



System x3800 8866 型

安装指南

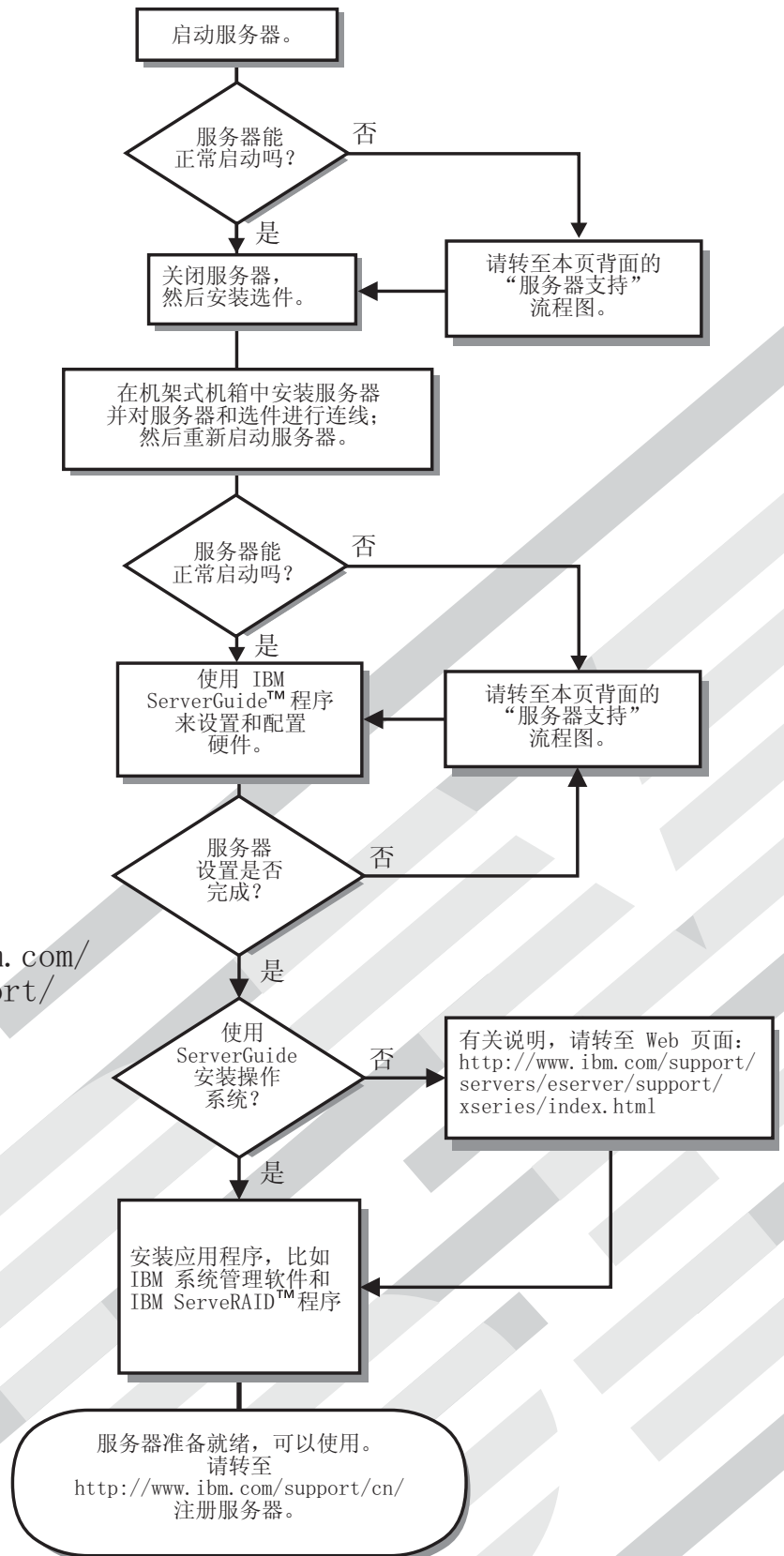
欢迎。

感谢您购买
IBM 服务器。您的服务器
基于 X-Architecture
技术，它性能卓越、
用途广泛且物美价廉。

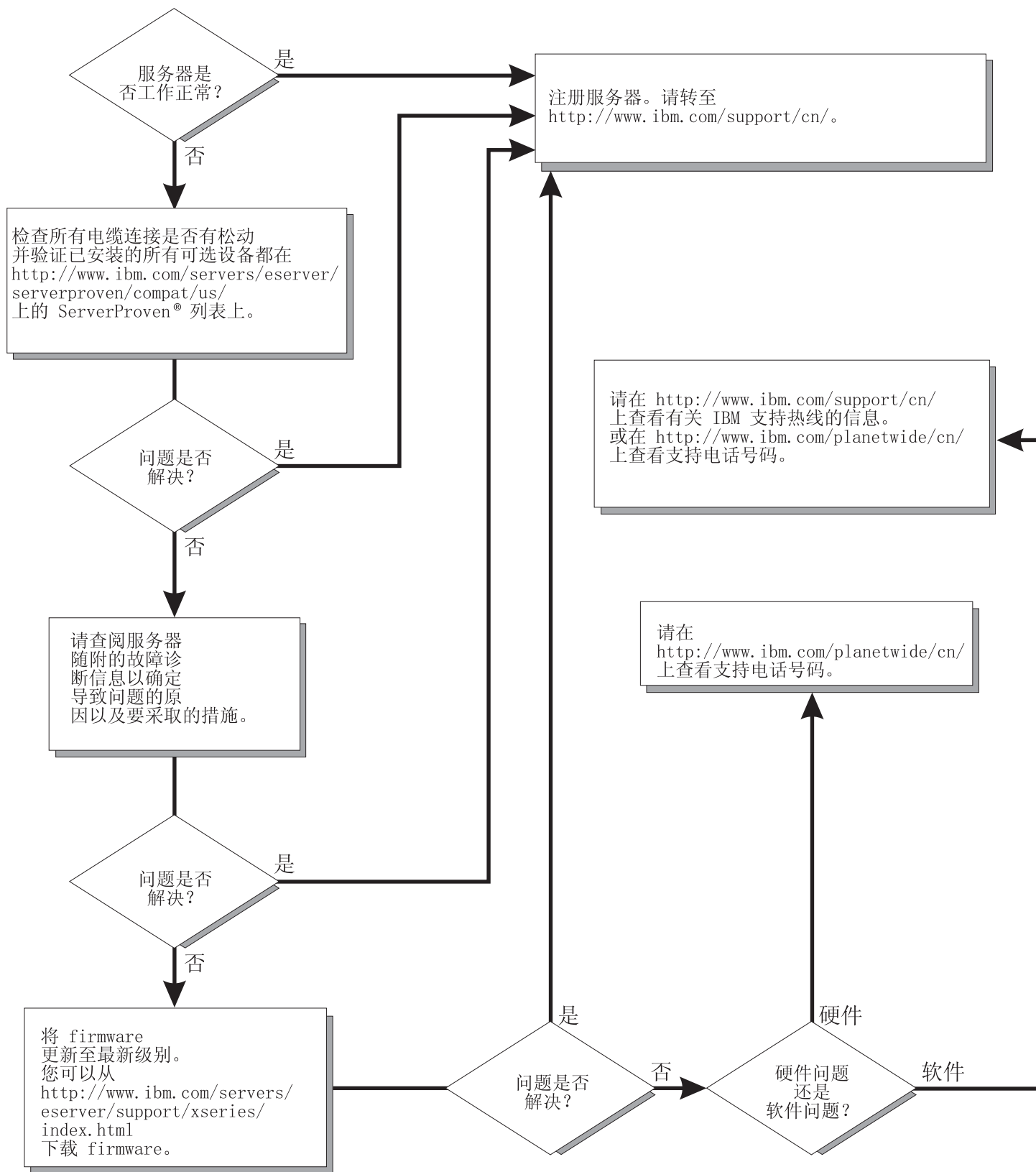
该服务器的《安装指南》包含
设置和配置服务器的信息。

有关服务器的详细
信息，请参阅
“文档 CD”中的出版物。

您还可以在
your server at [http://www.ibm.com/
support/servers/eserver/support/
xseries/index.html](http://www.ibm.com/support/servers/eserver/support/xseries/index.html)
查找有关您服务器
的最新信息。



服务器支持



IBM System x3800 8866 型



安装指南

注：在使用本资料及其支持的产品之前，请先阅读第 61 页的『声明』中的一般信息，以及 IBM *System x* 文档 CD 中的《保修和支持信息》文档。

目录

安全	v
第 1 章 简介	1
IBM System x 文档 CD	2
硬件和软件需求	2
使用文档浏览器	2
本文档中的注意事项和声明	3
功能部件和规格	4
服务器的主要组件	5
第 2 章 安装选件	7
安装准则	7
系统可靠性准则	8
在开机状态下进行服务器内部操作	8
操作静电敏感设备	8
卸下前盖、顶盖和挡板	9
卸下前盖（仅塔式型号）	9
卸下顶盖	9
卸下挡板	10
安装热插拔硬盘驱动器	11
安装附加的 DIMM	12
安装 DIMM	13
安装内存卡	15
安装附加微处理器	15
安装适配器	20
安装 Remote Supervisor Adapter II SlimLine	20
安装 ServeRAID-8i 适配器	20
安装热插拔适配器	21
完成安装	23
安装顶盖、挡板和前盖	23
连接电缆	25
更新服务器配置	25
第 3 章 服务器控件、接口、指示灯和电源	27
前视图	27
后视图	29
服务器电源功能部件	30
开启服务器	30
关闭服务器	31
第 4 章 配置服务器	33
使用 ServerGuide 设置和安装 CD	33
使用 Configuration/Setup Utility 程序	33
安装和使用 BMC 控制器实用程序	34
使用 BMC 控制器实用程序	34
使用 SAS/SATA Configuration Utility 程序	35
使用 ServeRAID 配置程序	35
使用 PXE 引导代理实用程序	35
使用 Remote Supervisor II Web 界面	35

第 5 章 更新 IBM Director	37
第 6 章 解决问题	39
诊断工具概述	39
POST 蜂鸣声代码	39
POST 错误代码	40
故障诊断表	43
光通路诊断	51
提醒按钮	53
光通路诊断面板	54
附录. 获取帮助和技术协助.	59
致电之前	59
使用文档	59
从万维网获取帮助和信息	59
软件服务和支持	60
硬件服务和支持	60
IBM 台湾产品服务	60
声明	61
商标	61
重要注意事项	62
产品回收和处理	63
电池回收计划	64
电子辐射声明	64
联邦通信委员会 (FCC) 声明	64
加拿大工业部 A 类辐射一致性声明	65
澳大利亚和新西兰 A 类声明	65
英国电信安全要求	65
欧盟 EMC 指令一致性声明	65
繁体中文 A 类警告声明	65
简体中文 A 类警告声明	66
日本志愿干扰控制委员会 (VCCI) 声明	66
索引	67

安全

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الأمنية

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

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

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

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

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

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

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

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

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

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

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

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

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

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

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítajte Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

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

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

要点：

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

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

在按照说明执行操作之前，务必阅读本文档中的所有警告和危险声明。在安装设备之前，请阅读服务器或可选设备附带的所有其他安全信息。

声明 1：



危险

电源、电话和通信电缆中的电流具有危险性。

为避免电击危险：

- 请勿在雷电期间连接或断开任何电缆，或者执行本产品的安装、维护或重新配置。
- 请将所有电源线连接到已正确连线并且接地的电源插座。
- 将任何要连接到本产品的设备连接到正确连线的插座。
- 尽可能仅使用单手连接或断开信号电缆的连接。
- 请勿在有火、水或结构损坏迹象时打开任何设备。
- 打开设备外盖之前，请断开已连接的电源线、远程通信系统、网络 and 调制解调器的连接，除非在安装和配置过程中另有说明。
- 在安装、移动或打开本产品或所连接设备的外盖时，请按下表所述方法连接和断开电缆连接。

要连接：

1. 关闭所有设备。
2. 首先，将所有电缆连接到设备。
3. 将信号电缆连接到接口。
4. 将电源线连接到插座。
5. 开启设备电源。

要断开连接：

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

声明 2：



注意：

当更换锂电池时，请仅使用 **IBM** 部件号 **33F8354** 电池或制造商推荐的同类电池。如果系统有包含锂电池的模块，则仅用同一制造商制造的相同模块类型更换它。该电池中含有锂，如果使用、操作或处理不当，可能会发生爆炸。

切勿：

- 投入或浸入水中
- 加热到 **100°C (212°F)** 以上。
- 维修或拆卸

请按照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** 驱动器、光纤设备或发送设备），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人体遭受危险的激光辐射。在设备中没有可维修的部件。
- 使用此处指定以外的控制或调整，或执行此处指定以外的过程可能会导致人体暴露在危险的辐射中。



危险

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

打开时有激光辐射。请勿直视光束，请勿直接用光学仪器直接观看，并且避免直接暴露于激光束中。

声明 4：



≥ 18 千克 (39.7 磅)



≥ 32 千克 (70.5 磅)



≥ 55 千克 (121.2 磅)

注意：

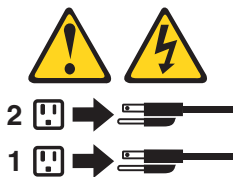
抬起时请使用安全的做法。

声明 5：



注意：

设备上的电源控制按钮和电源上的电源开关不能断开提供给设备的电流。设备也可能有多根电源线。要从设备除去所有电流，请确保所有电源线都已与电源断开连接。



声明 8：



注意：

请勿卸下电源或贴有以下标签的任何部件的外盖。



贴有该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中的某个有问题，请联系技术人员。

声明 26：



注意：

请不要在机架式安装的设备顶部放置任何物体。



第 1 章 简介

本《安装指南》包含设置 IBM® System x3800 8866 型服务器的说明和安装某些选件的基本说明。服务器随附的 IBM System x™ 文档 CD 中的《用户指南》提供了有关安装选件更详细的说明。此文档包含的信息是关于：

- 设置服务器以及为服务器排布电缆
- 启动和配置服务器
- 安装某些选件
- 解决问题

如果提供了 firmware 更新和文档更新，您可以从 IBM Web 站点下载它们。服务器可能具有随附文档中没有描述的功能，此文档可能会不定期更新以包含有关这些功能的信息，也可能通过技术更新资料的形式提供服务器文档中未包含的其他信息。要查看更新，请访问 <http://www.ibm.com/servers/eserver/support/xseries/index.html>，从 **Hardware** 列表中选择 **System x3800**，然后单击 **Go**。要获取 firmware 更新，请单击 **Download** 选项卡。有关文档更新，请单击 **Install and use** 选项卡，然后单击 **Product documentation**。

注：IBM Web 站点会定期进行更改。查找 firmware 和文档的实际过程可能与本文档中描述的内容稍有不同。

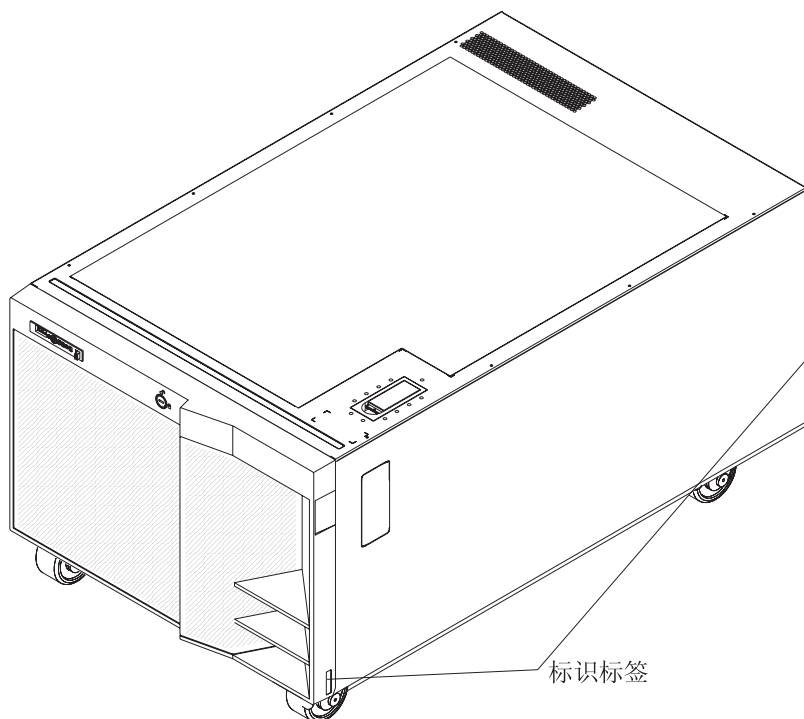
服务器附带提供了一张 IBM ServerGuide™ 设置和安装 CD 以帮助您配置硬件、安装设备驱动程序和安装操作系统。

服务器附带有有限保修。您可以从 <http://www.ibm.com/systems/x/> 获取有关此服务器和其他 IBM 服务器产品的最新信息。

请将服务器的相关信息记录在下表中。当您向 IBM 注册服务器时，将需要这些信息。

产品名称	IBM System x3800 服务器
机器类型	8866
型号	_____
序列号	_____

型号编号（Model number）和序列号（Serial number）都在 ID 标签上，一个在挡板正面的右下角，另一个在背面的右侧，如下图所示。



有关支持的服务器选件列表，请访问位于
<http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/> 的 ServerProven® Web 站点。

IBM System x 文档 CD

IBM System x 文档 CD 包含服务器的可移植文档格式 (PDF) 文档，并包含 IBM 文档浏览器以帮助您快速查找信息。

硬件和软件需求

IBM System x 文档 CD 需要以下最低硬件和软件配置：

- Microsoft® Windows® XP、Windows 2000 或 Red Hat Linux。
- 100 MHz 微处理器。
- 32 MB RAM。
- Adobe Acrobat Reader 3.0（或更高版本），或 Linux 操作系统附带的 xpdf。

使用文档浏览器

使用“文档浏览器”来浏览 CD 的内容、阅读文档的简短描述，并使用 Adobe Acrobat Reader 或 xpdf 查看文档。“文档浏览器”会自动检测服务器中使用的区域设置，并以该区域所用的语言（如果可用）显示文档。如果文档没有针对该区域的语言的版本，则显示英文版本。

请使用以下任一过程来启动“文档浏览器”：

- 如果启用了“自动启动”，将 CD 插入 CD 驱动器。“文档浏览器”会自动启动。
- 如果禁用了“自动启动”或“自动启动”未对所有用户启用，则请使用以下任一过程：

- 如果使用 Windows 操作系统，请将 CD 插入驱动器并单击开始 --> 运行。在打开字段中，输入

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

其中 *e* 是驱动器盘符，然后单击确定。

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

```
sh runlinux.sh
```

从 **Product** 菜单中选择您的服务器。**Available Topics** 列表中显示了针对该服务器的所有文档。有些文档可能位于文件夹中。加号 (+) 标出了包含其他文档的每个文件夹或文档。单击加号可显示这些其他文档。

当您选择某篇文档时，该文档的描述会出现在 **Topic Description** 下。要选择多篇文档，请在选择这些文档的同时按住 Ctrl 键。单击 **View Book** 以使用 Acrobat Reader 或 xpdf 来查看选定的文档。如果选择了多篇文档，那么所有选中的文档都会在 Acrobat Reader 或 xpdf 中打开。

要搜索全部文档，请在 **Search** 字段中输入一个词或一组词，并单击 **Search**。文中出现这个词或这组词的文档会按出现频率由高到低的顺序列出。单击某篇文档可查阅该文档，在文档中可以按 Ctrl+F 来使用 Acrobat 搜索功能，或按 Alt+F 使用 xpdf 搜索功能。

单击 **Help** 以获取有关使用“文档浏览器”的详细信息。

本文档中的注意事项和声明

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

本文档中使用了以下注意事项和声明：

- 注：这些注意事项提供重要的提示、指导或建议。
- 要点：这些注意事项提供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。该注意事项位于可能引起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。

表 1. 功能部件和规格

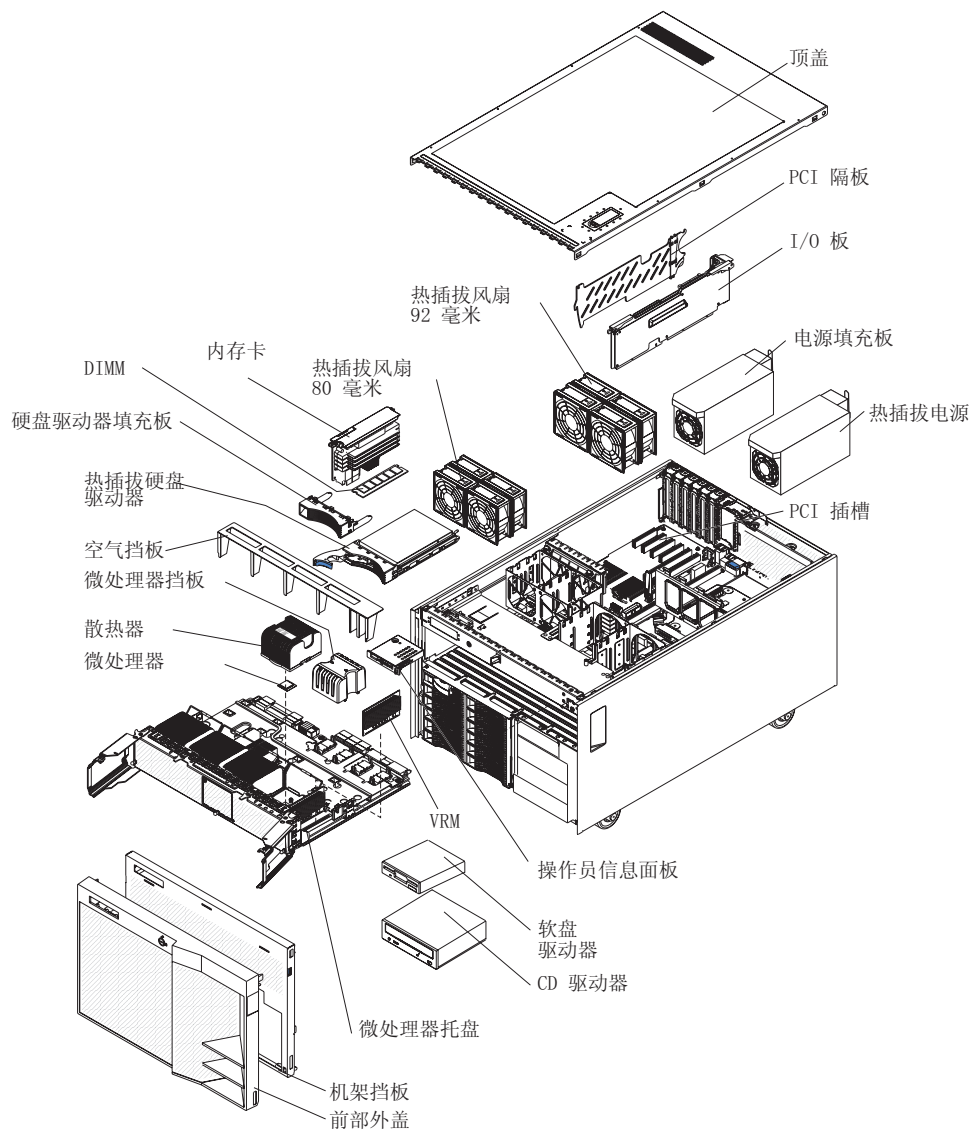
微处理器： • Intel® Xeon™ • 1 MB 二级高速缓存 • 667 MHz 前端总线 (FSB) • 最多支持四个微处理器 注：使用 Configuration/Setup Utility 程序来确定微处理器的类型和速度。 内存： • 最小：1 GB，根据服务器型号可扩展至 64 GB • 类型：333 MHz、寄存型、ECC、PC2-3200 双倍数据速率 (DDR) II SDRAM • 大小：512 MB (只对某些型号而言)、1 GB、2 GB 或一对 4 GB • 接口：双路交错式，每块内存卡提供四个双列直插式内存条 (DIMM) 接口 • ? 最大：四块内存卡，每块卡包含两对 PC-3200 DDR II DIMM 驱动器： • CD：IDE • 软盘：1.44 MB • 串行连接 SCSI (SAS) 硬盘驱动器 扩展托架： • 十二个 SAS，3.5 英寸托架T • ? 三个 5.25 英寸托架 (已安装 CD-ROM) • 一个 3.5 英寸托架 (已安装软盘驱动器) 扩展槽： • 四个 PCI Express x8 热插拔插槽 • 两个 PCI-X 2.0 热插拔 266 兆赫兹/64 位插槽 可升级微码： 系统 BIOS、诊断程序、服务处理器、BMC 以及 SAS 微码 可升级至三个电源： • ? 标准：两个 775 瓦 110 伏或 220 伏交流电输入双功率电源 • 可升级至三个电源	大小： • 7 U • 高度：311 毫米 (12.3 英寸) • 长度：715 毫米 (28.15 英寸) • 宽度：440 毫米 (17.32 英寸) • 重量：最高配置时约为 55 千克 (121.2 磅)，最低配置时约为 47 千克 (104 磅) 机架以 4.45 厘米 (1.75 英寸) 的垂直高度作为增量单位。一个增量称为一个单位或“U”。一个 1-U 设备高度为 4.45 厘米 (1.75 英寸)。 集成功能： • BMC 控制器 • 集成了内存和 I/O 控制器的 IBM EXA-32 芯片组 • 支持 Remote Supervisor Adapter II SlimLine 的服务处理器 • 光通路诊断 • 三个通用串行总线 (USB) 端口 (2.0) – 两个 USB 端口位于服务器背面 – 一个 USB 端口位于服务器正面 • Broadcom 5704C 10/100/1000 双千兆以太网控制器 • ATI 7000-M 视频 – 16 MB 显存 – SVGA 兼容 • 鼠标接口 • 键盘接口 • 串行接口 噪音排放： • 空闲时的声功率：6.6 贝尔 (标称) • 运行时的声功率：6.6 贝尔 (标称) 环境： • 气温： – 服务器运行时：10° 到 35°C (50.0° 到 95.0°F)；海拔：0 到 2133 米 (6998.0 英尺) – 服务器关闭时：10° 到 43°C (50.0° 到 109.4°F)；最高海拔：2133 米 (6998.0 英尺) • 湿度： – 服务器运行时：8% 到 80% – 服务器关闭时：8% 到 80%	散热量： 以英制热量单位 (Btu) 表示的每小时散热量近似值： • 最低配置：每小时 2000 Btu (588 瓦) • 最高配置：每小时 6346 Btu (1860 瓦) 电气输入： • 要求正弦波输入 (50-60 赫兹) • 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：0.60 千伏安 – 最大：1.9 千伏安 注： 1. 根据安装的可选功能部件以及使用的电源管理可选功能部件的数量和类型，耗电量和散热量会有所不同。 2. 这些级别是根据美国国家标准学会 (ANSI) S12.10 和 ISO 7779 指定的过程，在受控声学环境中测量并根据 ISO 9296 报告的。由于房间反射和其他邻近的声源，给定位置的实际声压级别可能超出标称的平均值。标称的声功率级别提供了一个上限，许多计算机运行时不会超出这一上限。
--	---	--

服务器的主要组件

组件上的蓝色部位表示触摸点，您可以抓住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。

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插拔组件，意即如果服务器和操作系统支持热插拔功能，您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插拔组件上的触摸点。）有关在卸下或安装组件之前可能要执行的其他过程，请参阅卸下或安装特定热插拔组件的说明。

下图显示了服务器中的主要组件。



第 2 章 安装选件

本章提供了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。如果需要更详细的说明，请参阅 IBM System x 文档 CD 中的《用户指南》。

安装准则

在安装选件之前，请阅读以下信息：

- 阅读第 v 页开始的『安全信息』、第 8 页的『在开机状态下进行服务器内部操作』中的准则以及第 8 页的『操作静电敏感设备』。这些信息将帮助您进行安全操作。
- 安装新服务器时，请尽量下载并应用最新的 firmware 更新。这一步有助于确保所有已知问题都得到解决，并且服务器可以发挥出最佳性能。要下载服务器的 firmware 更新，请访问 <http://www.ibm.com/servers/eserver/support/xseries/index.html>，从 **Hardware** 列表中选择 **System x3800**，并单击 **Go**，然后单击 **Download** 选项卡。有关用于更新、管理和部署 firmware 工具的更多信息，请访问位于 <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/toolsctr/v1r0/index.jsp> 的 System x 和 xSeries® 工具中心。
- 安装可选硬件设备之前，请确保服务器运行正常。启动服务器，如果已经安装了操作系统，请确保操作系统已启动，或者显示 19990305 错误代码，指示未找到操作系统，但只要有操作系统，服务器就可以正常运行。如果服务器运行不正常，请参阅第 39 页的第 6 章，『解决问题』以获取诊断信息。
- 在您的工作区域中保持一切井井有条。妥善保存卸下的外盖和其他部件。
- 如果必须在没有外盖的情况下启动服务器，务必确保服务器附近没有其他人员，而且保证服务器内部没有工具或其他异物。
- 对于您认为过重的物体，请勿尝试将它抬起。如果必须抬起重物，请遵循以下预防措施：
 - 确保您可以站稳，不会滑倒。
 - 将物体重量平均分配在双脚上。
 - 抬起时慢慢用力。在抬起重物时切勿突然移动或转身。
 - 为避免扭伤背部肌肉，请在站立状态抬起重物或凭借腿部肌肉力量将物体抬高。
- 确保为服务器、显示器和其他设备提供了足够数量、正确接地的电源插座。
- 在对磁盘驱动器进行更改之前，请备份所有重要数据。
- 准备一把小型一字螺丝刀。
- 您无需关闭服务器即可安装或更换热插拔电源、热插拔风扇、热插拔适配器或热插拔通用串行总线（USB）设备。但是，当执行涉及安装或拔下适配器电缆的步骤时，必须关闭服务器。
- 组件上的蓝色部位表示触摸点，您可以抓住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。
- 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插拔组件，意即如果服务器和操作系统支持热插拔功能，您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插拔组件上的触摸点。）有关在卸下或安装组件之前可能要执行的其他过程，请参阅卸下或安装特定热插拔组件的说明。

- 完成服务器上的工作后，重新安装所有的安全屏蔽罩、防护装置、标签和接地线缆。
- 欲了解服务器支持哪些可选设备，请访问
<http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/>。

系统可靠性准则

为帮助确保正常的系统散热和系统可靠性，请确保达到以下要求：

- 每个驱动器托架中都安装有一个驱动器或一个填充面板。
- 如果服务器备有冗余电源，在每个电源托架中安装一个电源。
- 在服务器周围留有足够的空间以允许服务器散热系统正常运行。在服务器周围留出大约 50 毫米（2 英寸）的空隙。不要在风扇前放置任何物体。为确保正常的散热和空气流通，请在开启服务器之前重新装回服务器外盖。卸下服务器外盖时超时（超出 30 分钟）运行服务器可能导致服务器组件受损。
- 您已遵循可选适配器附带的连线说明。
- 您在 48 小时内更换了有故障的风扇。
- 在卸下热插拔驱动器 2 分钟内完成驱动器更换操作。
- 在未安装空气挡板前，切勿运行服务器。未安装空气挡板即运行服务器可能导致一个或多个微处理器过热。
- 微处理器插座 2、3 和 4 每个都始终包含微处理器挡板或微处理器和散热器。
- 对于冗余和可热插拔的操作，电源将连接到 200~240 伏交流电。

在开机状态下进行服务器内部操作

警告： 当服务器处于开机状态时，释放到内部服务器组件的静电可能导致服务器停止运行，进而导致数据丢失。为避免这一潜在问题，在开机状态下进行服务器内部操作时，请始终使用静电释放腕带或其他接地系统。

该服务器支持热插拔设备，并且被设计为在服务器开启且外盖卸下时也可以安全地对其进行操作。在开机状态下对服务器进行内部操作时，请遵循以下准则：

- 避免穿着前臂过于宽松的衣服。对服务器进行内部操作之前，请扣好长袖衬衫的纽扣；在服务器内部进行操作时，请不要在袖口佩带链扣。
- 不要让领带或围巾下垂到服务器内部。
- 取下珠宝首饰，如手镯、项链、戒指以及宽松的腕表。
- 取出衬衫口袋里的物品（如钢笔和铅笔），因为当您的身体向服务器倾斜时，它们可能掉入服务器中。
- 避免将任何金属物体（如回形针、发针和螺钉）落入服务器中。

操作静电敏感设备

警告： 静电可能损坏服务器和其他电子设备。为避免损坏，在您准备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中。

要降低静电释放造成损坏的可能性，请遵循以下预防措施：

- 限制身体移动。移动会导致您四周聚集起静电。
- 建议使用接地系统。例如，如果可能，请佩带静电释放腕带。在开机状态下进行服务器内部操作时，请始终使用静电释放腕带或其他接地系统。

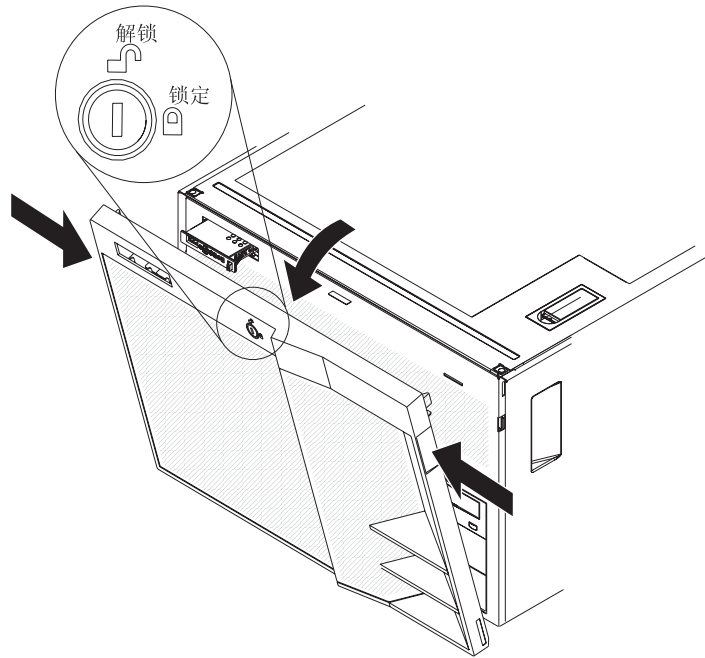
- 谨慎操作设备（握住其边缘或框架）。
- 请勿触摸焊接点、引脚或裸露的电路。
- 请勿将设备留在他人可以操作和损坏它的地方。
- 当设备依然在其防静电包中时，将它与服务器外部未上漆的金属部分接触至少 2 秒钟。这样可以释放防静电包和人体中的静电。
- 将设备从其包装中取出并且不放下它而是直接将它安装到服务器中。如果必须放下设备，请将它放回防静电包中。请勿将设备放在服务器外盖或金属表面上。
- 如果天气寒冷，操作设备时请格外小心。使用加热设施会降低室内湿度并增加静电。

卸下前盖、顶盖和挡板

卸下顶盖和挡板即可检修服务器的内部。在塔式型号中，还必须解锁或卸下前盖。

卸下前盖（仅塔式型号）

要卸下前盖，请完成以下步骤：

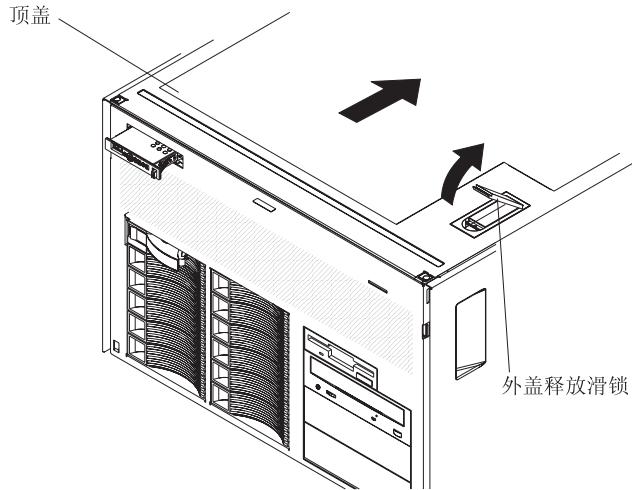


1. 请阅读第 v 页开始的『安全信息』和第 7 页的『安装准则』。
2. 如果要安装或更换非热插拔的组件，请关闭服务器和所有连接的外围设备。断开所有电源线的连接；然后从服务器断开所有外接信号电缆的连接。
3. 解除前盖的锁定，然后抓住前盖的顶角并拉到它远离服务器。
4. 抬起前盖，释放此盖底边的两个接头。
5. 将前盖放置在安全的地方。

卸下顶盖

在塔式型号中，卸下顶盖前，确保已解锁或卸下前盖。

要卸下顶盖，请完成以下步骤：



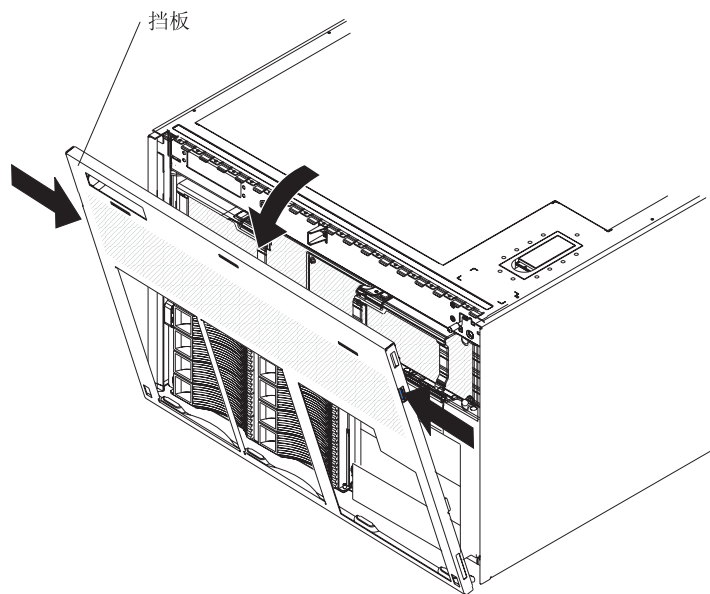
1. 请阅读第 v 页开始的『安全信息』和第 7 页的『安装准则』。
2. 如果要安装或更换非热插拔的组件，请关闭服务器和所有连接的外围设备。断开所有电源线的连接；然后从服务器断开所有外接信号电缆的连接。
3. 抬起靠近顶盖边缘的塑料外盖释放滑锁。
4. 轻轻地向服务器后部滑动顶盖；顶盖滑动约 25 毫米（1 英寸）后停止。将顶盖抬离服务器并放置在一旁。

警告：为确保正常的散热和空气流通，请在开启服务器之前重新装回顶盖。在卸下顶盖的情况下，运行服务器超过 2 分钟可能会损坏服务器组件。

卸下挡板

在塔式型号中，卸下顶盖和挡板前，确保已解锁或卸下前盖。

要卸下挡板，请完成以下步骤：

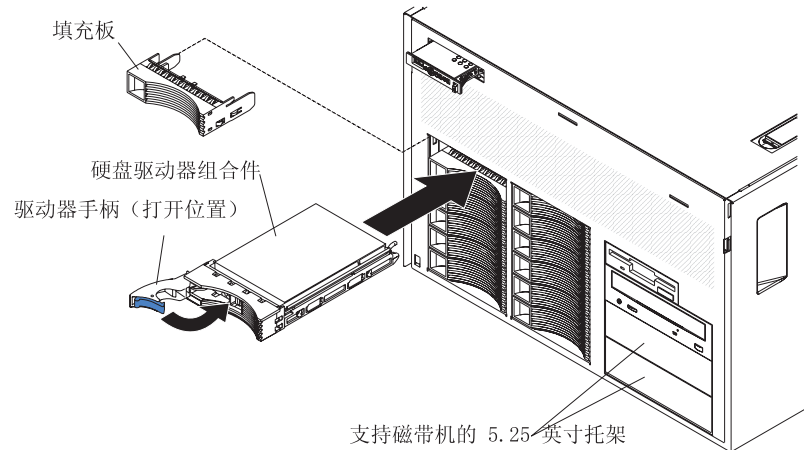


1. 按下挡板顶边的两个释放滑锁，并拉动挡板使其顶部稍稍脱离服务器。

2. 抬起挡板以释放其底部边缘处的两个卡口。
3. 将挡板存放在安全的地方。

安装热插拔硬盘驱动器

下图显示了如何安装热插拔硬盘驱动器。



服务器的 5.25 英寸托架中支持两个 5.25 英寸、半高、SCSI 磁带驱动器。要支持磁带设备，需要 SCSI 适配器。

警告： 当服务器处于开机状态时，释放到内部服务器组件的静电可能导致服务器停止运行，进而导致数据丢失。为避免这一潜在问题，在开机状态下进行服务器内部操作时，请始终使用静电释放腕带或其他接地系统。

请完成以下步骤来安装热插拔硬盘驱动器：

1. 请阅读第 v 页开始的『安全信息』和第 7 页的『安装准则』。
2. 如果您在塔式型号中安装驱动器，请卸下前盖（请参阅第 9 页的『卸下前盖（仅塔式型号）』）。
3. 从一个空的热插拔托架中卸下填充面板。
4. 确保托盘手柄处于打开状态；然后将磁盘驱动器安装到热插拔托架中。

注：

1. 打开服务器时，请检查硬盘驱动器状态指示灯以确保该硬盘驱动器正在正常运行。

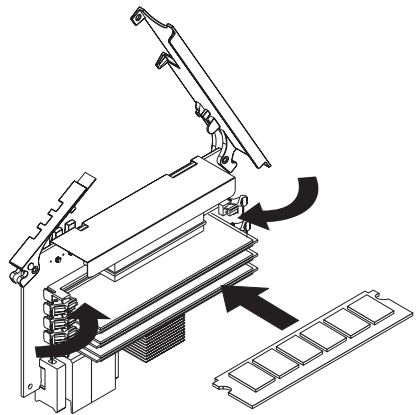
如果驱动器的淡黄色硬盘驱动器状态指示灯持续发亮，表明它已出现故障并且必须更换。如果绿色的硬盘驱动器活动指示灯闪烁，表明正在访问此驱动器。

2. 如果使用可选的 ServeRAID 控制器将服务器配置为进行 RAID 操作，您就必须在安装操作系统之前对磁盘阵列进行配置。有关 RAID 操作的其他信息以及使用 ServeRAID™ Manager 的完整说明，请参阅 *IBM ServeRAID 支持 CD* 中的 ServeRAID 文档。

如果还要安装或卸下其他选件，就请立即进行；否则请转至第 23 页的『完成安装』。

安装附加的 DIMM

下图说明了如何在内存卡上安装双列直插式内存条 (DIMM)。



以下注意事项描述了安装 DIMM 时必须考虑的信息：

- 可将服务器配置为使用内存镜像和内存清理。有关配置服务器和使用这些功能的详细信息，请参阅 IBM System x 文档 CD 中的《用户指南》。
- 要使用热添加和热插拔内存功能部件，必须使用 Configuration/Setup Utility 程序来重新配置服务器。请参阅 IBM System x 文档 CD 中的《用户指南》以获取其他信息。
- 可以一次将多个 DIMM 热添加到服务器中，而无需对服务器进行重新配置。如果您还要将附加的 DIMM 热添加到服务器中，就必须使用 Configuration/Setup Utility 程序重新配置服务器。
- 要使服务器正常运行，至少必须安装一块装有一对 DIMM 的内存卡。
- 当您在内存卡中安装更多 DIMM 时，确保成对安装 DIMM。每片内存卡中的所有 DIMM 对的大小和类型必须相同。
- 首先为每个可用的内存卡添加奇数编号的 DIMM，然后再添加偶数编号对。
- 按照下表所示的顺序在每块内存卡上安装 DIMM。您必须至少在每片内存卡中安装一对 DIMM。请参阅 IBM System x 文档 CD 中的《用户指南》以了解其他内存配置安装顺序。

表 2. 内存卡安装顺序

安装顺序	内存卡	DIMM 对
第一	1	1 和 3
		2 和 4
第二	2	1 和 3
		2 和 4
第三	3	1 和 3
		2 和 4
第四	4	1 和 3
		2 和 4

- 如果启用内存镜像，那么就可以对内存卡进行热更换，在每根内存电源总线上一次更换一块内存卡。

如果检测到 DIMM 出现问题，光通路诊断将点亮服务器正面的系统错误指示灯，表明出现问题并指导您找到有缺陷的 DIMM。如果这样，首先请找到有缺陷的 DIMM；然后卸下并更换该 DIMM。

下图显示了内存卡上的各个指示灯：



内存热插拔启用指示灯：当此指示灯点亮时，表明已启用热插拔内存。

错误指示灯：当这个指示灯点亮时，表明 DIMM 或内存卡出现故障。

内存端口电源指示灯：当这个指示灯不亮时，表明该端口已经断电，可以卸下内存卡以更换有故障的内存卡或 DIMM。

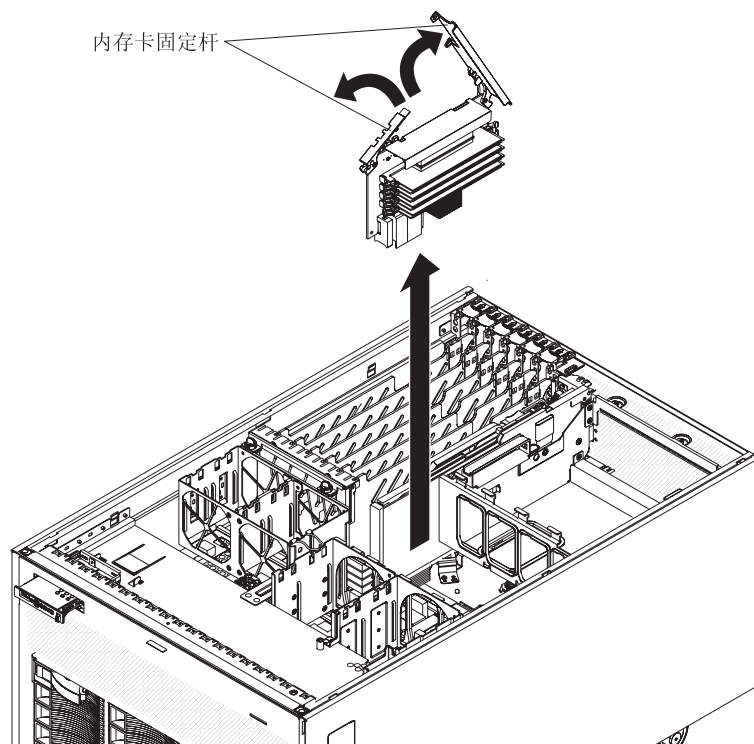
安装DIMM

要安装其他 DIMM，请完成下列步骤：

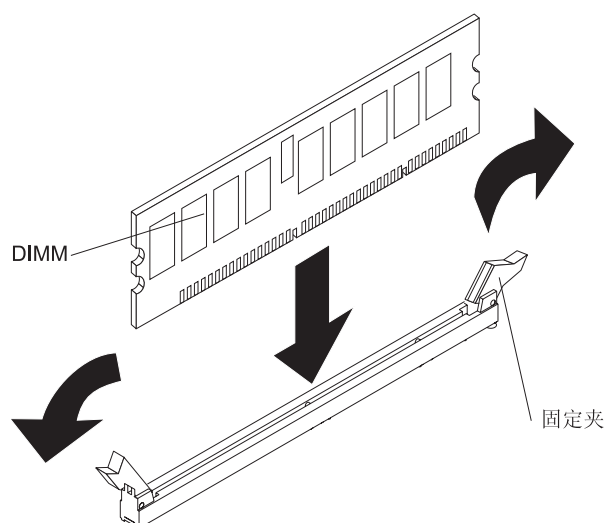
1. 请阅读第 v 页开始的『安全信息』和第 7 页的『安装准则』。
2. 卸下前盖（仅塔式型号）和顶盖（请参阅第 9 页的『卸下前盖、顶盖和挡板』）。
3. 如果不打算热插拔 DIMM，则关闭服务器和外围设备，然后拔下电源线以及更换设备所必需的所有外部电缆。

警告：在移动内存卡时，请勿使该卡接触服务器内的任何组件或结构。

如果是热插拔 DIMM，确保内存热插拔启用指示灯已点亮。



4. 卸下内存卡：
 - a. 打开内存卡顶部的内存卡固定拉杆。
 - b. 打开固定杆时，从服务器中取出内存卡。
5. 将内存卡放置在防静电平面上，使 DIMM 接口朝上。
警告：为避免折断 DIMM 固定夹或损坏 DIMM 接口，请轻轻打开及合上固定夹。
6. 打开 DIMM 接口每个端点上的固定夹。
7. 将包裹 DIMM 的防静电包与服务器外部任何未上漆的金属表面接触；然后从包中取出 DIMM。然后，将 DIMM 从包中取出。
8. 转动 DIMM 以使 DIMM 槽与插槽正确对齐。



9. 通过将 DIMM 的边缘与 DIMM 接口末端的插槽对齐，将 DIMM 插入接口。通过在 DIMM 两端同时施加压力，牢固地将 DIMM 垂直按入接口中。当 DIMM 在接口中安装到位时，固定夹会咬合到锁定位置。如果 DIMM 与固定夹之间留有间隙，表明未正确插入 DIMM；请打开固定夹，卸下 DIMM，然后将它重新插入。
10. 重复步骤 第 14 页的 6 至步骤 9 以安装同一对的第二根 DIMM；然后继续阅读『安装内存卡』以获得关于如何安装内存卡的说明。

安装内存卡

服务器最多支持四片内存卡。您必须至少在每片内存卡中安装一对 DIMM。您可以在每条内存电源总线上热添加一片内存卡，只要您的操作系统支持该功能。

要使服务器正常运行，至少必须安装一片装有一对 DIMM 的内存卡。

要安装内存卡，请完成下列步骤：

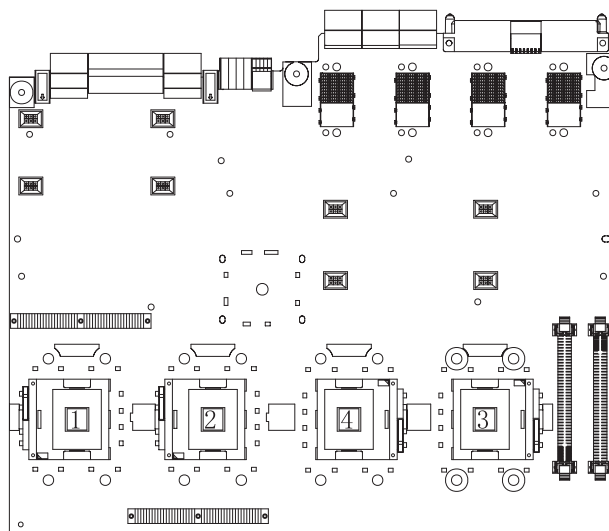
1. 请阅读第 v 页开始的『安全信息』和第 7 页的『安装准则』。
2. 卸下前盖（仅塔式型号）和顶盖（请参阅第 9 页的『卸下前盖、顶盖和挡板』）。
3. 确保内存卡边缘的锁定杆完全打开，并将内存卡插入微处理器板上已打开的内存卡接口中。
4. 将内存卡按入该接口中。
5. 关闭小锁定杆；然后关闭大锁定杆。

如果还要安装或卸下其他选件，就请立即进行；否则请转至第 23 页的『完成安装』。

安装附加微处理器

以下注意事项描述了安装微处理器时必须考虑的信息：

- 微处理器 1 和 2 的稳压器（VRM）集成在微处理器板上；微处理器 3 和 4 的 VRM 随微处理器选件一起提供，并且必须安装在微处理器板上。
- 每个微处理器插槽都必须装填一个微处理器挡板或一个散热器和微处理器，以确保服务器正常运行。
- 所有微处理器的高速缓存大小、类型和时钟频率都必须相同。
- 按下图显示的顺序安装微处理器。

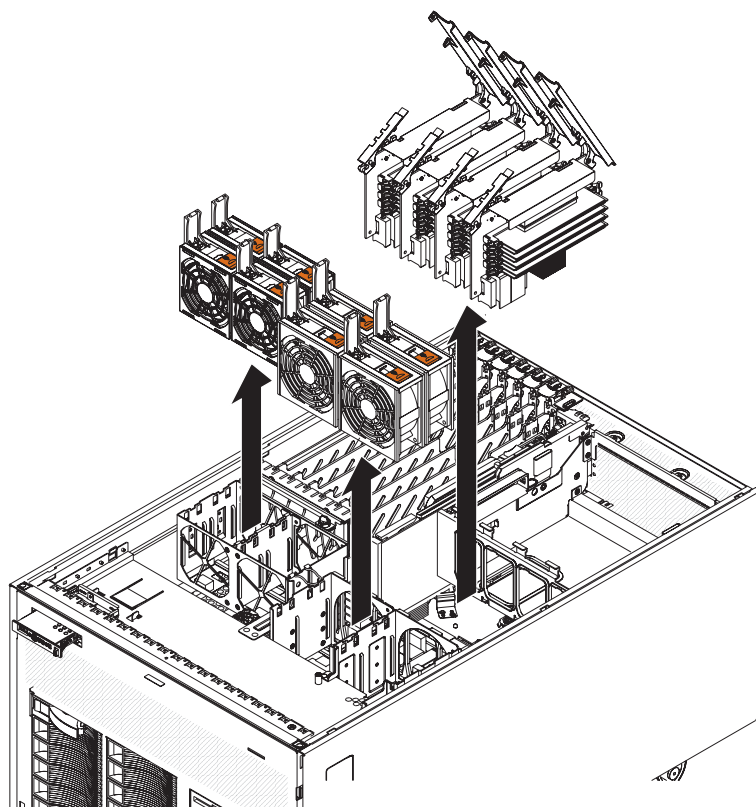


要安装附加的微处理器，请完成下列步骤：

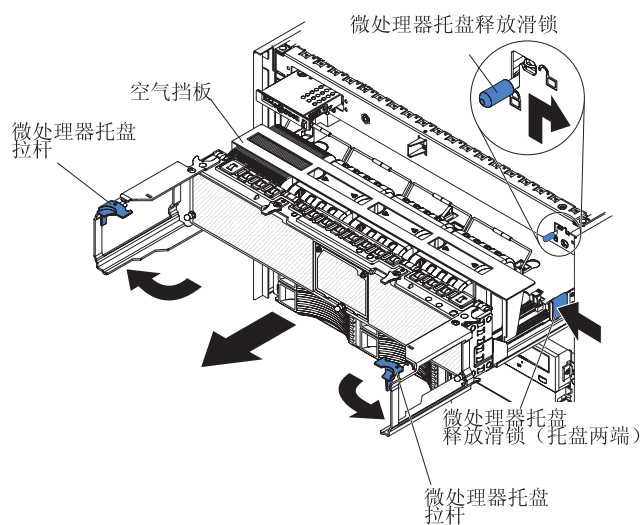
1. 请阅读第 v 页开始的『安全信息』和第 7 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和外围设备，并且拔下电源线以及可能连接在服务器前部的 USB 端口上的任何 USB 电缆。卸下服务器外盖和挡板。

警告：当您操作静电敏感设备时，请采取预防措施以避免静电对设备造成损坏。有关操作这些设备的详细信息，请参阅第 8 页的『操作静电敏感设备』。

3. 卸下前盖（仅在塔式型号中）、挡板和顶盖（请参阅第 9 页的『卸下前盖、顶盖和挡板』）。

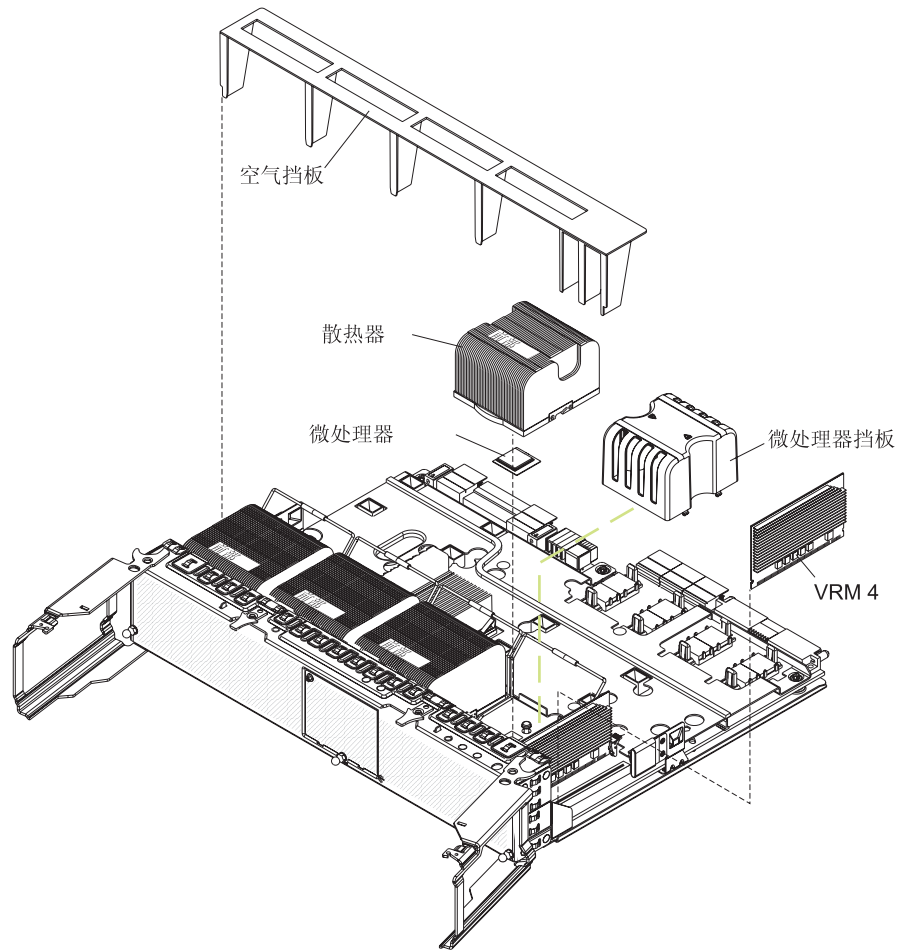


4. 从服务器中卸下所有风扇。
5. 从服务器中卸下所有内存卡。
6. 卸下挡板（请参阅第 10 页的『卸下挡板』）。
7. 卸下微处理器托盘：
 - a. 打开微处理器托盘释放滑锁。

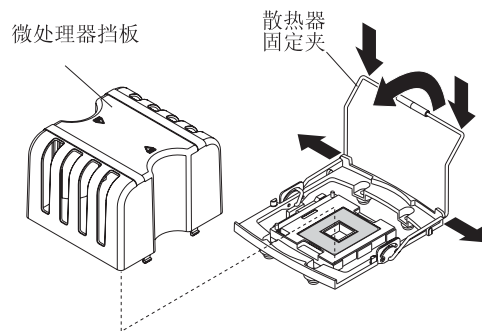


- b. 打开微处理器托盘拉杆。

- c. 拉出微处理器托盘直至它停止，然后调整手的位置握住托盘盘体。
 - d. 按下托盘两侧的释放滑锁；然后将托盘完全拉出服务器。
8. 将空气挡板抬离微处理器托盘。

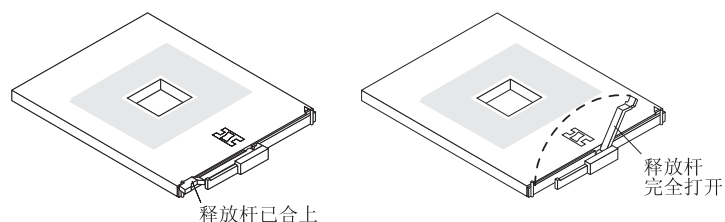


9. 卸下微处理器插座中的微处理器挡板并将它保存起来以备将来使用。如果您卸下了一个微处理器，则必须安装一个微处理器挡板，以防止服务器过热。



10. 打开散热器固定夹：
- a. 按下散热器固定夹的一侧，将其从插座的一侧释放出来，然后在另一侧重复该过程。
 - b. 向前旋转散热器固定夹至其完全打开位置。
11. 除去微处理器插座表面的保护外盖、胶带或标签（如果有的话）。

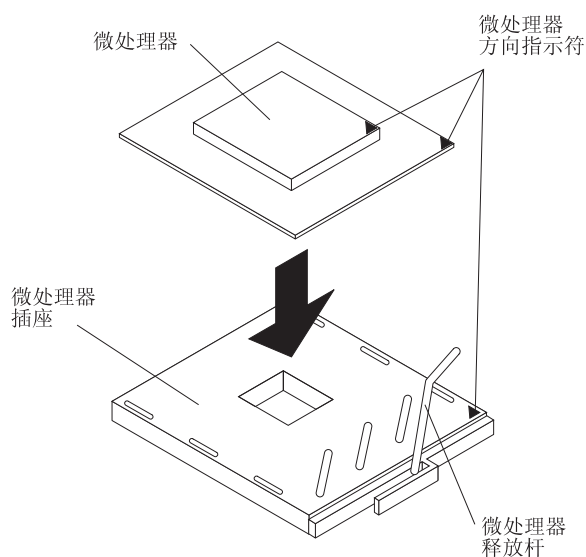
12. 将微处理器释放杆抬至完全打开的位置（约 135 ° 角）。



13. 将包裹新微处理器的防静电包与服务器外部任何未上漆的金属表面接触；然后从包中取出微处理器。

警告：将微处理器按入插座时，为避免弄弯它上面的引脚，请勿过度用力。

14. 如下图所示，将微处理器放置在微处理器插座上。将微处理器小心地按入插座中。



15. 合上微处理器释放杆以固定微处理器。
16. 从散热器包装中取出它并卸下散热器底部的外盖。
17. 将散热器置于微处理器上方；然后将散热器按到位，并合上散热器释放杆。

注：如果打算在微处理器插座 3 或 4 中安装附加的微处理器，则必须还要安装 VRM。

18. 如果有必要的话，在合适的接口中安装一个 VRM。
19. 在服务器中重新安装微处理器托盘：

- a. 将空气挡板放在散热器和微处理器挡板上方。

注：确保空气挡板平放并且处于微处理器散热器和微处理器挡板顶部的凹槽中，合上微处理器托盘时要让空气挡板保留在原位。您可能会发现在合上微处理器托盘时用拇指将空气挡板保留在原位很有用。

- b. 确保微处理器托盘释放滑锁已打开；然后将微处理器托盘推入服务器。
- c. 合上托盘拉杆并确保它们都已锁牢。
- d. 合上微处理器托盘的释放滑锁。
- e. 在服务器中重新安装风扇和内存卡。

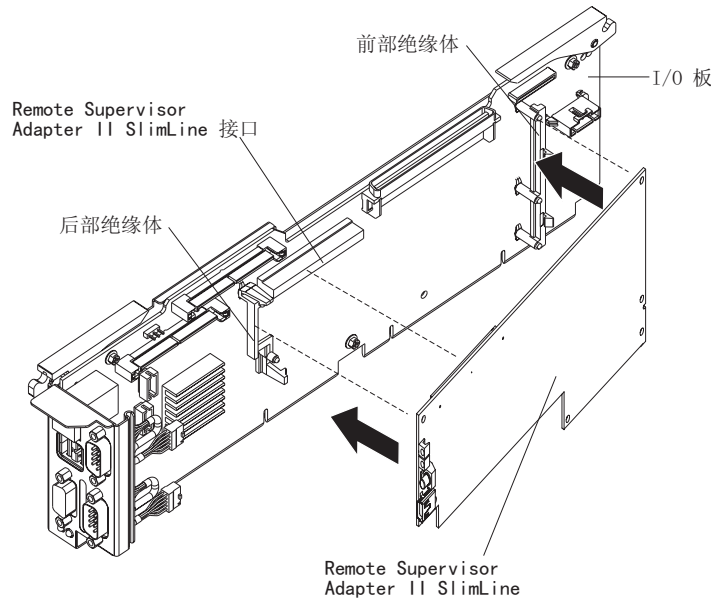
如果还要安装或卸下其他选件，就请立即进行；否则请转至第 23 页的『完成安装』。

安装适配器

以下小节描述了如何在服务器中安装适配器。

安装 Remote Supervisor Adapter II SlimLine

可选的 IBM Remote Supervisor Adapter II SlimLine 只能安装在 I/O 板的专用接口中。下图说明了如何安装 Remote Supervisor Adapter II SlimLine。



要安装 Remote Supervisor Adapter II SlimLine，请完成下列步骤：

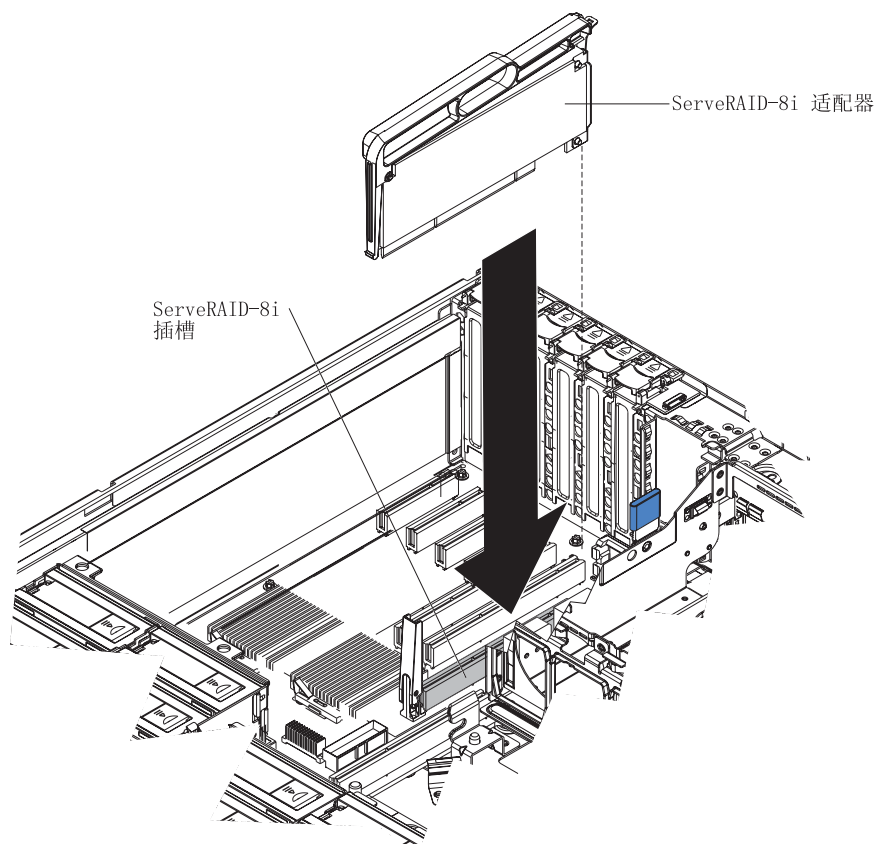
1. 请阅读第 v 页开始的『安全信息』和第 7 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和外围设备，断开所有必需的电源线和外部电缆，卸下 I/O 板。
警告：当您操作静电敏感设备时，请采取预防措施以避免静电对设备造成损坏。有关操作这些设备的详细信息，请参阅第 8 页的『操作静电敏感设备』。
3. 解锁前盖（仅塔式型号），并卸下前盖（请参阅第 9 页的『卸下前盖、顶盖和挡板』）。
4. 请注意连接到 I/O 板上的内接电缆的位置；然后从 I/O 板上拔下这些电缆并移走。
5. 从服务器中卸下 I/O 板，并将之放置在防静电的平面上，使其接口朝上。
6. 将适配器的前部插入前支架，然后将适配器的后部转入后支架。
7. 将 Remote Supervisor Adapter II SlimLine 牢固地按入接口。
8. 在服务器中重新安装 I/O 板，并将内接电缆重新连到 I/O 板上。

安装 ServeRAID-8i 适配器

如果要安装可选的 ServeRAID-8i 适配器，请查看下列信息：

- ServeRAID-8i 适配器只能安装在 PCI 板上的专用插槽中。
- ServeRAID-8i 适配器不通过电缆连接到服务器，因此不需要重新排布 SAS 电缆。

下图说明了如何安装 ServeRAID-8i 适配器。



有关更详细的说明或信息，请参阅 IBM System x 文档 CD 中的《用户指南》。

安装热插拔适配器

警告：当服务器处于开机状态时，释放到内部服务器组件的静电可能导致服务器停止运行，进而导致数据丢失。为避免这一潜在问题，在开机状态下进行服务器内部操作时，请始终使用静电释放腕带或其他接地系统。

PCI 总线配置如下：

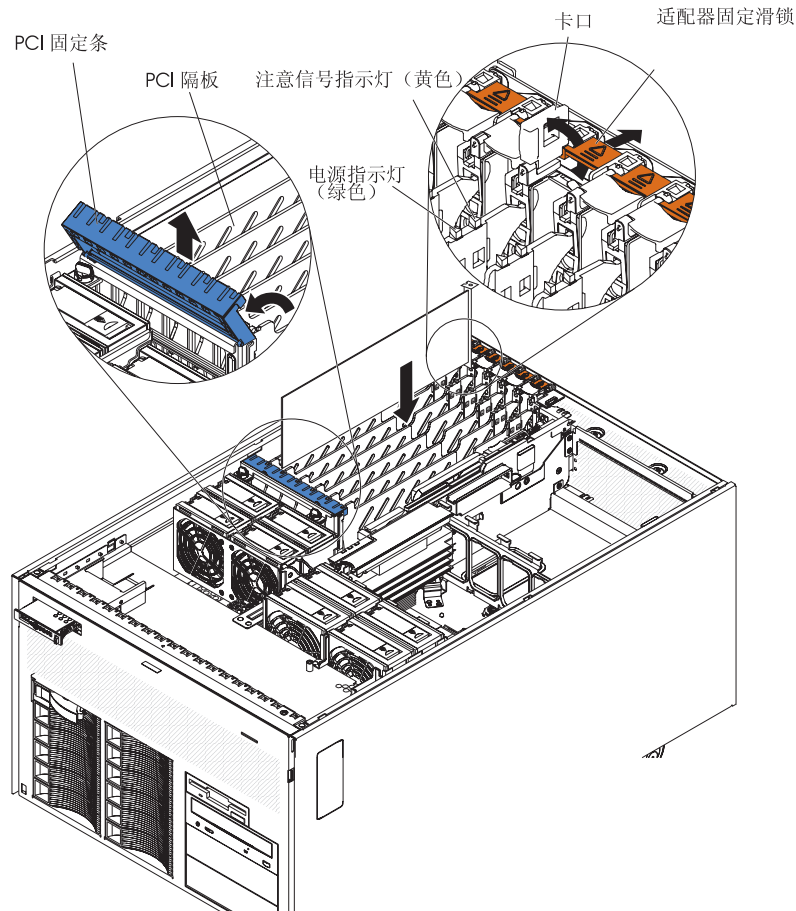
- 热插拔、全长 PCI-X 2.0 266 兆赫兹/64 位插槽 1 和插槽 2。
- 热插拔、全长 PCI Express x8 (8 倍速通道)、插槽 3 到插槽 6。

要安装热插拔 PCI 适配器，请完成以下步骤。

注：

1. 对于可热插拔的适配器，请确保安装了 PCI 热插拔设备驱动程序。要了解详细信息，请参阅该适配器附带的文档。有关安装 PCI 适配器的更详细说明和信息，请参阅 IBM System x 文档 CD 中的《用户指南》中有关安装选件的部分。
2. 支持的 Red Hat® Enterprise Linux®、SUSE Linux Enterprise Server 和 NetWare 的版本不支持在 PCI Express 插槽中使用热插拔功能。可以的话，从供应商那里安装必要的操作系统更新。
1. 请阅读第 v 页开始的『安全信息』和第 7 页的『安装准则』。

2. 解锁前盖（仅塔式型号），并卸下前盖（请参阅第 9 页的『卸下前盖、顶盖和挡板』）。
3. 确定为适配器使用哪个 PCI 扩展槽。



4. 有关设置跳线或开关以及连线的说明，请参阅适配器附带的文档。

注：在安装适配器之前对适配器电缆进行连线。

5. 安装适配器：
 - a. 抬起适配器前沿以打开蓝色适配器导片。
 - b. 向服务器后部推动橙黄色的适配器固定滑锁，然后打开卡口。如果插槽中已安装了适配器，则插槽的电源指示灯将熄灭。
 - c. 卸下扩展槽的外盖。
 - d. 小心握住适配器的顶部边缘或上角，将它与 PCI 板上的接口对齐。
 - e. 如有必要，在安装全长适配器之前卸下适配器导片。
 - f. 将适配器牢固地按入适配器接口。
 - g. 向下推动蓝色的 PCI 固定棒以固定适配器。
 - h. 合上卡口；然后向下推动橙黄色的适配器固定滑锁，直至它咬合到位以固定适配器。
6. 将任何需要的电缆都连接到适配器。

如果还要安装或卸下其他选件，就请立即进行；否则请转至第 23 页的『完成安装』。

完成安装

要完成安装，请完成下列步骤：

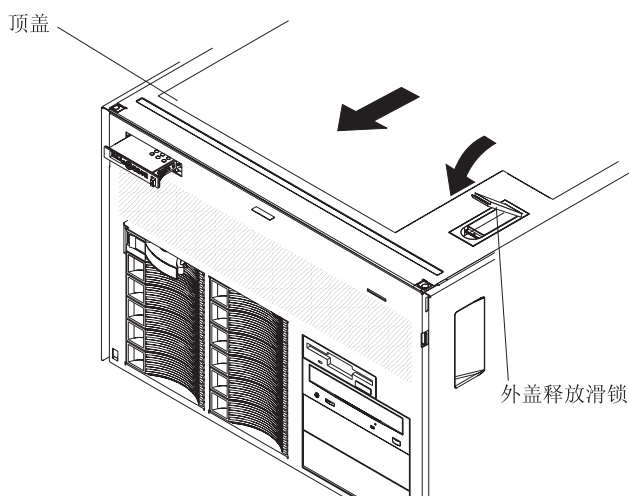
1. 确保服务器上的所有内接电缆都已正确布线，并且所有电缆固定设备都已安装到位。如果您安装了可选的 SAS 背板，请确保 SAS 信号电缆已经在内接电缆管理导向臂上布线。
2. 安装顶盖、挡板和前盖（仅在塔式型号中）。有关更多信息，请参阅『安装顶盖、挡板和前盖』。
3. 连接电缆和电源线。有关更多信息，请参阅第 25 页的『连接电缆』。
4. 将服务器安装到机架中（仅在机架式型号中）。有关机架安装和拆卸的完整说明，请参阅服务器附带的《机架安装说明》。
5. 将服务器放置到位并锁上脚轮（仅在 s（塔式型号中）。

安装顶盖、挡板和前盖

安装顶盖

要安装服务器顶盖，请完成下列步骤：

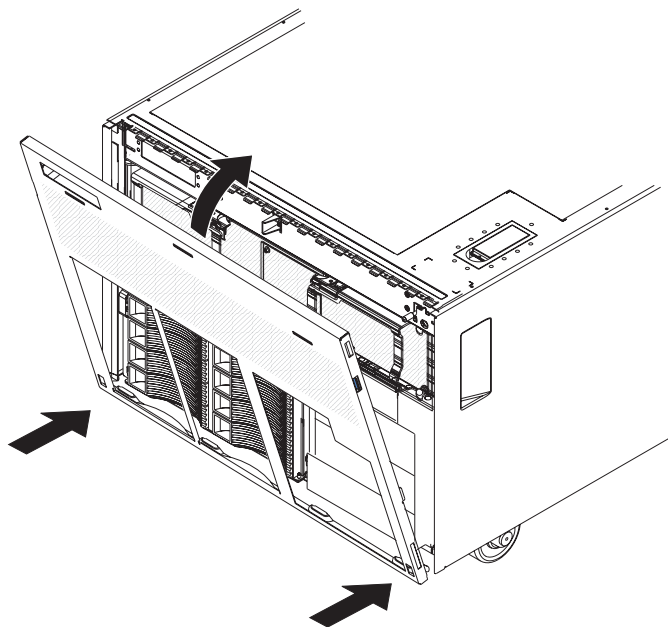
1. 确保所有的电缆、适配器和组件都已经安装到位，并且服务器内部没有松散的工具或部件。



2. 将外盖释放滑锁置于打开（向上）位置。
3. 将外盖底部卡口插入服务器机架中相应的插槽中。
4. 按下外盖释放滑锁，向前推动外盖以锁定到位。

安装挡板

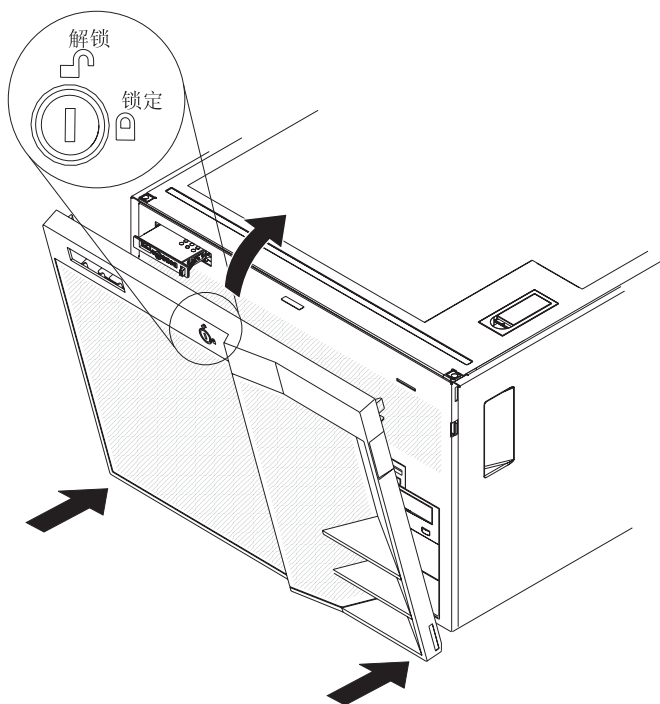
要安装挡板，请完成下列步骤：



1. 将挡板底部的两个卡口插入服务器机架中相应的插槽中。
2. 将挡板顶部推向服务器，直至挡板顶部的锁定卡口咬合到位。

安装前盖

要安装前盖（仅在塔式型号中），请完成下列步骤：



1. 将前盖底部的两个卡口插入服务器机架中相应的插槽中。

2. 将前盖顶部推向服务器，直至挡板顶部的两个释放滑锁咬合到位。
3. 锁上塔式前盖。

连接电缆

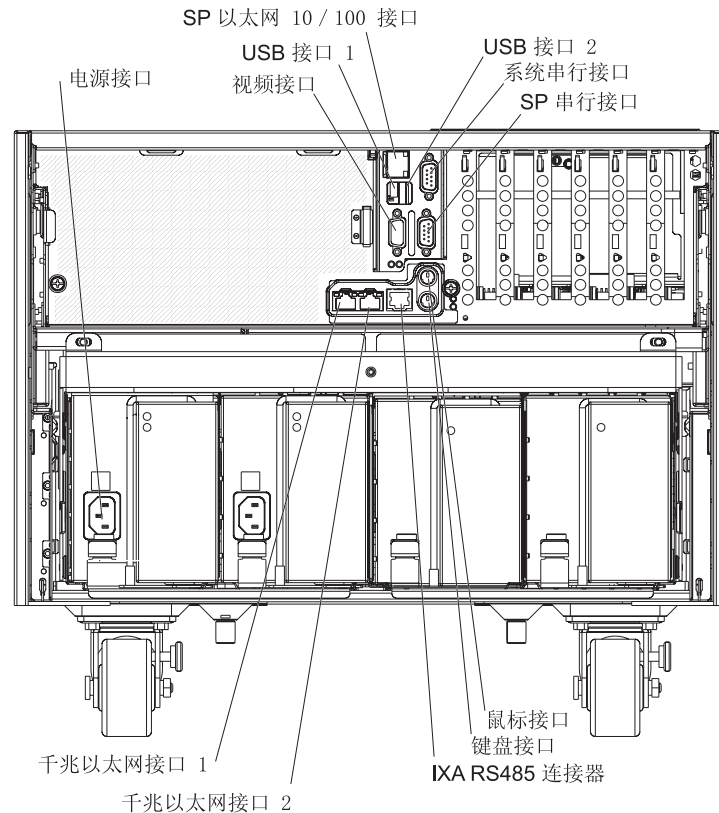
在连接任何电缆或从服务器上拔下任何电缆之前必须先关闭服务器（请参阅“关闭服务器”）。

有关更多连线说明，请参阅可选设备附带的文档。在安装某些选件之前对电缆进行连线可能更容易。

电缆标识印制在服务器和选件附带的电缆上。请利用这些标识将电缆连接到正确的接口。

有关输入和输出接口的位置及功能的详细信息，请参阅第 27 页的第 3 章，『服务器控件、接口、指示灯和电源』。

下图显示了服务器背面上输入和输出接口的位置。



更新服务器配置

添加或卸下内置选件或外接 SAS/SCSI 设备后第一次启动服务器时，您可能会收到一条消息表明配置已更改。Configuration/Setup Utility 程序将自动启动，以便您可以保存新的配置设置。有关更多信息，请参阅 IBM System x 文档 CD 上《用户指南》中有关配置服务器的部分。

您必须为某些选件安装设备驱动程序。请参阅每个选件附带的文档以了解有关安装设备驱动程序的信息。

如果安装了多个微处理器，服务器即可用作对称多处理（SMP）服务器。您可能必须升级操作系统以使它支持 SMP。有关更多信息，请参阅 IBM *System x* 文档 CD 上《用户指南》中有关使用 *ServerGuide* 设置和安装 CD 的部分以及操作系统文档。

如果服务器安装了可选的 RAID 适配器并且您已经安装或卸下硬盘驱动器，请参阅 RAID 适配器附带的文档以获取有关重新配置磁盘阵列的信息。

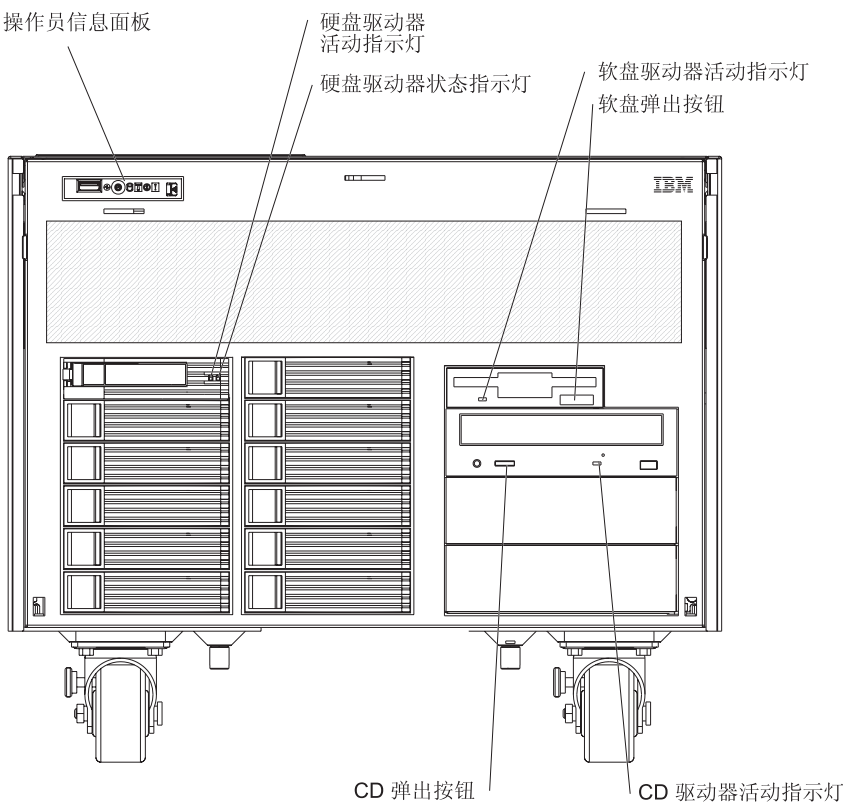
有关配置集成的千兆以太网控制器的信息，请参阅 IBM *System x* 文档 CD 中的《用户指南》。

第 3 章 服务器控件、接口、指示灯和电源

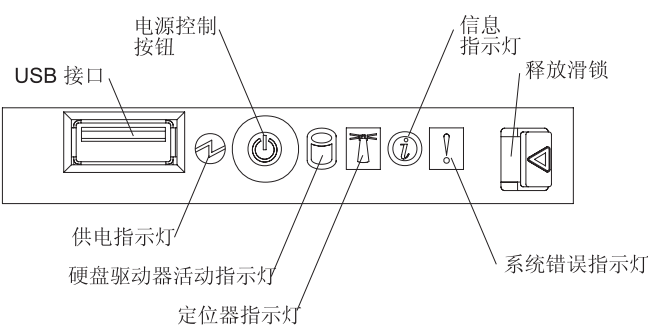
本章描述了控件、接口和发光二极管（指示灯）以及如何开关服务器。

前视图

下图显示了服务器正面的控件、指示灯和接口。



操作员信息面板：下图显示了操作员信息面板上的驱动器和指示灯。



以下控件、接口和指示灯位于操作员信息面板上：

- **USB 接口**：将 USB 设备连接到此接口。
- **电源控制按钮**：按下该按钮可手动开启和关闭服务器。电源控制按钮罩 服务器附带。
- **指示灯**：当操作员信息面板上的指示灯亮时，表明服务器中出现了非最佳状况，光通路诊断将会亮起另外一个灯，以帮助您把此状况隔离出来。如果光通路诊断面板

上的日志灯亮起，那您可以在BMC 控制器（BMC）日志或系统事件日志里找到有关此状况的信息。此状况可能是 BMC 日志已写满或即将写满。

只有当您解决了导致该状况的问题后，该指示灯和光通路诊断面板上的指示灯才会熄灭。如果该状况只是 BMC 日志已写满或即将写满，那么可以通过 Configuration/Setup Utility 程序清空 BMC 日志或系统事件日志来关闭亮的指示灯。

要点：解决所有问题后，清空 BMC 日志或系统事件日志。如果所有的问题都得到解决，指示灯和日志指示灯将熄灭。

- 释放滑锁：向左滑动此滑锁即可使用光通路诊断面板。
- 系统错误指示灯：当该指示灯点亮时，表明出现系统错误。同时将点亮光通路诊断面板上的指示灯以帮助您隔离错误。
- 定位器指示灯：当此指示灯点亮时，表明它是由系统管理员远程点亮以便找到服务器的。
- 硬盘驱动器活动指示灯：当该指示灯闪烁时，表明正在使用 SAS 硬盘驱动器。
- 供电指示灯：当该指示灯点亮并且不闪烁时，表明服务器已开启。当此指示灯闪烁时，表明服务器已关闭并且仍然连接到交流电源。当此指示灯熄灭时，表明已切断交流电源或者电源或指示灯本身出现了故障。

注：如果此指示灯熄灭，并不表示服务器没有电能。此指示灯可能已烧毁。要除去服务器中的所有电能，必须从电源插座断开所有电源线的连接。

硬盘驱动器活动指示灯：对于某些服务器型号，每个热插拔硬盘驱动器各有一个活动指示灯。当此指示灯闪烁时，表明正在使用驱动器。

硬盘驱动器状态指示灯：如果安装了 ServeRAID-8i 适配器，当点亮该指示灯时，表明相关的硬盘驱动器出现故障。如果指示灯慢速闪烁（每秒闪烁一次），表明正在重建驱动器。如果指示灯快速闪烁（每秒闪烁三次），表明控制器正在识别驱动器。

软盘驱动器活动指示灯：该指示灯点亮时，表明正在使用软盘驱动器。

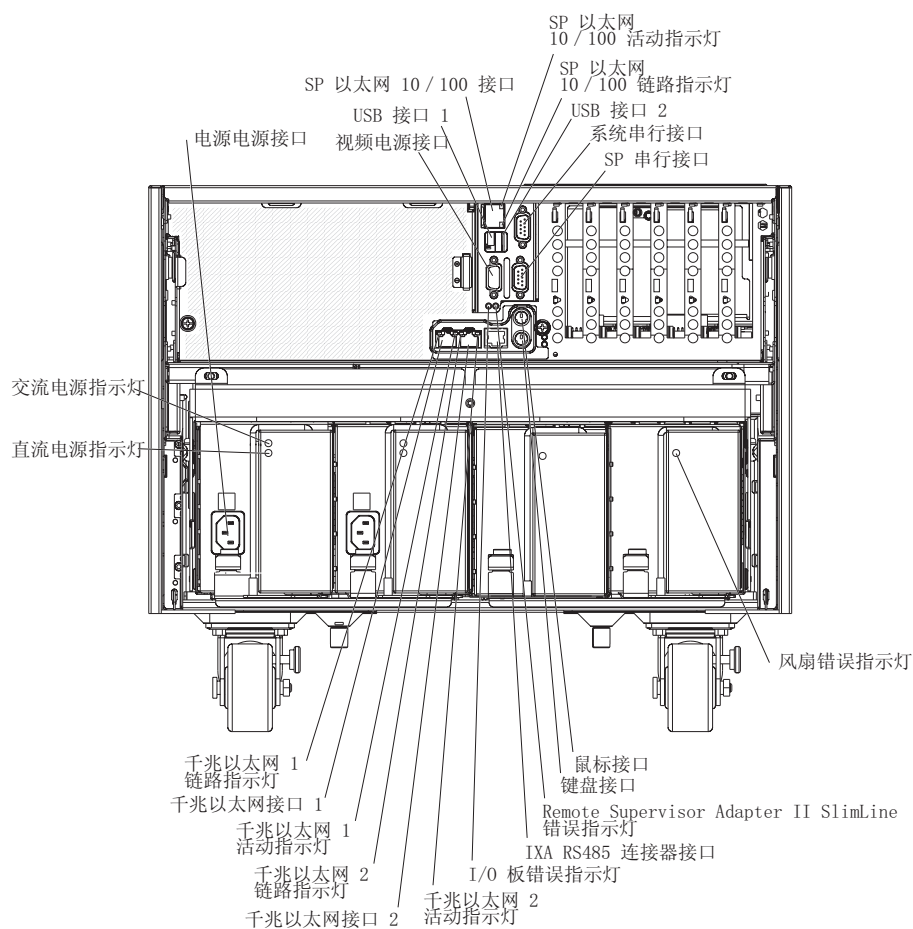
软盘弹出按钮：按下该按钮可从软盘驱动器中弹出软盘。

CD 驱动器活动指示灯：该指示灯点亮时，表明正在使用 CD 驱动器。

CD 弹出按钮：按下该按钮可从 DVD 驱动器中弹出 CD 或 DVD。

后视图

下图显示了服务器背面的接口和指示灯。



电源接口：将电源线连接到该接口。

视频接口：将显示器连接到此接口。

USB 接口 1：将 USB 设备连接到此接口。

SP 以太网 10/100 接口：使用此接口将服务器处理器连接到网络。

SP 以太网 10/100 活动指示灯：此指示灯位于 SP 以太网 10/100 接口上。当此指示灯点亮时，表明服务器与网络之间存在活动。

SP 以太网 10/100 链路指示灯：此指示灯位于 SP 以太网 10/100 接口上。当此指示灯点亮时，表明以太网端口上存在活动连接。

USB 接口 2：将 USB 设备连接到此接口。

系统串行接口：将 9 针的串行设备连接到此接口。

SP 串行接口：将 9 针串行设备连接到此接口。

风扇错误指示灯：该指示灯位于电源活板上。当该指示灯点亮时，表明风扇出现问题。

鼠标接口：将鼠标或其他设备连接到此接口。

键盘接口：将键盘连接到此接口。

Remote Supervisor Adapter II SlimLine 错误指示灯：此指示灯位于 I/O 板上，从服务器背面可以看到它。当该指示灯点亮时，表明 Remote Supervisor Adapter II SlimLine 存在问题。

IXA RS485 连接器：如果安装了集成 xSeries 适配器（IXA），使用此连接器连接 iSeries™ 服务器。

I/O 板错误指示灯：此指示灯位于 I/O 板上，从服务器背面可以看到它。当此指示灯点亮时，表明 I/O 板出现问题。

千兆以太网 2 活动指示灯：该指示灯位于千兆以太网接口 2 上。当此指示灯闪烁时，表明服务器与网络之间存在活动。

千兆以太网接口 2：使用此接口将服务器连接到网络。

千兆以太网 2 链路指示灯：该指示灯位于千兆以太网接口 2 上。当此指示灯点亮时，表明以太网端口上存在活动连接。

千兆以太网 1 活动指示灯：该指示灯位于千兆以太网接口 1 上。当此指示灯闪烁时，表明服务器与网络之间存在活动。

千兆以太网接口 1：使用此接口将服务器连接到网络。

千兆以太网 1 链路指示灯：此指示灯位于千兆以太网接口 1 上。当此指示灯点亮时，表明以太网端口上存在活动连接。

交流电源指示灯：这个绿色的指示灯提供有关电源的状态信息。在典型的运行状态期间，交流和直流电源指示灯都点亮。有关任何其他的指示灯组合，请参阅 *IBM System x* 文档 CD 中的《问题确定与维护指南》。

直流电源指示灯：这个绿色的指示灯提供有关电源的状态信息。在典型的运行状态期间，交流和直流电源指示灯都点亮。有关任何其他的指示灯组合，请参阅 *IBM System x* 文档 CD 中的《问题确定与维护指南》。

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，操作系统不会运行并且除服务处理器以外的所有核心逻辑将关闭；然而，服务器可以响应来自服务处理器的请求，例如开启服务器的远程请求。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。

开启服务器

服务器连接到交流电源约 20 秒后，电源控制按钮将变为活动并且一个或多个风扇可能开始运行为连接到电源的服务器提供散热。您可以按下电源控制按钮来开启服务器并启动操作系统。

您也可以通过下列任意方式开启服务器:

- 如果开启服务器时出现电源故障, 则电源恢复时服务器将自动重新启动。
- 如果操作系统支持针对可选 Remote Supervisor Adapter II SlimLine 的系统管理软件, 那么该系统管理软件可开启服务器。
- 如果您的操作系统支持 Wake on LAN[®] 功能, 则 Wake on LAN 功能可以开启服务器。

关闭服务器

当您关闭服务器并且它仍连接到交流电源时, 服务器可以响应来自服务处理器的请求, 例如开启服务器的远程请求。如果服务器仍连接到交流电源, 则一个或多个风扇可能仍可能继续运行。要从服务器除去所有电能, 必须断开它与电源的连接。

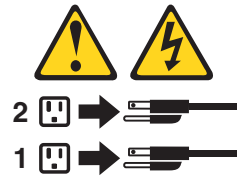
某些操作系统要求您在关闭服务器前执行正常关闭。有关关闭操作系统的信息, 请参阅您的操作系统文档。

声明 5 :



注意 :

设备上的电源控制按钮和电源上的电源开关不能断开提供给设备的电流。设备也可能有多根电源线。要从设备除去所有电流, 请确保所有电源线都已与电源断开连接。



可以通过下列任意方式关闭服务器 :

- 可以从操作系统关闭服务器 (如果您的操作系统支持此功能)。正常关闭操作系统后, 服务器将自动关闭。
- 可以按电源控制按钮以开始正常关闭操作系统并关闭服务器 (如果您的操作系统支持此功能)。
- 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的 Remote Supervisor Adapter II SlimLine, 则可以从 Remote Supervisor Adapter II SlimLine 用户界面来关闭该服务器。
- 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。
- 可以通过来自服务处理器的请求关闭服务器。

第 4 章 配置服务器

ServerGuide 设置和安装 CD 提供了特地为 IBM 服务器设计的软件设置和安装工具。请在服务器的初始安装过程中使用此 CD，以配置基本的硬件功能部件和简化操作系统的安装。

除了 *ServerGuide* 设置和安装 CD 以外，还可以使用以下配置程序来定制服务器硬件：

- Configuration/Setup Utility 程序
- BMC 控制器实用程序
- SAS/SATA Configuration Utility 程序
- ServeRAID Manager
- PXE 引导实用程序
- Remote Supervisor II Web 界面

有关这些程序的更多信息，请参阅 IBM *System x* 文档 CD 上《用户指南》的『配置服务器』部分。

使用 **ServerGuide** 设置和安装 CD

ServerGuide 设置和安装 CD 提供了一些程序，可用来检测服务器型号和已安装的硬件选项、配置服务器硬件、提供设备驱动程序以及帮助您安装操作系统。要了解有关所支持的操作系统版本的信息，请参阅该 CD 上的标签。如果服务器未附带 *ServerGuide* 设置和安装 CD，那么可以从 <http://www.ibm.com/pc/qtechinfo/MIGR-4ZKPPT.html> 下载最新的版本。

要启动 *ServerGuide* 设置和安装 CD，请完成下列步骤：

1. 插入 CD，然后重新启动服务器。如果 CD 没有启动，请参阅“故障检修表”。
2. 按照屏幕上的说明进行以下操作：
 - a. 选择语言。
 - b. 选择键盘布局以及国家或地区。
 - c. 查看概述以了解 *ServerGuide* 的特性。
 - d. 查看自述文件以查阅操作系统和适配器的安装技巧。
 - e. 启动设置和硬件配置程序。
 - f. 开始安装操作系统。您将需要操作系统 CD。

使用 **Configuration/Setup Utility** 程序

Configuration/Setup Utility 程序是 BIOS 代码的一部分。可用它来：

- 更改中断请求 (IRQ) 设置
- 更改启动驱动器的顺序
- 配置串口分配
- 启用 USB 键盘和鼠标支持
- 解决配置冲突

- 设置日期和时间
- 设置密码和安全设置

请完成以下步骤以启动 Configuration/Setup Utility 程序：

1. 开启服务器。
2. 当显示消息 Press F1 for Configuration/Setup 时，按 F1 键。如果设置了管理员密码，则必须输入管理员密码以访问全部 Configuration/Setup Utility 菜单。
3. 按照屏幕上的说明操作。

安装和使用BMC 控制器实用程序

BMC 控制器为服务器提供环境监视。如果环境情况超出阈值或者系统组件出现故障，BMC 控制器将点亮指示灯，帮助您诊断问题并将错误记录在 BMC 系统事件日志中。

BMC 控制器还通过 OSA SMBridge 管理实用程序提供以下远程服务器管理功能：

- 命令行界面 (IPMI Shell)

命令行界面通过 IPMI 2.0 协议提供对服务器管理功能的直接访问。使用该命令行界面发出命令来控制服务器电源、查看系统信息和识别服务器。您还可以将一个或多个命令保存为一个文本文件，将它作为脚本运行。

- Serial over LAN

建立 Serial over LAN (SOL) 连接以从远程位置管理服务器。您可以远程查看并更改 BIOS 设置、重新启动服务器、识别服务器并执行其他管理功能。任何标准 Telnet 客户机应用程序都可以访问该 SOL 连接。

注：缺省情况下，服务器以太网端口设置为 DHCP。您可以在服务器前面的标签上找到 BMC MAC 地址。在部署服务器后，请取下该标签，以免影响服务器前部的通风。

有关 IPMI 2.0 的更多信息，请参阅位于 <http://www.intel.com> 的智能平台管理接口规范 (IPMI 规范) V2.0。

使用BMC 控制器实用程序

使用 BMC 控制器实用程序可以配置 BMC 控制器、下载 firmware 更新以及远程管理网络。

使用BMC 控制器配置实用程序

使用BMC 控制器配置实用程序来查看或更改BMC 控制器配置设置。您也可以使用实用程序将配置保存为一个文件以供多台服务器使用。

请访问 <http://www.ibm.com/servers/eserver/support/xseries/index.html> 以下载此实用程序；然后，将 bmc_cfg.exe 文件复制到 USB 软盘驱动器中的配置实用程序软盘中。

要启动BMC 控制器配置实用程序，请完成以下步骤：

1. 将配置实用程序软盘插入软盘驱动器并重新启动服务器。
2. 在命令行提示符中，输入 bmc_cfg 并按 Enter 键。
3. 按照屏幕上的说明操作。

请参阅 IBM *System x* 文档 CD 中的《用户指南》以获取详细信息。

使用 SAS/SATA Configuration Utility 程序

要启动 SAS/SATA Configuration Utility 程序，请完成以下步骤：

1. 开启服务器。
2. 当提示 <<< Press <CTRL><A> for Adaptec SAS/SATA Configuration Utility! >>> 出现时，按 Ctrl+A。
3. 要从菜单中选择一个选项，请使用方向键。
4. 按照屏幕上的说明更改所选项的设置，并按 Enter 键。

使用 ServeRAID 配置程序

ServeRAID 控制器能使您将多个物理硬盘驱动器配置为磁盘阵列中的逻辑驱动器运行。该控制器附带一张 CD，其中包含了 ServeRAID Manager 程序和 ServeRAID Mini-Configuration 程序，您可以用它们来配置 ServeRAID 控制器。有关这些程序的信息，请参阅 ServeRAID 控制器随附的文档以及 IBM *System x* 文档 CD 中的《用户指南》。如果您的服务器附带安装了操作系统（比如 Microsoft Windows 2000 Datacenter Server），请参阅该服务器附带的软件文档以了解配置信息。

使用 PXE 引导代理实用程序

预引导执行环境（PXE）引导代理实用程序是 BIOS 代码的一部分。可用它来指定设备的启动顺序，启用或禁用操作系统唤醒支持。

注：该服务器不支持通过 PXE 引导代理实用程序来更改网络引导协议或指定设备的启动顺序。

请完成以下步骤来启动 PXE 引导代理实用程序：

1. 开启服务器。
2. 当出现 Initializing Intel (R) Boot Agent Version X.X.XX PXE 2.0 Build XXX (WfM 2.0) 提示时，按下 Ctrl+S。在出现该提示后，您有 2 秒钟（在缺省情况下）的时间来按下 Ctrl+S。如果未出现该提示，请使用 Configuration/Setup Utility 程序启用 Ethernet PXE/DHCP 选项。
3. 使用方向键并按 Enter 键从菜单中选择一个选项。
4. 按照屏幕上的说明更改所选项的设置，然后按 Enter 键。

使用 Remote Supervisor II Web 界面

Remote Supervisor II Web 界面是一个图形化的用户界面，可以使用它来执行许多以前只能通过 Configuration/Setup Utility 程序完成的任务。Remote Supervisor II Web 界面包含在 Remote Supervisor Adapter II 集成服务处理器中，并且在管理员控制台或通过服务器背面的 SP 串行接口连接到服务器上的另一台计算机上使用 Web 浏览器进行访问。

在使用 Remote Supervisor II Web 界面之前，请阅读下列信息：

- 必须在服务器中安装 Remote Supervisor Adapter II SlimLine。

- 必须具有 Web 浏览器以访问 Web 界面。
- 必须知道所连接的 Remote Supervisor Adapter II SlimLine 的 IP 地址和主机名。
- 可以通过 Configuration/Setup Utility 程序或您的网络管理员找到 IP 地址和主机名。
- 可以直接连接服务器，或者使用以太网以访问服务处理器和 Remote Supervisor Adapter II Web 界面。
- 下列电缆连接是必须的：
 - SP 接口到计算机的交叉电缆。
 - 连接到以太网上的以太网电缆。

请参阅 IBM System x 文档 CD 中的《用户指南》以获取有关说明。

第 5 章 更新 IBM Director

如果您打算使用 IBM Director 来管理服务器，则必须获取适合 IBM Director 的最新更新文件和临时修订。

要安装 IBM Director 更新以及任何其他适用的更新和临时修订，请完成以下步骤：

1. 获取 IBM Director 的最新版本：
 - a. 请访问 http://www.ibm.com/servers/eserver/xseries/systems_management/xseries_sm/dwnl.html。
 - b. 如果在下拉列表中显示的 IBM Director 版本比服务器的要新，请按照 Web 页面上的指示信息下载最新版本。
2. 安装 IBM Director 程序。
3. 为服务器下载并安装所有可用更新或临时修订：
 - a. 请访问 <http://www.ibm.com/servers/eserver/support/xseries/index.html>。
 - b. 从 **Hardware** 列表中选择 **System x3800**。
 - c. 在 **Software** 列表中选择服务器的操作环境并单击 **Go**。
 - d. 在 **Fixes and drivers** 下选择针对您操作系统的选项。
 - e. 选择要下载的所有可用更新或临时修订。
 - f. 单击可执行文件的链接来下载该文件，并按照自述文件中的说明安装更新或临时修订。
 - g. 对其他所有要安装的更新或临时修订重复执行步骤 3e 和 3f。

第 6 章 解决问题

本章提供基本的故障诊断信息，以帮助您解决安装服务器时可能会发生的一些常见问题。

如果使用本章中的信息无法找到和改正问题，请参阅附录 A、IBM *System x* 文档 CD 中的《问题确定与维护指南》上的“获取帮助和技术协助”以及本文档前面的“服务器支持”流程图。

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** 蜂鸣声代码

开机自检蜂鸣声代码表示是否检测到问题。

- 一声蜂鸣声表示 POST 成功完成，没有任何错误。
- 多声蜂鸣声表示 POST 检测到了问题。如果 POST 检测到一个硬件配置方面的问题，还会在启动过程中显示错误消息。

请参阅『POST 蜂鸣声代码』和 IBM *System x* 文档 CD 中的《问题确定与维护指南》以获取更多信息。

- 故障诊断表

这些表列出了问题的现象以及纠正问题的步骤。有关更多信息，请参阅第 43 页的『故障诊断表』。

- 诊断程序和错误消息

ROM 中提供了系统诊断程序。这些程序测试服务器的主要组件。请参阅 IBM *System x* 文档 CD 上的《问题确定与维护指南》，获取更多信息。

- 光通路诊断

使用光通路诊断快速诊断系统错误。有关更多信息，请参阅第 51 页的『光通路诊断』。

POST 蜂鸣声代码

POST 发出一声蜂鸣声，表明 POST 成功完成。如果在启动过程中 POST 检测到问题，则可能出现其他蜂鸣声代码。请使用以下蜂鸣声代码描述来帮助诊断和解决在启动过程中检测到的问题。

注：有关 POST 蜂鸣声代码的更多信息，请参阅 IBM *System x* 文档 CD 中的《问题确定与维护指南》。

一声蜂鸣声

POST 成功完成，且未发现任何错误。

两声短蜂鸣声

服务器配置已更改。

其他蜂鸣声代码

有关 POST 蜂鸣声代码的更多信息，请参阅 IBM System x 文档 CD 中的《问题确定与维护指南》。

POST 错误代码

下表提供了在 POST 过程中可能出现的错误代码和消息的简要列表。有关 POST 错误代码和消息的更多信息，请参阅 IBM System x 文档 CD 中的《问题确定与维护指南》。请访问 <http://www.ibm.com/servers/eserver/support/xseries/index.html> 查看最新的技术信息。

- 按照“操作”列中所列的建议操作顺序操作直至问题解决。 - 请参阅《问题确定与维护指南》中列出的部分以确定哪些组件是客户可更换部件（CRU），哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 - 如果操作步骤前面有“（仅培训过的技术服务人员）”字样，则该步骤只能由培训过的技术服务人员执行。		
错误代码	描述	操作
162	设备配置错误。	- 运行 Configuration/Setup Utility 程序，选择 Load Default Settings 并保存设置。 - 重新安装以下组件： - 电池 - 发生故障的设备 - I/O 板 - 卸下电池后等待 60 分钟；然后重新安装电池并重新启动服务器。 - 按照显示的顺序一次更换步骤 2 中所列的一个组件，且每次重新启动服务器。
163	实时时钟错误。	- 运行 Configuration/Setup Utility 程序，选择 Load Default Settings，确保日期和时间正确并保存设置。 - 重新安装以下组件： - 电池 - I/O 板 - 按照显示的顺序一次更换步骤 2 中所列的一个组件，且每次重新启动服务器。
289	DIMM 已由用户或系统禁用。	- 如果 DIMM 已由用户禁用，则运行 Configuration/Setup Utility 程序并启用 DIMM。 - 确保 DIMM 安装正确。 - 重新安装 DIMM。 - 更换 DIMM。

- 按照“操作”列中所列的建议操作顺序操作直至问题解决。 - 请参阅《问题确定与维护指南》中列出的部分以确定哪些组件是客户可更换部件（CRU），哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 - 如果操作步骤前面有“（仅培训过的技术服务人员）”字样，则该步骤只能由培训过的技术服务人员执行。		
错误代码	描述	操作
301	键盘或键盘控制器错误。	- 如果您已安装了 USB 键盘，则运行 Configuration/Setup Utility 程序并启用无键盘操作以防止在启动过程中显示 POST 错误消息 301。 - 重新安装以下组件： - 键盘连接 - I/O 板 - 按照显示的顺序一次更换步骤 2 中所列的一个组件，且每次重新启动服务器。
303	键盘控制器错误。	- 重新安装以下组件： - I/O 板 - 键盘连接 - 按照显示的顺序一次更换步骤 1 中所列的一个组件，且每次重新启动服务器。
00019xxx	微处理器 <i>x</i> 不运行或者内建自测失败；检查 VRM 和处理器指示灯。	确保微处理器 <i>x</i> 安装正确。如果问题仍然存在，则更换微处理器 <i>x</i>。 - 重新安装以下组件： - 微处理器托盘 （仅限服务技术人员）微处理器 <i>x</i> - 按照显示的顺序一次更换以下组件中的一个组件，且每次重新启动服务器。 （仅限服务技术人员）微处理器 <i>x</i> （仅培训过的技术服务人员）微处理器托盘
00180xxx	PCI 适配器已请求了不可用的内存资源。	- 更改 PCI 插槽中适配器的次序。确保引导设备在扫描顺序中处于靠前的位置。 - 确保 PCI 适配器和所有其他适配器在 Configuration/Setup Utility 程序中都正确设置。如果内存资源设置不正确，请更改这些设置。 - 如果所有内存资源都在使用，则请卸下适配器以使内存对于 PCI 适配器可用。禁用适配器上的 BIOS 可以纠正该错误。请参阅适配器附带的文档。
012980xx 012981xx	无微处理器 <i>x</i> 的最新数据	- 确保所有微处理器的高速缓存大小相同。 - 再次更新 BIOS 代码。 （仅限服务技术人员）重新安置微处理器 <i>x</i>。 （仅限服务技术人员）更换微处理器 <i>x</i>。

- 按照“操作”列中所列的建议操作顺序操作直至问题解决。
- 请参阅《问题确定与维护指南》中列出的部分以确定哪些组件是客户可更换部件（**CRU**），哪些组件是现场可更换部件（**FRU**）。
- 如果操作步骤前面有“（仅培训过的技术服务人员）”字样，则该步骤只能由培训过的技术服务人员执行。

错误代码	描述	操作
I9990305	找不到操作系统。	1. 确保可引导操作系统已安装。 2. 运行硬盘驱动器诊断测试。 3. 重新安装以下组件： a. 硬盘驱动器 b. SAS 硬盘驱动器背板和电缆 c. CD 驱动器和电缆 d. I/O 板 4. 按步骤 3 的顺序，每次更换一个组件，每次都重新启动服务器。

故障诊断表

下表列出了问题症状和建议的解决方案。欲了解更多详细的故障诊断信息，请参阅 IBM *System x* 文档 CD 中的《问题确定与维护指南》。如果在这些图表中找不到问题，请运行诊断程序。如果已经运行了诊断程序，也没有诊断出问题，那么请求服务。

- 按照“操作”列中所列的建议操作顺序操作直至问题解决。 - 请参阅《问题确定与维护指南》中列出的部分以确定哪些组件是客户可更换部件（CRU），哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 - 如果操作步骤前面有“（仅培训过的技术服务人员）”字样，则该步骤只能由培训过的技术服务人员执行。	
CD 或 DVD 驱动器问题	操作
无法识别 CD 驱动器或 DVD 驱动器。	- 请确保： - CD 或 DVD 驱动器连接的 IDE 通道（主或辅）在 Configuration/Setup Utility 程序里被启用了。 - 所有电缆和跳线安装正确。 - 为 CD 或 DVD 驱动器安装了合适的设备驱动程序。 - 运行 CD 或 DVD 驱动器诊断程序。 - 重新安装以下组件： - CD 或 DVD 驱动器 - CD 或 DVD 驱动器电缆 - I/O 板 - 按步骤 3 的顺序，每次更换一个组件，每次都重新启动服务器。
CD 或 DVD 无法正常工作。	- 清洁这个 CD 或 DVD。 - 运行 CD 或 DVD 驱动器诊断程序。 - 重新安置这个 CD 或 DVD 驱动器。 - 更换这个 CD 或 DVD 驱动器。
CD 或 DVD 驱动器托盘无法工作。	- 确保服务器已经启动了。 - 将一根回形针扳直，插进手工退盘孔。 - 重新安置这个 CD 或 DVD 驱动器。 - 更换这个 CD 或 DVD 驱动器。
一般问题	操作
外盖锁坏了、一个指示灯不工作或者发生了类似问题。	如果这个部件是 CRU，就更换它。如果这个部件是 FRU，就必须由受过训练的服务技术人员来更换。
硬盘驱动器问题	操作
硬盘驱动器诊断测试（修复硬盘测试）未识别所有驱动器。	拆掉诊断测试中指出的驱动器；然后，再次运行硬盘驱动器诊断测试。如果其余的驱动器能被识别，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过程中服务器停止响应。	拆掉在服务器停止响应时正在被测试的硬盘驱动器，再次运行诊断测试。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。
在操作系统启动时，未能探测到某个硬盘驱动器	重新安置所有硬盘驱动器和电缆；然后，再次运行硬盘驱动器诊断测试。
一个硬盘驱动器通过了诊断 Fixed Disk 测试，但是问题仍然存在。	运行诊断 SCSI Fixed Disk 测试。 注：这个测试对于使用 RAID 的服务器或者有 IDE 或 SATA 硬盘驱动器的服务器不可用。
间歇性问题	操作

- 按照“操作”列中所列的建议操作顺序操作直至问题解决。 - 请参阅《问题确定与维护指南》中列出的部分以确定哪些组件是客户可更换部件（CRU），哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 - 如果操作步骤前面有“（仅培训过的技术服务人员）”字样，则该步骤只能由培训过的技术服务人员执行。	
只是偶尔出现且很难诊断的问题。	- 请确保： - 所有电缆和电线都已牢固地连接到服务器后部和所连接的设备上。 - 在服务器运行时，有气流从风扇窗口吹出。如果没有气流，那么是风扇没有转。这会导致服务器过热并关机。 - 检查系统错误日志或 BMC 日志。
标准的或 USB 键盘、鼠标或者指点设备问题	操作
键盘上的所有键或某些键不工作。	（USB 键盘）如果安装了 USB 键盘，那么运行 Configuration/Setup Utility 程序，启用无键盘操作以防止在启动期间显示 POST 错误消息 301。 （标准键盘）如果服务器连接到 KVM 开关，那么将 KVM 开关旁路掉，将键盘电缆直接连接到服务器背面上正确的接口，消除 KVM 开关造成问题的可能性。 - 请确保： - 键盘电缆或 USB 电缆可靠地连接服务器，而且键盘和鼠标电缆没有接反。 - 服务器和显示器已经打开。 - 重新安装以下组件： - 键盘 - I/O 板 - 按步骤 4 的顺序，每次更换一个组件，每次都重新启动服务器。
鼠标或定位设备不工作。	（标准鼠标）如果服务器连接到 KVM 交换机，那么去掉 KVM 交换机，将鼠标或者指点设备电缆直接连接到服务器背面上正确的接口，消除 KVM 交换机造成问题的可能性。 - 请确保： - 鼠标或者指点设备电缆或 USB 电缆可靠地连接，而且键盘和鼠标电缆没有接反。 （标准鼠标）正确安装了鼠标设备驱动程序。 （标准鼠标）在 Configuration/Setup Utility 程序中启用了鼠标。 （USB 鼠标）在 Configuration/Setup Utility 程序中已经启用了无键盘操作。 （USB 鼠标）如果正在使用 USB 集线器，将 USB 设备从集线器断开，将它直接连接到服务器。 - 重新安装以下组件： - 鼠标或者指点设备 - I/O 板 - 按步骤 4 的顺序，每次更换一个组件，每次都重新启动服务器。

- 按照“操作”列中所列的建议操作顺序操作直至问题解决。 - 请参阅《问题确定与维护指南》中列出的部分以确定哪些组件是客户可更换部件（CRU），哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 - 如果操作步骤前面有“（仅培训过的技术服务人员）”字样，则该步骤只能由培训过的技术服务人员执行。	
内存问题	操作
显示的系统内存量少于安装的物理内存量。	- 请确保： - 在操作信息面板上或内存卡上没有错误指示灯点亮。 - 内存镜像没有考虑这一偏差。 - 内存条正确安装了。 - 已经安装的内存类型是正确的。 - 如果您更换了内存，则已在 Configuration/Setup Utility 程序中更新了内存配置。 - 已启用所有内存区。服务器可能在检测到问题时自动禁用了某个内存区，或者某个内存区已手动禁用。 - 检查 POST 错误日志，寻找错误消息 289。 - 如果系统管理中断（SMI）禁用了一个 DIMM，那么更换这个 DIMM。 - 如果 DIMM 被用户或 POST 禁用，那么运行 Configuration/Setup Utility 程序，启用这个 DIMM。 - 运行内存诊断。 - 确保当服务器处于最小内存配置时，没有内存不匹配。 - 每次增加一对 DIMM，确保对于增加的每对 DIMM，内存都匹配。 - 每次增加一片内存卡，确保对于增加的每片内存卡，内存都匹配。 - 重新安装以下组件： - DIMM - 内存卡 - 按步骤 7 的顺序，每次更换一个组件，每次都重新启动服务器。

- 按照“操作”列中所列的建议操作顺序操作直至问题解决。 - 请参阅《问题确定与维护指南》中列出的部分以确定哪些组件是客户可更换部件（CRU），哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 - 如果操作步骤前面有“（仅培训过的技术服务人员）”字样，则该步骤只能由培训过的技术服务人员执行。	
微处理器问题	操作
在 POST 期间，服务器发出连续的蜂鸣声，表示启动（引导）微处理器不能正常工作。	- 纠正光通路诊断指示灯指出的任何错误（请参阅第 51 页的『光通路诊断』）。 - 确保所有微处理器在这台服务器上受到支持，而且它们在速度和缓存大小方面都匹配。 （仅限服务技术人员）确保微处理器 1 被正确安装。 - 重新安装以下组件： （仅限服务技术人员）微处理器 1 - 微处理器 VRM 3 或 4 - 微处理器托盘 （仅限服务技术人员）如果没有迹象表明是哪个微处理器失效了，那么通过每次测试一个微处理器来隔离错误。 - 按照显示的顺序一次更换以下组件中的一个组件，且每次重新启动服务器。 （仅限服务技术人员）微处理器 1 - 微处理器 VRM 3 或 4 （仅培训过的技术服务人员）微处理器托盘 （仅限服务技术人员）如果出现多个表示微处理器错误的错误代码或者光通道诊断指示灯，那么调换两个微处理器的位置，以此判断错误是与微处理器相关，还是与微处理器插座相关。如果错误代码或指示灯表明错误与微处理器插座 3 或 4 相关，那么调换 VRM 3 和 VRM 4 的位置。 - 如果错误与微处理器相关，那么更换微处理器。 - 如果错误与 VRM 相关，那么更换 VRM。 - 如果错误与微处理器插座相关，那么更换微处理器托盘。
显示器问题	操作
测试显示器	- 确保显示器电缆牢固地连接。 - 尝试在服务器上使用另一台显示器，或者将正在测试的显示器拿到另一台服务器上使用。 - 运行诊断程序。如果显示器通过了诊断程序，那么问题可能出在视频设备驱动程序上。 - 重新安装以下组件： - Remote Supervisor Adapter II SlimLine（如果有的话） - I/O 板 - 按步骤 4 的顺序，每次更换一个组件，每次都重新启动服务器。

- 按照“操作”列中所列的建议操作顺序操作直至问题解决。 - 请参阅《问题确定与维护指南》中列出的部分以确定哪些组件是客户可更换部件（CRU），哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 - 如果操作步骤前面有“（仅培训过的技术服务人员）”字样，则该步骤只能由培训过的技术服务人员执行。	
黑屏。	- 如果服务器连接到 KVM 开关，那么将 KVM 开关旁路掉，将显示器电缆直接连接到服务器背面上正确的接口，消除 KVM 开关造成问题的可能性。 - 请确保： - 服务器已经打开。 - 显示器电缆已正确连接。 - 显示器已开启，且“亮度”和“对比度”控制已正确地进行了调整。 - 确保在服务器打开时没有蜂鸣声音代码出现。 要点：在某些内存配置中，在 POST 期间可能会出现 3-3-3 蜂鸣代码，然后出现空白的显示器屏幕。如果出现这种情况，而且 Configuration/Setup Utility 程序中 Start Options 中的 Boot Fail Count 选项启用了，那么必须重新启动服务器三次，以便将配置设置恢复为默认配置（启用内存接口或接口组）。 - 确保正确的服务器正在控制这个显示器（如果适用）。 - 确保受损的 BIOS 代码没有影响视频。 - 观察 I/O 板上的检查点指示灯，如果代码正在变化，那么进入下一步。
开启服务器时显示器工作，但启动某些应用程序时出现黑屏。	- 请确保： - 应用程序没有设置某种超过显示器能力的显示模式。 - 为应用程序安装了所需的设备驱动程序。 - 运行视频诊断。 - 如果服务器通过了视频诊断，那么视频是好的。 （仅限服务技术人员）如果服务器没有通过视频诊断，那么重新安置 I/O 板。 - 更换 I/O 板。
显示器屏幕抖动或者屏幕图像波动、不可读、滚动或失真。	- 如果显示器自检表明显示器工作正常，那么应该考虑显示器的位置。其他设备（例如变压器、电器、荧光灯和其他显示器）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。如果发生该情况，则关闭显示器。 警告：移动开启的彩色显示器可能会导致屏幕色彩失真。 将设备和显示器分开至少 305 厘米（12 英寸），打开显示器。 注： - 为了防止磁盘驱动器读/写错误，要确保显示器与任何外部磁盘驱动器之间的距离至少有 76 厘米（3 英寸）。. - 非 IBM 显示器电缆可能会导致不可预测的问题。 - 重新安装以下组件： - 显示器 - Remote Supervisor Adapter II SlimLine（如果有的话） - I/O 板 - 按步骤 2 的顺序，每次更换一个组件，每次都重新启动服务器。

- 按照“操作”列中所列的建议操作顺序操作直至问题解决。 - 请参阅《问题确定与维护指南》中列出的部分以确定哪些组件是客户可更换部件（CRU），哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 - 如果操作步骤前面有“（仅培训过的技术服务人员）”字样，则该步骤只能由培训过的技术服务人员执行。	
屏幕上出现错误字符。	- 如果显示错误的语言，则用正确的语言更新 BIOS 代码。 - 重新安装以下组件： - 显示器 - I/O 板 - 按步骤 2 的顺序，每次更换一个组件，每次都重新启动服务器。
Optional-device problems	操作
刚安装的 IBM 可选设备无法工作。	- 请确保： - 该设备是为服务器设计的（请参阅 http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/ 上的 ServerProven 列表）。 - 已经按照设备附带的安装说明正确地安装了设备。 - 所有其他已安装的设备或电缆都牢固地连接了。 - 已经在 Configuration/Setup Utility 程序中更新了配置信息。每当内存或任何其他设备改变时，必须更新配置。 - 重新安置刚安装的设备。 - 更换刚安装的设备。
原来正常工作的 IBM 可选设备现在无法工作了。	- 确保设备的所有硬件和电缆连接都很牢固。 - 如果设备附带测试说明，那么使用这些说明对设备进行测试。 - 如果失效的设备是 SCSI 设备，那么确保： - 所有外部 SCSI 设备的电缆连接正确。 - 每条 SCSI 链中的最后一个设备或 SCSI 电缆的末端被正确地终止。 - 任何外部 SCSI 设备都打开了。必须在打开服务器之前打开外部 SCSI 设备。 - 重新安置失效的设备。 - 更换失效的设备。

- 按照“操作”列中所列的建议操作顺序操作直至问题解决。 - 请参阅《问题确定与维护指南》中列出的部分以确定哪些组件是客户可更换部件（CRU），哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 - 如果操作步骤前面有“（仅培训过的技术服务人员）”字样，则该步骤只能由培训过的技术服务人员执行。	
电源问题	操作
电源控制按钮不工作，而复位按钮工作（服务器不启动）。 注：在服务器已经连接交流电源之后 20 秒，电源控制按钮才开始起作用。	- 确保操作员信息面板电源控制按钮工作正常： - 断开服务器电源线的连接。 - 重新连接电源线。 （仅限服务技术人员）重新安置操作员信息面板电缆，然后重复步骤 1a 和 1b。 （仅限服务技术人员）如果服务器启动了，那么重新安置操作员信息面板。如果问题仍然存在，那么更换操作员信息面板。 （仅限服务技术人员）如果服务器没有启动，那么使用强制电源跳线将操作员信息面板电源控制按钮旁路掉；如果服务器启动了，那么重新安置操作员信息面板。如果问题仍然存在，那么更换操作员信息面板。 - 确保复位按钮工作正常： - 断开服务器电源线的连接。 - 重新连接电源线。 （仅限服务技术人员）重新安置光通路诊断面板电缆，然后重复步骤 2a 和 2b。 （仅限服务技术人员）如果服务器启动了，那么重新安置光通路诊断面板。 - 如果服务器没有启动，那么跳到步骤 3。 - 请确保： - 电源线正确地连接到服务器和正在工作的电源。 - 安装的内存类型是正确的。 - 内存卡牢固地安装了。 - 电源上的指示灯没有反映出问题。 - 微处理器是按照正确的次序安装的。 - 重新安装以下组件： - 内存卡 （仅限服务技术人员）电源开关接口 （仅培训过的技术服务人员）电源背板 - I/O 板 - 按步骤 4 的顺序，每次更换一个组件，每次都重新启动服务器。 - 如果刚安装了一个可选设备，那么卸下它并且重新启动服务器。如果服务器现在能够启动了，那么问题可能是安装的设备太多，电源支持不了。
服务器无法关闭。	- 判断正在使用高级配置和电源管理（ACPI）操作系统，还是非 ACPI 操作系统。如果使用的是非 ACPI 操作系统，请完成以下步骤： - 按 Ctrl+Alt+Delete 键。 - 通过按住电源控制按钮 5 秒来关闭服务器。 - 重新启动服务器。 - 如果服务器无法通过 POST 而且电源控制按钮不起作用，那么断开交流电源线 20 秒，然后重新连接交流电源线并且重新启动服务器。 - 如果问题仍然存在，或者如果正在使用支持 ACPI 的操作系统，那么应该怀疑 I/O 板有故障。

- 按照“操作”列中所列的建议操作顺序操作直至问题解决。 - 请参阅《问题确定与维护指南》中列出的部分以确定哪些组件是客户可更换部件（CRU），哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 - 如果操作步骤前面有“（仅培训过的技术服务人员）”字样，则该步骤只能由培训过的技术服务人员执行。	
服务器意外关闭，并且操作员信息面板上的指示灯没有亮。	请参阅 IBM System x 文档 CD 上的《问题确定与维护指南》，获取更多信息。
串口问题	操作
操作系统识别的串口数量小于所安装的串口数量。	- 请确保： - 每个端口在 Configuration/Setup Utility 程序中都将分配一个唯一的地址，并且没有一个串口是禁用的。 - 串行端口适配器（如果有的话）的安装正确。 - 重新安置串行端口适配器。 - 更换串行端口适配器。 有关串口的更多信息，请参阅 IBM System x 文档 CD 中的《用户指南》。
串行设备不工作。	- 请确保： - 该设备与服务器兼容。 - 该串口已启用并且分配了一个唯一的地址。 - 设备连接到了正确的端口。 - 重新安装以下组件： - 失效的串行设备 - 串行电缆 - Remote Supervisor Adapter II SlimLine（如果有的话） - I/O 板 - 按步骤 2 的顺序，每次更换一个组件，每次都重新启动服务器。 有关串口的更多信息，请参阅 IBM System x 文档 CD 中的《用户指南》。
ServerGuide 问题	操作
ServerGuide 设置和安装 CD 不能启动。	- 确保服务器支持 ServerGuide 程序，并且有一个可启动的（可引导的）CD（或 DVD）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 驱动器是第一个启动设备。 - 如果安装了多个 CD 驱动器，请确保只有一个驱动器设置为主驱动器。从主驱动器启动 CD。
SCSI RAID 程序无法看到安装的所有驱动器，或者无法安装操作系统。	- 确保没有重复的 SCSI ID 或 IRQ 分配。 - 确保硬盘驱动器已正确连接。
操作系统安装程序持续循环。	请在硬盘上腾出更多可用空间。
ServerGuide 程序不能启动操作系统 CD。	请确保 ServerGuide 程序支持操作系统 CD。有关支持 ServerGuide 程序的操作系统的版本列表，请参阅 ServerGuide 设置和安装 CD 的标签。
无法安装操作系统；该选项不可用。	请确保服务器支持该操作系统。如果支持这个操作系统，那么问题应该没有定义逻辑驱动器（SCSI RAID 系统），或者是不存在 ServerGuide 系统分区。运行 ServerGuide 程序并确保完成了设置。
软件问题	操作

- 按照“操作”列中所列的建议操作顺序操作直至问题解决。 - 请参阅《问题确定与维护指南》中列出的部分以确定哪些组件是客户可更换部件（CRU），哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 - 如果操作步骤前面有“（仅培训过的技术服务人员）”字样，则该步骤只能由培训过的技术服务人员执行。	
您怀疑软件有问题。	- 为了判断问题是否是由软件造成的，确保： - 服务器具有使用此软件所需的最小内存。有关内存需求，请参阅软件附带的信息。如果您刚安装了适配器或内存，则服务器可能会发生内存地址冲突。 - 软件设计用于在服务器上运行。 - 其他软件可以在服务器上工作。 - 软件在另一台服务器上工作。 - 如果在使用软件时接收到任何错误消息，则请参阅该软件附带的信息，以获取对问题的消息描述以及建议的解决方案。 - 联络卖给您此软件的销售商。
通用串行总线（ USB ）端口设备问题	操作
USB 设备不工作。	- 运行 USB 诊断程序 - 请确保： - 已安装了正确的 USB 设备驱动程序。 - 操作系统支持 USB 设备。 - 没有将标准的 PS/2 键盘或者鼠标连接到服务器。如果这么做了，USB 键盘或者鼠标在 POST 期间将不工作。 - 确保在 Configuration/Setup Utility 程序菜单中正确地设置了 USB 配置选项（关于更多信息，请参考《用户指南》）。 - 如果正在使用 USB 集线器，那么将 USB 设备从集线器断开，将它直接连接到服务器。

光通路诊断

光通路诊断是服务器内外各种组件上的指示灯系统。当错误发生时，服务器上各处的指示灯点亮。通过按照某种次序观察指示灯，往往可以识别出错误的来源。

服务器设计成当服务器连接到交流电源但未开启时指示灯保持点亮，前提是电源正常工作。该功能帮助您在操作系统已关闭时隔离问题。

在卸下微处理器托盘之后，任何内存、微处理器或 VRM 指示灯还可以在没有任何交流电源的情况下再次点亮，这使您能够隔离问题。从服务器除去交流电源后，剩下的电源仍可以让这些指示灯最长点亮 24 个小时。

为了观察内存、微处理器或 VRM 指示灯，应该短暂地按住内存卡或微处理器板上的光通路诊断按钮，这样就能够点亮错误指示灯。

服务器运行时点亮的指示灯在该按钮按下时将再次点亮。

只要看看服务器前面的操作员信息面板上的信息指示灯或系统错误指示灯的状态，就能够马上判断出许多错误。如果这些指示灯之一点亮了，那么服务器里面的某些地方可能还有其他指示灯也点亮了，这可以引导您找到错误的来源。

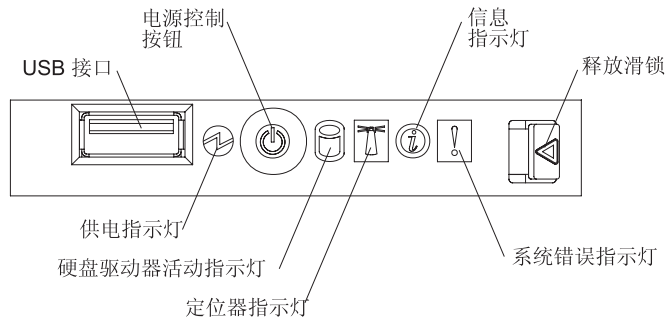
在查看服务器内部的光通路诊断指示灯之前，请阅读第 v 页开始的『安全信息』以及第 8 页的『操作静电敏感设备』。

如果出现错误，按照以下次序观察光通路诊断指示灯：

1. 检查服务器前面的操作员信息面板。

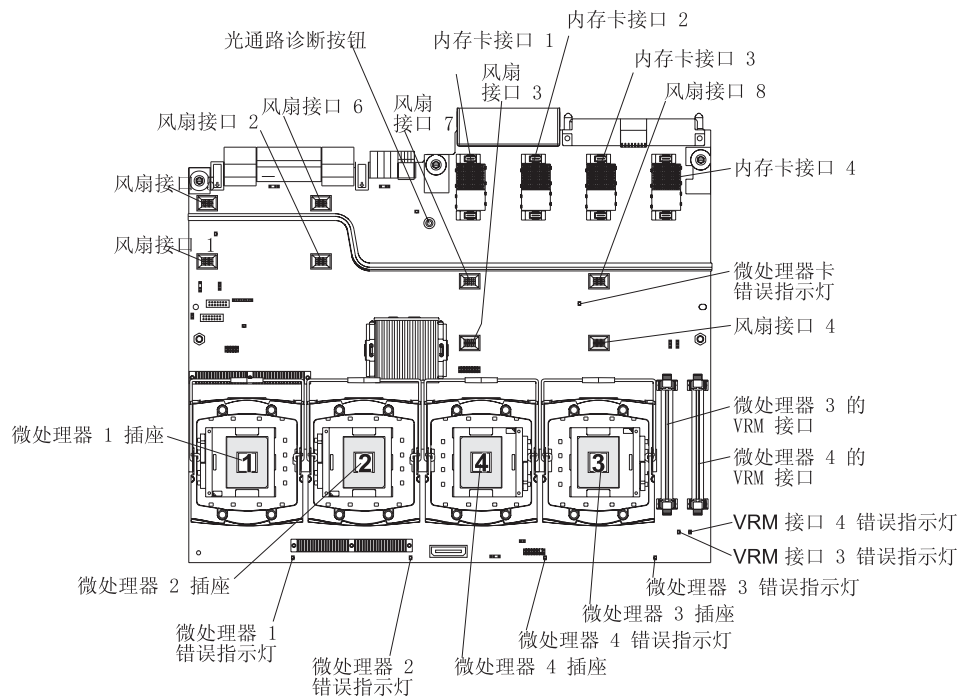
- 如果信息指示灯点亮，就表示在 BMC 日志或系统错误日志中有关于服务器次优状态的信息。
- 如果系统错误指示灯点亮，就表示出现了错误，那么请转至第 53 页的 3。

下图显示操作员信息面板。

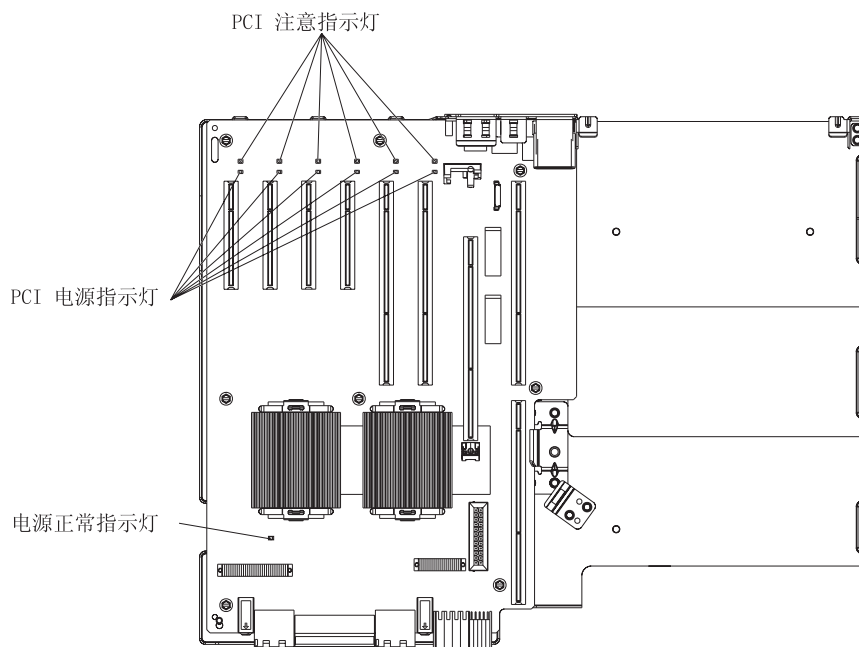


2. 解锁并卸下服务器前盖（仅在塔式型号中），观察服务器内部的指示灯。服务器内部的某些组件上有指示灯，这些指示灯点亮就指出了问题的位置。例如，VRM 错误会使微处理器托盘上失效的 VRM 旁边的指示灯点亮。

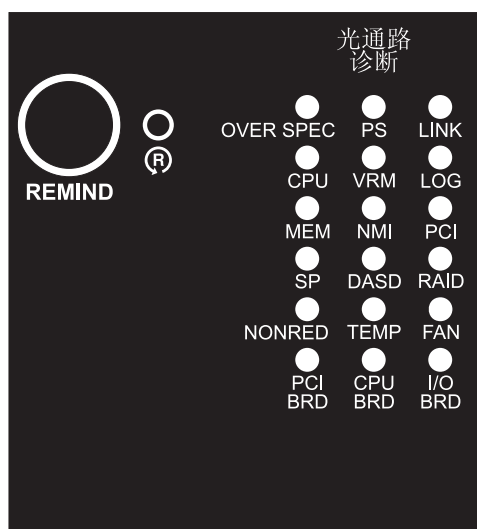
下图显示微处理器托盘上的指示灯和接口。



下图显示了 PCI 板上的各个指示灯。



3. 为了观察光通路诊断面板，将操作信息面板前面的释放滑锁向左推动；然后使面板向前转动。这样就露出了光通路诊断面板。这个面板上点亮的指示灯表示出发生的错误类型。



查看服务器顶部的系统服务标签，大致了解与光通路诊断面板上的指示灯对应的内部组件。这一信息和第 54 页的『光通路诊断面板』中的信息往往可以提供足以纠正错误的信息。

提醒按钮

可以使用光通路诊断面板上的提醒（remind）按钮，使操作信息面板上的系统错误指示灯进入提醒模式。在按下提醒按钮时，表明您已收到错误，但是并不立即采取行动。当系统错误指示灯处于提醒模式时它们会闪烁，在以下情况之一出现之前，它们一直处于提醒模式：

- 纠正了所有已知的错误。

- 服务器重新启动。
- 出现新的错误，使系统错误指示灯重新点亮。

光通路诊断面板

下表列出了光通路诊断面板上的指示灯、这些指示灯指示的问题以及解决这些问题的操作。

• 按照“操作”列中所列的建议操作顺序操作直至问题解决。 • 请参阅《问题确定与维护指南》中列出的部分以确定哪些组件是客户可更换部件（CRU），哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 • 如果操作步骤前面有“（仅培训过的技术服务人员）”字样，则该步骤只能由培训过的技术服务人员执行。		
点亮的光通路诊断指示灯以及系统错误指示灯	描述	操作
所有指示灯关闭（电源指示灯点亮）		无需操作。
OVERSPEC	没有足够的电源启动系统。NON RED 和 LOG 指示灯也可能点亮。	1. 检查所有电源的交流功率。 2. 更换失效的电源。 3. 重新安装以下组件： a. 电源 b. 微处理器托盘 4. 卸下可选设备。 5. 按显示的次序更换以下组件，每次一个，每次都重新启动服务器。 a. 电源 b. （仅培训过的技术服务人员）微处理器托盘
PS	一个电源或电源填充器已经失效或者已经被卸下。 注：在冗余电源配置中，一个电源上的直流电源指示灯可能会关闭。	1. 重新安装卸下的电源或电源填充器。 2. 检查各个电源指示灯，寻找失效的电源或电源填充器。 3. 重新安装以下组件： a. 失效的电源或电源填充器 b. 微处理器托盘 4. 按显示的次序更换以下组件，每次一个，每次都重新启动服务器。 a. 失效的电源或电源填充器 b. （仅培训过的技术服务人员）微处理器托盘 5. 如果发生 12V 电源故障，那么先卸下交流电源，再修复直流电源。
LINK	留待以后使用	

- 按照“操作”列中所列的建议操作顺序操作直至问题解决。 - 请参阅《问题确定与维护指南》中列出的部分以确定哪些组件是客户可更换部件（CRU），哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 - 如果操作步骤前面有“（仅培训过的技术服务人员）”字样，则该步骤只能由培训过的技术服务人员执行。		
点亮的光通路诊断指示灯以及系统错误指示灯	描述	操作
CPU	微处理器已发生故障、缺少或未正确安装。 注：请确保微处理器按正确顺序安装；请参阅第 15 页的『安装附加微处理器』。	- 检查 BMC 日志或系统错误日志以确定点亮指示灯的原因。 - 通过检查微处理器托盘上的指示灯找到发生故障、缺少或不匹配的微处理器。 - 重新安装以下组件： - 微处理器托盘 （仅培训过的技术服务人员）发生故障的微处理器 - 按显示的次序更换以下组件，每次一个，每次都重新启动服务器。 （仅培训过的技术服务人员）发生故障的微处理器 （仅培训过的技术服务人员）微处理器托盘
VRM	dc-dc 稳压器失效或丢失。	- 检查 BMC 日志或系统错误日志以确定点亮指示灯的原因（针对 VRM）。 - 通过检查微处理器托盘上的指示灯找到发生故障或缺少的 VRM。 - 安装任何缺少的 VRM。 - 重新安装以下组件： - 发生故障的 VRM （仅培训过的技术服务人员）与 VRM 关联的微处理器 - 微处理器托盘 - 按显示的次序更换以下组件，每次一个，每次都重新启动服务器。 - 发生故障的 VRM （仅培训过的技术服务人员）与 VRM 关联的微处理器 （仅培训过的技术服务人员）微处理器托盘
LOG	信息在 BMC 日志和系统错误日志中显示。这两个日志或其中之一可能满了或几乎满了。	- 如果需要的话，保存日志。然后清空日志。然后清空日志。 - 检查日志以获取可能的错误。

- 按照“操作”列中所列的建议操作顺序操作直至问题解决。 - 请参阅《问题确定与维护指南》中列出的部分以确定哪些组件是客户可更换部件（CRU），哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 - 如果操作步骤前面有“（仅培训过的技术服务人员）”字样，则该步骤只能由培训过的技术服务人员执行。		
点亮的光通路诊断指示灯以及系统错误指示灯	描述	操作
MEM	内存发生故障。 注：内存卡上的错误指示灯可能也亮了。	- 将卡顶部错误指示灯点亮的内存卡卸下；然后，按内存卡上的光通路诊断按钮，以便识别失效的 DIMM。 - 重新安装 DIMM。 - 按显示的次序更换以下组件，每次一个，每次都重新启动服务器。 - DIMM - 内存卡 （仅培训过的技术服务人员）微处理器托盘
NMI	硬件错误已报告给操作系统。 注：PCI 或 MEM 指示灯也可能会点亮。	- 请参阅 BMC 日志和系统错误日志。 - 如果 PCI 指示灯点亮，请按照该指示灯的说明进行操作。 - 如果 MEM 指示灯点亮，请按照该指示灯的说明进行操作。 - 重新启动服务器。
PCI	PCI 适配器已发生故障。 注：PCI 板上故障适配器旁边的错误指示灯也点亮。	- 请参阅 BMC 日志或系统错误日志。 - 重新安装以下组件： - 发生故障的适配器 - I/O 板 - 按步骤 2 的顺序，每次更换一个组件，每次都重新启动服务器。
SP	Remote Supervisor Adapter II SlimLine 有故障。	- 重新安装 Remote Supervisor Adapter II SlimLine。 - 更新 Remote Supervisor Adapter II SlimLine 的 firmware。 - 更换 Remote Supervisor Adapter II SlimLine。
DASD	硬盘驱动器已发生故障或已卸下。 注：失效的硬盘驱动器上的错误指示灯可能也亮了。	- 重新安装卸下的驱动器。 - 重新安装以下组件： - 发生故障的硬盘驱动器 - SAS 硬盘驱动器背板电缆 - I/O 板 - 按显示的次序更换以下组件，每次一个，每次都重新启动服务器。 - 发生故障的硬盘驱动器 - SAS 硬盘驱动器背板电缆 - SAS 背板 - I/O 板

- 按照“操作”列中所列的建议操作顺序操作直至问题解决。 - 请参阅《问题确定与维护指南》中列出的部分以确定哪些组件是客户可更换部件（CRU），哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 - 如果操作步骤前面有“（仅培训过的技术服务人员）”字样，则该步骤只能由培训过的技术服务人员执行。		
点亮的光通路诊断指示灯以及系统错误指示灯	描述	操作
RAID	RAID 适配器（ServeRAID-8i）显示出故障。	- 检查 BMC 日志或系统错误日志。 - 重新安装以下组件： - RAID 适配器 - 硬盘驱动器 - I/O 板 - 按步骤 2 的次序，每次更换一个组件，每次都重新启动服务器。
NONRED	服务器用非冗余电源运行。如果电源或交流电源发生故障，系统状况将超出规格要求。 注：LOG 指示灯也可能会点亮。	- 如果光通路诊断面板上的 PS 指示灯点亮，请按照该指示灯的说明进行操作。 - 更换发生故障的电源。 - 卸下可选设备。
TEMP	系统温度或组件已超出规格。 注：风扇指示灯也可能会点亮。	- 请参阅 BMC 日志或系统错误日志以找到发生故障的源。 - 确保服务器中的气流畅通。 - 如果风扇指示灯点亮，请重新安装风扇。 - 更换指示灯点亮的风扇。 - 确保房间不太热，也不太冷（请参阅第 4 页的『功能部件和规格』中的“环境”）。 - 如果集成的 VRM 之一表明“太热”，那么先卸下交流电源，再修复直流电源。
FAN	风扇已发生故障或已卸下。 注：风扇发生故障还会导致 TEMP 指示灯点亮。	- 重新安装卸下的风扇。 - 如果个别风扇指示灯点亮，则请更换风扇。 - 重新安装微处理器托盘 （仅培训过的技术服务人员）更换微处理器托盘。
PCI BRD	PCI 板已发生故障。	（仅限培训过的技术服务人员）重新安装 PCI 板组合件。 - 运行诊断程序 （仅限培训过的技术服务人员）更换 PCI 板组合件。
CPU BRD	微处理器托盘已发生故障。	（仅限服务技术人员）重新安置微处理器托盘。 - 运行诊断程序 （仅培训过的技术服务人员）更换微处理器托盘。
I/O BRD	I/O 板已发生故障。	- 重新安装 I/O 板。 - 更换 I/O 板。

附录. 获取帮助和技术协助

如果您需要帮助、服务或技术支持，或者仅希望了解有关 IBM 产品的更多信息，您可以从 IBM 找到各种可用的信息源来帮助您。本附录所包含的信息是有关于：在何处可找到有关 IBM 和 IBM 产品的更多信息；当系统或可选设备出现问题时您应采取何种措施；以及，如有必要，应向谁致电要求服务。

致电之前

致电之前，请确保您已采取了以下这些步骤来尝试自行解决问题：

- 检查全部电缆以确保它们都已连接。
- 检查电源开关以确保系统和任何可选设备均已开启。
- 使用系统文档中的故障诊断信息，并使用系统附带的诊断工具。系统随附的 IBM System x 文档 CD 中的《硬件维护手册与故障检修指南》或《问题确定与维护指南》中提供了有关诊断工具的信息。

注：对于某些 IntelliStation 型号，《硬件维护手册和故障检修指南》仅在 IBM 支持 Web 站点上提供。

- 请访问位于 <http://www.ibm.com/servers/eserver/support/xseries/index.html> 的 IBM 支持 Web 站点，查看技术信息、提示、技巧以及新设备驱动程序或提交请求以获取信息。

遵循在联机帮助或随同您的 IBM 产品提供的文档中提供的故障诊断过程，无需外界的帮助您就能够解决许多问题。此外，IBM 系统附带的文档还描述了您能够执行的诊断测试。大多数系统、操作系统以及程序都附带包含故障诊断过程、错误消息和错误代码说明的文档。如果您怀疑软件有问题，请参阅有关操作系统或程序的文档。

使用文档

有关 IBM 系统和预安装软件（如果有的话）或可选设备的信息在产品附带的文档中提供。该文档可能包含印刷文档、联机文档、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他的或最新的设备驱动程序或其他软件。您可以从万维网上 IBM 维护的页面获得最新的技术信息以及下载设备驱动程序和更新。要访问这些页面，请访问 <http://www.ibm.com/servers/eserver/support/xseries/index.html> 并按照说明进行操作。此外，还有一些文档在位于 <http://www.ibm.com/shop/publications/order/> 的 IBM Publications Center 中提供。

从万维网获取帮助和信息

在万维网中的 IBM Web 站点上具有关于 IBM 系统、可选设备、服务和支持的最新信息。IBM System x 和 xSeries 信息的地址是 <http://www.ibm.com/systems/x/>。有关 IBM IntelliStation 信息的地址是 <http://www.ibm.com/cn/intellistation/>。

您可以在 <http://www.ibm.com/servers/eserver/support/xseries/index.html> 上找到有关 IBM 系统和可选设备的服务信息。

软件服务和支持

通过 IBM 支持热线，您可以付费获得电话帮助，帮助内容涉及 System x 和 xSeries 服务器、BladeCenter 产品、IntelliStation 工作站和设备的使用、配置和软件问题。要了解您所在的国家或地区的支持热线支持哪些产品，请访问 <http://www.ibm.com/support/cn/>。

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

硬件服务和支持

要点：当您致电请求服务时，会要求您提供系统的四位数机型号，即 8866。

您可以通过 IBM 服务中心或您的 IBM 经销商（如果您的经销商得到 IBM 授权提供保修服务）来获得硬件服务。请访问 <http://www.ibm.com/planetwide/cn/> 查询支持电话号码，或者在美国和加拿大拨打 1-800-IBM-SERV（1-800-426-7378）。

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

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

IBM 在当地工作时间之外不提供电话技术支持。

IBM 台湾产品服务

台灣IBM 產品服務聯絡方式：
台灣國際商業機器股份有限公司
台北市松仁路7號3樓
電話：0800-016-888

IBM 台湾产品服务联系信息：

IBM Taiwan Corporation
中国台湾台北市
松仁路 7 号 3 楼
电话：0800-016-888

声明

本信息是为在美国提供的产品和服务编写的。

IBM 可能在其他国家或地区不提供本文中讨论的产品、服务或功能特性。有关您当前所在区域的产品和服务的信息，请向您当地的 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。

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

IBM 可以按他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。

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	IBM	TechConnect
Active PCI	IBM（徽标）	Tivoli
Active PCI-X	IntelliStation	Tivoli Enterprise
AIX	NetBAY	Update Connector
Alert on LAN	Netfinity	Wake on LAN
BladeCenter	Predictive Failure Analysis	XA-32
Chipkill	ServeRAID	XA-64
e-business 徽标	ServerGuide	X-Architecture
@server	ServerProven	XpandOnDemand
FlashCopy	System x	xSeries

i5/OS

Intel、Intel Xeon、Itanium 和 Pentium 是 Intel Corporation 或其分支机构在美国和其他国家或地区的商标或注册商标。

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

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

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

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

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

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

其他公司、产品或服务名称可能是其他公司的商标或者服务标记。

重要注意事项

处理器速度表示微处理器的内部时钟频率；其他因素也会影响应用程序性能。

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

当提到处理器存储量、实际和虚拟存储量或通道量时，KB 代表大约 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。

当提到硬盘驱动器容量或通信量时，MB 代表 1,000,000 字节而 GB 代表 1,000,000,000 字节。用户可用的总容量可根据操作环境而变化。

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

最大内存的实现可能需要使用可选内存条来替换标准内存。

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

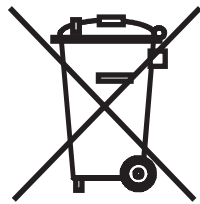
IBM 对于非 IBM 产品不作任何陈述或保证。对于非 IBM 产品的支持（如果存在）由第三方而非 IBM 提供。

某些软件可能与其零售版本（如果存在）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

根据适用的地方和国家法规，必须回收或废弃此部件。IBM 鼓励信息技术（IT）设备的所有者在他们的设备不再被需要时负责进行回收。IBM 在多个国家或地区提供了各种产品回收计划和服务，以帮助设备所有者对他们的 IT 产品进行回收。在 IBM 因特网站点 <http://www.ibm.com/ibm/environment/products/prp.shtml> 上，可以找到有关 IBM 产品回收计划和服务的信息。

Esta unidad debe reciclarse o desecharse de acuerdo con lo establecido en la normativa nacional o local aplicable. IBM recomienda a los propietarios de equipos de tecnología de la información (TI) que reciclen responsablemente sus equipos cuando éstos ya no les sean útiles. IBM dispone de una serie de programas y servicios de devolución de productos en varios países, a fin de ayudar a los propietarios de equipos a reciclar sus productos de TI. Se puede encontrar información sobre las ofertas de reciclado de productos de IBM en el sitio web de IBM <http://www.ibm.com/ibm/environment/products/prp.shtml>.



声明：该标志仅适用于欧盟（EU）国家和挪威。

该设备的标签与关于报废电子电气设备（WEEE）的欧盟指令 2002/96/EC 一致。该指令确定适用于欧盟范围内返回和回收旧设备的过程。该标签适用于各种产品，表示不要丢弃该产品，而应在其生命期结束时根据该指令将其回收。

注意：このマークは EU 諸国およびノルウェーにおいてのみ適用されます。

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

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

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

根据欧洲 WEEE 指令，电子和电气设备（EEE）将单独收集，并且在用完时进行复用、回收或恢复。上面提到的在 WEEE 指令附录 IV 中标记出来的电子和电气设备用户不得将报废的设备作为未归类的城市垃圾，而是要按照提供给客户的收集框架协议对这些设备进行回收再利用以及恢复。对于降低由于电子和电气设备中可能含有毒害物质而带来的对环境和人体的潜在影响，客户的参与至关重要。要了解正确的收集和处理方法，请与您当地的 IBM 代表联系。

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区处理电池的信息，请访问 <http://www.ibm.com/ibm/environment/products/batteryrecycle.shtml> 或与当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。

中国台湾：请回收电池。



欧盟地区：



加利福尼亚：高氯酸盐材料 — 需针对其应用特殊的处理方法。请访问 <http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate/>。

上述声明符合加利福尼亚法规代码第 33 章 4.5 分段，标题 22 “Best Management Practices for Perchlorate Materials” 中的内容。此产品/部件可能包含锂二氧化锰电池，这种电池包含高氯酸盐。

电子辐射声明

联邦通信委员会（FCC）声明

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

必须使用正确屏蔽并接地的电缆和接口，以便满足 FCC 辐射限制。因使用非推荐的电缆和接口，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 规则的第 15 部分规定。操作该设备应符合以下两个条件：（1）此设备应不会导致有害干扰，并且（2）此设备必须能承受接收到的任何干扰，包括可能导致非期望操作的干扰。

加拿大工业部 **A** 类辐射一致性声明

此 A 类数字设备符合加拿大 ICES-003 标准。

Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada

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

澳大利亚和新西兰 **A** 类声明

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

英国电信安全要求

对客户的声明

此设备在英国得到批准可间接连接到公共电信系统，批准号为 NS/G/1234/J/100003。

欧盟 **EMC** 指令一致性声明

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

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

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

繁体中文 **A** 类警告声明

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

简体中文 A 类警告声明

声 明

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

日本志愿干扰控制委员会（VCCI）声明

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

索引

[A]

安装

- 挡板 24
- 前盖 24
- 适配器 20
- 外盖 23
- 完成 23

[C]

操作员信息面板 27

槽 4

尺寸 4

重量 4

重要注意事项 3

串行接口 29

串口问题 50

错误消息, POST 40

错误症状

- 串口 50
- 电源 49
- 定位设备, 非 USB 44
- 间歇 44
- 键盘, 非 USB 44
- 可选设备 48
- 内存 45
- 软件 51
- 鼠标, 非 USB 44
- 微处理器 46
- 一般问题 43
- 硬盘驱动器 43
- CD-ROM 驱动器, DVD-ROM 驱动器 43
- USB 端口 51

[D]

大小 4

待机方式 30

挡板

- 安装 24
- 卸下 10, 24

电缆

- 连线 25

电气输入 4

电源 4

电源控制按钮 27

电源控制按钮罩 27

电源问题 49

电源线接口 29, 30

电源需求 4

电源指示灯 27, 28

电子辐射 A 类声明 64

顶盖

- 安装 23
- 卸下 9, 10

[F]

蜂鸣声代码 39

风扇错误指示灯 30

[G]

高速缓存 4

更新 firmware 代码 34

故障诊断图表 43

关闭服务器 31

光通路诊断 51

光通路诊断指示灯 54

规格 4

[H]

环境 4

[J]

集成

BMC 控制器实用程序 34

集成功能 4

间歇性问题 44

键盘接口 30

键盘问题 44

交流电源指示灯 30

接口 29

- 电缆 25
- 后部 25
- 前部 25
- 外部 25

解决问题 39

警告声明 3

[K]

开启服务器 31

可选设备问题 48

扩展槽 4

扩展托架 4

[L]

联机文档 1

连线

服务器 25

外部 25

链路指示灯 29, 30

[M]

美国电子辐射 A 类声明 64

美国 FCC A 类声明 64

[N]

内存 4

内存问题 45

[P]

配置

Configuration/Setup Utility 程序 33

SAS/SATA 实用程序 35

配置硬件 33

[Q]

千兆以太网接口 30

前盖

安装 24

卸下 9

驱动器 4

热插拔

安装 11

[R]

热插拔驱动器

安装 11

热插拔适配器

请参阅 适配器

软件问题 51

[S]

散热量 4

商标 61

声明

电子辐射 64

声明 (续)

FCC, A 类 64

声明和注意事项 3

湿度 4

使用

BMC 控制器实用程序 34

Configuration/Setup Utility 程序 33

SAS/SATA 实用程序 35

适配器

安装

热插拔 20

Remote Supervisor Adapter II SlimLine 20

ServeRAID 20

视频接口 29

鼠标接口 30

[T]

特征 4

提醒按钮 53

填充面板, 硬盘驱动器托架 11

通用串行总线 (USB) 问题 51

托架 4

[W]

外部

连线 25

外盖

安装 23

卸下 9, 10, 23

微处理器 4

问题 46

危险声明 3

温度 4

文档 CD 2

问题

串口 50

电源 49

定位设备 44

间歇 44

解决 39

可选设备 48

内存 45

软件 51

鼠标 44

微处理器 46

硬盘驱动器 43

CD-ROM, DVD-ROM 驱动器 43

USB 端口 51

[X]

系统错误指示灯 28

[Y]

以太网传输/接收活动指示灯 29, 30

以太网接口 29

硬盘驱动器

问题 43

状态指示灯 28

预引导执行环境引导代理实用程序 35

[Z]

噪音排放 4

指示灯 29

操作员信息面板 52

光通路诊断面板 53

光通路, 无电源查看 51

微处理器托架组合 52

PCI 板 52

指示灯, 光通路

CPU BRD 57

I/O BRD 57

PCI BRD 57

直流电源指示灯 30

注 3

注意事项 3

注意事项和声明 3

注意事项, 重要 62

组件 5

A

A 类电子辐射声明 64

B

BMC 控制器实用程序 34

C

CD 驱动器问题 43

CD 弹出按钮 28

CD-ROM 驱动器活动指示灯 28

CPU BRD 指示灯 57

D

DVD 驱动器问题 43

F

FCC A 类声明 64

firmware 更新 1

firmware 代码, 更新 34

I

IBM Director 37

I/O 板错误指示灯 30

I/O BRD 指示灯 57

P

PCI BRD 指示灯 57

POST 错误消息 40

PXE 引导代理实用程序 35

R

RAID 控制器 20

RAID 配置程序 35

Remote Supervisor Adapter II SlimLine 错误指示灯 30

Remote Supervisor Adapter II Web 用户界面 35

S

SAS

活动指示灯 28

SAS/SATA 实用程序 35

ServeRAID 配置程序 35

ServerGuide 33

错误症状 50

ServerGuide CD 1

U

UI 35

USB 接口 27, 29

W

Web UI 35



部件号： 42D5365

中国印刷

(1P) P/N: 42D5365

