

IBM System x3100 M4 2582 型



# 安装和用户指南



IBM System x3100 M4 2582 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》和《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
<b>第 1 章 System x3100 M4 服务器 . . . . .</b>	<b>1</b>
IBM System x 文档 CD . . . . .	2
硬件和软件要求 . . . . .	2
使用文档浏览器 . . . . .	3
相关文档 . . . . .	3
本文档中的注意事项和声明 . . . . .	4
功能部件和规格 . . . . .	5
服务器提供的功能和技术 . . . . .	7
可靠性、可用性和可维护性 . . . . .	9
IBM Systems Director . . . . .	10
UpdateXpress System Pack . . . . .	11
服务器控制、指示灯和电源 . . . . .	11
前视图 . . . . .	12
后视图 . . . . .	13
服务器电源功能 . . . . .	14
<b>第 2 章 安装可选设备 . . . . .</b>	<b>17</b>
IBM 业务合作伙伴指示信息 . . . . .	17
服务器组件 . . . . .	18
主板内部接口 . . . . .	18
主板外部接口 . . . . .	19
主板开关和跳线 . . . . .	20
主板指示灯 . . . . .	22
安装准则 . . . . .	22
系统可靠性准则 . . . . .	23
在开机状态下对服务器执行内部操作 . . . . .	23
操作静电敏感设备 . . . . .	23
卸下侧盖 . . . . .	25
卸下挡板 . . . . .	25
卸下微处理器和散热器 . . . . .	27
安装内存条 . . . . .	28
无缓冲的 DIMM (UDIMM) . . . . .	29
安装驱动器 . . . . .	32
安装 DVD 驱动器 . . . . .	33
安装磁带机 . . . . .	35
安装易插拔硬盘驱动器 . . . . .	37
内置驱动器的电源线和信号电缆 . . . . .	39
安装 ServeRAID 适配器 . . . . .	40
安装微处理器和散热器 . . . . .	42
导热油脂 . . . . .	44
安装电源 . . . . .	45
完成安装 . . . . .	46
安装挡板 . . . . .	46
安装侧盖 . . . . .	46
连接电缆 . . . . .	48
更新服务器配置 . . . . .	48
连接外部设备 . . . . .	48

<b>第 3 章 配置服务器</b> . . . . .	<b>51</b>
使用 Setup Utility . . . . .	52
启动 Setup Utility . . . . .	52
Setup Utility 菜单选项 . . . . .	52
密码 . . . . .	56
使用 Boot Manager 程序 . . . . .	57
启动备份服务器固件 . . . . .	57
使用集成管理模块 II . . . . .	57
使用 IPMItool . . . . .	58
管理 IMM2 和 IBM System x 服务器固件支持的工具和实用程序 . . . . .	58
使用 IBM Advanced Settings Utility (ASU) . . . . .	58
使用 IBM 闪存实用程序和更新实用程序 . . . . .	58
使用 Setup utility 重置 IMM2 . . . . .	59
LAN over USB . . . . .	59
与 LAN over USB 接口的潜在冲突 . . . . .	60
解决与 IMM2 LAN over USB 接口的冲突 . . . . .	60
手动配置 LAN over USB 接口 . . . . .	60
安装设备驱动程序 . . . . .	60
使用 ServerGuide 设置和安装 CD . . . . .	62
ServerGuide 功能 . . . . .	62
安装和配置概述 . . . . .	63
典型的操作系统安装 . . . . .	63
不使用 ServerGuide 安装操作系统 . . . . .	63
启用 Intel Gigabit Ethernet Utility 程序 . . . . .	64
配置千兆以太网控制器 . . . . .	64
启用和配置 Serial over LAN (SOL) . . . . .	64
UEFI 更新和配置 . . . . .	64
使用 LSI Configuration Utility 程序 . . . . .	65
启动 LSI Configuration Utility 程序 . . . . .	66
格式化硬盘驱动器 . . . . .	66
创建硬盘驱动器的 RAID 阵列 . . . . .	67
创建硬盘驱动器的软件 RAID 阵列 . . . . .	67
禁用硬盘驱动器的软件 RAID 阵列 . . . . .	68
IBM Advanced Settings Utility 程序 . . . . .	68
更新 IBM Systems Director . . . . .	68
<b>附录 A. 获取帮助和技术协助</b> . . . . .	<b>71</b>
请求服务之前 . . . . .	71
使用文档 . . . . .	71
从万维网获取帮助和信息 . . . . .	72
如何向 IBM 发送 Dynamic System Analysis 数据 . . . . .	72
创建个性化支持 Web 页面 . . . . .	72
软件服务和支持 . . . . .	72
硬件服务和支持 . . . . .	72
IBM 台湾产品服务 . . . . .	73
<b>附录 B. 声明</b> . . . . .	<b>75</b>
商标 . . . . .	75
重要注意事项 . . . . .	76
颗粒污染物 . . . . .	76
文档格式 . . . . .	77
电信法规声明 . . . . .	77

电子辐射声明. . . . .	77
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
欧盟 EMC 指令一致性声明 . . . . .	78
德国 A 级声明 . . . . .	79
VCCI A 级声明. . . . .	80
日本电子信息技术产业协会 (JEITA) 声明 . . . . .	80
韩国通讯委员会 (KCC) 声明 . . . . .	80
俄罗斯电磁干扰 (EMI) A 级声明 . . . . .	80
中华人民共和国 A 级电子辐射声明 . . . . .	80
台湾甲类规范符合声明 . . . . .	81
 索引. . . . .	 <b>83</b>



## 安全

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الأمنية

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

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

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

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

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

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

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

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

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

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

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

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

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

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

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítajte Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

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

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

**要点：**

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

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

在按照说明执行操作之前，务必阅读本文档中的所有警告和危险声明。安装刀片服务器或可选设备之前，请阅读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非常危险。

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，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。
- 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、网络和调制解调器。
- 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。

要连接，请执行以下操作：

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. 开启设备。

要断开连接，请执行以下操作：

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

声明 2：



注意：

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，就可能会导致遭受危险的辐射。



危险

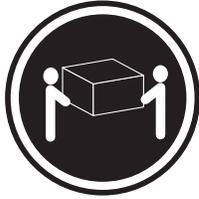
某些激光产品包含嵌入式 **3A** 类或 **3B** 类激光二极管。请注意以下内容：

打开时有激光辐射。请勿凝视光束，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

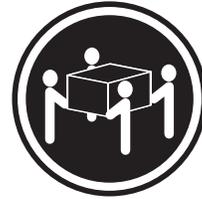
声明 4：



≥ 18 千克 (39.7 磅)



≥ 32 千克 (70.5 磅)



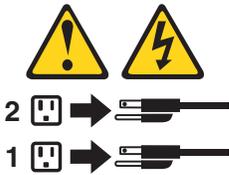
≥ 55 千克 (121.2 磅)

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 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。



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

声明 11：



注意：

以下标签表示附近有锋利边缘、边角或接点。



声明 12：



注意：

以下标签表示附近有发热表面。



声明 13：



危险

分支电路过载可能导致潜在的火灾事故，在某些情况下可能导致电击事故。要避免这些事故，请确保您的系统电气要求未超过分支电路保护要求。请参考设备随附的信息以了解电气规格。

声明 15：



注意：

请确保机架放置牢靠，以避免扩展服务器单元时机架倾斜。

声明 17：



注意：

以下标签表示附近有可动部件。



声明 26 :



注意：  
请勿在机架式设备的顶部放置任何物品。



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：  
附近有危险的活动部件。





---

# 第 1 章 System x3100 M4 服务器

本《安装和用户指南》包含用于设置 IBM System x3100 M4 2582 型服务器的信息和说明、有关安装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 x3100 M4 2582 型服务器是一款高度为 4U 的高性能独立服务器。它非常适用于那些需要优良的微处理器性能、改进的系统管理以及灵活的内存和数据管理方式的联网环境。

性能、易用性、可靠性和扩展能力是设计服务器时重要考虑的因素。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》文档。

该服务器包含 IBM Enterprise X-Architecture® 技术，有助于提高性能、增强可靠性和可用性。有关更多信息，请参阅第 7 页的『服务器提供的功能和技术』和第 9 页的『可靠性、可用性和可维护性』。

您可以从 <http://www.ibm.com/systems/x/> 站点获取有关服务器和其他 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，搜索信息以及下载和访问多种管理服务。

如果您参与了 IBM 客户参考案例计划 (Client reference program)，就可以共享有关技术使用、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/>。

您可以从 IBM Web 站点下载可用的固件和文档更新。服务器可能具有其随附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，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。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/supportportal/> 或 <http://www.ibm.com/support/fixcentral/>。
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。

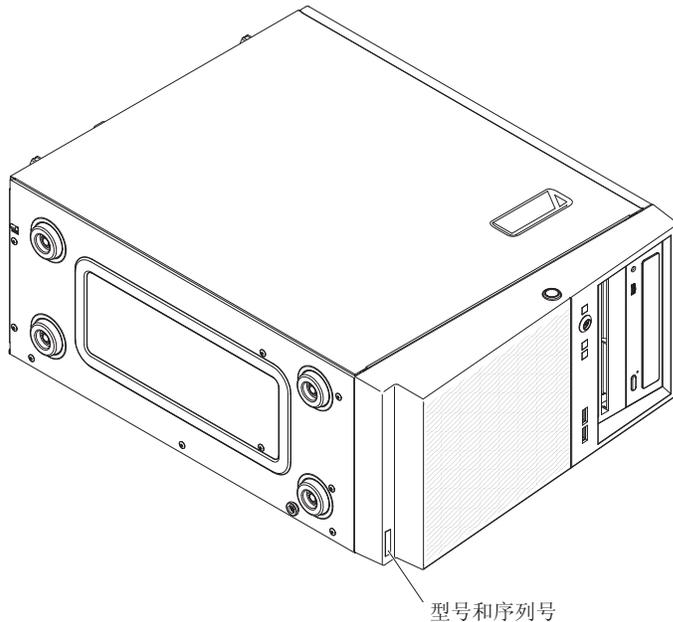
--

---

1. 机架高度以 4.45 厘米 ( 1.75 英寸 ) 的垂直增量来测量。每个增量都称为 “U”。一个 1U 高设备是高度为 1.75 英寸

产品名称	IBM System x3100 M4 服务器
机器类型	2582
型号	_____
序列号	_____

型号和序列号位于挡板的右下角。



注：本文档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，以帮助您配置硬件、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/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/>。

要点：锁匠无法复制服务器钥匙。如果丢失钥匙，请向钥匙制造商订购替换钥匙。钥匙序列号和制造商的电话号码位于钥匙附带的标签上。

如果计划将服务器安装到机架中，那么必须购买“将塔式机柜转换为机架”套件。要获取服务器所支持的可选设备的列表，请访问 <http://www-03.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/>。

---

## IBM System x 文档 CD

IBM *System x* 文档 CD 包含服务器的可移植文档格式 (PDF) 的文档，并包含有助于快速查找信息的 IBM 文档浏览器。

### 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：

- 如果启用了“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。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 (+) 表示文件夹或文档下还包含其他文档。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 查看选中的一个或多个文档。如果选择了多个文档，所有选中的文档都将在 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。单击某个文档可以查看该文档，在文档中按 Ctrl+F 可以使用 Acrobat 搜索功能，按 Alt+F 可以使用 xpdf 搜索功能。

单击 **Help** 以获取有关使用文档浏览器的详细信息。

---

## 相关文档

本《安装和用户指南》包含有关服务器的常规信息，包括如何设置服务器和连接服务器的电缆、如何安装受支持的可选设备以及如何配置服务器。服务器还随附了以下文档：

- 《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。它包含已翻译的环境注意事项。

- 《IBM 机器代码许可协议》

该文档为 PDF 格式。它包含针对您的产品的针对机器代码的 IBM 许可证协议的译文。

- IBM 保修信息

该打印文档包含保修条款和指向 IBM Web 站点上的《IBM 有限保证声明》的链接。

- 《许可和归属文档》

该文档为 PDF 格式。它包含开放式源代码声明。

- 《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。

- 《安全信息》

该文档为 PDF 格式，位于 IBM System x 文档 CD 中。它包含警告和危险声明译文。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。

根据服务器型号，IBM System x 文档 CD 中可能还包含其他文档。

xSeries 和 BladeCenter™ 工具中心是在线信息中心，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。System x 和 xSeries 工具中心位于 <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/toolsctr/v1r0/index.jsp>。

服务器可能具有其随附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。要查找最新的文档和技术更新，请完成以下步骤。

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

1. 转至 <http://www.ibm.com/supportportal/>。
2. 在 **Product support** 下单击 **System x**。
3. 在 **Popular links** 下单击 **Publications lookup**。
4. 从 **Product family** 菜单中选择 **System x3100 M4**，并单击 **Continue**。

---

## 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以在 IBM System x 文档 CD 上的多语言版《安全信息》文档中找到。每条声明都进行了编号，以便于参考《安全信息》文档中与您的语言对应的声明。

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 2582 型机器功能部件和规格的摘要。根据具体的服务器型号，某些功能部件可能不可用，或者某些规格可能不适用。请参阅 *System x* 文档 CD 中的 *PDSG*，获取有关该服务器的更多信息。

表 1. 功能部件和规格

<p><b>微处理器：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 支持一个 Intel 四核 (Xeon E3-1200 系列) 或双核 (Pentium G850 或 Core i3 系列) 处理器</li> <li>• 多芯套装处理器体系结构</li> <li>• 专为 LGA 1155 插座而设计</li> <li>• 可扩展至四核</li> <li>• 32 KB 指令一级高速缓存、32 KB 数据一级高速缓存、256 KB 指令/数据二级高速缓存，以及可在各内核间共享的最高 8 MB 的三级高速缓存</li> <li>• 支持 Intel 64 位内存扩展技术 (EM64T)</li> </ul> <p><b>注：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 使用 Setup Utility 程序确定微处理器的类型和主频。</li> <li>• 要获取受支持微处理器的列表，请访问 <a href="http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/">http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/</a>。</li> </ul> <p><b>内存：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 接口：四个双向交错式的双列直插式内存条 (DIMM) 插槽</li> <li>• 最小：1 GB</li> <li>• 最大：32 GB</li> <li>• 类型：PC3-12800 (单列或双列)，1066、1333 和 1600 MHz，ECC，仅限于 DDR3 无缓冲 SDRAM DIMM</li> <li>• 大小：1GB (单列) 2GB (单列) 4GB (双列) 8GB (双列)</li> </ul>	<p><b>风扇：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 一个系统风扇</li> </ul> <p><b>电源：</b>一个固定 350 瓦或 300 瓦电源</p> <p><b>大小：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 高度：360 毫米 (14.17 英寸)</li> <li>• 长度：480 毫米 (18.89 英寸)</li> <li>• 宽度：180 毫米 (7.08 英寸)</li> <li>• 重量：10 千克 (22 磅) 到 13 千克 (28.66 磅)，视配置而定</li> </ul>	<p><b>RAID (取决于型号)：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ServeRAID-BR10iL v2 SAS/SATA 适配器，提供 RAID 级别 0、1 和 10。</li> <li>• ServeRAID-C100 (软件 RAID)，提供 RAID 级别 0、1 和 10。</li> </ul> <p><b>环境：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 气温： <ul style="list-style-type: none"> <li>- 服务器启动时：10 到 35 摄氏度 (50 到 95 华氏度)</li> <li>海拔高度：0 到 914.4 米 (3000 英尺)</li> <li>- 服务器启动时：10 到 32 摄氏度 (50 到 89.6 华氏度)</li> <li>海拔高度：914.4 米 (3000 英尺) 到 2133.6 米 (7000 英尺)</li> <li>- 服务器开启时：10 到 28 摄氏度 (50.0 到 83 华氏度)；海拔高度：2133.6 米 (7000 英尺) 到 3050 米 (10000 英尺)</li> <li>- 服务器关闭时：10 到 43 摄氏度 (50 到 109.4 华氏度)</li> <li>- 装运时：-40 到 60 摄氏度 (-40 到 140 华氏度)</li> </ul> </li> <li>• 湿度 (运行时和存储时)：8% 到 80%</li> <li>• 颗粒污染物： <p><b>警告：</b> 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 76 页的『颗粒污染物』。</p> </li> </ul>
---	--	---

表 1. 功能部件和规格 (续)

<p>驱动器 (取决于型号) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 硬盘驱动器 : 最多四个 3.5 英寸易插拔 SATA</li> <li>注 : 操作系统 4690 中不支持 3TB 的硬盘驱动器。</li> <li>• 以下某种 SATA 连接光盘驱动器 :             <ul style="list-style-type: none"> <li>- DVD-ROM</li> </ul> </li> </ul> <p>驱动器托架 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 两个 5.25 英寸半高型托架 (安装了一个光盘驱动器)。</li> <li>• 四个 3.5 英寸硬盘驱动器托架</li> </ul>	<p>集成的功能组件 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 集成管理模块 II (IMM2), 将多重管理功能整合在一个芯片中</li> <li>• 支持 TCP/IP Offload Engine (TOE) 和 Wake on LAN 的 Intel 82574L Gb 以太网控制器</li> <li>• 集成 SATA 控制器</li> <li>• 七个通用串行总线 (USB) 2.0 端口 (机箱正面两个, 背面四个, 以及一个用于可选磁带机的内部端口)</li> <li>• 六个 SATA 端口 (四个用于易插拔硬盘驱动器的端口, 两个用于 DVD 驱动器和可选磁带机的端口)</li> <li>• 一个串口</li> <li>• 两个以太网端口</li> <li>• 一个 VGA 端口</li> </ul>	<p>散热量 :</p> <p>大致的散热量 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 最低配置 : 每小时 119 Btu (35 瓦)</li> <li>• 最高配置 : 每小时 1194 Btu (350 瓦)</li> </ul> <p>电气输入 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 要求正弦波输入 (50 或 60 赫兹)</li> <li>• 自动选择输入电压和频率范围</li> <li>• 输入电压下限 :             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 最低 : 100 伏交流电</li> <li>- 最大 : 127 伏交流电</li> </ul> </li> <li>• 输入电压上限 :             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 最低 : 200 伏交流电</li> <li>- 最高 : 240 伏交流电</li> </ul> </li> <li>• 输入千伏安 (kVA) 近似值 :             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 最小 : 0.035 千伏安 (所有型号)</li> <li>- 最大 : 0.350 千伏安</li> </ul> </li> </ul>
<p>扩展槽 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 一个 PCI Express x16 插槽</li> <li>• 一个 PCI Express x8 插槽</li> <li>• 一个 PCI Express x4 插槽</li> <li>• 一个 PCI Express x1 插槽</li> </ul>	<p>噪音排放 :</p> <p>声功率 : 4.8 贝尔</p>	<p>注 :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 根据已安装的可选功能部件以及正在使用的电源管理可选功能部件的数量和类型, 耗电量和散热量有所不同。</li> <li>2. 这些级别根据由美国国家标准学会 (ANSI) S12.10 和 ISO 7779 指定的过程在受控声学环境中进行测量, 并根据 ISO 9296 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。声明的声功率级别表示一个上限, 许多计算机将在其下运行。</li> </ol>

---

## 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 II**

Integrated Management Module II (IMM2) 是第二代 IMM。IMM2 是针对 IBM System x 硬件的常用管理控制器。IMM2 将多重管理功能整合在服务器主板的一个芯片中。

IMM2 独有的一些功能包括增强型性能、与刀片服务器的扩展兼容性、高分辨率远程视频、扩展安全选项，以及针对硬件及固件选项的按需应变功能部件启用功能。

要了解更多信息，请参阅第 57 页的『使用集成管理模块 II』。

- **与 UEFI 兼容的服务器固件**

IBM System x 固件提供多种功能，包括统一扩展固件接口 (UEFI) V2.1 合规性，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 替代原有的 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有的 BIOS。

该服务器的设计将 UEFI 的功能和特性与原有与原有 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。

注：服务器不支持 DOS (磁盘操作系统)。

- **动态系统分析 (DSA)**

动态系统分析 (DSA) 收集并分析系统信息，以帮助诊断服务器问题。DSA 收集有关服务器的以下信息：

- 驱动器运行状况信息
- ServeRAID 控制器和服务处理器的事件日志
- 硬件清单，包括 PCI 和 USB 信息
- 已安装的应用程序和热修订
- 内核模块
- 光通路诊断 statusnetwork 接口和设置
- 性能数据和有关正在运行的进程的详细信息
- RAID 和控制器配置
- 集成管理模块 II (IMM2) 状态和配置
- 系统配置
- 重要产品数据和固件信息

DSA 创建 DSA 日志，此日志按时间顺序排列，由系统事件日志 (作为 IPMI 事件日志)、集成管理模块 II (IMM2) 事件日志 (作为 ASM 事件日志) 以及操作系统事件日志合并而成。您可将 DSA 日志作为文件发送给支持代表，或者将此信息以文本文件或 HTML 文件格式进行查看。要了解更多信息，请参阅《问题确定与维护指南》。

- **高性能图形控制器**

服务器随附有一个可支持高分辨率并包含针对操作系统环境的多项性能增强功能的板载高性能图形控制器。

- **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。有关更多信息，请参阅 *IBM Systems Director CD* 和第 10 页的『IBM Systems Director』中的 IBM Systems Director 文档。

- **IBM Enterprise X-Architecture 技术**

IBM X-Architecture 技术整合了经过验证的创新型 IBM 设计，可以增强基于 Intel 处理器的服务器功能、使该服务器易于扩展且非常可靠。有关更多信息，请访问 <http://www.ibm.com/servers/eserver/xseries/xarchitecture/enterprise/index.html>。

- **IBM ServerGuide 设置和安装 CD**

*ServerGuide* 设置和安装 CD 可从 Web 下载，它提供了一些程序，用于帮助您设置服务器并安装 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。有关 *ServerGuide* 设置和安装 CD 的更多信息，请参阅第 62 页的『使用 ServerGuide 设置和安装 CD』。

- **集成网络支持**

该服务器配备了一个集成双端口 Intel 82574L 千兆以太网控制器，它支持 10 Mbps、100 Mbps 或 1000 Mbps 网络连接。有关更多信息，请参阅第 64 页的『配置千兆以太网控制器』。

- **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 ServeRAID 适配器』以获取详细信息。

- **超大系统内存容量**

如果装有无缓冲的 DIMM，那么服务器最多可支持 32 GB 的系统内存。内存控制器最多可为 4 条业界标准的 PC3-10600R-999（单列或双列），1066 和 1333 MHz，DDR3（第三代双倍数据速率）和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）和非纠错码支持。

- **冗余连接**

添加可选网络接口卡（NIC）可为冗余以太网连接提供故障转移功能。如果主以太网连接发生问题，那么所有与主连接相关的以太网流量都会自动切换到冗余 NIC。如果安装了适用的设备驱动程序，那么进行切换时不会发生数据丢失，且无需用户干预。

- **ServeRAID 支持**

ServeRAID 适配器为独立磁盘冗余阵列（RAID）提供硬件支持，以创建各种配置。LSI Configuration Utility 程序提供 RAID 级别 0、1 和 10。可选 ServerRAID-BR10i1 适配器提供 RAID 级别 0 和 1。有关受支持的适配器和创建 RAID 阵列的更多信息，请参阅第 40 页的『安装 ServeRAID 适配器』和第 65 页的『使用 LSI Configuration Utility 程序』。

- **双核或四核处理**

服务器支持一个 Intel Xeon 双核或四核微处理器。

- **系统管理功能**

该服务器随附一个 Integrated Management Module II (IMM2)。在将 IMM2 和服务  
器随附的系统管理软件一起使用时，您可以从本地和远程管理服务器功能。IMM2 还  
提供系统监控、事件记录和网络警报功能。

- **TCP/IP 卸载引擎 (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。Windows 操作系统要求安装 Windows Scalable Network  
Pack (SNP) 以支持 TOE。

注：至本文档发布之日，Linux 操作系统尚不支持 TOE。

---

## 可靠性、可用性和可维护性

服务器设计中有三个重要特性，即可靠性、可用性和可维护性 (RAS)。RAS 特性有助  
于确存储存储在服务器中的数据完整性、服务器即需即用的可用性以及诊断和修复问  
题的易用性。

该服务器可能具有以下 RAS 特性 (这些特性因所用的型号而异)：

- 1 年部件和 1 年人力有限保修
- 高级配置和电源接口 (ACPI)
- 高级桌面管理界面 (DMI) 特性
- 自动将 BIOS 恢复到备份映像的功能
- 自动错误重试或恢复
- 检测到错误时自动减少内存
- 当发生不可屏蔽中断 (NMI) 时自动重新启动
- 服务器自动重启 (ASR) 逻辑支持操作系统不响应时系统重新启动。
- 根据 UEFI 设置，发生电源故障时，服务器自动重启
- 微码级的可用性
- 引导块恢复
- 可以根据菜单进行设置、系统配置以及独立磁盘冗余阵列 (RAID) 配置，这些都是  
内置的设置和配置
- 针对风扇、电源、温度和电压的内置监控
- 具有速度检测功能的冷却风扇
- 客户支持中心每天 24 小时，每周 7 天工作<sup>2</sup>
- ServeRAID 适配器的诊断支持
- 错误代码和消息
- 纠错码 (ECC) 双倍数据速率 3 (DDR3) 同步动态随机访问存储器 (SDRAM)，具  
备串行感知检测 (SPD) 功能
- POST 故障的错误日志记录
- 易插拔串行 ATA (SATA) 硬盘驱动器

---

2. 服务时间随国家或地区不同而变动。响应时间变动；可能不包括节假日。

- 集成以太网控制器
- 智能平台管理界面 (IPMI)
- 保障物理安全性的键盘锁
- 发布到系统事件日志的内存变更消息
- 集成管理模块 II (IMM2)
- 电源管理
- 开机自检 (POST)
- 只读存储器 (ROM) 总和检查
- 支持故障转移的冗余以太网功能 (需要可选的以太网适配器)
- 基于 ROM 的诊断程序
- 易插拔串行 ATA (SATA) 硬盘驱动器
- 用于系统管理功能部件和监控的备用电压
- 通过配置菜单进行系统自动配置
- 前挡板上的系统错误指示灯和主板上的诊断指示灯
- 系统错误日志记录 (POST 和 IMM2)
- 可升级的集成管理模块 II (IMM2) 固件
- 可在本地升级或通过 LAN 升级的 POST 的微码、服务器固件和只读存储器 (ROM) 驻留代码
- 产品的重要数据 (VPD), 包括序列号信息和可更换部件号, 存储在非易失性存储器中, 使得远程维护更为方便
- Wake on LAN 功能

---

## IBM Systems Director

IBM Systems Director 是一种可简化物理和虚拟系统管理方法的平台管理基础, 在 IBM 和非 IBM x86 平台中支持多个操作系统和虚拟化技术。

IBM Systems Director 通过单一用户界面提供一致的视图, 以用于查看受管系统, 确定这些系统彼此间关联并识别其状态, 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。其中包含以下常见任务:

- 发现
- 清单
- 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, 侧重于方便您执行以下常见任务和功能:

- 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，创建可将这些设置应用于多个系统的配置计划
- 更新已安装的插件，以便在基本功能之上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 上的文档，以及位于 <http://www.ibm.com/systems/software/director/> 的 IBM xSeries Systems Management Web 页面，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，请访问：<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。实际的过程可能与本文档中的描述略有不同。

1. 转至 <http://www.ibm.com/supportportal/> 或 <http://www.ibm.com/support/fixcentral/>。
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**。

---

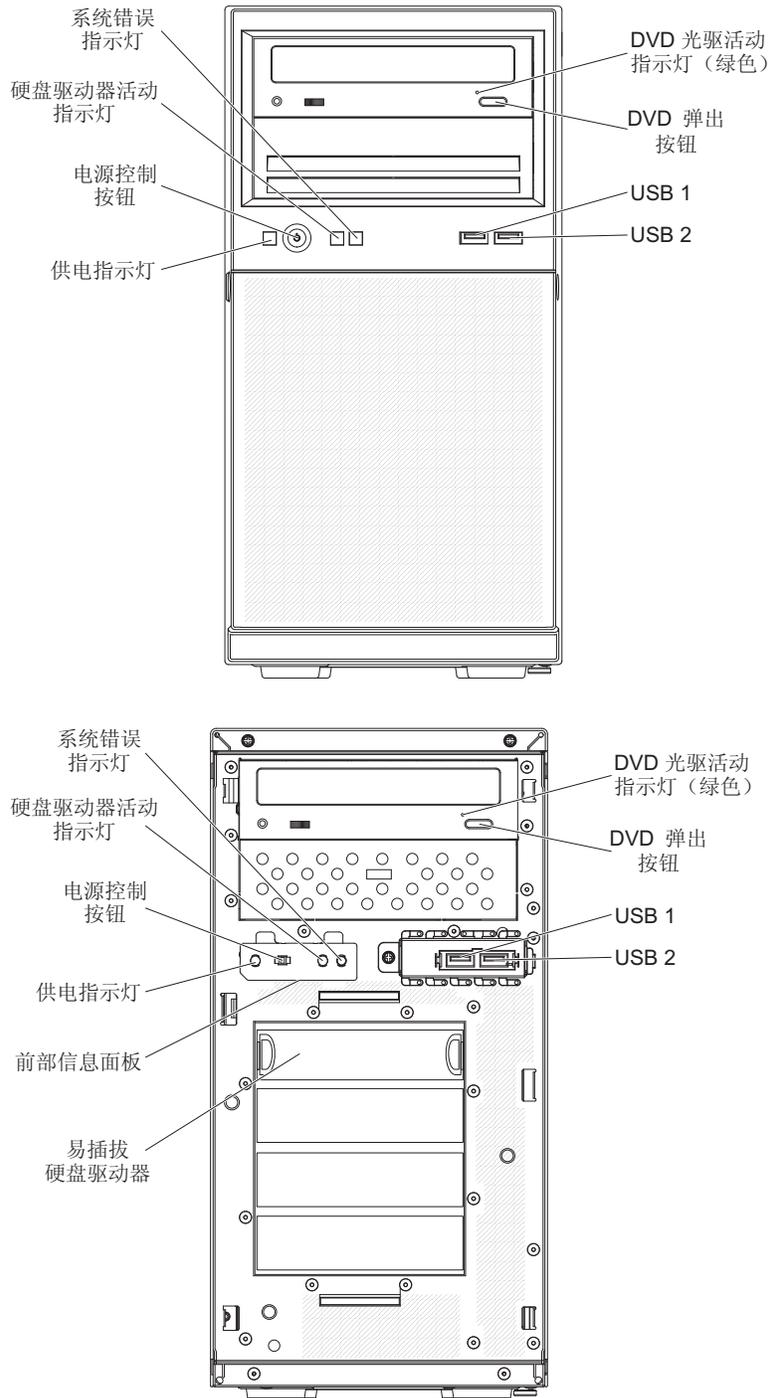
## 服务器控制、指示灯和电源

本部分描述位于服务器前部和后部的控件、发光二极管（指示灯）和接口以及何如开启和关闭服务器。有关主板上的指示灯位置，请参阅第 22 页的『主板指示灯』。

注：本文档中的插图可能与您的型号略有不同。

# 前视图

下图显示了服务器正面的控件和指示灯。



## 电源控制按钮和供电指示灯

按该按钮可手动开启和关闭服务器。供电指示灯的状态如下：

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）：服务器已部分开启，但尚未准备就绪，无法完全开启。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）：服务器已准备就绪，可以开启。您可以按电源控制按钮以开启服务器。

点亮：服务器已开启。

#### 硬盘驱动器活动指示灯

当该指示灯快速闪烁时，表明硬盘驱动器正在使用中。

#### 系统错误指示灯

当该黄色指示灯点亮时，指示发生了系统错误。主板上的某个指示灯可能也会点亮，以帮助找出错误。IBM *System x* 文档 CD 中的《问题确定与维护指南》包含了详细的故障诊断信息。

#### USB 接口

将 USB 设备连接到这些接口。

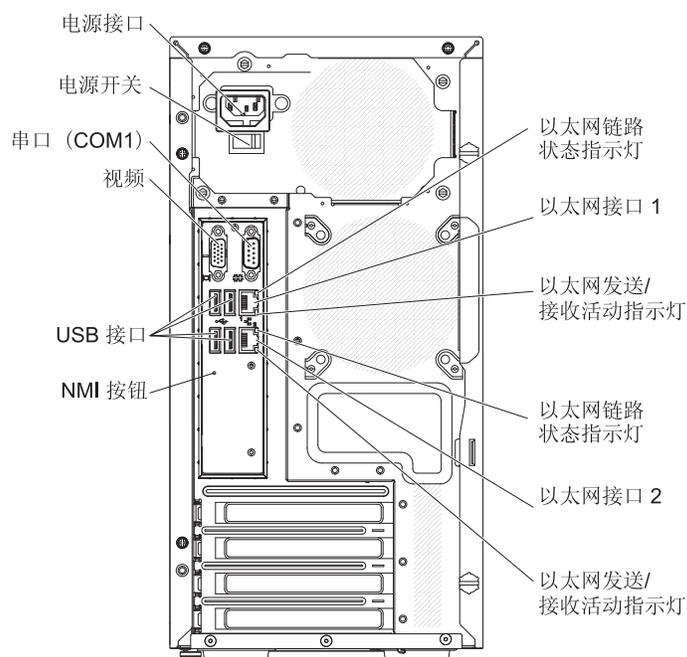
#### DVD 弹出按钮

按下该按钮将从 DVD 驱动器中弹出 CD 或 DVD。

#### DVD 驱动器活动指示灯

当该指示灯点亮时，表明 DVD 驱动器正在使用中。

## 后视图



#### 电源接口

将电源线连接到该接口。

#### 串行接口

将 9 针串行设备连接到该接口。该串口由集成管理模块 II (IMM2) 共享。IMM2 可使用 Serial over LAN (SOL) 控制该共享串口，以重定向串行流量。

#### 视频接口

将显示器连接到该接口。

注：如果要显示器连接到设备，您必须使用指定的显示器电缆和所有为显示器提供的干扰抑制设备。

#### USB 接口

将 USB 设备连接到这些接口。

#### NMI 按钮

按该按钮以强制微处理器发生不可屏蔽中断。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）。您可能需要使用笔尖或拉直的回形针的末端来按该按钮。

#### 以太网接口

使用这些接口中的任一接口可将服务器连接到网络。当您使用以太网 0 接口时，可通过单条网线与 IMM2 共享网络。

#### 以太网发送/接收活动指示灯

该指示灯位于以太网接口上。当该指示灯点亮时，表明服务器与网络之间存在活动。

#### 以太网链路状态指示灯

该指示灯位于以太网接口上。当该指示灯点亮时，表明以太网端口中存在活动连接。

## 服务器电源功能

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，并且除集成管理模块 II 以外的所有核心逻辑都处于关闭状态；但是，服务器可以响应对于服务处理器的请求，例如开启服务器的远程请求。供电指示灯闪烁表明服务器已连接到交流电源，但未开启。

### 开启服务器

注：服务器接通交流电源大约 1 至 3 分钟后，供电指示灯缓慢闪烁，电源控制按钮随即激活。

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：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、服务器的配置以及配置的外围组件互联（PCI）设备。

### 关闭服务器

如果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 IMM2 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。



以下方法也可用来关闭服务器：

- 如果操作系统支持，可以从操作系统关闭服务器。操作系统执行完必要的关闭步骤后，服务器会自动关机。
- 如果您的操作系统支持通过电源开关按钮关机，可以按下电源开关按钮，操作系统按一定次序执行关闭操作后关闭服务器。
- 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。
- 也可以通过 Wake on LAN 功能来关闭服务器。
- 发生严重系统故障时，集成管理模块 II (IMM2) 会自动响应，即关闭服务器。



---

## 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。

除本章中有关安装可选硬件设备、更新固件和设备驱动程序以及完成安装的指示信息外，IBM 业务合作伙伴还必须完成『IBM 业务合作伙伴指示信息』中的步骤。

要点：为帮助确保您安装的设备能够正常运行，并且不会导致任何问题，请遵守以下预防措施：

1. 确保服务器和已安装的固件级别支持您正在安装的设备。如果必要，请更新 UEFI 和 IMM2 固件以及主板上存储的任何其他固件。要了解有关服务器中固件存储位置的信息，请参阅《问题确定与维护指南》中的第 6 章『配置信息及指示信息』。要获取服务器支持的可选设备的列表，请访问 <http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/>。
2. 安装可选硬件设备之前，请确保服务器运行正常。启动服务器，如果已安装操作系统，请确保操作系统可以启动，或者，确保显示 19990305 错误代码，表明未找到操作系统，但服务器工作正常。如果服务未正常运行，请参阅《问题确定与维护指南》中有关如何运行诊断的信息。
3. 按照本章中的安装过程进行操作，并使用正确的工具。不正确地安装设备可能导致插槽或接口中引脚受损、连线松动或者组件松动，从而发生系统故障。
4. 使用最佳实践，针对服务器和可选设备应用最新固件和设备驱动程序更新。要下载 *IBM System x Firmware Update Best Practices* 文档，请转至 <http://www.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?brand=50000020&lnocid=MIGR-5082923>。以下站点提供了其他提示和技巧：
  - IBM 支持：<http://www.ibm.com/supportportal/>
  - System x 配置工具：<http://www.ibm.com/systems/x/hardware/configtools.html>

---

### IBM 业务合作伙伴指示信息

除本章中有关安装可选硬件设备，更新固件和设备驱动程序以及完成安装的指示信息外，IBM 业务合作伙伴还必须完成以下步骤：

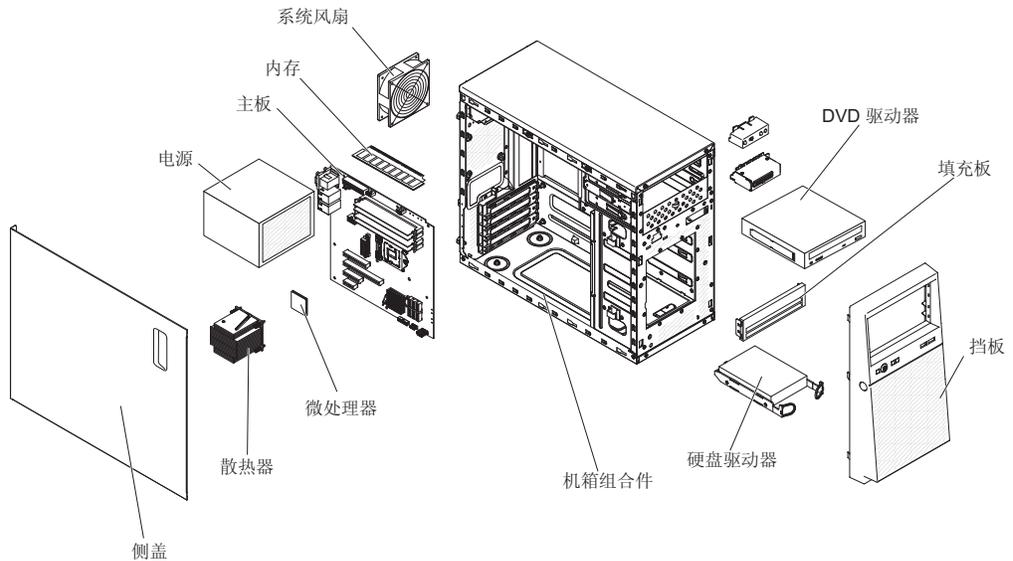
1. 为客户配置服务器之前，请完成位于以下地址的“解决方案保证” (Solution Assurance) 核对表：<http://w3.ibm.com/support/assure/assur30i.nsf/webindex/sa294/>。
2. 在确认服务器正确启动并识别最近安装的设备，且无任何错误指示灯点亮后，运行 Dynamic System Analysis (DSA) 压力测试。有关使用 DSA 的信息，请参阅《问题确定与维护指南》。
3. 多次关闭并重新启动服务器，以确保对于新安装的设备服务器配置正确且运行正确。
4. 将 DSA 日志另存为一个文件，并发送给 IBM。
5. 要装运服务器，请使用原来未损坏的包装材料将其重新打包，并遵照 IBM 装运过程。

有关 IBM 业务合作伙伴的支持信息可从以下站点获取：<http://www.ibm.com/partnerworld/>。

## 服务器组件

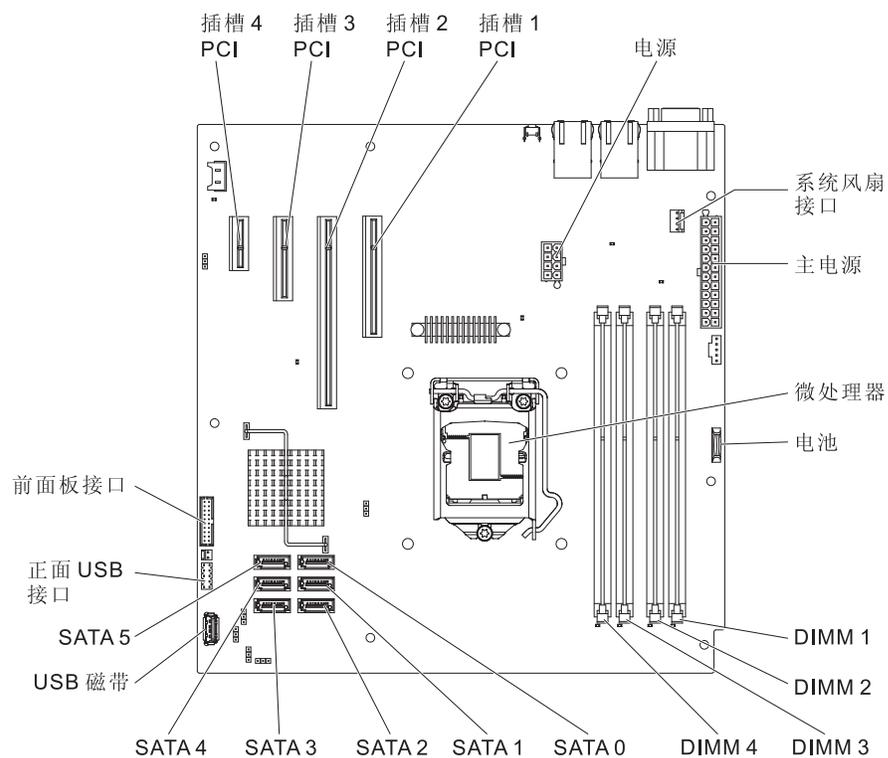
下图显示了服务器中的主要组件（取决于服务器型号）。本文档中的图示可能与您的硬件略有不同。

请参阅 *System x* 文档 CD 中的 *PDSG*，获取有关该服务器的更多信息。



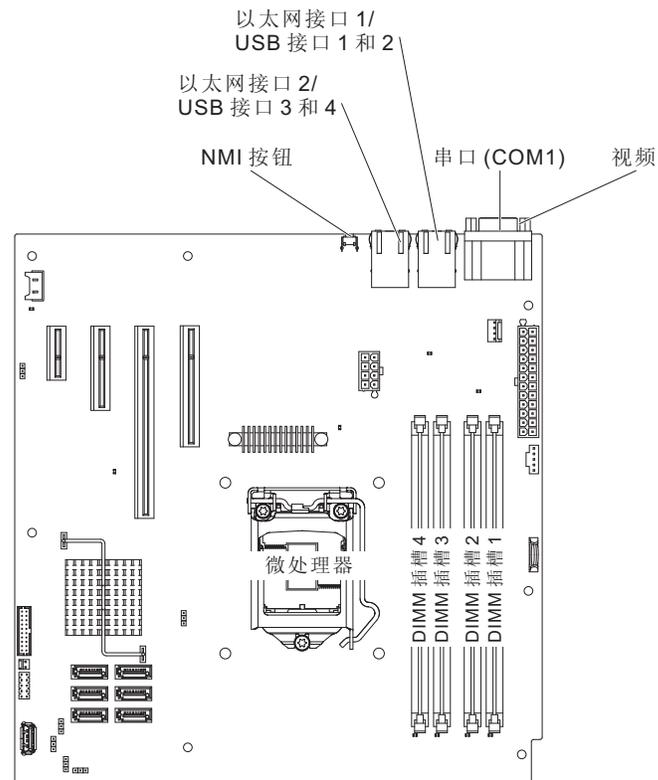
## 主板内部接口

下图显示了主板上的内部接口。



## 主板外部接口

下图显示了主板上的外部接口。



## 主板开关和跳线

下图显示了主板上的跳线。

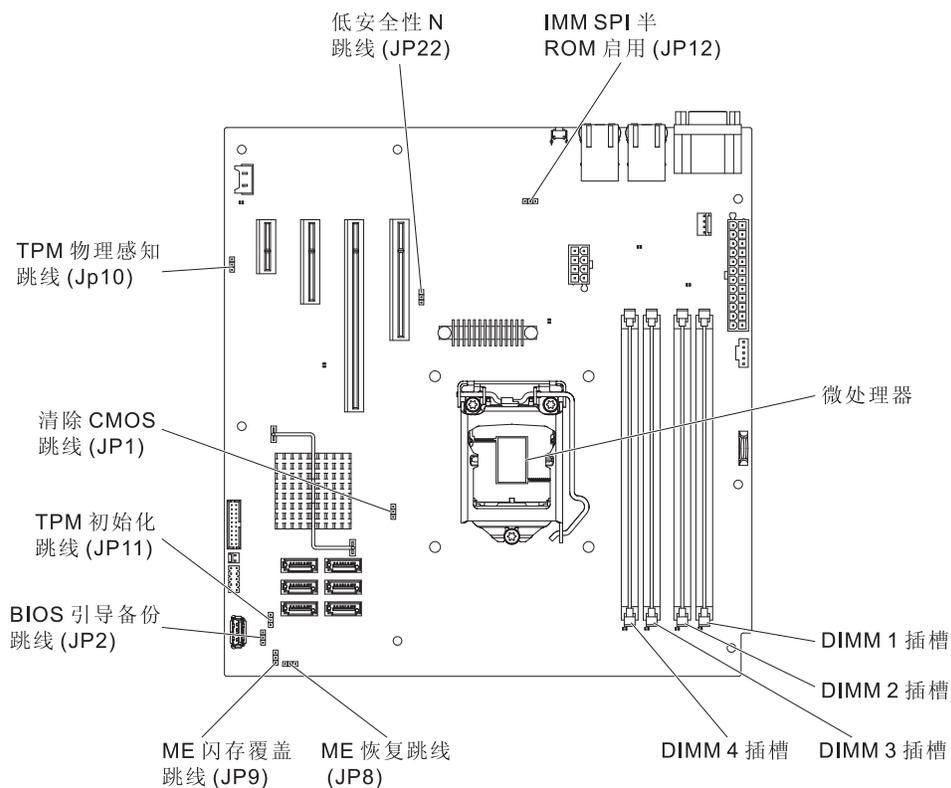


表 2. 主板跳线

跳线编号	跳线名称	跳线设置
JP1	清除 CMOS 跳线	<ul style="list-style-type: none"> <li>引脚 1 和 2: 保留 CMOS 数据 (缺省值)。</li> <li>引脚 2 和 3: 清除 CMOS 数据。</li> </ul>
JP2	BIOS 引导备份 (引导块跳线)	<ul style="list-style-type: none"> <li>引脚 1 和 2: 从 BIOS 主页面引导 (缺省值)。</li> <li>引脚 2 和 3: 从 BIOS 备用页面引导。</li> </ul>
JP8	ME 恢复跳线	<ul style="list-style-type: none"> <li>引脚 1 和 2: 常规 (缺省值)。</li> <li>引脚 2 和 3: 激活 ME 恢复。</li> </ul>
JP9	ME 闪存覆盖跳线	<ul style="list-style-type: none"> <li>引脚 1 和 2: 常规 (缺省值)。</li> <li>引脚 2 和 3: 覆盖 ME 闪存。</li> </ul>

表 2. 主板跳线 (续)

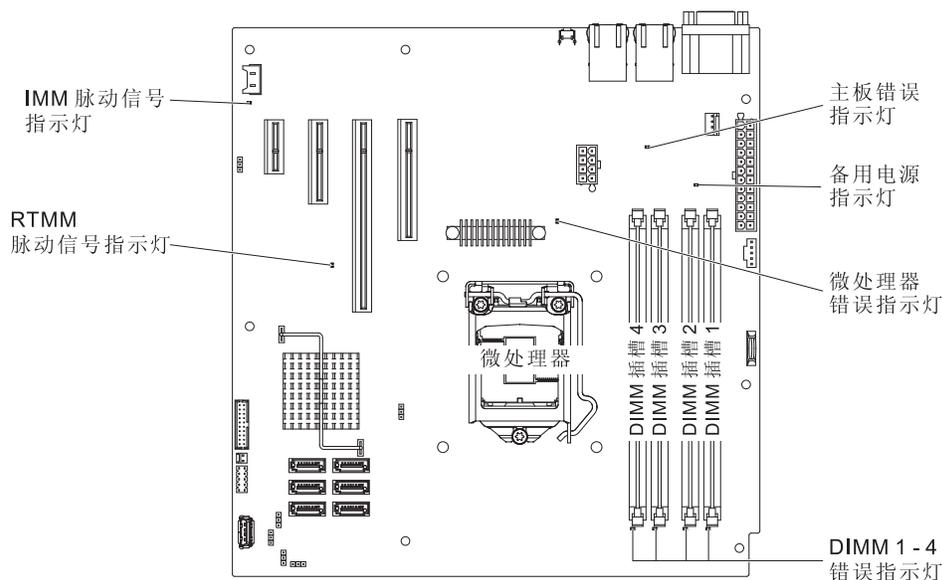
跳线编号	跳线名称	跳线设置
JP10	TPM 物理感知跳线	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 引脚 1 和 2：常规（缺省值）。</li> <li>• 引脚 2 和 3：下拉 TPM。</li> </ul>
JP11	TPM 初始化跳线	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 引脚 1 和 2：常规（缺省值）。</li> <li>• 引脚 2 和 3：启动 TPM。</li> </ul>
JP12	IMM SPI 半 ROM 启用	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 引脚 1 和 2：禁用。</li> <li>• 引脚 2 和 3：启用 IMM SPI 半 ROM（缺省值）。</li> </ul>
JP22	低安全性_N 跳线	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 引脚 1 和 2：常规（缺省值）。</li> <li>• 引脚 2 和 3：激活低安全性。</li> </ul>
<p>注：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 如果没有任何跳线，那么服务器会按照将引脚设置为 1 和 2 的方式进行响应。</li> <li>2. 在开启服务器之前，将引导块跳线的位置从引脚 1 和 2 变为引脚 2 和 3，这样可以改变要装入的 Flash ROM（闪存）页面。开启服务器后请勿更改跳线引脚位置。这会导致不可预测的问题。</li> </ol>		

要点：

1. 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 22 页的『安装准则』、第 23 页的『操作静电敏感设备』和第 14 页的『关闭服务器』中的信息。
2. 本文档的插图中未显示的所有主板开关或跳线块都是保留的。

## 主板指示灯

下图显示了主板上的发光二极管（指示灯）。



## 安装准则

安装选件之前，请阅读以下信息：

- 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』，以及第 23 页的『在开机状态下对服务器执行内部操作』和第 23 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。
- 安装新的服务器时，请借此机会下载和应用最近的固件更新。该步骤将有助于确保解决任何已知的问题，并确保服务器准备好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/supportportal/> 或 <http://www.ibm.com/support/fixcentral/>。
  2. 在 **Product support** 下单击 **System x**。
  3. 在 **Popular links** 下单击 **Software and device drivers**。
  4. 单击 **System x3100 M4** 以显示可供服务器下载的文件列表。
- 安装可选硬件之前，请确保服务器正常工作。启动服务器，如果已安装操作系统，请确保操作系统已启动。如果服务器工作不正常，请参阅《问题确定与维护指南》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。
- 如果必须在外盖卸下的情况下启动服务器，请确保服务器附近无人，并且没有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。

注：如果要显示器连接到设备，您必须使用指定的显示器电缆和所有为显示器提供的干扰抑制设备。

- 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、一把小型十字形螺丝刀和一把 T8 TORX 螺丝刀。
- 部件上的蓝色部位表示触摸点，您可以握住此处将部件从服务器卸下或者安装到服务器中、打开或闭合滑锁等。
- 当您需要对服务器内部进行操作时，将服务器侧卧放置会更加方便。
- 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。
- 有关受支持的服务器选件列表，请转至 <http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/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。
- 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。为确保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。服务器在外盖卸下时运行时间过长（超过 30 分钟）可能会损坏服务器部件。
- 已按照可选适配器随附的电缆连接说明进行操作。

## 在开机状态下对服务器执行内部操作

**警告：** 服务器通电时，释放到服务器内部组件的静电可能会导致服务器停止运行，进而导致数据丢失。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。

对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。对服务器内部进行操作之前，请扣上长袖衬衫袖口的纽扣；对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。
- 取出衬衫口袋里的物品（如钢笔和铅笔），因为当您的身体向服务器倾斜时，它们可能掉入服务器中。
- 避免将任何金属物品（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。

要降低静电释放的可能性，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 秒钟。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，不要放下，直接安装到服务器中。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。
- 在寒冷的天气中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。

---

## 卸下侧盖

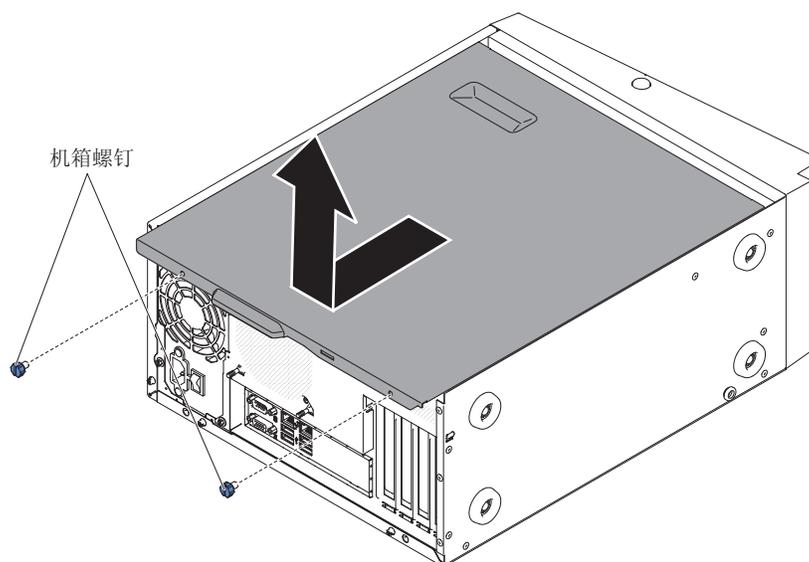
**警告：** 卸下侧盖运行服务器超过 30 分钟可能导致服务器组件受损。为了保持良好的散热和空气流通，请在开启服务器之前重新安装侧盖。

要卸下侧盖，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 22 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和所有连接的设备，并断开所有电源线和外部电缆。
3. 小心地将服务器侧放在平面上，使外盖侧朝上。

**警告：** 切勿使服务器跌落。

4. 旋松服务器后部的两个机箱螺钉。
5. 拉动后部侧盖手柄，同时推动前部侧盖手柄。



6. 如果要求您退回侧盖，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用原件装运给您时提供的所有包装材料。

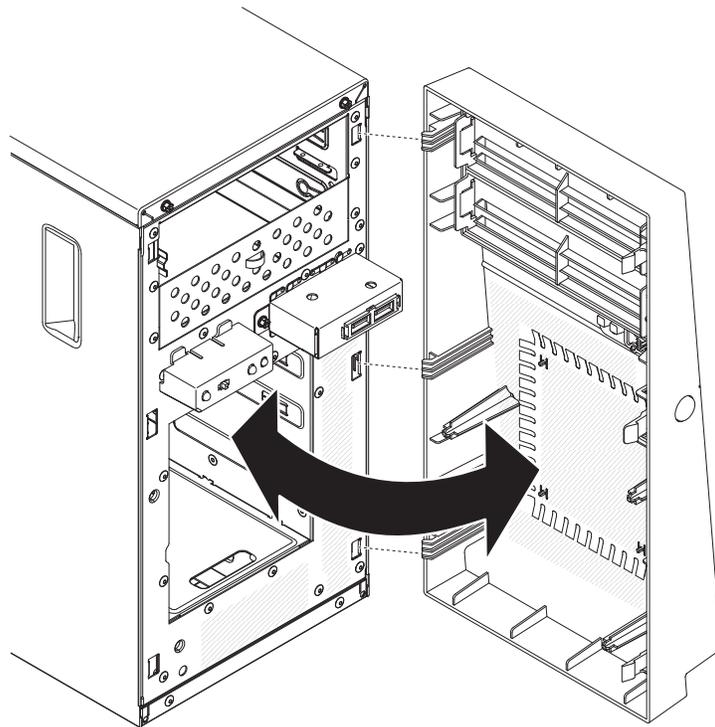
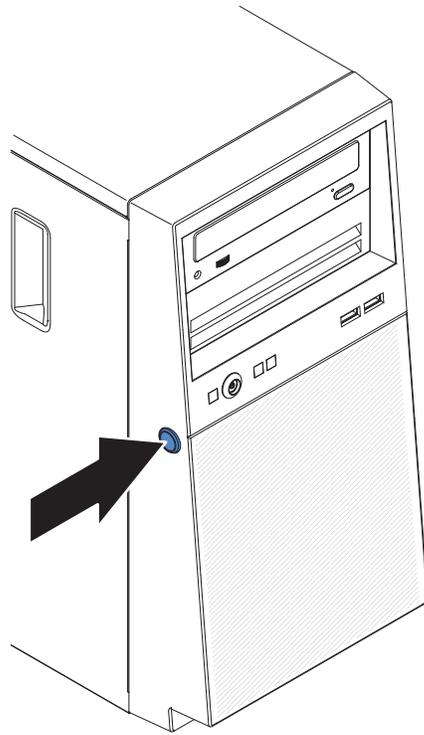
---

## 卸下挡板

对某些设备（例如，托架 3 至 6 中的驱动器）进行操作时，必须先卸下挡板才能对这些设备进行操作。

要卸下挡板，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 22 页的『安装准则』。
2. 按下挡板左侧边缘上的按钮以打开挡板，并旋转挡板左侧，使其远离服务器。



3. 如果要求您返回挡板，请按照所有包装说明进行操作，并使用提供给您用于装运的所有包装材料。

## 卸下微处理器和散热器

要卸下微处理器和散热器，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 22 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和所有连接的设备，并断开所有电源线和外部电缆。
3. 小心地将服务器侧放在平面上，使外盖侧朝上。

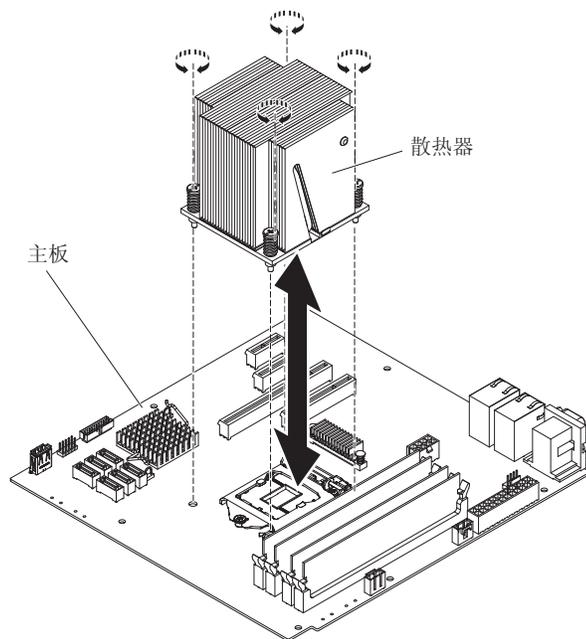
警告：切勿使服务器跌落。

4. 卸下侧盖（请参阅第 25 页的『卸下侧盖』）。
5. 卸下导风管。
6. 从微处理器卸下散热器：

警告：散热器在正常操作时温度可能非常高。接触前请稍等片刻，直至散热器温度有所降低。

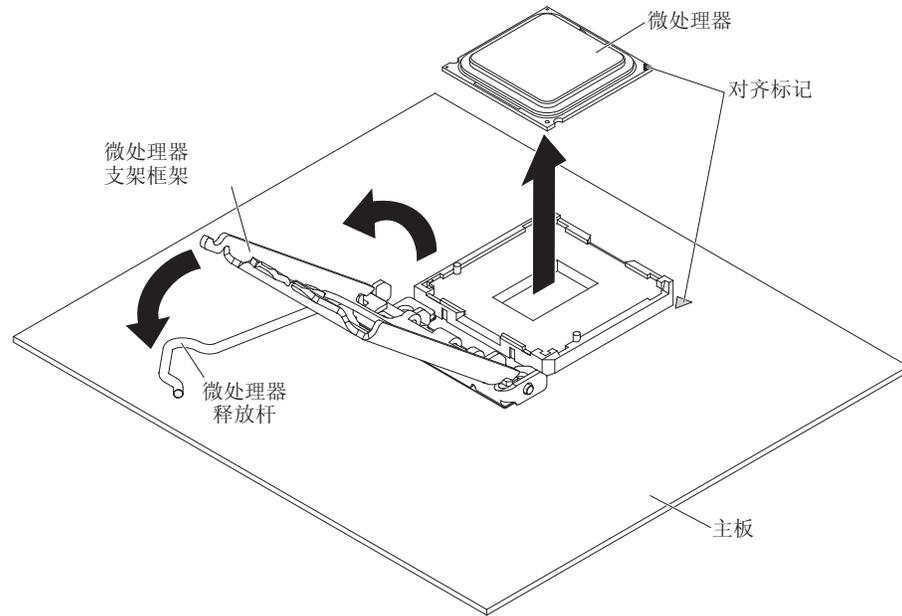
- a. 交替拧松螺钉，直至打开微处理器的密封。
- b. 用力按压外加螺钉，并用螺丝刀拧松这些螺钉。
- c. 用手指轻轻地从小处理器中拉出散热器。

要点：操作微处理器和散热器时请务必小心。如果打算复用微处理器和散热器，请勿弄脏二者间的导热材料。



警告：当微处理器就位时，微处理器固定滑锁处于弹簧拉紧状态。松开此滑锁的速度过快或允许它向上弹出可能会损坏微处理器及周围组件。

7. 按下微处理器固定滑锁的一端，将其向侧面移动，然后缓慢松开至打开（向上）位置，即可松开微处理器固定滑锁。



8. 抬起顶部边缘上的卡口，以打开微处理器支架框架。
9. 垂直向上小心抬起微处理器，将其从插座中取出并放在防静电平面上。
10. 如果要求您退还微处理器和散热器，请按照所有包装说明进行操作，并使用提供给您用于装运的所有包装材料。

## 安装内存条

以下注意事项描述了服务器支持的双列直插式内存条 (DIMM) 的类型，以及安装 DIMM 时必须考虑的其他信息 (请参阅第 18 页的『主板内部接口』，以了解 DIMM 插槽的位置)：

- 该服务器仅为业界标准的双倍数据速率 3 (DDR3) 1066、1333 或 1600 MHz，PC3-12800 (单列、双列或四列) 带寄存器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。要获取受支持的服务器内存条，请参阅 <http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/>。
- 服务器支持的最大内存量取决于服务器中所安装的内存类型。
- 根据系统配置，可用内存量会有所减少。必须为系统资源保留一定量的内存。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 52 页的『使用 Setup Utility』。
- 服务器的最大运行速度由服务器中最慢的 DIMM 决定。
- 如果在 DIMM 插槽 1 和 3 中安装一对 DIMM，那么在这两个插槽中安装的 DIMM 的容量和速度必须彼此匹配。但是，这对 DIMM 的容量和速度无需与 DIMM 插槽 2 和 4 中安装的 DIMM 相同。
- 您可以在同一对 DIMM 中使用不同制造商生产的兼容 DIMM。
- 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，指示内存配置已更改。
- DDR3 DIMM 的规格标在 DIMM 上的标签中，具有以下格式。

*ggg eRxf-PC3-wwwwm-aa-bb-cc*

其中：

*ggg* 是 DIMM 的总容量（例如 1 GB、2 GB 或 4 GB）

*e* 是列数

1 = 单列

2 = 双列

4 = 四列

*ff* 是设备结构（位宽）

4 = x4 结构（每个 SDRAM 有 4 根 DQ 数据线）

8 = x8 结构

16 = x16 结构

*wwwww* 是 DIMM 带宽 (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)

12800 = 12.8 GBps (PC3-1600 SDRAM, 8 字节主数据总线)

*m* 为 DIMM 类型

E = 带 ECC 的无缓冲 DIMM (UDIMM) (x72 位模块数据总线)

R = 带寄存器的 DIMM (RDIMM)

U = 不带 ECC 的无缓冲 DIMM (x64 位主数据总线)

*aa* 是 CAS 等待时间，以最大运行频率计算时钟

*bb* 是 JEDEC SPD 修订编码和添加级别

*cc* 是 DIMM 设计的参考设计文件

*d* 是 DIMM 引用设计的修订版号

注：要确定 DIMM 的类型，请查看 DIMM 上的标签。标签上的信息格式是 xxxxx nRxxx PC3-xxxxx-xx-xx-xxx。第 6 个位置上的数字表示该 DIMM 是单列 (n=1) 还是双列 (n=2)。

以下部分提供了必须考虑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 的最低通用频率来运行。
- 可供该服务器使用的 UDIMM 选件为 1 GB、2 GB、4 GB 和 8 GB (如果可用) DIMM。
- 服务器的每个通道最多支持两个单列或双列 UDIMM。
- 下表列出了可以插入的 UDIMM。

表 3. 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 和 1600	单列，双列

表 3. 各通道可以插入的 UDIMM (续)

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	2	无缓冲的 DDR3 ECC 内存	1066、1333 和 1600	单列, 双列

- 下表列出了使用分列 UDIMM 时最多可插入的 DIMM 数。

表 4. 使用分列 UDIMM 时可插入的最大内存量 (取决于您的型号)

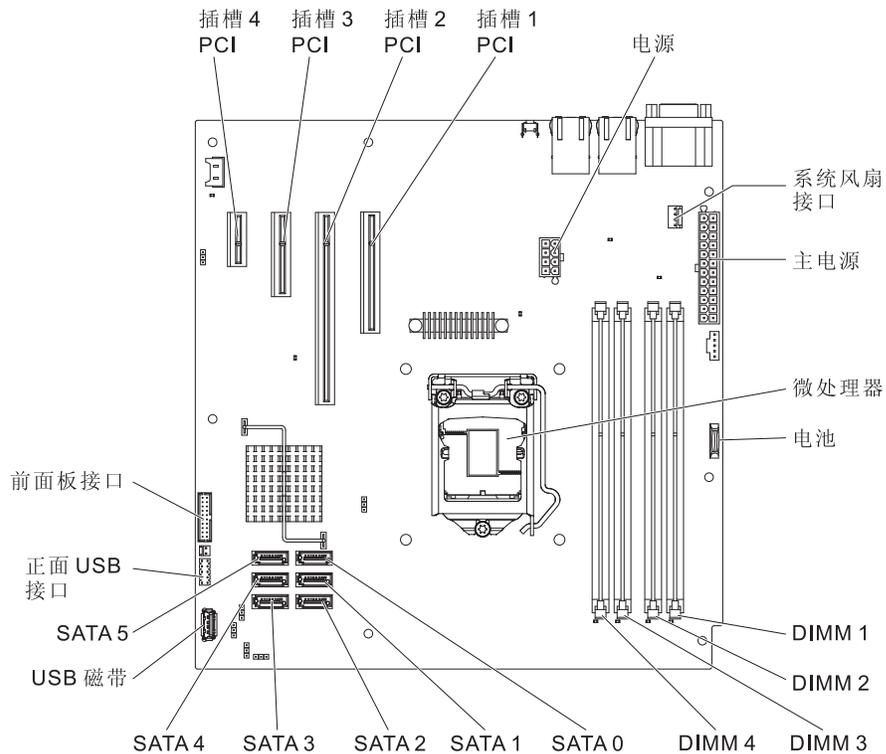
UDIMM 数	DIMM 类型	大小	总内存
4	单列 UDIMM	1 GB	4 GB
4	双列 UDIMM	2 GB	8 GB
4	双列 UDIMM	4 GB	16 GB
4	双列 UDIMM	8 GB (如果可用)	32 GB

- 下表显示了可优化系统性能的 UDIMM 内存插入规则。

表 5. UDIMM 插入规则

DIMM 插槽 1	DIMM 插槽 2	DIMM 插槽 3	DIMM 插槽 4
已插入	空	空	空
已插入	空	已插入	空
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。为了避免该潜在的问题，当您在开机状态下在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：

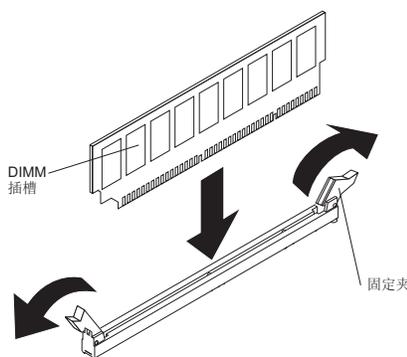
1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 22 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和所有外围设备；然后拔下电源线和所有外部电缆。
3. 卸下挡板（请参阅第 25 页的『卸下挡板』）。
4. 小心地将服务器侧放在平面上，使外盖侧朝上。  
警告：切勿使服务器跌落。
5. 卸下侧盖（请参阅第 25 页的『卸下侧盖』）。
6. 卸下导风管。
7. 找到主板上的 DIMM 插槽。确定要安装 DIMM 的插槽。按照下表所示顺序安装 DIMM。

表 6. DIMM 安装顺序

DIMM 数	安装顺序（插槽）
第 1 对 DIMM	1 和 3
第 2 对 DIMM	2 和 4

8. 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。



9. 将装有 DIMM 的防静电包放在服务器外部任何未上漆的金属表面。然后从包中取出 DIMM。
10. 转动 DIMM，使 DIMM 钥匙形凸起与插槽正确对齐。
11. 通过将 DIMM 边缘与 DIMM 插槽两端的插槽对齐，将 DIMM 插入接口中。
12. 在 DIMM 两端同时用力，将 DIMM 垂直向下用力按入插槽。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 DIMM 与固定夹之间留有间隙，表明未正确插入 DIMM；请打开固定夹，卸下 DIMM，然后将其重新插入。

13. 安装导风管。
14. 安装侧盖（请参阅第 46 页的『安装侧盖』）。
15. 重新将服务器垂直摆放。

16. 安装挡板（请参阅第 46 页的『安装挡板』）。

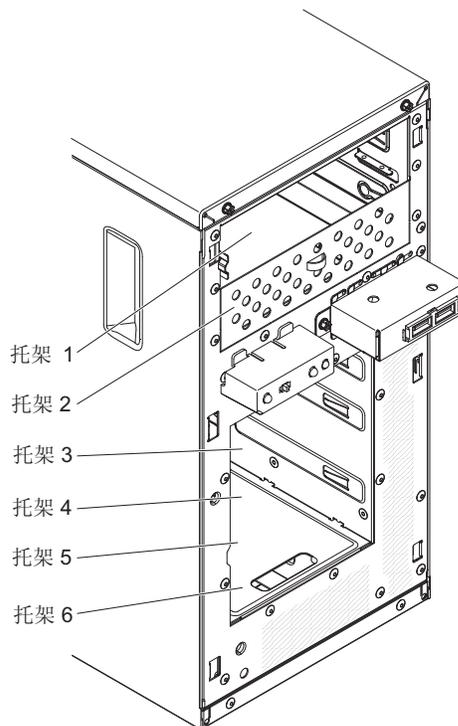
注：卸下阻塞安装的驱动器的填充板（如有）。

17. 重新连接所有外部电缆和电源线，并开启连接的设备和服务器。

## 安装驱动器

根据服务器型号，服务器中可能安装有 DVD-ROM 或多功能刻录机驱动器。服务器支持 3.5 英寸易插拔 SATA 硬盘驱动器（取决于型号）。

下图显示驱动器托架的位置。



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考虑的其他信息：

- 确保您具备驱动器随附文档中指定的所有电缆和其他设备。
- 选择您想要在其中安装驱动器的托架。
- 查看驱动器随附的说明，确定是否需要设置驱动器上的任何开关或跳线。如果正在安装 SATA 设备，请确保为该设备设置了 SATA 标识。
- 可移动介质驱动器包括可选的内部或外接 USB 软盘驱动器、磁带机、DVD-ROM 以及多功能刻录机驱动器等。您只能在托架 1、2 和 3 中安装可移动介质驱动器。
- 将安装在托架 1 中的 SATA 可移动介质驱动器连接到主板上的 SATA 4 接口，并将托架 2 中的驱动器连接到主板上的 SATA 5 接口。
- 通过覆盖所有托架以及 PCI、PCI Express 插槽，可保护服务器的电磁干扰（EMI）完整性和散热性能。安装驱动器、PCI 或 PCI Express 适配器时，请保留托架的 EMC 屏蔽罩和填充板、PCI 或 PCI Express 适配器插槽外盖，以备将来卸下设备时使用。

- 有关服务器受支持可选设备的完整列表，请访问 <http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/>。

## 安装 DVD 驱动器

要安装 DVD 驱动器，请完成以下步骤：

1. 如果要用新驱动器更换卸下的驱动器，请确保：

- 您已拥有新驱动器随附的文档中指定的所有电缆和其他设备。
- 已查看过新驱动器随附的说明，确定是否必须设置驱动器上的任何开关或跳线。
- 已从旧驱动器的侧面卸下蓝色光盘驱动器固定夹，并将其用于安装新驱动器。

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。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，就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。请勿凝视光束，请勿直接用光学仪器查看，并避免直接暴露于光束之中。

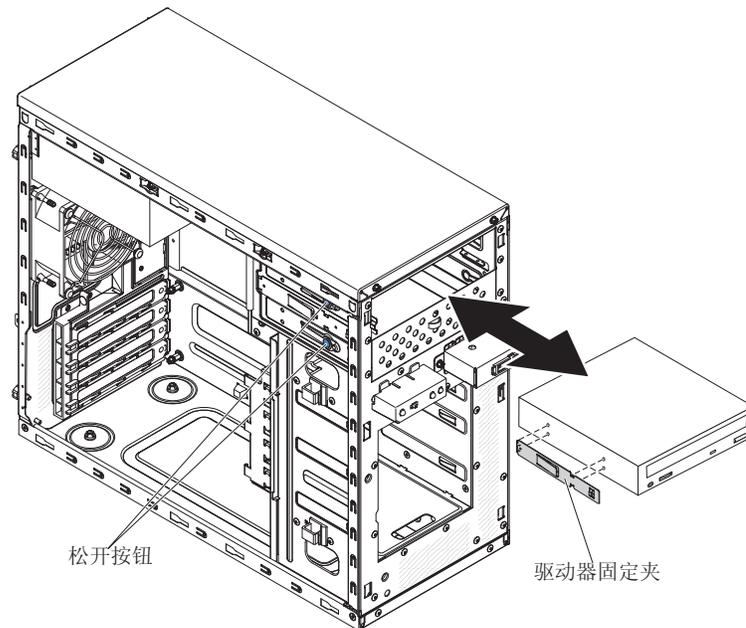


Class 1 Laser Product  
Laser Klasse 1  
Laser Klass 1  
Luokan 1 Laserlaite  
Appareil À Laser de Classe 1

2. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 22 页的『安装准则』。
3. 按照驱动器随附的说明设置跳线或开关（如果需要）。

注：您会发现从前方安装新驱动器然后连接电缆会容易一些。

4. 关闭服务器和所有外围设备；然后拔下电源线和所有外部电缆。
5. 卸下挡板（请参阅第 25 页的『卸下挡板』）。
6. 小心地将服务器侧放在平面上，使外盖侧朝上。  
警告：切勿使服务器跌落。
7. 卸下侧盖（请参阅第 25 页的『卸下侧盖』）。
8. 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进行接触；然后从包中取出 DVD 驱动器并将其放置在防静电平面上。
9. 重新将服务器垂直摆放。
10. 从托架 1 或托架 2 的驱动器仓侧面卸下驱动器固定夹。将驱动器固定夹向前滑动，以将其从驱动器仓卸下；然后，将驱动器固定夹咬合到驱动器侧面的螺钉孔中。



11. 将驱动器推入托架中。
12. 小心地从侧面调整服务器，将其平放。  
警告：请勿使服务器跌落。
13. 将电源（电源接口 P9）和信号电缆连接到驱动器。

注：对信号电缆进行布放，使其不会阻塞驱动器后部的气流或微处理器和双列直插式内存条（DIMM）上方的气流。

14. 如果要安装或卸下另一个磁带机，请现在进行操作。
15. 安装导风管。
16. 安装侧盖（请参阅第 46 页的『安装侧盖』）。
17. 重新将服务器垂直摆放。
18. 安装挡板（请参阅第 46 页的『安装挡板』）。

注：卸下阻塞安装的驱动器的填充板（如有）。

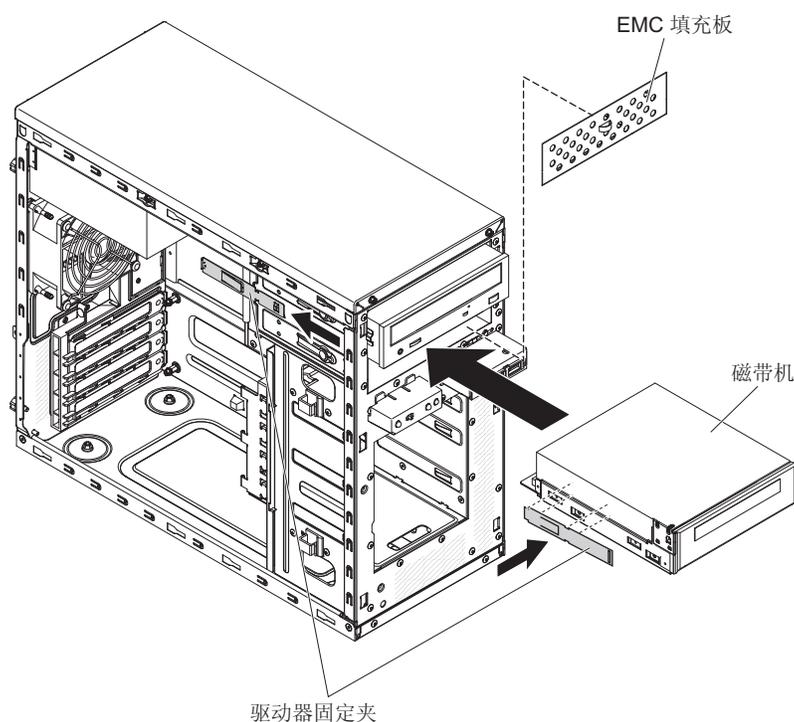
19. 重新连接所有外部电缆和电源线，并开启连接的设备和服务器。

如果还要安装或卸下其他设备，请立即执行；否则，请转至第 46 页的『完成安装』。

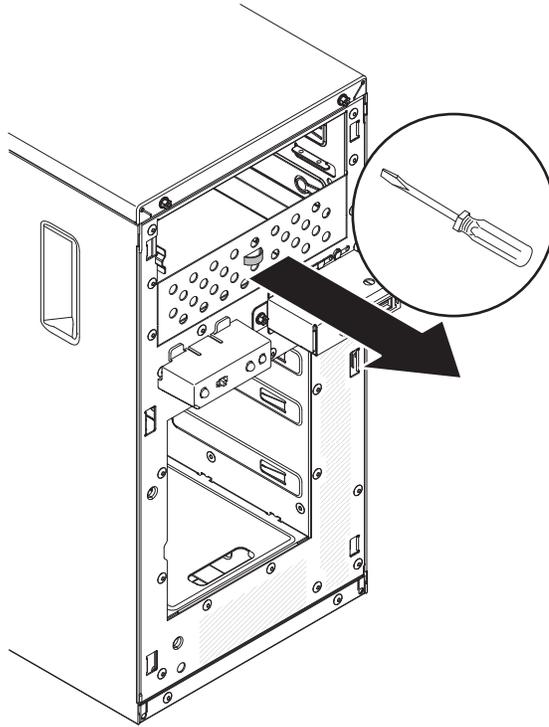
## 安装磁带机

要安装磁带机，请完成以下步骤：

1. 如果要用新驱动器更换卸下的驱动器，请确保：
  - 您已拥有新驱动器随附的文档中指定的所有电缆和其他设备。
  - 查看新驱动器随附的指示信息，确定是否必须设置驱动器上的任何开关或跳线。
  - 您已经从原有驱动器的侧面卸下了驱动器固定夹，并可将它用于安装新驱动器。
2. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 22 页的『安装准则』。
3. 关闭服务器和外围设备，并断开电源线和所有外部电缆。
4. 卸下挡板（请参阅第 25 页的『卸下挡板』）。
5. 小心地将服务器侧放在平面上，使外盖侧朝上。  
**警告：** 切勿使服务器跌落。
6. 卸下侧盖（请参阅第 25 页的『卸下侧盖』）。
7. 让驱动器的防静电包装接触服务器上任何未上漆的金属表面；然后从包装中取出驱动器并将它放在防静电表面上。
8. 根据磁带机随附的文档设置驱动器上的任何跳线或开关。
9. 重新将服务器垂直摆放。
10. 从托架 1 或托架 2 的驱动器仓侧面卸下驱动器固定夹。将驱动器固定夹向前滑动，以将其从驱动器仓上卸下；然后，将驱动器固定夹咬合到驱动器侧面的螺钉孔中。



11. 使用一字螺丝刀卸下 EMC 填充板。



注：请小心所有锋利的边缘。

12. 将驱动器推入托架中。

注：磁带机可以安装在托架 1 或 2 中。

13. 小心地将服务器侧放在平面上，使外盖侧朝上。

警告：切勿使服务器跌落。

14. 将适用的信号电缆的一端连接到磁带机的后部，并确保该电缆的另一端连接到主板上相应的 IDE 接口中。

15. 对信号电缆进行布放，使其不会阻塞驱动器后部的气流或微处理器和双列直插式内存条 (DIMM) 上方的气流。

16. 如果要安装或卸下另一个磁带机，请现在进行操作。

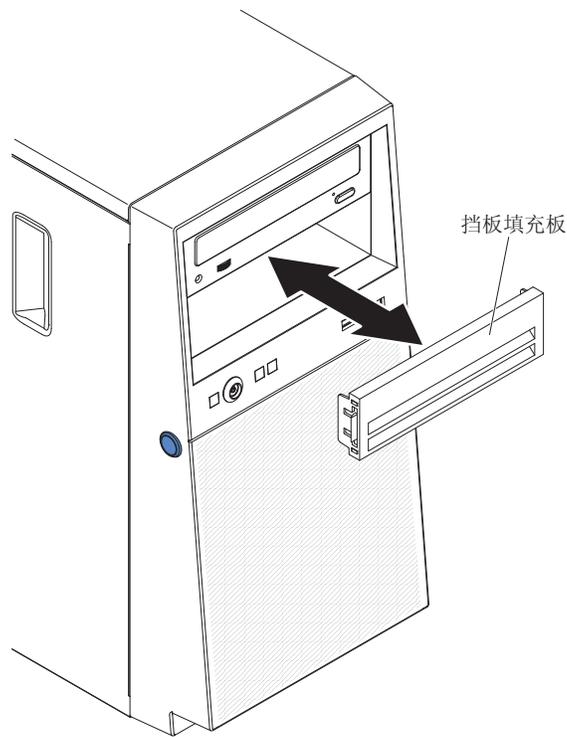
17. 安装导风管。

18. 安装侧盖 (请参阅第 46 页的『安装侧盖』)。

19. 重新将服务器垂直摆放。

20. 安装挡板 (请参阅第 46 页的『安装挡板』)。

注：卸下阻塞安装的驱动器的填充板 (如有)。



21. 重新连接所有外部电缆和电源线，并开启连接的设备和服务器。

## 安装易插拔硬盘驱动器

该服务器最多支持四个 3.5 英寸的易插拔 SATA 硬盘驱动器，您可从服务器的正面来操作这些驱动器。在卸下或安装易插拔驱动器之前，必须切断服务器的所有电源。在安装易插拔 SATA 硬盘驱动器之前，请阅读以下信息：

- 按自顶部托架到底部托架（依次为托架 3、4、5，最后是 6）的安装顺序安装驱动器。下表列出硬盘驱动器的标识。

表 7. 易插拔驱动器的标识

驱动器托架	标识
3	0
4	1
5	2
6	3

- 易插拔 SATA 硬盘驱动器连接到主板上的 SATA 0 至 SATA 3 接口中：
  - 主板端电缆接口 0 连接到主板上的 SATA 0 接口。
  - 主板端电缆接口 1 连接到主板上的 SATA 1 接口。
  - 主板端电缆接口 2 连接到主板上的 SATA 2 接口。
  - 主板端电缆接口 3 连接到主板上的 SATA 3 接口。
- 硬盘驱动器 0 连接到主板上的 SATA 0 接口。
  - 硬盘驱动器 1 连接到主板上的 SATA 2 接口。

- 硬盘驱动器 2 连接到主板上的 SATA 1 接口。
- 硬盘驱动器 3 连接到主板上的 SATA 3 接口。

注：在 RAID 方式下：

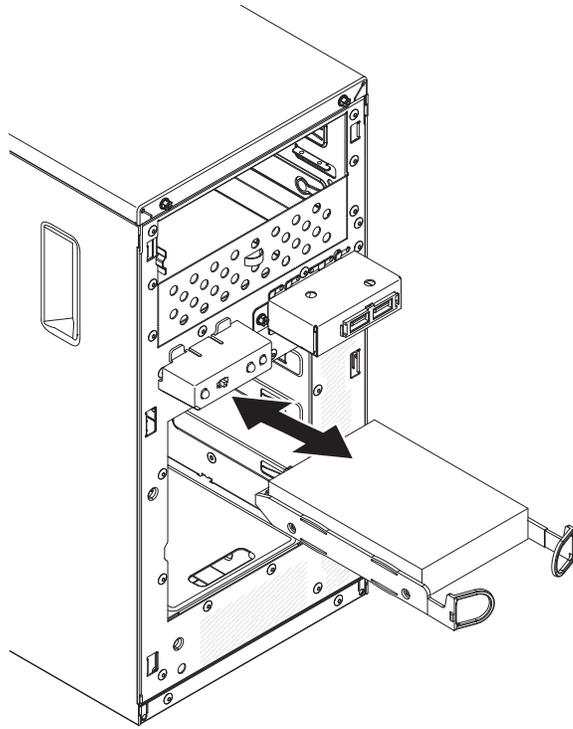
1. 在 uEFI 设置菜单中：
  - 驱动器 0 指示硬盘驱动器 0。
  - 驱动器 1 指示硬盘驱动器 2。
  - 驱动器 2 指示硬盘驱动器 1。
  - 驱动器 3 指示硬盘驱动器 3。
2. 在 MegaRAID Storage Manager 实用程序中：
  - 插槽 0 指示硬盘驱动器 0。
  - 插槽 1 指示硬盘驱动器 2。
  - 插槽 2 指示硬盘驱动器 1。
  - 插槽 3 指示硬盘驱动器 3。

警告：易插拔硬盘驱动器不可进行热插拔。在卸下或安装简单插拔硬盘驱动器之前，切断服务器的所有电源。

注：如果在服务器中安装了 ServeRAID 适配器，请将 SATA 信号电缆的另一端连接到 ServeRAID 适配器上的接口。

要安装易插拔 SATA 硬盘驱动器，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 22 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开所有外部电缆和电源线的连接。
3. 卸下挡板（请参阅第 25 页的『卸下挡板』）。
4. 让驱动器的防静电包装接触服务器上任何未上漆的金属表面；然后从包装中取出驱动器并将它放在防静电表面上。
5. 将驱动器组合件与托架中的导轨对齐（驱动器的接口端先放入）。
6. 将驱动器组合件的两个蓝色圆环向中间拉，然后，小心将驱动器组合件滑入驱动器托架，直到其停止，然后松开两个环。



注：在驱动器组合件完全就位之前，请勿松开组合件上的环。

7. 如果要安装或卸下另一个磁带机，请现在进行操作。
8. 安装挡板（请参阅第 46 页的『安装挡板』）。
9. 重新连接所有外部电缆和电源线，并开启连接的设备和服务器。

注：操作系统 4690 中不支持 3TB 硬盘驱动器。

## 内置驱动器的电源线和信号电缆

服务器使用电缆将连接 SATA 和易插拔 SATA 设备连接到电源和主板。（请参阅第 18 页的『主板内部接口』，了解主板接口的位置。）在将电源线和信号电缆连接到内置驱动器之前，请查看以下信息：

- 服务器中预安装的驱动器已连接了电源线和信号电缆。如果您要更换任何驱动器，请记住哪根电缆连接到哪个驱动器。
- 安装驱动器时，请确保某个信号电缆驱动器接口已连接到驱动器，并确保该信号电缆另一端的接口已连接到主板，或者已连接到已安装的兼容适配器或控制器。
- 布放电缆时，请确保它不会阻塞驱动器后部或者微处理器或 DIMM 上方的气流。

提供以下电缆：

- 电源线：四线电源线将驱动器连接到电源。这些电缆的末端是可以连接到各种驱动器的塑料接口；这些接口大小各异。对于 SATA 驱动器，要使用四线电源线或 SATA 电源线，但请勿同时使用这两种电源线（只使用其中一种）。
- 信号电缆：信号电缆通常是扁平状电缆，也称为带状电缆，可将 SATA 连接设备、SATA 驱动器和 SAS 驱动器连接到主板。服务器随附两或三种信号电缆：
  - **SATA** 连接信号电缆（用于光盘驱动器）：扁平状 SATA 连接信号电缆有两个接口。其中一个接口连接到光盘驱动器，另一个接口连接到主板上的一个接口。

- 易插拔 **SATA** 信号电缆：易插拔 SATA 型号随附的四根 SATA 电缆已经连接到主板和易插拔驱动器仓后部的底板上。

有关 SAS/SATA 电缆和连接 SAS/SATA 设备的更多需求信息，请参阅这些设备随附的文档。

要获取该服务器所支持可选设备的列表，请访问 <http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/>。

---

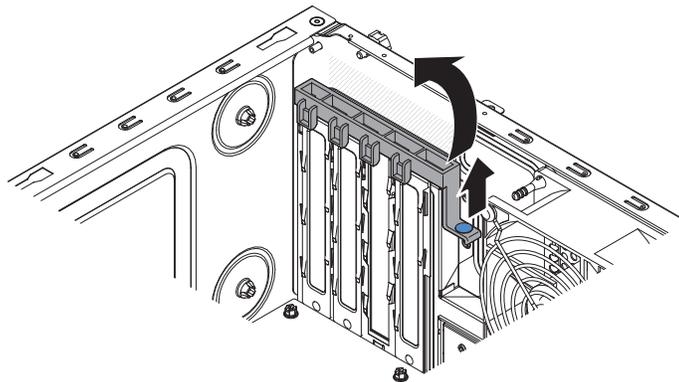
## 安装 ServeRAID 适配器

有关服务器支持的适配器类型信息以及在安装适配器时可能考虑的其他信息，请参阅《安装和用户指南》。（有关扩展槽和接口的位置，请参阅第 18 页的『主板内部接口』）。

注：如果要安装 Intel Ethernet Quad Port Server Adapter I340-T4（部件号 49Y4240），那么只可以在插槽 1、插槽 2 或插槽 3 中安装该适配器。

要安装替换适配器，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 22 页的『安装准则』。
2. 查看适配器随附的指示信息以了解任何要求、限制或电缆连接指示信息。在安装适配器之前连线可能更加方便。
3. 请按照适配器随附的指示信息设置跳线或开关（如果存在）。
4. 将包含适配器的防静电包装接触服务器上任意未上漆的金属表面。然后，将适配器从防静电包装中取出。请勿触摸适配器上的组件和镀金插脚。
5. 关闭服务器和所有外围设备；然后拔下电源线和所有外部电缆。
6. 小心地将服务器侧放在平面上，使外盖侧朝上。  
警告：切勿使服务器跌落。
7. 卸下侧盖（请参阅第 25 页的『卸下侧盖』）。
8. 卸下导风管。
9. 请按照适配器随附的接线说明（如果存在）进行操作。在安装适配器之前对适配器电缆进行布放。
10. 请按照适配器随附的指示信息设置跳线或开关（如果存在）。
11. 请一直抬起后部适配器固定支架的末端，直至卡口与机箱上的孔脱离。



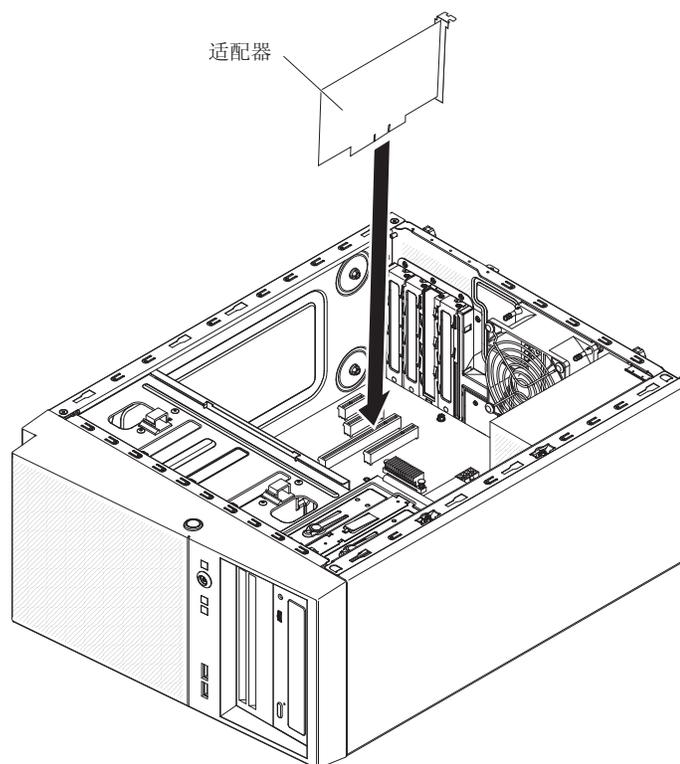
12. 请向上旋转后部适配器固定支架以将其从机箱上卸下。

- 卸下将扩展槽外盖固定到机架上的螺钉。将扩展槽外盖和螺钉保存在安全的地方以备将来使用。

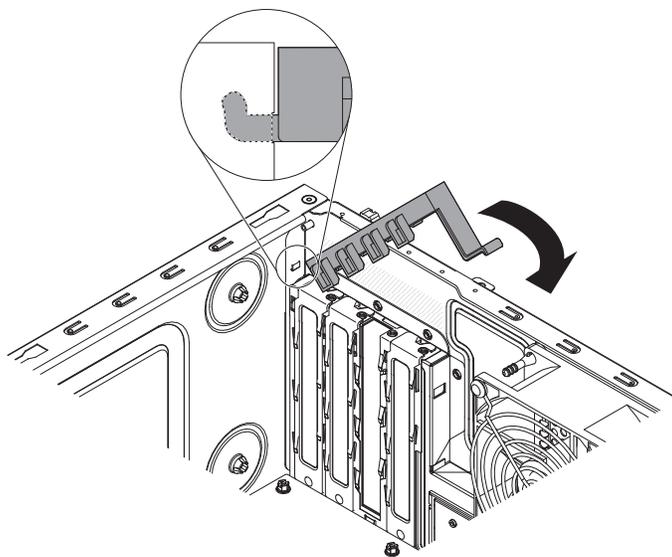
注：所有空置的插槽上都必须安装扩展槽外盖。这样可保持服务器的电子辐射标准，并确保服务器组件的正常通风。

- 将包含适配器的防静电包装接触服务器上任意未上漆的金属表面。然后，将适配器从防静电包装中取出。请勿触摸适配器上的组件和镀金插脚。
- 小心握住适配器的顶部边缘或上角，并将其与扩展槽导销对齐；然后，将适配器用力按入扩展槽。

警告：在您开启服务器之前，请确保适配器已正确安装在扩展槽中。如果适配器没有完全安装就位，可能会损坏主板或适配器。



- 调整后部适配器固定支架的位置，使某个铰链点上的孔与机箱上的铰链销对齐；然后使铰链销穿过机箱上的孔。



17. 将后部适配器固定支架旋转到位，从而使对面的铰链点上的孔与机箱上的铰链销咬合就位。
18. 将任何所需的电缆连接到适配器。正确布放电缆，使它们不会阻塞来自系统风扇的气流。
19. 安装导风管。
20. 安装侧盖（请参阅第 46 页的『安装侧盖』）。
21. 重新将服务器垂直摆放。
22. 安装挡板（请参阅第 46 页的『安装挡板』）。
23. 重新连接所有外部电缆和电源线，并开启连接的设备和服务。

注：要在 Brocade 适配器上支持 Windows 2011 SBS，需要至少使用 3.0.0.0 或更高版本驱动程序包。

---

## 安装微处理器和散热器

要安装微处理器和散热器，请完成以下步骤：

1. 将装有微处理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。然后从包中取出微处理器。
2. 卸下微处理器插座表面的保护盖、胶带或标签（如果有）。
3. 将微处理器插槽上的释放杆旋转至完全打开位置。

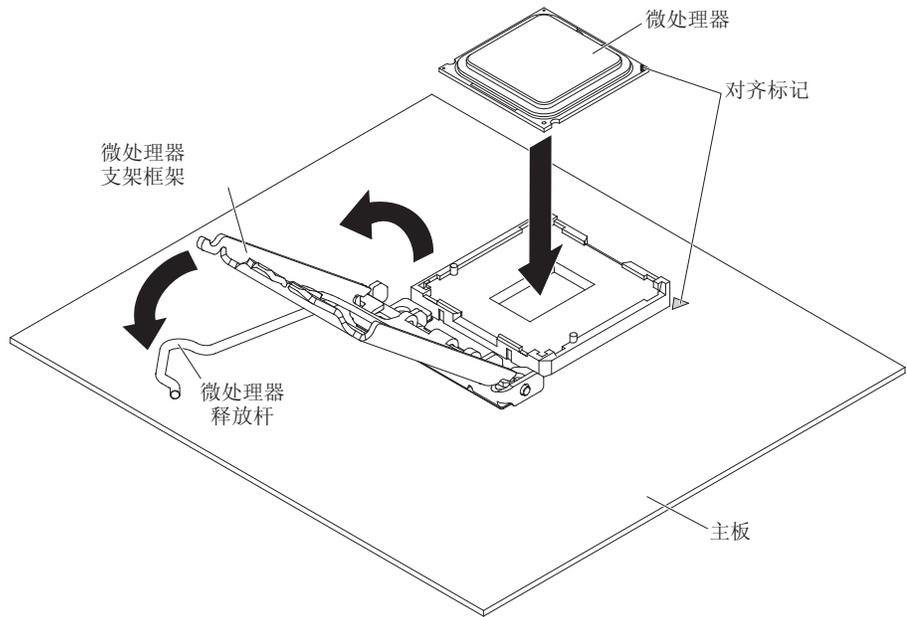
**警告：** 将微处理器插入插槽前，请确保微处理器插槽上的释放杆处于完全打开位置。不满足以上情况可能会导致微处理器、微处理器插槽和主板永久损坏。

4. 小心握住微处理器并将其放入微处理器插槽中。

注：为了在安装期间保持微处理器和微处理器插槽之间的方向正确，请按照以下信息进行操作：

- 微处理器具有两个槽口，可与插座两侧的两个卡口锁紧。
- 微处理器一角上的三角形指示器指向主板上的 45 度角。
- 将微处理器按入插座时，请勿用力过大。

5. 合上微处理器支架框架；然后合上微处理器固定滑锁，并使其牢固锁定就位。

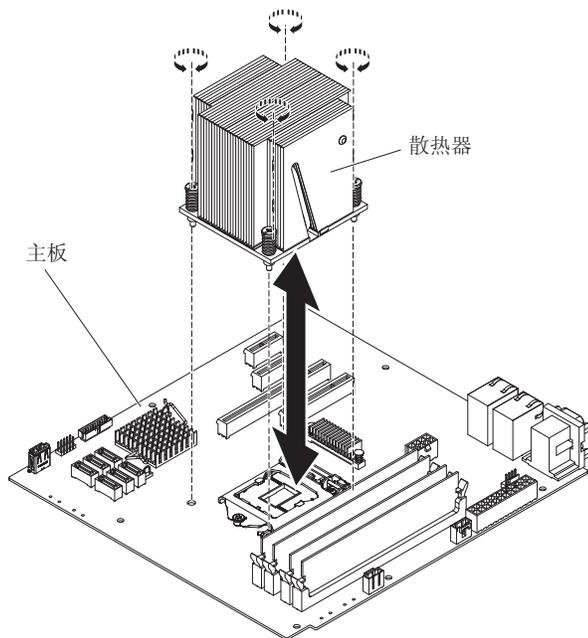


6. 安装散热器：

**警告：** 请勿触摸散热器底部的导热材料。触摸导热材料会将其弄脏。如果微处理器或散热器上的导热材料变脏，请联系您的技术服务人员。

- 将散热器上的螺钉孔与主板上的孔对齐。
- 用螺丝刀交互拧紧每颗螺钉，直至完全拧紧。如果可能，一次应将每个螺钉完全旋转两圈。重复直至所有螺钉全部拧紧。请勿用力过猛，以致于过分拧紧螺钉。

**要点：** 请勿触摸散热器底部的导热材料。触摸导热材料会将其弄脏。如果微处理器或散热器上的导热材料变脏，请联系您的技术服务人员。



7. 重新连接卸下原有微处理器时断开连接的所有电缆。
8. 使用固定夹来固定 SATA 信号电缆。
9. 安装导风管。
10. 安装侧盖（请参阅第 46 页的『安装侧盖』）。
11. 重新将服务器垂直摆放。
12. 安装挡板（请参阅第 46 页的『安装挡板』）。
13. 重新连接所有外部电缆和电源线，并开启连接的设备和服务器。

## 导热油脂

从微处理器顶部卸下散热器并准备重新使用或在油脂中发现碎片时，必须更换导热油脂。

在已卸下散热器的微处理器上安装散热器时，请确保：

- 散热器和微处理器上的导热油脂均未弄脏。
- 切勿向散热器和微处理器上现有的导热油脂上再添加其他导热油脂。

注：

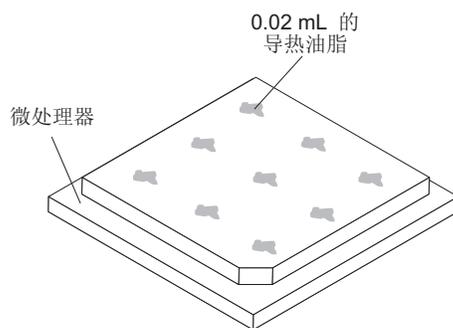
- 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 22 页的『安装准则』。
- 请阅读第 23 页的『操作静电敏感设备』。

要更换微处理器和散热器上受损或弄脏的导热油脂，请完成以下步骤：

1. 将散热器放在清洁的工作面上。
2. 从包中取出清洗布并将它完全展开。
3. 用清洗布擦去散热器底部的导热油脂。

注：确保已擦除所有导热油脂。

4. 使用清洁布的干净部分从微处理器上擦去导热油脂；除去所有导热油脂之后，请丢弃清洁布。



5. 使用导热油脂注射器在微处理器顶部点上 9 个均匀分布的点，每个点为 0.02 毫升。最外面的点必须在微处理器边缘的 5 毫米左右范围内，这样可确保油脂的均匀分布。

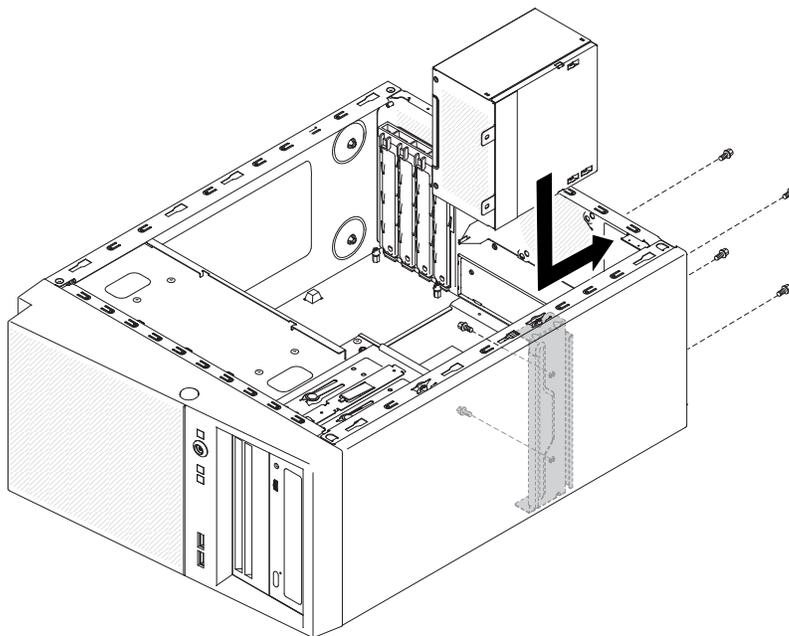
注：如果油脂正确施用，注射器中将剩余大约一半油脂。

6. 将散热器安装到微处理器中，如第 42 页的『安装微处理器和散热器』中所述。

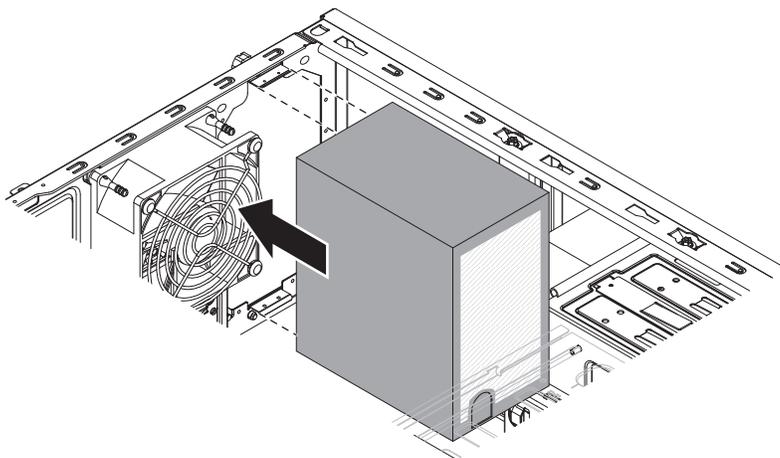
## 安装电源

要安装非热插拔电源，请完成以下步骤：

1. 卸下导风管。
2. 卸下散热器（请参阅第 42 页的『安装微处理器和散热器』）。
3. 将电源安放在机箱中，以便电源中的螺钉孔与机箱后部对应的孔对齐。



注：确保电源的顶部和底部与开口的上部和下部卡口对齐。



4. 安装螺钉，将电源固定到机箱。
5. 安装导风管。
6. 安装侧盖（请参阅第 46 页的『安装侧盖』）。
7. 重新将服务器垂直摆放。
8. 安装挡板（请参阅第 46 页的『安装挡板』）。
9. 重新连接所有外部电缆和电源线，并开启连接的设备和服务。

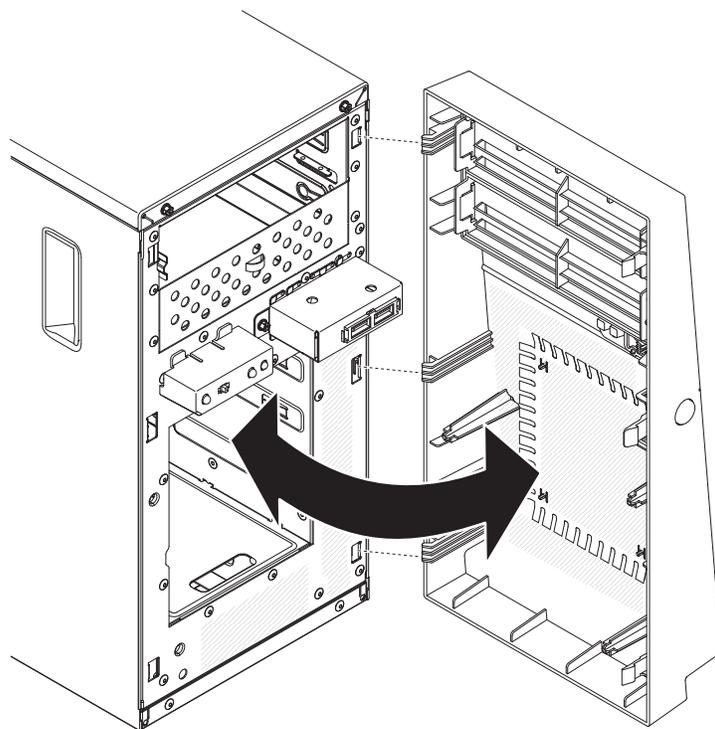
## 完成安装

要完成安装，必须重新安装两块挡板、重新安装侧盖并连接所有电缆，对于某些设备，还要运行 Setup Utility。请按照本节中的说明进行操作。

### 安装挡板

要安装挡板，请完成以下步骤：

1. 将挡板上的三个卡口插入到服务器正面的对应孔中。
2. 将挡板旋转到服务器中，直至牢固锁定就位。



3. 重新连接所有外部电缆和电源线，并开启连接的设备和服务。

### 安装侧盖

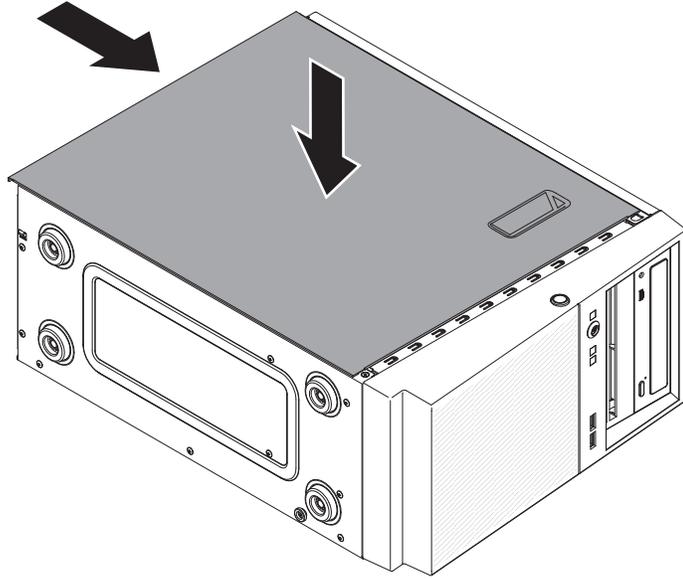
**警告：** 为确保正常的散热和空气流通，请在开启服务器之前重新安装侧盖。卸下侧盖运行服务器过长时间（超出 30 分钟）可能导致服务器组件受损。

要安装侧盖，请完成以下步骤：

1. 请确保所有电缆、适配器和组件均已正确安装且牢固就位，并且未将任何零散的工具或部件遗留在服务器内。同时，确保所有内部电缆都已正确布放。
2. 小心地将服务器侧放在平面上，使外盖侧朝上。

**警告：** 切勿使服务器跌落。

3. 按压侧盖，并推动侧盖后侧，直至牢固锁定就位。



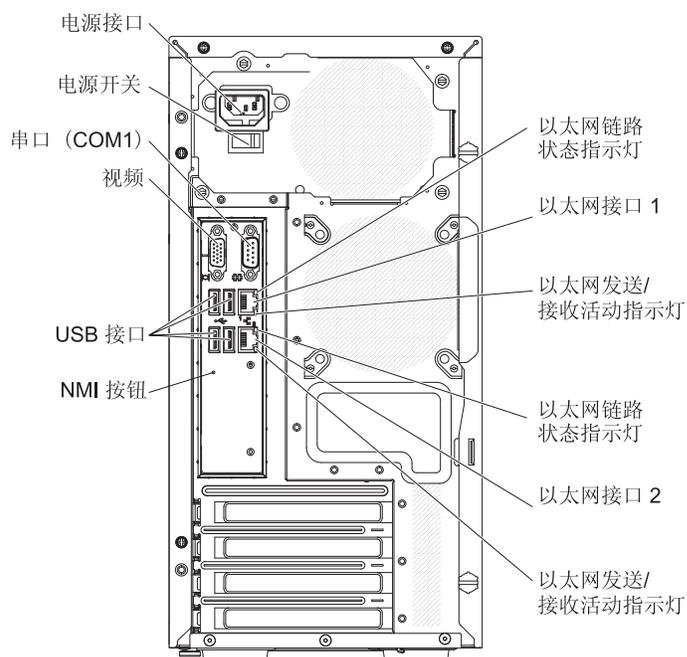
4. 使用侧盖后部上的两个机箱螺钉将侧盖固定就位。
5. 重新连接所有外部电缆和电源线，并开启连接的设备和服务。

## 连接电缆

**警告：** 为了防止损坏设备，请最后连接电源线。

如果服务器电缆和接口面板具有用颜色标记的接头，请将电缆端的颜色与接口的颜色匹配。例如，将蓝色电缆端与蓝色面板接口进行匹配，将红色电缆端与红色面板接口进行匹配等等。

下图显示了服务器后部的输入/输入 (I/O) 接口。



## 更新服务器配置

添加或卸下内置选件或外部设备之后首次启动服务器时，可能会收到一条消息，说明配置已更改。Setup Utility 会自动启动，以便您保存新的配置设置。有关更多信息，请参阅第 52 页的『使用 Setup Utility』。

某些选件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，请参阅各个选件随附的文档。

如果服务器配有 ServeRAID 适配器，并且您已安装或卸下了硬盘驱动器，请参阅 ServeRAID 文档，以获取有关重新配置磁盘阵列的信息。

---

## 连接外部设备

如果安装支持的可选适配器，可以将外部设备连接到服务器上。

要连接外部设备，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 22 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和所有连接的设备。
3. 按照设备随附的指示信息，准备进行安装并将其连接到服务器。

注：如果要连接外部设备，请参阅设备随附的文档获取有关连线的信息。



## 第 3 章 配置服务器

服务器随附了以下配置程序和实用程序：

- **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设置密码。有关使用该程序的信息, 请参阅第 52 页的『使用 Setup Utility』。

- **Boot Manager 程序**

Boot Manager 程序是服务器固件的一部分。它可用于覆盖 Setup Utility 中设置的启动顺序, 并可暂时将某个设备指定为启动顺序中的第一项。有关使用该程序的更多信息, 请参阅第 57 页的『使用 Boot Manager 程序』。

注: OPRM 配置实用程序仅可用于 emulex 10G 卡。

- **IBM ServerGuide 设置和安装 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。在服务器的安装期间, 使用该 CD 不仅可配置基本硬件功能部件 (如具有 RAID 功能的集成 SAS/SATA 控制器), 而且还可以简化操作系统的安装。有关使用该 CD 的信息, 请参阅第 62 页的『使用 ServerGuide 设置和安装 CD』。

- **集成管理模块 II**

使用集成管理模块 II (IMM2) 执行配置工作, 以更新固件和传感器数据记录/现场可更换单元 (SDR/FRU) 数据, 并远程管理网络。要了解有关使用 IMM2 的信息, 请参阅第 57 页的『使用集成管理模块 II』。

- **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 64 页的『配置千兆以太网控制器』。

- **LSI Configuration Utility 程序**

您可以使用 LSI Configuration Utility 程序配置具有 RAID 功能的集成 SAS/SATA 控制器及其连接的设备。有关使用该程序的信息, 请参阅第 65 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 8. 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)

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

使用该程序可替代 Setup Utility 来修改 UEFI 设置和 IMM2 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转至 Setup Utility。有关使用该程序的更多信息，请参阅第 68 页的『IBM Advanced Settings Utility 程序』。

---

## 使用 Setup Utility

使用 Setup Utility 程序可执行以下任务：

- 查看配置信息
- 查看及更改设备和 I/O 端口的分配情况
- 设定日期和时间
- 设定服务器的启动特性以及设备引导顺序
- 设定及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
- 查看及清除错误日志
- 解决配置冲突

## 启动 Setup Utility

要启动 Setup Utility，请完成以下步骤：

1. 开启服务器。

注：服务器接通交流电源大约 1 至 3 分钟后，供电指示灯缓慢闪烁，随后电源控制按钮变为活动状态。

2. 提示 <F1> Setup 时，按 F1 键。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 主菜单上包含以下选项。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**

选择该选项可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 以及已安装内存的容量。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 II 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部件设置。

- **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**

- 选择该选项以查看或更改功耗上限，以控制用电量、处理器和性能状态。

- **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**

- 选择该选项可启用或禁用 UEFI 与不兼容 UEFI 的 PCI 大容量存储设备之间的交互。

- **Integrated Management Module II**

- 选择该选项以查看或更改集成管理模块 II 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 IMM2 的 Ethernet over USB 接口。

- **Network Configuration**

选择该选项以查看系统管理网络接口端口、IMM2 MAC 地址、当前 IMM2 IP 地址和主机名；定义静态 IMM2 IP 地址、子网掩码和网关地址；指定是使用静态 IP 地址还是通过 DHCP 分配 IMM2 IP 地址；保存网络更改；以及重置 IMM2。

- **Reset IMM2 to Defaults**

选择该选项以查看 IMM2 的设置或将其复位成缺省设置。

- **Reset IMM2**

选择该选项以重置 IMM2。

- **Adapters and UEFI Drivers**

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

- **Network**

选择该选项可查看或配置网络设备选项，如 iSCSI、PXE 和网络设备。

- **Date and Time**

选择该选项可设置服务器中的日期和时间，格式是 24 小时制（时:分: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启动记录启动。

启动顺序指定了服务器检查设备以找到引导记录的顺序。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。

注：OPROM 配置实用程序仅可供 emulex 10G 卡使用。

- **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 3 个最新错误代码和消息。

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 II 中的集成管理模块生成的所有事件。

要点: 如果服务器正面的系统错误指示灯点亮, 但没有其他错误指示, 请清除该系统事件日志。另外, 修复或纠正错误之后, 请清除该系统事件日志, 以关闭服务器前部的系统错误指示灯。

- **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。请参阅第 56 页的『密码』, 获取更多信息。

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。请参阅第 56 页的『开机密码』, 获取更多信息。

- **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。有关更多信息, 请参阅第 56 页的『管理员密码』。

- **Save Settings**

选择该选项可保存您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。如果您尚未保存在设置中所做的更改, 将询问您是希望保存更改还是不保存就退出。

## 密码

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

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，并为系统管理员设置了管理员密码，那么必须输入开机密码以完成系统启动。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可以转至受限的 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，那么当您开启服务器时，必须输入开机密码才能完成系统启动。您可以使用 6 到 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。可以通过输入开机密码来解锁键盘和鼠标。

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，请在提示输入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》，以获取有关电池拆卸的说明。
- 更改主板上清除 CMOS 跳线的位置以跳过开机密码检查。有关更多信息，请参阅『管理员密码』。

**警告：** 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vii 页开始的『安全信息』。请勿在本文档中未显示的任何主板开关或跳线块上更改设置或移动跳线。

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 到 20 个可打印 ASCII 字符的任意组合作为密码。

**警告：** 如果您忘记了所设置的管理员密码，那么就没有办法更改、覆盖或删除该密码。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，可用于暂时重新定义第一启动设备，而不更改 Setup Utility 中的设置。

要使用 Boot Manager 程序，请完成以下步骤：

1. 关闭服务器。
2. 重新启动服务器。
3. 当显示 <F12> Select Boot Device 提示时，请按 F12 键。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（**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。

注：OPROM 配置实用程序仅可供 emulex 10G 卡使用。

服务器下次启动时，会恢复为 Setup Utility 中设置的引导顺序。

---

## 启动备份服务器固件

主板包含服务器固件的备份副本区域。这是服务器固件的辅助副本服务器固件，只在更新服务器固件时才会更新。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 JP2 跳线接到备份位置（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 JP2 跳线接回主位置（引脚 1 和 2）。

---

## 使用集成管理模块 II

集成管理模块 II (IMM2) 是先前由集成管理模块 (IMM) 所提供功能的升级换代版本。它将服务处理器功能和视频控制器整合到一块芯片中。

IMM2 支持以下基本的系统管理功能：

- 具备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 错误助手。统一扩展固件接口 (UEFI) 会禁用在 POST 期间检测到的发生故障的 DIMM，IMM2 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 IMM2 固件闪存更新。
- 自动引导故障恢复 (ABR)。
- 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看守程序计时器超时，就会执行此功能。IMM2 允许管理员通过按主板上的不可屏蔽中断 (NMI) 按钮来生成 NMI，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

- Serial over LAN (SOL)。
- 电源/复位控制（开机、硬关机和软关机、硬复位和软复位）。
- 警报（IPMI 样式 PET 陷阱）。

---

## 使用 IPMItool

IPMItool 提供各种用于管理和配置 IPMI 系统的工具。您可以使用频带内的 IPMItool 来管理和配置 IMM2。有关 IPMItool 或 IPMItool 下载的更多信息，请转至 <http://sourceforge.net/>

---

## 管理 IMM2 和 IBM System x 服务器固件支持的工具和实用程序

本部分描述了 IMM2 和 IBM System x 服务器固件支持的工具和实用程序。用于管理频带内 IMM2 的 IBM 工具不需要您安装设备驱动程序。但是，如果您选择使用某些工具（如 IPMItool 频带内），那么必须安装 OpenIPMI 驱动程序。

IBM Web 站点提供 IBM 系统管理工具和实用程序的更新和下载。要检查工具和实用程序的更新，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。请访问 <http://www-947.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?brand=5000008&Indocid=TOOL-CENTER>。

## 使用 IBM Advanced Settings Utility (ASU)

管理 IMM2 需要 IBM Advanced Settings Utility (ASU) V3.0.0 或更高版本。您可以使用 ASU 工具从多个操作系统平台上的命令行界面修改固件设置。它还允许您发出所选的 IMM2 设置命令。您可以使用频带内的 ASU 来管理和配置 IMM2。

有关 ASU 的更多信息，请转至 <http://www.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?Indocid=TOOL-ASU>。

## 使用 IBM 闪存实用程序和更新实用程序

flash 实用程序使您可更新硬件和服务器固件，无需从物理软盘或其他介质手动安装新固件或固件更新。要查找 flash 实用程序，请完成以下步骤：

1. 转至 <http://www.ibm.com/supportportal/>。
2. 在 Product support 下，单击 System x。
3. 在搜索字段中输入 flash utility，然后单击 Search。
4. 单击至适用 flash 实用程序的链接。

flash 实用程序使您可更新硬件和服务器固件，无需从物理软盘或其他介质手动安装新固件或固件更新。要查找 flash 实用程序，请完成以下步骤：

1. 转至 <http://www-947.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?Indocid=SERV-XPRESS>。
2. 从 <http://www.ibm.com/support/fixcentral/> 下载 IMM, uEFI, pDSA 代码。
3. 按 IMM, uEFI, pDSA 自述文件所述进行固件更新

---

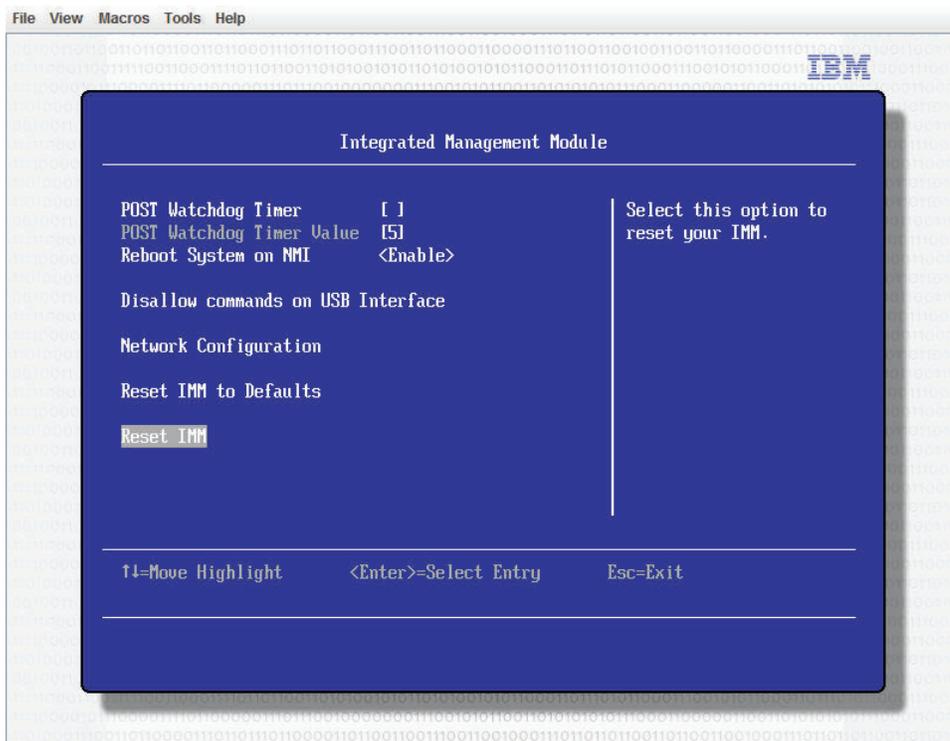
## 使用 Setup utility 重置 IMM2

要通过 Setup utility 重置 IMM2，请完成以下步骤：

1. 开启服务器。

注：服务器接通交流电源大约 60 秒后，电源控制按钮便会激活。

2. 当显示 F1> Setup 提示时，请按 F1 键。如果您同时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. 选择 **Reset IMM**。



注：重置 IMM2 后，将立即显示该确认消息：

IMM2 reset command has been sent successfully!! Press ENTER to continue.

IMM2 重置过程尚未完成。在 IMM2 再次工作之前，您必须等上约 3 分钟的时间，以便 IMM2 完成复位。如果您尝试在重置服务器时访问服务器固件信息，那么会在字段中显示 Unknown，描述为 Error retrieving information from IMM2。

---

## LAN over USB

LAN over USB 接口启用到 IMM2 的频带内通信；主板上的 IMM2 硬件表示从 IMM2 到操作系统的内部以太网 NIC。

通常，LAN over USB 接口的 IMM2 IP 地址设置为静态地址 169.254.95.118，子网掩码 255.255.0.0。如果在网络上发生 IP 地址冲突，那么 IMM2 可能获取 169.254.xxx.xxx 范围内的其他 IP 地址。

由于 IMM2 可能为 LAN over USB 接口获取随机的 IP 地址，因此 ASU 和固件闪存实用程序、DSA 和 IBM Systems Director Agent 使用服务位置协议 (SLP) 来发现 IMM2 IP 地址。这些工具在 LAN over USB 接口上执行 SLP 多点广播发现。当从 IMM2 接收到响应时，会获取包含 IMM2 用于 LAN over USB 接口的 IP 地址的属性。

## 与 LAN over USB 接口的潜在冲突

在某些情况下，IMM2 LAN over USB 接口可能与某些网络配置和/或应用程序冲突。例如，Open MPI 尝试使用服务器上的所有可用网络接口。Open MPI 检测到 IMM2 LAN over USB 接口并尝试使用它与集群环境中的其他系统进行通信。LAN over USB 接口是一个内部接口，因此该接口不能用于与集群中的其他系统进行外部通信。

## 解决与 IMM2 LAN over USB 接口的冲突

可以采用以下几个操作来解决 LAN over USB 与网络配置和应用程序的冲突：

- 针对与 Open MPI 的冲突，请配置该应用程序以使其不尝试使用该接口。
- 卸下接口（在 Linux 下运行 ifdown）。
- 除去设备驱动程序（在 Linux 下运行 rmmmod）。

## 手动配置 LAN over USB 接口

针对要使用 LAN over USB 接口的 IMM2，如果自动设置失败或者要手动设置 LAN over USB，那么可能需要完成其他配置任务。固件更新包或 Advanced Settings Utility 会自动尝试执行设置。有关其他操作系统上的 LAN over USB 配置的更多信息，请参阅 IBM Web 站点上的 IBM 白皮书 Transitioning to UEFI and IMM。

## 安装设备驱动程序

针对要使用 LAN over USB 接口的 IMM2，可能需要安装操作系统驱动程序。如果自动设置失败，或者要手动设置 LAN over USB，请使用以下过程之一。有关其他操作系统上的 LAN over USB 配置的更多信息，请参阅 IBM Web 站点上的 IBM 白皮书 Transitioning to UEFI and IMM。

### 安装 Windows IPMI 设备驱动程序

缺省情况下，不会在 Microsoft Windows Server 2003 R2 操作系统中安装 Microsoft IPMI 设备驱动程序。要安装 Microsoft IPMI 设备驱动程序，请完成以下步骤：

1. 在 Windows 桌面上，单击开始 → 控制面板 → 添加/删除程序。
2. 单击添加/删除 **Windows** 组件。
3. 从组件列表中，选择管理和监视工具，然后单击详细信息。
4. 选择硬件管理。
5. 单击下一步。这将打开安装向导，指导您安装。

注：可能需要 Windows 安装 CD。

### 安装 LAN over USB Windows 设备驱动程序

安装 Windows 时，在设备管理器中会显示一个未知 RNDIS 设备。您必须安装识别该设备并且 Windows 操作系统检测和使用 LAN over USB 功能所必需的 Windows INF 文件。INF 的已签名版本包含在 IMM2、UEFI 和 DSA 更新包的所有 Windows 版本中。该文件仅需安装一次。要安装 Windows INF 文件，请完成以下步骤：

1. 获取 IMM2 更新包。
2. 从固件更新包中解压出 `ibm_rndis_server_os.inf` 和 `device.cat` 文件，并将其复制到 `\WINDOWS\inf` 子目录。
3. 对于 **Windows 2003**：右键单击 `ibm_rndis_server_os.inf` 文件并选择安装以进行安装。这样会在 `\WINDOWS\inf` 中生成同名的 PNF 文件。对于 **Windows 2008**：转至计算机管理，然后转至设备管理器并找到该 RNDIS 设备。选择属性 → 驱动程序 → 重新安装驱动程序。将服务器指向 `\Windows\inf` 目录，以便服务器在其中找到 `ibm_rndis_server_os.inf` 文件，并安装该设备。
4. 转至计算机管理，然后转至设备管理器，右键单击网络适配器，并选择扫描硬件更改。这样会显示一条消息以确认以太网设备已找到并已安装。“新硬件向导”会自动启动。
5. 当您看到提示“Windows 是否连接至 Windows Update 以搜索软件？”时，请单击不，这次不要。单击下一步，以继续。
6. 当您看到提示“您希望向导做什么？”时，请单击从列表或指定位置安装（高级）。单击下一步，以继续。
7. 当您看到提示“请选择您的搜索和安装选项”时，请单击不搜索。我将选择要安装的驱动程序。单击下一步，以继续。
8. 当您看到提示“选择硬件类型，然后单击下一步”时，请单击网络适配器。单击下一步，以继续。
9. 当您看到提示“完成已找到的新硬件向导”时，单击完成。

注：这样会显示新的本地连接，这可能表明该连接受限或者无连接。请忽略该消息。

10. 返回设备管理器。验证 **IBM USB Remote NDIS Network Device** 是否已显示在网络适配器下。
11. 打开命令提示符，输入 `ipconfig`，然后按 Enter 键。这样会显示 IBM USB RNDIS 的本地连接，IP 地址范围为 `169.254.xxx.xxx`，子网掩码设置为 `255.255.0.0`。

## 安装 LAN over USB Linux 设备驱动程序

缺省情况下，Linux 的最新版本（例如，RHEL 5 Update 6 和 SLES 10 Service Pack 4）支持 LAN over USB 接口。在安装这些操作系统期间，将检测并显示该接口。在配置设备时，请使用静态 IP 地址 `169.254.95.130`，子网掩码 `255.255.0.0`。

注：较低的 Linux 分发版本可能无法检测 LAN over USB 接口，可能需要手动配置。有关在特定 Linux 分发版本上配置 LAN over USB 的信息，请参阅 IBM Web 站点上的 IBM 白皮书 *Transitioning to UEFI and IMM*。

IMM2 LAN over USB 接口需要装入 `usbnet` 和 `cdc_ether` 设备驱动程序。如果未安装这些设备驱动程序，那么请使用 `modprobe` 命令来进行安装。安装这些设备驱动程序后，IMM2 USB 网络接口会显示为操作系统中的网络设备。要发现操作系统分配给 IMM2 USB 网络接口的名称，请输入：

```
dmesg | grep -i cdc ether
```

使用 `ifconfig` 命令来配置该接口使用范围为 `169.254.xxx.xxx` 的 IP 地址。例如：

```
ifconfig IMM2_device_name 169.254.1.102 netmask 255.255.0.0
```

该接口会配置为每次操作系统启动时使用范围为 169.254.xxx.xxx 的 IP 地址。

---

## 使用 ServerGuide 设置和安装 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。要下载此 CD，请转至 <http://www.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?lnocid=SERV-GUIDE>，单击 **IBM** 服务和支持站点。

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. 查看自述文件来查阅操作系统和适配器的安装技巧。
  - e. 启动操作系统安装。您将需要操作系统 CD。

*ServerGuide* 程序具备以下功能：

- 易于使用的界面
- 无需软盘的安装和基于检测到的硬件的配置程序
- 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 功能

不同版本的 *ServerGuide* 程序在特性和功能方面可能略有不同。要了解您手中版本的更多信息，请打开 *ServerGuide* 设置和安装 CD，查看联机概述。并非所有的功能在所有服务器型号上都受支持。

*ServerGuide* 程序需要一台受支持的 IBM 服务器，该服务器必须启用了可启动（可引导）CD 驱动器。除 *ServerGuide* 设置和安装 CD 以外，您还必须有操作系统 CD 以便安装操作系统。

*ServerGuide* 程序可执行以下任务：

- 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
- 对于受支持的 Windows 操作系统，提供免软盘式安装
- 包含联机自述文件，其中提供了指向硬件和操作系统安装提示的链接

要点：在具有 LSI SAS 控制器的服务器上安装遗留的操作系统（如 VMware）之前，必须首先完成以下步骤：

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** 菜单中引导顺序的第一个选项。
3. 使用 LSI Configuration Utility 程序选择引导驱动器。

要了解详细信息和指示信息，请转至 <https://www-947.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?lnocid=MIGR-5083225>。

## 安装和配置概述

使用 *ServerGuide* 设置和安装 CD 时，您不需要使用设置软盘。使用该 CD 可以配置任何一款受支持的 IBM 服务器。设置程序提供了设置受支持型号的服务器所需的任务列表。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可能略有不同。

## 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：*ServerGuide* 程序的特征和功能可能随版本的不同而略有差异。

1. 完成设置过程之后，操作系统安装程序启动。（您需要操作系统 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。这些信息将被存储，然后传递到操作系统安装程序。
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，并且不希望使用 *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。实际的过程可能与本文档中的描述略有不同。

1. 转至 <http://www.ibm.com/supportportal/>。
2. 在 **Product support** 下单击 **System x**。
3. 在页面左侧的菜单中单击 **System x support search**。
4. 从 **Task** 菜单中选择 **Install**。
5. 从 **Product family** 菜单中选择 **System x3100 M4**。
6. 从 **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。

---

## 启用 Intel Gigabit Ethernet Utility 程序

Intel Gigabit Ethernet Utility 程序是服务器固件的一部分。可以用它来将网络配置为可启动的设备，并且可以定制网络启动选项出现在启动顺序中的位置。请通过 Setup Utility 来启用和禁用 Intel Gigabit Ethernet Utility 程序。

---

## 配置千兆以太网控制器

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）能力，支持在网络中同时传输和接收数据。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），并自动以该速率和方式运行。

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找到控制器。

要查找有关控制器配置的更新信息：

1. 转至 <http://www.ibm.com/supportportal/>。
2. 在 **Product support** 下单击 **System x**。
3. 从 **Product family** 菜单中选择 **System x3100 M4**，并单击 **Continue**。
4. 在 **Popular links** 下，单击 **Downloads**。
5. 在 **Downloads and fixes** 下，单击 **View System x3100 M4 downloads**。
6. 在菜单下，单击 **Network**。

---

## 启用和配置 Serial over LAN (SOL)

建立 Serial over LAN (SOL) 连接以便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、识别服务器并执行其他管理功能。任何标准 Telnet 客户机应用程序都可以访问 SOL 连接。

要为服务器启用并配置 SOL，必须更新并配置 UEFI 代码；更新并配置集成管理模块 II (IMM2) 固件；更新并配置以太网控制器固件；以及启用操作系统的 SOL 连接功能。

## 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/supportportal/> 下载 UEFI 代码的最新版本。
  - b. 按照下载的更新文件所随附的指示信息来更新 UEFI 代码。
2. 更新 IMM2 固件：
  - a. 从 <http://www.ibm.com/supportportal/> 或 <http://www.ibm.com/support/fixcentral/> 下载 IMM2 固件的最新版本。
  - b. 按照下载的更新文件随附的指示信息更新 IMM2 固件。
3. 配置 UEFI 设置：
  - a. 当提示启动 Configuration/Setup Utility 程序时，请重新启动服务器，然后按 F1 键。

- b. 选择 **System Settings** → **Devices and I/O Ports**。
- c. 选择 **Console Redirection Settings**；然后，确保值的设置如下：
  - **COM Port 1** : Enable
  - **COM Port 2** : Enable
  - **Remote Console** : Disable
  - **Serial Port Sharing** : Disable
  - **Serial Port Access Mode** : Disable
  - **Legacy Option ROM Display** : COM Port 1
  - **Baud Rate** : 115200
  - **Data Bits** : 8
  - **Parity** : 选择以下三个选项中的任意一项：
    - None
    - Odd
    - Even
  - **Stop Bits** : 1

警告：在 Linux 操作系统中，如果为 Stop Bits 设置选择了数字“2”，那么 Parity 设置必须设置为“None”。

  - **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 键以确认。
- 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

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
  - 创建带有或不带热备用驱动器的硬盘驱动器阵列
  - 设置硬盘驱动器的协议参数

具有 RAID 功能的集成 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 0、RAID 1 和 RAID 5。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，查看或更改已连接设备的设置。

此外，您可以从 <http://www.ibm.com/supportportal/> 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：

- 具有 RAID 功能的集成 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。

- 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 功能的集成 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. 开启服务器。

注：服务器接通交流电源大约 1 至 3 分钟后，供电指示灯缓慢闪烁，随后电源控制按钮变为活动状态。

2. 当显示 <F1 Setup> 提示时，请按 F1 键。如果设置了管理员密码，将提示输入该密码。
3. 选择 **System Settings** → **Adapters and UEFI drivers**。
4. 选择 **Please refresh this page on the first visit**，然后按 Enter 键。
5. 选择 **LSI controller\_driver\_name Driver**，然后按 Enter 键，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进行操作。

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 键。
3. 选择 **Direct Attach Devices**，然后按 Enter 键。

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 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. 选择要创建的阵列类型。
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. 使用减号键（-）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。

---

## 创建硬盘驱动器的软件 RAID 阵列

要创建硬盘驱动器的软件 RAID 阵列，请完成以下步骤：

1. 开启服务器。  
  
注：服务器接通交流电源大约 1 至 3 分钟后，供电指示灯缓慢闪烁，随后电源控制按钮变为活动状态。
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. 在 **System Settings** 下，选择 **Devices and I/O Ports**。
4. 确认将 SATA 配置为 **RAID**。
5. 保存设置并重新引导系统。
6. 按 F1 以引导 uEFI 设置菜单。
7. 在 **System Settings** 下，选择 **Storage**。
8. 在 **Configuration Options** 下，选择 **LSI MegaRAID Controller Configuration Utility** → **Virtual Drive Management** → **Create Configuration**。
9. 选择要创建的阵列类型。
10. 选择 **Select Drives** 并使用空格键来选择您阵列的所有驱动器。
11. 选择 **Apply Change** 以创建阵列。
12. 当显示提示 Success 时，选择 **OK** 以继续。
13. 当系统自动跳转至下一个屏幕后，请选择 **Save Configuration**。
14. 显示 create RAID will cause data lost on the physical HDD 提示时，使用空格键选择 **Confirm**。
15. 选择 **Yes** 以继续。
16. 选择 **OK** 以继续。
17. 要初始化虚拟盘，选择 **LSI MegaRAID Controller Configuration Utility** → **Virtual Drive Management** → **Select Virtual Drive Operation**。

18. 选择 **Start Operation**。
19. 选择 **Yes** 以确认。
20. 当显示提示 Success 时，选择 **OK**。

注：

1. 在 Redhat 6.1 UEFI 方式中不支持软件 RAID。
2. 您可以使用 Linux 操作系统 RAID 创建软件 RAID。缺省情况下，在 Linux 操作系统中 LSI 软件 RAID 是关闭的。
3. 当在 ServeRAID M5014 上启用 BBS 引导时，不支持原有的操作系统安装。
4. 在已安装 3.0.0.0 或更高版本驱动程序包的 Windows 2011 SBS 中支持 Brocade 适配器。

---

## 禁用硬盘驱动器的软件 RAID 阵列

要禁用硬盘驱动器的软件 RAID 阵列，请完成以下步骤：

1. 开启服务器。

注：服务器接通交流电源大约 1 至 3 分钟后，供电指示灯缓慢闪烁，随后电源控制按钮变为活动状态。

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 **Devices and I/O Ports** → **Adapters and UEFI drivers**。
4. 保存设置，然后重新引导系统。
5. 按 F1 以引导 uEFI 设置菜单。
6. 选择 **Devices and I/O Ports** → **Configure SATA as**。
7. 选择 **IDE** 或 **AHCI**。
8. 保存设置并重新引导系统。

---

## 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，而无需重新启动服务器以转至 Setup Utility。

要了解更多信息和下载 ASU 程序，请转至 <http://www.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?lnocid=TOOL-ASU>。

---

## 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。实际的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/software/director/downloads/index.html>。

- b. 如果下拉列表中显示的 IBM Systems Director 版本比服务器随附的版本要新，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。使用本信息，以获取有关 IBM 和 IBM 产品的更多信息，确定在 IBM 系统或可选设备出现问题时该采取哪些措施，并确定在需要时可以向谁请求服务。

---

### 请求服务之前

在您请求服务之前，请确保已经采取了以下步骤来尝试自行解决问题：

- 检查所有电缆以确保它们都已连接。
- 检查电源开关以确保系统和任何可选设备已经开启。
- 检查您 IBM 产品的更新固件和操作系统设备驱动程序。IBM 保修条款和条件规定，作为 IBM 产品的所有者，您应负责维护和更新产品的所有软件和固件（除非其他维护合同涵盖维护和更新操作）。如果在软件升级内记录了问题的解决方案，那么 IBM 技术服务人员将要求您升级软件和固件。
- 如果您在自己的环境中安装了新的硬件或软件，请查看 <http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/> 以确保您的 IBM 产品支持这些硬件和软件。
- 请转至 <http://www.ibm.com/supportportal/> 以查看可帮助您解决问题的信息。
- 收集以下信息以提供给 IBM 支持。这些数据将帮助 IBM 支持快速提供针对您问题的解决方案，并确保您获得合同规定的服务级别。
  - 硬件和软件维护协议合同号（如果适用）
  - 机器型号（IBM 4 位机器标识）
  - 型号
  - 序列号
  - 当前系统 UEFI 和固件级别
  - 其他相关信息，如错误消息和日志
- 请转至 [http://www.ibm.com/support/entry/portal/Open\\_service\\_request/](http://www.ibm.com/support/entry/portal/Open_service_request/) 以提交“电子服务请求”。通过快速有效地向 IBM 支持提供相关信息，提交“电子服务请求”将启动确定针对您问题的解决方案的过程。您完成并提交电子服务请求后，IBM 技术服务人员会立即开始着手处理您的解决方案。

按照 IBM 在联机帮助或 IBM 产品随附的文档中所提供的故障诊断过程，您无需外界帮助即可解决许多问题。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包含故障诊断过程及错误消息和错误代码说明的文档。如果您怀疑软件有问题，请参阅操作系统或程序的文档。

---

### 使用文档

有关 IBM 系统和预安装软件（如果有）或可选设备的信息可从产品随附的文档中获得。此类文档可能包括印刷文档、联机文档、自述文件和帮助文件。有关使用诊断程序的指示信息，请参阅您的系统文档中的故障诊断信息。故障诊断信息或诊断程序可能会告诉您需要其他或更新的设备驱动程序或其他软件。IBM 对您可以获取最新的技术信息

并下载设备驱动程序及更新的万维网页面进行维护。要访问这些页面，请转至 <http://www.ibm.com/supportportal/>。另外，也可以通过位于 <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，以下站点提供了关于 IBM 系统、可选设备、服务和支持的最新信息：  
<http://www.ibm.com/supportportal/>。IBM System x<sup>®</sup> 信息的地址为 <http://www.ibm.com/systems/x/>。IBM BladeCenter<sup>®</sup> 信息的地址是 <http://www.ibm.com/systems/bladecenter/>。IBM IntelliStation<sup>®</sup> 信息的地址为 <http://www.ibm.com/systems/intellistation/>。

---

## 如何向 IBM 发送 Dynamic System Analysis 数据

使用“IBM 增强客户数据存储库”向 IBM 发送诊断数据。在您向 IBM 发送诊断数据之前，请阅读 <http://www.ibm.com/de/support/ecurep/terms.html> 中的使用条款。

您可以使用以下任何方法向 IBM 发送诊断数据：

- 标准上载：[http://www.ibm.com/de/support/ecurep/send\\_http.html](http://www.ibm.com/de/support/ecurep/send_http.html)
- 提供系统序列号的标准上载：[http://www.ecurep.ibm.com/app/upload\\_hw](http://www.ecurep.ibm.com/app/upload_hw)
- 安全上载：[http://www.ibm.com/de/support/ecurep/send\\_http.html#secure](http://www.ibm.com/de/support/ecurep/send_http.html#secure)
- 提供系统序列号的安全上载：[https://www.ecurep.ibm.com/app/upload\\_hw](https://www.ecurep.ibm.com/app/upload_hw)

---

## 创建个性化支持 Web 页面

在 <http://www.ibm.com/support/mynotifications/> 中，您可以通过识别感兴趣的 IBM 产品来创建个性化的支持 Web 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。

---

## 软件服务和支持

通过 IBM 支持热线，可以在付费情况下获得有关 IBM 产品的使用、配置和软件问题方面的电话帮助。欲了解您所在国家或地区的支持热线支持哪些产品，请访问 <http://www.ibm.com/services/supline/products/>。

有关支持热线和其他 IBM 服务中心的更多信息，请转至 <http://www.ibm.com/support/cn> 或 <http://www.ibm.com/cn/planetwide/> 以获取支持电话的号码。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

您可以通过 IBM 经销商或 IBM 服务中心来获得硬件服务。要查找由 IBM 授权提供保修服务的经销商，请转至 <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，请访问 <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

IBM、IBM 徽标和 [ibm.com](http://www.ibm.com) 是 International Business Machine Corp.，在全球许多管辖区域注册的商标。其他产品和服务名称可为 IBM 或其他公司的商标。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 的商标和徽标是 Oracle 和/或其分公司的商标或注册商标。

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。

---

## 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<sup>®</sup> 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示保证。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。如果不使用本文档中所规定的特定限制，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 确定您环境中的颗粒或气体级别已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 9. 颗粒和气体的限制

污染物	限制
颗粒	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 依据 ASHRAE 标准 52.2<sup>1</sup>，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。</li> <li>• 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。</li> <li>• 颗粒污染物的潮解相对湿度必须大于 60%<sup>2</sup>。</li> <li>• 房间内不能存在导电污染物，如锌晶须。</li> </ul>
气态	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 铜：G1 类，按照 ANSI/ISA 71.04-1985<sup>3</sup></li> <li>• 银：30 天内腐蚀率小于 300 Å</li> </ul>

<sup>1</sup> 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.)。

<sup>2</sup> 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。

<sup>3</sup> 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。如果使用 PDF 文件时遇到困难，并且希望获得基于 Web 格式的文档或可访问的 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。

## 电信法规声明

在任何情况下，该产品都不得用于直接或间接连接到公共电信网络接口，也不得在公共服务网络中使用。

## 电子辐射声明

在将显示器连接到设备时，必须使用显示器随附的专用显示器电缆和任何抑制干扰设备

## 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。

## 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。

警告：本产品为 EN 55022 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。

制造商：

International Business Machines Corp.  
New Orchard Road  
Armonk, New York 10504  
914-499-1900

欧盟联系方式：

IBM Deutschland GmbH  
Technical Regulations, Department M372  
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany  
电话：+49 7032 15 2941  
电子邮件：lugi@de.ibm.com

## 德国 A 级声明

### Deutschsprachiger EU Hinweis:

#### Hinweis für Geräte der Klasse A EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2004/108/EG zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022 Klasse A ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der IBM empfohlene Kabel angeschlossen werden. IBM übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung der IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung der IBM gesteckt/ eingebaut werden.

EN 55022 Klasse A Geräte müssen mit folgendem Warnhinweis versehen werden:  
ⓘ Warnung: Dieses ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funk-Störungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen zu ergreifen und dafür aufzukommen.Ⓜ

#### Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten

Dieses Produkt entspricht dem ⓘGesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)Ⓜ. Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2004/108/EG in der Bundesrepublik Deutschland.

#### Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC EG Richtlinie 2004/108/EG) für Geräte der Klasse A

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen.

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV Vorschriften ist der Hersteller:

International Business Machines Corp.  
New Orchard Road  
Armonk, New York 10504  
914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:

IBM Deutschland GmbH  
Technical Regulations, Abteilung M372  
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany  
电话 : +49 7032 15 2941  
电子邮件 : lugi@de.ibm.com

#### Generelle Informationen:

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 Klasse A.

## VCCI A 级声明

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

本产品是基于干扰自愿控制委员会 (VCCI) 标准的 A 级产品。如果在家用环境中使用本设备，可能会引起射频干扰，此时用户可能需要采取适当的措施。

## 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

日本电子和信息技术行业协会 (JEITA) 确认的谐波准则 (产品每相小于或等于 20 安)

## 韩国通讯委员会 (KCC) 声明

이 기기는 업무용(A급)으로 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

本产品为商用电磁波兼容设备 (A 级)。卖方和用户需要注意。本产品针对非家用的其他所有领域。

## 俄罗斯电磁干扰 (EMI) A 级声明

ВНИМАНИЕ! Настоящее изделие относится к классу A. В жилых помещениях оно может создавать радиопомехи, для снижения которых необходимы дополнительные меры

## 中华人民共和国 A 级电子辐射声明

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。

## 台湾甲类规范符合声明

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。



# 索引

## [ A ]

- 安全信息 4
  - 操作静电敏感设备 23
  - 多语言指针 vii
  - 服务器开启时 23
  - 简介 viii
  - 声明 1 ix
  - 声明 12 xiii
  - 声明 13 xiv
  - 声明 15 xiv
  - 声明 2 x
  - 声明 3 xi
  - 声明 4 xii
  - 声明 5 xii
  - 声明 8 xiii
- 系统可靠性注意事项 23
- 安装
  - 侧盖 46
  - 磁带机 33, 35
  - 挡板
    - 下挡板 46
  - 电源
    - 非热插拔 45
  - 可移动介质驱动器 32
  - 内部驱动器 32
  - 内存条 28
  - 散热器 42
  - 适配器 40
  - 微处理器 42
  - 选件 22
  - 易插拔驱动器 37
  - CD 驱动器 33
  - DVD 驱动器 33
- 安装顺序
  - 内存条 31
  - 硬盘驱动器 37
- 安装选件 17
  - 在服务器中 18
- 安装准则 22

## [ B ]

- 帮助, 获取 71
- 备份固件
  - 启动 57

## [ C ]

- 菜单选项
  - 针对 Setup utility 52
- 操作静电敏感设备 23
- 操作系统 17
- 操作系统事件日志 7
- 查找
  - 已更新的文档 4
- 重量 5
- 重要注意事项 4
- 重置 IMM2 59
- 串行高级技术附件 (SATA)
  - 易插拔驱动器 37
- 串行接口 13
- 创建
  - 软件 RAID 阵列 67
  - RAID 阵列 67
- 磁带机
  - 安装 33, 35
- 磁带机, 安装 32

## [ D ]

- 大小 5
- 挡板
  - 下挡板
    - 安装 46
    - 卸下 25
- 导热油脂 44
- 电池
  - 安全 x
  - 接口 18
- 电话号码 72
- 电缆
  - 背面接口 48
  - 内部驱动器 39
  - 信号 39
    - power 39
- 电缆连接 39
  - 易插拔 SATA 驱动器 39
- 电气输入 5, 6
- 电源
  - 非热插拔
    - 安装 45
    - 规格 5
  - 电源开关 12
  - 电源控制按钮 12
  - 电源线接口 13

- 电子辐射 A 级声明 78
- 独立磁盘冗余阵列 (RAID)
  - 支持 8
- 端口
  - 串行 13
  - 视频 13
  - 通用串行总线 (USB) 13, 14
  - 以太网 14

## [ F ]

- 服务器
  - 安装选项 18
  - 电源功能部件 14
  - 关闭 14
  - 规格 5
  - 配置 51
  - 通电时在内部操作 23
- 服务器关闭 14
- 服务器控件和指示灯
  - 在前部 12
- 服务器组件 18
- 服务器, 备份固件
  - 启动 57

## [ G ]

- 概述 8
- 格式化
  - 硬盘驱动器 66
- 更新
  - IBM Systems Director 68
  - Systems Director, IBM 68
- 供电指示灯 12
- 公共电信网络, 连接到 77
- 公共服务网络, 用于 77
- 工具 58
  - Flash 实用程序 58
  - IPMItool 58
- 功能部件
  - 服务器 7
  - 可靠性, 可用性, 可维护性 9
  - ServerGuide 62
- 功能部件和规格 5
- 功能部件, 服务器 5
- 固件更新 1
- 关闭服务器 14
  - 集成管理模块 15
- 管理员密码 55
- 规格 5
- 规格, 服务器 5

## [ H ]

- 环境 5
- 获取帮助 71

## [ J ]

- 机器代码的许可证协议 4
- 集成的网络支持 8
- 集成功能 6
- 集成管理模块 15
  - 事件日志 7
- 接口
  - 串行 13
  - 电池 18
  - 电缆 48
  - 电源线 13
  - 视频 13
  - 通用串行总线 (USB) 13, 14
  - 外部 13, 19
  - 以太网 14
  - internal 18
- 接通电源时在服务器内部进行操作 23
- 禁用
  - 软件 RAID 阵列 68
- 警告声明 4
- 静电 23
- 静电敏感设备, 处理 23

## [ K ]

- 开机密码 55, 56
- 颗粒污染物 5, 77
- 可访问的文档 77
- 可靠性特性 9
- 可靠性, 系统 23
- 可维护性特性 9
- 可选设备
  - 安装准则 22
  - 静电敏感 23
- 可移动介质驱动器, 安装 32
- 可用性特性 9
- 控件和指示灯 12
- 控制器
  - 以太网 64
- 扩展槽 6

## [ L ]

- 冷却 23
- 联机文档 1

## [ M ]

- 美国电子辐射 A 级声明 78
- 美国 FCC A 级声明 78
- 密码 56
  - 供电 56
  - 管理员 56
  - 忘记开机密码 56

## [ N ]

- 内存
  - 规格 5
- 内存条
  - 安装 28
  - 安装顺序 31
  - 规格 5

## [ P ]

- 配置
  - 更新 48
  - 使用 ServerGuide 63
- 配置程序
  - LSI Configuration Utility 51

## [ Q ]

- 启动
  - 备份固件 57
  - Setup Utility 52
- 气态污染物 5, 77
- 前部, 控件和指示灯 12
- 驱动器
  - 安装 32
  - 电缆 39
  - 电缆连接 39
  - 规格 5
  - 可移动介质 35
  - 热插拔 SATA
    - 电缆连接 39
  - 托架识别 32
  - 易插拔 37
  - 易插拔 SATA
    - 电缆连接 39
  - 支持 32

## [ R ]

- 冗余连接 8
- 软件服务和支持 72

- 软件 RAID 阵列
  - 创建 67
  - 禁用 68
- 软盘驱动器
  - 安装 32

## [ S ]

- 散热 5
- 散热量 5, 6
- 散热器
  - 安装 42
  - 卸下 27
- 商标 75
- 设备驱动程序, 更新 11
- 声明 75
  - 电子辐射 78
  - FCC, A 级 78
- 声明和注意事项 4
- 实用程序
  - 请参阅 工具
- 使用
  - Boot Manager 程序 57
  - LSI Configuration 程序 65
  - Setup Utility 52
- 使用 IBM Advanced Settings Utility (ASU) 58
- 适配器
  - 安装 40
  - 规格 5
- 视频
  - 规格 5
  - 接口 13

## [ T ]

- 弹出按钮
  - DVD 13
- 跳线 20
- 通用串行总线 (USB)
  - 接口
    - 后部 14
    - 前部 13
- 托架识别 32

## [ W ]

- 外盖, 侧面
  - 安装 46
  - 卸下 25
- 微处理器
  - 安装 42
  - 规格 5

- 微处理器 (续)
  - 卸下 27
- 危险声明 4
- 温度 5
- 文档
  - 文档浏览器 3
  - 文档 CD 2
- 文档格式 77
- 文档, 已更新
  - 查找 4
- 污染物, 颗粒和气态 5, 77

## [ X ]

- 系统错误指示灯 13
- 系统管理 9
- 系统管理工具
  - IBM Systems Director 10
- 系统规格 5
- 系统可靠性准则 23
- 相关文档 3
- 协助, 获取 71
- 卸下
  - 侧盖 25
  - 挡板
    - 下挡板 25
  - 散热器 27
  - 微处理器 27
- 《许可和归属文档》 4
- 序列号 2
- 选件
  - 安装 17, 22
  - 驱动器 32

## [ Y ]

- 遗留的操作系统
  - 要求 63
- 以太网
  - 活动指示灯 14
  - 接口 14
  - 链路状态指示灯 14
- 易插拔驱动器 37
- 易插拔 SATA 驱动器
  - 电缆连接 39
- 硬件服务和支持 72
- 硬盘驱动器
  - 安装 32
  - 安装顺序 37
  - 格式化 66
  - 活动指示灯 13
  - 易插拔 37

- 用户密码 56
- 油脂, 导热 44

## [ Z ]

- 在安装遗留的操作系统前 63
- 在服务器内部进行操作
  - 接通电源时 23
- 在线出版物 4
- 噪音辐射 5, 6
- 诊断数据 72
- 指示灯 11
  - 开机 12
  - 系统错误 13
  - 以太网发送/接收活动 14
  - 以太网链路状态 14
  - 硬盘驱动器活动 13
  - 主板 22
  - DVD 驱动器活动 13
- 指示灯和控件
  - 服务器前部 12
- 主板
  - 内部接口 18
  - 跳线 20
  - 跳线块 20
  - 指示灯 22
- 注 4
- 注意事项 4
- 注意事项和声明 4
- 注意事项, 重要 76
- 状态指示灯 11
- 准测, 系统可靠性 23
- 组件
  - 在服务器中安装 18

## A

- A 级电子辐射声明 78
- ASM 事件日志 7
- ASU 58

## B

- Boot Manager 程序
  - 使用 57

## C

- CD 驱动器
  - 安装 32, 33

## D

DIMM

安装 28

DSA 7

DSA 日志 7

DVD 驱动器

安装 33

活动指示灯 13

弹出按钮 13

Dynamic System Analysis 7, 72

## F

FCC A 级声明 78

Flash 实用程序 58

## I

IBM 支持热线 72

IBM Advanced Settings Utility 程序

概述 68

IBM System x 服务器固件

工具和实用程序 58

Setup Utility 59

IBM Systems Director 8

更新 68

系统管理工具 10

IMM

管理工具和实用程序 58

IMM2 58

internal

驱动器, 安装 32

IPMI 事件日志 7

IPMItool 58

## L

Linux 许可证协议 4

LSI Configuration 程序 65

## N

NMI 按钮 14

NOS 安装

不使用 ServerGuide 63

使用 ServerGuide 63

## R

RAID 阵列

创建 67

RAS 特性 9

RAS.

可靠性, 可用性, 可维护性 9

请参阅 特性

## S

ServeRAID 支持 8

ServerGuide

功能部件 62

设置 63

使用 62

NOS 安装 63

ServerGuide CD 2, 8

ServerProven 17

Setup Utility

菜单选项 52

启动 52

使用 52

## U

UpdateXpress System Pack 11

Utility 程序

IBM Advanced Settings 68

Utility, Setup

菜单选项 52

启动 52

使用 52

## W

Wake on LAN 功能 14

Web 站点

订购出版物 72

个性化支持 72

兼容选件 23, 28

支持热线, 电话号码 72

IBM 支持 4

ServerProven 列表 23, 28, 40







部件号： 00D9248

Printed in China

(1P) P/N: 00D9248

