



System x3350

4192 和 4193 型

安装指南

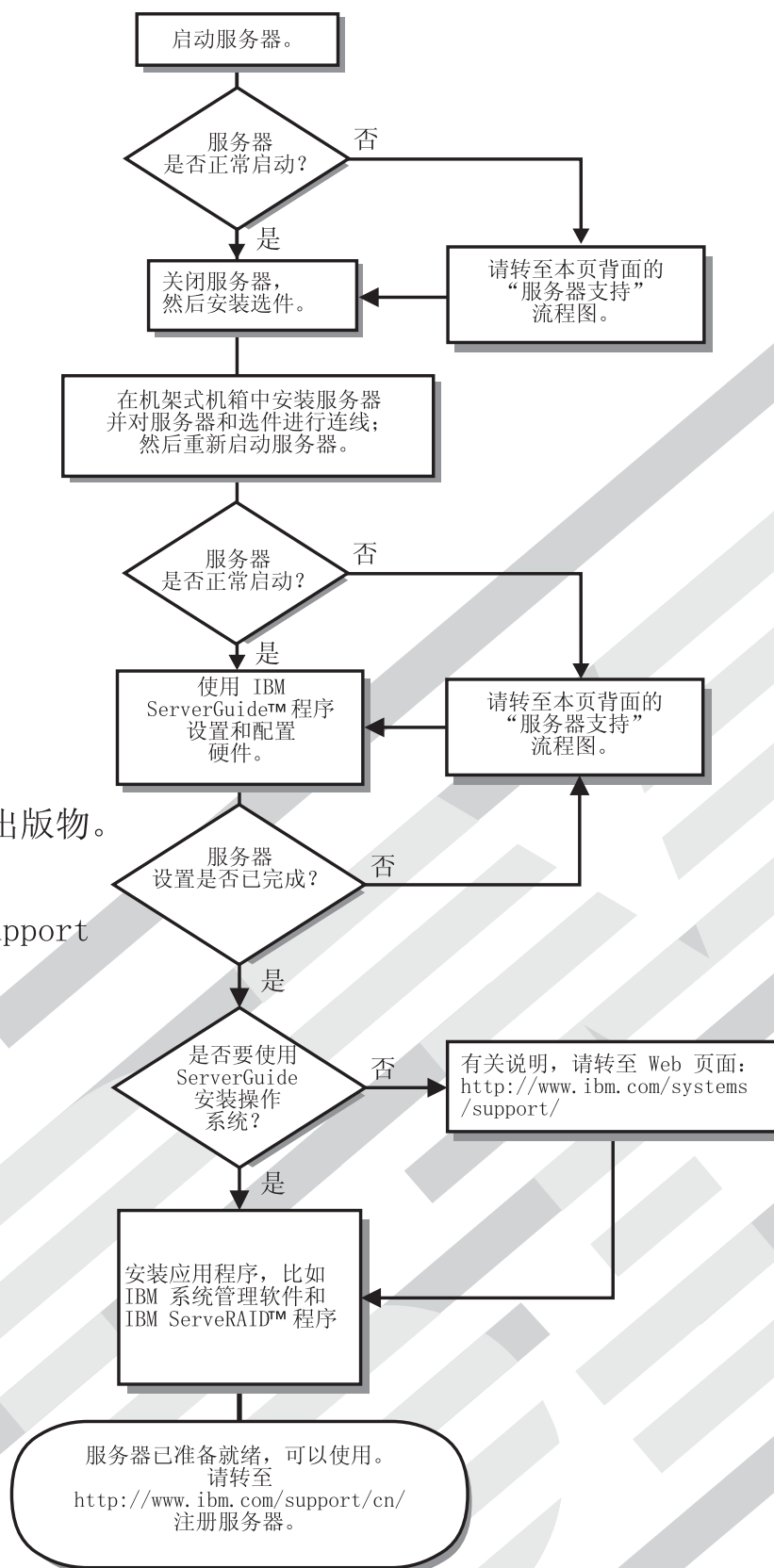
欢迎。

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、
用途广泛且性价比高。

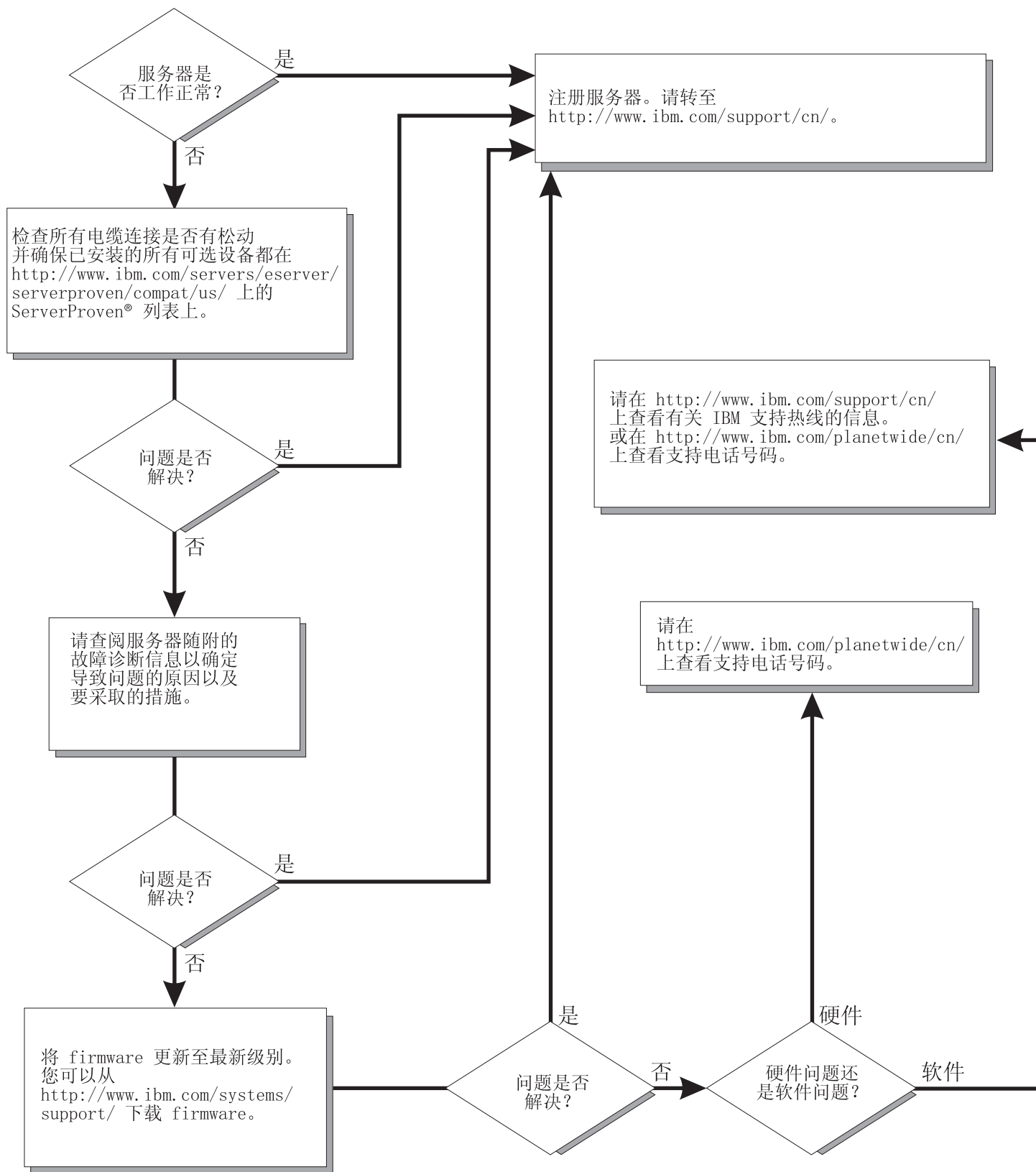
此款服务器的《安装指南》包含
设置和配置服务器的信息。

要详细了解您的服务器，请查看
“IBM System x 文档 CD”中的出版物。

您还可以在
<http://www.ibm.com/systems/support>
查找有关此款服务器的最新信息。



服务器支持



IBM System x3350 4192 型和 4193 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 47 页的附录 B，『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
硬件和软件要求	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	3
服务器的主要组件	5
第 2 章 安装可选设备	7
安装准则	7
系统可靠性准则	8
在通电的服务器内部进行操作	8
操作静电敏感设备	8
卸下服务器外盖	9
安装硬盘驱动器	10
安装热插拔硬盘驱动器	11
安装简单插拔硬盘驱动器	12
安装适配器	12
安装内存条 (DIMM)	13
完成安装	16
重新安装服务器外盖	16
连接电缆	16
更新服务器配置	17
第 3 章 服务器控件、指示灯、接口和电源	19
前视图	19
后视图	20
服务器电源功能	21
开启服务器	21
关闭服务器	22
第 4 章 配置服务器	23
使用 ServerGuide 设置和安装 CD	23
使用 Configuration/Setup Utility 程序	24
使用 LSI Logic Configuration Utility 程序	24
使用 BMC 控制器	25
使用 Boot Menu 程序	25
启用 Broadcom Gigabit Ethernet Utility 程序	25
配置 Broadcom 千兆以太网控制器	25
更新 IBM Director	26
安装 Remote Supervisor Adapter II SlimLine	26
第 5 章 解决问题	27
诊断工具概述	27
POST 蜂鸣声代码	27
POST 错误代码	28
故障诊断表	30
CD 或 DVD 驱动器问题	30

一般问题	31
硬盘驱动器问题	31
间歇性问题	31
USB 键盘、鼠标或定位设备问题	32
内存问题	33
微处理器问题	34
显示器问题	34
可选设备问题	37
电源问题	38
串行设备问题	39
ServerGuide 问题	40
软件问题	40
通用串行总线 (USB) 设备问题	41
视频问题	41
光通路诊断功能	41
使用光通路诊断来诊断问题	42
光通路诊断指示灯	42
 附录 A. 获取帮助和技术协助	 45
请求服务之前	45
使用文档	45
从万维网获取帮助和信息	45
软件服务和支持	46
硬件服务和支持	46
IBM 台湾产品服务	46
 附录 B. 声明	 47
商标	47
重要注意事项	48
产品回收和处理	49
电池回收计划	50
德国 Work gloss 条例声明	51
电子辐射声明	51
联邦通讯委员会 (FCC) 声明	51
加拿大工业部 A 类辐射规范符合声明	52
Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada	52
澳大利亚和新西兰 A 类声明	52
英国电信安全要求	52
欧盟 EMC 指令一致性声明	52
繁体中文 A 类警告声明	52
简体中文 A 类警告声明	53
日本干扰自愿控制委员会 (VCCI) 声明	53
韩语 A 类警告声明	53
 索引	 55

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.

在安裝本产品之前，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：

本文档中的每条警告和危险声明都带编号。此编号用于将英语版本的警告或危险声明与《安全信息》文档中的警告或危险声明的翻译版本进行交叉引用。

例如，如果警告声明标有“声明 1”，说明该警告声明的翻译版本出现在《安全信息》文档的“声明 1”下。

在执行各步骤之前，请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随附的所有其他安全信息。

声明 1：



危险

电源、电话和通信电缆的电流具有危险性。

为避免电击危险：

- 请勿在雷暴天气期间连接或断开任何电缆的连接，安装、维护或重新配置本产品。
- 将所有电源线连接至正确连线且妥善接地的电源插座。
- 将所有要连接到本产品的设备连接到正确连线的插座。
- 尽量仅用单手连接或断开信号电缆的连接。
- 切勿在有火灾、水灾或房屋倒塌迹象时开启任何设备。
- 除非安装和配置过程中另有说明，否则请在打开设备外盖之前断开已连接的电源线、远程通信系统、网络 and 调制解调器。
- 对本产品或连接的设备执行安装、移动或打开外盖的操作时，请按下表所述连接和断开电缆连接。

要连接，请执行以下操作：	要断开连接，请执行以下操作：
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. 首先从插座上拔出电源线。
3. 将信号电缆连接至接口。	3. 从接口上拔出信号电缆。
4. 将电源线连接至插座。	4. 从设备上拔出所有电缆。
5. 开启设备。	

声明 2：



注意：

更换锂电池时，请仅使用 **IBM** 部件号为 **33F8354** 的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，请仅用同一制造商制造的同类型模块对其进行更换。电池含锂，如果使用、操作或处理不当会发生爆炸。

请勿：

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

请根据当地法令法规的要求处理电池。

声明 3：



注意：

安装激光产品（如 **CD-ROM**、**DVD** 驱动器、光纤设备或发送设备）时，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。设备内部没有可维修的部件。
- 如果不按此处指定的步骤进行控制、调整或操作，那么可能会导致遭受危险的辐射。



危险

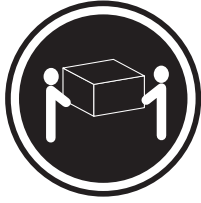
某些激光产品包含嵌入式 **3A** 类或 **3B** 类激光二极管。请注意以下内容：

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



Class 1 Laser Product
Laser Klasse 1
Laser Klass 1
Luokan 1 Laserlaite
Appareil À Laser de Classe 1

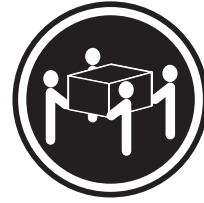
声明 4：



≥ 18 千克 (39.7 磅)



≥ 32 千克 (70.5 磅)



≥ 55 千克 (121.2 磅)

注意：

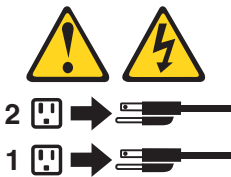
抬起时请使用安全的做法。

声明 5：



注意：

设备上的电源控制按钮和电源上的电源开关并不切断提供给设备的电流。设备也可能有多根电源线。要使设备彻底断电，请确保从电源断开所有电源线的连接。



声明 6：



注意：

请勿在机架安装式设备顶部放置任何物品，除非该机架安装式设备计划用作搁板。

声明 8：



注意：

切勿卸下电源外盖或贴有以下标签的任何部件的外盖。



任何贴有该标签的组件内部都存在危险的电压、电流和能量级别。这些组件内部没有可维护的部件。如果您怀疑某个部件有问题，请联系技术人员。

声明 12：



注意：

以下标签表示附近有发热面。



声明 26：



注意：

请勿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 IBM® System x3350 4192 型或 4193 型服务器的安装说明和部分可选设备的基本安装说明。有关安装可选设备的更详细说明，请参阅服务器随附的 IBM System x™ 文档 CD 中的《用户指南》。该文档包含以下几方面的信息：

- 安装服务器以及为服务器布放电缆
- 安装某些可选设备
- 启动及配置服务器
- 解决问题

您可以从 IBM Web 站点下载可用的 firmware 和文档更新。服务器可能具有随附文档中没有描述的功能，该文档可能不定期地更新以包含有关这些功能的信息，或者可能有技术更新来提供服务器文档中没有包含的其他信息。要检查更新，完成以下步骤：

注：IBM Web 站点会定期进行更改。实际的过程可能与本文档中的描述略有不同。

1. 访问 <http://www.ibm.com/systems/support>。
2. 在 **Product support** 下单击 **System x**。
3. 在 **Popular links** 下单击 **Software and device drivers** 以查看 firmware 更新，或者单击 **Publications lookup** 查看文档更新。

服务器随附 IBM ServerGuide™ 设置和安装 CD 来帮助您配置硬件、安装设备驱动程序以及安装操作系统。

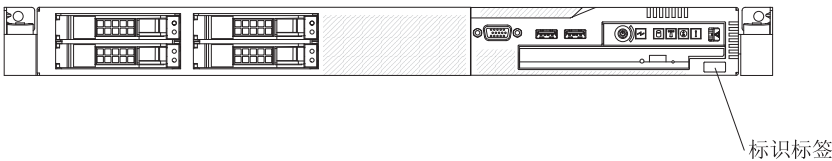
服务器随附一份有限保证。可从 <http://www.ibm.com/systems/x/> 获取有关此服务器和其他 IBM 服务器产品的最新信息。

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。

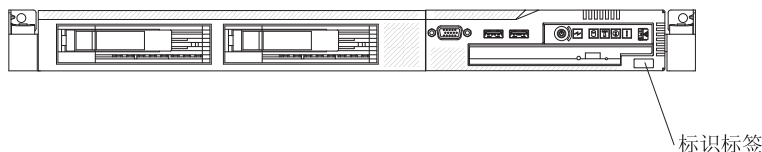
产品名称	IBM System x3350 服务器
机器类型	4192 或 4193
型号	_____
序列号	_____

如下图所示，型号和序列号位于服务器前部的标识标签上。

下图显示了 2.5 英寸型硬盘驱动器服务器。



下图显示了热插拔或易插拔 3.5 英寸型硬盘驱动器服务器。



在本文档中，使用术语 2.5 英寸型和 3.5 英寸型来区分服务器型号。

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/>。

请参阅《机架安装说明》文档，获取机架安装和拆卸的完整说明。

IBM System x 文档 CD

IBM System x 文档 CD 包含可移植文档格式 (PDF) 的服务器文档，并包含 IBM 文档浏览器以帮助快速查找信息。

硬件和软件要求

IBM System x 文档 CD 至少需要以下硬件和软件：

- 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 操作系统随附的 xpdf。

使用文档浏览器

使用文档浏览器浏览 CD 内容、阅读文档的简短描述和使用 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版本，将显示英文版本。

请使用以下某个过程来启动文档浏览器：

- 如果已启用“自动启动”，请将 CD 插入 CD 或 DVD 驱动器。文档浏览器将自动启动。
- 如果已禁用“自动启动”或未对所有用户启用“自动启动”，请使用以下某个过程：
 - 如果您使用 Windows 操作系统，请将 CD 插入 CD 或 DVD 驱动器，并单击开始 --> 运行。在打开字段中，输入
`e:\win32.bat`

其中 *e* 是 CD 或 DVD 驱动器的盘符，然后单击确定。

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

```
sh runlinux.sh
```

从产品菜单中选择服务器。可用主题列表显示了服务器的所有文档。某些文档可能在文件夹中。加号 (+) 表明文件夹或文档下包含其他文档。单击加号可显示其他文档。

选中一个文档后, 该文档的描述将显示在主题描述下。要选择多个文档, 请在选择文档的同时按住 Ctrl 键。单击 **View Book** 使用 Acrobat Reader 或 xpdf 查看选定的一个或多个文档。如果选择了多个文档, 那么所有选定文档都将在 Acrobat Reader 或 xpdf 中打开。

要搜索所有文档, 请在 **Search** 字段中输入某个字或字符串并单击 **Search**。包含该字或字符串的文档将根据出现次数, 按从多到少的顺序列出。单击某个文档进行查看, 在文档中可以按 Ctrl+F 来使用 Acrobat 搜索功能或按 Alt+F 来使用 xpdf 搜索功能。

单击 **Help** 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

本文档中的警告和危险声明也可在 IBM *System x* 文档 CD 中多语言版的《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：这些注意事项提供的信息或建议可能会帮助您避免不便情况或出现问题。
- 注意：这些注意事项指出可能对程序、设备或数据造成的损坏。在可能出现损坏的说明或情况描述前面列出了注意事项。
- 警告：这些声明指出对您来说可能具有潜在危险的情况。警告声明就在具有潜在危险的过程步骤或情况的描述之前列出。
- 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。危险声明就在具有潜在致命或极端危险的过程步骤或情况的描述之前列出。

功能部件和规格

以下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： - 支持 Intel® Xeon™ 双核或单核微处理器 4 MB 或 8 MB 二级高速缓存 1066 或 1333 MHz 前端总线 (FSB) 注：使用 Configuration/Setup Utility 程序可确定微处理器的类型和速度。 内存： - 最小：1 GB - 最大：8 GB - 类型：PC2-5300、双数据率 2 (DDR2)、无缓冲、带错误纠正码 (ECC) DIMM，最小数据传输频率 667 MHz - 插槽：四个双列直插式插槽 - 支持 512 MB、1 GB 和 2 GB DIMM 驱动器： - CD-RW/DVD 组合驱动器：IDE - 增强型 Multi-burner Ultrabay (可选) 扩展托架 (取决于型号)： - 热插拔硬盘驱动器托架：采用以下配置之一： - 两个 3.5 英寸驱动器托架 (SAS 或 SATA) - 四个 2.5 英寸驱动器托架 (SAS) - 易插拔磁盘驱动器托架：两个 3.5 英寸驱动器托架 (SATA) PCI 扩展槽： 两个 PCI Express x8 (全高、半长型) 插槽。每个 PCI 插槽需要一个转接卡。 电源： 最多两个冗余 450 瓦 (110 或 240 伏交流电自动感应) 热插拔电源。	热插拔风扇： 标准：四个 大小： - 高度：43 毫米 (1.69 英寸, 1U) - 长度：711 毫米 (28 英寸) - 宽度：440 毫米 (17.3 英寸) - 最大重量：完整配置时 15.6 千克 (34 磅) 集成的功能部件： - 两个支持 Wake on LAN® 的 Broadcom 5722 多速、单口千兆以太网控制器 - 四个通用串行总线 (USB) 2.0 端口 (前部两个，后部两个) - 一个高级系统管理 RJ-45 端口 (仅在安装了 Remote Supervisor Adapter II SlimLine 时可用) - 一个串口 - 不带 RAID 的串行 ATA (SATA) 控制器 (易插拔 SATA 型号) - 带有集成 RAID 的串行连接 SCSI (SAS) 控制器 (热插拔 SAS/SATA 型号) 噪音辐射： - 空闲时声功率：最大 6.5 贝尔 - 运行时声功率：最大 6.5 贝尔 环境： - 气温： - 服务器运行时：10° 到 35°C (50.0° 到 95°F)；海拔高度：0 到 914.4 米 (7000 英尺) - 服务器运行时：10° 到 32°C (50.0° 到 89.6°F)；最大海拔高度：2133.6 米 (7000 英尺) - 服务器关闭时：10° 到 43°C (50.0° 到 109.4°F) 最大海拔高度：2133.6 米 (7000 英尺) - 运输时：-40° 到 60°C (-40° 到 140°F)；最大海拔高度：2133.6 米 (7000 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： 以英国热量单位 (Btu) 表示的每小时散热量近似值： - 最低配置：每小时 396 Btu (116 瓦) - 最高配置：每小时 1365 Btu (400 瓦) 电气输入： - 要求正弦波输入 (50 - 60 Hz) - 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：0.116 千伏安 - 最大：0.400 千伏安 视频控制器 (集成)： - ATI Radeon ATI ES 1000 (双口 — 前后各一端口) - 支持动态内存 16 MB 显存 - DDR2 SDRAM 注： - 耗电量和散热量根据安装的可选功能部件数量和类型，以及使用的电源管理功能选项的不同而异。 - 这些级别根据 C-S 1-1710-008 (8803) 『IBM 产品的噪声测量 — 声功率和声压级别』中指定的过程，在可控声学环境中测量，依据 C-S-1710-024 (8803) 报告。由于空间反射和其他附近噪声源的原因，特定位置的声压级别可能超出声明的平均值。声明的声功率级别表明了上限，许多计算机都可以在低于该级别的环境下运行。
---	---	--

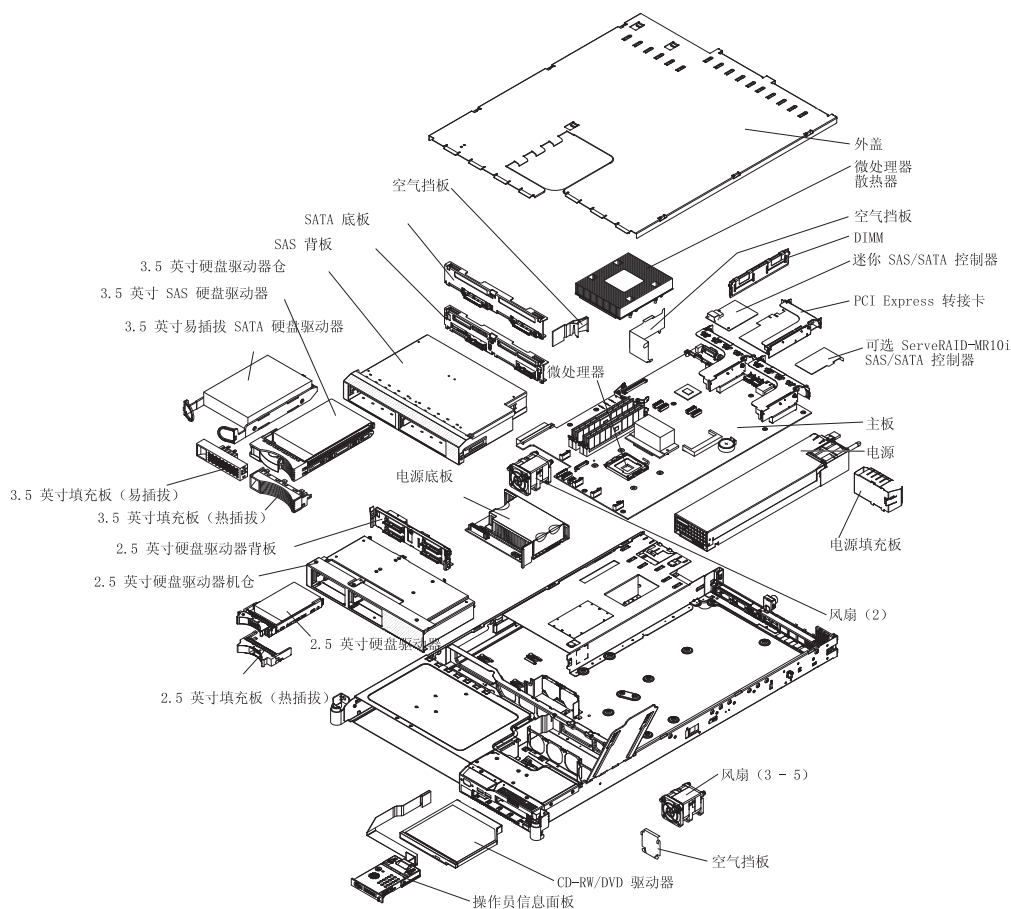
服务器的主要组件

组件上的蓝色部位表示触摸点，您可以握住此处将组件从服务器卸下或者安装到服务器中、打开或闭合滑锁等。

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，这意味着如果服务器和操作系统支持热插拔功能，您就可以在服务器运行时卸下或安装该组件。（橙黄色部位也可以表示热插拔组件上的触摸点。）请参阅有关卸下或安装特定热插拔组件的说明，了解在卸下或安装该组件之前可能必须执行的任何其他过程。

下图显示了服务器中的主要组件。

注：本文档中的插图可能与您的硬件略有不同。



注：本文档中的插图可能与您的硬件略有不同。

第 2 章 安装可选设备

本章提供了在服务器中安装可选硬件设备的基本说明。这些说明面向那些具备安装 IBM 服务器硬件经验的用户。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

安装可选设备之前，请阅读以下信息：

- 请阅读第 v 页开始的安全信息，以及第 8 页的『在通电的服务器内部进行操作』中的准则和第 8 页的『操作静电敏感设备』。这些信息将有助于您安全地工作。
- 安装新服务器时，请尽量下载和应用最新的 firmware 更新。这一步有助于确保列出所有已知的问题，让您的服务器准备好以最高性能运行。要为服务器下载 firmware 更新，请完成以下步骤。

注：IBM Web 站点会定期进行更改。实际的过程可能与本文档中的描述略有不同。

1. 访问 <http://www.ibm.com/systems/support/>。
2. 在 **Product support** 下单击 **System x**。
3. 在 **Popular links** 下单击 **Software and device drivers**。
4. 单击 **System x3350** 显示服务器的可下载文件列表。

有关用于更新、管理和部署 firmware 的工具的其他信息，请参阅位于 <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/toolset/v1r0/index.jsp> 的 System x 和 xSeries Tools Center。

- 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，或如果安装了操作系统，请确保操作系统可以启动。如果服务器工作不正常，请参阅第 27 页的第 5 章，『解决问题』以获取诊断信息。
- 保持工作区域井井有条。妥善保存卸下的外盖和其他部件。
- 如果必须在服务器外盖卸下时启动服务器，请确保无人在服务器附近，并且没有任何工具或其他物体遗留在服务器中。
- 请勿尝试抬起您认为对您而言过于沉重的物体。如果必须抬起重物，请遵守以下预防措施：
 - 确保您可以安全地站立，没有滑倒的危险。
 - 将物体的重量平均分配在两脚之间。
 - 缓慢抬起物体。切勿在抬起重物时突然移动或扭转身体。
 - 为了避免拉伤背部肌肉，应利用腿部肌肉力量站起或向上推动以抬起物体。
- 确保为服务器、显示器和其他设备提供足够数量的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。
- 准备好小型一字螺丝刀和小型十字螺丝刀。
- 无需关闭服务器即可安装或更换热插拔电源、热插拔风扇、热插拔驱动器或热插拔通用串行总线（USB）设备。但是，在执行涉及卸下/安装适配器电缆或非热插拔可选设备/组件的任何步骤之前，服务器都必须关闭。

- 组件上的蓝色部位表示触摸点，您可以握住此处将组件从服务器卸下或者安装到服务器中、打开或闭合滑锁等。
- 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，这意味着如果服务器和操作系统支持热插拔功能，您就可以在服务器运行时卸下或安装该组件。（橙黄色部位也可以表示热插拔组件上的触摸点。）请参阅有关卸下或安装特定热插拔组件的说明，了解在卸下或安装该组件之前可能必须执行的任何其他过程。
- 当对服务器结束操作后，请重新安装所有安全罩、防护装置、标签和地线。
- 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，请遵守以下要求：

- 每个驱动器托架都装有一个驱动器或填充板和电磁兼容性（EMC）罩。
- 如果服务器有冗余电源，确保每个电源托架中都装有电源。
- 服务器四周留有足够空间，可使服务器散热系统正常工作。在服务器前方和后方留出大约 50 毫米（2.0 英寸）的空隙。请勿在风扇前面放置任何物体。为了保持正常散热和空气流通，请在开启服务器之前重新安装服务器外盖。
- 您已按照可选适配器随附的电缆连接说明进行操作。
- 您已在 48 小时内更换了发生故障的风扇。
- 已在 2 分钟之内重新装上已卸下的热插拔驱动器。
- 始终在已安装空气挡板的情况下运行服务器。在未安装空气挡板的情况下运行服务器可能会导致微处理器过热。
- 为进行冗余操作，将电源连接到 200 至 240 伏交流电。

在通电的服务器内部进行操作

警告： 服务器通电时，释放到服务器内部组件的静电可能导致服务器异常中止，这可能会造成数据丢失。要避免出现这一潜在问题，在通电的服务器内部进行操作时，请始终使用静电释放腕带或其他接地系统。

服务器支持热插拔、热添加和热交换设备，并且设计为在服务器开启且服务器外盖卸下时可以安全运行。在开启的服务器内部进行操作时，请遵守以下准则：

- 避免穿着袖口宽松的衣物。在服务器内部进行操作之前，请扣上长袖衬衫袖口的钮扣；在服务器内部进行操作时，请勿佩戴袖口链扣。
- 请勿让领带或围巾垂入服务器内部。
- 摘下所有首饰，如手镯、项链、戒指和宽松的腕表。
- 取出衬衫口袋中的物品，如钢笔和铅笔，因为当您在服务器上方俯身时，它们可能会掉入服务器中。
- 避免将任何金属物品（如回形针、发夹和螺丝）掉入服务器中。

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，在准备好安装静电敏感设备之前，请将它们一直存放在防静电包中。

要降低静电释放造成损坏的可能性，请遵守以下预防措施：

- 减少移动。移动会导致您身体周围的静电积累。
- 建议使用接地系统。例如，佩戴静电释放腕带（如果可用）。在通电的服务器内部进行操作时，请始终使用静电释放腕带或其他接地系统。
- 握住设备的边缘或框架，小心操作设备。
- 请勿触摸焊接点、引脚或裸露的电路。
- 请勿将设备放在其他人可以接触和损坏它的地方。
- 当设备仍然在防静电包中时，将它与服务器外部未上漆的金属表面接触至少 2 秒。这样可以释放防静电包和您身体上的静电。
- 将设备从包中取出，直接安装到服务器中，而不要将其放下。如果需要放下设备，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。
- 在寒冷的天气操作设备时应格外小心。供暖系统会降低室内湿度并增加静电。

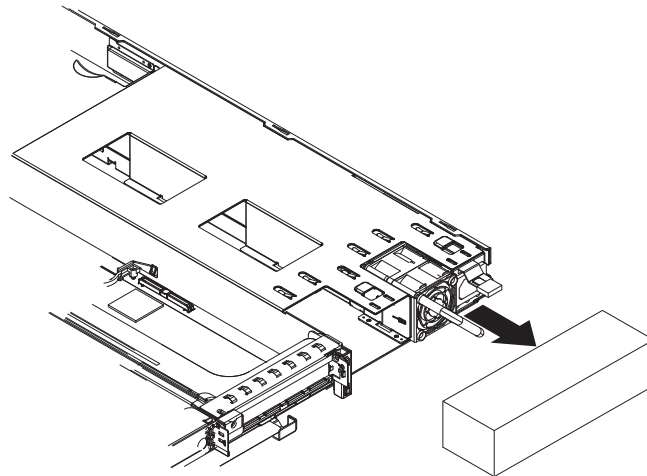
卸下服务器外盖

要点：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，或如果安装了操作系统，请确保操作系统可以启动。如果服务器工作不正常，请参阅第 27 页的第 5 章，『解决问题』以获取诊断信息。

要卸下服务器外盖，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 v 页开始的『安全信息』和第 7 页的『安装准则』。
2. 从服务器后部卸下电源保护外盖。

注：服务器的两个电源开口上原装了保护外盖。

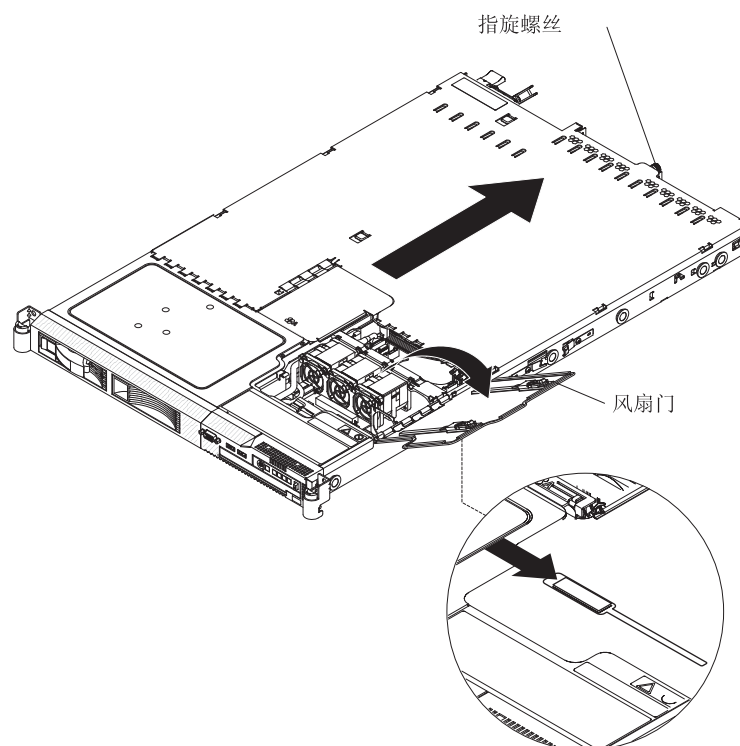


将外盖直接向后拉出，脱离电源；然后将其取下，存放安全的地方。

3. 如果计划安装或卸下内存条、PCI 适配器、电池或其他非热插拔可选设备，请关闭服务器和所有连接的设备，并断开全部外部电缆和电源线的连接（请参阅第 22 页的『关闭服务器』）。
4. 按下左右两侧的滑锁，将服务器拉出机柜，直至两根滑轨锁定。

注：当服务器处于锁定位置时，您可以触及服务器后部的电缆。

5. 松开服务器后部的指旋螺丝。



6. 滑动服务器背面顶部右侧风扇门上的两个外盖释放滑锁；然后，打开风扇门外盖。
7. 向后滑动服务器外盖，直至锁定卡口松开。
8. 将服务器外盖抬离服务器，放到一边。

警告： 为了保持正常散热和空气流通，请在开启服务器之前重新安装服务器外盖。在卸下外盖的情况下运行服务器时间过长（超过 30 分钟）可能损坏服务器组件。

安装硬盘驱动器

以下说明描述服务器支持的硬盘驱动器类型，以及安装硬盘驱动器时必须考虑的其他信息。有关支持的硬盘驱动器的列表，请访问 <http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/>。

警告： 为避免损坏硬盘驱动器接口，无论何时安装或卸下硬盘驱动器时都请确保外盖处于正常位置且紧紧闭合。

找到硬盘驱动器随附的文档，除按照本章说明进行操作之外，还应按照随附文档中的说明进行操作。

服务器支持以下某种硬盘驱动器配置：

- 请勿在同一阵列中既使用 SAS 又使用 SATA 驱动器。
- 2.5 英寸型服务器支持四个热插拔 SAS 硬盘驱动器。这些服务器中只能安装 2.5 英寸热插拔 SAS 驱动器。
- 3.5 英寸型服务器支持两个热插拔 SAS 或热插拔 SATA 硬盘驱动器。这些服务器中只能安装 3.5 英寸热插拔 SAS 或热插拔 SATA 驱动器。
- 易插拔型服务器支持两个 3.5 英寸易插拔 SATA 硬盘驱动器。这些服务器中只能安装 3.5 英寸易插拔 SATA 驱动器。

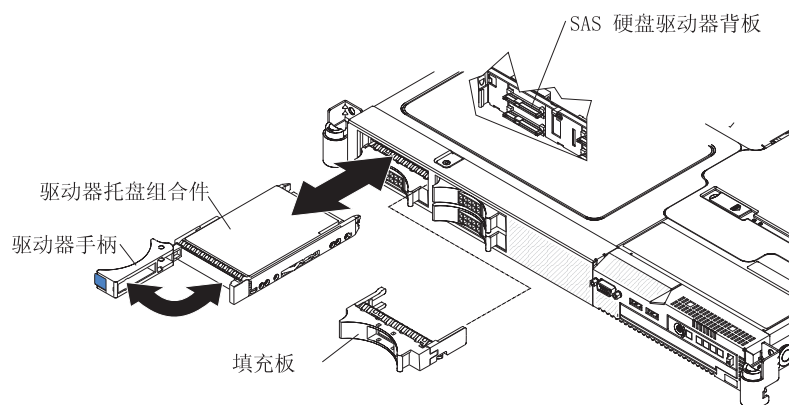
- 服务器中的所有热插拔驱动器都应具有相同的吞吐速率。使用不同速率的硬盘驱动器将导致所有驱动器以最低的吞吐速度运行。

安装热插拔硬盘驱动器

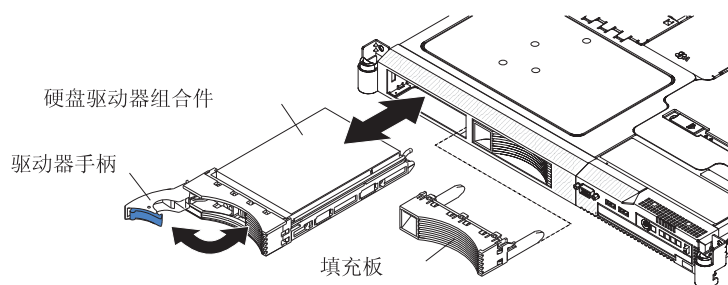
要安装 2.5 英寸或 3.5 英寸硬盘驱动器，请完成以下步骤。

注：如果只有一个硬盘驱动器，必须将其安装在左侧或左上方的托架中。

下图显示了 2.5 英寸型硬盘驱动器服务器。



下图显示了 3.5 英寸型硬盘驱动器服务器。



1. 请阅读从第 v 页开始的『安全信息』和第 7 页的『安装准则』。
2. 从空的驱动器托架中卸下填充板。
3. 在驱动器托架中安装硬盘驱动器：
 - a. 确保托盘手柄处于打开位置（即平行于驱动器）。
 - b. 将驱动器组合件与托架中的导轨对齐。
 - c. 轻轻将驱动器组合件推入托架，直至驱动器停住。
 - d. 将托盘手柄推送至闭合（锁定）位置。
 - e. 检查硬盘驱动器状态指示灯，验证硬盘驱动器是否正常运行。如果驱动器的淡黄色硬盘驱动器状态指示灯持续点亮，表明该驱动器出现故障，必须进行更换。如果硬盘驱动器的绿色活动指示灯闪烁，表明正在访问该驱动器。

如果服务器备有 RAID 控制器或适配器，您可能必须在安装硬盘驱动器后重新配置磁盘阵列。请参阅 RAID 控制器文档。

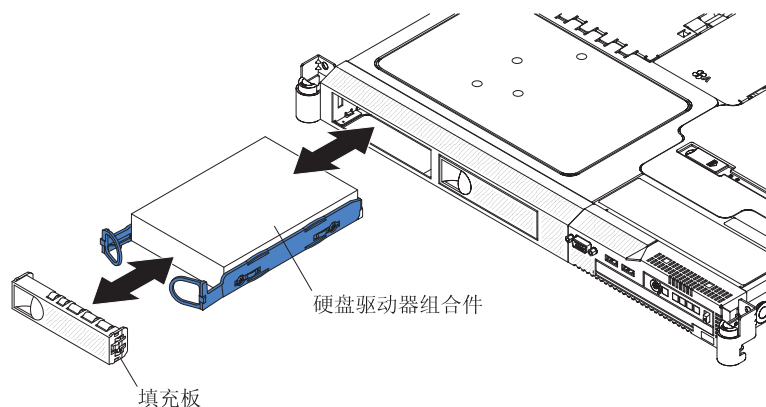
如果要安装其他设备，请现在进行安装。否则，请转至第 16 页的『完成安装』。

安装简单插拔硬盘驱动器

警告：易插拔硬盘驱动器不可热插拔。在取下或安装易插拔硬盘驱动器前，请断开服务器上所有的电源连接。

要安装 3.5 英寸 SATA 简单插拔硬盘驱动器，请完成以下步骤：

注：如果只有一个硬盘驱动器，必须将其安装在左侧驱动器托架中。



1. 请阅读从第 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，并断开电源线和所有外部电缆的连接。
3. 从空的驱动器托架中卸下填充板。
4. 相向拉动托盘的两环，将驱动器滑入服务器，直到驱动器连接到背板。
5. 松开驱动器托盘上的环。
6. 将填充板安装到驱动器托架上盖住驱动器。

如果服务器备有 RAID 控制器或适配器，您可能必须在安装硬盘驱动器后重新配置磁盘阵列。请参阅 RAID 控制器文档。

如果要安装其他设备，请现在进行安装。否则，请转至第 16 页的『完成安装』。

安装适配器

以下说明描述服务器支持的适配器类型，以及安装适配器时必须考虑的其他信息：

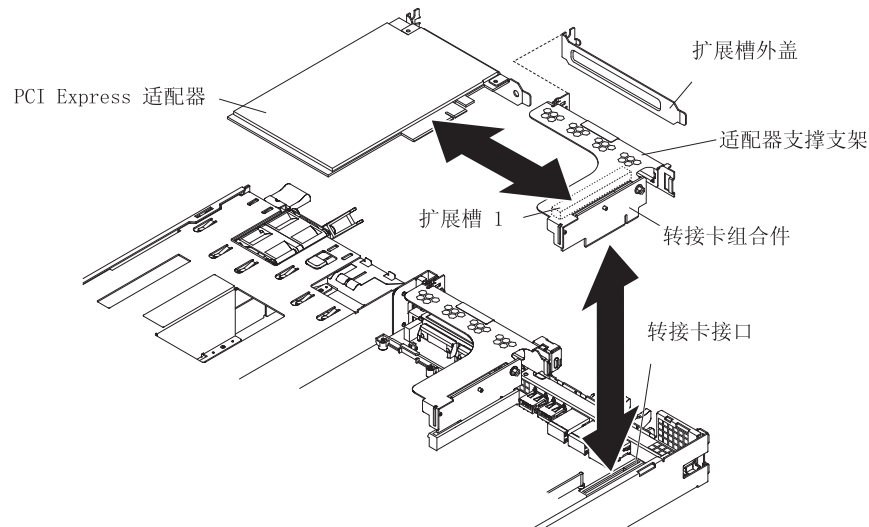
- 找到适配器随附的文档，并按照本节说明以及该文档中的说明进行操作。如果必须更改适配器上的开关设置或跳线设置，请按照适配器随附的说明进行操作。
- 适配器插槽位于转接卡组件上。必须先卸下转接卡组件才能使用适配器插槽。
- 服务器在转接卡组件上提供两个 PCI Express 插槽，每个扩展槽都支持半高型、全高型 PCI Express x8 1.0a 适配器。
- 服务器会扫描板载 SAS/SATA 控制器、PCI express 插槽 1 和 2 以及板载以太网控制器来分配系统资源。然后，服务器按以下顺序启动设备（如果您未更改缺省启动顺序）：PCI Express 插槽 1，然后是 PCI Express 插槽 2。

注：可使用 Configuration/Setup Utility 程序主菜单中的 **Start Options** 菜单选项来更改服务器启动（引导）设备的顺序。有关使用 Configuration/Setup Utility 程序的详细信息，请参阅《用户指南》。

- 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/>。

要安装适配器，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 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，并断开电源线和所有外部电缆的连接。卸下外盖（请参阅第 9 页的『卸下服务器外盖』）。



3. 握住转接卡组合件后沿向上提起，从服务器卸下此组合件。将转接卡组合件放在防静电平面上。
4. 将要使用的扩展槽的挡板卸下。
警告：所有空 PCI 扩展槽上都必须安装保护罩。这可以保持服务器的电子辐射特性，并确保服务器组件正常散热。
5. 在安装适配器前，先排布好适配器电缆（如果有）。排布电缆，使其离开组件顶部，且不会阻挡风扇的气流。
6. 将装有适配器的防静电包装与服务器上任何未上漆的金属表面接触。然后，从防静电包装中取出适配器。避免接触适配器上的组件和金质边缘的接口。
7. 根据适配器制造商的指示设置适配器上的所有跳线或开关。
8. 对齐适配器上的接口与转接卡上的接口，将适配器插入转接卡组合件。将适配器牢固地按入转接卡接口中。确保适配器与转接卡组合件牢固咬合。
9. 将转接卡组合件插入主板上的转接卡接口。然后，向下按压组合件。确保转接卡组合件在主板的转接卡接口中完全到位。
10. 将电缆连接到适配器。
11. 执行适配器所需的所有配置任务。

如果要安装其他设备，请现在进行安装。否则，请转至第 16 页的『完成安装』。

安装内存条 (DIMM)

以下说明描述了服务器支持的双列直插式内存 (DIMM) 的类型，以及安装 DIMM 时必须考虑的其他信息：

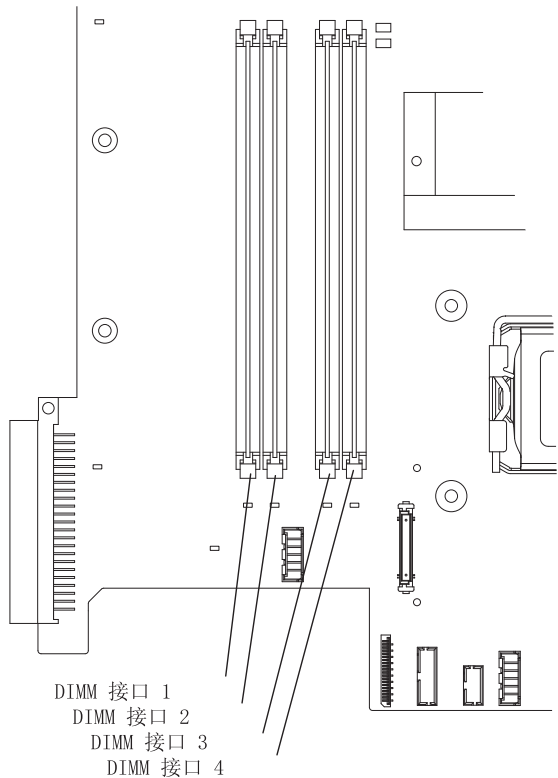
- 服务器最多支持四条无缓冲 PC2-5300、512 MB、1 GB 和 2 GB DIMM，系统内存最大可达 8 GB。有关可用于服务器的内存条的列表，请访问 <http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/>。

注：由于某些内存是为系统运行保留的，所以操作系统报告的实际可用内存大小略少于总安装内存大小。

- 服务器至少原装两条 512 MB DIMM 或两条 1 GB DIMM，安装在接口 1 和 3 或接口 2 和 4 中。安装更多 DIMM 时，必须按照下表中所示的顺序，每次安装两个完全相同的 DIMM 以保持系统性能。

表 2. DIMM 安装顺序

DIMM	DIMM 接口
2 条 DIMM	1 和 3
4 条 DIMM	1、3、2 和 4



- 成对的两个 DIMM 必须具有相同的大小、速度、类型和技术，以确保服务器正常运行。
- 如果在 DIMM 2 和 DIMM 4 接口中再安装一对 DIMM，它们的大小、速度、类型和技术无需与 DIMM 1 和 DIMM 3 接口中的 DIMM 保持相同。但是，安装在 DIMM 2 和 DIMM 4 接口中的两条 DIMM 各自的大小、速度、类型和技术必须彼此匹配。
- 服务器能以单通道方式和双通道方式运行。
- DIMM 的填充基于单内存列、双内存列或单双内存列混合 DIMM。DIMM 必须按顺序安装，从离内存控制器集线器最远的 DIMM 接口开始。在安装单内存列和双内存列 DIMM 组合时，必须将双内存列 DIMM 安装在离内存控制器集线器最远的 DIMM

接口中。下表列举了使用不同组合的单内存列和双内存列 DIMM 填充服务器的示例。

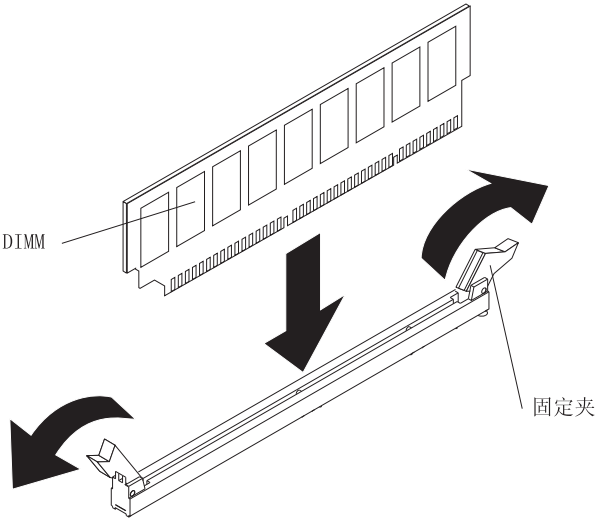
表 3. 交错方式 DIMM 插槽填充

第一对		第二对		注释
DIMM 1	DIMM 3	DIMM 2	DIMM 4	
单内存列	单内存列	单内存列	单内存列	
单内存列	单内存列	双内存列	双内存列	建议首选此配置。
双内存列	双内存列	单内存列	单内存列	建议次选此配置。
双内存列	双内存列	双内存列	双内存列	

- 当安装或卸下 DIMM 时，服务器配置信息将发生更改。重新启动服务器时，系统将显示一条消息，指出内存配置已更改。

要安装 DIMM，请完成以下步骤：

- 请阅读从第 v 页开始的『安全信息』和第 7 页的『安装准则』。
- 关闭服务器和外围设备，并断开电源线和所有外部电缆的连接。卸下外盖（请参阅第 9 页的『卸下服务器外盖』）。
警告： 要避免折断固定夹或损坏 DIMM 接口，打开及闭合固定夹时请勿用力。
- 打开 DIMM 接口两端的固定夹。



- 将装有 DIMM 的防静电包与服务器外部任何未上漆的金属表面进行接触。然后，从包中取出 DIMM。
- 转动 DIMM，使 DIMM 槽口与接口正确对齐。
- 通过将 DIMM 边缘与 DIMM 接口两端的插槽对齐，将 DIMM 插入接口中。
- 在 DIMM 两端同时用力，将 DIMM 垂直向下用力按入接口。当 DIMM 在接口中牢固就位时，固定夹会咬合到锁定位置。

注：如果在 DIMM 和固定夹之间有空隙，说明 DIMM 未正确插入；请打开固定夹，卸下 DIMM，然后将其重新插入。

如果要安装其他设备，请现在进行安装。否则，请转至第 16 页的『完成安装』

完成安装

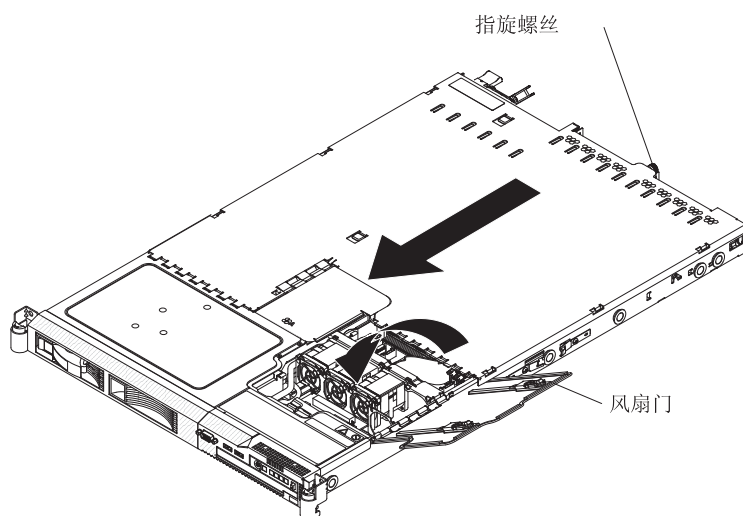
要完成安装，请执行以下步骤：

1. 如果已卸下服务器外盖，请重新安装外盖并合上风扇门。有关更多信息，请参阅『重新安装服务器外盖』。
2. 将服务器背部滑入机架。如果从机架取下了服务器，请参阅服务器随附的《机架安装说明》以获取机架安装的完整说明。
3. 连接电缆和电源线。有关更多信息，请参阅『连接电缆』。
4. 更新服务器配置。有关更多信息，请参阅第 17 页的『更新服务器配置』。

重新安装服务器外盖

要重新安装服务器外盖，请完成以下步骤：

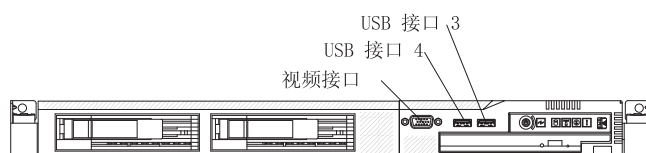
1. 将外盖向前滑动，确保外盖前端、后部及侧面的所有卡口正确接合机架。
2. 关闭风扇门，向后滑动释放滑锁将外盖锁定到位。
3. 拧紧服务器后部的指旋螺丝。



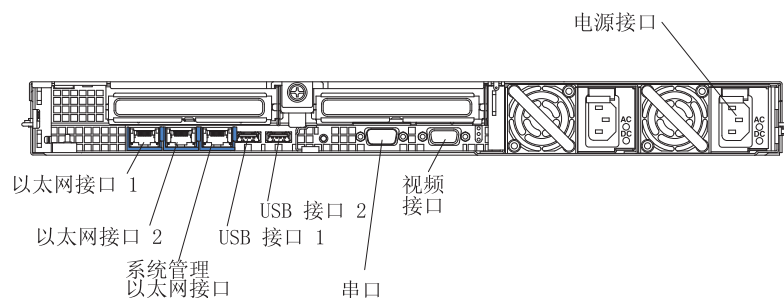
连接电缆

下图显示了服务器前部和后部的输入和输出接口的位置。

前视图



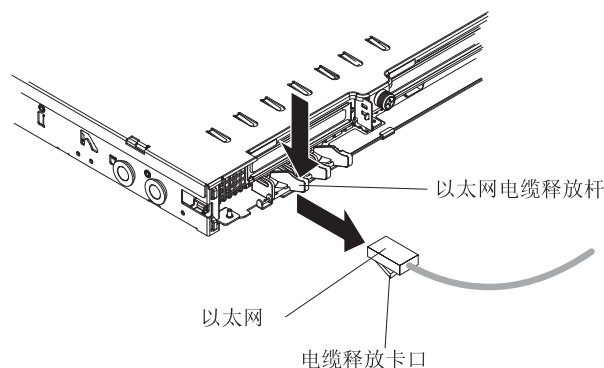
后视图



警告： 连接服务器电缆或从服务器断开电缆连接之前，必须关闭服务器。

有关其他连接电缆的说明，请参阅所有外部设备随附的文档。在将设备连接到服务器之前就对电缆进行布放可能会更加容易。

电缆标识印在服务器和可选设备随附的电缆上。使用这些标识将电缆连接到正确的接口。



注： 以太网接口和系统管理接口上有释放杆。要将电缆与这些接口断开连接，请向上拉起释放杆以松开电缆。

更新服务器配置

当添加或取下设备后首次启动服务器时，可能会收到一条说明配置已更改的消息。Configuration/Setup Utility 程序自动启动，这样您就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章节。

某些可选设备具有必须安装的设备驱动程序。有关安装设备驱动程序的信息，请参阅各设备随附的文档。

如果服务器具有可选 RAID 适配器，并且已安装或卸下硬盘驱动器，请参阅 RAID 适配器随附的文档，获取重新配置磁盘阵列的信息。

如果已安装 Remote Supervisor Adapter II SlimLine 来远程管理服务器，请参阅该适配器随附的 *Remote Supervisor Adapter II SlimLine User's Guide*，获取有关安装、配置和使用该适配器的信息。

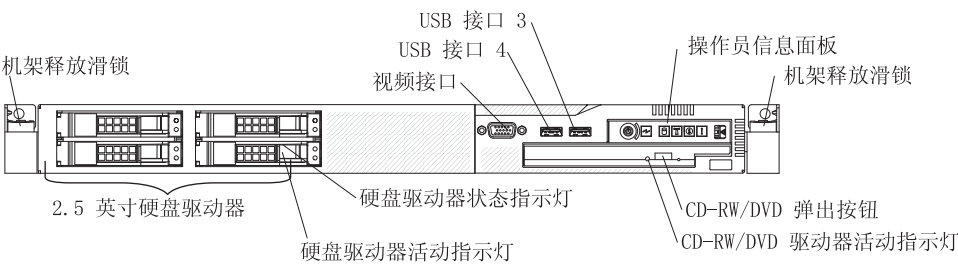
有关配置集成式千兆以太网控制器的信息，请参阅《用户指南》。

第 3 章 服务器控件、指示灯、接口和电源

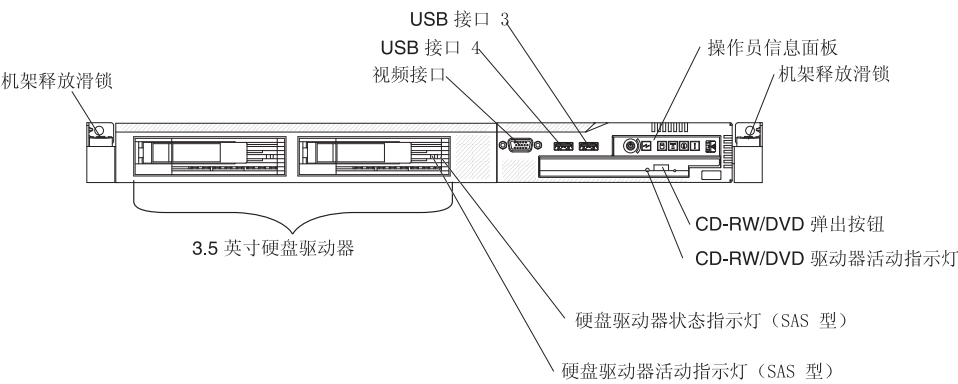
本部分描述控件和指示灯以及如何开启和关闭服务器。

前视图

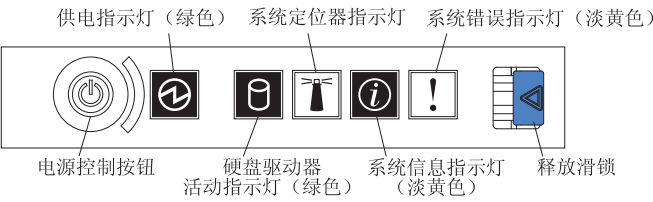
下图显示了服务器前部的控件、指示灯和接口 在 2.5 英寸型服务器前部。



下图显示了 3.5 英寸型服务器前部的控件、指示灯和接口。



• 下图显示了操作员信息面板。此面板包含控件和表示服务器状态的指示灯。



– 电源控制按钮：按该按钮以手动开启和关闭服务器。

注：也可以通过向 BMC 发送命令开启或关闭服务器。有关使用 BMC 这一功能的更多信息，请参阅 IBM System x 文档 CD 中的《用户指南》。

– 供电指示灯：当该绿色指示灯点亮且不闪烁时，表明服务器已开启。当该指示灯闪烁时，表明服务器已关闭但仍然连接到交流电源。当该指示灯熄灭时，表明已切断交流电源，或者电源或指示灯本身发生故障。服务器后部也有电源指示灯。

注：如果该指示灯熄灭，并不表示服务器中没有电源。该指示灯可能已烧毁。要切断服务器中的所有电流，必须从电源插座断开电源线的连接。

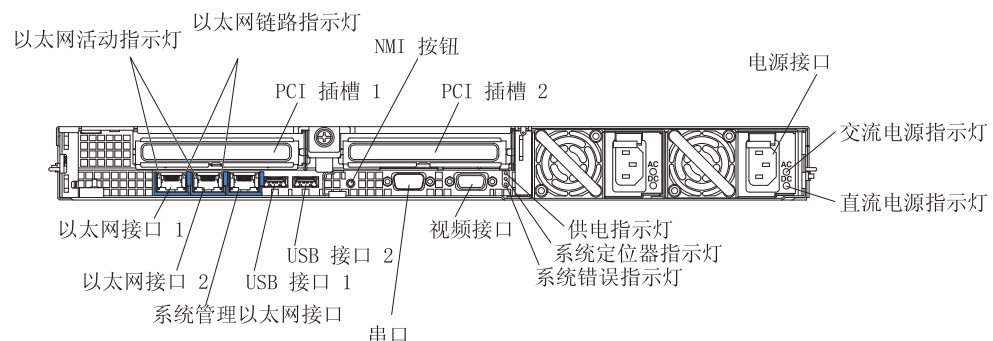
- 系统定位器指示灯：借助该蓝色指示灯可用肉眼区分出该服务器和在同一位置中的其他服务器。可以使用 IBM Director 来远程点亮该指示灯。该指示灯由 BMC 控制。
- 系统错误指示灯：当该淡黄色指示灯点亮时，表明发生了系统错误。服务器后部也有系统错误指示灯。主板上光通路诊断面板上的某个指示灯也会点亮，以帮助找出错误。该指示灯由 BMC 控制。
- 释放滑锁：向左按下释放滑锁可滑出操作员信息面板，并查看光通路诊断面板。请参阅《问题确定与维护指南》，获取有关光通路诊断面板的更多信息。
- 系统信息指示灯：当该淡黄色指示灯点亮时，表明发生了一般性事件。请查看错误日志以获取更多信息。有关错误日志的更多信息，请参阅《问题确定与维护指南》中有关光通路诊断的信息。
- 硬盘驱动器活动指示灯：当该绿色指示灯点亮时，表明某个硬盘驱动器正在使用中。

注：

1. SAS 驱动器的硬盘驱动器活动指示灯位于以下两个位置：硬盘驱动器上和操作员信息面板上。
 2. SATA 驱动器上没有硬盘驱动器活动指示灯。硬盘驱动器活动指示灯位于操作员信息面板上。
- 机架释放滑锁：按下服务器前部两侧的滑锁可从机架上卸下服务器。
 - 视频接口：将显示器连接到该接口。可同时使用服务器前部和后部的视频接口。
 - **USB** 接口：将 USB 设备（如 USB 鼠标、键盘或其他设备）连接到任一 USB 接口。
 - **CD-RW/DVD** 弹出按钮：按下该按钮可从 CD/DVD 驱动器取出 DVD 或 CD。
 - **CD-RW/DVD** 驱动器活动指示灯：当该指示灯点亮时，表明 CD-RW/DVD 驱动器正在使用中。
 - 硬盘驱动器状态指示灯：该指示灯用于 SAS 硬盘驱动器。当该指示灯点亮时，表明该驱动器发生了故障。
 - 硬盘驱动器活动指示灯：该指示灯用于 SAS 硬盘驱动器。每个热插拔硬盘驱动器都有一个活动指示灯，当该指示灯闪烁时，表明该驱动器正在使用中。

后视图

下图显示了服务器后部的接口和指示灯。



- **PCI 插槽 1 和 2**：将 PCI Express 适配器连接到这些接口。

- **NMI 按钮**：（仅用于服务）此按钮可用于生成指向服务器的非可屏蔽中断（NMI）。
- **电源接口**：将电源线连接到该接口。
- **交流电源指示灯**：每个热插拔电源都有一个直流电源指示灯和一个交流电源指示灯。当交流电源指示灯点亮时，表明有充足的电力通过电源线流入电源。在典型运行过程中，交流电源指示灯和直流电源指示灯都会点亮。有关指示灯的任何其他组合，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**：每个热插拔电源都有一个直流电源指示灯和一个交流电源指示灯。当直流电源指示灯点亮时，表明电源正为系统供给充足的直流电源。在典型运行过程中，交流电源指示灯和直流电源指示灯都会点亮。有关指示灯的任何其他组合，请参阅 *IBM System x* 文档 CD 中的《问题确定与维护指南》。
- **系统错误指示灯**：当该指示灯点亮时，表示发生了系统错误。光通路诊断面板上的某个指示灯也会点亮，以帮助找出错误。
- **供电指示灯**：当该指示灯点亮并且不闪烁时，表示服务器已开启。当该指示灯闪烁时，表明服务器已关闭并且仍然连接到交流电源。当该指示灯熄灭时，表明已切断交流电源，或者电源或指示灯本身发生故障。
- **系统定位器指示灯**：使用该指示灯可用肉眼在其他服务器中找到该服务器。可以使用 *IBM Director* 来远程点亮该指示灯。
- **视频接口**：将显示器连接到该接口。可同时使用服务器前部和后部的视频接口。
- **串口**：将 9 针串行设备连接到该接口。该串口与 BMC 控制器共享。BMC 可以使用 Serial over LAN (SOL) 控制共享串口，执行文本控制台重定向以及重定向串行通信。
- **USB 接口**：将 USB 设备（如 USB 鼠标、键盘或其他设备）连接到任一 USB 接口。
- **系统管理以太网接口**：使用该接口可将服务器连接到用于系统管理信息控制的网络。仅当您已安装 Remote Supervisor Adapter II SlimLine 时，该接口才处于活动状态，并且仅由 Remote Supervisor Adapter II SlimLine 使用。
- **以太网活动指示灯**：当这些指示灯点亮时，表明服务器正在向连接到以太网端口的以太网 LAN 发送信号，或正在接收来自该以太网 LAN 的信号。
- **以太网链路指示灯**：当这些指示灯点亮时，表明以太网端口的 10BASE-T、100BASE-TX 或 1000BASE-TX 接口上存在活动链路连接。
- **以太网接口**：使用这些接口中的任一接口将服务器连接到网络。

服务器电源功能

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（BMC 控制器或可选 Remote Supervisor Adapter II SlimLine）以外的所有核心逻辑都处于关闭状态；然而，服务器可以响应来自服务处理器的请求，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未开启。

开启服务器

服务器接通交流电源大约 20 秒后，电源控制按钮变为活动状态，服务器接通电源期间，一个或多个风扇可能开始运转为服务器散热。此时您可以按下电源控制按钮来开启服务器并启动操作系统。

也可以通过以下任何一种方式开启服务器：

- 如果开启服务器时出现电源故障，那么电源恢复时服务器将自动重新启动。

- 如果安装了可选的 Remote Supervisor Adapter II SlimLine, 可以从 Remote Supervisor Adapter II SlimLine 用户界面开启服务器。
- 如果您的操作系统支持 Wake on LAN 功能, 那么 Wake on LAN 功能可以开启服务器。

注：当安装了 4 GB 或更大的内存（物理或逻辑）时, 将为各种系统资源保留一部分内存, 并且操作系统不能使用这些内存。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。当服务器与交流电源保持连接时, 一个或多个风扇可能持续运转。要切断服务器的所有电源, 必须断开服务器与电源的连接。

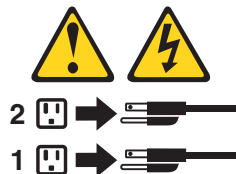
某些操作系统需要在关闭服务器之前进行有序关闭。有关关闭操作系统的信息, 请参阅您的操作系统文档。

声明 5：



注意：

设备上的电源控制按钮和电源上的电源开关并不切断提供给设备的电流。设备也可能有多根电源线。要使设备彻底断电, 请确保从电源断开所有电源线的连接。



可以通过以下任何一种方式关闭服务器：

- 如果操作系统支持, 可以从操作系统关闭服务器。按顺序关闭操作系统后, 服务器将自动关闭。
- 如果操作系统支持, 可以按下电源控制按钮来启动操作系统的有序关闭并关闭服务器。
- 如果操作系统停止运行, 可以按住电源控制按钮超过 4 秒来关闭服务器。
- 如果安装了可选的 Remote Supervisor Adapter II SlimLine, 可以从 Remote Supervisor Adapter II SlimLine 用户界面关闭服务器。
- 作为对严重系统故障的自动响应, BMC 控制器可以关闭服务器。

第 4 章 配置服务器

ServerGuide 设置和安装 CD 提供为 IBM 服务器特别设计的软件设置和安装工具。在首次安装服务器时，利用此 CD 进行基本硬件功能部件的配置并简化操作系统的安装。请参阅“使用 *ServerGuide* 设置和安装 CD”获取更多信息。

除 *ServerGuide* 设置和安装 CD 以外，还可以使用以下配置程序进行服务器硬件的定制配置：

- Configuration/Setup Utility 程序
- LSI Logic Configuration Utility 程序
- BMC 控制器实用程序
- Boot Menu 程序
- Broadcom Gigabit Ethernet Utility 程序
- 以太网控制器配置
- IBM Director

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

使用 *ServerGuide* 设置和安装 CD

ServerGuide 设置和安装 CD 提供的程序可检测服务器型号及安装的可选硬件设备、配置服务器硬件、提供设备驱动程序，还可以帮助您安装操作系统。欲了解支持的操作系统版本，请参阅 CD 上的标签。如果服务器未随附 *ServerGuide* 设置和安装 CD，可访问 <http://www.ibm.com/systems/management/serverguide/sub.html>，单击 **IBM Service and Support Site** 下载最新版本。

注：IBM Web 站点会定期进行更改。实际的过程可能与本文档中的描述略有不同。

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 无法启动，请参阅第 40 页的『*ServerGuide* 问题』。
2. 按照屏幕上的指示信息：
 - a. 选择语言。
 - b. 选择键盘布局以及国家或地区。
 - c. 阅读概述以了解 *ServerGuide* 功能。
 - d. 阅读自述文件以了解有关您的操作系统和适配器的安装提示。
 - e. 启动安装程序和硬件配置程序。
 - f. 启动操作系统安装。您将需要一张操作系统 CD。

使用 Configuration/Setup Utility 程序

Configuration/Setup Utility 程序是 BIOS 的一部分。它可以用来执行下列任务：

- 查看配置信息
- 查看及更改设备和 I/O 端口的分配情况
- 设置日期和时间
- 设置及更改密码
- 设置和更改服务器的启动特性以及设备启动顺序（驱动器启动顺序）
- 设置及更改高级硬件功能部件的设置
- 查看和清空错误日志
- 更改中断请求（IRQ）设置
- 解决配置冲突

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

1. 开启服务器。
2. 当显示 Press F1 for Configuration/Setup 提示时，请按 F1 键。如果设置了管理员密码那么必须输入管理员密码以访问完整的 Configuration/Setup Utility 菜单。
3. 按照屏幕上的指示信息进行操作。

有关使用 Configuration/Setup Utility 程序的更多信息，请参阅 IBM System x 文档 CD 中的《用户指南》。

使用 LSI Logic Configuration Utility 程序

使用 LSI Logic Configuration Utility 程序可以配置和管理热插拔磁盘驱动器的廉价冗余磁盘阵列（RAID）。

要点：如果服务器是易插拔 SATA 型号且已安装可选的 SATA RAID 工具包，您可使用 LSI Logic Configuration Utility 程序配置易插拔 SATA 硬盘驱动器。

要启动 LSI Logic Configuration Utility 程序，请完成以下步骤：

1. 开启服务器。
2. 当显示提示 Press Ctrl-C to start LSI Logic Configuration Utility 时，请按 Ctrl+C 键。如果设置了管理员密码，将提示您输入密码。
3. 使用方向键从适配器列表选择控制器（通道），然后按 Enter 键。
4. 要更改选定项的设置，请按照屏幕上的指示信息操作。如果选择 **Raid Properties**、**SAS Topology** 或 **Advanced Adapter Properties**，将显示其他屏幕。

完成更改设置后，按 Esc 键退出程序；选择 **Save** 保存更改的设置。

有关使用 LSI Logic Configuration Utility 程序的更多信息，请参阅 IBM System x 文档 CD 中的《用户指南》。

使用 BMC 控制器

BMC 控制器为服务器提供环境监控功能。如果环境条件超出阈值，或者如果系统组件发生故障，BMC 控制器将点亮指示灯来帮助您诊断问题，并在系统事件/错误日志中记录错误。

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 (CLI) 通过 IPMI 2.0 协议提供对服务器管理功能的直接访问。使用命令行界面发出命令以便控制服务器电源、查看系统信息及标识服务器。还可以将一个或多个命令保存为文本文件并以脚本形式运行该文件。

- **Serial over LAN**

建议 Serial over LAN (SOL) 连接以便从远程位置管理服务器。可以远程查看并更改 BIOS 设置、重新启动服务器、标识服务器以及执行其他管理功能。任何标准 Telnet 客户机应用程序都可以访问 SOL 连接。

有关 BMC 控制器的更多信息，请参阅 IBM System x 文档 CD 中的《用户指南》。

使用 Boot Menu 程序

Boot Menu 程序是内置的、菜单驱动的配置实用程序，可用于暂时重新定义首个启动设备而无需更改 Configuration/Setup utility 程序中的设置。

要使用 Boot Menu 程序，请完成以下步骤：

1. 关闭服务器。
2. 重新启动服务器。
3. 按 F12 键。如果安装了可引导的 USB 大容量存储设备，将显示子菜单项 **USB Key/Disk**。
4. 从 **Select Boot Device** 菜单选择设备。
5. 选择一个选项，然后选择 **Exit and continue booting**。

服务器下次启动时，会恢复使用 Configuration/Setup Utility 程序中设置的启动顺序。

启用 Broadcom Gigabit Ethernet Utility 程序

Broadcom Gigabit Ethernet Utility 程序是 BIOS 的组成部分。使用它可将网络配置为可启动的设备，且可定制网络启动选项在启动顺序中出现的位置。从 Configuration/Setup Utility 程序启用和禁用 Broadcom Gigabit Ethernet Utility 程序

配置 Broadcom 千兆以太网控制器

以太网控制器集成在主板上。它们可以提供连接到 10 Mbps、100 Mbps 或 1 Gbps 网络的接口，并提供全双工 (FDX) 功能，此功能允许同时发送和接收网络上的数据。如果服务器中的以太网端口支持自动协商，控制器会检测数据传输速率 (10BASE-T、100BASE-TX 或 1000BASE-T) 和网络的双工模式 (全双工或半双工)，并自动以该速率和模式运行。

您不必设置任何跳线或配置控制器。但是，您必须安装设备驱动程序以使操作系统能够找到控制器。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 II* 千兆以太网软件 CD。要查找有关配置控制器的最新信息，请完成以下步骤。

注：IBM Web 站点会定期进行更改。实际的过程可能与本文档中的描述略有不同。

1. 访问 <http://www.ibm.com/systems/support/>
2. 在 **Product support** 下单击 **System x**。
3. 在 **Popular links** 下单击 **Software and device drivers**。
4. 单击 **IBM System x3350** 显示服务器的可下载设备驱动程序文件列表。

更新 IBM Director

如果计划使用 IBM Director 管理服务器，必须检查是否有最新的适用 IBM Director 更新和临时修订。

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

注：IBM Web 站点会定期进行更改。实际的过程可能与本文档中的描述略有不同。

1. 检查是否有最新版本的 IBM Director。
 - a. 访问 <http://www.ibm.com/systems/management/downloads.html>。
 - b. 如果下拉列表显示 IBM Director 的新版本高于服务器随附的版本，请按照 Web 页面上的说明下载最新版本。
2. 安装 IBM Director。
3. 下载并安装服务器的任何适用更新或临时修订：
 - a. 访问 <http://www.ibm.com/systems/support/>。
 - b. 在 **Product Support** 下，单击 **System x**。
 - c. 在 **Popular links** 下单击 **Software and device drivers**。
 - d. 单击 **IBM System x3350** 显示服务器的可下载文件列表。

安装 Remote Supervisor Adapter II SlimLine

使用 Remote Supervisor Adapter II SlimLine 选件可获得优于集成 BMC 的更强大的系统管理功能。服务器后部有一个 Remote Supervisor Adapter II SlimLine 专用的以太网接口。

有关 Remote Supervisor Adapter II SlimLine 的更多信息，请参阅 *IBMSystem x* 文档 CD 中的《用户指南》。

第 5 章 解决问题

本章提供基本的故障诊断信息，用来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诊断并更正问题，请参阅第 45 页的附录 A，『获取帮助和技术协助』、IBM *System x* 文档 CD 中的 IBM 《问题确定与维护指南》以及本文档封面上的《『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 (POST) 蜂鸣声代码表示检测到问题。

- 单声蜂鸣声表示 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 检测到硬件配置问题，也将显示错误消息。

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

- 故障诊断表

这些表列出了问题症状和纠正问题的操作。有关更多信息，请参阅第 30 页的『故障诊断表』。

- 光通路诊断

使用光通路诊断功能快速诊断系统错误。有关更多信息，请参阅第 41 页的『光通路诊断功能』。

- 诊断程序和错误消息

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

POST 蜂鸣声代码

POST 发出一声鸣音表示成功完成。如果 POST 在启动过程中检测到问题，可能会发出其他蜂鸣声代码。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》。

一声鸣音

POST 成功完成，没有发现错误。

一长两短蜂鸣声

发生视频错误并且 BIOS 无法初始化显示器屏幕来显示其他信息。

其他蜂鸣声代码

请参阅 IBM System x 文档 CD 中的《问题确定与维护指南》，获取关于其他蜂鸣声代码的信息。

POST 错误代码

下表提供了在 POST 过程中可能出现的错误代码的简要列表。有关 POST 错误代码的更多信息，请参阅 IBM System x 文档 CD 中的《问题确定与维护指南》。要查找最新的技术信息，请完成以下步骤：

1. 访问 <http://www.ibm.com/systems/support>
2. 在 **Product Support** 下，单击 **System x**。
3. 在 **Popular links** 下单击 **Publications lookup**。
4. 从 **Product family** 菜单选择 **System x3350** 并单击 **Continue**。

表 4. 错误代码简表

• 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 • 请参阅 IBM System x 文档 CD 的《问题确定与维护指南》中的部件列表，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）。 • 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，那么该步骤必须由经过培训的技术服务人员执行。		
错误代码	描述	操作
062	使用缺省配置时连续三次引导失败。	1. 运行 Configuration/Setup Utility 程序，保存配置并重新启动服务器。 2. 将系统 firmware 更新到最新级别（请参阅《问题确定与维护指南》中的“更新 firmware”）。 3. 按所示顺序逐个重新安装以下组件，每次都重新启动服务器： a. 主板电池 b. （仅限受过培训的技术服务人员）微处理器 4. 按照所示顺序逐个更换第 3 步中列出的组件，每此都重新启动服务器。
162	设备配置错误	1. 运行 Configuration/Setup Utility 程序，选择 Load Default Settings 并保存设置。 2. 按所示顺序逐个重新安装以下组件，每次都重新启动服务器： a. 主板电池 b. 故障设备（如果设备是 FRU，那么必须仅由经过培训的技术服务人员重新安装该设备） 3. 按所示顺序逐个更换以下组件，每次都重新启动服务器： a. 主板电池 b. 故障设备（如果设备是 FRU，那么必须仅由经过培训的技术服务人员重新安装该设备） c. （仅限经过培训的技术服务人员）主板

表 4. 错误代码简表 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 请参阅 IBM System x 文档 CD 的《问题确定与维护指南》中的部件列表，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）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，那么该步骤必须由经过培训的技术服务人员执行。		
163	实时时钟错误（未设置时间）	- 运行 Configuration/Setup Utility 程序，选择 Load Default Settings，确保时间日期正确无误，保存该设置。 - 清除 CMOS。请参阅《用户指南》中的“重新设置密码”，了解有关如何清除 CMOS 的信息。 - 重新安装电池。 - 按所示顺序逐个更换以下组件，每次都重新启动服务器： - 主板电池 （仅限经过培训的技术服务人员）主板
289	系统禁用了 DIMM	- 确保 DIMM 安装正确（请参阅第 13 页的『安装内存条（DIMM）』）。 - 更换 DIMM。 （仅限经过培训的技术服务人员）更换主板。
1162	串口配置错误。	- 运行 Configuration/Setup Utility 程序，选择 Load Default Settings 并保存设置。 （仅限经过培训的技术服务人员）更换主板。
18xx	PCI 设备错误	- 确保 PCI 适配器和转接卡安装正确。 - 运行 Configuration/Setup Utility 程序，选择 Load Default Settings 并保存设置。 - 逐个卸下 PCI 适配器和转接卡，直至找到问题。
00019xxx	微处理器无法正常运行或者没有通过内置自检。	- 确保微处理器安装正确。 （仅限经过培训的技术服务人员）更换该微处理器。
01298xxx	微处理器的据	下载并安装最新级别的 BIOS 代码。

故障诊断表

使用故障诊断表寻找具体症状所对应问题的解决方案。请参阅 *IBM System x* 文档 CD 中的《问题确定与维护指南》，获取有关故障诊断的更多详细信息。如果在这些表中找不到相应的问题，请运行诊断程序（请参阅《问题确定与维护指南》中的“运行诊断程序”）。

如果在添加新软件或新的可选设备后，服务器无法运行，请在使用故障诊断表之前先完成以下步骤：

1. 查看光通路诊断指示灯（请参阅第 41 页的『光通路诊断功能』）。
2. 卸下刚刚添加的软件或设备。
3. 运行诊断测试以确定服务器是否运行正常。
4. 重新安装新软件或新设备。

CD 或 DVD 驱动器问题

• 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 • 请参阅 <i>IBM System x</i> 文档 CD 的《问题确定与维护指南》中的部件列表，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）。 • 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，那么该步骤必须由经过培训的技术服务人员执行。	
症状	操作
无法识别 CD 或 DVD 驱动器。	1. 请确保： • 所有电缆和跳线都安装正确。 • 安装了 CD 或 DVD 驱动器的正确设备驱动程序。 • 信号电缆和接口未损坏，且接口引脚未折弯。 • 已修复或更换所有受损部件。 • 安装了 CD 或 DVD 驱动器的正确设备驱动程序。 2. 运行 CD 或 DVD 驱动器诊断程序。 3. 重新安装以下组件： a. CD 驱动器或 DVD 驱动器 b. CD 或 DVD 驱动器电缆 4. 按所示顺序逐个更换以下组件，每次都重新启动服务器： a. CD 驱动器或 DVD 驱动器 b. CD 或 DVD 驱动器电缆 c. （仅限经过培训的技术服务人员）主板
CD 或 DVD 工作不正常。	1. 清洁 CD 或 DVD 驱动器。 2. 运行 CD 或 DVD 驱动器诊断程序。 3. 重新安装 CD 或 DVD 驱动器。 4. 更换 CD 或 DVD 驱动器。
CD 或 DVD 驱动器托盘不工作。	1. 确保服务器已开启。 2. 将拉直的回形针一端插入手动托盘释放孔中。 3. 重新安装 CD 或 DVD 驱动器。 4. 更换 CD 或 DVD 驱动器。

一般问题

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 请参阅 IBM System x 文档 CD 的《问题确定与维护指南》中的部件列表，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）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，那么该步骤必须由经过培训的技术服务人员执行。	
症状	操作
外盖锁受损、指示灯出现问题或发生了类似问题。	如果部件是 CRU，请将其更换。如果部件是 FRU，那么必须由经过培训的技术服务人员更换该部件。

硬盘驱动器问题

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 请参阅 IBM System x 文档 CD 的《问题确定与维护指南》中的部件列表，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）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，那么该步骤必须由经过培训的技术服务人员执行。	
症状	操作
硬盘驱动器诊断测试没有识别出所有驱动器。	卸下诊断测试发现的问题驱动器，然后再次运行硬盘驱动器诊断测试。如果能识别剩余的驱动器，请用新的驱动器替换卸下的驱动器。
服务器在硬盘驱动器诊断测试过程中停止响应。	卸下服务器停止响应时正在测试的硬盘驱动器，然后再次运行诊断测试。如果硬盘驱动器诊断测试运行成功，请用新的驱动器替换卸下的驱动器。
启动操作系统时未检测到硬盘驱动器。	重新安装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。
硬盘驱动器能够通过硬盘诊断测试，但问题依然存在。	运行诊断程序 SCSI Fixed Disk Test（请参阅《问题确定与维护指南》中的“运行诊断程序”）。 注：此测试在有 RAID 阵列的服务器上或有 IDE 或 SATA 硬盘驱动器的服务器上不可用。

间歇性问题

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 请参阅 IBM System x 文档 CD 的《问题确定与维护指南》中的部件列表，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）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，那么该步骤必须由经过培训的技术服务人员执行。	
症状	操作
偶尔出现并且很难诊断的问题。	- 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。 - 当服务器开启时，空气从风扇格栅处流出。如果没有气流，说明风扇不工作。这会导致服务器过热并关机。 - 检查系统事件/错误日志或 BMC 系统事件日志（请参阅《问题确定与维护指南》中的“错误日志”）。

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 请参阅 IBM System x 文档 CD 的《问题确定与维护指南》中的部件列表，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）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，那么该步骤必须由经过培训的技术服务人员执行。	
症状	操作
服务器有时会重新启动	- 如果重启发生在 POST 期间，且 POST 看守程序计时器已启用（在 Configuration/Setup Utility 程序中单击 Advanced Setup --> Baseboard Management Controller (BMC) Settings --> BMC Post Watchdog，查看 POST 看守程序设置），请确保为看守程序超时值（BMC POST Watchdog Timeout）指定了足够时间。请参阅《用户指南》，了解 Configuration/Setup Utility 程序中的设置。如果服务器继续在 POST 期间重启，请参阅《问题确定与维护指南》中的“POST”和“诊断程序”部分。 - 如果在操作系统启动之后重启，请禁用所有服务器自动重启（ASR）应用程序（如 IBM Automatic Server Restart IPMI Application for Windows），或禁用可能已安装的 ASR 设备。 注：ASR 实用程序作为操作系统实用程序运行，并与 IPMI 设备驱动程序相关联。如果服务器继续在操作系统启动后重启，那么可能是操作系统有问题；请参阅第 40 页的『软件问题』。 - 如果排除了上述两种情况，请查看系统事件/错误日志或 BMC 系统事件日志（请参阅《问题确定与维护指南》中的“错误日志”）。 如果问题仍然存在，请致电请求服务。

USB 键盘、鼠标或定位设备问题

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 请参阅 IBM System x 文档 CD 的《问题确定与维护指南》中的部件列表，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）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，那么该步骤必须由经过培训的技术服务人员执行。	
症状	操作
键盘的所有键或某些键不工作。	- 请确保： - 键盘电缆已牢固连接。 - 服务器和显示器已开启。 - 如果使用的是 USB 键盘且键盘连接在 USB 集线器上，请从集线器断开键盘连接，将其直接连接到服务器上。 - 按所示顺序逐个更换以下组件，每次都重新启动服务器： - 键盘 （仅限经过培训的技术服务人员）主板

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 请参阅 IBM System x 文档 CD 的《问题确定与维护指南》中的部件列表，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）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，那么该步骤必须由经过培训的技术服务人员执行。	
症状	操作
鼠标或定位设备不工作。	- 请确保： - 鼠标或定位设备电缆已牢固连接到服务器。 - 鼠标或定位设备驱动程序安装正确。 - 服务器和显示器已开启。 - Configuration/Setup Utility 程序中启用了鼠标操作。 - 如果使用的是 USB 鼠标或定位设备且它们连接在 USB 集线器上，请从集线器断开它们的连接，将其直接连接到服务器上。 - 按所示顺序逐个更换以下组件，每次都重新启动服务器： - 鼠标或定位设备 （仅限经过培训的技术服务人员）主板

内存问题

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 请参阅 IBM System x 文档 CD 的《问题确定与维护指南》中的部件列表，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）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，那么该步骤必须由经过培训的技术服务人员执行。	
症状	操作
显示的系统内存量小于安装的物理内存量。	- 请确保： - 前面板组合件或主板上的错误指示灯不亮。 - 内存条已正确安装到位。 - 安装的内存类型正确。请参阅第 13 页的『安装内存条（DIMM）』。 - 已启用所有 DIMM。服务器在检测到问题时可能自动禁用了内存区。 - 如果 DIMM 被系统管理中断（SMI）禁用，请更换 DIMM。 - 查看 POST 错误日志中是否有错误消息 289。如果错误日志中有 POST 错误消息 289，请执行 POST 错误代码表中列出的操作（请参阅第 28 页的『POST 错误代码』）。否则，请继续步骤 3。 - 运行内存诊断程序（请参阅《问题确定与维护指南》中的『运行诊断程序』）。 - 当服务器在最低内存配置（两条 512 MB DIMM；请参阅第 13 页上的有关最低配置要求的信息）下运行，确保不存在内存不匹配的现象。 - 一次添加一对 DIMM，确保每对中的两个 DIMM 相互匹配。按第 13 页的『安装内存条（DIMM）』中所述的顺序安装 DIMM。 - 重新安装 DIMM。请参阅第 13 页的『安装内存条（DIMM）』。 - 按所示顺序逐个更换以下组件，每次都重新启动服务器： - DIMM （仅限经过培训的技术服务人员）主板

微处理器问题

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 请参阅 IBM System x 文档 CD 的《问题确定与维护指南》中的部件列表，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）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，那么该步骤必须由经过培训的技术服务人员执行。	
症状	操作
服务器在 POST 自检过程中发出连续的蜂鸣声，表示微处理器工作不正常。	- 更正光通路诊断指示灯表明的所有错误（请参阅第 41 页的『光通路诊断功能』）。 - 确保服务器支持该微处理器。 （仅限经过培训的技术服务人员）重新安装该微处理器。 （仅限经过培训的技术服务人员）更换该微处理器。

显示器问题

某些 IBM 显示器有自己的自检。如果怀疑显示器有问题，请参阅显示器随附的文档获取测试和调整显示器的说明。

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 请参阅 IBM System x 文档 CD 的《问题确定与维护指南》中的部件列表，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）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，那么该步骤必须由经过培训的技术服务人员执行。	
症状	操作
测试显示器	- 确保已牢固地连接显示器电缆。 - 试着在服务器上连接另一台显示器，或者把那台不工作的显示器连接到另外一台服务器上。 - 运行诊断程序（请参阅《问题确定与维护指南》）。如果显示器通过诊断程序，那么问题可能出自视频设备驱动程序。 - 重新安装 Remote Supervisor Adapter II SlimLine（如果安装了）。 - 按所示顺序逐个更换以下组件，每次都重新启动服务器： - Remote Supervisor Adapter II SlimLine（如果安装了） （仅限经过培训的技术服务人员）主板

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 请参阅 IBM System x 文档 CD 的《问题确定与维护指南》中的部件列表，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）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，那么该步骤必须由经过培训的技术服务人员执行。	
症状	操作
黑屏。	- 如果服务器连接到 KVM 切换器，为了排除 KVM 切换器是导致黑屏的原因这种可能性，请不要使用 KVM 切换器：将显示器电缆直接连接到服务器后面适当的接口上。 - 请确保： - 服务器已开启。如果服务器未接通电源，请参阅第 38 页的『电源问题』。 - 显示器电缆已正确连接。 - 显示器已开启，且亮度和对比度控件已调整正确。 - 服务器打开时没有发出蜂鸣声。 要点：在有些内存配置条件下，POST 自检过程中会发出 3-3-3 的蜂鸣声代码，接着出现黑屏。如果遇到这种情况，并且启用了 Configuration/Setup Utility 程序中的 Start Options 中的 Boot Fail Count 选项，那么必须重新启动服务器三次，以使配置设置恢复为缺省配置（启用内存接口或内存接口组）。 - 确保是由正确的服务器控制显示器（如果适用）。 - 确保损坏的 BIOS 代码对视频没有影响；请参阅《问题确定与维护指南》中的“从 BIOS 故障中恢复”。 - 请参阅《问题确定与维护指南》，了解如何解决未确定的问题。
开启服务器时显示器工作正常，但启动某些应用程序时出现黑屏。	- 请确保： - 应用程序未设置超出显示器能力的显示方式。 - 您已安装了应用程序所需的设备驱动程序。 - 运行视频诊断程序（请参阅《问题确定与维护指南》，获取有关运行诊断程序的信息）。 - 如果服务器通过了视频诊断程序，表示视频没有任何问题，请参阅《问题确定与维护指南》，获取有关解决未确定问题的信息。 （仅限经过培训的技术服务人员）如果服务器未通过视频诊断，请更换主板。

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 请参阅 IBM System x 文档 CD 的《问题确定与维护指南》中的部件列表，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）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，那么该步骤必须由经过培训的技术服务人员执行。	
症状	操作
显示器屏幕抖动或者屏幕图像波动、不可读、滚动或扭曲。	- 如果显示器自检表明显示器工作正常，请考虑显示器的位置是否合理。其他设备（例如，变压器、电器、荧光灯和其他显示器）周围的磁场可能导致屏幕抖动或者屏幕图像波动、不可读、滚动或扭曲。如果发生这种情况，请关闭显示器。 警告：移动一台开启着的彩色显示器可能会导致屏幕色彩失真。 移动设备和显示器，使它们之间的距离至少为 305 毫米（12 英寸），然后开启显示器。 注： - 为避免软盘驱动器读/写错误，请确保显示器与所有外接软盘驱动器至少间隔 76 毫米（3 英寸）。. - 使用非 IBM 显示器电缆可能会导致无法预料的问题。 - 重新安装以下组件： - 显示器 - Remote Supervisor Adapter II SlimLine（如果安装了） - 按所示顺序逐个更换以下组件，每次都重新启动服务器： - 显示器 - Remote Supervisor Adapter II SlimLine（如果安装了） （仅限经过培训的技术服务人员）主板
屏幕上出现错误字符。	- 如果显示的语言不正确，请更新 BIOS 代码使之支持正确的语言。 - 重新连接显示器电缆。 - 按所示顺序逐个更换以下组件，每次都重新启动服务器： - 显示器 （仅限经过培训的技术服务人员）主板

可选设备问题

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 请参阅 IBM System x 文档 CD 的《问题确定与维护指南》中的部件列表，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）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，那么该步骤必须由经过培训的技术服务人员执行。	
症状	操作
刚安装的 IBM 可选设备无法工作。	- 请确保： - 该设备用于服务器（请参阅 http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/）。 - 按照设备随附的安装说明进行操作且确保设备安装正确。 - 未松动任何其他已安装设备或电缆。 - 在 Configuration/Setup Utility 程序中更新了配置信息。无论何时变动了设备，都必须更新配置。 - 重新安装刚安装的设备。 - 更换刚安装的设备。
先前可以正常工作的 IBM 可选设备现在无法工作。	- 确保设备的所有电缆都已牢固连接。 - 如果设备随附测试说明，请使用这些说明测试设备。 - 重新安装发生故障的设备。 - 更换发生故障的设备。

电源问题

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 请参阅 IBM System x 文档 CD 的《问题确定与维护指南》中的部件列表，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）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，那么该步骤必须由经过培训的技术服务人员执行。	
症状	操作
电源控制按钮无法使用，但复位按钮可以使用（服务器不启动）。 注：服务器连接到交流电源 20 秒后，电源控制按钮才会起作用。	- 确保电源控制按钮正常工作： - 断开服务器电源线的连接。 - 重新连接电源线。 （仅限经过培训的技术服务人员）重新安装操作员信息面板电缆；然后，重复步骤 1a 和 1b。 （仅限受过培训的技术服务人员）如果服务器启动，请重新安装操作员信息面板。如果问题仍然存在，请更换操作员信息面板。 - 确保复位按钮正常工作： - 断开服务器电源线的连接。 - 重新连接电源线。 （仅限经过培训的技术服务人员）重新安装光通路诊断面板电缆，然后重复步骤 2a 和 2b。 （仅限受过培训的技术服务人员）如果服务器启动，请更换光通路诊断面板。 - 如果服务器无法启动，请转至 3。 - 请确保： - 电源线已正确连接到服务器和可用的电源插座。 - 安装的内存类型正确。 - DIMM 完全安装到位。 - 电源上的指示灯没有指示问题。 （仅限经过培训的技术服务人员）微处理器安装正确。 - 如果您刚安装了可选设备，请将其卸下，并重新启动服务器。如果现在服务器可以启动说明可能是安装的设备过多，超出了电源的支持能力。 - 重新安装以下组件： - DIMM （仅限经过培训的技术服务人员）电源背板 - 按所示顺序逐个更换以下组件，每次都重新启动服务器： - DIMM - 电源 （仅限经过培训的技术服务人员）电源背板 （仅限经过培训的技术服务人员）主板 - 请参阅《问题确定与维护指南》中的『解决未确定的问题』。

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 请参阅 IBM System x 文档 CD 的《问题确定与维护指南》中的部件列表，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）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，那么该步骤必须由经过培训的技术服务人员执行。	
症状	操作
无法关闭服务器。	- 确定您使用的是高级配置和电源接口（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，请完成下列步骤： - 按 Ctrl+Alt+Delete 键。 - 按住电源控制按钮 5 秒关闭服务器。 - 重新启动服务器。 - 如果服务器未通过 POST 且电源控制按钮不起作用，请断开交流电源线连接 20 秒；然后，重新连接交流电源线并重新启动服务器。 - 如果问题仍然存在，或使用的是 ACPI 感知的操作系统，那么可能是主板有问题。
服务器突然关机，操作员信息面板上的指示灯没有点亮。	请参阅《问题确定与维护指南》中的『解决未确定的问题』。

串行设备问题

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 请参阅 IBM System x 文档 CD 的《问题确定与维护指南》中的部件列表，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）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，那么该步骤必须由经过培训的技术服务人员执行。	
症状	操作
操作系统识别的串口数量少于实际安装的串口数量。	- 请确保： - 串口在 Configuration/Setup Utility 程序中分配到一个唯一的地址，且此串口未禁用。 - 串口适配器（如果存在）安装正确。 - 重新安装串口适配器。 - 更换串口适配器。
串行设备不工作。	- 请确保： - 该设备与服务器兼容。 - 已启用该串口并为它分配了一个唯一的地址。 - 该设备连接到正确的接口（请参阅第 20 页的『后视图』）。 - 重新安装以下组件： - 发生故障的串行设备 - 串行电缆 - Remote Supervisor Adapter II SlimLine（如果安装了） - 按所示顺序逐个更换以下组件，每次都重新启动服务器： - 发生故障的串行设备 - 串行电缆 - Remote Supervisor Adapter II SlimLine（如果安装了） （仅限经过培训的技术服务人员）主板

ServerGuide 问题

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 请参阅 IBM System x 文档 CD 的《问题确定与维护指南》中的部件列表，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）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，那么该步骤必须由经过培训的技术服务人员执行。	
症状	操作
ServerGuide 设置和安装 CD 无法启动。	- 确保服务器支持 ServerGuide 程序，且具有可启动（可引导）的 CD 或 DVD 驱动器。 - 如果更改了启动（引导）顺序设置，请确保 CD 或 DVD 驱动器在启动顺序中处于首位。 - 如果安装了多个 CD 驱动器或 DVD 驱动器，确保仅将一个驱动器设置为主驱动器。从主驱动器启动该 CD。
ServeRAID Manager 程序无法查看所有安装的驱动器，或者无法安装操作系统。	- 确保已正确连接硬盘驱动器。 - 确保硬盘驱动器电缆连接牢固。
操作系统安装程序连续循环。	提供更多的可用硬盘空间。
ServerGuide 程序无法启动操作系统 CD。	确保 ServerGuide 程序支持该操作系统 CD。有关支持的操作系统版本的列表，请参阅 <i>ServerGuide 设置和安装 CD</i> 标签。
无法安装操作系统；该选项不可用。	确保服务器支持该操作系统。如果支持，可能是未定义逻辑驱动器（SCSI RAID 服务器），或者是 ServerGuide 系统分区不存在。运行 ServerGuide 程序并确保完成设置。

软件问题

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 请参阅 IBM System x 文档 CD 的《问题确定与维护指南》中的部件列表，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）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，那么该步骤必须由经过培训的技术服务人员执行。	
症状	操作
怀疑软件有问题。	- 要确定问题是否由软件引起，确保： - 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。如果刚安装了适配器或内存，那么服务器可能发生内存地址冲突。 - 软件设计为在服务器上运行。 - 其他软件可以在服务器上运行。 - 该软件可以在另一台服务器上运行。 - 如果在使用软件时收到错误消息，请参阅该软件随附的信息，以获取对消息和问题的建议解决方案的描述。 - 与该软件的购买处联系。

通用串行总线（USB）设备问题

- 按照建议操作在“ 操作 ”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 请参阅 IBM System x 文档 CD 的《问题确定与维护指南》中的部件列表，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）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，那么该步骤必须由经过培训的技术服务人员执行。	
症状	操作
无法使用 USB 设备。	- 请确保： - 已安装正确的 USB 设备驱动程序。 - 操作系统支持 USB 设备。 - 确保在 Configuration/Setup Utility 程序中正确设置了 USB 配置选项（请参阅《用户指南》获取更多信息）。 - 如果使用外部 USB 集线器，请从集线器断开 USB 设备的连接，并将其直接连接到服务器。

视频问题

请参阅第 34 页的『显示器问题』。

光通路诊断功能

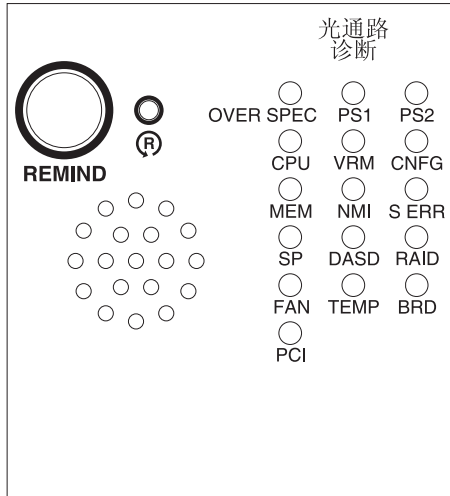
光通路诊断是由服务器各种外部和内部组件上的指示灯组成的系统。发生错误时，服务器各处都会有指示灯点亮。通过以特定顺序查看指示灯，通常可以找到导致错误的原因。

根据服务器的设计，当服务器连接到电源时，只要电源工作正常，即使服务器没有开机，该指示灯也会保持点亮。这一功能可以在操作系统关闭状态下帮助您找出问题原因。

要响应系统错误但不立即采取措施，请按提醒按钮将服务器设为提醒方式。当服务器处于提醒方式时，服务器前方的系统错误指示灯闪烁。如果出现新的故障，系统错误指示灯会再次发亮。

按复位按钮可重启服务器并运行开机自检（POST）。您可能必须使用钢笔或拉直的回形针的针尖来按此按钮。

下图显示了光通路诊断面板上的指示灯。



使用光通路诊断来诊断问题

服务器上两个指示灯可以帮助您诊断安装过程中发生的问题。这两个指示灯的使用顺序如下：

1. 光通路诊断面板 — 首先查看此面板。如果发生系统错误，那么光通路诊断卡匣前面的系统错误指示灯就会点亮。将光通路诊断卡匣前部的滑锁滑至左边，以便操作光通路诊断面板。请检查一下所有亮着的指示灯，然后关闭卡匣。
2. 主板上的指示灯 — 要识别引起错误的组件，请注意在组件上或旁边亮着的指示灯。

光通路诊断指示灯

下表列出了光通路诊断面板上的指示灯、指示灯表明的问题和解决问题的操作。

光通路诊断指示灯点亮，系统错误或信息指示灯也点亮	描述	操作
None	已发生错误但无法诊断，或 Remote Supervisor Adapter II SlimLine 上的高级系统管理（ASM）处理程序发生故障。光通路诊断指示灯不表示该错误。	检查系统事件/错误日志获取有关错误的信息。
OVER SPEC	电源或电源背板消耗的功率超过它们的最大额定功率。	1. 从服务器卸下可选设备。 2. 更换发生故障的电源。 3. 如果 12 伏的错误指示灯点亮，请重新安装电源背板。如果问题仍然存在，请更换电源背板。
PS1	托架 1 中的电源发生故障或已卸下。	1. 确保电源已正确安装就位。 2. 更换发生故障的电源。
PS2	托架 2 中的电源发生故障或已卸下。	1. 确保电源已正确安装就位。 2. 更换发生故障的电源。

光通路诊断指示灯点亮，系统错误或信息指示灯也点亮	描述	操作
CPU	微处理器发生故障。	1. 确保微处理器安装正确。请参阅 IBM System x 文档 CD 中的《问题确定与维护指南》，获取有关安装微处理器的信息。 2. （仅限经过培训的技术服务人员）更换该微处理器。
VRM	保留。	保留。
CNFG	发生微处理器配置错误。	• 检查微处理器选件的兼容性是否有问题。 • 查看系统事件/错误日志，获取表示组件不兼容的信息。 • （仅限经过培训的技术服务人员）更换不兼容的微处理器。
MEM	发生内存错误。	更换主板上点亮的指示灯指出发生故障的 DIMM。
NMI	发生非屏蔽错误。	检查系统事件/错误日志获取有关错误的信息。（使用 Configuration/Setup Utility 程序查看错误日志。）
S ERR	保留	保留
SP	服务处理器发生故障。	1. 断开服务器的交流电源；然后将服务器重新连接到交流电源并重新启动服务器。 2. 更新 BMC 上的 firmware。 3. 如果安装了 Remote Supervisor Adapter II SlimLine，请更新 firmware；如果问题仍然存在，请更换适配器。 4. （仅限经过培训的技术服务人员）更换主板。
DASD	发生硬盘驱动器错误。	1. 检查硬盘驱动器上的指示灯，并更换所指示的驱动器。 2. 如果问题仍然存在，请更换硬盘驱动器背板或底板。
BRD	因主板电压超出范围或电池故障导致错误发生。	• 检查主板上的指示灯，确定引起错误的组件。 • 检查系统错误日志以获取有关该错误的信息。（使用 Configuration/Setup Utility 程序查看错误日志。）
FAN	风扇发生故障，或者是运行过慢，或者是已卸下风扇。发生故障的风扇还会导致 TEMP 指示灯点亮。	更换由主板上风扇接口附近点亮的指示灯所表明发生故障的风扇。
TEMP	系统温度已超出最大阈值水平。风扇故障会导致 TEMP 指示灯点亮。	• 确定是否风扇发生故障。如果是，更换发生故障的风扇。 • 确保室温不要过高。有关温度的信息，请参阅第 3 页的『功能部件和规格』。 • 确保通风孔未堵塞。
RAID	保留	保留

光通路诊断指示灯点亮，系统错误或信息指示灯也点亮	描述	操作
PCI	PCI 总线或主板上发生错误。发生故障的 PCI 插槽旁的附加指示灯将点亮。	1. 查看 PCI 插槽上的指示灯，确定导致错误的组件。 2. 确保 PCI 转接卡组合件已正确安装到位。 3. 检查系统错误日志以获取有关该错误的信息。 4. 如果根据指示灯和系统错误日志中的信息无法找出发生故障的适配器，请将发生故障的 PCI 总线上的适配器逐个卸下，且每卸下一个适配器都重新启动服务器。

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，或者只是希望了解有关 IBM 产品的更多信息，您可以从 IBM 找到各种有用的资源来帮助您。本部分包含以下信息：到何处寻找有关 IBM 和 IBM 产品的更多信息，在系统出现问题时该采取哪些措施，以及在需要时向谁请求服务。

请求服务之前

在请求服务之前，请确保已执行以下步骤来尝试自行解决问题：

- 检查所有电缆，确保都已正确连接。
- 检查电源开关，确保系统和所有可选设备均已开启。
- 使用系统文档中的故障诊断信息，并使用系统随附的诊断工具。系统随附的 IBM 文档 CD 中的《问题确定与维护指南》包含了有关诊断工具的信息。
- 请访问位于 <http://www.ibm.com/systems/support/> 的 IBM 支持 Web 站点，查找技术信息、提示、技巧以及新的设备驱动程序，或者提交信息请求。

按照 IBM 在联机帮助或 IBM 产品随附的文档中提供的故障诊断过程进行操作，无需外界协助您就可以解决许多问题。IBM 系统随附的文档还描述了您可以执行的诊断测试。大多数系统、操作系统和程序都随附有包含故障诊断过程以及错误消息和错误代码解释的文档。如果怀疑有软件问题，请参阅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（如果存在）或可选设备的信息可从产品随附的文档中获得。这些文档包括印刷文档、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还需要其他或更新的设备驱动程序或其他软件。您可以从 IBM 在万维网上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/systems/support/> 并按照指示信息进行操作。此外，您还可通过位于 <http://www.ibm.com/shop/publications/order/> 的 IBM 出版物中心获取某些文档。

从万维网获取帮助和信息

在万维网上，IBM Web 站点提供关于 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/>。IBM BladeCenter® 信息的地址是 <http://www.ibm.com/systems/bladecenter/>。IBM IntelliStation® 信息的地址是 <http://www.ibm.com/intellistation/cn>。

您可以在 <http://www.ibm.com/systems/support/> 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，可以付费获得电话协助，协助内容涉及 System x 和 xSeries 服务器、BladeCenter 产品、IntelliStation 工作站和设备的用法、配置和软件问题。有关您所在国家或地区支持热线支持哪些产品的信息，请访问 <http://www.ibm.com/support/cn>。

有关支持热线和其他 IBM 服务的更多信息，请访问 <http://www.ibm.com/support/cn>，或访问 <http://www.ibm.com/planetwide/cn> 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

您可通过 IBM 服务中心获得硬件服务，或者如果您的经销商由 IBM 授权提供保修服务，您也可以通过 IBM 经销商获得硬件服务。请访问 <http://www.ibm.com/planetwide/cn> 以获取支持电话号码，或者在中国，请拨打免费咨询热线 800-810-1818 转 5300 或 010-84981188 转 5300 查询相关信息。

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

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

IBM 在当地工作时间之外不提供电话技术支持。

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

附录 B. 声明

本信息是为在美国提供的产品和服务编写的。

在其他国家或地区，IBM 可能不提供本文档中所讨论的产品、服务或功能。有关您目前所在国家或地区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、程序或服务的运行，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；这些更改将编入本资料的新版本中。IBM 可以随时对本资料中描述的产品和/或程序进行改进和/或更改，而不另行通知。

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

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

商标

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

IBM	FlashCopy	TechConnect
IBM（徽标）	i5/OS	Tivoli
e-business 徽标	IntelliStation	Tivoli Enterprise
@server	NetBAY	Update Connector
Active Memory	Netfinity	Wake on LAN
Active PCI	Predictive Failure Analysis	XA-32
Active PCI-X	ServeRAID	XA-64
AIX	ServerGuide	X-Architecture
Alert on LAN	ServerProven	XpandOnDemand

Intel、Intel Xeon、Itanium 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。

Adobe 和 PostScript 是 Adobe Systems Incorporated 在美国和/或其他国家或地区的注册商标或商标。

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注册商标。

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

其他公司、产品或服务名称可能是其他公司的商标或服务标记。

重要注意事项

处理器速度代表微处理器的内部时钟速度；其他因素也会影响应用程序性能。

CD 或 DVD 驱动器速度是可变的读取速度。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 1024 字节，MB 代表 1 048 576 字节，而 GB 代表 1 073 741 824 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。用户可访问的总容量可随操作环境而变化。

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 的产品或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。这些产品由第三方提供和单独保证。

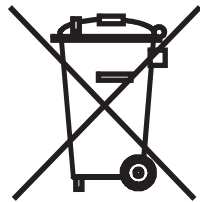
IBM 对于非 IBM 产品不作任何陈述或保证。对于非 IBM 产品的支持（如有）由第三方提供，而非 IBM。

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

本部件必须根据适用的当地与国家法规进行回收或处理。当信息技术（IT）设备的所有者不再需要这些设备时，IBM 鼓励他们负责回收这些设备。IBM 在多个国家或地区提供了各种产品回收计划和服务，以帮助设备所有者回收其 IT 产品。您可以在 IBM 的因特网站点 <http://www.ibm.com/ibm/environment/products/index.shtml> 上找到有关 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/index.shtml>.



声明：该标记仅适用于欧盟（EU）国家或地区以及挪威。

本设备依照关于废弃电气和电子设备（WEEE）的欧洲指令 2002/96/EC 进行标注。该指令确定了适用于整个欧盟的回收和再利用废旧电子电气设备的法规。该标签可应用于各种产品，表示在该产品生命期结束时不要丢弃，而应根据该指令将它回收。

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，将在电气和电子设备（EEE）生命期结束时单独收集并加以重复使用、回收或再生。根据 WEEE 指令附件 IV，标有上述 WEEE 标记的 EEE 的用户不得将生命期结束后的 EEE 作为未分类的城市垃圾进行处理，而应使用客户可用的收

集体体系来返回、回收和再生 WEEE。要将 EEE 因可能含有有害物质而对环境和人类健康的潜在影响减至最小，客户的参与至关重要。有关正确回收和处理 EEE 的信息，请与当地的 IBM 代表联系。

电池回收计划

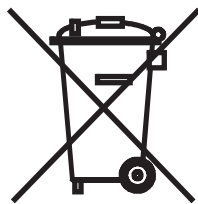
本产品可能包含密封的铅酸、镍镉、镍氢、锂或锂离子电池。有关特定的电池信息，请查阅用户手册或维修手册。必须正确回收或处理电池。您所在的地区可能没有回收设施。有关在美国以外国家或地区处理电池的信息，请访问 <http://www.ibm.com/ibm/environment/products/index.shtml>，或与当地的废品处理机构联系。

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、镍氢和电池组的回收过程。有关正确处理这些电池的信息，请拨打 1-800-426-4333 联系 IBM。打电话前，请获取电池上列出的 IBM 部件号。

台湾：请回收电池。



欧盟：



声明：此标志仅适用于欧盟（EU）国家或地区。

电池或电池的包装依照关于电池和蓄电池以及废旧电池和蓄电池的欧洲指令 2006/66/EC 进行标注。该指令确定了适用于欧盟范围的废旧电池和蓄电池回收及再利用体系。此标志适用于各种电池，表示在该电池使用期结束后不要随意丢弃，而应根据该指令将其回收。

Les batteries ou emballages pour batteries sont étiquetés conformément aux directives européennes 2006/66/EC, norme relative aux batteries et accumulateurs en usage et aux batteries et accumulateurs usés. Les directives déterminent la marche à suivre en vigueur dans l'Union Européenne pour le retour et le recyclage des batteries et accumulateurs usés. Cette étiquette est appliquée sur diverses batteries pour indiquer que la batterie ne doit pas être mise au rebut mais plutôt récupérée en fin de cycle de vie selon cette norme.

バッテリーあるいはバッテリー用のパッケージには、EU 諸国に対する廃電気電子機器指令 2006/66/EC のラベルが貼られています。この指令は、バッテリーと蓄電池、および廃棄バッテリーと蓄電池に関するものです。この指令は、使用済みバッテリーと蓄電池の回収とリサイクルの骨子を定めているもので、EU 諸国にわたって適用されます。このラベルは、使用済みになったとき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バッテリーに貼られています。

電池和蓄電池根据欧洲指令 2006/66/EC 进行标注，表示要在其使用期结束后单独回收和再利用。电池上的标签可能还带有电池中所含金属的化学符号（Pb 代表铅，Hg 代表汞，Cd 代表镉）。电池和蓄電池的用户不得将电池和蓄電池不加分类直接处理，而应使用客户可用的回收体系来回收、再利用和处理电池与蓄電池。电池和蓄電池可能含有害物质，要将它们对环境和人类健康的潜在影响减至最小，客户的参与至关重要。有关正确回收和处理 EEE 的信息，请与当地的 IBM 代表联系。

加利福尼亚州：

高氯酸盐材料 — 可能需要特殊处理。请访问 <http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate/>。

上述声明根据加利福尼亚州规章和行政规则第 33 章第 4.5 部分第 22 条 Best Management Practices for Perchlorate Materials 提供。本产品/部件可能包含具有高氯酸盐物质的锂二氧化锰电池。

德国 Work gloss 条例声明

根据“德国与视频显示单元结合使用条例”第 2 款，本产品不适合与视频显示车间设备结合使用。

Das Produkt ist nicht für den Einsatz an Bildschirmarbeitsplätzen im Sinne § 2 der Bildschirmarbeitsverordnung geeignet.

电子辐射声明

联邦通讯委员会（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。这些限制旨在为运行于商业环境中的设备提供合理保护，使其免受有害干扰。本设备生成、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。在居民区运行本设备很可能产生有害干扰，在这种情况下将由用户自行承担消除干扰的费用。

必须使用正确屏蔽并接地的电缆和连接器，以符合 FCC 辐射限制。因使用非推荐的电缆或连接器，或者对此设备进行未经授权的更改或修改而导致的任何无线电或电视干扰，IBM 概不负责。未经授权的更改或改动可能会使用户操作本设备的权限无效。

本设备符合 FCC 规则第 15 部分的规定。操作本设备应符合以下两个条件：（1）本设备应不导致有害干扰，并且（2）本设备必须能承受所受到的任何干扰，包括可能导致意外操作的干扰。

加拿大工业部 **A** 类辐射规范符合声明

本 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

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

欧盟 **EMC** 指令一致性声明

依据各成员国有关电磁兼容性的相近法律，本产品符合欧盟委员会指令 2004/108/EC 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）而导致无法满足保护要求所产生的任何后果概不负责。

本产品已经过测试，并证实符合 CISPR 22/European Standard EN 55022 的 A 类信息技术设备限制。A 类设备限制旨在使商业和工业环境能够提供合理保护，以使经许可的通信设备免受干扰。

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。

欧盟联系方式：

IBM Technical Regulations
Pascalstr. 100, Stuttgart, Germany 70569
电话：0049 (0)711 785 1176
传真：0049 (0)711 785 1283
电子邮件：tjahn@de.ibm.com

繁体中文 **A** 类警告声明

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

简体中文 A 类警告声明

声 明

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

日本干扰自愿控制委员会（VCCI）声明

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

韩语 A 类警告声明

이 기기는 업무용으로 전자파 적합등록을 받은 기기 이오니, 판매자 또는 사용자는 이점을 주의하시기 바라며, 만약 잘못 구입하셨을 때에는 구입한 곳에서 비업무용으로 교환하시기 바랍니다.

索引

[A]

安全信息

- 处理静电敏感设备 8
- 当服务器开启 8
- 系统可靠性注意事项 8

安装 7

- 可选设备 7
- 内存条 13
- 内置驱动器 10
- 适配器 12
- 硬盘驱动器 10
- 2.5 英寸热插拔硬盘驱动器 11
- 3.5 英寸易插拔硬盘驱动器 12
- DIMM 13

安装顺序

- 内存条 14

安装准则 7

[B]

帮助, 获取 45

[C]

操作员信息面板 19

插槽 4

插槽, PCI 12

产品回收和处理 49

重量 3

重要注意事项 3

处理静电敏感设备 8

串行连接 SCSI (SAS)

- 热插拔驱动器 10

串行 ATA (SATA)

- 热插拔驱动器 10

串口 21

串口问题 39

错误消息, POST 28

错误症状

- 串口 39
- 电源 38
- 定位设备, USB 32
- 间歇性 31
- 键盘, USB 32
- 可选设备 37
- 内存 33
- 软件 40
- 鼠标, USB 32

错误症状 (续)

- 微处理器 34
- 显示器 34
- 一般问题 31
- 硬盘驱动器 31
- CD-ROM 驱动器, DVD-ROM 驱动器 30
- ServerGuide 40
- USB 端口 41

[D]

大小 4

待机方式 21

电池回收计划 50

电话号码 46

电缆

- 后部 16

- 前部 16

电气输入 3, 4

电源

- 电源控制按钮 19

- 服务器 21

- 供电指示灯 21

- 规格 4

- 提供 4

电源问题 38

电子辐射 A 类声明 51

定位设备问题 33

[F]

蜂鸣声代码 27

风扇 4

服务器

- 电源功能部件 21

- 功能部件 3

- 规格 3

- 配置 23

服务器管理

- 脚本编制 25

服务器配置

- 更新 17

服务器外盖

- 更换 16

服务器组件 5

复位按钮 41

[G]

- 更换
 - 服务器外盖 16
- 更新
 - 文档 1
 - firmware 1
- 更新服务器配置 17
- 供电
 - 指示灯
 - 后部 21
- 供电指示灯 19
- 功能部件
 - 服务器 3
- 固定夹, 双列直插式内存 (DIMM) 15
- 故障诊断表 30
- 关闭 22
- 关闭服务器 22
 - BMC 控制器 22
- 光通路诊断 41
 - 面板位置 20
 - 指示灯 42
- 光通路诊断面板 42
- 规格 3

[H]

- 后部电缆, 连接 16
- 后视图
 - 接口和指示灯 20
- 环境 3, 4
- 回收和处理, 产品 49
- 获取帮助 45

[J]

- 机架安装 2
- 机架释放滑锁 20
- 集成的功能部件 4
- 间歇性问题 31
- 交流电源指示灯 21
- 脚本编制
 - 服务器管理 25
- 接口
 - 串行 21
 - 电源 21
 - 后视图 20
 - 视频
 - 后部 21
 - 前部 20
 - 位置, 前视图 19
 - 以太网 21

- 接口 (续)
 - 以太网系统管理 21
 - USB 20, 21
- 解决问题 27
- 警告声明 3
- 静电 8
- 静电敏感设备, 处理 8

[K]

- 开机自检 (POST)
 - 错误消息 28
 - 蜂鸣声代码 27
- 开启服务器 21
- 可靠性, 系统 8
- 可选设备
 - 安装 7
 - 安装准则 7
 - 静电敏感 8
- 可选设备问题 37
- 控制器
 - 以太网 25
- 扩展托架 4

[M]

- 美国电子辐射 A 类声明 51
- 美国 FCC A 类声明 51
- 命令行界面 (CLI) 25

[N]

- 内存
 - 规格 3, 4
- 内存条
 - 安装 13
 - 安装顺序 14
- 内存问题 33
- 内置驱动器
 - 安装 10

[P]

- 配置
 - 服务器 23
 - 热插拔 SAS 或 SATA 硬盘驱动器 24
 - 易插拔 SATA 硬盘驱动器 24
 - 硬件 23

[Q]

启动设备
 重新定义 25
前部电缆, 连接 16

[R]

热插拔驱动器
 规格 3
热插拔硬盘驱动器, 2.5 英寸
 安装 11
软件
 问题 40
 要求 2
软件服务和支持 45
软盘驱动器
 规格 3

[S]

散热 8
散热量 3, 4
商标 47
声明 47
 电子辐射 51
 FCC, A 类 51
声明和注意事项 3
湿度 4
实用程序
 Configuration/Setup 24
释放滑锁 20
适配器
 安装 12
 规格 3
视频
 规格 3
视频接口
 后部 21
 前部 20
视频控制器
 规格 4
鼠标问题 33
双列直插式内存 (DIMM)
 固定夹 15
 接口 14

[T]

通用串行总线 (USB) 问题 41
托架 4

[W]

外盖
 卸下 9
外围组件互联 (PCI)
 扩展槽 3
网络配置 25
微处理器
 规格 3, 4
 问题 34
危险声明 3
温度 3, 4
文档
 更新 1
 文档浏览器 2
 文档 CD 2
问题
 串口 39
 电源 38
 间歇性 31
 键盘 32
 解决 27
 可选设备 37
 内存 33
 软件 40
 视频 41
 微处理器 34
 显示器 34
 硬盘驱动器 31
 CD-ROM, DVD-ROM 驱动器 30
 USB 端口 41

[X]

系统
 错误指示灯, 前部 20
 定位器指示灯, 前部 20
 系统错误指示灯
 后部 21
 信息指示灯 20
系统定位器
 指示灯
 后部 21
系统管理
 以太网接口 21
系统规格 3
系统可靠性 8
显示器问题 34
显示问题 34
协助, 获取 45
卸下
 外盖 9

序列号 1

[Y]

要求

软件 2

硬件 2

以太网

链路状态指示灯 21

系统管理接口 21

以太网活动

指示灯 21

以太网接口 21

以太网控制器 25

易插拔硬盘驱动器, 3.5 英寸

安装 12

硬件

配置 23

要求 2

硬件服务和支持 46

硬盘驱动器

安装 10

问题 31

硬盘驱动器活动

指示灯 20

硬盘驱动器活动指示灯 20

硬盘驱动器状态指示灯 20

远程服务器管理

BMC 控制器 25

[Z]

噪音辐射 3, 4

诊断工具 27

支持, Web 站点 45

指示灯

操作员信息面板 19

供电 19

后部 21

光通路诊断 42

后视图 20

交流电源 21

位置, 前视图 19

系统错误 20

后部 21

系统定位器 20

后部 21

系统信息 20

以太网活动 21

以太网链路状态 21

硬盘驱动器活动 20

硬盘驱动器状态 20

指示灯 (续)

直流电源 21

CD-RW/DVD 驱动器活动 20

直流电源指示灯 21

主板

内存接口 14

注 3

注意事项 3

注意事项和声明 3

注意事项, 重要 48

[特别字符]

“配置”实用程序

boot menu 程序 25

A

A 类电子辐射声明 51

ASM 处理器 42

B

BMC

请参阅 BMC 控制器实用程序

BMC 控制器 22

远程服务器管理 25

BMC 控制器实用程序 25

boot menu 程序 25

Broadcom 千兆以太网控制器

配置 25

Broadcom Gigabit Ethernet Utility 程序 25

C

CD 驱动器

规格 3

问题 30

CD-RW/DVD

驱动器活动指示灯 20

弹出按钮 20

CD-RW/DVD 驱动器

规格 4

Configuration/Setup Utility 程序 24

D

DIMM

安装 13

DVD 驱动器

问题 30

F

FCC A 类声明 51

firmware

更新 1

G

gloss 声明 (德国) 51

I

IBM 支持热线 45

IBM Director

安装更新 26

更新 26

IPMI

协议 25

Shell 25

L

LSI Logic Configuration Utility 程序 24

N

NMI 按钮 20

O

OSA SMBridge 管理实用程序 25

P

PCI

插槽 1 12, 20

插槽 2 12

PCI 扩展槽 4

R

Remote Supervisor Adapter II SlimLine 26

S

Safety Information 3

Serial over LAN 25

远程管理 25

Telnet 25

ServerGuide

设置和安装 CD 23

ServerGuide (续)

CD 1

T

TOE 4

TÜV gloss 声明 51

U

USB

接口 20, 21

W

Wake on LAN 功能 22

Web 站点

订购出版物 45

兼容的可选设备 8

支持 45

支持热线, 电话号码 46

ServerProven 列表 8



部件号： 44W2311

中国印刷

(1P) P/N: 44W2311

