrobat Reader 或 xpdf 来查看选定的文档。如果您选择了多个文档，将在 Acrobat Reader 或 xpdf 中打开所有选定的文档。

要搜索全部文档，请在**搜索**字段中输入一个字或字符串并单击**搜索**。文中出现该字或字符串的文档会按出现频率由高到低的顺序列出。单击一个文档以查看它，在文档中可以按 **Ctrl+F** 使用 Acrobat 搜索功能或按 **Alt+F** 使用 xpdf 搜索功能。

单击**帮助**以获取有关使用“文档浏览器”的详细信息。

相关文档

本《**硬件安装和用户指南**》提供有关存储子系统的一般信息，包括有关功能的信息、如何配置存储子系统以及如何获取帮助。除本《**硬件安装和用户指南**》外，该存储子系统还随附以下文档，这些文档也可以从 IBM Support Web 站点获得：

- 《*IBM TotalStorage DS300 和 DS400 快速安装指南*》

该印刷文档包含安装和运行存储子系统所需的基本信息。

- 《IBM TotalStorage DS300 和 DS400 软件安装指南》

IBM Support Web 站点提供该文档。它包含有关如何安装 IBM ServeRAID™ Manager 程序、安装 firmware 以及配置新控制器的信息。

- 《安全信息》

该文档在 IBM 文档 CD 上，格式为 PDF。它包含了翻译的警告和危险声明。出现在该文档中的每条警告和危险声明都有一个编号，您可以使用此编号在《安全信息》文档中找到与您的语言对应的声明。

- 《机架安装说明》

该印刷文档包含在机架中安装存储子系统的说明。

- 《IBM TotalStorage DS300 问题确定指南》和《IBM TotalStorage DS400 问题确定指南》

《问题确定指南》是 IBM Support Web 站点提供的交互式文档。该指南描述了在 DS300 或 DS400 存储子系统安装过程中和之后可能遇到的问题的解决办法。它使用流程图方法来指引您隔离和纠正问题。

- 《IBM TotalStorage DS300 和 DS400 硬件维护手册》

该文档在 IBM Support Web 站点上，格式为 PDF。它包含了帮助您自己解决问题的信息并且包含技术服务人员的信息。

本文档中使用的注意事项和声明

本文档中出现的警告和危险声明也可在 IBM 文档 CD 上的多语言版《安全信息》文档中找到。每条声明都进行了编号以便于参考《安全信息》文档中的相应声明。

本文档中使用了以下注意事项和声明：

- **注：** 这些注意事项提供重要的提示、指导或建议。
- **要点：** 这些注意事项提供相应的信息或建议以免造成不便或出现问题。
- **注意：** 这些注意事项指出可能对程序、设备或数据造成的损坏。该注意事项就位于可能会发生损坏的说明或情况之前。
- **警告：** 这些声明指出对您来说可能具有潜在危险的情况。警告声明就位于具有潜在危险的过程步骤或情况的描述之前。
- **危险：** 这些声明指出对您来说可能潜在致命或极端危险的情况。危险声明就位于潜在致命或极端危险的过程步骤或情况的描述之前。

规格

以下信息是存储子系统规格的摘要。根据存储子系统的型号，某些规格可能不适用。

表 1. DS300 和 DS400 存储子系统运行规格

<p>大小 (从硬盘驱动器前部到部件后部)</p> <ul style="list-style-type: none">• 长度: 584 毫米 (23.0 英寸)• 高度: 128 毫米 (5.0 英寸)• 宽度: 442 毫米 (17.4 英寸) <p>散热</p> <ul style="list-style-type: none">• 558 瓦 (1903.96 英国热量单位/小时) <p>重量</p> <ul style="list-style-type: none">• 装运时的标准存储服务器 (不带硬盘驱动器): 48.2 千克 (106 磅)• 装运时的标准存储服务器 (带 14 个硬盘驱动器): 62.2 千克 (137 磅)• 部件重量 (不带硬盘驱动器): 25.9 千克 (57 磅)• 部件重量 (带硬盘驱动器): 39 千克 (86 磅) <p>电气输入</p> <ul style="list-style-type: none">• 要求正弦波输入 (50 到 60 赫兹)• 输入电压:<ul style="list-style-type: none">- 下限:<ul style="list-style-type: none">- 最小: 90 伏交流电- 最大: 136 伏交流电- 上限:<ul style="list-style-type: none">- 最小: 198 伏交流电- 最大: 264 伏交流电- 输入千伏安 (kVA) 近似值:<ul style="list-style-type: none">- 最低配置: 0.06 千伏安- 最高配置: 0.56 千伏安	<p>环境</p> <ul style="list-style-type: none">• 气温:<ul style="list-style-type: none">- 存储服务器开启时: 10° 到 35°C (50° 到 95°F)海拔高度: 0 到 914 米 (3000 英尺)- 存储服务器开启时: 10° 到 32°C (50° 到 90°F)海拔高度: 914 米 (3000 英尺) 到 2133 米 (7000 英尺) <ul style="list-style-type: none">• 湿度:<ul style="list-style-type: none">- 8% 到 80%	<p>噪音排放:</p> <p>对于最高系统配置 (装有 14 个硬盘驱动器)。</p> <ul style="list-style-type: none">• 声功率 (运行时): 5.7 贝尔 (典型)• 声压 (运行时): 42 分贝 (典型) <p>注: 这些级别是根据美国国家标准学会 (ANSI) S12.10 和 ISO 7779 指定的过程, 在受控声学环境中测量并根据 ISO 9296 报告的。由于房间反射和其他邻近的声源, 给定位置的实际声压级别可能超出标称的平均值。标称的声功率级别提供了一个上限, 许多计算机运行时不会超出这一上限。</p>
---	--	--

第 2 章 规划 DS300 存储子系统配置

本章包含有关规划 DS300 存储子系统配置的信息。

将存储子系统安装到机架中之前，请使用以下部分中的信息来确定能最好地满足您的存储需求的存储子系统配置。

存储子系统管理

您可以使用直接管理方法来管理存储子系统，该方法使用从管理站到每个控制器的以太网连接。您必须安装至少一个管理站。管理站可以是以太网网络上的主机或工作站。客户机软件安装于管理站上。（有关更多信息，请参阅《DS300 和 DS400 软件安装指南》）。将以太网光缆连接到每个管理站（每个存储子一对）。您将在后来安装存储子系统时将光缆连接到每个控制器。下图显示了直接管理方法。

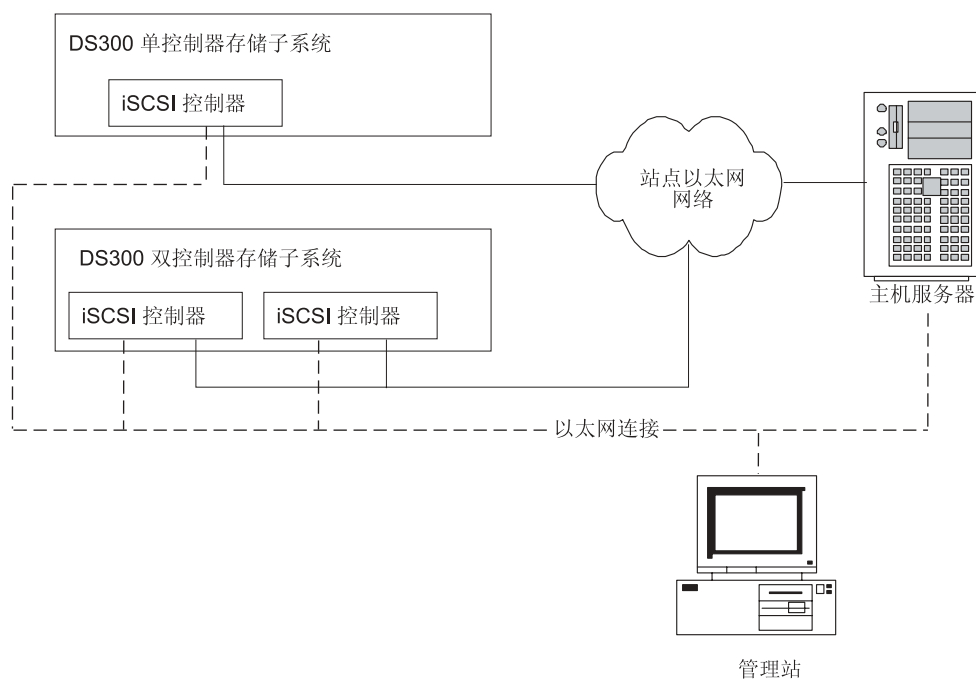


图 1. iSCSI 存储子系统的直接管理

DS300 存储子系统配置示例

本节显示可用于 DS300 iSCSI 存储子系统和存储网络的基本和复杂配置示例。

要点:

- 请勿将同一个系统上的任何两个接口配置到同一个子网上。
- 如果要在多个接口上使用 DHCP，请小心谨慎。根据 DHCP 服务器的配置，两个接口可以连接到同一个子网。
- 如果将 DHCP 用于 iSCSI 以太网接口，将禁用故障转移 (failover)。

单端口、单服务器配置

下图是单端口、单服务器配置的示例。

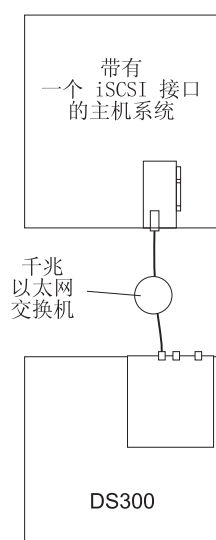


图 2. 单端口、单服务器配置 (DS300)

多端口、单服务器配置

与带单 iSCSI 端口的系统相比，带双 iSCSI 端口的系统可以提供更高的性能。

下图是多端口、单服务器配置的示例。

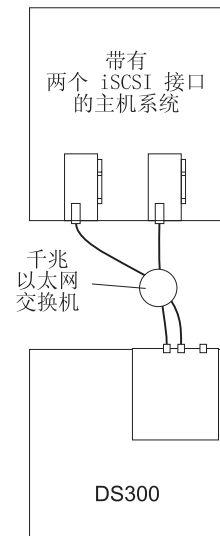


图 3. 多端口、单服务器配置 (DS300)

单端口、双服务器配置

下图是单端口、双服务器配置的示例。

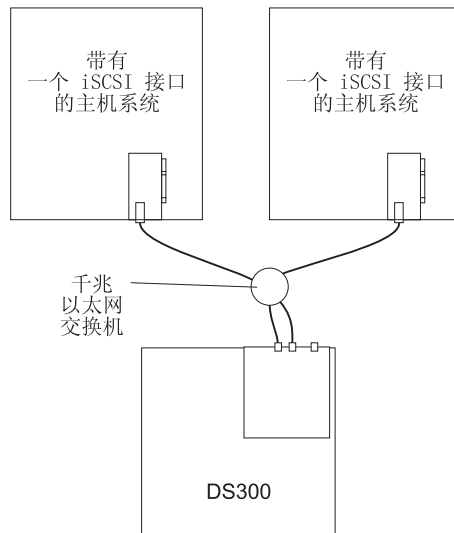


图 4. 单端口、双服务器配置 (DS300)

多端口、多服务器配置

该配置还可用于集群操作。您可以用一个带有所需数量的端口的大型千兆以太网交换机替换图 5 中所示的两个千兆以太网交换机。还可以用虚拟局域网（VLAN）而不是单个交换机来隔离两个 iSCSI 网络。

下图是多端口、多服务器配置的示例。

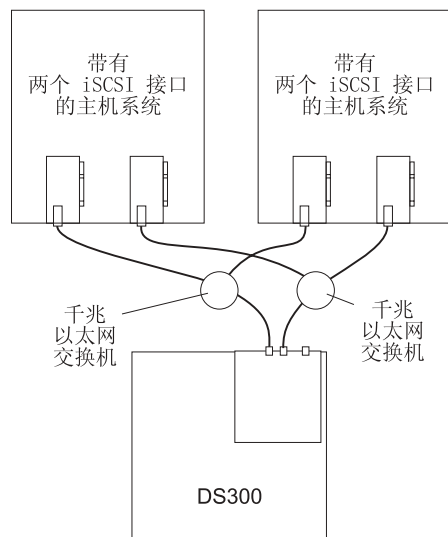


图 5. 多端口、多服务器配置 (DS300)

多端口、多服务器、多存储子系统配置

您可以用一个带有所需数量的端口的大型千兆以太网交换机替换图 6 中所示的两个千兆以太网交换机。还可以用 VLAN 而不是单个交换机来隔离两个 iSCSI 网络。

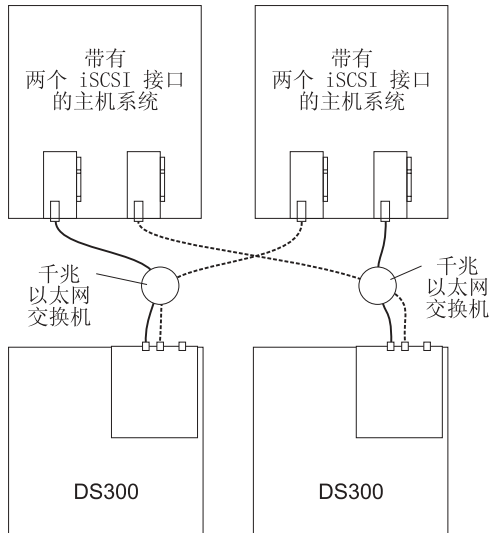


图 6. 多端口、多服务器、多存储子系统配置 (DS300)

多端口、单服务器、双控制器存储子系统配置

以下是多端口、单服务器配置的示例。与使用单 iSCSI 端口的系统相比，使用双 iSCSI 端口的系统可以提供更高的性能。

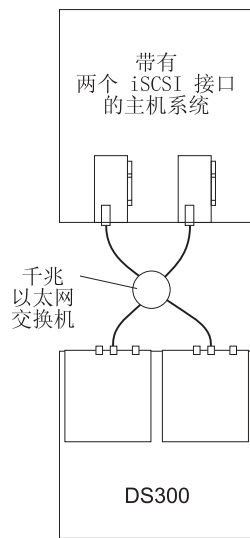


图 7. 多端口、单服务器、双控制器存储子系统配置

多端口、多服务器、双控制器存储子系统配置

该配置还可用于集群操作。您可以用一个带有所需数量的端口的大型千兆以太网交换机替换图 8 中所示的两个千兆以太网交换机。还可以用虚拟局域网（VLAN）而不是单个交换机来隔离两个 iSCSI 网络。

下图是多端口、多服务器、双控制器存储子系统配置的示例。

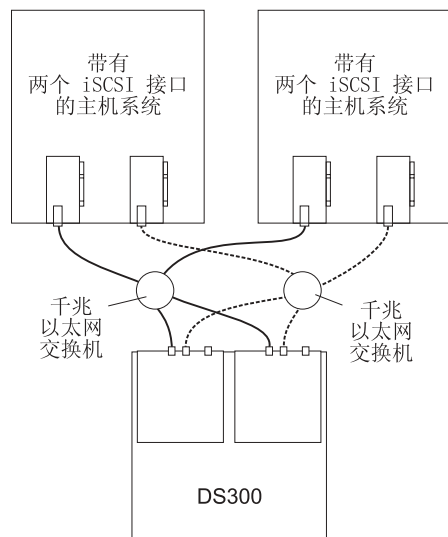


图 8. 多端口、多服务器、双控制器存储子系统配置

第 3 章 安装 DS300 存储子系统并对它进行连线

本章描述 DS300 存储子系统组件以及如何将它连接到其他设备。

库存清单

打开存储子系统的包装后，请确保拥有本节中描述的物品。

硬件

IBM TotalStorage DS300 存储子系统（1701-1RL）随附以下组件：

- 一个 iSCSI RAID 控制器
- 一个电源
- 七个硬盘驱动器填充面板

IBM TotalStorage DS300 存储子系统（1701-1RS）随附以下组件：

- 一个 iSCSI RAID 控制器
- 十四 个硬盘驱动器填充面板
- 两个电源

IBM TotalStorage DS300 存储子系统（1701-2RD）随附以下组件：

- 两个 iSCSI RAID 控制器
- 十四 个硬盘驱动器填充面板
- 两个电源

所有存储子系统型号都随附以下硬件：

- 一套机架安装硬件配件
 - 两个机架支撑导轨（右侧和左侧组合件）
 - 十个 M6 六角螺丝
 - 十个 M6 锁紧螺母
 - 十个 M6 夹紧螺母
- 以太网回绕插头（仅用于诊断）
- 机架跳线电源线（有一根或两根，这取决于存储子系统型号）
- 机架挡板组合件

软件和文档（所有型号）

存储子系统随附以下软件和文档：

- *IBM ServeRAID 8.20 Application CD*

要下载支持 IBM TotalStorage DS300 和 DS400 的最新 ServeRAID Application CD，请转至 <http://www-900.ibm.com/cn/support/productsupport/xseries.shtml>。

- *IBM TotalStorage DS300 and DS400 Support CD*
- 《*IBM TotalStorage DS300 和 DS400 快速安装指南*》

- IBM 文档 CD，其中包括：
 - 《IBM TotalStorage DS300 和 DS400 硬件安装和用户指南》
 - 《IBM TotalStorage DS300 和 DS400 软件安装指南》
 - 《安全信息》文档
 - 《IBM TotalStorage 1700 和 1701 型保修和支持信息》
- 机架安装组合件工具箱，其中包括：
 - 《机架安装说明》
 - 机架安装模板（用于正确对齐导轨）

如果发现物品缺失或损坏，请联系您的 IBM 销售代表或得到授权的经销商。

IBM Support Web 站点提供以下文档：

- 《IBM TotalStorage DS300 问题确定指南》和《IBM TotalStorage DS400 问题确定指南》
- 《IBM TotalStorage DS300 和 DS400 硬件维护手册》

如果尚未在第 79 页的表 9 中记录控制器序列号，请进行记录。

DS300 存储子系统的组件

以下部分描述了 DS300 存储子系统的组件。

存储子系统的热交换功能使您能够在不关闭存储子系统的情况下卸下和更换硬盘驱动器和电源。因此，卸下、安装或更换热交换设备时，都可以保持系统的可用性。

DS300 存储子系统前视图

下图显示了 DS300 存储子系统 1701-1RL 型、1701-1RS 型和 1701-2RD 型前部的组件和控件。

注：此文档中的插图可能与您的硬件略有不同。

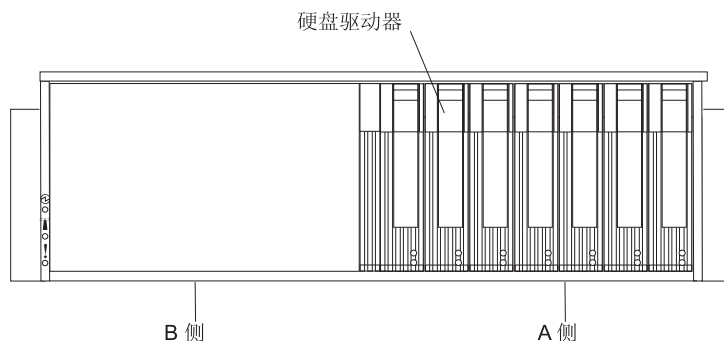


图 9. DS300 存储子系统 1701-1RL 型前部组件

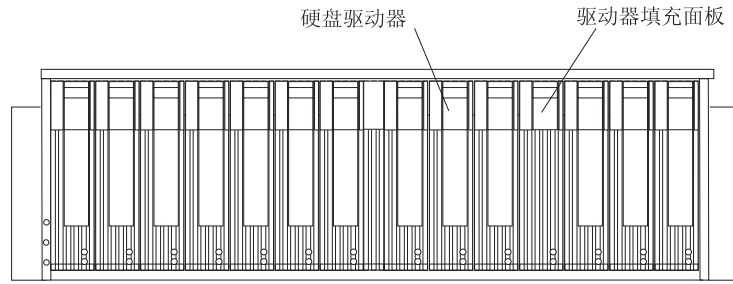


图 10. DS300 存储子系统 1701-1RS 型和 1701-2RD 型前部组件

硬盘驱动器

您最多可在存储子系统中安装 14 个 Ultra320 热交换硬盘驱动器客户可更换部件 (CRU)。每个硬盘驱动器 CRU 包含一个硬盘驱动器和托盘。

注: DS300 存储子系统 1701-1RL 型支持 7 个硬盘驱动器。如果安装了第二个电源, 您最多还可以添加 7 个硬盘驱动器。(必须另外购买这个电源选项。)

驱动器填充面板

存储子系统未预装硬盘驱动器, 在未使用的驱动器托架中包含有填充面板。安装新驱动器之前, 必须卸下填充面板将其保存好。14 个驱动器托架中的每一个都必须始终包含填充面板或硬盘驱动器以保持正常的散热和气流。

托盘手柄和滑锁

请使用托盘手柄上的蓝色滑锁释放或锁定硬盘驱动器。

有关安装和更换硬盘驱动器的信息, 请参阅第 57 页的『安装热交换硬盘驱动器』和第 59 页的『更换热交换硬盘驱动器』。

DS300 存储子系统后视图

下图显示了 DS300 存储子系统 1701-1RL 型、1701-1RS 型和 1701-2RD 型后部的组件。

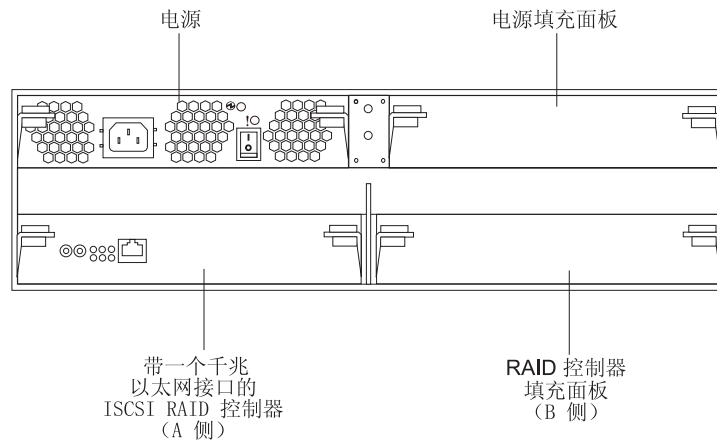


图 11. DS300 存储子系统 1701-1RL 型后视图

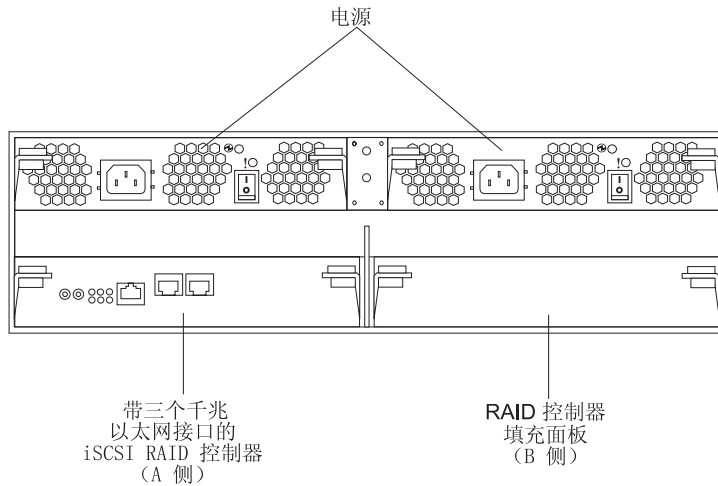


图 12. DS300 存储子系统 1701-1RS 型后视图

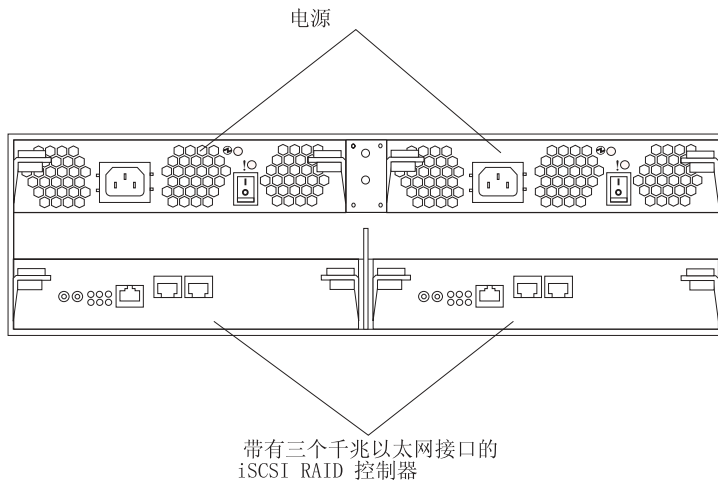


图 13. DS300 存储子系统 1701-2RD 型后视图

iSCSI RAID 控制器

DS300 存储子系统各型号随附一个或两个 iSCSI RAID 控制器。DS300 存储子系统 1701-1RL 型和 1701-1RS 型在右侧 RAID 控制器托架 (B 侧) 中有一个填充面板, 该面板必须保留在原位置以保持正常散热。

DS300 存储子系统 1701-1RL 型包含一个 iSCSI RAID 控制器, 带有一个用于数据和管理 的 1 Gbps (千兆位每秒) 以太网输入接口和八个指示灯。

DS300 存储子系统 1701-1RS 型包含一个 iSCSI RAID 控制器, 带有一个用于管理的 1 Gbps 以太网输入接口、两个用于数据的 1 Gbps 以太网输入接口以及 12 个指示灯。

DS300 存储子系统 1701-2RD 型包含两个 iSCSI RAID 控制器。每个控制器带有一个用于管理的 1 Gb/sec 以太网输入接口、两个用于数据的 1 Gb/sec 以太网输入接口以及 12 个指示灯。

除 1701-1RL 外，所有 RAID 控制器型号还包含高速缓存电池，以便在发生电源故障的情况下保留高速缓存数据。有关更多信息，请参阅『高速缓存和 RAID 控制器电池』。

电源 DS300 存储子系统随附一个或两个热交换电源。其中每个部件都是一个独立的电源，带有三个完整的散热风扇、一个电源开关和两个状态指示灯。

如果存储子系统仅随附一个电源，则右侧电源托架中会有一个填充面板。该填充面板必须保留在原位置，以便保持正常的散热。

注：如果 DS300 存储子系统 1701-1RL 型仅装有一个电源，则必须将 RAID 控制器和电源安装到 A 侧。

高速缓存和 RAID 控制器电池

每个 RAID 控制器包含 256 MB 高速缓存。它还包含一个密封的可充电锂离子电池，该电池可以在电源发生故障时将高速缓存中的数据保留三天之久。该电池的使用寿命为 36 个月，到期后必须更换该电池。有关更换电池的信息，请参阅第 64 页的『更换 RAID 控制器中的高速缓存电池』。

入门

请使用以下列表，为安装存储子系统做准备：

1. 准备好场地以满足所有区域、环境、电源和场地需求。有关更多信息，请参阅第 4 页的『规格』。
2. 将存储子系统与其机架式机箱移动到场地内。
3. 从装运箱中卸下存储子系统并检查其内容（要获取物品列表，请参阅第 13 页的『库存清单』）。如果缺失任何物品，请先联系 IBM 销售代表或得到授权的经销商然后再继续。
4. 集中安装所需的工具和设备。其中可能包括：
 - 电源线（存储子系统随附）
 - 螺丝刀（各种大小）
 - 防静电保护装置（例如接地腕带）
 - 小型可插拔（SFP）模块
 - 光纤通道和以太网接口光缆和光缆带
 - 机架安装硬件（存储子系统随附）
 - 用于配置存储子系统的 IBM ServeRAID Manager 软件（随附于存储子系统的 *IBM ServeRAID Application CD* 中）
5. 将存储子系统安装到机架中。存储子系统随附机架安装说明和将导轨中的孔和机架对齐的模板。

连接用于存储管理的辅助接口光缆

请使用存储子系统后部的以太网管理接口来连接用于管理存储子系统的控制器。将以太网光缆的一端连接到存储子系统后部的控制器 A 的以太网接口（左侧）。将以太网电缆的另一端连接到以太网交换机或直接连接到管理站。第 18 页的图 14 显示了您的存储子系统型号上的以太网管理接口的位置。

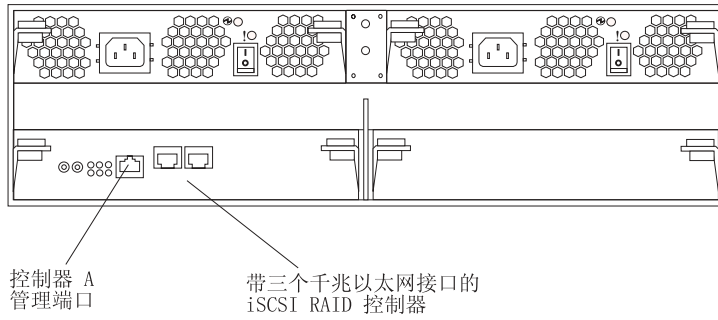


图 14. DS300 以太网管理接口

iSCSI 连线

DS300 存储子系统支持标准类别 5、5e 和 6 以太网光缆。将以太网光缆插入 RAID 控制器后部的任一 RJ-45 接口（标有“Eth2”或“Eth3”）。将以太网电缆的另一端连接到以太网网络或交换机。该连接提供对该控制器的访问。

对于第一次启动存储子系统，请参阅第 51 页的第 9 章，『开启和关闭存储子系统』。

第 4 章 DS300 存储子系统控件和指示灯

本章描述发光二极管（LED）以及如何开关存储子系统。

有关指示灯指示器到 FRU 更换的信息，请参阅《DS300 问题确定指南》。

DS300 存储子系统前视图指示灯

下图显示了 DS300 存储子系统前部的指示灯。

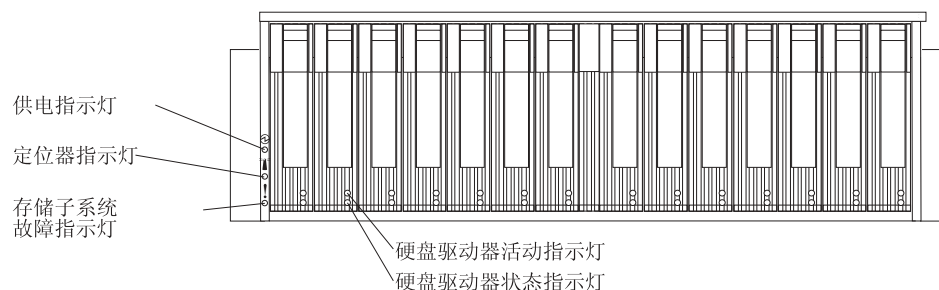


图 15. DS300 存储子系统前部指示灯

表 2. 前视图指示灯

符号	描述	颜色	指示内容
	供电指示灯	绿色	如果该指示灯点亮，则表示存储子系统已开启。如果该指示灯不亮，则表示直流电源不存在或者电源或指示灯本身发生故障。电源上也有一个电源指示灯。 注： 要切断存储子系统的所有电源，必须从电源插座拔出电源线。
	定位器指示灯	蓝色	如果该指示灯点亮，则是 ServeRAID Manager 程序（运行于作为存储子系统的管理站的系统上）远程将其点亮，以帮助找到存储子系统。
	存储子系统故障指示灯	淡黄色	如果该指示灯点亮，则表示存储子系统发生故障（例如电源或硬盘驱动器发生故障）。如果该指示灯闪烁，则表示检测到无效的硬件配置。 注： 如果故障指示灯持续点亮（不闪烁），则表示存储子系统有问题。请使用 ServeRAID Manager 程序诊断和修复该问题。要获取更多信息，请参阅《问题确定指南》。
无标签	硬盘驱动器活动指示灯	绿色	如果该指示灯闪烁，则表示该驱动器正在使用。每个硬盘驱动器都有一个活动指示灯。

表 2. 前视图指示灯 (续)

符号	描述	颜色	指示内容
无标签	硬盘驱动器状态指示灯	淡黄色	如果该指示灯点亮，则表示该驱动器发生故障。如果该指示灯缓慢闪烁（每秒闪烁一次），则表示正在重建该驱动器。如果该指示灯快速闪烁（每秒闪烁三次），则表示 RAID 控制器正在识别该驱动器。每个硬盘驱动器都有一个状态指示灯。

有关安装和更换硬盘驱动器的信息，请参阅第 57 页的『安装热交换硬盘驱动器』和第 59 页的『更换热交换硬盘驱动器』。

DS300 存储子系统后视图

以下部分显示了存储子系统后部组件上的指示灯、控件和接口。

电源控件和指示灯

下图显示电源上的指示灯、控件和接口。

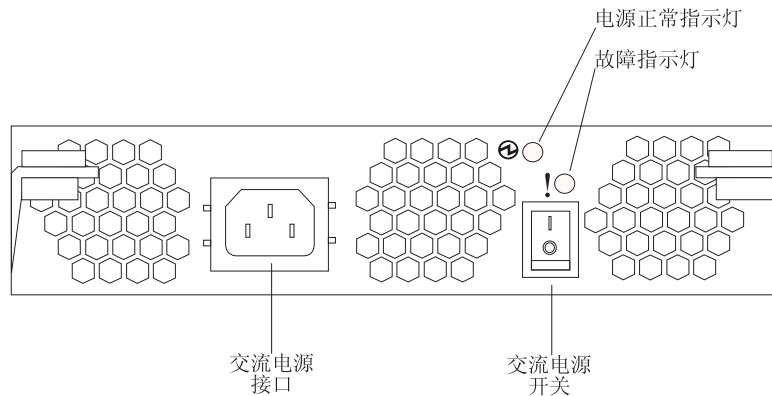


图 16. DS300 电源指示灯、控件和接口

电源线接口

将电源线连接到该接口。

交流电源（打开 / 关闭）开关

使用该开关打开和关闭电源。

电源正常指示灯（绿色）

如果该指示灯点亮，则表示已打开电源。

故障指示灯（淡黄色）

如果该指示灯点亮，则表示电源或风扇发生故障。

带有一个以太网接口的 iSCSI RAID 控制器（1701-1RL 型）控件和指示灯

下图显示带一个以太网接口的 iSCSI RAID 控制器（1701-1RL 型）。

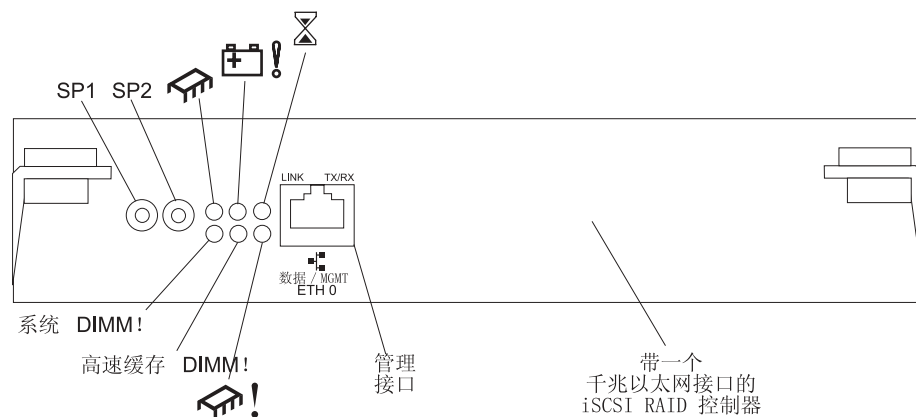


图 17. iSCSI RAID 控制器指示灯、控件和接口 (1701-1RL 型)

串行接口 (SP1 和 SP2)

串行接口仅用于诊断。

数据和管理 iSCSI 接口

数据和管理接口用于 ServeRAID Manager 功能和 iSCSI 数据流量。

下表列出 iSCSI RAID 控制器 (1701-1RL 型) 上的指示灯。

表 3. iSCSI RAID 控制器指示灯 (1701-1RL 型)

指示灯符号或标签	描述	颜色	指示内容
	控制器就绪指示灯	绿色	如果该指示灯点亮, 则表示已成功启动或重新启动该控制器。
	未使用		
	高速缓存占用指示灯	淡黄色	如果该指示灯点亮, 则表示高速缓存中存在未写入磁盘或未同步到冗余控制器高速缓存的数据。 注: 高速缓存占用指示灯点亮时请勿卸下正在运行的 RAID 控制器。
系统 DIMM !	DIMM 故障指示灯	淡黄色	如果该指示灯点亮, 则表示 XScale 内存发生故障。这基于以下某种情况: <ul style="list-style-type: none"> 无法读取 DIMM 配置数据 不可恢复的 ECC 故障 如果该指示灯不亮, 则表示 XScale 内存工作正常。
高速缓存 DIMM !	RAID 高速缓存 DIMM 故障指示灯	淡黄色	如果该指示灯点亮, 则表示高速缓存发生故障。这基于以下某种情况: <ul style="list-style-type: none"> 无法读取 DIMM 配置数据 不可恢复的 ECC 故障 如果该指示灯不亮, 则表示高速缓存工作正常。
	控制器未就绪指示灯	淡黄色	如果该指示灯点亮, 则表示控制器未就绪。
ETH0 Link	千兆以太网链路状态指示灯	绿色	如果该指示灯点亮, 则表示千兆以太网链路是可用的。

表 3. iSCSI RAID 控制器指示灯 (1701-1RL 型) (续)

指示灯符号或标签	描述	颜色	指示内容
ETH0 TX/RX	千兆以太网活动指示灯	绿色	如果该指示灯点亮, 则表示正在发送或接收数据包。

带三个以太网接口的 iSCSI RAID 控制器 (1701-1RS 型和 1701-2RD 型) 控件和指示灯

带三个以太网接口的 iSCSI RAID 控制器具有 12 个指示灯和几个接口。下图显示 DS300 存储子系统 iSCSI RAID 控制器上的指示灯和接口。

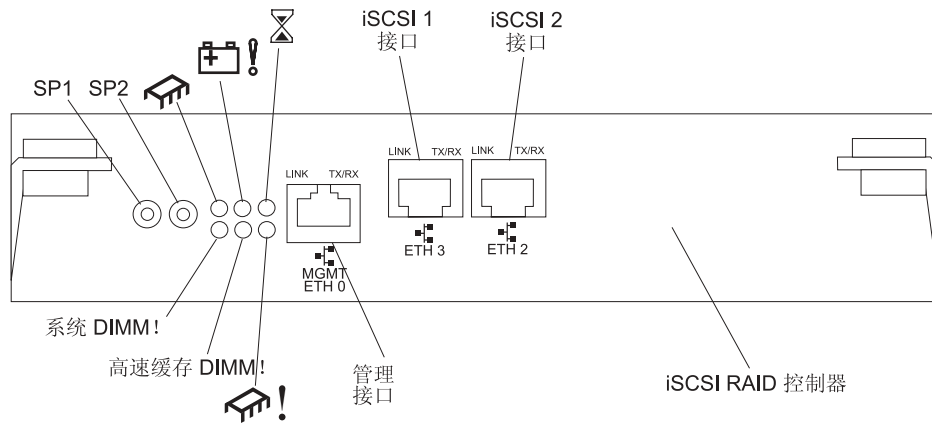


图 18. iSCSI RAID 控制器 (1701-1RS 型和 1701-2RD 型) 指示灯、接口和控件

串行接口 (SP1 和 SP2)

串行接口仅用于诊断。

管理接口

管理接口用于 ServeRAID Manager 功能。

ETH 3 接口

ETH 3 接口用于 iSCSI 数据传输。

ETH 2 接口

ETH 2 接口用于 iSCSI 数据传输。

下表列出 iSCSI RAID 控制器 (1701-1RS 型和 1701-2RD 型) 上的指示灯。

表 4. iSCSI RAID 控制器指示灯 (1701-1RS 型和 1701-2RD 型)


指示灯符号或标签	描述	颜色	指示内容
	控制器就绪指示灯	绿色	如果该指示灯点亮, 则表示已成功启动或重新启动该控制器。

表 4. iSCSI RAID 控制器指示灯 (1701-1RS 型和 1701-2RD 型) (续)

指示灯符号或标签	描述	颜色	指示内容
	电池故障指示灯	淡黄色	<p>如果该指示灯点亮, 则表示发生掉电时电池无法维持 RAID 控制器内存。这可能由以下任何一种情况所导致:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 电池被卸下。 • 充电器发生电路故障。 • 电池温度过高。 • 电池电压超出范围。 • 电池的充电电流超出范围。 <p>如果该指示灯不亮, 则表示发生掉电时电池可以维持 RAID 控制器内存。</p>
	高速缓存占用指示灯	淡黄色	<p>如果该指示灯点亮, 则表示高速缓存中存在未写入磁盘或未同步到冗余控制器高速缓存的数据。</p>
系统 DIMM !	xScale DIMM 故障指示灯	淡黄色	<p>如果该指示灯点亮, 则表示 XScale 内存发生故障。这基于以下某种情况:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 无法读取 DIMM 配置数据 • 不可恢复的 ECC 故障 <p>如果该指示灯不亮, 则表示 XScale 内存工作正常。</p>
高速缓存 DIMM !	高速缓存 DIMM 故障指示灯	淡黄色	<p>如果该指示灯点亮, 则表示高速缓存发生故障。这基于以下某种情况:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 无法读取 DIMM 配置数据 • 不可恢复的 ECC 故障 <p>如果该指示灯不亮, 则表示高速缓存工作正常。</p>
	控制器未就绪指示灯	淡黄色	<p>如果该指示灯点亮, 则表示控制器未就绪。</p>
ETH 0 Link	千兆以太网链路状态指示灯	绿色	<p>如果该指示灯点亮, 则表示千兆以太网链路是可用的。</p>
ETH 0 TX/RX	千兆以太网活动指示灯	绿色	<p>如果该指示灯点亮, 则表示正在发送或接收数据包。</p>
ETH 3 Link	千兆以太网链路状态指示灯	绿色	<p>如果该指示灯点亮, 则表示千兆以太网链路是可用的。</p>
ETH 3 TX/RX	千兆以太网活动指示灯	绿色	<p>如果该指示灯点亮, 则表示正在发送或接收数据包。</p>
ETH 2 Link	千兆以太网链路状态指示灯	绿色	<p>如果该指示灯点亮, 则表示千兆以太网链路是可用的。</p>
ETH 2 TX/RX	千兆以太网活动指示灯	绿色	<p>如果该指示灯点亮, 则表示正在发送或接收数据包。</p>

第 5 章 规划 DS400 存储子系统配置

本章包含有关规划 DS400 存储子系统配置的信息。

将存储子系统安装到机架中之前，请使用以下部分中的信息来确定能最好地满足您的存储需求的存储子系统配置。

存储子系统管理

您可以使用直接管理方法来管理存储子系统，该方法使用从管理站到每个控制器的以太网连接。您必须安装至少一个管理站。管理站可以是以太网网络上的主机服务器或工作站。客户机软件安装于管理站上。（有关更多信息，请参阅《DS300 和 DS400 软件安装指南》。）将以太网光缆连接到每个管理站（每个存储子一对）。您将在后来安装存储子系统时将这些光缆连接到每个控制器。下图显示了直接管理方法。

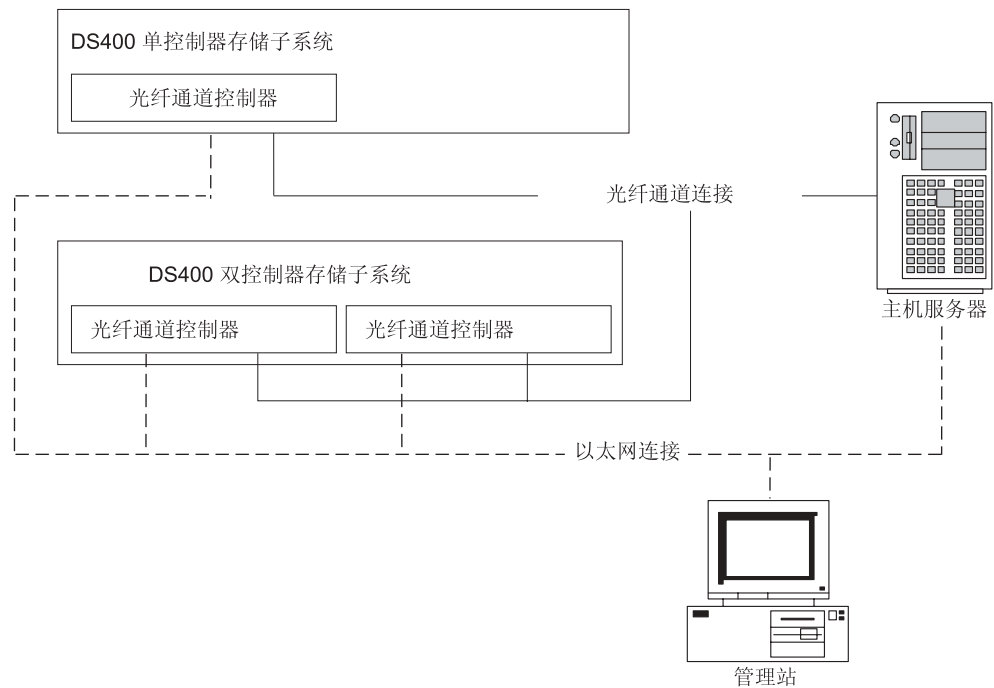


图 19. 光纤通道存储子系统 (DS400) 的直接管理

DS400 存储子系统配置示例

本节显示可用于光纤通道 DS400 存储子系统和存储网络的基本和复杂配置示例。

注：应该采用交换机分区来隔离主机服务器到存储子系统的数据通路（特别是在不同的操作系统环境中）。

单服务器、单存储子系统配置

下图是单服务器、单存储子系统配置的示例。

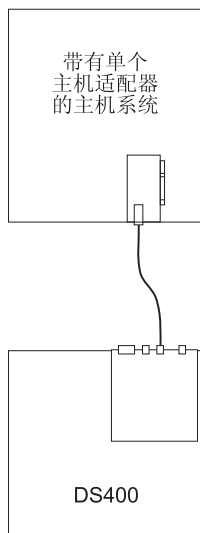


图 20. 单服务器、单存储子系统配置 (DS400)

多服务器、单存储子系统配置

下图是多服务器、单存储子系统配置的示例。

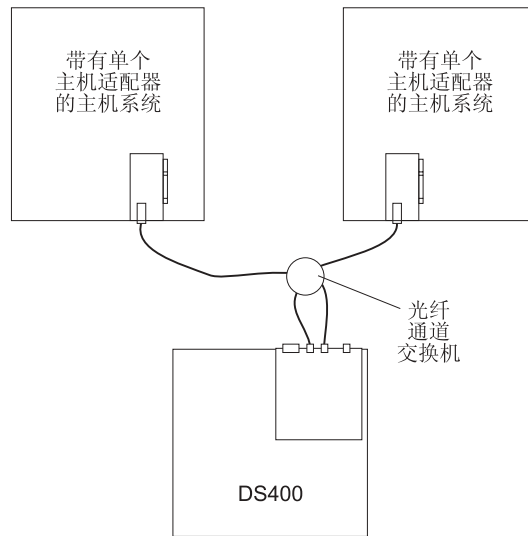


图 21. 多服务器、单存储子系统配置 (DS400)

多服务器、多交换机、单存储子系统配置

下图是多服务器、多交换机、存储子系统配置的示例。

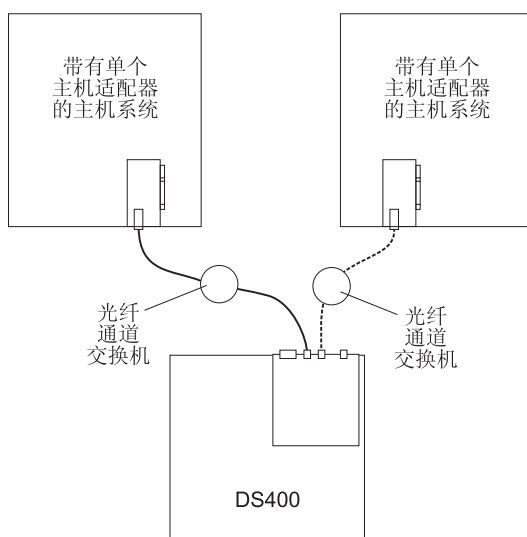


图 22. 多服务器、多交换机、单存储子系统配置 (DS400)

多端口、多服务器、多存储子系统配置

下图是多端口、多服务器、多存储子系统配置的示例。

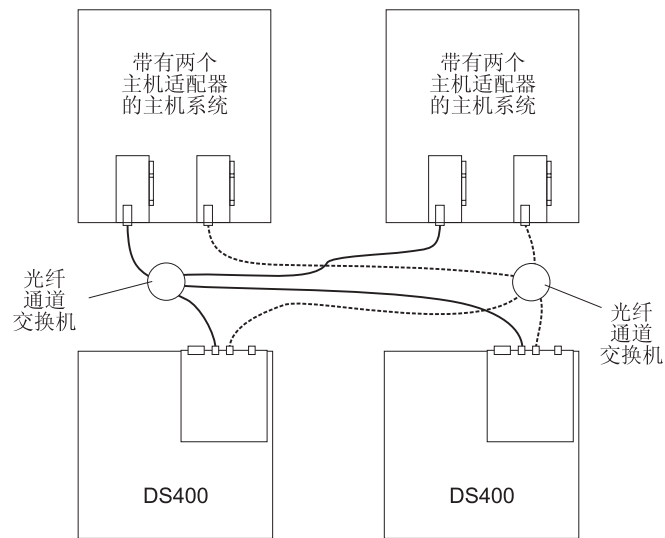


图 23. 多端口、多服务器、多存储子系统配置 (DS400)

冗余主机和驱动器光纤通道配置

注：以下配置具有主机和驱动器通路故障转移（failover）保护功能并且是高可用性的首选。

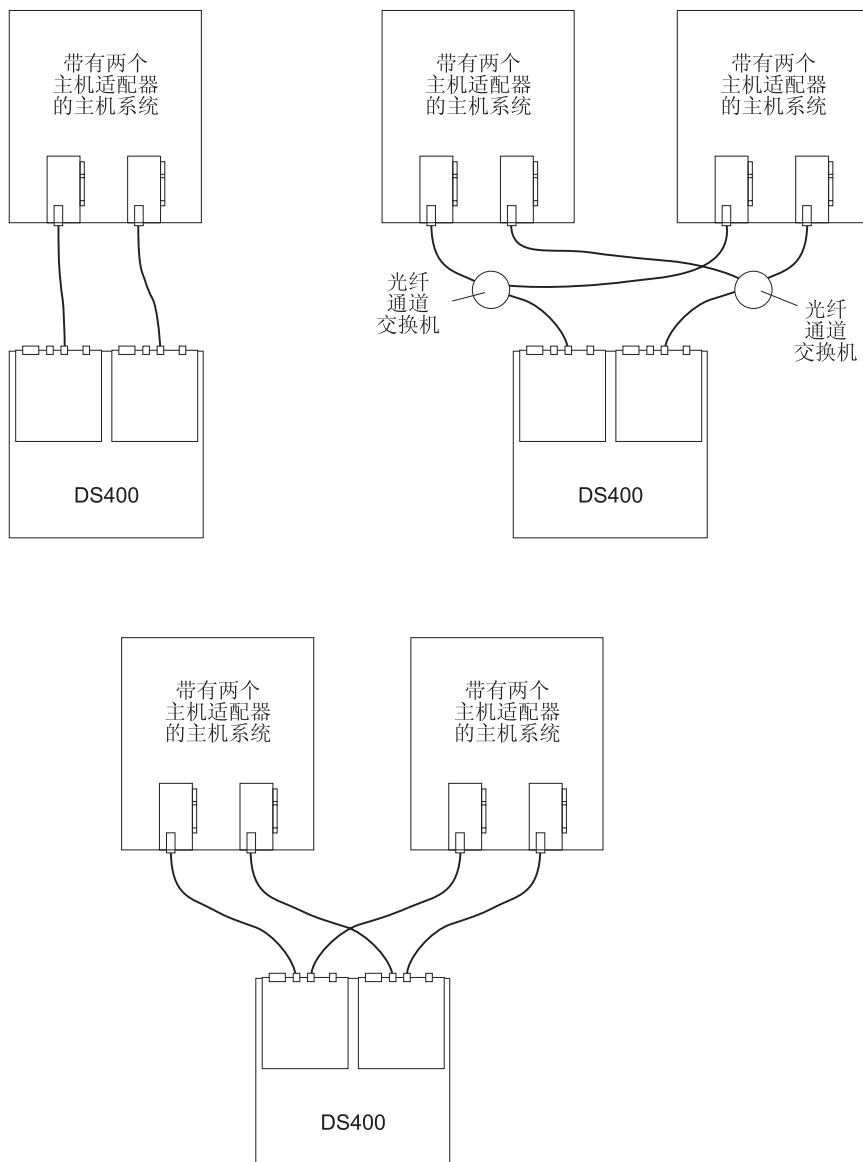


图 24. 冗余主机和驱动器光纤通道回路配置

SAN 光纤网区域配置

下图是单 SAN 光纤网区域配置的示例。

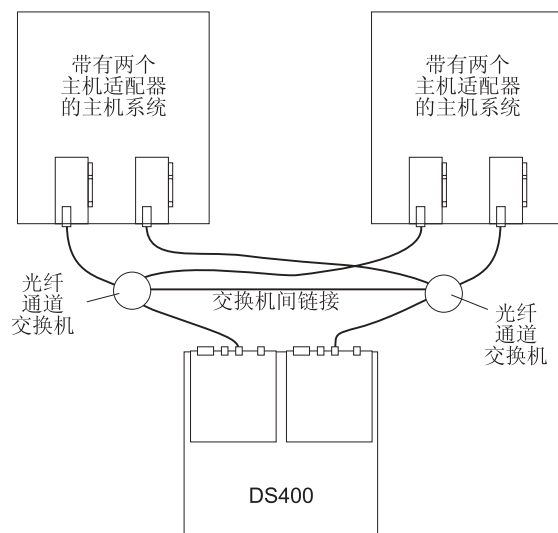


图 25. 单 SAN 光纤网区域配置

下图是双 SAN 光纤网区域配置的示例。

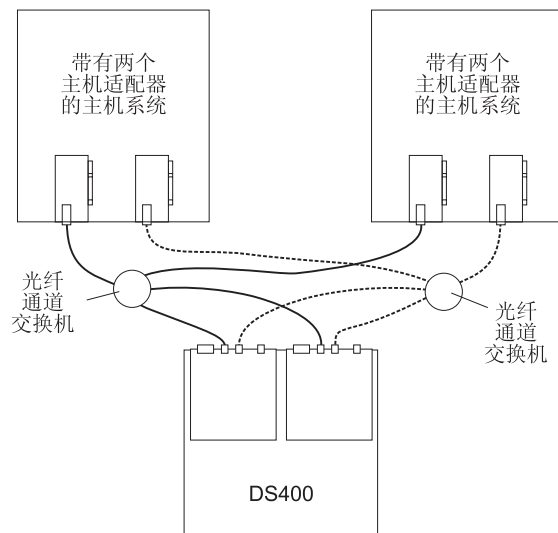


图 26. 双 SAN 光纤网区域配置

第 6 章 安装 DS400 存储子系统

本章描述 DS400 存储子系统的组件。

库存清单

打开存储子系统的包装后，请确保拥有本节中描述的物品。

硬件

IBMTotalStorage DS400 存储子系统 1700-1RS 型随附以下组件：

- 一个光纤通道 RAID 控制器
- 十四个硬盘驱动器填充面板
- 两个电源

IBM TotalStorage DS400 存储子系统 1700-2RD 型随附以下组件：

- 两个光纤通道 RAID 控制器
- 十四个硬盘驱动器填充面板
- 两个电源

所有存储子系统型号都随附以下硬件：

- 一套机架安装硬件配件
 - 两个机架支撑导轨（右侧和左侧组合件）
 - 十个 M6 六角螺丝
 - 十个 M6 锁紧螺母
 - 十个 M6 夹紧螺母
- 以太网回绕插头（仅用于诊断）
- 机架跳线电源线（有一根或两根，这取决于存储子系统型号）
- 机架挡板组合件

软件和文档（所有型号）

存储子系统随附以下软件和文档：

- *IBM ServeRAID 8.20 Application CD*

要下载支持 IBM TotalStorage DS300 和 DS400 的最新 ServeRAID Application CD，请转至 <http://www-900.ibm.com/cn/support/productsupport/xseries.shtml>。

- *IBM TotalStorage DS300 and DS400 Support CD*
- 《*IBM TotalStorage DS300 和 DS400 快速安装指南*》
- IBM 文档 CD，其中包括：
 - 《*IBM TotalStorage 1700 和 1701 型保修和支持信息*》
 - 《*IBM TotalStorage DS300 和 DS400 硬件安装和用户指南*》
 - 《*IBM TotalStorage DS300 和 DS400 软件安装指南*》
 - 《安全信息》文档

- 机架安装组合件工具箱，其中包括：
 - 《机架安装说明》
 - 机架安装模板（用于正确对齐导轨）

如果发现物品缺失或损坏，请联系您的 IBM 销售代表或得到授权的经销商。

IBM Support Web 站点提供以下文档：

- 《IBM TotalStorage DS300 问题确定指南》和《IBM TotalStorage DS400 问题确定指南》
- 《IBM TotalStorage DS300 和 DS400 硬件维护手册》

如果尚未在第 79 页的表 9 中记录控制器序列号，请进行记录。

DS400 存储子系统的组件

以下部分显示了 DS400 存储子系统的组件。

存储子系统的热交换功能使您能够在不关闭存储子系统的情况下卸下和更换硬盘驱动器和电源。因此，卸下、安装或更换热交换设备时，都可以保持系统的可用性。

DS400 存储子系统前视图

下图显示了 DS400 存储子系统前部的组件和控件。

注：此文档中的插图可能与您的硬件略有不同。

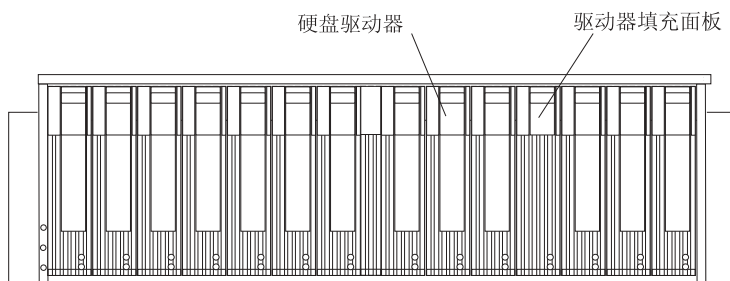


图 27. DS400 存储子系统前部组件

硬盘驱动器

您最多可在存储子系统中安装 14 个 Ultra320 热交换硬盘驱动器客户可更换部件 (CRU)。每个硬盘驱动器 CRU 包含一个硬盘驱动器和托盘。

驱动器填充面板

存储子系统未预装硬盘驱动器，在未使用的驱动器托架中包含有填充面板。安装新驱动器之前，必须卸下填充面板并将其保存好。14 个托架中的每一个都必须始终包含填充面板或硬盘驱动器以保持正常的散热和气流。

托盘手柄和滑锁

请使用托盘手柄上的蓝色滑锁释放或锁定硬盘驱动器。

有关安装和更换硬盘驱动器的信息，请参阅第 57 页的『安装热交换硬盘驱动器』和第 59 页的『更换热交换硬盘驱动器』。

DS400 存储子系统后视图

下图显示了 DS400 存储子系统 1700-1RS 型和 1700-2RD 型后部的组件。

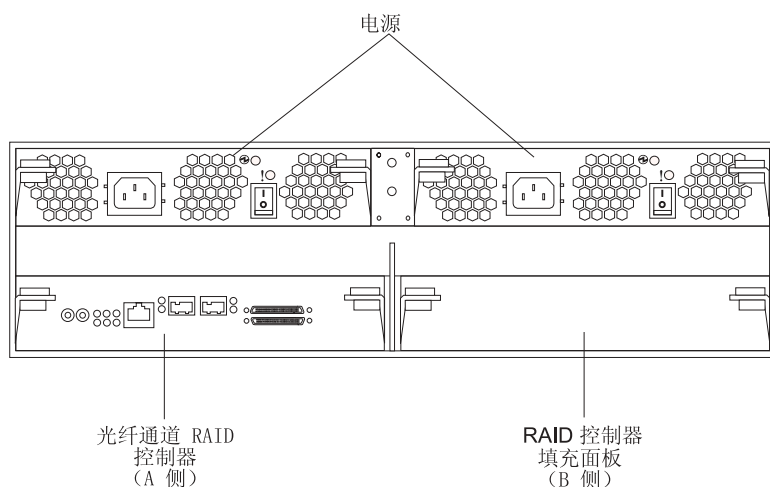


图 28. DS400 存储子系统 1700-1RS 型后视图

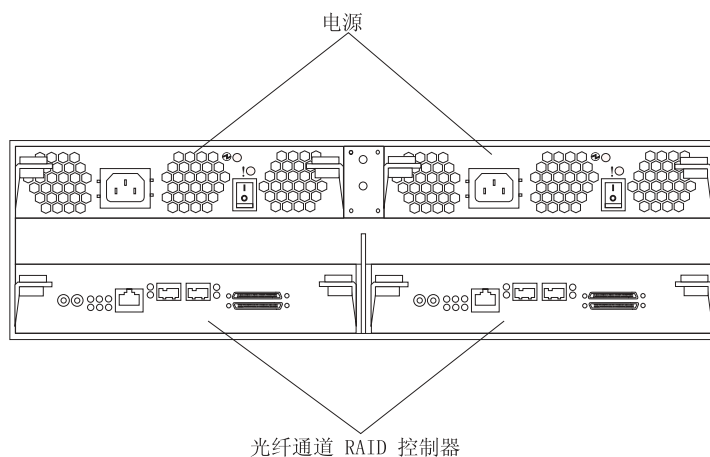


图 29. DS400 存储子系统 1700-2RD 型后视图

光纤通道 RAID 控制器

DS400 存储子系统随附一个或两个光纤通道 RAID 控制器。每个光纤通道 RAID 控制器有一个用于管理的 1 Gbps (千兆位每秒) 以太网接口、两个 2 Gbps 光纤通道主机端口和 12 个指示灯。

如果存储子系统仅随附一个 RAID 控制器，则右侧 RAID 控制器托架 (B 侧) 中有一个填充面板。该填充面板必须保留在原位置，以便保持正常的散热。

每个 RAID 控制器还包含一块电池，以便在发生电源故障的情况下保留高速缓存数据。有关更多信息，请参阅第 36 页的『高速缓存和 RAID 控制器电池』。

电源 DS400 存储子系统包含两个热交换电源。其中每个部件都是一个独立的电源，带有三个完整的散热风扇、一个电源开关和两个状态指示灯。

高速缓存和 RAID 控制器电池

每个 RAID 控制器包含 256 MB 高速缓存。它还包含一个密封的可充电锂离子电池，该电池可以在电源发生故障时将高速缓存中的数据保留三天之久。该电池的使用寿命为 36 个月，到期后必须更换该电池。有关更换电池的信息，请参阅第 64 页的『更换 RAID 控制器中的高速缓存电池』。

入门

请使用以下列表，为安装存储子系统做准备：

1. 准备好场地以满足所有区域、环境、电源和场地需求。有关更多信息，请参阅第 4 页的『规格』。
2. 将存储子系统与其机架式机箱移动到场地内。
3. 从装运箱中卸下存储子系统并检查其内容（要获取物品列表，请参阅第 33 页的『库存清单』）。如果缺失任何物品，请先联系 IBM 销售代表或得到授权的经销商然后再继续。
4. 集中安装所需的工具和设备。其中可能包括：
 - 电源线（存储子系统随附）
 - 螺丝刀（各种大小）
 - 防静电保护装置（例如接地腕带）
 - 小型可插拔（SFP）模块
 - 光纤通道和以太网接口光缆和光缆带
 - 机架安装硬件（存储子系统随附）
 - 用于配置存储子系统的 IBM ServeRAID Manager 软件（随附于存储子系统的 *IBM ServeRAID 7.20 Application CD* 中）
5. 将存储子系统安装到机架中。存储子系统随附机架安装说明和将导轨中的孔和机架对齐的模板。

第 7 章 对 DS400 存储子系统进行连线

本章提供光纤通道存储子系统的连线信息。

对于连接电缆后第一次启动存储子系统，请参阅第 51 页的『开启存储子系统』。

光纤通道连线

请使用以下部分中的信息，将存储子系统连接到光纤通道设备。

使用 SFP 模块

存储子系统主机接口需要小型可插拔（SFP）模块。SFP 模块为激光产品，用于将电信号转换为光纤通道和 RAID 控制器之间的信号传输所必需的光信号。存储子系统支持两种类型的 SFP 模块：一种带塑料卡口，另一种带线卡口。安装 SFP 模块之后，您使用光缆将存储子系统连接到其他光纤通道设备。

操作 SFP 模块

安装 SFP 模块之前，请阅读以下信息：

- SFP 模块匣具有完整的引导槽口，用于防止错误插入 SFP 模块。
- 请尽可能轻地将 SFP 模块插入接口。将 SFP 模块强行按入接口可能会导致 SFP 模块或接口损坏。
- 可以在存储子系统开启的情况下插入或卸下 SFP 模块。
- 安装或卸下 SFP 模块时，光纤通道回路的运行不受影响。
- 在连接光缆之前必须首先将 SFP 模块插入 RAID 控制器上的光纤通道接口。
- 在将 SFP 模块从光纤通道接口卸下之前，必须先从 SFP 模块拔出光缆。有关更多信息，请参阅第 39 页的『卸下 SFP 模块』。

安装 SFP 模块

要安装 SFP 模块，请完成以下步骤。

声明 3:



注意:

如果安装了激光产品（例如 CD-ROM、DVD 驱动器、光纤设备或发送设备），则请注意以下内容:

- 请勿卸下外盖。卸下激光产品的外盖会导致人体暴露于危险的激光辐射中。在设备中没有可维修的部件。
- 使用此处指定以外的控制或调整，或执行此处指定以外的过程可能会导致人体暴露在危险的辐射中。



危险

某些激光产品包含嵌入式 3A 类或 3B 类激光二极管。注意以下内容。

打开时有激光辐射。请勿注视光束，请勿直接用光学仪器查看并且避免直接暴露于光束之中。

警告: 操作静电敏感的设备时，请采取预防措施以避免由静电导致的损坏。有关操作静电敏感设备的详细信息，请参阅第 55 页的『操作静电敏感设备』。

1. 阅读第 37 页的『操作 SFP 模块』中的信息。
2. 将 SFP 模块从其防静电包中取出。
3. 如图 30 所示，将保护盖从 SFP 模块卸下。保存好该保护盖以备将来使用。

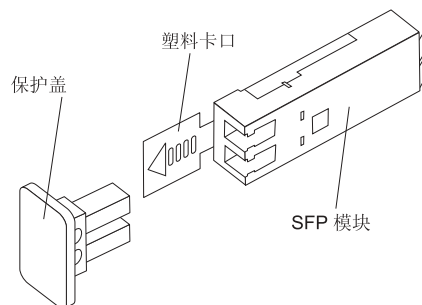


图 30. 小型可插拔 (SFP) 模块

4. 旋转 SFP 模块，使得塑料或线卡口位于底部；然后将其插入主机接口，直到它咬合到位。请参阅图 31。

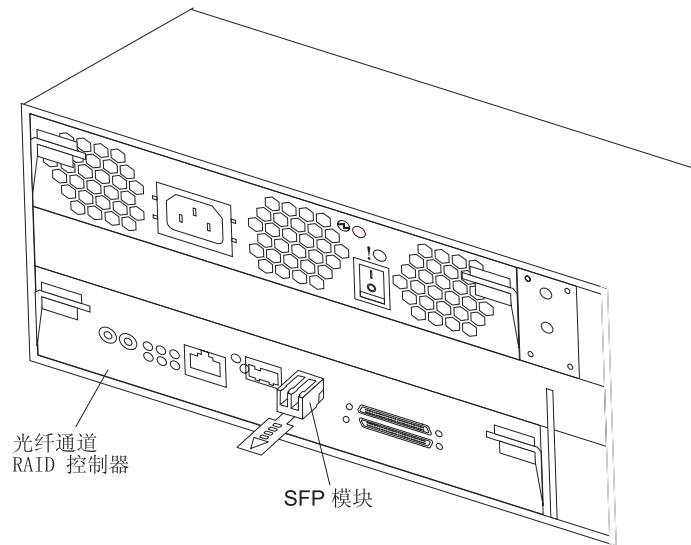


图 31. 将 SFP 模块安装入主机接口

卸下 SFP 模块

要从主机接口卸下 SFP 模块，请完成以下步骤。

警告： 为了避免对光缆或 SFP 模块造成损坏，请确保在卸下 SFP 模块前拔出 LC-LC 光缆。

1. 阅读第 37 页的『操作 SFP 模块』中的信息。
2. 从 SFP 模块拔出 LC-LC 光缆。有关更多信息，请参阅第 42 页的『拔出光缆』。
3. 卸下 SFP 模块：
 - 对于带塑料卡口的 SFP 模块：
 - a. 通过将塑料卡口向下拉 10° 来解锁 SFP 模块（请参阅图 32）。

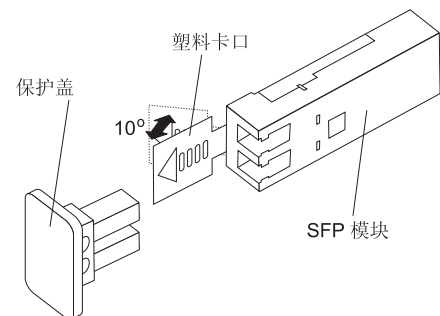


图 32. 解锁 SFP 模块（塑料卡口）

- b. 将 SFP 模块拉出接口。

- 对于带线卡口的 SFP 模块：
 - a. 通过将线卡口向下拉 90° 来解锁 SFP 模块（请参阅图 33）。

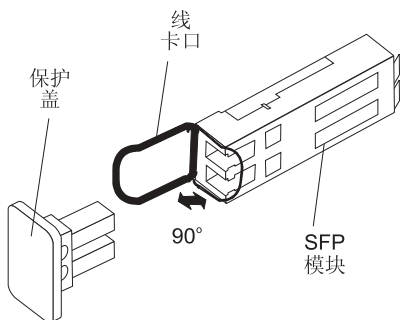


图 33. 解锁 SFP 模块（线卡口）

- b. 将 SFP 模块拉出接口。
4. 将保护盖重新安装到 SFP 模块上。
 5. 将 SFP 模块放入防静电包中。

使用光缆

在将 SFP 模块安装到 RAID 控制器上的主机接口之后，将要连接光缆。

操作光缆

使用光缆之前 请阅读以下预防措施：

警告： 为避免对光缆造成损坏，请遵守以下准则：

- 请勿沿可折叠的光缆管理支架对光缆进行连线。
- 将光缆连接到滑动导轨上的设备时，要使光缆足够松弛，以使设备伸展时光缆的弯曲半径不会小于 38 毫米（15 英寸），或在设备收回时，光缆不会受到挤压。
- 对光缆进行连线时，要避开那些可能将光缆绊在机架中其他设备上的那些地方。
- 请勿将光缆带系得过紧或使光缆的弯曲半径小于 38 毫米（1.5 英寸）。
- 请勿在连接点处的光缆上放太重的物体。确保对光缆的良好支撑。

安装光缆

要连接光缆，请完成以下步骤：

1. 阅读第 40 页的『操作光缆』中的信息。
2. 从光缆末端卸下保护盖。请参阅图 34。

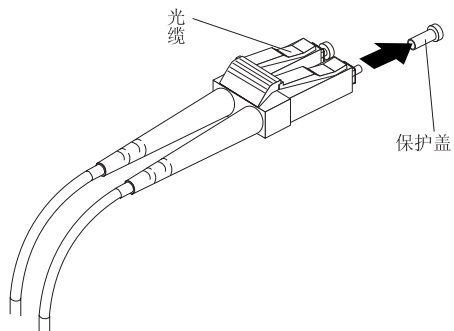


图 34. 从光缆卸下保护盖

3. 如图 35 所示，将光缆连接到已安装的 SFP 模块。

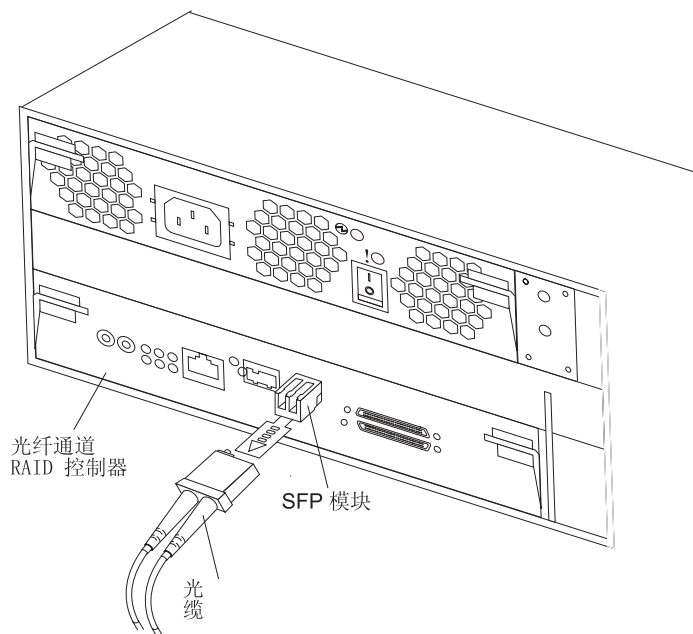


图 35. 将光缆连接到已安装的 SFP 模块

4. 检查 RAID 控制器上的指示灯。RAID 控制器正常运行时，绿色的链路指示灯点亮。有关 RAID 控制器指示灯状态的信息，请参阅第 46 页的『光纤通道 RAID 控制器控件和指示灯』。

拔出光缆

要拔出光缆，请完成以下步骤：

1. 阅读第 40 页的『操作光缆』中的信息。
2. 将光缆从安装在光纤通道 RAID 控制器上主机接口中的 SFP 模块中轻轻拉出。
3. 将保护盖重新安装到光缆末端。

将主机连接到光纤通道 RAID 控制器

要将主机适配器连接到光纤通道 RAID 控制器，请完成以下步骤：

1. 将 SFP 模块安装到 RAID 控制器上的数据接口。
2. 将主机系统光缆连接到 RAID 控制器或交换机。图 36 显示 RAID 控制器上连接主机系统光缆的位置。

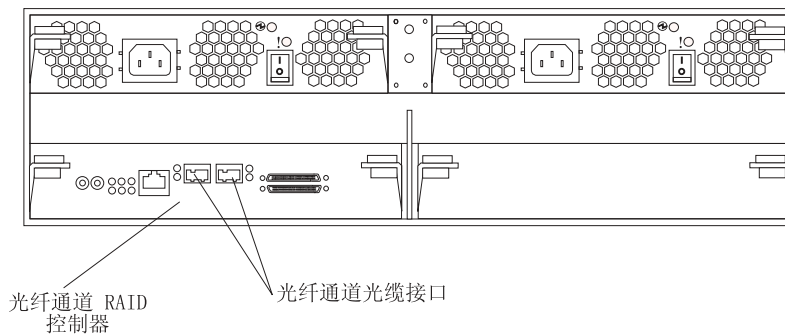


图 36. 主机系统光缆接口

连接用于存储管理的辅助接口光缆

请使用存储子系统后部的以太网管理接口来连接用于管理存储子系统的控制器。将以太网光缆的一端连接到存储子系统后部的控制器 A 的以太网接口（左侧）。将以太网电缆的另一端连接到以太网交换机或直接连接到管理站。图 37 显示了您的存储子系统上管理接口的位置。

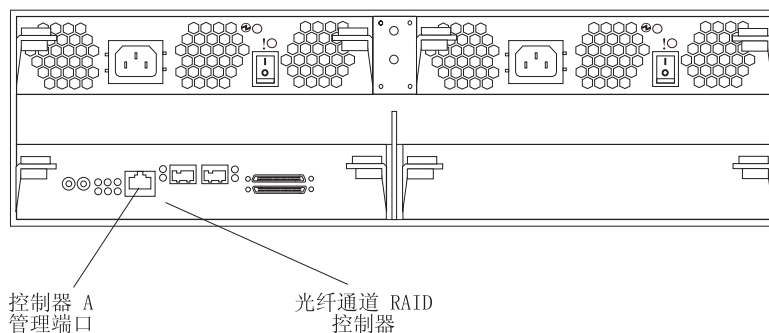


图 37. DS400 以太网管理接口

将 IBM EXP400 扩展单元连接到 DS400 存储子系统

安装存储子系统之后，可将最多两个 IBM EXP400 扩展单元连接到 DS400 存储子系统。安装存储子系统之后可随时执行此操作，甚至是在子系统已开启并正在处理数据时也不例外。如果两个 EXP400 扩展单元已连接到 DS400 存储子系统，则该存储子系统可控制多达 40 个硬盘驱动器。

注：

1. 在可将 EXP400 连接到 DS400 存储子系统之前，必须购买用于 DS400 的 IBM EXP400 连接许可证。有关更多信息，请联系 IBM 销售代表或授权经销商。
2. **仅针对双控制器型号：**确保 EXP400 扩展单元中安装了两个 SCSI 总线扩展器和机柜服务模块（ESM）。
3. 对于单控制器配置和双控制器配置，位于 SCSI ID=6 的硬盘驱动器都是禁用的。

要将 EXP400 扩展单元连接到 DS400 存储子系统，请完成以下步骤：

1. 按照扩展单元随附的文档中的说明在机架中安装并挂载新的扩展单元。
2. 使用该扩展单元随附的 IBM 2M SCSI 电缆或使用 4.2M LVD SCSI 电缆将 EXP400 连接到 DS400（请参阅第 44 页的图 38。）可连接一个或两个扩展单元。

要点：仅针对双控制器 DS400 型号：确保将 EXP400 同时连接到 DS400 存储系统上的两个通道 3 接口或两个通道 4 接口。不能将 EXP400 同时连接到同一 DS400 存储子系统上的通道 3 和通道 4。

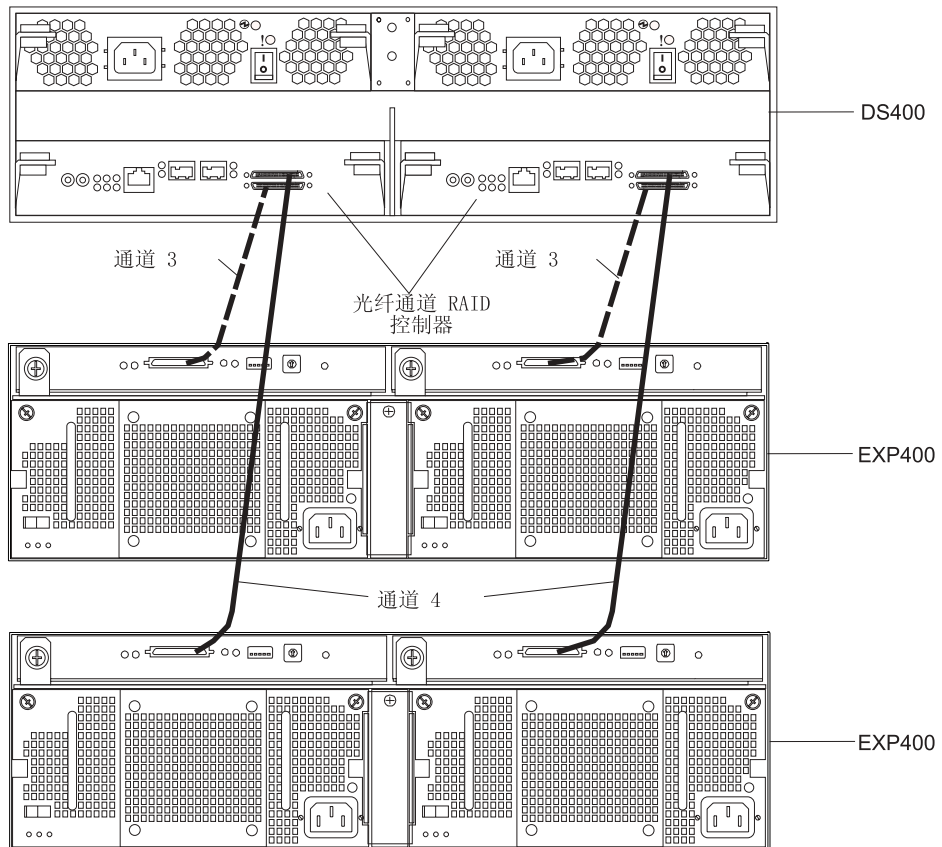


图 38. 将两个 EXP400 扩展单元连接到 DS400 双控制器存储子系统

3. 卸下 EXP400 上的硬盘驱动器填充面板，并安装硬盘驱动器。
4. 将电源线连接到扩展单元，并开启扩展单元。存储子系统将检测新的硬盘驱动器。
5. 使用 ServeRAID Manager 程序检查新硬盘驱动器的状态，纠正发现的任何错误，并配置新硬盘驱动器。

第 8 章 DS400 存储子系统控件和指示灯

本章描述DS400 存储子系统上的控件和发光二极管（LED）。

有关指示灯指示器到 FRU 更换的信息，请参阅《DS400 问题确定指南》。

DS400 存储子系统前视图

下图显示了 DS400 存储子系统前部的指示灯。

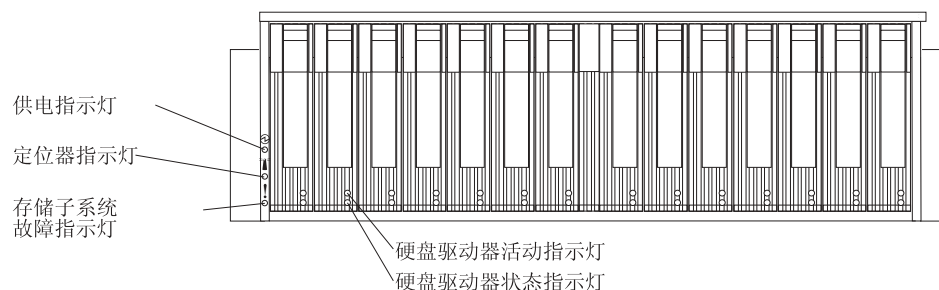


图 39. DS400 存储子系统前部指示灯

表 5. 前视图指示灯

符号	描述	颜色	指示内容
	供电指示灯	绿色	如果该指示灯点亮，则表示存储子系统已开启。如果该指示灯不亮，则表示直流电源不存在或者电源或指示灯本身发生故障。电源上也有一个电源指示灯。 注： 要切断存储子系统的所有电源，必须从电源插座拔出电源线。
	定位器指示灯	蓝色	如果该指示灯点亮，则是 ServeRAID Manager 程序（运行于作为存储子系统的管理站的系统上）远程将其点亮，以帮助找到存储子系统。
	存储子系统故障指示灯	淡黄色	如果该指示灯点亮，则表示存储子系统发生故障（例如电源或硬盘驱动器发生故障）。如果该指示灯闪烁，则表示检测到无效的硬件配置。 注： 如果故障指示灯持续点亮（不闪烁），则表示存储子系统有问题。请使用 ServeRAID Manager 程序诊断和修复该问题。要获取更多信息，请参阅《问题确定指南》。
无标签	硬盘驱动器活动指示灯	绿色	如果该指示灯闪烁，则表示该驱动器正在使用。每个硬盘驱动器都有一个活动指示灯。

表 5. 前视图指示灯 (续)

符号	描述	颜色	指示内容
无标签	硬盘驱动器状态指示灯	淡黄色	如果该指示灯点亮，则表示该驱动器发生故障。如果该指示灯缓慢闪烁（每秒闪烁一次），则表示正在重建该驱动器。如果该指示灯快速闪烁（每秒闪烁三次），则表示 RAID 控制器正在识别该驱动器。每个硬盘驱动器都有一个状态指示灯。

有关安装和更换硬盘驱动器的信息，请参阅第 57 页的『安装热交换硬盘驱动器』和第 59 页的『更换热交换硬盘驱动器』。

DS400 存储子系统后视图

以下部分显示了 DS400 存储子系统后部组件上的指示灯、控件和接口。

电源控件和指示灯

下图显示电源上的指示灯、控件和接口。

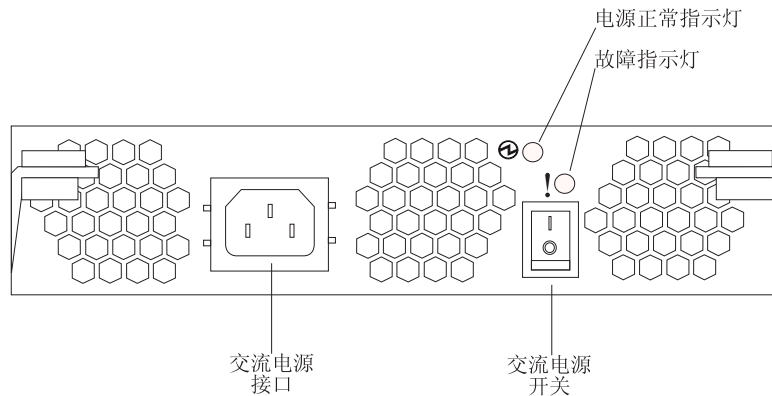


图 40. DS400 电源指示灯、控件和接口

电源线接口

将电源线连接到该接口。

交流电源（打开 / 关闭）开关

使用该开关打开和关闭电源。

电源正常指示灯（绿色）

如果该指示灯点亮，则表示已打开电源。

故障指示灯（淡黄色）

如果该指示灯点亮，则表示电源或风扇发生故障。

光纤通道 RAID 控制器控件和指示灯

光纤通道 RAID 控制器具有 12 个指示灯和几个接口（取决于存储子系统的型号）。下图显示 DS400 存储子系统光纤通道 RAID 控制器上的指示灯和接口。

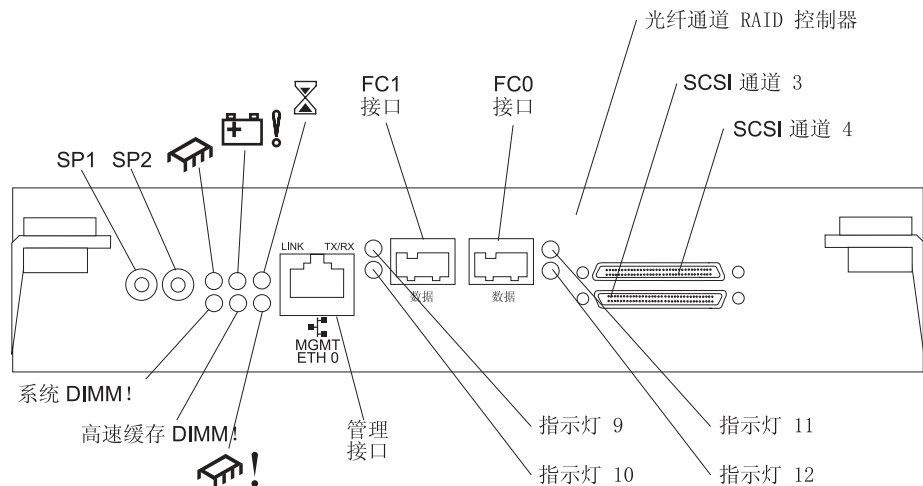


图 41. 光纤通道 RAID 控制器指示灯和接口

串行接口 (SP1 和 SP2)

串行接口仅用于诊断。

管理接口

管理接口用于 ServeRAID Manager 功能。

FC 1 接口

FC 1 接口用于光纤通道数据传输。

FC 0 接口

FC 0 接口用于光纤通道数据传输。

SCSI 通道 4

SCSI 通道 4 可以与 IBM EXP400 存储扩展单元连接。

SCSI 通道 3

SCSI 通道 3 可以与 IBM EXP400 存储扩展单元连接。

下表列出光纤通道 RAID 控制器上的指示灯。

表 6. 光纤通道 RAID 控制器指示灯





指示灯符号或标签	描述	颜色	指示内容
	控制器就绪指示灯	绿色	如果该指示灯点亮，则表示已成功启动或重新启动该控制器。
	电池故障指示灯	淡黄色	<p>如果该指示灯点亮，则表示发生掉电时电池无法维持 RAID 控制器内存。这可能由以下任何一种情况所导致：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 电池被卸下。 • 充电器发生电路故障。 • 电池温度过高。 • 电池电压超出范围。 • 电池的充电电流超出范围。 <p>如果该指示灯不亮，则表示发生掉电时电池可以维持 RAID 控制器内存。</p>

表 6. 光纤通道 RAID 控制器指示灯 (续)

指示灯符号或标签	描述	颜色	指示内容
	高速缓存占用指示灯	淡黄色	如果该指示灯点亮, 则表示高速缓存中存在未写入磁盘或未同步到冗余控制器高速缓存的数据。
系统 DIMM !	xScale DIMM 故障指示灯	淡黄色	如果该指示灯点亮, 则表示 XScale 内存发生故障。这基于以下某种情况: <ul style="list-style-type: none"> • 无法读取 DIMM 配置数据 • 不可恢复的 ECC 故障 如果该指示灯不亮, 则表示 XScale 内存工作正常。
高速缓存 DIMM !	高速缓存 DIMM 故障指示灯	淡黄色	如果该指示灯点亮, 则表示高速缓存发生故障。这基于以下某种情况: <ul style="list-style-type: none"> • 无法读取 DIMM 配置数据 • 不可恢复的 ECC 故障 如果该指示灯不亮, 则表示高速缓存工作正常。
	控制器未就绪指示灯	淡黄色	如果该指示灯点亮, 则表示控制器未就绪。
ETH0 Link	千兆以太网链路状态指示灯	绿色	如果该指示灯点亮, 则表示千兆以太网链路是可用的。
ETH0 TX/RX	千兆以太网活动指示灯	绿色	如果该指示灯点亮, 则表示正在发送或接收数据包。

光纤通道 RAID 控制器具有两个光纤通道主机接口，每个上面都有两个状态指示灯。下表显示光纤通道主机接口的状态指示灯。

表 7. 指示灯 9 和指示灯 10 的光纤通道主机接口状态

名称	指示灯 9 绿色	指示灯 10 淡黄色
供电指示灯	持续点亮	持续点亮
失去同步	不亮	每半秒闪烁一次
联机	持续点亮	不亮
FC 芯片故障	每半秒闪烁一次	每半秒闪烁一次

表 8. 指示灯 11 和指示灯 12 的光纤通道主机接口状态

名称	指示灯 11 绿色	指示灯 12 淡黄色
供电指示灯	持续点亮	持续点亮
失去同步	不亮	每半秒闪烁一次
联机	持续点亮	不亮
FC 芯片故障	每半秒闪烁一次	每半秒闪烁一次

第 9 章 开启和关闭存储子系统

本章包含在一般情况和紧急情况下对电源进行连线以及开启和关闭存储子系统的说明。

如果要在紧急关机或断电之后开启存储子系统，请参阅第 54 页的『紧急关闭后重新接通电源』。

电源连线

存储子系统使用一根或两根标准电源线（取决于装有一个还是两个电源）。您可以将电源线连接到机架内部的主电源部件（例如正确接地的交流电配电单元）或外部源（例如正确接地的电源插座）。

要连接电源线（如果尚未连接），请完成以下步骤：

1. 将电源线连接到电源。
2. 解开电源线扣塑料带（位于交流电源开关右下方）。
3. 在离交流电源接口端大约 10 厘米（4 英寸）的地方将电源线扣带裹在电源线外侧；然后，将塑料带扭紧。
4. 将电源线连接到正确接地的电源插座。

开启存储子系统

要打开电源以进行存储子系统的初始启动，请完成以下步骤：

1. 请确保：
 - 将所有通信电缆和电源线连接到存储子系统后部和正确接地的交流电源插座。
 - 所有硬盘驱动器都牢固地锁定到位。有关更多信息，请参阅第 57 页的『安装热交换硬盘驱动器』。

警告： 如果要在正常关机后重新启动系统，则要等待至少 10 秒钟，然后使用步骤 2 中的供电顺序打开电源。

2. 请检查系统文档以了解要打开的硬件设备，然后确定适当的启动顺序。在适用的地方使用以下供电顺序：
 - a. 开启存储子系统之前先打开支持设备（例如，以太网交换机、光纤通道交换机和管理站）的电源。
 - b. 在开启存储子系统之前打开扩展单元。如果在开启存储子系统之后对这些驱动器加电，则控制器可能无法识别正确的配置。要获取打开扩展单元的说明，请参阅扩展单元文档。
 - c. 打开存储子系统的电源。
 - d. 重新启动或打开主机电源。
3. 按照步骤 2 中的供电顺序打开每个设备的电源。要打开存储子系统的电源，先要打开存储子系统后部的电源开关。必须打开两个电源开关以利用冗余电源。
4. 使用 ServeRAID Manager 程序和故障指示灯检查存储子系统和其组件的整体状态。存储子系统前部的所有指示灯都应该是绿色的。否则，请使用 ServeRAID Manager 程序来诊断问题（请参阅第 54 页的『通过软件监视状态』）。

注：驱动器开始旋转时，每个驱动器下面的绿色驱动器活动指示灯和淡黄色驱动器故障指示灯可能间歇闪烁。请等到完成对存储子系统加电，然后再检查存储子系统前部的指示灯。有关更多信息，请参阅第 19 页的『DS300 存储子系统前视图指示灯』或第 45 页的『DS400 存储子系统前视图』。

关闭存储子系统

警告：除非发生紧急情况，否则切勿在任何存储子系统故障指示灯点亮的情況下关闭电源。在关闭电源之前，使用正确的故障诊断或服务过程排除故障。这确保了存储子系统会在后来正确加电。有关更多信息，请参阅 DS300 或 DS400 《问题确定指南》。

存储子系统可以一天 24 小时连续运行。在开启存储子系统之后，请勿将其关闭。只有在以下情況下，才要关闭电源：

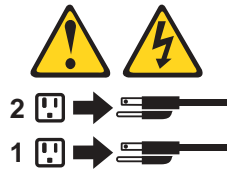
- 硬件或软件过程中的说明要求您关闭电源。
- 技术服务人员要求您关闭电源。
- 发生断电或紧急情况（请参阅第 53 页的『执行紧急关闭』）。

声明 5



注意：

设备和电源上的电源控制按钮并不关闭提供给设备的电流。设备也可能有多于一根电源线。要从设备除去所有电流，请确保已从电源断开所有电源线连接。



要关闭电源，请完成以下步骤：

1. 继续之前，使用 ServeRAID Manager 程序来确定系统组件的状态并了解特殊说明。操作系统软件可能要求您在关闭电源前执行其他过程。
2. 使用 ServeRAID Manager 程序检查存储子系统的状态。关闭电源前请纠正报告的问题。
3. 停止对存储子系统和连接的扩展单元的所有 I/O 活动。请确保：
 - 存储子系统前部（和所有连接的扩展单元上）的所有绿色驱动器活动指示灯不闪烁。
 - 存储子系统后部的绿色高速缓存活动指示灯不亮。
4. 从 ServeRAID Manager 界面关闭 RAID 控制器以清空来自高速缓存的数据。
5. 在关闭存储子系统之前，请使用操作系统软件断开存储子系统逻辑驱动器和主机的连接（如果适用）。

注：要关闭存储系统的所有电源，必须关闭两个电源开关并拔出两根电源线。请使用步骤 6 中的过程以确保正确的关闭顺序。

6. 请按照以下关闭顺序关闭每个设备的电源：

- a. 关闭存储子系统之前先关闭主机电源。如果必须向主机持续供电以支持现有的网络，则请参阅操作系统文档，以获取有关在存储子系统电源关闭之前断开存储子系统逻辑驱动器和主机连接的信息。
- b. 在关闭扩展单元电源之前先关闭存储子系统电源。关闭存储子系统后部的两个电源开关。
- c. 关闭其他支持设备（例如管理站、光纤通道交换机、光纤通道受管集线器或以太网交换机）的电源。

注：如果仅维护存储子系统，则不必执行该步骤。

执行必需的维护过程之后，请使用第 51 页的『开启存储子系统』中的过程打开电源。

意外关闭后重新接通电源

在以下任何一种情况中，存储子系统都可能意外关闭。

警告：以下每种情况中都可能发生数据丢失。

- 存储子系统内部温度超出最高运行温度（过热状态）。

如果多个风扇发生故障或无法将内部温度保持在 70°C（158°F）以下，存储系统中的—个或两个电源将关闭。如果两个电源都关闭，则该部件无法运行。

在该部件的温度升高到足以关闭电源之前，ServeRAID Manager 程序会在部件温度升高时向您发出警告。

- 该部件发生一般电源故障或掉电。
- 由于发生紧急情况，您被迫不执行（第 52 页的『关闭存储子系统』中列出的）常规关闭过程就关闭存储子系统。

警告：为了避免对硬件造成损坏，发生意外关闭以后重新启动系统时要特别小心。

如果存储子系统意外关闭，但是该站点电源仍然接通，则请使用 ServeRAID Manager 程序来确定该存储子系统是否过热。

- 如果指示过热状态，则请使用第 54 页的『过热关闭后重新接通电源』中的过程重新启动存储子系统。
- 如果存储子系统因发生电源故障或紧急关闭而关闭，请使用『执行紧急关闭』中的过程重新启动存储子系统。

执行紧急关闭

警告：紧急情况可能包括火灾、洪水、极端天气情况或其他危险情况。如果发生断电或紧急情况，总是关闭所有计算设备上的所有电源开关。这会有助于保护设备，使其免受电源重新接通时由于电涌而可能造成的损坏。如果存储子系统意外掉电，可能是由于电源系统或中面板发生硬件故障。有关更多信息，请参阅 DS300 或 DS400《问题确定指南》。

要在紧急情况下关闭存储子系统，请完成以下步骤：

1. 如果您有时间，可以通过关闭主机或通过主机断开存储子系统逻辑驱动器的连接来停止和存储子系统的所有 I/O 活动。

2. 检查（前部和后部）指示灯。记录任何点亮的故障指示灯，这样就可以在再次打开电源时纠正该问题。
3. 关闭所有电源开关；然后将电源线从存储子系统拔出。

紧急关闭后重新接通电源

要在紧急关闭过程中关闭了电源开关的情况下，或者在发生电源故障或掉电的情况下重新启动存储子系统，请完成以下步骤：

1. 在紧急情况过后或重新接通电源时，检查存储子系统是否有损坏。如果不存在可见的损坏，则请继续执行步骤 2；否则要对系统进行维护。
2. 检查损坏之后，请确保电源开关已关闭；然后将电源线连接到存储子系统。
3. 使用第 51 页的 2 确定系统的正确供电顺序。
4. 完成第 51 页的 3 和第 51 页的 4 以打开系统中设备的电源并检查存储子系统的状态。

过热关闭后重新接通电源

要在由于过热状态而导致的意外关闭后重新启动存储子系统，请完成以下步骤：

1. 确保关闭存储子系统后部的电源开关。
2. 执行一切必要操作（更换电源、使用外部风扇来冷却房间等）来冷却部件。
3. 检查所有组件和电缆是否有可见的损坏。如果找到损坏的迹象，请勿启动存储子系统。
4. 完成第 51 页的 2 以确定系统的正确供电顺序。
5. 存储子系统的内部温度低于 45°C（113°F）时，完成第 51 页的 3 和第 51 页的 4，以便打开系统中设备的电源并检查存储子系统的状态。

通过软件监视状态

可以使用 ServeRAID Manager 程序监视存储子系统的状态。请始终运行并经常检查该程序。

ServeRAID Manager 程序提供诊断和修复存储子系统故障的最佳方法。该程序可以帮助您：

- 确定故障性质
- 找到发生故障的组件
- 确定修复故障的恢复过程

虽然存储子系统具有故障指示灯，但是这些指示灯不一定会指示发生故障或必须更换的组件，或必须执行的恢复过程的类型。在某些情况中（例如各个组件中冗余消失），故障指示灯不会点亮。只有 ServeRAID Manager 程序才可以检测到该故障。

第 10 章 安装和更换组件

本章提供在存储子系统中安装和更换硬件组件的说明。

安装准则

开始安装选件之前，请阅读以下信息：

- 请阅读从 iii 页开始的安全信息和『操作静电敏感设备』中的准则。这些信息将帮助您进行安全操作。
- 请确保为服务器、外部存储子系统和其他设备安装了足够数量、正确接地的电源插座。
- 对磁盘驱动器进行更改之前，请备份所有的重要数据。
- 准备一把小型一字螺丝刀。
- 您无需关闭存储子系统即可安装或更换硬盘驱动器或电源。
- 组件上的蓝色部位表示触摸点，您可以抓住此处将组件从存储子系统上卸下或安装到存储子系统上、打开或关闭滑锁等等。
- 组件上的橙黄色部位或组件上 / 附近的橙黄色标签表示它是热交换组件，意即您可以在存储子系统处于运行状态时卸下或安装该组件。（橙黄色也可以表示热交换组件上的触摸点。）有关在卸下或安装组件之前可能要执行的其他步骤，请参阅卸下或安装特定热交换组件的说明。
- 要获取存储子系统的受支持选件列表，请访问 <http://www.ibm.com/pc/compat/>。

系统可靠性准则

要帮助确保正常散热和系统的可靠性，请确保：

- 每个驱动器托架中都安装有一个驱动器或者一个填充面板和电磁兼容性（EMC）屏蔽罩。
- 如果存储子系统具有冗余电源，则每个电源托架中都装有电源。
- 存储子系统周围有足够空间，以允许存储子系统散热系统正常运行。在存储子系统前部和后部周围预留大约 50 毫米（2.0 英寸）空隙。请勿在风扇前面放置物品。
- 在卸下发生故障的电源后 10 分钟内换上替换电源。
- 在 2 分钟之内重新装上卸下的热交换驱动器。

操作静电敏感设备

警告： 静电会损坏服务器和其他电子设备。要避免损坏，在准备好进行安装之前，请将静电敏感设备一直存放在它们的防静电包中。

为减少因静电释放造成损坏的可能性，请遵守以下预防措施：

- 限制移动。移动会导致周围静电的积累。
- 请戴上静电释放腕带（如果可用）。
- 小心操作设备，握住它的边缘或框架。
- 请勿触摸焊接点、引脚或暴露的电路。
- 请勿将设备留置在其他人可以操作并损坏它的地方。

- 设备仍然在其防静电包中时，将其与存储子系统上未上漆的金属部分接触至少 2 秒钟。这样可以释放来自防静电包和人体的静电。
- 从防静电包中取出设备，并且不放下设备而直接将其安装到存储子系统中。如果有必要放下设备，则将它放回防静电包中。请勿将设备放置在存储子系统外盖或金属表面上。
- 在寒冷的天气里操作设备时，请格外小心。暖气会减少室内湿度而增加静电。

在 DS300 (1701-1RS 型和 1701-2RD 型) 以及 DS400 存储子系统上安装和卸下边框

注：在将边框安装到存储子系统之前，请将其安装在机架中。有关更多信息，请参阅存储子系统随附的《机架安装说明》。

要安装存储子系统边框，请完成以下步骤：

1. 将边框放置在存储子系统正前方。
2. 将边框底部的三个卡口插入存储子系统机架上匹配的小孔中。

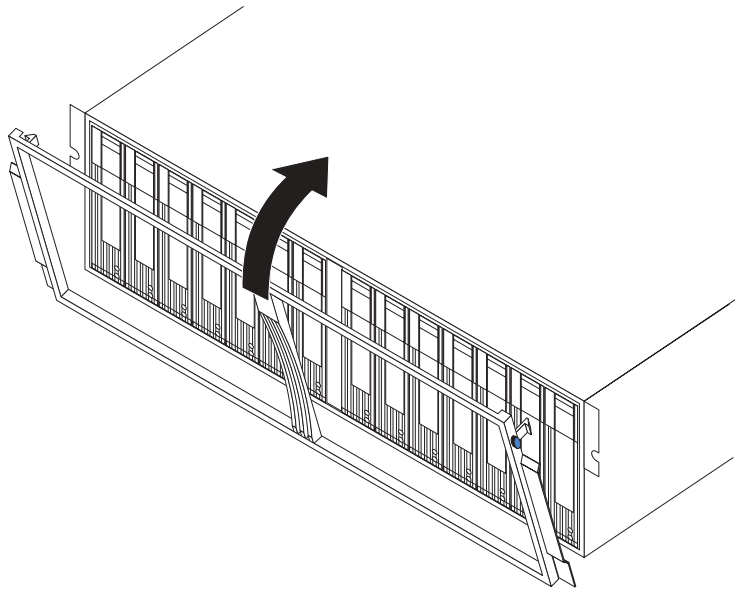


图 42. 在 DS300 (1701-1RS 型和 1701-2RD 型) 以及 DS400 存储子系统上安装边框

3. 将边框顶部向存储子系统方向旋转，直到边框顶部的两个卡口咬合就位。

要卸下边框，请完成以下步骤：

1. 按下边框两侧顶部外沿上的蓝色卡口，将边框顶部与存储子系统稍微拉开一些。
2. 向上拉边框以释放其底部边缘的三个卡口。将边框存放在安全的地方。

在 DS300 1701-1RL 型存储子系统上安装和卸下边框

注：在将边框安装到存储子系统之前，请将其安装在机架中。有关更多信息，请参阅存储子系统随附的《机架安装说明》。

要安装存储子系统边框，请完成以下步骤：

1. 请确保存储子系统左侧的 EMI 面板保留在原位置，以确保正常散热。

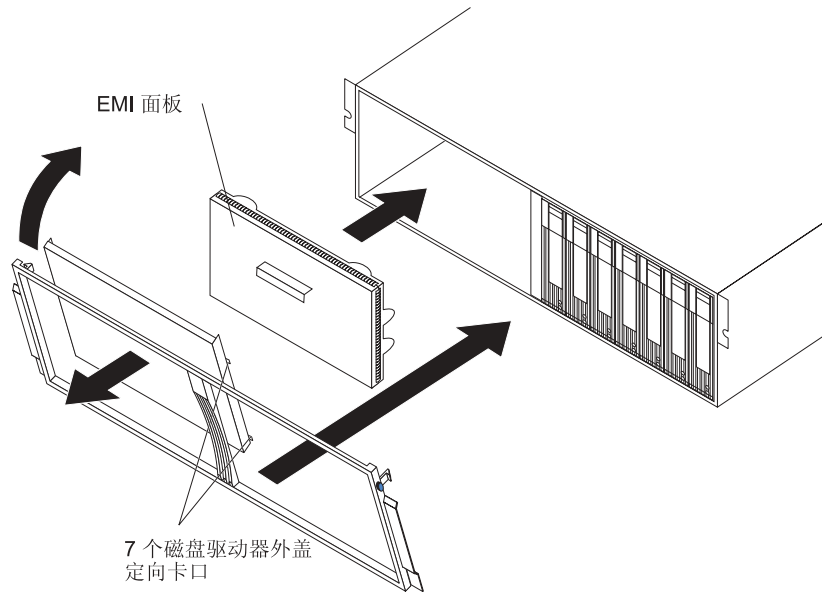


图 43. 在 DS300 1701-1RL 型上安装边框

2. 将 7 个硬盘驱动器的外盖插板放入边框左侧。请确保外盖插板卡口与边框框架对齐。
3. 将边框放置在存储子系统正前方。
4. 将边框底部的三个卡口插入存储子系统机架上匹配的小孔中。
5. 将边框顶部向存储子系统方向旋转，直到边框顶部的两个卡口咬合就位。

要卸下边框，请完成以下步骤：

1. 按下边框两侧顶部外沿上的蓝色卡口，将边框顶部与存储子系统稍微拉开一些。
2. 向上拉边框以释放其底部边缘的三个卡口。将边框存放在安全的地方。

安装热交换硬盘驱动器

存储子系统最多支持 14 个 IBM Ultra320 SCSI 硬盘驱动器。这些 IBM 驱动器都已预装于驱动器托盘中，可以直接进行安装。（请勿将驱动器从托盘中拆下来。）请确保在第 79 页的表 10 中记录每个驱动器的位置信息。

存储子系统在驱动器托架中随附填充面板。在安装新硬盘驱动器之前，请卸下填充面板并将其保存好，以备将来使用。14 个托架中的每一个都必须包含填充面板或硬盘驱动器。

要在存储子系统中安装硬盘驱动器，请完成以下步骤。您可以在存储子系统开启的情况下安装驱动器。

注：如果要更换驱动器，则请参阅第 59 页的『更换热交换硬盘驱动器』以获取更多信息。

1. 阅读硬盘驱动器随附的说明。
2. 阅读从第 iii 页开始的安全信息和第 55 页的『安装准则』。
3. 确定要安装硬盘驱动器的托架。
4. 卸下填充面板：
 - a. 将手指插入填充面板顶部的方孔，以抓住填充面板并将其拉出驱动器托架。
 - b. 保存好填充面板以备将来使用。
5. 安装硬盘驱动器。

注：硬盘驱动器出厂时已连接有托盘。请勿尝试将驱动器从托盘中拆下来。

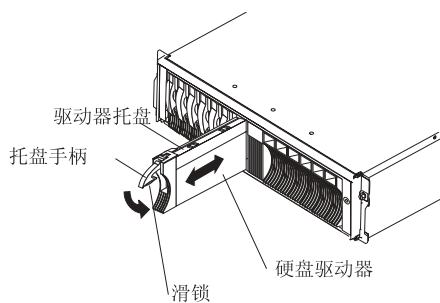


图 44. 安装硬盘驱动器

- a. 按下托盘手柄底部的滑锁以将其释放。
 - b. 将托盘手柄拉出到打开位置。
 - c. 将驱动器轻轻滑入空的托架，直到托盘手柄与扩展单元边框相接触。
 - d. 将托盘手柄向下按至关闭（锁定）位置。
6. 检查硬盘驱动器指示灯：
 - 如果驱动器已可以使用，则绿色的活动指示灯和淡黄色的驱动器故障指示灯不亮。
 - 如果淡黄色的驱动器故障指示灯点亮且不闪烁，则请将驱动器从部件卸下并等待 10 秒钟；然后重新安装该驱动器。

ServeRAID 信息：在某些情况下，ServeRAID Manager 程序将自动将驱动器重新设置为“热备用”或“重建”状态。如果驱动器不会自动改变状态（淡黄色指示灯持续发亮），则请参阅 ServeRAID Manager 程序联机帮助，以便获取有关将驱动器状态从当前状态更改为其他状态（例如“热备用”或“就绪”）的信息。更改驱动器状态之后，淡黄色指示灯会在 10 秒内熄灭。

7. 使用适当的软件配置硬盘驱动器。

更换热交换硬盘驱动器

硬盘驱动器问题包括任何延迟、中断或阻止存储子系统中主机和硬盘驱动器之间 I/O 活动成功完成的故障。这还包括主机控制器和驱动器之间的传输问题。本节说明了如何更换发生故障的驱动器。

警告： 如果未能将硬盘驱动器重新安装到正确的托架中，则会导致数据丢失。如果数据存储在硬盘上，则要在卸下硬盘驱动器前对其进行标注。然后，在重新安装该驱动器时，将它安装到原先所在的那个驱动器托架中。

请检查服务器随附的硬件和软件文档，以查看是否存在有关硬盘驱动器配置的限制。某些系统 SCSI 配置可能不允许在一个阵列中存在不同容量或类型的硬盘驱动器。

要更换热交换硬盘驱动器，请完成以下步骤：

1. 阅读硬盘驱动器随附的说明。
2. 阅读从第 iii 页开始的安全信息和第 55 页的『安装准则』。
3. 找到要卸下的硬盘驱动器。

警告： 硬盘驱动器的绿色活动指示灯闪烁时，切勿热交换该硬盘驱动器。仅当驱动器的淡黄色状态指示灯点亮（不闪烁），ServeRAID Manager 或命令行界面显示驱动器脱机，或者驱动器不活动（活动指示灯不亮）时，才可热交换该驱动器。

4. 卸下硬盘驱动器。

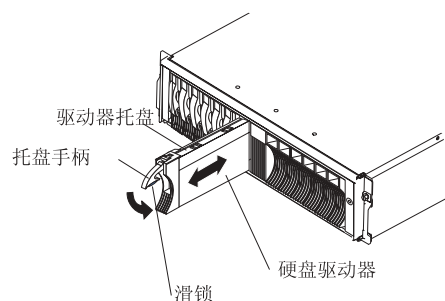


图 45. 卸下硬盘驱动器

- a. 按下托盘手柄底部的滑锁以将其释放。
 - b. 将托盘手柄拉出到打开位置。
 - c. 将驱动器部分地抬出托架并等待至少 20 秒，然后将该驱动器从存储子系统完全卸下。这会使驱动器逐渐停止旋转并避免对驱动器造成可能的损坏。
 - d. 请确保硬盘驱动器上有适当的标识（例如标签）；然后将其轻轻地完全滑出存储子系统。
5. 安装新硬盘驱动器：
 - a. 将驱动器轻轻推入空的托架，直到托盘手柄与存储子系统托盘相接触。
 - b. 将托盘手柄向下按至关闭（锁定）位置。
 6. 检查硬盘驱动器指示灯：
 - 如果驱动器已可以使用，则绿色的活动指示灯和淡黄色的状态指示灯不亮。

- 如果淡黄色的状态指示灯点亮且不闪烁，则请将驱动器从部件卸下并等待 10 秒钟；然后重新安装该驱动器。如果淡黄色的指示灯在闪烁，则表示正在重建驱动器。

ServeRAID 信息：在某些情况下，ServeRAID Manager 程序将自动将驱动器重新设置为“热备用”或“重建”状态。如果驱动器不会自动改变状态（淡黄色指示灯持续发亮），则请参阅 ServeRAID Manager 程序联机帮助，以便获取有关将驱动器状态从当前状态更改为其他状态（例如“热备用”或“就绪”）的信息。更改驱动器状态之后，淡黄色指示灯会在 10 秒内熄灭。

添加更大容量的驱动器

本节提供在存储子系统中升级驱动器的准则。请阅读软件文档和本节的全部内容，以便确定您应该使用该过程、使用该过程的修订版本还是使用由操作系统提供的不同过程。软件随附的说明应该取代本文档中声明的任何内容。

要添加更大容量的驱动器，必须同时更换所有驱动器。更换驱动器时，驱动器上的所有数据都会丢失；因此，必须备份驱动器上的所有数据。该过程还要求您关闭存储子系统，这会使其他用户无法访问存储子系统（以及任何连接的扩展单元）。更换所有驱动器之后，必须重新配置新驱动器并从备份复原数据。

要同时更换所有驱动器，请完成以下步骤：

1. 阅读以下信息：
 - 软件文档中关于驱动器升级和安装的信息。
 - 新驱动器随附的文档。

阅读所有预防措施说明、工具箱说明和其他信息。工具箱说明经常包含关于驱动器与其安装以及升级或服务过程的最新信息。请将工具箱说明与该过程做比较，以确定是否必须修改该过程。

2. 使用 ServeRAID Manager 程序检查存储子系统的状态。请纠正报告的任何问题。
3. 执行对要更换的驱动器的完全备份。

在该过程中，以后您需要该备份以复原驱动器上的数据。

警告： 操作静电敏感的设备时，请采取预防措施以避免由静电导致的损坏。有关操作静电敏感设备的详细信息，请参阅第 55 页的『操作静电敏感设备』。

4. 打开新驱动器的包装。

将驱动器放置在远离磁场的干燥、水平表面上。保存好包装材料和文档，以防出现必须返回驱动器的情况。

5. 停止对存储子系统和连接的扩展单元的所有 I/O 活动。请确保：
 - 存储子系统前部（和所有连接的扩展单元上）的所有绿色驱动器活动指示灯不闪烁。
 - RAID 控制器前部的绿色高速缓存活动指示灯不亮。
6. 在关闭存储子系统之前，请使用操作系统软件断开存储子系统逻辑驱动器和主机的连接（如果适用）。

警告： 要关闭存储系统的所有电源，必须关闭两个电源开关并拔出两根电源线。请使用步骤 第 61 页的 7 中的过程以确保正确的关闭顺序。

7. 请按照以下关闭顺序关闭每个设备的电源:
 - a. 在关闭存储子系统电源之前先关闭主机电源。如果必须向主机持续供电以支持现有的网络, 则请参阅操作系统文档, 以获取有关在关闭存储子系统之前断开存储子系统逻辑驱动器和主机连接的信息。
 - b. 在关闭扩展单元电源之前先关闭存储子系统电源。关闭存储子系统后部的两个电源开关。
 - c. 关闭其他支持设备(例如管理站、光纤通道交换机或以太网交换机)的电源。

注: 如果仅维护存储子系统, 则不必执行该步骤。

8. 请使用第 59 页的『更换热交换硬盘驱动器』中的过程卸下要更换的驱动器。请使用第 57 页的『安装热交换硬盘驱动器』中的过程将新驱动器安装到存储子系统。
9. 安装所有新驱动器之后, 请检查系统文档以了解要打开的硬件设备, 然后确定正确的启动顺序。在适用的地方使用以下供电顺序:
 - a. 在关闭存储子系统电源之前先打开支持设备(例如, 以太网交换机和管理站)的电源。
 - b. 在开启存储子系统之前打开扩展单元。如果在开启存储子系统之后打开这些驱动器, 则控制器可能无法识别正确的配置。要获取打开扩展单元的说明, 请参阅扩展单元文档。
 - c. 打开存储子系统的电源; 然后重新启动或打开主机的电源。
10. 按照步骤 9 中的供电顺序打开每个设备的电源。要打开存储子系统的电源, 先要打开存储子系统后部的电源开关。必须打开两个电源开关以利用冗余电源。
11. 检查每个新驱动器以下绿色驱动器活动指示灯和淡黄色驱动器故障指示灯。

确保驱动器活动指示灯点亮而驱动器故障指示灯不亮。

注: 驱动器开始旋转时, 驱动器故障指示灯可能会间歇闪烁。

- 如果驱动器活动指示灯不亮, 则可能是驱动器未正确安装。卸下该驱动器, 等待 30 秒, 然后重新安装。
 - 如果驱动器故障指示灯仍然发亮或驱动器活动指示灯仍然不亮, 则新驱动器可能有故障。请参阅 ServeRAID Manager 程序以进行问题确定。
12. 请使用 ServeRAID Manager 程序配置新驱动器。请参阅 ServeRAID Manager 程序联机帮助以获取详细说明。
 13. 从备份将数据复原到所有驱动器。

更换 RAID 控制器中的圆形锂电池

更换圆形锂电池时, 必须使用相同类型的锂电池进行更换。

要订购替换电池, 在美国请致电 1-800-426-7378, 在加拿大请致电 1-800-465-7999 或 1-800-465-6666。在美国和加拿大以外地区, 请致电您的 IBM 经销商或 IBM 销售代表。

声明 2:



注意:

当更换锂电池时, 请仅使用 **IBM 部件号 46H4132** 或同类电池。如果系统有包含锂电池的模块, 则仅用相同的模块类型来替换它。电池包含了锂并且如果使用、操作或处理不当, 则可能爆炸。

请勿:

- 将电池投入或浸入水中
- 将电池加热至超过 **100°C (212°F)**
- 修理或拆卸电池

请根据本地条例或法规的要求处理电池。

警告: 对于仅安装了一个控制器的存储子系统: 为防止数据丢失, 在更换电池之前必须关闭系统。要了解正确的关闭顺序, 请参阅第 52 页的『关闭存储子系统』。

1. 阅读从第 iii 页开始的安全信息和第 55 页的『安装准则』。
2. 标注连接 RAID 控制器的每根电缆, 这样更换电池之后就可以将它们正确重新连接到 RAID 控制器。
3. 对于仅安装了一个控制器的存储子系统: 停止传递到存储子系统的主机 I/O 数据; 然后关闭存储子系统后部的电源开关。
4. 对于安装了两个控制器的存储子系统: 将 I/O 数据移动到另一个控制器:
 - a. 打开 Telnet 会话并连接到另一个控制器管理端口 IP 地址。
 - b. 在命令提示符处, 输入 admin。
 - c. 输入管理员密码。
 - d. 输入 controller peer disable。

要卸下的控制器将关闭并且所有 I/O 数据已移动到另一个控制器。

5. 从 RAID 控制器拔出以太网光缆。
6. 仅针对光纤通道 RAID 控制器: 从 RAID 控制器拔出光缆并卸下 SFP 模块。有关更多信息, 请参阅第 42 页的『拔出光缆』和第 39 页的『卸下 SFP 模块』。

警告: 操作静电敏感的设备时, 请采取预防措施以避免由静电导致的损坏。有关操作静电敏感设备的详细信息, 请参阅第 55 页的『操作静电敏感设备』。

7. 卸下包含要更换的电池的 RAID 控制器:
 - a. 将控制器两侧的滑锁和拉杆向一起按的同时, 按下每个滑锁上的橙黄色区域。控制器将会向托架外滑出一小段距离。

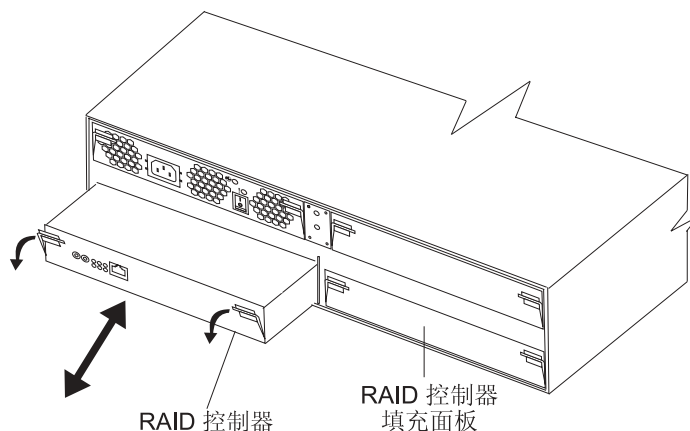
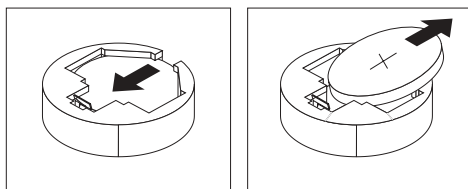


图 46. 卸下 RAID 控制器

- b. 握住两个滑锁，将控制器拉出托架。
 - c. 将控制器放置在干燥、水平的表面上。
8. 卸下电池:
- a. 用一个钝体朝电池插座的弹簧方向按电池侧面。电池松开时会弹出。
 - b. 用拇指和食指将电池从插座中取出。



9. 装入新电池:
- a. 将电池略微倾斜以便将它插入电池压片对面的插座部分。
 - b. 将电池按入插座中，直至它咬合就位。确保电池插座牢固地夹住电池。
10. 安装 RAID 控制器:
- a. 确保控制器两侧的拉杆处于尽可能低的位置。
 - b. 将控制器推入托架，直到不能再向里推进为止（离机架末端约 6 毫米 [0.25 英寸]）。
 - c. 将滑锁和拉杆向一起按的同时，将两个滑锁尽可能向上推。控制器将继续滑入托架。
11. 将在第 62 页的 6 中拔出的以太网光缆重新连接到 RAID 控制器。
12. **仅针对光纤通道 RAID 控制器:** 安装在第 65 页的 8 中卸下的 SFP 模块和拔出的光缆。
13. **对于仅安装了一个控制器的存储子系统:** 打开存储子系统后部的电源开关。
14. **对于安装了两个控制器的存储子系统:** 将 I/O 数据移回原来的控制器:
- a. 打开 Telnet 会话并连接到另一个控制器管理端口 IP 地址。如果第 62 页的 4 中已打开 Telnet 会话，转至第 64 页的 14d。
 - b. 在命令提示符处，输入 admin。
 - c. 输入管理员密码。

- d. 输入 controller peer enable。
- e. 输入 controller info。

屏幕上将显示控制器的相关信息。如果信息表明同级控制器状态为“未就绪”，请重复该步骤直至其状态为“就绪”。

- f. 输入 array failback。

I/O 数据将移回原来的控制器。

15. 等待约 10 分钟，ServeRAID Manager 程序将重新恢复联机状态。

16. 打开连接到带有替换电池的控制器的 Telnet 会话：

- a. 在命令提示符处，输入 admin。
- b. 输入管理员密码。
- c. 使用格式 system date hh:mm:ss@dd/mm/yy 输入系统时间和日期。

例如，system date 14:23:05@09/09/05

17. 输入 save 保存该 Telnet 会话修改后的设置。

18. 使用 ServeRAID Manager 程序监视存储子系统的状态。

更换 RAID 控制器中的高速缓存电池

注：DS300 1701-1RL 型中的 iSCSI RAID 控制器不包含高速缓存电池。

每个 RAID 控制器包含可充电电池，该电池可在没有向部件供电的情况下，将数据在高速缓存中保留三天。

如果 ServeRAID Manager 程序由于当前电池失效或者即将过期而指示您更换电池，请完成以下步骤以更换电池。还可以使用 ServeRAID Manager 程序检查电池的状态。

警告：对于仅安装了一个控制器的存储子系统：为防止数据丢失，在更换 RAID 控制器电池之前必须关闭系统。要了解正确的关闭顺序，请参阅第 52 页的『关闭存储子系统』。

1. 阅读从第 iii 页开始的安全信息和第 55 页的『安装准则』。
2. 标注连接 RAID 控制器的每根电缆，这样更换电池之后就可以将它们正确重新连接到 RAID 控制器。
3. 对于仅安装了一个控制器的存储子系统：停止传递到存储子系统的主机 I/O 数据。
4. 对于安装了两个控制器的存储子系统：将 I/O 数据移动到另一个控制器：
 - a. 打开 Telnet 会话并连接到另一个控制器管理端口 IP 地址。
 - b. 在命令提示符处，输入 admin。
 - c. 输入管理员密码。
 - d. 输入 controller peer disable。

要卸下的控制器将关闭并且所有 I/O 数据已移动到另一个控制器。

5. 如果您不使用写高速缓存镜像，则可能必须清除包含发生故障的电池的 RAID 控制器上的高速缓存。要清除高速缓存，可以关闭控制器，然后将其从存储子系统卸下；或者使用 ServeRAID Manager 程序关闭存储子系统的高速缓存。继续执行该过程之前请按照 ServeRAID Manager 程序中的步骤进行操作。

6. 对于安装了一个控制器的存储子系统: 关闭存储子系统后部的电源开关。
7. 从 RAID 控制器拔出以太网光缆。
8. 仅针对光纤通道 RAID 控制器: 从 RAID 控制器拔出光缆并卸下 SFP 模块。有关更多信息, 请参阅第 42 页的『拔出光缆』和第 39 页的『卸下 SFP 模块』。
警告: 操作静电敏感的设备时, 请采取预防措施以避免由静电导致的损坏。有关操作静电敏感设备的详细信息, 请参阅第 55 页的『操作静电敏感设备』。
9. 卸下包含要更换的电池的 RAID 控制器:
 - a. 将控制器两侧的滑锁和拉杆向一起按的同时, 按下每个滑锁上的橙黄色区域。控制器将会向托架外滑出一小段距离。

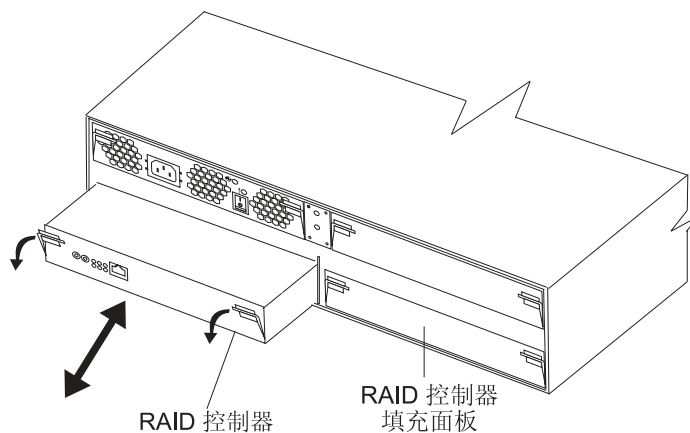


图 47. 卸下 RAID 控制器

- b. 握住两个滑锁, 将控制器拉出托架。
 - c. 将控制器放置在干燥、水平的表面上。
10. 从控制器卸下高速缓存电池:
 - a. 松开固定电池的指旋螺丝。

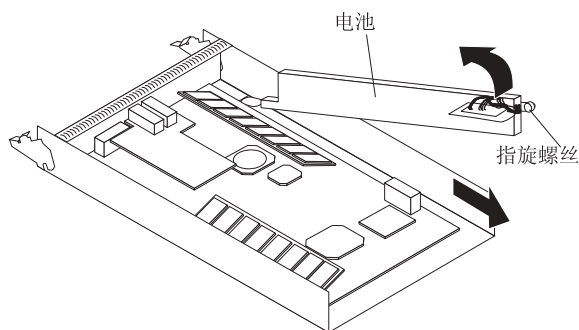


图 48. 卸下 RAID 控制器电池

- b. 按下电池一侧 (靠近指旋螺丝) 的控制器底座边缘。
 - c. 将电池上蓝色的抬起卡口向上拉, 以将其从接口卸下。
 - d. 将电池向控制器的开口端滑动, 以将其卸下。

- e. 根据本地和联邦法规处理用过的电池，这可能包含危险材料处理过程。有关更多信息，请参阅第 86 页的『电池回收计划』。
11. 打开替换电池的包装并将其放置在干燥、水平的表面上。保存好包装材料和文档，以防出现必须返回电池的情况。
 12. 将新高速缓存电池安装到 RAID 控制器中：
 - a. 将电池滑到卡口下靠近 RAID 控制器前部的地方。

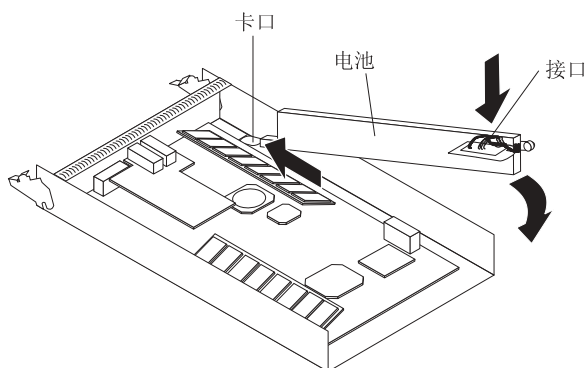


图 49. 在 RAID 控制器中安装高速缓存电池

- b. 将蓝色抬起卡口向下按，将电池固定到接口。
 - c. 拧紧指旋螺丝。
13. 安装 RAID 控制器：
 - a. 确保控制器两侧的拉杆处于尽可能低的位置。
 - b. 将控制器推入托架，直到不能再向里推进为止（离机架末端约 6 毫米 [0.25 英寸]）。
 - c. 将滑锁和拉杆向一起按的同时，将两个滑锁尽可能向上推。控制器将继续滑入托架。
 14. 将在第 65 页的 7 中拔出的以太网光缆重新连接到 RAID 控制器。
 15. 仅针对光纤通道 RAID 控制器：安装在第 65 页的 8 中卸下的 SFP 模块和拔出的光缆。
 16. 对于安装了一个控制器的存储子系统：打开存储子系统后部的电源开关。
 17. 对于安装了两个控制器的存储子系统：将 I/O 数据移回原来的控制器：
 - a. 打开 Telnet 会话并连接到另一个控制器管理端口 IP 地址。如果第 64 页的 4a 中已打开 Telnet 会话，转至 17d。
 - b. 在命令提示符处，输入 admin。
 - c. 输入管理员密码。
 - d. 输入 controller peer enable。
 - e. 输入 controller info。

屏幕上将显示控制器的相关信息。如果信息表明同级控制器状态为“未就绪”，请重复该步骤直至其状态为“就绪”。

 - f. 输入 array failback。

I/O 数据将移回原来的控制器。

18. 等待约 10 分钟，ServeRAID Manager 程序将重新恢复联机状态。

注：新电池充满电可能要花 15 分钟到数小时。ServeRAID Manager 程序可能会将电池显示为故障状态，直到该电池充满电为止。新电池充满电之前会自动禁用控制器高速缓存。

19. 使用 ServeRAID Manager 程序监视存储子系统的状态。

更换内存模块

按照本节中的过程执行以下任务：

- 如果淡黄色指示灯点亮，请更换高速缓存双列直插式内存（DIMM）。
- 安装 1 GB 系统 DIMM 升级选件（单独购买）
- 更换发生故障的系统 DIMM。

要更换高速缓存 DIMM 或系统 DIMM，请完成以下步骤：

1. 阅读从第 iii 页开始的安全信息和第 55 页的『安装准则』。
2. 标注连接 RAID 控制器的每根电缆，这样更换高速缓存 DIMM 之后就可以将它们正确重新连接到 RAID 控制器。
3. 对于仅安装了一个控制器的存储子系统：停止传递到存储子系统的主机 I/O 数据。
4. 对于仅安装了一个控制器的存储子系统：使用 ServeRAID Manager 程序关闭 RAID 控制器；然后关闭存储子系统后部的电源开关。
5. 对于安装了两个控制器的存储子系统：将 I/O 数据移动到另一个控制器：
 - a. 打开 Telnet 会话并连接到另一个控制器管理端口 IP 地址。
 - b. 在命令提示符处，输入 admin。
 - c. 输入管理员密码。
 - d. 输入 controller peer disable。

要卸下的控制器将关闭并且所有 I/O 数据已移动到另一个控制器。

6. 从 RAID 控制器拔出以太网光缆。
7. 仅针对光纤通道 RAID 控制器：从 RAID 控制器拔出光缆并卸下 SFP 模块。有关更多信息，请参阅第 42 页的『拔出光缆』和第 39 页的『卸下 SFP 模块』。

警告：操作静电敏感的设备时，请采取预防措施以避免由静电导致的损坏。有关操作静电敏感设备的详细信息，请参阅第 55 页的『操作静电敏感设备』。
8. 卸下包含您想更换的 DIMM 的 RAID 控制器：
 - a. 将控制器两侧的滑锁和拉杆向一起按的同时，按下每个滑锁上的橙黄色区域。控制器将会向托架外滑出一小段距离。

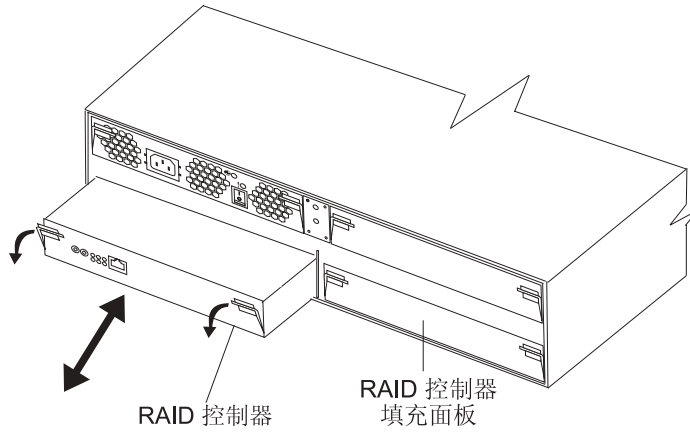


图 50. 卸下 RAID 控制器

- b. 握住两个滑锁，将控制器拉出托架。
- c. 将控制器放置在干燥、水平的表面上。

警告： 要避免折断固定夹或损坏 DIMM 接口，请轻轻地打开和关闭固定夹。

9. 从 RAID 控制器上卸下 DIMM:

- a. 打开 DIMM 接口两端的固定夹。图 51 显示了高速缓存 DIMM 和系统 DIMM。

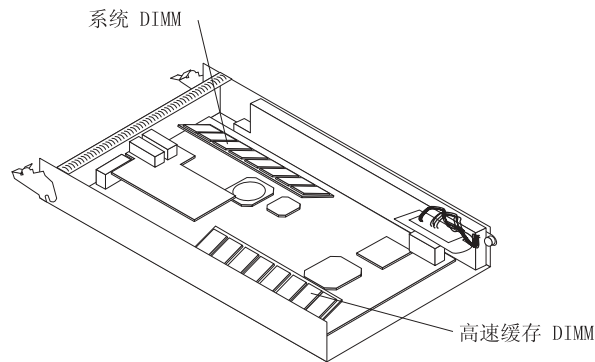


图 51. 高速缓存 DIMM 和系统 DIMM 的位置

- b. 卸下 DIMM。
- c. 将装有新 DIMM 的防静电包接触存储子系统上任意未上漆的金属表面。然后，从防静电包中取出 DIMM。
- d. 调整 DIMM 的角度以使 DIMM 槽口与插槽正确对齐。

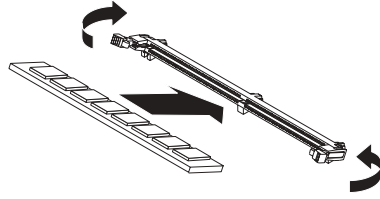


图 52. 将 DIMM 插入接口

- e. 通过将 DIMM 的边缘与 DIMM 接口端点处的插槽对齐，将 DIMM 插入接口。通过在 DIMM 两端同时施加压力，牢固地将 DIMM 按入接口中。将 DIMM 牢固地安装到接口中时，固定夹咬合到锁定位置。如果在 DIMM 和固定夹之间有间隙，那么 DIMM 就没有正确插入；请打开固定夹，卸下 DIMM，然后将其重新插入。
10. 在存储子系统中安装 RAID 控制器:
 - a. 确保控制器两侧的拉杆处于尽可能低的位置。
 - b. 将控制器推入托架，直到不能再向里推进为止（离机架末端约 6 毫米 [0.25 英寸]）。
 - c. 将滑锁和拉杆向一起按的同时，将两个滑锁尽可能向上推。控制器将继续滑入托架。
 11. 重新连接在第 67 页的 6 中拔出的以太网光缆。
 12. **仅针对光纤通道 RAID 控制器：** 安装在第 67 页的 7 中卸下的 SFP 模块和拔出的光缆。
 13. **对于仅安装了一个控制器的存储子系统：** 打开存储子系统后部的电源开关。
 14. **对于安装了两个控制器的存储子系统：** 将 I/O 数据移回原来的控制器：
 - a. 打开 Telnet 会话并连接到另一个控制器管理端口 IP 地址。如果第 67 页的 5a 中已打开 Telnet 会话，转至 14d。
 - b. 在命令提示符处，输入 admin。
 - c. 输入管理员密码。
 - d. 输入 controller peer enable。
 - e. 输入 controller info。

屏幕上将显示控制器的相关信息。如果信息表明同级控制器状态为“未就绪”，请重复该步骤直至其状态为“就绪”。
 - f. 输入 array failback。

I/O 数据将移回原来的控制器。

更换 RAID 控制器

当 ServeRAID Manager 程序指示更换发生故障的 RAID 控制器时，更换该控制器。

注：

1. 替换 RAID 控制器未安装高速缓存电池或高速缓存 DIMM，必须卸下要更换的 RAID 控制器中的高速缓存电池和高速缓存 DIMM，并将它们安装在替换 RAID 控制器中。以下过程中包含了卸下和安装电池和 DIMM 的步骤。

2. DS300 1701-1RL 型中的 RAID 控制器不包含高速缓存电池。

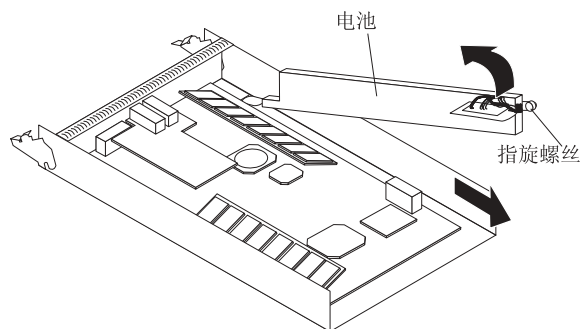
更换硬件

要更换发生故障的控制器，请完成以下步骤：

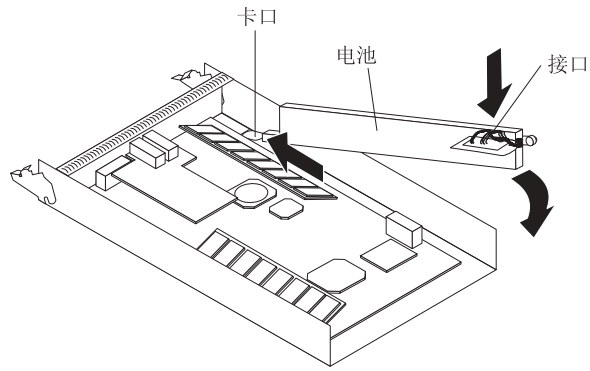
1. 仅针对单控制器 **DS300** 或 **DS400** 存储子系统：关闭存储子系统。
2. 标注与发生故障的控制器连接的每一根电缆，以确保在该过程的后期正确地重新连接所有电缆。
3. 从发生故障的控制器上拔出所有以太网电缆。
4. 仅针对光纤通道 **RAID** 控制器：从发生故障的控制器上拔出光缆并卸下 SFP 模块。有关如何拔出光缆以及卸下 SFP 模块的信息，请参阅第 42 页的『拔出光缆』和第 39 页的『卸下 SFP 模块』。
5. 卸下发生故障的控制器（故障指示灯点亮）：
 - a. 将控制器两侧的滑锁和拉杆向一起按的同时，按下每个滑锁上的橙黄色区域。控制器将会向托架外滑出一小段距离。
 - b. 握住两个滑锁，将控制器拉出托架。
 - c. 将控制器放置在干燥、水平的表面上。

警告： 操作静电敏感的设备时，请采取预防措施以避免由静电导致的损坏。有关操作静电敏感设备的详细信息，请参阅第 55 页的『操作静电敏感设备』。

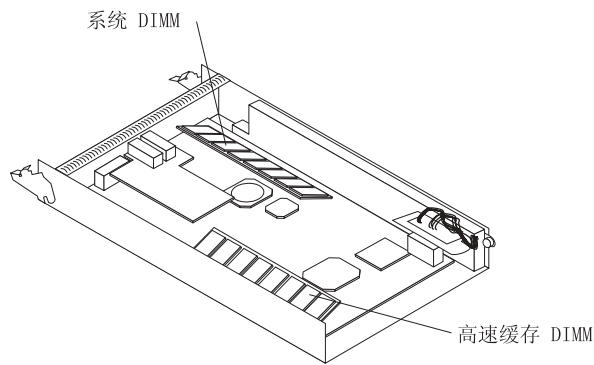
6. 从发生故障的控制器上卸下高速缓存电池。



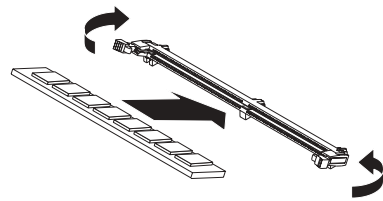
- a. 松开固定电池的指旋螺丝。
 - b. 按下电池一侧（靠近指旋螺丝）的控制器底座边缘。
 - c. 将电池上蓝色的抬起卡口向上拉，以将其从接口卸下。
 - d. 将电池向控制器的开口端滑动，以将其卸下。
 - e. 将电池放置在干燥、水平的表面上。
7. 打开替换控制器的包装并将其放置在干燥、水平的表面上。保存好包装材料和文档，以备必须返回该控制器时使用。
 8. 将电池（已在步骤 6 中卸下）装入替换控制器。



- a. 将电池滑到卡口下靠近控制器前部的地方。
 - b. 将蓝色抬起卡口向下按，将电池固定到接口。
 - c. 拧紧指旋螺丝。
9. 从发生故障的控制器上卸下 RAID 高速缓存 DIMM。



- a. 打开高速缓存 DIMM 接口两端的固定夹。该图显示了您将卸下的高速缓存 DIMM。
 - b. 小心卸下高速缓存 DIMM。
10. 在替换控制器中安装 RAID 高速缓存 DIMM。



- a. 打开 RAID 高速缓存 DIMM 接口两端的固定夹。
- b. 调整 DIMM 的角度以使 DIMM 槽口与插槽正确对齐。
- c. 通过将 DIMM 的边缘与 DIMM 接口端点处的插槽对齐，将 DIMM 插入接口。通过在 DIMM 两端同时施加压力，牢固地将 DIMM 按入接口中。将 DIMM 牢固地安装到接口中时，固定夹咬合到锁定位置。如果在 DIMM 和固定夹之间有间隙，那么 DIMM 就没有正确插入；请打开固定夹，卸下 DIMM，然后将其重新插入。

注：替换 RAID 控制器装有一个 512 MB 的系统 DIMM。如果将该系统 DIMM 升级到 1 GB，请遵循步骤 第 71 页的9 和 第 71 页的10，以执行用发生故障的控制器上的 1 GB 系统 DIMM 更换替换控制器上的 512 MB 系统 DIMM 的过程。

11. 安装替换控制器：
 - a. 确保控制器两侧的拉杆处于尽可能低的位置。
 - b. 将控制器推入托架，直到不能再向里推进为止（离机架末端约 6 毫米 [0.25 英寸]）。
 - c. 将滑锁和拉杆向一起按的同时，将两个滑锁尽可能向上推。控制器将完全滑入托架。
12. 重新连接在步骤 第 70 页的 3 中断开的以太网电缆。
13. 仅针对光纤通道 RAID 控制器：插入第 70 页的 4 中卸下的 SFP 模块和拔出的光缆。
14. 如果已在步骤 第 70 页的 1 中关闭存储子系统，则开启该系统。

配置管理端口

要配置管理端口，请完成以下步骤：

1. 打开 Telnet 会话：
 - 对于单控制器 **DS300** 或 **DS400**：打开连接到缺省 IP 地址 192.168.70.123 的 Telnet 会话。
 - 对于双控制器 **DS300** 或 **DS400**：打开连接到活动控制器 IP 地址的 Telnet 会话。
2. 在命令提示符处，输入 administrator。
3. 在密码提示符处，输入管理员密码。

注：缺省管理员密码为 passwOrd（passwOrd 中全为小写字母，其中 0 是零，而不是 O）。

仅对双控制器 **DS300** 或 **DS400** 存储子系统完成以下两个步骤：

4. 在命令提示符处，输入 controller peer enable。
5. 要确定对等控制器是否就绪，输入 controller information。如果对等控制器状态为“就绪”，则该对等控制器运行正常。
6. 对于所有存储子系统：当对等控制器就绪时，将替换控制器的 IP 地址和网络掩码地址更改为与先前的管理端口设置相同：
 - 对于单控制器 **DS300** 或 **DS400**：

要更改 IP 地址，输入 interface manage eth0 ip IP_address_of_failed_controller

要更改网络掩码地址，输入 interface manage eth0 netmask network_mask_of_failed_controller

注：对于单控制器存储子系统，当更改管理端口的 IP 地址时，您必须建立连接到新 IP 地址的新的 Telnet 会话。

- 对于双控制器 **DS300** 或 **DS400**：

要更改 IP 地址，输入 `interface manage eth0[x] ip IP_address_of_failed_controller`

要更改网络掩码地址，输入 `interface manage eth0[x] netmask network_mask_of_failed_controller`

其中 x 为发生故障的控制器字母（A 或 B）。

7. 输入 `save` 保存修改后的设置。

设置 DS300 iSCSI 端口的 IP 地址

要设置 DS300 存储子系统替换控制器上的 iSCSI 端口的 IP 地址，请完成以下步骤：

1. 如果会话尚未建立，则使用第 72 页的『配置管理端口』中分配的 IP 地址或缺省 IP 地址 192.168.70.123 打开连接到替换控制器的 Telnet 会话。
2. 使用缺省密码（`passwd`）或您以前定义的密码作为管理员登录。
3. 要设置 iSCSI 端口 `eth2` 的 IP 地址，请输入以下命令：

```
interface manage eth2[x] ip IPaddress
interface manage eth2[x] netmask netmask
interface manage eth2[x] broadcast broadcast
```

其中 $[x]$ 为双控制器存储子系统控制器（对于单控制器存储子系统， $[x]$ 不是必需的），`IPaddress` 为您想用于该端口的 IP 地址，`netmask` 为管理网络子网地址。

4. 要设置 iSCSI 端口 `eth3` 的 IP 地址，请输入以下命令：

```
interface manage eth3[x] ip IPaddress
interface manage eth3[x] netmask netmask
interface manage eth3[x] broadcast broadcast
```

其中 $[x]$ 为双控制器存储子系统控制器（对于单控制器存储子系统， $[x]$ 不是必需的），`IPaddress` 为您想用于该端口的 IP 地址，`netmask` 为管理网络子网地址。

5. 输入 `save` 保存修改后的设置。

请参阅 IBM Support Web 站点上的《*IBM TotalStorage DS300 问题确定指南*》或《*IBM TotalStorage DS400 问题确定指南*》以获得所有可用命令的列表。

导入外部阵列

对于单控制器存储子系统，当替换控制器开启时，先前在该控制器上定义的所有阵列将定义为“外部”。要导入外部阵列，可使用 `ServeRAID Manager` 或命令行界面。

注：

1. 导入外部阵列后，数据清洗率设置为“高”（缺省值）。
2. 仅针对 **DS400** 存储子系统：导入外部阵列后，必须重新配置先前定义的任何端口掩码。

使用 `ServeRAID Manager` 导入外部阵列

要使用 `ServeRAID Manager` 导入外部阵列，请完成以下步骤：

1. 确保 `ServeRAID Manager` 已经与替换控制器重新建立会话。如果尚未建立，请参阅第 72 页的『配置管理端口』并将管理端口设置更改为与发生故障的控制器设置相同。

2. 右键单击外部阵列，并选择**导入外部阵列**。

使用命令行界面导入阵列

要使用命令行界面导入外部阵列，请完成以下步骤：

1. 确保已建立连接到替换控制器的管理端口的 Telnet 会话。
2. 输入 `array import foreign_array`

其中 `foreign_array` 是外部阵列的名称。

更换热交换电源

在更换电源之前，请阅读以下重要信息：

- 电源不需要预防性维护。
- 必须将该部件安装到正确的位置，以保持扩展单元正常散热。
- 仅使用您的特定存储子系统支持的电源。

要更换热交换电源，请完成以下步骤：

1. 阅读从第 iii 页开始的安全信息和第 55 页的『安装准则』。
2. 关闭电源。
3. 断开电源线和电源插座与电源的连接。
4. 从存储子系统卸下电源：
 - a. 将电源两侧的滑锁和拉杆向一起按的同时，按下每个滑锁上的橙黄色区域。电源将会向托架外滑出一小段距离。

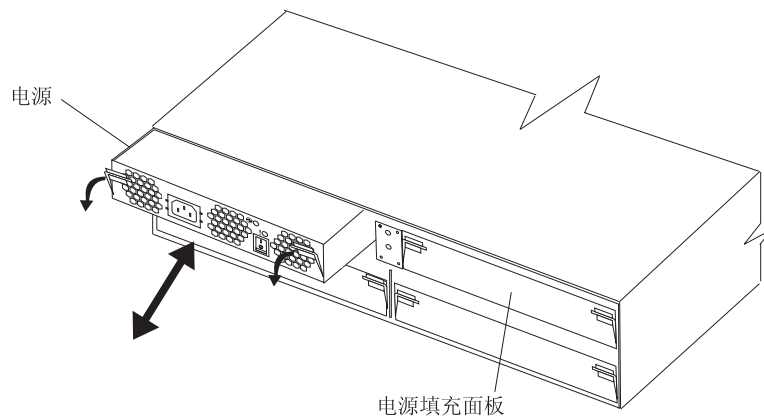


图 53. 卸下电源

- b. 握住两个滑锁，将电源拉出托架。
 - c. 将电源放置在干燥、水平的表面上。
5. 确保替换电源上的电源开关已关闭。
 6. 在存储子系统中安装替换电源：
 - a. 确保电源两侧的拉杆处于尽可能低的位置。
 - b. 将电源推入托架，直到不能再向里推进为止（离机架末端约 6 毫米 [0.25 英寸]）。

- c. 将滑锁和拉杆向一起按的同时，将两个滑锁尽可能向上推。电源将继续滑入托架。
7. 将电源线连接到电源。
8. 解开电源线扣塑料带（位于交流电源开关右下方）。
9. 在离交流电源接口端大约 10 厘米（4 英寸）的地方将电源线扣带裹在电源线外侧；然后，将塑料带扭紧。
10. 将电源线连接到正确接地的电源插座。

注：因为电源开关已关闭，所以新电源上的故障（淡黄色）指示灯点亮。

11. 打开电源。

打开电源之后，故障（淡黄色）指示灯不亮，电源正常（绿色）指示灯点亮。

添加电源（仅限 DS300 1701-1RL 型）

要安装附加电源，请完成以下步骤：

1. 阅读从第 iii 页开始的安全信息和第 55 页的『安装准则』。
2. 从存储子系统卸下电源填充面板：
 - a. 将填充面板两侧的滑锁和拉杆向一起按的同时，按下每个滑锁上的橙黄色区域。电源填充面板将会向托架外滑出一小段距离。
 - b. 握住两个滑锁，将填充面板拉出托架。
 - c. 保存好电源填充面板以备将来使用。

警告：操作静电敏感的设备时，请采取预防措施以避免由静电导致的损坏。有关操作静电敏感设备的详细信息，请参阅第 55 页的『操作静电敏感设备』。

3. 打开新电源的包装。

将该部件放置在干燥、水平的表面上。保存好包装材料和文档，以防出现必须返回该部件的情况。

4. 查看新电源随附的所有文档，以获取最新的更换过程和其他信息。
5. 确保新电源上的电源开关已关闭。
6. 在存储子系统中安装新电源：
 - a. 确保电源两侧的拉杆处于尽可能低的位置。
 - b. 将电源推入托架，直到不能再向里推进为止（离机架末端约 6 毫米 [0.25 英寸]）。
 - c. 将滑锁和拉杆向一起按的同时，将两个滑锁尽可能向上推。电源将继续滑入托架。
7. 卸下边框（请参阅第 57 页的『在 DS300 1701-1RL 型存储子系统上安装和卸下边框』）。
8. 握住 EMI 面板上的手柄并将其拉出，使其脱离 7 个磁盘驱动器的托架。保存好 EMI 面板以备将来使用。
9. 将 7 个硬盘驱动器的填充面板安装到驱动器托架中。
10. 将 7 个磁盘驱动器的外盖从边框卸下并安装边框（请参阅第 56 页的『在 DS300（1701-1RS 型和 1701-2RD 型）以及 DS400 存储子系统上安装和卸下边框』）。

11. 将电源线连接到电源。
12. 解开电源线扣塑料带（位于交流电源开关右下方）。
13. 在离交流电源接口端大约 10 厘米（4 英寸）的地方将电源线扣带裹在电源线外侧；然后，将塑料带扭紧。
14. 将电源线连接到正确接地的电源插座。

注：因为电源开关已关闭，所以新电源上的故障（淡黄色）指示灯点亮。

15. 打开电源。

打开电源之后，故障（淡黄色）指示灯不亮，电源正常（绿色）指示灯点亮。有关电源指示灯和控件的更多信息，请参阅第 20 页的『电源控件和指示灯』和第 46 页的『电源控件和指示灯』。

第 11 章 配置存储子系统以进行带外管理

您可以通过 ServeRAID Manager 程序或命令行界面管理存储子系统。这两种方法都受连接到存储子系统控制器上的管理端口的以太网（带外）连接的支持。

将活动的管理端口连接到网络后，您可以使用以下一种方法配置以太网端口连接：

- 静态 IP 地址（缺省设置）
- DHCP 分配 IP 地址

出厂时定义的管理端口静态 IP 地址是 192.168.70.123，缺省的子网地址是 255.255.0.0，DS300 存储子系统的缺省主机名是 DS300，DS400 存储子系统的缺省主机名是 DS400。存储子系统的缺省密码是 passw0rd（其中所有字母为小写，还有一个数字零而不是字母 O）。

如果网络上有一台可访问、已配置的活动动态主机配置协议（DHCP）服务器，则可自动设置主机名、IP 地址、网关地址、子网掩码和域名系统（DNS）服务器 IP 地址。

如果 IP 地址是通过 DHCP 服务器指定的，则需要从网络管理员那里获取 IP 地址。

注： 管理站计算机或任何连接管理端口的远程主机必须位于和存储子系统管理端口相同的子网中。

要更改存储子系统管理端口的网络配置，请参阅《DS300 和 DS400 软件安装指南》中『命令行界面』一节，以获取有关更改存储子系统设置和接口的信息。

附录 A. 存储子系统标识和记录

将有关存储子系统的信息记录在表 9 中。如果您需要致电请求服务，则会需要该信息。

表 9. 产品标识记录

产品名称	IBM TotalStorage DS300 或 IBM TotalStorage DS400
机器类型	
型号	
序列号	
控制器 1 序列号	
控制器 2 序列号	

存储子系统序列号位于正面挡板和存储子系统后部的系统标签上。控制器序列号位于 RAID 控制器的右下方（位于存储子系统后部）。

请使用表 10 来记录安装或连接到存储子系统的选件。安装其他选件或需要报告硬件问题时，该信息可能会有帮助。请制作该表的副本，然后再在其中记录信息，以防将来需要额外的空间来写入新值或要更新存储子系统配置。

表 10. 驱动器位置信息记录

驱动器位置	驱动器部件号和型号	驱动器序列号	SCSI 通道	SCSI 标识
托架 1			2	0
托架 2			2	1
托架 3			2	2
托架 4			2	3
托架 5			2	4
托架 6			2	5
托架 7			2	8
托架 8			1	9
托架 9			1	10
托架 10			1	11
托架 11			1	12
托架 12			1	13
托架 13			1	14
托架 14			1	15

要获取存储子系统的受支持选件列表，请访问 ServerProven Web 站点：
<http://www.ibm.com/pc/compat/>。

附录 B. 获取帮助和技术协助

如果需要帮助、服务或技术协助，或者仅希望了解有关 IBM 产品的更多信息，则可以从 IBM 找到各种可用的资源来帮助您。本附录包含了关于以下方面的信息：何处可获得有关 IBM 及 IBM 产品的更多信息，如果 @server[®] 或 IntelliStation[®] 系统或可选设备出现问题应采取何种措施，以及如果有必要应向谁请求服务。

请求服务之前

在请求服务之前，请确保已经采取了以下步骤来尝试自行解决问题：

- 检查所有电缆以确保它们都已连接。
- 检查电源开关以确保系统和任何可选设备都已开启。
- 使用系统文档中的故障诊断信息，并使用系统随附的诊断工具。有关诊断工具的信息在系统随附的 IBM 文档 CD 中的《硬件维护手册和故障检修指南》或《问题确定和服务指南》中提供。

注：对于某些 IntelliStation 型号，《硬件维护手册和故障检修指南》只能从 IBM Support Web 站点获得。

- 要查看技术信息、提示、技巧以及新的设备驱动程序，或者要提交获取信息的请求，请转至位于 <http://www.ibm.com/support/cn/> 的 IBM Support Web 站点。

按照 IBM 在联机帮助或 IBM 产品随附的文档中提供的故障诊断过程，您无需外界帮助即可解决许多问题。@server 以及 IntelliStation 系统随附的文档也描述了可执行的诊断测试。大多数 @server 和 IntelliStation 系统、操作系统以及程序都随附提供包含故障诊断过程以及错误消息和错误代码说明的文档。如果怀疑软件有问题，请参阅针对操作系统或程序的文档。

使用文档

有关 IBM @server 或 IntelliStation 系统以及预安装软件（如果存在）或可选设备的信息可在产品随附的文档中获得。该文档可能包括印刷书籍、联机丛书、自述文件以及帮助文件。有关使用诊断程序的说明，请参阅系统文档中的故障诊断信息。故障诊断信息或诊断程序可能会告知需要其他的或更新的设备驱动程序或其他软件。可以从万维网上 IBM 维护的页面获取最新的技术信息并下载设备驱动程序和更新。要访问这些页面，请转至 <http://www.ibm.com/support/cn/> 并按照说明进行操作。另外，某些文档可通过位于 <http://www.ibm.com/shop/publications/order/> 上的 IBM Publications Center 获得。

从万维网获取帮助和信息

在万维网上，IBM Web 站点提供了有关 IBM @server 和 IntelliStation 系统、可选设备、服务和支持的最新信息。IBM xSeries® 和 BladeCenter™ 信息的地址是 <http://www.ibm.com/cn/xseries/>。IBM IntelliStation 信息的地址是 <http://www.ibm.com/cn/intellistation/>。

可在 <http://www.ibm.com/support/cn/> 上查找针对 IBM 系统和可选设备的服务信息。

软件服务和支持

通过 IBM 支持热线，您可以付费获得电话帮助，帮助内容涉及 xSeries 服务器、BladeCenter 产品、IntelliStation 工作站和设备的使用、配置以及软件问题。有关您所在国家或地区受支持热线支持的产品信息，请访问 <http://www.ibm.com/support/cn/>。

有关支持热线和其他 IBM 服务的更多信息，请访问 <http://www.ibm.com/support/cn/> 或 <http://www.ibm.com/planetwide/cn/> 以获取支持电话号码。在中国，请拨打免费咨询热线 800-810-1818 转 5300 或 010-84981188 转 5300 查询相关信息。

硬件服务和支持

可通过 IBM 服务中心或 IBM 经销商（如果该经销商已获 IBM 授权可提供保修服务）获得硬件服务。有关支持电话号码，请访问 <http://www.ibm.com/planetwide/cn/>，在中国，请拨打免费咨询热线 800-810-1818 转 5300 或 010-84981188 转 5300 查询相关信息。

在中国，硬件服务和支持一般为每周 5 天，每天上午 8:30 至下午 5:30（国家法定节假日除外）。

为获得电话技术支持，客户需要首先拨打 IBM 技术支持电话；在 IBM 技术人员通过电话进行故障诊断后认为必要时，IBM 将根据与您签署的服务协议的条款安排您系统的维修事宜。

IBM 在当地工作时间之外不提供电话技术支持。

附录 C. 声明

本信息是为在美国提供的产品和服务编写的。

IBM 可能在其他国家或地区不提供本文中讨论的产品、服务或功能特性。有关您当前所在区域的产品和服务的信息，请向本地的 IBM 代表咨询。任何对 IBM 产品、程序或服务的引用并非意在明示或暗示只能使用 IBM 的产品、程序或服务。只要不侵犯 IBM 的知识产权，任何同等功能的产品、程序或服务，都可以代替 IBM 产品、程序或服务。但是，评估和验证任何非 IBM 产品、程序或服务，则由用户自行负责。

IBM 公司可能已拥有或正在申请与本文档内容有关的各项专利。提供本文档并未授予用户使用这些专利的任何许可。您可以用书面方式将许可查询寄往：

IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive
Armonk, NY 10504-1785
U.S.A.

International Business Machines Corporation “按现状”提供本出版物，不附有任何种类的（无论是明示的还是暗含的）保证，包括但不限于暗含的有关非侵权、适销和适用于某种特定用途的保证。某些国家或地区在某些事务中不允许免除明示或暗含的保证，因此本声明可能不适用于您。

本信息中可能包含技术方面不够准确的地方或印刷错误。此处的信息将定期更改；这些更改将编入本出版物的新版本中。IBM 可以随时对本资料中描述的产品和 / 或程序进行改进和 / 或更改，而不另行通知。

本信息中对非 IBM Web 站点的任何引用都只是为了方便起见才提供的，不以任何方式充当对那些 Web 站点的保证。那些 Web 站点中的资料不是 IBM 产品资料的一部分，使用那些 Web 站点带来的风险将由您自行承担。

IBM 可以按它认为适当的任何方式使用或分发您所提供的任何信息而无须对您承担任何责任。

版本声明

© Copyright International Business Machines Corporation 2005. All rights reserved.

U.S. Government Users Restricted Rights — Use, duplication, or disclosure restricted by GSA ADP Schedule Contract with IBM Corp.

商标

下列术语是 International Business Machines Corporation 在美国和 / 或其他国家或地区的商标：

Active Memory
Active PCI

Predictive Failure Analysis
PS/2

Active PCI-X	ServeRAID
Alert on LAN	ServerGuide
BladeCenter	ServerProven
C2T Interconnect	TechConnect
Chipkill	ThinkPad
EtherJet	Tivoli
e-business 徽标	Tivoli Enterprise
@server	Update Connector
FlashCopy	Wake on LAN
IBM	XA-32
IBM (徽标)	XA-64
IntelliStation	X-Architecture
NetBAY	Xcel4
Netfinity	XpandOnDemand
NetView	xSeries
OS/2 WARP	

Intel、MMX 和 Pentium 是 Intel Corporation 在美国和 / 或其他国家或地区的商标。

Microsoft、Windows 和 Windows NT 是 Microsoft Corporation 在美国和 / 或其他国家或地区的商标。

UNIX 是 The Open Group 在美国和其他国家或地区的注册商标。

Java 和所有基于 Java 的商标和徽标是 Sun Microsystems, Inc. 在美国和 / 或其他国家或地区的商标。

Adaptec 和 HostRAID 是 Adaptec, Inc. 在美国和 / 或其他国家或地区的商标。

Linux 是 Linus Torvalds 在美国和 / 或其他国家或地区的商标。

Red Hat、Red Hat “Shadow Man” 徽标和所有基于 Red Hat 的商标和徽标是 Red Hat, Inc. 在美国和其他国家或地区的商标或注册商标。

其他公司、产品或服务名称可能是其他公司的商标或服务标记。

重要注意事项

处理器速度表示微处理器的内部时钟速度；其他因素也会影响应用程序性能。

CD-ROM 驱动器速度列出了可变的读取速率。实际速度会发生变化，并且经常会小于可能达到的最大速度。

当提到处理器存储量、实际和虚拟存储量或通道量时，KB 代表大约 1000 字节，MB 代表大约 1 000 000 字节，而 GB 代表大约 1 000 000 000 字节。

当提到硬盘驱动器容量或通信量时，MB 代表 1 000 000 字节，而 GB 代表 1 000 000 000 字节。用户可用的总容量可根据操作环境的不同而不同。

内置硬盘驱动器的最大容量是指用 IBM 提供的当前支持的最大容量的驱动器来替换任何标准硬盘驱动器，并装满所有硬盘驱动器托架时的容量。

最大内存的实现可能需要使用可选内存模块来替换标准内存。

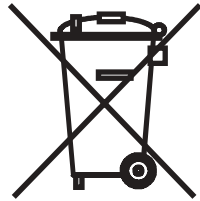
IBM 对于符合 ServerProven 认证的非 IBM 的产品和服务不作任何陈述或保证，包括但不限于对适销和适用于某种特定用途的暗含保证。这些产品由第三方单独提供并保证。

IBM 对于非 IBM 产品不作任何陈述或保证。对于非 IBM 产品的支持（如果存在）由第三方而非 IBM 提供。

某些软件可能与其零售版本（如果可用）不同，并且可能不包含用户手册或所有程序功能。

产品回收和处理

该设备必须按照适用的当地和国家法规进行回收或废弃。当信息技术（IT）设备的所有者不再需要其设备时，IBM 鼓励他们负责回收其设备。IBM 在多个国家或地区提供了各种产品回收计划和服务，以帮助设备所有者回收其 IT 产品。在 IBM 因特网站点 <http://www.ibm.com/ibm/environment/products/prp.shtml> 上可找到有关 IBM 产品回收的信息。



注意： 该标记仅适用于欧盟（EU）国家或地区和挪威。

本设备依照有关废弃电气和电子设备（WEEE）的欧洲指令 2002/96/EC 进行标注。该指令确定了适用于整个欧盟范围内的对已用设备进行返回和回收的框架。该标签应用于各种产品，以指示该产品不可随意丢弃，而应该按照该指令在使用寿命结束时进行回收。

注意： このマークは EU 諸国およびノルウェーにおいてのみ適用されます。

この機器には、EU 諸国に対する廃電気電子機器指令 2002/96/EC(WEEE) のラベルが貼られています。この指令は、EU 諸国に適用する使用済み機器の回収とリサイクルの骨子を定めています。このラベルは、使用済みになった時に指令に従って適正な処理をする必要があることを知らせるために種々の製品に貼られています。

Remarque : Cette marque s'applique uniquement aux pays de l'Union Européenne et à la Norvège.

L'étiquette du système respecte la Directive européenne 2002/96/EC en matière de Déchets des Equipements Electriques et Electroniques (DEEE), qui détermine les dispositions de retour et de recyclage applicables aux systèmes utilisés à travers l'Union européenne. Conformément à la directive, ladite étiquette précise que le produit sur lequel elle est apposée ne doit pas être jeté mais être récupéré en fin de vie.

电池回收计划

本产品可能包含密封的铅酸、镍镉、镍氢、锂或锂离子电池。有关特定的电池信息，请查阅用户手册或维修手册。必须正确回收或处理电池。在您所在的地区中可能没有回收设施。欲了解在美国以外地区处理电池的信息，请转至 <http://www.ibm.com/ibm/environment/products/batteryrecycle.shtml> 或与本地的废品处理机构联系。

在美国，IBM 建立了用于重复使用、回收或正确处理来自 IBM 设备的使用过的 IBM 密封铅酸、镍镉和镍氢电池的收集过程。有关正确处理这些电池的信息，请拨打 1-800-426-4333 联系 IBM。打电话前，请获取电池上列出的 IBM 部件号。

在荷兰，以下内容适用。



台湾地区：请回收电池。



电子辐射声明

联邦通信委员会（FCC）声明

注：依据 FCC 规则的第 15 部分，本设备经过测试，符合 A 类数字设备的限制。设计这些限制的目的在于当设备运行在商业环境中时，可针对有害干扰提供合理的保护。此设备生成、使用并可辐射射频能量，并且如果不按照说明书进行安装和使用，可能会对无线电通信产生有害干扰。在居民区运行此设备很可能产生有害干扰，在这种情况下将由用户自行承担消除干扰的费用。

必须使用正确屏蔽并接地的电缆和连接器，以满足 FCC 辐射限制。因使用非推荐的电缆和连接器，或者对此设备进行未经授权的更改或改动而导致的任何射频或电视干扰，IBM 概不负责。未经授权的更改或改动可能使用户操作该设备的权限失效。

该设备符合 FCC 规则第 15 部分规定。操作该设备应符合以下两个条件：（1）此设备应不会导致有害干扰，并且（2）此设备必须能承受接收到的任何干扰，包括可能导致非期望操作的干扰。

加拿大工业部 A 类辐射符合性声明

此 A 类数字设备符合加拿大 ICES-003 标准。

Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

澳大利亚和新西兰 A 类声明

警告： 本产品为 A 类产品。在家用环境中，本产品可能引起射频干扰，此时用户可能需要采取适当的措施。

英国电信安全要求

对客户的声明

此设备在英国得到间接连接至公共电信系统的批准，批准号为 NS/G/1234/J/100003。

欧盟 EMC 指令一致性声明

依据各成员国有关电磁兼容性的相近法律，本产品符合欧盟委员会法规 89/336/EEC 中的保护要求。IBM 对任何因擅自改动本产品（包括安装非 IBM 选件卡）而导致的不满足保护要求的任何故障概不负责。

本产品经过测试并且符合根据 CISPR 22/European Standard EN 55022 的 A 类信息技术设备的限制。A 类设备的限制源自于商业和工业环境以对许可通信设备的干扰提供合理的保护。

警告： 本产品为 A 类产品。在家用环境中，本产品可能引起射频干扰，此时用户可能需要采取适当的措施。

繁体中文 A 类警告声明

警告使用者：
這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

简体中文 A 类警告声明

声 明

此为 A 级产品。在生活环境中，该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下，可能需要用户对其干扰采取切实可行的措施。

日本干扰自愿控制委员会（VCCI）声明

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

索引

[A]

- 安装准备 17, 36
- 安装准则 55
- 安装组件
 - 光缆 41
 - 热交换硬盘驱动器 58
 - 添加附加电源 75
 - SFP 模块 38

[B]

- 边框组合件
 - 安装在 DS300 1701-1RL 型上 57
 - 安装在 DS300 1701-1RS 型和 DS400 型上 56
- 表, 驱动器位置信息记录 79

[C]

- 重新接通电源
 - 紧急关闭后 54
 - 意外关闭后 53
- 重要的注意事项 3
- 存储子系统
 - 关闭 52
 - 光纤通道 RAID 控制器 35
 - 规划配置
 - DS300 示例 6
 - DS400 示例 26
 - 过热关闭 54
 - 过热关闭后重新接通电源 54
 - 紧急关闭 53
 - 紧急关闭后重新接通电源 54
 - 开启 51
 - 意外关闭后重新接通电源 53
- DS300 指示灯
 - 带三个以太网接口的 iSCSI 控制器 22
 - 带一个以太网接口的 iSCSI 控制器 20
 - 电源 20
 - 前视图 19
- DS300 组件
 - 后视图 15
 - 前视图 14
- DS400 指示灯
 - 电源 46
 - 前视图 45
 - RAID 控制器 46
- DS400 组件
 - 后视图 35

- 存储子系统 (续)
 - DS400 组件 (续)
 - 前视图 34
 - iSCSI RAID 控制器 16
 - 存储子系统的操作规格 4
 - 存储子系统的重量规格 4
 - 存储子系统的电气输入规格 4
 - 存储子系统的环境规格 4
 - 存储子系统的气温规格 4
 - 存储子系统的湿度规格 4
 - 存储子系统的温度规格 4
 - 存储子系统的序列号 79
 - 存储子系统的噪音排放规格 4
- 存储子系统管理
 - 带外 77
 - 频带内 5, 25
- 存储子系统硬件 13, 33

[D]

- 电池, 高速缓存
 - 更换 64
 - 在 RAID 控制器中 17, 36
- 电池, 锂
 - 更换 61
- 电源
 - 更换 74
 - 添加附加的 75
 - 指示灯 20, 46
 - DS300 17
 - DS400 35
- 电源线
 - 连接 51
 - 使用电源线扣带 51
- 电源线扣带, 使用 51
- 电子辐射 A 类声明 86

[F]

- 发光二极管 (LED) 19, 45

[G]

- 高速缓存, 大小 17, 36
- 更换组件
 - 电源 74
 - 高速缓存电池 64
 - 锂电池 61
 - 硬盘驱动器 59

- 供电顺序, 存储子系统 51
- 关闭存储子系统 52
- 关闭顺序, 存储子系统 52
- 管理端口 IP 地址 77
- 管理站 5, 25
- 光缆
 - 安装 41
 - 拔出 42
 - 操作 40
- 光纤通道 RAID 控制器
 - 指示灯和接口 47
 - 主机端口状态指示灯 49
 - DS400 存储子系统 35
- 规格 4
- 规划存储子系统配置
 - DS300 配置示例 6
 - DS400 配置示例 26
- 过热状态关闭 54

[J]

- 机架安装组合件工具箱 14, 34
- 集线器, 受管, 用于将主机连接到 RAID 控制器 42
- 紧急关闭
 - 重新接通电源 54
 - 执行 53
- 警告声明 3
- 静电敏感设备, 操作 55
- 静电释放, 处理 55

[K]

- 开启存储子系统 51
- 客户可更换部件 (CRU) 15, 34
- 控制器序列号 79
- 库存清单
 - DS300 13
 - DS400 33
- 扩展单元
 - 连接到存储服务器 43
- 扩展单元, 在开启存储子系统之前打开 51, 61

[L]

- 锂电池
 - 更换 61
- 连接存储服务器电缆
 - 连接扩展单元 43
- 连接存储子系统
 - 将主机连接到 RAID 控制器 42
 - 连接电源线 51
 - 连接辅助接口光缆 17, 42

- 连接电源线 51

[M]

- 美国电子辐射 A 类声明 86
- 美国 FCC A 类声明 86

[N]

- 内存, 高速缓存
 - 大小 17, 36
 - 更换 67

[P]

- 配置示例
 - DS300 6
 - DS400 26

[Q]

- 驱动器位置信息记录 79
- 驱动器, 硬盘
 - 安装 58
 - 更换 59
 - 添加更大容量 60

[R]

- 热交换电源, 更换 74
- 热交换硬盘驱动器, Ultra320 15, 34
- 入门 17, 36
- 软件需求 (文档 CD) 1

[S]

- 商标 83
- 声明
 - 电子辐射 86
 - FCC, A 类 86
- 声明和注意事项 3
- 受管集线器, 用于将主机连接到 RAID 控制器 42
- 受支持选件列表 1, 79

[T]

- 填充面板 (驱动器) 15, 34
- 通知, 重要 84

[W]

- 危险声明 3
- 文档浏览器 2
- 文档 CD 1
- 文档, 相关的 2

[X]

- 相关文档 2
- 小型可插拔 (SFP) 模块 37
- 卸下组件
 - 光缆 42
 - DIMM 67
 - SFP 模块 39
- 选件, 安装或连接到, 存储子系统 79

[Y]

- 以太网电缆, 连接到 RAID 控制器 17, 42
- 硬件和软件需求 (文档 CD) 1
- 硬件组件, 安装和更换 55
- 硬盘驱动器
 - 安装 58
 - 更换 59
 - 添加更大容量 60

[Z]

- 在线出版物 1
- 指示灯
 - 带三个以太网接口的 iSCSI 控制器 22
 - 带一个以太网接口的 iSCSI 控制器 20
 - 电源 20, 46
 - 光纤通道主机接口状态 49
 - 光纤通道 RAID 控制器 47
 - DS300 前视图 19
 - DS400 前视图 45
 - iSCSI RAID 控制器 21, 22
- 直接管理方法 5, 25
- 主机适配器, 连接到 RAID 控制器 42
- 注意事项 3
- 注意事项和声明 3
- 组件, DS300 存储子系统
 - 后视图组件 15
 - 前视图 14
- 组件, DS400 存储子系统
 - 后视图 35
 - 前视图 34

A

- A 类电子辐射声明 86

D

- DIMM, 更换高速缓存 67
- DS300 存储子系统
 - 电源控件和指示灯 20
 - 规划配置 6
 - 后视图组件 15
 - 库存清单 13
 - 前视图指示灯 19
 - 前视图组件和控件 14
 - RAID 控制器控件和指示灯 20, 22
- DS400 存储子系统
 - 电源控件和指示灯 46
 - 规划配置 26
 - 后视图组件 35
 - 库存清单 33
 - 前视图指示灯 45
 - 前视图组件 34
 - RAID 控制器控件和指示灯 46

F

- FCC A 类声明 86

I

- iSCSI 连线 18
- iSCSI RAID 控制器
 - 带三个 iSCSI 接口, 指示灯和控件 22
 - 带一个 iSCSI 接口, 指示灯和控件 20
 - 概述 16

R

- RAID 控制器
 - 将以太网光缆连接到 17, 42
 - 将主机连接到 42
- RAID 控制器高速缓存电池 17, 36

S

- ServeRAID Manager 程序
 - 用来监视存储子系统状态 54
- SFP 模块
 - 安装 38
 - 重要信息有关 37
 - 卸下 39

T

TotalStorage DS300 组件 13

TotalStorage DS400 组件 33

U

Ultra320 硬盘驱动器 15, 34



部件号: 40K4631

中国印刷

(1P) P/N: 40K4631

