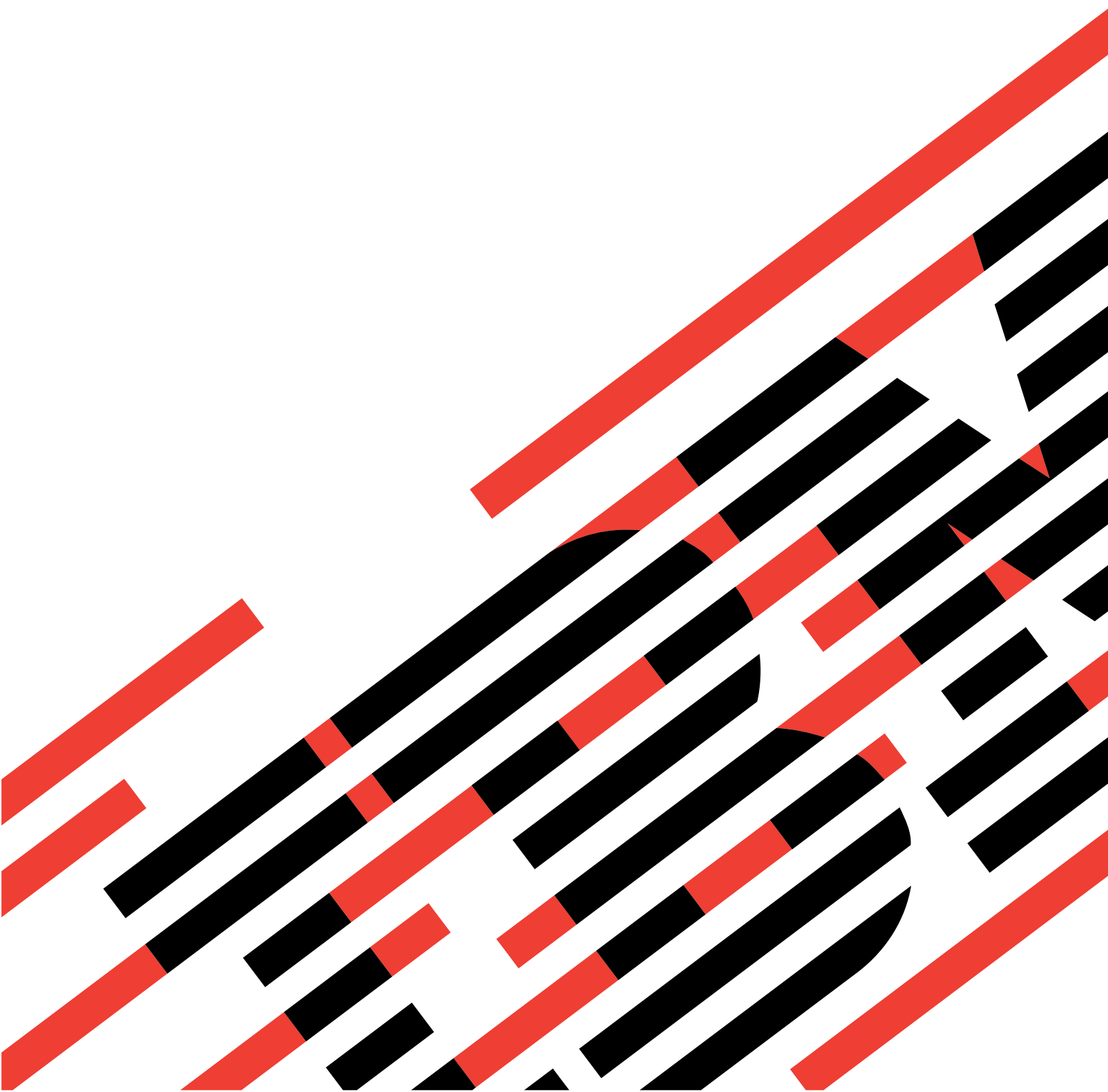




xSeries 226

8648 型

硬件维护手册和故障检修指南





@server

xSeries 226

8648 型

硬件维护手册和故障检修指南

— 注意 —

- 在使用本资料及其支持的产品之前,请阅读第 133 页的附录 B, 『安全信息』和第 167 页的附录 C, 『声明』中的一般信息。
- 本文档的最新版本可从 <http://www.ibm.com/pc/support> 处获得。

关于本文档

本文档包含 IBM® @server™ xSeries® 226 8648 型服务器的基本配置信息、诊断信息、错误代码、错误消息、服务信息和症状到 FRU 索引。

重要声明：本文档中的现场可更换部件（FRU）过程是为受过培训的熟悉 IBM 产品的服务人员提供的。客户可更换部件（CRU）可以由客户进行更换。请参阅第 123 页的第 7 章，『部件列表 8648 型』以确定更换的部件为 FRU 还是 CRU。在维护 IBM 产品之前，请务必阅读第 133 页的附录 B，『安全信息』。

重要安全信息

Be sure to read all caution and danger statements in this book before performing any of the instructions.

Leia todas as instruções de cuidado e perigo antes de executar qualquer operação.

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」。

Prenez connaissance de toutes les consignes de type Attention et

Danger avant de procéder aux opérations décrites par les instructions.

Lesen Sie alle Sicherheitshinweise, bevor Sie eine Anweisung ausführen.

Accertarsi di leggere tutti gli avvisi di attenzione e di pericolo prima di effettuare qualsiasi operazione.

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.

Lea atentamente todas las declaraciones de precaución y peligro ante de llevar a cabo cualquier operación.

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的伤害（一种加利福尼亚州已知的导致癌症、生殖缺陷或其它再生性伤害的化学物质）。请在操作后洗手。

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.**

联机支持

您可以从 <http://www.ibm.com/pc/support/> 下载最新的诊断、BIOS 升级和设备驱动程序文件。

目录

关于本文档	iii
重要安全信息	iii
联机支持	iv
第 1 章 简介	1
相关文档	2
本文档中使用的注意事项和声明	2
功能部件和规格	3
服务器控件、接口、指示灯和电源	4
前视图	4
后视图	5
服务器电源功能部件	6
开启服务器	6
关闭服务器	7
第 2 章 配置服务器	9
启动 Configuration/Setup Utility 程序	10
第 3 章 诊断	11
常规检查	11
诊断工具概述	13
POST 错误日志	13
从 Configuration/Setup Utility 程序查看错误日志	14
从诊断程序查看错误日志	14
诊断程序、错误代码和消息	14
诊断文本消息格式	15
启动诊断程序	15
小型计算机系统接口消息	16
诊断错误指示灯	17
系统板错误指示灯	17
硬盘驱动器指示灯	18
恢复 POST/BIOS 更新故障	18
擦除丢失或忘记密码（清除 CMOS）	19
更新 Remote Supervisor Adapter II 固件	20
电源检查	21
对以太网控制器进行故障诊断	21
网络连接问题	21
以太网控制器故障诊断图表	22
以太网控制器消息	22
第 4 章 客户更换部件	23
安装准则	23
系统可靠性准则	23
操作静电敏感设备	23
xSeries 226 8648 型服务器的主要组件	25
侧面外盖	26
卸下侧面外盖	26
重新装上侧面外盖	27
挡板	28

卸下挡板	28
重新装上挡板.	29
卸下和安装支撑支架	30
打开和合上微处理器空气挡板.	31
安装内存模块.	32
安装驱动器	34
内置驱动器托架.	34
在托架 2 中安装驱动器	35
在托架 4、5、6、7、8 或 9 中安装热交换 SCSI 硬盘驱动器	38
热交换硬盘驱动器的 SCSI 标识	40
在托架 4、5、6 或 7 中安装简单插拔串行 ATA 硬盘驱动器	40
内置驱动器的电源线和信号电缆	41
安装外部 SCSI 接口	42
安装附加微处理器	43
安装适配器	47
连线可选 SCSI 适配器	50
连接可选 SATA 适配器.	51
更换电池	53
更换热交换电源.	54
完成安装	56
连接电缆	56
更新服务器配置.	58
连接外部选件.	58
在机架中安装服务器	58
输入/输出接口.	59
辅助设备（定位设备）接口.	60
以太网（RJ-45）接口.	60
键盘接口	60
并行接口	60
串行接口	61
Ultra320 SCSI 接口	61
通用串行总线接口	62
视频接口	62
第 5 章 现场可更换部件	63
微处理器空气挡板	63
微处理器和散热器	64
导热油脂	65
CD-ROM 驱动器	66
软盘驱动器	67
SCSI 底板.	68
非热交换电源.	69
热交换电源仓.	70
后部适配器固定器	72
正面风扇	72
后部风扇	75
电源/指示灯开关组合件	76
正面 USB 接口组合件	78
系统板	80
系统板选件接口.	80
系统板内置接口.	81
系统板外部接口.	82

系统板错误指示灯	83
系统板跳线和开关	84
卸下系统板	85
顶部/侧面外盖	87
挡板释放滑锁	88
手柄组合件	90
 第 6 章 症状到 FRU 索引	91
蜂鸣声症状	91
无蜂鸣声症状	93
POST 错误代码	93
诊断错误代码	98
诊断错误指示灯	103
错误症状	103
热交换电源指示灯错误	111
服务处理器错误代码	112
SCSI 错误代码	112
ServeRAID 错误代码	112
POST (ISPR) 错误过程	113
温度错误消息	115
风扇错误消息	116
电源错误消息	116
系统关闭	117
与电压相关的系统关闭	117
与温度相关的系统关闭	118
硬盘驱动器检查	118
主机内建自测 (BIST)	118
总线故障消息	119
未确定的问题	119
问题确定提示	120
 第 7 章 部件列表 8648 型	123
系统	124
系统可更换部件	125
键盘 (CRU)	127
电源线 (CRU)	127
 附录 A. 获取帮助和技术协助	131
在打电话请求服务之前	131
使用文档	131
从万维网获取帮助和信息	131
软件服务和支持	131
硬件服务和支持	132
 附录 B. 安全信息	133
一般的安全	133
电气安全	134
安全检查指南	135
操作静电释放敏感设备	136
接地要求	136
安全声明 (多语言翻译)	137
 附录 C. 声明	167

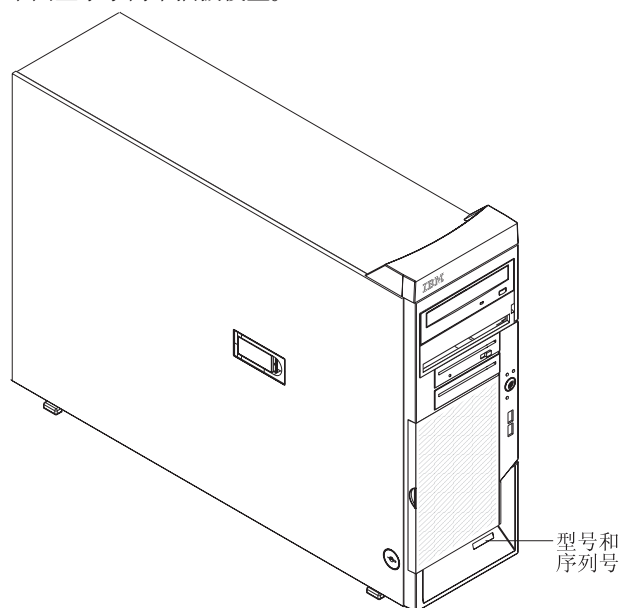
版本声明	167
商标	168
重要注意事项	169
产品回收和处理	169
电池回收计划	169
电子辐射声明	170
联邦通信委员会 (FCC) 声明	170
加拿大工业部 B 类辐射符合性声明	170
Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada	170
欧盟 EMC 指令一致性声明	171
日本干扰自愿控制委员会 (VCCI) 声明	171
索引	173

第 1 章 简介

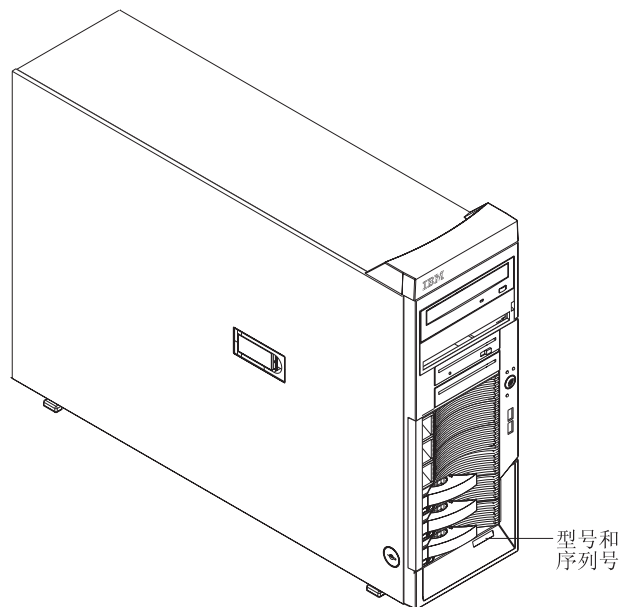
本文档包含 IBM eServer xSeries 226 8648 型服务器的基本配置信息、诊断信息、错误代码、错误消息、服务信息和症状到 FRU 索引。

您可以从以下站点获取有关服务器和其它 IBM 服务器产品的最新信息：
<http://www.ibm.com/eserver/xseries/>。

下图显示了简单插拔模型。



下图显示了 SCSI 热交换模型。



相关文档

本《硬件维护手册和故障检修指南》以可移植文档格式（PDF）提供。它包含有助于用户解决问题或对技术服务人员提供有用信息的信息。以下文档也随服务器一起提供：

- 《用户指南》

该文档是位于 IBM xSeries® 文档 CD 上的 PDF 文档。它包含有关服务器的一般信息。

- 《安装指南》

此印刷文档包含安装服务器的说明以及安装某些选件的基本说明。

- 《选件安装指南》

该文档是位于 IBM xSeries 文档 CD 上的 PDF 文档。它包含客户可用来在服务器上安装选件的信息。

- 《安全信息》

该文档是位于 IBM xSeries 文档 CD 上的 PDF 文档。它包含翻译过的警告和危险声明。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。

根据服务器型号，IBM xSeries 文档 CD 上还可能包含其它文档。

服务器可能具有服务器随附的文档中未描述的功能。此文档可能不时地更新以包含有关那些功能的信息，或者可能有可用的技术更新以提供服务器文档中没有包含的附加信息。这些更新可以从 IBM Web 站点 <http://www.ibm.com/pc/support/> 上获得。

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 xSeries 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引用《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：

- 注意事项：这些注意事项提供重要的提示、指导或建议。
- 要点：这些注意事项提供可能帮助您避免出现不便或问题的信息或建议。
- 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具有潜在致命或极端危险的情况。危险声明就位于具有潜在致命或极端危险的过程步骤或情况的描述之前。

功能部件和规格

下列信息是服务器的功能部件和规格的摘要。根据服务器型号，某些功能部件可能不可用，或者某些规格可能不适用。您可以使用服务器中的 Configuration/Setup Utility 程序来确定服务器中微处理器的类型和速度。

表 1. 功能部件和规格

微处理器： • 支持最多两个 Intel™ Xeon 微处理器 • 1 MB 二级高速缓存 • 800 MHz 前端总线 (FSB) 内存： • 最小：512 MB • 最大：8 GB • 类型：已注册 PC2-3200 双倍数据速率 2 (DDR2) • 接口：六个双列直插式内存模块 (DIMM) 接口 驱动器标准： • 软盘：1.44 MB (两种方式) • CD-ROM：IDE 扩展托架： • 四个或六个硬盘驱动器托架（视型号而定）： – 六个开放式热交换高薄型 3.5 英寸 SCSI 驱动器托架 (SCSI 型号) – 四个高薄型 3.5 英寸串行 ATA (SATA) 驱动器托架 (SATA 型号) • 两个半高型 5.25 英寸托架（在一个托架中安装有 CD-ROM 驱动器） • 一个高薄型 3.5 英寸可移动介质或硬盘驱动器托架（已安装软盘驱动器） PCI 和 PCI-X 扩展槽： • 两个 PCI 33 MHz/32 位 • 两个 PCI-X 100 MHz/64 位 • 一个 PCI-X 133 MHz/64 位 • 一个 PCI Express x16 视频： ATI Radeon 7000-M 视频控制器（系统板上集成 16 MB SDRAM 显存） 散热系统： 三个控速风扇	集成的功能部件： • 支持 IBM Remote Supervisor Adapter II • Broadcom 5721 10/100/1000 以太网控制器（集成 RJ-45 以太网端口） • 两个串口 • 一个并口 • 集成 RAID 功能： – SCSI 型号：具有 RAID 功能的 SCSI 控制器和两个 Ultra320 SCSI 端口（一个内置端口，一个可选外部端口） – SATA 型号：具有 RAID 功能的双端口串行 ATA 控制器 • 四个通用串行总线 (USB) v2.0 端口（两个在机箱正面，两个在机箱后部） • 键盘端口 • 鼠标端口 • ATA-100 双通道 IDE 控制器 • ATI Radeon 7000-M 视频 – 与 SVGA 和 VGA 兼容 – 16 MB 显存 诊断指示灯： • 风扇 • 内存 • 微处理器 • 热交换电源（某些型号） 电源： • 两个（某些型号）514 瓦输出（115-230 伏交流电）热交换电源。两个电源提供冗余电量。 • 一个（某些型号）530 瓦输出（115-230 伏交流电）非热交换电源。 大小： • 高度：440 毫米（18.4 英寸） • 长度：643 毫米（25.3 英寸） • 宽度：217 毫米（6.5 英寸） • 重量：20 千克（44 磅）到 25.8 千克（57 磅），视配置而定	电源输入： • 要求正弦波输入（50 或 60 Hz） • 自动选择输入电压和频率范围 • 输入电压下限： – 最小：100 伏交流电 – 最大：127 伏交流电 • 输入电压上限： – 最小：200 伏交流电 – 最大：240 伏交流电 • 输入千伏安 (kVA) 近似值： – 最小：0.18 千伏安（所有型号） – 最大： - 0.86 千伏安（非冗余电源型号） - 0.72 千伏安（冗余电源型号） 散热量： 以英国热量单位 (Btu) 表示的每小时散热量近似值： • 最小配置：597 Btu/小时（175 瓦） • 最大配置： – 2780 Btu/小时（815 瓦）（非冗余电源型号） – 2337 Btu/小时（685 瓦）（冗余电源型号） 环境： • 气温： – 服务器运行时：10° 到 35°C（50° 到 95°F） – 服务器关闭：-40° 到 +60°C（-40° 到 140°F） • 湿度（运行和存储）：8% 到 80% 噪音排放： • 非冗余：声功率，空闲：5.2 贝尔（最大）声功率，运行时：5.3 贝尔（最大） • 冗余：声功率，空闲：5.9 贝尔（最大）声功率，运行时：6.0 贝尔（最大）
--	--	--

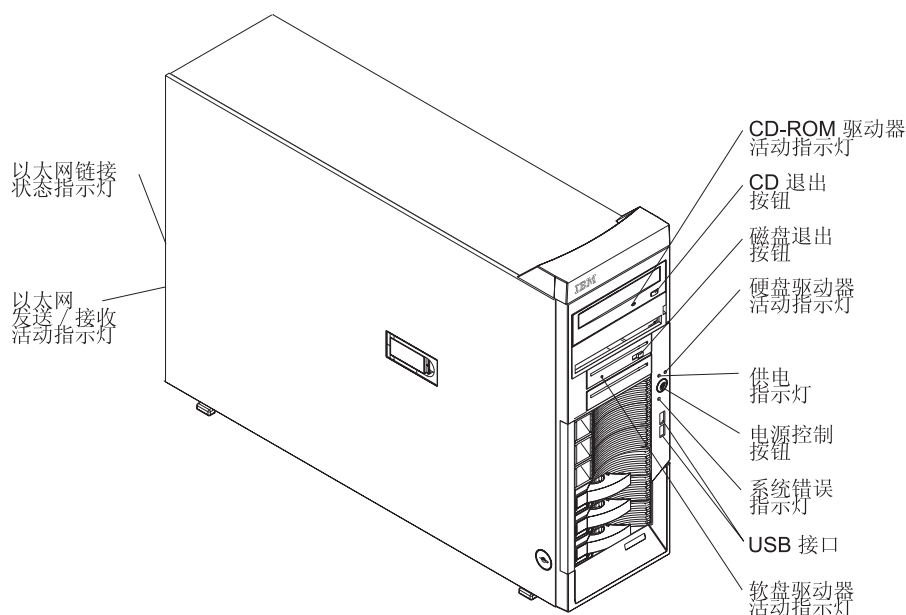
注：根据已安装的可选功能部件的数量和类型以及使用的可选电源管理功能的不同，耗电量和热输出也有所不同。

服务器控件、接口、指示灯和电源

本节描述控件、接口和发光二极管（指示灯）以及如何开启和关闭服务器。

前视图

下图显示服务器正面的控件和指示灯。



CD-ROM 驱动器活动指示灯

当该指示灯点亮时，表明 CD-ROM 驱动器正在使用。

CD 弹出按钮

按该按钮可从 CD-ROM 驱动器释放 CD。

软盘弹出按钮

按该按钮可从软盘驱动器释放软盘。

硬盘驱动器活动指示灯

当该指示灯闪烁时，表明硬盘驱动器正在使用。

供电指示灯

当该指示灯点亮但不闪烁时，表明该服务器已开启。当此指示灯闪烁时，表明服务器关闭并且仍然连接到交流电源。

电源控制按钮

按该按钮可手动开启和关闭服务器。

系统错误指示灯

当此淡黄色指示灯点亮时，表明发生了系统错误。还可能点亮系统板上的指示灯以帮助隔离错误（请参阅第 17 页的『系统板错误指示灯』）。

软盘驱动器活动指示灯

当该指示灯点亮时，表明软盘驱动器正在使用。

USB 接口

将 USB 设备连接到这些接口。

热交换硬盘驱动器活动指示灯（某些型号）

在 SCSI 热交换服务器型号上，每个热交换驱动器都有硬盘驱动器活动指示灯。当该绿色指示灯闪烁时，表明驱动器正在使用。

热交换硬盘驱动器状态指示灯（某些型号）

在 SCSI 热交换服务器型号上，每个热交换硬盘驱动器都有淡黄色状态指示灯。如果驱动器的状态指示灯持续点亮时，表明该单个驱动器存在问题。如何解释闪烁着的状态指示灯取决于连接到热交换驱动器的 SCSI 控制器，如下所示：

当驱动器连接到可选 ServeRAID™ 适配器时，缓慢闪烁（每秒闪烁一次）的状态指示灯表明该驱动器正在进行重建。当指示灯快速闪烁（每秒闪烁三次）时，表明适配器上的控制器正在识别该驱动器。

以太网传送／接收活动指示灯

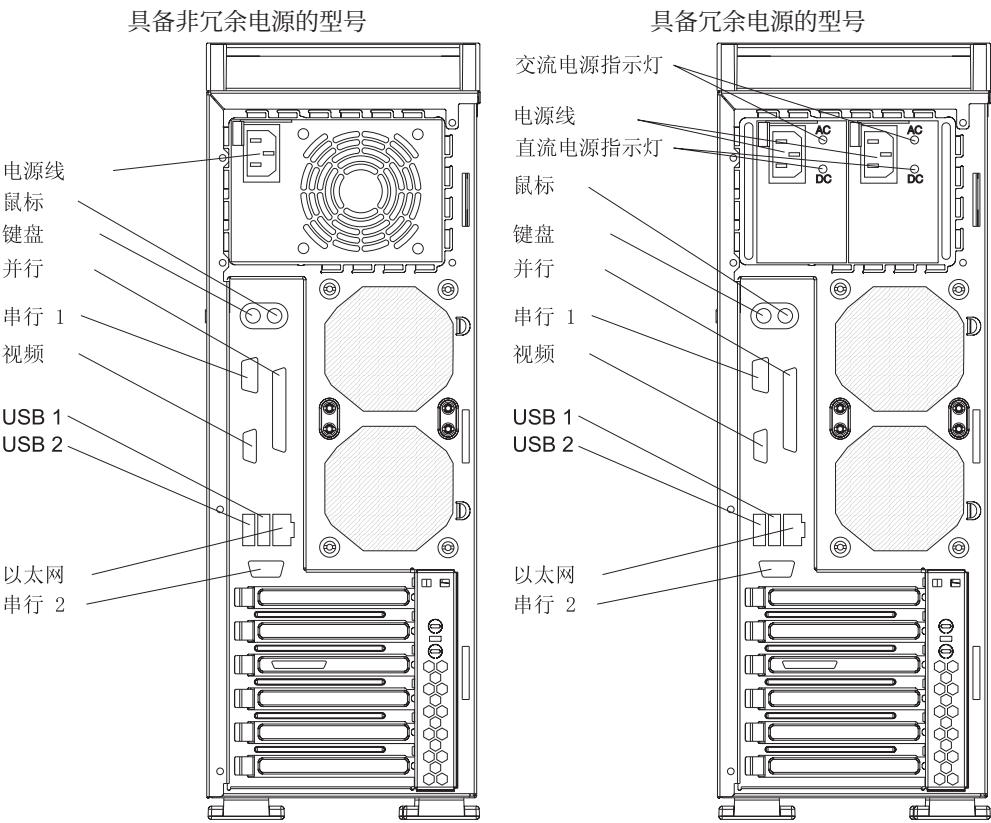
该指示灯位于以太网接口上。当该指示灯点亮时，表明在服务器和网络之间存在活动。

以太网链路状态指示灯

该指示灯位于服务器后部的以太网接口上。当该指示灯点亮时，表明以太网端口上存在活动的连接。

后视图

下图显示服务器后部的接口。



电源线接口

将电源线连接到该接口。

交流电指示灯

在具备冗余电源的 SCSI 热交换服务器型号上，当该指示灯点亮时，电源应用了交流电压。

直流电指示灯

在具备冗余电源的 SCSI 热交换服务器型号上，当该指示灯点亮时，电源已开启且处于运行中。

鼠标接口

将鼠标或其它 PS/2® 设备连接到该接口。

键盘接口

将 PS/2 键盘连接到该接口。

并行接口

将并行设备连接到该接口。

视频接口

将监视器连接到该接口。

串行 1 接口

将 9 针串行设备连接到该接口。

USB 1 接口

将 USB 设备连接到该接口。

USB 2 接口

将 USB 设备连接到该接口。

以太网接口

使用该接口将服务器连接到网络。

串行 2 接口

将 9 针串行设备连接到该接口。

如果您在 PCI 插槽 2 中安装了可选 Remote Supervisor Adapter II（系统管理适配器），则适配器具有附加接口和指示灯。请参阅《选件安装指南》以获取有关这些接口和指示灯的更多信息。另外，如果您安装可选 Remote Supervisor Adapter II，则您必须从服务器外部视频接口上断开视频电缆的连接，然后将其连接到可选 Remote Supervisor Adapter II。

服务器电源功能部件

当服务器已连接到交流电源但没有开启时，操作系统不运行并且所有核心逻辑都关闭；但服务器能够响应远程请求以开启服务器。供电指示灯闪烁表明服务器已连接到交流电源但是没有开启。

注：当服务器已连接到交流电源时，电源风扇开启并保持开启状态以对电源提供散热。

开启服务器

服务器连接到交流电源后大约 20 秒钟，电源控制按钮开始工作，您可以开启服务器并通过按电源控制按钮启动操作系统。

也可以下列任一方式开启服务器：

- 如果开启服务器时出现电源故障，则电源复原时服务器将自动重新启动。
- 如果操作系统支持可选 Remote Supervisor Adapter II 的系统管理软件，则该系统管理软件能够开启服务器。
- 如果操作系统支持 Wake on LAN[®] 功能，则 Wake on LAN 功能可以开启服务器。
- 如果服务器中安装了可选 Remote Supervisor Adapter II，则可以从 Remote Supervisor Adapter II 用户界面开启服务器。

注：当安装了 4 GB 或更大的内存（物理或逻辑）时，会为各种系统资源保留一些内存，这些内存操作系统无法使用。为系统资源保留的内存数量取决于操作系统、服务器的配置以及配置的 PCI 选项。

关闭服务器

当您关闭服务器并使其保持与交流电源连接时，服务器可以响应远程请求以开启服务器。要切断服务器的所有电源，必须断开它与电源的连接。

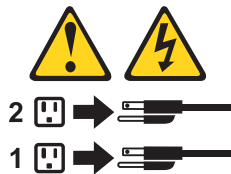
某些操作系统要求您在关闭服务器前按顺序关闭它们。请参阅操作系统文档以获取有关关闭操作系统的信息。

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切断提供给设备的电流。设备也可能有多根电源线。要切断设备的所有电流，确保所有电源线都已与电源断开连接。



可以通过下列任一方式关闭服务器：

- 您可以从操作系统关闭服务器（如果操作系统支持该功能）。按顺序关闭操作系统后，服务器将自动关闭。
- 您可以按电源控制按钮以开始按顺序关闭操作系统并关闭服务器（如果操作系统支持该功能）。
- 如果操作系统停止运行，则可以按住电源控制按钮超过 4 秒钟以关闭服务器。
- 如果服务器中安装了可选 Remote Supervisor Adapter II，则可以从 Remote Supervisor Adapter II 用户界面关闭此服务器。
- 如果 Wake on LAN 功能开启了服务器，则 Wake on LAN 功能也可以关闭服务器。
- 服务器可以自动关闭以作为对紧急系统故障的自动响应。

第 2 章 配置服务器

有关配置服务器的详细信息位于 IBM 文档 CD 上的《IBM xSeries 用户指南》中。

有关这些程序的最新信息和最新设备驱动程序文件可从 <http://www.ibm.com/pc/support> 上获得。

服务器随附以下配置程序和功能：

- **Configuration/Setup Utility** 程序

Configuration/Setup Utility 程序是服务器中基本输入/输出系统 (BIOS) 代码的一部分。可以使用此程序配置串口分配、更改中断请求 (IRQ) 设置、更改设备启动顺序、设置日期和时间以及设置密码。

- **IBM ServerGuide** 设置和安装 CD

ServerGuide 程序提供为服务器设计的软件设置工具和安装工具。

- **Boot Menu** 程序

Boot Menu 程序是服务器中 BIOS 代码的一部分。使用它可以暂时将某个设备指定为启动顺序中的首个设备，覆盖 Configuration/Setup Utility 程序中设置的启动顺序。

- 以太网控制器配置

以太网控制器集成在系统板上。您不必设置任何跳线或配置控制器。然而，您必须安装设备驱动程序。有关设备驱动程序和配置以太网控制器的信息，请参阅服务器随附的 *Broadcom NetXtreme* 千兆以太网软件 CD。有关配置控制器的更新信息，请转至 <http://www.ibm.com/pc/support/>。

- **Adaptec® HostRAID™** 配置程序

注：启用 HostRAID 所需的设备驱动程序必须从 IBM Web 站点 <http://www.ibm.com/pc/support> 进行下载。

- **Adaptec RAID Configuration Utility** 程序（用于串行 ATA RAID）

使用 Adaptec RAID Configuration Utility 程序内的 Array Configuration Utility 为集成串行 ATA (SATA) 控制器及连接到它的设备配置 RAID。

- **SCSISelect Utility** 程序（用于 SCSI RAID）

使用 SCSISelect Utility 程序的 SCSI HostRAID 功能为 SCSI 控制器及连接到它的设备配置 RAID。

- **ServeRAID Manager**

ServeRAID Manager 是作为独立程序和 IBM Director 扩展提供的。如果服务器中安装了 ServeRAID 适配器，则请在安装操作系统之前使用 ServeRAID Manager 定义和配置磁盘阵列子系统。

- **SCSISelect Utility** 程序（某些型号）

对于一般配置，请使用 SCSISelect Utility 程序配置连接到 SCSI 控制器的设备。

启动 Configuration/Setup Utility 程序

完成以下步骤来启动 Configuration/Setup Utility 程序：

1. 开启服务器。
2. 当提示 Press F1 for Configuration/Setup 出现时，请按 F1 键。如果您设置了开机密码和管理员密码，则必须输入管理员密码以访问完整的 Configuration/Setup Utility 菜单。如果您不输入管理员密码，则只可以访问有限的 Configuration/Setup Utility 菜单。
3. 选择要查看或更改的设置。

第 3 章 诊断

本章提供基本的故障诊断信息，以帮助您解决该服务器可能发生的一些常见问题。

如果使用本部分中的信息无法找到并纠正问题，请参阅第 131 页的附录 A，『获取帮助和技术协助』以获取更多信息。

常规检查

请遵循诊断硬件问题的检查过程。在执行检查过程之前请查看以下信息：

- 请阅读第 133 页的附录 B，『安全信息』。
- 服务器诊断程序存储在 IBM Enhanced Diagnostics CD 上。这些程序提供测试服务器主要组件的主要方法。如果您不确定问题是由硬件还是软件引起的，则可以运行诊断程序来确认硬件是否正常工作。
- 当您运行诊断程序时，一个问题可能导致发出几条错误消息。如果您接收到几条错误消息，请纠正第一条错误消息的起因。当您下次运行诊断程序时，其它的错误消息可能就不出现了。
- 在运行诊断程序前，您必须确定发生故障的服务器是不是共享硬盘驱动器集群（共享外部存储设备的两个或更多服务器）的一部分。如果您怀疑它是集群的一部分，您可以运行除用于测试存储单元（即存储单元中的硬盘驱动器）或连接到该存储单元的存储器适配器的诊断程序之外的所有诊断程序。如果下列任一情况为真，则发生故障的服务器可能是集群的一部分：
 - 客户将发生故障的服务器标识为集群的一部分。
 - 一个或多个外部存储单元连接到发生故障的服务器，并且至少一个连接的存储单元同时还连接到另一个服务器或无法识别的设备。
 - 一个或多个服务器位于发生故障的服务器附近。
- 要点：
 1. 对于作为某共享硬盘驱动器集群的一部分的服务器，请一次运行一个测试。请勿运行任何测试组合，例如“quick”或“normal”测试，因为这可能启用硬盘驱动器诊断测试。
 2. 如果显示了多个错误代码，请纠正第一个错误。当您下次运行诊断程序时，其它的错误代码可能就不出现了。
 3. 如果服务器暂挂，并且显示了一个 POST 错误代码，请参阅第 93 页的『POST 错误代码』。
 4. 如果服务器暂挂但没有显示错误消息，请参阅第 103 页的『错误症状』和第 119 页的『未确定的问题』。
 5. 有关电源问题的信息，请参阅第 21 页的『电源检查』。
 6. 对于间歇性问题，请检查错误日志；请参阅第 14 页的『诊断程序、错误代码和消息』。

请完成以下步骤来执行检查过程：

001 该服务器是否为集群的一部分？

是。为系统安排维护。关闭所有与此集群关联的系统。运行存储测试。

否。转至步骤 **002**。

002 如果该服务器不是集群的一部分：

1. 关闭服务器和所有外部设备。
2. 检查所有的电缆和电源线。
3. 将所有的显示控制都设置到中间位置。
4. 开启所有的外部设备。
5. 开启服务器。
6. 记录显示在屏幕上的任何 POST 错误消息。如果有错误显示，请在第 93 页的『POST 错误代码』中查找第一个错误。
7. 检查系统错误日志。

注：系统错误日志只能用 Remote Supervisor Adapter II 获得。

如果服务器记录了错误，请参阅第 91 页的第 6 章，『症状到 FRU 索引』。

8. 启动诊断程序。
9. 检查以下响应：
 - 一声蜂鸣声
 - 可读指示信息或主菜单

003 两个正确的响应您是否都已收到？

否。在第 91 页的第 6 章，『症状到 FRU 索引』中查找故障症状。

是。运行诊断程序（请参阅第 14 页的『诊断程序、错误代码和消息』）。

如果接收到错误，请参阅第 91 页的第 6 章，『症状到 FRU 索引』。

如果诊断程序已成功完成而您仍怀疑有问题，请参阅第 119 页的『未确定的问题』。

诊断工具概述

以下工具可以帮助您诊断和解决与硬件相关的问题：

- **POST 错误日志**

开机自检（POST）生成蜂鸣声代码和消息，以指示测试成功完成或检测到问题。

POST 错误日志包含服务器在 POST 过程中生成的三个最新错误代码和消息。

系统错误日志包含在 POST 过程中发出的所有错误消息。

注：系统错误日志只能用 Remote Supervisor Adapter II 获得。

有关更多信息，请参阅『POST 错误日志』。

- **诊断程序和错误消息**

服务器诊断程序是测试服务器的主要组件的主要方法（请参阅第 14 页的『诊断程序、错误代码和消息』）。

- **系统板错误指示灯**

这些指示灯可以帮助查明硬件问题的来源（请参阅第 17 页的『系统板错误指示灯』）。

- **以太网控制器故障诊断**

本部分提供有关以太网问题的信息（请参阅第 21 页的『对以太网控制器进行故障诊断』）。

POST 错误日志

当您开启服务器时，它执行一系列测试来检查服务器组件以及安装在服务器上的某些选件的运行。这一系列的测试称为开机自检（或 POST）。

如果 POST 完成且没有检测到问题，则出现一声蜂鸣声和操作系统或应用程序的第一个屏幕。

如果 POST 检测到问题，则会响起多声蜂鸣和/或屏幕上会出现错误消息（请参阅第 91 页的『蜂鸣声症状』和第 93 页的『POST 错误代码』）。

注：一个问题可能导致出现几条错误消息。发生这种情况时，请进行操作以纠正出现第一条错误消息的起因。纠正了出现第一条错误消息的起因后，下次运行测试时通常不会再出现其它的错误消息。

POST 错误日志包含系统在 POST 过程中生成的三个最新错误代码和消息。

系统错误日志包含在 POST 过程中发出的所有消息和来自服务处理器的所有系统状态消息。

注：系统错误日志只能用 Remote Supervisor Adapter II 获得。

您可以从 Configuration/Setup Utility 程序或诊断程序查看系统错误日志的内容。

从 Configuration/Setup Utility 程序查看错误日志

启动 Configuration/Setup Utility 程序；然后从主菜单选择 **Error Logs**（请参阅第 10 页的『启动 Configuration/Setup Utility 程序』）。

从诊断程序查看错误日志

要从诊断程序查看错误日志，请完成以下步骤：

1. 启动诊断程序（请参阅第 15 页的『启动诊断程序』）。
2. 从诊断程序屏幕的顶部选择 **Hardware Info**。
3. 从出现的列表中选择 **System Error Log**；然后按照屏幕上的指示信息进行操作。

注：系统错误日志只能用 Remote Supervisor Adapter II 获得。

诊断程序、错误代码和消息

服务器诊断程序存储在 IBM *Enhanced Diagnostics CD* 上。这些程序是测试服务器主要组件的主要方法。

诊断错误消息指示存在问题。它们并非旨在用于识别发生故障的部件。对于错误消息指示的复杂问题的故障诊断和维护，应由经专门培训的服务人员执行。

有时出现的第一个错误会引起其它错误。这种情况下，服务器显示多条错误消息。请始终遵循出现的第一条错误消息的建议操作指示信息进行操作。

第 98 页的『诊断错误代码』中列出了可能显示的错误代码。

注：

1. 根据服务器配置，您在运行诊断程序时可能不出现某些错误代码。
2. 如果出现表格中未列出的诊断错误代码，请确保服务器安装了最新级别的 BIOS、Remote Supervisor Adapter II 和 ServeRAID 代码。

诊断文本消息格式

诊断文本消息格式如下：

result test_specific_string

其中：

result 为以下结果之一：

Passed

该测试完成，并且没出任何错误。

Failed

该测试发现了错误。

User Aborted

您在测试完成之前停止了它。

Not Applicable

您试图测试服务器中不存在的设备。

Aborted

因为服务器的配置问题，测试无法继续。

Warning

没有发生硬件故障；该测试由于某些其它问题无法运行（例如，可能存在配置问题、硬件丢失或未被识别或存在不与当前测试的硬件相关的硬件问题）。

test_specific_string

是关于该错误的错误代码或其它信息。

启动诊断程序

请完成以下步骤来启动诊断程序：

1. 关闭服务器以及任何外围设备。
2. 开启所有连接的设备；然后开启服务器。

注：要运行诊断程序，您必须使用所设置的最高级别密码来启动服务器。即，如果设置了管理员密码，则必须输入管理员密码而非用户密码来运行诊断程序。

3. 当显示提示 **Press F1 For Configuration/Setup** 时，请按 **F1** 键。
4. 当出现 **Configuration/Setup Utility** 菜单时，请选择 **Start Options**。
5. 从 **Start Options** 菜单中选择 **Startup Sequence**。
6. 请记录选作第一启动设备的设备。稍后，您必须复原该设置。
7. 请选择 **CD-ROM** 作为第一启动设备。
8. 按 **Esc** 两次以返回到 **Configuration/Setup Utility** 菜单。
9. 在 **CD-ROM** 驱动器中插入 **IBM Enhanced Diagnostics CD**。
10. 选择 **Save & Exit Setup**，然后按照提示操作。诊断程序将装入。按照屏幕上的提示信息操作来运行诊断程序。
11. 当测试完成时，您可以查看测试日志；请参阅第 16 页的『查看测试日志』。

如果诊断程序没有检测到任何硬件错误，但在常规的服务器运行中仍然存在问题，则起因可能是软件错误。如果怀疑有软件问题，请参阅软件包随附的信息。

查看测试日志

当测试完成时，您可以查看测试日志，方法是从屏幕顶部选择 **Utility**，然后选择 **View Test Log**。您可以将测试日志保存到软盘上的文件中或硬盘上。

要点：当您完成运行诊断程序和实用程序时，请从 CD-ROM 驱动器中取出 CD 并关闭服务器。您必须将第一启动设备复原为原始设置。请使用该过程中的步骤 第 15 页的 2 到 第 15 页的 8 以完成它。

测试日志数据仅在诊断程序处于活动状态时才进行维护。当您从诊断程序退出时，测试日志被清除（已保存的测试日志不受影响）。要将测试日志保存到软盘上的文件或硬盘上以便以后查看，请单击诊断程序屏幕上的 **Save Log**，然后指定所保存日志文件的位置和名称。

注：要将测试日志保存到软盘中，您必须使用您自己格式化的软盘；此功能对预格式化的软盘不起作用。如果软盘有足够的空间存储测试日志，则软盘可以包含其它数据。

查看系统错误日志

您也可以从诊断程序查看系统错误 日志。请参阅第 14 页的『从诊断程序查看错误日志』中的说明。

注：系统错误日志只能结合 Remote Supervisor Adapter II 使用。

小型计算机系统接口消息

如果您接收到 SCSI 错误消息，请参阅第 112 页的『SCSI 错误代码』。

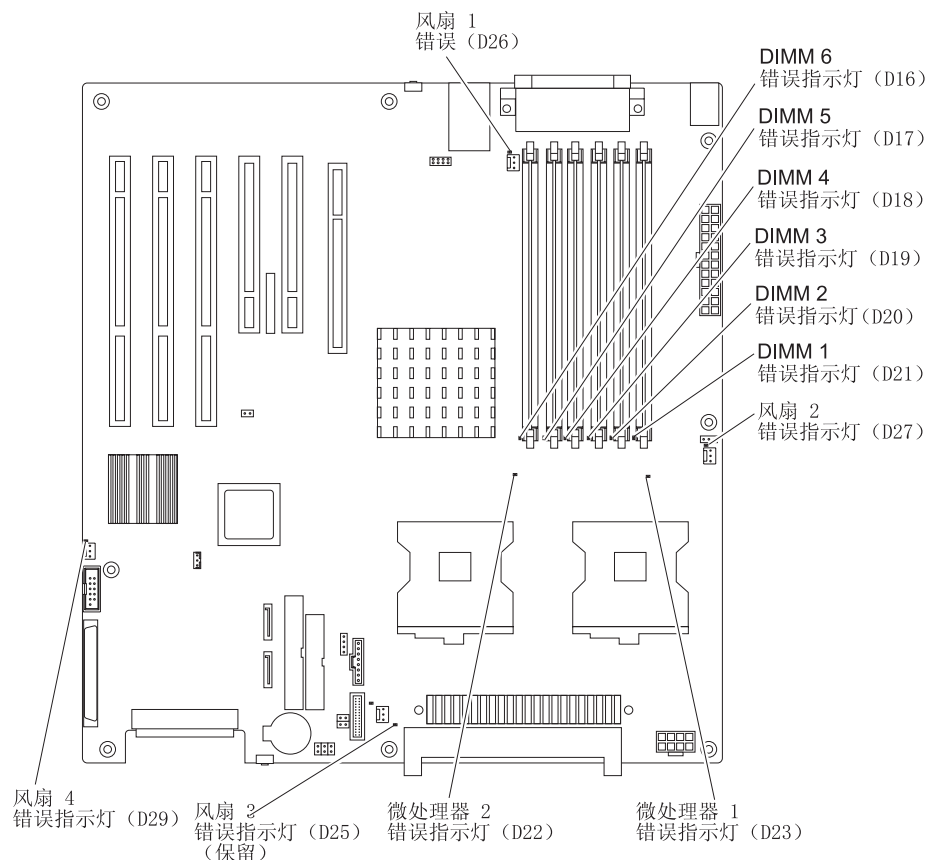
注：如果服务器中没有硬盘驱动器，则忽略任何指示 BIOS 未安装的消息。

诊断错误指示灯

错误指示灯位于系统板和硬盘驱动器上。

系统板错误指示灯

如果服务器正面的系统错误指示灯点亮，则系统板上也可能存在点亮的指示灯。下图显示了系统板上错误指示灯的位置。



如果这些指示灯中的任何指示灯点亮，则表明关联的组件存在问题。问题纠正后，它的指示灯在下次重新启动服务器时不会点亮。如果指示灯在服务器重新启动后保持点亮，则该问题仍存在。

请完成以下步骤来查看点亮的错误指示灯：

1. 请阅读第 133 页的附录 B，『安全信息』和第 23 页的『操作静电敏感设备』，
2. 卸下侧面外盖（请参阅第 26 页的『卸下侧面外盖』）。
3. 卸下支撑支架（请参阅第 30 页的『卸下和安装支撑支架』）。
4. 打开微处理器空气挡板（请参阅第 31 页的『打开和合上微处理器空气挡板』）。
5. 如果有任何错误指示灯点亮，请完成以下步骤：
 - a. 请记录哪些指示灯点亮。
 - b. 关闭服务器及所有连接的设备。
 - c. 按照第 103 页的『诊断错误指示灯』中的说明操作。

硬盘驱动器指示灯

如果硬盘驱动器正面的淡黄色硬盘驱动器状态指示灯持续点亮，则表明存在问题；请参阅第 103 页的『诊断错误指示灯』。

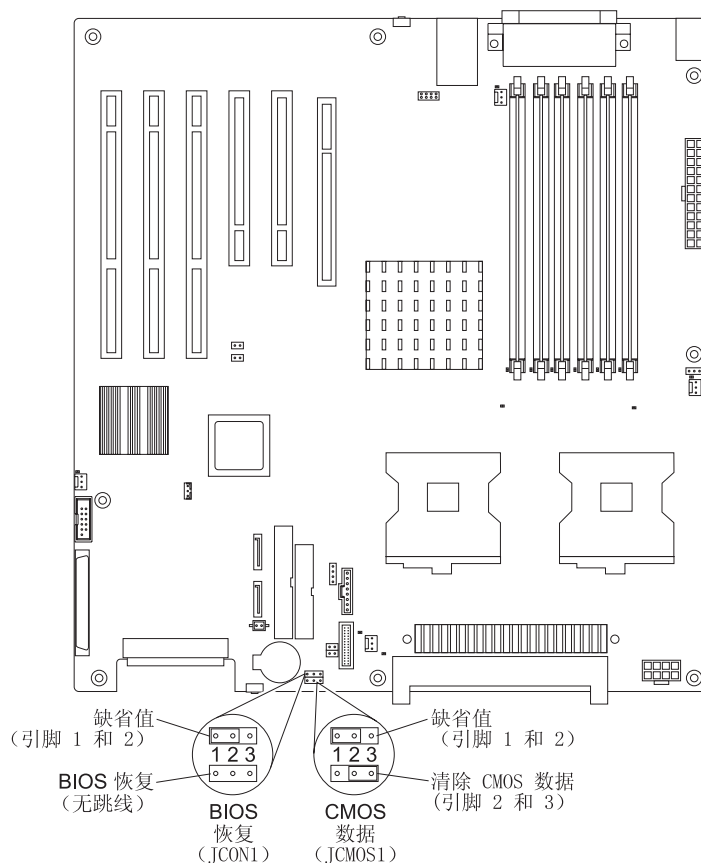
恢复 POST/BIOS 更新故障

如果服务器的电源在更新（升级更新）POST/BIOS 代码时被中断，则服务器可能无法正确重新启动（重新引导）。如果这种情况发生，则您将需要 BIOS 恢复软盘。

要创建该软盘，请从 <http://www.ibm.com/pc/support> 上下载 BIOS 恢复磁盘映像，然后按照包括在该映像中的自述文件中的指导进行操作。

使用 BIOS 恢复软盘完成以下步骤来恢复 BIOS 代码：

1. 阅读第 133 页的附录 B，『安全信息』。
2. 关闭服务器及所有连接的设备。
3. 断开电源线的连接；然后断开所有外部电缆的连接。
4. 卸下侧面外盖（请参阅第 26 页的『卸下侧面外盖』）。
5. 卸下框架支撑支架（请参阅第 30 页的『卸下和安装支撑支架』）。
6. 在系统板上找到引导块恢复跳线（JCON1），卸下任何妨碍对该跳线进行操作的适配器。下图显示系统板上该跳线的位置。



7. 从引脚 1 和 2 卸下引导块恢复跳线并将跳线设置在安全位置。
8. 重新装上任何卸下的适配器。

9. 重新装上框架支撑支架（请参阅第 30 页的『卸下和安装支撑支架』）。
10. 重新装上侧面外盖（请参阅第 26 页的『卸下侧面外盖』）。
11. 将服务器连接到电源，并将键盘、监视器和鼠标连接到服务器。
12. 如果软盘驱动器中有软盘，则取出该软盘。
13. 将您从 <http://www.ibm.com/pc/support/> 创建的 BIOS 恢复软盘插入软盘驱动器中。
14. 开启服务器和监视器。
15. 更新会话结束后，关闭服务器和监视器。
16. 从软盘驱动器中取出软盘。
17. 断开所有电源线和外部电缆的连接；然后卸下侧面外盖。
18. 卸下侧面外盖。
19. 卸下框架支撑支架。
20. 卸下任何妨碍对跳线块进行操作的适配器。
21. 将引导块恢复跳线重新安装到引脚 1 和 2 上。
22. 重新装上任何卸下的适配器。
23. 重新装上框架支撑支架。
24. 重新安装侧面外盖。
25. 重新连接所有外部电缆和电源线并开启外围设备。
26. 开启服务器以重新启动操作系统。

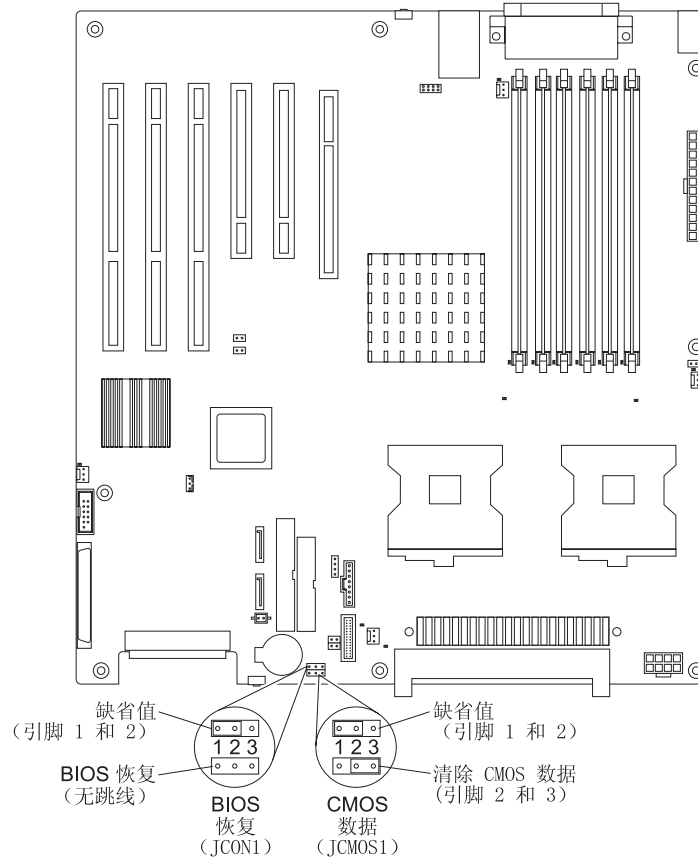
擦除丢失或忘记密码（清除 CMOS）

本节适用于丢失或忘记密码的情况。有关密码的一般信息，请参阅 IBM 文档 CD 上的《用户指南》。

请完成以下步骤来设置 CMOS 恢复跳线并擦除忘记密码：

1. 阅读第 133 页的附录 B，『安全信息』和第 23 页的『操作静电敏感设备』。
2. 关闭服务器及所有连接的设备。
3. 断开电源线的连接，然后断开所有外部电缆的连接。
4. 卸下侧面外盖（请参阅第 26 页的『卸下侧面外盖』）。
5. 卸下支撑支架（请参阅第 30 页的『卸下和安装支撑支架』）。

- 在系统板上找到 CMOS 恢复跳线（JCMOS1），卸下任何妨碍对该跳线进行操作的适配器或其它组件。下图显示系统板上跳线的位置。



- 将 CMOS 恢复跳线从引脚 1 和 2 移动到引脚 2 和 3。
- 等待 60 秒钟；然后将 CMOS 恢复跳线装回引脚 1 和 2。
- 重新装上任何卸下的适配器。
- 重新装上框架支撑支架（请参阅第 30 页的『卸下和安装支撑支架』）。
- 重新装上侧面外盖（请参阅第 27 页的『重新装上侧面外盖』）。

这一次您可以立即启动服务器而无需使用开机密码，然后启动 Configuration/Setup Utility 程序。您可以删除旧密码或设置新的开机密码。如果未更改或删除密码，则下次启动服务器时将恢复最初的开机密码。

- 将服务器连接到电源，并将键盘、监视器和鼠标连接到服务器。
- 开启服务器。Configuration/Setup Utility 程序启动。
- 按照指示信息操作以擦除现有的密码或创建新密码。
- 选择 **Save Settings** 并按 Enter 键。

更新 Remote Supervisor Adapter II 固件

有关更新 Remote Supervisor Adapter II 的固件的信息可以在《Remote Supervisor Adapter II 用户指南》中找到。

电源检查

电源问题很难解决。例如，任何配电总线上都可能存在短路现象。短路通常会导致电源子系统因过电而关闭。

按照此对电源问题进行故障诊断的一般过程进行操作：

1. 关闭服务器并断开与所有交流电源线的连接。
2. 检查电源子系统有没有松脱的电缆。同时查看是否存在短路。例如，松脱的螺丝即可导致电路板上发生短路。
3. 卸下适配器并断开电缆和电源接头与所有的内置和外部设备的连接，直到服务器处于启动服务器所需的最低配置（请参阅第 111 页上的“最小运行需求”）。
4. 重新连接所有的交流电源线并开启服务器。如果服务器成功启动，就一次一个地更换适配器和设备，直到问题被隔离。如果服务器从最低配置无法启动，就一次一个地更换最低配置的FRU，直到查出问题为止。

要使用该方法，您必须了解服务器启动所需的最小配置（请参阅第 119 页）。

对以太网控制器进行故障诊断

本部分提供有关 10/100/1000 Mbps 以太网控制器可能发生的问题的故障诊断信息：

网络连接问题

如果以太网控制器无法连接到网络，请检查以下情况：

- 确保电缆正确安装。

在所有的连接处网络电缆必须牢固地连接。如果电缆已连接但问题仍然存在，请尝试使用另一根电缆。

如果将以太网控制器设置为以 100 Mbps 或 1000 Mbps 的速度运行，则必须使用 5 类或更高类的连线。

- 确定集线器是否支持自动协商。如果不支持，请尝试手工配置集成以太网控制器，以匹配集线器的速度和双工方式。
- 检查服务器后部的以太网控制器指示灯。

这些指示灯表明接口、电缆或集线器是否有问题：

- 当以太网控制器在以太网网络上发送或接收数据时，服务器后部的以太网传送／接收活动指示灯点亮。如果以太网传送／接收活动指示灯熄灭，请确保集线器和网络正在运行，并且安装了正确的设备驱动程序。
- 当以太网控制器接收到来自集线器的 LINK 脉冲时，服务器后部的以太网链路状态指示灯点亮。如果该指示灯熄灭，则表明接口或电缆可能有故障，或者集线器有问题。
- 确保使用的是服务器随附的正确的设备驱动程序。
- 检查与操作系统有关的问题起因。
- 确保客户机和服务器上的设备驱动程序使用相同的协议。
- 测试以太网控制器。

测试以太网控制器的方法取决于您正使用的操作系统（请参阅以太网控制器设备驱动程序自述文件）。

以太网控制器故障诊断图表

请使用以下故障诊断图表来查找对具有明确症状的 10/100/1000 Mbps 以太网控制器问题的解决方案。

以太网控制器问题	FRU／操作
服务器在装入设备驱动程序时停止运行。	PCI BIOS 中断设置不正确。 • 确定指定给以太网控制器的中断请求（IRQ）设置是否也指定给了 Configuration/Setup Utility 程序中的另一个设备。 虽然对 PCI 设备允许了中断共享，但某些设备在与不同的 PCI 设备共享中断时不能正常运行。尝试更改指定给以太网控制器或其它设备的 IRQ。例如，对于 NetWare V3 和 V4，建议不要让磁盘控制器与 LAN 控制器共享中断。 • 确保您正使用可从万维网获得的最新设备驱动程序。 • 重新就位或重新装上适配器。
以太网链路状态指示灯不工作。	• 确保集线器已开启。 • 检查以太网控制器和集线器上的所有连接。 • 使用集线器上的另一个端口。 • 如果集线器不支持自动协商，则手动配置以太网控制器以匹配集线器。 • 如果您手动配置了“双工”方式，请确保您也手动配置速度。 • 重新就位或重新装上适配器。
以太网传送／接收活动指示灯不工作。	• 确保您安装了网络设备驱动程序。 • 网络可能空闲。尝试从该服务器发送数据。
数据不正确或不完整。	• 确保您在以 100 Mbps 或 1000 Mbps 运行服务器时使用的是 5 类或更高类的连线。 • 确保电缆没有经过如荧光灯之类的噪声发生源的附近。
在添加另一个适配器到服务器时，以太网控制器停止工作。	• 确保电缆已连接到以太网控制器。 • 确保 PCI 系统 BIOS 代码是最新的。 • 重新安装适配器。 • 确定指定给以太网适配器的中断请求（IRQ）设置是否也指定给了系统中的另一个设备。使用 Configuration/Setup Utility 程序来确定此情况是否属实。 虽然对 PCI 设备允许了中断共享，但某些设备在与不同的 PCI 设备共享中断时不能正常运行。尝试更改指定给以太网适配器或其它设备的 IRQ。 • 重新就位或重新装上适配器。
以太网控制器在无明显起因的情况下停止工作。	• 尝试集线器上的另一个接口。 • 重新安装设备驱动程序。请参阅操作系统文档和 ServerGuide™ 信息。 • 重新就位或重新装上适配器。

以太网控制器消息

集成以太网控制器可能显示来自某些设备驱动程序的消息。有关这些消息的最新可用信息位于 IBM Support Web 站点 <http://www.ibm.com/pc/support/> 上。

第 4 章 客户更换部件

本章提供有关在服务器中安装硬件选件的基本说明。这些说明旨在供有安装 IBM 服务器硬件经验的用户使用。

安装准则

在开始安装选件之前，请阅读以下信息：

- 阅读第 133 页的附录 B，『安全信息』，以及『操作静电敏感设备』中的准则。本信息将有助于您安全地操作服务器和选件。
- 确保服务器、监视器和其它设备有足够数量的正确接地的电源插座。
- 对磁盘驱动器进行更换之前，请备份所有重要数据。
- 准备一把小型一字螺丝刀。
- 不必关闭服务器来安装或更换热交换驱动器或热交换通用串行总线（USB）设备。
- 组件上的蓝色部位表示触摸点，您可以握紧此处将组件从服务器上卸下或安装到服务器上、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，意即如果服务器和操作系统支持热交换功能，您就可以在服务器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任何其它步骤，请参阅有关卸下和安装特定热交换组件的说明。
- 当您需要在服务器内部安装选件时，您将发现将服务器侧卧放置会更方便。
- 要获取受支持的服务器选件列表，请转至 <http://www.ibm.com/pc/compat/>。

系统可靠性准则

为确保正常的散热和系统可靠性，请确保：

- 每个驱动器托架中都安装有一个驱动器或填充面板和电磁兼容性（EMC）屏蔽罩。
- 在服务器周围有足够的空间来允许服务器散热系统正常运行。在服务器前部和后部保留大约 50 毫米（2 英寸）的开放式空间。请勿在风扇前面放置物品。为确保正常散热和空气流动，请在开启服务器前重新装上服务器外盖。卸下服务器外盖的情况下，延长操作服务器的时间（超过 30 分钟）可能损坏服务器组件。
- 您遵循了可选适配器随附的连线说明。
- 您已尽快更换了有故障的风扇。
- 在 2 分钟之内重新装上已拆卸的热交换驱动器。
- 在服务器连上电源或正在运行时没有卸下空气挡板。在无空气挡板的情况下运行服务器可能导致微处理器过热。
- 微处理器插座 2 始终包含微处理器挡板或微处理器和散热器。

操作静电敏感设备

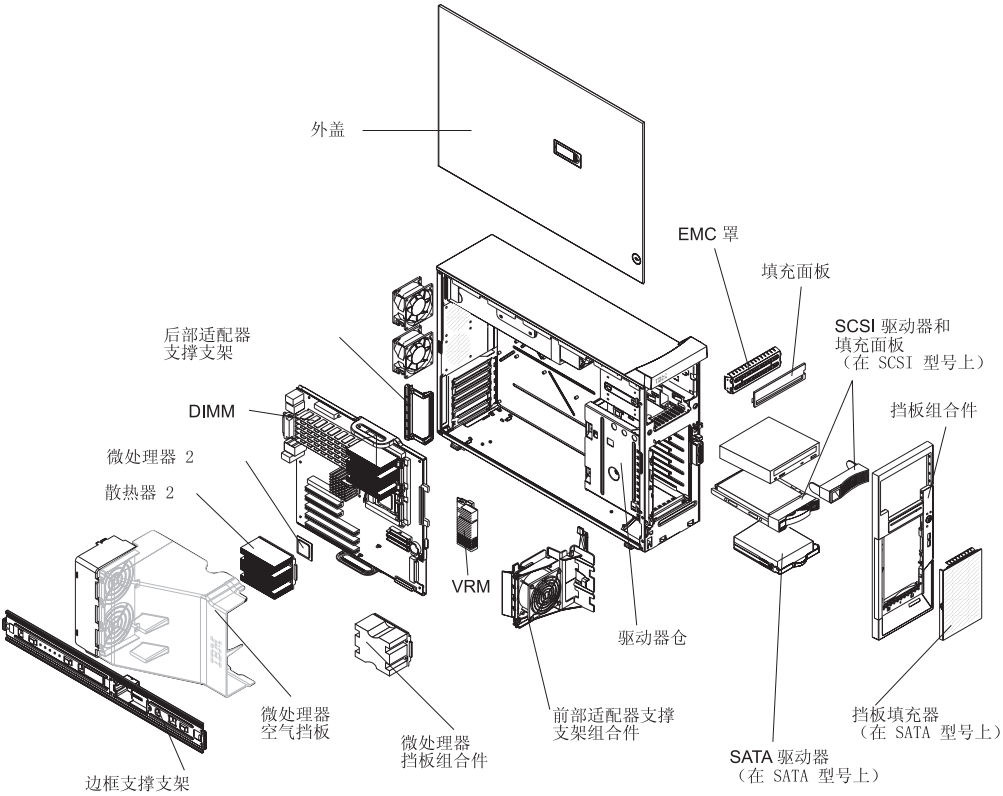
警告： 静电会损坏服务器和其它电子设备。为避免损坏，在您准备好安装静电敏感设备之前，请将它们一直存放在相应的防静电包装中。

要减少静电释放的可能性，请遵守以下预防措施：

- 限制身体移动。移动会导致您四周聚集起静电。
- 谨慎操作设备（握住其边缘或框架）。
- 请勿触摸焊接点、引脚或暴露的电路。
- 请勿将设备留在他人可以操作和损坏它的地方。
- 当设备依然在其防静电包装中时，将其与服务器上未上漆的金属部分接触至少 2 秒钟。这样可以释放防静电包和人体中的静电。
- 从防静电包中将设备取出并直接安装到服务器上（不要放下设备）。如果必须放下设备，则将它放回防静电包装中。请勿将设备放置在服务器外盖上或金属表面上。
- 在寒冷的天气里，操作设备时请格外小心。暖气会降低室内湿度并增加静电。

xSeries 226 8648 型服务器的主要组件

下图显示了服务器中的主要组件。本文档中的插图可能与您的硬件略有不同。



侧面外盖

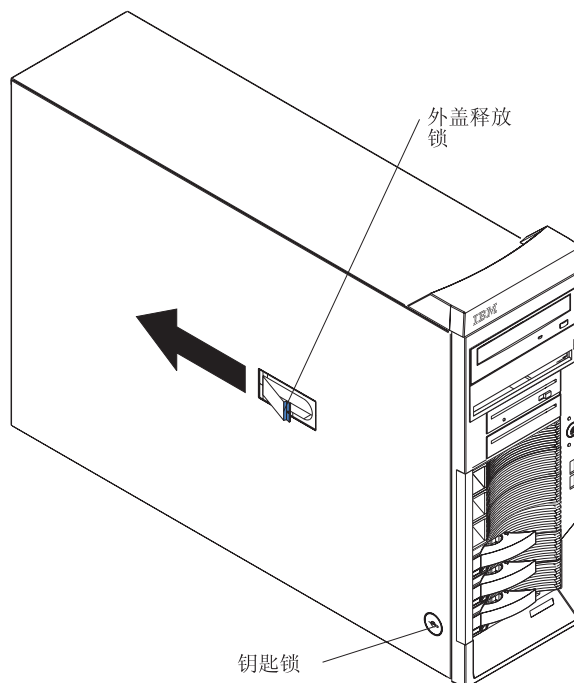
本部分提供有关卸下和安装侧面外盖的信息。

卸下侧面外盖

请完成以下步骤卸下服务器侧面外盖：

1. 阅读第 133 页的附录 B，『安全信息』和第 23 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和所有连接的设备（请参阅第 7 页的『关闭服务器』）；然后，断开所有电源线和外部电缆的连接。
3. 将侧面外盖解锁；然后，从服务器拉出外盖释放滑锁，并将外盖推向服务器后部。将侧面外盖从服务器上抬起并将其放在一旁。

注：将服务器侧卧放置可能更加易于执行此过程。



要重新装上侧面外盖，请参阅第 27 页的『重新装上侧面外盖』。

警告： 为确保良好的散热和空气流动，请在开启服务器前重新装上外盖。在卸下外盖的情况下运行服务器可能损坏服务器组件。

重新装上侧面外盖

如果卸下了支撑支架或挡板，请在重新安装侧面外盖之前将它重新装上（请参阅第 30 页的『卸下和安装支撑支架』和第 29 页的『重新装上挡板』）。

注：后部适配器固定支架靠在服务器侧面外盖上。将服务器侧卧放置可能更加易于重新安装侧面外盖。

请完成以下步骤以重新装上侧面外盖：

1. 在安装外盖之前，请进行检查以确保所有的电缆、适配器和其它组件已正确安装在适当的位置，并且没有把拆卸工具或部件留在服务器内。
2. 确保外盖释放滑锁处于未锁定（打开）位置。
3. 把外盖内的卡口插入服务器机架上的插槽中。
4. 确保侧面外盖上的每个卡口位于其对应的插槽中。
5. 关闭外盖释放滑锁将侧面外盖固定到位。
6. 锁定侧面外盖。

挡板

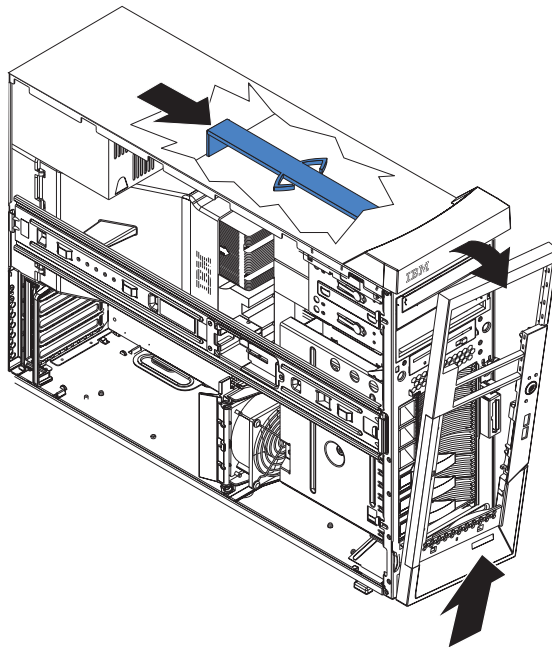
本部分提供有关卸下和安装前挡板的信息。

卸下挡板

在使用某些设备（例如附加光盘驱动器）时，您必须首先卸下挡板以操作该设备。

请完成以下步骤来卸下挡板：

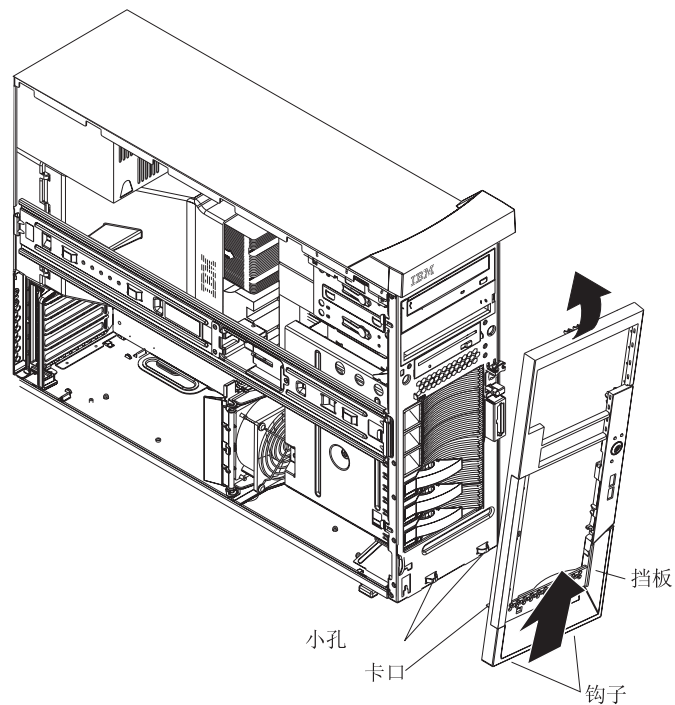
1. 将侧面外盖解锁。
2. 卸下侧面外盖（请参阅第 26 页的『卸下侧面外盖』）。
3. 对于热交换硬盘驱动器型号，请将锁条滑向左侧。
4. 找到挡板释放杆；然后，按下挡板释放杆使其朝向服务器的正面。
5. 将挡板的顶部从机架中拉出；然后，向下推挡板使其脱离底部卡口。
6. 从服务器上卸下挡板并将其存放在安全的地方。



要获取重新装上挡板的说明，请参阅第 29 页的『重新装上挡板』。

重新装上挡板

请完成以下步骤来重新装上挡板：



注：对于热交换硬盘驱动器型号，请确保将侧面外盖解锁；然后，在开始前将挡板上的锁条滑向左侧（解锁）。

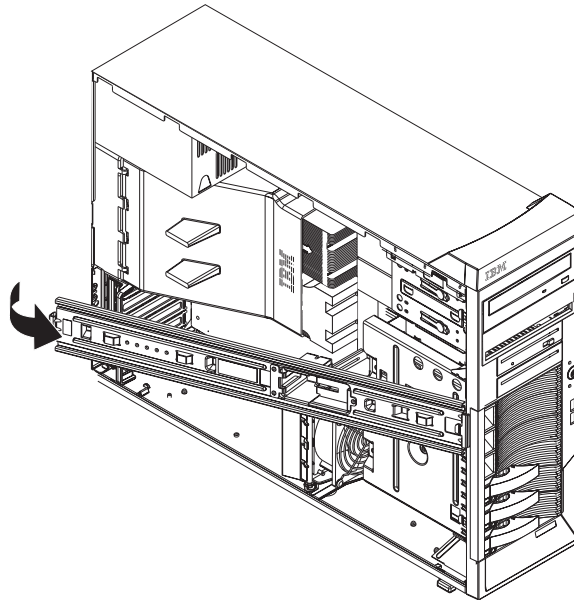
1. 将挡板左侧的卡口插入机架左前方上匹配的孔中。
2. 将挡板滑向服务器底部直到可以将挡板底部的两个开口插入服务器机架上匹配的钩上。
3. 将挡板的顶部推向服务器直到挡板顶部的两个卡口咬合就位。
4. 对于热交换硬盘驱动器型号，请将锁条滑向右侧。在您锁上侧面外盖的键锁时，热交换锁条也会锁上。
5. 锁定侧面外盖。

卸下和安装支撑支架

在使用某些设备（例如，硬盘驱动器、适配器以及内存模块）时，您必须首先卸下支撑支架以操作该设备。

请完成以下步骤来卸下支撑支架：

1. 阅读第 133 页的附录 B，『安全信息』和第 23 页的『安装准则』。
2. 卸下侧面外盖（请参阅第 26 页的『卸下侧面外盖』）。
3. 握住支撑支架后端以 45° 角将其拉出。
4. 使支撑支架的前端与服务器脱离并将支架放在一旁。



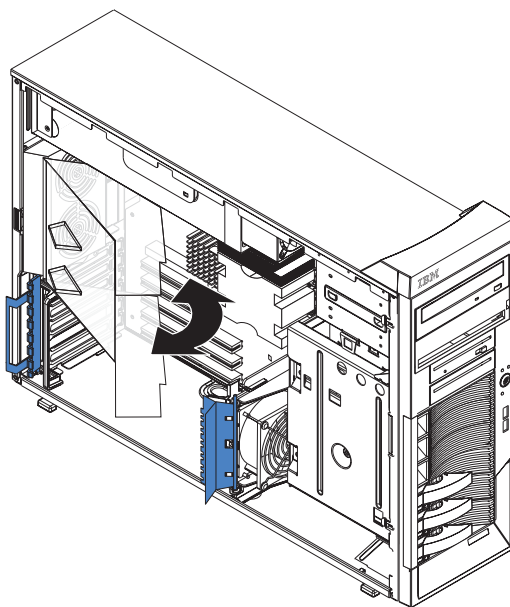
要重新安装支撑支架，请逆向执行先前的步骤。

打开和合上微处理器空气挡板

在使用某些设备（例如，微处理器和内存模块）时，您必须首先打开微处理器空气挡板以访问设备。

请完成以下步骤来打开微处理器空气挡板：

1. 阅读第 133 页的附录 B，『安全信息』和第 23 页的『安装准则』。
2. 卸下侧面外盖（请参阅第 26 页的『卸下侧面外盖』）。
3. 卸下支撑支架（请参阅第 30 页的『卸下和安装支撑支架』）。
4. 握紧微处理器空气挡板靠近服务器正面附近的一端并将其旋转出服务器。



要完全卸下微处理器空气挡板，请轻轻按住机架上挡板的两侧向内挤压直到挡板底部的卡口脱离机架中的插槽。要重新装上空气挡板，请轻轻按住挡板的两侧向内挤压直到可以将后部卡口插入机架后部的插槽中。

请完成以下步骤来合上微处理器空气挡板：

1. 将空气挡板旋转 to 合上位置，小心地在电缆中间调整空气挡板顶端的位置以便电缆穿过空气挡板侧面的凹槽且不被导轨夹住。
2. 轻轻地但牢固地将空气挡板按入适当位置。

安装内存模块

以下注意事项描述了服务器支持的双列直插式内存模块 (DIMM) 类型和安装 DIMM 时必须考虑的其它信息：

- 服务器在 DIMM 1 和 DIMM 2 内存接口中预装了两个 256 MB 或两个 512 MB 内存 DIMM。第二对 DIMM 必须安装在 DIMM 3 和 DIMM 4 内存接口中，而第三对在 DIMM 5 和 DIMM 6 内存接口中。
- DIMM 必须以匹配对安装。每对 DIMM 彼此之间必须具有相同的大小、速度、类型和技术但不必与其它 DIMM 对匹配。您可以混合使用不同制造商生产的兼容 DIMM。
- 仅安装 1.8 伏、184 针、双倍数据速率 2 (DDR2)、PC2-3200、具有错误纠正码 (ECC) 的已注册同步动态随机访问存储器 (SDRAM) 的双列直插式内存模块 (DIMM)。这些 DIMM 必须符合最新的 PC2-3200 SDRAM 缓冲 DIMM 规格。要获取服务器支持的选件列表，请转至 <http://www.ibm.com/pc/>；然后选择您所在的国家或地区并浏览至您的服务器的选件列表。
- 系统板包含六个 DIMM 接口，并且当 DIMM 成对安装且运行良好时系统板支持双向内存交错。如果一对 DIMM 中的一个发生故障，服务器就以单通道方式（非交错）运行。必须立即更换发生故障的 DIMM；否则，服务器将不能启动（引导）。
- DIMM 安装顺序基于单级 DIMM、双级 DIMM 以及混合单级和双级 DIMM。单级 DIMM 是 256 MB、512 MB 和 1 GB 内存模块。双级 DIMM 是 2 GB 的内存模块。下表列出对于服务器最大内存容量使用混合单级和双级 DIMM 进行的 DIMM 安装顺序。

注：

1. 请勿对服务器最大容量（8 GB）配置安装四个 2 GB 双级 DIMM；服务器不支持它。
2. 您可以在服务器中安装 256 MB、512 MB、1 GB 和 2 GB 的 DIMM 对，但对于服务器最大容量，您必须使用下表中的 DIMM 顺序。
3. 您可以在服务器中安装 DIMM 对的任意组合；然而，您只能在服务器中安装两个 2 GB 双级 DIMM，并且它们必须位于 DIMM 接口 1 和 2 中。请勿在 DIMM 接口 1 和 2 以外的任何接口中安装 2 GB 双级 DIMM。
4. 如果您从 IBM 订购 DIMM，则内存描述中的变量 2R 表明 DIMM 为双级 2 GB DIMM。

表 2. 最大内存容量（8 GB）和混合单级和双级 DIMM 的安装顺序

DIMM 对	DIMM 接口	DIMM 大小	等级
第一对	1、2	2 GB	双级
第二对	3、4	1 GB	单级
第三对	5、6	1 GB	单级

- 服务器可用的 DIMM 选件为 256 MB、512 MB、1 GB 和 2 GB 内存模块。服务器支持最小 256 MB、最大 8 GB（当使用 2 GB 双级 DIMM）的系统内存。

要点：虽然服务器支持最大 8 GB 的系统内存，但是某些 Microsoft® Windows® 操作系统仅能识别和支持较小的系统内存，如下表所示。

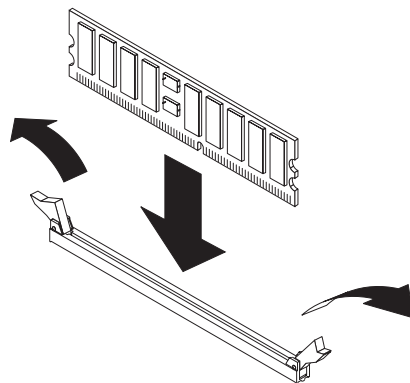
Windows 操作系统	受支持的最大内存
Windows Server 2003, Web Edition	2 GB
Windows Server 2003, Standard Edition	4 GB

- 如果 DIMM 为 1 GB 或更大或在服务器中植入 512 MB x4 DIMM，则服务器中的内存控制器提供 Chipkill™ 内存保护。Chipkill 内存保护是一种技术，它在出现 DIMM 上的单芯片故障时对服务器提供保护。
- 可用内存的数量会根据系统配置而有所减小。一定数量的内存必须留作系统资源。BIOS 会显示已安装内存的总量和已配置内存的数量。

请完成以下步骤来安装 DIMM：

1. 阅读第 133 页的附录 B，『安全信息』和第 23 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和外围设备，并且断开电源线和所有外部电缆的连接。
3. 卸下侧面外盖（请参阅第 26 页的『卸下侧面外盖』）。
4. 卸下支撑支架（请参阅第 30 页的『卸下和安装支撑支架』）。
5. 打开微处理器空气挡板（请参阅第 31 页的『打开和合上微处理器空气挡板』）。
6. 在系统板上找到 DIMM 接口（请参阅第 80 页的『系统板选件接口』）。确定将 DIMM 安装到哪个接口中。
7. 以本部分开头的注意事项中显示的顺序安装 DIMM。

警告： 要避免折断固定夹或损坏 DIMM 接口，请轻轻地打开和合上固定夹。



- a. 打开固定夹，如果需要，卸下任何现有的 DIMM。
 - b. 使包含 DIMM 的防静电包接触服务器上任何未上漆的金属表面。然后，从防静电包中取出新 DIMM。
 - c. 转动 DIMM 以使 DIMM 槽与插槽正确对齐。
 - d. 将 DIMM 插入接口中，同时轻轻地但牢固地按下直到固定夹合上。
8. 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 笔直接入接口中。当 DIMM 在接口中牢固就位时，固定夹会咬合到锁定位置。如果 DIMM 和固定夹之间有间隙，则 DIMM 就未正确安装。打开固定夹，卸下 DIMM，然后将其重新插入。
 9. 如果您要安装或卸下其它选件，请立即安装；否则，请合上微处理器空气挡板（请参阅第 31 页的『打开和合上微处理器空气挡板』），重新装上支撑支架（请参阅第 30 页的『卸下和安装支撑支架』），并且转至第 56 页的『完成安装』。

安装驱动器

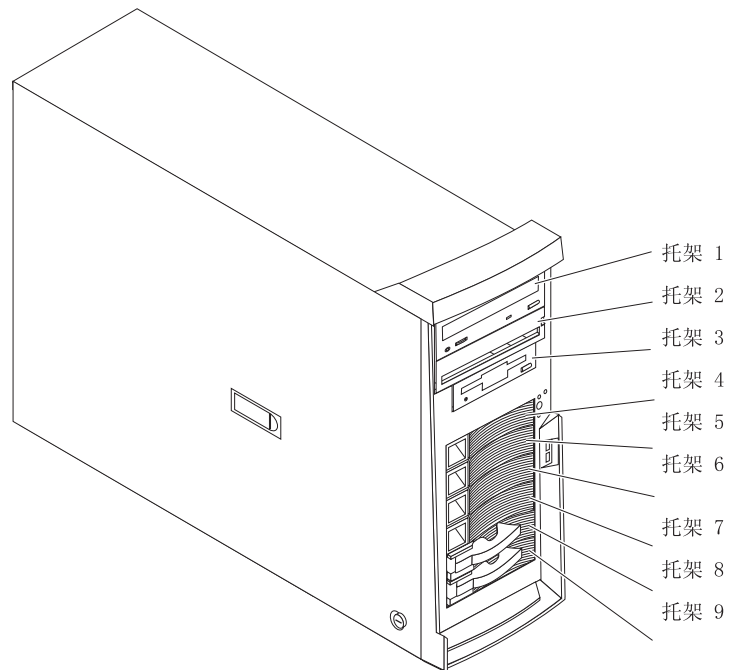
根据服务器型号，服务器中可能安装了一个或多个以下驱动器：

- 软盘驱动器
- 硬盘驱动器
- CD-ROM 驱动器

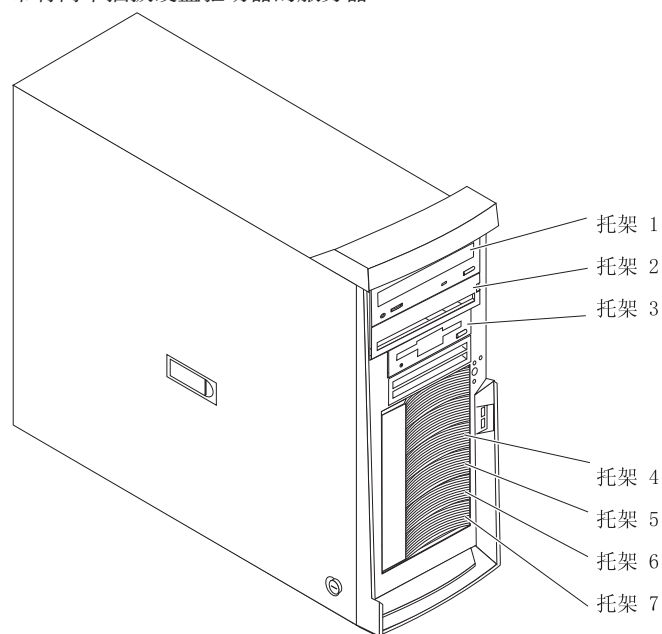
内置驱动器托架

服务器在托架 1 中随附 IDE CD-ROM 驱动器，在托架 3 中随附 3.5 英寸、1.44 MB 软盘驱动器。某些服务器型号随附六个热交换硬盘驱动器托架；其它服务器型号随附四个简单插拔硬盘驱动器托架并在托架 7 中预装了硬盘驱动器。

带有热交换硬盘驱动器的服务器



带有简单插拔硬盘驱动器的服务器



以下注意事项描述了服务器支持的驱动器类型和安装硬盘驱动器时必须考虑的其它信息：

- 确保您具有驱动器随附的文档中所指定的所有电缆和其它设备。
- 检查该驱动器随附的说明以了解您是否必须在驱动器上设置任何开关或跳线。如果您要安装 SCSI 设备，请务必为该设备设置 SCSI 标识。
- 软盘驱动器、磁带机、CD-ROM、CD-RW 和 DVD 驱动器都属于可移动介质驱动器。您只能在托架 1、2 和 3 中安装可移动介质驱动器。
- 服务器中的集成 IDE 控制器支持最多两个 IDE 设备。
- 可以在托架 2 中安装一个 3.5 英寸高薄型或 5.25 英寸半高型可移动介质驱动器，例如，磁带备份驱动器、CD-RW 驱动器或 DVD 驱动器。
- 服务器仅支持一个软盘驱动器。
- 要在 5.25 英寸的托架中安装 3.5 英寸的驱动器，您必须使用 5.25 英寸的转换套件。请联系 IBM 订购转换套件。
- 通过遮盖或占用所有托架和 PCI 插槽，可保护服务器的抗电磁干扰（EMI）和散热性能。在安装驱动器或 PCI 适配器时，请将托架的 EMC 屏蔽罩和填充面板或 PCI 适配器插槽外盖保留起来，以备以后卸下该选件时使用。
- 要获取受支持的服务器选件的完整列表，请转至 <http://www.ibm.com/pc/support/>。

在托架 2 中安装驱动器

请完成以下步骤以在托架 2 中安装驱动器：

1. 阅读第 133 页的附录 B，『安全信息』和第 23 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和外围设备，并且断开电源线和所有外部电缆的连接。
3. 卸下侧面外盖（请参阅第 26 页的『卸下侧面外盖』）。
4. 卸下支撑支架（请参阅第 30 页的『卸下和安装支撑支架』）。

5. 卸下挡板（请参阅第 28 页的『卸下挡板』）。
6. 使用螺丝刀将填充面板和 EMC 屏蔽罩从服务器中撬起来。

注：如果您要安装包含激光器的驱动器，请遵守以下安全预防措施。

声明 3



注意：

如果安装了激光产品（例如 **CD-ROM**、**DVD-ROM** 驱动器、光纤设备或发射设备），请注意以下事项：

- 请勿卸下外盖。卸下激光产品的外盖可能会导致遭受危险的激光辐射。该设备内部没有可维修的部件。
- 使用此处没有指定的控制或调整，或执行此处没指定的过程可能会导致遭受危险的辐射。

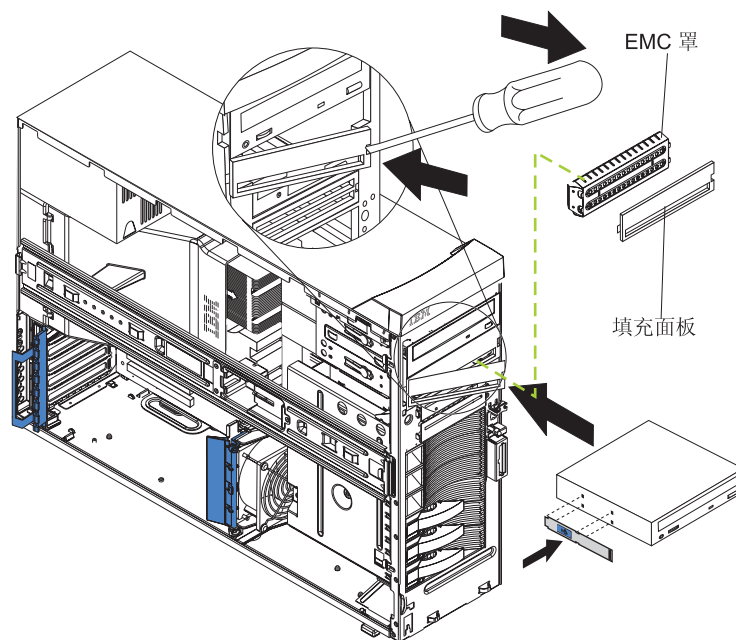


危险

某些激光产品包含嵌入式 **3A** 类或 **3B** 类激光二极管。请注意以下事项：

打开激光产品时会发出激光。请勿注视该光束，请勿直接用光学仪器查看并且要避免直接暴露在该光束中。

Class 1 Laser Product
Laser Klasse 1
Laser Klass 1
Luokan 1 Laserlaitte
Appareil A Laser de Classe 1



7. 用包含驱动器的防静电包装去接触服务器上任何未上漆的金属表面；然后从该包装中取出驱动器并将其放置在防静电表面上。
8. 根据驱动器随附的文档设置驱动器上的任何跳线或开关。

注：您也许会发现从正面安装新驱动器然后再连接电缆更为方便。

9. 如果您在托架 2 中安装 3.5 英寸驱动器，则必须将 5.25 英寸的转换套件连接到该 3.5 英寸驱动器，您可以从 IBM 订购此转换套件。
10. 将托架 1 到 3 的驱动器仓侧面的大驱动器夹卸下。将该驱动器夹滑向服务器后部；然后，使驱动器夹咬合到驱动器或转换套件侧面的螺丝孔中。
11. 将驱动器滑入驱动器托架中直到其咬合到位。
12. 确定该驱动器是 IDE 还是 SCSI 设备；然后将适用的信号电缆的一端连接到驱动器的背面并确保该电缆的另一端已连接到系统板上适用的 IDE 或 SCSI 接口中。
 - 如果您在安装 SCSI 可移动介质驱动器，请使用驱动器随附的两接口 SCSI 电缆并将其连接到 SCSI 通道 A (SCSI1)。请参阅第 41 页的『内置驱动器的电源线和信号电缆』以获取有关连接驱动器电缆的其它信息，并参阅第 81 页的『系统板内置接口』以获取系统板上 IDE 和 SCSI 接口的位置。
 - 如果连接现有 IDE 驱动器的电缆上有空闲的接口，则可以使用此电缆来连接新驱动器。非热交换型号的服务器随附的 4 接口 SCSI 电缆不能用来连接托架 2 中的 SCSI 驱动器。
13. 请正确排布信号电缆，使它不会阻碍驱动器后部或微处理器和内存上方的空气流通。
14. 如果您要安装或卸下另一个驱动器，请立即进行。
15. 如果您要安装或卸下其它选件，请立即进行；否则，请重新装上支撑支架（请参阅第 30 页的『卸下和安装支撑支架』），重新装上挡板（请参阅第 29 页的『重新装上挡板』），然后转至第 56 页的『完成安装』。

在托架 4、5、6、7、8 或 9 中安装热交换 SCSI 硬盘驱动器

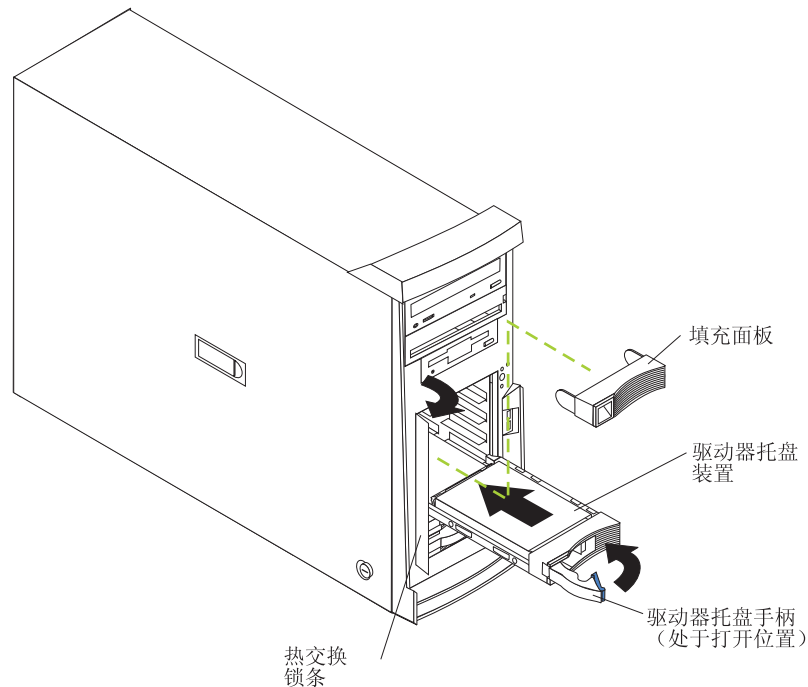
某些服务器型号支持热交换硬盘驱动器。每个热交换硬盘驱动器的 SCSI 标识都打印在热交换锁条上。

在安装热交换硬盘驱动器之前，请阅读以下信息：

- 检查驱动器托盘，看有无损坏迹象。
- 确保驱动器已正确安装在托盘中。
- 为了维持正常的系统散热，若每个驱动器托架上都没有安装驱动器或填充面板，则不要让服务器的运行时间超过 10 分钟。
- 服务器中的所有热交换驱动器必须具有相同的速率；如果您混合速率，则所有驱动器将以速率最低的驱动器的速度运行。
- 不必关闭服务器来将热交换驱动器安装到热交换驱动器托架中。
- 将驱动器跳线设置为或者禁用自动启动或者延迟启动以防止因所有驱动器同时试图开始旋转而导致系统电源负担过重。
- 以此顺序安装热交换硬盘驱动器：托架 9、托架 8、托架 7、托架 6、托架 5 和托架 4。
- 如果服务器具有可选 RAID 适配器，请参阅该适配器随附的文档以获取安装硬盘驱动器的说明。
- 每个热交换驱动器都具有两个指示灯：硬盘驱动器活动指示灯和硬盘驱动器状态指示灯。当绿色硬盘驱动器活动指示灯闪烁时，表明控制器正在访问硬盘驱动器。当淡黄色硬盘驱动器状态指示灯持续点亮时，表明驱动器发生故障且必须进行更换。当淡黄色硬盘驱动器状态指示灯闪烁时，表明正在重建驱动器。

服务器热交换托架已连接到 SCSI 底板。该底板是托架后面的印刷电路板。底板控制热交换驱动器的 SCSI 标识。

下图显示如何安装热交换硬盘驱动器。



请完成以下步骤来安装热交换硬盘驱动器。

警告： 为了维持正常的系统散热，若每个驱动器托架上都没有安装驱动器或填充面板，则不要让服务器的运行时间超过 10 分钟。

1. 阅读第 133 页的附录 B，『安全信息』和第 23 页的『安装准则』。
2. 将侧面外盖解锁。
3. 将驱动器托架锁条滑向左侧以操作驱动器托架。
4. 将手指插入填充面板左侧的斜面并将填充面板拉出服务器，这样就可以从其中一个空的热交换托架中卸下填充面板。
5. 在热交换托架上安装硬盘驱动器：
 - a. 确保托盘手柄已打开（即垂直于驱动器）。
 - b. 把驱动器组合件与托架中的导轨对齐。
 - c. 轻轻地把驱动器组合件推入托架直到驱动器停止。
 - d. 把托盘手柄推到合上（锁定）位置。
 - e. 检查硬盘驱动器状态指示灯以确定该硬盘驱动器运行正常。（您可能必须重新开始服务器才能使驱动器被识别。）如果驱动器的淡黄色硬盘驱动器状态指示灯持续点亮，则表明驱动器发生故障且必须进行更换。如果绿色硬盘驱动器活动指示灯闪烁，则表明该驱动器正被访问。

注：如果服务器配置了使用 ServeRAID 适配器的 RAID 操作，则可能在安装硬盘驱动器后必须重新配置磁盘阵列。请参阅位于 IBM ServeRAID 支持 CD 上的 ServeRAID 文档以获取有关 RAID 操作的其它信息以及使用 ServeRAID Manager 的完整说明。

6. 如果您在安装其它热交换硬盘驱动器，请立即进行；否则，请重新装上热交换锁条。

7. 如果您要安装或卸下其它的选件，请立即进行；否则，请转至第 56 页的『完成安装』。

热交换硬盘驱动器的 **SCSI** 标识

热交换驱动器底板控制内置热交换驱动器托架的 SCSI 标识。每个热交换硬盘驱动器的 SCSI 标识都打印在热交换锁条上。下表列出了热交换硬盘驱动器型号中连接到一个通道上的硬盘驱动器和底板的 SCSI 标识。在典型配置中，标准硬盘驱动器和底板已连接到通道 B。

设备	SCSI 标识
驱动器托架 9	0
驱动器托架 8	1
驱动器托架 7	2
驱动器托架 6	3
驱动器托架 5	4
驱动器托架 4	5
Adaptec AIC 7902 控制器	7
热交换底板	8

在托架 4、5、6 或 7 中安装简单插拔串行 **ATA** 硬盘驱动器

S某些服务器型号支持简单插拔串行 ATA (SATA) 硬盘驱动器，该驱动器可从服务器正方面方便地进行操作。驱动器安装从底部的托架 7 开始。然后将其它驱动器安装到托架 6、5 和 4 中。

在安装简单插拔 SATA 硬盘驱动器之前，请阅读以下信息：

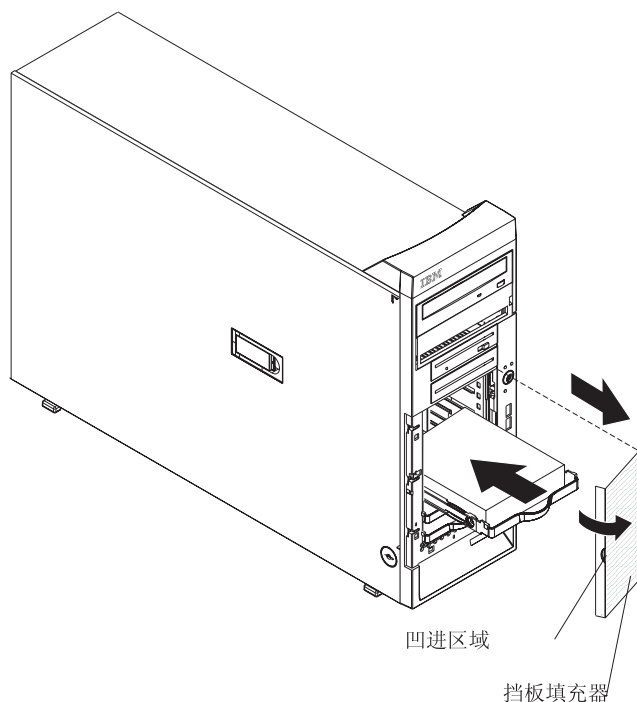
- 阅读驱动器随附的文档以获取连线说明。
- 您可以在服务器中安装两个简单插拔 SATA 硬盘驱动器。

注：如果您在服务器中安装可选 ServeRAID-7t S-ATA 适配器，则可以安装第三个和第四个 SATA 驱动器。该可选 ServeRAID-7t S-ATA 适配器随附两根电缆，您可以用它们来连接第三和第四 SATA 驱动器。如果您安装可选 ServeRAID-7t S-ATA 适配器，则四个 SATA 驱动器都必须全部连接到 ServeRAID-7t S-ATA 适配器而不是系统板上。请参阅第 47 页的『安装适配器』和第 51 页的『连接可选 SATA 适配器』，或参阅可选 ServeRAID-7t S-ATA 适配器文档。

- 以此顺序安装简单插拔 SATA 硬盘驱动器：托架 7、托架 6、托架 5 和托架 4。
- 托架 4、5、6 和 7 为简单插拔托架且不需要连线。

请完成以下步骤来安装简单插拔硬盘驱动器：

1. 阅读第 133 页的附录 B，『安全信息』和第 23 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和外围设备，并且断开所有外部电缆和电源线连接。
3. 将侧面外盖解锁（如果锁住外盖，则填充挡板将不能脱离服务器）。
4. 握紧填充挡板上的凹进区域并向外旋转填充挡板直到其脱离服务器。



5. 用包含驱动器的防静电包装去接触服务器上任何未上漆的金属表面；然后从该包装中取出驱动器并将其放置在防静电表面上。
6. 将驱动器组合件与托架中的导轨对齐（先对齐驱动器的接口端）；然后，轻轻地将驱动器组合件一直向驱动器托架内滑动直到听到咔的一声。
7. 如果您要安装或卸下其它选件，就请立即进行。否则，请重新装上填充挡板；然后，请参阅第 56 页的『完成安装』。

内置驱动器的电源线和信号电缆

服务器使用电缆将并行 IDE、简单插拔串行 ATA 和 SCSI 设备连接到电源和系统板（请参阅第 81 页的『系统板内置接口』以获取系统板接口的位置）。在将电源线和信号电缆连接到内置驱动器之前，请仔细阅读以下信息：

- 服务器中预安装的驱动器出厂时已连接了电源线和信号电缆。如果您要更换任何驱动器，请记住或标注哪条电缆是连接到哪个驱动器的。
- 在安装驱动器时，请确保其中一个信号电缆驱动器接口已连接到驱动器而信号电缆另一端的接口已连接到系统板。
- 如果一条电缆上只有一个 IDE 设备，则必须将它设置为主设备。
- 如果一条电缆上使用了两个 IDE 设备，则必须把其中一个指定为主设备而另一个指定为从属设备；否则，服务器可能无法识别某些 IDE 设备。主从指定是由每个 IDE 设备上的开关或跳线设置决定的。

提供有以下电缆：

- 电源线：将驱动器连接到电源的四线电源线。这些电缆的末端是可以连接到各种驱动器的塑料接口；这些接口大小各异。对串行 ATA 驱动器使用四线电源线或串行 ATA 电源线，但不要两个同时使用（非此即彼）。对于 SCSI 热交换驱动器，一条特殊电源线将 SCSI 底板连接到电源。

- 信号电缆：信号电缆通常是扁平的电缆，也称作带状电缆，可将并行 IDE、串行 ATA、SCSI 和软盘驱动器连接到系统板。服务器随附有两到三种类型的信号电缆：

- **IDE**：较宽的 IDE 信号电缆具有三个接口。其中一个接口连接到驱动器，另一个备用，而第三个接口连接到系统板上的主 IDE 接口。备用接口可以用来将其它 IDE 驱动器连接到服务器。

CD-ROM 驱动器连接到 ATA 100 信号电缆。ATA 100 信号电缆是着有颜色的。蓝色接口连接到系统板。黑色接口连接到主 IDE 设备。中间的灰色接口连接到从属 IDE 设备。

- 软盘驱动器：较窄的信号电缆具有两个接口。一个连接到软盘驱动器，而另一个连接到系统板上的接口（FDD1）。
- 串行 **ATA（SATA）**：较窄的黑色信号电缆有两个接口。一个连接到简单插拔串行 ATA 驱动器，而另一个连接到系统板上的接口。每个简单插拔串行 ATA 驱动器都随附电缆。如果您安装其它简单插拔串行 ATA 驱动器，您将需要附加电缆。

如果您安装可选 ServeRAID-7t S-ATA 控制器以添加第三和第四个 SATA 驱动器，则四个 SATA 驱动器都必须全部连接到 ServeRAID-7t S-ATA 控制器而不是系统板上。该可选 ServeRAID-7t S-ATA 控制器随附两根电缆，您可以用它们来连接第三和第四 SATA 驱动器。请参阅可选 ServeRAID-7t S-ATA 控制器文档以获取连线说明。

- **SCSI**：圆形的 SCSI 电缆将 SCSI 底板连接到系统板上的 SCSI 通道 B 接口。支持 Ultra320 SCSI 硬盘驱动器的最大电缆长度为 61 厘米（24 英寸）。

安装外部 SCSI 接口

要在服务器后部安装外部 SCSI 接口，请安装外部 SCSI 接口选件。要获取服务器的受支持外部 SCSI 接口选件的列表，请转至 <http://www.ibm.com/pc/compat/>。

外部 SCSI 接口选件包含两端各有一个接口的 SCSI 电缆。请完成以下步骤来在服务器中安装和布置该 SCSI 电缆：

1. 关闭服务器和所有的外围设备。断开所有的电源线连接；然后从服务器断开所有外部信号电缆的连接。
2. 卸下服务器外盖（请参阅第 26 页的『卸下侧面外盖』）。
3. 卸下支撑支架（请参阅第 30 页的『卸下和安装支撑支架』）。
4. 打开正面适配器支撑支架并从 PCI-X 插槽中卸下后部适配器固定支架（请参阅第 47 页的『安装适配器』以获取说明）。您也可能必须卸下较长的适配器以操作系统板上的 SCSI 接口。
5. 将 SCSI 信号电缆的标有“PLANAR”的一端连接到系统上的 SCSI 通道 B 接口（请参阅第 81 页的『系统板内置接口』以获取 SCSI 通道 B 接口的位置）。
6. 将 SCSI 电缆连接到服务器背面上具有特殊 SCSI 活销插槽盖的适配器插槽中（请参阅第 56 页的『连接电缆』以获取该 SCSI 活销插槽盖的插图，通常位于 PCI 插槽 3 中）。确保电缆不会阻碍硬盘驱动器的空气流动。

注：如果需要，您可以将该特殊 SCSI 活销插槽盖移动到另一个插槽上。

7. 从 PCI-X 插槽盖上卸下 SCSI 接口活销；然后，将 SCSI 电缆上的外部 SCSI 接口插入活销开口中并用附带的螺丝将其固定。

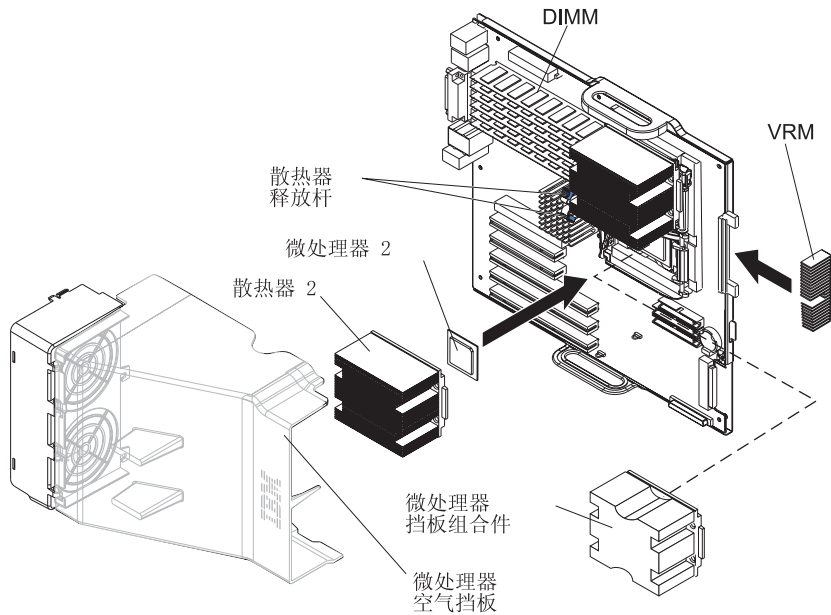
8. 重新装上您在第 42 页的 4 步骤中卸下的任何适配器。合上正面适配器支撑支架并重新装上后部适配器固定支架。
9. 重新装上支撑支架（请参阅第 30 页的『卸下和安装支撑支架』）。
10. 重新装上外盖（请参阅第 27 页的『重新装上侧面外盖』）。
11. 重新连接外部电缆和电源线。开启已连接的设备并开启服务器。
12. 使用 SCSISelect 程序来配置 SCSI 通道 B（请参阅《用户指南》以获取有关使用 SCSISelect 程序的信息）。

安装附加微处理器

以下注意事项描述服务器支持的微处理器类型和安装微处理器时必须考虑的其它信息：

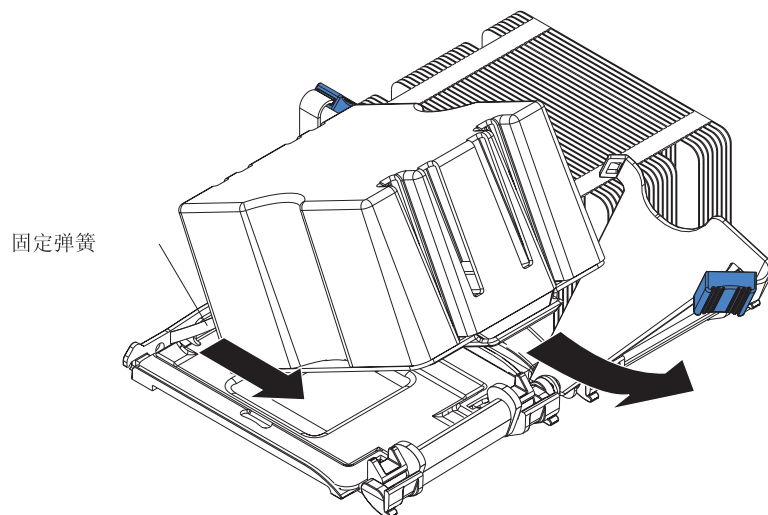
- 服务器随附一个微处理器并支持最多两个微处理器。
- 阅读微处理器随附的文档以确定是否必须更新服务器中的基本输入／输出系统（BIOS）代码。要为服务器下载最新级别的 BIOS 代码，请转至 <http://www.ibm.com/pc/support/>。
- 获取具有 SMP 功能的操作系统（可选）。要获取支持的操作系统的列表，请转至 <http://www.ibm.com/pc/compat/>。
- 微处理器必须具有相同的高速缓存大小和类型以及相同的时钟速度。微处理器内部和外部的时钟频率必须相同。您可以使用 Configuration/Setup Utility 程序来确定服务器中的微处理器的特殊类型。
- 空置的微处理器插座不需要端接器卡。然而，为了利于空气流通，空置的微处理器插座必须装有微处理器挡板。
- 此服务器的微处理器速度是自动设置的；因此，您不必设置任何微处理器频率选择跳线或开关。
- 系统板包含用于微处理器 1 的集成稳压器；在安装微处理器 2 时必须在系统板上安装稳压器模块（VRM）。VRM 包含在微处理器选件包中。
- 这些说明假定您正安装微处理器 2。
- 如果您必须更换微处理器，请参阅第 64 页的『微处理器和散热器』。
- 要获取系统板组件的其它插图，请参阅第 80 页的『系统板选件接口』。

下图显示如何安装附加微处理器（微处理器 2）。



请完成以下步骤来安装微处理器：

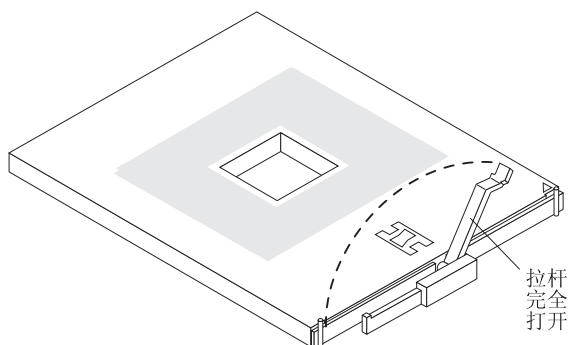
1. 阅读第 133 页的附录 B，『安全信息』和第 23 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和所有的外围设备；然后，从服务器断开所有电源线和外部电缆的连接。
3. 卸下服务器外盖（请参阅第 26 页的『卸下侧面外盖』）。
4. 卸下支撑支架（请参阅第 30 页的『卸下和安装支撑支架』）。
5. 打开微处理器空气挡板（请参阅第 31 页的『打开和合上微处理器空气挡板』）。
6. 从第二个微处理器插座卸下微处理器挡板组合件。



- a. 向下按散热器释放杆上的蓝色触摸点，然后抬起释放杆直到其将要释放挡板组合件（135°）。
- b. 握紧挡板组合件前部，并在将后部凸缘拉出散热器固定模块的同时向服务器后部倾斜该挡板组合件；然后，抬起挡板组合件使其脱离服务器。

警告：操作静电敏感的设备时，请采取预防措施以避免静电带来的损坏。有关操作这些设备的详细信息，请参阅第 23 页的『操作静电敏感设备』。

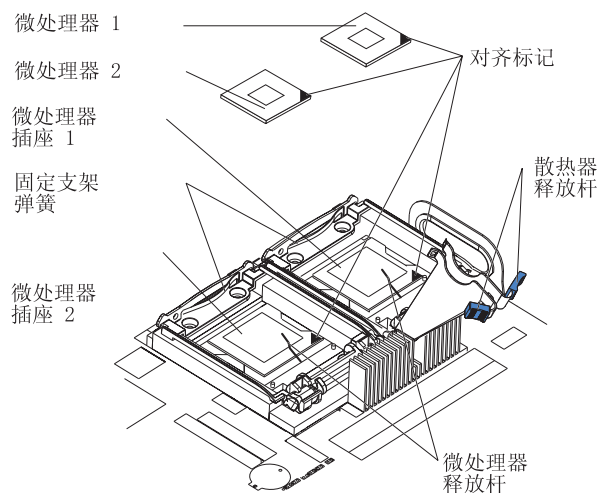
7. 如果第二微处理器插座上覆盖有保护胶片或标签，则剥下该胶片或标签。
8. 安装微处理器：
 - a. 用包含新微处理器的防静电包去接触服务器上任何未上漆的金属表面；然后从包中取出微处理器。



- b. 拉出并抬起微处理器释放杆直到释放杆到达其最大垂直位置（135°）以解锁微处理器插座。

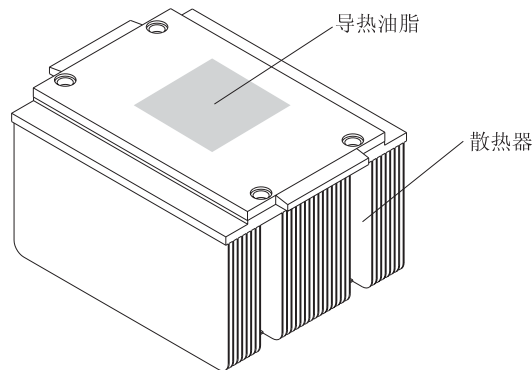
警告：

- 1) 将微处理器按入插座时，请勿用力过猛。
 - 2) 在试图合上微处理器释放杆之前，请确保微处理器朝向正确并与插座中的 1 号针正确对齐。下图显示了微处理器和插座的对齐标记。



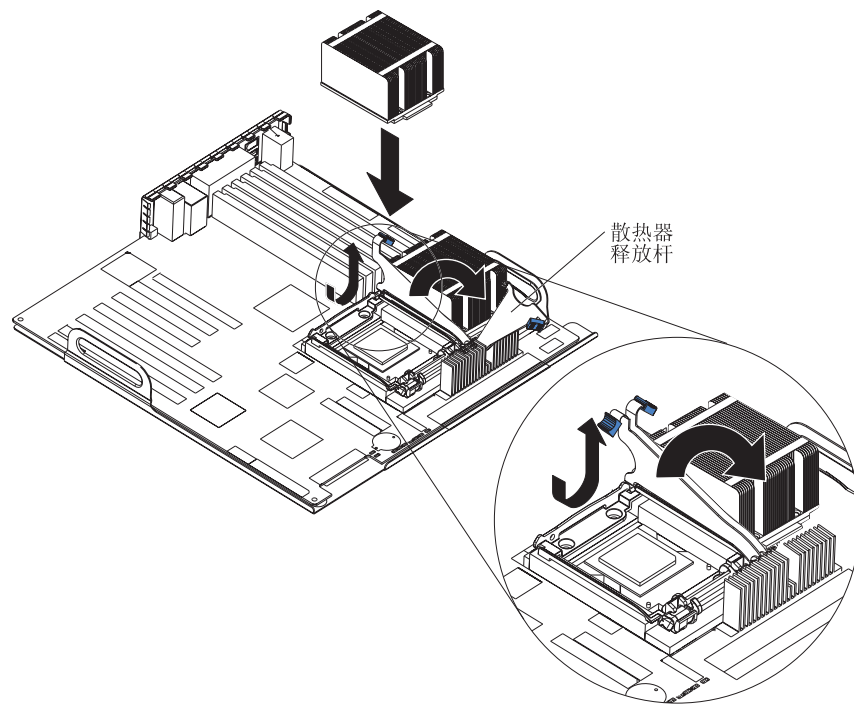
- c. 将微处理器放在微处理器插座上方居中的位置。将微处理器一角的三角形与插座一角的三角形对齐，然后将微处理器小心地按入插座中。
 - d. 小心地合上微处理器释放杆以将微处理器固定在插座中。

警告：卸下塑料外盖后请勿将散热器放下，并且请勿触摸散热器底部的导热油脂。触摸导热油脂会把它弄脏。如果微处理器或散热器上的导热油脂弄脏，则必须由技术服务人员进行清洁和更换（请参阅第 65 页的『导热油脂』）。



9. 在微处理器上安装散热器。

- a. 确保散热器释放杆处于完全打开的位置（135°）。
- b. 调整散热器的方向以便导热油脂补丁更加靠近服务器后部（位于微处理器正上方）；然后，从散热器底部卸下保护塑料盖。



- c. 将散热器（油脂一侧向下）与微处理器和固定支架对齐。
- d. 将散热器的后部凸缘滑入固定支架弹簧下方的开口中。
- e. 在散热器放置到微处理器上面后，紧紧按下散热器以便其滑入固定支架中。

注：当散热器正确就位后，散热器释放杆开始向服务器后部传动。

- f. 将散热器释放杆先向下按，然后向微处理器按，然后抬起直到其钩住固定支架，这样即可合上散热器释放杆。由于微处理器下方弹簧的力量，您可能在旋转释放杆时会听到咬合的声音；这是正常的。

10. 将稳压器模块（VRM）插入 VRM 接口（请参阅第 44 页上的插图）。

- a. 打开 VRM 接口上的固定夹。
- b. 使包含 VRM 的防静电包接触服务器上任何未上漆的金属表面。然后，从防静电包中取出新 VRM。

注：VRM 支撑支架已连接到 VRM。

- c. 将 VRM 与 VRM 接口对齐。
 - d. 将 VRM 滑入接口中。当 VRM 在接口中牢固就位时，支撑支架会钩入机架中且固定夹会咬合到锁定的位置。
11. 如果您要安装其它选件，请立即安装；否则，请合上微处理器空气挡板（请参阅第 31 页的『打开和合上微处理器空气挡板』），重新装上框架支撑支架（请参阅第 30 页的『卸下和安装支撑支架』），并且转至第 56 页的『完成安装』。

安装适配器

以下注意事项描述了服务器支持的适配器类型和安装适配器时必须考虑的其它信息。

- 找到适配器随附的文档并且还要遵循除本部分的说明之外的那些说明。如果您必须更改适配器上的开关设置或跳线设置，则遵循适配器随附的说明。
- 阅读操作系统随附的文档。
- 服务器随附三个 PCI 插槽和三个 PCI-X 插槽。

插槽编号	注释
插槽 1	• PCI Express x16 • 支持位于 ServerProven 列表（转至 http://www.ibm.com/pc/compat/ 以获取受支持适配器的列表）中的任何 PCI Express 适配器。
插槽 2	• PCI 32 位, 33 MHz, 5 伏信令 • 支持半长 PCI 适配器 • 支持 Remote Supervisor Adapter II
插槽 3	• PCI 32 位, 33 MHz, 5 伏信令 • 支持全长 PCI 适配器
插槽 4	• PCI-X 64 位, 133 MHz, 3.3 伏信令 • 支持全长 PCI 或 PCI-X 适配器
插槽 5	• PCI-X 64 位, 100 MHz, 3.3 伏信令 • 支持 ServeRAID 6i+ 适配器 • 支持全长 PCI 或 PCI-X 适配器
插槽 6	• PCI-X 64 位, 100 MHz, 3.3 伏信令 • 支持全长 PCI 或 PCI-X 适配器

- 您可以在插槽 1 中安装任何受支持的 PCI Express 适配器。要获取服务器的受支持 PCI Express 适配器的列表，请转至 <http://www.ibm.com/pc/us/compat/>。
- 您可以在 PCI 和 PCI-X 插槽 3、4、5 和 6 中安装全长适配器。
- 在 32 位 PCI 插槽 2 和 3 中您只能安装 32 位的适配器，而在 64 位 PCI-X 插槽 4、5 和 6 中只能安装 64 位适配器。
- PCI 总线配置如下：
 - PCI 插槽 1 位于 PCI Express x16 总线上。
 - 32 位 PCI 插槽 2 和 3 以及集成 ATI Radeon 7000M 视频控制器位于 33 MHz PCI 总线上。

- 64 位 PCI-X 插槽 4 位于 133 MHz PCI-X 总线、通道 B 上。
- 64 位 PCI-X 插槽 5 和 6 以及集成 Adaptec 7902 SCSI 控制器位于 100 MHz PCI-X 总线、通道 A 上。如果安装了可选 ServeRAID 6i+ 适配器，则它会覆盖集成的具有 RAID 功能的 SCSI 控制器的标准功能并强制 PCI-X 插槽 5 和 6 变为 66 MHz。
- 可选 IBM Remote Supervisor Adapter II 只能安装在 PCI 插槽 2 中。请使用该适配器随附的带状电缆将其连接到系统板上的 Remote Supervisor Adapter II 接口中。
- 如果您安装可选 IBM Remote Supervisor Adapter II，则您必须从服务器视频接口断开视频（监视器）电缆的连接并将其连接到可选 Remote Supervisor Adapter II。
- 可选 ServeRAID 6i+ 适配器只能安装在 PCI-X 插槽 5 中。
- 该服务器扫描 PCI Express x16 扩展槽 1、PCI 扩展槽 2 和 3 以及 PCI-X 扩展槽 4 到 6 以分配系统资源。然后，如果您未更改缺省启动顺序，则服务器以如下顺序启动 PCI 设备：PCI Express x16 扩展槽 1；系统板集成驱动器电子设备（IDE）、串行 ATA（SATA）或 SCSI 设备（包括可选 ServeRAID 6i+ 适配器）；然后 PCI-X 扩展槽 4 到 6。
- 要获取受支持的服务器选件的列表，请转至 <http://www.ibm.com/pc/support/>。

请参阅第 80 页的『系统板选件接口』以获取系统板上扩展槽的位置。

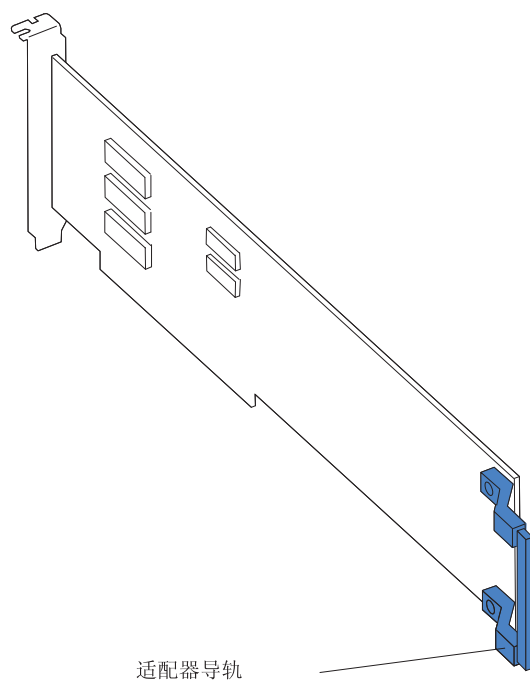
请完成以下步骤来安装适配器：

1. 阅读第 133 页的附录 B，『安全信息』和第 23 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和外围设备；然后断开所有外部电缆和电源线连接。
3. 卸下侧面外盖（请参阅第 26 页的『卸下侧面外盖』）。
4. 按照适配器随附（如果有）的连线说明操作。在安装适配器之前连接适配器电缆。
5. 按照适配器随附的说明操作以设置跳线或开关（如果有）。
6. 卸下框架支撑支架（请参阅第 30 页的『卸下和安装支撑支架』）。
7. 将后部适配器固定支架旋转至打开（解锁）位置并将其从服务器上卸下。将前部适配器支撑支架旋转至打开位置。如果您要安装较小的适配器，则只需卸下后部适配器固定支架。
8. 卸下扩展槽的外盖。从服务器后部按插槽盖。将它握紧并拉出扩展槽。将它保存在安全的地方以备以后使用。

注：

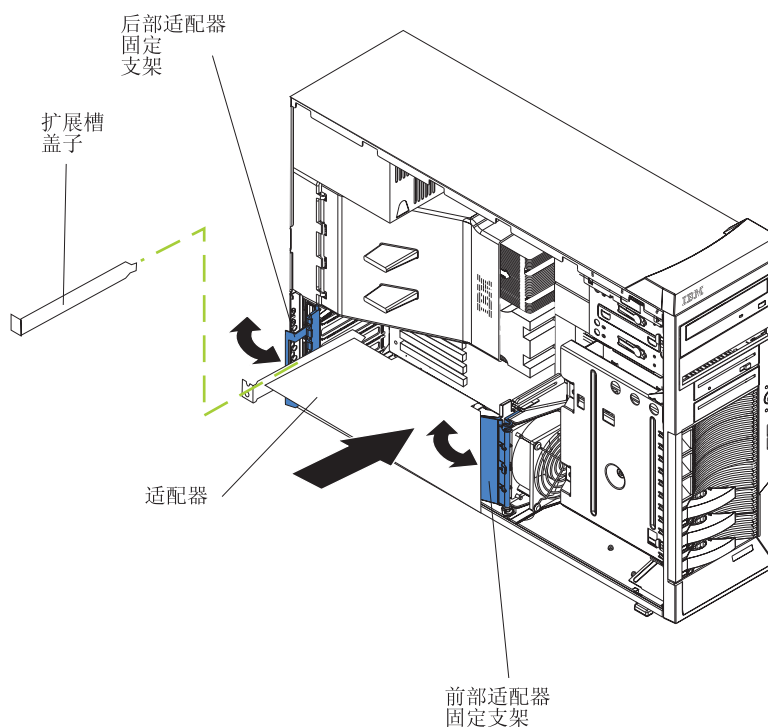
- a. 如果您在将适配器安装到插槽 3 中，请将带有 SCSI 活销的扩展槽盖移动到空置的适配器插槽。
 - b. 所有空置的插槽上都必须安装扩展槽盖。这样可保持服务器的电子辐射标准并确保服务器组件的良好通风。
9. 使包含适配器的防静电包接触服务器上任何未上漆的金属表面。然后，从防静电包中取出适配器。避免接触适配器上的组件和金色边缘的接口。

10. 如果您在安装全长适配器，请从适配器后部卸下蓝色适配器导轨（如果有）。



11. 小心握紧适配器的顶部边缘或上角，并将其与扩展槽导轨对齐；然后将适配器牢固地按入扩展槽。将适配器从防静电包中直接移动到扩展槽。

警告： 在开启服务器之前，请确保适配器已正确地安装在扩展槽中。适配器的不完全安装可能会损坏系统板或适配器。



12. 将必要的电缆连接到适配器。将电缆正确连线以使它们不会阻塞来自风扇的气流。如果您要安装可选 SCSI 适配器，请参阅『连线可选 SCSI 适配器』以获取其它信息。
13. 如果您要安装或卸下其它适配器，请立即进行。
14. 如果已经安装全长适配器，请将前部适配器支撑支架旋转至合上（锁定）位置。
15. 重新安装后部适配器固定支架；然后，将支架旋转至合上（锁定）位置。

注：如果服务器中的任何适配器过大或连接着过重的电缆，则您可以卸下后部适配器固定支架并用扩展槽螺丝固定所有适配器。扩展槽螺丝存放在框架支撑支架上。

16. 如果您要安装其它选件，请立即进行；否则，请重新装上框架支撑支架（请参阅第 30 页的『卸下和安装支撑支架』）并转至第 56 页的『完成安装』。

连线可选 SCSI 适配器

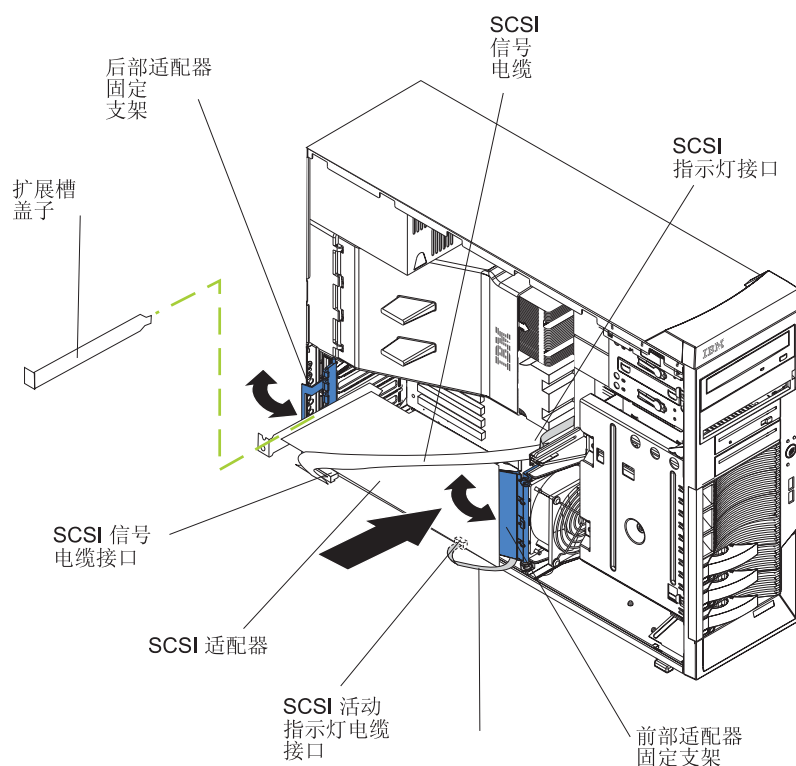
如果服务器型号支持内置 SCSI 硬盘驱动器，则您可以安装可选 SCSI 适配器来控制它们。安装了 SCSI 适配器后，您可以将内置硬盘驱动器配置为磁盘阵列，该阵列使用比集成 SCSI 控制器更高级别的 RAID 功能。您还可以将 SCSI 适配器连线到外部硬盘驱动器。请参阅 SCSI 适配器选件文档以了解安装 SCSI 适配器的完整说明和有关 SCSI 适配器的其它信息。

注：

1. 本部分中的信息不适用于 ServeRAID 6i+ 适配器，它使用系统板上具有 RAID 功能的集成 SCSI 控制器。
2. 如果服务器型号支持内置 SATA 硬盘驱动器，则安装可选 SCSI 适配器使您能够将外部 SCSI 磁带机添加到服务器中。本部分中的信息不适用于将用于添加外部 SCSI 磁带机的 SCSI 适配器。
3. 要连接到外部 SCSI 设备，可选 SCSI 适配器或电缆选件是必需的。

请完成以下步骤来对可选 SCSI 适配器进行连线：

1. 安装 SCSI 适配器（请参阅第 47 页的『安装适配器』）。
2. 将 SCSI 信号电缆连接到适配器和 SCSI 设备后部的一个或多个信号电缆接口。
3. 将 SCSI 活动指示灯电缆连接到适配器和系统板上的 SCSI 接口（JSCSI）（请参阅第 81 页的『系统板内置接口』）。



4. 完成可选 SCSI 适配器的安装。

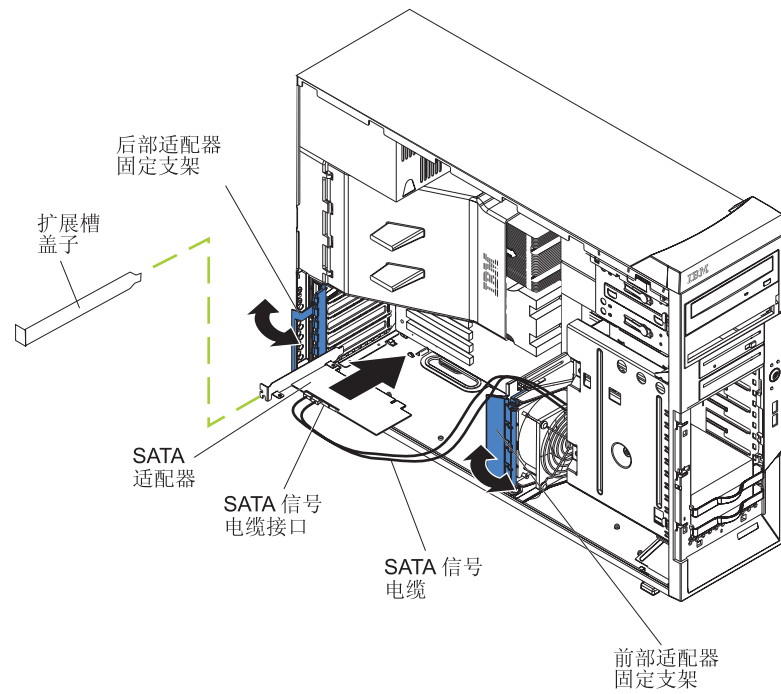
连接可选 SATA 适配器

如果服务器型号支持内置 SATA 硬盘驱动器，则集成 SATA 控制器仅支持两个硬盘驱动器。您可以在服务器中安装可选 ServeRAID-7t S-ATA 适配器来支持最多四个 SATA 硬盘驱动器并控制它们。安装了 ServeRAID-7t S-ATA 适配器后，您可以将内置硬盘驱动器配置为磁盘阵列，该阵列使用比集成 SATA 控制器更高级别的 RAID 功能。请参阅 ServeRAID-7t S-ATA 适配器选件文档以获取在服务器中安装 SATA 适配器的完整说明和有关 SATA 适配器的其它信息。

请完成以下步骤对可选 SATA 适配器进行连线：

1. 安装 SATA 适配器（请参阅第 47 页的『安装适配器』）。
2. 从系统板串行 ATA 接口上断开两个 SATA 电缆的连接并将其连接到 SATA 适配器上。这些是托架 7 和 6 中的 SATA 驱动器的信号电缆（请参阅第 81 页的『系

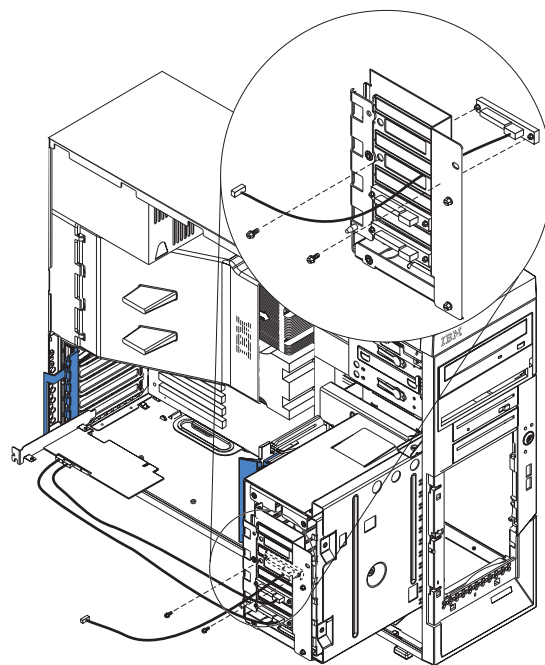
统板内置接口』)。



3. 请完成以下步骤来将适配器随附的 SATA 信号电缆连接到硬盘驱动器仓上的 SATA 后面板上。

注：如果您将服务器侧卧放置，则相应地调整该说明。

- a. 把手伸到驱动器仓下方并向下推驱动器仓释放滑锁；然后，向外旋转驱动器仓直到驱动器仓锁定到垂直位置。
- b. 卸下 ServeRAID-7t S-ATA 适配器随附的 SATA 电缆上的大接口的两个螺丝。



- c. 将大接口穿过托架背面上的小的后面板开口；然后，调整接口的方向以便蓝色信号电缆朝向服务器前部或外部（请参阅前面的插图）并轻轻地将接口拉到适当位置。
 - d. 用在步骤 第 52 页的 3b 中卸下的两颗螺丝固定接口。
 - e. 将电源线一端连接到接口上。接口是经过标记的，并且只能单向插入。
 - f. 对 ServeRAID-7t S-ATA 适配器随附的第二条 SATA 电缆重复步骤 第 52 页的 3b 到 3e。
 - g. 按住驱动器仓释放卡口并将驱动器仓部分地旋回服务器中。按住驱动器仓释放滑锁并将驱动器仓剩余部分旋回服务器中以允许释放滑锁完全弹回。
 - h. 使 SATA 电缆穿过正面适配器支撑支架组合件中的上插槽；然后，将 SATA 电缆的另一端连接到 ServeRAID-7t S-ATA 适配器中。
4. 完成可选 SATA 适配器的安装。

更换电池

IBM 在设计本产品时将安全放在首位。您必须正确操作锂电池以避免潜在的危險。如果更换电池，您必须遵守以下说明事项。

注：在美国，请致电 1-800-IBM-4333 以获取有关电池处理的信息。

如果将原来的锂电池更换为重金属电池或包含重金属成分的电池，请注意以下环境注意事项。包含重金属的电池和蓄电池不能与一般生活垃圾一起弃置。制造商、经销商或代表将免费收回它们并以正确方式进行回收或处理。

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。

注：更换电池之后，必须重新配置服务器并重新设置系统日期与时间。

声明 2



注意：

当更换锂电池时，请仅使用 **IBM 部件号 33F8354** 电池或制造商推荐的同类电池。如果您的系统配备包含锂电池的模块，则仅用同一制造商制造的相同模块类型更换它。如使用、操作或处理不当，含锂的电池可能会发生爆炸。

请勿：

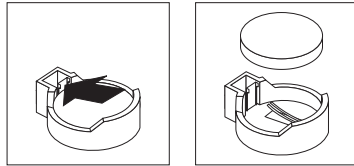
- 将电池投入或浸入水中
- 将电池加热至超过 **100°C (212°F)**
- 修理或拆卸电池

请根据当地法令或条例的要求处理电池。

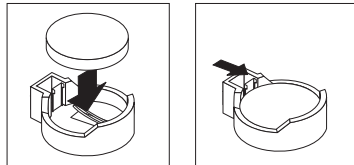
完成以下步骤来更换电池：

1. 阅读第 133 页的附录 B，『安全信息』和第 23 页的『安装准则』。
2. 遵循替换电池随附的任何特殊操作和安装说明。
3. 关闭服务器和所有连接的设备。

4. 断开所有电源线的连接；然后断开所有外部电缆的连接。
5. 卸下侧面外盖（请参阅第 26 页的『卸下侧面外盖』）。
6. 卸下框架支撑支架（请参阅第 30 页的『卸下和安装支撑支架』）。
7. 卸下任何妨碍操作电池的适配器。
8. 卸下电池：
 - a. 用一个手指按电池夹的顶部，使其与电池分开。释放时电池会弹出。
 - b. 用拇指和食指将电池从插座中取出。



9. 插入新电池：
 - a. 使电池倾斜以便可以将其插入插座中电池夹对面的一侧。
 - b. 将电池按入插座，直到它咬合就位。确保电池夹牢固地夹住电池。



10. 重新装上框架支撑支架（请参阅第 30 页的『卸下和安装支撑支架』）。
11. 重新装上侧面外盖（请参阅第 27 页的『重新装上侧面外盖』）。
12. 连接所有外部电缆；然后连接电源线。
13. 开启服务器。
14. 启动 Configuration/Setup Utility 程序并根据需要设置配置参数（请参阅第 10 页的『启动 Configuration/Setup Utility 程序』）。

更换热交换电源

某些 SCSI 型号的服务器随附两个热交换电源。不必关闭服务器就可以更换热交换电源，但必须一次仅更换一个电源。

如果您安装或卸下电源，请遵守以下预防措施。

声明 8



注意：

请勿卸下电源外盖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内部都有危险的电压、电流和能量级别。这些组件内部没有可维修的部件。如果您怀疑这些部件之一有问题，则请联系维护技术人员。

声明 12



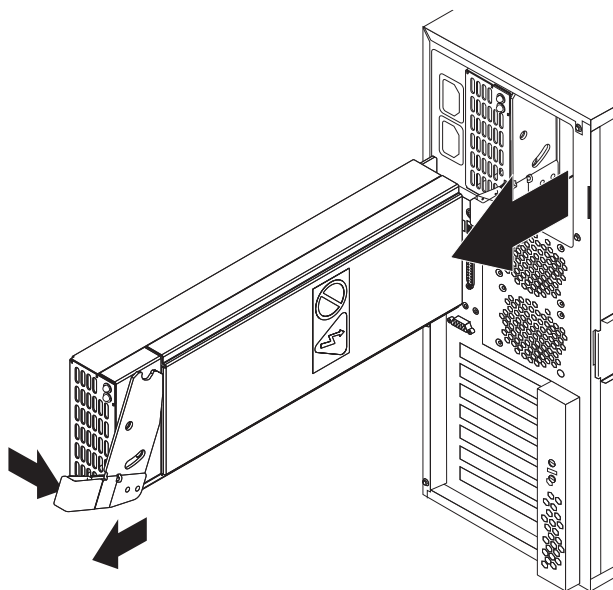
注意：

以下标记表明附近有热的表面。

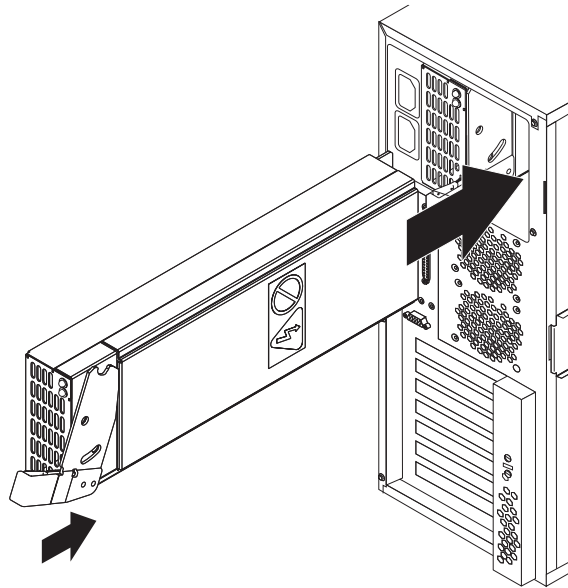


请完成下列步骤来更换热交换电源：

1. 阅读第 133 页的附录 B，『安全信息』和第 23 页的『安装准则』。
2. 按住选定电源上的橙黄色释放杆；然后，将电源拉出托架并将其放置在一边。



3. 确保电源手柄处于打开位置；然后，在将电源手柄放置到锁定位置之前将电源完全滑入到机架中。



4. 如果服务器未开启，则请开启服务器。
5. 验证电源上的直流电源指示灯和交流电源指示灯是点亮的，这表明电源正常工作。

完成安装

要完成安装，您必须重新安装挡板（请参阅第 29 页的『重新装上挡板』），重新安装框架支撑支架（请参阅第 30 页的『卸下和安装支撑支架』），重新安装侧面外盖（请参阅第 27 页的『重新装上侧面外盖』），连接所有的电缆，然后对于某些选件，运行 Configuration/Setup Utility 程序。

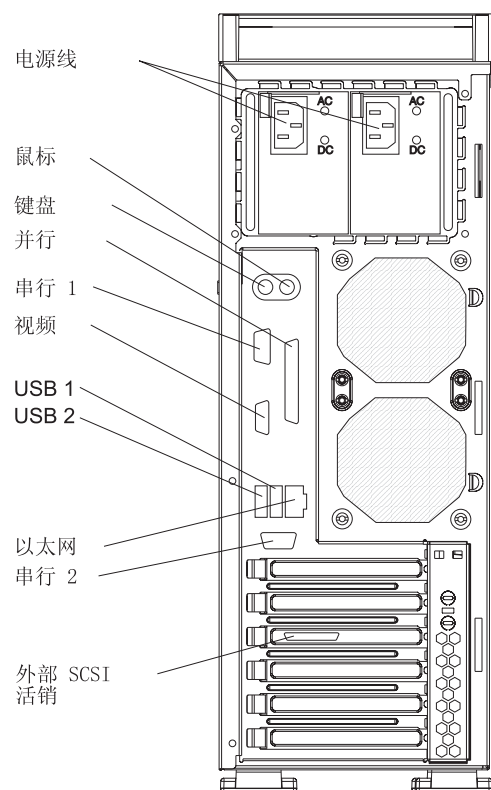
连接电缆

如果服务器电缆和接口面板具有颜色标记的接口，则将电缆末端的颜色与接口的颜色进行匹配。例如，将蓝色电缆末端与蓝色面板接口进行匹配，将红色电缆末端与红色面板接口进行匹配等等。

警告： 为了防止损坏设备，请最后连接电源线。

下图显示服务器上的输入／输出（I/O）接口。

注：在某些型号上电源可能不同。



更新服务器配置

添加或卸下内置选件或外部 SCSI 设备后第一次启动服务器时，您会接收到一条消息说明配置已更改。Configuration/Setup Utility 程序自动启动，这样就可以保存新的配置设置。请参阅《用户指南》以获取其它信息。

您必须为某些选件安装设备驱动程序。请参阅每个选件随附的文档以获取有关安装设备驱动程序的信息。

如果服务器安装了 ServeRAID 适配器并且您已经安装或卸下硬盘驱动器，则请参阅服务器随附的 ServeRAID 文档以获取有关重新配置磁盘阵列的信息。

连接外部选件

如果您安装了可选 SCSI 适配器，则您可以把外部 SCSI 设备（例如 SCSI 存储器扩展箱）连接到服务器上。

注：如果服务器型号支持内置（简单插拔）SATA 硬盘驱动器，则安装可选 SCSI 适配器使您仅能够将外部 SCSI 磁带机添加到服务器中。

要连接外部设备，请完成以下步骤：

1. 查看第 133 页的附录 B，『安全信息』、第 23 页的『安装准则』和选件随附的文档。
2. 关闭服务器和所有连接的设备。
3. 按照该选件随附的说明操作来为安装进行准备并将它连接到服务器。

注：如果您在连接外部 SCSI 设备，请参阅第 61 页的『Ultra320 SCSI 接口』以获取有关 SCSI 连线和 SCSI 标识的信息。

在机架中安装服务器

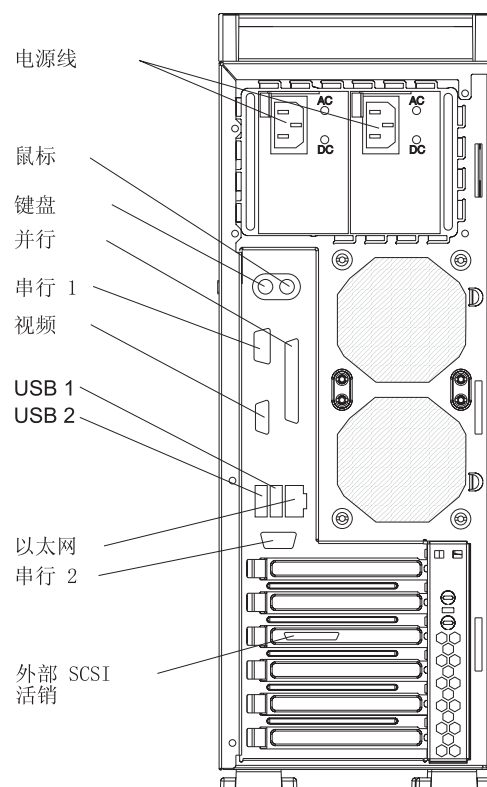
需要可选的塔式机柜到机架转换套件来将服务器从塔式机型转换为机架型。然后您可以将服务器安装在机架式机箱中。要为服务器订购塔式机柜到机架转换套件，请联系您的 IBM 销售代表或授权的经销商。

输入／输出接口

服务器具有以下输入／输出（I/O）接口：

- 一个鼠标接口
- 一个键盘接口
- 一个并行接口
- 两个串行接口
- 一个视频接口
- 四个通用串行总线（USB）V2.0 接口（两个在正面，两个在后部）
- 一个以太网接口（RJ-45）
- 一个 Ultra320 SCSI 接口（某些型号）

下图显示了这些接口的位置。

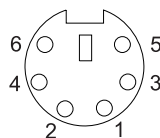


以下部分描述这些接口。

如果在 PCI 插槽 2 中安装了可选 Remote Supervisor Adapter II（系统管理适配器），则服务器也有一个附加以太网接口、一个附加串行接口和一个高级系统管理（ASM）互连接口。有关 ASM 互连网络的更多信息，请参阅 Remote Supervisor Adapter II 随附的文档。另外，如果您安装可选 Remote Supervisor Adapter II，则您必须从系统板上断开视频电缆的连接并将其连接到可选 Remote Supervisor Adapter II。

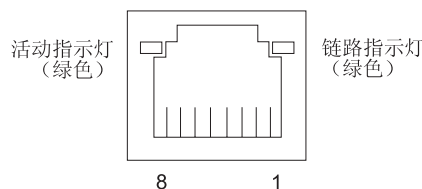
辅助设备（定位设备）接口

使用此接口连接鼠标或其它定位设备。下图显示了辅助设备接口。



以太网（RJ-45）接口

下图显示了以太网接口。

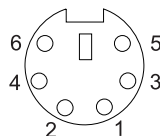


将 3 类、4 类或 5 类非屏蔽双绞线（UTP）电缆连接到此接口。100BASE-TX 快速以太网和 1000BASE-T 快速以太网标准需要 5 类或更高的连线。

有关以太网控制器的更多信息，请参阅 IBM 文档 CD 上的《用户指南》。

键盘接口

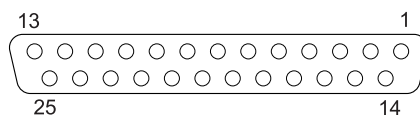
使用该接口将 PS/2（非 USB）键盘连接到服务器上。下图显示了键盘接口。



如果您将键盘连接到此接口，则在开机自检（POST）的过程中会禁用 USB 端口和设备。

并行接口

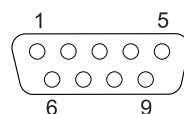
使用此接口可连接并行设备。下图显示了并行接口。



并行接口支持三种标准电气电子工程师学会（IEEE）1284 的工作方式：标准并口（SPP）、增强并口（EPP）以及扩展功能端口（ECP）。如果您将并口配置为以双向方式工作，则它支持 ECP 和 EPP 工作方式。要配置并口，请使用 Configuration/Setup Utility 程序中的 **Devices and I/O Ports** 选项（请参阅第 10 页的『启动 Configuration/Setup Utility 程序』）。如果您将并口配置为以双向方式工作，则使用不超过 3 米（9.8 英尺）的符合 IEEE 1284 的电缆。

串行接口

使用串行接口来连接串行设备。下图显示了串行接口。



Ultra320 SCSI 接口

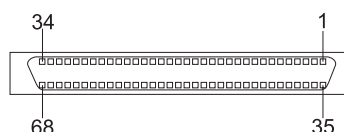
在某些服务器型号中，您可以安装最多四个内置 SCSI 设备。这些型号随附一条 SCSI 电缆，该电缆从内置 SCSI 接口连接到标准热交换驱动器底板。您可以将附加内置 SCSI 设备连接到其它内置 SCSI 接口，或者可以使用该接口来连接外部 SCSI 设备。要连接外部 SCSI 设备，请从服务器后部卸下 SCSI 活销并在新的开口中固定可选电缆的可用端。

如果您想不使用内置 SCSI 通道将外部 SCSI 设备连接到服务器，您必须安装可选 SCSI 适配器。

注：

1. 已连接到内置 SCSI 通道的外部 SCSI 设备将异步运行。
2. 如果您安装 PCI RAID 适配器来配置和管理内置热交换驱动器，则必须将 SCSI 电缆从系统板 SCSI 接口移动到 RAID 适配器上的内置通道接口（请参阅第 50 页的『连线可选 SCSI 适配器』）。

服务器后部可能安装了可选外部 SCSI 接口。使用此接口可连接外部 SCSI 设备。下图显示了 SCSI 标准 68 针、阴性 D-shell SCSI 接口。



服务器具有双通道 SCSI 控制器。该双通道控制器支持两个独立的 Ultra320 SCSI 通道，这两个通道中的每一个都支持最多 15 个 SCSI 设备。通道的 SCSI 接口都在系统板上。控制器具有以下功能：

- 双倍传输时钟可达到最大 320 MBps（兆字节每秒）的数据传输速率
- 域名验证可与每个设备协商兼容的数据传输速率
- 循环冗余校验（CRC）可增强数据可靠性
- 为 SCSI 总线终端采用活动端接器

每个连接到 SCSI 控制器的 SCSI 设备都必须具有唯一的 SCSI 标识。此标识使 SCSI 控制器能够识别设备并确保同一 SCSI 通道上的不同设备不会试图同时传送数据。连接到不同 SCSI 通道的 SCSI 设备可以具有重复的 SCSI 标识。

热交换驱动器底板控制内置热交换驱动器托架的 SCSI 标识。然而，当您将外部 SCSI 设备连接到可选 SCSI 适配器时，您必须为该设备设置唯一标识。请参阅设备随附的信息以获得设置其 SCSI 标识的说明。

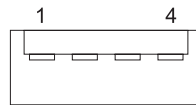
您可以使用可选 SCSI 适配器连接外部 SCSI 设备。要选择和订购正确的适配器以和外部设备一起使用，请联系您的 IBM 销售代表或授权的经销商。在使用可选 SCSI 适配器时，还必须将 SCSI 适配器连接到系统板上的 SCSI 指示灯接口以接收 SCSI 硬盘驱动器活动的指示。

注：在支持 SATA 硬盘驱动器的服务器型号上，您只能将外部 SCSI 磁带机连接到可选 SCSI 适配器上。

请参阅第 81 页的『系统板内置接口』以找到 SCSI 接口的位置。有关 SCSI 电缆的最大长度的信息，请参阅 ANSI Web 站点 <http://www.ansi.org/> 上的美国国家标准学会 (ANSI) SCSI 标准。遵守这些标准将有助于确保服务器正常运行。

通用串行总线接口

使用通用串行总线 (USB) 2.0 接口连接 USB 设备。USB 2.0 技术以最高 480 Mb 每秒 (Mbps)、通过最多 127 个设备以及每段最长 5 米 (16 英尺) 的信号距离传输数据 (如果连接到服务器的设备是 USB 2.0 设备)。如果有多个 USB 设备连接到服务器，则 USB 集线器必须是 2.0 的；否则，所有 USB 2.0 设备都将以 12 Mbps 的速率传输数据。使用即插即用技术，USB 设备会自动配置。下图显示了 USB 接口。



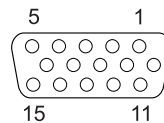
使用 4 针电缆将设备连接到 USB 接口。如果您需要连接的 USB 设备比服务器的 USB 接口多，则使用 USB 集线器连接其它设备。

如果将一个 PS/2 (非 USB 设备) 键盘连接到键盘接口，在 POST 期间将禁用 USB 端口和设备。

如果连接一个具有鼠标端口的 USB 键盘，则此键盘将模拟鼠标，并且您无法在 Configuration/Setup Utility 程序中禁用鼠标设置。

视频接口

使用此视频接口将监视器连接到服务器上。深蓝色的接口有助于您识别它。下图显示了服务器后部的业界标准 15 针模拟视频接口。



第 5 章 现场可更换部件

微处理器空气挡板	63
微处理器和散热器	64
导热油脂	65
CD-ROM 驱动器	66
软盘驱动器	67
SCSI 底板	68
非热交换电源	69
热交换电源仓	70
后部适配器固定器	72
正面风扇	72
后部风扇	75
电源/指示灯开关组合件	76
正面 USB 接口组合件	78
系统板	80
系统板选件接口	80
系统板内置接口	81
系统板外部接口	82
系统板错误指示灯	83
系统板跳线和开关	84
卸下系统板	85
顶部/侧面外盖	87
挡板释放滑锁	88
手柄组合件	90

以下信息描述卸下和安装系统内某些组件的过程。只有合格的技术服务人员才有权更换本部分中描述的组件。

要点：现场可更换部件（FRU）过程是为受过培训的熟悉 IBM xSeries 产品的服务人员提供的。请参阅第 125 页的『系统可更换部件』中的部件清单来确定更换的组件是“客户可更换部件”（CRU）还是 FRU。

注：在维护该系统之前，请阅读第 23 页的『安装准则』和第 133 页的附录 B，『安全信息』。

微处理器空气挡板

微处理器空气挡板通过穿出服务器后部的插槽的两个卡口固定在适当位置。请完成以下步骤来卸下微处理器空气挡板：

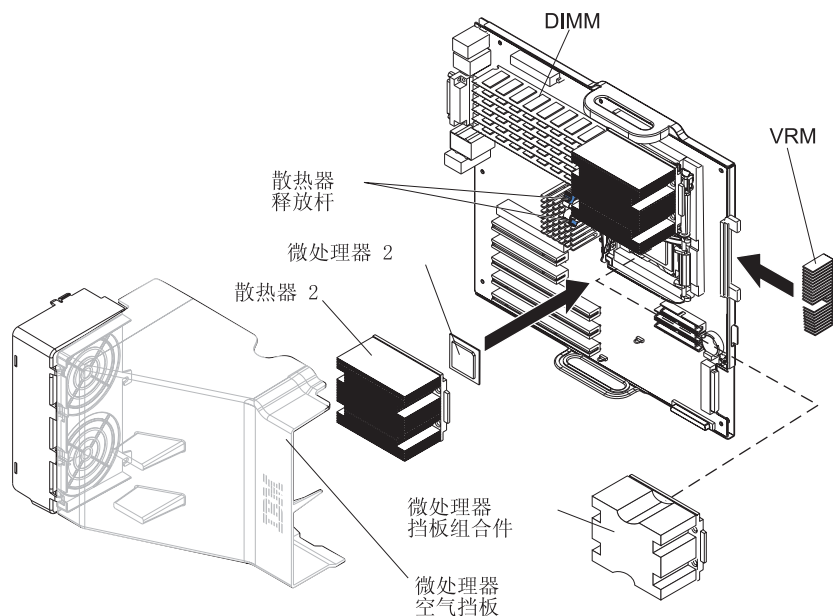
1. 打开微处理器空气挡板。
2. 在后部机架面上，向内按微处理器空气挡板的两侧并将挡板向服务器前部移动。
3. 将导轨从服务器中抬起。

微处理器和散热器

开始之前：

- 阅读第 23 页的『安装准则』。
- 阅读第 133 页的附录 B, 『安全信息』。
- 查看第 23 页的『系统可靠性准则』中的信息。

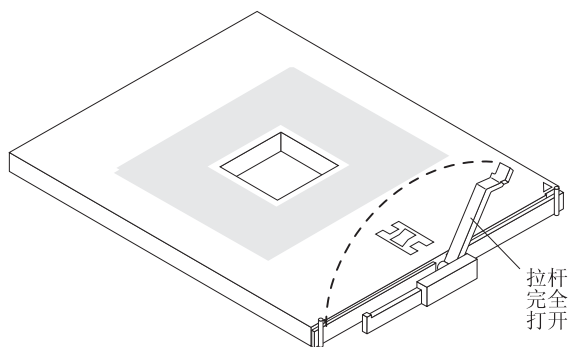
要卸下微处理器和散热器，请完成以下步骤。



1. 关闭服务器并卸下外部电缆。
2. 卸下侧面外盖（请参阅第 26 页的『卸下侧面外盖』）。
3. 卸下框架支撑支架（请参阅第 30 页的『卸下和安装支撑支架』）。
4. 断开任何妨碍对微处理器进行操作的电缆的连接。
5. 从微处理器卸下散热器：
 - a. 按下微处理器挡板释放杆，将其移向另一个微处理器，然后将其抬起到打开位置。
 - b. 将散热器组合件滑向服务器前部并将后部凸缘倾斜到散热器插座之外。
 - c. 将散热器从服务器中抬起。

注：可能有必要轻轻地扭动散热器以使它从微处理器上松脱。

要点：请谨慎地操作微处理器和散热器。如果将重新使用微处理器和散热器之间的导热油脂，则请勿弄脏它。如果替换部件随附替换导热油脂，请务必在应用新的导热油脂之前从留存部件上除去现有导热油脂的全部痕迹。请参阅第 65 页的『导热油脂』以获取有关除去和应用导热油脂的说明。



6. 将微处理器插座拉杆臂旋转到其最大垂直位置（135°），并将微处理器从服务器中抬起。
7. 要安装微处理器，请参阅第 43 页的『安装附加微处理器』（从步骤 第 45 页的 8 开始）。

导热油脂

本部分包含有关除去和更换散热器和微处理器之间的导热油脂的信息。只要散热器从微处理器顶部卸下并且准备重新使用，或在油脂中发现碎片，就必须更换导热油脂。

注：

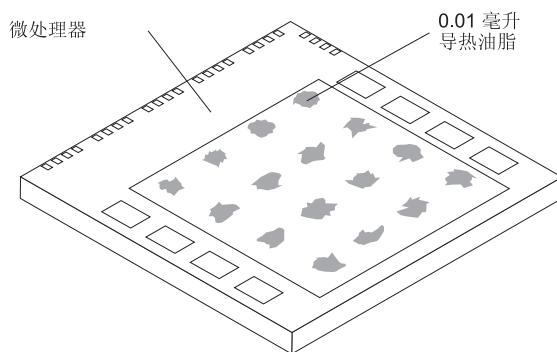
- 阅读第 133 页的附录 B，『安全信息』。
- 查看第 23 页的『系统可靠性准则』中的信息。

请完成以下步骤来更换微处理器和散热器上损坏的或弄脏的导热油脂：

1. 把散热器放在一个清洁的工作表面上。
2. 从包装中取出清洁衬垫并将它完全展开。
3. 使用清洁衬垫擦拭散热器底部的导热油脂。

注：确保所有的导热油脂都被除去。

4. 使用该清洁衬垫干净的部分擦拭微处理器上的导热油脂；然后在除去所有的导热油脂后丢掉该清洁衬垫。



5. 使用导热油脂注射器在微处理器的顶部注上 16 个间隔均匀的液滴，每个液滴为 0.01 毫升。



6. 如第 64 页的『微处理器和散热器』中所述的那样将散热器安装在微处理器上。

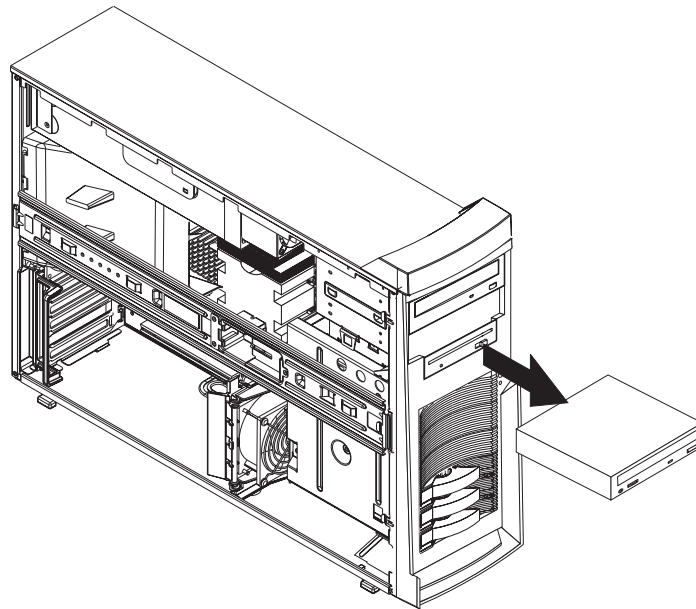
CD-ROM 驱动器

开始之前：

- 阅读第 133 页的附录 B，『安全信息』。
- 查看第 23 页的『系统可靠性准则』中的信息。

要卸下 CD-ROM 驱动器，请完成以下步骤：

1. 关闭服务器（如果它开启着）。
2. 从电源和服务器的电源线上断开电源线的连接；然后断开所有外部电缆的连接。
3. 卸下侧面外盖（请参阅第 26 页的『卸下侧面外盖』）。
4. 卸下前挡板（请参阅第 28 页的『卸下挡板』）。
5. 从驱动器后部断开 CD-ROM 驱动器接口和电源线的连接。
6. 按下 CD-ROM 驱动器仓的凸起区域上的蓝色触摸点并将 CD-ROM 驱动器轻轻地滑向服务器前部。



7. 将 CD-ROM 驱动器从服务器中抬起。

有关更换 CD-ROM 驱动器的说明，请参阅第 35 页的『在托架 2 中安装驱动器』。

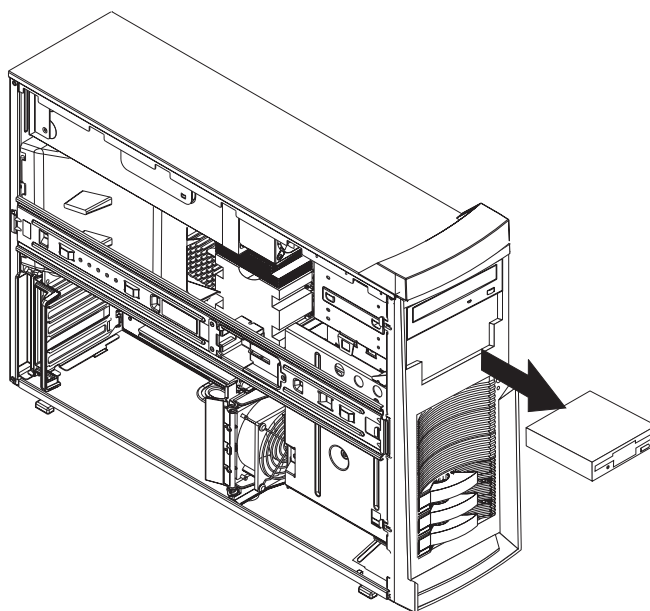
软盘驱动器

开始之前：

- 阅读第 133 页的附录 B, 『安全信息』。
- 查看第 23 页的 『系统可靠性准则』 中的信息。

要卸下软盘驱动器，请完成以下步骤：

1. 关闭服务器（如果它开启着）。
2. 从电源和服务器的上断开电源线的连接；然后断开所有外部电缆的连接。
3. 卸下侧面外盖（请参阅第 26 页的 『卸下侧面外盖』）。
4. 从驱动器后部断开电缆的连接。
5. 按下软盘驱动器仓侧面的蓝色触摸点。
6. 将软盘驱动器轻轻地滑向服务器前部，然后将其抬起。



要重新装上软盘驱动器，请逆向执行这些步骤。

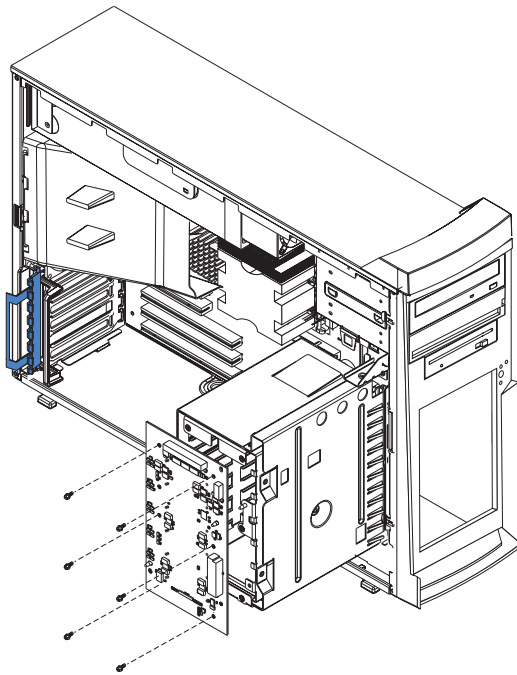
SCSI 底板

开始之前：

- 阅读第 133 页的附录 B, 『安全信息』。
- 查看第 23 页的 『系统可靠性准则』 中的信息。

要卸下 SCSI 热交换底板, 请完成以下步骤：

1. 关闭服务器 (如果它开启着)。
2. 从电源和服务器的上断开电源线的连接；然后断开所有外部电缆的连接。
3. 卸下前挡板 (请参阅第 28 页的 『卸下挡板』)。
4. 卸下侧面外盖 (请参阅第 26 页的 『卸下侧面外盖』)。
5. 卸下框架支撑支架 (请参阅第 30 页的 『卸下和安装支撑支架』)。
6. 从驱动器托架中卸下任何硬盘驱动器或驱动器填充。
7. 从驱动器仓后部的底板断开电缆连接。
8. 向下按驱动器仓释放滑锁, 然后将驱动器仓旋出。
9. 卸下将底板固定在驱动器仓上的螺丝。



要重新装上底板, 请逆向执行这些步骤。

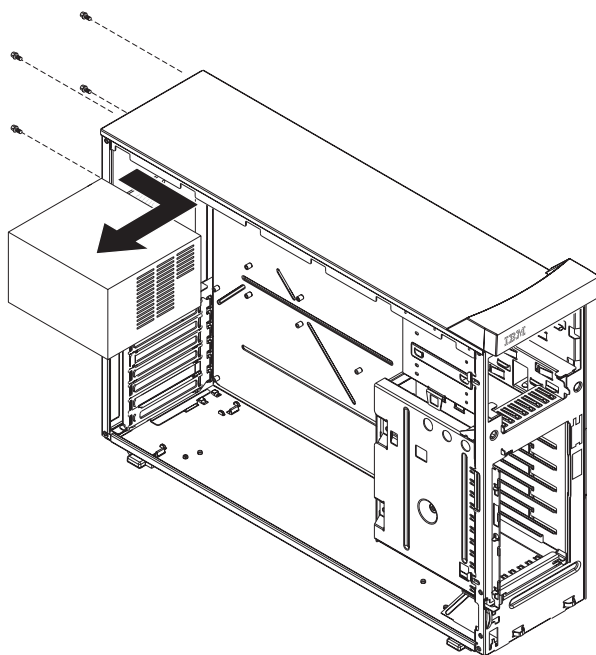
非热交换电源

开始之前：

- 阅读第 133 页的附录 B, 『安全信息』。
- 查看第 23 页的 『系统可靠性准则』 中的信息。

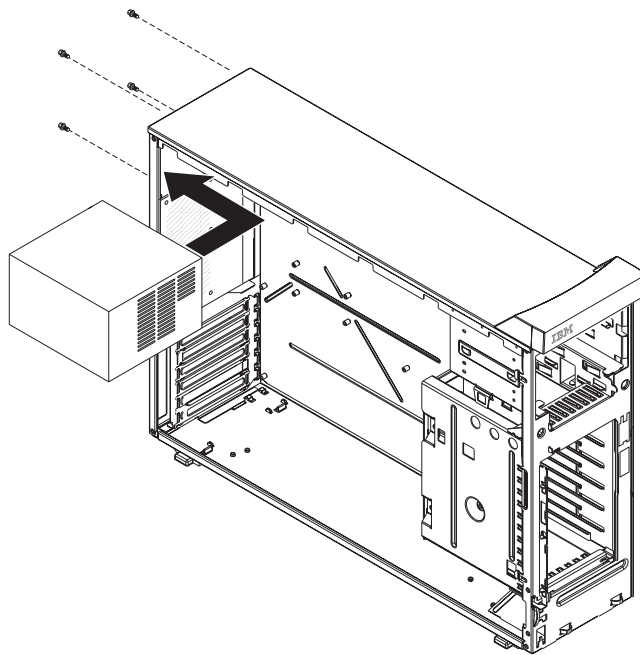
要卸下非热交换电源, 请完成以下步骤：

1. 关闭服务器 (如果它开启着)。
2. 从电源和服务器的电源线上断开电源线的连接；然后断开所有外部电缆的连接。
3. 卸下外盖 (请参阅第 26 页的 『卸下侧面外盖』)。
4. 卸下框架支撑支架 (请参阅第 30 页的 『卸下和安装支撑支架』)。
5. 打开微处理器空气挡板。
6. 断开电源到系统板和硬盘驱动器底板或后面板的内置电缆连接。



7. 从服务器后部卸下螺丝。
8. 将电源轻轻地移出机架, 然后将其从服务器中抬起。

要重新装上非热交换电源，请完成以下步骤：



1. 将电源顶部的卡口与机架后顶部下面的卡口槽对齐，然后将电源滑向机架后部。
2. 用这四个螺丝将电源固定到机架后部。
3. 重新装上微处理器空气挡板。

热交换电源仓

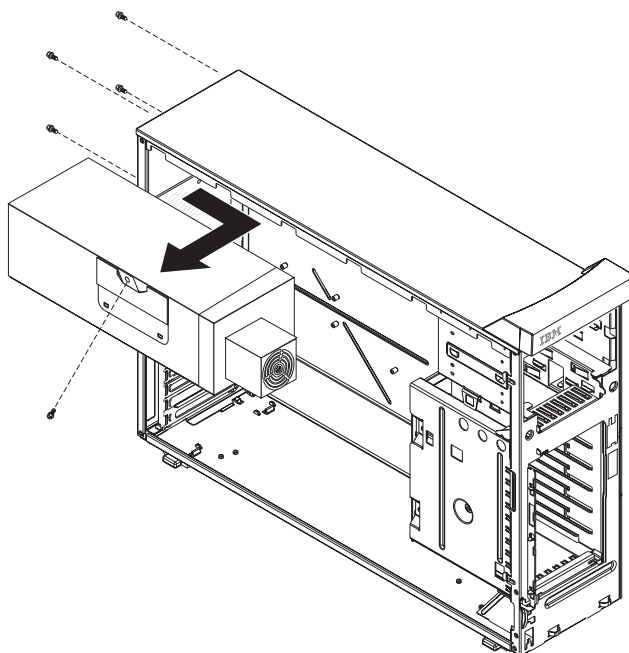
开始之前：

- 阅读第 133 页的附录 B，『安全信息』。
- 查看第 23 页的『系统可靠性准则』中的信息。

要卸下热交换电源仓，请完成以下步骤：

1. 关闭服务器（如果它开启着）。
2. 从电源和服务器的电源线上断开电源线的连接；然后断开所有外部电缆的连接。
3. 从服务器卸下热交换电源。
4. 卸下外盖（请参阅第 26 页的『卸下侧面外盖』）。
5. 卸下框架支撑支架（请参阅第 30 页的『卸下和安装支撑支架』）。
6. 卸下微处理器空气挡板。

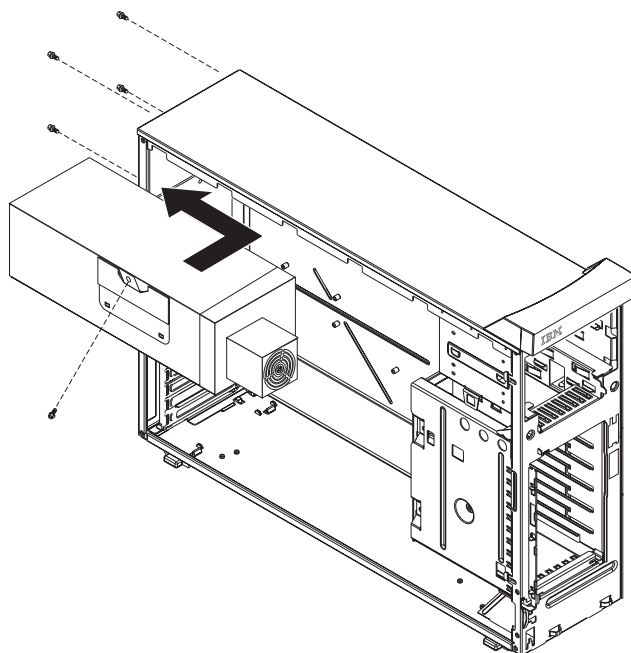
7. 断开电源到系统板和硬盘驱动器底板的内置电缆连接。



8. 从服务器后部和热交换电源仓侧面卸下螺丝。

9. 将电源仓轻轻地移出机架，然后将其从服务器中抬起。

要更换热交换电源仓，请完成以下步骤：



1. 将电源仓顶部的卡口与机架后顶部下面的卡口槽对齐，然后将电源仓滑向机架后部。

2. 用后部的四个螺丝和侧面的一个螺丝将电源仓固定到机架上。

3. 重新装上微处理器空气挡板。

4. 将热交换电源重新安装到电源仓中。

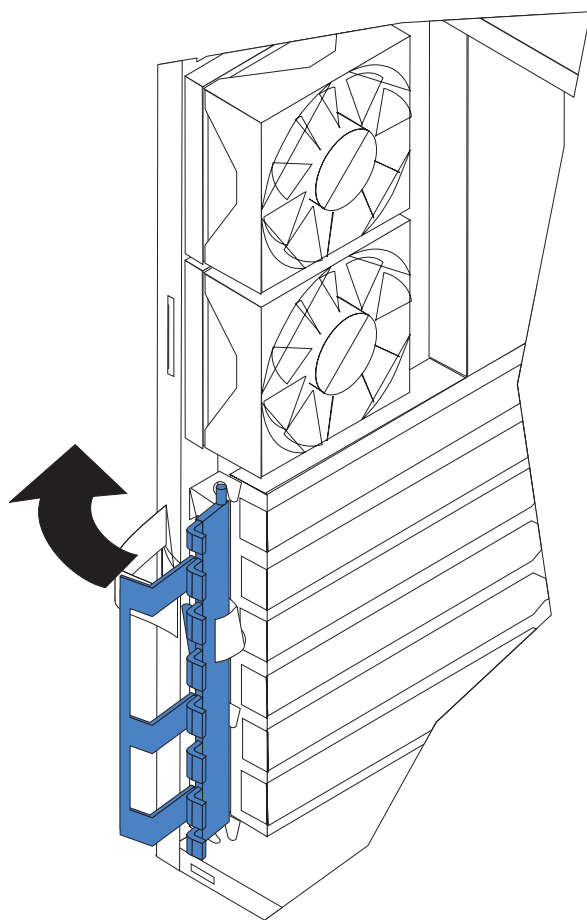
后部适配器固定器

开始之前：

- 阅读第 133 页的附录 B, 『安全信息』。
- 查看第 23 页的 『系统可靠性准则』 中的信息。

要卸下后部适配器固定器，请完成以下步骤：

1. 关闭服务器（如果它开启着）。
2. 从电源和服务器上断开电源线的连接；然后断开所有外部电缆的连接。
3. 卸下侧面外盖（请参阅第 26 页的 『卸下侧面外盖』 ）。
4. 将后部适配器固定器旋转至打开位置。
5. 握紧后部适配器固定器，然后将顶部和底部卡口从凹槽中轻轻地滑出。



要重新装上后部适配器固定器，请逆向执行这些步骤。

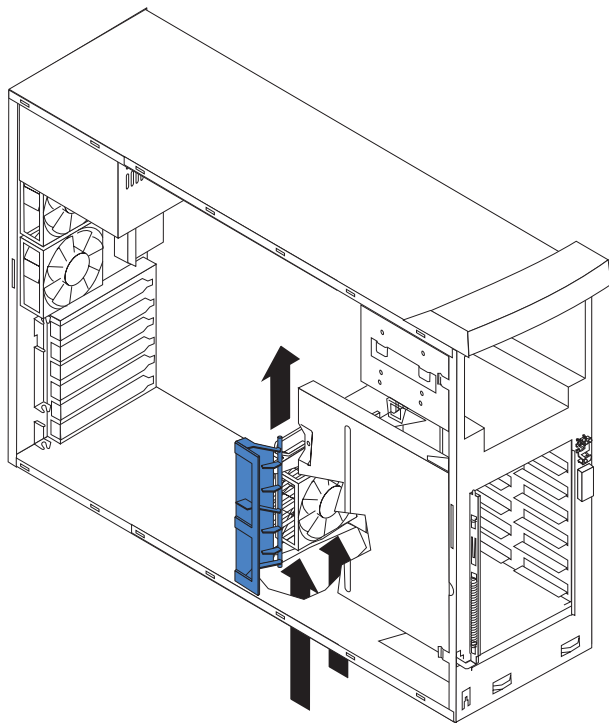
正面风扇

开始之前：

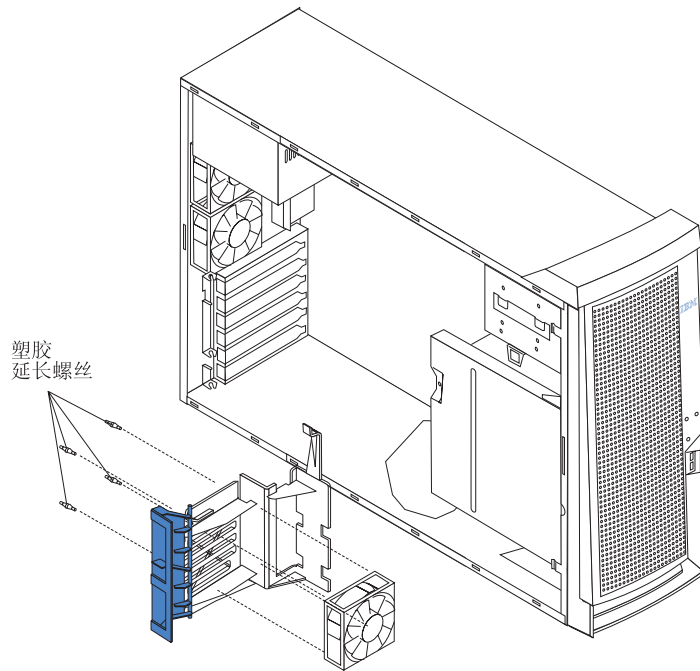
- 阅读第 133 页的附录 B, 『安全信息』。
- 查看第 23 页的 『系统可靠性准则』 中的信息。

要卸下正面风扇，请完成以下步骤：

1. 关闭服务器（如果它开启着）。
2. 从电源和服务器上断开电源线的连接；然后断开所有外部电缆的连接。
3. 卸下外盖（请参阅第 26 页的『卸下侧面外盖』）。
4. 卸下框架支撑支架（请参阅第 30 页的『卸下和安装支撑支架』）。
5. 从系统板卸下风扇电缆。
6. 断开任何穿过适配器支撑支架和风扇罩中的开口（从服务器正面区域到系统板）的电缆连接。
7. 卸下适配器支撑支架和风扇罩：
 - a. 抬起适配器支撑支架和风扇罩的释放杆。
 - b. 向服务器顶部滑动风扇罩直到其脱离机架上的卡口。



8. 使用侧切割器切割适配器支撑支架上的四个橡胶延展螺丝。



9. 从适配器支撑支架中轻轻地将风扇撬起，然后将其向上抬出。

要安装新的正面风扇组合件，请完成以下步骤：

1. 将风扇在适配器支撑支架上放置到位。
2. 将橡胶延展螺丝穿过螺丝孔。
3. 用尖嘴钳拉动延展螺丝使其穿过螺丝孔。
4. 重新安装适配器支撑支架和风扇罩：
 - a. 将适配器支撑支架底部的插槽与机架上的卡口对齐。
 - b. 将适配器支撑支架和风扇罩向服务器底部滑动直到支架和罩固定住，并且释放杆咬合到位。
5. 重新连接风扇电缆和穿过适配器支撑支架中的开口连接到系统板上的电缆。
6. 重新装上框架支撑支架。
7. 重新装上侧面外盖。

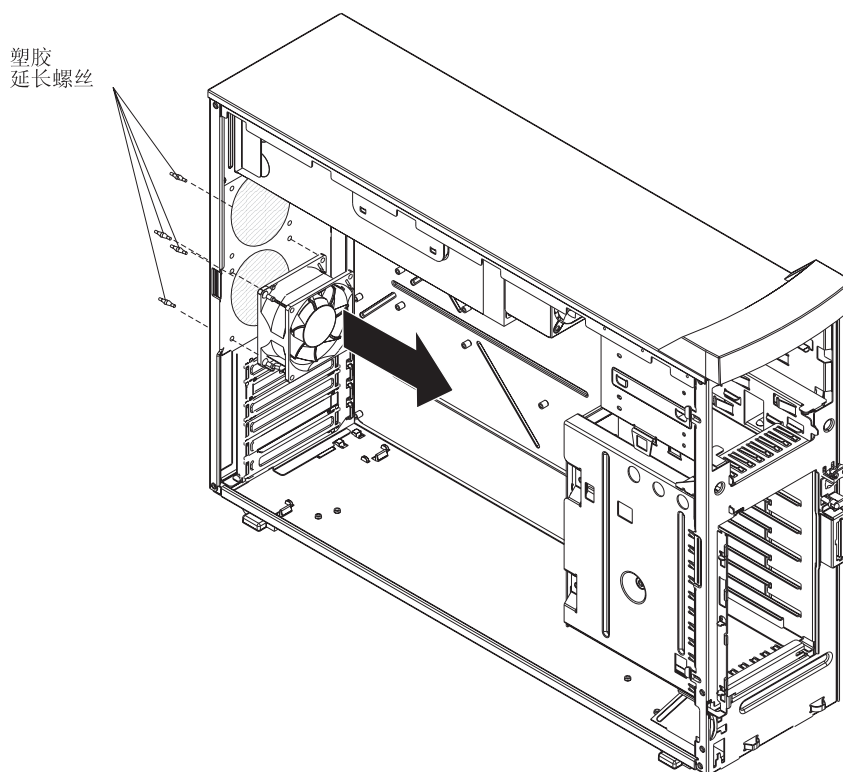
后部风扇

开始之前：

- 阅读第 133 页的附录 B, 『安全信息』。
- 查看第 23 页的 『系统可靠性准则』 中的信息。

要卸下后部风扇，请完成以下步骤：

1. 关闭服务器（如果它开启着）。
2. 从电源和服务器上断开电源线的连接；然后断开所有外部电缆的连接。
3. 卸下侧面外盖（请参阅第 26 页的 『卸下侧面外盖』）。
4. 卸下框架支撑支架（请参阅第 30 页的 『卸下和安装支撑支架』）。
5. 卸下微处理器空气挡板（请参阅第 63 页的 『微处理器空气挡板』）。
6. 从系统板卸下风扇电缆。
7. 使用侧切割器切断服务器外的四个橡胶延展螺丝。
8. 从服务器中轻轻地将风扇撬起，然后将其向上抬起。



要安装新的后部风扇组合件，请完成以下步骤：

1. 将风扇在服务器后部放置到位。
2. 将橡胶延展螺丝穿过螺丝孔。
3. 用尖嘴钳拉动延展螺丝使其穿过螺丝孔。
4. 重新连接电缆。

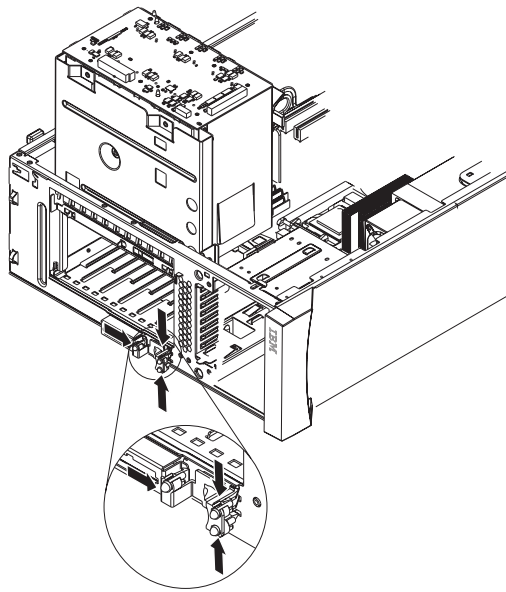
电源／指示灯开关组合件

开始之前：

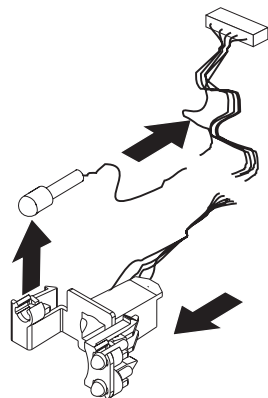
- 阅读第 23 页的『安装准则』。
- 阅读第 133 页的附录 B, 『安全信息』。
- 查看第 23 页的『系统可靠性准则』中的信息。

要卸下电源／指示灯开关组合件，请完成以下步骤：

1. 关闭服务器（如果它开启着）。
2. 从电源和服务器上断开电源线的连接；然后断开所有外部电缆的连接。
3. 将服务器侧卧放置。
4. 卸下侧面外盖（请参阅第 26 页的『卸下侧面外盖』）。
5. 卸下前挡板（请参阅第 28 页的『卸下挡板』）。
6. 在 SCSI 型号上，从驱动器仓中卸下所有驱动器和填充面板；在 SATA 型号上，卸下填充挡板。
7. 将仓释放滑锁按向服务器底部并旋出驱动器仓直到其锁定到垂直位置，这样您就可以把手伸到电源开关和指示灯面板电缆的另一侧。
8. 要卸下电源开关和指示灯面板，请从服务器正面之外按下面板左侧上的卡口；然后，挤压面板右侧的顶部和底部并小心地将面板拉出服务器。



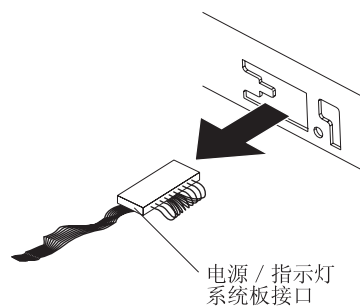
9. 将淡黄色指示灯向上推以将其从电源开关和指示灯面板支架中卸下；然后，将指示灯绕回到服务器中，从与其它电源开关和指示灯面板电线相同的开口穿出。



10. 请记录电源开关和指示灯面板电缆连接到系统板上的位置；然后，从系统板上小心地断开电缆连接。

注：

- 您可能必须卸下软盘、SCSI 和 IDE 电缆以操作电源开关和指示灯面板电缆接口。
- 请参阅系统维护标签或第 81 页的『系统板内置接口』以获取系统板接口位置。

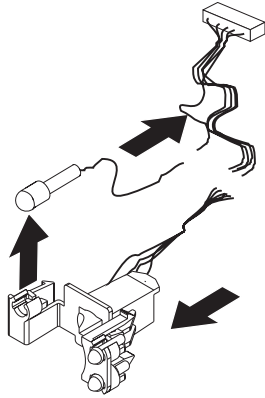


11. 将接口从侧面折叠到电缆上以便其穿过服务器中的开口；然后，将电源开关和指示灯面板电缆轻轻地拉出服务器。

要更换电源／指示灯开关组合件，请完成以下步骤：

- 将接口从侧面折叠到新电缆上以便其穿过服务器中的开口。

2. 将电源/指示灯开关组合件和指示灯面板电缆穿过机架中的孔。



3. 将淡黄色指示灯向上推以将其从电源开关和指示灯面板支架中卸下；然后，将指示灯绕回到服务器中，并从附近的孔中穿出。将淡黄色指示灯重新插入电源开关和指示灯面板支架中。
4. 从服务器正面之外按下面板左侧上的卡口；然后，挤压面板右侧的顶部和底部并小心地将面板推送到机架中孔的适当位置。
5. 小心地排布电缆，使电缆避开驱动器仓合上时会占据的区域。
6. 将电源按钮和指示灯面板连接到系统板上的前面板接口（请参阅第 81 页的『系统板内置接口』以获取前面板接口的位置）。
7. 按下驱动器仓释放卡口，并将驱动器仓旋转回服务器中。
8. 将电缆重新连接到驱动器仓底板或后面板。
9. 重新装上硬盘驱动器（请参阅第 38 页的『在托架 4、5、6、7、8 或 9 中安装热交换 SCSI 硬盘驱动器』或第 40 页的『在托架 4、5、6 或 7 中安装简单插拔串行 ATA 硬盘驱动器』）。
10. 重新装上前挡板（请参阅第 29 页的『重新装上挡板』）。
11. 安装侧面外盖（请参阅第 26 页的『卸下侧面外盖』）。
12. 连接外部电缆和电源线，然后开启服务器。

正面 USB 接口组合件

注：

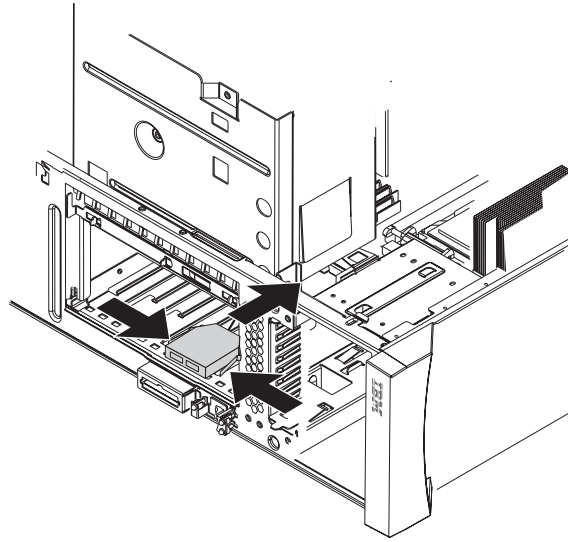
- 阅读第 23 页的『安装准则』。
- 阅读第 133 页的附录 B，『安全信息』中的安全声明。
- 阅读第 23 页的『操作静电敏感设备』。

请完成以下步骤来卸下正面 USB 接口组合件：

1. 关闭服务器及连接的设备。
2. 从电源和服务器上断开电源线的连接；然后断开所有外部电缆的连接。
3. 卸下侧面外盖（请参阅第 26 页的『卸下侧面外盖』）。
4. 卸下框架支撑支架（请参阅第 30 页的『卸下和安装支撑支架』）。
5. 卸下前挡板（请参阅第 28 页的『卸下挡板』）。
6. 在 SCSI 型号上，从驱动器仓中卸下所有驱动器和填充面板；在 SATA 型号上，卸下填充挡板。

7. 从底板或后面板上断开电缆的连接。
8. 将仓释放滑锁按向服务器底部并旋出驱动器仓直到其锁定到垂直位置，这样您就可以到达 USB 接口组合件。
9. 从系统板断开正面 USB 接口组合件电缆的连接。

注：此文档中的插图可能与您的硬件略有不同。



10. 从机架内部将您的手指放在正面 USB 接口组合件的两个卡口上并同时挤压它们以将组合件从服务器上拆离；然后将组合件拉到机架内并卸下它。

要安装正面 USB 接口组合件，请逆向进行先前的步骤，正确地连线并使正面 USB 接口组合件咬合到位。

注：当更换 USB 正面接口组合件时：

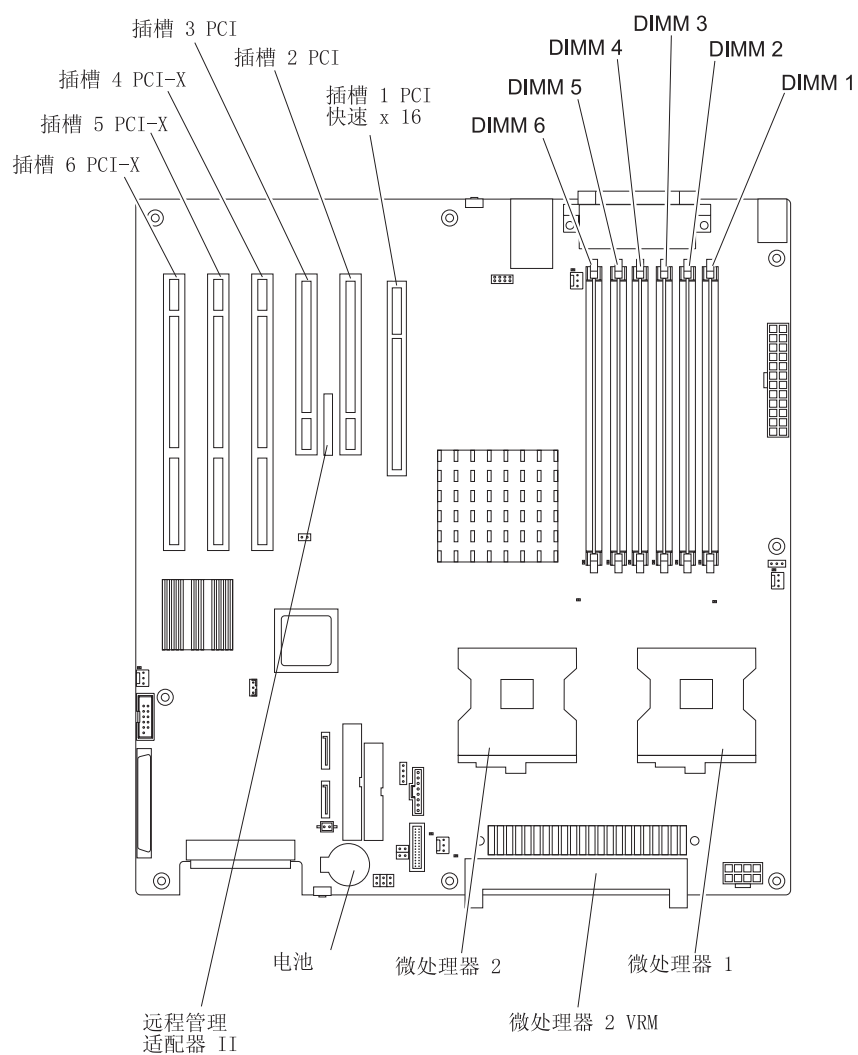
- 连线时不要让电缆妨碍驱动器仓的移动。
- 从外部使用一字螺丝刀可能有助于使接口咬合到位。

系统板

本部分包含系统板的维护信息。

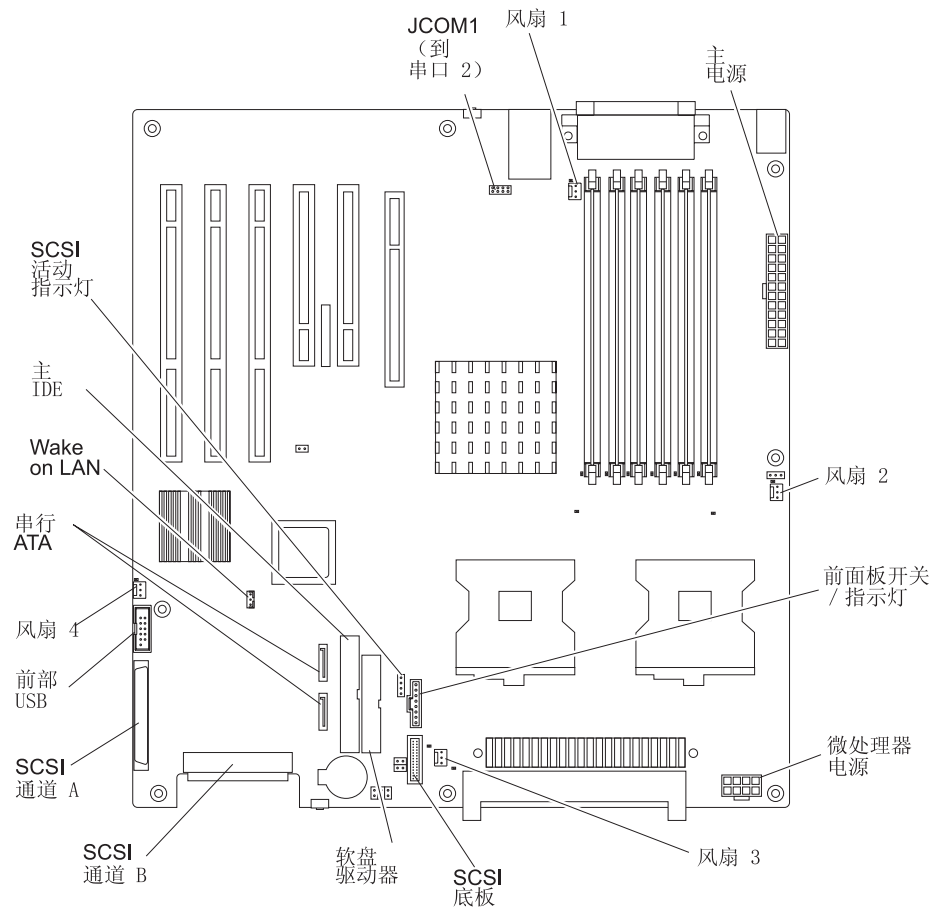
系统板选件接口

下图显示用户可安装选件的系统板接口。



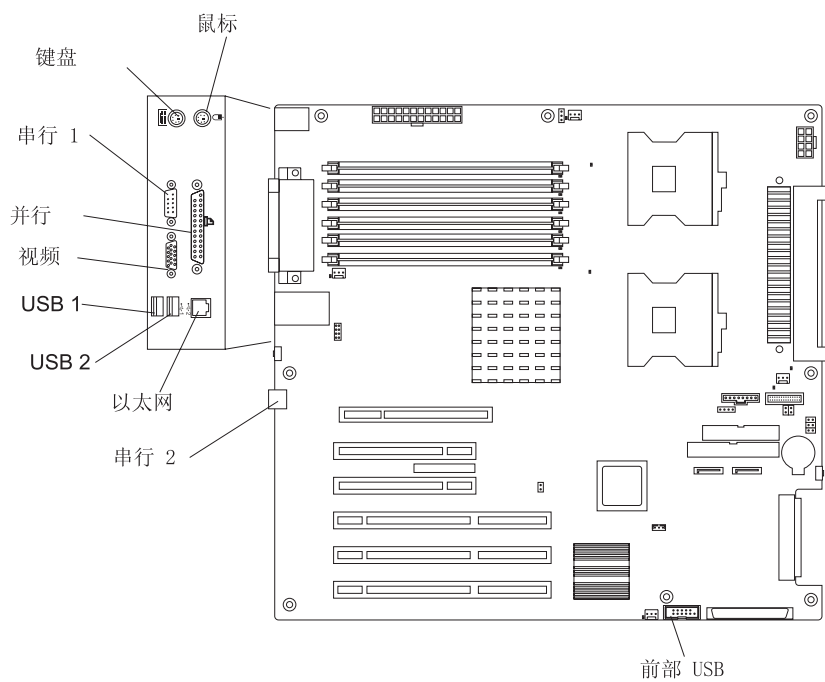
系统板内置接口

下图显示系统板上的内置接口。



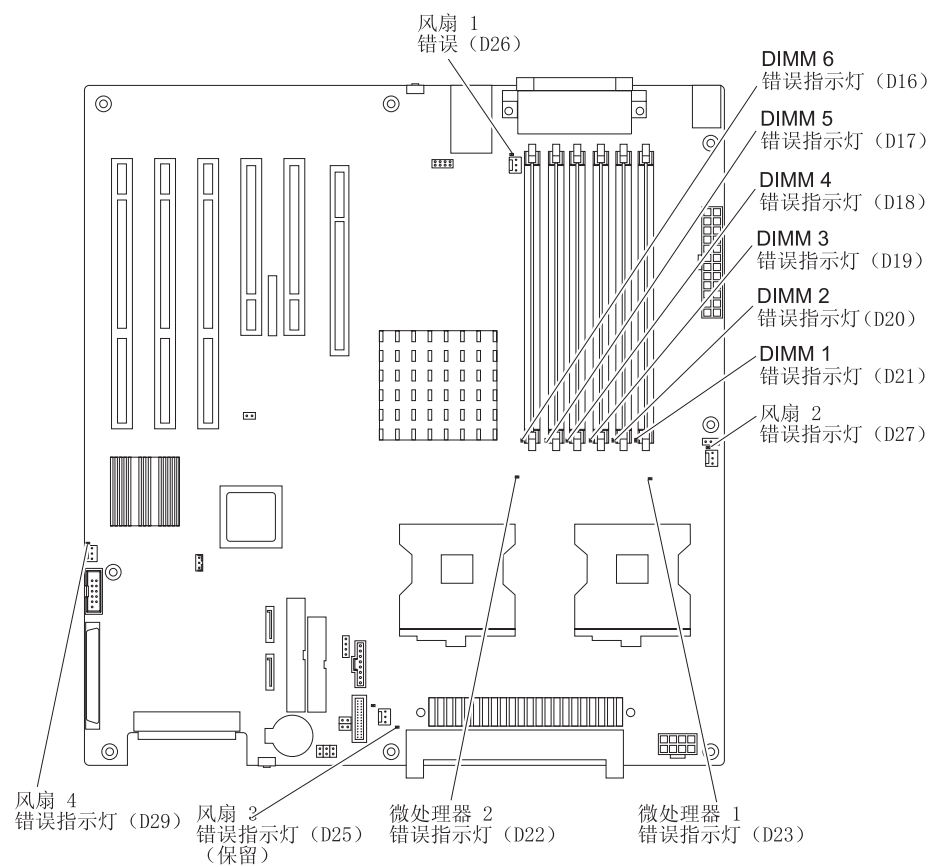
系统板外部接口

下图显示了系统板上的外部输入／输出端口接口。



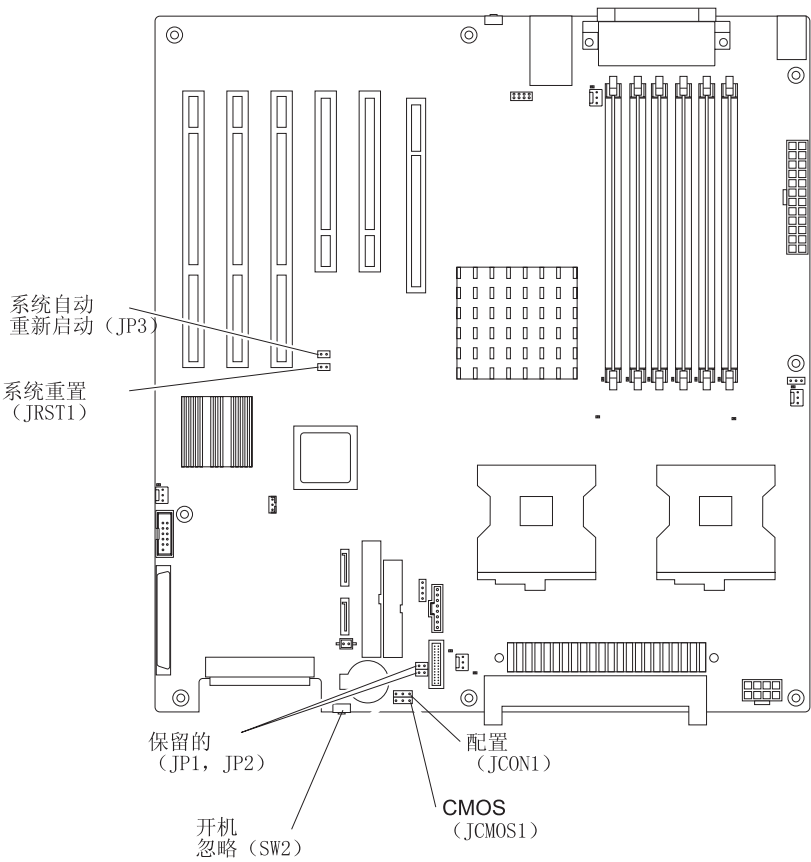
系统板错误指示灯

下图显示了系统板上的指示灯。



系统板跳线和开关

本部分描述系统板上的跳线和开关。



跳线	设置
系统自动重新启动 (JP3, ASR 功能必需的设备驱动程序)	• 启用自动重新启动 (缺省值, 无跳线) • 禁用自动重新启动 (带有跳线)
配置 (JCON1)	• 常规 (缺省值, 跳线位于引脚 1 和 2) • 配置 (跳线位于引脚 2 和 3) • BIOS 紧急恢复 (无跳线)
CMOS (JCMOS1)	• 保留 CMOS 数据 (缺省值, 跳线位于引脚 1 和 2) • 清除 CMOS 数据 (跳线位于引脚 2 和 3 并且已从服务器上拔下电源线)
开机忽略 (SW2)	• 按下此开关可忽略开机按钮
保留 (JP1、JP2)	• 无跳线 (缺省值)
系统复位 (JRST1)	• 常规 (缺省值, 无跳线) • 强制系统复位 (仅用于调试, 带有跳线)

卸下系统板

开始之前：

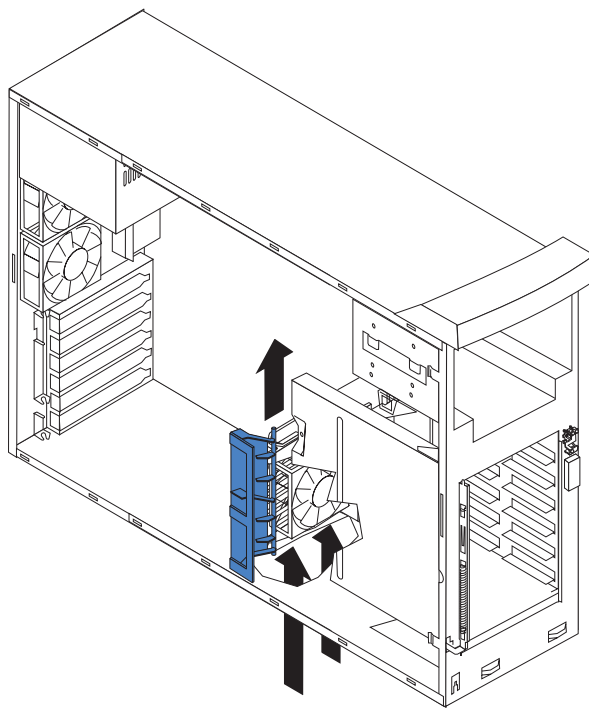
- 阅读第 133 页的附录 B, 『安全信息』。
- 查看第 23 页的 『系统可靠性准则』 中的信息。

注：

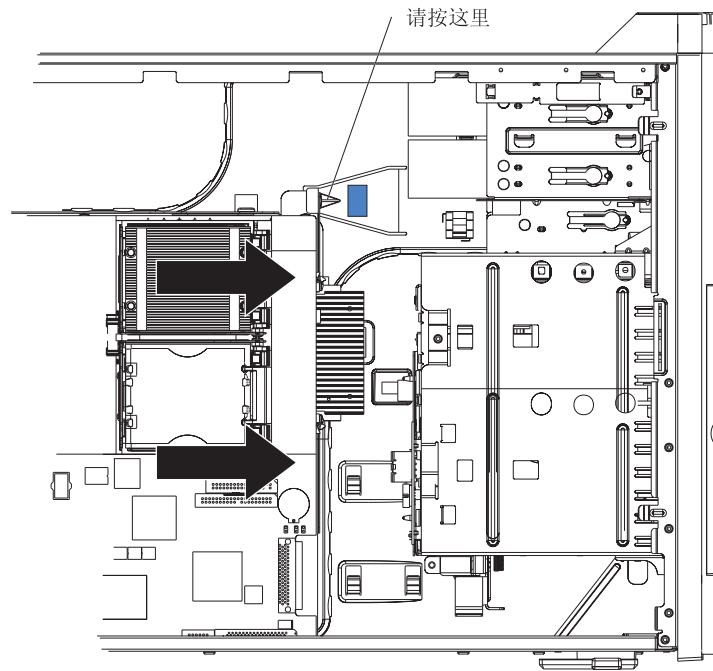
1. 更换系统板时，您必须用最新的固件更新服务器或者复原客户在软盘或 CD 映像上提供的预先存在的固件。
2. 如果将服务器侧卧放置则将更容易地卸下系统板。

要卸下系统板，请完成以下步骤：

1. 关闭服务器（如果它开启着）。
2. 从电源和服务器上断开电源线的连接；然后断开所有外部电缆的连接。
3. 卸下侧面外盖（请参阅第 26 页的 『卸下侧面外盖』）。
4. 卸下框架支撑支架（请参阅第 30 页的 『卸下和安装支撑支架』）。
5. 卸下微处理器空气挡板（请参阅第 63 页的 『微处理器空气挡板』）。
6. 断开电缆连接。
7. 同时卸下适配器固定支架和适配器（请参阅第 47 页的 『安装适配器』）。
8. 卸下内存模块（请参阅第 32 页的 『安装内存模块』）。
9. 卸下微处理器（请参阅第 64 页的 『微处理器和散热器』）。
10. 如果安装了 VRM 就卸下它（请参阅第 43 页的 『安装附加微处理器』 以获取 VRM 的位置）。
11. 卸下正面风扇罩。



12. 移动将系统板固定在机架上的滑锁。



13. 抬起系统板前部以清除定位锁钉；然后向前滑动系统板以清除 EMC 屏蔽罩。

14. 将系统板抬出服务器机架。

要重新装上系统板，请逆向执行这些步骤。

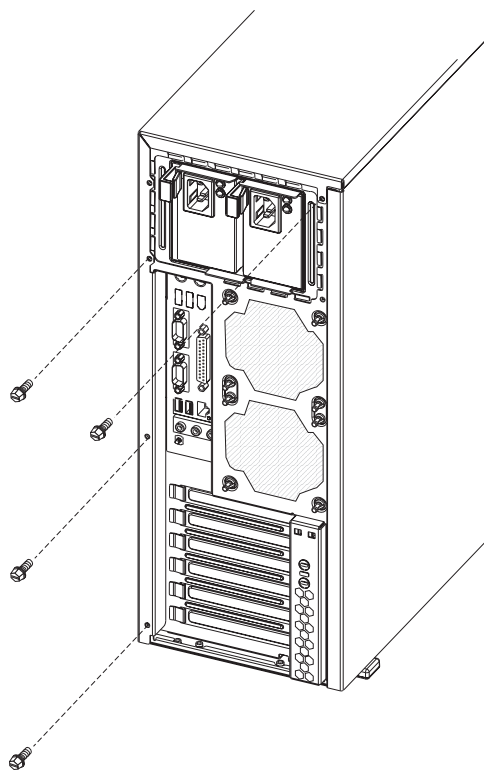
顶部／侧面外盖

开始之前：

- 阅读第 133 页的附录 B, 『安全信息』。
- 查看第 23 页的 『系统可靠性准则』 中的信息。

要卸下顶部／侧面外盖，请完成以下步骤：

1. 关闭服务器（如果它开启着）。
2. 从电源和服务器的电源线上断开电源线的连接；然后断开所有外部电缆的连接。
3. 卸下侧面外盖（请参阅第 26 页的 『卸下侧面外盖』 ）。
4. 卸下前挡板（请参阅第 28 页的 『卸下挡板』 ）。
5. 卸下手柄组合件（请参阅第 90 页的 『手柄组合件』 ）。
6. 卸下服务器后部的四个螺丝并将它们放置在安全的位置。
7. 使用螺丝刀从后部轻轻地将外盖撬离服务器并将此部件滑出服务器。



要重新装上顶部／侧面外盖，请逆向执行这些步骤。

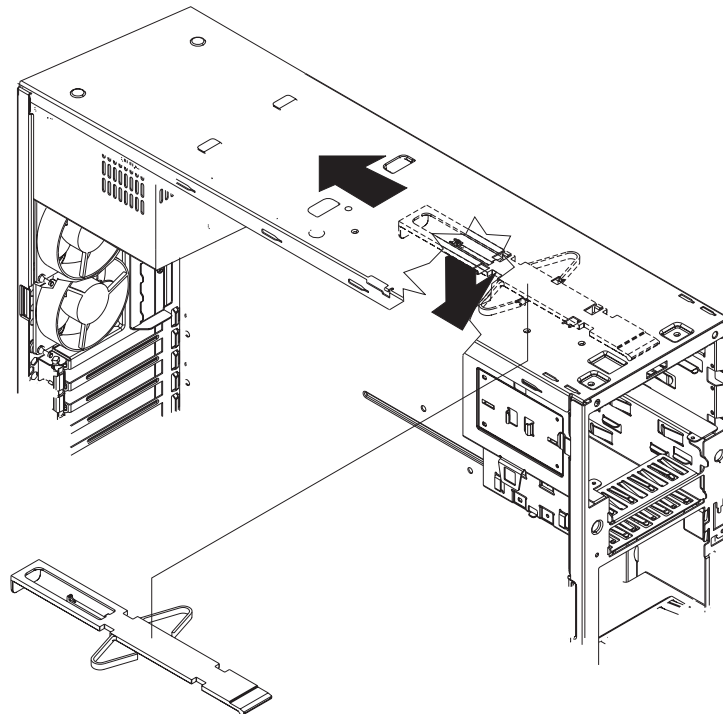
挡板释放滑锁

开始之前：

- 阅读第 133 页的附录 B, 『安全信息』。
- 查看第 23 页的 『系统可靠性准则』 中的信息。

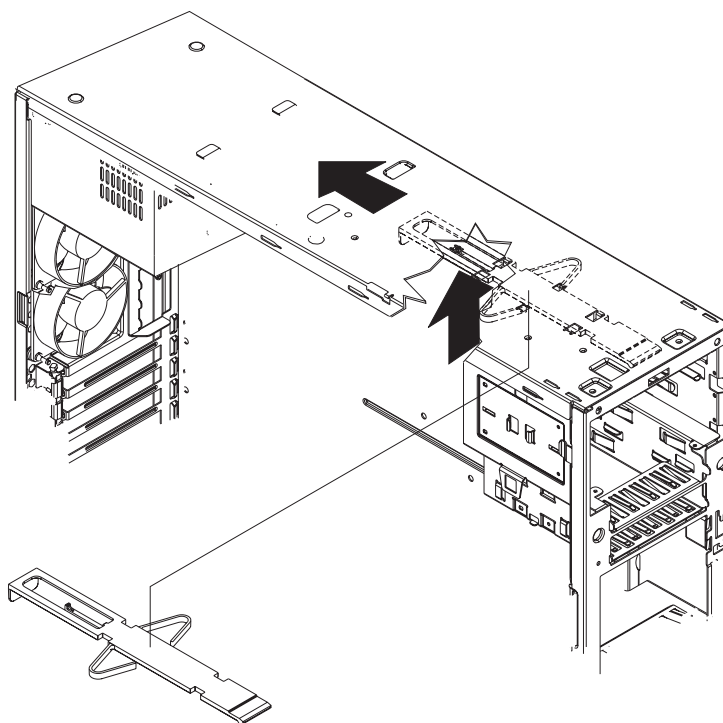
要卸下挡板释放滑锁，请完成以下步骤：

1. 关闭服务器（如果它开启着）。
2. 从电源和服务器上断开电源线的连接；然后断开所有外部电缆的连接。
3. 卸下侧面外盖（请参阅第 26 页的 『卸下侧面外盖』）。
4. 卸下前挡板（请参阅第 28 页的 『卸下挡板』）。
5. 卸下 CD-ROM 驱动器（请参阅第 66 页的 『CD-ROM 驱动器』）。
6. 从服务器内部向下拉动以释放滑锁卡口。
7. 从下面握紧中间的挡板释放滑锁，将其轻轻地往回拉以脱离服务器。



要重新装上挡板释放滑锁，请完成以下步骤：

1. 将挡板释放滑锁与机架顶部之下的插槽对齐，然后滑动到位。



2. 重新装上 CD-ROM 驱动器（请参阅第 35 页的『在托架 2 中安装驱动器』）。
3. 重新装上前挡板（请参阅第 29 页的『重新装上挡板』）。
4. 重新装上侧面外盖（请参阅第 27 页的『重新装上侧面外盖』）。
5. 连接所有的外部电缆；然后，连接电源线并将服务器重新连接到电源上。
6. 开启服务器。

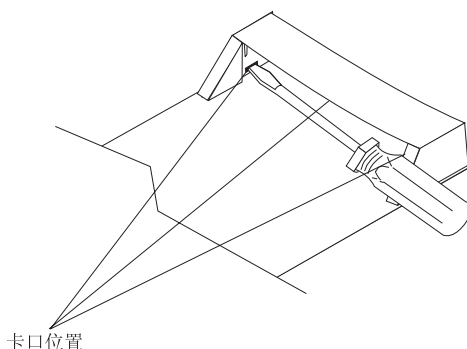
手柄组合件

开始之前：

- 阅读第 133 页的附录 B，『安全信息』。
- 查看第 23 页的『系统可靠性准则』中的信息。

要卸下手柄套帽，请完成以下步骤：

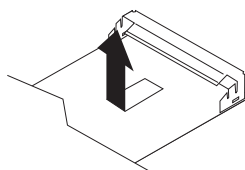
1. 关闭服务器（如果它开启着）。
2. 从电源和服务器上断开电源线的连接；然后断开所有外部电缆的连接。
3. 使用一子螺丝刀轻轻向下按手柄内侧壁上的卡口。



4. 向上抬手柄套帽使之脱离手柄支座。
5. 将系统转回到塔式机柜方向；然后卸下顶部手柄。
 - a. 使用一字螺丝刀小心地推入位于系统顶部塑料外盖内的卡口；然后卸下塑料外盖。保存好该外盖，将来可能会用到。
 - b. 握紧金属手柄向服务器后部滑动以从服务器上卸下它。保存好该金属手柄，将来可能会用到。

要卸下手柄支座，请完成以下步骤：

1. 关闭服务器（如果它开启着）。
2. 从电源和服务器上断开电源线的连接；然后断开所有外部电缆的连接。
3. 牢牢握紧手柄支座将其滑离前挡板。
4. 抬起手柄支座以使其脱离机架顶部的插槽。



要安装手柄组合件，请逆向执行这些步骤。

第 6 章 症状到 FRU 索引

本索引支持 xSeries 226 服务器。

注：

- 1. 请在更换 CRU 或 FRU 之前检查配置。配置问题可能导致失败错误和症状。
- 2. 对于本索引不支持的 IBM 设备，请参阅该设备的文档。
- 3. 始终以第 11 页的『常规检查』开始。

症状到 FRU 索引列出了症状、错误和可能的原因。最可能的原因首先列出。使用本症状到 FRU 索引可帮助您决定维护服务器时要使用哪些 FRU。

本索引中的两栏表的第一栏列出错误代码或消息，最后一栏列出一个或多个建议的操作或要更换的 FRU。执行列表中首先建议的操作（或者说更换 FRU），然后重新操作服务器以查看问题是否得到纠正。

注：更换可疑组件之前，请尝试重新安装该组件或重新连接电缆。

POST BIOS 代码会在屏幕上显示 POST 错误代码和消息。

蜂鸣声症状

蜂鸣声症状就是短音或一系列中间有暂停（无声音的时间间隔）的短音。请参阅下表中的示例。

蜂鸣声	描述
1-2-3	• 一声蜂鸣声 • 一次暂停（或中断） • 两声蜂鸣声 • 一次暂停（或中断） • 三声蜂鸣声
4	四声持续的蜂鸣声

成功完成 POST 之后的一声蜂鸣声表明服务器运行正常。

注：请参阅第 125 页的『系统可更换部件』以确定哪些组件应该由现场技术服务人员更换。	
蜂鸣声／症状	FRU／操作
1-1-2 (微处理器寄存器测试失败。)	• 微处理器
1-1-3 (CMOS 读／写测试失败。)	1. 电池 2. 系统板
1-1-4 (BIOS EEPROM 校验和失败。)	1. 恢复 BIOS 2. 系统板
1-2-1 (可编程时间间隔计时器故障。)	• 系统板

注：请参阅第 125 页的『系统可更换部件』以确定哪些组件应该由现场技术服务人员更换。	
蜂鸣声／症状	FRU／操作
1-2-2 (DMA 页寄存器测试失败。)	• 系统板
1-2-3 (DMA 页寄存器读／写失败。)	• 系统板
1-3-1 (初始 64K RAM 测试失败。)	1. DIMM 2. 内存适配器
2-1-1 (辅助 DMA 寄存器故障。)	• 系统板
2-1-2 (主 DMA 寄存器故障。)	• 系统板
2-1-3 (主中断屏蔽寄存器故障。)	• 系统板
2-1-4 (辅助中断屏蔽寄存器故障。)	• 系统板
2-2-2 (键盘控制器故障。)	1. 键盘 2. 系统板
2-2-3 (CMOS 电源故障和校验和检查失败。)	1. 电池 2. 系统板
2-4-1 (视频故障；系统认为可操作。)	• 系统板
3-1-1 (计时器时标中断失败。)	• 系统板
3-1-2 (时间间隔计时器通道 2 故障。)	• 系统板
3-1-3 (RAM 测试在地址 0FFFFH 上失败。)	1. DIMM 2. 系统板
3-1-4 (日历时钟故障。)	1. 电池 2. 系统板
3-2-1 (串口故障。)	• 系统板
3-2-2 (并口故障。)	• 系统板
3-2-3 (算术协处理器测试失败。)	1. 可选微处理器 2. 微处理器 3. 系统板
3-2-4 (将 CMOS 内存大小与实际值比较失败。)	1. DIMM 2. 电池 3. 系统板

注：请参阅第 125 页的『系统可更换部件』以确定哪些组件应该由现场技术服务人员更换。	
蜂鸣声／症状	FRU／操作
3-3-1 (发生内存大小不匹配现象。)	1. DIMM 2. 电池 3. 系统板
3-3-2 (出现关键 SMBus 错误, I2C 错误)	1. 从插座上断开连接服务器电源线, 等待 30 秒钟, 然后重试。 2. 微处理器 3. DIMM 4. SCSI 底板 5. SCSI 电源线 6. 系统板

无蜂鸣声症状

注：请参阅第 125 页的『系统可更换部件』以确定哪些组件应该由现场技术服务人员更换。	
无蜂鸣声症状	FRU／操作
POST 过程中无蜂鸣声。	• 系统板
无蜂鸣声、无视频并且系统提醒指示灯熄灭。	• 系统板
无蜂鸣声、无视频并且系统板错误指示灯点亮。	• 参阅第 83 页的『系统板错误指示灯』。
BIST 失败。	• 微处理器

POST 错误代码

在以下错误代码中, X 可以为任意数字或字母。

注：请参阅第 125 页的『系统可更换部件』以确定哪些组件应该由现场技术服务人员更换。	
错误代码／症状	FRU／操作
062 (使用缺省配置的连续三次引导失败。)	1. 运行 Configuration/Setup Utility 程序。 2. 电池。 3. 系统板。 4. 微处理器。
101、102、106 (计时器时标中断失败)	• 系统板
102 (计时器 2 测试失败)	• 系统板
106 (软盘控制器错误)	• 系统板
129 (内置高速缓存 (L1) 错误)	1. 可选微处理器 2. 微处理器

注：请参阅第 125 页的『系统可更换部件』以确定哪些组件应该由现场技术服务人员更换。	
错误代码／症状	FRU／操作
151 (实时时钟错误)	1. 电池 2. 系统板
161 (实时时钟电池错误)	1. 运行 Configuration/Setup Utility 程序。 2. 电池。 3. 系统板。
162 (设备配置错误) 注：请务必装入缺省设置和任何期望的其它设置；然后，保存配置。	1. 运行 Configuration/Setup Utility 程序。 2. 电池。 3. 发生故障的设备。 4. 系统板。
163 (实时时钟错误)	1. 运行 Configuration/Setup Utility 程序。 2. 电池。 3. 系统板。
164 (内存配置更改。)	1. 运行 Configuration/Setup Utility 程序。 2. DIMM 3. 系统板。
175 (EEPROM CRC #1 损坏。)	• 系统板
184 (开机密码损坏)	1. 运行 Configuration/Setup Utility 程序。 2. 系统板。
185 (驱动器启动顺序信息毁坏)	1. 运行 Configuration/Setup Utility 程序。 2. 系统板。
187 (VPD 序列号未设置。)	1. 在 Configuration/Setup Utility 程序中设置序列号。 2. 系统板。
188 (EEPROM CRC #2 损坏。)	1. 运行 Configuration/Setup Utility 程序。 2. 系统板。
189 (试图以无效密码进入系统)	1. 运行 Configuration/Setup Utility 程序。 2. 系统板。
196 (微处理器高速缓存不匹配)	1. 确保微处理器为相同的类型和速度。 2. 微处理器。
198 (微处理器速度不匹配)	1. 确保微处理器为相同的类型和速度。 2. 微处理器。
199 (微处理器未按建议进行配置)	1. 确保微处理器为相同的类型和速度。 2. 微处理器。
201 (内存测试错误。)	1. DIMM 2. 系统板
229 (内置高速缓存 (L2) 错误)	1. 微处理器 2. 可选微处理器

注：请参阅第 125 页的『系统可更换部件』以确定哪些组件应该由现场技术服务人员更换。	
错误代码／症状	FRU／操作
289 (用户或系统禁用了 DIMM。)	1. 运行 Configuration/Setup Utility 程序。 2. DIMM 3. 系统板。
301 (键盘或键盘控制器错误)	1. 键盘 2. 系统板
303 (键盘控制器错误)	1. 将 PS/2 键盘更换为 USB 键盘。 2. 系统板。
602 (无效的软盘引导记录)	1. 软盘 2. 软盘驱动器 3. 驱动器电缆 4. 系统板
604 (软盘驱动器错误)	1. 运行 Configuration/Setup Utility 程序和诊断程序。 2. 软盘驱动器。 3. 驱动器电缆。 4. 系统板。
662 (软盘驱动器配置错误)	1. 运行 Configuration/Setup Utility 程序和诊断程序。 2. 软盘驱动器。 3. 驱动器电缆。 4. 系统板。
962 (并口配置错误)	1. 运行 Configuration/Setup Utility 程序。 2. 系统板。
1162 (串口配置错误)	• 系统板
11XX (系统板串口 1 或 2 错误)	1. 运行 Configuration/Setup Utility 程序。 2. 系统板。
1601 (需要更新 BIOS 代码)	1. 下载并安装最新级别的 BIOS 代码。 2. 系统板。
1602 (未安装可选 Remote Supervisor Adapter II 电缆)	• 从服务器断开所有服务器和选件电源线，等待 30 秒钟，重新连接然后重试。
1762 (硬盘驱动器配置错误，仅 IDE。)	1. 硬盘驱动器。 2. 硬盘电缆。 3. 运行 Configuration/Setup Utility 程序。 4. 系统板。
178X (硬盘驱动器错误，仅 IDE。)	1. 硬盘电缆 2. 硬盘适配器 3. 硬盘驱动器 4. 系统板

注：请参阅第 125 页的『系统可更换部件』以确定哪些组件应该由现场技术服务人员更换。	
错误代码／症状	FRU／操作
1800 (没有多余的硬件中断可用于 PCI 适配器。)	1. 运行 Configuration/Setup Utility 程序。 2. 卸下适配器。
1801 (没有可用于 PCI 适配器的 ROM 空间。)	1. 运行 Configuration/Setup Utility 程序。 2. 卸下适配器。 3. 禁用适配器 BIOS 并运行 Configuration/Setup Utility 程序。
1802 (I/O 地址对于 PCI 适配器不可用)	1. 启动 Configuration/Setup Utility 程序并确保所有适配器的 I/O 地址正确设置。 2. 适配器。 3. 系统板。
1803 (内存地址对于 PCI 适配器不可用)	1. 启动 Configuration/Setup Utility 程序并确保所有其它适配器的内存地址正确设置。 2. 适配器。 3. 系统板。
1804 (内存地址对于 PCI 适配器不可用)	1. 卸下适配器使内存地址空间可用。 2. 禁用适配器上的适配器 BIOS。 3. 适配器。 4. 系统板。
1805 (出现 PCI ROM 错误)	1. 卸下所有适配器并逐个进行重新安装，在每次重新安装时都重新启动服务器直到确定发生故障的适配器；然后更换该适配器。 2. 系统板。
1806 (出现 PCI 到 PCI 桥错误)	1. 卸下所有适配器并逐个进行重新安装，在每次重新安装时都重新启动服务器直到确定发生故障的适配器；然后更换该适配器。 2. 系统板。
1807 (xxxxyyyy PCI 设备不响应或被用户禁用，其中 xxxx=PCI 供应商标识，yyyy=PCI 设备标识)	1. 运行 Configuration/Setup Utility 程序并确保启用了该设备。 2. 适配器。 3. 系统板。
1808 (安装了不受支持的 PCI 设备)	1. 卸下所有适配器并逐个进行重新安装，在每次重新安装时都重新启动服务器直到确定发生故障的适配器；然后更换该适配器。 2. 系统板。
1962 (驱动器不包含有效的引导扇区)	1. 验证安装了可启动的操作系统。 2. 运行诊断程序。 3. 硬盘驱动器。 4. SCSI 底板。 5. 电缆。 6. 系统板。
2400 (视频控制器测试失败)	1. 视频适配器 (如有安装) 2. 系统板。

注：请参阅第 125 页的『系统可更换部件』以确定哪些组件应该由现场技术服务人员更换。	
错误代码／症状	FRU／操作
2462 (视频配置错误)	1. 视频适配器 (如有安装) 2. 系统板。
5962 (IDE CD-ROM 驱动器配置错误)	1. 运行 Configuration/Setup Utility 程序。 2. CD-ROM 驱动器。 3. CD-ROM 电源线。 4. IDE 电缆。 5. 系统板。 6. 电池。
8603 (定位设备错误)	1. 定位设备 2. 系统板
00012000 (机器检查体系结构错误。)	1. 微处理器 2. 系统板。
00019502 (微处理器 1 故障)	1. 微处理器 2. 系统板
00019xxx (微处理器 x 不工作)	1. 验证微处理器 x 是否正确安装。 2. 微处理器 x。 3. VRM, 如有安装。 4. 系统板。
00151200 (不可恢复错误, 微处理器 x 报告的 IERR)	1. 微处理器 x 2. VRM 3. 系统板
00180100 (PCI 选件 ROM 没有空间)	1. 运行 Configuration/Setup Utility 程序。 2. 发生故障的适配器。 3. 系统板。
00180200 (没有可用于 PCI 适配器的 I/O 空间。)	1. 运行 Configuration/Setup Utility 程序。 2. 适配器。 3. 系统板。
00180300 (没有更多的 1MB 以上的内存可用于 PCI 适配器。)	1. 运行 Configuration/Setup Utility 程序。 2. 适配器。 3. 系统板。
00180400 (没有 1MB 以下的内存可用于 PCI 适配器。)	1. 运行 Configuration/Setup Utility 程序。 2. 适配器。 3. 系统板。
00180500 (PCI 选件 ROM 校验和错误。)	1. PCI 适配器。 2. 系统板。

注：请参阅第 125 页的『系统可更换部件』以确定哪些组件应该由现场技术服务人员更换。	
错误代码／症状	FRU／操作
00180600 (PCI 设备 BIST 失败。PCI 桥错误。)	1. 运行 Configuration/Setup Utility 程序。 2. 适配器。 3. 系统板。
00180700 (PCI 设备不响应。)	1. PCI 适配器。 2. 系统板。
00180xxx (PCI 适配器请求了不可用的的资源)	1. 对 PCI 插槽中的适配器重新排序。 2. 验证引导设备放置在扫描顺序中靠前的位置以便 POST 可以执行它。 3. 验证所有适配器在 Configuration/Setup Utility 程序中设置正确，在必要的时候更改内存设置。 4. 卸下一个适配器以便适配器有更多可用内存。 5. 禁用适配器上的适配器 BIOS (请参阅适配器随附的文档)。 6. 系统板。
00181000 (一般 PCI 错误)	1. 适配器 2. 系统板
012980xx (微处理器 1 错误)	1. 验证两个微处理器具有相同的高速缓存大小和类型以及相同的时钟速度。 2. 下载并更新 BIOS 代码。 3. 微处理器 1。 4. 系统板。
012981xx (微处理器 2 错误)	1. 验证两个微处理器具有相同的高速缓存大小和类型以及相同的时钟速度。 2. 下载并更新 BIOS 代码。 3. 微处理器 2。 4. 系统板。
I9990301 (硬盘上有无效的引导记录)	1. 分区和格式化硬盘驱动器。 2. 电缆。 3. 硬盘驱动器。 4. 适配器／系统板。
I9990650 (交流电源已复原)	1. 检查电缆。 2. 检查电源的中断。 3. 电源线。

诊断错误代码

注：在下列错误代码中，如果 XXX 为 000、195 或 197，请勿更换 FRU。这些错误代码的描述为：

000 测试通过。

195 按下了 Esc 键以终止测试。

197 警告；可能未发生硬件故障。

对于所有错误代码，请更换指定的 FRU 或执行指示的操作。

错误代码／症状	FRU／操作
001-XXX-000 （核心测试失败）	• 系统板
001-XXX-001 （核心测试失败）	• 系统板
001-250-000 （系统板 ECC 失败）	• 系统板
001-250-001 （处理器板 ECC 失败）	• 系统板
001-292-000 （核心系统：失败／CMOS 校验和失败）	• 装入 BIOS 代码缺省值并重新运行测试。
005-XXX-000 （视频测试失败）	1. 视频适配器 2. 系统板
011-XXX-000 （COM1 串口测试失败）	1. 检查回送插头是否已连接到外部化串口。 2. 系统板。
011-XXX-001 （COM2 串口测试失败）	1. 检查回送插头是否已连接到外部化串口。 2. 检查外部化端口到系统板的电缆。应该连接到系统板上的串口 B（JCOM1）。 3. 系统板。
014-XXX-000 （并口测试失败）	• 系统板
015-XXX-001 （未找到 USB 接口，电路板损坏）	• 系统板
015-XXX-198 （已安装 Remote Supervisor Adapter II）或（在 USB 测试过程中已连接 USB 设备）	1. 如果 Remote Supervisor Adapter II 已作为选件安装，请卸下它并重新运行测试。 注：如果 Remote Supervisor Adapter II 是作为标准安装出现的，请勿卸下它；测试无法运行。 2. 卸下 USB 设备并重新运行测试。 3. 系统板 .
020-XXX-000 （PCI 接口测试失败）	• 系统板
030-XXX-000 （内置 SCSI 接口测试失败）	• 系统板
035-XXX-099 （未找到适配器）	• 如果安装了适配器，请重新检查连接。
035-XXX-S99 （PCI 插槽 S 上的 RAID 测试失败，在更换 FRU 之前检查系统错误日志）	1. RAID 适配器 2. SCSI 底板 3. 电缆
035-XXX-SNN （检查系统错误日志之后再更换 FRU，NN = 发生故障的硬盘的 SCSI 标识）	• PCI 插槽 S 中的 RAID 适配器上有 SCSI 标识 NN 的硬盘。

错误代码／症状	FRU／操作
035-253-S99 (RAID 适配器初始化失败)	1. 插槽 S 中的 ServeRAID 适配器未正确配置。获取基本和扩展的配置状态并参阅《ServeRAID 硬件维护手册》以获取更多信息。 2. 电缆。 3. SCSI 底板。 4. 适配器。
089-XXX-001 (微处理器测试失败)	1. 微处理器 1 2. 系统板
089-XXX-002 (可选微处理器测试失败)	1. 微处理器 2 2. 系统板
165-060-000 (服务处理器：RSA 可能被占用)	1. 重新运行诊断测试。 2. 修正其它可能导致 Remote Supervisor Adapter II 被占用的错误情况。请参考错误日志和诊断面板。 3. 从服务器断开所有服务器和选件电源线，等待 30 秒，重新连接并重试。 4. 系统板。
165-198-000 (服务处理器：异常终止)	1. 重新运行诊断测试。 2. 修正其它可能导致 Remote Supervisor Adapter II 被占用的错误情况。请参考错误日志和诊断面板。 3. 从服务器断开所有服务器和选件电源线，等待 30 秒，重新连接并重试。 4. 系统板。
165-201-000 (服务处理器：发生故障)	1. 从服务器断开所有服务器和选件电源线，等待 30 秒，重新连接并重试。 2. 系统板。
165-330-000 (服务处理器：发生故障)	• 更新到最新的 ROM 诊断级别，然后重试。
165-342-000 (服务处理器：发生故障)	1. 确保安装了最新固件级别的 Remote Supervisor Adapter II 和 BIOS。 2. 从服务器断开所有服务器和选件电源线，等待 30 秒，重新连接并重试。 3. 系统板。
166-198-000 系统管理：异常终止（无法与 RSA 通信。它可能被占用。再次运行测试。）	1. 再次运行诊断测试。 2. 纠正其它错误状况并重试。这些错误状况包括记录在可选 Remote Supervisor Adapter II 的系统错误日志中的系统管理测试和项目失败。 3. 从服务器断开所有服务器和选件电源线，等待 30 秒，重新连接并重试。 4. Remote Supervisor Adapter II。 5. 系统板。

错误代码／症状	FRU／操作
166-201-001 系统管理：失败（I2C 总线错误。参阅事件日志中的 SERVPROC 和 DIAGS 条目。）	1. 重新安装 Remote Supervisor Adapter II 和系统板之间的 I2C 电缆。 2. 重新安装 DIMM。 3. DIMM。 4. 系统板。
166-250-000 系统管理：失败（断开了 I2C 电缆的连接。重新连接 Remote Supervisor Adapter 和系统板之间的 I2C 电缆。）	1. 重新安装 Remote Supervisor Adapter II 和系统板之间的 I2C 电缆。 2. Remote Supervisor Adapter II。 3. 系统板。
166-260-000 系统管理：失败（重新启动 RSA 发生错误。重新启动之后，RSA 通信丢失。）	1. 从服务器断开所有服务器和选件电源线，等待 30 秒钟，重新连接然后重试。 2. 重新安装 Remote Supervisor Adapter II。 3. Remote Supervisor Adapter II。
166-342-000 系统管理：失败（RSA BIST 显示失败的测试。）	1. 确保安装了最新固件级别的 Remote Supervisor Adapter II 和 BIOS。 2. 从服务器断开所有服务器和选件电源线，等待 30 秒，重新连接并重试。 3. Remote Supervisor Adapter II。
180-XXX-000 （诊断指示灯故障）	• 对发生故障的指示灯运行诊断指示灯测试。
180-XXX-001 （正面指示灯面板测试失败）	• 信息指示灯面板
180-XXX-002 （诊断指示灯面板测试失败）	• 系统板
180-XXX-003 （系统板指示灯测试失败）	• 系统板
180-XXX-005 （SCSI 底板指示灯测试失败）	1. SCSI 底板 2. SCSI 底板电缆 3. 系统板
201-XXX-0NN （内存测试失败，请参阅第 32 页的『安装内存模块』）	1. DIMM 位置插槽 1-6，其中 NN = DIMM 位置。 注：NN 1=DIMM 1 NN 2=DIMM 2 NN 3=DIMM 3 NN 4=DIMM 4 NN 5=DIMM 5 NN 6=DIMM 6 2. 系统板
202-XXX-001 （系统高速缓存测试失败）	1. 微处理器 1 2. 系统板
202-XXX-002 （系统高速缓存测试失败）	1. 微处理器 2 2. 系统板
206-XXX-000 （软盘驱动器测试失败）	1. 用另一个软盘重新运行测试。 2. 软盘驱动器电缆。 3. 软盘驱动器。 4. 系统板。
214-XXX-000 （软盘驱动器测试失败）	1. 用另一个软盘重新运行测试。 2. 电缆。 3. 软盘驱动器。 4. 系统板。

错误代码／症状	FRU／操作
215-XXX-000 (IDE CD-ROM 测试失败)	1. 用另一个 CD 重新运行测试。 2. CD-ROM 驱动器电缆。 3. CD-ROM 驱动器。 4. 系统板。
217-198-XXX (无法确定驱动器参数)	1. 检查电缆和终端。 2. SCSI 底板。 3. 硬盘驱动器。 4. .
217-XXX-000 (硬盘测试失败) 注：如果配置了 RAID，则硬盘编号是指 RAID 逻辑阵列。	1. 硬盘 1 2. 系统板
217-XXX-001 (BIOS 硬盘测试失败) 注：如果配置了 RAID，则硬盘编号是指 RAID 逻辑阵列。	1. 硬盘 2 2. 系统板
217-XXX-002 (硬盘测试失败) 注：如果配置了 RAID，则硬盘编号是指 RAID 逻辑阵列。	1. 硬盘 3 2. 系统板
217-XXX-003 (硬盘测试失败) 注：如果配置了 RAID，则硬盘编号是指 RAID 逻辑阵列。	1. 硬盘 4 2. 系统板
217-XXX-004 (硬盘测试失败) 注：如果配置了 RAID，则硬盘编号是指 RAID 逻辑阵列。	1. 硬盘 5 2. 系统板
217-XXX-005 (硬盘测试失败) 注：如果配置了 RAID，则硬盘编号是指 RAID 逻辑阵列。	1. 硬盘 6 2. 系统板
264-XXX-0NN (磁带机测试失败)	1. 盒式磁带，如果用户运行读／写磁带机测试 (XXX 的失败代码 = 256)。 2. 连接到 SCSI 标识为 NN 的磁带机的 SCSI 或电源线。 3. SCSI 标识为 NN 的磁带机。(请参阅磁带机用户指南的帮助和服务信息附录。) 4. 系统板或 SCSI 控制器。(运行 SCSI 控制器诊断以确定 SCSI 总线是否正常运行。)
264-XXX-999 (多个磁带机上发生错误，请参阅错误文本以获取更多信息)	• 请参阅 PC Doctor 错误日志中的错误消息和文本以获取每个磁带机错误的详细信息。
301-XXX-000 (键盘测试失败)	1. 键盘 2. 系统板
405-XXX-000 (系统板上控制器的以太网测试失败)	1. 确保 BIOS 中未禁用以太网。 2. 系统板。
405-XXX-A0N (插槽 A 中适配器上的以太网测试失败)	1. 对于 A=0，系统板 2. 对于 A >0，PCI 插槽 A 中的适配器

错误代码／症状	FRU／操作
415-XXX-000 （调制解调器测试失败）	1. 电缆 注：确保该调制解调器存在且已连接到服务器上。 2. 调制解调器 3. 系统板

诊断错误指示灯

点亮的指示灯	FRU／操作
DIMM x（其中 x = DIMM 1-6；请参阅第 83 页的『系统板错误指示灯』）	1. DIMM x 2. 系统板
微处理器 x（其中 x = 1-2；请参阅第 83 页的『系统板错误指示灯』）	1. 微处理器 x 2. 系统板
风扇 x（其中 x = 1、2 或 4；请参阅第 83 页的『系统板错误指示灯』） 注：该功能只受可选 Remote Supervisor Adapter II 支持。	1. 风扇 x 2. 系统板
硬盘驱动器 x（其中 x = 0-5；请参阅第 40 页的『热交换硬盘驱动器的 SCSI 标识』） 注：指示灯位于热交换硬盘驱动器的正面。	1. 硬盘驱动器 x 2. 系统板

错误症状

可以使用错误症状表来查找针对具有明确症状的问题的解决方案。

如果无法在错误症状图表中找到问题，请运行诊断程序来测试服务器。

如果您刚添加了新软件或新选件且服务器不工作，则在使用错误症状图表之前，请完成以下步骤：

1. 除去刚添加的软件或设备。
2. 运行诊断测试以确定服务器是否运行正常。
3. 重新安装新软件或新设备。

在下表中，如果 FRU／操作列中的条目是建议操作，请执行该操作；如果是某个组件的名称，请重新安装该组件和在必要时更换它。首先列出的是症状最可能的原因。

注：请参阅第 123 页的第 7 章，『部件列表 8648 型』以确定哪些组件可以由客户更换（CRU），哪些组件必须由现场技术服务人员更换（FRU）。

CD-ROM 驱动器	
症状	FRU／操作
CD-ROM 驱动器不能识别。	- 请验证： - Configuration/Setup Utility 程序中启用了该 CD-ROM 驱动器连接的 IDE 通道（主通道或辅助通道）。 - 所有电缆和跳线都安装正确。 - 已为 CD-ROM 驱动器安装了正确的设备驱动程序。 - 运行 CD-ROM 驱动器诊断程序。 - CD-ROM 驱动器。
CD 工作不正常。	- 清洁 CD。 - 运行 CD-ROM 诊断程序。 - CD-ROM 驱动器。
CD-ROM 驱动器托盘不工作。（服务器必须开启。）	- 将回形针的一端插入手动托盘释放口。 - 运行 CD-ROM 诊断程序。 - CD-ROM 驱动器。

注：请参阅第 123 页的第 7 章，『部件列表 8648 型』以确定哪些组件可以由客户更换（CRU），哪些组件必须由现场技术服务人员更换（FRU）。

软盘驱动器	
症状	FRU／操作
软盘驱动器活动指示灯持续点亮，或服务器忽略软盘驱动器，或软盘驱动器不工作。	- 如果驱动器中有软盘，请验证： - 在 Configuration/Setup Utility 程序中已启用软盘驱动器。 - 软盘是好的，并未损坏。（如果有另外一张软盘，请尝试另一张软盘。） - 软盘已正确插入驱动器。 - 软盘含有启动服务器必需的文件。 - 软件程序工作正常。 - 电缆已正确安装（方向正确）。 - 为防止软盘驱动器读／写错误，请确保监视器和软盘驱动器之间的距离至少为 76 毫米（3 英寸）。 - 运行软盘驱动器诊断程序。 - 电缆。 - 软盘驱动器。 - 系统板。

注：请参阅第 123 页的第 7 章，『部件列表 8648 型』以确定哪些组件可以由客户更换（CRU），哪些组件必须由现场技术服务人员更换（FRU）。

一般	
症状	FRU／操作
类似外盖锁损坏或指示灯不工作的问题	损坏的 CRU/FRU

注：请参阅第 123 页的第 7 章,『部件列表 8648 型』以确定哪些组件可以由客户更换（CRU），哪些组件必须由现场技术服务人员更换（FRU）。	
硬盘驱动器	
症状	FRU／操作
硬盘驱动器诊断测试（硬盘测试）不能识别所有驱动器。	- 卸下第一个无法识别的驱动器并再次尝试硬盘驱动器诊断测试。 - 如果余下的驱动器被识别，则用一个新的驱动器更换卸下的那个。
在硬盘驱动器诊断测试的过程中系统停止响应。	- 卸下服务器停止响应时正在测试的硬盘驱动器，并再次尝试诊断测试。 - 如果硬盘驱动器诊断测试运行成功，则用一个新的驱动器更换卸下的那个。

注：请参阅第 123 页的第 7 章,『部件列表 8648 型』以确定哪些组件可以由客户更换（CRU），哪些组件必须由现场技术服务人员更换（FRU）。	
间歇性	
症状	FRU／操作
只是偶尔出现且很难检测的问题。	- 请验证： - 所有电缆和电线都已牢固地连接到了服务器后部和所连接的选件上。 - 当服务器开启时，空气从服务器后部的风扇格栅流通。如果没有空气流，说明风扇没有工作。这会导致服务器过热并关机。 - 确保 SCSI 总线和设备已正确配置，且每条 SCSI 链中的最后一个外部设备都已正确端接。 - 检查系统错误日志。

注：请参阅第 123 页的第 7 章,『部件列表 8648 型』以确定哪些组件可以由客户更换（CRU），哪些组件必须由现场技术服务人员更换（FRU）。	
键盘、鼠标或定位设备	
症状	FRU／操作
键盘的所有键或某些键不工作。	- 请验证： - 键盘电缆是否已牢固连接至系统，键盘和鼠标的电缆没有接反。 - 服务器和监视器已开启。 - 键盘。 - 系统板。
鼠标或定位设备不工作。	- 请验证： - 鼠标或定位设备的电缆是否已牢固连接至服务器，并且键盘和鼠标的电缆没有接反。 - 鼠标设备驱动程序已正确安装。 - 鼠标或定位设备。 - 系统板。

注：请参阅第 123 页的第 7 章，『部件列表 8648 型』以确定哪些组件可以由客户更换（CRU），哪些组件必须由现场技术服务人员更换（FRU）。

内存	
症状	FRU／操作
显示的系统内存容量小于安装的物理内存容量。	- 请验证： - 内存模块已正确安装。 - 已安装正确类型的内存。 - 如果更换了内存，已使用 Configuration/Setup Utility 程序更新了内存配置。 - DIMM 上的所有内存区都已启用。如果服务器检测到问题，那么可能是服务器自动禁用了一个 DIMM 内存区或者 DIMM 内存区已被手动禁用。 - 查看 POST 错误日志以找到错误消息 289： - 如果系统管理中中断（SMI）禁用了该 DIMM，请更换它。 - 如果 DIMM 已由用户或 POST 禁用： - 启动 Configuration/Setup Utility 程序。 - 启用 DIMM。 - 保存配置并重新启动服务器。 - DIMM - 系统板。

注：请参阅第 123 页的第 7 章，『部件列表 8648 型』以确定哪些组件可以由客户更换（CRU），哪些组件必须由现场技术服务人员更换（FRU）。

微处理器	
症状	FRU／操作
在 POST 过程中服务器发出持续的声音。（启动（引导）微处理器未正常工作。）	- 验证启动微处理器已正确安装。 - 启动微处理器。

注：请参阅第 123 页的第 7 章，『部件列表 8648 型』以确定哪些组件可以由客户更换（CRU），哪些组件必须由现场技术服务人员更换（FRU）。

监视器	
症状	FRU／操作
监视器问题（一般）。	某些 IBM 监视器有它们自己的自检。如果怀疑监视器有问题，请参考监视器随附的信息以获得调整和测试监视器的说明。 - 监视器。 - 运行视频诊断程序。如果诊断程序通过，则问题可能在于视频驱动程序。 - 显示适配器／系统板。

注：请参阅第 123 页的第 7 章,『部件列表 8648 型』以确定哪些组件可以由客户更换（CRU），哪些组件必须由现场技术服务人员更换（FRU）。

监视器	
症状	FRU／操作
黑屏。	1. 请验证： - 服务器电源线已连接到服务器和可用的电源插座。 - 已正确连接监视器电缆。 - 监视器已开启并且已正确调整“亮度”和“对比度”控制。 - 如果服务器以 C2T 电缆链接技术连接在一起，则验证： - C2T 链电缆已牢固地连接到服务器。 - C2T 分支电缆已正确连接。 - 已选定开启的服务器。 要点：在某些内存配置中，POST 过程中可能听到 3-3-3 蜂鸣声代码，随后是黑屏。如果出现这种情况并且 Configuration/Setup Utility 程序的 Start Options 中的 Boot Fail Count 功能设置为 Enabled（其缺省值），则必须重新启动服务器三次强制系统 BIOS 将 CMOS 值复位为缺省配置（内存接口或接口区已启用）。 如果您已在服务器中安装了 Remote Supervisor Adapter II，请确保视频电缆已连接到 Remote Supervisor Adapter II 上。 2. 如果验证了这几项而仍然黑屏，请更换： - 监视器 - 视频适配器（如有安装） - 系统板
只出现光标。	参阅第 119 页的『未确定的问题』。
开启服务器时监视器工作，但启动某些应用程序时黑屏。	1. 请验证： - 应用程序未设置高于监视器能力的显示方式。 - 主监视器电缆已连接到 C2T 设备分支电缆。 - 已安装了应用程序所需的设备驱动程序。 2. 如果验证了这几项而仍然黑屏，请更换监视器。
屏幕波动、不可读、滚动、失真或有屏幕抖动。	1. 如果监视器自检显示监视器工作正常，请考虑监视器的位置。其它设备（例如变压器、电器、荧光灯和其它监视器）周围的磁场会导致屏幕抖动或者屏幕图像波动、不可读、滚动或失真。如果发生这种情况，请关闭监视器。（移动一台开启着的彩色监视器可能导致屏幕色彩失真。）然后移动设备和监视器，使它们之间的距离至少为 305 毫米（12 英寸）。开启监视器。 注： - 为防止软盘驱动器读／写错误，请确保监视器和软盘驱动器之间的距离至少为 76 毫米（3 英寸）。 - 非 IBM 监视器电缆可能会导致无法预料的问题。 - 具有额外屏蔽的增强型监视器电缆可用于 9521 和 9527 型监视器。要获取增强型监视器电缆的信息，请与您的 IBM 经销商或 IBM 销售代表联系。 2. 视频适配器（如有安装）。 3. 系统板。

注：请参阅第 123 页的第 7 章，『部件列表 8648 型』以确定哪些组件可以由客户更换（CRU），哪些组件必须由现场技术服务人员更换（FRU）。

监视器	
症状	FRU／操作
屏幕上显示的字符不正确。	1. 如果显示错误的语言，请更新为带有正确语言的 BIOS 代码。 2. 视频适配器（如有安装）。 3. 系统板。
无视频。	请确保已正确和牢固地安装了所有电缆。如果您已在服务器中安装了 Remote Supervisor Adapter II，请确保视频电缆已连接到 Remote Supervisor Adapter II 上。

注：请参阅第 123 页的第 7 章，『部件列表 8648 型』以确定哪些组件可以由客户更换（CRU），哪些组件必须由现场技术服务人员更换（FRU）。

选件	
症状	FRU／操作
刚安装的 IBM 选件不工作。	1. 请验证： • 该选件是为服务器设计的（请参阅位于 http://www.ibm.com/pc/compat/ 上的 ServerProven® 列表）。 • 遵循选件随附的安装说明。 • 该选件安装正确。 • 未松动任何其它已安装的选件或电缆。 • 您已在 Configuration/Setup Utility 程序中更新了配置信息。只要内存或选件发生改变，就必须更新配置。 2. 刚安装的选件。
过去可以正常工作的 IBM 选件现在无法正常工作。	1. 验证是否所有选件硬件和电缆连接都是牢固的。 2. 如果选件随附自己的测试说明，则使用这些说明测试该选件。 3. 如果发生故障的选件是 SCSI 选件，则验证： • 所有外部 SCSI 选件的电缆都已正确连接。 • 每条 SCSI 链或 SCSI 电缆末端上的最后一个选件都已正确端接。 • 任何外部 SCSI 选件都已开启。在开启服务器之前，必须开启一个外部 SCSI 选件。 4. 发生故障的选件。

注：请参阅第 123 页的第 7 章，『部件列表 8648 型』以确定哪些组件可以由客户更换（CRU），哪些组件必须由现场技术服务人员更换（FRU）。

电源	
症状	FRU／操作
电源开关不工作而复位按钮（如果支持）工作。	1. 重新安装接口。 2. 电源开关卡。 3. 系统板。

注：请参阅第 123 页的第 7 章，『部件列表 8648 型』以确定哪些组件可以由客户更换（CRU），哪些组件必须由现场技术服务人员更换（FRU）。

电源	
症状	FRU／操作
服务器无法开启。	- 请验证： - 电源线已正确连接到服务器。 - 电源插座工作正常。 - 安装的内存类型是受服务器支持的类型，并且在插槽 1 和 2 中已安装能起作用的 DIMM。 - 如果刚安装了一个选件，则卸下它，并重新启动服务器。如果现在服务器可以开启，则可能是您安装的选件数量超出了电源的支持能力。 - 如果微处理器或 VRM 的指示灯点亮，请验证： - 已安装 VRM（如果存在第二微处理器）。 - 所有微处理器都具有相同速度。 - 重设前面板电源按钮： - 断开服务器电源线的连接。 - 在强制开机跳线（J27）上安装跳线。 - 重新连接电源线。 如果服务器开启： - 服务处理器（基板管理控制器）错误。 - 操作员信息卡。 如果服务器未开启： - 系统板 - 请参阅
服务器未关闭。	- 验证您使用的是 ACPI 操作系统还是非 ACPI 操作系统。如果您在使用非 ACPI 操作系统： - 按 Ctrl+Alt+Delete 键。 - 按住电源控制按钮 4 秒钟以关闭系统。 - 如果服务器在 BIOS POST 过程中出现故障并且电源控制按钮不工作，请卸下交流电源线。 - 如果问题仍然存在或如果正在使用支持 ACPI 的操作系统，则可能是系统板出了问题。

注：请参阅第 123 页的第 7 章，『部件列表 8648 型』以确定哪些组件可以由客户更换（CRU），哪些组件必须由现场技术服务人员更换（FRU）。

串口	
症状	FRU／操作
操作系统识别的串口数量小于所安装的串口数量。	- 请验证： - 每个端口都由 Configuration/Setup Utility 程序分配了一个唯一的地址，并且没有串口是禁用的。 - 串口适配器（如果已安装）已正确就位。 - 发生故障的串口适配器。

注：请参阅第 123 页的第 7 章，『部件列表 8648 型』以确定哪些组件可以由客户更换（CRU），哪些组件必须由现场技术服务人员更换（FRU）。

串口	
症状	FRU／操作
一个串行设备不工作。	- 请验证： - 该设备与服务器兼容。 - 该串口已启用并且已分配了一个唯一的地址。 - 该设备已连接至正确的端口（请参阅第 59 页的『输入／输出接口』）。 - 发生故障的串行设备。 - 串行适配器（如有安装）。 - 系统板。

注：请参阅第 123 页的第 7 章，『部件列表 8648 型』以确定哪些组件可以由客户更换（CRU），哪些组件必须由现场技术服务人员更换（FRU）。

ServerGuide 设置和安装 CD	
症状	FRU／操作
ServerGuide 设置和安装 CD 无法启动。	- 验证服务器受支持且具有可启动（可引导）CD-ROM 驱动器。 - 如果启动（引导）顺序设置已更改，请确保在启动顺序中，CD-ROM 驱动器是第一个启动设备。 - 如果安装了多个 CD-ROM 驱动器，请确保只有一个驱动器被设置为主驱动器。从主驱动器启动该 CD。
SCSI RAID 程序无法查看所有已安装的驱动器，或无法安装 NOS。	- 确保没有分配重复的 SCSI 标识或 IRQ。 - 验证硬盘驱动器已正确连接。
操作系统安装程序进入死循环。	使硬盘上有更多可用空间。
ServerGuide 程序无法启动操作系统 CD。	验证您拥有的操作系统 CD 受 ServerGuide 程序的支持。请参阅 <i>ServerGuide 设置和安装 CD</i> 标签以获取受支持操作系统的版本列表。
无法安装操作系统；该选项不可用。	验证操作系统在服务器上受支持。如果操作系统是受支持的，则可能是未定义逻辑驱动器（SCSI RAID 系统）或是 ServerGuide “系统分区” 不存在。运行 ServerGuide 程序并确保完成了设置。

注：请参阅第 123 页的第 7 章，『部件列表 8648 型』以确定哪些组件可以由客户更换（CRU），哪些组件必须由现场技术服务人员更换（FRU）。

软件	
症状	FRU／操作
可疑的软件问题。	- 要确定问题是否由软件引起，请验证： - 服务器具有使用该软件所需的最小内存。有关内存需求，请参阅软件随附的信息。 注：如果刚安装了适配器或内存，则可能存在内存地址冲突。 - 软件设计为在服务器上运行。 - 其它软件可以在服务器上工作。 - 您使用的软件在另一个系统上可以工作。 如果在使用软件程序时接收到任何错误消息，请参阅该软件随附的信息，以获取对该消息的描述和对该问题的建议解决方案。 - 如果验证了这几项而问题仍然存在，请与购买处联系。

热交换电源指示灯错误

请使用本部分中的信息来解决电源问题。

注：点亮直流电正常指示灯所需的最小配置是：

- 电源
- 电源仓组合件（如有安装）。
- 系统板（按 SW2 以忽略电源开关；请参阅第 84 页的『系统板跳线和开关』）。

注：请参阅第 125 页的『系统可更换部件』以确定哪些组件应该由现场技术服务人员更换。			
交流电正常指示灯	直流电正常指示灯	描述	FRU／操作
关	关	系统未供电或交流电问题。	- 检查系统的交流电源。 - 电源。
开	关	待机方式或直流电问题。	- 检查系统板电缆接口 JPWR1 和 JPWR2。按 SW2（请参阅第 84 页的『系统板跳线和开关』）以忽略电源控制按钮。如果直流电正常指示灯点亮，则按 Ctrl+Alt+Delete。注意屏幕上的任何 POST 错误。检查系统错误日志以获取任何列出的问题。如果系统启动时没有发生错误： - 电源开关组合件 - 系统板 - 卸下适配器并断开到所有内置和外部设备的电缆和电源接口的连接。开启系统。如果直流电正常指示灯点亮，则逐个更换适配器和设备直到隔离出问题。 - 电源。 - 电源仓组合件（如有安装）。 - 系统板。
开	开	电源正常工作。	不适用

服务处理器错误代码

当从系统错误日志中查看时，Remote Supervisor Adapter II 消息将显示为文本描述。要确定 Remote Supervisor Adapter II 可能的错误状况，请查看系统错误日志（请参阅第 14 页的『从诊断程序查看错误日志』）。

SCSI 错误代码

错误代码	FRU／操作
所有 SCSI 错误 以下的一个或多个起因可能导致该问题： - 发生故障的 SCSI 设备（适配器、驱动器、控制器） - 不正确的 SCSI 配置或 SCSI 终端跳线设置 - 相同 SCSI 链上有重复的 SCSI 标识 - 缺少 SCSI 端接器或 SCSI 端接器安装不正确 - 有缺陷的 SCSI 端接器 - 未正确安装的电缆 - 有缺陷的电缆	1. 开启服务器之前必须开启外部 SCSI 设备。 2. 确保所有外部 SCSI 设备的电缆已正确连接。 3. 如果已将外部 SCSI 设备连接到服务器，请确保该外部 SCSI 终端是否已设置为自动。 4. 确保每条 SCSI 链中的最后一个设备已正确连接。 5. 确保 SCSI 设备已正确配置。

ServeRAID 错误代码

在以下错误代码中，x 可以是任何数字或字母。

注：请参阅第 125 页的『系统可更换部件』以确定哪些组件应该由现场技术服务人员更换。	
错误代码／症状	FRU／操作
1xxx（微码校验和错误）	1. ServeRAID 控制器
2xxx（代码 DRAM 错误）	1. 为控制器安装下载跳线并闪存更新最新级别的 BIOS 和固件。卸下跳线。 2. ServeRAID 控制器。
3000-31xx（代码 DRAM 错误）	1. 为控制器安装下载跳线并闪存更新最新级别的 BIOS 和固件。卸下跳线。 2. ServeRAID 控制器。
3200（代码 DRAM 错误）	1. 为控制器安装下载跳线，闪存更新最新级别的 BIOS 代码和固件。卸下跳线。 2. ServeRAID 控制器。
3300（仅 ServeRAID-5i）	1. 在扩展的 PCI 扩展槽中安装 ServeRAID-5i 控制器。请参阅服务器随附的文档以获取更多信息。
3E20（仅 ServeRAID-5i）	1. 将 ServeRAID-5i 控制器从其插槽中卸下，然后安装到正确的 PCI 选件插槽中。 2. 验证 ServeRAID-5i 控制器在该服务器上受支持。 3. ServeRAID-5i 控制器。 4. 系统板。

注：请参阅第 125 页的『系统可更换部件』以确定哪些组件应该由现场技术服务人员更换。	
错误代码／症状	FRU／操作
3E2x	1. 重新安装 ServeRAID 控制器。 2. 为控制器闪存更新最新级别的 BIOS 代码和固件。 3. ServeRAID-5i 控制器。 4. 服务器上集成的 RAID 控制器。
4xxx 到 5xxx（代码 DRAM 错误）	1. 为控制器安装下载跳线，闪存更新最新级别的 BIOS 代码和固件；然后，卸下跳线。 2. ServeRAID 控制器。
6xxx（高速缓存 DRAM 错误） （仅 ServeRAID-4H）	1. 重新安装子卡。 2. 为控制器安装下载跳线，闪存更新最新级别的 BIOS 代码和固件；然后，卸下跳线。 3. ServeRAID 控制器。
7xxx 到 8xxx（主机／本地 PCI 总线接口错误）	1. 为控制器闪存更新最新级别的 BIOS 代码和固件。 2. 如果是 ServeRAID-4x 控制器，请更换控制器。 3. 如果是 ServeRAID-5i 控制器，请更换计算机上的集成 RAID 控制器。
9003	1. 为控制器闪存更新最新级别的 BIOS 代码和固件。 2. 确认该控制器是此系统所支持的选项。 3. ServeRAID 控制器。 4. 计算机上集成的 RAID 控制器。
9xxx 到 BZxx（由电缆、连接、有缺陷的设备等导致的 SCSI 总线错误）。Z 指导致错误的特定通道。	1. 按照『POST（ISPR）错误过程』中的指示操作。继续本索引中列出的后继步骤之前，请按照那些说明操作。 2. SCSI 电缆。 3. SCSI 底板。 4. 硬盘驱动器。 5. ServeRAID 控制器。
EF FE（固件代码毁坏或下载跳线就位）	1. 为控制器闪存更新最新级别的 BIOS 和固件；然后，卸下跳线。 2. ServeRAID 控制器。
FFFF 或其它未列出的代码	1. 按照『POST（ISPR）错误过程』中的指示操作。 2. SCSI 电缆。 3. SCSI 底板。 4. 硬盘驱动器。 5. ServeRAID 控制器。

POST（ISPR）错误过程

使用 ISPR 错误诊断过程可帮助您解决 ServeRAID 问题。第 112 页的『ServeRAID 错误代码』中列出了错误代码的完整列表。

注：有关 ISPR 错误过程涉及到 SCSI 底板的内容，请参阅本出版物中涉及维护可更换部件的一章。

EF10（缺省 ISPR）

1. 未出现 ISPR 错误。

9Zxx 到 BZxx（由电缆、连接、有缺陷的设备或类似问题导致的 SCSI 总线错误）

1. 从受怀疑的卡上断开所有 SCSI 电缆的连接以隔离 SCSI 子系统和控制器，然后重新启动。

警告： 请勿按 F5。这样做会更改计算机配置。

如果 ISPR 错误仍然存在，请执行以下操作直到该错误不再出现：

- a. 重新安装控制器
- b. 更换控制器

注：

- a. SCSI 通道电缆的详细说明（如果有）会在本出版物的其它位置出现。
- b. 适配器／控制器检测到配置发生更改。请勿选择 **Save Changes**。相反，按 F10 忽略能产生此种效果的任何选项。

2. 如果断开电缆的连接后 ISPR 错误为 **EF10**：

- a. 如下表所示，通过原始 ISPR 代码的第二个数字（Z）标识是哪个通道导致错误。

注：ServeRAID-4H 控制器具有 4 个通道；ServeRAID-4L 和 -4Lx 控制器只有一个通道；而 ServeRAID-4M 和 -4Mx 控制器具有 2 个通道。ServeRAID-5i 和 ServeRAID-6i 控制器没有通道。ServeRAID-5i 和 ServeRAID-6i 使用板载的集成 SCSI 控制器的通道接口。

表 3. SCSI 标识

SCSI 通道代码 (z)	描述
1	通道 1
2	通道 2
3	通道 1 和 2
4	通道 3
5	通道 1 和 3
6	通道 2 和 3
7	通道 1、2 和 3
8	通道 4
9	通道 1 和 4
A	通道 2 和 4
B	通道 1、2 和 4
C	通道 3 和 4
D	通道 1、3 和 4
E	通道 2、3 和 4
F	通道 1、2、3 和 4

- b. 通过验证只有重新连接出错的通道时错误才会出现，确认第 114 页的 2a 步骤中的错误指出的通道是导致错误的原因。
- c. 检查标识通道的连接。

注：SCSI 通道连接的详细说明（如果有）会在本出版物的其它位置出现。

- d. 检查正确的底板跳线配置。

注：SCSI 通道跳线的详细说明（如果有）会在本出版物的其它位置出现。

- e. 检查使用硬盘驱动器状态电缆的系统中连线配置是否正确。重新连接步骤第 114 页的 1 中卸下的所有电缆。
- f. 每次断开一个连接到步骤第 114 页的 2a 中标识的通道的驱动器；然后，重新启动以确定哪个驱动器导致错误。
- g. 重新装上 SCSI 电缆。
- h. 重新装上 SCSI 底板。

FFFF 或未列出的其它代码

1. 放置控制器上的下载跳线并尝试闪存更新卡的固件代码。
2. 断开连接到受怀疑的卡上的所有 SCSI 电缆以隔离 SCSI 子系统和控制器，然后重新启动。

警告：请勿按 F5。这样做会更改计算机配置。

如果断开电缆的连接后 ISPR 代码为 **EF10**，按照以下步骤操作直到错误排除：

- a. 通过每次重新连接一根电缆并重新启动直到错误返回来找出是哪个通道导致错误。
- b. 检查步骤 2a 中所标识通道的连接。

注：SCSI 通道连接的详细说明（如果有）会在本出版物的其它位置出现。

- c. 每次断开一个连接到步骤 2a 中所标识通道的驱动器并每次重新启动以确定哪个驱动器导致问题。
 - d. 重新装上连接到步骤 2a 中所标识通道的 SCSI 电缆。
 - e. 重新装上连接到步骤 2a 中所标识通道的底板。
3. 如果断开所有 SCSI 电缆的连接并重新启动之后原始 ISPR 代码仍然存在，请执行以下操作直到该错误不再出现：
 - 重新安装控制器
 - 更换控制器

温度错误消息

注：请参阅第 125 页的『系统可更换部件』以确定哪些组件应该由现场技术服务人员更换。	
消息	操作
DASD Over Temperature （紧急级别：直接访问存储设备托架 x 出现温度过高的情况）	• 确保系统散热良好；请参阅第 23 页的『系统可靠性准则』。

注：请参阅第 125 页的『系统可更换部件』以确定哪些组件应该由现场技术服务人员更换。	
消息	操作
DASD Over recommended Temperature (sensor x) (警告级别；DASD 托架 x 出现温度过高的情况)	确保系统散热良好；请参阅第 23 页的『系统可靠性准则』。
DASD under recommended temperature (sensor x) (警告级别；直接访问存储设备托架 x 出现温度过低的情况)	周围温度必须在正常运行规范之内请参阅第 3 页的『功能部件和规格』。
DASD Over Temperature (紧急级别；DASD1 的传感器报告温度超出建议的范围)	确保系统散热良好；请参阅第 23 页的『系统可靠性准则』。
Power supply x Temperature Fault (紧急级别；电源 x 出现温度过高的情况)	1. 确保系统散热良好；请参阅第 23 页的『系统可靠性准则』。 2. 电源 x。
System board is over recommended temperature (警告级别；系统板温度超过建议的值)	1. 确保系统散热良好；请参阅第 23 页的『系统可靠性准则』。 2. 系统板。
System board is under recommended temperature (警告级别；系统板温度低于建议的值)	周围温度必须在正常运行规范之内：请参阅第 3 页的『功能部件和规格』。
System over temperature for CPU x (警告级别；CPU x 报告出现温度过高的情况)	确保系统散热良好；请参阅第 23 页的『系统可靠性准则』。
System under recommended CPU x temperature (警告级别；系统报告 CPU x 出现温度过低的情况)	周围温度必须在正常运行规范之内；请参阅第 3 页的『功能部件和规格』。

风扇错误消息

注：请参阅第 125 页的『系统可更换部件』以确定哪些组件应该由现场技术服务人员更换。	
消息	操作
Fan x failure (紧急级别；风扇 x 发生故障)	1. 检查风扇 x 的连接。 2. 更换风扇 x。
Fan x fault (紧急级别；风扇 x 超过建议的 RPM 范围)	1. 检查风扇 x 的连接。 2. 更换风扇 x。
Fan x outside recommended speed action	更换风扇 x。

电源错误消息

注：请参阅第 125 页的『系统可更换部件』以确定哪些组件应该由现场技术服务人员更换。	
消息	操作
Power supply x current share fault (紧急级别；电源 x 上出现过多的电流需求)	更换电源 x。

注：请参阅第 125 页的『系统可更换部件』以确定哪些组件应该由现场技术服务人员更换。	
消息	操作
Power supply x DC good fault （紧急级别；未检测到电源 x 的电源正常信号）	• 更换电源 x。
Power supply x temperature fault	• 更换电源 x。
Power supply x removed	• 不需要任何操作 — 只是信息。
Power supply x fan fault （紧急级别；电源 x 中出现风扇故障）	• 更换电源 x。
Power supply x 12 V fault （紧急级别；检测到过电流的情况）	• 参阅第 21 页的『电源检查』。
Power supply x 3.3 V fault （紧急级别；3.3 伏电源 x 出现错误）	• 参阅第 21 页的『电源检查』。
Power supply x 5 V fault （紧急级别；5 伏电源 x 出现错误）	• 参阅第 21 页的『电源检查』。
System running non-redundant power （非紧急级别；系统没有冗余电源）	1. 添加另一个电源。 2. 从系统卸下选件。 3. 如果未执行步骤 1 和 2，则系统可以在没有冗余保护的情况下继续运行。
System under recommended voltage for x （警告级别；指定的电压供给低于额定值；x 的值可以为 +12、-12 或 +5）	1. 检查电源子系统的连接。 2. 电源。 3. 电源仓组合件（如有安装）。

系统关闭

在遇到与电压或温度问题相关的系统关闭时请查看下表。

与电压相关的系统关闭

注：请参阅第 125 页的『系统可更换部件』以确定哪些组件应该由现场技术服务人员更换。	
消息	操作
System shutoff due to x current over max value （紧急级别；系统在电压 x 总线上提取过多电流）	• 参阅第 21 页的『电源检查』。
System shutoff due to x V over voltage （紧急级别；系统由于 x 提供过高电压而关闭）	1. 检查电源接口。 2. 电源。 3. 电源仓组合件（如有安装）。
System shutoff due to x V under voltage （紧急级别；系统由于 x 提供过低电压而关闭）	1. 检查电源接口。 2. 电源。 3. 电源仓组合件（如有安装）。
System shutoff due to VRM x over voltage	• 更换 VRM x。

注：请参阅第 125 页的『系统可更换部件』以确定哪些组件应该由现场技术服务人员更换。	
消息	操作
System shutoff due to excessive (< 240 VA) loading	1. 参阅第 21 页的『电源检查』。 2. 循环交流电开启／关闭。

与温度相关的系统关闭

注：请参阅第 125 页的『系统可更换部件』以确定哪些组件应该由现场技术服务人员更换。	
消息	操作
System shutoff due to board over temperature (紧急级别；系统板温度过高)	1. 确保系统散热良好；请参阅第 23 页的『系统可靠性准则』。 2. 更换系统板。
System shutoff due to CPU x over temperature (紧急级别；CPU x 温度过高)	1. 确保系统散热良好；请参阅第 23 页的『系统可靠性准则』。 2. 更换微处理器 x。
System shutoff due to CPU x under temperature (紧急级别；CPU x 温度过低)	• 周围温度必须在正常运行规范之内；请参阅第 3 页的『功能部件和规格』。
System shutoff due to DASD temperature (sensor x) (紧急级别；DASD 区域报告温度超出建议的运行范围)	• 确保系统散热良好；请参阅第 23 页的『系统可靠性准则』。
System shutoff due to high ambient temperature (紧急级别；周围温度过高)	• 周围温度必须在正常运行规范之内；请参阅第 3 页的『功能部件和规格』。
System shutoff due to system board under temperature (紧急级别；系统板温度过低)	• 周围温度必须在正常运行规范之内；请参阅第 3 页的『功能部件和规格』。

硬盘驱动器检查

注：请参阅第 125 页的『系统可更换部件』以确定哪些组件应该由现场技术服务人员更换。	
消息	操作
Hard drive x removal detected (紧急级别；已卸下硬盘驱动器 x)	• 只是信息；根据相应的情况进行操作。

主机内建自测 (BIST)

注：请参阅第 125 页的『系统可更换部件』以确定哪些组件应该由现场技术服务人员更换。	
消息	操作
Host fail (信息级别；主机的内建自测失败)	1. 重新安装微处理器。 2. 更换微处理器。

总线故障消息

注：请参阅第 125 页的『系统可更换部件』以确定哪些组件应该由现场技术服务人员更换。	
总线故障消息	消息操作
Failure reading I2C device. Check devices on bus 0.	1. 重新安装系统板上 RSA2 和 RSA2 接口之间的 I2C 电缆（如有安装）。 2. DIMM。 3. 系统板。
Failure reading I2C device. Check devices on bus 1.	1. 重新安装操作员信息面板和系统板之间的 I2C 电缆。 2. 操作员信息面板。 3. 系统板。
Failure reading I2C device. Check devices on bus 2.	1. 重新安装系统板和电源（电源仓组合件，如有安装）之间的电缆（JPWR1、JPWR2）。 2. 电源仓组合件（如有安装）。 3. 电源。 4. 系统板。
Failure reading I2C device. Check devices on bus 3.	1. 重新安装系统板上 SCSI 底板和接口之间的电缆。 2. SCSI 底板。 3. 系统板。
Failure reading I2C device. Check device on bus 4.	• 系统板

未确定的问题

如果诊断测试未能识别出故障、设备列表不正确或系统无法工作，请使用本部分中的信息。

注：

1. CMOS 内存中的数据损坏可能导致未确定的问题。
2. BIOS 代码中的数据损坏可能导致未确定的问题。

检查所有电源上的指示灯。如果指示灯指示电源工作正常，请完成以下步骤：

1. 关闭服务器。
2. 确保服务器已正确连线。
3. 卸下或断开以下设备（每次一个）直到找到故障（每次都开启并重新配置服务器）：
 - 任何外部设备
 - 电涌抑制器设备（服务器上）
 - 调制解调器、打印机、鼠标或非 IBM 设备
 - 每个适配器
 - 驱动器
 - 内存模块（最小要求 = 512 MB（2 个 256 MB 的 DIMM））

注：最低操作需求为：

- a. 一个电源

- b. 电源仓组合件（如有安装）
 - c. 系统板
 - d. 一个微处理器
 - e. 内存模块（最少有两个 256 MB 的 DIMM）
4. 开启服务器。如果问题仍然存在，请按列出的顺序检查下列 FRU：
- 电源
 - 电源仓组合件（如有安装）
 - 系统板

注：

1. 如果从系统卸下某个适配器时问题解决而更换该适配器时问题不能解决，则可能是系统板出了问题。
2. 如果怀疑是联网问题而所有系统测试都通过，则怀疑是系统外部的网络连线问题。

问题确定提示

由于会遇到硬件和软件的各种组合，所以可使用以下信息来帮助确定问题。如果可能，从 Service Support 和 Engineering 功能请求辅助时准备好这些信息。

- 机器类型和型号
- 微处理器或硬盘升级
- 故障症状
 - 诊断程序是否失败？
 - 诊断程序日志中出现哪些消息？
 - 什么症状、时间、位置、单个或多个系统？
 - 故障可重复吗？
 - 此配置曾经有效过吗？
 - 如果它曾经有效，失败前作出过什么更改？
 - 这是最初报告的故障吗？
- 诊断版本
 - 类型和版本级别
- 硬件配置
 - 打印当前使用的配置（打印屏幕）
 - BIOS 级别
- 操作系统软件
 - 类型和版本级别

注：为了消除混淆，只有满足以下条件时相同的系统才会被认为相同：

- 完全相同的机器类型和型号
- 具有相同 BIOS 级别
- 在相同位置具有相同的适配器／附件
- 具有相同的地址跳线／端接器／连线
- 具有相同的软件版本和级别
- 具有相同的诊断代码（版本）
- 系统中具有相同的配置选项集
- 操作系统控制文件具有相同设置

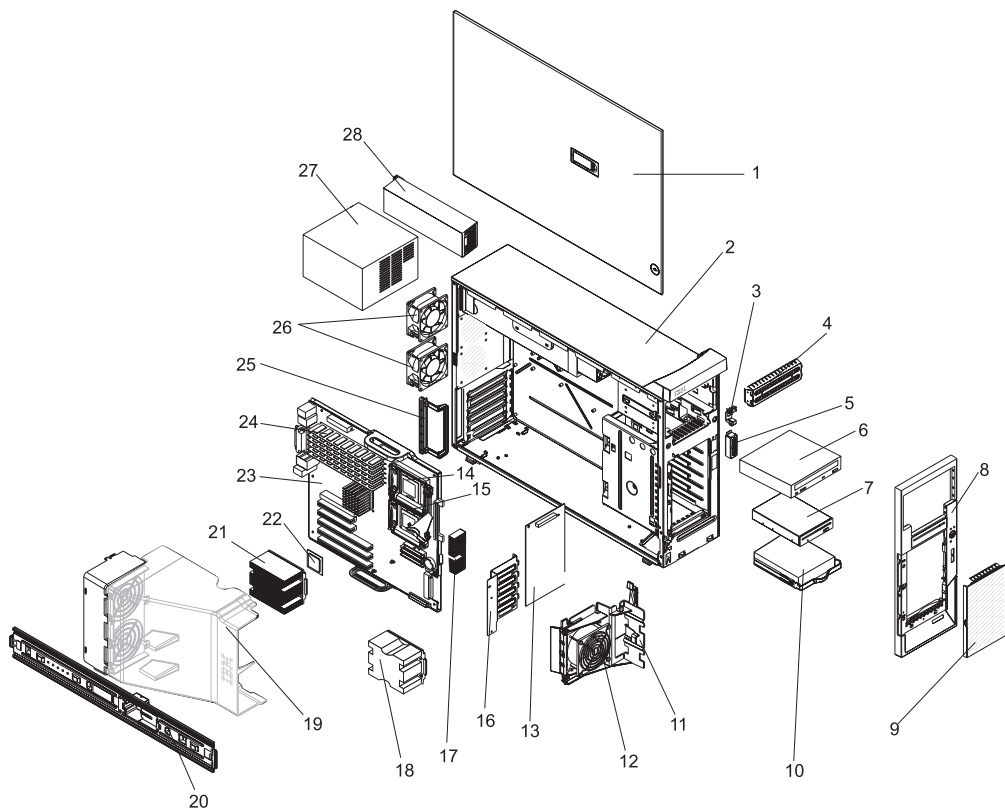
比较“工作正常”和“工作不正常”的系统之间的配置和软件设置经常会有助于问题的解决。

第 7 章 部件列表 **8648** 型

本部件列表支持 xSeries 226 8648 型（型号 00X、0AX、0BX、10X、1AX、1BX、20X、2AX、2BX、30X、3AX 和 3BX）。

系统

下图显示了 xSeries 226 8648 型的主要组件。



系统可更换部件

注：

- 现场可更换部件（FRU）必须只能由有资格的现场技术服务人员进行维护。
- 客户可更换部件（CRU）可以由客户更换。《安装指南》中的 IBM “有限保证声明”（位于“第 3 部分 — 保修信息”中）中描述了第 1 层 CRU 和第 2 层 CRU。

索引	系统 xSeries 226 (8648 型, 型号 00X、0AX、0BX、10X、1AX、1BX、20X、2AX、2BX、30X、3AX 和 3BX)	CRU 编号 (第 1 层)	CRU 编号 (第 2 层)	FRU 编号
1	门组合件, 滑动 (所有型号)	59P4825		
2	外盖, 侧面/顶部 (所有型号)			59P4824
3	开关组合件, 电源/指示灯 (所有型号)		90P0934	
4	EMC 屏蔽罩, 5.25 英寸 (所有型号)	32P8503		
5	USB 2.0 接口组合件 (所有型号)		26K6096	
6	CD-ROM 驱动器, 48x (主) (所有型号)	71P7375		
6	CD-ROM 驱动器, 48x (备用) (所有型号)	71P7385		
7	软盘驱动器 (所有型号)	76H4091		
8	挡板组合件 (所有型号)	26K6090		
9	填充组合件, SATA 挡板 (型号 00X、10X、20X 和 30X)	26K6102		
10	硬盘驱动器, 80.0 SATA (型号 10X、20X 和 30X)	71P7293		
11	卡导轨 (所有型号)	26K6094		
12	风扇组合件, 正面, 92x38 (所有型号)		26K6082	
13	SCSI 底板 (型号 0AX、0BX、1AX、1BX、2AX、2BX、3AX 和 3BX)		59P5159	
14	固定模块组合件, 散热器, 左侧拉杆 (所有型号)			26K6066
15	固定模块组合件, 散热器, 右侧拉杆 (所有型号)			26K6067
16	后面板, SATA (型号 00X、10X、20X 和 30X)		26K6100	
17	VRM (所有型号)	24R2702		
18	散热器组合件, 虚设备 (所有型号)	26K6065		
19	微处理器空气挡板 80 毫米 (所有型号)	26K6070		
20	支撑支架 (所有型号)	59P4831		
21	散热器 (所有型号)			13N1625
22	微处理器, 880/2.8-1M (型号 00X、0AX 和 0BX)			13N1618
22	微处理器, 880/3.0-1M (型号 10X、1AX 和 1BX)			90P1033
22	微处理器, 880/3.2-1M (型号 20X、2AX 和 2BX)			90P1210
22	微处理器, 880/3.4-1M (型号 30X、3AX 和 3BX)			90P1227
23	系统板 (所有型号)			90P1215
24	内存, 256 ECC (所有型号)	90P1123		
25	固定器, 后部, I/O 卡 (所有型号)	59P4790		
26	风扇组合件, 后部, 80x38 (所有型号)		26K6085	
27	电源, 530 瓦 (型号 00X、0AX、10X、20X、30X、1AX、2AX 和 3AX)			24R2660
28	电源, 514 瓦 (型号 0BX、1BX、2BX 和 3BX)	49P2167		

索引	系统 xSeries 226 (8648 型, 型号 00X、0AX、0BX、10X、1AX、1BX、20X、2AX、2BX、30X、3AX 和 3BX)	CRU 编号 (第 1 层)	CRU 编号 (第 2 层)	FRU 编号
	电池, 3.0 伏 (所有型号)		33F8354	
	挡板空白配件 (所有型号)	00N7082		
	挡板释放滑锁 (所有型号)			59P4791
	按钮配件 (所有型号)			19K4940
	电缆, CD 音频 (所有型号)		75H9219	
	电缆, 软盘驱动器 (所有型号)		03K9340	
	电缆, IDE (所有型号)		13N2466	
	电缆, 内插器 (型号 0AX、1AX、2AX 和 3AX)		59P4792	
	电缆, SATA 信号 (型号 00X、10X、20X 和 30X)		26K6093	
	电缆, SCSI 信号, 23.5 英寸 (型号 0AX、0BX、1AX、1BX、2AX、2BX、3AX 和 3BX)		73P6160	
	电缆, 串行 (所有型号)		02R2061	
	仓组合件, 热交换硬盘驱动器 (所有型号)			26K6101
	机架, 支撑的 (所有型号)			26K6089
	脚, 系统配件 (所有型号)	13N2985		
	填充面板, 硬盘驱动器	06P6245		
	手柄, 套帽 (所有型号)		49P1968	
	手柄, 支撑 (所有型号)		49P1969	
	硬件配件 (所有型号) ; 包括 : • 电缆固定夹 (3) • 夹, 平面电缆环 (2) • EMC 夹 (3) • 风扇隔离底座 (8) • I/O 屏蔽罩 (1) • 带有 VHDCI SCSI 活销的 I/O 空白件 (1) • I/O 空白件 (6) • 绝缘体, 微处理器弹簧 (4) • 钥匙座 (1) • 标签, 蓝色触摸点 (4) • 固定索环 (4) • 螺丝, M3x3.8 (6) • 螺丝, M3x5 (8) • 螺丝, M3.5x10 (8) • 螺丝, M3.5x7 (8) • 螺丝, M3.5 螺纹成形 (8) • 螺丝, M3 十字 (8) • 取间隔组合件, 系统板 (4)		26K7305	
	锁组合件 (所有型号)			59P4822
	锁条, SCSI (型号 0AX、0BX、1AX、1BX、2AX、2BX、3AX 和 3BX)	26K6103		
	鼠标组合件 (所有型号)	24P0383		
	电源线 (所有型号)	6952301		
	电源仓组合件, 514 瓦 (型号 0BX、1BX、2BX 和 3BX)			24R2561

索引	系统 xSeries 226 (8648 型, 型号 00X、0AX、0BX、10X、1AX、1BX、20X、2AX、2BX、30X、3AX 和 3BX)	CRU 编号 (第 1 层)	CRU 编号 (第 2 层)	FRU 编号
	SATA 简单插拔托盘 (型号 00X、10X、20X 和 30X)	73P8007		
	服务标签 (所有型号)	26K6104		

键盘 (CRU)

键盘	CRU 编号
美国英语	37L2551
加拿大法语	37L2552
拉丁美洲西班牙语	37L2553
阿拉伯语	37L2555
比利时/法语	37L2556
比利时/英语	37L2557
保加利亚语	37L2558
捷克语	37L2559
丹麦语	37L2560
荷兰语	37L2561
法语	37L2562
德语	37L2563
希腊语	37L2564
希伯来语	37L2565
匈牙利语	37L2566
韩国语	02K0901
冰岛语	37L2567
意大利语	37L2568
挪威语	37L2569
波兰语	37L2570
葡萄牙语	37L2571
罗马尼亚语	37L2572
俄语	37L2573
塞尔维亚/西里尔语	37L2574
斯拉夫语	37L2575
西班牙语	37L2576
瑞典/芬兰语	37L2577
瑞士, 法语/德语	37L2578
土耳其语	37L2579
土耳其语	37L2580
英国英语	37L2581
南斯拉夫/拉脱维亚语	37L2582
美国英语 — EMEA	37L2583
中文/美国英语	37L2585
泰国语	37L2587
加拿大法语	37L0913

电源线 (CRU)

为了您的安全, IBM 提供了带有接地连接插头的电源线与本 IBM 产品配套使用。为避免电击, 请始终将此电源线和插头与正确接地的插座配套使用。

在美国和加拿大使用的 IBM 电源线都由“ 保险商实验所（Underwriter’s Laboratories, UL） ” 列出，并经“ 加拿大标准协会（Canadian Standards Association, CSA） ” 认证。

对于准备在 115 伏电压下使用的部件：请使用 UL 列出并经 CSA 认证的电线套件，该套件包括一条至少 18 AWG、SVT 或 SJT 型、最长不超过 15 英尺的三芯线和一个带有额定电流 15 安培、额定电压 125 伏的接地型并联引脚连接插头。

对于准备在 230 伏电压下使用（在美国使用）的部件：请使用 UL 列出并经 CSA 认证的电线套件，该套件包括一条至少 18 AWG、SVT 或 SJT 型、最长不超过 15 英尺的三芯线和一个带有额定电流 15 安培、额定电压 250 伏的接地型串联引脚连接插头。

对于准备在 230 伏电压下使用（在美国以外的国家或地区使用）的部件：请使用带有接地型连接插头的电线套件。电线套件应获得安装设备所在国家或地区相应的安全批准。

针对某一特定国家或地区的 IBM 电源线通常仅在此国家或地区可用。

IBM 电源线部件号	在这些国家和地区使用
02K0546	中国
13F9940	澳大利亚、斐济、基里巴斯、瑙鲁、新西兰、巴布亚新几内亚
13F9979	阿富汗、阿尔巴尼亚、阿尔及利亚、安道尔共和国、安哥拉、亚美尼亚、奥地利、阿塞拜疆、白俄罗斯、比利时、贝宁、波斯尼亚 - 黑塞哥维那（波黑）、保加利亚、布基纳法索、布隆迪、柬埔寨、喀麦隆、佛得角、中非共和国、乍得、科摩罗群岛、刚果（民主共和国）、刚果（共和国）、科特迪瓦（象牙海岸）、克罗地亚（共和国）、捷克共和国、达荷美共和国、吉布提、埃及、赤道几内亚、厄立特里亚、爱沙尼亚、埃塞俄比亚、芬兰、法国、法属圭亚那、法属波利尼西亚、德国、希腊、瓜德罗普、几内亚、几内亚比绍共和国、匈牙利、冰岛、印度尼西亚、伊朗、哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、老挝（人民民主共和国）、拉脱维亚、黎巴嫩、立陶宛、卢森堡、马其顿（前南斯拉夫共和国）、马达加斯加、马里、马提尼克岛、毛里塔尼亚、毛里求斯、梅奥特、摩尔多瓦（共和国）、摩纳哥、蒙古、摩洛哥、莫桑比克、荷兰、新喀里多尼亚、尼日尔、挪威、波兰、葡萄牙、留尼旺岛、罗马尼亚、俄罗斯联邦、卢旺达、圣多美和普林西比、沙特阿拉伯、塞内加尔、塞尔维亚、斯洛伐克、斯洛文尼亚（共和国）、索马里、西班牙、苏里南、瑞典、叙利亚阿拉伯共和国、塔吉克斯坦、塔希提、多哥、突尼斯、土耳其、土库曼斯坦、乌克兰、布基纳法索、乌兹别克斯坦、瓦努阿图、越南、瓦利斯群岛和福图纳、南斯拉夫（联邦共和国）以及扎伊尔
13F9997	丹麦
14F0015	孟加拉国、莱索托、中国澳门特别行政区、马尔代夫、纳米比亚、尼泊尔、巴基斯坦、萨摩亚、南非、斯里兰卡、斯威士兰、乌干达
14F0033	阿布扎比、巴林、博茨瓦纳、文莱达鲁萨兰国、海峡群岛、中国香港特别行政区、塞浦路斯、多美尼加、冈比亚、加纳、格林纳达、伊拉克、爱尔兰、约旦、肯尼亚、科威特、利比里亚、马拉维、马来西亚、马耳他、缅甸（缅甸）、尼日利亚、阿曼、波利尼西亚、卡塔尔、圣基茨和尼维斯、圣卢西亚、圣文森特和格林纳丁斯、塞舌尔、塞拉利昂、新加坡、苏丹、坦桑尼亚（联合共和国）、特立尼达和多巴哥、阿拉伯联合酋长国（迪拜）、英国、也门、赞比亚、津巴布韦
14F0051	列支敦士登、瑞士
14F0069	智利、意大利、利比亚
14F0087	以色列

IBM 电源线部件号	在这些国家和地区使用
1838574	安提瓜岛和巴布达、阿鲁巴、巴哈马群岛、巴巴多斯岛、伯利兹、百慕大群岛、玻利维亚、巴西、凯科斯群岛、加拿大、开曼群岛、哥斯达黎加、哥伦比亚、古巴、多米尼加共和国、厄瓜多尔、萨尔瓦多、关岛、危地马拉、海地、洪都拉斯、牙买加、日本、墨西哥、密克罗尼西亚（联邦州）、荷属安地列斯群岛、尼加拉瓜、巴拿马、秘鲁、菲律宾、台湾、美国、委内瑞拉
24P6858	朝鲜（民主主义人民共和国）、韩国（共和国）
34G0232	日本
36L8880	阿根廷、巴拉圭、乌拉圭
49P2078	印度
49P2110	巴西
6952300	安提瓜岛和巴布达、阿鲁巴、巴哈马群岛、巴巴多斯岛、伯利兹、百慕大群岛、玻利维亚、凯科斯群岛、加拿大、开曼群岛、哥伦比亚、哥斯达黎加、古巴、多米尼加共和国、厄瓜多尔、萨尔瓦多、关岛、危地马拉、海地、洪都拉斯、牙买加、墨西哥、密克罗尼西亚（联邦州）、荷属安地列斯群岛、尼加拉瓜、巴拿马、秘鲁、菲律宾、沙特阿拉伯、泰国、台湾、美国、委内瑞拉

附录 A. 获取帮助和技术协助

如果您需要帮助、服务或技术协助，或者只希望了解有关 IBM 产品的更多信息，则可从 IBM 找到各种可用的资源来帮助您。本附录包含了关于到何处寻找有关 IBM 及 IBM 产品的更多信息，在您的 xSeries 或 IntelliStation 系统出现问题时该采取什么措施以及如果需要该向谁请求服务的信息。

在打电话请求服务之前

在您请求服务之前，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。在 IBM xSeries 文档 CD 上的《硬件维护手册和故障检修指南》中或在 IBM Support Web 站点的 IntelliStation《硬件维护手册》中，可以获取关于诊断工具的信息。
- 转至位于 <http://www.ibm.com/pc/support/> 的 IBM Support Web 站点，查看技术信息、提示、技巧以及新的设备驱动程序或提交获取信息的请求。

按照 IBM 在联机帮助或您的系统和软件随附的出版物中提供的故障诊断过程，您能够解决许多问题而无需外界帮助。系统随附的信息也描述了您能够执行的诊断测试。大多数 xSeries 和 IntelliStation 系统、操作系统以及程序都随附包含故障诊断过程以及错误消息和错误代码的说明的信息。如果您怀疑软件有问题，请参阅有关操作系统或程序的信息。

使用文档

如果有关于您的 IBM xSeries 或 IntelliStation 系统以及预装软件的信息，您可以从系统随附的文档中获得它们。该文档包含印刷书籍、联机丛书、自述文件和帮助文件。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诉您需要其它的或更新的设备驱动程序或其它软件。您可以从万维网上 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/pc/support/> 并按照说明进行操作。而且，也可以通过位于 <http://www.elink.ibm.com/public/applications/publications/cgibin/pbi.cgi> 的 IBM Publications Ordering System 来订购出版物。

从万维网获取帮助和信息

在万维网上，IBM Web 站点提供有关 IBM xSeries 和 IntelliStation 产品、服务和支持的最新信息。IBM xSeries 信息所在的地址是 <http://www.ibm.com/eserver/cn/xseries/>。IBM IntelliStation 信息所在的地址是 <http://www.ibm.com/cn/intellistation/>。

您可以在 <http://www.ibm.com/support/cn/> 找到有关您的 IBM 产品（包括支持的选件）的服务信息。

软件服务和支持

请拨打免费咨询热线 800-830-9900 查询相关信息。

硬件服务和支持

您可以通过 IBM Integrated Technology Services 获得硬件服务，或者如果您的 IBM 经销商由 IBM 授权提供保修服务的话，您也可以通过他们获得硬件服务。请拨打免费咨询热线 800-830-9900 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）。

附录 B. 安全信息

注：服务过程被设计用来帮助您隔离问题。写这些过程时假定您已经受过有关所有计算机的特定于型号的培训，或者熟悉本手册中提供的计算机、功能、术语和服务信息。

下面这部分包含在维护 IBM 计算机之前您需要熟悉的安全信息。

一般的安全

请遵守以下规则以确保一般的安全：

- 在维护过程中和维护之后应在机器的区域内遵守良好的内务操作。
- 抬起任何较重的物体时：
 1. 确保您可以站稳，不会滑倒。
 2. 将物体重量平均分配在双脚上。
 3. 抬起时慢慢用力。在试图抬起时切勿突然移动或扭转。
 4. 抬物体时靠腿部肌肉力量站起或将物体向上推；该动作可以避免背部肌肉损伤。
请勿试图抬起任何超过 16 公斤（35 磅）或您认为对您来说太重的物体。
- 请勿执行任何会对客户造成危害或使设备不安全的操作。
- 在启动机器前，确保其他服务代表和客户人员不在危险的位置上。
- 维护机器时，把卸下的外盖和其它部件放在安全的地方，远离所有的人员。
- 让您的工具箱远离行走区域，这样其他人就不会被它绊倒。
- 不要穿可以被机器的移动部件挂住的宽松衣服。确保您的衣袖已扣紧或挽到了肘部以上。如果您的头发很长，请挽紧它。
- 将领带或围巾的末端掖入衣服内，或用绝缘的夹子在离末端大约为 8 厘米（3 英寸）的地方将其夹紧。
- 请勿佩带首饰、项链、金属框的眼镜或金属材料的衣服紧固件。

请记住：金属物体是良好的电导体。

- 在锤打、钻焊、剪电线、连接弹簧、使用溶剂时或在其它任何可能对您的眼睛造成伤害的情况下工作时都要戴安全眼镜。
- 维护过之后，要重新安装所有的安全罩、防护组合件、标签和地线。更换所有磨损的或有缺陷的安全设备。
- 把机器返回给客户之前，要正确地重新安装所有的外盖。



注意：

电源、电话和通信电缆中的电流有危险。为避免人身伤害或设备损坏，除非在安装和配置过程中另有说明，否则请在打开服务器外盖之前与已连接的电源线、远程通信系统、网络和调制解调器断开连接。

操作电子设备时请遵守以下规则。

要点：只使用批准的工具和测试设备。某些手工工具有用软材料包起来的手柄，当您对活动的电流进行操作时，这些材料并不能把您与电流隔绝。

许多客户的设备周围有橡胶底垫子，这些垫子包含微小的导电纤维来减少静电释放。请勿使用这种类型的垫子来保护您免受电击。

- 找到房间的紧急电源关闭（EPO）开关、断电开关或电源插座。如果发生了由电造成的事故，您就可以快速操作开关或者拔出电源线。
- 请勿在危险的条件单独工作，或者在有危险电压的设备旁边单独工作。
- 请在执行下列操作之前与所有的电源断开连接：
 - 执行机械检查
 - 在电源旁边工作
 - 卸下或安装主要部件
- 在开始对机器进行操作前，请先拔出电源线。如果您无法拔出它，就请客户关闭为机器供电的墙上电闸，并把电闸锁定在关闭位置。
- 如果需要对具有裸露电路的机器进行操作，请遵守以下预防措施：
 - 确保有另外一个熟悉电源关闭控制的人在您身旁。

请记住：在需要的时候，另外的这个人必须能够关闭电源。

- 在对开着电源的电子设备进行操作时只用一只手；把另一只手放在口袋里或放在背后。

请记住：必须有一个完整的电路才能造成电击。遵守以上规则，您可以避免电流流过您的身体。

- 使用测试器时，正确放置控件并使用该测试器的批准探测导线和配件。
- 站在适用的橡胶垫子上（如果需要，请在本地获取）以将您与地面（比如金属底板带和机架）隔离。

使用非常高的电压时，请遵守特殊的安全预防措施；这些说明位于维护信息的安全部分中。测量高电压时要格外小心。

- 定期检查和维护您的电工工具以提供安全的操作条件。
- 请勿使用磨损的或断裂的工具和测试器。
- 切勿假定电源已经与电路断开连接。首先要检查它是否已处于断电状态。
- 始终要仔细查看您的工作区内有没有可能的危险。这些危险的示例是潮湿的地板、没接地的电源延长线、电源浪涌和缺少安全的地线。

- 请勿用塑料齿镜子的反光面接触活动的电路。该表面是导电的；这种接触会导致人身伤害和机器损坏。
 - 当下列部件从它们在机器中的正常操作位置卸下时请勿在开机的情况下维护它们：
 - 电源部件
 - 泵
 - 鼓风机和风扇
 - 电动发电机
- 和类似部件。（该习惯可以确保部件已正确接地。）
- 如果发生了由电造成的事故：
 - 小心；不要让自己成为受害者。
 - 关闭电源。
 - 派遣另一个人去获取医疗救助。

安全检查指南

该检查指南旨在帮助您识别这些产品的潜在不安全条件。每个机器在设计和构建时都安装了一些必需的安全器件来保护用户和服务人员免受伤害。该指南只阐述了这些器件。但您还应该使用良好的判断力来识别潜在的安全危险，因为该检查指南没有包括附加的非 IBM 功能部件或选件。

如果出现了不安全情况，您必须确定这个明显的危险会严重到什么程度，以及您能否在不先解决该问题的情况下继续操作。

请考虑以下这些情况以及它们在安全方面的危险：

- 电危险，尤其是主电源（机架上的主电压会造成严重的或致命的电击）。
- 爆炸危险，比如损坏的 CRT 表面或膨胀的电容器
- 机械危险，比如松开的或缺少的硬件

该指南包含下面的检查列表中出现的一系列步骤。在开始检查前，请先关闭电源及断开电源线的连接。

检查列表：

1. 查看外盖有没有损坏（松开、断裂或尖利的边缘）。
2. 关闭计算机。断开电源线的连接。
3. 检查电源线以了解：
 - a. 三线制地线接口的情况是否良好。使用万用表来测量外部地线引脚和机架地线间三线制地线的电阻是不是 0.1 欧姆或更低。
 - b. 电源线应该是部件列表中指定的适当类型。
 - c. 绝缘体不得磨损或破旧。
4. 卸下外盖。
5. 查看有没有任何明显的非 IBM 变化。运用良好的判断力来确定任何非 IBM 变化的安全性。
6. 检查部件的内部是不是有明显的不安全情况，比如金属锉屑、污染、水或其它液体或者因火烧或烟熏导致损坏的迹象。
7. 检查有没有用旧的、磨损的或受挤压的电缆。
8. 检查电源外盖固定器（螺钉或铆钉），确保它们未被卸下或损坏。

操作静电释放敏感设备

任何包含晶体管或集成电路（IC）的计算机部件都应该被认为是静电释放敏感的设备（ESD）。当物体之间的电荷发生变化时就会造成 ESD 损害。避免 ESD 损害的方法是平衡电荷，使服务器、部件、工作垫（work mat）和人工操作部件都处于相同的电荷中。

注：

1. 当 ESD 超出此处注明的要求时，请使用特定于产品的 ESD 过程。
2. 确保您使用的 ESD 保护设备已经通过了 ISO 9000 认证，被认为完全有效。

操作 ESD 敏感部件时：

- 在把该部件插入到产品之前，让它们一直在保护包装中。
- 避免与其他人接触。
- 在皮肤上套上接地的腕带以消除身体上的静电。
- 防止部件接触您的衣服。大多数衣服都是绝缘的，即使在您戴着腕带时也会保留一个电荷。
- 使用接地工作垫黑色的一侧提供无静电工作表面。在操作 ESD 敏感设备时，该垫子特别有用。
- 选择一个接地系统（比如下面列表中的那些）来提供满足特定服务需求的保护。

注：使用接地系统是提供保护以免遭受 ESD 损坏所希望的，但并不是必需的。

- 用 ESD 地线夹夹住任何机架地线、地线编织物或绿线地线。
- 操作双层绝缘系统或使用电池的系统时使用 ESD 普通地线或参考点。您可以在这些系统上使用同轴或接口外套管。
- 为使用交流电的计算机使用带圆形地线叉齿的交流电插头。

接地要求

为保证操作员的安全和正确的系统功能，需要让计算机的电线接地。可以由通过认证的电工来验证电源插座是否正确接地。

安全声明（多语言翻译）

这部分的警告和危险安全声明用以下语言提供：

- 英语
- 巴西／葡萄牙语
- 中文
- 法语
- 德语
- 意大利语
- 日语
- 韩国语
- 西班牙语

要点：该 IBM 文档中的所有警告和危险声明都以一个编号开头。该编号用于将这部分的警告或危险声明的翻译版本与英语版本进行交叉引用。

例如，如果一条警告声明以数字 1 开头，则此警告声明的翻译出现在这部分的声明 1 中。

请确保阅读过所有的警告和危险声明之后再按说明执行操作。

声明 1



危险

电源、电话和通信电缆中的电流有危险。

为避免电击危险：

- 请勿在雷电期间连接本产品的任何电缆或断开任何电缆的连接，或者进行本产品的安装、维护或重新配置。
- 将所有电源线连接至正确连线且接地的电源插座。
- 将任何要连接到本产品的设备连接至正确连线的插座。
- 尽可能仅使用一只手连接信号电缆或断开与信号电缆的连接。
- 不得在有火灾、水灾或房屋倒塌迹象时开启任何设备。
- 除非在安装和配置过程中另有说明，否则在打开设备外盖之前，请断开连接的电源线、远程通信系统、网络和调制解调器。
- 安装、移动或打开本产品或所连接设备的外盖时，请按下表所述连接电缆和断开电缆连接。

要连接	要断开连接
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. 将电源线连接到插座。 5. 开启设备。	1. 关闭所有设备。 2. 首先，从插座上拔下电源线。 3. 从接口上拔下信号电缆。 4. 从设备上拔下所有电缆。

声明 2



注意：

当更换锂电池时，请仅使用 **IBM** 部件号 **33F8354** 电池或制造商推荐的同类电池。如果您的系统配备包含锂电池的模块，则仅用同一制造商制造的相同模块类型更换它。如使用、操作或处理不当，含锂的电池可能会发生爆炸。

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

请根据当地法令或条例的要求处理电池。

声明 3



注意：

如果安装了激光产品（例如 **CD-ROM**、**DVD-ROM** 驱动器、光纤设备或发射设备），请注意以下事项：

- 请勿卸下外盖。卸下激光产品的外盖可能会导致遭受危险的激光辐射。该设备内部没有可维修的部件。
- 使用此处没有指定的控制或调整，或执行此处没指定的过程可能会导致遭受危险的辐射。



危险

某些激光产品包含嵌入式 **3A** 类或 **3B** 类激光二极管。请注意以下事项：

打开激光产品时会发出激光。请勿注视该光束，请勿直接用光学仪器查看并且要避免直接暴露在该光束中。

声明 4



≥ 18 kg (39.7 lb)



≥ 32 kg (70.5 lb)



≥ 55 kg (121.2 lb)

注意：

抬起时请使用安全的方法。

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断开提供给设备的电流。设备也可能有多根电源线。要切断设备的所有电流，确保所有电源线都已与电源断开连接。



声明 10

注意：

请勿将任何重量超过 **82 公斤（180 磅）** 的物体置于机架式安装的设备之上。



Importante:

Todas as instruções de cuidado e perigo da IBM documentation começam com um número. Este número é utilizado para fazer referência cruzada de uma instrução de cuidado ou perigo no idioma inglês com as versões traduzidas das instruções de cuidado ou perigo encontradas nesta seção.

Por exemplo, se uma instrução de cuidado é iniciada com o número 1, as traduções para aquela instrução de cuidado aparecem nesta seção sob a instrução 1.

Certifique-se de ler todas as instruções de cuidado e perigo antes de executar qualquer operação.

Instrução 1



PERIGO

A corrente elétrica proveniente de cabos de alimentação, de telefone e de comunicações é perigosa.

Para evitar risco de choque:

- Não conecte ou desconecte cabos e não realize instalação, manutenção ou reconfiguração deste produto durante uma tempestade com raios.
- Conecte todos os cabos de alimentação a tomadas elétricas corretamente instaladas e aterradas.
- Conecte todos os equipamentos ao qual esse produto será conectado a tomadas corretamente instaladas.
- Sempre que possível, utilize apenas uma das mãos para conectar ou desconectar cabos de sinal.
- Nunca ligue qualquer equipamento quando existir evidência de danos por fogo, água ou na estrutura.
- Desconecte cabos de alimentação, sistemas de telecomunicação, redes e modems antes de abrir as tampas dos dispositivos, a menos que especificado de maneira diferente nos procedimentos de instalação e configuração.
- Conecte e desconecte cabos conforme descrito na seguinte tabela, ao instalar ou movimentar este produto ou os dispositivos conectados, ou ao abrir suas tampas.

Para Conectar:	Para Desconectar:
1. DESLIGUE Tudo. 2. Primeiramente, conecte todos os cabos aos dispositivos. 3. Conecte os cabos de sinal aos conectores. 4. Conecte os cabos de alimentação às tomadas. 5. LIGUE os dispositivos.	1. DESLIGUE Tudo. 2. Primeiramente, remova os cabos de alimentação das tomadas. 3. Remova os cabos de sinal dos conectores. 4. Remova todos os cabos dos dispositivos.

Instrução 2



CUIDADO:

Ao substituir a bateria de lítio, utilize apenas uma bateria IBM, Número de Peça 33F8354 ou uma bateria de tipo equivalente, recomendada pelo fabricante. Se o seu sistema possui um módulo com uma bateria de lítio, substitua-o apenas pelo mesmo tipo de módulo, do mesmo fabricante. A bateria contém lítio e pode explodir se não for utilizada, manuseada e descartada de maneira correta.

Não:

- Jogue ou coloque na água
- Aqueça a mais de 100°C (212°F)
- Conserte nem desmonte

Para descartar a bateria, entre em contato com a área de atendimento a clientes IBM, pelo telefone (011) 889-8986, para obter informações sobre como enviar a bateria pelo correio para a IBM.

Instrução 3



PRECAUCIÓN:

Quando produtos a laser (unidades de CD-ROM, unidades de DVD, dispositivos de fibra ótica, transmissores, etc.) estiverem instalados, observe o seguinte:

- Não remova as tampas. A remoção das tampas de um produto a laser pode resultar em exposição prejudicial à radiação de laser. Nenhuma peça localizada no interior do dispositivo pode ser consertada.
- A utilização de controles ou ajustes ou a execução de procedimentos diferentes dos especificados aqui pode resultar em exposição prejudicial à radiação.



PERIGO

Alguns produtos a laser contêm um diodo laser da Classe 3A ou Classe 3B embutido. Observe o seguinte:

Radiação de laser quando aberto. Não olhe diretamente para o raio a olho nu ou com instrumentos óticos, e evite exposição direta ao raio.

Instrução 4



≥ 18 kg (39.7 lb)



≥ 32 kg (70.5 lb)



≥ 55 kg (121.2 lb)

CUIDADO:

Ao levantar a máquina, faça-o com segurança.

Instrução 5



CUIDADO:

Os botões Liga/Desliga localizados no dispositivo e na fonte de alimentação não desligam a corrente elétrica fornecida ao dispositivo. O dispositivo também pode ter mais de um cabo de alimentação. Para remover toda a corrente elétrica do dispositivo, assegure que todos os cabos de alimentação estejam desconectados da fonte de energia elétrica.



Instrução 10

CUIDADO:

Não coloque nenhum objeto com peso superior a 82 kg (180 lbs.) sobre dispositivos montados em rack.



重要:

Server Library 中的所有提醒和危险条款前都有一个数字标识。该数字是用来交叉引用一个英文的提醒和危险条款及本部分中的与之对应的已翻译成其它文字的提醒和危险条款。

例如，如果一个提醒条款前的数字为 1，则本部分中相应的译文也带有标号 1。

在执行任何指示的操作之前，请确保您已经阅读了全部提醒和危险条款。

声明 1



危险

电源、电话和通信电缆中带有危险电流。
为避免电击：
雷电期间不要拆接电缆或安装、维修及重新配置本产品。
将所有电源线连接至正确布线并已安全接地的电源插座上。
将应与本产品连接的所有设备连接至正确布线的插座上。
尽量只使用单手拆接信号电缆。
有水、火及结构损坏迹象时，请勿打开任何设备。
除非在安装配置过程中有明确指示，否则，打开设备机盖前应首先断开与电源线、远程通信系统、网络和调制解调器的所有连接。
安装、移动或打开本产品及其附带设备的机盖时，应按下表所述连接和断开电缆。

- | 连接时: | 断开连接时: |
|------------------|-----------------|
| 1. 关闭所有设备。 | 1. 关闭所有设备。 |
| 2. 首先将所有电缆连接至设备。 | 2. 首先从插座中拔出电源线。 |
| 3. 将信号电缆连接至接口。 | 3. 从接口上拔下信号电缆。 |
| 4. 将电源线连接至插座。 | |

声明 2



警告:

更换锂电池时，只能使用 IBM 产品号 33F8354 或者是厂商推荐的等同类型的电池。

如果系统模块中含有锂电池，则只能使用同一厂商制造的同一类型的模块进行更换。电池中含有锂，如果使用、拿放或处理不当，可能会发生爆炸。

请勿对电池进行下列操作：
扔入或浸入水电
加热超过 100 °C (212 °F)
进行修理或分解
请按本地法规要求处理电池。

声明 3



警告:

安装激光产品（如 CD-ROM、DVD 驱动器、光纤设备或送话器）时，应注意以下事项：

不要拆除外盖。拆除激光产品的外盖可能会导致激光辐射的危险，本设备中没有用户可维修的部件。

非此处指定的其它控制、调整或与性能有关的操作都有可能导致激光辐射的危险。



危险

某些激光产品中包含内嵌的 3A 级或 3B 级激光二极管。请注意以下事项。

打开时会产生激光辐射。不要直视光束，不要使用光学仪器直接观看光束，避免直接暴露于光束之下。

声明 4



≥18 kg (37 磅)



≥32 kg (70.5 磅)



≥55 kg (121.2 磅)

警告：
抬起时请采用安全操作方法。

声明 5



警告：
使用设备上的电源控制按钮和电源上的开关都不能断开本设备上的电流。
另外，本设备可能带有多条电源线。如要断开设备上的所有电流，请确
保所有电源线均已与电源断开连接。



2



1



声明 6



警告：
如果在电源线连接设备的一端安装了固定松紧夹，则必须将电源线的另一端连接至
使用方便的电源。

声明 7



警告：

如果设备带有外门，则在移动或抬起设备前应将其拆除或固定以避免造成人员伤害。外门支撑不了设备的重量。

声明 8



警告：

不要拆除电源外盖或贴有下列标签的任何部件。



贴有此标签的组件内部存在高电压、高电流的危险。这些组件中没有用户可维修的部件。如果怀疑其中的部件存在问题，应与服务技术人员联系。

声明 9



警告：

为避免人员伤害，拆除设备上的风扇前应拨下热插拔风扇电缆。

声明 10



警告：

机柜安装的设备上面不能放置重于 82kg（180 磅）的物品。



> 82 kg (180 磅)

重要資訊：

Server Library 中所有「注意」及「危險」的聲明均以數字開始。此一數字是用來作為交互參考之用，英文「注意」或「危險」聲明可在本節中找到相同內容的「注意」或「危險」聲明的譯文。

例如，有一「危險」聲明以數字 1 開始，則該「危險」聲明的譯文將出現在本節的「聲明」1 中。

執行任何指示之前，請詳讀所有「注意」及「危險」的聲明。

聲明 1



危險

- 電源、電話及通信電纜上所產生的電流均有危險性。
- 欲避免電擊危險：
- 在雷雨期間，請勿連接或切斷本產品上的任何電纜線，或安裝、維修及重新架構本產品。
 - 請將電源線接至接線及接地正確的電源插座。
 - 請將本產品隨附的設備連接至接線正確的插座。
 - 儘可能使用單手來連接或切斷信號電纜線。
 - 當設備有火燒或泡水的痕跡，或有結構性損害時，請勿開啓該設備的電源。
 - 在安裝及架構之時，若非非常熟悉，在開啓裝置蓋子之前，請切斷電源線、電信系統、網路及數據機。
 - 在安裝、移動本產品或附加裝置，或開啓其蓋子時，請依照下表「連接」及「切斷」電纜線的步驟執行。

- | | |
|-----------------|------------------|
| 連接： | 切斷： |
| 1. 關閉所有開關。 | 1. 關閉所有開關。 |
| 2. 先將所有電纜線接上裝置。 | 2. 先自電源插座拔掉電源線。 |
| 3. 將信號電纜接上接頭。 | 3. 拔掉接頭上的所有信號電纜。 |
| 4. 再將電源線接上電源插座。 | 4. 再拔掉裝置上的所有電纜線。 |
| 5. 開啓裝置的電源。 | |

聲明 2



注意：

更換鋰電池時，只可使用 IBM 零件編號 33F8354 的電池，或製造商建議之相當類型的電池。若系統中具有包含鋰電池的模組，在更換此模組時，請使用相同廠商製造的相同模組類型。如未正確使用、處理或丟棄含有鋰的電池時，可能會引發爆炸。

- 請勿將電池：
- 丟入或浸入水中
 - 加熱超過 100 °C (212 °F)
 - 修理或拆開

請遵照當地法令規章處理廢棄電池。

聲明 3



注意：

安裝雷射產品 (如 CD-ROM、DVD 光碟機、光纖裝置或發射器) 時，請注意下列事項：

- 請勿移開蓋子。移開雷射產品的蓋子，您可能會暴露於危險的雷射輻射之下。裝置中沒有需要維修的組件。
- 不依此處所指示的控制、調整或處理步驟，您可能會暴露於危險的輻射之下。



危險

有些雷射產品含有內嵌式 Class 3A 或 Class 3B 雷射二極體。請注意下列事項：

開啓時會產生雷射輻射。請勿凝視光束，不要使用光學儀器直接觀察，且應避免直接暴露在光束下。

聲明 4



≥ 18 公斤 (37 磅) ≥ 32 公斤 (70.5 磅) ≥ 55 公斤 (121.2 磅)



注意：

抬起裝置時，請注意安全措施。

聲明 5



注意：

裝置上的電源控制按鈕及電源供應器上的電源開關均無法關閉裝置上的電流。

本裝置可能有一條以上的電源線。如要移除裝置上的所有電流，請確認所有電源線已與電源分離。



聲明 10



注意：

請勿將任何重量超過 82 公斤 (180 磅) 的物品置於已安裝機架的裝置上方。



>82 公斤 (180 磅)

Important:

Toutes les consignes Attention et Danger indiquées dans la bibliothèque IBM documentation sont précédées d'un numéro. Ce dernier permet de mettre en correspondance la consigne en anglais avec ses versions traduites dans la présente section.

Par exemple, si une consigne de type Attention est précédée du chiffre 1, ses traductions sont également précédées du chiffre 1 dans la présente section.

Prenez connaissance de toutes les consignes de type Attention et Danger avant de procéder aux opérations décrites par les instructions.

Notice n° 1



DANGER

Le courant électrique passant dans les câbles de communication, ou les cordons téléphoniques et d'alimentation peut être dangereux.

Pour éviter tout risque de choc électrique:

- Ne manipulez aucun câble et n'effectuez aucune opération d'installation, d'entretien ou de reconfiguration de ce produit au cours d'un orage.
- Branchez tous les cordons d'alimentation sur un socle de prise de courant correctement câblé et mis à la terre.
- Branchez sur des socles de prise de courant correctement câblés tout équipement connecté à ce produit.
- Lorsque cela est possible, n'utilisez qu'une seule main pour connecter ou déconnecter les câbles d'interface.
- Ne mettez jamais un équipement sous tension en cas d'incendie ou d'inondation, ou en présence de dommages matériels.
- Avant de retirer les carters de l'unité, mettez celle-ci hors tension et déconnectez ses cordons d'alimentation, ainsi que les câbles qui la relient aux réseaux, aux systèmes de télécommunication et aux modems (sauf instruction contraire mentionnée dans les procédures d'installation et de configuration).
- Lorsque vous installez ou que vous déplacez le présent produit ou des périphériques qui lui sont raccordés, reportez-vous aux instructions ci-dessous pour connecter et déconnecter les différents cordons.

Connexion	Déconnexion
1. Mettez les unités hors tension.	1. Mettez les unités hors tension.
2. Commencez par brancher tous les cordons sur les unités.	2. Débranchez les cordons d'alimentation des prises.
3. Branchez les câbles d'interface sur des connecteurs.	3. Débranchez les câbles d'interface des connecteurs.
4. Branchez les cordons d'alimentation sur des prises.	4. Débranchez tous les câbles des unités.
5. Mettez les unités sous tension.	

Notice n° 2



ATTENTION:

Remplacez la pile au lithium usagée par une pile de référence identique exclusivement - voir la référence IBM - ou par une pile équivalente recommandée par le fabricant. Si votre système est doté d'un module contenant une pile au lithium, vous devez le remplacer uniquement par un module identique, produit par le même fabricant. La pile contient du lithium et présente donc un risque d'explosion en cas de mauvaise manipulation ou utilisation.

- Ne la jetez pas à l'eau.
- Ne l'exposez pas à une température supérieure à 100 °C.
- Ne cherchez pas à la réparer ou à la démonter.

Pour la mise au rebut, reportez-vous à la réglementation en vigueur.

Notice n° 3



ATTENTION:

Si des produits laser sont installés (tels que des unités de CD-ROM ou de DVD, des périphériques contenant des fibres optiques ou des émetteurs-récepteurs), prenez connaissance des informations suivantes:

- N'ouvrez pas ces produits pour éviter une exposition directe au rayon laser. Vous ne pouvez effectuer aucune opération de maintenance à l'intérieur.
- Pour éviter tout risque d'exposition au rayon laser, respectez les consignes de réglage et d'utilisation des commandes, ainsi que les procédures décrites dans le présent document.

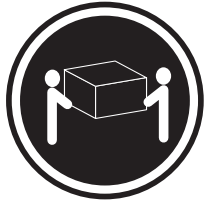


DANGER

Certains produits laser contiennent une diode laser de classe 3A ou 3B. Prenez connaissance des informations suivantes:

Rayonnement laser lorsque le carter est ouvert. évitez de regarder fixement le faisceau ou de l'observer à l'aide d'instruments optiques. évitez une exposition directe au rayon.

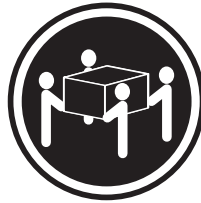
Notice n° 4



≥ 18 kg (39.7 lb)



≥ 32 kg (70.5 lb)



≥ 55 kg (121.2 lb)

ATTENTION:

Faites-vous aider pour soulever ce produit.

Notice n° 5



ATTENTION:

Le bouton de mise sous tension/hors tension de l'unité et l'interrupteur d'alimentation du bloc d'alimentation ne coupent pas l'arrivée de courant électrique à l'intérieur de la machine. Il se peut que votre unité dispose de plusieurs cordons d'alimentation. Pour isoler totalement l'unité du réseau électrique, débranchez tous les cordons d'alimentation des socles de prise de courant.



Notice n° 10

ATTENTION:

Ne posez pas d'objet dont le poids dépasse 82 kg sur les unités montées en armoire.



Wichtig:

Alle Sicherheitshinweise in dieser IBM documentation beginnen mit einer Nummer. Diese Nummer verweist auf einen englischen Sicherheitshinweis mit den übersetzten Versionen dieses Hinweises in diesem Abschnitt.

Wenn z. B. ein Sicherheitshinweis mit der Nummer 1 beginnt, so erscheint die Übersetzung für diesen Sicherheitshinweis in diesem Abschnitt unter dem Hinweis 1.

Lesen Sie alle Sicherheitshinweise, bevor Sie eine Anweisung ausführen.

Hinweis 1



VORSICHT

Elektrische Spannungen von Netz-, Telefon- und Datenübertragungsleitungen sind gefährlich.

Aus Sicherheitsgründen:

- Bei Gewitter an diesem Gerät keine Kabel anschließen oder lösen. Ferner keine Installations-, Wartungs- oder Rekonfigurationsarbeiten durchführen.
- Gerät nur an eine Schutzkontaktsteckdose mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.
- Alle angeschlossenen Geräte ebenfalls an Schutzkontaktsteckdosen mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.
- Signalkabel möglichst einhändig anschließen oder lösen.
- Keine Geräte einschalten, wenn die Gefahr einer Beschädigung durch Feuer, Wasser oder andere Einflüsse besteht.
- Die Verbindung zu den angeschlossenen Netzkabeln, Telekommunikationssystemen, Netzwerken und Modems ist vor dem Öffnen des Gehäuses zu unterbrechen. Es sei denn, dies ist in den zugehörigen Installations- und Konfigurationsprozeduren anders angegeben.
- Nur nach den nachfolgend aufgeführten Anweisungen arbeiten, die für Installation, Transport oder Öffnen von Gehäusen von Personal Computern oder angeschlossenen Einheiten gelten.

Kabel anschließen:	Kabel lösen:
1. Alle Geräte ausschalten und Netzstecker ziehen. 2. Zuerst alle Kabel an Einheiten anschließen. 3. Signalkabel an Anschlußbuchsen anschließen. 4. Netzstecker an Steckdose anschließen. 5. Gerät einschalten.	1. Alle Geräte ausschalten. 2. Zuerst Netzstecker von Steckdose lösen. 3. Signalkabel von Anschlußbuchsen lösen. 4. Alle Kabel von Einheiten lösen.

Hinweis 2



ACHTUNG:

Eine verbrauchte Batterie nur durch eine Batterie mit der IBM Teilenummer 33F8354 oder durch eine vom Hersteller empfohlene Batterie ersetzen. Wenn Ihr System ein Modul mit einer Lithium-Batterie enthält, ersetzen Sie es immer mit dem selben Modultyp vom selben Hersteller. Die Batterie enthält Lithium und kann bei unsachgemäßer Verwendung, Handhabung oder Entsorgung explodieren.

Die Batterie nicht:

- mit Wasser in Berührung bringen.
- über 100 C erhitzen.
- reparieren oder zerlegen.

Die örtlichen Bestimmungen für die Entsorgung von Sondermüll beachten.

Hinweis 3



ACHTUNG:

Wenn ein Laserprodukt (z. B. CD-ROM-Laufwerke, DVD-Laufwerke, Einheiten mit Glasfaserkabeln oder Transmitter) installiert ist, beachten Sie folgendes.

- Das Entfernen der Abdeckungen des CD-ROM-Laufwerks kann zu gefährlicher Laserstrahlung führen. Es befinden sich keine Teile innerhalb des CD-ROM-Laufwerks, die vom Benutzer gewartet werden müssen. Die Verkleidung des CD-ROM-Laufwerks nicht öffnen.
- Steuer- und Einstellelemente sowie Verfahren nur entsprechend den Anweisungen im vorliegenden Handbuch einsetzen. Andernfalls kann gefährliche Laserstrahlung auftreten.

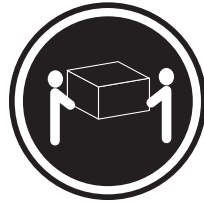


VORSICHT

Manche CD-ROM-Laufwerke enthalten eine eingebaute Laserdiode der Klasse 3A oder 3B. Die nachfolgend aufgeführten Punkte beachten.

Laserstrahlung bei geöffneter Tür. Niemals direkt in den Laserstrahl sehen, nicht direkt mit optischen Instrumenten betrachten und den Strahlungsbereich meiden.

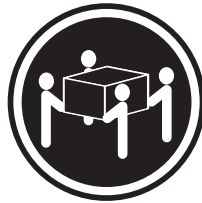
Hinweis 4



≥18 kg



≥32 kg



≥55 kg

ACHTUNG:

Beim Anheben der Maschine die vorgeschriebenen Sicherheitsbestimmungen beachten.

Hinweis 5



ACHTUNG:

Mit dem Betriebsspannungsschalter an der Vorderseite des Servers und dem Betriebsspannungsschalter am Netzteil wird die Stromversorgung für den Server nicht unterbrochen. Der Server könnte auch mehr als ein Netzkabel aufweisen. Um die gesamte Stromversorgung des Servers auszuschalten, muß sichergestellt werden, daß alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen herausgezogen wurden.



Hinweis 10

ACHTUNG:

Keine Gegenstände, die mehr als 82 kg wiegen, auf Rack-Einheiten ablegen.



Importante:

Tutti gli avvisi di attenzione e di pericolo riportati nella pubblicazione IBM documentation iniziano con un numero. Questo numero viene utilizzato per confrontare avvisi di attenzione o di pericolo in inglese con le versioni tradotte riportate in questa sezione.

Ad esempio, se un avviso di attenzione inizia con il numero 1, la relativa versione tradotta è presente in questa sezione con la stessa numerazione.

Prima di eseguire una qualsiasi istruzione, accertarsi di leggere tutti gli avvisi di attenzione e di pericolo.

Avviso 1



PERICOLO

La corrente elettrica circolante nei cavi di alimentazione, del telefono e di segnale è pericolosa.

Per evitare il pericolo di scosse elettriche:

- Non collegare o scollegare i cavi, non effettuare l'installazione, la manutenzione o la riconfigurazione di questo prodotto durante i temporali.
- Collegare tutti i cavi di alimentazione ad una presa elettrica correttamente cablata e munita di terra di sicurezza.
- Collegare qualsiasi apparecchiatura collegata a questo prodotto ad una presa elettrica correttamente cablata e munita di terra di sicurezza.
- Quando possibile, collegare o scollegare i cavi di segnale con una sola mano.
- Non accendere qualsiasi apparecchiatura in presenza di fuoco, acqua o se sono presenti danni all'apparecchiatura stessa.
- Scollegare i cavi di alimentazione, i sistemi di telecomunicazioni, le reti e i modem prima di aprire i coperchi delle unità, se non diversamente indicato nelle procedure di installazione e configurazione.
- Collegare e scollegare i cavi come descritto nella seguente tabella quando si effettuano l'installazione, la rimozione o l'apertura dei coperchi di questo prodotto o delle unità collegate.

Per collegare:	Per scollegare:
1. SPEGNERE tutti i dispositivi. 2. Collegare prima tutti i cavi alle unità. 3. Collegare i cavi di segnale ai connettori. 4. Collegare i cavi di alimentazione alle prese elettriche. 5. ACCENDERE le unità.	1. SPEGNERE tutti i dispositivi. 2. Rimuovere prima i cavi di alimentazione dalle prese elettriche. 3. Rimuovere i cavi di segnale dai connettori. 4. Rimuovere tutti i cavi dalle unità.

Avviso 2



ATTENZIONE:

Quando si sostituisce la batteria al litio, utilizzare solo una batteria IBM con numero parte 33F8354 o batterie dello stesso tipo o di tipo equivalente consigliate dal produttore. Se il sistema di cui si dispone è provvisto di un modulo contenente una batteria al litio, sostituire tale batteria solo con un tipo di modulo uguale a quello fornito dal produttore. La batteria contiene litio e può esplodere se utilizzata, maneggiata o smaltita impropriamente.

Evitare di:

- Gettarla o immergerla in acqua
- Riscaldarla ad una temperatura superiore ai 100°C
- Cercare di ripararla o smontarla

Smaltire secondo la normativa in vigore (D.Lgs 22 del 5/2/9) e successive disposizioni nazionali e locali.

Avviso 3



ATTENZIONE:

Quando si installano prodotti laser come, ad esempio, le unità DVD, CD-ROM, a fibre ottiche o trasmettitori, prestare attenzione a quanto segue:

- Non rimuovere i coperchi. L'apertura dei coperchi di prodotti laser può determinare l'esposizione a radiazioni laser pericolose. All'interno delle unità non vi sono parti su cui effettuare l'assistenza tecnica.
- L'utilizzo di controlli, regolazioni o l'esecuzione di procedure non descritti nel presente manuale possono provocare l'esposizione a radiazioni pericolose.



PERICOLO

Alcuni prodotti laser contengono all'interno un diodo laser di Classe 3A o Classe 3B. Prestare attenzione a quanto segue:

Aperto l'unità vengono emesse radiazioni laser. Non fissare il fascio, non guardarlo direttamente con strumenti ottici ed evitare l'esposizione diretta al fascio.

Avviso 4



≥18 kg



≥32 kg



≥55 kg

ATTENZIONE:

Durante il sollevamento della macchina seguire delle norme di sicurezza.

Avviso 5



ATTENZIONE:

Il pulsante del controllo dell'alimentazione situato sull'unità e l'interruttore di alimentazione posto sull'alimentatore non disattiva la corrente elettrica fornita all'unità. L'unità potrebbe disporre di più di un cavo di alimentazione. Per disattivare la corrente elettrica dall'unità, accertarsi che tutti i cavi di alimentazione siano scollegati dalla sorgente di alimentazione.



Avviso 10

ATTENZIONE:

Non poggiare oggetti che pesano più di 82 kg sulla parte superiore delle unità montate in rack.



重要：

Netfinity Server ライブラリーにあるすべての注意および危険の記述は数字で始まります。この数字は、英語版の注意および危険の記述と翻訳された注意および危険の記述を相互参照するために使用します。

例えば、もし注意の記述が数字の 1 で始まっている場合は、その注意の翻訳は、記述 1 の下にあります。

手順を実施する前に、すべての注意、

・記述 1

⚠ 危険

感電を防止するため、雷の発生時には、いかなるケーブルの取り付けまたは取り外しも行わないでください。また導入、保守、再構成などの作業も行わないでください。

感電を防止するため：

- －電源コードは正しく接地および配線が行われている電源に接続してください。
- －本製品が接続されるすべての装置もまた正しく配線された電源に接続されている必要があります。

できれば、信号ケーブルに取り付けまたは取り外しのときは片方の手のみで行うようにしてください。これにより、電位差がある二つの表面に触ることによる感電を防ぐことができます。

電源コード、電話ケーブル、通信ケーブルからの電流は身体に危険を及ぼします。設置、移動、または製品のカバーを開けたり装置を接続したりするときには、以下のようにケーブルの接続、取り外しを行ってください。

接続するには	取り外すには
1. すべての電源を切る	1. すべての電源を切る
2. まず、装置にすべてのケーブルを接続する。	2. まず、電源コンセントから電源コードを取り外す
3. 次に、通信ケーブルをコネクタに接続する	3. 次に、通信ケーブルをコネクタから取り外す。
4. その後、電源コンセントに電源コードを接続する	4. その後、装置からすべてのケーブルを取り外す
5. 装置の電源を入れる。	

・記述 2

⚠ 注意

本製品には、システム・ボード上にリチウム電池が使用されています。電池の交換方法や取り扱いを誤ると、発熱、発火、破裂のおそれがあります。

電池の交換には、IBM部品番号33F8354の電池またはメーカー推奨の同等の電池を使用してください。

交換用電池の購入については、お買い求めの販売店または弊社の営業担当までお問い合わせください。

電池は幼児の手の届かない所に置いてください。

万一、幼児が電池を飲み込んだときは、直ちに医師に相談してください。

以下の行為は絶対にしないでください。

- －水にぬらすこと
- －100度C 以上の過熱や焼却
- －分解や充電
- －ショート

電池を廃棄する場合、および保存する場合にはテープなどで絶縁してください。他の金属や電池と混ざると発火、破裂の原因となります。電池は地方自治体の条例、または規則に従って廃棄してください。ごみ廃棄場で処分されるごみの中に捨てないでください。

・記述 3

⚠ 注意

レーザー製品 (CD-ROM、DVD、または光ファイバー装置または送信器など) が組み込まれている場合は、下記に御注意ください。

- ここに記載されている制御方法、調整方法、または性能を超えて使用すると、危険な放射線を浴びる可能性があります。
- ドライブのカバーを開けると、危険な放射線を浴びる可能性があります。ドライブの内部に修理のために交換可能な部品はありません。カバーを開けないでください。

⚠ 危険

一部 CD-ROM ドライブは、Class 3A または Class 3B レーザー・ダイオードを使用しています。次の点に注意してください。

CD-ROMドライブのカバーを開けるとレーザーが放射されます。光線を見つめたり、光学器械を使って直接見たりしないでください。また直接光線を浴びないようにしてください。

・記述 4

⚠ 注意



18Kg 以上



32Kg 以上



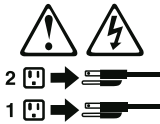
55Kg 以上

装置を持ち上げる場合は、安全に持ち上げる方法に従ってください。

・記述 5

⚠ 注意 ⚡

サーバーの前面にある電源制御ボタンは、サーバーに供給された電流を遮断しません。
サーバーには、複数の電源コードが接続されているかもしれません。
サーバーから電流を完全に遮断するために、すべての電源コードが電源から取り外されていることを確認してください。



・記述 10

⚠ 注意

ラック・モデルのサーバーの上に 82 Kg 以上の物を置かないでください。



중요:

본 *Server Library*에 있는 모든 주의 및 위험 경고문은 번호로 시작합니다. 이 번호는 영문 주의 혹은 위험 경고문과 이 절에 나오는 번역된 버전의 주의 혹은 위험 경고문을 상호 참조하는 데 사용됩니다.

예를 들어, 주의 경고문이 번호 1로 시작하면, 번역된 해당 주의 경고문을 본 절의 경고문 1에서 찾아볼 수 있습니다.

모든 지시사항을 수행하기 전에 반드시 모든 주의 및 위험 경고문을 읽으십시오.

경고문 1



위험



전원, 전화 및 통신 케이블로부터 흘러 나오는 전류는 위험합니다.

전기 충격을 피하려면:

- 뇌우를 동반할 때는 케이블의 연결이나 철수, 이 제품의 설치, 유지보수 또는 재구성을 하지 마십시오.
- 모든 전원 코드를 적절히 배선 및 접지해야 합니다.
- 이 제품에 연결될 모든 장비를 적절하게 배선된 콘센트에 연결하십시오.
- 가능한 한 신호 케이블을 한 손으로 연결하거나 끊으십시오.
- 화재, 수해 또는 구조상의 손상이 있을 경우 장비를 꺼지 마십시오.
- 설치 및 구성 프로시저에 다른 설명이 없는 한, 장치 덮개를 열기 전에 연결된 전원 코드, 원거리 통신 시스템, 네트워크 및 모뎀을 끊어 주십시오.
- 제품 또는 접속된 장치를 설치, 이동 및 덮개를 열 때 다음 설명에 따라 케이블을 연결하거나 끊도록 하십시오.

연결하려면:

1. 모든 스위치를 끕니다.
2. 먼저 모든 케이블을 장치에 연결합니다.
3. 신호 케이블을 커넥터에 연결합니다.
4. 콘센트에 전원 코드를 연결합니다.
5. 장치 스위치를 켭니다.

연결을 끊으려면:

1. 모든 스위치를 끕니다.
2. 먼저 콘센트에서 전원 코드를 뽑습니다.
3. 신호 케이블을 커넥터에서 제거합니다.
4. 장치에서 모든 케이블을 제거합니다.

경고문 2



주의:

리튬 배터리를 교체할 때는 IBM 부품 번호 33F8354 또는 제조업체에서 권장하는 동등한 유형의 배터리를 사용하십시오. 시스템에 리튬 배터리를 갖고 있는 모듈이 있으면 동일한 제조업체에서 생산된 동일한 모듈 유형으로 교체하십시오. 배터리에 리튬이 있을 경우 제대로 사용, 처리 또는 처분하지 않으면 폭발할 수 있습니다.

다음은 주의하십시오.

- 먼지거나 물에 닿지 않도록 하십시오.
- 100°C(212°F) 이상으로 가열하지 마십시오.
- 수리하거나 분해하지 마십시오.

지역 법령이나 규정의 요구에 따라 배터리를 처분하십시오.

경고문 3



주의:
레이저 제품(CD-ROMs, DVD 드라이브, 광 장치 또는 트랜스미터 등과 같은)이 설치되어 있을 경우 다음을 유의하십시오.

- 덮개를 제거하지 마십시오. 레이저 제품의 덮개를 제거했을 경우 위험한 레이저 광선에 노출될 수 있습니다. 이 장치 안에는 서비스를 받을 수 있는 부품이 없습니다.
- 여기에서 지정하지 않은 방식의 제어, 조절 또는 실행으로 인해 위험한 레이저 광선에 노출될 수 있습니다.



위험

일부 레이저 제품에는 클래스 3A 또는 클래스 3B 레이저 다이오드가 들어 있습니다. 다음을 주의하십시오.

열면 레이저 광선에 노출됩니다. 광선을 주시하거나 광학 기계를 직접 쳐다보지 않도록 하고 광선에 노출되지 않도록 하십시오.

경고문 4



≥18 kg (37 lbs)



≥ 32 kg (70.5 lbs)



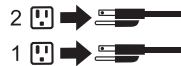
≥ 55 kg (121.2 lbs)

주의:
기계를 들 때는 안전하게 들어 올리십시오.

경고문 5



주의:
장치의 전원 제어 버튼 및 전원 공급기의 전원 스위치는 장치에 공급되는 전류를 차단하지 않습니다. 장치에 둘 이상의 전원 코드가 연결되어 있을 수도 있습니다. 장치에서 모든 전류를 차단하려면 모든 전원 코드가 전원으로부터 차단되어 있는 지 확인하십시오.



경고문 10



주의:
사람형 모델의 장치 상단에 82 kg(180 lbs.)이 넘는 물체를 올려 놓지 마십시오.



>82 kg (180 lbs)

Importante:

Todas las declaraciones de precaución de esta IBM documentation empiezan con un número. Dicho número se emplea para establecer una referencia cruzada de una declaración de precaución o peligro en inglés con las versiones traducidas que de dichas declaraciones pueden encontrarse en esta sección.

Por ejemplo, si una declaración de peligro empieza con el número 1, las traducciones de esta declaración de precaución aparecen en esta sección bajo Declaración 1.

Lea atentamente todas las declaraciones de precaución y peligro antes de llevar a cabo cualquier operación.

Declaración 1



PELIGRO

La corriente eléctrica de los cables telefónicos, de alimentación y de comunicaciones es perjudicial.

Para evitar una descarga eléctrica:

- No conecte ni desconecte ningún cable ni realice las operaciones de instalación, mantenimiento o reconfiguración de este producto durante una tormenta.
- Conecte cada cable de alimentación a una toma de alimentación eléctrica con conexión a tierra y cableado correctos.
- Conecte a tomas de alimentación con un cableado correcto cualquier equipo que vaya a estar conectado a este producto.
- Si es posible, utilice una sola mano cuando conecte o desconecte los cables de señal.
- No encienda nunca un equipo cuando haya riesgos de incendio, de inundación o de daños estructurales.
- Desconecte los cables de alimentación, sistemas de telecomunicaciones, redes y módems conectados antes de abrir las cubiertas del dispositivo a menos que se indique lo contrario en los procedimientos de instalación y configuración.
- Conecte y desconecte los cables tal como se describe en la tabla siguiente cuando desee realizar una operación de instalación, de traslado o de apertura de las cubiertas para este producto o para los dispositivos conectados.

Para la conexión	Para la desconexión
1. APÁGUELO todo. 2. En primer lugar, conecte los cables a los dispositivos. 3. Conecte los cables de señal a los conectores. 4. Conecte cada cable de alimentación a la toma de alimentación. 5. ENCIENDA el dispositivo.	1. APÁGUELO todo. 2. En primer lugar, retire cada cable de alimentación de la toma de alimentación. 3. Retire los cables de señal de los conectores. 4. Retire los cables de los dispositivos.

Declaración 2



PRECAUCIÓN:

Cuando desee sustituir la batería de litio, utilice únicamente el número de pieza 33F8354 de IBM o cualquier tipo de batería equivalente que recomiende el fabricante. Si el sistema tiene un módulo que contiene una batería de litio, sustitúyalo únicamente por el mismo tipo de módulo, que ha de estar creado por el mismo fabricante. La batería contiene litio y puede explotar si el usuario no la utiliza ni la maneja de forma adecuada o si no se desprende de la misma como corresponde.

No realice las acciones siguientes:

- Arrojarla al agua o sumergirla
- Calentarla a una temperatura que supere los 100°C (212°F)
- Repararla o desmontarla

Despréndase de la batería siguiendo los requisitos que exija el reglamento o la legislación local.

Declaración 3



PRECAUCIÓN:

Cuando instale productos láser (como, por ejemplo, CD-ROM, unidades DVD, dispositivos de fibra óptica o transmisores), tenga en cuenta las advertencias siguientes:

- No retire las cubiertas. Si retira las cubiertas del producto láser, puede quedar expuesto a radiación láser perjudicial. Dentro del dispositivo no existe ninguna pieza que requiera mantenimiento.
- El uso de controles o ajustes o la realización de procedimientos que no sean los que se han especificado aquí pueden dar como resultado una exposición perjudicial a las radiaciones.

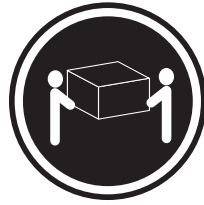


PELIGRO

Algunos productos láser contienen un diodo de láser incorporado de Clase 3A o de Clase 3B. Tenga en cuenta la advertencia siguiente.

Cuando se abre, hay radiación láser. No mire fijamente el rayo ni lleve a cabo ningún examen directamente con instrumentos ópticos; evite la exposición directa al rayo.

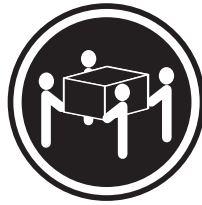
Declaración 4



≥18 kg



≥32 kg



≥55 kg

PRECAUCIÓN:

Tome medidas de seguridad al levantar el producto.

Declaración 5



PRECAUCIÓN:

El botón de control de alimentación del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no apagan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible también que el dispositivo tenga más de un cable de alimentación. Para eliminar la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de desconectar todos los cables de alimentación de la fuente de alimentación.



Declaración 10

PRECAUCIÓN:

No coloque ningún objeto que pese más de 82 kg (180 libras) encima de los dispositivos montados en bastidor.



附录 C. 声明

本出版物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档中讨论的产品、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，请向您当地的 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交易中不允许免除明示或暗含的保证。因此本条款可能不适用于您。

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。

本出版物中对非 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 2004. 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	Predictive Failure Analysis
Active PCI	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或注册商标。

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／或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；其它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。

当指处理器存储量、实际和虚拟存储量或通道量时，KB 代表大约 1,000 字节，MB 代表大约 1,000,000 字节而 GB 代表大约 1,000,000,000 字节。

当指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能根据操作环境的不同而不同。

最大内置硬盘驱动器容量假定更换了任何标准硬盘驱动器并以 IBM 当前支持的最大容量的驱动器填充了所有硬盘驱动器托架后的容量总和。

最大内存可能需要把标准内存更换为可选内存模块。

IBM 对 ServerProven® 的非 IBM 的产品和服务不作任何陈述或保证，包括但不限于暗含的有关适销和适用于某种特定用途的保证。这些产品由第三方单独提供和保证。

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

此部件包含各种材料，如电路板、电缆、电磁兼容性垫圈和接口，它们可能包含铅和铜铍合金，在产品使用期结束后需要进行特殊的操作和处理。处理此部件之前，必须根据适用的条例卸下并且回收或废弃这些材料。IBM 在一些国家或地区提供产品回收计划。可以在 IBM 的因特网站点 <http://www.ibm.com/ibm/environment/products/prp.shtml> 上找到有关产品回收产品及服务的信息。

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，请查阅用户手册或服务手册。必须正确回收或处理电池。您所在的地区可能没有回收设施。有关在美国以外的地方处理电池的信息，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、镍氢和电池组的收集过程。有关正确处理这些电池的信息，请拨打 1-800-426-4333 联系 IBM。拨打电话前，请查看电池上列出的 IBM 部件号。

在荷兰，以下内容适用。



电子辐射声明

IBM @server xSeries 226 8648 型

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 B 类数字设备的限制。设计这些限制的目的在于住宅安装中，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进行安装和使用，可能会对无线电通信产生有害干扰。然而，不能担保在特定安装中不会发生干扰。如果该设备确实对无线电或电视接收造成有害干扰（可通过关闭和开启设备来确定），则鼓励用户通过以下措施中的一种或多种来尝试消除干扰：

- 重新定向或重新定位接收天线。
- 增加设备与接收器之间的距离。
- 将设备连接到与接收器所连接的不同的电路插座中。
- 向 IBM 授权经销商或服务代表咨询以获取帮助。

必须使用正确屏蔽并接地的电缆和接口，以满足 FCC 辐射限制。正确的电缆和接口可从 IBM 授权经销商处获得。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修改而导致的任何射频或电视干扰，IBM 概不负责。未经授权的更改或修改可能会使用户操作该设备的权限失效。

该设备符合 FCC 规则第 15 部分的规定。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。

责任方：

International Business Machines Corporation
New Orchard Road
Armonk, NY 10504
电话：1-919-543-2193



Tested To Comply
With FCC Standards
FOR HOME OR OFFICE USE

加拿大工业部 B 类辐射符合性声明

此 B 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 B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

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指令 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 B 类信息技术设备的限制。B 类设备限制源自于典型住宅环境以对许可通信设备的干扰提供合理的保护。

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B情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。
取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

索引

[A]

安装

- 挡板 29
- 简单插拔驱动器 40
- 内存模块 32
- 内置驱动器 34
- 热交换电源 55
- 热交换驱动器 39
- 适配器 48
- 外盖 27
- 微处理器 43
- 选件 23
- SCSI 电缆 42
- 请参阅 卸下/更换

安装顺序, 内存模块 32

安装顺序, DIMM 32

[B]

标识, SCSI 40

并口 60

部件列表 123

[C]

操作静电敏感设备 23

操作需求, 最低 119

测试日志, 查看 16

层次级别, CRU 125

重量 3

重要声明, 定义的 2

串行接口 61

串行 ATA RAID 9

串口问题 109

磁带机, 安装 34

错误

- 服务处理器 112
- 格式, 诊断代码 15
- 热交换电源 111
- 日志, 查看 16
- 消息, 电源 116
- 消息, 风扇 116
- 消息, 温度 115
- 消息, 硬盘驱动器检查 118
- 消息, 诊断 14
- 消息, 总线故障 119
- 消息, BIST 118
- 消息, SCSI 16

错误 (续)

- 症状 103
- 指示灯 17, 83
- POST (ISPR) 113
- SCSI 112
- ServeRAID 112

[D]

挡板

- 更换 29
- 卸下 28

挡板释放滑锁, 卸下 88

导热材料, 散热器 46, 65

电池

- 更换 53
- 接口 80

电缆

- 电源 41
- 内置驱动器 41
- 外部 SCSI 接口 42
- 信号 41
- USB 62

电缆接头 56, 81, 82

电源

- 操作需求 54
- 电线 127
- 电线, 接口 5
- 非热交换, 卸下 69
- 更换 54
- 规格 3
- 检查 21
- 控制按钮 4
- 热交换, 卸下 70
- 问题 108

电源输入 3

电源/指示灯开关组合件, 卸下 76

顶部/侧面外盖, 卸下 87

端口

请参阅 接口

[F]

蜂鸣声

- 代码, 关于 13
- 症状 91

风扇

- 后部, 卸下 75
- 接口 81

风扇 (续)
 正面, 卸下 72
服务器大小 3
辅助设备接口 60

[G]

更新固件 20
供电指示灯 4
功能部件和规格, 服务器 3
固定夹, DIMM 33
固件, 更新 20
规格和功能部件 3

[H]

后部接口 5
环境 3
恢复 POST/BIOS 更新故障 18

[J]

监视器问题 106
间歇性问题 105
检查
 常规 11
 电源 21
 过程 12
简单插拔驱动器, 安装 40
键盘问题 105
接口
 串行 61
 电池 80
 电缆 81
 电源线 5
 端口 82
 风扇 81
 后部 5
 内存 80
 内置电缆 81
 适配器 80
 视频 62
 输入/输出 59
 通用串行总线 (USB) 62
 外部接口 82
 外部 SCSI 42
 微处理器 80
 系统板 80
 正面 4
 Ultra320 SCSI 61
 VRM 80
警告声明, 定义的 2

静电 23
静电敏感设备, 操作 23

[K]

开机自检。
 请参阅 POST
可移动介质驱动器, 安装 34
空气挡板, 微处理器, 卸下 63
控件和指示灯 4
控制器
 SATA 51
 SCSI 50

[L]

拉杆, 微处理器插座 65
联机
 出版物 1
 支持 iv
连接外部选项 58
连线
 背面的接口 56
 外部 SCSI 接口 42
 系统板内置接口 81
 系统板外部接口 82
 以太网 60
 SATA 适配器 51
 SCSI 适配器 50
 SCSI 要求 62

[M]

密码, 丢失或忘记 19

[N]

内存模块 33
 安装 32
 安装顺序 32
 规格 3
内存问题 106
内置
 接口 81
 驱动器托架 34
 驱动器, 安装 34

[P]

配置
 并口 60

配置 (续)

- 磁盘阵列 39
- 服务器, 更新 58
- Configuration/Setup Utility 9
- PCI 和 PCI-X 总线 47
- ServeRAID 程序 9
- ServerGuide 设置和安装 CD 9

[Q]

驱动器, 硬盘

- 安装 35
- 简单插拔
 - 安装 40
 - 托架标识 35
- 热交换
 - 安装 38, 39
 - 托架标识 34
- 托架填充面板 36

[R]

热交换电源 54, 55

热交换驱动器

- 安装 38, 39
- 规格 3
- 托架标识 38

热交换设备

- 电源 54, 55
- 风扇 25
- 驱动器 25

日志, 错误 13, 14

软件, 问题 111

软盘驱动器

- 安装 34, 35
- 规格 3
- 活动指示灯 4
- 弹出按钮 4
- 问题 104
- 卸下 67

[S]

散热 3

散热量 3

散热器

- 安装 46
- 卸下 64

商标 168

升级更新 18

声明, 类型 2

使用 Configuration/Setup Utility 程序 9

适配器

- 安装 48
- 规格 3, 47
- 支架 25
- PCI 总线, 标识 47
- SATA 51
- SCSI 50

适配器固定器, 后部, 卸下 72

视频 3

- 接口 62
- 控制器 3

手柄组合件, 卸下 90

输入/输出 (I/O) 接口 59

鼠标

- 接口 60
- 问题 105

双向并口配置 60

[T]

弹出按钮

- 软盘 4
- CD-ROM 4

填充面板 36, 39

跳线和开关 84

跳线, 引导块 18

跳线, CMOS 恢复 20

通道, SCSI 37, 40, 42, 43, 48, 61

通用串行总线 (USB)

- 电缆 62
- 接口 62
- 正面接口组合件, 卸下 78

托架

- 标识, 简单插拔驱动器 35
- 标识, 热交换驱动器 34
- 填充面板 36, 39

[W]

外部选件, 连接 58

外部 SCSI 接口 61

外盖, 重新装上 27

网络连接问题 21

微处理器

- 安装 43
- 规格 3
- 空气挡板, 卸下和更换 31
- 散热器 46
- 问题 106
- 卸下 64

危险声明, 定义的 2

未确定的问题 119

温度 3
问题
 串口 109
 电源 108
 监视器 106
 间歇 105
 键盘 105
 解决 11
 内存 106
 软件 111
 软盘驱动器 104
 鼠标 105
 微处理器 106
 未确定 119
 选件 108
 硬件, 确定 11
 硬盘驱动器 105
 CD-ROM 驱动器 104
问题确定提示 120
无蜂鸣声症状 93

[X]

系统板
 内置接口 81
 跳线和开关 84
 外部接口 82
 卸下 85
 选件接口 80
 指示灯 17, 83
 SCSI 接口 61, 81
系统错误日志 16
系统错误指示灯 4
系统关闭
 与电压相关 117
 与温度相关 118
系统规格 3
系统可靠性 23
显示问题 106
消息
 以太网控制器 22
 诊断 14
 SCSI 错误 16
小型计算机系统接口 (SCSI)
 热交换底板 38
小型计算机系统接口 (SCSI), 连线需求 62
卸下
 热交换电源 54
卸下/更换
 挡板 28
 挡板释放滑锁 88
 电池 53

卸下/更换 (续)
 电源, 非热交换 69
 电源, 热交换 70
 电源/指示灯开关组合件 76
 顶部/侧面外盖 87
 风扇, 后部 75
 风扇, 正面 72
 软盘驱动器 67
 适配器固定器, 后部 72
 手柄组合件 90
 外盖 27
 微处理器 64
 微处理器空气挡板 63
 系统板 85
 正面 USB 接口组合件 78
 支撑支架 30
 CD-ROM 驱动器 66
 SCSI 底板 68
 USB 接口组合件 78
选件问题 108

[Y]

以太网
 活动指示灯 5
 接口 60
 控制器, 故障诊断 21
 控制器, 消息 22
 连线 60
 链路状态指示灯 5
引导块跳线 18
硬件问题, 确定 11
硬件, 主要组件 25, 124
硬盘驱动器
 安装 34
 错误指示灯 18
 活动指示灯 4
 请参阅 驱动器, 硬盘

[Z]

噪音排放 3
诊断
 测试日志 16
 程序 14, 15
 错误代码 98
 错误指示灯 17
 工具 13
 系统错误日志 16
 CD 11, 14, 15
正面接口 4
支撑支架, 卸下 30

指示灯

- 电源 6
- 供电 4
- 软盘驱动器 4
- 系统板 17, 83
- 系统错误 4
- 以太网 5
- 硬盘驱动器 4, 5, 38
- 硬盘驱动器错误 18
- CD-ROM 4

指示灯和控件 4

- 主要组件 25
- 注意声明, 定义的 2
- 注意事项, 重要 169
- 注意事项, 类型 2
- 状态指示灯 4
- 组件

- 系统板 80
- 主要 25

最低操作需求 119

B

BIOS 更新故障, 恢复 18

C

CD-ROM 驱动器

- 安装 34
- 规格 3
- 活动指示灯 4
- 弹出按钮 4
- 问题 104
- 卸下 66

CMOS 恢复跳线 20

CMOS, 清除 19

Configuration/Setup Utility 程序 9, 10

CRU 层次级别 125

CRU, 定义的 iii, 125

D

DIMM 33

E

Enhanced Diagnostics CD 11, 14, 15

F

FRU, 定义的 iii, 125

H

HostRAID, 设备驱动程序 9

P

PCI

- 扩展槽 3, 48
- 扫描顺序 48
- PCI 33 MHz 总线 47
- PCI Express x16 总线 47
- PCI-X 总线 A 47
- POST (开机自检), 关于 13
- POST 错误代码 93
- POST (ISPR) 错误过程 113

R

RAID 配置 9

Remote Supervisor Adapter II

- 更新固件 20
- 配置 9
- PCI 插槽位置 48

S

SATA

- 控制器连线 51
- 驱动器 3
- 适配器, 连线 51
- 型号 3
- 硬盘驱动器, 安装 40
- RAID, 配置 9

SCSI

- 标识 40
- 错误消息 16
- 接口, 描述 61
- 接口, 外部 61
- 接口, 位置 42, 81
- 控制器, 规格 3
- 控制器, 连线 50
- 控制器, SCSISelect Utility 程序 9
- 内置通道, 不使用 61
- 适配器, 连线 50
- 通道 61
- 通道 A 37, 48
- 通道 B 40, 42, 43, 48
- 型号 3
- RAID, 配置 9

SCSI 底板, 卸下 68

SCSIRAID 9

SCSISelect Utility 程序 9

ServeRAID 9
ServeRAID 错误代码 112
ServeRAID Manager 9
ServerGuide 9
ServerGuide 错误症状 110

U

Ultra320 SCSI 接口 61
USB 接口组合件, 卸下 78

W

Web 站点, 兼容选项 23



部件号： 11R2840

中国印刷

(1P) P/N: 11R2840

