

IBM System x3250 M3 4251、4252 和 4261
型



安装和用户指南

IBM System x3250 M3 4251、4252 和 4261
型



安装和用户指南

注意：在使用本资料及其支持的产品之前，请先阅读第 75 页的附录 B. 『声明』中的常规信息、IBM System x 文档 CD 中的《IBM 安全信息》、《IBM 环境声明和用户指南》以及服务器随附的《保修信息》文档。

目录

安全	vii
第 1 章 System x3250 M3 服务器	1
IBM System x 文档 CD	3
硬件和软件要求	3
使用文档浏览器	3
相关文档	4
本文档中的注意事项和声明	5
功能部件和规格	6
服务器提供的功能和技术	8
可靠性、可用性和可维护性	11
IBM Systems Director	12
UpdateXpress System Pack	13
服务器控件、指示灯和电源	13
前视图	13
后视图	15
服务器电源特性	16
第 2 章 安装可选设备	19
服务器组件	19
主板上的内部接口	20
主板上的外部接口	21
主板上的开关和跳线	22
主板上的指示灯	24
主板可选设备接口	25
安装准则	26
系统可靠性准则	27
在通电的服务器内部进行操作	27
操作静电敏感设备	27
卸下外盖	28
安装内存条	29
无缓冲的 DIMM (UDIMM)	30
带寄存器的 DIMM (RDIMM)	31
安装驱动器	33
安装易插拔串行 ATA 硬盘驱动器	34
安装热插拔硬盘驱动器	35
热插拔硬盘驱动器的标识	37
安装 DVD 驱动器选件	37
更换 PCI 转接卡组合件	39
安装适配器	40
更换 IBM ServeRAID-BR10iL SAS/SATA V2 控制器	43
安装可选的 IBM ServeRAID-MR10i SAS/SATA 控制器	45
安装 IBM ServeRAID-MR10is VAULT SAS/SATA 控制器选件	47
安装 Virtual Media Key	50
安装已嵌入 USB 的管理程序闪存设备	51
完成安装	52
更换 DIMM 空气挡板	52
重新安装外盖	53
连接电缆	54

更新服务器配置	54
第 3 章 配置服务器	55
使用 Setup Utility	56
启动 Setup Utility	56
Setup Utility 菜单选项	57
密码	60
使用 Boot Manager 程序	61
启动备份服务器固件	62
使用 ServerGuide 设置与安装 CD	62
ServerGuide 的功能部件	62
设置和配置概述	63
典型的操作系统安装	63
不使用 ServerGuide 安装操作系统	64
使用“集成管理模块”	64
使用嵌入式系统管理程序	65
使用远程感知能力和蓝屏捕获	66
启用远程感知功能	66
获取 IMM 的 IP 地址	66
登录到 Web 界面	67
启用 Intel Gigabit Ethernet Utility 程序	67
配置千兆以太网控制器	67
启用和配置 Serial over LAN (SOL)	68
UEFI 更新和配置	68
使用 LSI Configuration Utility 程序	69
启动 LSI Configuration Utility 程序	70
格式化硬盘驱动器	70
创建硬盘驱动器的 RAID 阵列	70
IBM Advanced Settings Utility 程序	71
更新 IBM Systems Director	71
附录 A. 获取帮助和技术协助	73
请求服务之前	73
使用文档	73
从万维网获取帮助和信息	73
软件服务和支持	74
硬件服务和支持	74
IBM 台湾产品服务	74
附录 B. 声明	75
商标	75
重要注意事项	76
颗粒污染物	77
文档格式	77
电子辐射声明	78
联邦通讯委员会 (FCC) 声明	78
加拿大工业部 A 级辐射规范符合声明	78
Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada	78
澳大利亚和新西兰 A 级声明	78
英国电信安全要求	78
欧盟 EMC 指令一致性声明	78
台湾甲类警告声明	79

中国 A 级警告声明	79
日本干扰自愿控制委员会 (VCCI) 声明	79
日本电子信息技术产业协会 (JEITA) 声明	79
韩国 A 级警告声明	80
索引	81

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 ασφαλείας
(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：

文档中的每项警告和危险声明都有一个编号。该编号用于将英语版本的警告或危险声明与《安全信息》文档中警告或危险声明的翻译版本进行交叉引用。

例如，如果一项警告声明标有“声明 1”，那么该警告声明的翻译出现在《安全信息》文档的“声明 1”中。

在执行操作之前，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。

警告：使用 26 号 AWG 或更长的由 UL 列出或经 CSA 认证的电信电缆。

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，维护或重新配置本产品。
- 将所有电源线连接至正确接线且妥善接地的电源插座。
- 把将要连接到本产品的所有设备都连接到正确接线的插座。
- 尽量仅用单手连接或断开信号电缆的连接。
- 请勿在有火、水、结构损坏迹象的情况下启动任何设备。
- 除非在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、通信系统、网络和调制解调器。
- 安装、移动或打开本产品或已连接设备的外盖时，请按下表所述连接电缆和断开电缆连接。

要连接：

1. 关闭所有设备。
2. 首先将所有电缆连接至设备。
3. 将信号电缆连接至接口。
4. 将电源线连接至插座。
5. 启动设备。

要断开连接：

1. 关闭所有设备。
2. 首先从插座上拔下电源线。
3. 从接口卸下信号电缆。
4. 从设备卸下所有电缆。

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相同模块类型更换它。电池含锂，如果使用、操作或处理不当，可能会爆炸。

请勿：

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

请根据当地条例或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。此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

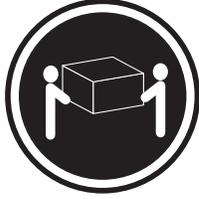
有的激光产品包含嵌入式“**3A**类”或“**3B**类”激光二极管。请注意以下事项。

打开时有激光辐射。请勿直视光束、不要使用光学仪器直接观看，并且请避免直接暴露于激光束中。



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

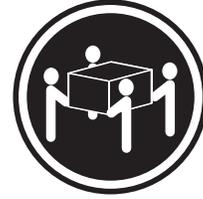
声明 4：



≥ 18 千克 (39.7 磅)



≥ 32 千克 (70.5 磅)



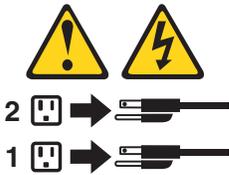
≥ 55 千克 (121.2 磅)

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。



贴有此标签的任何组件内部都有危险的电压、电流和能量级别。这些组件内部没有可维修的部件。如怀疑此类部件中的某一个有问题，请联系服务技术人员。

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。



本服务器适合在任何配电故障的情况下最大相间电压为 240 伏的 IT 配电系统中使用。

声明 27：



注意：
附近有危险的移动部件。



第 1 章 System x3250 M3 服务器

本《安装和用户指南》包含用于设置 IBM System x3250 M3 4251、4252 或 4261 型服务器的信息和说明、有关安装某些可选设备的说明以及有关对服务器进行接线和配置的说明。要获取有关如何卸下及安装可选设备的说明以及故障诊断信息，请参阅服务器随附的 IBM System x 文档 CD 中的《问题确定与维护指南》。

IBM® System x3250 M3 4251、4252 或 4261 型服务器是 1U 高¹的机架型服务器，用于高容量的网络事务处理。这款高性能的双核或四核服务器是需要出众的微处理器性能、输入/输出 (I/O) 灵活性以及易管理性的网络环境的理想之选。

性能、易用性、可靠性和扩展能力是设计服务器时重要的考虑因素。这些设计特性使您可以定制系统硬件以满足当前的需求，并提供了灵活的扩展能力以满足将来的需求。

服务器随附一份有限保证。有关保修条款和获取服务与协助的信息，请参阅服务器随附的《保修信息》打印文档。

该服务器采用了 IBM X-Architecture® 技术，这有助于提高性能和可靠性。要了解更多信息，请参阅第 8 页的『服务器提供的功能和技术』和第 11 页的『可靠性、可用性和可维护性』。

您可从 <http://www.ibm.com/systems/x/> 获取有关该服务器和其他 IBM 服务器产品的最新信息。在 <http://www.ibm.com/support/mysupport/> 中，您可以通过识别感兴趣的 IBM 产品来创建个性化的支持页面。在该个性化页面中，您可预订有关新技术文档的每周电子邮件通知，搜索信息和下载以及访问各种管理服务。

如果您参与了 IBM 客户参考案例计划 (client reference program)，那么还可以分享有关技术使用、最佳实践和创新解决方案的信息；构建专业网络；以及洞察业务。要了解有关 IBM 客户参考案例计划的更多信息，请访问：<http://www.ibm.com/ibm/clientreference/>。

依据服务器型号，服务器可支持两个 3.5 英寸易插拔 SATA 硬盘驱动器、两个 3.5 英寸热插拔 SATA 或 SAS 硬盘驱动器或四个 2.5 英寸热插拔 SAS 硬盘驱动器。

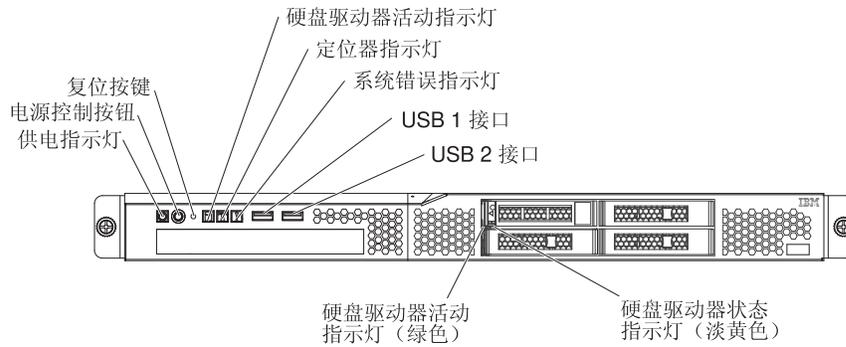
注：

- 易插拔 SATA 硬盘驱动器支持 AHCI 方式。
- 易插拔型号仅支持 ServeRAID-BR10i1 适配器。

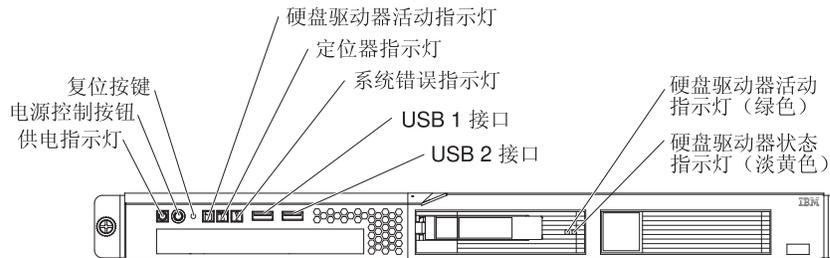
注：本文中的插图可能与您的硬件略有不同。

下图显示了 2.5 英寸热插拔 SAS 服务器型号。

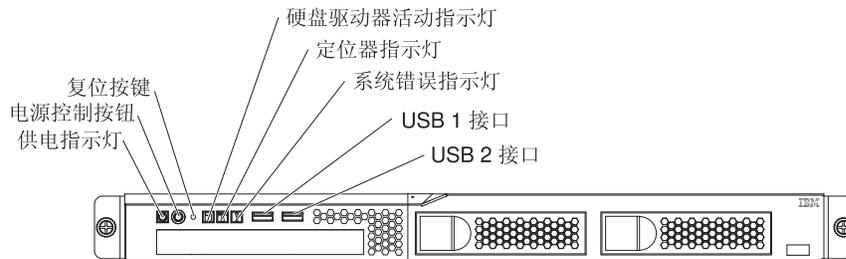
1. 机架的垂直高度为 1.75 英寸，并以此高度为一个单位增量。一个增量为一个单位 (即“U”)。一个 1U 高的设备高约 1.75 英寸。



下图显示了 3.5 英寸热插拔 SAS/SATA 服务器型号。



下图显示了 3.5 英寸易插拔 SATA 服务器型号。



您可以从 IBM Web 站点下载可用的固件和文档更新。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。要查找更新，请完成以下步骤。

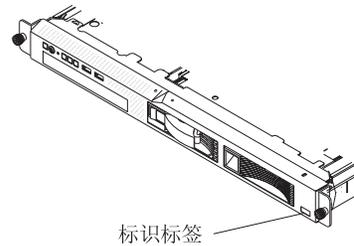
注：IBM Web 站点会定期进行更改。查找固件和文档的过程可能与本文档中的描述稍有不同。

1. 转至 <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** 以查看固件更新，或者单击 **Publications lookup** 查看文档更新。

请将服务器的相关信息记录在下表中。

产品名称	IBM System x3250 M3 服务器
机器类型	4251、4252 或 4261 (圈出您的机器类型)
型号	_____
序列号	_____

型号和序列号位于服务器正面的标识标签上。



注：本文中的插图可能与您的硬件略有不同。

您可以下载 IBM *ServerGuide* 设置和安装 CD，以帮助自己配置硬件，安装设备驱动程序以及安装操作系统。

要获取该服务器所支持可选设备的列表，请访问 <http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/>。

请参阅 IBM *System x* 文档 CD 中的《机架安装指示信息》，以获取有关安装和拆卸机架的完整指示信息。

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 文档浏览器以帮助您快速查找信息。

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

使用文档浏览器可浏览 CD 的内容、阅读文档的简短描述以及使用 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：
 - 如果使用 Windows 操作系统，请将 CD 插入 CD 或 DVD 驱动器，然后单击开始 --> 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 **Product** 菜单中选择服务器。**Available Topics** 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 **Topic Description** 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。单击某个文档以进行查看，在文档中按 **Ctrl+F** 以使用 Acrobat 搜索功能，按 **Alt+F** 以使用 xpdf 搜索功能。

单击 **Help** 获取有关使用文档浏览器的详细信息。

相关文档

本《安装和用户指南》提供了有关服务器的常规信息，包括如何对服务器进行设置和接线，如何安装受支持的可选设备以及如何配置服务器。服务器还随附以下文档：

- 《问题确定与维护指南》

该文档以 PDF 格式提供，位于 IBM *System x* 文档 CD 中。它包含了能够帮助您自行解决问题的信息以及供技术服务人员使用的信息。

- 《保修信息》

本打印文档包含有关保修条款的信息。

- 《机架安装指示信息》

这份印刷文档介绍了如何在机架中安装服务器，并随附了机架工具包。

- 《IBM 环境声明和用户指南》

该文档以 PDF 格式提供，位于 IBM *System x* 文档 CD 中。它包含环境声明译文。

- 《安全信息》

该文档以 PDF 格式提供，位于 IBM *System x* 文档 CD 中。它包含警告和危险声明的译文。在文档中出现的每项警告和危险声明都有一个编号，您可以使用该编号在《安全信息》文档中查找与您的语言对应的声明。

IBM *System x* 文档 CD 中可能还包含其他文档，这取决于您的服务器型号。

IBM ToolsCenter for System x and BladeCenter 是在线信息中心，包含用于更新、管理和部署固件、设备驱动程序以及操作系统的工具的相关信息。IBM ToolsCenter for System x and BladeCenter 位于 <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/toolsctr/v1r0/index.jsp>。

服务器可能具有随附的文档中未描述的功能。该文档可能会不定期更新，以包含有关这些功能的信息，我们也可能通过技术更新的形式提供服务器文档中未包含的其他信息。这些更新可从 IBM Web 站点获取。要检查更新，请完成以下步骤。

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

1. 转至 <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. 在 **Product family** 菜单中，选择 **System x3250 M3**，然后单击 **Go**。

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 中的多语言版《安全信息》文档中找到。每条声明都进行了编号以便引用《安全信息》文档中对应于您的语言的声明。

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。注意事项在可能会发生损坏的说明或情况之前列出。
- 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。对于特定型号，某些功能可能不可用，或者某些规格可能不适用。

表 1. 功能部件和规格

<p>微处理器：</p> <ul style="list-style-type: none"> 支持一个配备 IbexPeak 3420 芯片组和多芯片封装 (MCP) 处理器体系结构的 Intel 四核 (Xeon 3400 系列) 或双核 (Celeron G1101、Pentium G6950 或 Core i3 系列) 处理器 专为 LGA 1156 插座而设计 最多可扩展为四核 32 KB 指令高速缓存、32 KB 数据高速缓存和可在各内核间共享的最高 8 MB 的 L3 高速缓存 支持 Intel 64 位内存扩展技术 (EM64T) <p>注：</p> <ul style="list-style-type: none"> 可以使用 Setup Utility 确定微处理器的类型和主频。 要获取受支持微处理器的列表，请访问 http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/。 <p>内存：</p> <ul style="list-style-type: none"> 最小：1 GB 最大：32 GB <ul style="list-style-type: none"> 16 GB - 如果使用无缓冲的 DIMM (UDIMM) 32 GB - 如果使用带寄存器的 DIMM (RDIMM) 类型：仅限 PC3-8500 或 PC3-10600R-999 (单列或双列)、1066 和 1333 MHz、ECC、DDR3 带寄存器的或无缓冲的 SDRAM DIMM 接口：六个双向交错式的双列直插式内存条 (DIMM) 插槽 支持 (取决于型号)： <ul style="list-style-type: none"> 1 GB、2 GB 和 4 GB 无缓冲的 DIMM 1 GB、2 GB、4 GB 和 8 GB 带寄存器的 DIMM 	<p>SATA 光盘驱动器：</p> <ul style="list-style-type: none"> UltraSlim DVD-ROM Combo (可选) 多功能刻录机 (可选) <p>硬盘驱动器扩展托架 (取决于型号)：</p> <p>采用以下某种配置：</p> <ul style="list-style-type: none"> 四个 2.5 英寸热插拔 SAS 硬盘驱动器托架 两个 3.5 英寸热插拔 SAS 或热插拔 SATA 硬盘驱动器托架 两个 3.5 英寸易插拔 SAS 或易插拔 SATA 硬盘驱动器托架 <p>注：</p> <ul style="list-style-type: none"> 易插拔 SATA 硬盘驱动器支持 AHCI 方式。 易插拔型号仅支持 ServeRAID-BR10i1 适配器。 <p>PCI 扩展槽：</p> <p>支持转接卡上的两个 PCI 插槽，这个转接卡可插在主板的插槽 1 和 2 中：</p> <ul style="list-style-type: none"> 插槽 1 支持窄板卡 (PCI Express Gen2 x8) 插槽 2 支持 3/4 长全高卡 (PCI Express Gen2 x8 或 PCI-X 1.0a 64 位/133 MHz) <p>电源：</p> <p>一个 351 瓦电源或一个配备 Active Energy Manager (AEM) 的 351 瓦高效电源 (取决于您的型号)。</p> <p>风扇：标准型服务器配备五个控速风扇。</p>	<p>集成的功能部件：</p> <ul style="list-style-type: none"> 集成管理模块 (IMM)，提供服务处理器控制和监控功能以及视频控制器功能，如果安装了 Virtual Media Key 选项，那么还可以提供远程键盘、视频、鼠标和远程硬盘驱动器功能 支持 TCP/IP Offload Engine (TOE) 和 Wake on LAN 的 Intel 82574L Gb 以太网控制器 七个通用串行总线 (USB) 2.0 端口 (正面两个，背面四个，另一个内部端口用于 USB 闪存设备选项 - 系统管理程序) 两个以太网端口 集成了四个端口的 SATA 控制器 支持集成的受信平台模块 (TPM) 一个串口 一个 VGA 端口
---	---	--

表 1. 功能部件和规格 (续)

<p>RAID 控制器：</p> <ul style="list-style-type: none"> • ServeRAID-BR10i V2 SAS/SATA 适配器，提供 RAID 级别 0、1 和 1E (在部分热插拔 SAS 和热插拔 SATA 型号上是标配)。 • 可以订购的 ServeRAID-MR10i SAS/SATA 适配器选件，它提供 RAID 级别 0、1、5、6 和 10。 • 可以订购的配备 1078 DE 加密芯片组的 ServeRAID-MR10is VAULT SAS/SATA 适配器选件，它提供 RAID 级别 0、1、5、6 和 10。 <p>噪音辐射：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 空闲时的声功率：最大 6.5 贝尔 • 运行时的声功率：最大 6.5 贝尔 <p>环境：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 气温： <ul style="list-style-type: none"> – 服务器开启时：10 到 35 摄氏度 (50.0 到 95.0 华氏度)；海拔高度：0 到 914.4 米 (3000 英尺) – 服务器开启时：10 到 32 摄氏度 (50.0 到 89.6 华氏度)；海拔高度：914.4 米 (3000 英尺) 到 2133.6 米 (7000.0 英尺) – 服务器关闭时：10 到 43 摄氏度 (50 到 109.4 华氏度)；最大海拔高度：2133.6 米 (7000.0 英尺) – 装运时：-40 到 60 摄氏度 (-104 到 140 华氏度) • 湿度： <ul style="list-style-type: none"> – 服务器启动时：8% 到 80% – 服务器关闭时：8% 到 80% • 颗粒污染物： <p>警告：空气浮尘和化学性质活泼的气体单独反应或与其他环境因素（如湿度或温度）发生组合反应可能会对服务器造成风险。要了解有关颗粒和气体限制的信息，请参阅第 77 页的『颗粒污染物』。</p> 	<p>视频控制器（已集成到 IMM 中）：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Matrox G200 • 与 SVGA 兼容的视频控制器 • Avocent 数字视频压缩 • 显存不可扩展 <p>注：最高视频分辨率为 1280 x 1024</p> <p>大小：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 高度：43 毫米 (1.69 英寸, 1 U) • 长度：559 毫米 (22 英寸) • 宽度：440 毫米 (17.32 英寸) • 最大重量：12.7 千克 (28 磅) <p>散热量：</p> <p>大致的散热量：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 最低配置：每小时 171 BTU (50 瓦) • 最高配置：每小时 1024 BTU (300 瓦) <p>电气输入：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 要求正弦波输入 (50/60 Hz) • 输入电压下限： <ul style="list-style-type: none"> – 最小：100 伏交流电 – 最大：127 伏交流电 • 输入电压上限： <ul style="list-style-type: none"> – 最小：200 伏交流电 – 最大：240 伏交流电 • 输入千伏安 (kVA) 近似值： <ul style="list-style-type: none"> – 最小：0.102 千伏安 – 最大：0.55 千伏安 	<p>注：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 耗电量和散热量随安装的可选功能部件的数量和类型以及正在使用的电源管理可选功能部件的不同而有所不同。 2. 这些声音级别是根据美国国家标准学会 (ANSI) S12.10 以及 ISO 7779 规定的过程在受控声学环境中测得的，并按照 ISO 9396 进行报告。由于空间反射和其他附近噪声源的原因，在给定位置中的实际声压级别可能超出声明的平均值。在声明的 (上限) 声功率级别中陈述的噪音辐射级别 (贝尔) 是通过系统随机采样生成的。 3. 在服务器上没有键盘接口或鼠标接口。您可以使用 USB 接口将 USB 键盘和 USB 鼠标连接到服务器，
---	--	--

服务器提供的功能和技术

该服务器使用以下功能和技术：

- 集成管理模块

集成管理模块 (IMM) 将服务处理器功能、视频控制器和远程感知功能 (如果安装了 Virtual Media Key 选件) 整合到一块芯片中。IMM 提供高级的服务处理器控制、监控和报警功能。如果环境条件超过阈值, 或者如果系统组件发生故障, 那么 IMM 将点亮指示灯来帮助您诊断问题, 将错误记录到事件日志中, 同时就该问题向您发出警报。还可以选择让 IMM 为远程服务器管理提供虚拟感知功能。IMM 通过以下业界标准的接口提供远程服务器管理：

- 智能平台管理接口 (IPMI) V2.0
- 简单网络管理协议 (SNMP) V3
- 公共信息模型 (CIM)
- Web 浏览器

要了解更多信息, 请参阅第 64 页的『使用“集成管理模块”』。

- 与 UEFI 兼容的服务器固件

IBM System x 服务器固件提供多种功能, 包括“统一可扩展固件接口”(UEFI) V2.1 一致性、Active Energy Manager (AEM) 技术、增强的“可靠性、可用性和可维护性”(RAS) 功能以及“基本输入/输出系统”(BIOS) 兼容性支持。UEFI 用于替代原来的 BIOS。UEFI 定义操作系统、平台固件和外部设备之间的标准接口, 所提供的功能远远超过原来的 BIOS。

该服务器的设计将 UEFI 的功能和特性与原有 BIOS 的兼容性结合在一起。该服务器能够引导与 UEFI 兼容的操作系统、基于 BIOS 的操作系统、基于 BIOS 的适配器以及与 UEFI 兼容的适配器。

- IBM Dynamic System Analysis Preboot 诊断程序

Dynamic System Analysis (DSA) Preboot 诊断程序存储在集成的 USB 存储器中。这种程序负责收集并分析系统信息, 以协助诊断服务器问题。这些诊断程序收集有关服务器的以下信息：

- 系统配置
- 网络接口和设置
- 已安装的硬件
- 服务处理器状态和配置
- 重要产品数据、固件和 UEFI (前身为 BIOS) 配置
- 硬盘驱动器运行状况
- RAID 控制器配置
- 针对 ServeRAID 控制器和服务处理器的事件日志

这些诊断程序会创建一个合并的日志, 其中包含所有收集的日志中的事件。这些信息将收集到一个文件中, 您可将该文件发送给 IBM 服务和支持人员。此外, 您可以通过生成的文本报告文件在本地查看信息。您还可以将该日志复制到可移动介质, 通过 Web 浏览器查看。

要了解有关 DSA Preboot 诊断程序的更多信息，请参阅 IBM *System x* 文档 CD 中的《问题确定与维护指南》。

- **双核或四核处理器**

服务器支持一个 Intel Xeon 双核或四核微处理器。

- **IBM Systems Director CD**

IBM Systems Director 是一款工作组硬件管理工具，可用于集中管理 System x 和 xSeries 服务器。要了解更多信息，请参阅 *IBM Systems Director CD* 和第 12 页的『IBM Systems Director』中的 IBM Systems Director 文档。

- **IBM X-Architecture 技术**

IBM X-Architecture 技术整合了经过验证的创新型 IBM 设计，使基于 Intel 处理器的服务器功能强大、易于扩展且非常可靠。要了解更多信息，请访问 <http://www.ibm.com/servers/eserver/xseries/xarchitecture/enterprise/index.html>。

- **VMware ESXi 嵌入式系统管理程序**

VMware ESXi 嵌入式系统管理程序可用于某些服务器型号。系统管理程序是一种虚拟化软件，允许在一个主机系统上同时运行多个操作系统。VMware ESXi 嵌入式系统管理程序软件通过 USB 闪存设备提供，该设备安装在主板的 USB 接口中。要了解更多信息，请参阅第 65 页的『使用嵌入式系统管理程序』。

- **远程感知功能和蓝屏捕获**

在“集成管理模块”（IMM）中集成了远程感知功能和蓝屏捕获功能，可通过购买 IBM Virtual Media Key 选件获得这两个功能。Virtual Media Key 是启用远程感知和蓝屏捕获功能的先决条件。远程感知功能提供了以下功能：

- 远程查看视频，图像分辨率最高可达 1280 x 1024，而无需考虑系统状态
- 使用远程客户机的键盘和鼠标远程访问服务器
- 映射远程客户机上的 DVD 驱动器、软盘驱动器以及 USB 闪存驱动器，并将 ISO 和软盘映像文件映射为可供服务器使用的虚拟驱动器
- 将软盘映像上传到 IMM 内存，将其作为虚拟驱动器映射到服务器

当 IMM 检测到操作系统出现挂起情况，蓝屏捕获功能就会在 IMM 重新启动服务器之前捕获屏幕显示内容。系统管理员可以使用蓝屏捕获功能来帮助确定出现挂起情况的原因。

要了解更多信息，请参阅第 66 页的『使用远程感知能力和蓝屏捕获』。

- **超大系统内存量**

如果装有带寄存器的 DIMM，那么内存总线最多可支持 32 GB 的内存。如果装有无缓冲的 DIMM，那么服务器最多可支持 16 GB 的内存。内存控制器最多可为六条业界标准的 PC3-8500 或 PC3-10600R-999、1066 和 1333 MHz、DDR3（第三代双倍数据速率）、带寄存器的或无缓冲的同步动态随机访问存储器（SDRAM）双列直插式内存条（DIMM）提供纠错码（ECC）支持。

- **IBM ServerGuide 设置和安装 CD**

ServerGuide 设置和安装 CD（可从 Web 下载）提供一些程序，用于帮助您设置服务器和安装 Windows 操作系统。ServerGuide 程序会检测已安装的可选硬件设备并提供

正确的配置程序和设备驱动程序。要了解有关 *ServerGuide* 设置和安装 CD 的更多信息，请参阅第 62 页的『使用 *ServerGuide* 设置与安装 CD』。

- 集成网络支持

该服务器配备了一个集成 Intel 千兆以太网控制器，它支持 10 Mbps、100 Mbps 或 1000 Mbps 网络连接。要了解更多信息，请参阅第 67 页的『配置千兆以太网控制器』。

- 集成的受信平台模块 (TPM)

这种集成的安全芯片执行密码功能并存储专用和公用安全密钥。它为受信计算组 (TCG) 规范提供硬件支持。当软件可用时，您可以进行下载以支持 TCG 规范。要了解 TPM 实现的详细信息，请参阅 http://www.ibm.com/servers/eserver/xseries/scalable_family.html。您可以通过 Setup Utility 中的 **System Security** 菜单选项来启用 TPM 支持。

- **Active Energy Manager (AEM)**

IBM Active Energy Manager 解决方案是一个 IBM Systems Director 插件，可用它来测量和报告服务器耗电情况。这使您可以监控与特定软件应用程序和硬件配置相关的耗电情况。您可以使用 IBM Systems Director 通过系统管理界面来获取这些测量值。要了解更多信息，包括所需的 IBM Systems Director 和 Active Energy Manager 级别，请参阅 *IBM Systems Director* CD 中的 IBM Systems Director 文档，或者访问 <http://www.ibm.com/systems/management/director/resources/>。

- 超大数据存储容量和热插拔功能

依据服务器型号，服务器最多支持四个 2.5 英寸热插拔串行连接 SCSI (SAS) 硬盘驱动器、两个 3.5 英寸易插拔串行 ATA (SATA) 硬盘驱动器或两个 3.5 英寸热插拔 SAS 或 SATA 硬盘驱动器。

利用热插拔功能，您可添加、卸下或更换硬盘驱动器，而无需关闭服务器。

- **PCI 适配器功能**

该服务器的转接卡上有两个 PCI 接口插槽（一个支持窄板卡，另一个支持四分之三长度的全高卡）。这两个插槽都可支持 PCI Express 或 PCI-X 适配器。请参阅第 40 页的『安装适配器』以获取详细信息。

- **ServeRAID 支持**

ServeRAID 适配器为独立磁盘冗余阵列 (RAID) 提供硬件支持，可用于创建各种配置。标准 RAID 适配器提供 RAID 0、1 和 1E。您可以购买支持 RAID 级别 0、1、5、6 和 10 的 RAID 适配器选件。

- 系统管理功能

该服务器随附“集成管理模块” (IMM)。当 IMM 与该服务器随附的系统管理软件结合使用时，您可以在本地或远程对服务器的功能进行管理。IMM 还提供系统监控、事件记录和网络报警功能。

- **TCP/IP Offload Engine (TOE) 支持**

该服务器中的以太网控制器支持 TOE，TOE 是一种从微处理器和 I/O 子系统中卸载 TCP/IP 流的技术，用于提高 TCP/IP 流的速度。当在服务器上运行支持 TOE 的操作系统并且已启用 TOE 时，该服务器支持 TOE 操作。要了解有关启用 TOE 的信息，请参阅操作系统文档。

注：截至本文档的发布时，Linux 操作系统不支持 TOE。

可靠性、可用性和可维护性

计算机设计中有三个重要特性，即可靠性、可用性和可维护性（RAS）。RAS 功能有助于确保存储在服务器中数据的完整性、当需要服务器时它的可用性以及诊断和纠正问题的简便性。

您的服务器具备以下 RAS 功能：

- 4251 型服务器 - 1 年零部件和 1 年人力服务的有限保修；4252 型服务器 - 3 年零部件和 3 年人力服务的有限保修；4261 型服务器 - 4 年零部件和 4 年人力服务的有限保修。
- 自动错误重试和恢复
- 当发生不可屏蔽中断（NMI）时自动重新启动
- 电源发生故障后自动重新启动
- 高级配置和电源接口（ACPI）
- 高级桌面管理界面（DMI）功能
- 智能平台管理接口（IPMI）2.0 支持安全的远程供电/断电，并为风扇、电压和热量等组件提供七种标准警告。
- 自动重启初始程序装入（IPL）
- 引导块恢复
- 内置的菜单驱动配置和设置程序
- 集成管理模块（IMM）控制下的备份基本输入/输出系统切换
- 针对风扇、电源、温度、电压和供电情况的内置监控
- ServeRAID 和以太网适配器的诊断支持
- ECC 内存
- 错误代码和消息
- 热插拔硬盘驱动器
- 集成管理模块（IMM）
- 由菜单驱动的设置、系统配置以及独立磁盘冗余阵列（RAID）配置程序
- 小型计算机系统接口（SCSI）总线和 PCI 总线的奇偶校验
- 电源管理：符合“高级配置和电源接口”（ACPI）
- 开机自检（POST）
- 预测性故障分析（PFA）会对内存、SAS/SATA 硬盘驱动器、风扇和电源问题发出警报
- 远程系统问题确定支持
- 只读存储器（ROM）校验和
- 基于 ROM 的诊断
- 具有串行存在检测（SPD）功能的 SDRAM
- 对内存、VPD、电源和硬盘驱动器底板的“串行感知检测”（SPD）
- 由“统一可扩展固件接口”（UEFI）执行的过度可校错误或多位错误的单一 DIMM 隔离
- 用于系统管理功能部件和监控的备用电压

- 通过远程初始程序装入 (RIPL) 或动态主机配置协议/引导协议 (DHCP/BOOTP) , 从 LAN 启动 (引导)
- 通过配置菜单进行系统自动配置
- 系统错误记录 (POST 和 IMM)
- 通过 Inter 集成电路 (IC) 协议总线执行的系统管理监控
- 可本地升级或通过 LAN 升级的 POST、“统一可扩展固件接口” (UEFI)、诊断、IMM 固件和只读存储器 (ROM) 驻留码
- 针对微处理器、主板、电源和 SAS/SATA (热插拔硬盘驱动器) 底板的重要产品数据 (VPD)
- Wake on LAN 功能

IBM Systems Director

IBM Systems Director 是平台管理的基石,它简化了物理和虚拟系统的管理,并在 IBM 和非 IBM x86 平台中支持多操作系统和虚拟化技术。

IBM Systems Director 通过一个用户界面提供了一致的视图,以用于查看受管系统,确定这些系统彼此间如何关联并识别其状态,从而有助于将相关技术资源与业务需要关联起来。IBM Systems Director 中所包含的一组常见任务提供了基本管理所需的核心能力,从而能够立即为您实现业务价值。包含以下常见任务:

- 发现
- 盘点
- 配置
- 系统运行状况
- 监控
- 更新
- 事件通知
- 受管系统的自动化

IBM Systems Director Web 和命令行界面提供一致的界面,注重于使以下命令任务和功能可以更为方便地执行:

- 利用详细的清单以及和其他网络资源的关系发现、浏览和虚拟化网络上的系统
- 通知用户系统发生了问题,并能够确定问题原因
- 在系统需要更新时通知用户,并按计划分发和安装更新
- 分析系统的实时数据,设置通知管理员出现问题的关键阈值
- 配置单一系统的设置,创建可以为多个系统提供这些设置的配置计划
- 更新已安装的插件,以便向基本能力添加新的功能部件和功能
- 管理虚拟资源的生命周期

要了解有关 IBM Systems Director 的更多信息,请参阅服务器随附的 *IBM Systems Director* CD 中以及位于 <http://www.ibm.com/systems/management/> 的 IBM xSeries “Systems Management” Web 页面上的文档,以获取 IBM 系统管理和 IBM Systems Director 的概述。

UpdateXpress System Pack

UpdateXpress System Pack 为 System x 和 IBM BladeCenter® 服务器提供了一种高效便捷的方法，用于更新设备驱动程序、服务器固件以及服务器所包含的受支持选件的固件。每个 UpdateXpress System Pack 包含针对特定机型和操作系统组合的所有联机驱动程序和固件更新。UpdateXpress System Pack 每季度发布一次。您可以使用 UpdateXpress System Pack 安装程序将最新的 UpdateXpress System Pack 安装到服务器中。您可从 Web 免费下载适用于自己服务器的安装程序和最新的 UpdateXpress System Pack。要下载安装程序或最新的 UpdateXpress System Pack，请转至：<http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?Indocid=SERV-XPRESS&brandind=5000008>，或完成以下步骤。

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

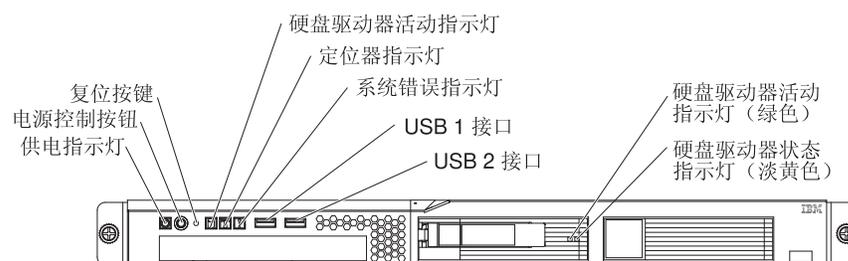
1. 转至 <http://www.ibm.com/systems/support/>。
2. 在 **Product support** 下单击 **System x**。
3. 在 **Popular links** 下单击 **Software and device drivers**。
4. 在 **Related downloads** 下单击 **UpdateXpress**。

服务器控件、指示灯和电源

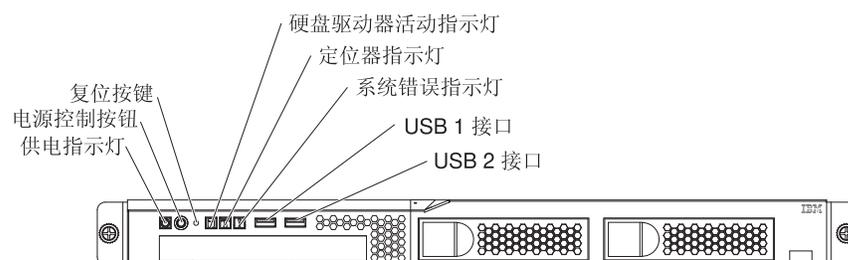
本部分描述控件和指示灯以及如何启动和关闭服务器。要了解主板上其他指示灯的位置，请参阅第 24 页的『主板上的指示灯』。

前视图

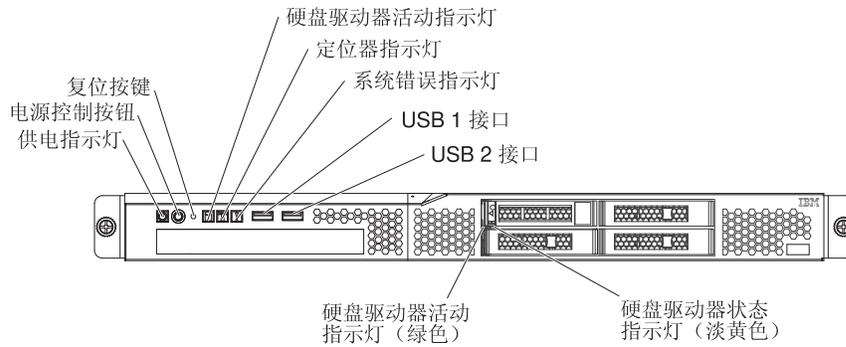
下图显示了 3.5 英寸热插拔硬盘驱动器型号前部的控件、指示灯和接口。



下图显示了 3.5 英寸易插拔硬盘驱动器型号前部的控件、指示灯和接口。



下图显示了 2.5 英寸热插拔硬盘驱动器型号前部的控件、指示灯和接口。

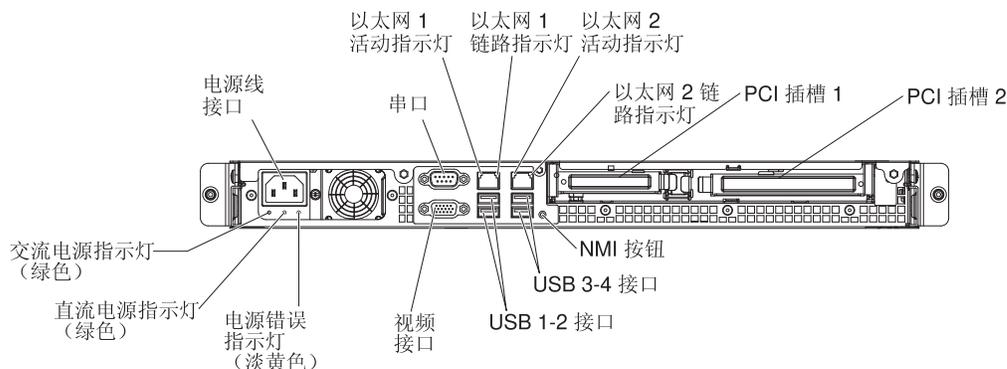


- 供电指示灯：供电指示灯的状态如下所示：
 - 熄灭：未接通交流电，或者电源或指示灯本身出现故障。
 - 快速闪烁（每秒四次）：服务器已关闭，但未准备就绪，无法启动。电源控制按钮已禁用。这将持续大约 1 到 3 分钟。
 - 缓慢闪烁（每秒一次）：服务器已关闭，并且已准备就绪，可以启动。您可以按电源控制按钮以启动服务器。
 - 点亮：服务器已启动。
 - 逐渐变暗直至熄灭：服务器处于省电状态。要唤醒服务器，请按电源控制按钮或使用 IMM Web 界面。要了解有关登录 IMM Web 界面的信息，请参阅第 67 页的『登录到 Web 界面』。
- 电源控制按钮：按下该按钮可手动启动和关闭服务器，或将服务器从省电状态唤醒。
- 复位按钮：按下该按钮可复位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。
- 硬盘驱动器活动指示灯：当该指示灯闪烁时，表明关联的硬盘驱动器正在使用中。
- 定位器指示灯：利用该蓝色指示灯，可以用肉眼在众多服务器中找到该服务器。该指示灯也用作感知检测按钮。您可以使用 IBM Systems Director 来远程点亮该指示灯。该指示灯由 IMM 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。
- **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。
- 可选的 **DVD 弹出按钮**：按下该按钮可从 DVD 驱动器选件中弹出 DVD 或 CD。
- 可选的 **DVD 驱动器活动指示灯**：当该指示灯点亮时，表明 DVD 驱动器选件正在使用中。
- 热插拔硬盘驱动器活动指示灯（某些型号）：该指示灯用于 SAS 或 SATA 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。
- 热插拔硬盘驱动器状态指示灯（某些型号）：该指示灯用于 SAS 或 SATA 硬盘驱动器。当该指示灯点亮时，表明该驱动器发生了故障。如果服务器安装了可选 IBM ServeRAID 控制器，当该指示灯缓慢闪烁（每秒闪烁一次）时，表明驱动器正在重建。当该指示灯快速闪烁（每秒闪烁三次）时，表示控制器正在识别该驱动器。

后视图

下图显示了服务器后部的指示灯和接口。

注：本文中的插图可能与您的硬件略有不同。



- 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。
- 以太网活动指示灯：当这些指示灯点亮时，表明服务器与网络之间存在活动。
- 交流电源指示灯（某些型号）：该指示灯用于配备 Active Energy Manager (AEM) 的电源。绿色指示灯提供有关电源的状态信息。在典型操作期间，交流和直流电源指示灯都是点亮的。要了解任何其他指示灯组合的信息，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（某些型号）：该指示灯用于配备 AEM 的电源。绿色指示灯提供有关电源的状态信息。在典型操作期间，交流和直流电源指示灯都是点亮的。要了解任何其他指示灯组合的信息，请参阅 IBM System x 文档 CD 中的《问题确定与维护指南》。
- 电源错误 (!) 指示灯（某些型号）：该指示灯用于配备 AEM 的电源。当淡黄色指示灯点亮时，表明该电源发生了故障。要了解任何其他指示灯组合的信息，请参阅 IBM System x 文档 CD 中的《问题确定与维护指南》。
- 电源线接口：将电源线连接到该接口。
- 视频接口：将显示器连接到该接口。
- 串口：将 9 针串行设备连接到该接口。该串口由“集成管理模块”（IMM）共享。IMM 可接管共享串口以便使用 Serial over LAN (SOL) 重定向串行流量。
- **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。
- 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。当使用以太网 1 接口时，可通过一根网络电缆与 IMM 共享网络。
- **NMI 按钮**：按下该按钮以强制微处理器发生不可屏蔽中断。您可能必须使用钢笔或拉直的回形针的针尖来按此按钮。它允许您使服务器出现蓝屏并进行内存转储（仅当由 IBM 服务支持人员指导时，才可使用该按钮）。
- **PCI 插槽 1**：将窄板 PCI Express 或 PCI-X 适配器插入该插槽。标准型号的服务器随附两个 PCI Express 转接卡组合件。如果要将 PCI-X 适配器插入该插槽，您可以购买带有支架的可选 PCI-X 转接卡。

- **PCI 插槽 2**：将四分之三全高 PCI Express 或 PCI-X 适配器插入该插槽。标准型号的服务器随附两个 PCI Express 转接卡组合件。如果要 PCI-X 适配器插入该插槽，您可以购买带有支架的可选 PCI-X 转接卡。

服务器电源特性

当服务器连接到交流电源但尚未开启时，操作系统不会运行，除服务处理器（集成管理模块）以外的所有核心逻辑都处于关闭状态；但是服务器可以响应对服务处理器的请求，例如启动服务器的远程请求。供电 供电指示灯闪烁表明服务器已连接到交流电源但未启动。

启动服务器

服务器接通交流电源大约 5 秒后，一个或多个风扇可能会开始运转，以在服务器连通电源期间进行散热，同时供电按钮指示灯会快速闪烁。服务器接通交流电源大约 1 到 3 分钟后，电源控制按钮会变为活动状态（供电指示灯将缓慢闪烁），同时一个或多个风扇可能会开始运转，以在服务器连通电源期间进行散热。您可以按下电源控制按钮来启动服务器。

也可以通过以下任何一种方式启动服务器：

- 如果启动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。
- 如果您的操作系统支持 Wake on LAN 功能，那么 Wake on LAN 功能可以启动服务器。

注：如果安装了 4 GB 或更多的内存（物理或逻辑），将为各种系统资源保留一部分内存，操作系统无法使用这些内存。为系统资源保留的内存量取决于操作系统、服务器配置以及配置的 PCI 设备。

关闭服务器

如果您关闭服务器并使其保持与交流电源的连接，服务器可以响应对服务处理器的请求，例如要求启动服务器的远程请求。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。

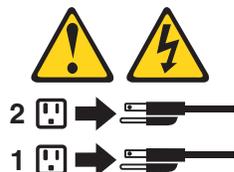
某些操作系统需要在关闭服务器之前进行有序关闭。有关关闭操作系统的信息，请参阅您的操作系统文档。

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：

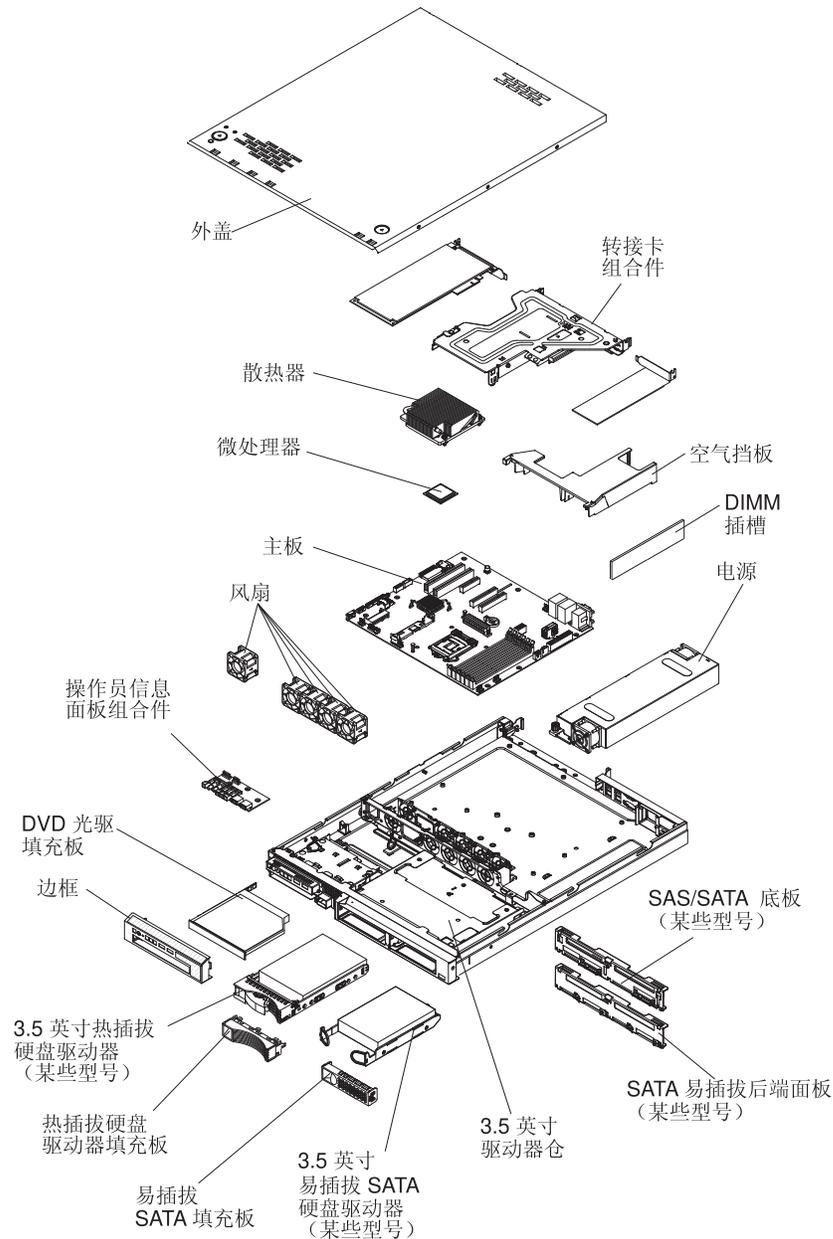
- 如果操作系统支持，可以从操作系统关闭服务器。按顺序关闭操作系统后，服务器将自动关闭。
- 如果操作系统支持，可以按下电源控制按钮来启动操作系统的有序关闭并关闭服务器。
- 如果操作系统停止运行，可以按住电源控制按钮超过 4 秒来关闭服务器。
- 服务器可通过 Shutdown on LAN 功能进行关闭。
- 集成管理模块 (IMM) 可以对严重的系统故障进行自动响应而关闭服务器。

第 2 章 安装可选设备

本章提供有关在服务器中安装可选硬件设备的详细说明。

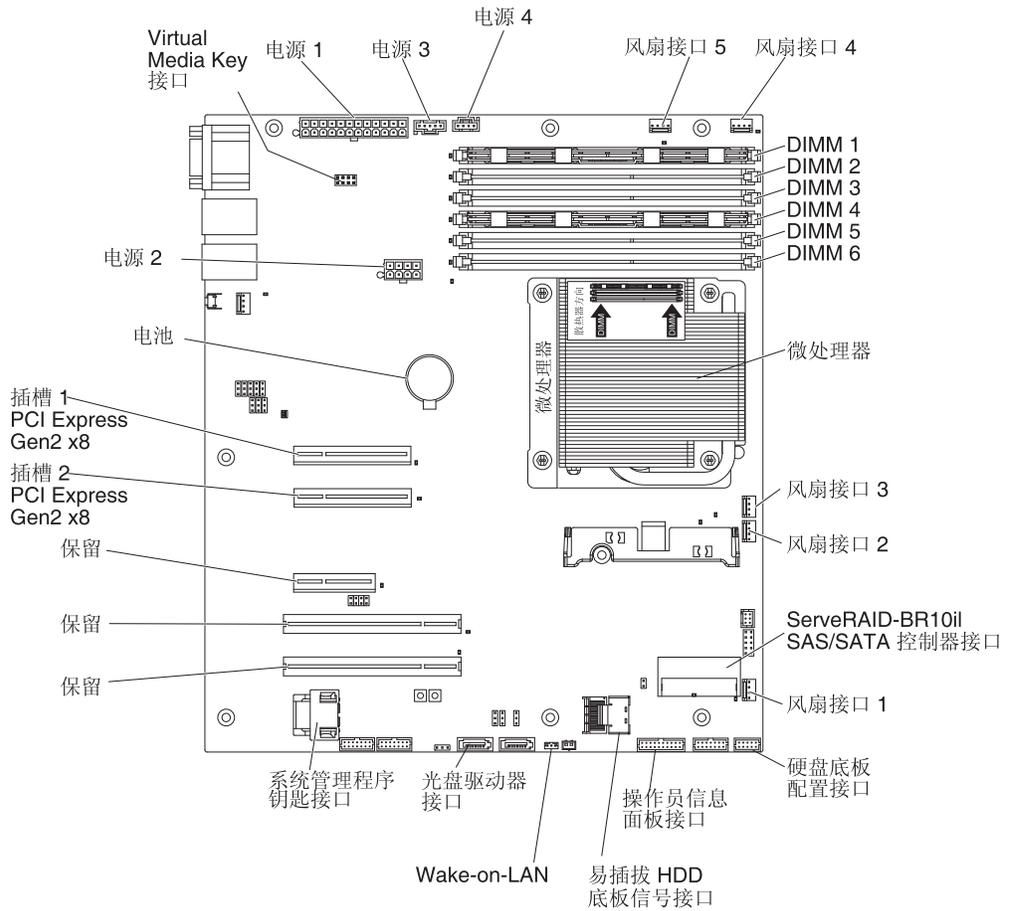
服务器组件

下图显示了服务器中的主要组件。本文中的插图可能与您的硬件略有不同。



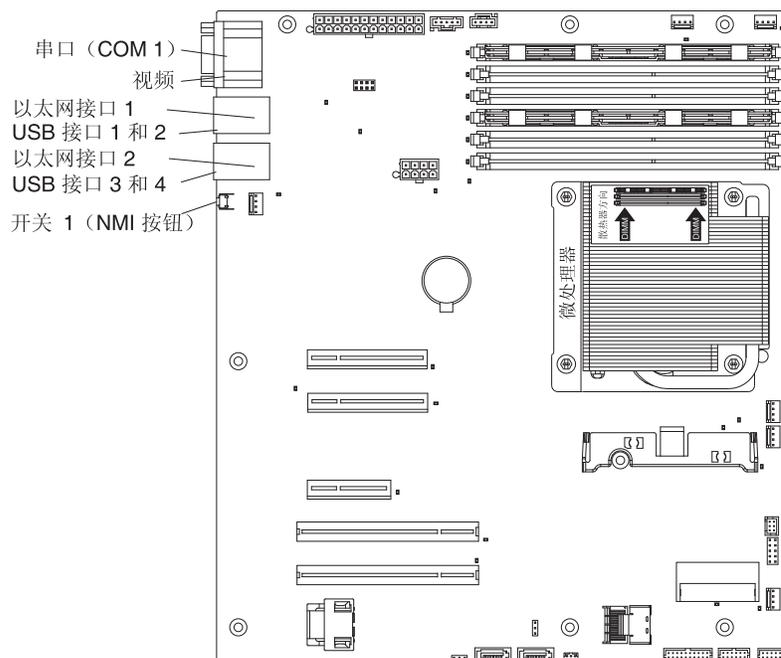
主板上的内部接口

下图显示了主板上的内部接口。



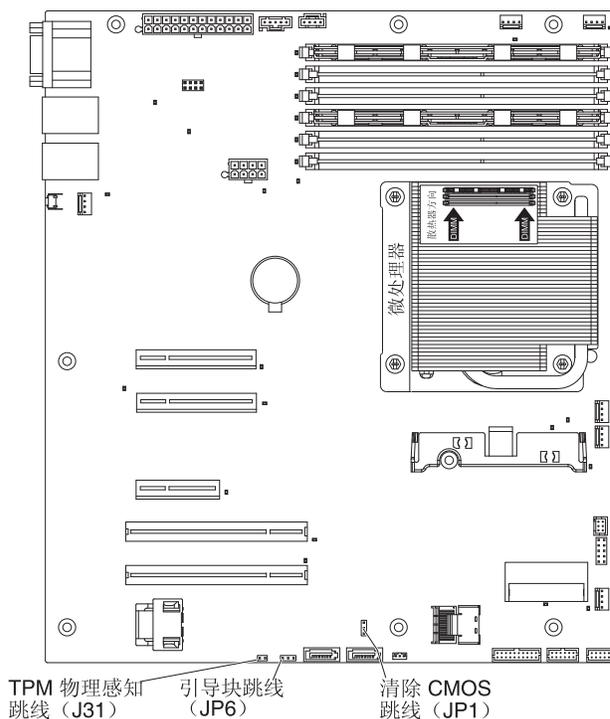
主板上的外部接口

下图显示了主板上的外部输入/输出接口。



主板上的开关和跳线

下图显示了主板上的开关和跳线。



下表描述了主板上的跳线。

表 2. 主板跳线

跳线编号	跳线名称	跳线设置
JP1	清除 CMOS 跳线	<ul style="list-style-type: none">• 引脚 1 和 2：保留 CMOS 数据（缺省值）。• 引脚 2 和 3：清除 CMOS 数据（包括开机密码）
JP6	引导块跳线	<ul style="list-style-type: none">• 引脚 1 和 2：从主 BIOS 页面引导（缺省值）。• 引脚 2 和 3：从备份 BIOS 页面引导。

表 2. 主板跳线 (续)

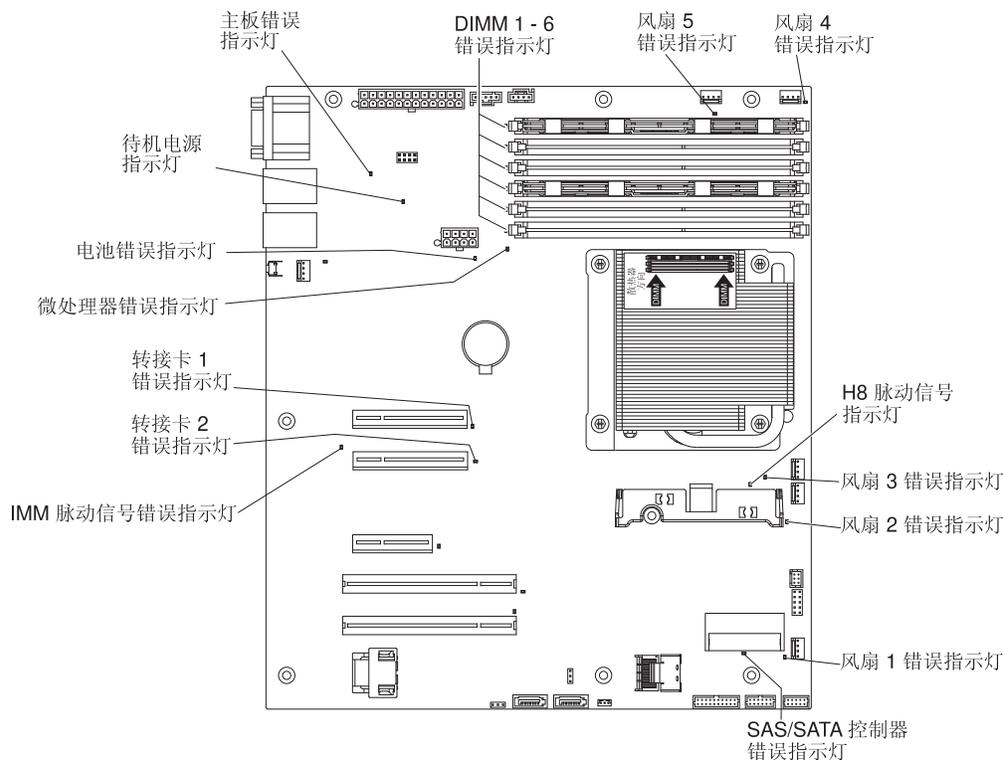
跳线编号	跳线名称	跳线设置
J31	受信平台模块 (TPM) 物理感知跳线	<p>引脚 1 和 引脚 2：启用 TPM 物理感知。</p> <p>要启用 TPM 物理感知，请完成以下步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 关闭服务器并拔下所有电源线和外部电缆。 2. 从 JP6 拔下跳线并将其安装到 J31 引脚 1 和 2。记下跳线原本安装在 JP6 上的引脚位置。 3. 启动服务器并访问 Setup Utility 菜单，以验证是否已激活 TPM 功能（请参阅第 57 页的『Setup Utility 菜单选项』）。 4. 关闭服务器，然后更换 JP6 上的跳线。 5. 启动服务器。
<p>注：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 如果 JP1 或 JP6 没有任何跳线，那么服务器会按照将引脚设置为 1 和 2 的情况进行响应。 2. 在开启服务器之前，将引导块跳线的位置从引脚 1 和 2 更改为引脚 2 和 3，以此来更改要装入的 Flash ROM（闪存）页面。启动服务器后请勿更改跳线引脚位置。这可能会引起不可预测的问题。 		

要点：

1. 在更改任何开关设置或移动任何跳线之前，请关闭服务器；然后，断开所有电源线和外部电缆的连接。请查看 vii、第 26 页的『安装准则』、第 27 页的『操作静电敏感设备』以及第 16 页的『关闭服务器』中的信息。
2. 本文档的插图中未显示的任何主板开关或跳线块都是保留的。

主板上的指示灯

下图显示了主板上的指示灯。



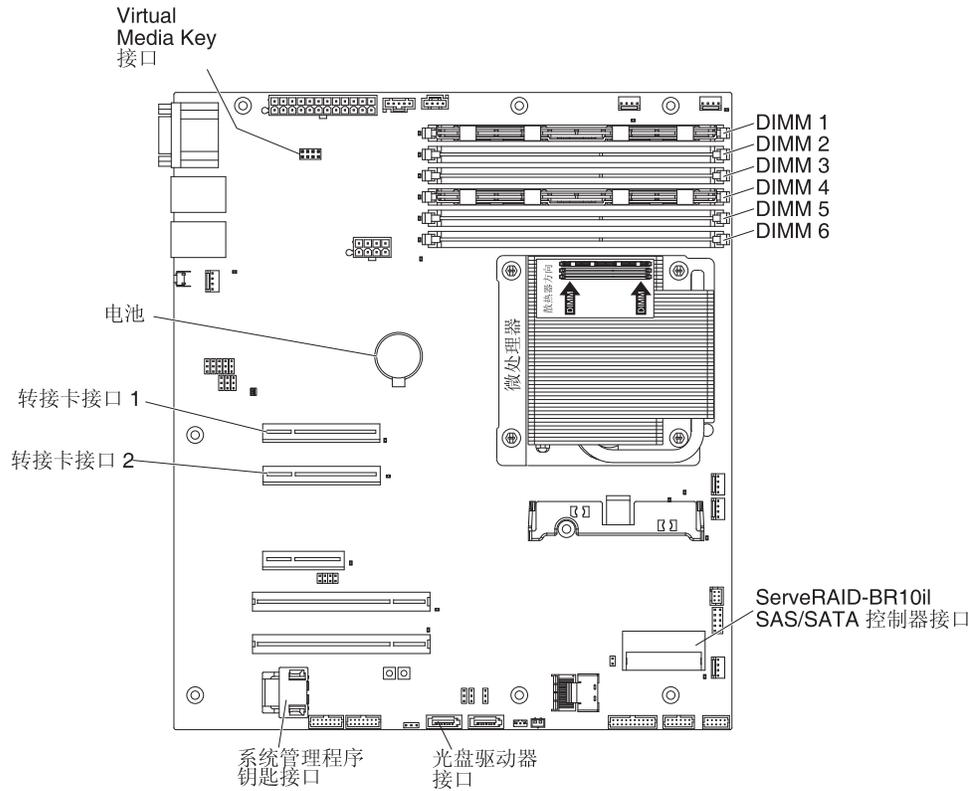
注：当断开服务器与电源的连接时，您将无法查看指示灯，因为切断电源后指示灯将不再点亮。在断开电源之前，请记录哪些指示灯是点亮的，包括操作信息面板上点亮的指示灯，以及服务器内主板上的指示灯。

表 3. 主板指示灯

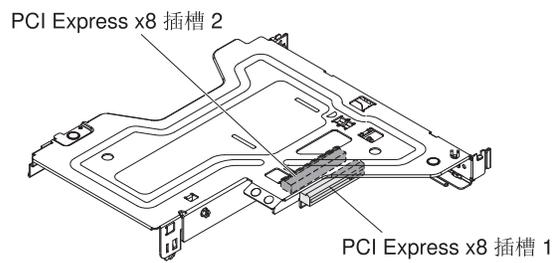
指示灯	描述
错误指示灯	当这些指示灯中的某个点亮时，表明相关组件发生了故障。
IMM 脉动信号指示灯	如果此指示灯闪烁，表示 IMM 运行正常。
备用电源指示灯	如果此指示灯点亮，表明服务器已连接到交流电源。

主板可选设备接口

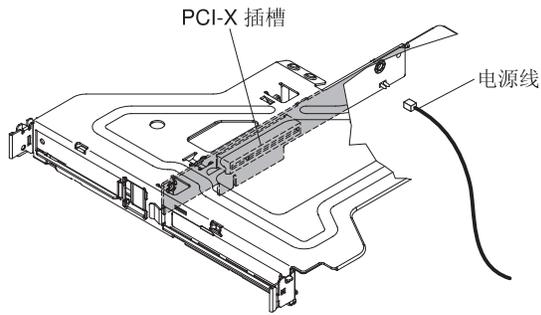
下图显示了主板上可供用户安装可选设备的接口。



下图显示了转接卡组合件上 PCI Express 插槽的位置。



下图显示了可选 PCI-X 转接卡组合件上 PCI-X 插槽的位置。



安装准则

在安装可选设备之前，请阅读以下信息：

- 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』以及第 27 页的『在通电的服务器内部进行操作』和第 27 页的『操作静电敏感设备』中的准则。这些信息将有助于您安全地工作。
- 安装新服务器时，请下载并应用最新的固件更新。该步骤将有助于确保解决任何已知的问题，并确保服务器能以最佳性能水平运行。要为服务器下载固件更新，请完成以下步骤：
 1. 转至 <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 x3250 M3** 以显示服务器的可下载文件列表。

有关用于更新、管理和部署固件的工具的其他信息，请参阅位于 <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/toolsctr/v1r0/index.jsp> 的 IBM ToolsCenter for System x and BladeCenter。

- 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。
- 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。
- 组件上的橙色部位或者组件上或组件附近的橙色标签表示此组件可热插拔，即，如果服务器和操作系统支持热插拔功能，那么就可以在服务器运行时卸下或安装组件。（橙色部位也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。
- 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。
- 准备一把小型一字螺丝刀、一把 Phillips 十字螺丝刀及一把 T8 torx 螺丝刀。
- 无需关闭服务器即可安装或更换热插拔电源、热插拔风扇或热插拔通用串行总线（USB）设备。但是，在执行涉及卸下或连接适配器电缆的任何步骤之前，必须关闭服务器，在执行涉及卸下或安装转接卡的任何步骤之前，必须断开服务器与电源的连接。
- 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。
- 要获取该服务器所支持可选设备的列表，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面板和电磁兼容性（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）的开放空间。请勿在风扇前面放置任何物体。为了确保正常散热和空气流通，请在启动服务器之前更换服务器外盖。
- 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。
- 您已在 30 秒内重新装上已卸下的热插拔风扇。
- 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。

在通电的服务器内部进行操作

警告： 服务器通电时，释放到服务器内部部件的静电可能会导致服务器异常中止，进而可能造成数据丢失。为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启动且服务器外盖卸下时可以安全运行。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。在服务器内部进行操作之前，请扣上长袖衬衫袖口的纽扣；在服务器内部进行操作时，请勿佩戴袖口链扣。
- 不要让领带或围巾下垂到服务器的内部。
- 摘下珠宝首饰，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、发夹和螺钉）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。

为减少因静电释放造成损坏的可能性，请遵守以下预防措施：

- 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，如果可能，请带静电释放腕带。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。请勿将设备放置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。

卸下外盖

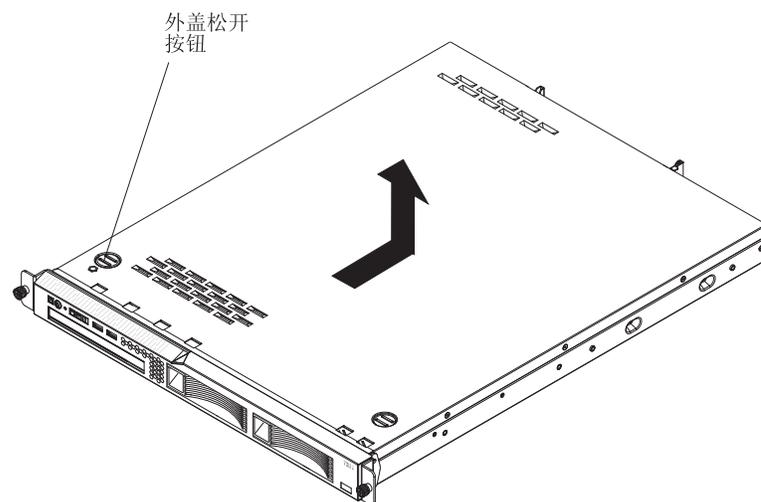
要点：安装可选硬件之前，请确保服务器正常运行。启动服务器，如果已安装操作系统，请确保操作系统可以启动，或显示 19990305 错误代码，表示未找到操作系统，但服务器工作正常。如果服务工作不正常，请参阅《问题确定与维护指南》中的诊断信息。

要卸下服务器外盖，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 26 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和外围设备，并在必要时断开电源线和所有外部电缆的连接。

注：当断开服务器与电源的连接时，您将无法查看指示灯，因为切断电源后指示灯将不再点亮。在断开电源之前，请记录哪些指示灯是点亮的，包括前面板和后面板上点亮的指示灯，以及服务器内主板上的指示灯；然后参阅《问题确定与维护指南》，以获取有关如何解决该问题的信息。

3. 如果服务器已安装在机架中，请将该服务器从机架箱滑出。
4. 向下用力按压外盖顶部的蓝色卡口（位于服务器前部靠近右侧），然后向服务器后部滑动外盖，直至外盖脱离机箱。



5. 将服务器外盖从服务器上取下，并将其放置在一边。

警告：为了确保正常散热和空气流通，请在启动服务器之前更换服务器外盖。

安装内存条

以下注意事项描述服务器支持的双列直插式内存条 (DIMM) 的类型，以及安装 DIMM 时必须注意的其他信息 (请参阅第 25 页的『主板可选设备接口』，以了解 DIMM 插槽的位置)：

- 服务器仅支持带纠错码 (ECC) 的业界标准双倍数据率 3 (DDR3)、1066 或 1333 MHz、PC3-8500 或 PC3-10600 (单列、双列或四列) 带寄存器的或无缓冲的同步动态随机访问存储器 (SDRAM) 双列直插式内存条 (DIMM)。有关服务器支持的内存条的列表，请访问 <http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/>。
- 服务器支持的最大内存量取决于服务器上所安装的内存类型。有关更多信息，请参阅第 30 页的『无缓冲的 DIMM (UDIMM)』和第 31 页的『带寄存器的 DIMM (RDIMM)』。根据服务器上所安装的 DIMM 的类型，服务器最多支持 6 个单列或双列 DIMM。
- 服务器的最大运行速度由服务器上所安装的运行速度最慢的 DIMM 决定。
- 如果要在 DIMM 插槽 2 和 5 中安装一对 DIMM，那么安装在 DIMM 插槽 2 和 5 中的两个 DIMM 的大小和速度必须相同。但是，这对 DIMM 不必与安装在 DIMM 插槽 1 和 4 中的 DIMM 具有相同的大小和速度。
- 您可以在同一对 DIMM 中使用不同制造商生产的可兼容 DIMM。
- 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。
- DDR3 DIMM 的规格使用以下格式标注在 DIMM 的标签上。

ggg eRxff-PC3-wwwwwm-aa-bb-cc

其中：

ggg 是 DIMM 的总容量 (例如，1GB、2GB 或 4GB)

e 是列数

1 = 单列

2 = 双列

4 = 四列

ff 是设备组织形式 (位宽)

4 = x4 组织形式 (4 DQ 线每 SDRAM)

8 = x8 组织形式

16 = x16 组织形式

wwwww 是 DIMM 带宽 (单位：MBps)

8500 = 8.53 GBps (PC3-1066 SDRAM，8 字节主数据总线)

10600 = 10.66 GBps (PC3-1333 SDRAM，8 字节主数据总线)

m 是 DIMM 的类型

E = 带 ECC 的未经缓冲的 DIMM (UDIMM) (x72 位模块数据总线)

R = 经寄存的 DIMM (RDIMM)

U = 不带 ECC 的未经缓冲的 DIMM (x64 位主数据总线)

aa 是 CAS 延时，处于时钟中最大的运行频率

bb 是 JEDEC SPD 修订版编码和增补级别

cc 是设计该 DIMM 的参考设计文件

注：

1. 要确定 DIMM 的类型，请查看 DIMM 上的标签。标签上的信息格式是 xxxxxnRxxx PC3-xxxxx-xx-xx-xxx。第 6 个位置上的数字表示该 DIMM 是单列 (n=1)、双列 (n=2) 还是四列 (n=4)。
2. 根据系统的配置，可用内存量可能会有所减少。必须为系统资源保留一定的内存量。要查看已安装的内存总量和已配置的内存量，请运行 Setup Utility。有关更多信息，请参阅第 55 页的第 3 章，『配置服务器』。

以下部分提供了必须注意的特定于无缓冲和带寄存器的 DIMM 的其他信息。

无缓冲的 DIMM (UDIMM)

以下注意事项提供了在安装 UDIMM 时必须考虑的信息：

- 内存通道以已安装的 DIMM 的最高通用频率来运行。
- 请勿在同一台服务器中同时使用 UDIMM 和 RDIMM。
- 在服务器中使用 ECC 和非 ECC UDIMM 会导致服务器以非 ECC 方式运行。
- 服务器可以使用的 UDIMM 选件有 1 GB、2 GB 和 4 GB 的 DIMM。
- 当使用 UDIMM 时，在某些服务器型号中最多可安装 16 GB 的内存。
- 服务器的每个通道最多支持两个单列或双列 UDIMM。
- 在服务器中安装 UDIMM 时，不支持 DIMM 插槽 3 和 6。请勿将 DIMM 安装到这些插槽中。
- 下表列出了 DIMM 支持兼容性。

表 4. 受支持的 DIMM 兼容性

DIMM 配置	Intel 四核 (Xeon 3400 系列)	Intel 双核 (Core i3)	Intel 双核 (Xeon L3406)
仅限 UDIMM 非 ECC	不支持	不支持	不支持
仅限 UDIMM ECC	支持	支持	支持
UDIMM, ECC 与非 ECC 混合	不支持	不支持	不支持
仅限 RDIMM ECC	支持	不支持	不支持

- 下表列出了可以插入的 UDIMM。

表 5. 各通道可以插入的 UDIMM

每个通道的 DIMM 插槽数	每个通道中已安装的 DIMM 数	DIMM 类型	DIMM 速度	每个 DIMM 的列组 (任意组合)
2	1	无缓冲的 DDR3 ECC 内存	1066, 1333	单列, 双列
2	2	无缓冲的 DDR3 ECC 内存	1066, 1333	单列, 双列

- 下表列出了使用分列 UDIMM 时最多可插入的 DIMM 数。

表 6. 使用分列 UDIMM 时可插入的最大内存量（取决于您的型号）

UDIMM 数	DIMM 类型	大小	总内存
4	单列 UDIMM	1 GB	4 GB
4	双列 UDIMM	2 GB	8 GB
4	双列 UDIMM	4 GB	16 GB

- 下表显示了可优化系统性能的 UDIMM 内存插入规则。

表 7. 针对双通道对称方式的 UDIMM 插入规则

DIMM 插槽 1	DIMM 插槽 2	DIMM 插槽 3	DIMM 插槽 4	DIMM 插槽 5	DIMM 插槽 6
已插入	空	空	空	空	空
已插入	空	空	已插入	空	空
已插入	已插入	空	已插入	已插入	空

带寄存器的 DIMM (RDIMM)

以下注释提供了安装 RDIMM 时必须注意的信息。

- 内存通道以已安装的 DIMM 的最高通用频率来运行。
- 配备 Intel Xeon 3400 系列处理器的型号支持 RDIMM。
- 请勿在同一台服务器中同时使用 RDIMM 和 UDIMM。
- 服务器的每个通道最多支持三个单列、双列或四列 RDIMM。
- 服务器可以使用的 RDIMM 选项有 1 GB、2 GB、4 GB 和 8 GB 的 DIMM。
- 当使用 RDIMM 时，在服务器中最多可安装 32 GB 的内存。
- 下表列出了可以插入的 RDIMM。

表 8. 各通道可以插入的 RDIMM

每个通道的 DIMM 插槽数	每个通道中已安装的 DIMM 数	DIMM 类型	DIMM 速度	每个 DIMM 的列组（任意组合）
3	1	带寄存器的 DDR3 ECC 内存	1066, 1333	单列, 双列
3	2	带寄存器的 DDR3 ECC 内存	1066, 1333	单列, 双列
3	3	带寄存器的 DDR3 ECC 内存	800	单列, 双列
3	1	带寄存器的 DDR3 ECC 内存	1066	四列
3	2	带寄存器的 DDR3 ECC 内存	800	四列

- 下表列出了使用分列 RDIMM 时最多可插入的 DIMM 数。

表 9. 使用分列 RDIMM 时可插入的最大内存量（取决于您的型号）

RDIMM 数	DIMM 类型	大小	总内存
6	单列 RDIMM	1 GB	6 GB
6	双列 RDIMM	2 GB	12 GB

表 9. 使用分列 RDIMM 时可插入的最大内存量（取决于您的型号）（续）

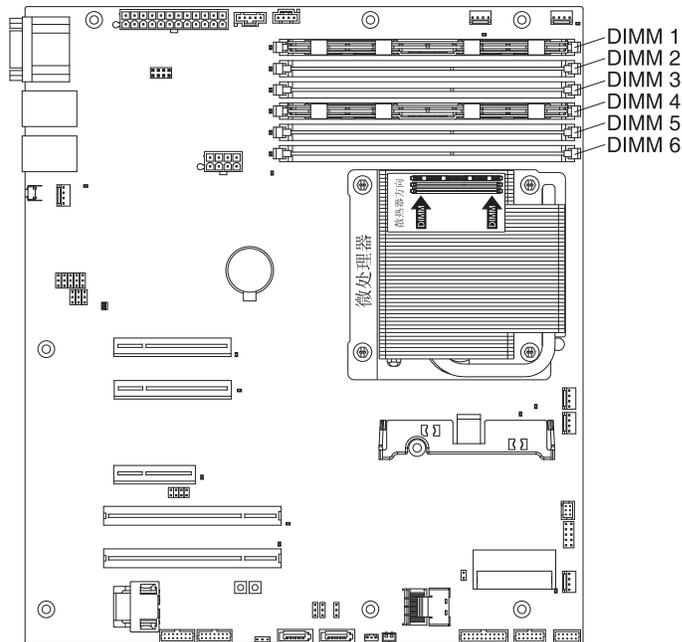
RDIMM 数	DIMM 类型	大小	总内存
4	双列 RDIMM	4 GB	16 GB
4	四列 RDIMM	4 GB	16 GB
6	双列 RDIMM	4 GB	24 GB
4	四列 RDIMM	8 GB	32 GB

• 下表显示了可优化系统性能的 RDIMM 内存插入规则。

表 10. 针对双通道对称方式的 RDIMM 插入规则

DIMM 插槽 1	DIMM 插槽 2	DIMM 插槽 3	DIMM 插槽 4	DIMM 插槽 5	DIMM 插槽 6
已插入	空	空	空	空	空
已插入	空	空	已插入	空	空
已插入	已插入	空	已插入	已插入	空
已插入	已插入	已插入	已插入	已插入	已插入

下图显示了主板上的 DIMM 插槽位置。



警告： 服务器通电时，释放到服务器内部部件的静电可能会导致服务器异常中止，进而可能造成数据丢失。为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。

要安装 DIMM，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 26 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和外围设备，并在必要时断开电源线和所有外部电缆的连接。
3. 卸下外盖（请参阅第 28 页的『卸下外盖』）。
4. 卸下 DIMM 空气挡板。

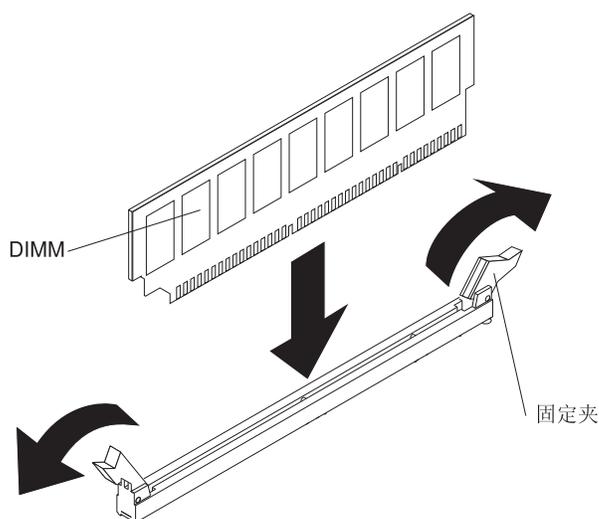
5. 找到主板上的 DIMM 插槽。确定将安装 DIMM 的插槽。按照下表所示顺序安装 DIMM。

表 11. DIMM 安装顺序

DIMM 数	安装顺序 (插槽)
第一对 DIMM	1, 4
第二对 DIMM	2, 5
第三对 DIMM	3, 6

6. 打开 DIMM 插槽两端的固定夹。

警告：要避免折断固定夹或损坏 DIMM 插槽，打开及闭合固定夹时请勿用力。



7. 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。
8. 转动 DIMM，使 DIMM 槽口与插槽正确对齐。
9. 通过将 DIMM 边缘与 DIMM 插槽两端的插槽对齐，将 DIMM 插入插槽中（有关 DIMM 插槽的位置，请参阅第 25 页的『主板可选设备接口』）。
10. 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。

如果要安装或卸下其他设备，请现在进行操作。否则，请转至第 52 页的『完成安装』。

安装驱动器

以下注意事项描述服务器支持的驱动器类型，以及安装驱动器时必须注意的其他信息。要获取受支持驱动器的列表，请访问 <http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/>。

- 找到驱动器随附的文档，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。

- 确保您具备驱动器随附的文档中指定的所有电缆和其他设备。
- 选择要在其中安装驱动器的托架。
- 服务器支持一个超薄 SATA 光盘驱动器。
- 请查看驱动器随附的说明，以确定您是否需要设置驱动器上的任何开关或跳线。如果您正在安装 SAS 或 SATA 硬盘驱动器，请确保设置该设备的 SAS 或 SATA 标识。
- 服务器支持四个 2.5 英寸或两个 3.5 英寸的热插拔硬盘驱动器，或者两个 3.5 英寸的易插拔硬盘驱动器。

注：

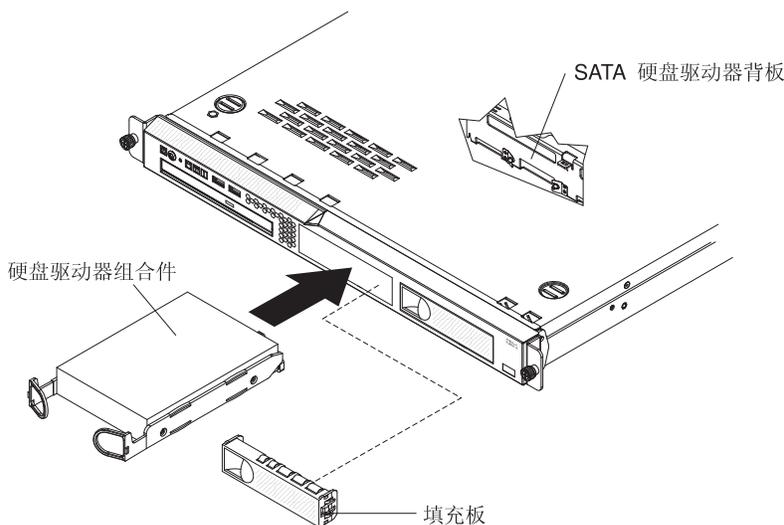
- 易插拔 SATA 硬盘驱动器支持 AHCI 方式。
- 易插拔型号仅支持 ServeRAID-BR10il 适配器。
- 通过填充或占用所有托架及 PCI 和 PCI Express 插槽，可以保护服务器的电磁干扰（EMI）信号完整性和散热。在安装驱动器、PCI 或 PCI Express 适配器时，如果稍后要卸下设备，那么可以从托架、PCI 适配器或 PCI Express 适配器插槽外盖中省去 EMC 罩和填充板。
- 有关服务器所支持的可选设备的完整列表，请访问 <http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/>。

安装易插拔串行 ATA 硬盘驱动器

易插拔硬盘驱动器不可热插拔。在卸下或安装易插拔硬盘驱动器之前，要切断服务器的所有电源。要安装易插拔 SATA 硬盘驱动器，请完成以下步骤。

注：

- 如果您只有一个硬盘驱动器，请将其安装在左驱动器托架中。
- 如果将服务器配置为使用 ServeRAID 适配器的 RAID 操作，那么在安装硬盘驱动器后，您可能需要重新配置磁盘阵列。有关 RAID 操作的更多信息及使用 ServeRAID 适配器的完整指示信息，请参阅 ServeRAID 适配器文档。



警告： 为避免损坏硬盘驱动器接口，请确保安装或卸下硬盘驱动器时，外盖始终正确就位并且完全闭合。

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 26 页的『安装准则』。
2. 确保服务器外盖就位并且完全关闭。
3. 关闭服务器和外围设备，并断开电源线和所有外部电缆连接。
4. 从托架上卸下填充板。
5. 将驱动器托盘上的两个环向中间拉，并将驱动器滑入服务器，直至该驱动器连接到背板。
6. 释放驱动器托盘的环。
7. 将填充板插入托架以盖住驱动器。

如果还要安装其他设备，请立即进行。否则，请转至第 52 页的『完成安装』。

注：

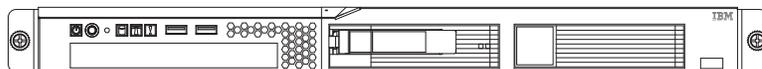
- 如果安装了 RAID 控制器或适配器，可能需要在安装硬盘驱动器后重新配置磁盘阵列。请参阅 RAID 控制器或适配器的文档。
- 易插拔 SATA 硬盘驱动器支持 AHCI 方式。
- 易插拔型号仅支持 ServeRAID-BR10i1 适配器。

要从托架中卸下易插拔 SATA 驱动器，请完成以下步骤：

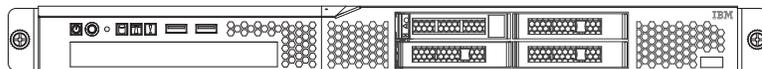
1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 26 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开电源线和所有外部电缆连接。
3. 从托架上卸下填充板。
4. 将驱动器托盘上的两个环向中间拉，并将托盘拉出托架。

安装热插拔硬盘驱动器

驱动器为 3.5 英寸热插拔型的服务器支持两个 SAS 3.5 英寸硬盘驱动器或两个 SATA 3.5 英寸硬盘驱动器。

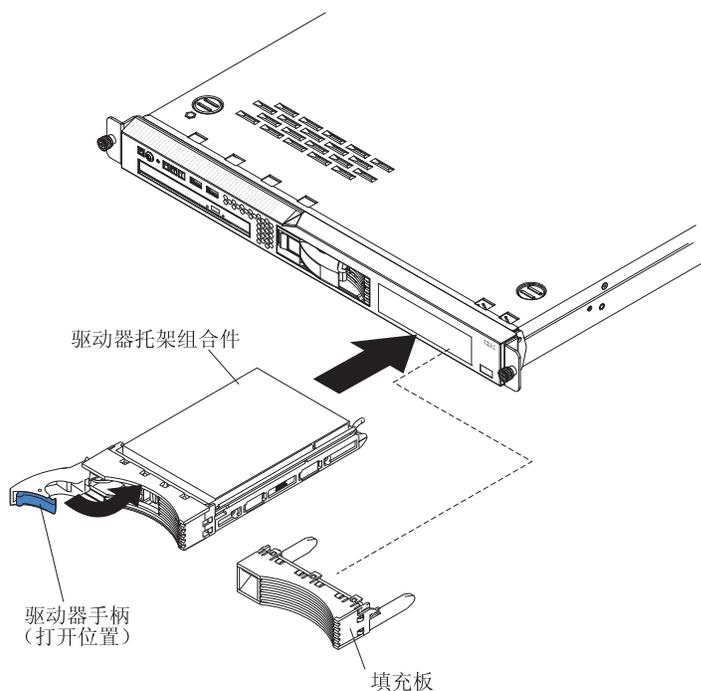


2.5 英寸驱动器热插拔型的服务器支持四个 SAS 2.5 英寸硬盘驱动器。



任何驱动器的安装过程都相同。此过程中的插图显示了 3.5 英寸 SAS 驱动器。要安装热插拔硬盘驱动器，请完成以下步骤。

注：如果只有一个硬盘驱动器，那么必须将其安装在左侧或左上方的驱动器托架中。



1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 26 页的『安装准则』。
2. 确保服务器外盖就位并且完全关闭。
3. 从空的驱动器托架中卸下填充面板。
警告：为了保持系统正常散热，请勿在各托架中未安装驱动器或填充板的情况下运行服务器超过 10 分钟。
4. 将装有驱动器的防静电包与服务器上任何未上漆的金属表面进行接触；然后从包中取出驱动器，并将其放置在防静电表面上。
5. 将硬盘驱动器安装到驱动器托架中：
 - a. 确保托盘手柄处于打开（未锁定）位置。
 - 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. 将托盘手柄按至闭合（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。如果硬盘驱动器的淡黄色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。

注：如果将服务器配置为使用 ServeRAID 适配器的 RAID 操作，那么在安装硬盘驱动器后，您可能需要重新配置磁盘阵列。有关 RAID 操作的更多信息及使用 ServeRAID 适配器的完整指示信息，请参阅 ServeRAID 适配器文档。

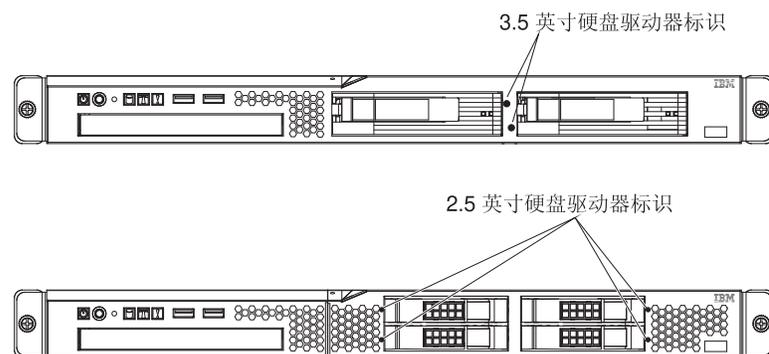
6. 如果要安装其他热插拔硬盘驱动器，请现在进行操作。

注：如果将服务器配置为使用 ServeRAID 适配器的 RAID 操作，那么在安装硬盘驱动器后，您可能需要重新配置磁盘阵列。有关 RAID 操作的更多信息及使用 ServeRAID 适配器的完整指示信息，请参阅 ServeRAID 适配器文档。

如果要安装或卸下其他设备，请现在进行操作。否则，请转至第 52 页的『完成安装』。

热插拔硬盘驱动器的标识

为每个驱动器分配的热插拔驱动器标识印在服务器前部。下图显示了硬盘驱动器标识的位置。标识号和驱动器托架号是相同的。



安装 DVD 驱动器选件

注：如果要安装包含激光器的驱动器，请遵守以下安全预防措施。

声明 3：



注意：

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。此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

有的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、不要使用光学仪器直接观看，并且请避免直接暴露于激光束中。



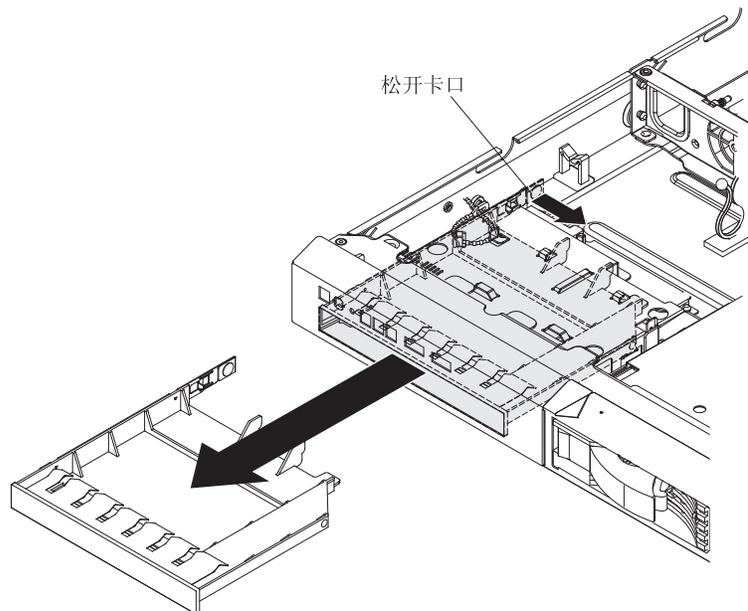
Class 1 Laser Product
Laser Klasse 1
Laser Klass 1
Luokan 1 Laserlaite
Appareil À Laser de Classe 1

要安装 DVD 驱动器选件，请完成以下步骤：

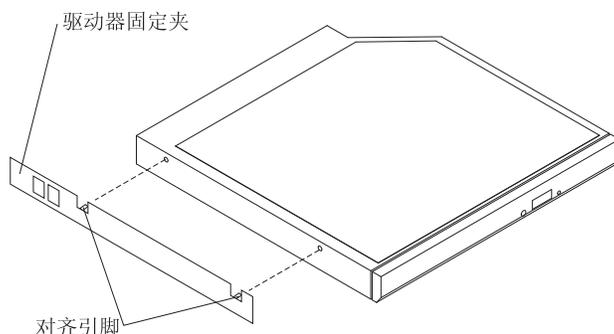
1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 26 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开电源线和所有外部电缆的连接。

注：当断开服务器与电源的连接时，您将无法查看指示灯，因为切断电源后指示灯将不再点亮。在断开电源之前，请记录哪些指示灯是点亮的；然后参阅《问题确定与维护指南》，以获取有关如何解决该问题的信息。

3. 卸下外盖（请参阅第 28 页的『卸下外盖』）。
4. 如果已安装 DVD 光驱填充板，请将其卸下。朝服务器右侧的方向拉松开卡口（驱动器固定夹的后部）以释放固定夹；然后在拉卡口的同时将 DVD 驱动器填充板从托架中推出。妥善保管 DVD 驱动器填充板以备将来使用。



5. 将装有新 DVD 驱动器的防静电包与服务器上任何未上漆的金属表面接触；然后从包中取出 DVD 驱动器，并将其放置在防静电表面上。
6. 按照 DVD 驱动器随附的说明设置所有跳线或开关。
7. 将 DVD 驱动器填充板随附的驱动器固定夹连接到新 DVD 驱动器的一侧。



8. 调整驱动器托架中的驱动器，然后将驱动器滑入 DVD 驱动器托架，直至驱动器咔嚓一声锁定就位。

如果要安装或卸下其他设备，请现在进行操作。否则，请转至第 52 页的『完成安装』。

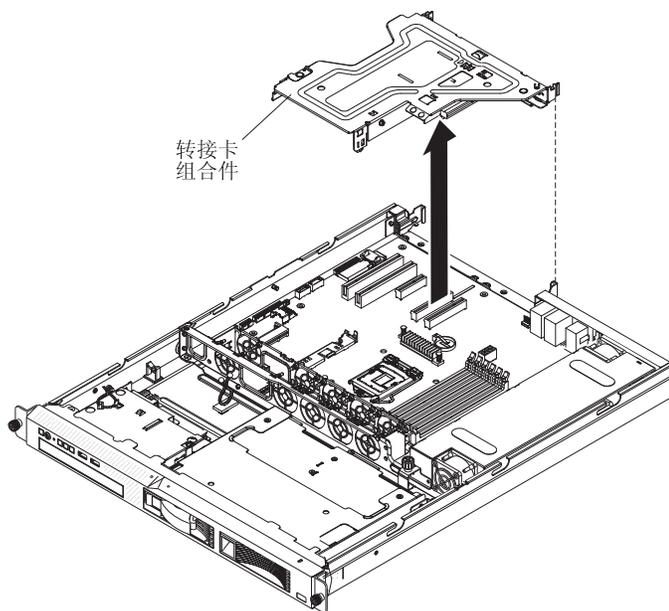
更换 PCI 转接卡组合件

要更换 PCI 转接卡组合件，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 26 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。

注：当断开服务器与电源的连接时，您将无法查看指示灯，因为切断电源后指示灯将不再点亮。在断开电源之前，请记录哪些指示灯是点亮的；然后参阅《问题确定与维护指南》，以获取有关如何解决该问题的信息。

3. 卸下外盖（请参阅第 28 页的『卸下外盖』）。
4. 如果转接卡组合件中装有适配器，请将该适配器连接的所有电缆断开连接。
5. 握住转接卡组合件的前部和后部，将其从主板上的 PCI 转接卡插槽中取出。



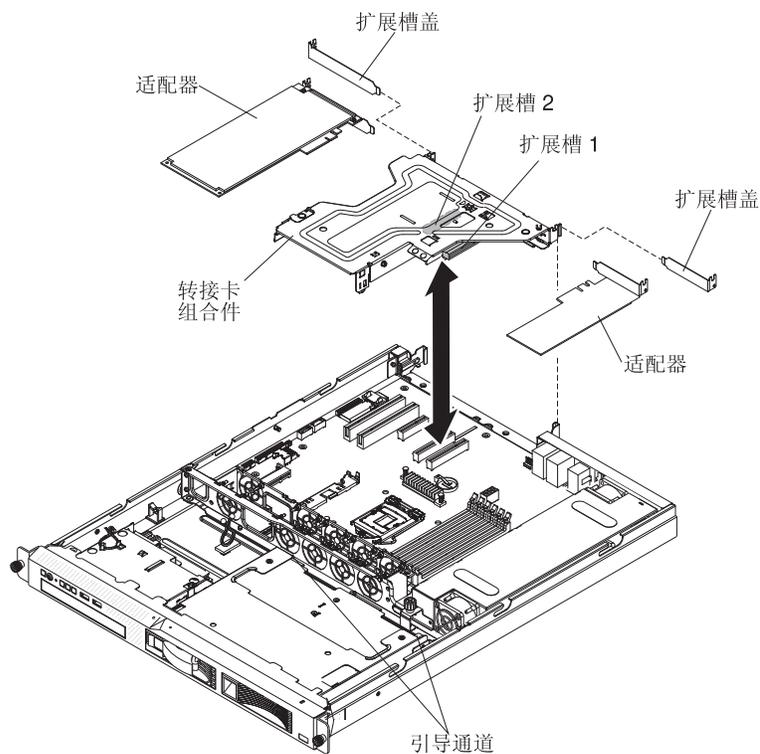
6. 如果转接卡组合件中装有适配器，请将适配器卸下。

7. 将适配器和转接卡组合件放置在一边。
8. 将适配器安装到新的 PCI 转接卡组合件中（请参阅『安装适配器』）。
9. 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。
10. 小心将转接卡组合件与服务器后部的导轨以及主板上的转接卡接口对齐；然后，将拇指放在用蓝色圆点标记的位置上，向下按压此转接卡组合件。确保转接卡组合件在主板上的接口中牢固就位。

安装适配器

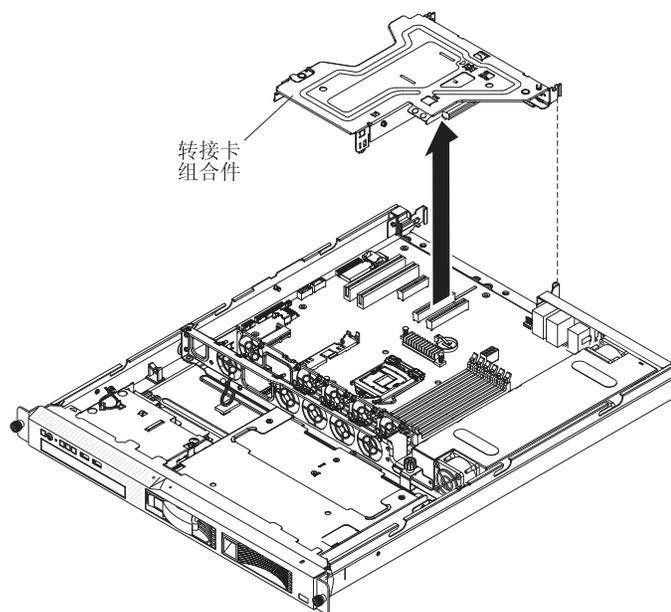
以下注意事项描述了服务器支持的适配器类型以及安装适配器时必须注意的其他信息：

- 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合件上。必须先卸下转接卡组合件才能操作适配器插槽。
- 转接卡组合件上的两个 PCI Express 插槽支持 PCI Express x8 1.0a 适配器。
- 您可以在扩展槽 1 中安装一个半长窄板适配器，在扩展槽 2 中安装一个四分之三长的全高适配器。
- 如果已在服务器中安装了可选的 PCI-X 转接卡组合件，那么可以在转接卡组合件上的 PCI-X 插槽中安装一个四分之三长的全高 PCI-X 64/133 MHz 适配器。服务器不支持全长适配器。
- 此服务器使用轮换中断技术配置 PCI Express 适配器，这样就可以安装不支持中断共享的 PCI Express 适配器。
- 您可以购买 ServeRAID-MR10i 适配器选件，该适配器支持 RAID 级别 0、1、5、6 和 10。您可以购买具有 1078 DE 加密芯片组的 ServeRAID-MR10is VAULT 适配器选件，该适配器支持 RAID 级别 0、1、5、6 和 10。有关配置信息，请参阅位于 <http://www.ibm.com/systems/support/> 的 ServeRAID 文档。
警告：为了保证良好的散热和通风，请将附有电池的 ServeRAID 适配器安装在转接卡组合件的插槽 2 中。
- 要确保任何 ServeRAID 适配器都能在基于 UEFI 的服务器上正常运行，请确保将适配器固件级别和支持设备驱动程序至少更新到 11.x.x-XXX。
- 服务器将扫描 PCI 插槽，以便为之分配系统资源。扫描顺序和启动顺序有关。如果您没有改变缺省启动顺序，服务器将按照下列顺序扫描 PCI 插槽：集成的以太网控制器 1 和 2；然后是连接到 SAS/SATA 控制器的驱动器；最后是 PCI Express 插槽 1 和 2。
- PCI Express 转接卡组合件有一个黑色接口，支持 PCI Express 适配器；PCI-X 转接卡组合件有一个白色（亮色）接口，支持 PCI-X 适配器。

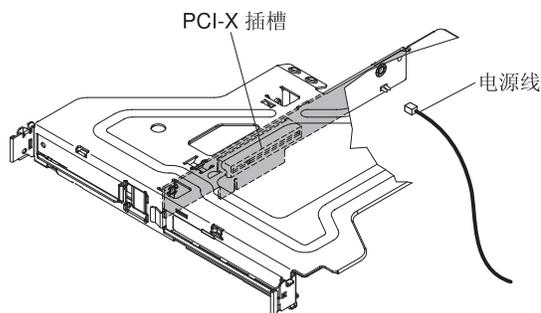


要安装适配器，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 26 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；然后卸下服务器外盖（请参阅第 28 页的『卸下外盖』）。
3. 握住转接卡组合件的前部安装接触点和后部边缘；然后将其从转接卡组合件中取出。将转接卡组合件放在平坦的防静电表面上。



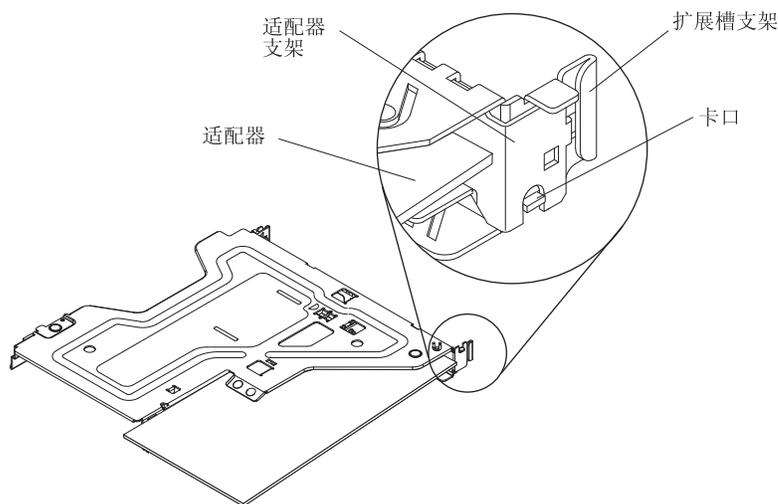
4. 如果您已经安装了一个可选的 PCI-X 转接卡组合件，请断开转接卡电源电缆与转接卡组合件的连接。



5. 卸下您要使用的插槽上的扩展槽外盖，并将其保存起来，供以后使用。
警告：必须在所有空置的插槽上安装 PCI 扩展槽外盖。这样可保持服务器的电子辐射特性并确保服务器组件正常散热。
6. 按照适配器随附的说明设置所有跳线或开关。
7. 如果适配器随附了任何连线指示信息，请按照这些指示信息进行连线。在安装适配器之前，对适配器电缆进行布线。
8. 将适配器插入转接卡组合件，使适配器的边缘连接器与转接卡上的接口对齐。将连接器的边缘牢固地按入转接卡组合件中。确保适配器与转接卡组合件牢固咬合。

警告：

- 为了保证良好的散热和通风，请将附有电池的 ServeRAID 适配器安装在转接卡组合件的插槽 2 中。
- 安装适配器时，请在启动服务器之前确保适配器在转接卡组合件中正确就位，并确保转接卡组合件在主板的转接卡接口中牢固就位。就位不正确的适配器可能会损坏主板、转接卡组合件或适配器。



要点：确保金属适配器边框中的 U 型开口与扩展插槽边框上的钩咬合。

9. 将转接卡组合件重新安装到服务器中（请参阅第 39 页的『更换 PCI 转接卡组合件』）。
10. 如果您已经在服务器中安装了一个可选的 PCI-X 转接卡组合件，那么请重新将转接卡电源电缆连接到转接卡组合件。

如果要安装或卸下其他设备，请现在进行操作。否则，请转至第 52 页的『完成安装』。

更换 IBM ServeRAID-BR10il SAS/SATA V2 控制器

某些服务器型号配备了 IBM ServeRAID-BR10il SAS/SATA V2 控制器。该适配器只能安装在主板上的专用插槽中（有关插槽的位置，请参阅第 25 页的『主板可选设备接口』）。IBM ServeRAID-BR10il V2 SAS/SATA 适配器支持硬盘驱动器的集成 RAID 级别 0、1 和 1E 功能。有关配置信息，请参阅位于 <http://www.ibm.com/systems/support/> 的 ServeRAID 文档。如果您的服务器型号没有配备该适配器，那么应当安装 IBM ServeRAID-BR10il V2 SAS/SATA 适配器。

要点：要确保任何 ServeRAID 适配器都能在基于 UEFI 的服务器上正常运行，请确保将适配器固件级别和支持设备驱动程序至少更新到 11.x.x-XXX。

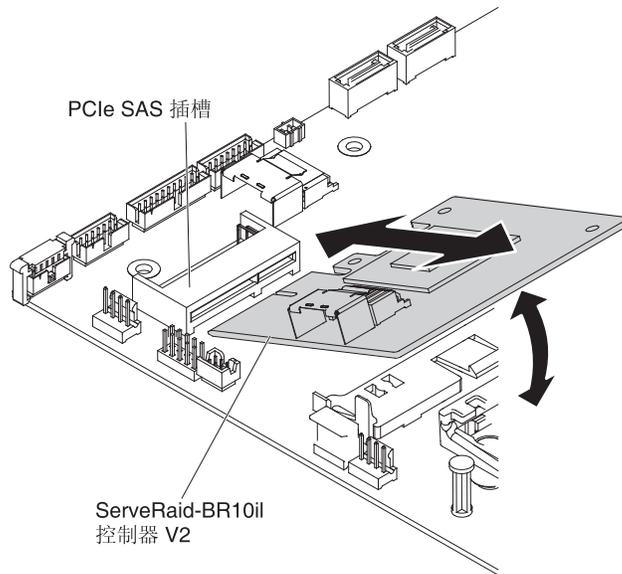
警告：某些集群解决方案需要特定的代码级别或协调的代码更新。如果设备属于某个集群解决方案，那么在更新代码之前，请先验证该集群解决方案是否支持最新级别的代码。

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 26 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和外围设备，并拔下电源线。

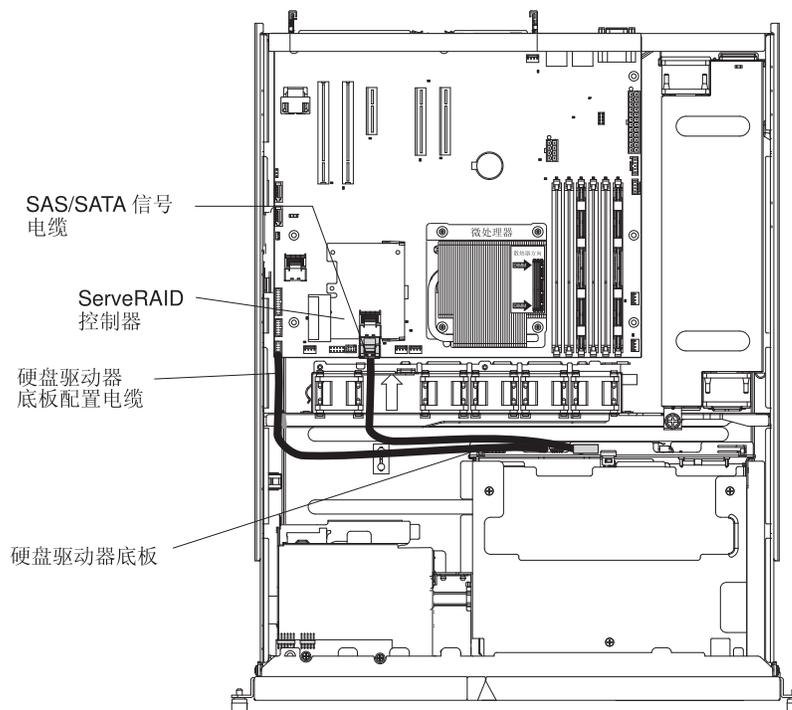
注：当断开服务器与电源的连接时，您将无法查看指示灯，因为切断电源后指示灯将不再点亮。在断开电源之前，请记录哪些指示灯是点亮的；然后参阅《问题确定与维护指南》，以获取有关如何解决该问题的信息。

3. 卸下外盖（请参阅第 28 页的『卸下外盖』）。
4. 从现有的 SAS/SATA 适配器（如果已安装）上拔下信号电缆和电源线。
5. 在朝散热器方向按压白色塑料卡口（位于散热器旁边）的同时，握住风扇 1 旁边的 SAS/SATA 适配器的末端。
6. 从主板上的插槽中拉出 SAS/SATA 适配器。
7. 将 SAS/SATA 适配器放入防静电包中，并妥善保存。
8. 将装有新的 ServeRAID-BR10il V2 SAS/SATA 适配器的防静电包与服务器外部任何未上漆的表面接触；然后，握住适配器的顶缘或上角，将其从包中取出。
9. 调整 ServeRAID-BR10il V2 SAS/SATA 适配器，使槽口与主板上的插槽正确对齐。
10. 将 ServeRAID-BR10il V2 SAS/SATA 适配器插入主板上的接口，直至其牢固就位。当 ServeRAID-BR10il V2 SAS/SATA 适配器在主板上的接口中牢固就位后，固定支架可将该适配器固定住。

警告：适配器未完全插入可能会导致服务器或适配器损坏。



11. 将驱动器底板的信号电缆穿过风扇 1 和 2 之间的风扇仓孔，如下图所示。



12. 将与驱动器底板相连的信号电缆连接到 ServeRAID-BR10il V2 SAS/SATA RAID 适配器接口中。

注：重新启动服务器时，会提示您将现有的 RAID 配置导入新的 ServeRAID 适配器。

如果要安装或卸下其他设备，请现在进行操作。否则，请转至第 52 页的『完成安装』。

安装可选的 IBM ServeRAID-MR10i SAS/SATA 控制器

您可以购买可选的 IBM ServeRAID-MR10i SAS/SATA 控制器。它只能安装在转接卡组合件的专用插槽中。有关配置信息，请参阅位于 <http://www.ibm.com/systems/support/> 的 ServeRAID 文档。

要点： 要确保任何 ServeRAID 适配器都能在基于 UEFI 的服务器上正常运行，请确保将适配器固件级别和支持驱动程序至少更新到 11.x.x-XXX。

警告：

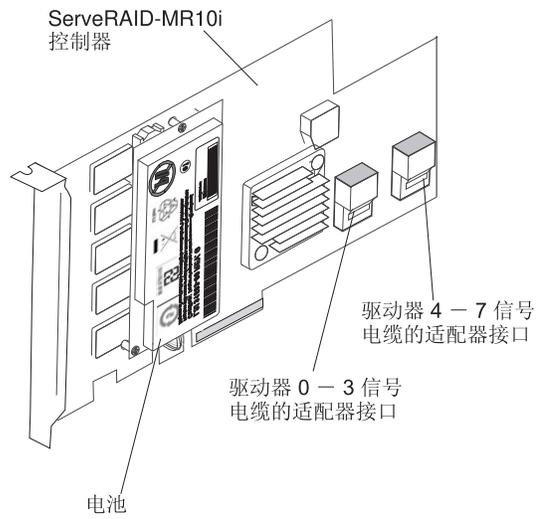
- 为了保证良好的散热和通风，请将附有电池的 ServeRAID 适配器安装在转接卡组合件的插槽 2 中。
- 某些集群解决方案需要特定的代码级别或协调的代码更新。如果设备属于某个集群解决方案，那么在更新代码之前，请先验证该集群解决方案是否支持最新级别的代码。

要安装 IBM ServeRAID-MR10i SAS/SATA 适配器，请完成以下步骤：

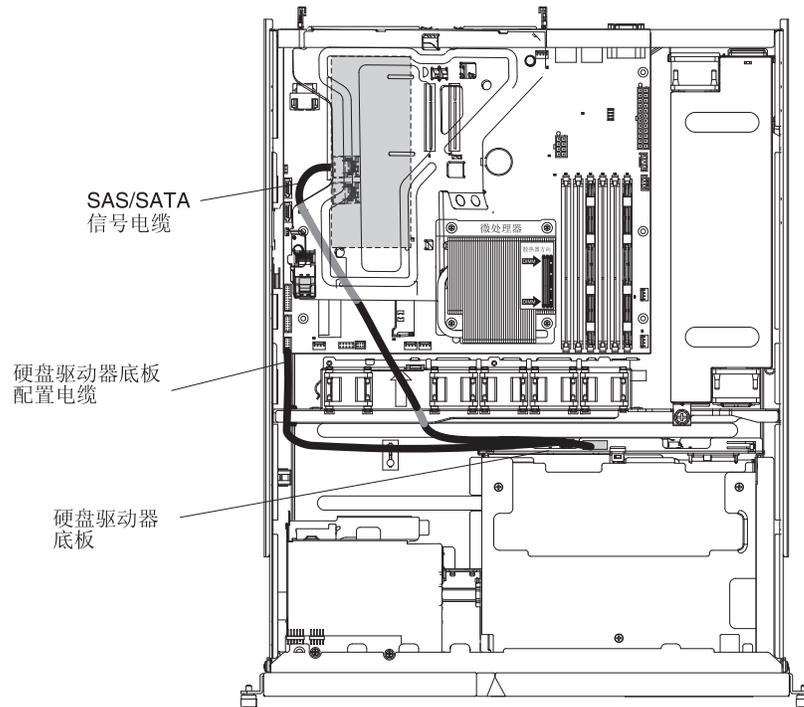
1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 26 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和外围设备，并拔下电源线。

注：当断开服务器与电源的连接时，您将无法查看指示灯，因为切断电源后指示灯将不再点亮。在断开电源之前，请记录哪些指示灯是点亮的；然后参阅《问题确定与维护指南》，以获取有关如何解决该问题的信息。

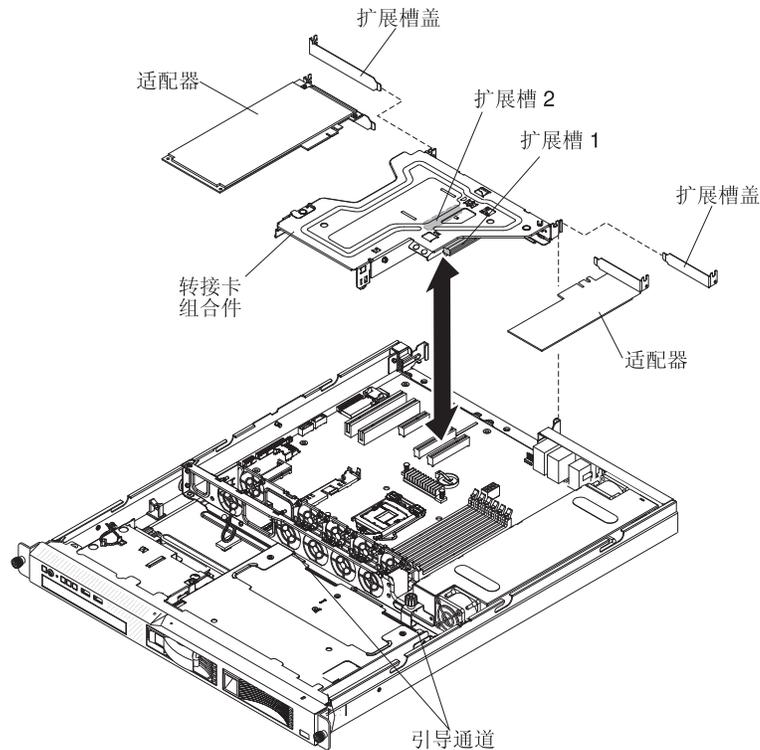
3. 卸下外盖（请参阅第 28 页的『卸下外盖』）。
4. 小心握住转接卡组合件的前部和后部边缘，将其从主板上的 PCI 接口中取出。
5. 从现有的 SAS/SATA 适配器（如果已安装）上拔下信号电缆和电源线。
6. 小心握住 SAS/SATA 适配器，将其从转接卡组合件上的插槽中拉出。
7. 卸下您要使用的插槽上的扩展槽外盖，并将其保存起来，供以后使用。
警告： 必须在所有空置的插槽上安装 PCI 扩展槽外盖。
8. 将 SAS/SATA 适配器放入防静电包中，并妥善保存。
9. 将装有新的 ServeRAID-MR10i SAS/SATA 适配器的防静电包与服务器外部任何未上漆的表面进行接触；然后，通过握住适配器的顶缘或上角，将其从包中取出。
10. 将与驱动器底板相连的信号电缆连接到 ServeRAID-MR10i SAS/SATA 适配器。下图显示了控制器上的接口。



11. 将驱动器底板的信号电缆穿过风扇 1 左侧的风扇仓孔，如下图所示。



12. 调整 ServeRAID-MR10i SAS/SATA 适配器，以使槽口与转接卡组合件上的接口正确对齐。



警告： 必须在所有空置的插槽上安装 PCI 扩展槽外盖。这样可保持服务器的电子辐射特性并确保服务器组件正常散热。

13. 确保将转接卡组合件槽口与主板上的接口正确对齐，然后向下按压该转接卡组合件，直至其在主板上的接口中牢固就位。

注： 重新启动服务器时，会提示您将现有的 RAID 配置导入新的 ServeRAID 适配器。

如果要安装或卸下其他设备，请现在进行操作。否则，请转至第 52 页的『完成安装』。

安装 IBM ServeRAID-MR10is VAULT SAS/SATA 控制器选件

IBM ServeRAID-MR10is VAULT SAS/SATA 控制器选件只能安装在转接卡组合件上的相应专用插槽中。只有热插拔服务器型号才支持 ServeRAID-MR10is VAULT SAS/SATA 适配器。具有 1078 DE 加密芯片组的 IBM ServeRAID-MR10is VAULT SAS/SATA 适配器可启用热插拔硬盘驱动器上的集成 RAID 级别 0、1、5、6 和 10 支持功能。有关配置信息，请参阅适配器随附的 ServeRAID CD 上的文档。

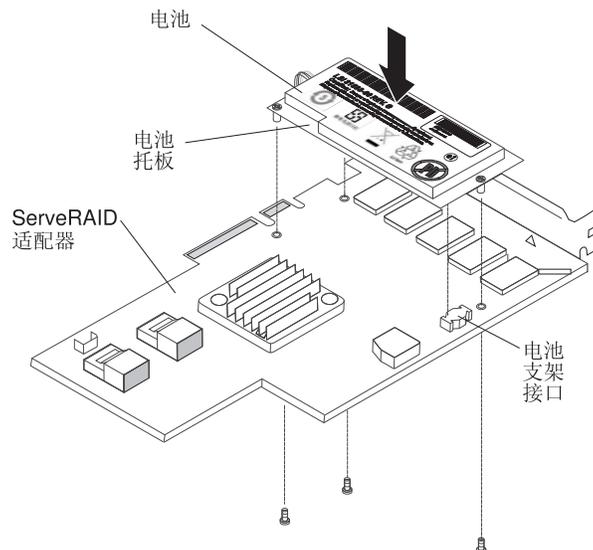
要点： 要确保任何 ServeRAID 适配器都能在基于 UEFI 的服务器上正常运行，请确保将适配器固件级别和支持设备驱动程序至少更新到 11.xx-XXX。

警告：

- 为了保证良好的散热和通风，请将附有电池的 ServeRAID 适配器安装在转接卡组合件的插槽 2 中。
- 某些集群解决方案需要特定的代码级别或协调的代码更新。如果设备属于某个集群解决方案，那么在更新代码之前，请先验证该集群解决方案是否支持最新级别的代码。

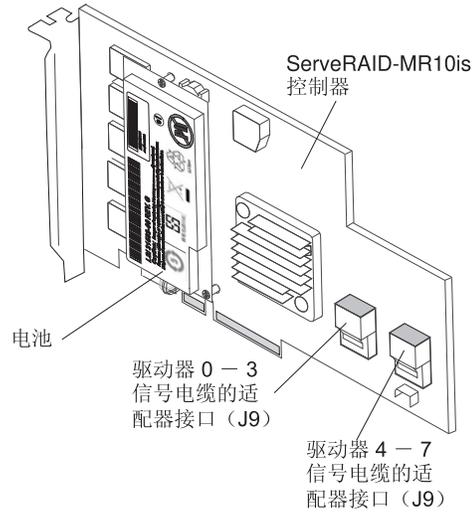
要安装 ServeRAID-MR10is VAULT SAS/SATA 控制器并进行电缆布线，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 26 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连接。
警告： 为避免折断固定夹或损坏 ServeRAID-MR10is VAULT SAS/SATA 适配器插槽，请轻轻开合固定夹。
3. 卸下外盖（请参阅第 28 页的『卸下外盖』）。
4. 从现有的 SAS/SATA 适配器（如果已安装）上拔下信号电缆和电源线。
5. 小心握住转接卡组合件的前部和后部边缘，将其从主板上的 PCI 接口中取出。
6. 小心握住 SAS/SATA 适配器，将其从转接卡组合件上的插槽中拉出。
7. 卸下您要使用的插槽上的扩展槽外盖，并将其保存起来，供以后使用。
警告： 必须在所有空置的插槽上安装 PCI 扩展槽外盖。这样可满足服务器的电子辐射标准并确保服务器组件正常散热。
8. 将 SAS/SATA 适配器放入防静电包中，并妥善保存。
9. 将装有新的 ServeRAID-MR10is SAS/SATA 适配器的防静电包与服务器外部任何未上漆的表面进行接触；然后，通过握住适配器的顶缘或上角，将其从包中取出。
10. 如果 ServeRAID-MR10is SAS/SATA 适配器上未安装电池包（电池支架和电池），请安装电池包。
 - a. 将电池支架定位销和电池支架接口与 ServeRAID 适配器上的销孔和接口对齐；然后，将电池支架下移到 ServeRAID 适配器上。

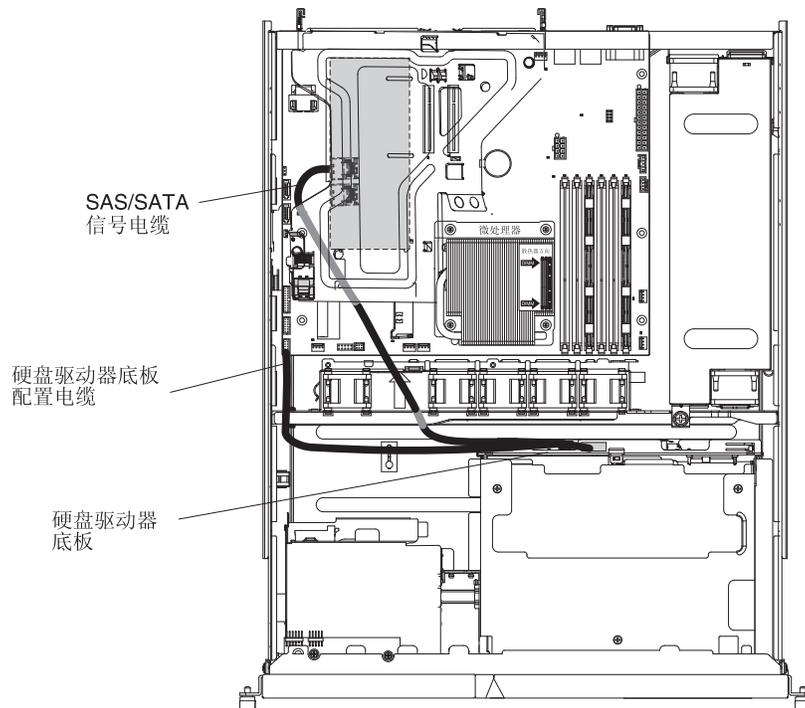


- b. 将电池支架向下按入 ServeRAID 适配器的接口中，直至其牢固就位。
- c. 使用电池包随附的螺钉将电池支架固定到 ServeRAID 适配器上。

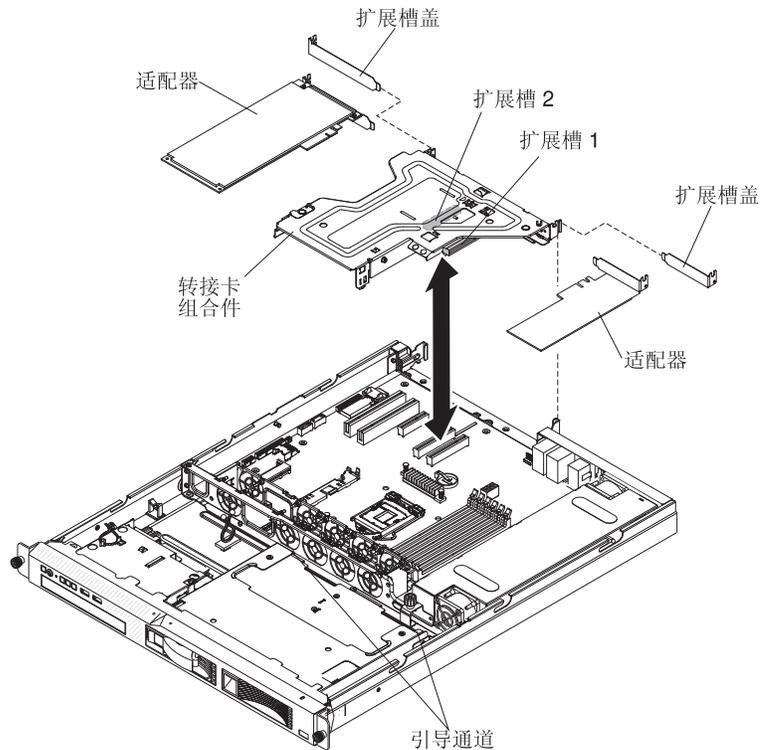
11. 拿起与驱动器底板相连的信号电缆，并将其连接到 ServeRAID 适配器。下图显示了与驱动器底板的信号电缆相连的控制器上的接口。



12. 将驱动器底板的信号电缆穿过风扇 1 左侧的风扇仓孔，如下图所示。



13. 调整 ServeRAID 适配器，以使槽口与转接卡组合件上的插槽正确对齐。



警告： 必须在所有空置的插槽上安装 PCI 扩展槽外盖。这样可保持服务器的电子辐射特性并确保服务器组件正常散热。

14. 确保将转接卡组合件槽口与主板上的接口正确对齐，然后向下按压该转接卡组合件，直至其在主板上的接口中牢固就位。

注：

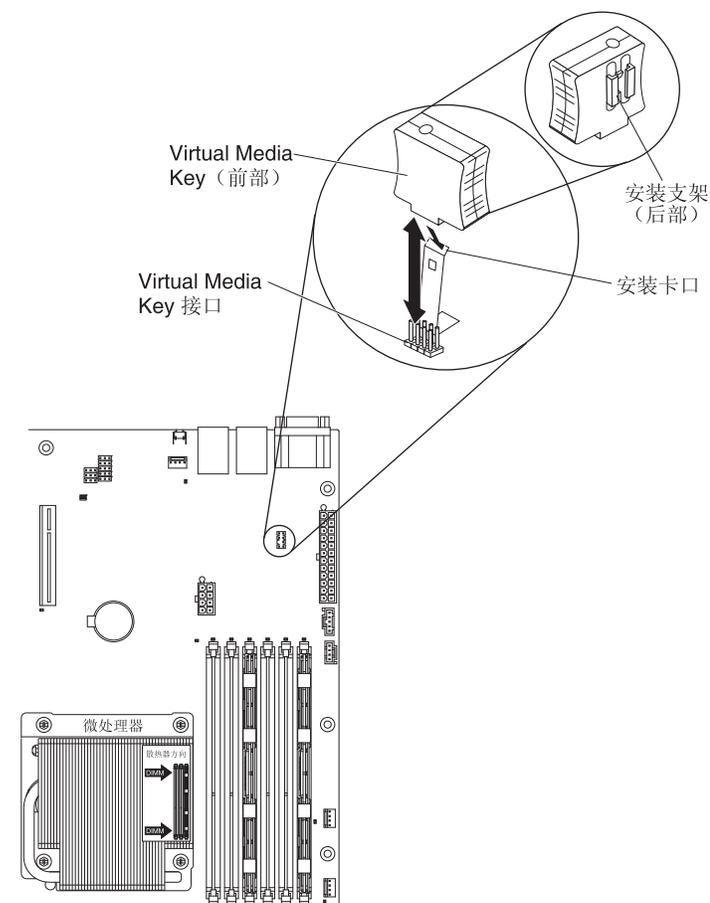
- 重新启动服务器时，会提示您将现有的 RAID 配置导入新的 ServeRAID 适配器。
- 如果将服务器配置为使用 ServeRAID 适配器的 RAID 操作，那么在安装硬盘驱动器后，您可能需要重新配置磁盘阵列。有关 RAID 操作的更多信息及使用 ServeRAID 适配器的完整指示信息，请参阅 ServeRAID 适配器文档。

如果要安装或卸下其他设备，请现在进行操作。否则，请转至第 52 页的『完成安装』。

安装 Virtual Media Key

要安装 Virtual Media Key，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 26 页的『安装准则』。
2. 卸下外盖（请参阅第 28 页的『卸下外盖』）。
3. 将 Virtual Media Key 与安装卡口对齐，然后将其通过该卡口向下滑到主板上的接口。将 Virtual Media Key 向下按入接口，直至其牢固就位到主板上。

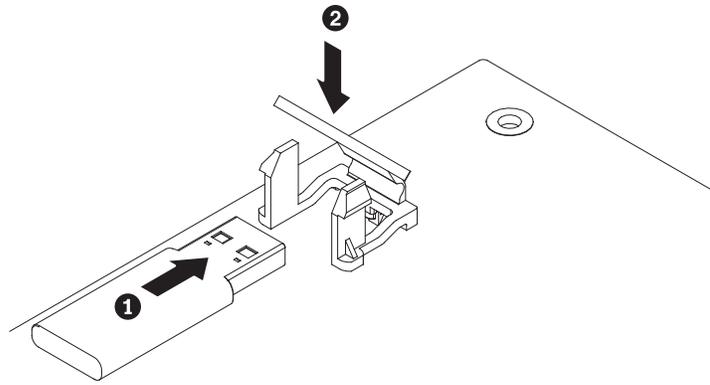


如果要安装或卸下其他设备，请现在进行操作。否则，请转至第 52 页的『完成安装』。

安装已嵌入 USB 的管理程序闪存设备

要安装管理程序闪存设备，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 26 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和外围设备，并拔下电源线。
3. 卸下外盖（请参阅第 28 页的『卸下外盖』）。
4. 握住转接卡组合件的前部和后部，将其从主板上的 PCI 转接卡插槽中取出。
5. 通过将两个固定夹向中间挤压，松开 USB 接口上的固定滑锁。
6. 抬起以打开固定滑锁。
7. 将闪存设备与主板上的 USB 接口对准，然后将其推入 USB 接口，直至其牢固就位。
8. 按下固定滑锁，将闪存设备锁定到 USB 接口中。



如果要安装或卸下其他设备，请现在进行操作。否则，请转至『完成安装』。

完成安装

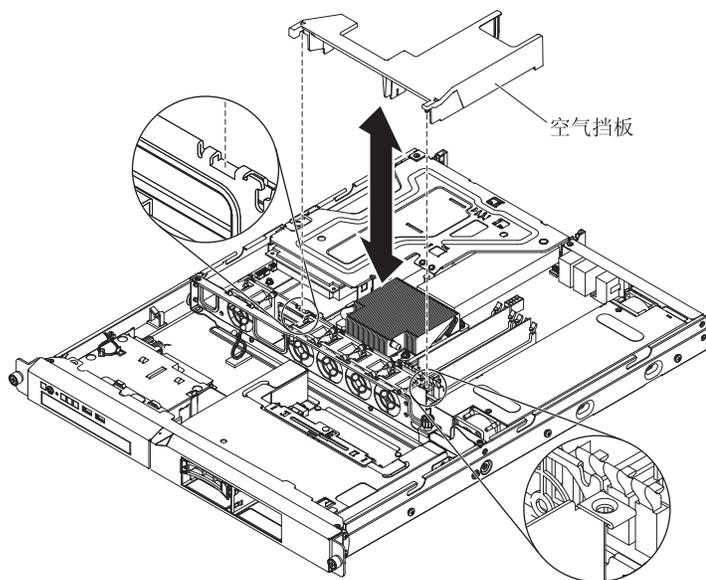
要完成安装，请执行以下步骤：

1. 如果已卸下所有空气挡板，请将其重新装上（请参阅『更换 DIMM 空气挡板』）。
2. 如果已卸下服务器外盖，请将其重新装上（请参阅第 53 页的『重新安装外盖』）。
3. 将服务器安装到机架式机箱中（有关安装说明，请参阅服务器随附的《机架安装说明》）。
4. 重新连接电缆和电源线（请参阅第 54 页的『连接电缆』）。
5. 更新服务器配置（请参阅第 54 页的『更新服务器配置』）。
6. 必要时将服务器重新滑入机架中。

更换 DIMM 空气挡板

要安装 DIMM 空气挡板，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 26 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（请参阅第 16 页的『关闭服务器』）。
3. 调整 DIMM 上方的 DIMM 空气挡板，以使空气挡板左侧的挡板销与风扇 2 旁边的销孔对齐，并使空气挡板右侧的挡板销与主板上风扇 5 旁边的销孔对齐，然后将其下移到服务器上。



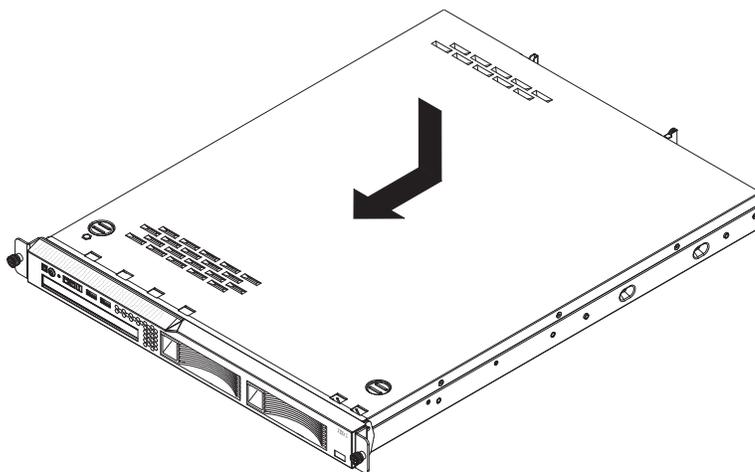
重新安装外盖

要重新安装服务器外盖，请完成以下步骤：

1. 在服务器（朝向服务器的后部）上方调整外盖，直到外盖边缘滑入机箱正上方。

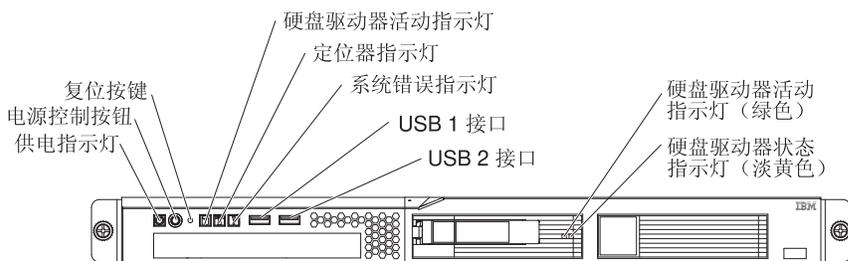
要点：在将外盖滑入之前，请确保外盖前、后及左右的所有卡口都与机箱正确咬合。如果并非所有卡口都与机箱正确咬合，那么以后要卸下外盖就会比较困难。

2. 将外盖滑向服务器的前部，直至其完全闭合。

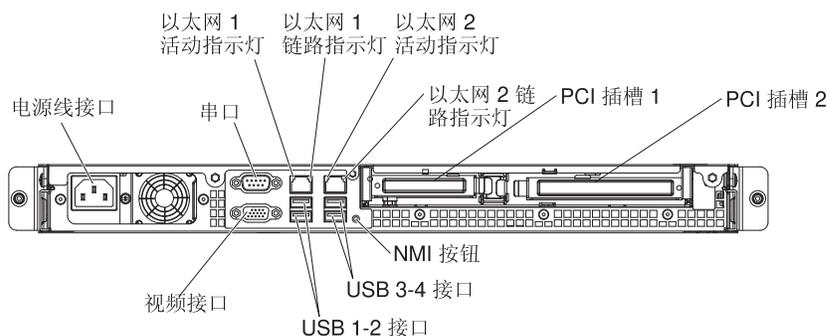


连接电缆

下图显示了服务器前部的输入和输出接口的位置。



下图显示了服务器后部的输入和输出接口的位置。



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。

更新服务器配置

添加或删除设备后首次启动服务器时，可能会接收到一条消息表明配置已更改。Setup Utility 自动启动，以便您保存新的配置设置。

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。

注：如果将服务器配置为使用 ServeRAID 适配器的 RAID 操作，那么在安装硬盘驱动器后，您可能需要重新配置磁盘阵列。有关 RAID 操作的更多信息及使用 ServeRAID 适配器的完整指示信息，请参阅 ServeRAID 适配器文档。

有关配置集成千兆以太网控制器的信息，请参阅第 67 页的『配置千兆以太网控制器』。

第 3 章 配置服务器

服务器随附了以下配置程序：

- **Setup Utility**

UEFI (前身为 BIOS) Setup Utility 程序是基本输入/输出系统固件的一部分。用户可以使用该程序更改中断请求 (IRQ) 设置、更改启动设备顺序、设置日期和时间以及指定密码。要了解有关使用该程序的信息，请参阅第 56 页的『使用 Setup Utility』。

- **Boot Manager 程序**

Boot Manager 程序是服务器固件的一部分。用户可以使用该程序覆盖 Setup utility 中设置的启动顺序，并临时将某个设备指定为启动顺序中的第一项。要了解有关使用该程序的更多信息，请参阅第 61 页的『使用 Boot Manager 程序』。

- **IBM ServerGuide 设置与安装 CD**

ServerGuide 程序提供了为该服务器设计的软件设置工具和安装工具。在服务器安装期间，您可以使用该 CD 来配置基本硬件功能部件（例如，具备 RAID 能力的集成 SAS/SATA 控制器），并简化操作系统的安装。要了解有关使用该 CD 的信息，请参阅第 62 页的『使用 ServerGuide 设置与安装 CD』。

- **集成管理模块**

集成管理模块 (IMM) 用于配置操作，以更新固件和传感器数据记录/现场可更换部件 (SDR/FRU) 数据，以及远程管理网络。要了解有关使用 IMM 的信息，请参阅第 64 页的『使用“集成管理模块”』。

- **VMware ESXi 嵌入式系统管理程序**

VMware ESXi 嵌入式系统管理程序可用于安装了 USB 嵌入式系统管理程序闪存设备的服务器型号。USB 闪存设备安装在主板的 USB 接口中。系统管理程序是一种虚拟化软件，允许在一个主机系统上同时运行多个操作系统。要了解有关使用嵌入式系统管理程序的更多信息，请参阅第 65 页的『使用嵌入式系统管理程序』。

- **远程感知功能和蓝屏捕获**

远程感知和蓝屏捕获功能已集成到“集成管理模块” (IMM) 中。Virtual Media Key 是启用远程感知功能的先决条件。如果服务器中安装了可选的 Virtual Media Key，那么它将激活远程感知功能。如果未安装 Virtual Media Key，您就无法远程访问网络以在客户机系统上安装或卸载驱动器或映像。但是，在没有 Virtual Media Key 的情况下，您仍可以访问 Web 界面。如果服务器没有随附 IBM Virtual Media Key，那么您可以订购该选件。要了解如何启用远程感知功能的更多信息，请参阅第 66 页的『使用远程感知能力和蓝屏捕获』。

- **以太网控制器配置**

要了解有关配置以太网控制器的信息，请参阅第 67 页的『配置千兆以太网控制器』。

- **LSI Configuration Utility 程序**

LSI Configuration Utility 程序用于配置具有 RAID 能力的集成 SAS/SATA 控制器及其连接的设备。要了解有关使用该程序的信息，请参阅第 69 页的『使用 LSI Configuration Utility 程序』。

下表列出了各种服务器配置以及可用于配置和管理 RAID 阵列的应用程序。

表 12. 服务器配置以及用于配置和管理 RAID 阵列的应用程序

服务器配置	RAID 阵列配置（安装操作系统之前）	RAID 阵列管理（安装操作系统之后）
已安装 ServeRAID-BR10il V2 适配器	LSI Utility（Setup Utility，按 Ctrl+C）和 ServerGuide	MegaRAID Storage Manager（仅用于监控存储器）
已安装 ServeRAID-MR10i 适配器	MegaRAID Storage Manager (MSM)、MegaRAID BIOS Configuration Utility（按 C 启动）和 ServerGuide	MegaRAID Storage Manager (MSM)
已安装 ServeRAID-MR10is VAULT 适配器	MegaRAID Storage Manager (MSM)、MegaRAID BIOS Configuration Utility（按 C 启动）和 ServerGuide	MegaRAID Storage Manager (MSM)

• **IBM Advanced Settings Utility (ASU) 程序**

该程序可用于替代 Setup Utility 来修改 UEFI 设置和 IMM 设置。您可用联机或频带外方式运行 ASU 程序，从命令行修改 UEFI 设置，而无需重新启动服务器以访问 Setup Utility。要了解有关使用该程序的更多信息，请参阅第 71 页的『IBM Advanced Settings Utility 程序』。

使用 Setup Utility

使用 Setup Utility 执行以下任务：

- 查看配置信息
- 查看和更改设备和 I/O 端口的分配情况
- 设置日期和时间
- 设置服务器的启动特征以及启动设备的顺序
- 设置和更改高级硬件功能部件的设置
- 查看、设置和更改电源管理功能部件的设置
- 查看和清除错误日志
- 解决配置冲突

启动 Setup Utility

要启动 Setup Utility，请完成以下步骤：

1. 启动服务器。

注：服务器连接到交流电源大约 1 至 3 分钟后，电源控制按钮便会激活。

2. 提示 <F1> Setup 时，按 F1。如果您设置了管理员密码，那么必须输入管理员密码才能访问完整的 Setup Utility 菜单。如果您未输入管理员密码，那么只能使用受限的 Setup Utility 菜单。

3. 选择要查看或更改的设置。

Setup Utility 菜单选项

Setup Utility 主菜单中包含以下选项。根据固件的版本，某些菜单选项可能和以下描述略有不同。

- **System Information**

选择该选项以查看有关服务器的信息。当您通过 Setup Utility 中的其他选项进行更改时，部分更改会在系统信息中反映；您无法直接更改系统信息中的设置。该选项仅在完整的 Setup Utility 菜单上出现。

- **System Summary**

选择该选项以查看配置信息，包括微处理器的标识、速度和高速缓存大小、服务器的机器类型和型号、序列号、系统 UUID 以及已安装的内存量。当您通过 Setup Utility 中的其他选项更改配置时，这些更改会在系统摘要中反映；您无法直接更改系统摘要中的设置。

- **Product Data**

选择该选项以查看主板标识、固件的修订版级别或发布日期、集成管理模块和诊断代码以及版本和日期。

该选项仅在完整的 Setup Utility 菜单上出现。

- **System Settings**

选择该选项以查看或更改服务器组件设置。

- **Processors**

选择该选项以查看或更改处理器设置。

- **Memory**

选择该选项以查看或更改内存设置。

- **Devices and I/O Ports**

选择该选项以查看或更改设备和输入/输出 (I/O) 端口的分配情况。您可以配置串口；配置远程控制台重定向；启用或禁用集成的以太网控制器。如果禁用了某个设备，那么将无法对其进行配置，而且操作系统无法检测到该设备（这等同于将该设备断开连接）。

- **Power**

如果发生断电，请选择该选项以设置运行方式。

- **Operating Modes**

选择该选项以查看或更改运行概要文件（性能和电源利用率）。

- **Legacy Support**

选择该选项以查看或设置对原有系统的支持。

- **Force Legacy Video on Boot**

如果操作系统不支持 UEFI 视频输出标准，请选择该选项以强制支持 INT 视频。

- **Rehook INT 19h**

选择该选项以启用或禁用设备获得引导过程的控制权。缺省设置为 **Disable**。

- **Legacy Thunk Support**

选择该选项以启用或禁用 UEFI 与不兼容 UEFI 的 PCI 海量存储设备之间的交互。

- **Integrated Management Module**

选择该选项以查看或更改集成管理模块的设置。

- **POST Watchdog Timer**

选择该选项以查看或启用 POST Watchdog Timer。

- **POST Watchdog Timer Value**

选择该选项以查看或设置“POST loader watchdog timer”的值。

- **Reboot System on NMI**

启用或禁用以下设置：每当发生不可屏蔽中断（NMI）时重新启动系统。缺省设置为 **Enable**。

- **Commands on USB Interface Preference**

选择该选项以启用或禁用 IMM 上基于 USB 接口的以太网。

- **Network Configuration**

选择该选项以查看系统管理网络接口端口、IMM MAC 地址、当前 IMM IP 地址和主机名；定义静态 IMM IP 地址、子网掩码和网关地址；指定是使用静态 IP 地址还是使用 DHCP 分配 IMM IP 地址；保存网络更改；以及复位 IMM。

- **Reset IMM to Defaults**

选择该选项以查看 IMM 的设置或将其复位成缺省设置。

- **Reset IMM**

选择该选项以重置 IMM。

- **System Security**

选择该选项以查看或配置“受信平台模块”（Trusted Platform Module，TPM）支持。

- **Adapters and UEFI Drivers**

选择该选项以查看有关服务器中安装的与 UEFI 1.10 和 UEFI 2.0 兼容的适配器和驱动程序的信息。

- **Network**

选择该选项以查看或配置网络设备选项，如 PXE 和网络设备。

- **Date and Time**

选择该选项以设置服务器中的日期和时间，采用 24 小时格式（小时:分钟:秒）。

该选项仅在完整的 Setup Utility 菜单上出现。

- **Start Options**

选择该选项以查看或引导设备，包括启动顺序。服务器将从找到的第一条引导记录启动。

启动顺序指定服务器检查设备以查找引导记录的顺序。服务器将从找到的第一条引导记录启动。

该选项仅在完整的 Setup Utility 菜单上出现。

- **Boot Manager**

选择该选项以查看、添加、删除或更改设备引导优先级，从文件引导，选择一次性引导或将引导顺序复位成缺省设置。

如果服务器具有 Wake on LAN 硬件和软件，并且操作系统支持 Wake on LAN 功能，那么可以为 Wake on LAN 功能指定启动顺序。例如，您可以将启动顺序定义为先检查 CD-RW/DVD 驱动器中的光盘，然后检查硬盘驱动器，最后检查网络适配器。

- **System Event Logs**

选择该选项以进入 System Event Manager，您可在其中查看 POST 事件日志和系统事件日志。

POST 事件日志包含 POST 期间生成的最近 3 个错误代码和消息。

系统事件日志包含 POST 和系统管理中断（SMI）事件，以及由嵌在集成管理模块中的 BMC 控制器生成的所有事件。

要点：如果服务器正面的系统错误指示灯点亮，但并未以其他任何方式表明发生错误，请清除系统事件日志。另外，完成修复或纠正错误之后，请清除系统事件日志，以关闭服务器正面的系统错误指示灯。

- **POST Event Viewer**

选择该选项以进入 POST Event Viewer 中查看 POST 事件日志。

- **System Event Log**

选择该选项以查看系统事件日志。

- **Clear System Event Log**

选择该选项以清除系统事件日志。

- **User Security**

选择该选项以设置或清除密码。要了解更多信息，请参阅第 60 页的『密码』。

该选项在完整和受限的 Setup Utility 菜单上都出现。

- **Power-on Password**

选择该选项以设置开机密码。要了解更多信息，请参阅第 60 页的『开机密码』。

– Administrator Password

选择该选项以设置管理员密码。管理员密码供系统管理员使用；它用于限制对完整 Setup Utility 菜单的访问。如果设置了管理员密码，那么仅当您在提示密码时输入管理员密码后，才可以使用完整的 Setup Utility 菜单。要了解更多信息，请参阅第 61 页的『管理员密码』。

警告：如果忘记了管理员密码，将无法重置密码。您必须更换主板。

• Save Settings

选择该选项以保存在设置中所做的更改。

• Restore Settings

选择该选项以取消在设置中所做的更改，并恢复先前的设置。

• Load Default Settings

选择该选项以取消在设置中所做的更改，并恢复成出厂设置。

• Exit Setup

选择该选项以退出 Setup Utility。如果未保存在设置中所做的更改，那么将会询问您是希望保存更改还是退出而不保存更改。

密码

在 **User Security** 菜单选项中，您可以设置、更改和删除开机密码和管理员密码。**User Security** 选项仅在完整的 Setup Utility 菜单上出现。

如果您仅设置了开机密码，那么必须输入开机密码才能完成系统启动并访问完整的 Setup Utility 菜单。

管理员密码供系统管理员使用；它用于限制对完整 Setup Utility 菜单的访问。如果您仅设置了管理员密码，那么不必输入密码就能完成系统启动，但必须输入管理员密码才能访问 Setup Utility 菜单。

如果您为用户设置了开机密码并且为系统管理员设置了管理员密码，那么必须输入开机密码才能完成系统启动。输入管理员密码的系统管理员可以访问完整的 Setup Utility 菜单；系统管理员可以授权用户设置、更改和删除开机密码。输入开机密码的用户只可以访问受限的 Setup Utility 菜单；如果系统管理员对其授权，那么该用户就可以设置、更改和删除开机密码。

开机密码

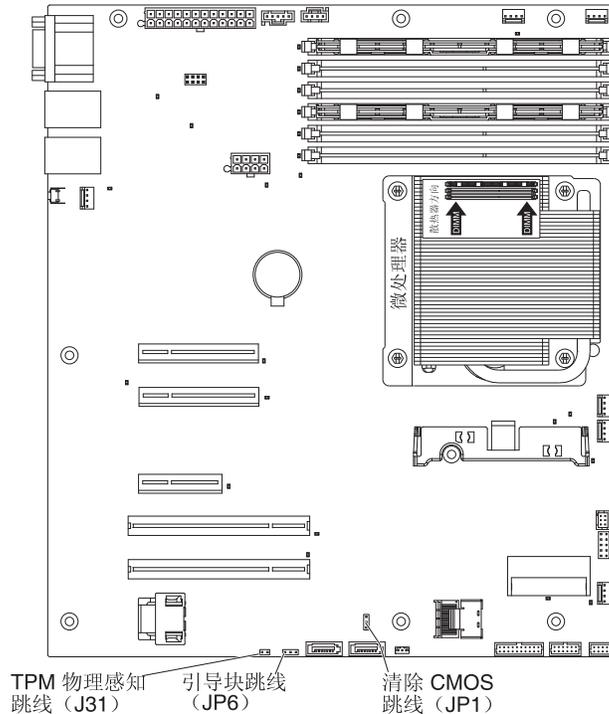
如果设置了开机密码，那么当您启动服务器时，必须输入开机密码才能完成系统启动。您可以使用 6-20 个可打印 ASCII 字符的任意组合作为密码。

设置开机密码后，您可以启用“Unattended Start”方式，即键盘和鼠标仍处于锁定状态，但操作系统可以启动。您可以通过输入开机密码对键盘和鼠标解锁。

如果忘记了开机密码，您可以使用以下某种方法重新获得服务器的访问权：

- 如果设置了管理员密码，那么需要在提示密码时输入管理员密码。启动 Setup Utility 并重置开机密码。

- 从服务器中取出电池，然后重新装上。请参阅 IBM *System x* 文档 CD 中的《问题确定与维护指南》，以获取有关取出电池的指示信息。
- 将主板上清除 CMOS 跳线的位置更改为引脚 2 和 3，以跳过开机密码检查。下图显示了此跳线的位置。



警告： 在更改任何开关设置或移动任何跳线之前，请关闭服务器；然后，断开所有电源线和外部电缆的连接。请参阅从第 vii 页开始的『安全信息』。对于本文档中未出现的主板开关或跳线组，请勿更改其设置或移动其跳线。

开机密码覆盖跳线不会影响管理员密码。

管理员密码

如果设置了管理员密码，那么必须输入该密码才能访问完整的 Setup Utility 菜单。您可以使用 6-20 个可打印 ASCII 字符的任意组合作为密码。

警告： 如果忘记了管理员密码，将无法重置密码。您必须更换主板。

使用 Boot Manager 程序

Boot Manager 程序是一种由菜单驱动的内置式配置实用程序，可用于临时重新定义第一启动设备，而无需更改 Setup Utility 中的设置。

要使用 Boot Manager 程序，请完成下列步骤：

1. 关闭服务器。
2. 重新启动服务器。
3. 当提示 <F12> Select Boot Device 时，按 F12。如果安装了可引导的大容量 USB 存储设备，那么会显示一个子菜单项 (USB Key/Disk)。
4. 使用向上和向下方向键在 **Boot Selection Menu** 中选择某项，然后按 **Enter** 键。

服务器下次启动时，会恢复为 Setup Utility 中设置的启动顺序。

启动备份服务器固件

主板中包含了服务器固件的备份副本区域。这是服务器固件的辅助副本，只有在更新服务器固件的过程中才会更新。如果服务器固件的主副本损坏，那么会使用该备份副本。

要强制服务器从备份副本启动，请关闭服务器；然后，将 JP6 跳线接到备份位置中（引脚 2 和 3）。

在服务器固件的主副本恢复之前将一直使用备份副本。主副本恢复之后，请关闭服务器；然后将 JP6 跳线接回主位置（引脚 1 和 2）。

使用 ServerGuide 设置与安装 CD

ServerGuide 设置与安装 CD 程序提供了为该服务器设计的软件设置工具和安装工具。*ServerGuide* 程序会检测服务器型号和已安装的硬件选项，并会在设置的过程中使用这些信息来配置硬件。首次安装服务器时，可使用该 CD 提供更新的设备驱动程序，在某些情况下还可自动安装这些驱动程序，从而简化操作系统的安装。要下载该 CD，请转至 <http://www.ibm.com/systems/management/serverguide/sub.html> 并单击 **IBM Service and Support Site**。

注：IBM Web 站点会定期进行更改。实际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，请完成以下步骤：

1. 插入 CD，然后重新启动服务器。如果 CD 未启动，请参阅 *System x* 文档 CD 上《问题确定与维护指南》中的“『ServerGuide 问题』”。
2. 按照屏幕上的指示信息执行以下操作：
 - a. 选择语言。
 - b. 选择键盘布局以及国家或地区。
 - c. 查看概述以了解有关 *ServerGuide* 功能的信息。
 - d. 查看自述文件以了解操作系统和适配器的安装提示。
 - e. 启动操作系统安装。您将需要操作系统 CD。

ServerGuide 程序具有以下功能：

- 易于使用的界面
- 免软盘式设置，以及根据检测到的硬件选用的配置程序
- ServeRAID Manager 程序，用于配置 ServeRAID 适配器
- 为您的服务器型号和检测到的硬件提供的设备驱动程序
- 可在设置过程中选择的操作系统分区大小和文件系统类型

ServerGuide 的功能部件

不同版本的 *ServerGuide* 程序在特性和功能方面略有不同。要了解有关您的版本的更多信息，请启动 *ServerGuide* 设置和安装 CD 并查看联机概述。并非所有服务器型号都支持全部功能。

ServerGuide 程序需要已启用可启动（可引导）CD 驱动器的受支持的 IBM 服务器。除 *ServerGuide* 设置和安装 CD 以外，您还必须具有操作系统 CD，以便安装操作系统。

ServerGuide 程序可以执行以下任务：

- 设置系统日期和时间
- 检测 RAID 适配器或控制器，并运行 SAS/SATA RAID 配置程序
- 检查 ServeRAID 适配器的微码（固件）级别，并确定 CD 中是否提供了更高的级别
- 检测已安装的硬件选项，并为大多数适配器和设备提供更新的设备驱动程序
- 为受支持的 Windows 操作系统提供免软盘式安装
- 包含联机自述文件，该文件提供了链接，用于访问针对您的硬件和操作系统安装提示

设置和配置概述

使用 *ServerGuide* 设置和安装 CD 时，您不需要使用设置软盘。您可以使用该 CD 配置任何受支持的 IBM 服务器型号。设置程序提供了设置您的服务器型号所需任务的列表。在安装了 ServeRAID 适配器或具备 RAID 能力的 SAS/SATA 控制器的服务器上，您可以运行 SAS/SATA RAID 配置程序来创建逻辑驱动器。

注：不同版本的 ServerGuide 程序在特性和功能方面略有不同。

要点：在使用 LSI SAS 控制器的服务器上安装遗留操作系统（例如 VMware）之前，必须先完成以下步骤：

1. 将 LSI SAS 控制器的设备驱动程序更新至最新级别。
2. 在 Setup utility 中，将 **Legacy Only** 设置为 **Boot Manager** 菜单的引导顺序中的第一个选项。
3. 使用 LSI Configuration Utility 程序，选择一个引导驱动器。

要获取更详细的信息和说明，请转至 <https://www-947.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?Indocid=MIGR-5083225>。

典型的操作系统安装

ServerGuide 程序有助于缩短安装操作系统所需的时间。它提供了您的硬件和所安装的操作系统的设备驱动程序。本部分描述典型的 ServerGuide 操作系统安装。

注：不同版本的 ServerGuide 程序在特性和功能方面略有不同。

1. 在完成设置过程之后，会启动操作系统安装程序。（您需要使用操作系统 CD 来完成安装。）
2. ServerGuide 程序存储有关服务器型号、服务处理器、硬盘驱动器控制器和网络适配器的信息。然后，该程序会检查 CD，以寻找更新的设备驱动程序。这些信息会存储然后传递给操作系统安装程序。
3. ServerGuide 程序根据您所选的操作系统和已安装的硬盘驱动器，显示操作系统分区选项。
4. ServerGuide 程序会提示您插入操作系统 CD 并重新启动服务器。此时，操作系统的安装程序会接管控制权，以完成安装。

不使用 ServerGuide 安装操作系统

如果您已配置了服务器硬件，并且不打算使用 ServerGuide 程序来安装操作系统，那么请完成以下步骤，从 IBM Web 站点下载最新的操作系统安装指示信息。

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

1. 转至 <http://www.ibm.com/systems/support/>。
2. 在 **Product support** 下单击 **System x**。
3. 在该页面左侧的菜单中，单击 **System x support search**。
4. 在 **Task** 菜单中，选择 **Install**。
5. 在 **Product family** 菜单中，选择 **System x3250 M3**。
6. 在 **Operating system** 菜单中，选择您的操作系统，然后单击 **Search** 以显示可用的安装文档。

使用“集成管理模块”

集成管理模块（IMM）是先前由主板管理控制器硬件所提供功能的升级换代版本。它将服务处理器功能、视频控制器和远程感知功能（如果安装了可选的 Virtual Media Key）整合到一块芯片中。

要了解有关 IMM 的更多信息，请参阅位于以下网址的 *Integrated Management Module User's Guide*：<http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?Indocid=MIGR-5079770&brandind=5000008>

IMM 支持以下基本的系统管理功能：

- 具有风扇速度控制的环境监控器，用于监控温度、电压、风扇故障和电源故障。
- DIMM 错误帮助。“统一可扩展固件接口”（UEFI）会禁用 POST 期间检测到的发生故障的 DIMM，IMM 将点亮相关的系统错误指示灯和表明 DIMM 发生故障的错误指示灯。
- 系统事件日志（SEL）。
- 基于 ROM 的 IMM 固件闪存更新。
- 自动引导故障恢复（ABR）。
- Virtual Media Key，用于启用远程感知支持（远程视频、远程键盘/鼠标和远程存储器）。
- 不可屏蔽的中断（NMI）检测和报告。
- 服务器自动重启（ASR），如果 POST 未完成或者操作系统挂起并且操作系统的 Watchdog Timer 超时，就会执行此功能。如果启用了 ASR 功能，那么可以配置 IMM 来监控操作系统 Watchdog Timer 并在出现超时后重新引导系统。否则，IMM 允许管理员通过按主板上的不可屏蔽的中断（NMI）按钮来生成 NMI，以进行操作系统内存转储。IPMI 支持 ASR。
- “智能平台管理接口”（IPMI）规范 V2.0 和“智能平台管理总线”（IPMB）支持。
- 无效系统配置（CNFG）指示灯支持
- 基于 Telnet 或 SSH 的串口重定向。
- Serial over LAN（SOL）。
- Active Energy Manager（AEM）。

- 查询电源输入功率。
- PECI 2 支持。
- 电源/复位控制（开机、硬关机和软关机、硬复位和软复位以及电源控制计划安排）。
- 警报（频带内和频带外报警、IPMI 样式的 PET 陷阱、SNMP 和电子邮件）。
- 操作系统故障蓝屏捕获。
- 命令行界面。
- 配置保存和恢复。
- PCI 配置数据。
- 引导顺序处理。

IMM 还通过 OSA SMBridge 管理实用程序提供了以下远程服务器管理能力：

- 命令行界面（**IPMI Shell**）

命令行界面使您可通过 IPMI 2.0 协议直接访问服务器管理功能。您可以使用命令行界面发出命令以控制服务器电源、查看系统信息和识别服务器。您还可以将一条或多条命令作为文本文件保存，并将该文件作为脚本运行。

- **Serial over LAN**

建立“Serial over LAN”（SOL）连接，以从远程位置管理服务器。您可以远程查看和更改 UEFI 设置、重新启动服务器、识别服务器以及执行其他管理功能。任何标准的 Telnet 客户机应用程序都可访问 SOL 连接。

使用嵌入式系统管理程序

VMware ESXi 嵌入式系统管理程序可用于安装了 USB 嵌入式系统管理程序闪存设备的服务器型号。USB 闪存设备安装在主板的 USB 接口中（请参阅第 51 页的『安装已嵌入 USB 的管理程序闪存设备』）。系统管理程序是一种虚拟化软件，允许在一个主机系统上同时运行多个操作系统。USB 闪存设备是激活系统管理程序功能的必要条件。

要开始使用嵌入式系统管理程序功能，您必须将 USB 闪存设备添加到 Setup Utility 的引导顺序中。

要将 USB 闪存设备添加到引导顺序，请完成以下步骤：

1. 启动服务器。

注：服务器连接到交流电源大约 1 至 3 分钟后，电源控制按钮便会激活。

2. 提示 <F1> Setup 时，按 F1。
3. 在 Setup Utility 主菜单中，选择 **Boot Manager**。
4. 选择 **Add Boot Option**；然后选择 **Embedded Hypervisor**。按 Enter，然后选择 Esc。
5. 选择 **Change Boot Order**，然后选择 **Commit Changes**；最后按 Enter。
6. 选择 **Save Settings**，然后选择 **Exit Setup**。

如果嵌入式系统管理程序闪存设备映像损坏，那么可以使用系统随附的 *VMware Recovery CD* 来恢复该闪存设备映像。要恢复闪存设备映像，请完成以下步骤：

1. 启动服务器。

注：服务器连接到交流电源大约 1 至 3 分钟后，电源控制按钮便会激活。

2. 将 VMware Recovery CD 插入 CD 或 DVD 驱动器。
3. 按照屏幕上的指示信息进行操作。

要了解更多信息和指示信息，请参阅位于以下地址的 *VMware ESXi Server 3i Embedded Setup Guide*：http://www.vmware.com/pdf/vi3_35/esx_3i_e/r35/vi3_35_25_3i_setup.pdf

使用远程感知能力和蓝屏捕获

远程感知和蓝屏捕获功能是集成管理模块 (IMM) 的集成功能。如果服务器中安装了可选的 IBM Virtual Media Key，那么它将激活远程感知功能。Virtual Media Key 是启用集成的远程感知和蓝屏捕获功能的先决条件。如果未安装 Virtual Media Key，您就无法远程访问网络以及在客户机系统上安装或卸载驱动器或映像。但是，在没有 Virtual Media Key 的情况下，您仍可以访问 Web 界面。

在服务器中安装 Virtual Media Key 之后，将会对其进行认证以确定有效性。如果 Virtual Media Key 无效，那么当您尝试启动远程感知功能时，会从 Web 界面收到一条消息，表明需要安装硬件钥匙才能使用远程感知功能。

Virtual Media Key 具有一个指示灯。如果该指示灯点亮并呈绿色，那么表明该密钥已安装并在发挥正常的作用。如果该指示灯未点亮，那么表明该钥匙可能未正确安装。

远程感知功能提供了以下功能：

- 远程查看视频，图像分辨率最高可达 1280 x 1024 (75 Hz)，而无需考虑系统状态
- 使用远程客户机的键盘和鼠标远程访问服务器
- 映射远程客户机上的 CD 或 DVD 驱动器、软盘驱动器以及 USB 闪存驱动器，并将 ISO 和软盘映像文件映射为可供服务器使用的虚拟驱动器
- 将软盘映像上载到 IMM 内存，将其作为虚拟驱动器映射到服务器

当 IMM 检测到操作系统出现挂起情况，蓝屏捕获功能就会在 IMM 重新启动服务器之前捕获屏幕显示内容。系统管理员可以使用蓝屏捕获功能来帮助确定出现挂起情况的原因。

启用远程感知功能

要启用远程感知功能，请完成以下步骤：

1. 将 Virtual Media Key 安装到主板上的专用插槽中（请参阅第 25 页的『主板可选设备接口』）。
2. 启动服务器。

注：服务器连接到交流电源大约 1 至 3 分钟后，电源控制按钮便会激活。

获取 IMM 的 IP 地址

要访问 Web 界面，您需要 IMM 的 IP 地址。您可以通过 Setup Utility 来获取 IMM IP 地址。服务器提供的 IMM 的缺省 IP 地址为 192.168.70.125。要找到该 IP 地址，请完成以下步骤：

1. 启动服务器。

注：服务器连接到交流电源大约 1 至 3 分钟后，电源控制按钮便会激活。

2. 提示 <F1> Setup 时，按 F1。（该提示在屏幕上只会显示几秒钟。您必须迅速按 F1 键。）如果您设置了开机密码和管理员密码，那么必须输入管理员密码才能访问完整的 Setup Utility 菜单。
3. 在 Setup Utility 主菜单中，选择 **System Settings**。
4. 在下一个屏幕中，选择 **Integrated Management Module**。
5. 在下一个屏幕中，选择 **Network Configuration**。
6. 找到并记下 IP 地址。
7. 退出 Setup Utility。

登录到 Web 界面

要登录到 Web 界面以使用远程感知功能，请完成以下步骤：

1. 在连接到服务器的计算机上打开 Web 浏览器，在地址或 **URL** 字段中输入要连接的 IMM 的 IP 地址或主机名。

注：IMM 缺省使用 DHCP。如果 DHCP 主机不可用，那么 IMM 会将静态 IP 地址指定为 192.168.70.125。

2. 在登录页面中，输入用户名和密码。如果这是您第一次使用 IMM，那么可以从系统管理员处获取用户名和密码。所有登录尝试都会记录到事件日志中。

注：最初设置的 IMM 用户名为 USERID，密码为 PASSWORD（passwd 中的“0”是数字“零”，而不是字母“O”）。您具有读/写访问权。当您第一次登录时，必须更改缺省密码。

3. 在“Welcome”页面上，在提供的字段中输入超时值（分钟）。如果浏览器在所输入的超时值分钟数内一直保持不活动状态，IMM 会将您从 Web 界面注销。
4. 单击 **Continue** 以启动会话。您可以通过 System Health 页面快速查看系统状态。

启用 Intel Gigabit Ethernet Utility 程序

Intel Gigabit Ethernet Utility 程序是服务器固件的一部分。您可以使用该程序将网络配置为可启动的设备，并可以定制网络启动选项在启动顺序中的位置。您可通过 Setup Utility 启用和禁用 Intel Gigabit Ethernet Utility 程序。

配置千兆以太网控制器

供电以太网控制器集成在主板上。这些控制器提供了用于连接到 10 Mbps、100 Mbps 或 1 Gbps 网络的接口，并提供了全双工（FDX）功能，从而使系统能够在网络上同时发送和接收数据。如果服务器中的以太网端口支持自动协商，那么这些控制器会检测网络的数据传输率（10BASE-T、100BASE-TX 或 1000BASE-T）和双工方式（全双工或半双工），并自动以检测到的速率和方式运行。

您不需要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识别控制器。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。实际过程可能与本文档中的描述略有不同。

1. 转至 <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. 在 **Product family** 菜单中，选择 **System x3250 M3**，然后单击 **Go**。

启用和配置 Serial over LAN (SOL)

建立“Serial over LAN”(SOL)连接，以从远程位置管理服务器。您可以远程查看和更改 BIOS 设置、重新启动服务器、识别服务器以及执行其他管理功能。任何标准的 Telnet 客户机应用程序都可访问 SOL 连接。

要启用和配置服务器以支持 SOL，您必须更新和配置 UEFI 代码；更新和配置集成管理模块 (IMM) 固件；更新和配置以太网控制器固件；并使操作系统支持 SOL 连接。

UEFI 更新和配置

要更新和配置 UEFI 代码以启用 SOL，请完成以下步骤：

1. 更新 UEFI 代码：
 - a. 从 <http://www.ibm.com/systems/support/> 下载最新版本的 UEFI 代码。
 - b. 按照下载的更新文件所随附的说明来更新 UEFI 代码。
2. 更新 IMM 固件：
 - a. 从 <http://www.ibm.com/systems/support/> 下载最新版本的 IMM 固件。
 - b. 按照下载的更新文件所随附的说明来更新 IMM 固件。
3. 配置 UEFI 设置：
 - a. 在提示启动 Configuration/Setup Utility 程序时，重新启动服务器并按 F1 键。
 - b. 选择 **System Settings** → **Devices and I/O Ports**。
 - c. 选择 **Console Redirection Settings**；然后确保按如下设置值：
 - **COM Port 1** : Enable
 - **Remote Console** : Enable
 - **Serial Port Sharing** : Enable
 - **Serial Port Access Mode** : Dedicated COM1 Settings
 - **Baud Rate** : 115200
 - **Data Bits** : 8
 - **Parity** : None Stop
 - **Bits** : 1
 - **Thermal Emulation** : ANSI
 - **Active After Boot** : Enable
 - **Flow Control** : Hardware
 - d. 按两次 Esc 键以退出 Configuration/Setup Utility 程序的 **Devices and I/O Ports** 部分。
 - e. 选择 **Save Settings**；然后按 Enter 键。
 - f. 按 Enter 键进行确认。
 - g. 选择 **Exit Setup**；然后按 Enter 键。

- h. 确保选择 “ Yes, exit the Setup Utility ” ，然后按 Enter 键。

使用 LSI Configuration Utility 程序

注：

- 易插拔 SATA 硬盘驱动器支持 AHCI 方式。
- 易插拔型号仅支持 ServeRAID-BR10il 适配器。

使用 LSI Configuration Utility 程序配置和管理独立磁盘冗余阵列 (RAID)。请务必按本文档所述使用该程序。

- 使用 LSI Configuration Utility 程序执行以下任务：
 - 对硬盘驱动器执行低级格式化
 - 创建具有或不具有热备用驱动器的硬盘驱动器阵列
 - 设置硬盘驱动器上的协议参数

具备 RAID 能力的集成 SAS/SATA 控制器支持 RAID 阵列。您可以使用 LSI Configuration Utility 程序将一对连接的设备配置为 RAID 1 (IM)、RAID 1E (IME) 和 RAID 0 (IS)。如果您安装了 ServeRAID-MR10i SAS/SATA 控制器选件，那么可支持 RAID 级别 0、1、5、6 和 10。如果安装了另一种类型的 RAID 适配器，请按照该适配器随附的文档中的指示信息执行，以查看或更改已连接设备的设置。

另外，您可以从 <http://www.ibm.com/systems/support/> 下载 LSI 命令行配置程序。

使用 LSI Configuration Utility 程序配置和管理阵列时，请考虑以下信息：

- 具备 RAID 能力的集成 SAS/SATA 控制器支持以下功能：
 - 支持热备用的集成镜像 (Integrated Mirroring, IM)，也称为 RAID 1
 - 使用该选项创建由两个磁盘和最多两个可选的热备用磁盘组成的集成阵列。主磁盘上的所有数据都可迁移。
 - 支持热备用的增强型集成镜像 (Integrated Mirroring Enhanced, IME)，也称为 RAID 1E
 - 使用该选项创建由三至八个磁盘和最多两个可选的热备用磁盘组成的增强型集成镜像阵列。阵列磁盘中的所有数据都将被删除。
 - 集成条带分割 (Integrated Striping, IS)，也称为 RAID 0
 - 使用该选项创建由两至八个磁盘组成的集成条带分割阵列。阵列磁盘中的所有数据都将被删除。
- 硬盘驱动器容量将影响如何创建阵列。阵列中的驱动器可以具有不同容量，但是 RAID 控制器会将它们按照最小容量的硬盘驱动器处理。
- 如果您在安装操作系统后使用具有 RAID 能力的集成 SAS/SATA 控制器来配置 RAID 1 (镜像) 阵列，那么将无法访问先前存储在镜像对的辅助驱动器上的任何数据和应用程序。
- 如果您安装了其他类型的 RAID 控制器，请参阅该控制器随附的文档，以了解如何查看和更改所连接设备的设置。

启动 LSI Configuration Utility 程序

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

1. 启动服务器。

注：服务器连接到交流电源大约 1 至 3 分钟后，电源控制按钮便会激活。

2. 提示 <F1 Setup> 时，按 F1。如果您设置了管理员密码，那么会提示您输入该密码。
3. 选择 **System Settings** → **Adapters and UEFI drivers**。
4. 选择 **Please refresh this page on the first visit**，然后按 Enter。
5. 选择 **LSI controller_driver_name Driver**，然后按 Enter，其中 *controller_driver_name* 是 SAS/SATA 控制器驱动程序名称。要获取 SAS/SATA 控制器驱动程序名称，请参阅控制器随附的文档。
6. 要执行存储管理任务，请按照 SAS/SATA 控制器随附的文档中的过程操作。

完成设置更改后，请按 Esc 以退出该程序；选择 **Save** 以保存所更改的设置。

格式化硬盘驱动器

低级格式化操作会除去硬盘上的所有数据。如果您要保存硬盘上的数据，请在执行该过程之前备份硬盘。

注：在格式化硬盘驱动器之前，请确保该磁盘不是镜像对的成员。

要格式化驱动器，请完成以下步骤：

1. 从适配器列表选择要格式化的驱动器的控制器（通道），然后按 Enter 键。
2. 选择 **SAS Topology**，然后按 Enter。
3. 选择 **Direct Attach Devices**，然后按 Enter。
4. 使用向上和向下方向键突出显示要格式化的驱动器。要左右滚动，请使用向左和向右方向键或者 End 键。按 Alt+D。
5. 选择 **Format** 然后按 Enter 键以启动低级格式化操作。

创建硬盘驱动器的 RAID 阵列

要创建硬盘驱动器的 RAID 阵列，请完成以下步骤：

1. 从适配器列表选择要制作镜像的驱动器的控制器（通道）。
2. 选择 **RAID Properties**。
3. 选择所要创建阵列的类型。
4. 使用方向键突出显示镜像对中的第一个驱动器；然后，按减号键（-）或加号键（+）将镜像值更改为 **Primary**。
5. 使用减号（-）或加号（+）键继续选择下一个驱动器，直至为阵列选择了所有驱动器。
6. 按 C 以创建磁盘阵列。
7. 选择 **Apply changes and exit menu** 以创建阵列。

IBM Advanced Settings Utility 程序

IBM Advanced Settings Utility (ASU) 程序可用于替代 Setup Utility 来修改 UEFI 设置。您可用联机或频带外方式运行 ASU 程序，从命令行修改 UEFI 设置，而无需重新启动系统以访问 Setup Utility。

您还可以使用 ASU 程序来配置可选的远程感知功能或其他 IMM 设置。远程感知功能提供了增强的系统管理能力。

此外，ASU 程序还提供了有限的设置，使您可以通过命令行界面来配置 IMM 中的 IPMI 功能。

可以使用命令行界面发送设置命令。您可以将任何设置保存为文件，并将该文件作为脚本运行。ASU 程序通过批处理方式支持脚本编制环境。

要了解更多信息和下载 ASU 程序，请转至 <http://www.ibm.com/systems/support/>。

更新 IBM Systems Director

如果您计划使用 IBM Systems Director 来管理服务器，必须检查适用的最新 IBM Systems Director 更新和临时修订。

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

要找到并安装更新版本的 IBM Systems Director，请完成以下步骤：

1. 检查最新版本的 IBM Systems Director：
 - a. 转至 <http://www.ibm.com/systems/management/director/downloads.html>。
 - b. 如果下拉列表中显示的版本比服务器随附的 IBM Systems Director 版本要新，请按照 Web 页面上的指示信息下载最新版本。
2. 安装 IBM Systems Director 程序。

如果管理服务器已连接到因特网，要找到并安装更新或临时修订，请完成以下步骤：

1. 确保已运行 Discovery and Inventory 收集任务。
2. 在 IBM Systems Director Web 界面的“Welcome”页面上，单击 **View updates**。
3. 单击 **Check for updates**。这样会在表中显示可用更新。
4. 选择希望安装的更新，然后单击 **Install** 以启动安装向导。

如果管理服务器未连接到因特网，要找到并安装更新和临时修订，请完成以下步骤：

1. 确保已运行 Discovery and Inventory 收集任务。
2. 在已连接到因特网的系统上，转至 <http://www.ibm.com/eserver/support/fixes/fixcentral/>。
3. 从 **Product family** 列表选择 **IBM Systems Director**。
4. 从 **Product** 列表选择 **IBM Systems Director**。
5. 从 **Installed version** 列表选择最新版本，然后单击 **Continue**。
6. 下载可用更新。
7. 将已下载的文件复制到管理服务器。

8. 在管理服务器上，在 IBM Systems Director Web 界面的“Welcome”页面中单击 **Manage** 选项卡，然后单击 **Update Manager**。
9. 单击 **Import updates**，然后指定复制到管理服务器的已下载文件的位置。
10. 返回到 Web 界面的“Welcome”页面，然后单击 **View updates**。
11. 选择希望安装的更新，然后单击 **Install** 以启动安装向导。

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/>。

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 经销商或服务中心获得硬件服务。要查找 IBM 授权经销商提供的保修服务，请访问 <http://www.ibm.com/partnerworld/>，然后单击页面右侧的查找业务合作伙伴。要获取 IBM 支持电话号码，请参阅 <http://www.ibm.com/planetwide/>。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。

在美国和加拿大，每天 24 小时，每周 7 天都可获得硬件服务和支持。在英国，周一至周五的上午九点至下午六点可获取这些服务。

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
3F, No 7, Song Ren Rd.
Taipei, Taiwan
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，请您向当地的 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

IBM、IBM 徽标和 [ibm.com](http://www.ibm.com) 是 International Business Machines Corporation 在美国和/或其他国家或地区的商标或注册商标。如果这些名称和其他 IBM 已注册为商标的名称在本信息中首次出现时使用符号（® 或 ™）加以标记，这些符号表示在本信息发布时由 IBM 拥有这些根据美国联邦法律注册或普通法注册的商标。这些商标也可能是其他国家或地区的注册商标或普通法商标。Web 站点 <http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml> 上“版权和商标信息”部分中包含了 IBM 商标的最新列表。

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。

Cell Broadband Engine 是 Sony Computer Entertainment, Inc. 在美国和/或其他国家或地区的商标，并且根据相应许可进行使用。

Intel、Intel Xeon、Itanium 和 Pentium 是 Intel Corporation 或其分公司在美国和/或其他国家或地区的商标或注册商标。

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。

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

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。

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隐含保证。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。

颗粒污染物

警告：空气浮尘（包括金属屑或微粒）和化学性质活泼的气体单独反应或与其他环境因素（如湿度或温度）发生组合反应可能会对本文中描述的服务器造成风险。由过量颗粒级别或有害气体污染物造成的风险包括可能造成服务器故障或完全损坏。本规范规定了针对颗粒和气体的限制，旨在避免此类损害。这些限制不可视为或用作绝对限制，因为大量其他因素（如温度或空气的湿度）都可能对颗粒或环境腐蚀性以及气态污染物流动的后果造成影响。如果不使用本文中规定的特定限制，您必须采取必要措施，使颗粒和气体级别保持在能够保护人员健康和安全的水平。如果 IBM 确定您的环境中的颗粒或气体级别对服务器造成了损害，那么在实施相应的补救措施以减轻此类环境污染时，IBM 可能会酌情调整修复或更换服务器或部件的服务。实施此类补救措施由客户负责。

表 13. 颗粒和气体的限制

污染物	限制
颗粒	<ul style="list-style-type: none">依据 ASHRAE 标准 52.2¹，必须采用 40% 大气尘比色效率（MERV 9）连续不断地过滤房间内的空气。使用符合 MIL-STD-282 的高效率空气颗粒（HEPA）过滤器，使得对进入数据中心的空气过滤达到 99.97% 或更高的效率。颗粒污染物的潮解相对湿度必须大于 60%²。房间内不能存在导电污染物，如锌晶须。
气态	<ul style="list-style-type: none">铜：G1 类，按照 ANSI/ISA 71.04-1985³银：30 天内腐蚀率小于 300 Å

¹ ASHRAE 52.2-2008 - *Method of Testing General Ventilation Air-Cleaning Devices for Removal Efficiency by Particle Size*。亚特兰大：美国采暖、制冷与空调工程师学会（American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc.）。

² 颗粒污染物的潮解相对湿度是指使尘埃吸收水分后变湿并成为离子导电物的相对湿度。

³ ANSI/ISA-71.04-1985。 *Environmental conditions for process measurement and control systems: Airborne contaminants*。美国北卡罗莱纳州三角研究园美国仪器学会（Instrument Society of America）。

文档格式

本产品的出版物以 Adobe 可移植文档格式（PDF）提供，符合辅助功能选项标准。如果您在使用 PDF 文件时遇到困难，并且希望获得基于 Web 格式的出版物或可访问的 PDF 文档，请直接向以下地址发送邮件：

*Information Development
IBM Corporation
205/A015
3039 E. Cornwallis Road
P.O. Box 12195
Research Triangle Park, North Carolina 27709-2195
U.S.A.*

在请求中，请确保包含出版物的部件号和标题。

当您发送信息给 IBM 后，即授予 IBM 非专有权，IBM 对于您所提供的任何信息，有权利以任何它认为适当的方式使用或分发，而不必对您负任何责任。

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 级数字设备的限制。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 级辐射规范符合声明

本 A 级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 级声明

警告：本产品为 A 级产品。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 级信息技术设备限制。A 级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 级产品。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

台湾甲类警告声明

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。

中国 A 级警告声明

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、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。 VCCI-A

日本电子信息技术产业协会 (JEITA) 声明

高調波ガイドライン適合品

日本电子信息技术产业协会 (JEITA) 确认的谐波准则 (小于或等于 20 安培/相的产品)

韩国 A 级警告声明

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 5
- 安装
 - 管理程序闪存设备 51
 - 内存条 29
 - 适配器 40
 - 2.5 英寸热插拔硬盘驱动器 35
 - DVD 驱动器选件 38
 - IBM ServeRAID-MR10i 控制器 45
 - ServeRAID-MR10is VAULT 适配器 47
 - virtual media key 50
- 安装驱动器 33
- 安装顺序
 - 内存条 33
- 安装选件 19
- 安装遗留操作系统之前 63
- 安装准则 26
- 安装, 选件
 - 完成 52

[B]

- 帮助, 获取 73
- 备份固件
 - 启动 62
- 备用 24

[C]

- 菜单选项
 - Setup Utility 的 57
- 插槽
 - PCI 扩展 6
- 插槽位置
 - 适配器 25
 - PCI Express 25
 - PCI-X 26
- 查找
 - 更新的文档 5
- 重要注意事项 5
- 处理静电敏感设备 27
- 串口 15
- 创建
 - RAID 阵列 70

[D]

- 待机方式 16
- 电话号码 74
- 电缆
 - 连接 54
- 电气输入 7
- 电源
 - 电源 6
 - 规格 7
- 电源功能部件
 - 服务器 16
- 电子辐射 A 级声明 78

[F]

- 风扇
 - 重量 7
 - 大小 7
- 服务器
 - 产品 8
 - 电源功能部件 16
 - 关闭 16
 - 配置 55
 - 启动 16
 - 通电时在内部操作 27
- 服务器的前视图 13
- 服务器关闭 16
- 服务器后视图 15
- 服务器控件、指示灯和电源 13
- 服务器配置
 - 更新 54
- 服务器提供的功能和技术 8
- 服务器组件 19
- 服务器, 备份固件
 - 启动 62
- 服务器, 前视图 13
- 复位按钮 14

[G]

- 格式化
 - 硬盘驱动器 70
- 更换
 - 外盖 53
 - IBM ServeRAID-BR10i V2 控制器 43
 - PCI 转接卡组合件 39
- 更新
 - 服务器配置 54

更新 (续)

- IBM Systems Director 71
- Systems Director, IBM 71
- 供电指示灯 14, 16
- 功能部件 6
 - ServerGuide 63
- 功能, 远程感知和蓝屏 9
- 固件更新 2
- 关闭服务器 16
 - 集成 BMC 控制器 17
- 管理程序闪存设备
 - 安装 51
- 管理, 系统 8
- 光盘驱动器选件
 - 规格 6
- 规格 6

[H]

- 后视图
 - 服务器 15
- 环境 7
- 获取
 - IMM 的 IP 地址 66
- 获取帮助 73

[J]

- 集成的功能部件 6
- 集成管理模块
 - 概述 8
- 集成 BMC 控制器 17
- 兼价冗余磁盘阵列 (RAID)
 - 适配器 34, 36, 50, 54
- 接口
 - 串行 15
 - 电源 15
 - 服务器后部 15
 - 视频
 - 后部 15
 - 以太网 15
 - 针对主板上的选件 25
 - USB 14, 15
- 接口, 内部主板 20
- 接口, 外部主板 21
- 警告声明 5
- 静电敏感设备
 - 处理 27
- 局域网 (LAN) 10

[K]

- 开关和跳线
 - 主板上 22
- 颗粒污染物 7, 77
- 可访问的文档 77
- 可靠性 11
- 可维护性 11
- 可选设备接口
 - 主板上 25
- 可用性 11
- 控件、指示灯和电源 13
- 控制器
 - 以太网 67
- 扩展托架 6

[L]

- 蓝屏捕获功能 9
 - 概述 9, 66
- 联机出版物 5
- 联机文档 2
- 连接
 - 电缆 54
- 连线
 - ServeRAID-MR10is VAULT 适配器 47

[M]

- 美国电子辐射 A 级声明 78
- 美国 FCC A 级声明 78
- 密码 60
 - 管理员 60
 - 开机 60

[N]

- 内部, 主板接口 20
- 内存
 - 规格 6
- 内存条
 - 安装 29
 - 安装顺序 33
- 内存支持 9

[P]

- 配备 AEM 的电源
 - 电源错误指示灯 15
 - 交流电源指示灯 15
 - 直流电源指示灯 15

- 配置
 - 使用 ServerGuide 63
- 配置程序
 - LSI Configuration Utility 56
- 配置服务器 55
- 配置, 服务器
 - 更新 54

[Q]

- 启动
 - 备份固件 62
 - Setup Utility 56
- 启动服务器 16
- 企业 X-Architecture 技术 9
- 气态污染物 7, 77
- 前视图
 - 指示灯位置 13
- 嵌入式系统管理程序
 - 使用 65
- 驱动器 10
 - 安装 33

[R]

- 热插拔磁盘驱动器, 安装 2.5 英寸 35
- 热插拔驱动器
 - SAS/SATA 标识 37
- 软件
 - 要求 3
- 软件服务和支持 73

[S]

- 散热量 7
- 商标 75
- 设备驱动程序, 更新 13
- 设备, 静电敏感
 - 处理 27
- 声明 75
 - 电子辐射 78
 - FCC, A 级 78
- 声明和注意事项 5
- 湿度 7
- 使用
 - 嵌入式系统管理程序 65
 - 远程感知功能 66
 - boot manager 程序 61
 - LSI Configuration 程序 69
 - Setup Utility 56

- 适配器
 - ServeRAID-MR10is VAULT
 - 安装 47
- 适配器, 安装 40
- 视频接口
 - 后部 15
- 视频控制器, 集成
 - 规格 7

[T]

- 跳线和开关
 - 主板上 22
- 通电时在服务器内部操作 27
- 托架 6

[W]

- 外部, 主板接口 21
- 外盖
 - 更换 53
- 外盖, 卸下 28
- 完成
 - 选件安装 52
- 微处理器
 - 规格 6
- 危险声明 5
- 温度 7
- 文档
 - 文档浏览器 3
 - 文档 CD 3
- 文档格式 77
- 文档, 更新的
 - 查找 5
- 污染物, 颗粒和气态 7, 77

[X]

- 系统
 - 错误指示灯, 前部 14
 - 定位器指示灯, 正面 14
- 系统管理 8, 10
- 系统管理工具
 - IBM Systems Director 12
- 系统可靠性准则 27
- 协助, 获取 73
- 卸下外盖 28
- 序列号 3
- 选件
 - 安装 19

[Y]

要求

软件和硬件 3

遗留操作系统

需求 63

以太网

活动状态指示灯 15

链路状态指示灯 15

以太网接口 15

以太网支持 10

易插拔串行 ATA 硬盘驱动器 34, 35

硬件

要求 3

硬件服务和支持 74

硬盘驱动器

安装 34

格式化 70

卸下 35

易插拔 SATA 34

硬盘驱动器活动指示灯 14

硬盘驱动器状态指示灯 14

硬盘驱动器, 安装 (热插拔 2.5 英寸) 35

远程感知功能 9

使用 66

[Z]

在服务器内部操作

通电时 27

噪音辐射 7

诊断程序

DSA Preboot 8

支持的适配器 40

支持, Web 站点 73

指示灯

电源错误指示灯 15

供电 14

交流电源指示灯 15

开机按钮 14

系统错误 14

系统定位器 14

以太网活动状态 15

以太网链路状态 15

硬盘驱动器活动 14

硬盘驱动器状态 14

直流电源指示灯 15

主板上 24

CD-RW/DVD 驱动器活动 14

主板

开关和跳线 22

指示灯 24

主板上的可选设备接口 25

主板上的内部接口 20

主板上的外部接口 21

注 5

注意事项 5

注意事项和声明 5

注意事项, 重要 76

转接卡

插槽 25

卸下 41

准则

系统可靠性 27

针对选件安装 26

组件

服务器上 19

A

A 级电子辐射声明 78

administrator password 60

B

boot manager 程序

使用 61

C

CD-RW/DVD

驱动器活动指示灯 14

弹出按钮 14

D

DIMM

安装 29

DVD 驱动器

安装 38

Dynamic System Analysis (DSA) Preboot 诊断程序 8

F

FCC A 级声明 78

I

IBM 支持热线 73

IBM Advanced Settings Utility 程序

概述 71

IBM Systems Director 9

更新 71

IBM Systems Director (续)
 系统管理工具 12
IMM IP 地址
 获取 66
IP 地址
 获取 IMM 的 66

K

Key, Virtual Media 9
 安装 50

L

LSI Configuration 程序 69

N

NOS 安装
 不使用 ServerGuide 64
 使用 ServerGuide 63

P

PCI
 插槽 1 15
 插槽 2 16
PCI 扩展槽 6
PCI 转接卡组合件
 更换 39
power-on password 59

R

RAID 阵列
 创建 70
RAS 功能 11

S

SAS/SATA 标识
 针对热插拔驱动器 37
SAS/SATA 热插拔驱动器的标识 37
ServeRAID 支持 10
ServeRAID-BR10il V2 控制器
 更换 43
ServeRAID-MR10i 控制器
 安装 45
ServeRAID-MR10is VAULT 适配器
 安装 47

ServerGuide
 功能部件 63
 设置 63
 使用 62
 NOS 安装 63
ServerGuide CD 3, 9
Setup Utility
 菜单选项 57
 启动 56
 使用 56

T

TOE 6

U

UpdateXpress System Pack 13
USB
 接口 14, 15
Utility 程序
 IBM Advanced Settings 71
Utility, Setup
 菜单选项 57
 启动 56
 使用 56

V

virtual media key
 安装 50
Virtual Media Key, 支持 9

W

Wake on LAN 功能 16
Web 站点
 订购出版物 73
 支持 73
 支持热线, 电话号码 74

X

X-Architecture 技术 9



部件号： 81Y6123

Printed in China

(1P) P/N: 81Y6123

