

IBM System x3500 7977 型



# 用户指南



IBM System x3500 7977 型



# 用户指南

注：在使用本资料及其支持的产品之前，请先阅读第 69 页的『声明』中的基本信息，以及 IBM *System x* 文档 CD 中的《保修和支持信息》文档。

第一版（2006 年 5 月）

© Copyright International Business Machines Corporation 2006. All rights reserved.

# 目录

安全	v
<b>第 1 章 System x3500 服务器</b>	<b>1</b>
相关文档	1
本文档中的注意事项和声明	2
功能部件和规格	3
服务器提供些什么？	4
可靠性、可用性和可维护性	5
IBM Director	6
UpdateXpress 程序	7
前视图	8
后视图	9
服务器电源功能部件	10
开启服务器	10
关闭服务器	10
<b>第 2 章 安装选件</b>	<b>13</b>
服务器组件	13
系统板内部接口	14
系统板开关和指示灯	15
系统板外部接口	15
光通路诊断面板	15
安装准则	18
系统可靠性准则	18
在开机状态下进行服务器内部操作	19
操作静电敏感性设备	19
卸下挡板	19
卸下左侧外盖	20
安装适配器	21
安装 DVD 驱动器	23
安装全高磁带机	24
安装热插拔硬盘驱动器	25
安装 IBM Remote Supervisor Adapter II SlimLine	26
安装内存模块	28
安装微处理器	31
安装冗余电源和散热选件	34
完成安装	39
连接电缆	40
更新服务器配置	40
<b>第 3 章 配置服务器</b>	<b>43</b>
使用 Configuration/Setup Utility 程序	44
启动 Configuration/Setup Utility 程序	44
Configuration/Setup Utility 菜单选项	44
密码	48
使用 ServerGuide 设置和安装 CD	49
ServerGuide 功能	49
设置和配置概述	50
典型操作系统安装	50

不使用 ServerGuide 安装操作系统 . . . . .	50
使用基板管理控制器 . . . . .	50
使用 OSA SMBridge 管理实用程序启用和配置 SOL . . . . .	51
安装 OSA SMBridge 管理实用程序 . . . . .	59
使用基板管理控制器实用程序 . . . . .	61
使用 Boot Menu 程序 . . . . .	62
启用 Broadcom Gigabit Ethernet Utility 程序 . . . . .	62
配置 Broadcom 千兆以太网控制器 . . . . .	63
安装 Remote Supervisor Adapter II SlimLine . . . . .	63
要求 . . . . .	63
对 Remote Supervisor Adapter II SlimLine 连线 . . . . .	64
安装 Remote Supervisor Adapter II SlimLine firmware . . . . .	64
完成安装 . . . . .	65
使用 Adaptec RAID Configuration Utility 程序 . . . . .	65
启动 Adaptec RAID Configuration Utility 程序 . . . . .	65
Adaptec RAID Configuration Utility 菜单选项 . . . . .	65
创建 RAID 阵列 . . . . .	66
查看阵列配置 . . . . .	66
使用 ServeRAID Manager . . . . .	66
配置控制器 . . . . .	66
查看配置 . . . . .	67
升级 IBM Director . . . . .	68
附录. 声明 . . . . .	<b>69</b>
版本声明 . . . . .	69
商标 . . . . .	69
重要注意事项 . . . . .	70
产品回收和处理 . . . . .	71
电池回收计划 . . . . .	72
电子辐射声明 . . . . .	72
联邦通信委员会 (FCC) 声明 . . . . .	72
加拿大工业部 A 类辐射一致性声明 . . . . .	73
澳大利亚和新西兰 A 类声明 . . . . .	73
英国电信安全要求 . . . . .	73
欧盟 EMC 指令一致性声明 . . . . .	73
繁体中文 A 类警告声明 . . . . .	73
简体中文 A 类警告声明 . . . . .	74
日本志愿干扰控制委员会 (VCCI) 声明 . . . . .	74
索引 . . . . .	<b>75</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均以编号开头。该编号用于将英语版本的警告或危险声明与《IBM 安全信息》一书中警告或危险声明的翻译版本进行交叉引用。

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

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

声明 1：



危险

电源、电话和通信电缆中的电流具有危险性。

为避免电击危险：

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

要连接：

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

要断开连接：

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

声明 2：



注意：

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

切勿：

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

请按照当地法令或条例的要求处理电池。

声明 3：



注意：

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

- 请勿卸下外盖。卸下激光产品的外盖可能会导致人体遭受危险的激光辐射。在设备中没有可维修的部件。
- 使用此处指定以外的控制或调整，或执行此处指定以外的过程可能会导致人体暴露在危险的辐射中。



危险

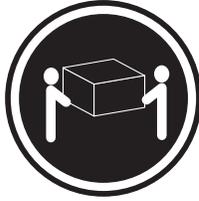
某些激光产品包含嵌入式 **3A** 类或 **3B** 类激光二极管。请注意以下事项。

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

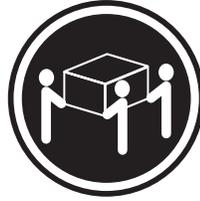


Class 1 Laser Product  
Laser Klasse 1  
Laser Klass 1  
Luokan 1 Laserlaite  
Appareil À Laser de Classe 1

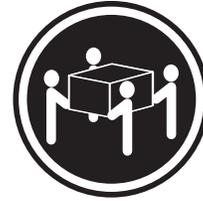
声明 4：



≥ 18 千克 (39.7 磅)



≥ 32 千克 (70.5 磅)



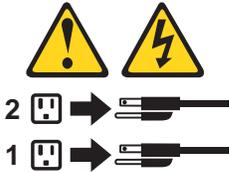
≥ 55 千克 (121.2 磅)

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不能断开供给设备的电流。设备也可能有多根电源线。要从设备除去所有电流，请确保所有电源线都已与电源断开连接。



声明 8：



注意：

请勿卸下电源或贴有以下标签的任何部件的外盖。



贴有该标签的任何组件内部都有危险的电压、电流和能量级别。这些组件内部没有可维修的部件。如果您怀疑这些部件中的某个有问题，请联系技术服务人员。

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 17：



注意：

以下标签表示附近有移动部件。



警告：本产品适合在任何配电故障条件下最大相间电压为 240 伏的 IT 配电系统中使用。

警告：处理本产品上的电源线或本产品随附的附件相关联的电源线将使您易受铅的伤害（一种加利福尼亚州已知的会导致癌症、生殖缺陷或其他再生性伤害的化学物质）。请在处理后洗手。

**ADVERTENCIA:**El contacto con el cable de este producto o con cables de accesorios que se venden junto con este producto, pueden exponerle al plomo, un elemento químico que en el estado de California de los Estados Unidos está considerado como un causante de cancer y de defectos congénitos, además de otros riesgos reproductivos. ***Lávese las manos después de usar el producto.***

---

## 第 1 章 System x3500 服务器

IBM® System x3500 7977 型服务器为一个 5-U<sup>1</sup> 高的高性能服务器。它可以通过升级微处理器来升级为对称多处理 (SMP)。它非常适用于需要最佳微处理器性能、有效的内存管理、具有灵活性和大量可靠数据存储的联网环境。

设计服务器时，性能、易用性、可靠性和扩展功能是考虑的重点。考虑这些设计特性之后，您不但可以定制系统硬件来满足目前的需要，还能够提供灵活的扩展功能来满足将来的需要。

服务器随附有限保修。要获取有关保修条款以及获得服务和辅助的信息，请参阅《保修和支持信息》文档。

服务器包含 IBM Enterprise X-Architecture 技术，这些技术有助于提高性能和可靠性。要获取更多信息，请参阅第 4 页的『服务器提供些什么？』和第 5 页的『可靠性、可用性和可维护性』。

您可以从 <http://www.ibm.com/cn/xseries/> 获得有关该服务器和其他 IBM 服务器产品的最新信息。

---

### 相关文档

本《用户指南》提供有关服务器的基本信息，包括如何安装支持的选件以及如何配置服务器。服务器还随附以下文档：

- 《安装指南》

此印刷文档包含安装服务器的说明以及安装某些选件的基本说明。

- 《保修和支持信息》

该文档的格式为可移植文档格式 (Portable Document Format, PDF)，位于 IBM System x 文档 CD 上。其中包含有关保修条款以及获取服务和协助的信息。

- 《安全信息》

此文档格式为 PDF，位于 IBM System x 文档 CD 上。其中包含警告和危险声明的翻译版本。出现在此文档中的每条警告和危险声明都有一个编号，您可以使用此编号在《安全信息》文档中找到与您的语言对应的声明。

- 《问题确定与维护指南》

此文档格式为 PDF，位于 IBM System x 文档 CD 上。其中包含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。

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

---

1. 机架以 4.45 厘米 (1.75 英寸) 的垂直高度作为增量单位。一个增量称为 1 个“U”，一个 1-U 高的设备高为 1.75 英寸。

服务器可能具有服务器随附的文档中未描述的功能。此文档可能会不定期更新以包含有关这些功能的信息，也可能通过技术更新资料的形式提供服务器文档中未包含的其他信息。您可以从 IBM Web 站点获得这些更新。要检查更新的文档和技术更新，请完成以下步骤。

注：IBM Web 站点会定期更新。实际过程与本文档的描述内容可能略有差异。

1. 请转至 <http://www.ibm.com/support/>。
2. 在 **Search technical support** 下输入 System x3500 并单击 **Search**。

---

## 本文档中的注意事项和声明

本文档中出现的警告声明和危险声明也可在 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，便于参考《安全信息》文档中的相应声明。

本文档中使用了以下注意事项和声明：

- 注：这些注意事项提供重要的提示、指导或建议。
- 要点：这些注意事项提供可能帮助您避免出现不便或问题的信息或建议。
- 注意：这些注意事项指出可能对程序、设备或数据造成的损坏。注意事项位于可能引起损坏的说明或情况之前。
- 警告：这些声明指出对您来说可能具有潜在危险的情况。警告声明位于具有潜在危险的过程步骤或情况的描述之前。
- 危险：这些声明指出对您来说可能具有潜在致命或极端危险的情况。危险声明位于具有潜在致命或极端危险的过程步骤或情况的描述之前。

## 功能部件和规格

下列信息是服务器的功能部件和规格的摘要。根据服务器型号的不同，某些功能部件可能不可用，或者某些规格可能不适用。

表 1. 功能部件和规格

<p><b>微处理器：</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Intel® Xeon™ FC-LGA 771 双核，具有 4096 KB（最小）二级高速缓存</li><li>• 最多支持两个微处理器</li><li>• 支持 Intel 扩展内存 64 位技术（EM64T）</li></ul> <p>注：使用 Configuration/Setup Utility 程序来确定微处理器的类型和速度。</p> <p><b>内存：</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 最小：1 GB，视服务器型号而定，可扩展到 48 GB</li><li>• 类型：667 MHz、PC2-5300、ECC 完全缓存模组（FBD），具有双倍数据速率（DDR）II，SDRAM</li><li>• 接口：12 个 240 针的双列直插式内存（DIMM）接口</li></ul> <p><b>驱动器：</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• IDE：<ul style="list-style-type: none"><li>– DVD 驱动器（标准）</li><li>– CD、CD-RW、DVD/CD-RW（可选）</li><li>– 最多可以安装两个设备</li></ul></li><li>• 软盘（可选）：外接 USB 1.44 MB</li><li>• 支持的硬盘驱动器：<ul style="list-style-type: none"><li>– SAS</li><li>– SATA</li></ul></li></ul> <p><b>扩展托架：</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 8 个热插拔 SAS 3.5 英寸托架</li><li>• 3 个半高 5.25 英寸托架（已安装 DVD 驱动器） 注：可选磁带机等全高设备包含两个半高 5.25 英寸托架。</li></ul> <p><b>PCI 和 PCI-X 扩展槽：</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 6 个 PCI 扩展槽<ul style="list-style-type: none"><li>– 3 个 PCI Express x8（2 个 x8 链路和 1 个 x4 链路）</li><li>– 1 个 PCI 33 MHz/32 位</li><li>– 2 个 PCI-X 2.0 133 MHz/64 位插槽</li></ul></li></ul> <p><b>可升级微码：</b> 系统 BIOS、服务处理器、BMC 和 SAS 微码</p> <p><b>电源：</b> 注：要升级到 2 个 835 瓦热插拔电源，请安装冗余电源和散热选件包。选件包包括 1 个 835 瓦电源和 3 个热插拔风扇。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 标准：1 个 835 瓦 110 伏或 240 伏交流电源输入双定额电源</li><li>• 可升级至 2 个 835 瓦热插拔电源</li></ul>	<p><b>热插拔风扇：</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 3 个（标准）</li><li>• 可升级至 6 个风扇（用于冗余散热）</li></ul> <p>注：要升级到冗余散热，请安装冗余电源和散热选件包。选件包包括 1 个 835 瓦热插拔电源和 3 个热插拔风扇。</p> <p><b>大小：</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 塔<ul style="list-style-type: none"><li>– 高度：440 毫米（17.3 英寸）</li><li>– 长度：747 毫米（29.4 英寸）</li><li>– 宽度：218 毫米（8.6 英寸）</li><li>– 重量：完全配置时约 38 千克（84 磅），最小配置时约 20 千克（42 磅）</li></ul></li><li>• 机架<ul style="list-style-type: none"><li>– 5 U</li><li>– 高度：218 毫米（8.6 英寸）</li><li>– 长度：696 毫米（27.5 英寸）</li><li>– 宽度：424 毫米（16.7 英寸）</li><li>– 重量：完全配置时约 34 千克（75 磅），最小配置时约 20 千克（42 磅）</li></ul></li></ul> <p>机架以 4.45 厘米（1.75 英寸）的垂直增量标记。每个增量称为一个单元（“U”）。一个 1U 高的设备为 4.45 厘米（1.75 英寸）。</p> <p><b>集成的功能部件：</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 基板管理控制器（兼容智能平台管理界面（IPMI）2.0）</li><li>• 支持 Remote Supervisor Adapter II SlimLine 的服务处理器</li><li>• 光通路诊断</li><li>• ServeRAID-8k SAS 控制器，512 MB 并带有备用电池，支持 RAID 0、1、1E、5、6 和 10</li><li>• 4 个通用串行总线（USB）端口（2.0）<ul style="list-style-type: none"><li>– 2 个在服务器背面</li><li>– 2 个在服务器正面</li></ul></li><li>• Broadcom 5721 和 5721KFB3 10/100/1000 兆以太网控制器</li><li>• ATI PCI ES1000 视频<ul style="list-style-type: none"><li>– 16 MB 显存</li><li>– 兼容 VGA 和 SVGA</li></ul></li><li>• ATA-100 单通道 IDE 控制器（总线主控器）</li><li>• Vitesse VSC7250 SAS/SATA RAID 控制器</li><li>• 鼠标接口</li><li>• 键盘接口</li><li>• 串行接口</li></ul>	<p><b>噪音排放：</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 空闲时的声功率：声明为 5.5 贝尔</li><li>• 运行时的声功率：声明为 6.0 贝尔</li></ul> <p><b>环境：</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 气温：<ul style="list-style-type: none"><li>– 服务器运行时：10°C 到 35°C（50°F 到 95.0°F）；海拔：0 到 2134 米（7000 英尺）</li><li>– 服务器关闭时：-40°C 到 60°C（-40.0°F 到 140.4°F）；最高海拔：2134 米（7000 英尺）</li></ul></li><li>• 湿度：<ul style="list-style-type: none"><li>– 服务器运行时：8% 到 80%</li><li>– 服务器关闭时：8% 到 80%</li></ul></li></ul> <p><b>散热量：</b></p> <p>以英制热量单位（Btu）表示的每小时散热量近似值：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 最小配置：2013 Btu（590 瓦/小时）</li><li>• 最大配置：2951 Btu（865 瓦/小时）</li></ul> <p><b>电气输入：</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 要求正弦波输入（50-60 赫兹）</li><li>• 输入电压下限：<ul style="list-style-type: none"><li>– 最小：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>– 最小：200 伏交流电</li><li>– 最大：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：0.60 千伏安</li><li>– 最大：0.88 千伏安</li></ul></li></ul> <p>注：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 根据安装的可选功能部件以及使用的电源管理可选功能部件的数量和类型，耗电量和散热量会有所不同。</li><li>2. 这些级别是根据美国国家标准学会（ANSI）S12.10 和 ISO 7779 指定的过程，在受控声学环境中测量并根据 ISO 9296 报告的。由于房间反射和其他邻近的噪声源，给定位置的实际声压级别可能超出声明的平均值。该声明的声功率级别提供了上限，许多计算机运行时不会超出这一上限。</li></ol>
---	---	--

---

## 服务器提供些什么？

服务器使用以下功能部件和技术：

- 基板管理控制器

基板管理控制器提供基本的服务处理器环境监视功能。如果环境条件超出了阈值或者如果系统组件出现故障，则基板管理控制器将点亮指示灯以帮助您诊断问题。

- 设备驱动程序和 **IBM 增强诊断 CD**

该服务器随附一张 设备驱动程序和 **IBM 增强诊断 CD**，可用于诊断问题。

- **IBM Director**

IBM Director 是一个可用于集中管理 System x<sup>®</sup> 服务器的工作组硬件管理工具。要获取更多信息，请参阅 *IBM Director CD* 中的 IBM Director 文档。

- **IBM ServerGuide™ 设置和安装 CD**

服务器随附的 *ServerGuide 设置和安装 CD* 提供程序来帮助您设置服务器并安装 32 位 Windows 操作系统。ServerGuide 程序将检测已安装的硬件选项并提供正确的配置程序和设备驱动程序。要获取 *ServerGuide 设置和安装 CD* 的更多信息，请参阅第 49 页的『使用 ServerGuide 设置和安装 CD』。

- 集成型网络支持

该服务器随附两个集成型 Broadcom 5721 系列千兆以太网控制器，它支持 10-Mbps、100-Mbps 或 1000-Mbps 的网络连接。要获取更多信息，请参阅第 63 页的『配置 Broadcom 千兆以太网控制器』。

- 智能平台管理界面 (IPMI) 2.0

IPMI 2.0 支持提供安全远程供电 / 关闭和对于风扇、电压和温度等组件的几种标准警告。

- 大数据存储容量和热插拔功能

服务器的热插拔托架支持多达 8 个 25.4 毫米 (1 英寸) 的高薄型 3.5 英寸热插拔硬盘驱动器。使用热插拔功能，您无需关闭服务器就可以添加、卸下或更换硬盘驱动器。

- 较大的系统内存量

该服务器支持多达 48 GB 的系统内存。内存控制器支持多达 12 个单面的业界标准 PC-5300 的错误校正码 (ECC)、677 兆赫 (MHz)、1.8 伏、240 针、完全缓冲、双倍数据速率 (DDR) II、同步动态随机访问存储器 (SDRAM) 双列直插式内存 (DIMM)。

- 光通路诊断

光通路诊断提供多个指示灯帮助您诊断问题。要获取更多信息，请参阅 *IBM System x 文档 CD* 上的《问题确定与维护指南》。

- 内存镜像

通过将信息分别写入 DIMM 镜像对中的主存储器和冗余存储单元，内存镜像提高了内存的可靠性。要使内存镜像运行正常，必须安装至少两对 DIMM。内存分支 0 中的一个主内存对和内存分支 1 中的镜像对。请参阅页面 30 上的 DIMM 安装顺序表。

- 联机备用内存

联机备用内存可禁用发生故障的 DIMM 并激活相同 DIMM 中的在线备用内存 DIMM 来替换发生故障的 DIMM。

- **PCI-X 适配器功能**

服务器有两个插槽用于 PCI-X 64 位适配器。

- **PCI Express x4 适配器功能**

服务器有一个插槽用于 PCI Express x4 适配器。这些插槽接受 x8 适配器，但是适配器将作为 x4 适配器运行。

- **PCI Express x8 适配器功能**

服务器有两个插槽用于 PCI Express x8 位适配器。

- 冗余散热和冗余电源功能

服务器最多支持两个 835 瓦热插拔电源。如果服务器只随附了一个电源，则您可以安装另一个带有三个冗余散热风扇的电源以增加冗余电源和散热能力。如果服务器上的最大负载小于 835 瓦，而其中一个电源出现问题，则另一个电源可以满足电源需求。如果其中一个风扇出现故障，风扇的冗余散热使服务器能够继续运行。

- **ServeRAID™ 支持**

服务器支持 ServeRAID 适配器以创建独立磁盘冗余阵列 (RAID) 配置。

- 对称多处理 (SMP)

服务器最多支持两个 Intel Xeon 核心微处理器。如果服务器只随附了一个微处理器，则您可以安装另一个微处理器以增强性能并提供 SMP 功能。

- 系统管理功能

服务器支持随附一个 Remote Supervisor Adapter II SlimLine，提供基板管理控制器所提供功能以外的服务处理器功能。当这个适配器与服务器随附的系统管理软件结合使用时，您可以本地管理和远程管理服务器。Remote Supervisor Adapter II SlimLine 还提供系统监视、事件记录和拨出警报功能。

---

## 可靠性、可用性和可维护性

三种重要的服务器设计特性为可靠性 (reliability)、可用性 (availability) 和可维护性 (serviceability)，即 RAS。RAS 特性有助于确保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纠正问题的易用性。

服务器具有以下 RAS 特性：

- 3 年部件、3 年耗件有限保证
- 高级配置和电源接口 (ACPI)
- 高级桌面管理界面 (DMI) 功能
- 自动错误重试或恢复
- 错误检测时自动缩小内存大小
- 发生不可屏蔽中断 (NMI) 时自动重新启动
- 操作系统变为无响应时“服务器自动重启” (ASR) 逻辑支持系统重新启动

- 根据 BIOS 设置，电源发生故障后服务器自动重启
- 微码级别的可用性
- 引导块恢复
- 内建的菜单驱动设置、系统配置、独立磁盘冗余阵列（RAID）配置
- 风扇、电源、温度和电压的内置监视
- 基于 CD 的诊断程序
- 具有速度监测功能的散热风扇
- 每周 7 天，每天 24 小时开放的客户支持中心<sup>2</sup>
- ServeRAID 适配器的诊断支持
- 错误代码和消息
- 带有串行存在性检测（SPD）的错误纠正码（ECC）双倍数据速率（DDR）同步动态随机访问存储器（SDRAM）
- POST 故障的错误日志记录
- 热插拔 SAS 硬盘驱动器
- 集成以太网控制器
- 智能平台管理界面（IPMI）2.0
- 支持可选的 IBM Remote Supervisor Adapter II
- 用于物理安全性的键锁支持
- 内存变化消息提交于错误日志
- 开机自检（POST）
- Predictive Failure Analysis<sup>®</sup>（PFA）警报
- 只读存储器（ROM）校验和
- 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）
- 用于系统管理功能和监视的备用电压
- 从配置菜单进行系统自动配置
- 前挡板上的系统错误指示灯以及系统板上的诊断指示灯。
- POST、BIOS 和只读存储器（ROM）驻留代码的可升级微码，可在本地或通过 LAN 进行升级
- 重要产品数据（VPD）（包括序列号信息和替换件部件号）存储在非易失性存储器中以便进行更方便的远程维护
- Wake on LAN<sup>®</sup> 功能

---

## IBM Director

使用 IBM Director，网络管理员可以执行下列任务：

- 查看远程系统的硬件配置详细信息
- 监视微处理器、磁盘和内存等重要组件的使用和性能状况
- 集中管理各种平台上的单个或大量 IBM 和非 IBM 基于 Intel 的服务器、台式计算机、工作站和便携式移动式计算机组

---

2. 服务提供情况将随国家或地区的不同而不同。回应时间有所区别；可能排除节假日。

IBM Director 提供一个全面的入门级工作组硬件管理器。它具有以下重要功能：

- 实现系统可用性最大化的高级自我管理功能。
- 支持多操作系统平台，其中包括 Microsoft® Windows® 2000 Server、Windows XP Professional、Red Hat Linux、SUSE Linux 和 Novell NetWare。要获取支持 IBM Director 的操作系统的完整列表，请参阅 IBM Director 兼容性文档。该文档为可移植文档格式（PDF），位于 <http://www.ibm.com/pc/support/site.wss/document.do?lnocid=MIGR-61788>。每 6 至 8 周会更新一次。
- 支持 IBM 和非 IBM 服务器、台式计算机、工作站和移动式计算机。
- 支持系统管理业界标准。
- 与领先的工作组和企业系统管理环境相集成。
- 易于使用、培训和安装。

IBM Director 还提供一个可扩展平台，这个平台支持各种设计用于降低管理和支持联网系统总成本的高级服务器工具。部署 IBM Director 后，您可以通过以下优势降低拥有成本：

- 更少的停机时间
- 更高的 IT 人员和用户生产效率
- 更低的维护和支持成本

要获取有关 IBM Director 的更多信息，请参阅服务器随附的 *IBM Director* CD 上的文档、位于 [http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/eserver/v1r2/topic/dirinfo/fqm0\\_main.htm](http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/eserver/v1r2/topic/dirinfo/fqm0_main.htm) 的 IBM Director Information Center 以及位于 [http://www.ibm.com/servers/eserver/xseries/systems\\_management/](http://www.ibm.com/servers/eserver/xseries/systems_management/) 的 IBM System x Systems Management Web 页面，该页面提供了 IBM Systems Management 和 IBM Director 的概述。

---

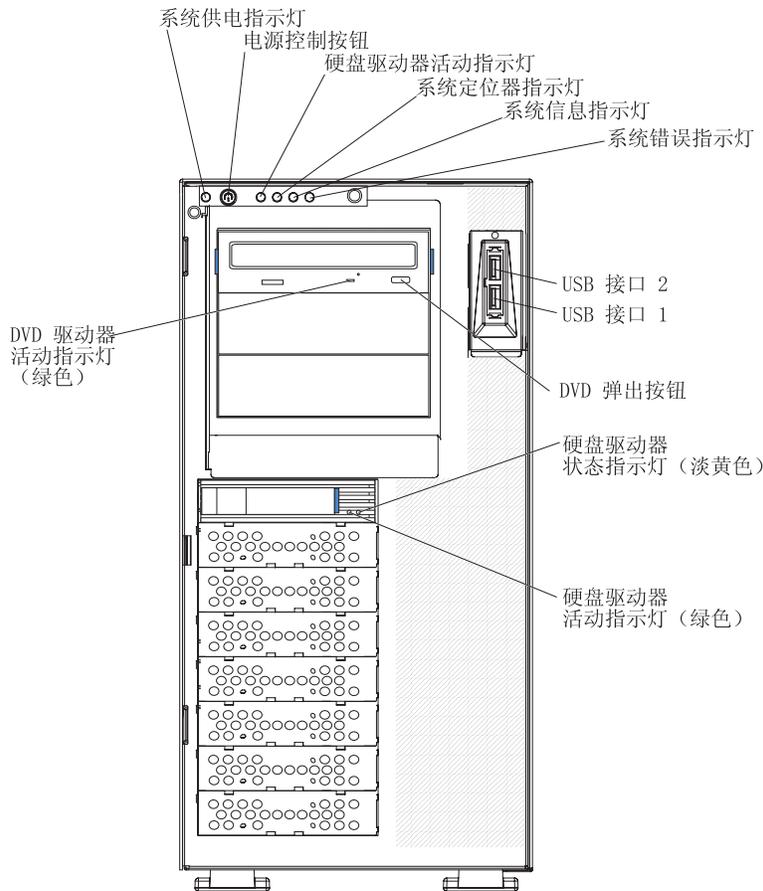
## UpdateXpress 程序

UpdateXpress 程序对于大多数 System x 服务器和服务器选件可用。它将检测服务器中受支持并且已安装的设备驱动程序和 firmware，并安装可用的更新。您可以免费从 Web 下载 UpdateXpress 程序，也可以购买它的 CD。要下载该程序或购买 CD，请访问 [http://www.ibm.com/servers/eserver/xseries/systems\\_management/ibm\\_director/extensions/xpress.html](http://www.ibm.com/servers/eserver/xseries/systems_management/ibm_director/extensions/xpress.html)。

## 前视图

下图显示了服务器正面的控件和指示灯。

注：为了看见驱动器托架，未显示正面的挡板门。



**系统供电指示灯：**当该指示灯点亮但不闪烁时，表明服务器已开启。当此指示灯闪烁时，表明服务器已关闭但仍然连接到交流电源。当此指示灯熄灭时，表明已切断交流电源或者电源或指示灯本身发生故障。服务器背面也有电源指示灯。

**电源控制按钮：**按下该按钮可手动开关服务器。服务器随附提供一个 电源控制按钮罩。您可以安装此磁盘形状的护罩以防止意外关闭服务器。

**硬盘驱动器活动指示灯：**当该指示灯闪烁时，表明硬盘驱动器正在使用。

**系统定位器指示灯：**使用该指示灯可在其他服务器中找到该服务器。您可以使用 IBM Director 远程点亮该指示灯。

**系统信息指示灯：**当该淡黄色指示灯发亮时，服务器电源为非冗余，或发生了其他一般事件。该事件会记录在错误日志中。请查看光通路诊断面板获取更多信息（请参阅 IBM System x 文档 CD 上的《问题确定与维护指南》）。

**系统错误指示灯：**当该淡黄色指示灯发亮时，表明发生了系统错误。请使用诊断提示灯面板以及左侧外盖内的系统服务标签来进一步隔离该错误。请参阅 IBM System x 文档 CD 上的《问题确定与维护指南》获取更多信息。

**USB 接口 1**：将 USB 设备连接到这些接口。

**USB 接口 2**：将 USB 设备连接到这些接口。

**DVD 弹出按钮**：按下该按钮可从 DVD 驱动器中释放 CD 或 DVD。

**硬盘驱动器状态指示灯**：当该指示灯点亮时，表明相关的硬盘驱动器发生了故障。如果服务器中安装了可选 RAID 适配器，而该指示灯缓慢地闪烁（每秒闪烁一次），则该驱动器正在进行重建。如果该指示灯快速地闪烁（每秒闪烁三次），则控制器正在识别该驱动器。

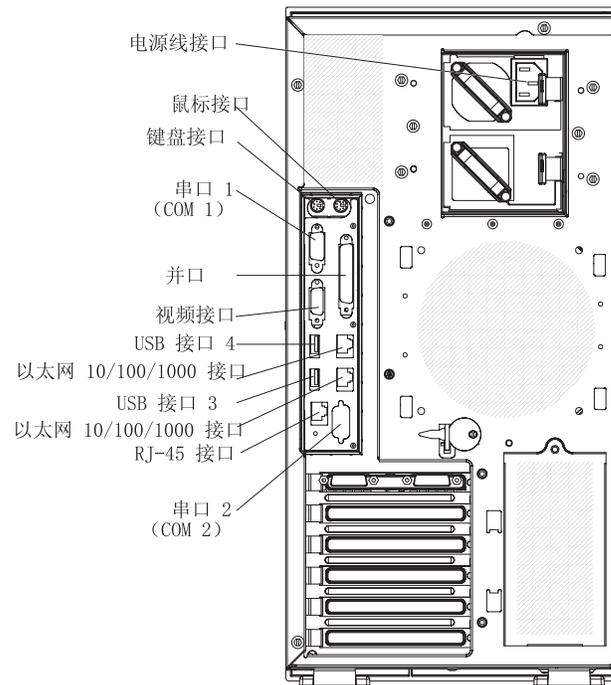
**硬盘驱动器活动指示灯**：当该指示灯闪烁时，表明驱动器正在使用。

**硬盘驱动器状态指示灯**：对于某些服务器型号，每个热插拔硬盘驱动器各有一个状态指示灯。当该指示灯发亮时，表明驱动器出现故障。如果服务器中安装了可选 IBM ServeRAID 控制器，而该指示灯缓慢地闪烁（每秒闪烁一次），则表示该驱动器正在进行重建。如果指示灯快速闪烁（每秒闪烁三次），表示控制器正在识别驱动器。

**DVD 驱动器活动指示灯**：当该指示灯发亮时，表明 DVD 驱动器正在使用。

## 后视图

下图显示了服务器背面的接口和指示灯。



**电源线接口**：将电源线连接到该接口。

**鼠标接口**：将鼠标或其他 PS/2 设备连接到该接口。

**键盘接口**：将 PS/2 键盘连接到该接口。

**COM 1 接口**：将 9 针串行设备连接到该接口。

并口：将并行设备连接到该接口。

视频接口：将监视器连接到此接口。

**USB 接口 3**：将 USB 设备连接到该接口。

以太网接口：使用该接口可将服务器连接到网络。

**USB 接口 4**将 USB 设备连接到该接口。

以太网接口：使用该接口可将服务器连接到网络。

**RJ-45 接口**：使用该接口可将可选 Remote Supervisor Adapter II SlimLine 连接到网络。

**COM 2 接口**：将 9 针串行设备连接到该接口。该接口也可以在 Configuration/Setup Utility 程序中进行重定向以与基板管理控制器 (BMC) 或 Remote Supervisor Adapter II SlimLine 一起用于远程控制服务器。当该接口配置为与 Remote Supervisor Adapter II SlimLine 一起使用时，请不要将任何 9 针串行设备连接到该接口。

---

## 服务器电源功能部件

当服务器已连接到交流电源但尚未开启时，操作系统不会运行并且除服务处理器以外的所有核心逻辑将处于关闭状态；然而，服务器可以响应来自服务处理器的请求，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尚未开启。

## 开启服务器

服务器连接到交流电源约 20 秒后，电源控制按钮将变为活动，一个或多个风扇可能开始运行并为连接到电源的服务器提供散热。您可以开启服务器并通过按下电源控制按钮启动操作系统。

也可以通过下列任何一种方式开启服务器：

- 如果开启服务器时发生电源故障，则电源复原时服务器将自动重新启动。
- 如果服务器已连接到包含至少一个安装有可选 Remote Supervisor Adapter 的服务器的高级系统管理互连网络，则可以从 Remote Supervisor Adapter 用户界面开启该服务器。
- 如果操作系统支持针对可选 Remote Supervisor Adapter 的系统管理软件，则该系统管理软件可开启服务器。
- 如果操作系统支持 Wake on LAN 功能，则可通过该功能开启服务器。

## 关闭服务器

当关闭服务器并使其保持连接到交流电源时，服务器可以响应来自服务处理器的请求（例如开启服务器的远程请求）。如果服务器仍连接到交流电源，则一个或多个风扇可能仍可能继续运行。要从服务器除去所有电源，必须断开服务器与电源的连接。

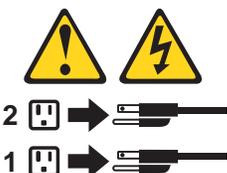
某些操作系统需要依次关闭后才能关闭服务器。要获取有关关闭操作系统的信息，请参阅您的操作系统文档。

声明 5：



注意：

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



可以通过下列任何一种方式关闭服务器：

- 可以从操作系统关闭服务器（如果您的操作系统支持该功能）。依次关闭操作系统后，服务器将自动关闭。
- 可以按电源控制按钮以开始有次序地关闭操作系统并关闭服务器（如果您的操作系统支持此功能）。
- 如果操作系统停止运行，则可以按住电源控制按钮 4 秒以上以关闭服务器。
- 如果服务器已连接到包含至少一个安装有可选 Remote Supervisor Adapter 的服务器的高级系统管理互连网络，则可以从 Remote Supervisor Adapter 用户界面关闭该服务器。
- 如果服务器中安装了可选的 Remote Supervisor Adapter，则可以从 Remote Supervisor Adapter 用户界面来关闭该服务器。
- 集成系统管理处理器可以关闭服务器以对紧急系统故障自动做出响应。
- 可以通过来自服务处理器的请求关闭服务器。

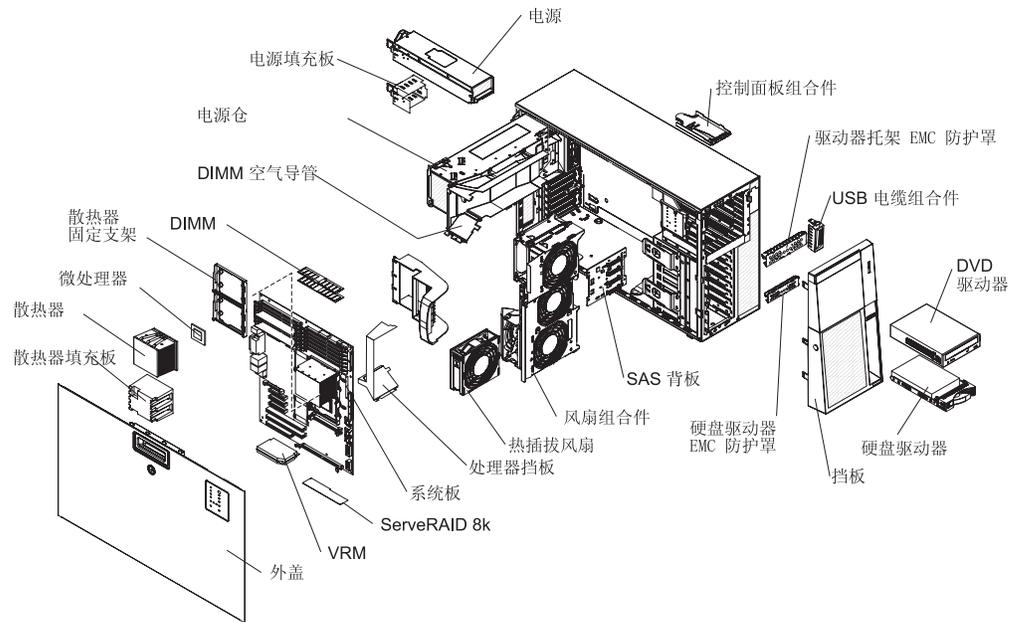


## 第 2 章 安装选件

本章提供在服务器中安装可选硬件设备的详细说明。

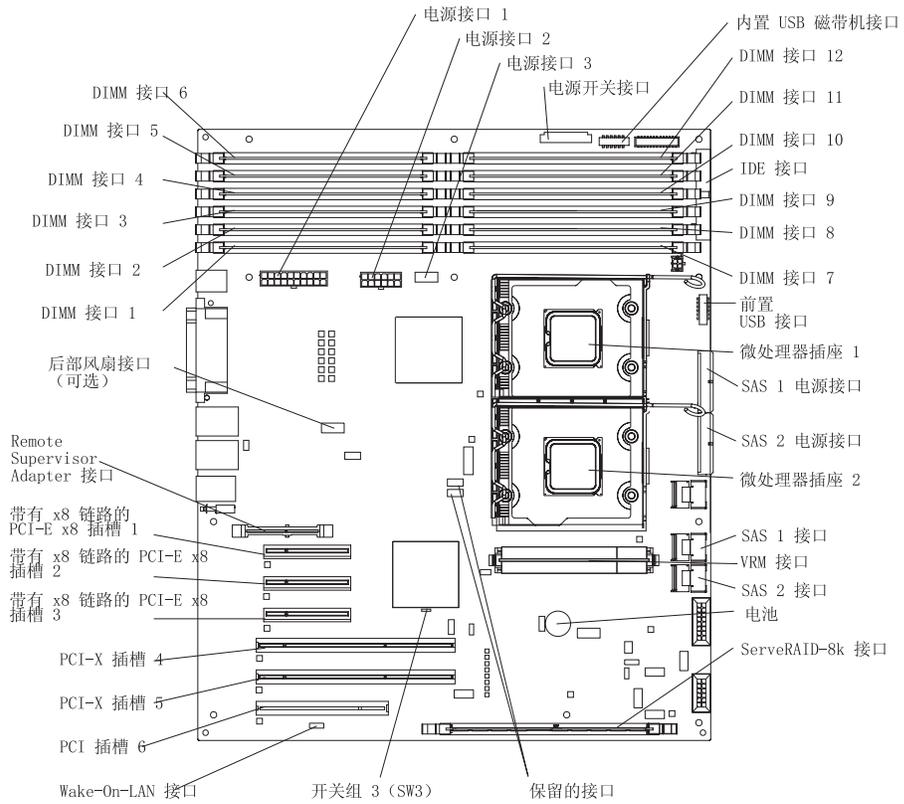
### 服务器组件

下图显示了服务器中的主要组件。



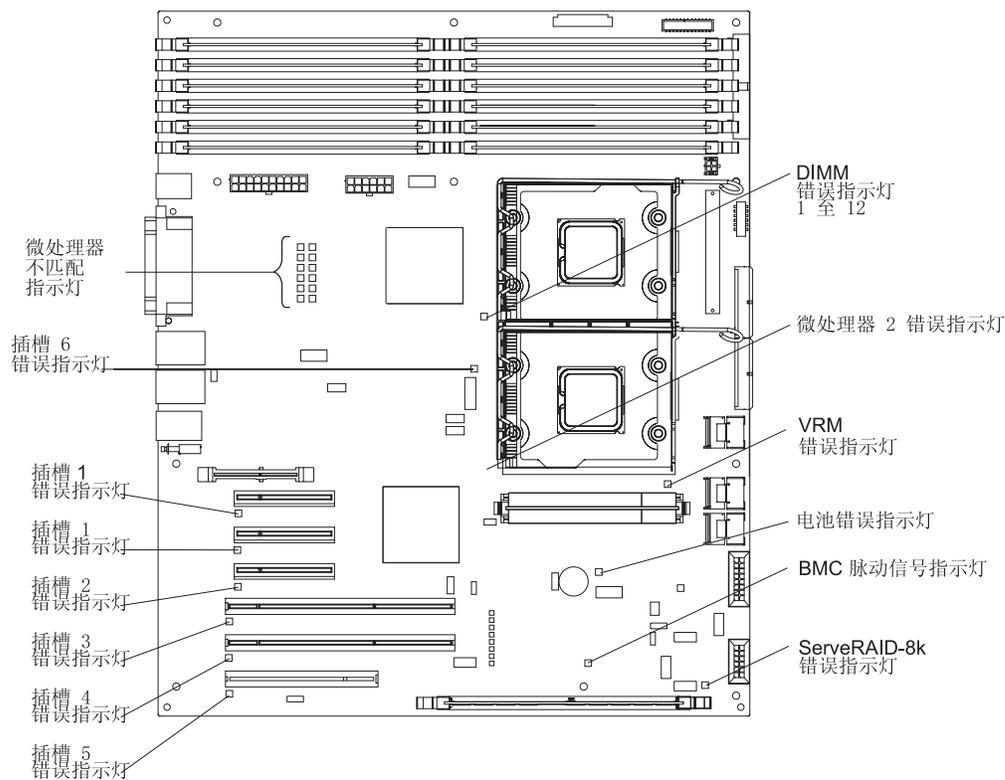
# 系统板内部接口

下图显示了系统板上的内部接口。



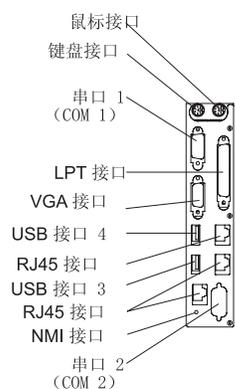
## 系统板开关和指示灯

下图显示了系统板上的开关和指示灯。



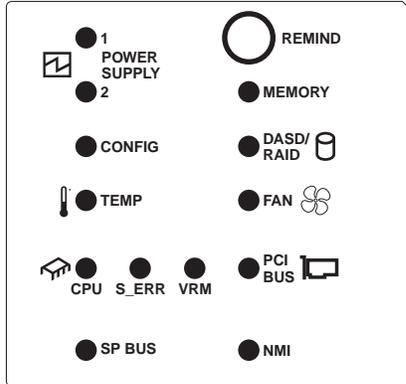
## 系统板外部接口

下图显示了系统板上的外部输入 / 输出接口和 NMI 开关。



## 光通路诊断面板

下图显示了光通路诊断面板上的提醒按钮和指示灯。光通路诊断面板位于服务器内侧、左侧外盖下面，且还可以通过左侧外盖看到错误指示灯。



按下光通路诊断面板上的提醒按钮以确认错误已发生但不需要采取进一步操作。按下提醒按钮时，系统错误指示灯将每两秒钟闪烁一次直到错误得到纠正。如果发生其他错误，系统错误指示灯将停止闪烁并返回到稳定的状态。

要获取有关光通路诊断的更多信息，请参阅 IBM System x 文档 CD 上的《问题确定与维护指南》。

下表列出了光通路诊断指示灯、这些指示灯指示的问题以及解决这些问题的操作。

指示灯	问题	操作
POWER SUPPLY 1	发亮的指示灯：电源 1 发生故障。	<ol style="list-style-type: none"> <li>从服务器卸下交流电源。</li> <li>重新装上电源；然后将服务器重新连接到交流电源并重新启动服务器。</li> </ol>
	闪烁指示灯：电源 1 已在冗余电源配置中除去。	在 PS1 位置中安装新的电源。
POWER SUPPLY 2	发亮的指示灯：电源 2 发生故障。	<ol style="list-style-type: none"> <li>从服务器卸下交流电源。</li> <li>重新装上电源；然后将服务器重新连接到交流电源并重新启动服务器。</li> </ol>
	闪烁指示灯：电源 2 已在冗余电源配置中除去。	在 PS2 位置中安装新的电源。
CONFIG	微处理器配置错误	<ul style="list-style-type: none"> <li>微处理器不匹配，请卸下微处理器并安装高速缓存大小、类型和时钟速度相同的两个微处理器。</li> <li>检查系统错误日志以获取指示不兼容组件的信息。</li> </ul>
TEMP	系统温度超出了阈值级别。	<ul style="list-style-type: none"> <li>确定风扇是否发生故障。如果发生故障，则将其更换。</li> <li>确保室内温度不会太高。有关温度的信息，请参阅第 3 页的『功能部件和规格』。</li> <li>确保通风孔没有阻塞。</li> </ul>
CPU	微处理器发生故障。	如果系统板上发亮的指示灯指示微处理器出现问题，请确保微处理器安装正确。请参阅 IBM System x 文档 CD 上的《用户指南》获取有关安装微处理器的信息。
S_ERR	保留	
VRM	VRM 或集成的 VRD 发生故障。	<ul style="list-style-type: none"> <li>从服务器卸下交流电源，然后重新启动服务器。</li> <li>如果 VRM 旁的指示灯发亮，请更换可插入 VRM。</li> <li>如果集成 VRD 旁的指示灯发亮，则请求服务。</li> </ul>

指示灯	问题	操作
SERVICE PROCESSOR BUS	服务处理器发生故障。	<ul style="list-style-type: none"> <li>重新安装 Remote Supervisor Adapter II SlimLine。</li> <li>更新系统和 Remote Supervisor Adapter II SlimLine firmware。</li> <li>从服务器卸下交流电源，然后重新启动服务器。</li> </ul>
MEMORY	发生内存错误。	更换系统板上发亮指示灯所指示的故障 DIMM。
DASD/RAID	发生硬盘驱动器、集成 SAS 控制器或集成 RAID 错误。当硬盘驱动器已从服务器卸下时该指示灯仍将发亮。	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查硬盘驱动器上的指示灯并更换指示灯所指示出现错误的驱动器。</li> <li>检查系统板上的指示灯并更换指示的组件。</li> <li>如果硬盘驱动器更换后其指示灯仍然发亮，则致电请求服务。</li> </ul>
FAN	风扇发生故障或运转太慢。发生故障的风扇还会导致 TEMP 指示灯点亮。	更换发亮的指示灯所指示的发生故障的风扇。
PCI BUS	PCI 总线上发生错误。	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查系统错误日志以获取有关该错误的信息。</li> <li>如果您无法通过系统错误日志中的信息隔离发生故障的适配器，请从发生故障的 PCI 总线一次卸下一个适配器，并在每个适配器都卸下之后重新启动服务器。</li> </ul> <p>如果问题仍然存在，则致电请求服务。</p>
NMI	发生机器检查错误。	检查错误日志以诊断错误情况。

---

## 安装准则

在安装选件之前，请阅读以下信息：

- 请阅读从第 vii 页开始的安全信息和第 19 页的『操作静电敏感性设备』中的准则。这些信息有助于您进行安全操作。
- 安装新服务器时，请尽量下载并应用最新 firmware 更新。该步骤有助于确保任何已知的事件都已记录，并且服务器已经准备以最佳性能运行。要下载服务器的 firmware 更新，请访问 <http://www.ibm.com/support/> 并单击 **Downloads and drivers**。
- 安装可选硬件之前，请确保服务器正常运行。启动服务器并确保操作系统启动。如果已安装操作系统或者显示 19990305 错误代码，表示未找到操作系统但是服务器却运行正常。如果服务器运行不正常，请参阅 IBM *System x* 文档 CD 上的《*问题确定与维护指南*》了解如何运行诊断。
- 在您的工作区域中保持一切井井有条。妥善保存卸下的外盖和其他部件。
- 如果必须在卸下外盖时启动服务器，请确保服务器旁没有其他人并且服务器中未遗留任何工具或其他物体。
- 对于您认为过重的物体，请勿尝试将它抬起。如果必须抬起重物，请遵循以下预防措施：
  - 确保您可以站稳，不会滑倒。
  - 将物体重量平均分配在双脚上。
  - 抬起时慢慢用力。在抬起重物时切勿突然移动或转身。
  - 为避免扭伤背部肌肉，请在站立状态抬起重物或凭借腿部肌肉力量将物体抬高。
- 确保为服务器、监视器和其他设备提供了足够数量、正确接地的电源插座。
- 在对磁盘驱动器进行更改之前，请备份所有重要数据。
- 准备一把小型一字螺丝刀。
- 您不必关闭服务器来安装或更换热插拔电源、热插拔硬盘驱动器、热插拔风扇或热插拔通用串行总线（USB）设备。
- 组件上的蓝色部位表示触摸点，您可以抓住此处将组件从服务器上卸下或安装到服务器上、打开或关闭滑锁等。
- 组件上的橙黄色部位或组件上 / 附近的橙黄色标签表示它是热插拔组件，即如果服务器和操作系统支持热插拔功能，您可以在服务器处于运行状态时卸下或安装该组件。（橙黄色也可以表示热插拔组件上的触摸点。）有关在卸下或安装组件之前可能要执行的其他过程，请参阅卸下或安装特定热插拔组件的说明。
- 当您必须访问服务器内部时，将服务器侧卧放置可能更方便。
- 在服务器中最多可以安装 2 个 IDE 设备。
- 要获取受支持的服务器选件列表，请访问 <http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/>。

## 系统可靠性准则

为保证正常的散热和系统可靠性，请确保：

- 每个驱动器托架中都安装有一个驱动器或电磁兼容性（EMC）罩。
- 如果服务器有冗余电源，则每个电源托架中都要安装一个电源。
- 在服务器周围留有足够的空间使服务器散热系统正常运行。在服务器的正面和背面周围留下大约 50 毫米（2 英寸）的开放空间。请勿在风扇前放置任何物体。为了确

保良好的散热和空气流通，请在开启服务器前重新装上左侧外盖。在卸下左侧外盖的情况下，过长时间地操作服务器（超过 30 分钟）会损坏服务器组件。

- 已遵循可选适配器随附的连线说明。
- 已在 48 小时内更换了发生故障的风扇。
- 已在 2 分钟之内重新装上已拆卸的热插拔驱动器。
- 在服务器运行时，没有拆下通风管或空气挡板。在无通风管或空气挡板的情况下运行服务器可能会导致微处理器过热。
- 微处理器插座 2 中始终安装了微处理器通风管或微处理器和散热器。

## 在开机状态下进行服务器内部操作

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

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

## 操作静电敏感性设备

警告：静电可能损坏服务器和其他电子设备。为避免损坏，在准备安装就绪之前，请将静电敏感性设备一直存放在其防静电包中。

要降低静电释放造成损坏的可能性，请遵循以下预防措施：

- 限制身体移动。移动会导致您四周聚集起静电。
- 戴上静电释放手腕带（如果可用）。
- 谨慎操作设备（握住其边缘或框架）。
- 请勿触摸焊接点、引脚或裸露的电路。
- 请勿将设备留在他人可以操作和损坏它的地方。
- 当设备仍处于防静电包中时，将其与服务器上未上漆的金属部分接触至少 2 秒。这样可以释放防静电包和人体中的静电。
- 将设备从防静电包中取出并且直接安装到服务器上（请勿放下设备）。如有必要放下设备，请将其放回防静电包中。请勿将设备放在服务器外盖或金属表面上。
- 如果天气寒冷，操作设备时请格外小心。使用加热设施会降低室内湿度并增加静电。

---

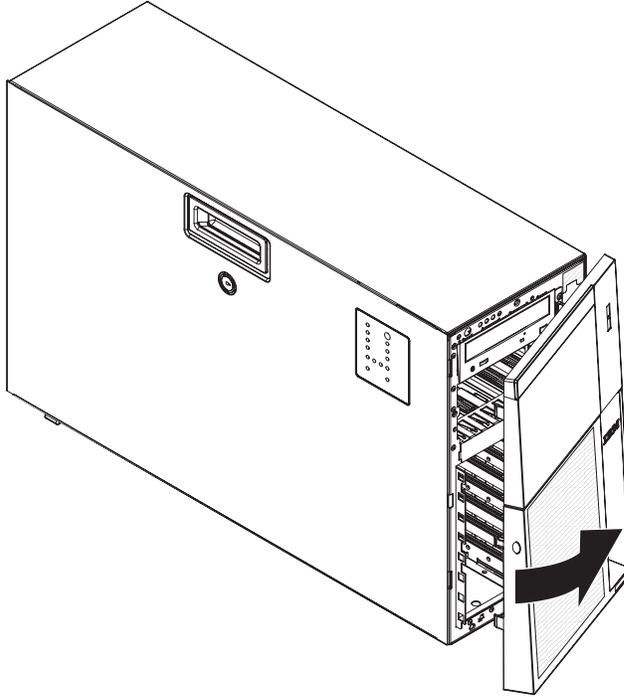
## 卸下挡板

要点：安装可选硬件之前，请确保服务器正常运行。启动服务器并确保操作系统启动。如果安装了操作系统或者显示 19990305 错误代码，表示未找到操作系统但是服务器却运行正常。如果服务器运行不正常，请参阅《问题确定与维护指南》获取诊断信息。

下图显示了如何从服务器卸下挡板。

注：

1. 您不必从服务器上卸下左侧外盖来卸下挡板。
2. 您必须解锁左侧外盖锁以打开或卸下挡板。



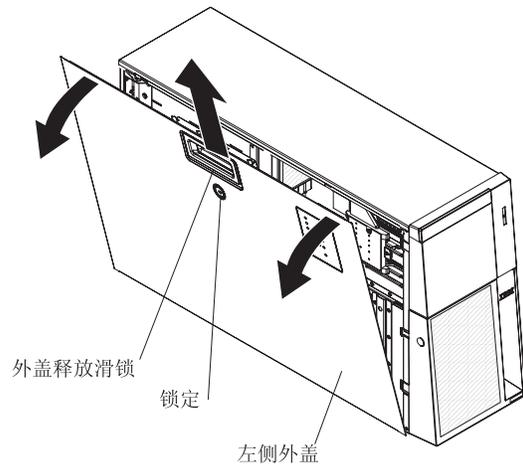
要卸下挡板，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 v 页开始的安全信息和第 18 页的『安装准则』。
2. 使用提供的钥匙解锁左侧外盖和挡板。
3. 按住挡板左侧边缘并旋转挡板左侧，使其脱离服务器。将挡板左侧边缘旋转 90°；然后将挡板拉出服务器。

---

## 卸下左侧外盖

要点：安装可选硬件之前，请确保服务器正常运行。启动服务器并确保操作系统启动。如果安装了操作系统或者显示 19990305 错误代码，表示未找到操作系统但是服务器却运行正常。如果服务器运行不正常，请参阅《问题确定与维护指南》获取诊断信息。



要卸下外盖，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 v 页开始的安全信息和第 18 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和所有连接的设备。
3. 断开所有外部电缆和电源线。
4. 使用提供的钥匙解锁左侧外盖。
5. 拉下盖板释放插销并旋转外盖顶部边缘，使其脱离服务器。

警告：为确保良好的散热和空气流通，请在开启服务器之前重新装上外盖。在卸下外盖的情况下，过长时间地操作服务器（超过 30 分钟）会损坏服务器组件。

6. 从服务器上卸下左侧外盖。

## 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您在安装适配器时必须考虑的其他信息：

- 除了本部分的说明之外，请找到适配器随附的文档并遵循其中的说明。如果您必须更改适配器上的开关或跳线设置，请遵循适配器随附的说明。
- 请勿接触适配器上的组件和镀金插脚。
- PCI 插槽 6 仅支持半高 5.0 伏的 PCI 适配器。
- PCI 插槽 1 仅支持半高 3.3V 伏的 PCI 适配器。
- PCI 插槽 2 到 插槽 5 仅支持全高的 3.3 伏信号适配器。
- PCI 配置如下：
  - 插槽 1 是带有 x4 链路的 PCI-Express x8 插槽，与 PCI Express 1.0a 兼容。
  - 插槽 2 和 插槽 3 是带有 x8 链路的 PCI-Express x8 插槽，与 PCI Express 1.0a 兼容。
  - 插槽 4 和 插槽 5 是 PCI-X 133/64 插槽，与 PCI-X 2.0 兼容。
  - 插槽 6 是 PCI 33/32 插槽，与 PCI 2.2 兼容。

注：ServeRAID-8k SAS Controller 覆盖了具有 RAID 功能的集成 SAS/SATA 控制器的标准功能。

- 系统扫描 PCI 插槽 1 到 插槽 6 以分配系统资源。如果您没有更改缺省引导优先顺序，则系统随后按以下顺序启动（引导）系统设备：集成以太网控制器、ServeRAID-8k SAS Controller，然后是 PCI、PCI-X 和 PCI-Express 插槽。

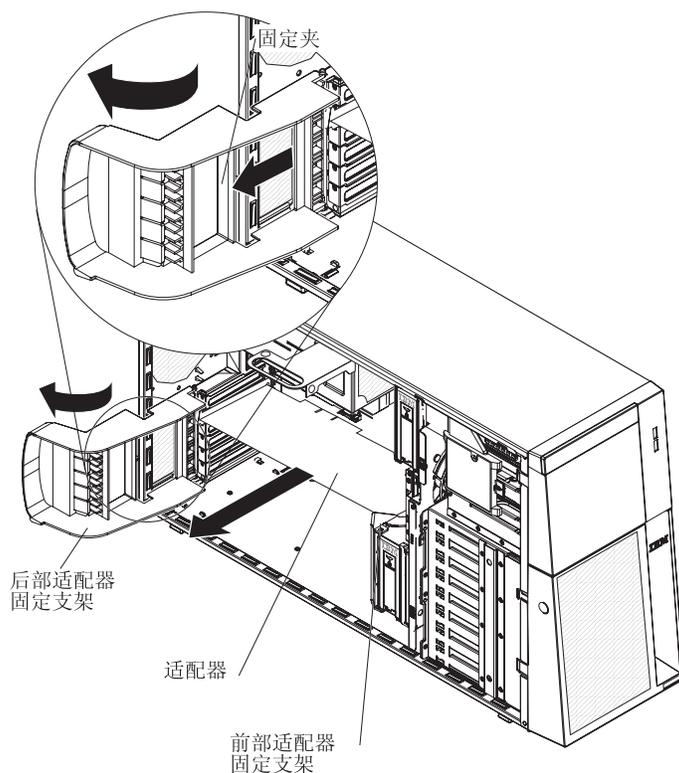
注：要更改 PCI 和 PCI-X 设备的引导优先顺序，启动 Configuration/Setup Utility 程序并从主菜单中选择 **Start Options**。要获取有关使用 Configuration/Setup Utility 程序的详细信息，请参阅第 44 页的『使用 Configuration/Setup Utility 程序』。

- 服务器使用轮换中断技术来配置 PCI 适配器，这样您就可以安装不支持 PCI 中断共享的 PCI 适配器。

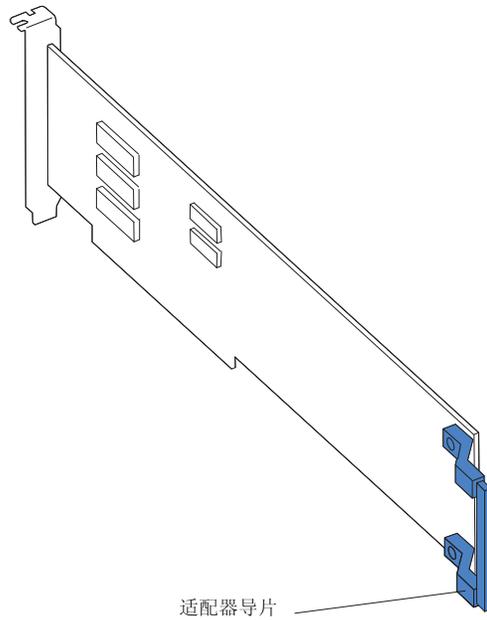
**警告：** 在服务器处于开机状态时释放到内部服务器组件的静电可能会造成服务器停机，这会导致数据丢失。为避免这一潜在问题，在开机状态下进行服务器内部操作时，请始终使用静电释放腕带或其他接地系统。

要安装适配器，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 v 页开始的安全信息和第 18 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开电源线和所有外部电缆的连接。卸下左侧外盖。
3. 要获取有关任何布线的说明以及有关跳线或开关设置的信息，请参阅适配器随附的文档。（在安装适配器之前就对电缆进行布线可能更加容易。）
4. 打开正面和背面适配器固定夹。
5. 卸下扩展槽外盖。



6. 如果您要安装全长适配器，请从适配器的末端卸下蓝色适配器导片（如果存在）；然后，抬起适配器支撑支架上的适配器固定夹。否则，请继续执行下一步。

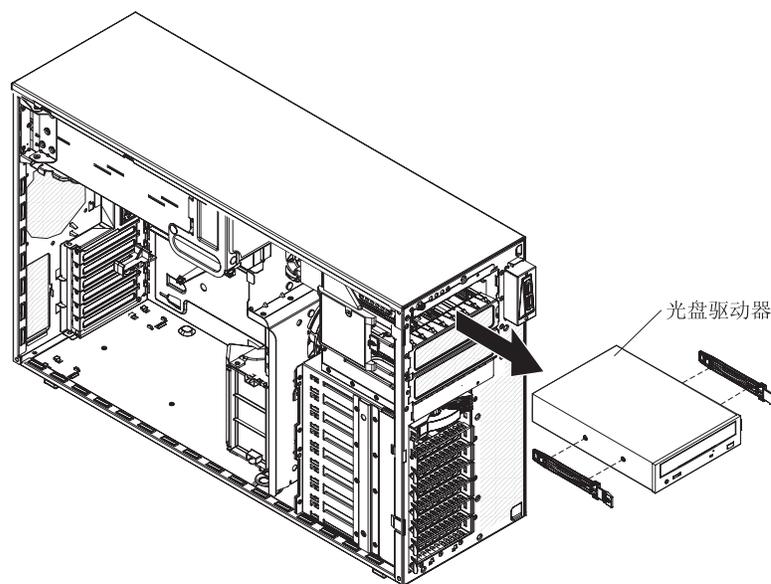


7. 将适配器牢固地按入扩展槽中，降低适配器固定支架，确保滑锁在关闭位置。  
警告：没有完全插入的话可能会损坏系统板或适配器。
8. 将任何需要的电缆连接到适配器。

如果您要安装或卸下其他选件，可现在进行操作。否则，请转至第 39 页的『完成安装』。

---

## 安装 DVD 驱动器



要卸下 DVD 驱动器，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 v 页开始的安全信息和第 18 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开电源线和更换设备所需的所有外部电缆。

3. 解锁并卸下左侧外盖（请参阅第 20 页的『卸下左侧外盖』）。
4. 按住挡板左侧边缘中央的挡板固定卡口，旋转挡板左侧使其脱离服务器，然后将挡板从服务器拉出。
5. 从系统板断开 DVD 驱动器电缆。
6. 握住驱动器两边的蓝色卡口，然后朝内按并将驱动器拉出服务器。

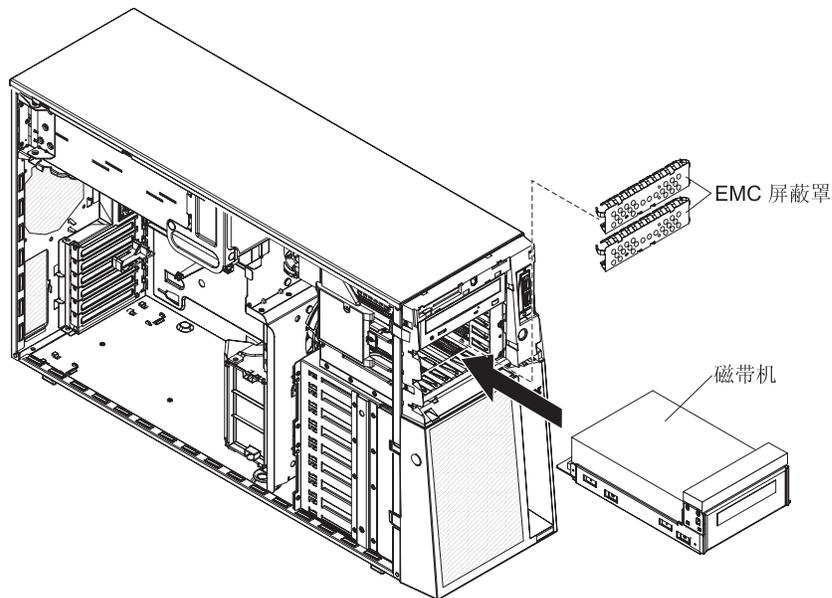
要安装 DVD 驱动器，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 v 页开始的安全信息和第 18 页的『安装准则』。
2. 将 DVD 驱动器电缆连接到系统板。
3. 将驱动器滑入服务器使其就位。
4. 更换左侧外盖和挡板；然后锁定该侧外盖和挡板。
5. 重新连接外部电缆和电源线。

如果您要安装或卸下其他选件，可现在进行操作。否则，请转至第 39 页的『完成安装』。

---

## 安装全高磁带机



要安装全高磁带机，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 v 页开始的安全信息和第 18 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开电源线和更换设备所需的所有外部电缆。
3. 解锁并卸下左侧外盖（请参阅第 20 页的『卸下左侧外盖』）。
4. 按住挡板左侧边缘中央的挡板固定卡口，旋转挡板左侧使其脱离服务器，然后将挡板从服务器拉出。
5. 将全高磁带机电缆连接到系统板。
6. 将驱动器滑入服务器并将 IDE 电缆连接到驱动器。
7. 使用提供的螺钉将驱动器固定到服务器机架。
8. 更换左侧外盖和挡板；然后锁定该侧外盖和挡板。

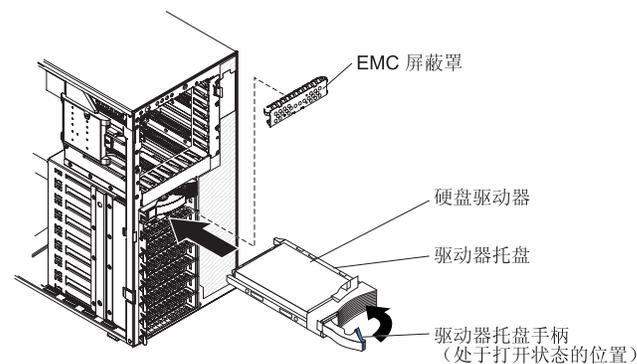
## 9. 重新连接外部电缆和电源线。

### 安装热插拔硬盘驱动器

以下注意事项描述了服务器支持的硬盘驱动器类型以及安装硬盘驱动器时必须考虑的其他信息：

- 服务器在标准热插拔托架中支持多达 8 个 1 英寸 (26 毫米) 高薄型 3.5 英寸热插拔硬盘驱动器。
- 该热插拔托架在标准硬盘驱动器箱中垂直排列；托架编号是 0 到 7 (从顶部到底部)。
- 要获取受支持的服务器选件列表，请访问 <http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/>。
- 检查驱动器托盘是否有损坏迹象。
- 请确保驱动器已正确安装到托盘中。
- 请参阅 ServeRAID-8k SAS 控制器随附的文档以获取有关安装硬盘驱动器的说明。
- 服务器中所有热插拔驱动器都应该具有相同的吞吐量额定速率；混合额定速率可能导致所有驱动器以较低的吞吐量速率运行。
- 要将硬盘驱动器损坏的可能性降至最低，请在机架配置中安装硬盘驱动器时，先在机架中安装服务器，再安装硬盘驱动器。
- 您无需关闭服务器即可在热插拔驱动器托架中安装热插拔驱动器。但是，执行与安装或卸下电缆有关的任何步骤时，您必须关闭服务器。
- 每个热插拔硬盘驱动器的驱动器标识都印刷在挡板上。

要卸下热插拔硬盘驱动器，请完成以下步骤：



1. 请阅读从第 v 页开始的安全信息和第 18 页的『安装准则』。
2. 从服务器中卸下挡板。
3. 打开驱动器手柄并将驱动器拉出服务器。

要安装热插拔硬盘驱动器，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 v 页开始的安全信息和第 18 页的『安装准则』。
2. 从一个空的热插拔托架中卸下填充面板。
3. 确保托盘手柄处于打开状态；然后将磁盘驱动器安装到热插拔托架中。

注：

1. 当您开启服务器时，请检查硬盘驱动器状态指示灯以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发亮，表明该驱动器发生故障，必须更换。如果绿色的硬盘驱动器活动指示灯闪烁，表明正在访问此驱动器。

2. 如果准备使用 ServeRAID-8k SAS Controller 控制器将服务器配置用于 RAID 操作，您必须在安装操作系统之前对磁盘阵列进行配置。要获取有关 RAID 操作的其他信息以及使用 ServeRAID Manager 的完整说明，请参阅 *IBM ServeRAID 支持 CD* 中的 ServeRAID 文档。

如果您要安装或卸下其他选件，可现在进行操作。否则，请转至第 39 页的『完成安装』。

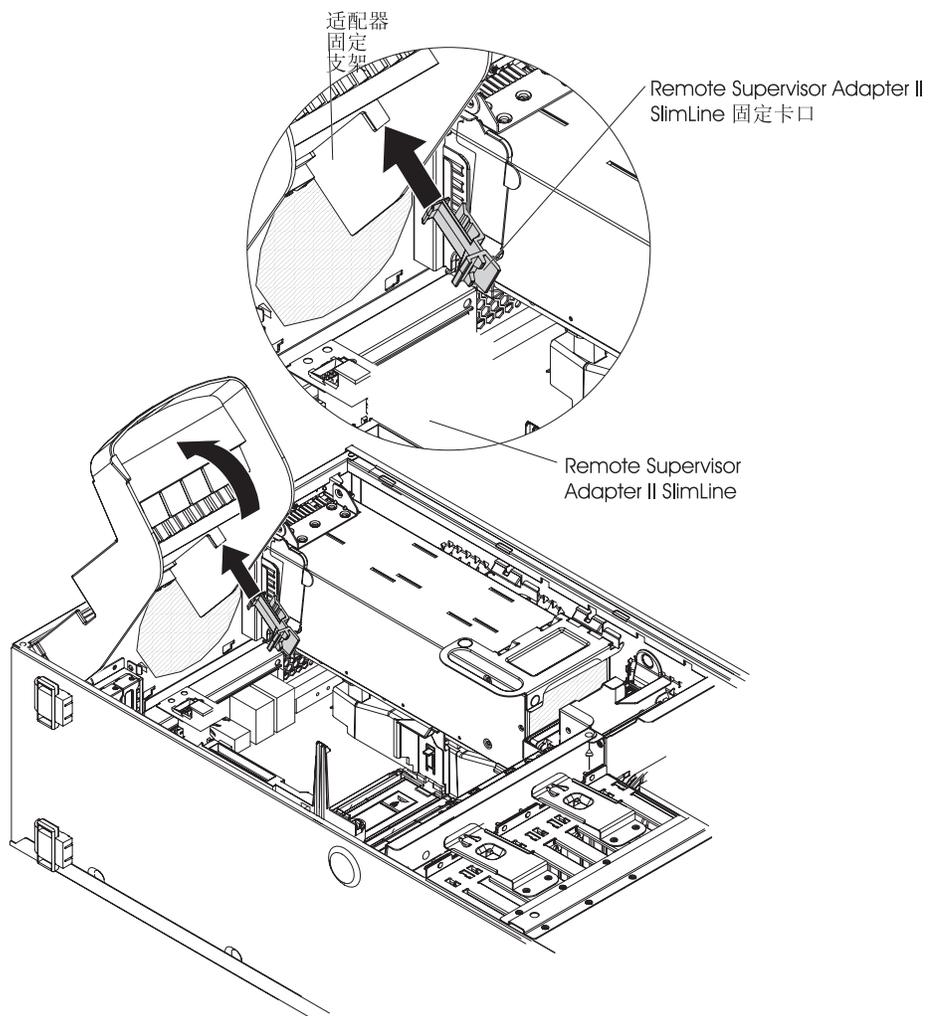
---

## 安装 IBM Remote Supervisor Adapter II SlimLine

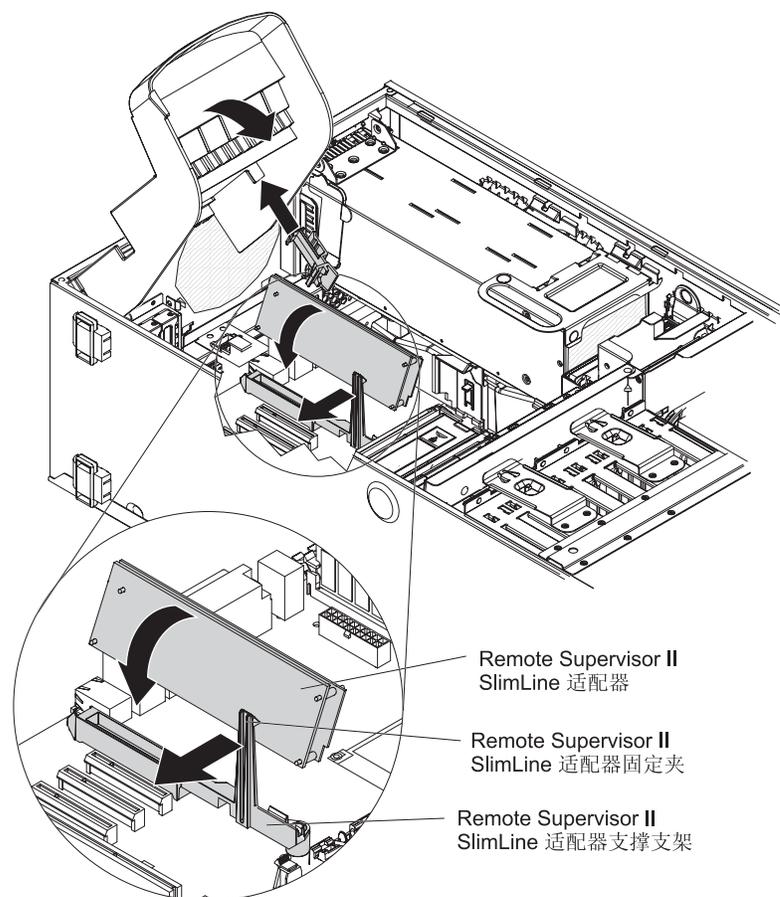
IBM Remote Supervisor Adapter II SlimLine 选件只能安装在系统板的专用接口中。Remote Supervisor Adapter II SlimLine 不通过电缆连接到系统板。

要安装 Remote Supervisor Adapter II SlimLine，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 v 页开始的安全信息和第 18 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。
3. 卸下左侧外盖。
4. 小心地将服务器左侧朝上放置并卸下左侧外盖。



5. 打开背部适配器固定支架并在支架上安装 Remote Supervisor Adapter II SlimLine 固定夹，方法是将固定夹夹到背部适配器固定支架上。



6. 小心握紧 Remote Supervisor Adapter II SlimLine 的顶部边缘或上角，并将其与 Remote Supervisor Adapter II SlimLine 导片和系统板上的接口对齐。

警告： 没有完全插入的话可能会损坏导致系统板或适配器。

7. 将 Remote Supervisor Adapter II SlimLine 牢固地按入接口中，使其位于 Remote Supervisor Adapter II SlimLine 支撑支架上的固定夹下。
8. 合上背部适配器固定支架。

如果您要安装或卸下其他选件，可现在进行操作。否则，请转至第 39 页的『完成安装』。

---

## 安装内存模块

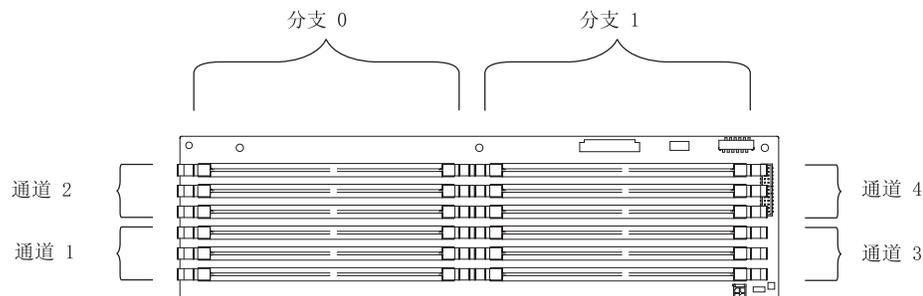
以下注意事项描述了服务器支持的双列直插式内存模块 (DIMM) 类型和安装 DIMM 时必须考虑的其他信息：

- 该服务器支持单 / 双面的双倍数据速率 (DDR) II 的 PC2-5300 (667 MHz, 1.8 V, 240-pin) 和带有错误纠正码 (ECC) DIMM 的全缓冲同步动态随机访问存储器 (SDRAM)。这些 DIMM 必须与最新的 5300 SDRAM 全缓冲 DIMM (FBD) 规格兼容。要获取受支持的服务器选件列表，请访问 <http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/>。
- 服务器最多支持 12 个 DIMM。
- 为了使服务器能够运行，必须至少安装一对 DIMM。

- 当安装额外的 DIMM 时，请务必将其成对安装。所有 DIMM 对的大小和类型必须相同。
- 服务器支持联机备用内存。该功能部件会从系统配置中禁用发生故障的内存并激活联机备用 DIMM 来替换发生故障的活动 DIMM。联机备用内存减少了可用内存数。每个联机备用 DIMM 的速度和类型必须与最大活动 DIMM 相同，而大小必须与最大活动 DIMM 相同或更大。

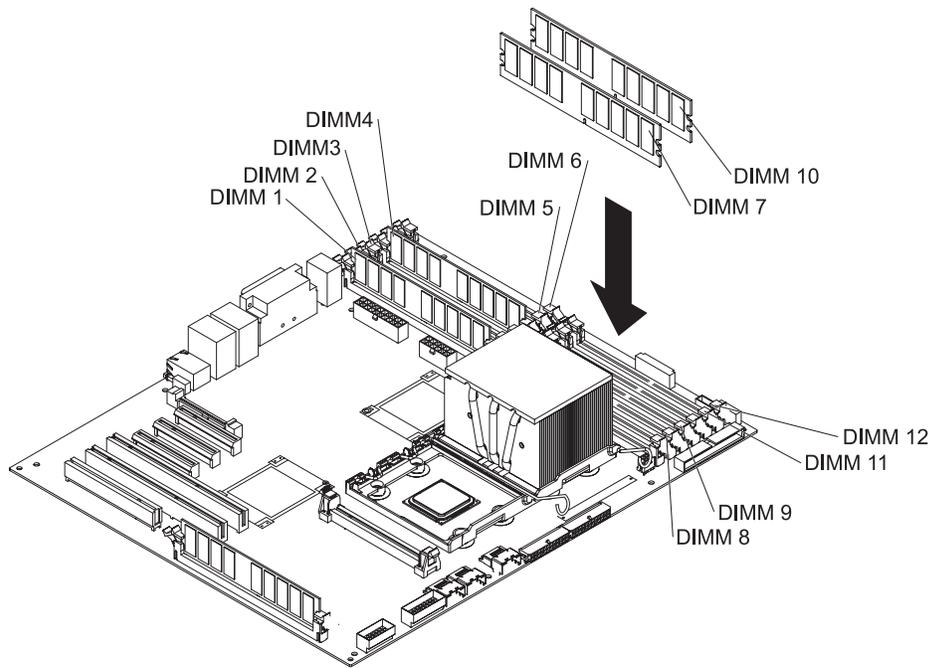
通过 Configuration/Setup Utility 程序启用联机备用内存。BIOS 代码根据您的 DIMM 配置指定联机备用 DIMM。支持 2 个联机备用配置。

- 您不必在安装或卸下 DIMM 时保存新的配置信息。



- 12 个 DIMM 插槽分成两个内存分支。DIMM 插槽 1 到 6 在分支 0，DIMM 插槽 7 到 12 在分支 1。
- 您可以启用联机备用内存或内存镜像，但是不能同时启用。联机备用内存比镜像提供更多内存容量；镜像提供更好的内存保护，但是比联机备用内存提供较少的内存容量。
- 如果检测到 DIMM 出现问题，光通路诊断将点亮服务器正面的系统错误指示灯，表明出现问题并指导您找到有缺陷的 DIMM。如果这样，首先请找到有缺陷的 DIMM；然后卸下并更换该 DIMM。

下图显示了如何在系统板上安装 DIMM。



请按照下表中的顺序安装 DIMM。

表 2. DIMM 安装顺序

非镜像方式中的内存		镜像方式中的内存	
DIMM 数量	DIMM 接口	DIMM 数量	DIMM 接口
1	1	4	1、4、7、10
2	1、4	8	1、4、7、10、2、5、8、11
4	1、4、7、10	12	1、4、7、10、2、5、8、11、3、6、9、12
6	1、4、7、10、2、5		
8	1、4、7、10、2、5、8、11		
10	1、4、7、10、2、5、8、11、3、6		
12	1、4、7、10、2、5、8、11、3、6、9、12		

要卸下 DIMM，请完成以下步骤。

1. 请阅读从第 v 页开始的安全信息和第 18 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。
3. 从服务器中卸下电源。
4. 将电源仓抬离。
  - a. 面对服务器背部，按住服务器左侧的电源锁支架。
  - b. 抬起电源仓末端，将电源仓向上旋转直到其停下。电源仓完全脱离时，背部电源锁支架上的卡口咬合就位。
  - c. 将电源仓固定在背部电源锁支架上。

**警告：** 为避免折断 DIMM 固定夹或损坏 DIMM 接口，请轻轻打开及合上固定夹。

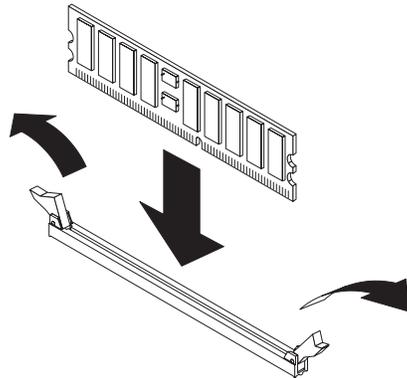
5. 打开 DIMM 接口两端的固定夹并从服务器卸下 DIMM。

要安装 DIMM，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 v 页开始的安全信息和第 18 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和外围设备；然后，断开电源线和所有外部电缆的连接。卸下外盖。
3. 从服务器中卸下电源。
4. 将电源仓抬离。
  - a. 面对服务器背部，按住服务器左侧的电源锁支架。
  - b. 抬起电源仓末端，将电源仓向上旋转直到其停下。电源仓完全脱离时，背部电源锁支架上的卡口咬合就位。
  - c. 将电源仓固定在背部电源锁支架上。

警告：为避免折断 DIMM 固定夹或损坏 DIMM 接口，请轻轻开合固定夹。

5. 打开 DIMM 接口两端的固定夹。
6. 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接触。然后将 DIMM 从包中取出。



7. 转动 DIMM 以使 DIMM 槽与插槽正确对齐。
8. 将 DIMM 的边缘与 DIMM 接口末端的插槽对齐，然后将 DIMM 插入接口。通过在 DIMM 两端同时施加压力，牢固地将 DIMM 垂直接入接口中。当 DIMM 在接口中牢固就位时，固定夹会咬合到锁定位置。如果 DIMM 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。

如果您要安装或卸下其他选件，可现在进行操作。否则，请转至第 39 页的『完成安装』。

---

## 安装微处理器

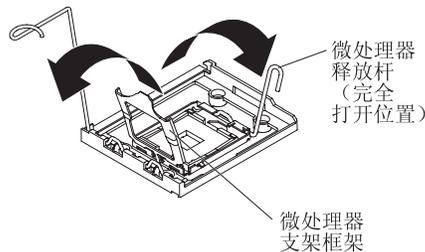
以下注意事项描述了服务器支持的微处理器类型以及安装微处理器时必须考虑的其他信息：

- 要获取受支持的服务器选件列表，请访问 <http://www.ibm.com/us/compat/>。
- 服务器的每个插座都支持 Intel Xeon 双核 1.6 GHz 或更高版本的微处理器。如果您要安装两个微处理器，则它们必须具有相同的高速缓存大小和类型以及相同的时钟速度。

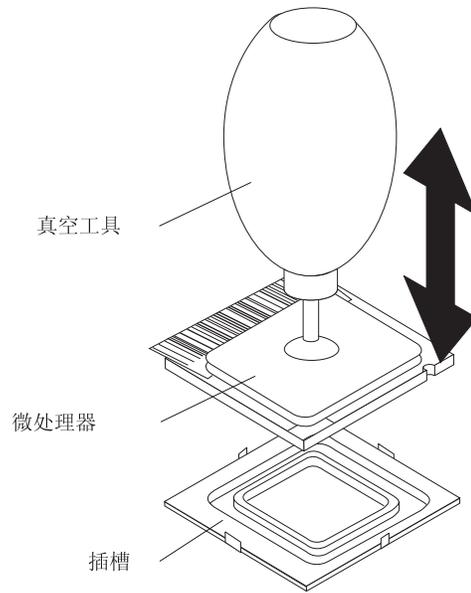
- 请阅读微处理器随附的文档以确定是否需要更新服务器的基本输入 / 输出系统 ( BIOS ) 代码。要下载最新级别的服务器 BIOS 代码，请访问 <http://www.ibm.com/support/cn/>。
- 获取具有 SMP 的操作系统。要获取受支持的操作系统列表，请访问 <http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/>。
- 您可以使用 Configuration/Setup Utility 程序确定服务器中微处理器的特定类型。

要安装微处理器，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 v 页开始的安全信息和第 18 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和外围设备；然后，断开电源线以及所有外部电缆的连接。卸下外盖。  
警告：如果微处理器处于适当的位置，微处理器固定滑锁处于弹簧拉紧状态。太快释放该滑锁或使其向上弹起可能损坏微处理器和周围的组件。
3. 从风扇仓卸下微处理器通风管：
  - a. 按住通风管顶部的 2 个挤压点，将它们挤压在一起。
  - b. 从服务器中取出通风管并将它放在一边。
4. 将微处理器固定滑锁末端向下按，将其移至一侧，然后缓慢释放到打开（向上）位置释放该滑锁。



5. 抬起顶部边缘的卡口打开微处理器支架框架。  
警告：使用替换部件随附的真空工具安装或卸下微处理器。拆卸或安装过程中跌落微处理器可能会损坏触点。同样，微处理器触点上的杂质（例如，皮肤上的油）可能导致触点和插座连接失败。
6. 通过使用真空工具完成以下步骤来安装微处理器。



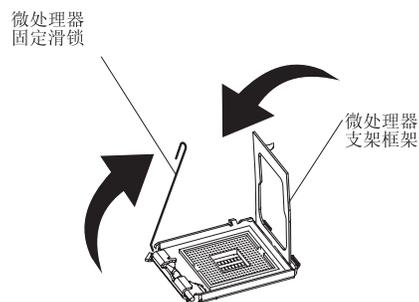
- a. 挤压并握住真空工具的气囊，然后将吸盘放在微处理器上并释放气囊。

注：为了在安装过程中保持微处理器和微处理器插座的正确方向，请遵守以下信息：

- 微处理器具有两个凹槽，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符应对准插座一角上的 45 度角。

- b. 使用该工具将微处理器小心地放入插座。
- c. 挤压该工具的气囊，从吸盘释放微处理器。

7. 合上微处理器支架框架。然后合上微处理器固定滑锁，并将其牢固地锁定到位。



8. 合上微处理器释放杆以固定微处理器。
9. 确保散热器释放杆处于打开状态。
10. 根据需要卸下散热器底部的外盖。
11. 将散热器卡口放入固定支架的插槽中；然后将散热器旋转到位并合上散热器释放杆。

注：如果要在微处理器插座 2 中安装其他微处理器，还必须安装一个 VRM。

12. 根据需要在接口中安装 VRM。
  - a. 打开 VRM 接口两端的固定夹。
  - b. 转动 VRM，使凹槽与插槽对齐。

- c. 将 VRM 的边缘与 VRM 接口末端的插槽对齐，然后将 VRM 插入接口。通过在 VRM 两端同时施加压力，牢固地将 VRM 垂直接入接口中。当 VRM 在接口中牢固就位时，固定夹会咬合到锁定位置。
13. 重新安装微处理器通风管。
14. 重新安装左侧外盖。
15. 重新连接外部电缆和电源线。

如果您要安装或卸下其他选件，可现在进行操作。否则，请转至第 39 页的『完成安装』。

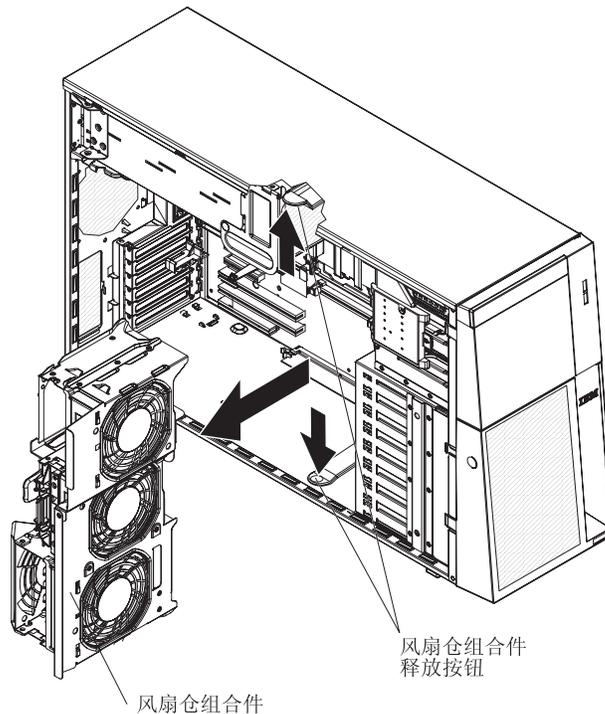
---

## 安装冗余电源和散热选件

您可以安装另一个 835 瓦热插拔电源。该升级选件包括 1 个热插拔电源、2 个热插拔风扇、1 个安装了通风管和单个热插拔风扇的风扇结构以及一条风扇电源线。您必须再购买一条电源线来连接电源。

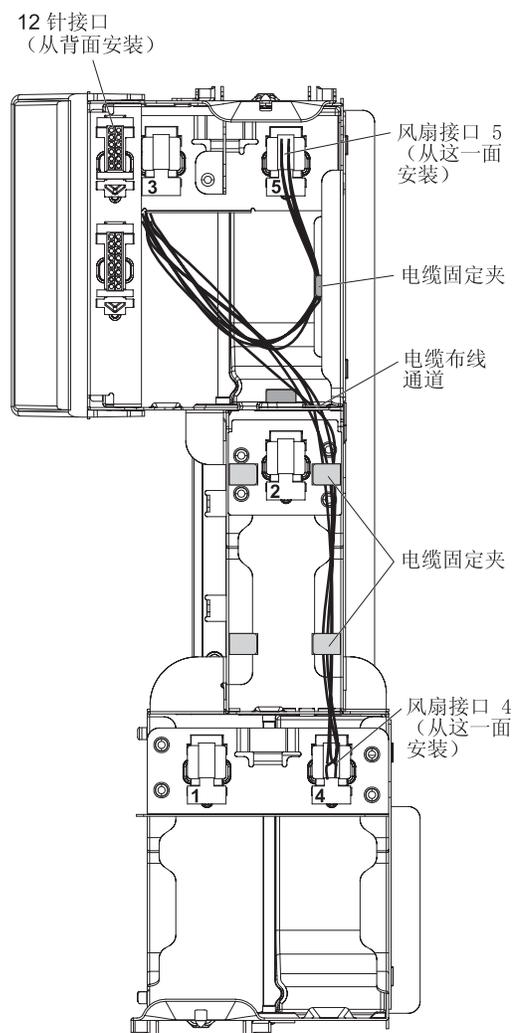
要安装冗余电源和散热选件，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 v 页开始的安全信息和第 18 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。卸下左侧外盖。
3. 卸下所有适配器。

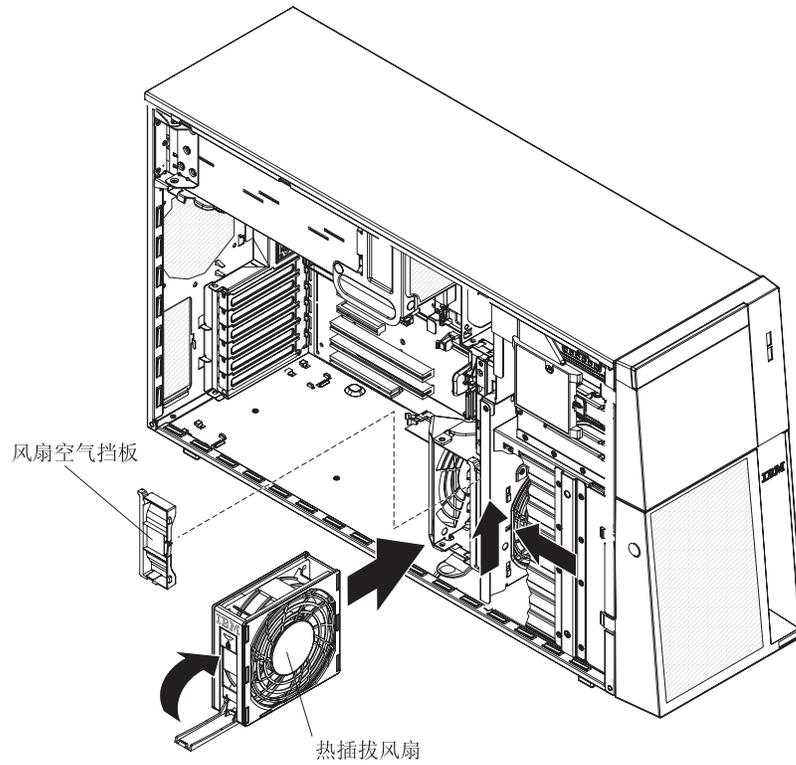


4. 从服务器中卸下风扇仓：
  - a. 按服务器两边的风扇仓组合件释放按钮。完全按下按钮时风扇仓组合件会略微抬起，这样就释放了风扇仓。
  - b. 将风扇仓组合件抬离服务器。
5. 安装风扇电源线。

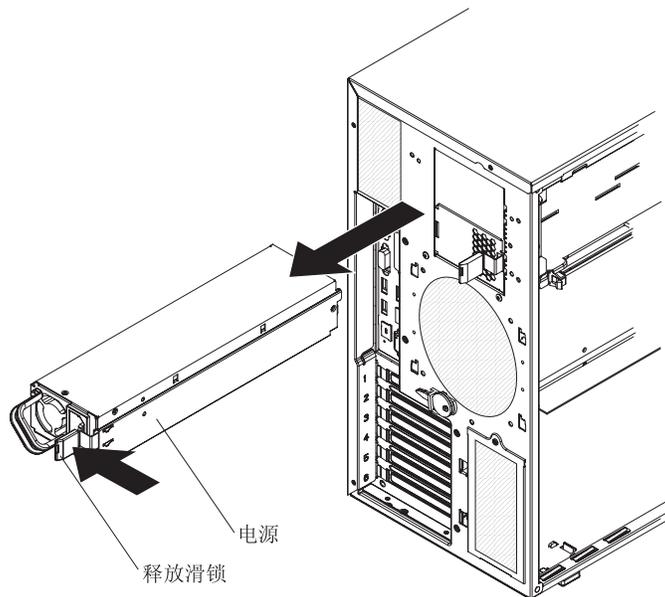
注：下图显示了风扇仓的下部。插图顶部显示了风扇 3 和 5。



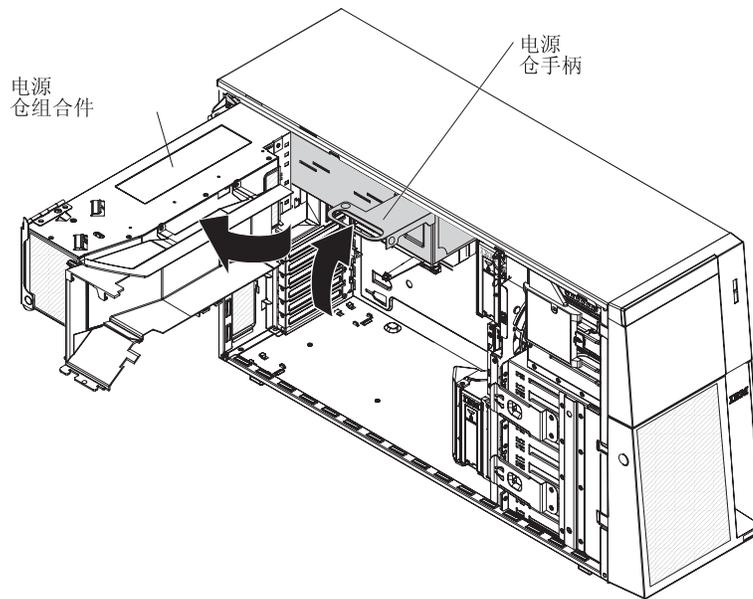
- a. 翻转风扇仓组合件并将其放置在平坦水平面上。如图所示定位风扇仓。
  - b. 将随附风扇电源线上的 12 针电源接口按入风扇 3 接口旁的风扇仓空洞中。安装该接口时，接口针脚应该会面对您。
  - c. 将两条电源线中较短的那条线连到风扇 3 下最近的孔并在孔中安装接口；然后在风扇仓上的电缆固定夹中固定电源线。
  - d. 将两条电源线中较长的那条线通过布线通道以及布线通道中的两个电缆固定夹。
  - e. 在风扇仓组合件的孔中安装风扇 4 的接口。
6. 翻转风扇仓组合件并将其安装到服务器中。



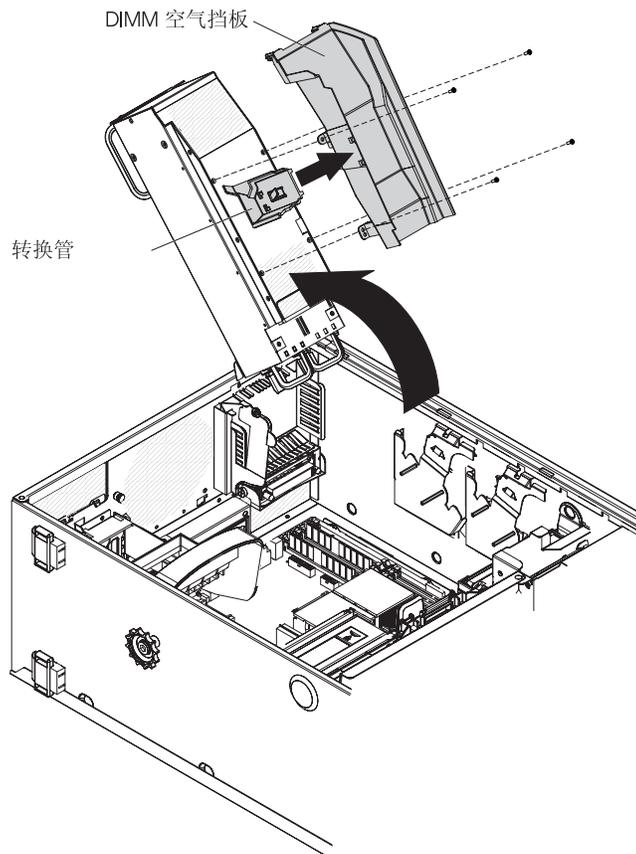
7. 通过按下空气挡板背部的卡口从风扇仓组合件卸下风扇空气挡板；然后将挡板推到左侧并抬出风扇仓组合件。
8. 在风扇仓组合件的空托架中安装 2 个热插拔风扇。



9. 通过拉出塑料手柄时按下释放滑锁从服务器卸下电源和电源填充板。

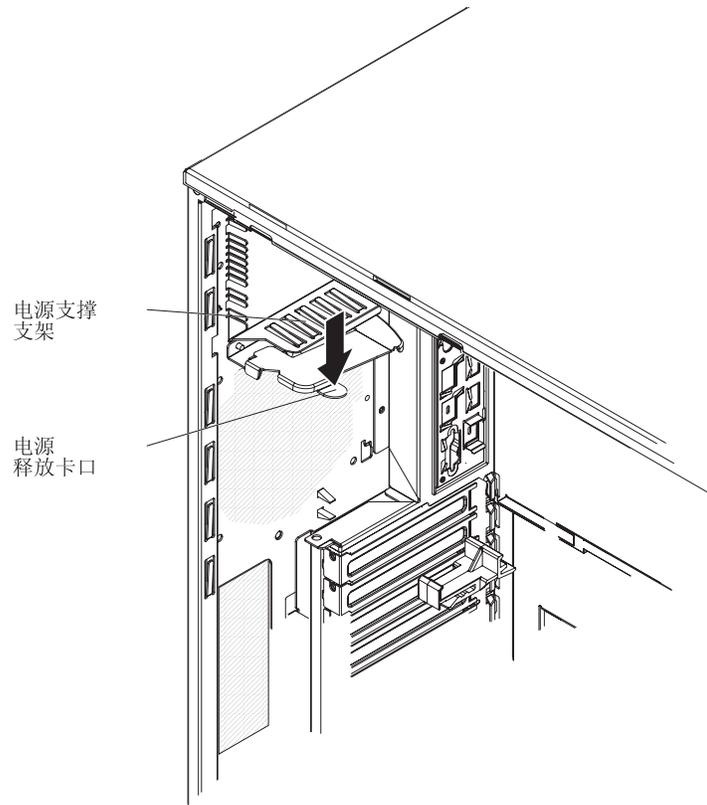


10. 抬起电源仓背部的电源仓手柄，然后旋开电源仓直到其锁定就位。将电源仓固定在背面电源结构支撑支架上。
11. 在 DIMM 空气挡板边缘安装转换管。

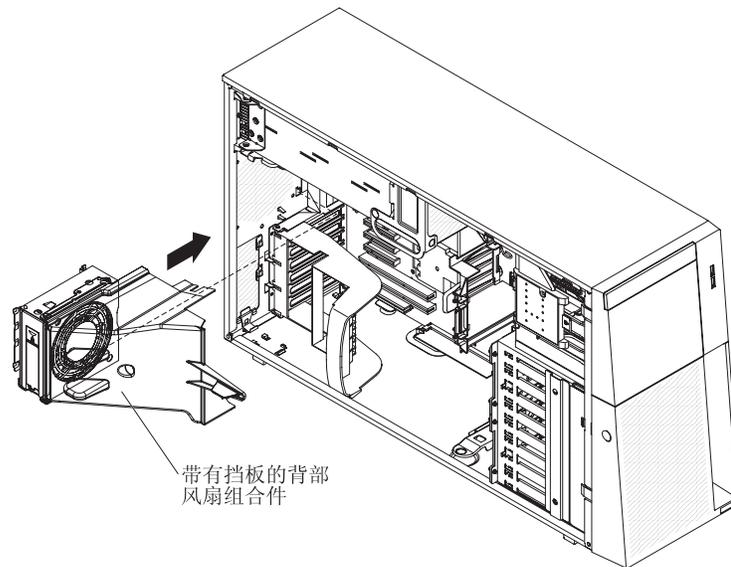


- a. 卸下将 DIMM 空气挡板固定到电源仓的 4 个螺丝。
- b. 将 DIMM 空气挡板向服务器背部推送，直到 DIMM 空气挡板上的定位脚填充了电源仓上所有的孔。

- c. 调整转换管位置，使两个卡口直接位于 DIMM 空气挡板两侧插槽的上方。
  - d. 将转换管滑入插槽，直至其咬合就位。
12. 将 DIMM 空气挡板重新安装到电源仓中。

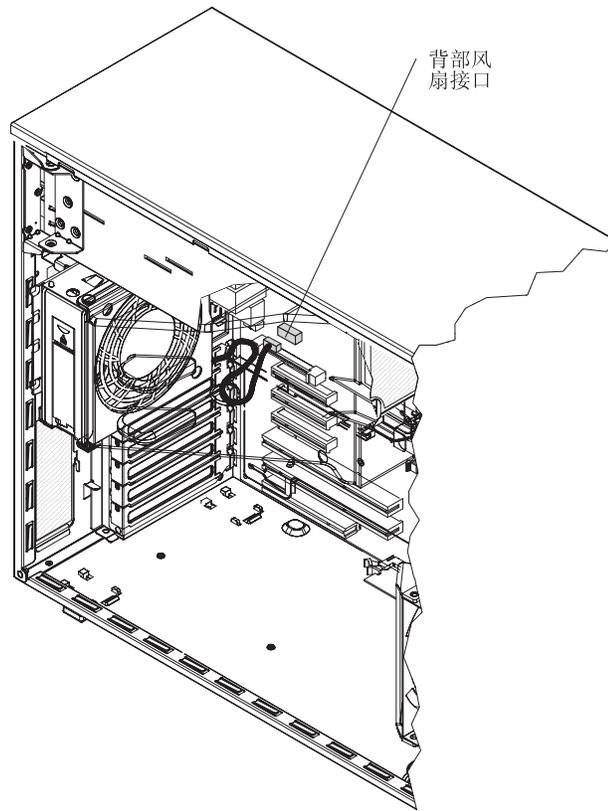


13. 将电源仓稍微抬起一些并按住背面电源支撑支架的释放卡口；然后将电源结构降低直至归位。该插图并未显示电源仓。



14. 在机架上安装风扇和风扇仓。
- a. 将背部风扇组合件的固定夹与机架中的孔对齐。

b. 将组合件向电源仓滑动直到其停止。



c. 将风扇电源线连接到系统板上的接口。

15. 安装适配器。
16. 安装左侧外盖。
17. 将电源安装到服务器中。推送每个电源直到其停止并咬合就位。
18. 将每根电源线的一端连接到每个电源背部的接口；然后将每根电源线的另一端连接到正确接地的电源插座。
19. 确保每个电源顶部的交流电源指示灯是发亮的，这表明电源工作正常。如果服务器开启，请确保电源顶部的直流电源指示灯也是发亮的。
20. 重新连接外部电缆。

如果您要安装或卸下其他选件，可现在进行操作。否则，请转至『完成安装』。

---

## 完成安装

要完安装，请完以下步骤：

1. 将挡板铰链插入服务器机架插槽，然后合上挡板。
2. 将左侧外盖置于服务器上方，手柄一侧远离您。
3. 将外盖的底部边缘放置在服务器的底部边缘上。
4. 将左侧外盖的顶部边缘向服务器旋转；然后按下外盖直到其咬合就位。
5. 将挡板旋转到完全关闭位置。
6. 使用提供的钥匙锁定左侧外盖和挡板。

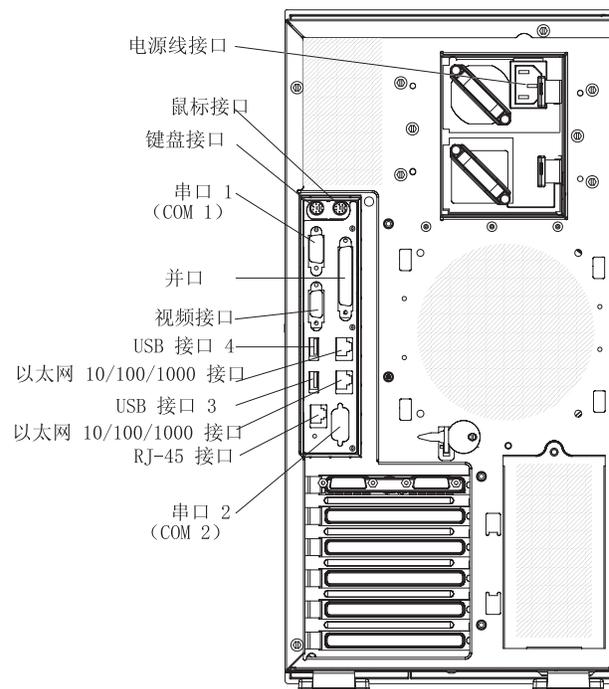
7. 连接电缆和电源线。要获取更多信息，请参阅『连接电缆』。

## 连接电缆

注：

1. 在将任何电缆连接到服务器或热插拔适配器（或者从服务器或热插拔适配器断开任何电缆的连接）之前，请确保关闭服务器。
2. 要获取其他连线说明，请参阅该选件随附的文档。在安装某些选件之前进行电缆布线可能更加容易。
3. 电缆标识印制在服务器和选件随附的电缆上。请利用这些标识将电缆连接到正确的接口。例如硬盘驱动器电缆标注为“HDD 选件”。

下图显示了服务器背面输入和输出接口的位置。



## 更新服务器配置

添加或卸下内置选件或外接设备后第一次启动服务器时，会接收到一条消息显示配置已更改。Configuration/Setup Utility 程序将自动启动，以便您可以保存新的配置设置。要获取更多信息，请参阅第 43 页的第 3 章，『配置服务器』。

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

服务器至少安装了一个微处理器。如果安装了多个微处理器，服务器即可用作对称多处理 (SMP) 服务器。您可能必须升级操作系统以使其支持 SMP。要获取更多信息，请参阅第 49 页的『使用 ServerGuide 设置和安装 CD』和操作系统文档。

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

如果您已安装 Remote Supervisor Adapter 对服务器进行远程管理，请参阅适配器随附的 *Remote Supervisor Adapter User's Guide* 以获取有关安装、配置和使用适配器的信息。

要获取有关配置集成千兆以太网控制器的信息，请参阅第 63 页的『配置 Broadcom 千兆以太网控制器』。



## 第 3 章 配置服务器

服务器随附以下配置程序：

- **Configuration/Setup Utility 程序**

Configuration/Setup Utility 程序是基本输入 / 输出系统 (BIOS) 代码的一部分。可以使用此程序配置串口分配、更改中断请求 (IRQ) 设置、更改设备启动顺序、设置日期和时间以及设置密码。要获取使用此实用程序的信息，请参阅第 44 页的『使用 Configuration/Setup Utility 程序』。

- **IBM ServerGuide 设置和安装 CD**

ServerGuide 程序提供了为服务器设计的软件设置工具和安装工具。在安装服务器的过程中使用该 CD 可以配置基本硬件功能部件 (例如具有 RAID 功能的集成 SAS 控制器) 并简化操作系统的安装。要获取使用此 CD 的信息，请参阅第 49 页的『使用 ServerGuide 设置和安装 CD』。

- **基板管理控制器**

使用这些程序可配置基板管理控制器、更新 firmware 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。要获取使用这些程序的信息，请参阅第 50 页的『使用基板管理控制器』。

- **Boot Menu 程序**

Boot Menu 程序是 BIOS 代码的一部分。使用该程序可重新设置 Configuration/Setup Utility 程序中设置的启动顺序并将一个设备暂时设置为启动顺序中的首先启动的设备，请参阅第 62 页的『使用 Boot Menu 程序』。

- **Broadcom Gigabit Ethernet Utility 程序**

Broadcom Gigabit Ethernet Utility 程序是 BIOS 代码的一部分。可以使用该程序将网络配置为可启动的设备，并且定制网络启动选项出现在启动顺序中的位置。从 Configuration/Setup Utility 程序启用 Broadcom Gigabit Ethernet Utility。要获取信息，请参阅第 62 页的『启用 Broadcom Gigabit Ethernet Utility 程序』。

- **以太网控制器配置**

要获取有关配置以太网控制器的信息，请参阅第 63 页的『配置 Broadcom 千兆以太网控制器』。

- **Remote Supervisor Adapter II SlimLine 配置**

要获取有关设置和连线 Remote Supervisor Adapter II SlimLine 的信息，请参阅第 63 页的『安装 Remote Supervisor Adapter II SlimLine』。

- **ServeRAID Manager**

ServeRAID Manager 是作为独立程序和 IBM Director 扩展提供的。请在安装操作系统之前使用 ServeRAID Manager 来定义和配置磁盘阵列子系统。要获取使用该程序的信息，请参阅第 66 页的『使用 ServeRAID Manager』。

- **IBM Director**

IBM Director 是一个可用于集中管理服务器的工作组硬件管理工具。如果您计划使用 IBM Director 来管理服务器，则必须检查最新的 IBM Director 升级文件和临时的修订。要获取有关更新 IBM Director 的信息，请参阅第 68 页的『升级 IBM Director』。要获取有关 IBM Director 的更多信息，请参阅 *IBM Director CD* 上的 IBM Director 文档。

---

## 使用 Configuration/Setup Utility 程序

请使用 Configuration/Setup Utility 程序执行下列任务：

- 查看配置信息
- 查看并更改设备和 I/O 端口的分配
- 设置日期和时间
- 设置和更改密码以及“远程控制安全”设置
- 设置服务器的启动特征和启动设备的顺序
- 设置并更改高级硬件功能的设置
- 设置和更改基板管理控制器 (BMC) 设置
- 查看并清除错误日志

## 启动 Configuration/Setup Utility 程序

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

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

## Configuration/Setup Utility 菜单选项

Configuration/Setup Utility 主菜单中包含以下选项。根据 BIOS 代码版本的不同，某些菜单选项可能与这些描述略有不同。

### • System Summary

选择该选项查看配置信息，包括微处理器的类型、速度和高速缓存大小以及安装的内存量。当您通过 Configuration/Setup Utility 程序中的其他选项更改配置时，System Summary 中将反映出更改情况；但您无法直接更改 System Summary 中的设置。

此选项出现在完整的和有限的 Configuration/Setup Utility 菜单中。

### – Processor Summary

选择该选项以查看处理器信息，其中包含微处理器的类型、速度和高速缓存大小。

- **System Information**

选择此选项以查看服务器的相关信息。当您通过 Configuration/Setup Utility 程序中的其他选项进行更改时，某些更改会反映在 System Information 中；您无法直接更改 System Information 中的设置。

此选项只出现在完整的 Configuration/Setup Utility 菜单中。

- **Devices and I/O Ports**

选择此选项以查看或更改设备和输入 / 输出 (I/O) 端口的分配。

选择该选项以启用或禁用集成以太网控制器和所有标准端口（如串口、USB 接口和并口）。**Enable** 是所有控制器的缺省设置。如果禁用某个设备，将无法对其进行配置并且操作系统无法检测到该设备（相当于断开与设备的连接）。如果禁用集成以太网控制器并且未安装以太网适配器，则服务器不具备以太网功能。如果禁用集成 USB 控制器，则服务器将不具备 USB 功能；要保持 USB 功能，请确保为 **USB Support** 和 **USB 2.0 Support** 选项选择了 **Enabled**。

选择该选项以启用和配置串行远程视频和键盘重定向以及设置其他远程控制台值。

此选项只出现在完整的 Configuration/Setup Utility 菜单中。

- **Parallel Port Setup**

选择该选项以启用或禁用并口，并调整并口资源和功能。

- **Remote Console Redirection**

选择该选项以启用和配置串行远程视频和键盘重定向。

- **System MAC Addresses**

选择该选项以查看服务器系统 MAC 地址。

- **Advanced Chipset Control**

选择该选项以修改用以控制系统板上核心芯片组功能的设置。

警告：请勿更改 **Advanced Chipset Control** 选项，除非得到 IBM 授权服务代表的指导。

- **Video**

选择此选项查看视频信息。

- **Date and Time**

选择此选项以设置服务器中的日期和时间，格式是 24 小时制（小时:分钟:秒）。

- **System Security**

选择此选项进行设置密码。请参阅第 48 页的『密码』以获取更多有关密码的信息。您还可以启用机架侵入检测器，使其在每次卸下服务器外盖时提醒您。

- **Administrator Password**

只有安装了可选的 IBM Remote Supervisor Adapter II Slimline 时，该选项才会出现在 Configuration/Setup Utility 菜单上。

选择此选项以设置或更改管理员密码。管理员密码专供系统管理员使用；它限制了对完整的 Configuration/Setup Utility 菜单的访问。如果已设置管理员密码，则只有在提示输入密码时输入管理员密码后才能访问完整的 Configuration/Setup Utility 菜单。要获取更多信息，请参阅第 48 页的『管理员密码』。

#### – Power-on Password

选择此选项以设置或更改开机密码。要获取更多信息，请参阅第 48 页的『开机密码』。

### • Start Options

选择此选项以查看或更改启动选项。启动选项中的更改会在重新启动服务器时生效。

您可以设置键盘操作特性，例如服务器启动时键盘数字锁定是打开还是关闭。您可以使服务器不需要监视器或键盘就能运行。

此选项只出现在完整的 Configuration/Setup Utility 菜单中。

#### – Startup Sequence Options

启动顺序指定了服务器检查设备以找到引导记录的顺序。服务器从其找到的第一个引导记录启动。如果服务器具备 Wake on LAN 硬件和软件，并且操作系统支持 Wake on LAN 功能，则您可以为 Wake on LAN 功能指定启动顺序。您也可以指定集成控制器或 PCI 适配器具有优先引导权。

如果您启用了引导失败计数，那么连续三次找不到引导记录时将复原 BIOS 的缺省设置。

### • Advanced Setup

选择该选项可更改高级硬件功能的设置。

要点：如果未正确配置这些选项，服务器可能出现故障。请按照屏幕上的说明谨慎操作。

此选项只出现在完整的 Configuration/Setup Utility 菜单中。

#### – CPU Options

选择该选项以启用或禁用超线程、预取队列、C1 增强方式和非执行方式内存保护。

超线程的缺省设置为 **Enabled**。

#### – PCI Bus Control

选择该选项以查看已安装的 PCI、PCI Express 或 PCI-X 设备所使用的系统资源。

#### – IPMI

选择该选项以查看或清除系统事件日志。更改串行 / 调制解调器设备命令、POST 看守程序设置以及查看 LAN 设置。

##### – IPMI Specification Version

这是一个无法选择的菜单项，它显示了 IPMI 和 BMC 版本。

##### – BMC Hardware/Firmware Version

这是一个无法选择的菜单项，它显示了 BMC firmware 版本。

- **Clear System Event Log**  
启用或禁用系统事件日志清除。如果系统事件日志清除已启用，则一旦 BMC 系统事件日志被清除，则会复位到禁用。缺省设置是 **Disabled**。
- **Existing Event Log number**  
这是一个无法选择的菜单项，它显示了系统事件日志中的条目数。
- **BIOS POST Watchdog**  
启用或禁用 BMC POST 看守程序。缺省设置是 **Disabled**。
- **POST Watchdog Timeout**  
设置 BMC POST 看守程序超时值。缺省设置是 **5 minutes**。
- **System Event Log**  
选择该选项以查看 BMC 系统事件日志，其中包含已生成的所有系统错误和警告消息。可以使用方向键在日志的页面之间移动。如果安装了可选的 IBM Remote Supervisor Adapter II SlimLine，则显示错误消息的完整文本；否则，日志只包含数字错误代码。运行诊断程序可获取有关出现的错误代码的更多信息。要获取说明，请参阅 IBM *System x3500* 文档 CD 上的《*问题确定与维护指南*》中的诊断信息。选择 **Clear System Event Log** 可清除 BMC 系统事件日志。

要点：如果服务器正面的系统错误指示灯发亮，但是没有其他错误指示，请清除 BMC 系统事件日志。该日志不会自己清除，如果日志已满，系统错误指示灯将点亮。另外，完成修复或更正错误后，也请清除 BMC 系统事件日志以关闭服务器正面的系统错误指示灯。

- **Serial/Modem Device Commands**  
选择该选项可更改串口共享和访问方式。
  - **Serial Port Sharing**  
启用或禁用串口共享。缺省设置是 **Enabled**。
  - **Serial Port Access Mode**  
Share、disable、pre-boot only 或 always available。缺省设置是 **Shared**。
- **LAN Settings**  
选择该选项以查看基板管理控制器网络配置信息。
- **NMI Options**  
选择该选项以启用或禁用 NMI 重新引导。缺省设置是 **Enabled**。
- **Error Logs**  
选择此选项以查看或清除错误日志。
  - **POST Error Log**  
选择该选项以查看 POST 过程中系统生成的最近三条错误代码和消息。
  - **System Event/Error Log**  
选择该选项以查看 POST 过程中系统生成的错误代码和消息以及来自服务处理器的所有系统状态消息。选择 **Clear error logs** 来清除系统事件 / 错误日志。  
  
要点：如果服务器正面的系统错误指示灯发亮，但是没有其他错误指示，请清除系统事件 / 错误日志。该日志不会自己清除，如果日志已满，系统错误指示灯将点亮。完成修复或更正错误后，也请清除系统事件 / 错误日志以关闭服务器正面的系统错误指示灯。
- **Save Settings**

选择该选项以保存您在设置中所作的更改。

- **Restore Settings**

选择该选项以取消您在设置中所作的更改并复原先前的设置。

- **Load Default Settings**

选择该选项以取消您在设置中所作的更改并复原出厂设置。

- **Exit Setup**

选择此选项以退出 Configuration/Setup Utility 程序。如果您尚未保存在设置中所作的更改，将询问您是保存更改还是不保存即退出。

## 密码

您可以从 **System Security** 选项设置、更改以及删除开机密码和管理员密码。**System Security** 选项仅位于完整的 Configuration/Setup 菜单上。

如果您只设置了开机密码，则必须输入开机密码才能完成系统启动，并访问完整的 Configuration/Setup Utility 菜单。

管理员密码专供系统管理员使用；它限制了对完整的 Configuration/Setup Utility 菜单的访问。如果您只设置了管理员密码，则不必输入密码即可完成系统启动，但必须输入管理员密码才可以访问 Configuration/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，则可以输入任何一个密码来完成系统启动。系统管理员输入管理员密码即可访问完整的 Configuration/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。用户输入开机密码只能访问有限的 Configuration/Setup Utility 菜单；如果系统管理员授予用户相应的权限，该用户即可设置、更改和删除开机密码。

### 开机密码

如果设置了开机密码，则当您开启服务器时，只有输入开机密码才能完成系统启动。您可以使用多达七个字符（A-Z、a-z 和 0-9）的任意组合作为密码。

如果设置了开机密码，您可以启用“无人照管启动”方式，该方式中键盘和鼠标保持锁定，而操作系统可以启动。您可以通过输入开机密码对键盘和鼠标进行解锁。

如果您忘记了开机密码，则可以通过以下任何一种方法重新获得对服务器的访问权：

- 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 Configuration/Setup Utility 程序并重新设置开机密码。
- 卸下并重新安装服务器电池。要获取有关卸下电池的说明，请参阅 IBM System x3500 文档 CD 上的《问题确定与维护指南》。
- 更改系统板上清除 CMOS 跳线（SW4）的跳线针位置，以跳过开机密码检查。

### 管理员密码

如果设置了管理员密码，则必须输入管理员密码才能访问完整的 Configuration/Setup Utility 菜单。您可以使用多达七个字符（A-Z、a-z 和 0-9）的任意组合作为密码。仅当安装了可选的 IBM Remote Supervisor Adapter II 时，**Administrator Password** 选项才会出现在 Configuration/Setup Utility 菜单中。

## 重新设置密码

如果您忘记了开机密码，可更改系统板上清除 CMOS 跳线（SW4）的跳线针位置，以跳过开机密码检查。这样，您可以重新设置开机密码。然而如果您忘记管理员密码，则必须更换系统板。

---

## 使用 ServerGuide 设置和安装 CD

*ServerGuide* 设置和安装 CD 包含一个针对服务器的设置和安装程序。*ServerGuide* 程序将检测服务器型号和安装的硬件选项并在设置的过程中使用这些信息来配置硬件。*ServerGuide* 程序通过提供最新的设备驱动程序（在某些情况下自动安装驱动程序）简化了操作系统安装。

注：*ServerGuide* 程序只能用于 32 位 Windows 操作系统。

如果您的服务器未随附 *ServerGuide* 设置和安装 CD，则可以下载最新版本的 *ServerGuide* 程序。可以下载 *ServerGuide* 设置和安装 CD 的免费映像或购买该 CD。要下载映像，请访问位于 <http://www.ibm.com/pc/qtechinfo/MIGR-4ZKPPT.html> 的 IBM *ServerGuide* Web 页面。要购买最新的 *ServerGuide* 设置和安装 CD，请访问 *ServerGuide* 实现 Web 站点，地址为 [http://www.ibm.com/servers/eserver/xseries/systems\\_management/sys\\_migration/serverguide/sub.html](http://www.ibm.com/servers/eserver/xseries/systems_management/sys_migration/serverguide/sub.html)。

*ServerGuide* 程序具有以下功能：

- 易于使用的界面
- 无需软盘的设置和配置程序（以检测到的硬件为基础）
- ServeRAID Manager 程序，该程序配置 ServeRAID 适配器或具有 RAID 功能的集成 SAS/SATA 控制器。
- 针对服务器型号和检测到的硬件提供的设备驱动程序
- 在设置过程中可选择的文件系统类型

## ServerGuide 功能

特征和功能可能随 *ServerGuide* 程序版本的不同而略有不同。要了解有关版本的更多信息，请启动 *ServerGuide* 设置和安装 CD 并查看联机概述。并非所有的服务器型号都支持所有功能。

*ServerGuide* 程序需要一台受该程序支持且具有已启用的可启动（可引导）CD 驱动器的 IBM 服务器。除 *ServerGuide* 设置和安装 CD 之外，您还必须准备操作系统 CD 来安装操作系统。

*ServerGuide* 程序执行下列任务：

- 设置系统日期和时间
- 检测安装的 SAS RAID 适配器或控制器以及运行 SAS RAID 配置程序
- 检查 ServeRAID 适配器的微码（firmware）级别并确定 CD 中是否提供更高级别。
- 检测安装的硬件选项并为多数适配器和设备提供最新的设备驱动程序
- 为支持的 Windows 操作系统提供无需软盘的安装
- 包含联机自述文件，该文件提供了与硬件和操作系统安装有关的提示的链接

## 设置和配置概述

当您使用 *ServerGuide* 设置和安装 CD 时，不需要安装软盘。可以使用 CD 配置任何受支持的 IBM 服务器型号。设置程序提供设置服务器型号所需的一系列任务。在具有 ServeRAID SAS 控制器或具有 RAID 功能的集成 SAS/SATA 控制器的服务器上，您可以运行 ServeRAID Manager 以创建逻辑驱动器。

注：特征和功能可能随 *ServerGuide* 程序版本的不同而略有不同。

当您启动 *ServerGuide* 设置和安装 CD 时，该程序将提示您完成以下任务：

- 选择语言。
- 选择键盘布局以及国家或地区。
- 查看概述以了解 *ServerGuide* 的特性。
- 查看自述文件以了解您的操作系统和适配器的安装提示。
- 开始安装操作系统。您将需要操作系统 CD。

## 典型操作系统安装

*ServerGuide* 程序可减少安装操作系统所需要的时间。该程序为您的硬件和安装的操作系統提供所需的设备驱动程序。这一部分描述了典型 *ServerGuide* 操作系统的安装。

注：特征和功能可能随 *ServerGuide* 程序的不同版本而略有不同。

1. 完成设置过程后，将启动操作系统安装程序。（您需要操作系统 CD 来完成安装。）
2. *ServerGuide* 程序存储了有关服务器型号、服务处理器、硬盘驱动器控制器和网络适配器的信息。随后，此程序将检查 CD 中是否包含更新的设备驱动程序。将存储此信息，随后将它传递到操作系统安装程序。
3. *ServerGuide* 程序将提示您放入操作系统 CD 并重新启动服务器。此时，操作系统安装程序将负责完成安装。

## 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* 程序安装操作系统，请完成以下步骤，从 IBM Web 站点下载最新的操作系统安装说明：

注：IBM Web 站点会定期更新。实际过程与本文档的描述内容可能略有差异。

1. 请访问 <http://www.ibm.com/support>。
2. 在 **Search technical support** 下输入 7977 并单击 **Search**。
3. 选择您的操作系统的说明。

---

## 使用基板管理控制器

基板管理控制器为服务器提供环境监视。如果环境条件超出了阈值或者如果系统组件出现故障，则基板管理控制器将点亮指示灯以帮助您诊断出现的问题，同时会在 System Event/Error 日志中记录错误。

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

- 命令行界面 (**IPMI Shell**)

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

- **Serial over LAN**

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

## 使用 OSA SMBridge 管理实用程序启用和配置 SOL

要通过使用 OSA SMBridge 管理实用程序启用和配置用于 SOL 的服务器，您必须更新和配置 BIOS 代码；更新和配置基板管理控制器 (BMC) firmware；更新和配置以太网控制器 firmware；以及启用用于 SOL 连接的操作系统。

### BIOS 更新和配置

请完成以下步骤以更新和配置 BIOS 代码来启用 SOL：

1. 更新 BIOS 代码：
  - a. 从 <http://www.ibm.com/support/cn/> 下载最新版本的 BIOS 代码。
  - b. 按照您下载的更新文件随附的说明更新 BIOS 代码。
2. 更新 BMC firmware：
  - a. 从 <http://www.ibm.com/support/cn/> 下载最新版本的 BMC firmware。
  - b. 按照下载的更新文件随附的说明更新 BMC firmware。
3. 配置 BIOS 设置：
  - a. 当提示启动 Configuration/Setup Utility 程序时，重新启动服务器并按 F1 键。
  - b. 选择 **Devices and I/O Ports**；然后确保值设置如下：
    - **Serial Port A** : Auto-configure
    - **Serial Port B** : Auto-configure
  - c. 选择 **Remote Console Redirection**；然后确保值设置如下：
    - **Remote Console COM Port** : COM 2
    - **Remote Console Baud Rate**: 19200 or higher
    - **Remote Console Connection Type**: VT100
    - **Remote Console Connect**: Direct
    - **Remote Console Flow Control** : Hardware
    - **Remote Console Active After Boot** : Enabled
  - d. 按 Esc 两次以退出 Configuration/Setup Utility 程序的 **Remote Console Redirection** 和 **Devices and I/O Ports** 部分。
  - e. 选择 **Advanced Setup**；然后选择 **Baseboard Management Controller (BMC) Settings**。
  - f. 将 **BMC Serial Port Access Mode** 设置为 **Dedicated**。
  - g. 请按 Esc 键两次，退出 Configuration/Setup Utility 程序的 **Baseboard Management Controller (BMC) Settings** 和 **Advanced Setup** 部分。
  - h. 选择 **Save Settings**；然后按 Enter 键。
  - i. 按 Enter 键以确认。

- j. 选择 **Exit Setup** , 然后按 Enter 键。
- k. 确保选择了 **Yes, exit the Setup Utility** ; 然后按 Enter 键。

## Linux 配置

要在服务器上执行 SOL 操作, 您必须将 Linux<sup>®</sup> 操作系统配置为显示 Linux 初始化 (引导) 过程。这使用户能通过 SOL 会话登录到 Linux 控制台中并将 Linux 输出定向到串行控制台。有关信息和说明, 请参阅相应 Linux 操作系统类型的文档。

使用以下过程之一为您的 Linux 操作系统启用 SOL 会话。您必须以 root 用户身份登录以执行这些过程。

### **Red Hat Enterprise Linux ES 2.1 配置 :**

注: 此过程基于 Red Hat Enterprise Linux ES 2.1 的缺省安装。对于其他版本的 Red Hat Linux , 文件名、结构和命令可能有所不同。

当使用 Red Hat Enterprise Linux ES 2.1 操作系统时, 请完成以下步骤以配置用于 SOL 操作的一般 Linux 参数。

注: 硬件流控制可以防止通过串行连接进行通信过程中的字符丢失。当使用 Linux 操作系统时, 您必须启用它。

1. 将以下一行内容添加到 /etc/inittab 文件的 # Run gettys in standard runlevels 部分的末尾。这将启用硬件流控制并让用户能通过 SOL 控制台进行登录。

```
7:2345:respawn:/sbin/agetty -h ttyS0 19200 vt102
```

2. 将以下一行内容添加到 /etc/securetty 文件的末尾, 使用户能以 root 用户身份通过 SOL 控制台进行登录:

```
ttyS0
```

**LILO 配置 :** 如果您使用 LILO , 请完成以下步骤:

1. 请完成以下步骤以修改 /etc/lilo.conf 文件:

- a. 将以下文本添加到首个 default=linux 行的末尾:

```
-Monitor
```

- b. 通过在该行行首添加 # 将 map=/boot/map 行注释掉。

- c. 通过在该行行首添加 # 将 message=/boot/message 行注释掉。

- d. 将以下一行内容添加到第一个 image= 行之前:

```
# This will allow you to only Monitor the OS boot via SOL
```

- e. 将以下文本添加到第一个 label=linux 行的末尾:

```
-Monitor
```

- f. 将以下一行内容添加到第一个 image= 部分之前。这将启用 SOL。

```
append="console=ttyS0,19200n8 console=tty1"
```

- g. 将以下几行内容添加到两个 image= 部分之间:

```
# This will allow you to Interact with the OS boot via SOL
```

```
image=/boot/vmlinuz-2.4.9-e.12smp
```

```
label=linux-Interact
```

```
initrd=/boot/initrd-2.4.9-e.12smp.img
```

```
read-only
```

```
root=/dev/hda6
append="console=tty1 console=ttyS0,19200n8 "
```

以下示例显示了 `/etc/lilo.conf` 文件的原始内容和此文件修改后的内容。

**/etc/lilo.conf** 的原始内容

```
prompt
timeout=50
default=linux
boot=/dev/hda
map=/boot/map
install=/boot/boot.b
message=/boot/message
linear
image=/boot/vmlinuz-2.4.9-e.12smp
    label=linux
    initrd=/boot/initrd-2.4.9-e.12smp.img
    read-only
    root=/dev/hda6
image=/boot/vmlinuz-2.4.9-e.12
    label=linux-up
    initrd=/boot/initrd-2.4.9-e.12.img
    read-only
    root=/dev/hda6
```

#### **/etc/lilo.conf** 修改后的内容

```
prompt
timeout=50
default=linux-Monitor
boot=/dev/hda
#map=/boot/map
install=/boot/boot.b
#message=/boot/message
linear
# This will allow you to only Monitor the OS boot via SOL
image=/boot/vmlinuz-2.4.9-e.12smp
    label=linux-Monitor
    initrd=/boot/initrd-2.4.9-e.12smp.img
    read-only
    root=/dev/hda6
    append="console=ttyS0,19200n8 console=tty1"
# This will allow you to Interact with the OS boot via SOL
image=/boot/vmlinuz-2.4.9-e.12smp
    label=linux-Interact
    initrd=/boot/initrd-2.4.9-e.12smp.img
    read-only
    root=/dev/hda6
    append="console=tty1 console=ttyS0,19200n8 "
image=/boot/vmlinuz-2.4.9-e.12
    label=linux-up
    initrd=/boot/initrd-2.4.9-e.12.img
    read-only
    root=/dev/hda6
```

## 2. 运行 **lilo** 命令以存储并激活 LILO 配置。

当启动 Linux 操作系统时，将显示 LILO boot: 提示而不是图形用户界面。显示此提示时，按 Tab 键以安装列出的所有引导选项。要以交互方式加载操作系统，请输入 linux-Interact ，然后按 Enter 键。

**GRUB 配置：** 如果您使用 GRUB，请完成以下步骤以修改 /boot/grub/grub.conf 文件：

1. 在 splashimage= 行的开头添加一个 # 以注释掉该行。
2. 将以下一行内容添加到第一个 title= 行之前：  
# This will allow you to only Monitor the OS boot via SOL
3. 将以下文本追加到第一个 title= 行：  
SOL Monitor
4. 将以下文本追加到第一个 title= 部分的 kernel/ 行：  
console=ttyS0,19200 console=tty1

5. 将以下五行内容添加到两个 `title=` 部分之间：

```
# This will allow you to Interact with the OS boot via SOL
title Red Hat Linux (2.4.9-e.12smp) SOL Interactive
    root (hd0,0)
kernel /vmlinuz-2.4.9-e.12smp ro root=/dev/hda6 console=tty1
    console=ttyS0,19200
    initrd /initrd-2.4.9-e.12smp.img
```

注：以 `kernel /vmlinuz` 开头的行在 `console=tty1` 后换行显示。在您的文件中，整行内容必须在同一行中。

以下示例显示了 `/boot/grub/grub.conf` 文件的原始内容和此文件修改后的内容。

**/boot/grub/grub.conf** 的原始内容

```
#grub.conf generated by anaconda
#
# Note that you do not have to rerun grub after making changes to this file
# NOTICE: You have a /boot partition. This means that
#     all kernel and initrd paths are relative to /boot/, eg.
#     root (hd0,0)
#     kernel /vmlinuz-version ro root=/dev/hda6
#     initrd /initrd-version.img
#boot=/dev/hda
default=0
timeout=10
splashimage=(hd0,0)/grub/splash.xpm.gz
title Red Hat Enterprise Linux ES (2.4.9-e.12smp)
    root (hd0,0)
    kernel /vmlinuz-2.4.9-e.12smp ro root=/dev/hda6
    initrd /initrd-2.4.9-e.12smp.img
title Red Hat Enterprise Linux ES-up (2.4.9-e.12)
    root (hd0,0)
    kernel /vmlinuz-2.4.9-e.12 ro root=/dev/hda6
    initrd /initrd-2.4.9-e.12.img
```

#### **/boot/grub/grub.conf** 修改后的内容

```
#grub.conf generated by anaconda
#
# Note that you do not have to rerun grub after making changes to this file
# NOTICE: You have a /boot partition. This means that
#         all kernel and initrd paths are relative to /boot/, eg.
#         root (hd0,0)
#         kernel /vmlinuz-version ro root=/dev/hda6
#         initrd /initrd-version.img
#boot=/dev/hda
default=0
timeout=10
# splashimage=(hd0,0)/grub/splash.xpm.gz
# This will allow you to only Monitor the OS boot via SOL
title Red Hat Enterprise Linux ES (2.4.9-e.12smp) SOL Monitor
    root (hd0,0)
    kernel /vmlinuz-2.4.9-e.12smp ro root=/dev/hda6 console=ttyS0,19200 console=tty1
    initrd /initrd-2.4.9-e.12smp.img
# This will allow you to Interact with the OS boot via SOL
title Red Hat Linux (2.4.9-e.12smp) SOL Interactive
    root (hd0,0)
    kernel /vmlinuz-2.4.9-e.12smp ro root=/dev/hda6 console=tty1 console=ttyS0,19200
    initrd /initrd-2.4.9-e.12smp.img
title Red Hat Enterprise Linux ES-up (2.4.9-e.12)
    root (hd0,0)
    kernel /vmlinuz-2.4.9-e.12 ro root=/dev/hda6
    initrd /initrd-2.4.9-e.12.img
```

完成这些过程后，您必须重新启动 Linux 操作系统以使更改生效并启用 SOL。

#### **SUSE SLES 8.0** 配置：

注：本过程基于 SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 8.0 的缺省安装。对于其他版本的 SUSE LINUX，文件名、结构和命令可能有所不同。

当使用 SLES 8.0 操作系统时，请完成以下步骤以配置用于 SOL 操作的一般 Linux 参数。

注：硬件流控制可以防止通过串行连接进行通信过程中的字符丢失。当使用 Linux 操作系统时，您必须启用它。

1. 将以下一行内容添加到 /etc/inittab 文件的 # getty-programs for the normal runlevels 部分的末尾。这将启用硬件流控制并让用户能通过 SOL 控制台进行登录。

```
7:2345:respawn:/sbin/agetty -h ttyS0 19200 vt102
```

2. 将以下一行内容添加到 `/etc/securetty` 文件底部的 `tty6` 行之后，使用户能以 `root` 用户身份通过 SOL 控制台进行登录：

```
ttyS0
```

3. 完成以下步骤以修改 `/boot/grub/menu.lst` 文件：

- a. 通过在单词 `gfxmenu` 之前添加一个 `#` 以注释掉 `gfxmenu` 一行。

- b. 将以下一行内容添加到第一个 `title` 行之前：

```
# This will allow you to only Monitor the OS boot via SOL
```

- c. 将以下文本追加到第一个 `title` 行：

```
SOL Monitor
```

- d. 将以下文本追加到第一个 `title` 部分的 `kernel` 行：

```
console=ttyS0,19200 console=tty1
```

- e. 将以下四行内容添加到前两个 `title` 部分之间：

```
# This will allow you to Interact with the OS boot via SOL
```

```
title linux SOL Interactive
```

```
kernel (hd0,1)/boot/vmlinuz root=/dev/hda2 acpi=oldboot vga=791
```

```
console=tty1 console=ttyS0,19200
```

```
initrd (hd0,1)/boot/initrd
```

以下示例显示了 `/boot/grub/menu.lst` 文件的原始内容和此文件修改后的内容。

<code>/boot/grub/menu.lst</code> 的原始内容	注
<pre>gfxmanu (hd0,1)/boot/message color white/blue black/light-gray default 0 timeout 8  title linux kernel (hd0,1)/boot/vmlinuz root=/dev/hda2 acpi=oldboot vga=791 initrd (hd0,1)/boot/initrd title floppy root chainloader +1 title failsafe kernel (hd0,1)/boot/vmlinuz.shipped root=/dev/hda2 ide=nodma apm=off vga=normal nosmp disableapic maxcpus=0 3 initrd (hd0,1)/boot/initrd.shipped</pre>	<p>1</p> <p>1</p>
<p>注 1：kernel 行分两行显示。在您的文件中，整行内容必须在同一行中。</p>	

<code>/boot/grub/menu.lst</code> 修改后的内容	注
<pre>#gfxmanu (hd0,1)/boot/message color white/blue black/light-gray default 0 timeout 8  # This will allow you to only Monitor the OS boot via SOL title linux SOL Monitor kernel (hd0,1)/boot/vmlinuz root=/dev/hda2 acpi=oldboot vga=791 console=ttyS1,19200</pre>	<p>1</p>

/boot/grub/menu.lst 修改后的内容	注
<pre> console=tty1   initrd (hd0,1)/boot/initrd # This will allow you to Interact with the OS boot via SOL title linux SOL Interactive kernel (hd0,1)/boot/vmlinuz root=/dev/hda2 acpi=oldboot vga=791 console=tty1 console=ttyS0,19200 initrd (hd0,1)/boot/initrd title floppy   root   chainloader +1 title failsafe   kernel (hd0,1)/boot/vmlinuz.shipped root=/dev/hda2 ide=nodma apm=off vga=normal nosmp disableapic maxcpus=0 3   initrd (hd0,1)/boot/initrd.shipped </pre>	1
<p>注 1 : kernel 行分两行显示。在您的文件中，整行内容必须在同一行中。</p>	

完成这些过程后，您必须重新启动 Linux 操作系统以使更改生效并启用 SOL。

## Microsoft Windows 2003 Standard Edition 配置

注：此过程基于 Microsoft Windows 2003 操作系统的缺省安装。

完成以下步骤为 SOL 操作配置 Windows 2003 操作系统。您必须以具有管理员访问权的用户身份登录以执行此过程。

1. 请完成以下步骤以确定修改哪个引导条目标识：
  - a. 在 Windows 命令提示符下，输入 `bootcfg`；然后，按 Enter 键以显示服务器的当前引导选项。
  - b. 在 Boot Entries 部分中，找到操作系统友好名称为“Windows Server 2003, Standard”的部分的引导项标识。记下该引导项标识以在下一步中使用。
2. 要启用 Microsoft Windows 紧急事件管理系统（Emergency Management System, EMS），在 Windows 命令提示符中输入：

```
bootcfg /EMS ON /PORT COM1 /BAUD 19200 /ID boot_id
```

其中 `boot_id` 是步骤 1b 中的引导项标识；然后按 Enter 键。

3. 请完成以下步骤以验证 EMS 控制台是否已重定向到 COM2 串口：
  - a. 在 Windows 命令提示符下，输入 `bootcfg`；然后，按 Enter 键以显示服务器的当前引导选项。
  - b. 验证对 `bootcfg` 设置的以下更改：
    - 在 Boot Loader Settings 部分中，确保 `redirect` 已设置为 COM2 并且 `redirectbaudrate` 已设置为 19200。
    - 在 Boot Entries 部分中，确保已将 `/redirect` 追加到 OS Load Options: 行的末端。

以下示例显示了 `bootcfg` 程序的原始输出和修改后的输出。

#### bootcfg 程序的原始输出

```
Boot Loader Settings
-----
timeout: 30
default: multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(1)\WINDOWS
Boot Entries
-----
Boot entry ID: 1
OS Friendly Name: Windows Server 2003, Standard
Path: multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(1)\WINDOWS
OS Load Options: /fastdetect
```

#### bootcfg 程序修改后的输出

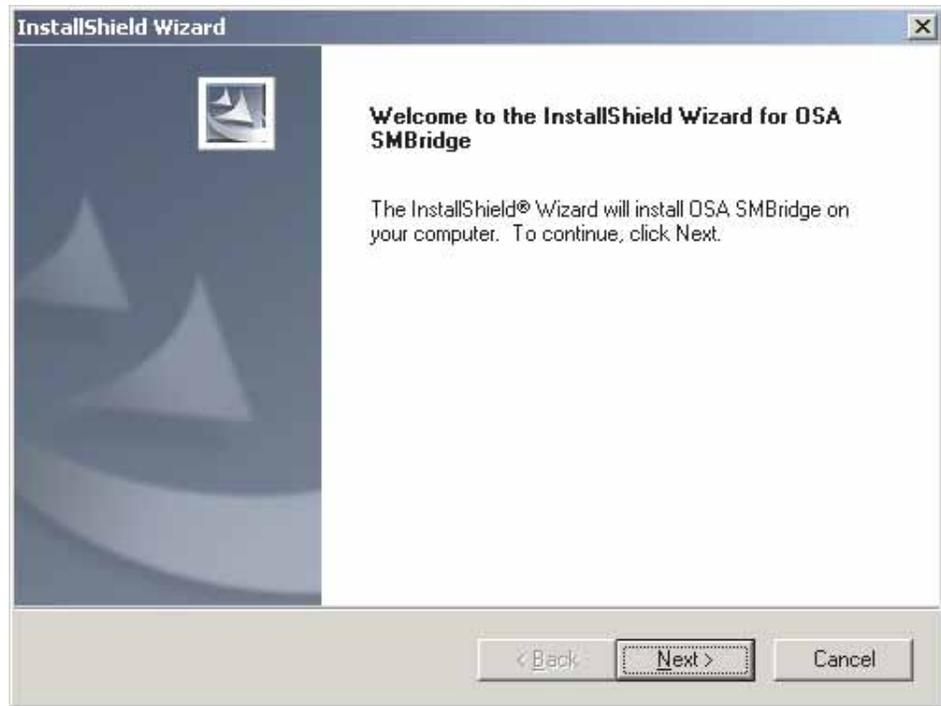
```
Boot Loader Settings
-----
timeout: 30
default: multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(1)\WINDOWS
redirect: COM1
redirectbaudrate: 19200
Boot Entries
-----
Boot entry ID: 1
OS Friendly Name: Windows Server 2003, Standard
Path: multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(1)\WINDOWS
OS Load Options: /fastdetect /redirect
```

完成此过程后，您必须重新启动 Windows 2003 操作系统以使更改生效并启用 SOL。

## 安装 OSA SMBridge 管理实用程序

完成以下步骤在运行 Windows 操作系统的服务器上安装 OSA SMBridge 管理实用程序：

1. 请转至 <http://www.ibm.com/support/cn/> 下载实用程序并创建 OSA BMC 管理实用程序 CD。
2. 将 OSA BMC 管理实用程序 CD 放入驱动器中。将启动 InstallShield 向导并打开一个类似于下图中所示的窗口。



3. 按照提示完成安装。

安装程序将提示您输入 TCP/IP 端口号和 IP 地址。如果要限制实用程序接受的连接请求，请指定一个 IP 地址。要接受来自任何服务器的连接，输入 INADDR\_ANY 作为 IP 地址。同时指定实用程序使用的端口号。这些值将记录在 smbridge.cfg 文件中以用于实用程序的自动启动。

请完成以下步骤以在运行 Linux 操作系统的服务器上安装 OSA SMBridge 管理实用程序。您必须以 root 用户身份登录以执行这些过程。

1. 请转至 <http://www.ibm.com/support/cn/> 下载实用程序并创建 OSA BMC 管理实用程序 CD。
2. 将 OSA BMC 管理实用程序 CD 放入驱动器中。
3. 输入 mount/mnt/cdrom。
4. 找到 RPM 安装程序包所在的目录并输入 cd/mnt/cdrom。
5. 输入以下命令以运行 RPM 程序包并开始安装：

```
rpm -ivh smbridge-2.0-XX.rpm
```

6. 按照提示完成安装。完成安装时，实用程序将文件复制到以下各目录：

```
/etc/init.d/SMBridge  
/etc/smbridge.cfg  
/usr/sbin/smbrided  
/var/log/smbridge/License.txt  
/var/log/smbridge/Readme.txt
```

服务器启动时，将自动启动实用程序。您也可以找到 /ect/init.d 目录来启动实用程序并使用以下命令来管理实用程序：

```
smbridge status  
smbridge start
```

```
smbridge stop
smbridge restart
```

## 使用基板管理控制器实用程序

使用基板管理控制器实用程序来配置基板管理控制器，下载 `firmware` 更新和 SDR/FRU 更新并对网络进行远程管理。

### 使用基板管理控制器配置实用程序

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

请完成以下步骤以启动基板管理控制器配置实用程序：

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

### 使用基板管理控制器 `firmware` 更新实用程序

使用基板管理控制器 `firmware` 更新实用程序磁盘可以更新基板管理控制器 `firmware` 和 SDR/FRU 数据。`Firmware` 更新实用程序只更新基板管理控制器 `firmware` 或 SDR/FRU 数据并且不会影响任何设备驱动程序。

注：为确保服务器能正常运行，在更新 BIOS 代码之前，请务必更新服务器基板管理控制器 `firmware`。

万维网提供 Linux 或 Windows 操作系统更新程序包并且您已获得相应的更新程序包的情况下，如果要更新 `firmware`，请按照更新程序包随附的说明操作。

### 使用 OSA SMBridge 管理实用程序

使用 OSA SMBridge 管理实用程序对网络进行远程管理和配置。此实用程序提供以下远程管理功能：

- **CLI** (命令行界面) 方式

使用 CLI 方式，通过 LAN 或串口从命令行界面远程执行电源管理和系统识别控制功能。使用 CLI 方式也可以远程查看 System Event/Error 日志。

在 CLI 方式中使用以下命令：

- **identify**

控制服务器正面的系统定位器指示灯。

- **power**

远程开启和关闭服务器。

- **sel**

对 BMC 系统事件日志执行操作。

- **sysinfo**

显示与服务器及基板管理控制器相关的常规系统信息。

- **Serial over LAN**

使用 Serial over LAN 功能通过 Serial over LAN (SOL) 网络远程执行控制和管理功能。您还可以使用 SOL 来远程查看和更改服务器 BIOS 设置。

在命令提示符下，输入 Telnet localhost 623 访问 SOL 网络。要获取更多信息，请在 smbridge> 提示符中输入 help。

在 SOL 会话中使用以下命令：

- **connect**

连接到 LAN。输入 connect -ip *ip\_address* -u *username* -p *password*。

- **identify**

控制服务器正面的系统定位器指示灯。

- **power**

远程开启和关闭服务器。

- **reboot**

强制服务器重新启动。

- **sel get**

显示 System Event/Error 日志。

- **sol**

配置 SOL 功能。

- **sysinfo**

显示与服务器及全局唯一标识 (GUID) 相关的系统信息。

---

## 使用 Boot Menu 程序

Boot Menu 程序是一个内建的菜单驱动配置程序，您可以使用它暂时重定义第一启动设备，而无需更改 Configuration/Setup Utility 程序中的设置。

要使用 Boot Menu 程序，请完成以下步骤：

1. 关闭服务器。
2. 重新启动服务器。
3. 按 F12 键。
4. 选择启动设备。

下次启动服务器时，将恢复为 Configuration/Setup Utility 程序中设置的启动顺序。

---

## 启用 Broadcom Gigabit Ethernet Utility 程序

Broadcom Gigabit Ethernet Utility 是 BIOS 代码的一部分。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。

要启用 Broadcom Gigabit Ethernet Utility 程序，请完成以下步骤：

1. 从 Configuration/Setup Utility 的主菜单中选择 **Devices and I/O Ports** 并按 Enter 键。
2. 选择 **Planar Ethernet** 并使用向右箭头 (→) 键将其设置为 **Enabled**。
3. 选择 **Save Settings** 并按 Enter 键。

---

## 配置 Broadcom 千兆以太网控制器

系统板上集成了以太网控制器。它提供了连接到 10 Mbps、100 Mbps 或 1 Gbps 网络的接口和全双工 (FDX) 能力，这就使得能够在网络上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，则控制器会检测网络的数据传输速率 (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。

您无需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。要找到有关配置控制器的最新信息，请完成以下步骤。

注：IBM Web 站点会定期更新。实际过程与本文档的描述内容可能略有差异。

1. 请访问 <http://www.ibm.com/support/>。
2. 在 **Search technical support** 下输入 7977 并单击 **Search**。
3. 在 **Additional search terms** 字段中输入 ethernet 并单击 **Go**。

---

## 安装 Remote Supervisor Adapter II SlimLine

使用可选的 Remote Supervisor Adapter II SlimLine 可获取除嵌入 BMC 之外的增强系统管理能力。Remote Supervisor Adapter II SlimLine 在服务器背部有一个专用以太网连接。

本部分描述了如何设置、连线和配置 Remote Supervisor Adapter II SlimLine 从而使您能够远程管理服务器。

除了本部分中的信息之外，另请参阅 *IBM Remote Supervisor Adapter II User's Guide* 了解有关如何通过基于 Web 的接口或基于文本的接口配置和使用 Remote Supervisor Adapter II SlimLine 来远程管理服务器的信息。

注：基于 Web 的接口和基于文本的接口不支持双字节字符集 (DBCS) 语言。

## 要求

确保符合以下 Remote Supervisor Adapter II SlimLine 需求：

- Web interface Remote Disk 功能需要客户机系统运行 Microsoft Windows 2000 或更高版本。Web interface Remote Control 功能要求 Java™1.4 插件或更高版本。支持以下 Web 浏览器：
  - 带有最新 Service Pack 的 Microsoft Internet Explorer V5.5 或更高版本。
  - Netscape Navigator V7.0 或更高版本
  - Mozilla V1.3 或更高版本
- 如果计划在 Remote Supervisor Adapter II SlimLine 上配置简单网络管理协议 (SNMP) 陷阱警告，请在 SNMP 管理器上安装和编译管理信息库 (MIB)。

- 需要与客户机系统进行因特网连接，以便在安装过程中从 IBM 支持 Web 站点下载软件和 firmware。Remote Supervisor Adapter II SlimLine firmware 和 SNMP MIB 可从 *ServerGuide* 设置和安装 CD 获取；最新版本可从 <http://www.ibm.com/pc/support/> 获取。

## 对 Remote Supervisor Adapter II SlimLine 连线

您可以使用服务器背部的专用系统管理以太网接口通过 Remote Supervisor Adapter II SlimLine 远程管理服务器。

有关网络配置的其他信息，请参阅《*Remote Supervisor Adapter II 安装指南*》。

请完成以下步骤对 Remote Supervisor Adapter II SlimLine 连线：

1. 将 3 类或 5 类以太网电缆的一端连接到专用系统管理以太网接口。请参阅第 9 页的『后视图』了解系统管理以太网接口的位置。
2. 将电缆的另一端连接到网络。

## 安装 Remote Supervisor Adapter II SlimLine firmware

您需要的软件和 firmware 文件包含在一个系统服务程序安装包中。该安装包包含以下文件：

- 软件和 firmware 安装说明
- 带有支持 Remote Supervisor Adapter II SlimLine 的 BIOS 代码更新
- 诊断代码更新
- Remote Supervisor Adapter II SlimLine 设备驱动程序
- Remote Supervisor Adapter II SlimLine firmware 更新
- 集成服务处理器 firmware 更新
- 视频设备驱动程序
- Firmware 更新实用程序

完成以下步骤可下载和安装软件和 firmware。

注：IBM Web 站点会定期更新。实际过程与本文档的描述内容可能略有差异。

1. 转至 <http://www.ibm.com/support/>。
2. 在左侧导航窗格中单击 **Downloads and drivers**。
3. 在 **Search** 字段中输入 **Remote Supervisor Adapter II SlimLine firmware** 并单击 **Search**。
4. 为装有 Remote Supervisor Adapter II SlimLine 的服务器上运行的操作系统选择系统服务包。
5. 单击文件链接将系统服务包下载到 *d:\ibmssp*，其中 *d* 是硬盘驱动器盘符。（如有必要可创建目录。）
6. 将文件解压到 *d:\ibmssp*。请参阅 *readme.txt* 文件（该文件包含在解压后的文件中）以获取包中的文件列表。
7. 按照《*Remote Supervisor Adapter II 安装说明*》（该文件以 PDF 的格式位于 *d:\ibmssp* 下）中的说明安装软件和 firmware。
8. 安装软件和 firmware 后重新启动服务器。

## 完成安装

请参阅 IBM 文档 CD 上的 *IBM Remote Supervisor Adapter II User's Guide* 了解有关完成配置的信息，包含以下过程：

- 配置以太网端口
- 定义登录标识和密码
- 选择将接收警报通知的事件
- 使用 Remote Supervisor Adapter II SlimLine 基于 Web 的界面监视远程服务器状态
- 远程控制服务器
- 将远程软盘驱动器、CD 驱动器或磁盘映像连接到服务器

配置适配器后，请使用基于 Web 的界面创建配置的备份副本，从而在更换适配器时复原配置。要获取更多信息，请参阅《*Remote Supervisor Adapter II 用户指南*》。

---

## 使用 Adaptec RAID Configuration Utility 程序

使用 Adaptec RAID Configuration Utility 程序可以执行以下任务：

- 配置独立磁盘冗余阵列 (RAID)
- 查看或更改 RAID 配置和关联的设备

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

- 硬盘驱动器容量会影响创建阵列。阵列中的驱动器有不同的容量，但是 RAID 控制器认为它们都具有最小的硬盘驱动器容量。
- 为帮助确保信号质量，请不要混用具有不同速度和数据率的驱动器。
- 要更新可选 ServeRAID SAS 控制器的 firmware 和 BIOS 代码，必须使用 ServeRAID 选件随附的 IBM *ServeRAID* 支持 CD。

## 启动 Adaptec RAID Configuration Utility 程序

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

1. 开启服务器。
2. 当提示 <<< Press <CTRL><A> for Adaptec RAID Configuration Utility! >>> 出现时，按 Ctrl+A。
3. 要从菜单选择选项，请使用方向键将其高亮显示并按 Enter 键。

## Adaptec RAID Configuration Utility 菜单选项

Adaptec RAID Configuration Utility 菜单中有以下选项：

- **Array Configuration Utility**

选择该选项可以创建、管理或删除阵列以及初始化驱动器。

- **SerialSelect Utility**

选择该选项可以配置控制器接口定义或者配置选定驱动器的物理传输和 SAS 地址。

- **Disk Utilities**

选择该选项可以格式化磁盘或验证磁盘介质。从列表中选择一个设备，在进行选择之前仔细查看屏幕上的说明。

## 创建 RAID 阵列

要创建 RAID 阵列，请完成以下步骤：

1. 启动 Adaptec RAID Configuration Utility 程序。
2. 选择 **Array Configuration Utility**。
3. 从主菜单中选择 **Create Array**。

注：阵列中的硬盘驱动器有不同的容量，但是 RAID 控制器认为它们都具有最小的硬盘驱动器容量。

4. 从可用驱动器列表中选择想要包含在阵列中的驱动器并按 Enter 键。
5. 从可用 RAID 级别的列表选择要使用的级别。
6. 按照屏幕上的说明完成配置；然后选择 **Done** 退出。
7. 重新启动服务器。

## 查看阵列配置

要查看有关 RAID 阵列的信息，请完成以下步骤：

1. 启动 Adaptec RAID Configuration Utility 程序。
2. 选择 **Array Configuration Utility**。
3. 从主菜单中选择 **Manage Arrays**。
4. 选择阵列并按 Enter 键。
5. 要退出程序，请按 ESC 键。

---

## 使用 ServeRAID Manager

使用 *IBM ServeRAID Manager Application* CD 中的 ServeRAID Manager 可以：

- 配置独立磁盘冗余阵列 (RAID)
- 将 SAS 硬盘驱动器复原为出厂缺省设置，擦除磁盘中的所有数据
- 查看 RAID 配置和关联的设备
- 监视 RAID 控制器的运行

要执行某些任务，您可以将 ServeRAID Manager 作为已安装的程序来运行。但是在服务器上配置 SAS 和 RAID 控制器并执行初始 RAID 配置，您必须按照这一部分中的说明以可启动 CD 方式运行 ServeRAID Manager。如果要在服务器中安装不同类型的 RAID 适配器，请使用该适配器随附的说明中描述的配置方法来查看或更改连接设备的 SAS 设置。

有关 RAID 技术的其他信息以及使用 ServeRAID Manager 的说明，请参阅 *IBM ServeRAID 支持 CD* 中的 ServeRAID 文档。您还可以从 **Help** 菜单获取 ServeRAID Manager 的其他相关信息。要获取有关 ServeRAID Manager 树中特定对象的信息，请选择该对象并单击 **Actions** ” **Hints and tips**。

## 配置控制器

通过以可启动 CD 方式运行 ServeRAID Manager，您可以在安装操作系统之前配置控制器。本部分中的信息假定您以可启动 CD 方式运行 ServeRAID Manager。

要以可启动 CD 方式运行 ServeRAID Manager，请开启服务器；然后将 CD 放入 DVD-ROM 驱动器。如果 ServeRAID Manager 检测到未配置的控制器和就绪的驱动器，将启动 Configuration 向导。

在配置向导中，您可以选择快速配置或定制配置。快速配置通过将 ServeRAID Manager 树中的前两个物理驱动器归入一个阵列并创建一个 RAID 1 逻辑驱动器来自动配置控制器。如果选择定制配置，您可以选择您要归入一个阵列的两个物理驱动器并创建一个热备用驱动器。

### 使用快速配置

请完成下列步骤使用快速配置：

1. 在 ServeRAID Manager 树中，单击控制器。
2. 单击 **Express configuration**。
3. 单击 **Next**。将打开 Configuration summary 窗口。
4. 查看 Configuration summary 窗口中的信息。要更改配置，单击 **Modify arrays**。
5. 单击 **Apply**；然后，当询问是否想要应用新的配置时，请单击 **Yes**。配置将保存在控制器和物理驱动器中。
6. 从 ServeRAID Manager 退出并且从 DVD-ROM 驱动器取出 CD。
7. 重新启动服务器。

### 使用定制配置

请完成下列步骤使用定制配置：

1. 在 ServeRAID Manager 树中，单击控制器。
2. 单击 **Custom configuration**。
3. 单击 **Next**。将打开“Create arrays”窗口。
4. 从就绪驱动器列表中选择您要归入阵列的两个驱动器。
5. 单击工具栏上的图标将选定的驱动器添加到阵列中。
6. 如果要配置一个热备用驱动器，请完成以下步骤：
  - a. 单击 **Spares** 选项卡。
  - b. 选择要指定为热备用驱动器的物理驱动器，单击工具栏上的图标以添加选定的驱动器。
7. 单击 **Next**。将打开 Configuration summary 窗口。
8. 查看 Configuration summary 窗口中的信息。要更改配置，单击 **Back**。
9. 单击 **Apply**；然后，当询问是否想要应用新的配置时，请单击 **Yes**。配置将保存在控制器和物理驱动器中。
10. 从 ServeRAID Manager 退出并且从 DVD-ROM 驱动器取出 CD。
11. 重新启动服务器。

## 查看配置

您可以使用 ServeRAID Manager 来查看 RAID 控制器和 RAID 子系统（如阵列、逻辑驱动器、热备用驱动器和物理驱动器）的相关信息。当您单击 ServeRAID Manager 树中的某个对象时，右侧窗格中将显示该对象的相关信息。要显示某个对象的可用操作列表，单击该对象，然后单击 **Actions**。

---

## 升级 IBM Director

如果您计划使用 IBM Director 来管理服务器，则必须检查最新的 IBM Director 升级文件和临时的补丁。

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

注：IBM Web 站点会定期进行更改。实际过程与本文档的描述内容可能略有差异。

1. 请检查以了解是否有最新版本的 IBM Director：
  - a. 转至 [http://www.ibm.com/servers/eserver/xseries/systems\\_management/xseries\\_sm/dwnl.html](http://www.ibm.com/servers/eserver/xseries/systems_management/xseries_sm/dwnl.html)。
  - b. 如果有比服务器附带的 IBM Director 更加新的版本显示在下拉列表中，请按照 Web 页面上的说明下载最新版本。
2. 安装 IBM Director 程序。
3. 为服务器下载并安装所有可用的升级文件或临时补丁：
  - a. 请访问 <http://www.ibm.com/support/>。
  - b. 单击 **Downloads and drivers**。
  - c. 从 **Category** 列表选择 **xSeries (Intel and AMD processor-based)**。
  - d. 从 **Sub-category** 列表选择 **System x3500** 并单击 **Continue**。
  - e. 在 **Search within results** 字段中输入 **director** 并单击 **Search**。
  - f. 选择想要下载的所有可用升级文件或临时补丁。
  - g. 单击可执行文件 (.exe) 的链接下载该文件，并按照自述文件中的说明安装更新或临时修订。
  - h. 为其他所有想要安装的升级文件或临时补丁重复执行步骤 3f 和 3g。

---

## 附录. 声明

本信息是为在美国提供的产品和服务编写的。

IBM 可能在其他国家或地区不提供本文中讨论的产品、服务或功能特性。有关您当前所在区域的产品和服务的信息，请向您当地的 IBM 代表咨询。任何对 IBM 产品、程序或服务的引用并非意在明示或暗示只能使用 IBM 的产品、程序或服务。只要不侵犯 IBM 的知识产权，任何同等功能的产品、程序或服务，都可以代替 IBM 产品、程序或服务。但是，评估和验证任何非 IBM 产品、程序或服务，则由用户自行负责。

IBM 公司可能已拥有或正在申请与本文档内容有关的各项专利。提供本文档并未授予用户使用这些专利的任何许可。您可以用书面方式将许可查询寄往：

*IBM Director of Licensing*  
*IBM Corporation*  
*North Castle Drive*  
*Armonk, NY 10504-1785*  
*U.S.A.*

International Business Machines Corporation “按现状”提供本出版物，不附有任何种类的（无论是明示的还是暗含的）保证，包括但不限于暗含的有关非侵权、适销和适用于某种特定用途的保证。某些国家或地区在某些交易中不允许免除明示或暗含的保证。因此本条款可能不适用于您。

本信息中可能包含技术方面不够准确的地方或印刷错误。此处的信息将定期更改；这些更改将编入本出版物的新版本中。IBM 可以随时对本资料中描述的产品和 / 或程序进行改进和 / 或更改，而不另行通知。

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

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

---

## 版本声明

**© Copyright International Business Machines Corporation 2006. All rights reserved.**

U.S. Government Users Restricted Rights — Use, duplication, or disclosure restricted by GSA ADP Schedule Contract with IBM Corp.

---

## 商标

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

Active Memory  
Active PCI

Predictive Failure Analysis  
PS/2

Active PCI-X	ServeRAID
Alert on LAN	ServerGuide
BladeCenter	ServerProven
C2T Interconnect	System x
Chipkill	TechConnect
EtherJet	ThinkPad
e-business 徽标	Tivoli
@server	Tivoli Enterprise
FlashCopy	Update Connector
IBM	Wake on LAN
IBM (徽标)	XA-32
IntelliStation	XA-64
NetBAY	X-Architecture
Netfinity	Xcel4
NetView	XpandOnDemand
OS/2 WARP	xSeries

Intel、MMX 和 Pentium 是 Intel Corporation 在美国和 / 或其他国家或地区的商标。

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

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

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

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

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

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

其他公司、产品或服务名称可能是其他公司的商标或者服务标记。

---

## 重要注意事项

处理器速度表示微处理器的内部时钟频率；其他因素也会影响应用程序性能。

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

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

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

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

最大内存的实现可能需要使用可选内存模块来替换标准内存。

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

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

某些软件可能与其零售版本（如果存在）不同，并且可能不包含用户手册或所有程序功能。

---

## 产品回收和处理

必须根据适用的本地与国家法规回收或废弃该部件。IBM 鼓励信息技术（IT）设备的所有者在他们的设备不再被需要时负责进行回收。IBM 在一些国家或地区提供各种产品回收计划和服务，帮助设备所有者对他们的 IT 产品进行回收。可以在 IBM 的因特网站点 <http://www.ibm.com/ibm/environment/products/prp.shtml> 上找到有关 IBM 产品回收的信息。



声明：该标志仅适用于欧盟（EU）国家和挪威。

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

注意：このマークは EU 諸国およびノルウェーにおいてのみ適用されます。

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

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

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

---

## 电池回收计划

本产品可能包含密封的铅酸、镍镉、镍氢、锂或锂离子电池。有关特定的电池信息，请查阅用户手册或服务手册。必须正确回收或处理电池。您所在的地区可能没有回收设施。有关在美国以外的地方处理电池的信息，请访问

<http://www.ibm.com/ibm/environment/products/batteryrecycle.shtml> 或与本地的废品处理机构联系。

在美国，IBM 建立了用于重复使用、回收或正确处理来自 IBM 设备的使用过的 IBM 密封铅酸、镍镉、镍氢和电池组的收集过程。有关正确处理这些电池的信息，请拨打 1-800-426-4333 联系 IBM。拨打电话前，请查看电池上列出的 IBM 部件号。

在荷兰，以下内容适用。



在中国台湾，请回收电池。



---

## 电子辐射声明

### 联邦通信委员会 (FCC) 声明

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

必须使用正确屏蔽并接地的电缆和接口，以便满足 FCC 辐射限制。因使用非推荐的电缆和接口，或者对此设备进行未经授权的更改或修改而导致的任何射频或电视干扰，IBM 概不负责。未经授权的更改或修改可能会使用户操作该设备的权限失效。

该设备符合 FCC 规则第 15 部分的规定。操作该设备应符合以下两个条件：（1）此设备应不会导致有害干扰，并且（2）此设备必须能承受接收到的任何干扰，包括可能导致非期望操作的干扰。

## 加拿大工业部 A 类辐射一致性声明

此 A 类数字设备符合加拿大 ICES-003 标准。

### Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada

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

## 澳大利亚和新西兰 A 类声明

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

## 英国电信安全要求

对客户的声明

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

## 欧盟 EMC 指令一致性声明

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

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

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

## 繁体中文 A 类警告声明

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

## 简体中文 A 类警告声明

### 声 明

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

## 日本志愿干扰控制委员会 (VCCI) 声明

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

# 索引

## [ A ]

### 安装

- 全高磁带机 24
- 热插拔适配器 26
- 冗余电源和散热选项 34
- 适配器 22
- 微处理器 32
- DIMM 31
- 安装热插拔硬盘驱动器 25
- 安装顺序, 内存模块 30
- 安装准则 18
- 安装 DVD 驱动器 24

## [ B ]

- 并口 10

## [ C ]

- 操作静电敏感性设备 19
- 槽 3
- 查看配置
  - Configuration/Setup Utility 44
- 尺寸 3
- 重量 3
- 重新设置密码 49
- 重要注意事项 2
- 出版物 1
- 处理器控制 46
- 串行接口 10
- 串口 9
- 错误日志 47

## [ D ]

- 大小 3
- 待机方式 10
- 挡板
  - 卸下 20
- 电缆连线 40
- 电气输入 3
- 电源 3
- 电源控制按钮 8
- 电源控制按钮罩 8
- 电源线接口 9
- 电源需求 3
- 电源指示灯 8
- 电子辐射 A 类声明 72

### 端口

- 启用 45
- 对称多处理 5

## [ F ]

- 方式, 以太网 63
- 风扇 3, 5
- 服务器组件 13

## [ G ]

- 高级设置 46
- 高速缓存 3
- 高速缓存控制 46
- 更新服务器配置 40
- 更新 firmware 代码 61
- 功能部件和技术 4
- 关闭服务器 11
- 管理程序密码
  - 请参阅 administrator password
- 管理员密码 45, 48
- 光通路诊断 4
  - 指示灯 16
- 光通路诊断面板 15
- 规格 3

## [ H ]

- 环境 3

## [ J ]

- 基板管理控制器实用程序 61
- 集成功能 3
- 键盘接口 9
- 接口
  - 服务器正面 8
  - 在服务器背面 9
- 警告声明 2
- 局域网 (LAN) 4

## [ K ]

- 开机密码 48
- 开机自检 (POST) 错误日志 47
- 开启服务器 10
- 可靠性 5
- 可维护性 5

- 可用性 5
- 控制器
  - 配置. ServeRAID Manager 66
  - 启用 45
  - 以太网, 配置 63
- 扩展槽 3
- 扩展托架 3

## [ L ]

- 联机出版物 2
- 连接电缆 40
- 连线
  - 服务器 40
  - 外部 40

## [ M ]

- 美国电子辐射 A 类声明 72
- 美国 FCC A 类声明 72
- 密码
  - 重新设置 49
  - 管理员 45, 48
  - 开机 48
  - 设置 45
  - 使用 48
  - 忘记开机 48
- 命令行界面
  - 命令
    - 电源 61
    - identify 61
    - sel 61
    - sysinfo 61
  - 用于远程管理 61

## [ N ]

- 内存 3, 4
- 内存模块安装顺序 30

## [ P ]

- 配置 40
  - 查看 67
  - 端口 45
  - 配置向导 67
  - 使用 ServerGuide 50
  - 以太网控制器 63
    - Broadcom Gigabit Ethernet Utility 43
    - Configuration/Setup Utility 43
    - RAID 控制器 65

- 配置 (续)
  - SAS 设备 65
  - ServeRAID 程序 43
  - ServerGuide 设置和安装 CD 43

## [ Q ]

- 启动
  - Configuration/Setup Utility 程序 44
  - ServerGuide 设置和安装 CD 50
- 启动顺序 46
- 启动选项 46
- 启用
  - 控制器 45
    - Broadcom Gigabit Ethernet Utility 62
- 驱动器 3, 4
- 全高磁带机 24

## [ R ]

- 热插拔和热插拔设备
  - 适配器 26
- 热插拔适配器
  - 请参阅 适配器
- 冗余电源和散热选项 34

## [ S ]

- 散热 5
- 散热量 3
- 扫描顺序 22
- 商标 69
- 设备驱动程序 7
- 设备驱动程序和 IBM 增强诊断 CD 4
- 设置
  - 高级 46
  - 使用 ServerGuide 50
    - Configuration/Setup Utility 44
- 声明
  - 电子辐射 72
  - FCC, A 类 72
- 声明和注意事项 2
- 湿度 3
- 实用程序
  - 以太网 43, 62
    - Adaptec RAID Configuration 65
    - Configuration/Setup 44
- 使用
  - 基板管理控制器实用程序 61
  - 密码 45, 48
  - Boot Menu 程序 62
  - IBM Configuration/Setup Utility 程序 43, 44

使用 (续)  
ServerGuide 49  
适配器  
安装 22  
热插拔 26  
类型和安装信息 21  
热插拔设备 26  
引导选件 22  
PCI 总线, 标识 21  
ServeRAID 26  
视频接口 10  
鼠标接口 9  
数据率, 以太网 63

## [ T ]

特征 3  
ServerGuide 49  
填充面板, 硬盘驱动器托架 25  
通用串行总线 (USB)  
控制器, 启用 45  
托架 3

## [ W ]

外部连线 40  
外围组件互联 (PCI)  
配置 46  
完成安装 39  
网络操作系统 (NOS) 安装  
不使用 ServerGuide 50  
使用 ServerGuide 50  
微处理器 3, 5  
安装 32  
高速缓存 46  
类型和安装信息 31  
危险声明 2  
温度 3

## [ X ]

系统板  
开关和指示灯 15  
内部接口 14  
外部接口 15  
系统错误指示灯 8  
系统定位器指示灯 8  
系统管理 5, 6  
系统可靠性准则 18  
系统事件 / 错误日志 47  
系统信息指示灯 8

卸下  
挡板 20  
热插拔硬盘驱动器 25  
左侧外盖 21  
DIMM 30  
卸下 DVD 驱动器 23

## [ Y ]

以太网 4  
方式 63  
高性能方式 63  
集成在系统板上 63  
控制器  
配置 63  
启用 45  
实用程序, 启用 62  
以太网接口 10  
引导顺序 46  
硬盘驱动器  
安装 25  
拆卸 25  
活动指示灯 8  
类型和安装信息 25  
状态指示灯 9  
用户密码  
请参阅 power-on password  
远程管理适配器, 配置 43

## [ Z ]

在开机状态下进行服务器内部操作 19  
噪音排放 3  
诊断 CD 4  
指示灯  
服务器背面 9  
服务器正面 8  
诊断 6  
注 2  
注意事项 2  
注意事项和声明 2  
注意事项, 重要 70

## A

A 类电子辐射声明 72

## B

Boot Menu 程序 43, 62

Broadcom Gigabit Ethernet Utility

    基本信息 43

    启用 62

## D

DIMM

    安装 31

    安装顺序 30

    拆卸 30

    类型和安装信息 28

DVD 驱动器 23

DVD 驱动器活动指示灯 9

DVD 弹出按钮 9

## F

FCC A 类声明 72

firmware 代码, 更新 61

## I

IBM Configuration/Setup Utility 程序

    菜单选项 44

    启动 44

    使用 44

IBM Director 4, 6, 68

## O

OSA SMBridge 管理实用程序

    安装 59

    启用和配置 51

## P

PCI

    插槽 1 21

    插槽 2 和 插槽 3 21

    插槽 4 和 插槽 5 21

    插槽 6 21

## R

RAS 特性 5

Remote Supervisor Adapter 5

Remote Supervisor Adapter II SlimLine

    安装 firmware 64

    连线 64

    设置 63

    要求 63

Remote Supervisor Adapter II SlimLine Ethernet 接口

10

## S

SCSI

    热插拔 6

SDR/FRU、已定义 43

serial over LAN

    命令

        电源 62

        connect 62

        identify 62

        reboot 62

        sel get 62

        sol 62

        sysinfo 62

ServeRAID 5

ServeRAID 程序 43

ServeRAID Manager 66

ServerGuide

    启动设置和安装 CD 50

    设置和安装 CD 43

    使用 49

    特征 49

    CD 43

    NOS 安装 50

ServerGuide CD 4

SMP 5

## U

UpdateXpress 7

USB 接口 9, 10

## V

VRM 安装 33

## W

Web 站点

    ServerGuide 49





部件号： 41Y5711

中国印刷

(1P) P/N: 41Y5711

