



System x3100 M3 类型 4253

问题确定与维护指南





System x3100 M3 类型 4253

问题确定与维护指南

注意：

在使用本资料及其支持的产品之前，请先阅读第 121 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

安全信息	vii
经过培训的技术服务人员准则	viii
检查安全隐患	viii
电气设备维护准则	viii
安全声明	x
第 1 章 从这里开始	1
诊断问题	1
无法确定的问题	4
第 2 章 简介	5
相关文档	5
本文档中的注意事项和声明	6
功能部件和规格	7
服务器控件、指示灯和接口	9
前视图	9
后视图	10
内部指示灯、接口和跳线	11
主板上的可选设备接口	11
主板内部接口	12
主板外部接口	13
主板跳线	14
主板指示灯	16
第 3 章 诊断	17
诊断工具	17
错误日志	17
POST	18
POST 蜂鸣声代码	18
POST 错误代码	20
检验过程	22
关于检验过程	22
执行检验过程	23
检查点代码（仅限经过培训的技术服务人员）	23
故障诊断表	24
DVD 驱动器问题	24
一般问题	25
硬盘驱动器问题	25
间歇性问题	25
键盘、鼠标或定位设备问题	26
内存问题	27
微处理器问题	27
显示器或视频问题	28
可选设备问题	30
电源问题	31
串口问题	32
软件问题	32
通用串行总线（USB）端口问题	33
错误指示灯	33

诊断程序、消息和错误代码.	36
启动诊断实用程序.	36
诊断文本消息.	37
查看测试日志.	37
从 BIOS 更新故障中恢复.	37
解决 SAS 问题.	39
解决电源问题.	39
解决以太网控制器问题.	40
解决未确定的问题.	41
问题确定提示.	42
 第 4 章 部件清单, System x3100 M3 4253 型	45
可更换服务器组件.	46
易损耗部件.	47
电源线.	47
 第 5 章 卸下和更换服务器组件.	51
安装准则.	51
系统可靠性准则.	52
操作静电敏感设备.	53
返回设备或组件.	53
卸下和更换 1 类 CRU.	54
卸下侧盖.	54
安装侧盖.	55
卸下下挡板.	56
安装下挡板.	57
卸下上挡板.	58
安装上挡板.	59
卸下内存条.	60
安装内存条.	60
卸下及安装内置驱动器.	64
卸下适配器.	73
安装适配器.	74
卸下 Virtual Media Key.	76
安装 Virtual Media Key.	77
卸下和更换易损耗部件.	79
卸下系统电池.	79
安装电池.	80
卸下和更换 2 类 CRU.	81
卸下后部系统风扇.	81
安装后部系统风扇.	83
卸下前部控制面板组合件.	84
安装前部控制面板组合件.	85
卸下前部 USB 接口组合件.	85
安装前部 USB 接口组合件.	86
卸下硬盘驱动器仓.	87
安装硬盘驱动器仓.	89
卸下易插拔底板.	92
安装易插拔底板.	92
卸下 ServeRAID-BR10il SAS/SATA 控制器 V2.	94
安装 ServeRAID-BR10il SAS/SATA 控制器 V2.	94
卸下和更换 FRU.	96

卸下电源	96
安装电源	99
卸下微处理器和风扇散热器	101
安装微处理器和风扇散热器	103
卸下主板	106
安装主板	107
第 6 章 配置信息和指示信息	109
更新固件	109
配置服务器	109
使用 Setup Utility.	109
启动 Setup Utility.	109
Setup Utility 菜单选项	110
使用 Setup Utility 创建硬盘驱动器的 RAID 阵列	112
密码	112
开机密码	112
管理员密码	113
重新设置密码	113
配置千兆以太网控制器	113
使用 Boot Manager 程序	114
安装操作系统	114
使用 LSI Configuration Utility 程序	115
启动 LSI Configuration Utility 程序	115
格式化硬盘驱动器	116
创建硬盘驱动器的 RAID 阵列	116
使用 Baseboard Management 控制器	116
使用远程感知功能	116
启用远程感知功能	117
获取 BMC 的 IP 地址	117
登录到 Web 界面	117
BIOS Configuration Utility 程序	117
附录 A. 获取帮助和技术协助	119
致电请求服务之前	119
使用文档	119
从万维网获取帮助和信息	119
软件服务和支持	119
硬件服务和支持	120
IBM 台湾产品服务	120
附录 B. 声明	121
商标	121
重要注意事项	122
颗粒污染物	123
文档格式	123
电子辐射声明	124
联邦通信委员会 (FCC) 声明	124
加拿大工业部 A 类辐射规范符合声明	124
Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada	124
澳大利亚和新西兰 A 类声明	124
英国电信安全要求	124
欧盟 EMC 指令一致性声明	124

繁体中文 A 类警告声明	125
德国电磁兼容性指令	125
中华人民共和国 A 类警告声明	126
日本干扰自愿控制委员会 (VCCI) 声明	126
韩国 A 类警告声明	126
索引	127

安全信息

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.

经过培训的技术服务人员准则

本部分包含为经过培训的技术服务人员提供的信息。

检查安全隐患

本部分中的信息用于帮助您识别所使用的 IBM 产品中的安全隐患。每个 IBM 产品在设计和制造时都安装了一些必需的安全器件来保护用户和技术服务人员免受伤害。本部分中的信息只阐述了这些器件。请正确判断，识别可能因本部分未提及的非 IBM 变更，或者因连接了非 IBM 功能部件或可选设备而导致的安全隐患。如果发现不安全情况，您必须确定这一危险的严重程度以及是否必须在对产品进行操作之前纠正这一问题。

请考虑以下情况以及它们在安全方面的危险：

- 电气危险，尤其是主电源。机箱上的主电压可能造成严重或致命的电击。
- 爆炸危险，如受损的 CRT 表面或膨胀的电容器。
- 机械危险，如松脱或缺少的硬件。

要检查产品中潜在的不安全情况，请完成以下步骤：

1. 确保已关闭电源并断开电源线的连接。
2. 确保外盖未受损、松脱或破裂，谨防被锋利的边缘划伤。
3. 检查电源线：
 - 确保三线制地线接口情况良好。使用万用表来测量外部地线引脚和机箱地线间三线制地线的电阻是不是 0.1 欧姆或更低。
 - 确保电源线类型正确，与第 47 页的『电源线』中指定的一致。
 - 确保绝缘部分未磨损。
4. 卸下外盖。
5. 查看是否存在任何明显的非 IBM 变更。对任何非 IBM 变更的安全性作出正确的判断。
6. 检查服务器内部是否存在任何明显的不安全情况，如金属锉屑、污染、水或其他液体或是因火烧或烟熏导致损坏的迹象。
7. 检查是否存在磨损或受挤压的电缆。
8. 确保电源外盖固定器（螺钉或铆钉）未卸下或受损。

电气设备维护准则

维护电气设备时，请遵守以下准则：

- 检查工作区域内是否存在电气危险，如地板潮湿、拖线板未接地或缺少安全地线。
- 仅使用批准的工具和测试设备。某些手动工具的手柄是以软质材料包裹起来的，这种材料对电流没有绝缘作用。

- 定期检查和维护您的电工工具以提供安全的操作条件。请勿使用磨损或损坏的工具或测试器。
- 请勿将口腔镜的反射面与通电的电路接触。口腔镜表面可以导电，如果与通电的电路接触，可能会造成人身伤害或设备损坏。
- 某些橡胶垫含有微小的导电纤维，可减少静电释放。请勿使用此类垫子来保护您免受电击。
- 请勿在危险的情况下或有危险电压的设备旁单独工作。
- 找到紧急电源关闭（EPO）开关、断电开关或电源插座，以便发生电击事件时快速关闭电源。
- 执行机械检查、在电源附近工作、卸下或安装主要部件之前，请断开所有电源连接。
- 操作设备之前，请断开电源线的连接。如果无法断开电源线的连接，请客户关闭为设备供电的墙上电闸，并将电闸锁定在关闭位置。
- 切勿假定电源已经与电路断开连接。请仔细检查，确保电源的确已与电路断开连接。
- 如果需要对具有裸露电路的设备进行操作，请遵循以下预防措施：
 - 确保您身边的另一位人员熟悉电源关闭控制并且能在必要时关闭电源。
 - 请单手操作处于开机状态的电气设备。将另一只手放在口袋中或背后以避免形成可能导致电击的通路。
 - 使用测试器时，请正确设置控件并针对该测试器使用经过批准的探针和附件。
 - 站在合适的橡胶垫上以确保您与地面（如金属地板条和设备机箱）保持绝缘。
- 测量高电压时请格外小心。
- 为确保电源、抽水机、送风机、风扇和电动发动机等组件正确接地，维修这些组件时，请勿将它们搬离常规工作地点。
- 如果发生电击事件，请小心地关闭电源并派其他人员寻求医疗救护。

安全声明

要点：

本文档中的每条警告和危险声明都以一个编号开头。该编号用于将英语版本的警告或危险声明与《安全信息》文档中警告或危险声明的翻译版本进行交叉引用。

例如，如果警告声明以编号 1 开头，那么该警告声明的翻译会出现在《安全信息》文档的声明 1 之下。

在按照指示信息执行操作之前，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

电力、电话和通信电缆中的电流非常危险。

为避免电击危险：

- 请勿在雷暴天气连接或拔下该产品的任何电缆，或者对该产品执行安装、维护或重新配置操作。
- 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 and 调制解调器。
- 对本产品或连接的设备执行安装、移动或打开外盖的操作时，请按下表所述连接和拔下电缆。

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. 首先从插座上拔下电源线。
3. 从接口上拔下信号电缆。
4. 从设备上拔下所有电缆。

声明 2：



注意：

更换锂电池时，请仅使用 **IBM** 部件号为 **33F8354** 的电池或制造商推荐的同类电池。如果系统有包含锂电池的模块，请仅用同一制造商制造的相同类型模块进行更换。电池含锂，如果使用、操作或处理不当，可能发生爆炸。

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。设备内部没有可维护的部件。
- 进行此处未指定的控制或调整，或执行此处未指定的过程可能会受到危险的辐射。



危险

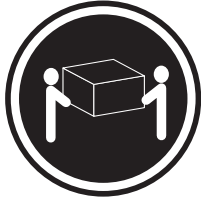
某些激光产品包含嵌入式 **3A** 类或 **3B** 类激光二极管。请注意以下事项：

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



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

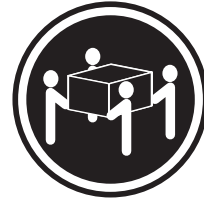
声明 4：



≥ 18 千克 (39.7 磅)



≥ 32 千克 (70.5 磅)



≥ 55 千克 (121.2 磅)

注意：

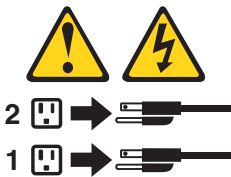
抬起时请使用安全的做法。

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会切断设备的供电。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。



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

警告： 本服务器适于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 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

分支电路过载在某些情况下可能存在火灾和触电危险。为避免这些危险，请确保您的系统电气要求未超出分支电路保护要求。请参阅设备随附的信息以了解电气规范。

声明 26：



注意：

请勿在机架式安装的设备顶部放置任何物体。



警告：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：

附近有危险的运动部件。



第 1 章 从这里开始

按照本《问题确定与维护指南》和 IBM Web 站点中提供的故障诊断过程进行操作，无需外界协助您就可以解决许多问题。本文档描述了您可以执行的诊断测试、故障诊断过程，以及错误消息和错误代码的解释。操作系统和软件随附的文档还包含故障诊断信息。

诊断问题

在联系 IBM 或经认可的保修服务供应商之前，请按出现顺序执行以下过程来诊断服务器问题：

1. 确定已更改的内容。

确定发生问题前是否添加、除去、替换或更新了以下任意项：

- IBM System x 服务器固件（先前称为 BIOS 固件）
- 设备驱动程序
- 固件
- 硬件组件
- 软件

如果可能，请将服务器返回到问题发生前的状态。

2. 收集数据。

完整的数据收集对于诊断硬件和软件问题是十分必要的。

a. 记录错误代码和主板指示灯。

- 系统错误代码：请参阅第 20 页的『POST 错误代码』，获取有关特定错误代码的信息。
- 请参阅第 16 页的『主板指示灯』，以了解主板指示灯的位置。
- 软件或操作系统错误代码：要了解有关特定错误代码的信息，请参阅软件或操作系统的文档。要获取文档，请访问制造商的 Web 站点。

b. 收集系统数据。

运行 Dynamic System Analysis (DSA) 诊断程序收集有关硬件、固件、软件和操作系统的信息。请在联系 IBM 或经核准的保修服务供应商时提供该信息。请参阅第 36 页的『诊断程序、消息和错误代码』，获取运行 DSA 程序的指示信息。

如果需要下载最新版本的 DSA，请转至 <http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&indocid=SERV-DSA> 或完成以下步骤。

注：IBM Web 站点会定期进行更新。实际过程可能与本文档中描述的内容略有不同。

- 1) 请访问 <http://www.ibm.com/systems/support/>。
- 2) 在 **Product support** 下单击 **System x**。
- 3) 在 **Popular links** 下单击 **Software and device drivers**。
- 4) 在 **Related downloads** 下单击 **Dynamic System Analysis (DSA)**。

要了解有关 DSA 命令行选项的信息，请转至 http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/toolset/v1r0/index.jsp?topic=/com.ibm.xseries.tools.doc/erep_tools_dsa.html 或完成以下步骤：

- 1) 请访问 <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/toolset/v1r0/index.jsp>。
 - 2) 在导航窗格中，单击 **IBM ToolsCenter for System x and BladeCenter**。
 - 3) 单击 **Tools reference > Error reporting and analysis tools > IBM Dynamic System Analysis**。
3. 按照问题解决过程执行。

下面显示的四个问题解决过程以解决问题的可能性高低排列。请按照显示顺序执行以下过程：

a. 检查并应用代码更新。

大部分看上去由硬件故障导致的问题实际上是由于服务器固件（以前为 BIOS 固件）、设备固件或设备驱动程序不是最新级别而导致的。

- 1) 确定现有代码级别。

在 DSA 中，单击 **Firmware/VPD** 以查看系统固件级别，或者单击 **Software** 以查看操作系统级别。

- 2) 下载和安装不是最新级别的代码更新。

要点：某些集群解决方案需要特定的代码级别或协调的代码更新。如果该设备是集群解决方案的一部分，请在更新代码前先验证集群解决方案是否支持最新级别的代码。

要显示服务器的可用更新列表，请转至 <http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&lnodocid=MIGR-4JTS2T> 或完成以下步骤。

注：IBM Web 站点会定期进行更新。实际过程可能与本文档中描述的内容略有不同。

- a) 请访问 <http://www.ibm.com/systems/support/>。
- b) 在 **Product support** 下单击 **System x**。
- c) 在 **Popular links** 下单击 **Software and device drivers**。
- d) 单击 **System x3100 M3** 以显示服务器的下载文件的列表。

单击某项更新后，将显示一个信息页面，其中包括此更新将修复的问题的列表。针对您的特定问题查看此列表；但是，即使您的问题未列入列表中，安装更新也可能解决该问题。

b. 检查并纠正不正确的配置。

如果服务器配置不正确，那么系统功能在启用时可能无法工作；如果对服务器配置进行了错误的更改，那么已启用的系统功能可能会停止工作。

- 1) 确保所有已安装的硬件和软件均受支持。

请访问 <http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/>，验证服务器是否支持已安装的操作系统、可选设备和软件级别。如果存在任何不受支

持的硬件或软件组件，请将其卸载以确定它是否是导致问题的原因。在联系 IBM 或经核准的保修服务供应商以获取支持之前，必须除去不受支持的硬件。

2) 确保服务器、操作系统和软件都已正确安装和配置。

许多配置问题是由电源线或信号电缆松动或适配器安装不正确导致的。通过关闭服务器、重新连接电缆、重新安装适配器，然后重新开启服务器，或许可以解决问题。请参阅第 22 页的『检验过程』，获取执行检验过程的指示信息。

如果问题与特定功能（例如，RAID 硬盘驱动器在 RAID 阵列中标记为脱机）相关联，请参阅相关控制器和管理或控制软件的文档，以验证控制器配置正确。

许多设备（如 RAID 和网络适配器）都可以使用问题确定信息。

有关操作系统或 IBM 软件或设备的问题，请完成以下步骤。

注：IBM Web 站点会定期进行更新。实际过程可能与本文档中描述的内容略有不同。

- a) 请访问 <http://www.ibm.com/systems/support/>。
- b) 在 **Product support** 下单击 **System x**。
- c) 在 **Product family** 列表中，选择 **System x3100 M3**。
- d) 在 **Support & downloads** 下单击 **Documentation**、**Install** 和 **Use**，以搜索相关文档。

c. 检查服务公告。

IBM 服务公告记录了已知问题和推荐的解决方案。要搜索服务公告，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) 请访问 <http://www.ibm.com/systems/support/>。
- 2) 在 **Product support** 下单击 **System x**。
- 3) 在 **Product family** 列表中，选择 **System x3100 M3**。
- 4) 在 **Support & downloads** 下单击 **Troubleshoot**。

d. 检查并更换损坏的硬件。

如果硬件组件运行不规范，可能会导致不可预测的结果。大多数硬件故障会在系统或操作系统日志中报告为错误代码。要了解更多信息，请参阅第 24 页的『故障诊断表』和第 51 页的第 5 章，『卸下和更换服务器组件』。硬件错误还可由主板上的指示灯表示（要了解更多信息，请参阅第 16 页的『主板指示灯』）。

IBM Web 站点上也提供了故障诊断过程。一个问题可能会导致多种症状。请按照故障诊断过程寻找最明显的症状。如果该过程没有诊断出问题，请用它寻找其他症状（如果可能）。要查找适用于您的服务器的故障诊断过程，请完成以下步骤。

注：IBM Web 站点会定期进行更新。实际过程可能与本文档中描述的内容略有不同。

- 1) 请访问 <http://www.ibm.com/systems/support/>。
- 2) 在 **Product support** 下单击 **System x**。
- 3) 在 **Product family** 列表中，选择 **System x3100 M3**。
- 4) 在 **Support & downloads** 下单击 **Troubleshoot**。
- 5) 在 **Diagnostic** 下选择适用于您观察到的症状的故障诊断过程。

有关故障诊断的更多信息，请参阅第 17 页的第 3 章，『诊断』。

如果问题仍然存在，请联系 IBM 或经核准的保修服务供应商，以获取其他问题确定和可能的硬件更换协助。要打开联机服务请求，请转至 <http://www.ibm.com/support/electronic/>。请准备好提供有关任何错误代码和已收集数据的信息。

无法确定的问题

如果完成诊断过程后，问题仍然存在，那么该问题可能是 IBM 先前未确定的问题。在验证所有代码都是最新级别，所有硬件和软件配置都有效，并且光通路诊断指示灯或日志条目均未指出硬件组件故障后，请联系 IBM 或经核准的保修服务供应商以获取帮助。要打开联机服务请求，请转至 <http://www.ibm.com/support/electronic/>。请准备好提供有关任何错误代码、已收集数据以及您使用的问题确定过程的信息。

第 2 章 简介

本《问题确定与维护指南》包含的信息用于帮助解决您可能会在 IBM® System x3100 M3 4253 型服务器中遇到的问题。它描述了服务器随附的诊断工具、错误代码和建议操作以及对更换发生故障组件的指示信息。

可更换组件有三种类型：

- 易损耗部件：您需要自行负责购买和更换易损耗部件（有损耗期限的组件，如电池和打印机墨盒）。如果请求 IBM 购买或安装易损耗组件，您必须支付服务费用。有关易损耗部件的列表，请参阅第 47 页的『易损耗部件』。
- **1 类**客户可更换部件（**CRU**）：您必须自行更换 1 类 CRU。如果 IBM 按照您的请求安装 1 类 CRU，您需要为此支付安装费用。
- **2 类**客户可更换部件：根据专为您的服务器指定的保修服务类型，您可以自行安装 2 类 CRU 或请求 IBM 进行安装（无需支付额外费用）。
- 现场可更换部件（**FRU**）：FRU 必须由经过培训的技术服务人员来安装。

要了解有关保修条款以及获得服务与帮助的信息，请参阅《保修信息》文档。

相关文档

除了本文档以外，服务器还随附以下文档：

- 《保修信息》

本打印文档包含有关保修条款的信息。

- 《环境声明和用户指南》

本文档为 PDF 格式，位于 IBM System x 文档 CD 中。它包含已翻译的环境注意事项。

- 《安全信息》

该文档为 PDF 格式，位于 IBM System x 文档 CD 中。它包含已翻译的警告和危险声明。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。

- 《安装和用户指南》

该文档为“可移植文档格式” (PDF)，位于 IBM System x® 文档 CD 中。它提供了有关服务器的常规信息，包括有关功能部件以及如何配置服务器的信息。它还包含有关安装、卸下和连接服务器支持的可选设备的详细指示信息。

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

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

此款服务器可能具有它随附的文档中未描述的功能。该文档可能会不定期更新，以包含有关这些功能的信息，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。这些更新可以从 IBM Web 站点获得。要查找更新的文档和技术更新，请完成以下步骤：

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

1. 请访问 <http://www.ibm.com/systems/support/>。
2. 在 **Product support** 下单击 **System x**。
3. 在 **Popular links** 下单击 **Software and device drivers** 以查看固件更新，或者单击 **Publications lookup** 查看文档更新。
4. 在 **Product family** 菜单中，选择 **System x3100 M3**，然后单击 **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在 IBM *System x* 文档 CD 中多语言版的《安全信息》文档中找到。每条声明都进行了编号，以便引用《安全信息》文档中的相应声明。

本文档中使用以下注意事项和声明：

- 注：这些注意事项提供重要的提示、指导或建议。
- 要点：这些注意事项提供的信息或建议可能会帮助您避免不便情况或出现问题。
- 注意：这些注意事项指出可能对程序、设备或数据造成的损坏。注意事项就在可能会发生损坏的指示信息或情况之前列出。
- 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

以下信息是机器类型 4253 的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《*问题确定与维护指南*》，获取有关该服务器的其他信息。

表 1. 功能部件和规格

微处理器： • 一个 Intel® LGA1156 四核（Xeon X3400 系列）或双核（Celeron G1101、Pentium G6950 或 Core i3-540）处理器 • 专为 LGA 1156 插座而设计 • 32 KB 指令高速缓存、32 KB 数据高速缓存和可在各核间共享的最高可达 8 MB 的 L3 高速缓存 • Intel 64 体系结构 注： • 使用 Setup Utility 程序确定微处理器的类型和主频。 • 要获取受支持微处理器的列表，请访问 http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/。 内存： • 最小：1 GB • 最大：16 GB • 类型：PC3（单列或双列），ECC，双倍数据率 3（DDR3），1066 或 1333 MHz 无缓存 SDRAM DIMM • 接口：四个双列直插式内存条（DIMM）接口，双路交错式 • 支持 1 GB、2 GB 和 4 GB 无缓存的 DIMM	风扇： • 一个系统风扇 • 一个微处理器风扇 电源：一个稳定的 350 瓦（100 -127 伏或 200-240 伏）电源 大小： • 高度：438 毫米（17.25 英寸） • 长度：540 毫米（21.25 英寸） • 宽度：216 毫米（8.5 英寸） • 重量：15 千克（33 磅）到 18 千克（40 磅），视配置而定	RAID（取决于型号）： • 提供 RAID 级别 0 和 1 配置的集成 RAID 实用程序 注：Linux 操作系统不支持集成 RAID 实用程序。 • 提供 RAID 级别 0 和 1 的 ServeRAID-BR10il V2 SAS/SATA 适配器 环境： • 气温： – 服务器启动时：10 到 35 摄氏度（50 到 95 华氏度） 海拔高度：0 到 914.4 米（3000 英尺） – 服务器启动时：10 到 32 摄氏度（50 到 89.6 华氏度） 海拔高度：914.4 米（3000 英尺）到 2133.6 米（7000 英尺） – 服务器关闭时：10 到 43 摄氏度（50 到 109.4 华氏度） 最大海拔高度：2133.6 米（7000.0 英尺） – 装运时：-40 到 60 摄氏度（-40 到 140 华氏度） • 湿度（运行时和存储时）：8% 到 80% • 颗粒污染物： 警告：空气浮尘和化学性质活泼的气体单独反应或与其他环境因素（如湿度或温度）发生组合反应可能会对服务器造成风险。要了解有关颗粒和气体限制的信息，请参阅第 123 页的『颗粒污染物』。
--	--	--

表 1. 功能部件和规格 (续)

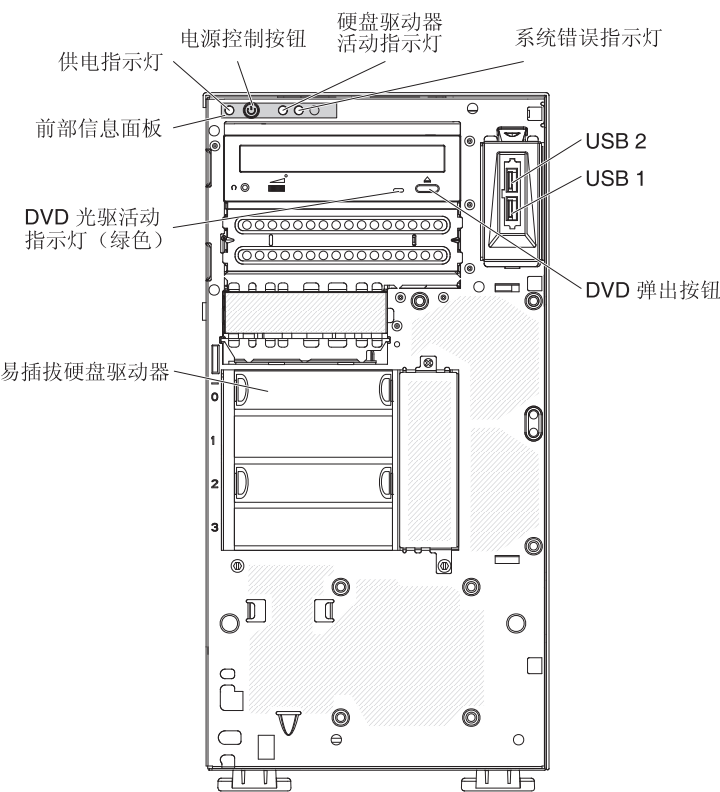
驱动器（取决于型号）： • 硬盘驱动器：最多四个易插拔 SATA 硬盘驱动器 • 以下某种 SATA 连接光盘驱动器： – DVD-ROM – 多功能刻录机（可选） 驱动器托架： • 两个 5.25 英寸半高型托架（安装了一个光盘驱动器）。 • 四个 3.5 英寸硬盘驱动器托架	集成的功能部件： • Intel 82574L Gb 以太网控制器 • 集成的 SATA 控制器 • 集成的视频控制器 • 七个通用串行总线 (USB) 2.0 端口（机箱前部两个、后部四个和一个用于可选磁带机的内部端口） • 一个串口 • 一个以太网端口 • 六个 SATA 端口（四个用于易插拔硬盘驱动器，两个用于 DVD 驱动器和可选磁带机）	散热量： 大致的散热量： • 最低配置：每小时 324 Btu (95 瓦) • 最高配置：每小时 1484 Btu (435 瓦) 电气输入： • 要求正弦波输入（50 或 60 赫兹） • 自动选择输入电压和频率范围 • 输入电压下限： – 最小：100 伏交流电 – 最大：127 伏交流电 • 输入电压上限： – 最小：200 伏交流电 – 最大：240 伏交流电 • 输入千伏安 (kVA) 近似值： – 最小：0.20 千伏安（所有型号） – 最大：0.55 千伏安
扩展槽： • 一个 PCI 32 位/33 MHz 插槽 • 一个 PCI Express x16 插槽 • 一个 PCI Express x8 插槽 • 一个 PCI Express x4 插槽	噪音辐射： 声功率：4.8 贝尔	注： 1. 耗电量和散热量随安装的可选功能部件的数量和类型以及正在使用的电源管理可选功能部件的不同而有所不同。 2. 这些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。

服务器控件、指示灯和接口

本部分描述服务器前部和后部的控件、发光二极管 (LED) 指示灯和接口。

前视图

下图显示了服务器前部的控件和指示灯。



电源控制按钮和供电指示灯

按下此按钮可手工开启或关闭服务器，或唤醒处于省电状态的服务器。当该指示灯点亮时，表明服务器已开启。当该指示灯熄灭时，表明未接通交流电，或者电源/指示灯本身出现故障。当该指示灯闪烁时，表明系统处于 ACPI S4 或 S5 系统状态。

警告： 如果是首次将服务器接到交流电源，请等到电源指示灯闪烁之后再按电源控制按钮。

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

当该淡黄色指示灯点亮时，表明发生了系统错误。主板上的某个指示灯也会点亮，以帮助确定错误。

USB 接口

将 USB 设备连接到这些接口。

DVD 弹出按钮

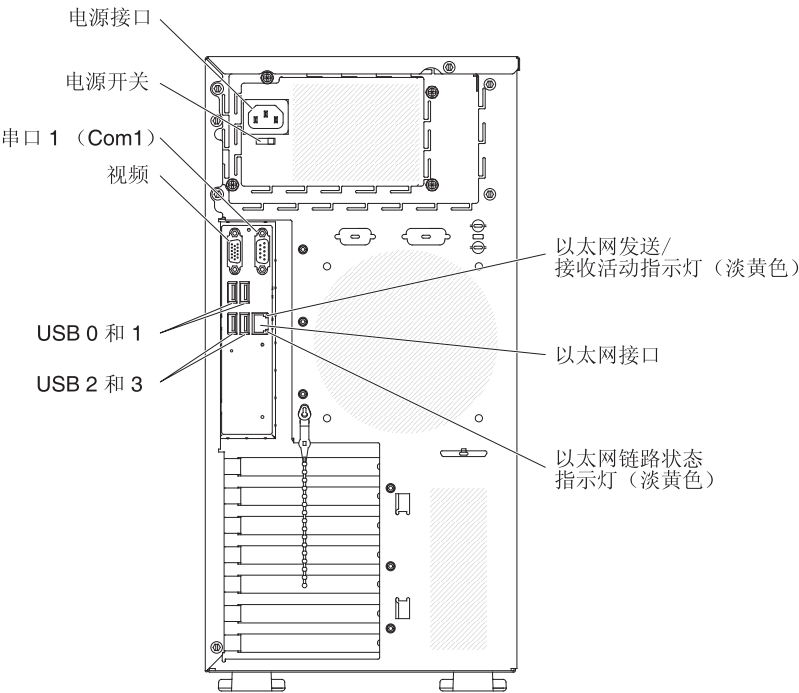
按下该按钮将从 DVD 驱动器中弹出 CD 或 DVD。

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

下图显示了服务器后部的接口和指示灯。



电源接口和电源开关

将电源线连接到该接口，然后将电源开关按至打开位置，以打开电源。

视频接口

将显示器连接到该接口。

注：最高显示分辨率为 1280 x 1024 (60 Hz)。

串行接口

将 9 针串行设备连接到该接口。

USB 接口

将 USB 设备连接到这些接口。

以太网接口

使用该接口可将服务器连接到网络。

以太网发送/接收活动指示灯

该指示灯位于服务器后部的以太网接口上。如果该指示灯熄灭，表明未发生任何活动。如果该指示灯闪烁，表明服务器与网络之间存在活动。

以太网链路状态指示灯

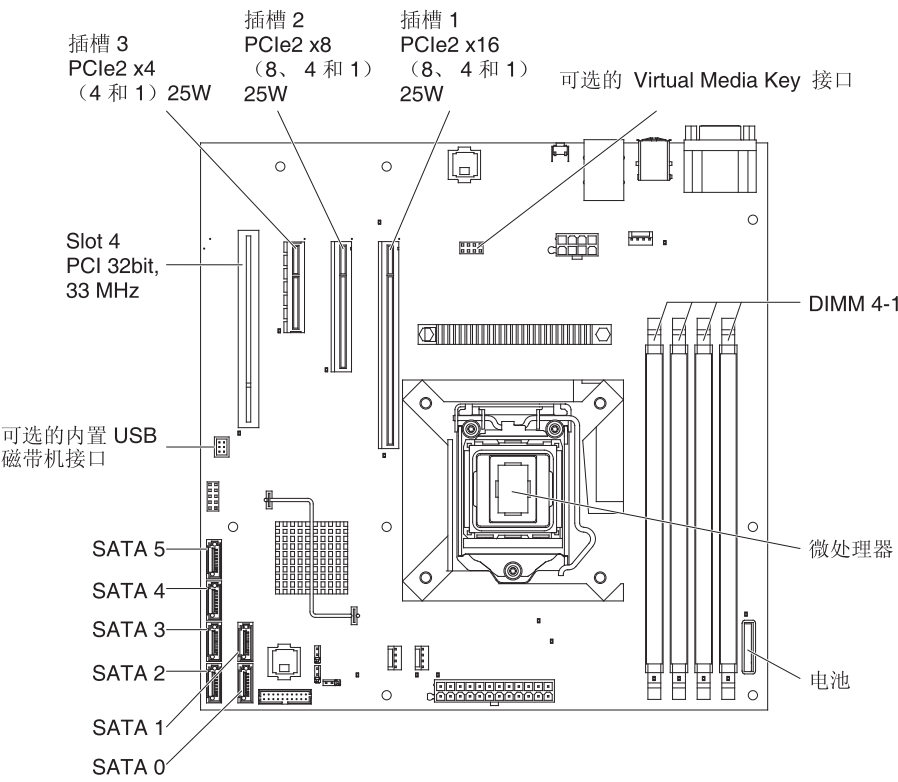
该指示灯位于服务器后部的以太网接口上。当该指示灯点亮时，表明以太网端口中存在活动连接。如果该指示灯熄灭，表明以太网端口上没有活动的连接。

内部指示灯、接口和跳线

下图显示了内部主板上的接口、指示灯和跳线。插图可能与您的硬件略有不同。

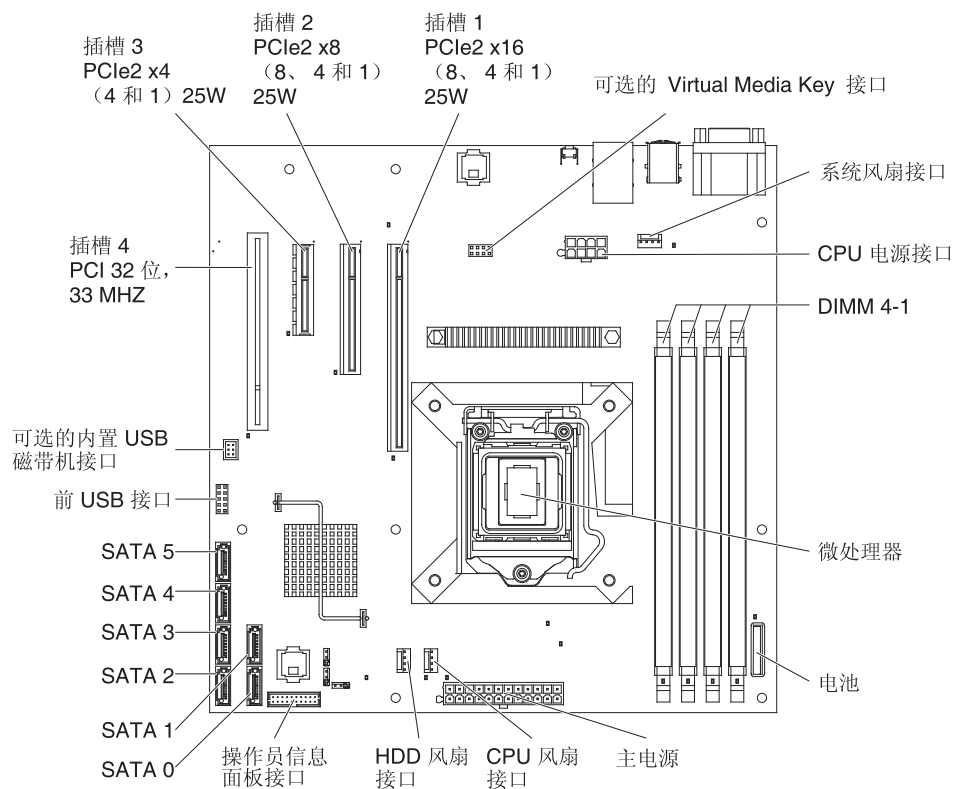
主板上的可选设备接口

下图显示了主板上的可选设备接口。



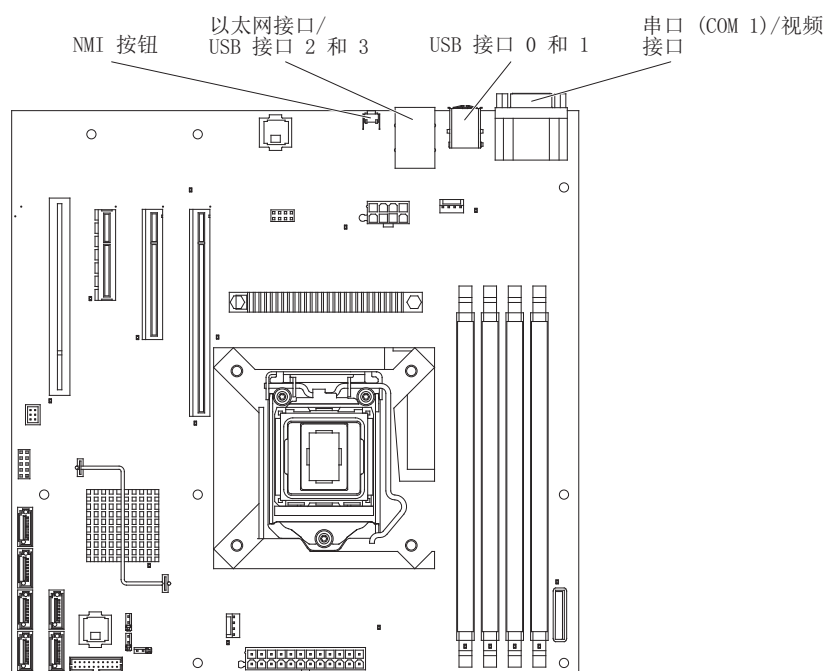
主板内部接口

下图显示了主板上的内部接口。



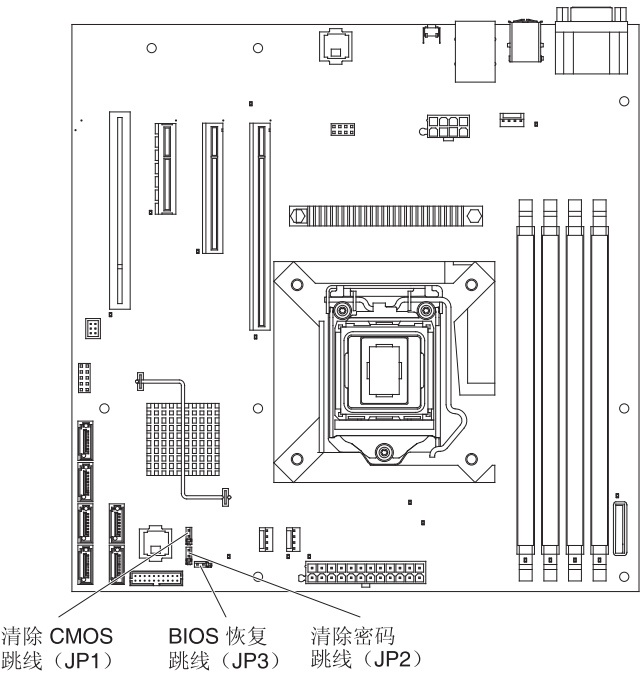
主板外部接口

下图显示了主板上的外部输入/输出 (I/O) 接口。



主板跳线

下图显示了主板上的跳线块。



图中未显示的主板跳线块都是保留的。下表描述了每个跳线块的功能。

表 2. 主板跳线

跳线编号	跳线名称	跳线设置
JP1	清除 CMOS 跳线	• 引脚 1 和 2：正常情况（缺省设置） - 保留 CMOS 数据。 • 引脚 2 和 3：用于清除 CMOS 数据（如开机密码和管理员密码）并装入缺省 BIOS 设置。
JP2	清除密码跳线	• 引脚 1 和 2：正常情况（缺省值）。 • 引脚 2 和 3：这会清除开机密码和管理员密码。
JP3	BIOS 恢复跳线	• 引脚 1 和 2：正常引导（缺省值）。 • 引脚 2 和 3：从包含新 BIOS 映像文件的可引导 USB 钥匙中进行 BIOS 恢复。

表 2. 主板跳线 (续)

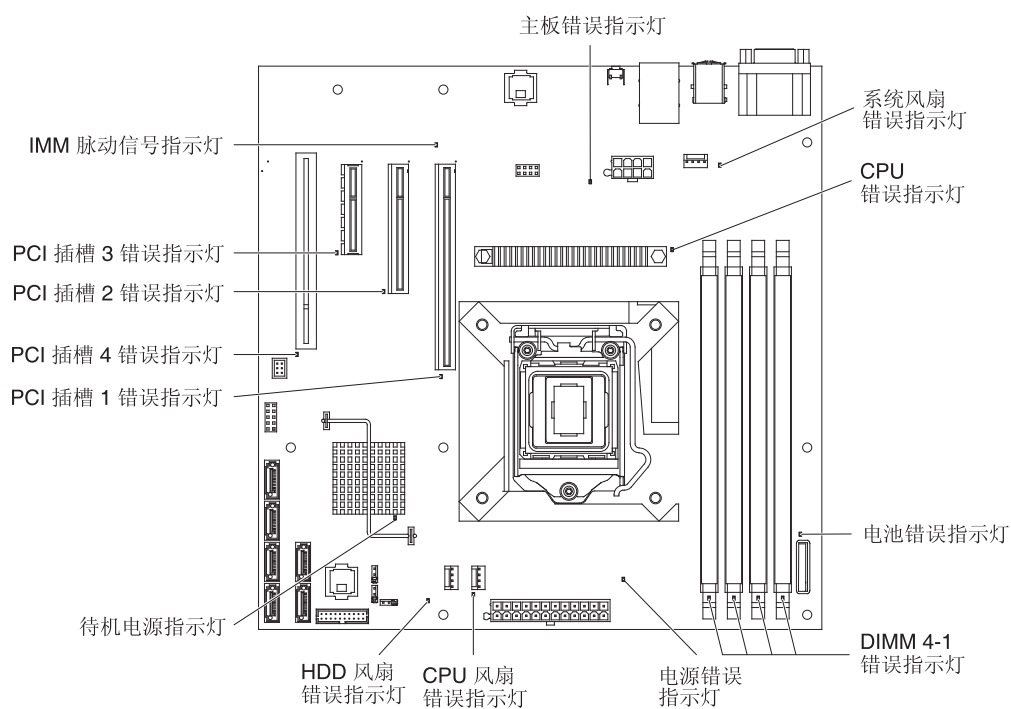
跳线编号	跳线名称	跳线设置
注：		
- 如果没有任何跳线，那么服务器会按照将引脚设置为 1 和 2 的情况进行响应。 - 如果在服务器开启之前将 BIOS 恢复跳线的位置从引脚 1 和 2 更改为引脚 2 和 3，那么便可设置 BIOS 恢复过程。在服务器开启之后，请勿更改跳线引脚位置。这可能会导致不可预测的问题。		

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。查看第 vii 页的『安全信息』、第 51 页的『安装准则』和第 53 页的『操作静电敏感设备』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）。



第 3 章 诊断

本章描述了可用于帮助您解决服务器中可能发生的问题的诊断工具。

如果使用本章中的信息无法诊断并纠正问题，请参阅第 119 页的附录 A，『获取帮助和技术协助』以了解更多信息。

诊断工具

以下工具可以帮助您诊断和解决与硬件相关的问题：

- **POST** 蜂鸣声代码、错误消息和错误日志

开机自检 (POST) 生成蜂鸣声代码和消息，以表明测试成功完成或检测到问题。请参阅第 18 页的『POST』，获取更多信息。

注：您可以通过 Setup Utility 在系统事件日志中查看所有硬件错误消息。

- 故障诊断表

这些表列出了问题症状以及更正这些问题的操作。请参阅第 24 页的『故障诊断表』。

- 诊断程序、消息和错误代码

诊断程序是测试服务器主要组件的主要方法。诊断程序包含在诊断 CD 中。请参阅第 36 页的『诊断程序、消息和错误代码』，获取更多信息。

错误日志

SMBIOS 错误日志包含 POST 期间生成的 3 项最新的错误代码和消息。系统事件日志包含在 POST 期间生成的消息以及来自服务处理器的所有系统状态消息。

注：您可以在系统事件日志中查看所有硬件错误消息。

系统事件日志的容量有限。如果日志已满，那么新条目不会覆盖现有条目；因此，您必须通过 BMC Web 界面或 Setup Utility 程序（第 110 页的『Setup Utility 菜单选项』中描述了其菜单选项）定期清除系统事件日志。BMC Web 界面最多可显示 512 个系统事件日志条目。当您对错误进行故障诊断时，请确保清除系统事件日志，以便能够更方便地找到当前错误。

POST 早期阶段写入系统事件日志的条目会错误地将日期和时间显示为缺省时间戳记；但在 POST 继续运行时会更正日期和时间。

每个系统事件日志条目都在各自单独的页面中显示。要从一个条目移到另一个，请使用向上方向键 (↑) 和向下方向键 (↓)。

您可以从 Setup Utility 程序查看 SMBIOS 错误日志以及系统事件/错误日志的内容。要了解有关使用 Setup utility 程序的完整信息，请参阅第 110 页的『Setup Utility 菜单选项』。

要查看错误日志，请完成以下步骤：

1. 开启服务器。
2. 当显示 Press <F1> to enter Setup 提示时，请按 F1 键。
3. 查看事件日志：
 - 选择 **Event Logs** → **View SMBIOS Event Log**
 - 选择 **Event Logs** → **View System Event Log**

POST

当您开启服务器时，它会执行一系列测试来检查服务器组件以及服务器上的某些可选设备的运行情况。这一系列的测试称为开机自检或 POST。

如果设置了开机密码，那么必须在出现提示时输入该密码并按 Enter 键才能使 POST 运行。

如果 POST 检测到问题，可能会发出几声蜂鸣，或显示一条错误消息。要了解更多信息，请参阅『POST 蜂鸣声代码』和第 20 页的『POST 错误代码』。

POST 蜂鸣声代码

蜂鸣声代码是一声蜂鸣，或一系列短促的蜂鸣声，这些蜂鸣声之间会有短暂的停顿。蜂鸣声代码表明 POST 检测到问题。要确定蜂鸣声代码的含义，请参阅『内存初始化蜂鸣声代码描述』。

一个问题可能导致多条错误消息。发生这种情况时，请纠正导致第一条错误消息的原因。其他错误消息通常不会在下次运行 POST 时出现。

例外：如果存在多个表明微处理器错误的错误代码，那么该错误可能发生在微处理器上，也可能发生在微处理器插座上。有关诊断微处理器问题的信息，请参阅第 27 页的『微处理器问题』。

注：

1. 蜂鸣声代码大于 1 表明在短暂停顿之间输出的长蜂鸣声的数目。例如，蜂鸣声代码 3 表示系统按如下顺序发出蜂鸣声：400 ms 蜂鸣声、200 ms 停顿、400 ms 蜂鸣声、200 ms 停顿和 400 ms 蜂鸣声。
2. 下表中的蜂鸣声代码表示在内存或硬件初始化期间发生致命的 POST 错误。蜂鸣声序列响完后，CPU 会停止处理。
3. 蜂鸣声代码可表示多个类型的错误。

内存初始化蜂鸣声代码描述

下表描述了内存初始化期间可能出现的蜂鸣声代码，以及用于纠正检测到的问题的建议操作

- 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 - 请参阅第 45 页的第 4 章，『部件清单，System x3100 M3 4253 型』，确定哪些组件是客户可更换部件（CRU）以及哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，那么该步骤必须由经过培训的技术服务人员执行。		
蜂鸣声代码	描述	操作
1	未安装内存	- 如果您刚安装内存，请确保新内存与服务器兼容，并已安装正确数目的 DIMM（请参阅第 60 页的『安装内存条』以了解有关可选内存条的信息）。 - 重新安装 DIMM。 - 按所示顺序，每次更换以下组件之一，每更换一个组件后都重新启动服务器。 - DIMM （仅限经过培训的技术服务人员）微处理器 （仅限经过培训的技术服务人员）主板
1	内存已检测两次	（仅限经过培训的技术服务人员）更换主板。
2	已开始恢复	仅供参考。等待恢复过程完成。
3	未找到 DXE IPL	（仅限经过培训的技术服务人员）更换主板。
3	未找到 DXE 核心固件卷	（仅限经过培训的技术服务人员）更换主板。
4	恢复失败	（仅限经过培训的技术服务人员）更换主板。
5	未检测到内存	- 如果您刚安装内存，确保新内存与服务器兼容，并已安装正确数目的 DIMM（请参阅第 60 页的『安装内存条』）。 - 重新安装 DIMM。 - 按所示顺序，每次更换以下组件之一，每更换一个组件后都重新启动服务器。 - DIMM （仅限经过培训的技术服务人员）微处理器 （仅限经过培训的技术服务人员）主板

硬件初始化蜂鸣声代码描述

下表描述了硬件初始化（检查内存后）期间可能出现的蜂鸣声代码，以及用于纠正检测到的问题的建议操作

- 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 - 请参阅第 45 页的第 4 章，『部件清单，System x3100 M3 4253 型』，确定哪些组件是客户可更换部件（CRU）以及哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，那么该步骤必须由经过培训的技术服务人员执行。		
蜂鸣声代码	描述	操作
1	无效的密码	1. 确保使用的密码正确无误。 2. 清除密码 a. 设置清除密码跳线（请参阅第 14 页的『主板跳线』） b. 重新启动服务器 c. POST 后重新设置清除密码跳线 3. （仅限经过培训的技术服务人员）更换主板。
4	某些体系结构协议不可用	（仅限经过培训的技术服务人员）更换主板。
5	未找到任何控制台输出设备	1. 检查输出设备是否已安装以及是否可用。 2. （仅限经过培训的技术服务人员）更换主板。
5	未找到任何控制台输入设备	1. 检查输入设备是否已安装以及是否可用。 2. （仅限经过培训的技术服务人员）更换主板。
6	闪存更新失败	1. 恢复 BIOS 代码： a. 设置 BIOS 恢复跳线（请参阅第 14 页的『主板跳线』）。 b. 插入包含新的 BIOS 映像文件 (BIOS.ROM) 的 USB 钥匙。 c. 重新启动服务器。 d. BIOS 恢复成功完成后，重新设置 BIOS 恢复跳线。 2. （仅限经过培训的技术服务人员）更换主板。
8	无法满足平台 PCI 资源需求	（仅限经过培训的技术服务人员）更换主板。

POST 错误代码

下表描述了 POST 错误代码以及用于纠正检测到的问题的建议操作。

- 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 - 请参阅第 45 页的第 4 章，『部件清单，System x3100 M3 4253 型』，确定哪些组件是客户可更换部件（CRU）以及哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，那么该步骤必须由经过培训的技术服务人员执行。		
错误代码	描述	操作
010D0101	对第一主硬盘驱动器执行 SMART 命令失败	更换该硬盘驱动器。
010D0102	对第一从硬盘驱动器执行 SMART 命令失败	更换该硬盘驱动器。
010D0201	对第二主硬盘驱动器执行 SMART 命令执行失败	更换该硬盘驱动器。
010D0202	对第二从硬盘驱动器执行 SMART 命令失败	更换该硬盘驱动器。

- 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 - 请参阅第 45 页的第 4 章，『部件清单，System x3100 M3 4253 型』，确定哪些组件是客户可更换部件（CRU）以及哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，那么该步骤必须由经过培训的技术服务人员执行。		
错误代码	描述	操作
010E0401	内存大小发生变化	- 运行 Setup Utility 程序，在“Save & Exit”菜单中选择“Load Optimized Defaults”。 - 保存更改并退出 Setup Utility 程序。 （仅限经过培训的技术服务人员）更换主板。
00011004	CPU 自检失败	（仅限经过培训的技术服务人员）重新安装微处理器。 - 按所示顺序，每次更换以下组件之一，每更换一个组件后都重新启动服务器。 （仅限经过培训的技术服务人员）微处理器 （仅限经过培训的技术服务人员）主板
0001100D	未找到 CPU 微码	- 再次更新 BIOS 代码（请参阅第 109 页的『更新固件』）。 （仅限经过培训的技术服务人员）重新安装微处理器。 （仅限经过培训的技术服务人员）更换微处理器。
00021000	BMC 发生硬故障	（仅限经过培训的技术服务人员）更换主板。
0002100B	BMC 处于强制更新方式	（仅限经过培训的技术服务人员）更换主板。
00021001	BMC 发生软故障	（仅限经过培训的技术服务人员）更换主板。
00021002	BMC 发生通信错误	（仅限经过培训的技术服务人员）更换主板。
00021007	BMC SDR 存储库为空	（仅限经过培训的技术服务人员）更换主板。
01010003	未找到任何控制台输入设备	- 检查输入设备是否已安装以及是否可用。 （仅限经过培训的技术服务人员）更换主板。
0300000A	发生实时时钟错误。	- 重新安装电池。 - 按所示顺序，每次更换以下组件之一，每更换一个组件后都重新启动服务器。 - 电池 （仅限经过培训的技术服务人员）主板
03048001	某些体系结构协议不可用	（仅限经过培训的技术服务人员）更换主板。
03051000	没有空间可用于原有选项 ROM	（仅限经过培训的技术服务人员）更换主板。

检验过程

本部分包含一个检验过程，您应该按照该过程来解决服务器中出现的硬件问题。

关于检验过程

在执行对硬件问题作出诊断的检验过程之前，请查看以下信息：

- 请阅读从第 vii 页的『安全信息』页开始的『安全信息』。
- 诊断程序提供了测试服务器主要组件的基本方法，这些主要组件有 I/O 板、以太网控制器、键盘、鼠标（定位设备）、串口和硬盘驱动器等。您还可以使用诊断程序来测试某些外部设备。如果您不确定问题是由硬件还是软件引起的，您可以使用诊断程序来确认硬件是否正常运行。
- 当您运行诊断程序时，一个问题可能导致多条错误消息。发生这种情况时，请纠正导致第一条错误消息的原因。其他错误消息通常不会在下次运行诊断程序时出现。

例外：如果有多个错误代码或多个光通路诊断指示灯表明微处理器错误，那么该错误可能出自微处理器或微处理器插槽中。有关诊断微处理器问题的信息，请参阅第 27 页的『微处理器问题』。

- 运行诊断程序前，必须确定发生故障的服务器是否属于共享硬盘驱动器集群（共享外部存储设备的两个或多个服务器）的一部分。如果它是集群的一部分，那么除用于测试存储单元（也就是存储单元中的一个硬盘驱动器）或连接到该存储单元的存储器适配器的诊断程序之外，您可以运行所有诊断程序。如果发生以下任何一种情况，则发生故障的服务器可能是集群的一部分：
 - 您已确定发生故障的服务器是集群（共享外部存储设备的两个或多个服务器）的一部分。
 - 一个或多个外部存储单元连接到发生故障的服务器，并且至少有一个已连接的存储单元同时还连接到其他服务器或无法识别的设备。
 - 一个或多个服务器位于发生故障的服务器附近。

要点：如果服务器是共享硬盘驱动器集群的一部分，请逐个运行测试。请勿运行任何测试套件（如“快速”或“常规”测试），因为该操作可能启用硬盘驱动器诊断测试。

- 如果服务器暂停并显示 POST 错误代码，请参阅第 17 页的『错误日志』。如果服务器暂停但未显示错误消息，请参阅第 24 页的『故障诊断表』和第 41 页的『解决未确定的问题』。
- 有关电源问题的信息，请参阅第 31 页的『电源问题』和第 10 页的『后视图』。
- 有关间歇性问题，请查看错误日志；请参阅第 17 页的『错误日志』和第 36 页的『诊断程序、消息和错误代码』。

执行检验过程

要执行检验过程，请完成以下步骤：

1. 服务器是集群的一部分吗？
 - 否：转至步骤 2。
 - 是：关闭与集群相关的所有发生故障的服务器。转至步骤 2。
2. 完成以下步骤：
 - a. 关闭服务器和所有外部设备。
 - b. 检查所有电缆和电源线。
 - c. 将所有显示控制都设置到中间位置。
 - d. 开启所有外部设备。
 - e. 开启服务器。如果服务器未启动，请参阅第 24 页的『故障诊断表』。
 - f. 检查是否产生以下结果：
 - POST 成功完成（发出单声蜂鸣声）。
 - 启动成功完成（显示可读的操作系统桌面）。
3. 是否发出一声或多声蜂鸣？
 - 是：请在第 18 页的『POST 蜂鸣声代码』中查找蜂鸣声代码；如果需要，请参阅第 41 页的『解决未确定的问题』。
 - 否：在第 24 页的『故障诊断表』中查找故障症状；如果需要，请运行诊断程序（请参阅第 36 页的『启动诊断实用程序』）。如果诊断程序已成功完成，但您仍怀疑存在问题，请参阅第 41 页的『解决未确定的问题』。

检查点代码（仅限经过培训的技术服务人员）

检查点代码标识在服务器停止工作时进行的检查；它不提供错误代码，也不会建议更换组件。检查点代码在主板上的检查点显示屏上显示。通过使用检查点显示屏，您无需在服务器每次重新启动时等待视频初始化。

共有两类检查点代码：复杂可编程逻辑设备 (CPLD) 硬件检查点代码和 BIOS 检查点代码。BIOS 代码更新时，BIOS 检查点代码可能会更改。

要获取 System x3100 M3 4253 型服务器的检查点代码列表，请参阅 <http://w3.pc.ibm.com/helpcenter/infotips/techinfo/MIGR-58350.html>。

故障诊断表

使用故障诊断表为具有明确症状的问题找到相应的解决方案。

如果在这些表中无法找到问题，请参阅第 36 页的『启动诊断实用程序』以了解有关测试服务器的信息。

如果您刚添加了新的软件或新的可选设备，而服务器无法运行，请在使用故障诊断表之前完成以下步骤：

1. 卸下刚刚添加的软件或设备。
2. 运行诊断测试以确定服务器是否运行正常。
3. 重新安装新软件或新设备。

DVD 驱动器问题

• 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 • 请参阅第 45 页的第 4 章，『部件清单，System x3100 M3 4253 型』，确定哪些组件是客户可更换部件（CRU）以及哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 • 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，那么该步骤必须由经过培训的技术服务人员执行。	
症状	操作
无法识别 DVD 驱动器。	1. 请确保： • 已在 Setup Utility 程序中启用 DVD 驱动器连接的 SATA 控制器。 • 所有电缆和跳线都安装正确。 • 已为 DVD 驱动器安装了正确的设备驱动程序。 2. 运行 DVD 驱动器诊断程序。 3. 重新安装以下组件： a. DVD 驱动器 b. DVD 驱动器电缆 c. （仅限经过培训的技术服务人员）主板 4. 按所示顺序，每次更换步骤 3 中所列组件之一，每更换一个组件后都重新启动服务器。
无法正常使用 DVD。	1. 清洁 DVD。 2. 运行 DVD 驱动器诊断程序。 3. 重新安装 DVD 驱动器。 4. 更换 DVD 驱动器。
无法使用 DVD 驱动器托盘。	1. 确保服务器已开启。 2. 将拉直的回形针一端插入手动托盘松开孔中。 3. 重新安装 DVD 驱动器。 4. 更换 DVD 驱动器。

一般问题

- 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 - 请参阅第 45 页的第 4 章，『部件清单，System x3100 M3 4253 型』，确定哪些组件是客户可更换部件（CRU）以及哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，那么该步骤必须由经过培训的技术服务人员执行。	
症状	操作
外盖锁受损、指示灯发生故障或发生了类似问题。	如果部件是 CRU ，请将其更换。如果部件是 FRU ，那么必须由经过培训的技术服务人员更换该部件。

硬盘驱动器问题

- 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 - 请参阅第 45 页的第 4 章，『部件清单，System x3100 M3 4253 型』，确定哪些组件是客户可更换部件（CRU）以及哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，那么该步骤必须由经过培训的技术服务人员执行。	
症状	操作
硬盘驱动器诊断测试（固定磁盘测试）并未识别所有驱动器。	卸下诊断测试指出发生故障的驱动器；然后，再次运行硬盘驱动器诊断测试。如果能识别剩余的驱动器，请用新的驱动器替换卸下的驱动器。
服务器在硬盘驱动器诊断测试过程中停止响应。	卸下服务器停止响应时正在测试的硬盘驱动器，然后再次运行诊断测试。如果硬盘驱动器诊断测试运行成功，请用新的驱动器替换卸下的驱动器。
操作系统启动时未检测到硬盘驱动器。	重新安装所有硬盘驱动器和电缆；然后再次运行硬盘驱动器诊断测试。

间歇性问题

- 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 - 请参阅第 45 页的第 4 章，『部件清单，System x3100 M3 4253 型』，确定哪些组件是客户可更换部件（CRU）以及哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，那么该步骤必须由经过培训的技术服务人员执行。	
症状	操作
偶尔出现并且很难诊断的问题。	请确保： - 所有电缆和电线都已牢固地连接到服务器后部和所连接的设备。 - 当服务器开启时，空气从风扇格栅流出。如果没有气流，说明风扇没有工作。这会导致服务器过热并关机。 - 确保 SAS 总线与设备配置正确，每个 SAS 链中的最后一个外置设备端接正确。

键盘、鼠标或定位设备问题

- 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 - 请参阅第 45 页的第 4 章，『部件清单，System x3100 M3 4253 型』，确定哪些组件是客户可更换部件（CRU）以及哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，那么该步骤必须由经过培训的技术服务人员执行。	
症状	操作
键盘的所有键或某些键不工作。	- 请确保： - 键盘电缆已牢固连接。 - 服务器和显示器都已开启。 - 运行 Setup utility 程序并启用 USB 支持。 - 如果使用的是 USB 键盘且该键盘连接到 USB 集线器，请将该键盘从集线器断开连接，并直接连接到服务器。 - 按所示顺序，每次更换以下组件之一，每更换一个组件后都重新启动服务器。 - 键盘 （仅限经过培训的技术服务人员）主板
鼠标或定位设备不工作。	- 请确保： - 鼠标或定位设备的电缆已牢固地连接到服务器。 - 已正确安装鼠标或定位设备的驱动程序。 - 服务器和显示器都已开启。 - 在 Setup Utility 程序中已启用无键盘操作和鼠标选项。 - 如果使用的是 USB 鼠标或定位设备且该设备连接到 USB 集线器，请将鼠标或定位设备从集线器断开连接，并直接连接到服务器。 - 按所示顺序，每次更换以下组件之一，每更换一个组件后都重新启动服务器。 - 鼠标或定位设备 （仅限经过培训的技术服务人员）主板

内存问题

- 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 - 请参阅第 45 页的第 4 章，『部件清单，System x3100 M3 4253 型』，确定哪些组件是客户可更换部件（CRU）以及哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，那么该步骤必须由经过培训的技术服务人员执行。	
症状	操作
显示的系统内存量小于安装的物理内存量。	- 请确保： - 主板上无任何错误指示灯点亮。 - 内存条已正确安装到位。 - 已安装了正确类型的内存。 - 更改内存时会更新 Setup Utility 程序中的内存配置。 - 所有内存区都已启用。服务器可能在检测到问题时自动禁用了某个内存区，或者某个内存区可能已手工禁用。 - 运行内存诊断程序。 - 确保当服务器超过最低内存配置（一条 512 MB 的 DIMM）时没有内存不匹配现象，并确保安装了正确数量的 DIMM（请参阅第 60 页的『安装内存条』以了解有关安装可选内存条的信息）。 - 重新安装以下组件： - DIMM （仅限经过培训的技术服务人员）主板 - 按所示顺序，每次更换步骤 4 中所列组件之一，每更换一个组件后都重新启动服务器。

微处理器问题

- 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 - 请参阅第 45 页的第 4 章，『部件清单，System x3100 M3 4253 型』，确定哪些组件是客户可更换部件（CRU）以及哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，那么该步骤必须由经过培训的技术服务人员执行。	
症状	操作
服务器在 POST 期间发出持续的蜂鸣声，表明启动（引导）微处理器工作不正常。	（仅限经过培训的技术服务人员）重新安装微处理器。 （仅限经过培训的技术服务人员）更换微处理器。

显示器或视频问题

某些 IBM 显示器自带自检功能。如果怀疑显示器有问题，请参阅显示器随附的文档以获取有关测试和调整显示器的指示信息。如果无法诊断问题，请致电请求服务。

- 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 - 请参阅第 45 页的第 4 章，『部件清单，System x3100 M3 4253 型』，确定哪些组件是客户可更换部件（CRU）以及哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，那么该步骤必须由经过培训的技术服务人员执行。	
症状	操作
测试显示器。	1. 确保显示器电缆已牢固连接。 2. 尝试在服务器上使用另一台显示器，或者尝试在另一台服务器上使用要测试的显示器。 3. 运行诊断程序。如果显示器通过诊断程序，那么问题可能出在视频设备驱动程序上。 4. （仅限经过培训的技术服务人员）更换主板。
黑屏。	1. 请确保： • 服务器已开启。如果服务器未接通电源，请参阅第 31 页的『电源问题』。 • 显示器电缆已正确连接。 • 显示器已开启，且亮度和对比度控件已调整正确。 • 服务器开启时未发出蜂鸣声代码。 2. 如果适用，确保显示器由正确的服务器控制。 3. 确保受损的 BIOS 代码不影响视频；请参阅第 37 页的『从 BIOS 更新故障中恢复』。 4. 观察主板上的检查点指示灯；如果代码有变化，请转至下一步。如果代码未更改，请参阅第 23 页的『检查点代码（仅限经过培训的技术服务人员）』。 5. 请参阅第 41 页的『解决未确定的问题』。
只出现光标。	请参阅第 41 页的『解决未确定的问题』。
开启服务器时显示器工作正常，但启动某些应用程序时出现黑屏。	1. 请确保： • 应用程序所设置的显示方式未超出显示器的能力。 • 已安装了应用程序所需的设备驱动程序。 2. 运行视频诊断程序（请参阅第 36 页的『启动诊断实用程序』）。 • 如果服务器通过了视频诊断程序，那么表明视频正常；请参阅第 41 页的『解决未确定的问题』。 • （仅限经过培训的技术服务人员）如果服务器未通过视频诊断程序，请重新安装主板。 • （仅限经过培训的技术服务人员）更换主板。

- 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 - 请参阅第 45 页的第 4 章，『部件清单，System x3100 M3 4253 型』，确定哪些组件是客户可更换部件（CRU）以及哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，那么该步骤必须由经过培训的技术服务人员执行。	
症状	操作
显示器屏幕抖动或者屏幕图像波动、不可读、滚动或扭曲。	- 如果显示器自检表明显示器工作正常，请考虑显示器的位置。其他设备（例如，变压器、电器、荧光灯和其他显示器）周围的磁场可能导致屏幕抖动或者屏幕图像波动、不可读、滚动或扭曲。如果发生这种情况，请关闭显示器。 警告：移动一台开启着的彩色显示器可能会导致屏幕色彩失真。 移动设备和显示器，使它们之间的距离至少为 305 毫米（12 英寸），然后开启显示器。 注： - 为避免软盘驱动器读/写错误，请确保显示器与所有外接软盘驱动器至少间隔 76 毫米（3 英寸）。. - 使用非 IBM 显示器电缆可能会导致无法预料的问题。 - 重新安装以下组件： - 显示器 - 视频适配器（如果已安装） （仅限经过培训的技术服务人员）主板 - 按所示顺序，每次更换步骤 2 中所列组件之一，每更换一个组件后都重新启动服务器。
屏幕上出现错误字符。	- 如果显示的语言不正确，请使用正确的语言更新 BIOS 代码（请参阅第 109 页的『更新固件』）。 - 重新安装以下组件： - 显示器 - 视频适配器（如果已安装） （仅限经过培训的技术服务人员）主板 - 按所示顺序，每次更换步骤 2 中所列组件之一，每更换一个组件后都重新启动服务器。

可选设备问题

- 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 - 请参阅第 45 页的第 4 章，『部件清单，System x3100 M3 4253 型』，确定哪些组件是客户可更换部件（CRU）以及哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，那么该步骤必须由经过培训的技术服务人员执行。	
症状	操作
刚安装的 IBM 可选设备无法正常工作。	- 请确保： - 该设备用于服务器（请参阅 http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/）。 - 已遵循设备随附的安装指示信息，且设备安装正确。 - 未松动任何其他已安装设备或电缆。 - 已更新 Setup Utility 程序中的配置信息。当内存或任何其他设备发生变化时，您必须更新配置。 - 重新安装刚安装的设备。 - 更换刚安装的设备。
过去可以正常工作的 IBM 可选设备现在无法正常工作。	- 确保该设备的所有电缆连接都十分可靠。 - 如果设备随附了测试指示信息，请使用这些指示信息来测试设备。 - 如果发生故障的设备是 SAS 设备，请确保： - 所有外置 SAS 设备的电缆都已正确连接。 - 每条 SAS 链中的最后一个设备，或 SAS 电缆的末端都端接正确。 - 所有外置 SAS 设备都已开启。在开启服务器之前，必须先开启外置 SAS 设备。 - 重新安装发生故障的设备。 - 更换发生故障的设备。

电源问题

- 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 - 请参阅第 45 页的第 4 章，『部件清单，System x3100 M3 4253 型』，确定哪些组件是客户可更换部件（CRU）以及哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，那么该步骤必须由经过培训的技术服务人员执行。	
症状	操作
电源控制按钮不起作用，复位按钮也不起作用（服务器未启动）。 注：在服务器连接到交流电源 20 秒后，电源控制按钮才会起作用。	1. 确保服务器后部的电源开关已按到打开位置。 2. 确保电源控制按钮工作正常： a. 拔下服务器电源线。 b. 重新连接电源线。 c. （仅限经过培训的技术服务人员）重新安装操作员信息面板电缆，然后重复步骤 2a 和 2b。如果服务器可以启动，请重新安装操作员信息面板。如果问题仍然存在，请更换操作员信息面板。 3. 确保复位按钮工作正常： a. 拔下服务器电源线。 b. 重新连接服务器电源线。 4. 请确保： • 电源线已正确连接到服务器和有效的电源插座。 • 安装的内存类型正确无误。 • 电源上的指示灯未表明发生问题。 5. 如果您刚安装了可选设备，请将其卸下，并重新启动服务器。如果现在服务器可以启动，那么可能是安装的设备过多，超出了电源的支持能力。 6. 请参阅第 41 页的『解决未确定的问题』。
无法关闭服务器。	1. 确定您使用的是“高级配置和电源接口”（ACPI）操作系统还是非 ACPI 操作系统。如果使用的是非 ACPI 操作系统，请完成下列步骤： a. 按 Ctrl+Alt+Delete 键。 b. 按住电源控制按钮 5 秒钟以关闭服务器。 c. 重新启动服务器。 d. 如果服务器未通过 POST，且电源控制按钮失效，请拔出交流电源线 20 秒；然后重新连接交流电源线并重新启动服务器。 2. 如果问题仍然存在，或使用的是识别 ACPI 的操作系统，那么可能是主板有问题。
服务器意外关闭，而且电源开关/指示灯支架上的指示灯未点亮。	请参阅第 41 页的『解决未确定的问题』。

串口问题

- 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 - 请参阅第 45 页的第 4 章，『部件清单，System x3100 M3 4253 型』，确定哪些组件是客户可更换部件（CRU）以及哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，那么该步骤必须由经过培训的技术服务人员执行。	
症状	操作
操作系统识别的串口数量小于已安装的串口数量。	- 请确保： - 在 Setup Utility 程序中为每个端口都分配了一个唯一的地址，并且未禁用任何串口。 - 串口适配器（如果存在）安装正确无误。 - 重新安装串口适配器。 - 更换串口适配器。
串行设备不工作。	- 请确保： - 该设备与服务器兼容。 - 该串口已启用并且已分配了一个唯一的地址。 - 该设备已连接到正确的接口（请参阅第 13 页的『主板外部接口』）。 - 重新安装以下组件： - 发生故障的串行设备 - 串行电缆 （仅限经过培训的技术服务人员）主板 - 按所示顺序，每次更换步骤 2 中所列组件之一，每更换一个组件后都重新启动服务器。

软件问题

- 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 - 请参阅第 45 页的第 4 章，『部件清单，System x3100 M3 4253 型』，确定哪些组件是客户可更换部件（CRU）以及哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，那么该步骤必须由经过培训的技术服务人员执行。	
症状	操作
怀疑软件有问题。	- 要确定问题是否由软件引起，请确保： - 服务器具有使用该软件所需的最小内存。有关内存需求，请参阅软件随附的信息。如果刚安装了适配器或内存，则服务器可能发生内存地址冲突。 - 软件设计为在服务器上运行。 - 其他软件可以在服务器上运行。 - 该软件可以在另一台服务器上运行。 - 如果在使用软件时收到任何错误消息，请参阅该软件随附的信息，以了解消息描述以及问题的建议解决方案。 - 与该软件的购买处联系。

通用串行总线（USB）端口问题

- 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 - 请参阅第 45 页的第 4 章，『部件清单，System x3100 M3 4253 型』，确定哪些组件是客户可更换部件（CRU）以及哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，那么该步骤必须由经过培训的技术服务人员执行。	
症状	操作
无法使用 USB 设备。	- 请确保： - 已安装正确的 USB 设备驱动程序。 - 操作系统支持 USB 设备。 - 确保在 Setup Utility 程序中正确设置了 USB 配置选项（请参阅第 110 页的『Setup Utility 菜单选项』以了解更多信息）。 - 如果正在使用 USB 集线器，请将 USB 设备从集线器断开连接，并将其直接连接到服务器。

错误指示灯

下图显示了主板指示灯。主板上的错误指示灯可以帮助查找错误根源。您可以通过运行诊断程序找出错误的起因（请参阅第 36 页的『启动诊断实用程序』）。

按照本服务器的设计，如果服务器连接到交流电源但未开启，那么某些指示灯会保持点亮状态，以表示电源工作正常。该功能可以帮助您在操作系统处于关闭状态时进行问题隔离。

很多错误都是首先通过服务器控制面板组合件上点亮的系统错误指示灯指出的。如果该指示灯点亮，则服务器中其他地方的一个或多个指示灯也可能会点亮，并且可指导您找到错误源。

在服务器内部操作以查看指示灯之前，请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 53 页的『操作静电敏感设备』。

如果发生错误，请按以下顺序查看服务器指示灯：

- 检查服务器前部的控制面板组合件。如果系统错误指示灯点亮，表示已发生错误。
- 检查服务器前部和后部以确定是否有任何组件指示灯点亮。
- 卸下服务器外盖，并在服务器内部查找点亮的指示灯。服务器内部的某些组件有指示灯，出现故障时这些指示灯会点亮以指出发生问题的位置。例如，DIMM 错误将点亮主板上发生故障的 DIMM 旁的指示灯。

查看服务器侧盖内的系统服务标签，该标签提供了内部组件的概述。这些信息通常可提供足够的信息用以纠正错误。

下表描述了主板和 PCI 扩展卡上的指示灯以及用于纠正检测到的问题的建议操作。

- 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 - 请参阅第 45 页的第 4 章，『部件清单，System x3100 M3 4253 型』，确定哪些组件是客户可更换部件（CRU）以及哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，那么该步骤必须由经过培训的技术服务人员执行。		
组件指示灯	描述	操作
DIMM 错误指示灯	DIMM 内存条发生故障。	- 清除系统事件日志。如果 DIMM 1 和 DIMM 3 的错误指示灯点亮或所有 DIMM 的错误指示灯都点亮，请清除 CMOS 数据（请参阅第 14 页的『主板跳线』）；然后启动服务器以清除系统事件日志。 - 卸下错误指示灯点亮的 DIMM。 - 重新安装 DIMM。 - 按所示顺序，每次更换以下组件之一，每更换一个组件后都重新启动服务器。 - DIMM （仅限经过培训的技术服务人员）主板
风扇错误指示灯	风扇出现故障、运转太慢或已被卸下。	- 重新安装主板上风扇接口附近点亮的指示灯所指示的发生故障的风扇。 - 更换发生故障的风扇。
CPU 错误指示灯	微处理器发生故障、缺失或者安装不正确。 注：（仅限经过培训的技术服务人员）确保已按正确顺序安装微处理器；请参阅第 103 页的『安装微处理器和风扇散热器』。	- 查看系统事件日志，确定指示灯点亮的原因。 （仅限经过培训的技术服务人员）重新安装发生故障的微处理器 - 按所示顺序，每次更换以下组件之一，每更换一个组件后都重新启动服务器。 （仅限经过培训的技术服务人员）发生故障的微处理器 （仅限经过培训的技术服务人员）主板
主板错误指示灯	主板 CPU VRD 和/或电源稳压器发生故障和/或主板无法加电。	（仅限经过培训的技术服务人员）更换主板。
电池故障指示灯	电池电量低	- 更换 CMOS 锂电池（如果需要）。 （仅限经过培训的技术服务人员）更换主板。
BMC 脉动信号指示灯	表明 BMC 过程的状态。 当服务器连接到电源时，就会开始装入 BMC 代码。装入完成后，指示灯会缓慢闪烁，以表明 BMC 已完全正常地运行，您可以按电源控制按钮启动服务器。	如果在服务器接通电源后的 30 秒内该指示灯未开始闪烁，请完成以下步骤： （仅限经过培训的技术服务人员）使用 BIOS 恢复跳线 (JP3) 恢复固件。 （仅限经过培训的技术服务人员）更换主板。
PCI 插槽错误指示灯	PCI 总线或主板上发生错误。发生故障的 PCI 插槽旁的附加指示灯点亮。	- 查看系统事件日志，以了解有关错误的信息。 - 如果无法通过指示灯和系统事件日志中的信息确定发生故障的适配器，请每次卸下一个适配器，并且在每次卸下后都重新启动服务器。 - 如果故障仍然存在，请访问 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，以获取其他故障诊断信息。

- 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 - 请参阅第 45 页的第 4 章，『部件清单，System x3100 M3 4253 型』，确定哪些组件是客户可更换部件（CRU）以及哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，那么该步骤必须由经过培训的技术服务人员执行。		
组件指示灯	描述	操作
电源错误指示灯	先前检测到交流电源掉电事件或意外的系统关机事件。	1. 检查供给服务器的交流电源。 2. 确保电源线连接到正常运行的电源。 3. 检查主板上电源线的连接情况。 4. 更换电源。 5. （仅限经过培训的技术服务人员）更换主板。

诊断程序、消息和错误代码

诊断程序是测试服务器主要组件的主要方法。当您运行诊断程序时，文本消息将显示在屏幕上，并保存到测试日志中。诊断文本消息表明每次所完成测试的状态，请参阅第 37 页的『诊断文本消息』以了解更多信息。

启动诊断实用程序

注：

1. Linux 操作系统中，诊断实用程序不提供 RAID 配置。
2. 诊断实用程序不会检测与服务器连接的磁带机。

要运行诊断实用程序，请完成以下步骤：

1. 如果服务器正在运行，请关闭服务器和所有已连接的设备。
2. 开启所有已连接的设备；然后开启服务器。
3. 当显示 **Press <F1> to enter Setup** 提示时，请按 **F1** 键。
4. 当显示 **Setup Utility** 菜单时，选择 **Boot**。
5. 记下选作首个启动设备的设备。稍后，您必须恢复该设置。
6. 确保选择 **DVD-ROM** 作为首个启动设备。
7. 将诊断 CD 插入 DVD 驱动器。
8. 选择 **Save & Exit → Save Changes and Exit** 并按照提示操作。这样会装入诊断程序。
9. 在诊断程序屏幕中，选择要运行的测试，然后按照屏幕上的指示信息操作。

要获取诊断程序方面的帮助，请按 **F1** 键。您也可以在帮助屏幕中按 **F1** 键，以获取可从中选择不同类别的联机文档。要退出帮助信息，请按 **Esc** 键。要了解更多信息，请参阅诊断 CD 上的文档。

如果诊断程序未检测到任何硬件错误，但在常规的服务器运行中问题仍然存在，那么问题的原因可能是软件错误。如果您怀疑软件有问题，请参阅软件随附的信息。

一个问题可能导致多条错误消息。发生这种情况时，请纠正导致第一条错误消息的原因。其他错误消息通常不会在下次运行诊断程序时出现。

例外：如果存在多个表明微处理器错误的错误代码，那么该错误可能发生在微处理器上，也可能发生在微处理器插座上。有关诊断微处理器问题的信息，请参阅第 27 页的『微处理器问题』。

如果服务器在测试期间停止并且无法继续，请重新启动服务器并尝试再次运行诊断程序。如果问题仍然存在，请更换服务器停止时正在测试的组件。

键盘和鼠标（定位设备）测试假定键盘和鼠标已连接到服务器上。如果服务器未连接任何鼠标或 USB 鼠标，您就无法使用 **Prev Cat** 和 **Next Cat** 按钮选择类别。所有其他可由鼠标选择的功能都可通过功能键实现。您可以使用常规键盘测试来检测 USB 键盘，使用常规鼠标测试来检测 USB 鼠标。

要查看服务器配置信息，如系统配置、内存内容、中断请求 (IRQ) 使用情况、直接存储器存取 (DMA) 使用情况和设备驱动程序等，请在屏幕顶部选择 **Hardware Info**。

诊断文本消息

运行测试时将显示诊断文本消息。诊断文本消息包含以下某种结果：

Passed：测试完成并且未出现任何错误。

Failed：一个或多个错误导致测试失败。这样会在测试日志中添加更多详情信息。

Aborted：在测试完成前将其停止。

N/A：所选设备不可用或服务器的当前状态阻止测试的执行。

<ERROR>：出现与测试无关的错误，或收到意外的返回码。这样会在测试日志中添加更多详情信息。

结果后面是有关该错误的更多其他信息。

查看测试日志

要在测试完成时查看摘要测试日志，请使用以下任何过程：

- 按 **F3** 键或按 **F2** 键然后从 **Test Options** 菜单中选择 **View Test Log**，以查看摘要测试日志。按 **Page Up** 和 **Page Down** 键以查看整个日志。
- 显示摘要测试日志时，按 **Tab** 键可查看详细的测试日志。按 **Page Up** 和 **Page Down** 键以查看整个日志。
- 在 **Test Log** 屏幕中，可以按 **F2** 键以将测试日志保存到软盘或硬盘上的文件中。

注：

1. 要创建和使用软盘，您必须在启动诊断程序之前，在服务器上添加可选的外置软盘驱动器。
2. 要将测试日志保存到软盘，您必须使用已经自行格式化过的软盘；该功能不可用于预先格式化的软盘。如果软盘有足够的空间可用于保存测试日志，那么还可以包含其他数据。
3. 仅当诊断程序处于活动状态时才会保留测试日志数据。退出诊断程序时，测试日志将被清除。因此，如果您希望以后参考测试日志，请将其保存在软盘或硬盘上的文件中。

从 BIOS 更新故障中恢复

如果服务器中的 BIOS 代码已损坏，例如，由于在更新期间断电导致代码损坏，那么您可以使用 BIOS 恢复跳线来恢复 BIOS 代码。

您可以使用 BIOS 闪存软盘来恢复 BIOS 代码。

注：要创建和使用软盘，您必须在服务器上添加外置的 USB 软盘驱动器。

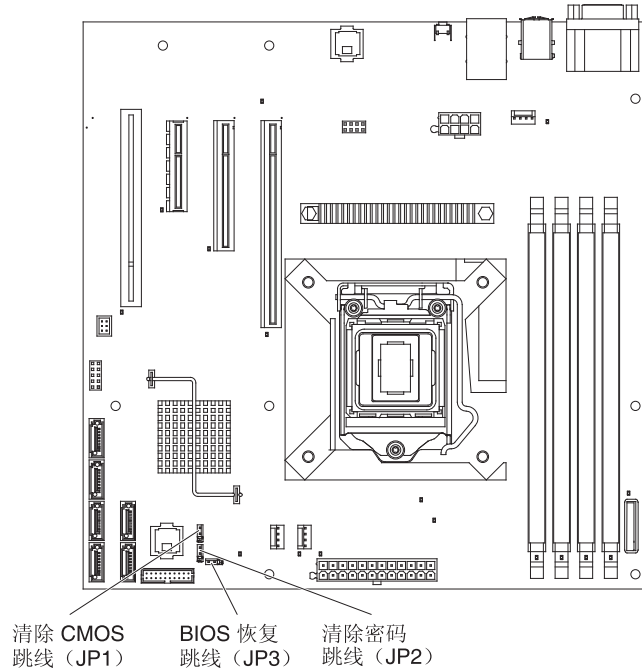
要创建 BIOS 闪存软盘以用于 BIOS 恢复，请完成以下步骤：

1. 请访问 <http://www.ibm.com/systems/support/>。
2. 在 **Product support** 下单击 **System x**。
3. 在 **Popular links** 列表下单击 **Software and device drivers**。
4. 单击 **IBM System x3100 M3** 以显示针对该服务器的可下载文件的表格。

5. 选择适用于 BIOS 恢复的文件，然后下载该文件。
6. 将 BIOS ROM 文件复制到 USB 闪存设备。

要恢复 BIOS 代码，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 53 页的『操作静电敏感设备』。
2. 关闭服务器和外围设备，并拔下所有外部电缆和电源线；然后卸下侧盖。
3. 将服务器侧放。
4. 找到 BIOS 恢复跳线（主板上的 JP3）。卸下所有妨碍跳线操作的适配器或接口。
下图显示了主板上跳线的位置。



5. 将 BIOS 恢复跳线移至引脚 2 和 3。
6. 将服务器连接到交流电源。
7. 插入包含新的 BIOS 映像文件 (BIOS.ROM) 的可引导 USB 钥匙。
8. 重新启动服务器。
9. 恢复过程开始后，选择 **Proceed with flash update** 并按 Enter 键。屏幕上会显示恢复进度。

注：您可以选择 **Reset NVRAM** 将 NVRAM 复位为缺省值。

10. 恢复过程完成后，关闭服务器。

警告：在更新过程完成之前，请勿重新启动或关闭服务器。

11. 断开服务器与交流电源的连接。
12. 将 BIOS 恢复跳线移回引脚 1 和 2。
13. 将服务器连接到交流电源。
14. 重新安装外盖；然后重新启动服务器。

解决 SAS 问题

注：以下信息适用于“串行连接 SCSI”(SAS) 问题。

对于任何 SAS 错误消息，以下一个或多个设备可能是问题的原因：

- 发生故障的 SAS 设备（适配器、驱动器或控制器）
- 不正确的 SAS 端接跳线设置
- 在同一 SAS 链中出现重复的 SAS 标识
- SAS 端接器缺失或安装不正确
- SAS 端接器存在缺陷
- 未正确安装的电缆
- 损坏的电缆

对于任何 SAS 错误消息，按照列出的顺序执行以下建议的操作，直至问题解决：

1. 确保在开启服务器之前，已开启外置 SAS 设备。
2. 确保已正确连接所有外置 SAS 设备的电缆。
3. 如果已连接外置 SAS 设备，确保已将外置 SAS 端接设置为自动。
4. 确保已正确端接每个 SAS 链中的最后一个设备。
5. 确保已正确配置 SAS 设备。

解决电源问题

电源问题可能很难解决。例如，任何配电总线上都可能存在短路现象。通常，短路将导致电源子系统因过流情况而关闭。要诊断电源问题，请使用以下一般过程：

1. 关闭服务器，并断开所有交流电源线的连接。
2. 检查电源子系统内的电缆是否松脱。同时检查是否存在短路情况，例如，是否由螺钉松动导致电路板上出现短路情况。
3. 卸下适配器，并断开所有内部和外部设备的电缆和电源线，直到服务器配置降至启动服务器时所需的最低配置为止（请参阅第 41 页的『解决未确定的问题』，了解最低配置）。
4. 重新连接所有交流电源线并开启服务器。如果服务器成功启动，则逐个更换适配器和设备，直到找出发生问题的设备。

如果服务器无法从最低配置启动，请逐个更换最低配置中的组件，直到问题得以确定。

解决以太网控制器问题

用于测试以太网控制器的方法视您使用的操作系统而定。请参阅操作系统文档，获取有关以太网控制器的信息，并参阅以太网控制器设备驱动程序自述文件。

执行以下步骤：

- 确保安装了服务器随附的正确设备驱动程序，并确保它们是最新级别。
- 确保以太网电缆安装正确。
 - 电缆在所有的连接处必须牢固连接。如果电缆已连接但问题仍然存在，请尝试使用另一根电缆。
 - 如果将以太网控制器设置为以 100 Mbps 运行，那么必须使用 5 类电缆进行连接。
 - 如果您直接连接两台服务器（不使用集线器），或者如果未使用带有 X 端口的集线器，请使用交叉电缆。要确定集线器是否带有 X 端口，请查看端口标签。如果标签上包含 X，那么集线器带有 X 端口。
- 确定集线器是否支持自动协商。如果不支持，请尝试手动配置集成以太网控制器，以匹配集线器的速度和双工方式。
- 检查服务器后部面板上的以太网控制器指示灯。这些指示灯指示接口、电缆或集线器是否存在问题。
 - 当以太网控制器接收到来自集线器的链路脉冲时，以太网链路状态指示灯点亮。如果该指示灯熄灭，表明接口或电缆可能有故障，或者集线器有问题。
 - 当以太网控制器通过以太网发送或接收数据时，以太网发送/接收活动指示灯点亮。如果以太网发送/接收活动灯熄灭，请确保集线器和网络正在运行，并确保安装了正确的设备驱动程序。
- 检查服务器后部的 LAN 活动指示灯。当以太网中存在活动数据时，LAN 活动指示灯点亮。如果 LAN 活动指示灯熄灭，请确保集线器和网络在运行，并且安装了正确的设备驱动程序。
- 检查是否存在特定于操作系统的问题起因。
- 确保客户机和服务器上的设备驱动程序使用相同的协议。

如果以太网控制器仍然无法连接到网络，但硬件可以工作，那么网络管理员必须仔细检查错误的其他可能原因。

解决未确定的问题

如果诊断测试没有诊断出诊断故障，或如果服务器不工作，请使用本节中的信息。

如果怀疑是软件问题导致出现连续故障或间歇故障，请参阅第 32 页的『软件问题』。

CMOS 内存中的数据或 BIOS 代码受损可能导致不明问题。要复位 CMOS 数据，请使用清除 CMOS 跳线 (J1) 来清除 CMOS 存储器；请参阅第 14 页的『主板跳线』。如果怀疑 BIOS 代码受损，请参阅第 37 页的『从 BIOS 更新故障中恢复』。

检查电源上的指示灯。如果指示灯表明电源工作正常，请完成以下步骤：

1. 关闭服务器。
2. 确保服务器电缆连接正确。
3. 逐个卸下或断开以下设备，直到找到故障。每次都开启服务器及重新配置服务器。
 - 所有外置设备
 - 浪涌抑制器设备（位于服务器上）
 - 调制解调器、打印机、鼠标和非 IBM 设备
 - 每个适配器。
 - 硬盘驱动器。
 - 内存条。最低配置需求为一条 512 MB DIMM。

开启服务器所需的最低配置如下：

- 一个微处理器
 - 主板上有一条 512 MB DIMM
 - 一个电源
 - 电源线
 - 主板
4. 开启服务器。如果问题仍然存在，按以下顺序检查以下组件：
 - a. 主板
 - b. 内存条
 - c. 微处理器

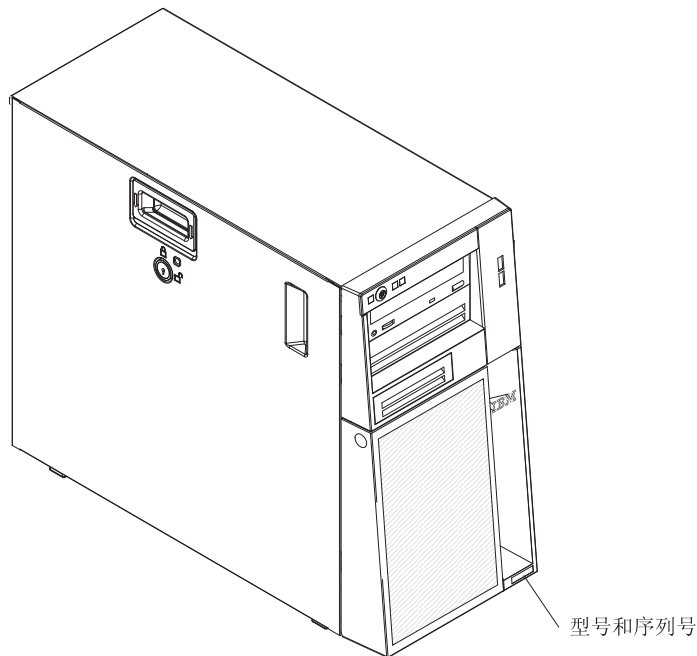
如果从服务器卸下某个适配器可以解决问题，但是重新安装此适配器后问题再次出现，可能是此适配器有问题；如果用其他适配器替换此适配器后问题依然存在，则可能是主板有问题。

如果怀疑是联网问题而服务器通过了所有系统测试，那么服务器外部的网络连线可能有问题。

问题确定提示

由于可能遇到各种各样的硬件和软件组合，因此请使用以下信息来帮助您确定问题。向 IBM 请求协助时，请尽可能提供这些信息。

如下图所示，服务器的型号和序列号位于挡板的右下角。



- 机器类型和型号
- 微处理器或硬盘驱动器升级情况
- 故障症状
 - 服务器运行诊断测试时是否失败？
 - 发生什么情况？何时？何处？
 - 此故障是出现在单个服务器上还是多个服务器上？
 - 故障是否可重复？
 - 此配置是否曾经有效？
 - 配置出现故障之前，进行过哪些更改（如果进行了更改）？
 - 这是第一次报告的故障吗？
- 诊断程序类型和版本级别
- 硬件配置（系统摘要的打印屏幕）
- BMC 固件级别
- 操作系统软件

您也可以通过对比运行正常的服务器与运行不正常的服务器的配置和软件设置来解决某些问题。将服务器互相对比以进行诊断时，仅当所有服务器中的以下所有因素都完全相同，才能将它们视为相同：

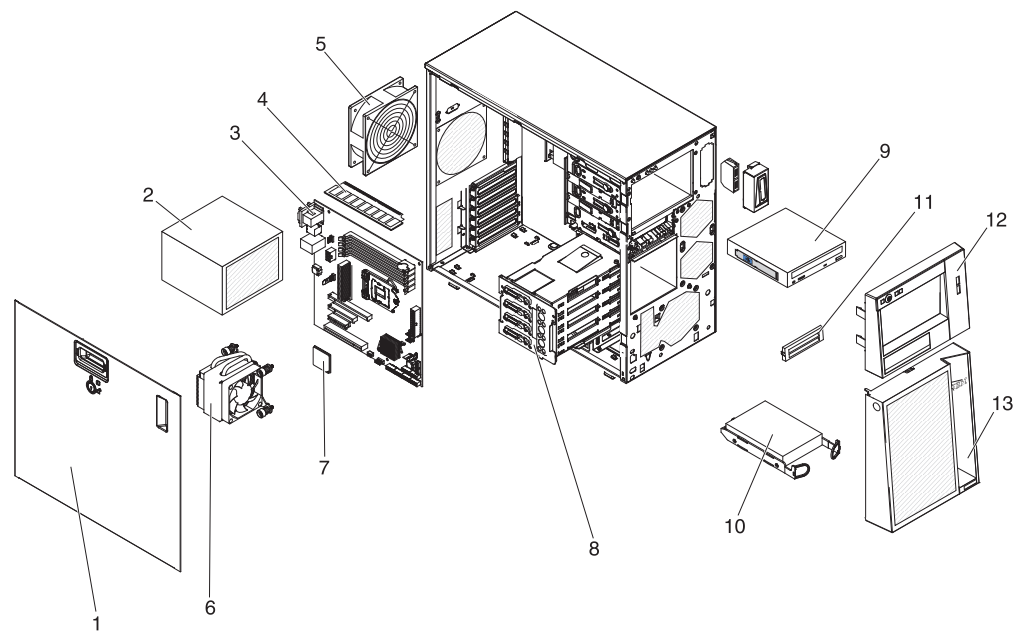
- 机器类型和型号
- BIOS 固件级别

- 相同位置中的适配器和附件
- 地址跳线、端接器和电缆连接
- 软件版本和级别
- 诊断程序类型和版本级别
- 配置选项设置
- 操作系统控制文件设置

有关致电向 IBM 请求服务的信息，请参阅第 119 页的附录 A，『获取帮助和技术协助』。

第 4 章 部件清单, System x3100 M3 4253 型

以下可更换组件可用于 System x3100 M3 4253 型服务器。



可更换服务器组件

可更换组件有四种类型：

- 易损耗部件：您需要自行负责购买和更换易损耗部件（有损耗期限的组件，如电池和打印机墨盒）。如果请求 IBM 购买或安装易损耗部件，必须支付服务费用。
- **1 类**客户可更换部件（**CRU**）：您必须自行更换 1 类 CRU。如果 IBM 按照您的请求安装 1 类 CRU，您需要为此支付安装费用。
- **2 类**客户可更换部件：根据专为您的服务器指定的保修服务类型，您可以自行安装 2 类 CRU 或请求 IBM 进行安装（无需支付额外费用）。
- 现场可更换部件（**FRU**）：FRU 必须由经过培训的技术服务人员来安装。

要了解有关保修条款以及获得服务与帮助的信息，请参阅《保修信息》文档。

表 3. 部件清单，4253 型

索引	描述	CRU 部件号 (1 类)	CRU 部件号 (2 类)	FRU 部件号
1	外盖，侧面	49Y7271		
2	电源，350 瓦，非冗余			49Y7260
3	主板			49Y7257
4	内存，1 GB 单列 PC3-10600 DDR3-1333 LP UDIMM (22x 和 42x 型)	44T1572		
4	内存，2 GB 单列 PC3-10600 DDR3-1333 LP UDIMM (62x、B2x 和 D2x 型)	44T1573		
4	内存，2 GB 双列 PC3-10600 DDR3-1333 LP UDIMM	44T1574		
4	内存，4 GB 双列 PC3-10600 DDR3-1333 LP UDIMM	44T1575		
5	系统风扇		49Y8445	
6	风扇散热器，微处理器			49Y7261
7	微处理器，Pentium G6950 2.80GHz，1066MHz-4MB 2C (73W) (42x 型)			49Y4646
7	微处理器，Celeron G1101 2.26GHz，1066MHz-2MB 2C (73W) (22x 型)			49Y4645
7	微处理器，Core™ i3-540 3.06GHz，1333MHz-4MB 2C (73W) (62x 型)			59Y3175
7	微处理器，Xeon X3450 2.66GHz，1333MHz-8MB 4C (95W) (D2x 型)			49Y4649
7	微处理器，Xeon X3430 2.4GHz，1333MHz-8MB 4C (95W) (B2x 型)			49Y4647
8	底板组合件，易插拔 SATA			69Y1483
8	底板组合件，易插拔 SATA/SAS		69Y1482	
9	DVD-ROM，SATA	43W8466		
9	多功能刻录机，SATA	43W8467		
10	硬盘驱动器，250 GB，3.5 英寸，易插拔	39M4511		
10	硬盘驱动器，500 GB，3.5 英寸，易插拔	39M4517		
10	硬盘驱动器，1000 GB，3.5 英寸，易插拔	43W7625		

表 3. 部件清单, 4253 型 (续)

索引	描述	CRU 部件号 (1 类)	CRU 部件号 (2 类)	FRU 部件号
11	填充面板, EMC	49Y7270		
12	挡板, 前部组合件, 顶部	49Y7269		
13	挡板, 前部组合件, 底部	49Y8454		
	Virtual Media Key	49Y7289		
	机箱			49Y7258
	易插拔硬盘驱动器仓		25R8864	
	前面板控制面板组合件		49Y8456	
	前部 USB 接口组合件		49Y8449	
	电缆, 可选驱动器, SATA		25R5635	
	电缆, 硬盘驱动器, SATA		49Y7262	
	ServeRAID-BR10iL SAS/SATA 控制器 V2 (D2x 型)		49Y4737	
	支脚, 机箱		13N2985	
	键盘, USB, 美式英语	42C0060		
	鼠标, USB	39Y9875		

易损耗部件

易损耗部件不在 IBM 有限保证声明范围内。以下易损耗部件可在零售商店购买。

表 4. 易损耗部件, 4253 型

索引	描述	部件号
	电池, 3.0 伏	33F8354

要订购易损耗部件, 请完成以下步骤:

1. 访问 <http://www.ibm.com>。
2. 从 **Products** 菜单中选择 **Upgrades, accessories & parts**。
3. 单击 **Obtain maintenance parts**; 然后按照指示信息从零售商店订购部件。

如果需要与订购相关的帮助, 请拨打零售部件页面上列出的免费电话号码, 或与当地的 IBM 代表联系以获得帮助。

电源线

为了您的安全, IBM 提供了带有接地连接插头的电源线与本 IBM 产品配套使用。为避免电击, 请始终将该电源线和插头同正确接地的插座配套使用。

在美国和加拿大使用的 IBM 电源线都由“保险商实验所 (Underwriter's Laboratories, UL)”列出, 并经“加拿大标准协会 (Canadian Standards Association, CSA)”认证。

对于准备在 115 伏电压下使用的部件：请使用 UL 列出并经 CSA 认证的电线套件，该套件包括一条至少 18 AWG、SVT 或 SJT 型、长度不超过 15 英尺的三芯线和一个带有额定电流 15 安培、额定电压 125 伏的接地型并联片连接插头。

对于准备在 230 伏电压下（美国）运行的部件：请使用 UL 列出并经 CSA 认证的电线套件，此套件包括一条至少 18 AWG、SVT 或 SJT 型、最长不超过 15 英尺的三芯线和一个带有额定电流 15 安培、额定电压 250 伏、串联片接地型连接插头。

对于准备在 230 伏电压下（美国以外的国家或地区）使用的部件：请使用带有接地型连接插头的电线套件。电线套件应获得设备安装所在国家或地区相应的安全许可。

针对某一特定国家或地区的 IBM 电源线通常仅在此国家或地区可用。

IBM 电源线部件号	在下列国家和地区使用
39M5206	中国
39M5102	澳大利亚、斐济、基里巴斯、瑙鲁、新西兰和巴布亚新几内亚
39M5123	阿富汗、阿尔巴尼亚、阿尔及利亚、安道尔、安哥拉、亚美尼亚、奥地利、阿塞拜疆、白俄罗斯、比利时、贝宁、波斯尼亚 - 黑塞哥维那、保加利亚、布基纳法索、布隆迪、柬埔寨、喀麦隆、佛得角、中非共和国、乍得、科摩罗、刚果（民主共和国）、刚果（共和国）、象牙海岸、克罗地亚（共和国）、捷克共和国、达荷美、吉布提、埃及、赤道几内亚、厄立特里亚、爱沙尼亚、埃塞俄比亚、芬兰、法国、法属圭亚那、法属波利尼西亚、德国、希腊、瓜德罗普、几内亚、几内亚比绍、匈牙利、冰岛、印度尼西亚、伊朗、哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、老挝（人民民主共和国）、拉脱维亚、黎巴嫩、立陶宛、卢森堡、马其顿（前南斯拉夫共和国）、马达加斯加、马里、马提尼克、毛里塔尼亚、毛里求斯、马约特、摩尔多瓦（共和国）、摩洛哥、蒙古、摩洛哥、莫桑比克、荷兰、新喀里多尼亚、尼日尔、挪威、波兰、葡萄牙、留尼旺、罗马尼亚、俄罗斯联邦、卢旺达、圣多美和普林西比、沙特阿拉伯、塞内加尔、塞尔维亚、斯洛伐克、斯洛文尼亚（共和国）、索马里、西班牙、苏里南、瑞典、叙利亚阿拉伯共和国、塔吉克斯坦、塔希提、多哥、突尼斯、土耳其、土库曼斯坦、乌克兰、布基纳法索、乌兹别克斯坦、瓦努阿图、越南、瓦利斯和富图纳、南斯拉夫（联邦共和国）和扎伊尔
39M5130	丹麦
39M5144	孟加拉国、莱索托、中国澳门特别行政区、马尔代夫、纳米比亚、尼泊尔、巴基斯坦、萨摩亚、南非、斯里兰卡、斯威士兰和乌干达
39M5151	阿布扎比、巴林、博茨瓦纳、文莱达鲁萨兰国、海峡群岛、中国香港特别行政区、塞浦路斯、多美尼加、冈比亚、加纳、格林纳达、伊拉克、爱尔兰、约旦、肯尼亚、科威特、利比里亚、马拉维、马来西亚、马耳他、缅甸、尼日利亚、阿曼、波利尼西亚、卡塔尔、圣基茨和尼维斯、圣卢西亚、圣文森特和格林纳丁斯、塞舌尔、塞拉利昂、新加坡、苏丹、坦桑尼亚（联合共和国）、特立尼达和多巴哥、阿拉伯联合酋长国（迪拜）、英国、也门、赞比亚和津巴布韦
39M5158	列支敦士登和瑞士
39M5165	智利、意大利和利比亚阿拉伯民众国
39M5172	以色列

IBM 电源线部件号	在下列国家和地区使用
39M5095 220 - 240 V	安提瓜岛和巴布达、阿鲁巴、巴哈马群岛、巴巴多斯岛、伯利兹、百慕大群岛、玻利维亚、巴西、凯科斯群岛、加拿大、开曼群岛、哥斯达黎加、哥伦比亚、古巴、多米尼加共和国、厄瓜多尔、萨尔瓦多、关岛、危地马拉、海地、洪都拉斯、牙买加、日本、墨西哥、密克罗尼西亚（联邦州）、荷属安地列斯群岛、尼加拉瓜、巴拿马、秘鲁、菲律宾、台湾地区、美国和委内瑞拉
39M5081 110 - 120 V	安提瓜岛和巴布达、阿鲁巴、巴哈马群岛、巴巴多斯岛、伯利兹、百慕大群岛、玻利维亚、巴西、凯科斯群岛、加拿大、开曼群岛、哥斯达黎加、哥伦比亚、古巴、多米尼加共和国、厄瓜多尔、萨尔瓦多、关岛、危地马拉、海地、洪都拉斯、牙买加、日本、墨西哥、密克罗尼西亚（联邦州）、荷属安地列斯群岛、尼加拉瓜、巴拿马、秘鲁、菲律宾、台湾地区、美国和委内瑞拉
39M5219	朝鲜（民主主义人民共和国）和韩国（大韩民国）
39M5199	日本
39M5068	阿根廷、巴拉圭和乌拉圭
39M5226	印度
39M5233	巴西

第 5 章 卸下和更换服务器组件

可更换组件有四种类型：

- 易损耗部件：您需要自行负责购买和更换易损耗部件（有损耗期限的组件，如电池和打印机墨盒）。如果请求 IBM 购买或安装易损耗部件，必须支付服务费用。
- **1 类客户可更换部件（CRU）**：您必须自行更换 1 类 CRU。如果 IBM 按照您的请求安装 1 类 CRU，您需要为此支付安装费用。
- **2 类客户可更换部件**：根据专为您的服务器指定的保修服务类型，您可以自行安装 2 类 CRU 或请求 IBM 进行安装（无需支付额外费用）。
- **现场可更换部件（FRU）**：FRU 必须由经过培训的技术服务人员来安装。

要确定某个组件是 1 类 CRU、2 类 CRU 还是 FRU，请参阅第 45 页的第 4 章，『部件清单，System x3100 M3 4253 型』。

安装新服务器时，请下载并应用最新的固件更新。该步骤有助于确保解决所有已知的问题，并确保服务器能够以最佳性能级别运行。要为服务器下载固件更新，请完成以下步骤。

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

1. 请访问 <http://www.ibm.com/systems/support/>。
2. 在 **Product support** 下单击 **System x**。
3. 在 **Popular links** 下，单击针对固件更新的 **Software and device drivers**。
4. 单击 **IBM System x3100 M3** 以显示针对该服务器的可下载文件的表格。

要了解有关安装组件的重要说明和其他信息，请参阅 *System x* 文档 CD 上的《安装和用户指南》。

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

要了解有关保修条款以及获得服务与帮助的信息，请参阅《保修信息》文档。

安装准则

卸下或更换组件之前，请阅读以下信息：

- 请阅读第 vii 页开始的『安全信息』和 第 53 页的『操作静电敏感设备』中的准则。这些信息可以帮助您安全地工作。
- 保持工作区域井井有条。将卸下的外盖和其他部件妥善保存在安全的地方。
- 如果必须在外盖卸下时启动服务器，请确保无人在服务器附近，并且没有任何其他物体遗留在服务器内部。
- 请勿尝试抬起您认为对您而言过于沉重的物体。如果必须抬起重物，请遵守以下预防措施：
 - 确保您可以安全地站立，没有滑倒的危险。
 - 将物体的重量平均分配在两脚之间。

- 缓慢抬起物体。切勿在抬起重物时突然移动或扭转身体。
- 为了避免拉伤背部肌肉，应利用腿部肌肉力量站起或向上推动以抬起物体。
- 确保为服务器、显示器和其他设备提供足够数量的正确接地的电源插座。
- 在对磁盘驱动器进行更改之前，备份所有重要的数据。
- 备有一把小型一字螺丝刀。
- 组件上的蓝色部位表示触摸点，您可以握住此处将组件从服务器卸下或者安装到服务器中、打开或闭合滑锁等。
- 安装可选设备时，您可能会发现将服务器侧放时操作更为方便。
- 完成对服务器的操作后，重新安装所有安全罩、防护装置、标签和地线。
- 要了解服务器支持哪些可选设备，请访问 <http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/>。

系统可靠性准则

为保证良好的散热性能和系统可靠性，请确保：

- 每个驱动器托架都装有一个驱动器，或填充面板和电磁兼容性（EMC）罩。
- 如果服务器有冗余电源，确保每个电源托架中都装有电源。
- 服务器四周留有足够空间，可使服务器散热系统正常工作。在服务器的前部和后部周围留有约 50 毫米（2 英寸）的开放空间。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。如果服务器在外盖卸下的情况下运行时间过长（超过 30 分钟），可能会损坏服务器组件。
- 已按照可选适配器随附的电缆连接指示信息进行操作。
- 如果风扇发生故障，请勿运行服务器。

操作静电敏感设备

警告：静电可能损坏服务器和其他电子设备。为避免损坏，在准备好安装静电敏感设备之前，请将它们一直存放在防静电包中。

要降低静电释放造成损坏的可能性，请遵守以下预防措施：

- 减少移动。移动会导致您身体周围的静电积累。
- 建议使用接地系统。例如，佩戴静电释放腕带（如果可用）。在通电的服务器内部进行操作时，请始终使用静电释放腕带或其他接地系统。
- 握住设备的边缘或框架，小心操作设备。
- 请勿触摸焊接点、引脚或裸露的电路。
- 请勿将设备放在其他人可以接触和损坏它的地方。
- 当设备仍然在防静电包中时，将它与服务器未上漆的金属表面接触至少 2 秒。这样可以释放防静电包和您身体上的静电。
- 将设备从包中取出，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。

返回设备或组件

如果要求您退回设备或组件，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。

卸下和更换 1 类 CRU

您需要自行负责更换 1 类 CRU。如果 IBM 按照您的请求安装 1 类 CRU，您需要为此支付安装费用。

本文档中的插图可能与您的硬件略有不同。

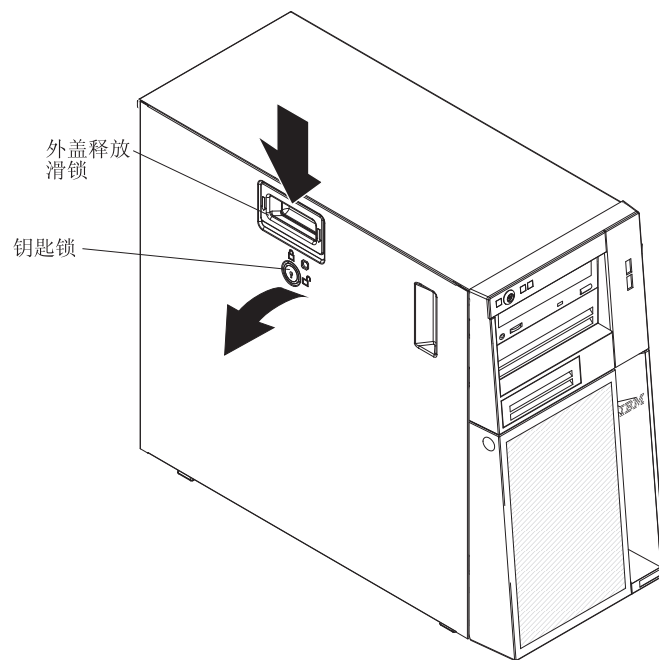
卸下侧盖

警告： 如果服务器在侧盖卸下的情况下运行超过 30 分钟，可能会损坏服务器组件。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. 请阅读第 vii 页开始的『安全信息』和第 51 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和所有连接的设备；然后断开所有电源线和外部电缆的连接。
3. 打开侧面外盖的锁；然后，按下外盖释放滑锁（如图所示）；然后卸下外盖，将其放在一边。

注：服务器钥匙位于服务器后部。



4. 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。

安装侧盖

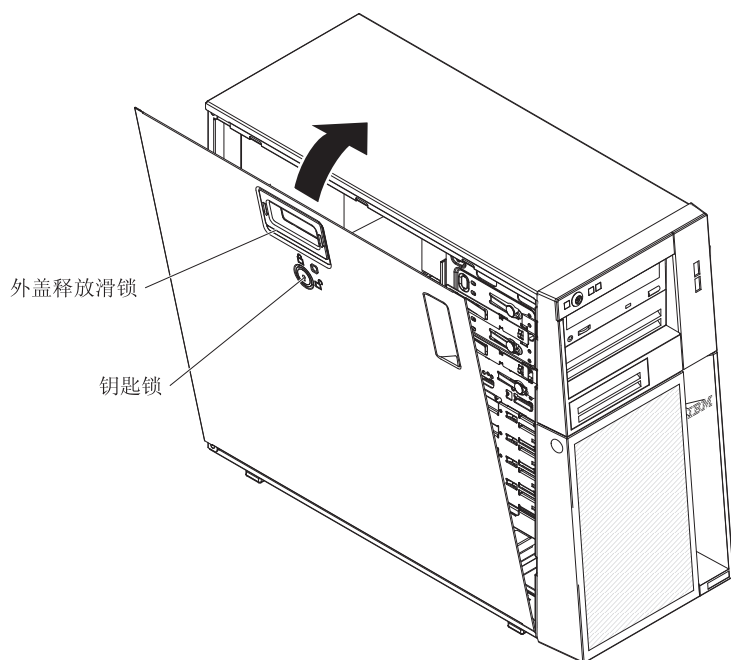
警告： 为确保正常散热和空气流通，请在开启服务器之前重新安装侧盖。如果服务器在侧盖卸下的情况下运行时间过长（超过 30 分钟），可能会损坏服务器组件。

要安装侧盖，请完成以下步骤：

1. 确保所有电缆、适配器和组件都已正确安装并就位，而且在服务器内部未留下任何未固定的工具或部件。另外，确保所有内部电缆布线正确。
2. 如果卸下了上下挡板，在重新安装侧盖之前，请重新安装上下挡板（请参阅第 59 页的『安装上挡板』和第 57 页的『安装下挡板』）。

要点： 安装侧盖之前，外盖锁必须处于解锁（打开）位置。

3. 将侧盖的底缘放置在机箱底部的突出部分上，然后将外盖向上旋转到机箱上。按下外盖松开滑锁，并推动外盖使其完全闭合，直到外盖牢固锁定到位。



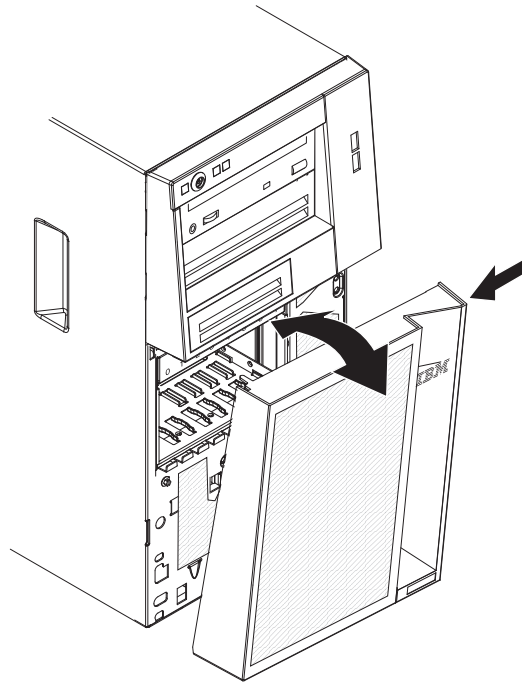
4. 锁定侧盖。
5. 重新连接外部电缆和电源线；然后开启已连接的设备和服务。

卸下下挡板

对某些设备（例如，托架 4 至 7 中的驱动器）进行操作时，必须首先将下挡板卸下，然后才能对这些设备进行操作。

要卸下下挡板，请完成以下步骤：

1. 请阅读第 vii 页开始的『安全信息』和第 51 页的『安装准则』。
2. 如果要更换非热插拔组件，请关闭服务器，断开所有已连接的设备，然后拔下所有电源线和外部电缆。
3. 打开侧盖上的锁。
4. 按下下挡板右侧的蓝色圆形松开按钮，并向下旋转下挡板，使其脱离机箱，然后将其从机箱卸下。

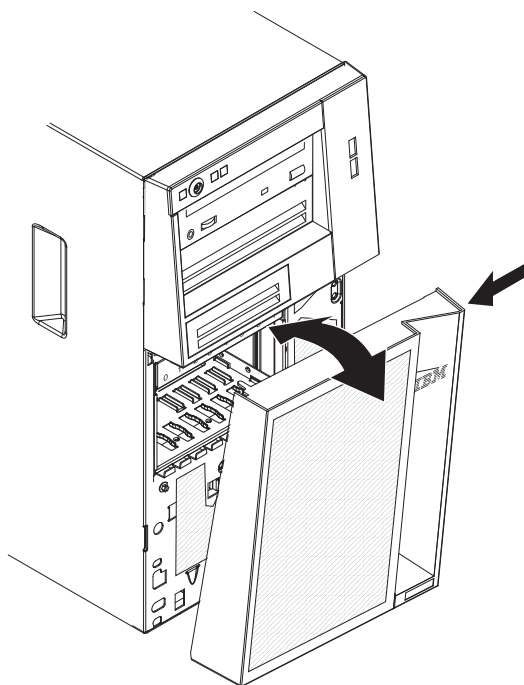


5. 如果要求您退回下挡板，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用原件装运给您时提供的所有包装材料。

安装下挡板

要安装下挡板，请完成以下步骤：

1. 将下挡板上的两个底部卡口插入机箱前部相应的孔中。



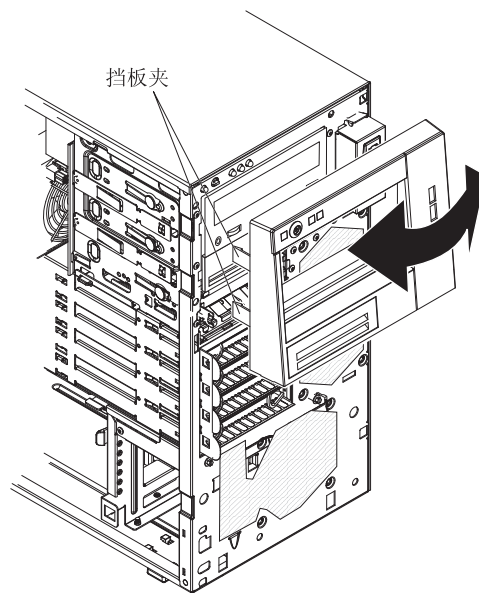
2. 将下挡板的顶部向上旋转到机箱，然后按下挡板右侧的蓝色圆形松开卡口，并且完全关闭下挡板直到牢固锁定到位。
3. 锁定侧盖。
4. 重新连接外部电缆和电源线；然后开启已连接的设备和服务。

卸下上挡板

对某些设备（例如，托架 1 到 3 中的驱动器）进行操作时，必须首先卸下上挡板，才能对设备进行操作。

要卸下上挡板，请完成以下步骤：

1. 请阅读第 vii 页开始的『安全信息』和第 51 页的『安装准则』。
2. 如果要更换非热插拔组件，请关闭服务器和所有连接的设备；然后断开所有电源线和外部电缆的连接。
3. 解锁并卸下侧盖（请参阅第 54 页的『卸下侧盖』）。
4. 卸取下挡板（请参阅第 56 页的『卸取下挡板』）。
5. 小心地拉动上挡板左侧的两个挡板夹；然后将上挡板向服务器右侧旋转，使两个右侧卡口脱离机箱。

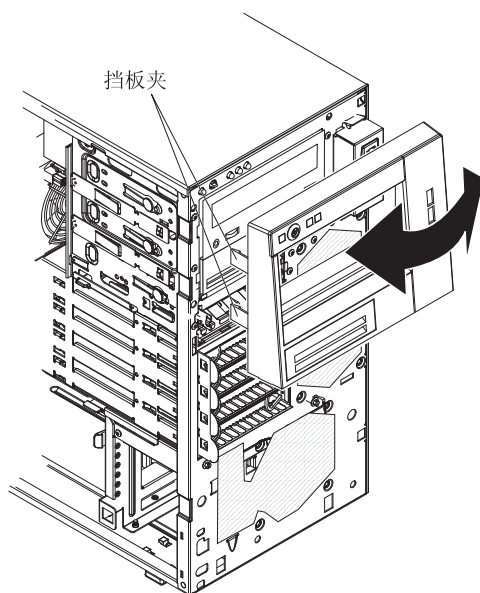


6. 如果要求您退回上挡板，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用原件装运给您时提供的所有包装材料。

安装上挡板

要安装上挡板，请完成以下步骤：

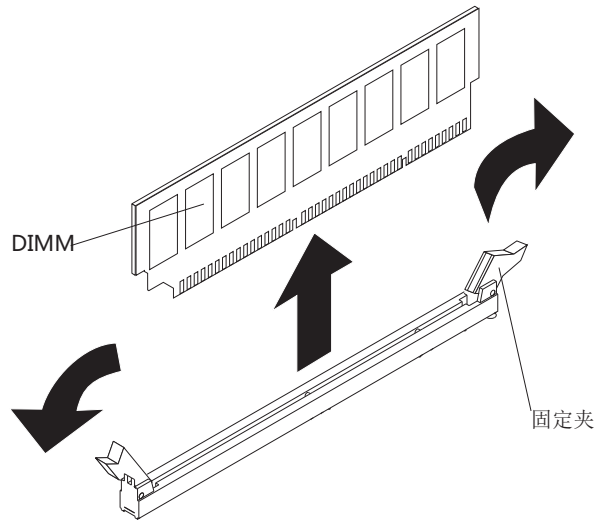
1. 将上挡板右侧的两个卡口插入机箱右侧相应的孔中。



2. 将上挡板向机箱左侧旋转，直至挡板夹与机箱左侧的相应凹进处对齐，并且咬合到位。
3. 安装下挡板（请参阅第 57 页的『安装下挡板』）。
4. 安装侧盖（请参阅第 55 页的『安装侧盖』）。
5. 锁定侧盖。
6. 重新连接外部电缆和电源线；然后开启已连接的设备和服务。

卸下内存条

要卸下双列直插式内存条 (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 51 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. 将服务器侧放。
4. 解锁并卸下侧盖（请参阅第 54 页的『卸下侧盖』）。
5. 拔下所有妨碍对 DIMM 进行操作的电缆。

警告：为避免折断 DIMM 固定夹或损坏 DIMM 插槽，打开及闭合固定夹时请勿用力。

6. 小心打开 DIMM 插槽两端的固定夹，卸下 DIMM。

注：如果从 DIMM 插槽 1 中卸下 DIMM，要避免触碰电池。

7. 如果要求您退还 DIMM，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。

安装内存条

以下说明描述了该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 12 页的『主板内部接口』，以了解 DIMM 插槽的位置）：

- 该服务器支持业界标准的 1066 或 1333 MHz，PC3-10600-999（单列或双列）双倍数据率 3 (DDR3)，无缓存且具有纠错码 (ECC) 功能的同步动态随机存取存储器 (SDRAM) 双列直插式内存条 (DIMM)。有关受支持的服务器选件列表，请转至 <http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/>；然后，选择您的国家或地区并浏览至服务器的选件列表。
- 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。请参阅第 61 页的『无缓存的 DIMM (UDIMM)』，获取更多信息。
- 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的内存量。要查看已安装的内存总量和已配置的内存量，请运行 Setup Utility。有关更多信息，请参阅第 109 页的『使用 Setup Utility』。
- 最高内存速度由微处理器、DIMM 速度和每个通道内安装的 DIMM 数共同决定。

- 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 的规格以下列格式显示在 DIMM 的标签上：

ggg eRxff-PC3-wwwwwm-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，以 MBps 为单位

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

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

m 是 DIMM 类型

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

R = 带寄存器的 DIMM（RDIMM）

U = 不带 ECC 的无缓存 DIMM（x64 位主数据总线）

aa 是 CAS 延迟时间，以最大运行频率下的时钟表示

bb 是 JEDEC SPD 修订编码和增补级别

cc 是设计该 DIMM 的参考设计文件

d 是该 DIMM 的参考设计的修订编号

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存 DIMM 的其他信息。

无缓存的 DIMM（UDIMM）

以下说明提供了在安装 UDIMM 时必须考虑的信息：

- 内存通道以已安装的 DIMM 的最高通用频率来运行。
- 在服务器中同时使用 ECC 和非 ECC UDIMM 将导致服务器以非 ECC 方式运行。
- 可用于服务器的 UDIMM 选件有 1 GB、2 GB 和 4 GB 内存 DIMM。
- 在服务器中最多可安装 16 GB 的内存。
- 服务器的每个通道最多支持两个单列或双列 UDIMM。

- 下表列出了可以插入的 UDIMM。

表 5. 各通道可以插入的 UDIMM

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

- 下表列出了使用分列 UDIMM 时最多可插入的 DIMM 数。

表 6. 使用分列 UDIMM 时可插入的最大内存量（取决于您的型号）

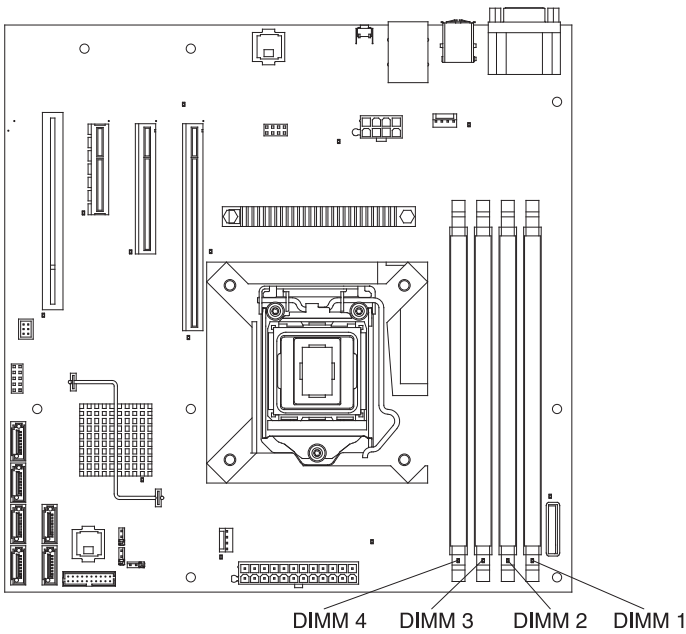
UDIMM 数	DIMM 类型	DIMM 大小	总内存
4	单列 UDIMM	1 GB	4 GB
4	单列 UDIMM	2 GB	8 GB
4	双列 UDIMM	2 GB	8 GB
4	双列 UDIMM	4 GB	16 GB

- 下表显示了可优化系统性能的 UDIMM 内存插入规则。

表 7. 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。

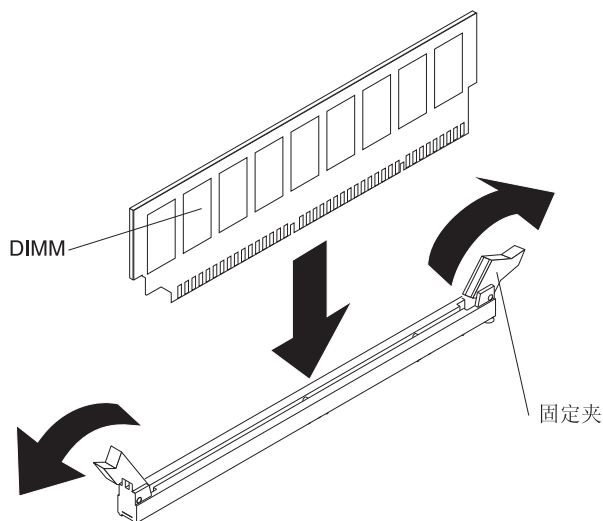


警告：服务器通电时，释放到服务器内部组件的静电可能导致服务器停机，这可能会造成数据丢失。为避免出现这一潜在问题，在通电的服务器内部进行操作时，请始终使用静电释放腕带或其他接地系统。

要安装 DIMM，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 51 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和外围设备，并在必要时断开电源线和所有外部电缆的连接。
3. 解锁并卸下侧盖（请参阅第 54 页的『卸下侧盖』）。
4. 打开 DIMM 插槽两端的固定夹。如果将 DIMM 安装到 DIMM 插槽 1 中，要避免触碰电池。

警告：为避免折断固定夹或损坏 DIMM 插槽，在打开及闭合固定夹时请勿用力。



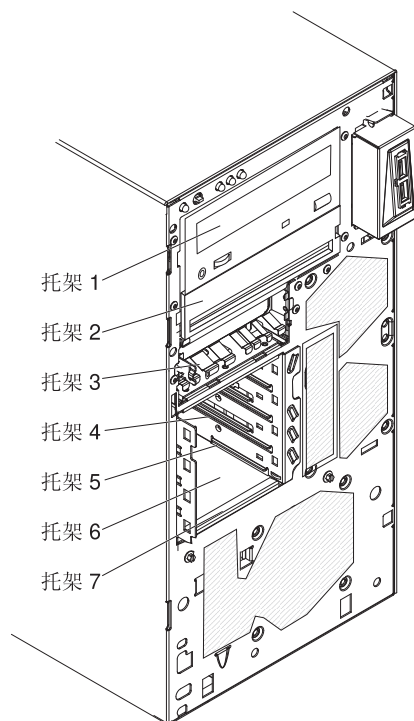
5. 将装有 DIMM 的防静电包放在服务器外部任何未上漆的金属表面。然后从包中取出 DIMM。
6. 转动 DIMM，使 DIMM 槽口与插槽正确对齐。
7. 通过将 DIMM 边缘与 DIMM 插槽两端的插槽对齐，将 DIMM 插入插槽中（有关 DIMM 插槽的位置，请参阅第 12 页的『主板内部接口』）。
8. 在 DIMM 两端同时用力，将 DIMM 垂直向下用力按入插槽。DIMM 牢牢固定在插槽中后，固定夹会咬合至锁定位置。

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。

9. 如果要安装或卸下另一个磁带机，请现在进行操作。
10. 安装侧盖（请参阅第 55 页的『安装侧盖』）。
11. 锁定侧面外盖。
12. 重新连接外部电缆和电源线；然后开启已连接的设备和服务器。

卸下及安装内置驱动器

下图显示了服务器中驱动器托架的位置。



以下说明描述了该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。
- 查看驱动器随附的指示信息以了解是否需要在驱动器上设置任何开关或跳线。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 5 接口，并将托架 2 中的驱动器连接到主板上的 SATA 4 接口。
- 要将 3.5 英寸的驱动器安装到 5.25 英寸的托架中，必须使用 5.25 英寸的转换套件。
- 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/>。

内置驱动器的电源线和信号电缆

该服务器使用电缆将 SATA 连接的设备和易插拔 SATA 设备连接到电源和主板上（请参阅第 12 页的『主板内部接口』，以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背面或者微处理器或 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**：易插拔 SATA 型号随附四根 SATA 电缆，这些电缆已连接到主板和易插拔驱动器仓后部的底板上。

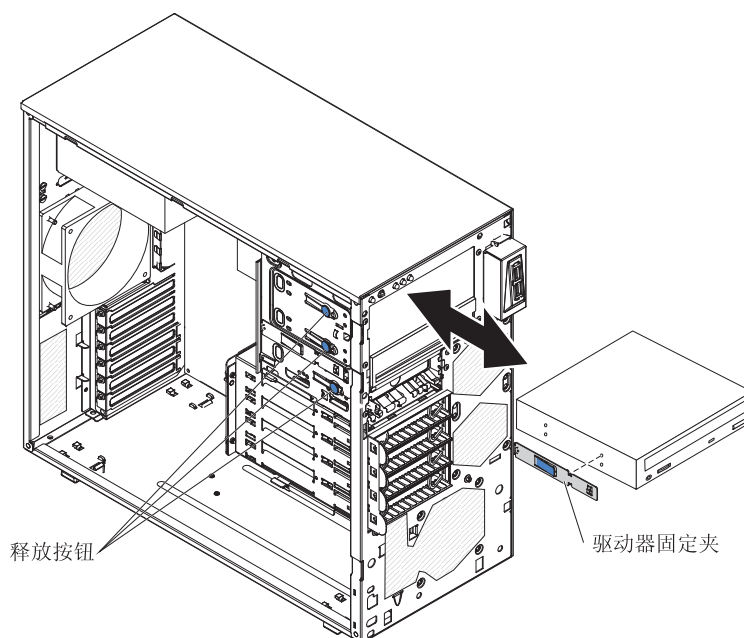
要了解有关针对 SAS/SATA 电缆和连接 SAS/SATA 设备的需求的更多信息，请参阅这些设备随附的文档。

要了解服务器支持哪些可选设备，请访问 <http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/>。

卸下 DVD 驱动器

要卸下 DVD 驱动器，请完成以下步骤：

1. 请阅读第 vii 页开始的『安全信息』和第 51 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和所有连接的设备；然后断开所有电源线和外部电缆的连接。
3. 解锁并卸下侧盖（请参阅第 54 页的『卸下侧盖』）。
4. 卸取下挡板（请参阅第 56 页的『卸取下挡板』）。
5. 卸下上挡板（请参阅第 58 页的『卸下上挡板』）。
6. 从要卸下的驱动器上拔出电源线和信号电缆。
7. 按住托架两侧的蓝色松开按钮以松开驱动器；然后将驱动器从服务器前部拉出。



8. 从驱动器侧面卸下驱动器固定夹。保存好固定夹，以便在安装替换驱动器时使用。
9. 如果要求您退回驱动器，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。

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。
 - 查看了新驱动器随附的指示信息，确定是否必须设置驱动器中的任何开关或跳线。
 - 您已从原来驱动器的侧面卸下蓝色的光盘驱动器固定夹，该固定夹可用于安装新的驱动器。

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。
- 进行此处未指定的控制或调整，或执行此处未指定的过程可能会受到危险的辐射。



危险

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

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

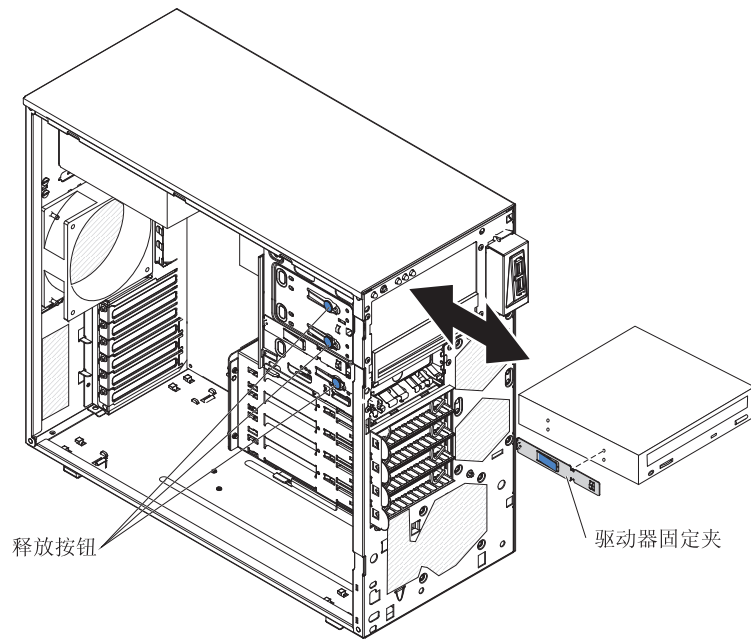


Class 1 Laser Product
Laser Klasse 1
Laser Klass 1
Luokan 1 Laserlaite
Appareil À Laser de Classe 1

2. 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。
3. 请按照驱动器随附的指示信息设置跳线或开关（如果存在）。

注：您可能会发现将新驱动器从前部进行安装，然后再连接电缆可能会更方便。

4. 如果要在托架 2 中安装 3.5 英寸驱动器，请将 5.25 英寸转换套件连接到 3.5 英寸驱动器。
5. 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。



6. 将驱动器推入托架中。
7. 将电源线和信号电缆连接到驱动器。

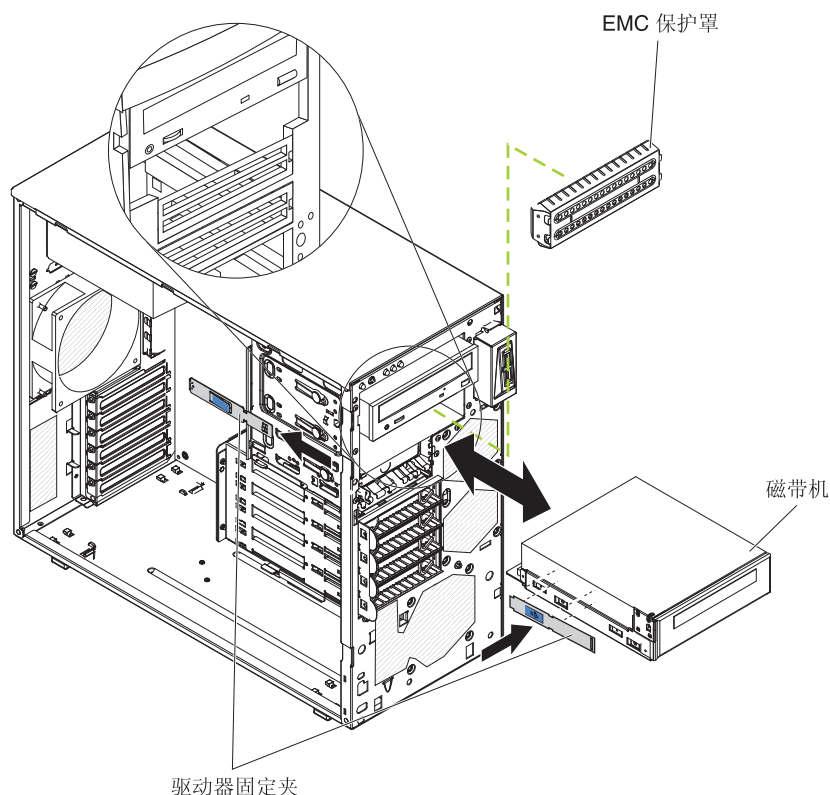
注：对信号电缆进行布放，使其不会阻塞驱动器后部的气流或微处理器和双列直插式内存条（DIMM）上方的气流。

8. 如果要安装或卸下另一个磁带机，请现在进行操作。
9. 安装上挡板（请参阅第 59 页的『安装上挡板』）。
10. 安装下挡板（请参阅第 57 页的『安装下挡板』）。
11. 安装侧盖（请参阅第 55 页的『安装侧盖』）。
12. 锁定侧面外盖。
13. 重新连接外部电缆和电源线；然后开启已连接的设备和服务。

卸下可选的磁带机

要卸下可选的磁带机，请完成以下步骤：

1. 请阅读第 vii 页开始的『安全信息』和第 51 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和外围设备，并拔下电源线和所有外部电缆。
3. 解锁并卸下侧盖（请参阅第 54 页的『卸下侧盖』）。
4. 卸取下挡板（请参阅第 58 页的『卸上下挡板』）。
5. 卸下上挡板（请参阅第 56 页的『卸上下挡板』）。
6. 从要卸下的驱动器上拔出电源线和信号电缆。
7. 按住托架侧面的蓝色松开按钮以松开驱动器（如果已安装）；然后将驱动器从服务器前部拉出。
8. 从驱动器侧面卸下驱动器固定夹。保存好固定夹，以便在安装替换驱动器时使用。

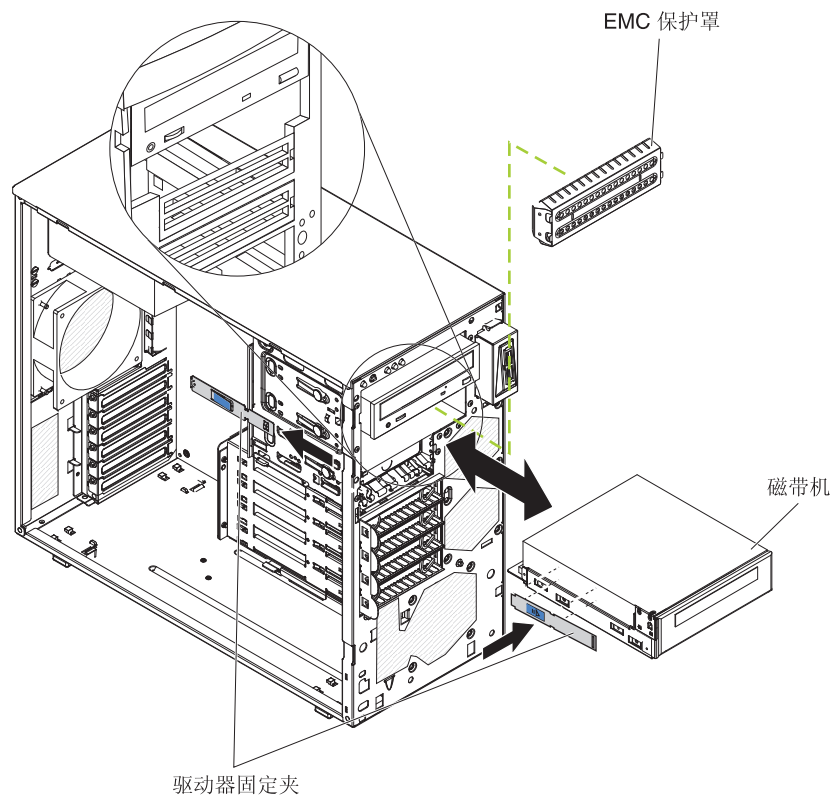


9. 如果要求您退回驱动器，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用原件装运给您时提供的所有包装材料。

安装可选的磁带机

要安装可选的磁带机，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。
 - 您已从原有驱动器的侧面卸下驱动器固定夹，该固定夹可用于安装新的驱动器。
2. 请阅读第 vii 页开始的『安全信息』和第 51 页的『安装准则』。
3. 关闭服务器和外围设备，并拔下电源线和所有外部电缆。
4. 解锁并卸下侧盖（请参阅第 54 页的『卸下侧盖』）。
5. 卸下下挡板（请参阅第 56 页的『卸下下挡板』）。
6. 卸下上挡板（请参阅第 58 页的『卸下上挡板』）。
7. 将装有驱动器的防静电包与服务器上任何未上漆的金属表面进行接触；然后从包中取出驱动器，并将其放置在防静电的表面上。
8. 按照驱动器随附的文档设置驱动器上的任何跳线或开关。
9. 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。



10. 卸下 EMC 填充板。
11. 将驱动器推入托架中。

注：磁带机可以安装在托架 1 或托架 2 中。

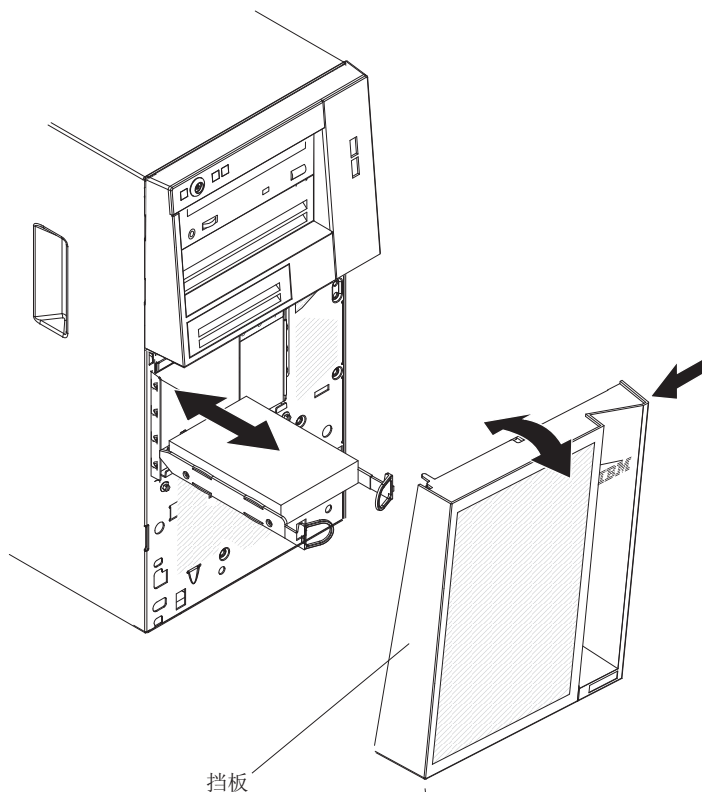
12. 将适用的信号电缆的一端连接到驱动器的后部，并确保将该电缆的另一端连接到主板上相应的接口（请参阅第 12 页的『主板内部接口』）。
13. 对信号电缆进行布放，使其不会阻塞驱动器后部的气流或微处理器和双列直插式内存条（DIMM）上方的气流。
14. 将电源线连接到磁带机后部。接口带有槽口，并且只能单向插入。
15. 如果要安装或卸下另一个磁带机，请现在进行操作。
16. 安装上挡板（请参阅第 59 页的『安装上挡板』）。
17. 安装下挡板（请参阅第 57 页的『安装下挡板』）。
18. 安装侧盖（请参阅第 55 页的『安装侧盖』）。
19. 锁定侧盖。
20. 重新连接外部电缆和电源线；然后开启已连接的设备和服务。

卸下易插拔 SATA 硬盘驱动器

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

要卸下易插拔 SATA 硬盘驱动器，请完成以下步骤：

1. 请阅读第 vii 页开始的『安全信息』和第 51 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和所有连接的设备；然后断开所有电源线和外部电缆的连接。
3. 解锁侧盖并卸下下挡板（请参阅第 56 页的『卸下下挡板』）。
4. 将要卸下的驱动器组合件的两个蓝色圆环相向拉动，然后将组合件拉出托架。



5. 如果要求您退回驱动器组合件，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。

安装易插拔 **SATA** 硬盘驱动器

该服务器最多支持四个 3.5 英寸易插拔 SATA 硬盘驱动器，您可以从服务器前部对这些驱动器进行操作。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 4、5、6，最后是 7）的安装顺序安装驱动器。以下表格列出了硬盘驱动器的标识：

表 8. 易插拔驱动器的标识

驱动器托架	标识
4	0
5	1
6	2
7	3

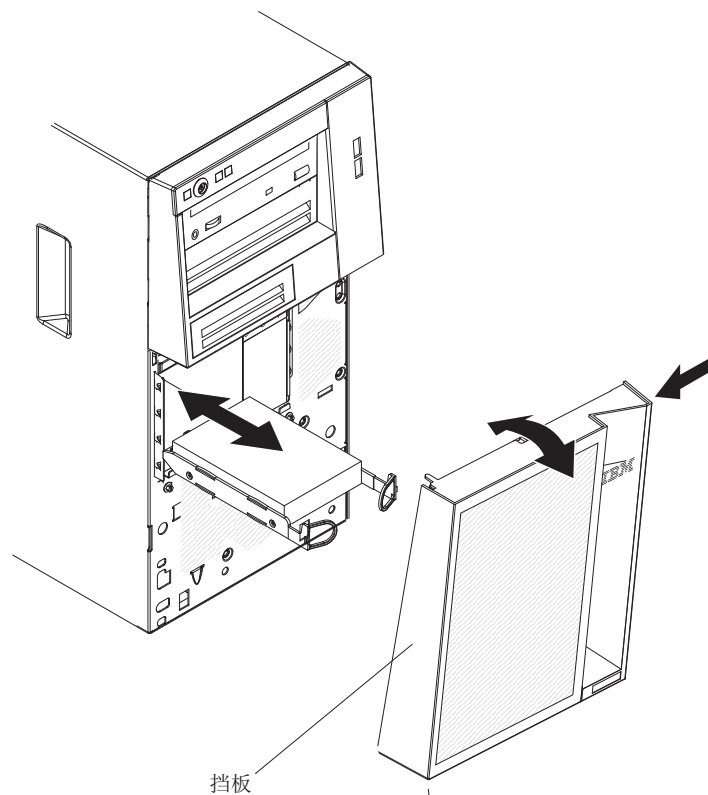
- 将易插拔 SATA 硬盘驱动器连接到主板上的 SATA 0 至 SATA 3 接口，如下所示：
 - 将硬盘驱动器 0 连接到主板上 SATA 0 接口。
 - 将硬盘驱动器 1 连接到主板上 SATA 1 接口。
 - 将硬盘驱动器 2 连接到主板上 SATA 2 接口。
 - 将硬盘驱动器 3 连接到主板上 SATA 3 接口。

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 适配器上的接口中。

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。

要安装易插拔 SATA 硬盘驱动器，请完成以下步骤：

- 请阅读第 vii 页开始的『安全信息』和第 51 页的『安装准则』。
- 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。
- 解锁侧盖并卸下下挡板（请参阅第 56 页的『卸下下挡板』）。
- 将装有驱动器的防静电包与服务器上任何未上漆的金属表面进行接触；然后从包中取出驱动器，并将其放置在防静电的表面上。
- 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相向拉动，然后，小心地将驱动器组合件滑入驱动器托架，直到其停止，接着松开两个环。

注：在驱动器组合件完全就位之前，请勿松开组合件上的环。

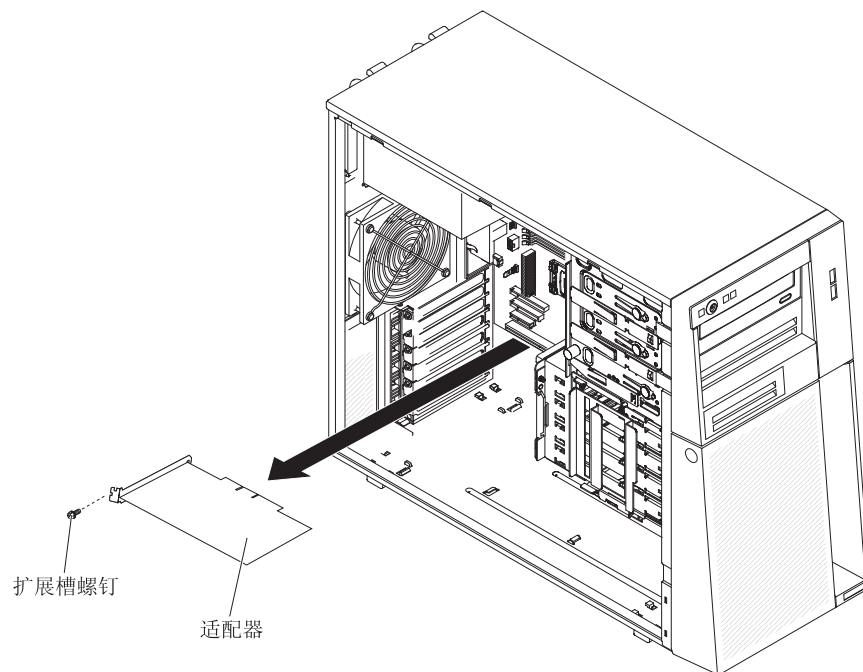
7. 如果要安装或卸下另一个磁带机，请现在进行操作。
8. 安装下挡板（请参阅第 57 页的『安装下挡板』）。
9. 锁定侧面外盖。
10. 重新连接外部电缆和电源线；然后开启已连接的设备和服务器。

卸下适配器

要卸下适配器，请完成以下步骤：

1. 请阅读第 vii 页开始的『安全信息』和第 51 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和所有连接的设备；然后断开所有电源线和外部电缆的连接。
3. 解锁并卸下侧盖（请参阅第 54 页的『卸下侧盖』）。
4. 将服务器侧放。
5. 拔下适配器上的任何电缆或者妨碍对该适配器进行操作的任何电缆。
6. 如果适配器后部有扩展槽螺钉，请将其卸下。
7. 小心地抓住适配器顶缘或上角，然后拉动适配器以将其从服务器中卸下。

警告：所有空闲插槽中都必须安装扩展槽外盖。这样可保持计算机的电子辐射标准并确保计算机组件的正常通风。



8. 如果不更换适配器，请在扩展槽开口中安装扩展槽外盖。
9. 如果要求您退回适配器，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。

安装适配器

以下注释描述了服务器支持的适配器类型以及在安装适配器时必须考虑的其他信息。服务器支持的适配器可能因服务器型号而异。

- 找到适配器随附的文档，并按照该文档以及本部分中的指示信息进行操作。如果必须更改适配器上的开关设置或跳线设置，请遵循适配器随附的指示信息。
- 阅读操作系统随附的文档。
- 服务器附有以下适配器接口或插槽：
 - 插槽 1，PCIe2 x16 (8、4 和 1) 25W
 - 插槽 2，PCIe2 x8 (8、4 和 1) 25W
 - 插槽 3，PCIe2 x4 (4 和 1) 25W
 - 插槽 4，PCI 32 位，33MHz
- 该服务器扫描插槽 1、2、3 和 4，以分配系统资源。然后，如果尚未更改缺省启动顺序，那么服务器会按以下顺序启动 PCI 设备：插槽 1、2、3 和 4。
- 32 位插槽 4 支持 5.0 伏有槽口的 PCI 适配器；它们不支持 3.3 伏有槽口的适配器。如果通用适配器配备通用槽口，那么可将通用适配器安装到插槽 4 中。
- 根据您的服务器型号，ServeRAID-BR10iL 控制器 V2 支持集成 RAID 级别 0 和 1。
- 该服务器不支持全长适配器。
- 有关受支持的服务器选件列表，请转至 <http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/>。

注：服务器通电时，释放到内部服务器组件的静电可能会导致服务器停止运行，进而可能导致数据丢失。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。

要安装适配器，请完成以下步骤：

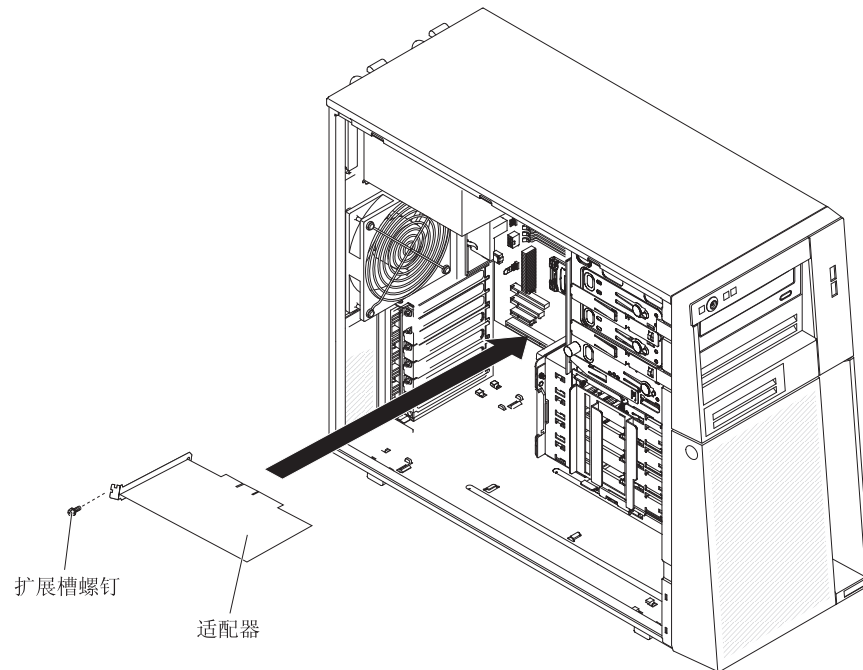
1. 请阅读第 vii 页开始的『安全信息』和第 51 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和所有连接的设备；然后断开所有电源线和外部电缆的连接。
3. 解锁并卸下侧盖（请参阅第 54 页的『卸下侧盖』）。
4. 将服务器侧放。
5. 请按照适配器随附的接线指示信息（如果存在）进行操作。在安装适配器之前对适配器电缆进行布放。
6. 按照适配器随附的指示信息设置存在的任何跳线或开关。
7. 卸下将扩展槽外盖固定到机架上的螺钉。将扩展槽外盖和螺钉保存在安全的地方以备将来使用。

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。

8. 将装有适配器的防静电包与服务器上任何未上漆的金属表面接触。然后，将适配器从防静电包中取出。请勿触摸适配器上的组件和镀金插脚。

9. 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。

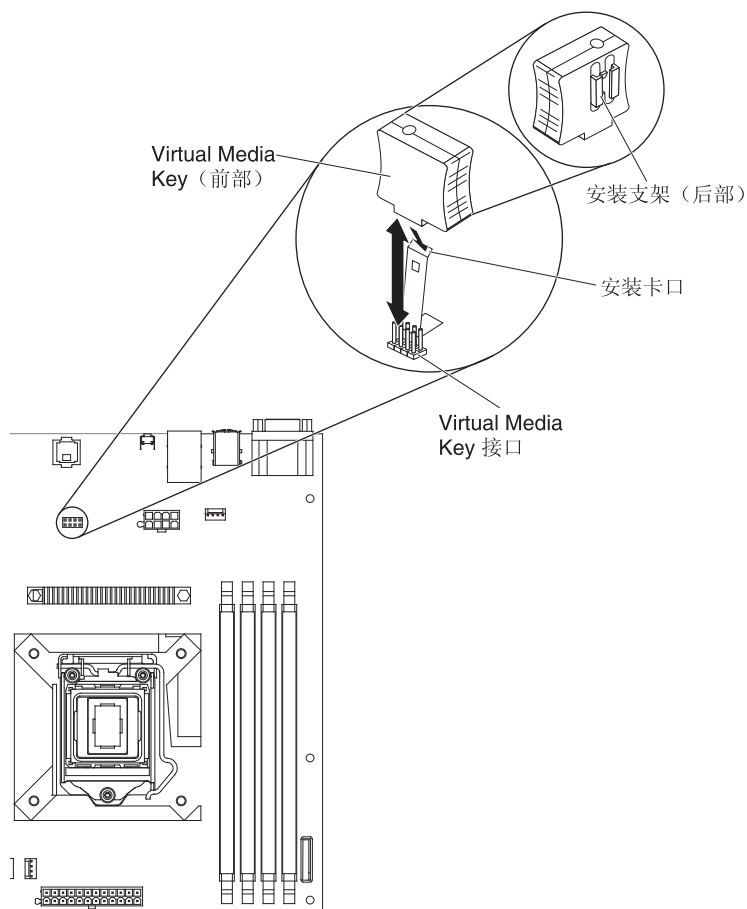


10. 在适配器后部安装扩展槽螺钉。
11. 将所需的全部电缆连接到适配器。正确布放电缆，使其不会阻碍来自系统风扇的气流。
12. 安装侧盖（请参阅第 55 页的『安装侧盖』）。
13. 锁定侧盖。
14. 重新连接外部电缆和电源线；然后开启已连接的设备和服务。

卸下 Virtual Media Key

要卸下 Virtual Media Key，请完成以下步骤：

1. 请阅读第 vii 页开始的『安全信息』和第 51 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和外围设备，并拔下电源线和所有外部电缆。
3. 解锁并卸下侧盖（请参阅第 54 页的『卸下侧盖』）。
4. 将服务器侧放。
5. 握住 Virtual Media Key，然后将其轻轻地向上滑动，使其脱离安装卡口。

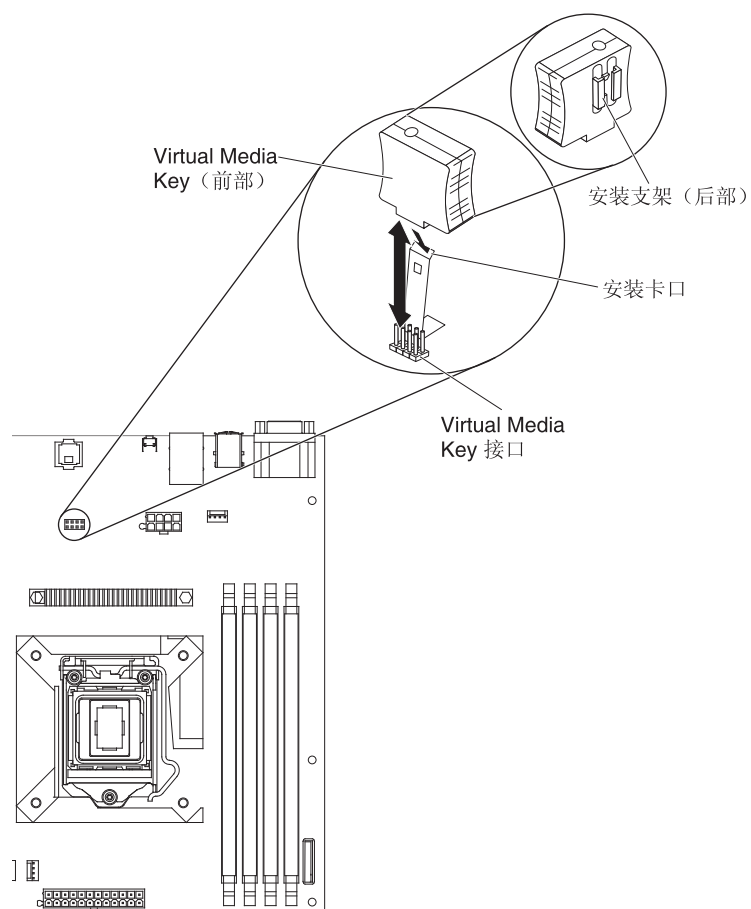


6. 如果要求您退回 Virtual Media Key，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用原件装运给您时提供的所有包装材料。

安装 Virtual Media Key

要安装 Virtual Media Key，请完成以下步骤：

1. 请阅读第 vii 页开始的『安全信息』和第 51 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和外围设备，并拔下电源线和所有外部电缆。
3. 解锁并卸下侧盖（请参阅第 54 页的『卸下侧盖』）。
4. 将服务器侧放。
5. 将 Virtual Media Key 与安装卡口对齐，然后将其通过该卡口向下滑到主板上的接口。将 Virtual Media Key 向下按入接口，直至其牢固就位到主板上。



6. 安装侧盖 (请参阅第 55 页的『安装侧盖』)。
7. 锁定侧盖。
8. 重新连接外部电缆和电源线；然后开启已连接的设备和服务。

卸下和更换易损耗部件

您必须自行更换易损耗部件。如果请求 IBM 安装易损耗部件，您必须支付安装费用。

本文档中的插图可能与您的硬件略有不同。

卸下系统电池

以下注意事项描述了更换电池时必须注意的信息：

- IBM 在设计本产品时将安全放在首位。必须正确处理锂电池以避免可能的危险。如果要更换电池，您必须遵循以下指示信息。

注：在美国，要获取电池处置信息，请致电 1-800-IBM-4333。

- 如果将原有的锂电池更换为重金属电池或包含重金属成分的电池，请注意以下环境注意事项。包含重金属的电池和蓄电池不得与一般生活垃圾一起处理。制造商、经销商或代理商将免费收回这些电池和蓄电池并以正确的方式进行回收或处理。
- 要订购替换电池，在美国请致电 1-800-IBM-SERV，在加拿大请致电 1-800-465-7999 或 1-800-465-6666。在美国和加拿大之外的国家或地区，请致电支持中心或业务合作伙伴。

注：更换电池之后，您必须重新配置服务器并重新设置系统日期和时间。

声明 2：



注意：

更换锂电池时，请仅使用 IBM 部件号为 **33F8354** 的电池或制造商推荐的同类电池。如果系统有包含锂电池的模块，请仅用同一制造商制造的相同类型模块进行更换。电池含锂，如果使用、操作或处理不当，可能发生爆炸。

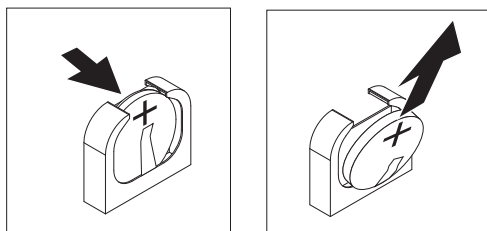
请勿：

- 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。

要卸下电池，请完成以下步骤。

1. 请阅读第 vii 页开始的『安全信息』和第 51 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和所有连接的设备；然后断开所有电源线和外部电缆的连接。
3. 解锁并卸下侧盖（请参阅第 54 页的『卸下侧盖』）。
4. 将服务器侧放。
5. 在主板上找到电池（请参阅第 12 页的『主板内部接口』）。
6. 使用拇指和食指将电池从插座中取出。



注：取出或安装电池时，要避免触碰安装在 DIMM 插槽 1 中的 DIMM。

安装电池

以下注意事项描述了更换服务器中的电池时必须注意的信息。

- 必须使用相同制造商的相同类型的锂电池进行更换。
- 要订购替换电池，在美国请致电 1-800-426-7378，在加拿大请致电 1-800-465-7999 或 1-800-465-6666。在美国和加拿大以外的国家或地区，请致电 IBM 销售代表或授权的经销商。
- 更换电池之后，您必须重新配置服务器并重新设置系统日期和时间。
- 为避免潜在的危險，请阅读并遵守以下安全声明。

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。如果系统具有包含锂电池的模块，只能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、处理或处置不当，可能会发生爆炸。

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

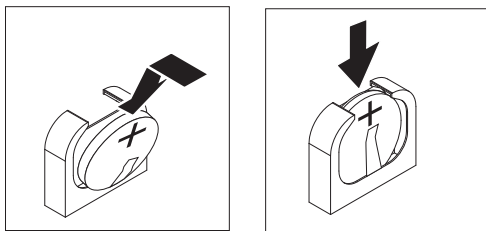
请根据当地法令法规的要求处理电池。

要安装替换电池，请完成以下步骤：

1. 遵循用于替换的电池随附的任何特殊操作和安装指示信息。
2. 插入新电池：

注：取出或安装电池时，要避免触碰安装在 DIMM 插槽 1 中的 DIMM。

- a. 调整电池的方向，使电池正极远离 DIMM 插槽。
- b. 将电池倾斜，以便能够将其插入插座中。



- c. 将电池向下按入电池仓，直至咔哒一声卡到位。确保电池夹牢固地夹住电池。
3. 安装侧盖（请参阅第 55 页的『安装侧盖』）。
4. 锁定侧盖。
5. 重新连接外部电缆和电源线；然后开启已连接的设备和服务。
6. 启动 Setup Utility 程序并重置配置：
 - 设置系统日期与时间。
 - 设置开机密码。
 - 重新配置服务器。

请参阅第 110 页的『Setup Utility 菜单选项』，获取详细信息。

卸下和更换 2 类 CRU

根据专为该服务器指定的保修服务类型，您可以自行安装 2 类 CRU 或请求 IBM 进行安装（无需支付额外费用）。

本文档中的插图可能与您的硬件略有不同。

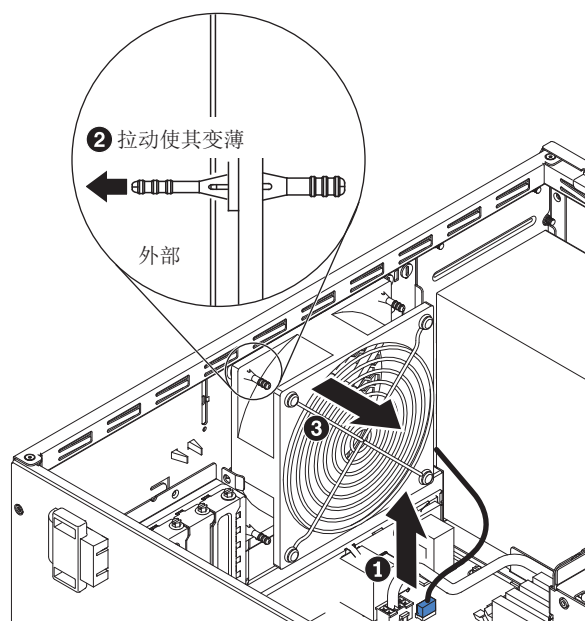
卸下后部系统风扇

警告：

- 请在 48 小时内更换发生故障的风扇。
- 为了保证良好的散热和通风，请勿在侧盖卸下的情况下运行服务器超过 30 分钟。

要卸下后部系统风扇，请完成以下步骤：

1. 关闭服务器和所有连接的设备；然后断开所有电源线和外部电缆的连接。
2. 解锁并卸下侧盖（请参阅第 54 页的『卸下侧盖』）。
3. 卸下妨碍对主板上风扇和风扇接口进行操作的所有适配器（请参阅第 73 页的『卸下适配器』）。
4. 卸下系统风扇：



- a. 从主板上拔下风扇电缆 **1**（请参阅第 12 页的『主板内部接口』）。
 - b. 用一只手托住风扇，另一只手将橡胶垫圈 **2** 拉出机箱，使其更薄；然后，向服务器前部拉动风扇，从机箱孔中拉出橡胶垫圈 **3**。
 - c. 将系统风扇向上抬起，将其从机箱中取出。
5. 如果要求您退还风扇，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。

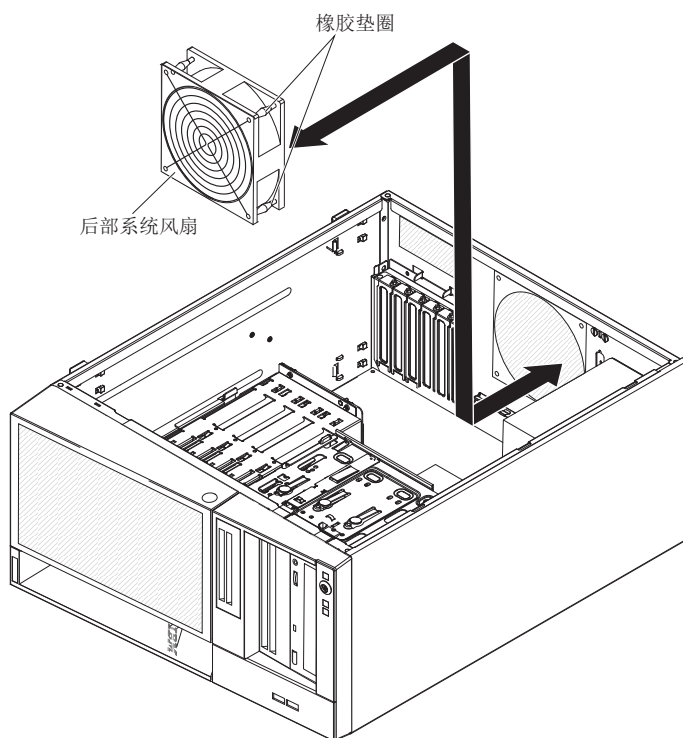
安装后部系统风扇

警告：

- 请在 48 小时内更换发生故障的风扇。
- 为了保证良好的散热和通风，请勿在侧盖卸下的情况下运行服务器超过 30 分钟。

要安装后部系统风扇，请完成以下步骤：

1. 替换风扇随附装有橡胶垫圈；但在装运过程中垫圈可能会掉出。如果风扇上缺少任何橡胶垫圈，请在继续前将其安装到风扇上。使用尖嘴钳将垫圈从风扇上的孔拉出。
2. 调整风扇的位置，使垫圈从机箱上的孔中突出；然后使用尖嘴钳从机箱外侧将垫圈自孔中拉出。

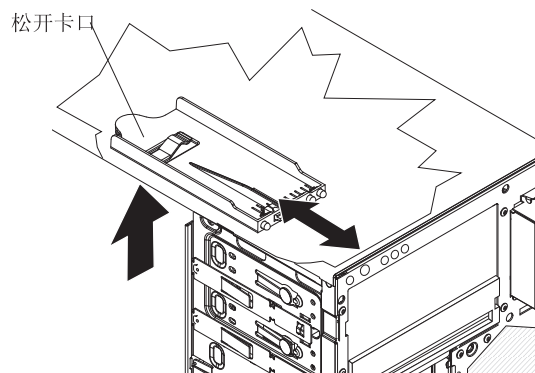


3. 将风扇电缆连接到主板（有关后部风扇接口的位置，请参阅第 12 页的『主板内部接口』）。
4. 安装所有已卸下的适配器（请参阅第 74 页的『安装适配器』）。
5. 安装侧盖（请参阅第 55 页的『安装侧盖』）。
6. 锁定侧面外盖。
7. 重新连接外部电缆和电源线；然后开启已连接的设备和服务。

卸下前部控制面板组合件

要卸下前部控制面板组合件，请完成以下步骤：

1. 请阅读第 vii 页开始的『安全信息』和第 51 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和所有连接的设备；然后断开所有电源线和外部电缆的连接。
3. 解锁并卸下侧盖（请参阅第 54 页的『卸下侧盖』）。
4. 卸下次挡板（请参阅第 56 页的『卸下次挡板』）。
5. 卸下上挡板（请参阅第 58 页的『卸下上挡板』）。
6. 略微向前滑动托架 1 和托架 2 中的驱动器（有关更多信息，请参阅第 66 页的『卸下 DVD 驱动器』）。无需卸下这些驱动器。
7. 从主板上拔下前部控制面板组合件电缆，并记下电缆的布放方式（要了解前面板接口的位置，请参阅第 12 页的『主板内部接口』）。

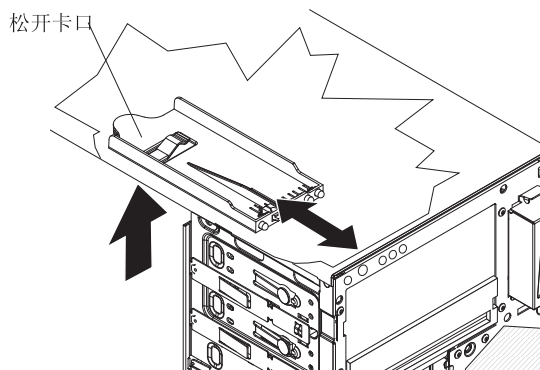


8. 向上按前部控制面板组合件的松开卡口，将该组合件向服务器后部拉动；然后从机箱中将其卸下。
9. 如果要求您退回前部控制面板组合件，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用原件装运给您时提供的所有包装材料。

安装前部控制面板组合件

要安装前部控制面板组合件，请完成以下步骤：

1. 将前部控制面板组合件的前端放入机箱左侧驱动器托架 1 上方的通道中。

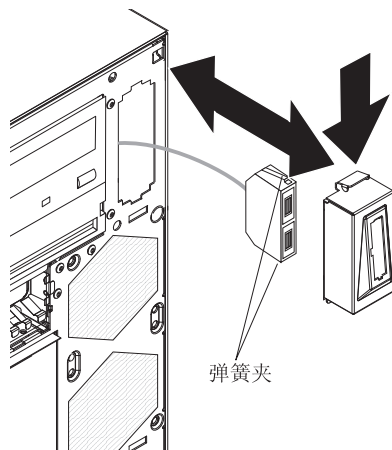


2. 将前面板组合件向机箱前部推送，直至其咔嗒一声就位。
3. 重新布放前部控制面板组合件电缆，将其连接到主板（要了解前面板接口的位置，请参阅第 12 页的『主板内部接口』）。
4. 将托架 1 和托架 2 中的驱动器推入驱动器托架（要了解更多信息，请参阅第 66 页的『安装 DVD 驱动器』）。
5. 安装上挡板（请参阅第 59 页的『安装上挡板』）。
6. 安装下挡板（请参阅第 57 页的『安装下挡板』）。
7. 安装侧盖（请参阅第 55 页的『安装侧盖』）。
8. 锁定侧盖。
9. 重新连接外部电缆和电源线；然后开启已连接的设备和服务。

卸下前部 USB 接口组合件

要卸下前部 USB 接口组合件，请完成以下步骤：

1. 请阅读第 vii 页开始的『安全信息』和第 51 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和所有连接的设备；然后断开所有电源线和外部电缆的连接。
3. 解锁并卸下侧盖（请参阅第 54 页的『卸下侧盖』）。
4. 卸下下挡板（请参阅第 56 页的『卸下下挡板』）。
5. 卸下上挡板（请参阅第 58 页的『卸下上挡板』）。
6. 从主板上断开前部 USB 电缆的连接，并记下电缆的布放方式（有关前部 USB 接口的位置，请参阅第 12 页的『主板内部接口』）。
7. 向下按住前部 USB 罩顶部的松开卡口；然后将罩的顶部倾斜，使其脱离机箱，将罩向上从机箱开口抬离。

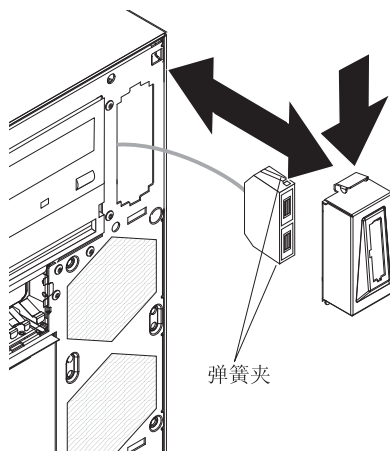


8. 挤压前部 USB 接口组合件两侧的弹簧夹，并从罩的后部将组合件拉出。
9. 将前部 USB 电缆从机箱的开口中小心拉出。
10. 如果要求您退回前部 USB 接口组合件，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用原件装运给您时提供的所有包装材料。

安装前部 USB 接口组合件

要安装前部 USB 接口组合件，请完成以下步骤：

1. 将前部 USB 电缆小心穿过机箱前部的开口。

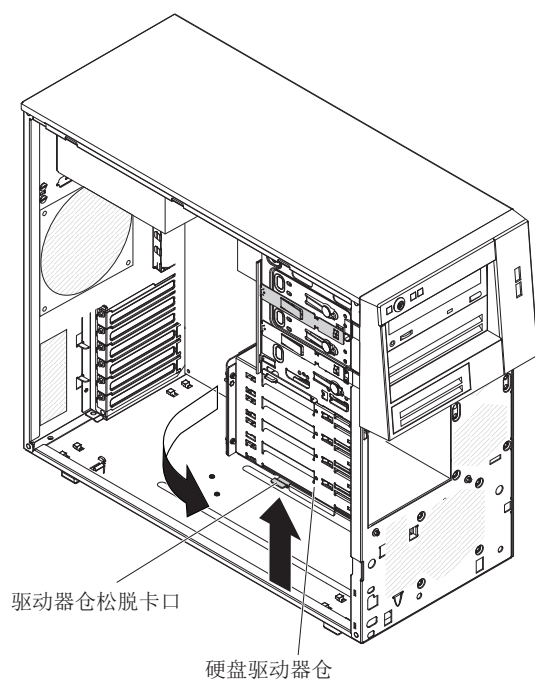


2. 挤压前部 USB 接口组合件两侧的弹簧夹，并将组合件通过罩的后部插入罩中。
3. 将罩的底缘放入机箱开口的底部；然后倾斜罩的顶部，直至其咔嗒一声就位。
4. 重新布放前部 USB 电缆，并将其连接到主板上的前部 USB 接口中（有关前部 USB 接口的位置，请参阅第 12 页的『主板内部接口』）。
5. 安装上挡板（请参阅第 59 页的『安装上挡板』）。
6. 安装下挡板（请参阅第 57 页的『安装下挡板』）。
7. 安装侧盖（请参阅第 55 页的『安装侧盖』）。
8. 锁定侧盖。
9. 重新连接外部电缆和电源线；然后开启已连接的设备和服务。

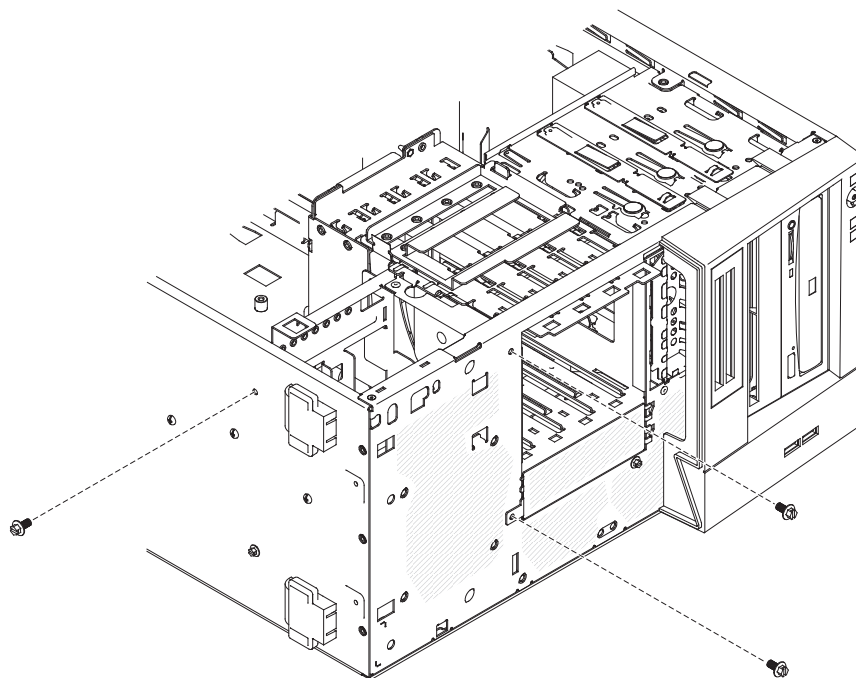
卸下硬盘驱动器仓

要卸下硬盘驱动器仓，请完成以下步骤：

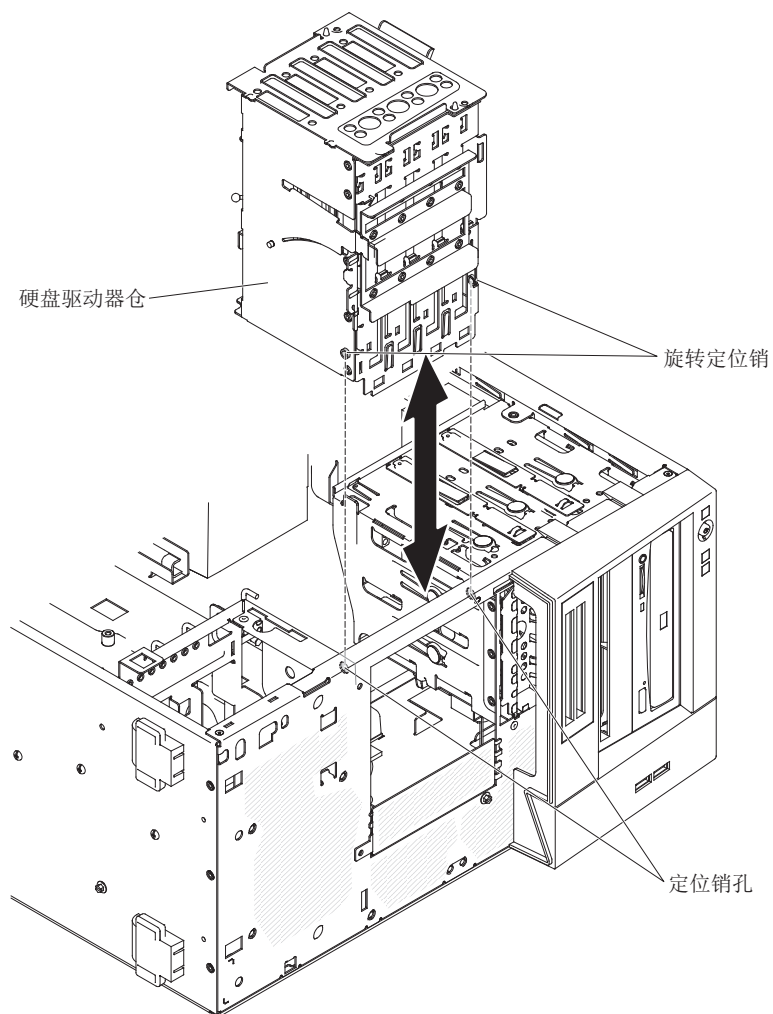
1. 请阅读第 vii 页开始的『安全信息』和第 51 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和所有连接的设备；然后断开所有电源线和外部电缆的连接。
3. 解锁并卸下侧盖（请参阅第 54 页的『卸下侧盖』）。
4. 卸一下挡板（请参阅第 56 页的『卸一下挡板』）。
5. 卸下易插拔硬盘驱动器（请参阅第 71 页的『卸下易插拔 SATA 硬盘驱动器』）。
6. 从主板或 ServeRAID-10i1 V2 适配器（如果已安装）上拔下硬盘信号电缆。
7. 从固定夹中取出电缆。
8. 按住驱动器仓松开卡口；然后将驱动器仓旋出机箱，直至驱动器仓锁定到位。



9. 将服务器侧放。
10. 卸下易插拔底板（请参阅第 92 页的『卸下易插拔底板』）。
11. 卸下服务器前部的两颗螺钉。



12. 卸下服务器底部的一颗螺钉。
13. 从机箱的定位销孔中取下驱动器仓上的旋转定位销，然后抬起驱动器仓以将其从服务器上卸下。

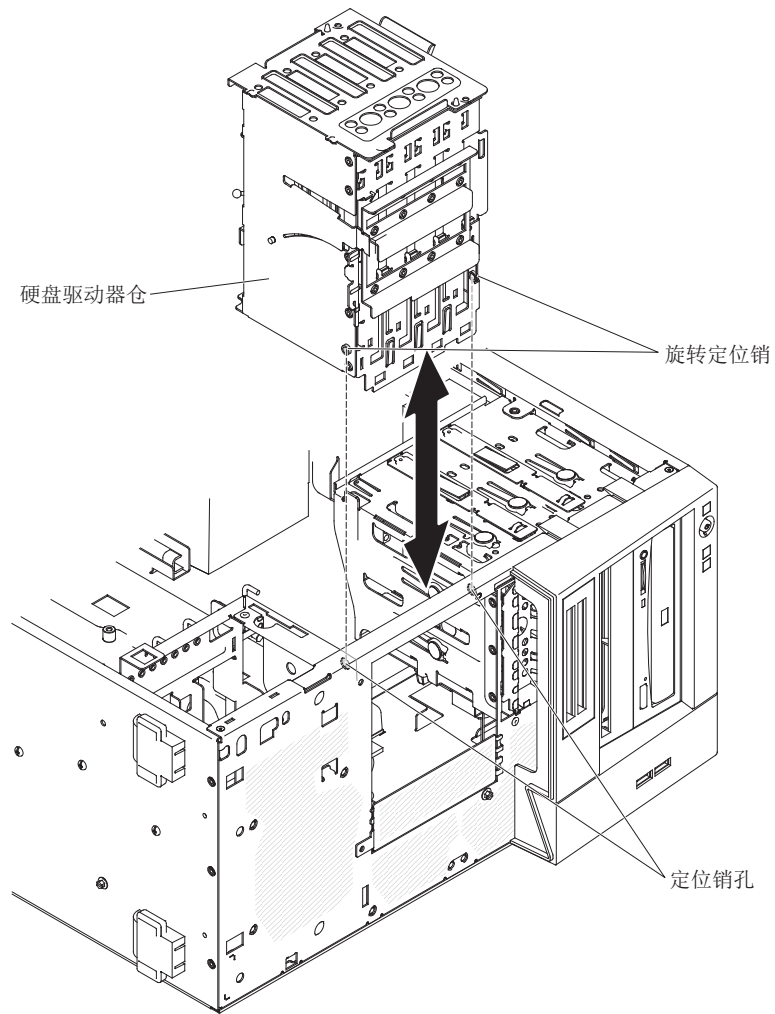


14. 如果要求您退回驱动器仓，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用原件装运给您时提供的所有包装材料。

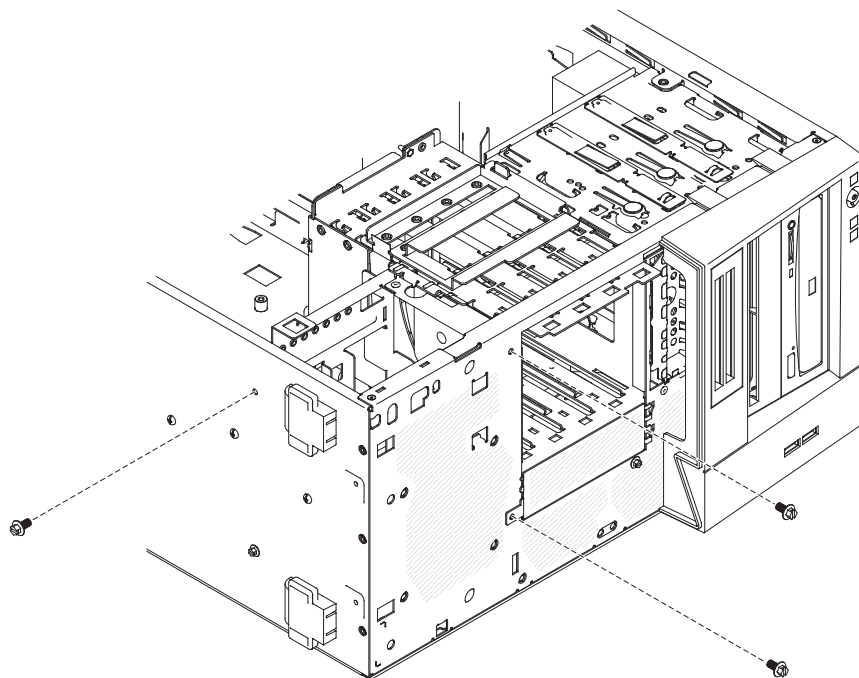
安装硬盘驱动器仓

要安装硬盘驱动器仓，请完成以下步骤：

1. 按插图所示调整驱动器仓部件的方向。
2. 将驱动器仓上的旋转定位销插入机箱上对应的定位销孔中。

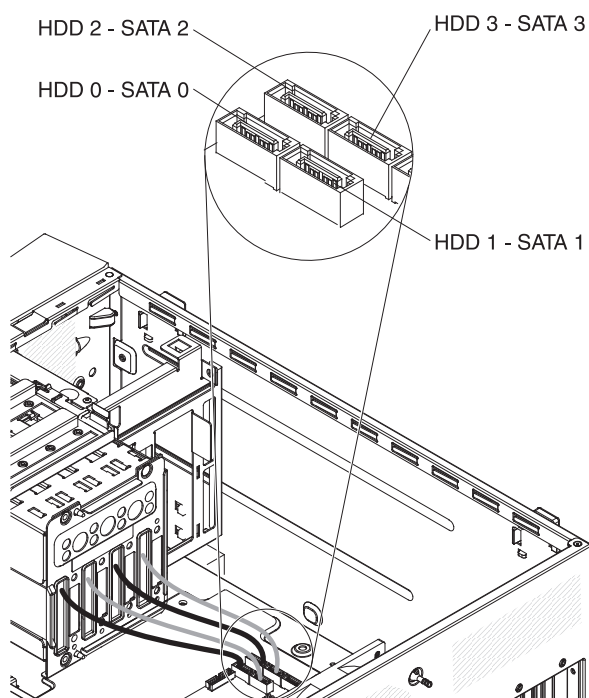


3. 在服务器前部安装两颗螺钉。
4. 在服务器底部安装一颗螺钉。



5. 按住驱动器仓松开卡口；然后将驱动器仓旋入机箱，直至安装到位。
6. 安装易插拔底板（请参阅第 92 页的『安装易插拔底板』）。
7. 将硬盘驱动器信号电缆与主板上的 SATA 接口或 ServeRAID-10iL V2 适配器上的接口（如果已安装）连接。

下图显示了主板上的 SATA 接口：



8. 使用固定夹固定电缆。
9. 安装侧盖（请参阅第 55 页的『安装侧盖』）。

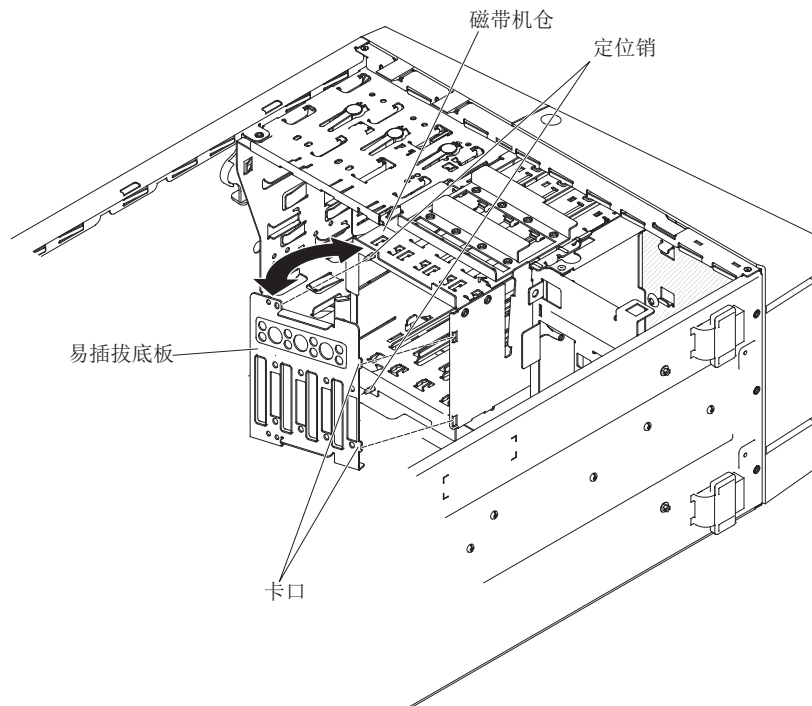
10. 锁定侧盖。
11. 重新连接外部电缆和电源线；然后开启已连接的设备和服务。

卸下易插拔底板

要卸下易插拔 SATA 底板，请完成以下步骤：

注：您需要用螺丝刀来完成这些步骤。

1. 请阅读第 vii 页开始的『安全信息』和第 51 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和所有连接的设备；然后断开所有电源线和外部电缆的连接。
3. 打开侧盖上的锁，并卸下侧盖（请参阅第 54 页的『卸下侧盖』）。
4. 卸取下挡板（请参阅第 56 页的『卸取下挡板』）。
5. 轻轻向前滑动易插拔硬盘驱动器，使驱动器与底板断开连接（请参阅第 71 页的『卸下易插拔 SATA 硬盘驱动器』）。无需卸下这些驱动器。
6. 将服务器侧放。
7. 从 SAS/SATA 适配器（如果已安装）上拔下信号电缆，或从主板上拔下 SATA 信号电缆，并记下电缆的布放方式。
8. 从固定夹中取出信号电缆。
9. 使硬盘驱动器底板的顶部偏离驱动器仓，直至完全脱离定位销。
10. 抬起硬盘驱动器底板，将其移出服务器，放在一边。

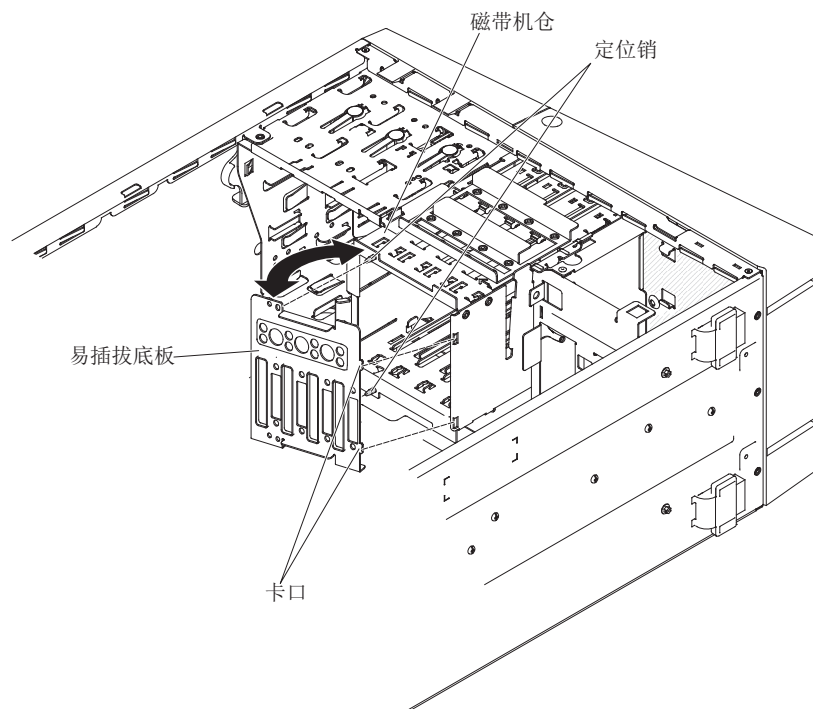


11. 如果要求您退回易插拔底板，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用原件装运给您时提供的所有包装材料。

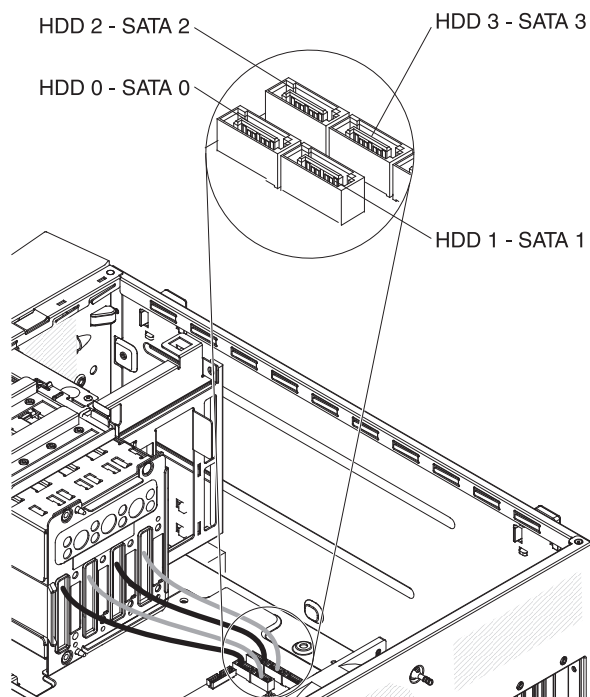
安装易插拔底板

要安装易插拔硬盘驱动器底板，请完成以下步骤。

1. 将底板的两个卡口插入驱动器仓右侧的匹配孔中。



2. 将底板向驱动器仓倾斜，并使其位于定位销上，直至固定卡口牢固咬合到位。
3. 将 SATA 信号电缆的另一端和电源线连接到主板上的接口（请参阅第 12 页的『主板内部接口』）。



4. 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。
5. 使用固定夹固定电缆。
6. 安装易插拔硬盘驱动器。

7. 安装下挡板（请参阅第 57 页的『安装下挡板』）。
8. 安装侧盖（请参阅第 55 页的『安装侧盖』）。
9. 锁定侧面外盖。
10. 重新连接外部电缆和电源线；然后开启已连接的设备和服务器。

卸下 ServeRAID-BR10il SAS/SATA 控制器 V2

注：某些型号的服务器上安装了 ServeRAID-BR10il V2 SAS/SATA 适配器。
要卸下 ServeRAID-BR10il V2 SAS/SATA 适配器，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 51 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和外围设备，并拔下电源线和所有外部电缆。
3. 解锁并卸下侧面外盖（请参阅第 54 页的『卸下侧盖』）。
4. 将服务器侧放。
5. 卸下将 ServeRAID 适配器固定到机箱上的扩展槽螺钉（如果已安装）。
6. 拔下已连接到 ServeRAID 适配器上的所有电缆。

警告：为避免折断固定夹或损坏 ServeRAID 适配器接口，开合固定夹时请勿用力。

7. 小心握住 ServeRAID 适配器的末端，将其从接口中拔出。
8. 如果要求您退回适配器，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。

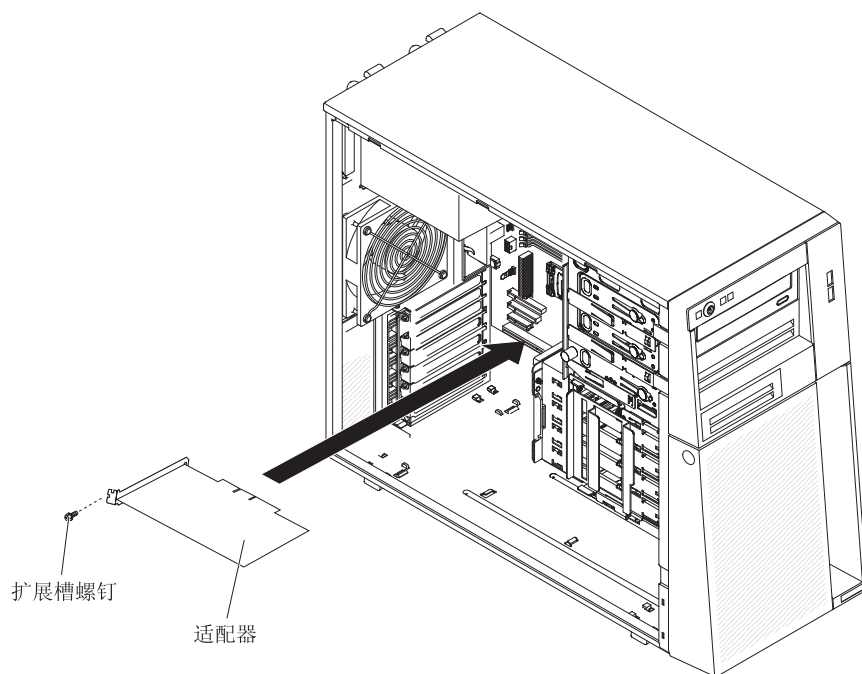
安装 ServeRAID-BR10il SAS/SATA 控制器 V2

在某些型号的服务器上，IBM ServeRAID-BR10il V2 SAS/SATA 适配器是标配。
ServeRAID-BR10il V2 适配器必须安装在主板上的专用接口（PCI 插槽 3）中。
ServeRAID-BR10il V2 适配器支持集成的 RAID 级别 0 和 1。有关配置信息，请参阅位于以下站点的 ServeRAID 文档：<http://www.ibm.com/systems/support/>。

警告：某些集群解决方案需要特定的代码级别或协调的代码更新。如果该设备是集群解决方案的一部分，请在更新代码前先验证集群解决方案是否支持最新级别的代码。

要安装 ServeRAID-BR10il V2 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 51 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和外围设备，并拔下电源线和所有外部电缆。
3. 解锁并卸下侧面外盖（请参阅第 54 页的『卸下侧盖』）。
4. 将服务器侧放。
5. 从现有 SAS/SATA 控制器（如果已安装）上拔下所有电缆；然后，从服务器卸下 SAS/SATA 控制器。
6. 将装有 ServeRAID-BR10il V2 适配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 ServeRAID-BR10il V2 适配器。
7. 对齐 ServeRAID-BR10il V2 适配器，使槽口与主板上的接口正确对齐。
警告：如果未完全插入，可能会损坏主板或 ServeRAID-BR10il V2 适配器。
8. 用力将 ServeRAID-BR10il V2 适配器按入主板上的 PCI 插槽 3 中。



9. 安装扩展槽螺钉，以将 ServeRAID-BR10il V2 适配器固定到机箱上。
10. 将连接到驱动器托架 0 到 3（标注在驱动器仓前部）的驱动器底板上的信号电缆的另一端连接到 ServeRAID-BR10il V2 适配器上的接口中。
11. 使用固定夹固定电缆。
12. 重新安装侧盖（请参阅第 55 页的『安装侧盖』）。
13. 锁定侧盖。
14. 重新连接外部电缆和电源线；然后开启已连接的设备和服务。

卸下和更换 FRU

现场可更换单元（FRU）必须由经过培训的技术服务人员安装。

卸下电源

卸下或安装非热插拔电源时，请遵守以下预防措施。

声明 8：



注意：

切勿卸下电源外盖或贴有以下标签的任何部件的外盖。



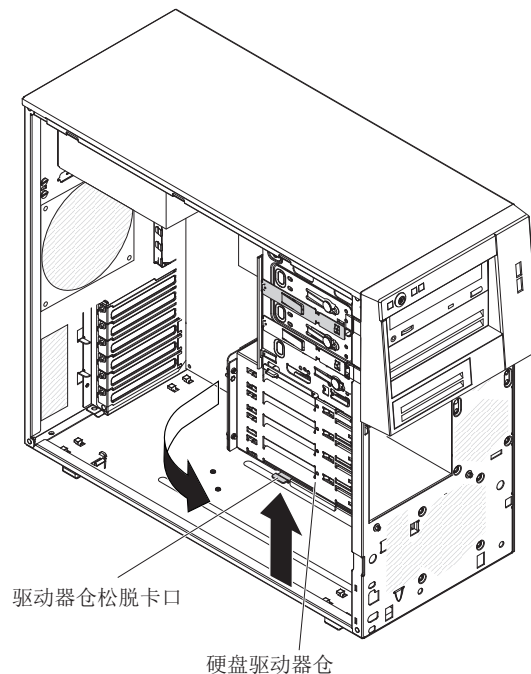
任何贴有该标签的组件内部都存在危险的电压、电流和能量级别。这些组件内部没有可维护的部件。如果您怀疑某个部件有问题，请联系技术服务人员。

要卸下非热插拔电源，请完成以下步骤：

1. 请阅读第 vii 页开始的『安全信息』和第 51 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和所有连接的设备；然后断开所有电源线和外部电缆的连接。
3. 打开侧盖上的锁，并卸下侧盖（请参阅第 54 页的『卸下侧盖』）。

注：将服务器侧卧放置对该过程的其余部分可能很有帮助。

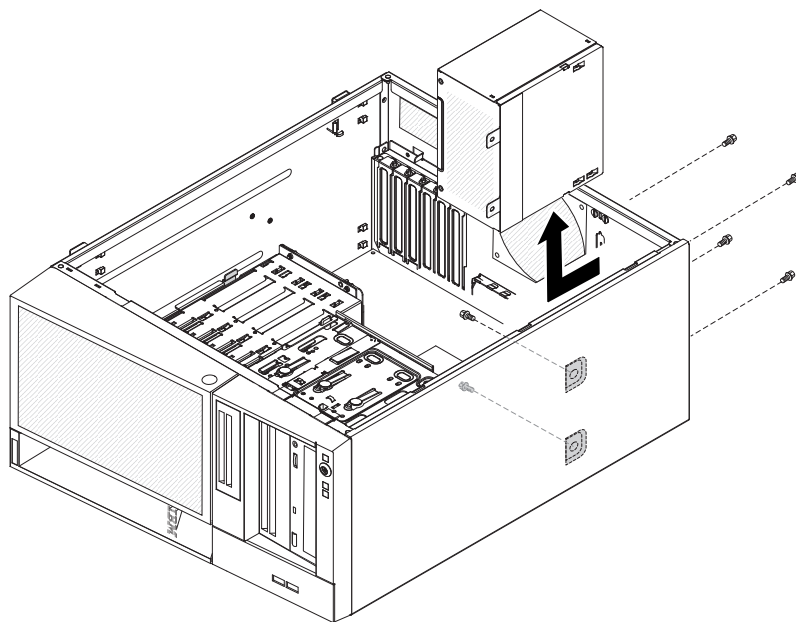
4. 卸下下挡板（请参阅第 56 页的『卸下下挡板』）。
5. 卸下易插拔硬盘驱动器（请参阅第 71 页的『卸下易插拔 SATA 硬盘驱动器』）。
6. 将服务器侧放。
7. 从主板或 ServeRAID 适配器上拔下硬盘 SATA 信号电缆。记下每根 SATA 电缆的连接位置。
8. 从固定夹中取出电缆。
9. 按住驱动器仓松开卡口；然后将驱动器仓旋出机箱，直至驱动器仓锁定到位。



10. 拔出主板和所有内部组件的电源线。记下所有电源线的布放位置；在安装电源时您需要以相同的方式布放电源线。

警告：卸下安装螺钉时请握住电源。螺钉卸下之后，电源将松动，可能会损坏服务器中的其他组件。

11. 托住电源的同时，卸下将电源固定到机箱上的螺钉；然后将电源抬离机箱。妥善保管这些螺钉，以便在安装替换电源时使用。

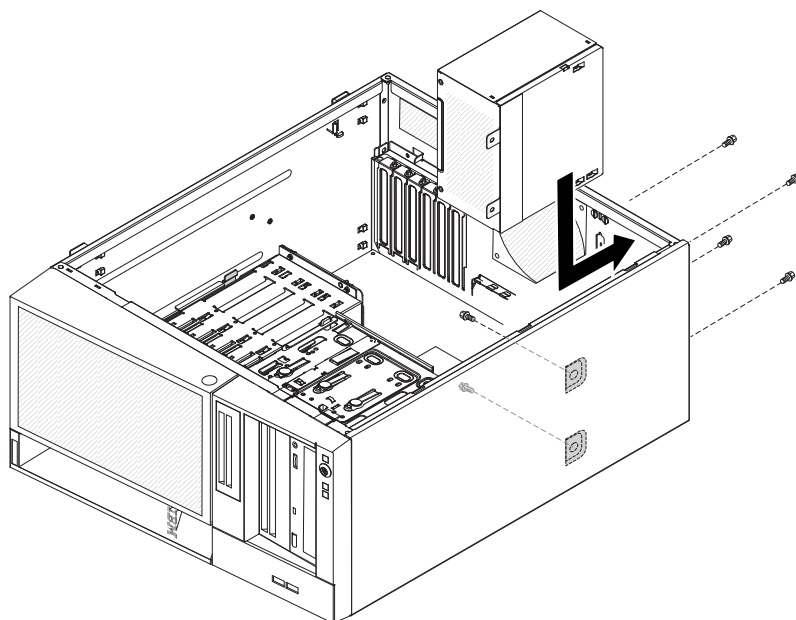


12. 如果您要求退回电源，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用原件装运给您时提供的所有包装材料。

安装电源

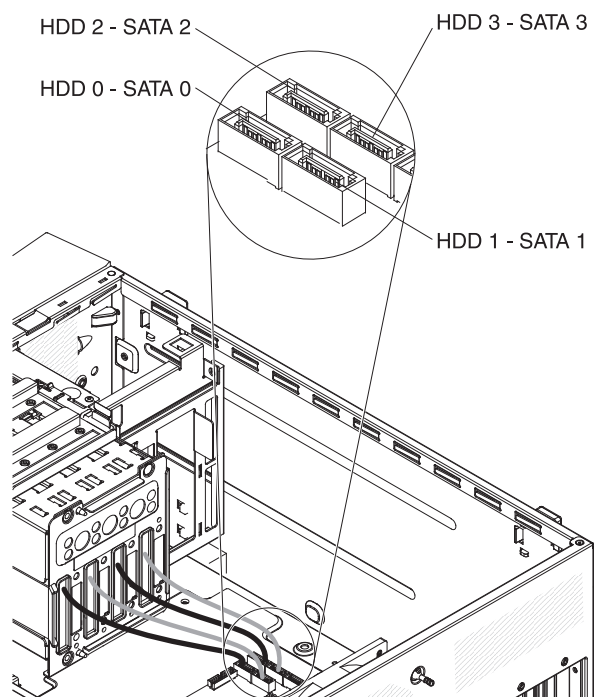
要安装非热插拔电源，请完成以下步骤：

1. 将电源放入机箱，使得电源上的螺钉孔与机箱后部对应的孔对齐。



2. 安装螺钉以将电源固定到机箱上。
3. 连接从电源到主板和所有内部组件的电源线（有关内部接口的位置，请参阅第 12 页的『主板内部接口』）。
4. 按住驱动器仓松开卡口；然后将驱动器仓旋入机箱，直至安装到位。
5. 将硬盘 SATA 信号电缆与主板或 ServeRAID 适配器相接。

下图显示了主板上的硬盘驱动器 SATA 接口：

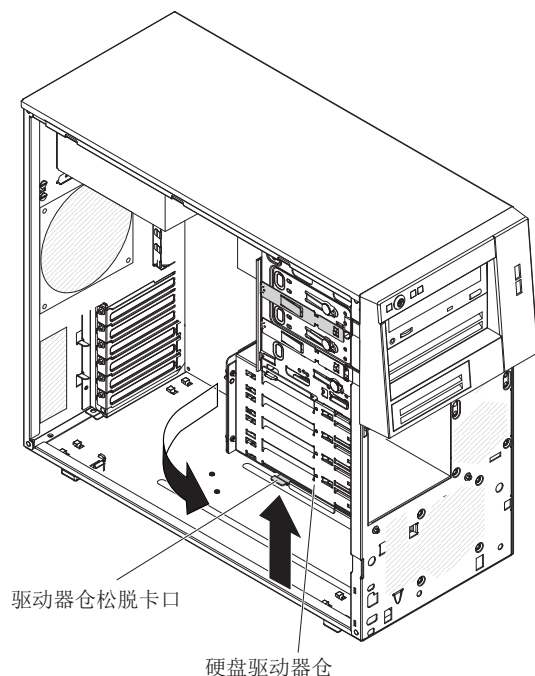


6. 安装易插拔硬盘驱动器（请参阅第 72 页的『安装易插拔 SATA 硬盘驱动器』）。
7. 安装下挡板（请参阅第 57 页的『安装下挡板』）。
8. 安装侧盖（请参阅第 55 页的『安装侧盖』）。
9. 锁定侧盖。
10. 重新连接外部电缆和电源线；然后开启已连接的设备和服务。

卸下微处理器和风扇散热器

要卸下微处理器和风扇散热器，请完成以下步骤：

1. 请阅读第 vii 页开始的『安全信息』和第 51 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和所有连接的设备；然后断开所有电源线和外部电缆的连接。
3. 将服务器侧卧放置，外盖面朝上。
4. 打开侧盖上的锁，并卸下侧盖（请参阅第 54 页的『卸下侧盖』）。
5. 按住驱动器仓松开卡口；然后将驱动器仓旋出机箱，直至驱动器仓顶部的固定卡口锁定到位。

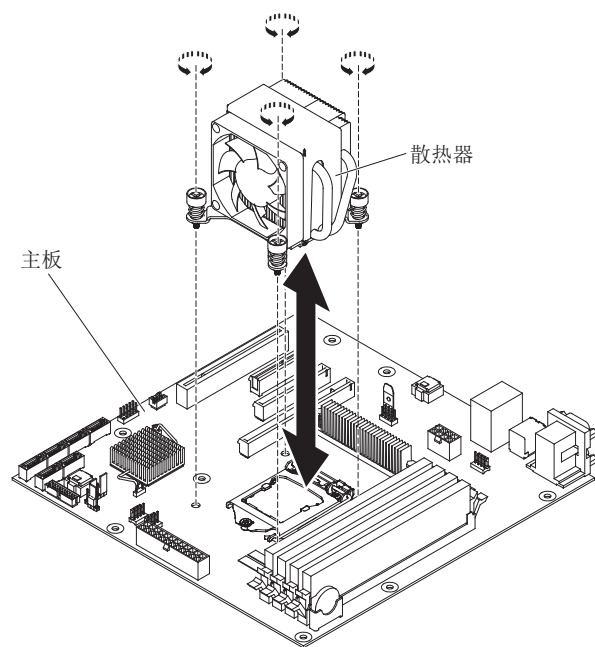


6. 断开所有妨碍操作风扇散热器和微处理器的电缆的连接。
7. 从微处理器上卸下风扇散热器：

警告：正常工作时，风扇散热器的温度可能会很高。请等到风扇散热器冷却下来再进行接触。

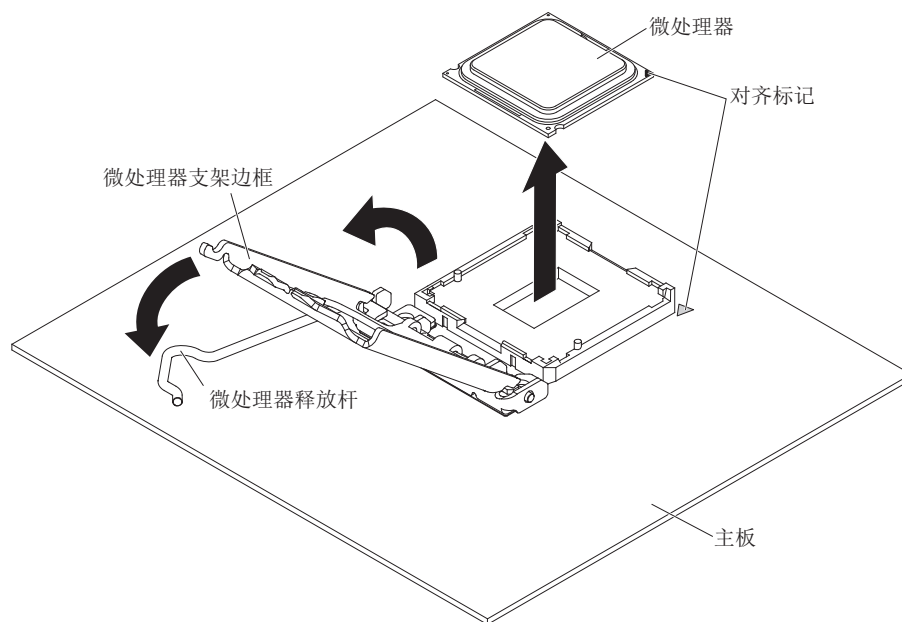
- a. 松开风扇散热器一侧的螺钉，使微处理器后封。
- b. 紧按外加螺钉，用螺丝刀将其拧松。
- c. 用手指轻轻地将风扇散热器从微处理器上拉下来。

要点：操作微处理器和风扇散热器时要格外小心。如果准备重新使用微处理器和风扇散热器，请勿弄脏两者之间的导热材料。



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。

8. 向下按微处理器固定滑锁的末端，将它移至一侧，并慢慢将其松至打开（向上）位置，以将其松开。



9. 抬起顶部边缘上的卡口以打开微处理器支架。
10. 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。
11. 如果要求您退回微处理器和风扇散热器，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。

安装微处理器和风扇散热器

要安装微处理器和风扇散热器，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。

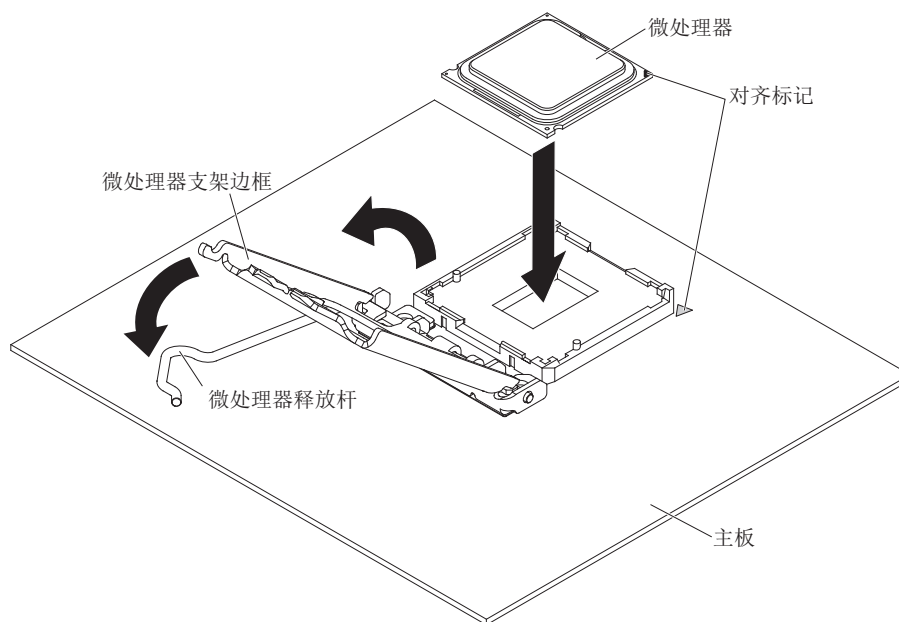
警告： 将微处理器插入插槽前，请确保微处理器插槽上的释放杆处于完全打开位置。不满足以上情况可能会导致微处理器、微处理器插槽和主板永久损坏。

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符指向主板的 45 度角。
- 将微处理器按入插座时，请勿用力过大。

5. 合上微处理器支架边框；然后合上微处理器固定滑锁，将其牢固锁定到位。

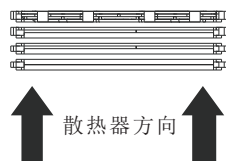


6. 安装风扇散热器：

警告： 请勿触碰风扇散热器底部的导热材料。触碰导热材料会将其弄脏。如果微处理器或风扇散热器上的导热材料变脏，请与技术服务人员联系。

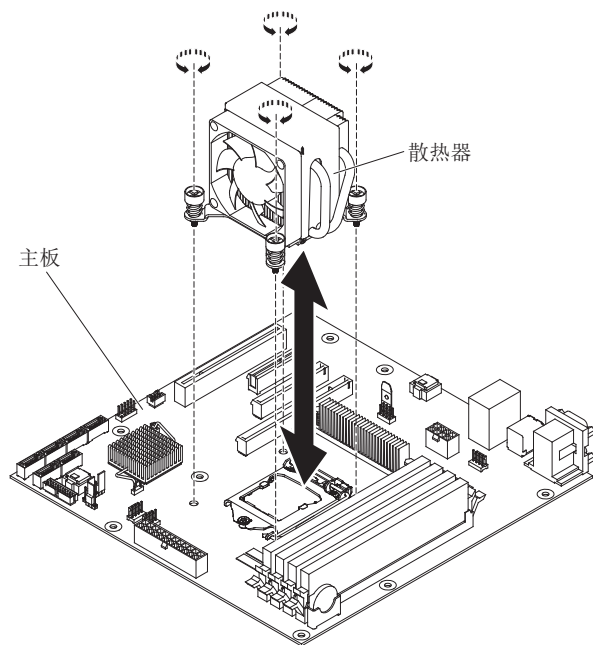
- a. 确保导热材料仍在风扇散热器底部，然后对准风扇散热器，使得标签上的箭头指向 DIMM，接着将风扇散热器置于微处理器之上，有导热材料的一面向下。

下图显示了风扇散热器上的方向标签：



- b. 将风扇散热器上的螺钉孔与主板上的孔对准。
- c. 用螺丝刀拧紧螺钉，应交替拧，直到紧固。如有可能，每颗螺钉每次应旋够两圈。重复操作，直到螺钉拧紧。请勿用力过度，将螺钉拧得太紧。

要点：请勿触碰风扇散热器底部的导热材料。触碰导热材料会将其弄脏。如果微处理器或风扇散热器上的导热材料变脏，请与技术服务人员联系。



7. 重新连接卸下原有微处理器时断开连接的所有电缆。
8. 使用固定夹固定 SATA 信号电缆。
9. 安装下挡板（请参阅第 57 页的『安装下挡板』）。
10. 安装侧盖（请参阅第 55 页的『安装侧盖』）。
11. 锁定侧盖。
12. 重新连接外部电缆和电源线；然后开启已连接的设备和服务器。

导热油脂

每当从微处理器顶部卸下风扇散热器并要再次使用时，或者在油脂中发现碎片时，必须更换导热油脂。

如果要将风扇散热器安装在原来的微处理器上，请确保：

- 未弄脏风扇散热器和微处理器上的导热油脂。
- 未将更多导热油脂添加到风扇散热器和微处理器的现有导热油脂上。

注：

- 请阅读第 vii 页的『安全信息』。

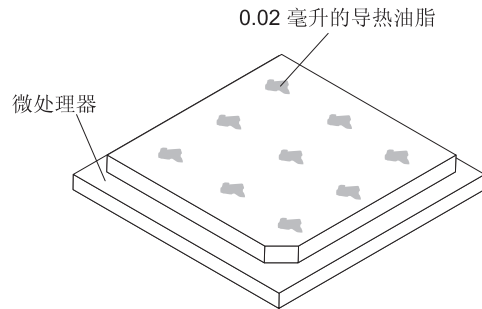
- 请阅读第 51 页的『安装准则』。
- 请阅读第 53 页的『操作静电敏感设备』。

要更换微处理器和风扇散热器上受损或弄脏的导热油脂，请完成以下步骤：

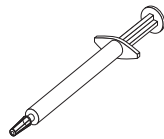
1. 将风扇散热器放置在干净的工作台上。
2. 从包中取出清洁布并将其完全展开。
3. 使用清洁布将风扇散热器底部的导热油脂擦去。

注：确保除去所有导热油脂。

4. 使用清洁布的干净部分擦去微处理器上的导热油脂；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。最外的点必须在微处理器边缘内 5 毫米左右，以便确保油脂均匀分布。



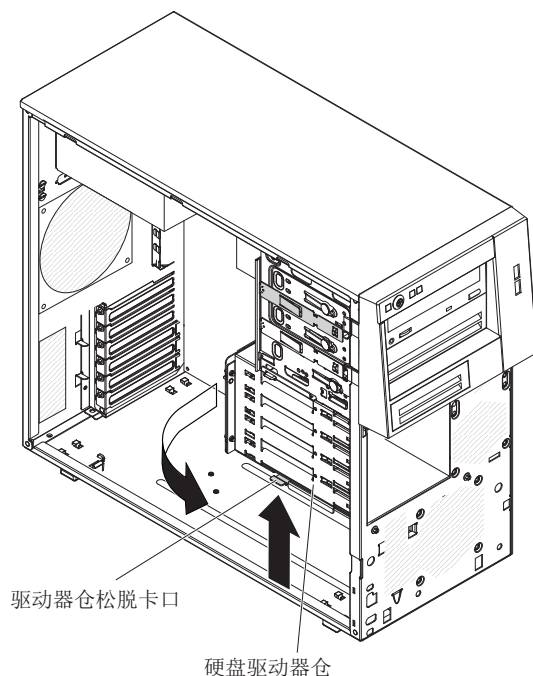
注：如果油脂施用正确，那么注射器中大约会剩下一半油脂。

6. 如第 103 页的『安装微处理器和风扇散热器』中所述，将风扇散热器安装在微处理器上。

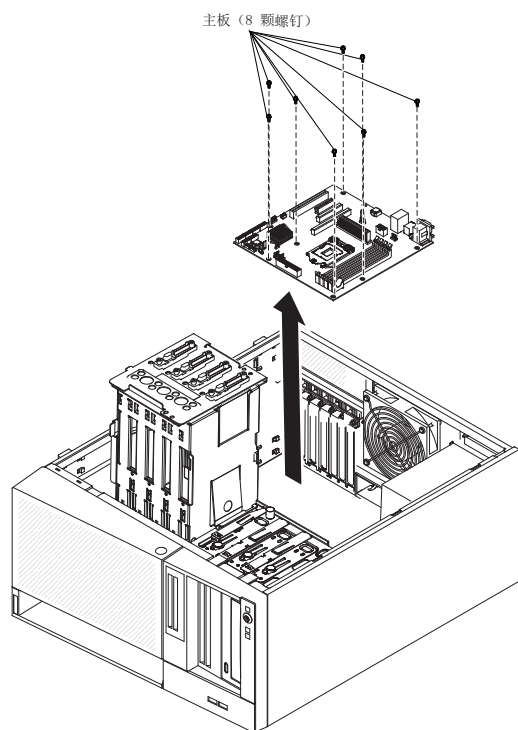
卸下主板

要卸下主板，请完成以下步骤：

1. 请阅读第 vii 页开始的『安全信息』和第 51 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和所有连接的设备；然后断开所有电源线和外部电缆的连接。
3. 将服务器侧卧放置，外盖面朝上。
4. 解锁并卸下侧盖（请参阅第 54 页的『卸下侧盖』）。
5. 从固定夹中取出电缆。
6. 按住驱动器仓松开卡口；然后将驱动器仓旋出机箱，直至驱动器仓锁定到位。



7. 记下每根电缆所连接的位置；然后，从主板拔出所有电缆。
8. 卸下主板上安装的以下所有组件（还包括可能未列出的其他组件），并将它们放置在安全的防静电平面上：
 - 适配器（请参阅第 73 页的『卸下适配器』）。
 - Virtual Media Key（请参阅第 76 页的『卸下 Virtual Media Key』）。
 - 微处理器和风扇散热器（请参阅第 101 页的『卸下微处理器和风扇散热器』）。
 - DIMM（请参阅第 60 页的『卸下内存条』）。
 - 电池（请参阅第 79 页的『卸下系统电池』）。
9. 卸下将主板固定在机箱上的八颗螺钉。

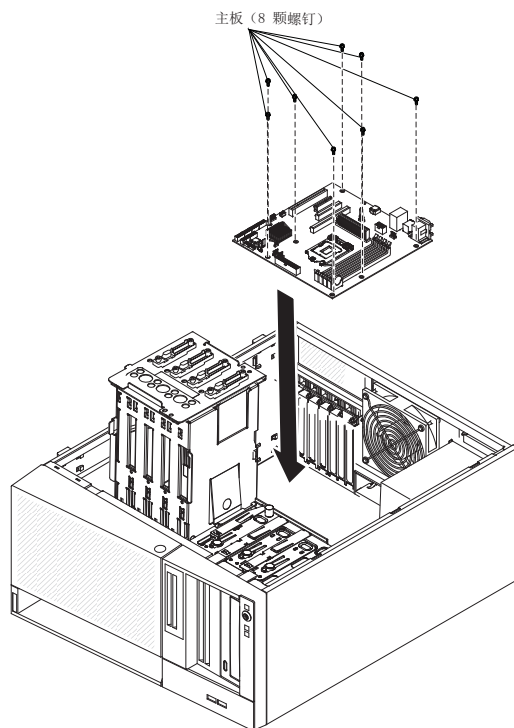


10. 小心地将主板抬离服务器。
11. 如果要求您退回主板，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用原件装运给您时提供的所有包装材料。

安装主板

要安装主板，请完成以下步骤：

1. 将装有主板的防静电包与服务器上任意未上漆的金属表面进行接触。然后从包中取出主板。
2. 将主板插入机箱，将其向服务器后部滑动，直到主板上的螺钉孔与机箱上的螺钉孔对准。



3. 安装将主板固定在机箱上的八颗螺钉。
4. 安装从主板上卸下的以下所有组件：
 - Virtual Media Key (请参阅第 77 页的『安装 Virtual Media Key』)。
 - SAS/SATA 控制器 (请参阅第 94 页的『安装 ServeRAID-BR10il SAS/SATA 控制器 V2』)。
 - 电池 (请参阅第 80 页的『安装电池』)。
 - DIMM (请参阅第 60 页的『卸下内存条』)。
 - 微处理器和风扇散热器 (请参阅第 103 页的『安装微处理器和风扇散热器』)。
 - 适配器 (请参阅第 74 页的『安装适配器』)。
5. 将拆卸过程中拔下的所有电缆重新连接到主板上 (请参阅第 12 页的『主板内部接口』)。
6. 将驱动器仓旋入机箱，直至锁定到位。
7. 使用固定夹固定电缆。
8. 安装侧盖 (请参阅第 55 页的『安装侧盖』)。
9. 锁定侧盖。
10. 重新连接外部电缆和电源线；然后开启已连接的设备和服务。

第 6 章 配置信息和指示信息

本章提供更新固件和使用配置实用程序的相关信息。

更新固件

服务器中的固件会定期更新，这些更新可从 Web 下载。请转至 <http://www.ibm.com/systems/support/> 以检查最新级别的固件，如 BIOS 代码、设备驱动器和服务处理器固件。下载服务器的最新固件；然后使用所下载文件中包含的指示信息安装固件。

当更换服务器中的设备时，您可能需要使用设备上存储器中存储的最新级别的固件来更新服务器，或者通过软盘或 CD 映像来恢复已存在的固件。

- BIOS 代码存储在主板的只读存储器 (ROM) 中。
- 以太网固件存储在主板上以太网控制器的 ROM 中。
- SATA 固件存储在集成 SATA 控制器的 ROM 中。

配置服务器

您可以使用以下配置程序对服务器硬件进行定制：

- Setup Utility 程序
- Boot Menu 程序
- Intel Gigabit Ethernet Boot Agent
- 以太网控制器配置

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

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启动顺序
- 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：如果是首次将服务器接到交流电源，请等到电源指示灯闪烁之后再按电源控制按钮。

2. 当显示 Press <F1> to enter Setup 提示时，请按 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。

- **Main**

选择该选项可查看固件的修订版级别和发行日期、总内存信息、系统语言、系统日期和时间以及访问级别。您可以在该菜单中更改系统日期和时间。

- **Advanced**

选择该选项可查看或更改服务器组件设置。

- **Legacy OpROM Support**

- **Launch PXE OpROM**

选择该选项可通过选项 ROM 启用或禁用原有网络设备的原有引导选项。

- **Launch Storage OpROM**

选择该选项可通过选项 ROM 启用或禁用原有存储设备的原有引导选项。

- **PCI Subsystem Settings**

选择该选项可查看或更改 PCI 适配器设置。您还可以配置集成视频控制器选项。

- **ACPI Settings**

选择该选项可启用或禁用 BIOS ACPI 自动配置和系统休眠选项。

注：在某些操作系统中，系统休眠可能不起作用。

- **CPU Configuration**

选择该选项可查看或更改处理器设置。

- **SATA Configuration**

选择该选项可查看或更改 SATA 控制器设置。

- **USB Configuration**

选择该选项可查看或更改 USB 控制器设置。

- **Super IO Configuration**

选择该选项可查看或更改串口 0 的设置。

- **System Information**

选择该选项可查看有关服务器的信息。不能在 System Information 中直接更改设置。

- **Serial Port Console Redirection**

选择该选项可启用或禁用控制台端口重定向和配置控制台连接选项。

- **UEFI PXE Boot Support**

选择该选项可启用或禁用 UEFI PXE 支持。

- **Chipset**

选择该选项可查看和设置北桥和南桥选项。

- **Boot**

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

启动顺序指定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

- **Security**

选择该选项可设置或清除密码。请参阅第 112 页的『密码』，获取更多信息。

- **Administrator Password**

选择该选项可设置管理员密码。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 113 页的『管理员密码』。

- **User Password**

选择该选项可设置开机密码。请参阅第 112 页的『开机密码』，获取更多信息。

- **Save & Exit**

选择该选项可保存在设置中所做的更改，并退出 Setup Utility。

- **Event Logs**

选择该选项可查看 SMBIOS 和系统事件日志。

- **View SMBIOS Event Logs**

选择该选项可进入 SMBIOS 事件日志查看器以查看 SMBIOS 事件日志。

- **View System Event Log**

选择该选项可进入系统事件日志查看器以查看系统事件日志。

注：您可以在系统事件日志查看器中查看所有硬件错误消息。

- **Server Mgmt**

选择该选项可配置 FRB2 计时器、SMBIOS 和系统事件日志设置以及 BMC 网络设置。

- **SMBIOS Event Log Settings**

选择该选项可启用或禁用 SMBIOS 事件日志记录以及更改 SMBIOS 事件日志擦除设置。必须重新启动服务器以使更改生效。

- **System Event Log Settings**

选择该选项可更改系统事件日志删除设置。必须重新启动服务器以使更改生效。

– BMC Network Configuration

选择该选项可查看系统管理网络接口端口、BMC MAC 地址和当前的 BMC IP 地址；为 BMC 定义静态 IP 地址、子网掩码和网关地址；指定是使用静态 IP 地址还是由 DHCP 分配 IP 地址；以及保存网络更改。

使用 Setup Utility 创建硬盘驱动器的 RAID 阵列

要使用 Setup Utility 程序创建硬盘驱动器的 RAID 阵列，请完成以下步骤：

1. 开启服务器。

注：如果是首次将服务器接到交流电源，请等到电源指示灯闪烁之后再按电源控制按钮。

2. 当显示 Press <F1> to enter 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 **Advanced → SATA Configuration**。
4. 针对 **SATA Mode**，选择 **RAID Mode**。
5. 保存更改并退出 Setup Utility。
6. 按 CTRL + I，访问 RAID 管理实用程序以创建磁盘阵列。
7. 选择 **Create RAID Volume** 并配置所需的设置。
8. 保存更改并退出主 Setup Utility 菜单。
9. 使用 **Boot** 菜单从 CD-ROM/DVD-ROM 中引导。

密码

在 **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。

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，那么可以输入任一密码来完成系统启动。输入管理员密码的系统管理员可以访问完整的 Setup Utility 菜单；系统管理员可以授权用户设置、更改和删除开机密码。输入开机密码的用户只可以转至受限的 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。您可以使用最多 7 个字符（A - Z、a - z 和 0 - 9）的任意组合作为密码。

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。请参阅第 79 页的『卸下系统电池』以获取卸下电池的指示信息。
- 更改主板上密码清除跳线的位置，以重置开机密码。有关更多信息，请参阅『重新设置密码』。

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。请参阅从第 vii 页的『安全信息』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。

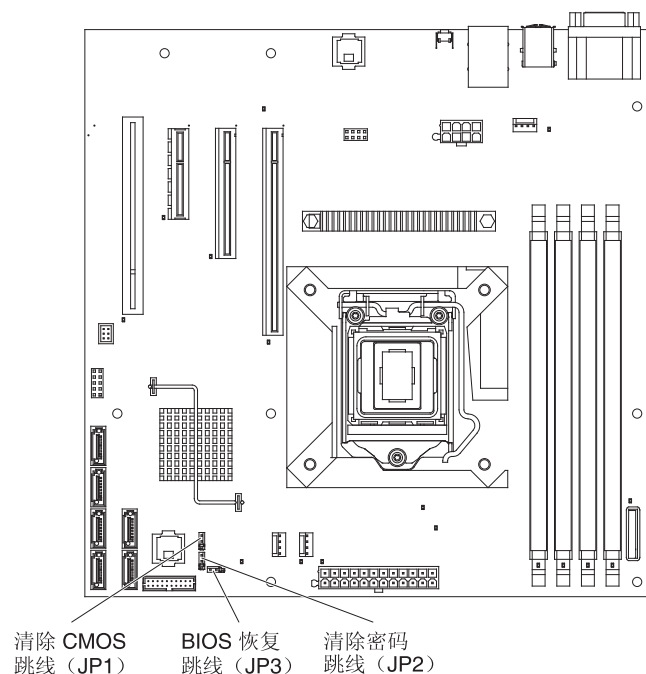
管理员密码

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。您可以使用最多 7 个字符（A - Z、a - z 和 0 - 9）的任意组合作为密码。

如果忘记了管理员密码，可以在更改密码清除跳线的位置后重置管理员密码。

重新设置密码

如果忘记了开机密码或管理员密码，可以将主板上的密码清除跳线移至引脚 2 和 3，以跳过开机密码或管理员密码检查。下图显示了此跳线的位置。



配置千兆以太网控制器

以太网控制器集成在主板上。它提供了用于连接到 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，那么该控制器会检测网络的数据传输率（10BASE-T、100BASE-TX 或 1000BASE-T）以及双工方式（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，在安装不同的操作系统时必须安装设备驱动程序，以使操作系统能找到控制器。要获取有关配置控制器的更新信息，请参阅本服务器随附的 *Intel* 以太网软件 CD。要查找有关配置控制器的更新信息，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. 请访问 <http://www.ibm.com/systems/support/>。
2. 在 **Product support** 下单击 **System x**。
3. 在 **Popular links** 下单击 **Software and device drivers**。
4. 在 **Product family** 菜单中，选择 **System x3100 M3**，然后单击 **Go**。

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. 当提示 Press <F12> to select Boot Device 时，请按 F12。如果安装了可引导的大容量 USB 存储设备，那么会显示一个子菜单 (**USB Key/Disk**)。
4. 使用向上和向下方向键在 **Boot Selection Menu** 中选择某项，然后按 **Enter** 键。

服务器下次启动时，会恢复为 Setup Utility 中设置的启动顺序。

安装操作系统

如果您已配置了服务器硬件，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：

1. IBM Web 站点会定期进行更新。实际过程可能与本文档中描述的内容略有不同。
2. 本服务器不支持 Microsoft Windows Server 2008 R2 的 DataCenter 版本。
1. 请访问 <http://www.ibm.com/systems/support/>。
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. 在 **Task** 菜单中，选择 **Install**。
5. 在 **Product family** 菜单中，选择 **System x3100 M3**。
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。

使用 LSI Configuration Utility 程序

LSI Configuration Utility 程序用于配置和管理独立磁盘冗余阵列 (RAID)。请务必按照本文档中的描述使用该程序。

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

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 1 (IM)、RAID 1E (IME) 或 RAID 0 (IS)。如果您安装了可选 ServeRAID-BR10i SAS/SATA 控制器 V2, 那么可支持 RAID 级别 0 和 1。

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

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

- 具有 RAID 功能的可选 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

该选项用于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以迁移。
 - 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。
- 如果在安装操作系统后使用具有 RAID 功能的可选 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: 如果是首次将服务器接到交流电源, 请等到电源指示灯闪烁之后再按电源控制按钮。

2. 出现提示时, 请按 CTRL + C 以访问 LSI Configuration Utility 程序。如果设置了管理员密码, 将提示输入该密码。
3. 要执行存储管理任务, 请按照 SAS/SATA 控制器随附的文档中的过程操作。

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

格式化硬盘驱动器

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

注：在格式化硬盘驱动器之前，请确保该磁盘不是镜像对的成员。

要格式化驱动器，请完成以下步骤：

1. 从适配器列表选择要格式化的驱动器的控制器（通道），然后按 Enter 键。
2. 选择 **SAS Topology**，然后按 Enter 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

要创建硬盘驱动器的 RAID 阵列，请完成以下步骤：

1. 从适配器列表选择要制作镜像的驱动器的控制器（通道）。
2. 选择 **RAID Properties**。
3. 选择要创建的阵列类型。
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。

使用 Baseboard Management 控制器

BMC 控制器提供基本的服务处理器环境监控功能。如果环境条件超过阈值，或者如果系统组件发生故障，那么 BMC 控制器将点亮指示灯来帮助您诊断问题。错误日志中还包含严重错误。如果安装了可选的 Virtual Media Key，那么 BMC 会为远程服务器管理功能提供高级虚拟感知功能

使用远程感知功能

远程感知功能是 BMC 控制器的集成功能。如果服务器中安装了可选的 IBM Virtual Media Key，它会激活远程感知功能：虚拟介质和键盘、视频及鼠标 (KVM)。Virtual Media Key 是启用集成远程感知功能所必需的。但是，在没有 Virtual Media Key 的情况下，您仍可以访问 Web 界面。

在服务器中安装 Virtual Media Key 之后，将会对其进行认证以确定有效性。如果 Virtual Media Key 无效，BMC Web 界面中就不会显示远程感知功能的配置菜单。

Virtual Media Key 具有一个指示灯。如果该指示灯点亮并呈绿色，那么表明该钥匙已安装并在正常运行。如果该指示灯未点亮，那么表明该钥匙可能未正确安装。

启用远程感知功能

要启用远程感知功能，请完成以下步骤：

1. 关闭服务器和所有连接的设备；然后断开所有电源线和外部电缆的连接。
2. 将 Virtual Media Key 安装到主板上的专用插槽中（请参阅第 77 页的『安装 Virtual Media Key』）。
3. 重新连接外部电缆和电源线；然后开启已连接的设备和服务。

注：如果是首次将服务器接到交流电源，请等到电源指示灯闪烁之后再按电源控制按钮。

获取 BMC 的 IP 地址

要访问 Web 界面，您需要 BMC 的 IP 地址。您可以通过 Setup Utility 来获取 BMC IP 地址。要找到该 IP 地址，请完成以下步骤：

1. 开启服务器。

注：如果是首次将服务器接到交流电源，请等到电源指示灯闪烁之后再按电源控制按钮。

2. 当显示 Press <F1> to enter Setup 提示时，请按 F1 键。（该提示只会在屏幕上显示几秒钟。您必须迅速按 F1 键。）如果您设置了开机密码和管理员密码，那么必须输入管理员密码才能访问完整的 Setup Utility 菜单。
3. 在 Setup Utility 主菜单中，选择 **Server Mgmt → BMC Network Configuration**。
4. 找到并记下 IP 地址。

注：BMC 缺省情况下使用 DHCP。如果 DHCP 主机不可用，您可以选择 **Configuration Source** 中的 **Static** 并指定 IP 设置（如 IP 地址和子网掩码）。您可以从网络管理员那里获得这些信息。

5. 退出 Setup Utility。

登录到 Web 界面

要登录到 Web 界面以使用远程感知功能，请完成以下步骤：

1. 在已连接到服务器的计算机上打开 Web 浏览器，在地址或 **URL** 字段中输入要连接的 BMC 的 IP 地址或主机名。
2. 在登录页面中，输入用户名和密码。如果这是您第一次使用 BMC，那么可以从系统管理员那里获取用户名和密码。所有登录尝试都会记录到事件日志中。

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

BIOS Configuration Utility 程序

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

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

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

附录 A. 获取帮助和技术协助

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

致电请求服务之前

在致电请求服务之前，请确保已执行以下步骤来尝试自行解决问题：

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

按照 IBM 在联机帮助或 IBM 产品随附的文档中提供的故障诊断过程进行操作，无需外界协助您就可以解决许多问题。IBM 系统随附的文档还描述了您可以执行的诊断测试。大多数系统、操作系统和程序都随附有包含故障诊断过程以及错误消息和错误代码解释的文档。如果怀疑有软件问题，请参阅操作系统或程序的文档。

使用文档

有关 IBM 系统和预安装软件（如果存在）或可选设备的信息可从产品随附的文档中获得。这些文档包括印刷文档、联机文档、自述文件和帮助文件。有关使用诊断程序的指示信息，请参阅系统文档中的故障诊断信息。故障诊断信息或诊断程序可能会告诉您还需要其他或更新的设备驱动程序或其他软件。您可以从 IBM 在万维网上的页面获取最新的技术信息并下载设备驱动程序和更新。要访问这些页面，请转至 <http://www.ibm.com/systems/support/> 并按照指示信息进行操作。此外，您还可通过位于 <http://www.ibm.com/shop/publications/order/> 的 IBM 出版物中心获取某些文档。

从万维网获取帮助和信息

在万维网上，IBM Web 站点提供关于 IBM 系统、可选设备、服务和支持的最新信息。IBM System x 信息的地址是 <http://www.ibm.com/systems/x/>。IBM BladeCenter® 信息的地址是 <http://www.ibm.com/systems/bladecenter/>。IBM IntelliStation® 信息的地址是 <http://www.ibm.com/intellistation/>。

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

软件服务和支持

通过 IBM 支持热线，您可以获得付费电话帮助，内容涉及 System x 服务器、BladeCenter 产品、IntelliStation 工作站及附件的使用、配置以及软件问题。有关您所在国家或地区支持热线支持哪些产品的信息，请访问 <http://www.ibm.com/support/cn>。

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

硬件服务和支持

您可以通过 IBM 经销商或 IBM 服务中心来获得硬件服务。要查找已获得 IBM 授权可提供保修服务的经销商，请访问 <http://www.ibm.com/partnerworld/>，然后单击页面右侧的查找业务合作伙伴。要获取 IBM 支持电话号码，请访问 <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。

在中国，硬件服务和支持一般为每周 5 天，每天上午 8:30 至下午 5:30（国家法定节假日除外）。为获得电话技术支持，客户需要首先拨打 IBM 技术支持电话；在 IBM 技术人员通过电话进行故障诊断后认为必要时，IBM 将根据与您签署的服务协议的条款安排您系统的维修事宜。

IBM 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示的）保证，包括但不限于暗示的有关非侵权、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示的保证。因此本条款可能不适用于您。

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

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

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

商标

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

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

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

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

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

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

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

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

其他公司、产品或服务名称可能是其他公司的商标或服务标记。

重要注意事项

处理器速度表明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 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® 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。

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档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 确定您的环境中的颗粒或气体级别对服务器造成了损害，那么在实施相应的补救措施以减轻此类环境污染时，IBM 可能会酌情调整修复或更换服务器或部件的服务。实施此类补救措施由客户负责。

表 9. 颗粒和气体的限制

污染物	限制
颗粒	• 依据 ASHRAE 标准 52.2¹，必须采用 40% 大气尘比色效率（MERV 9）连续不断地过滤房间内的空气。 • 使用符合 MIL-STD-282 的高效率空气颗粒（HEPA）过滤器，使得对进入数据中心的空气过滤达到 99.97% 或更高的效率。 • 颗粒污染物的潮解相对湿度必须大于 60%²。 • 房间内不能存在导电污染物，如锌晶须。
气态	• 铜：G1 类，按照 ANSI/ISA 71.04-1985³ • 银：30 天内腐蚀率小于 300 Å

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

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

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

文档格式

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

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

在请求中，请确保包含出版物的部件号和标题。

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

电子辐射声明

联邦通信委员会 (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。这些限制旨在为运行于商业环境中的设备提供合理保护，使其免受有害干扰。本设备生成、使用并可辐射射频能量，并且如果不按照说明手册进行安装和使用，可能会对无线电通信产生有害干扰。在居民区运行本设备很可能产生有害干扰，在这种情况下将由用户自行承担消除干扰的费用。

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

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

加拿大工业部 A 类辐射规范符合声明

本 A 类数字设备符合加拿大 ICES-003 标准。

Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada

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

澳大利亚和新西兰 A 类声明

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

英国电信安全要求

对客户的声明

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

欧盟 EMC 指令一致性声明

依据各成员国有关电磁兼容性的相近法律，本产品符合欧盟委员会指令 2004/108/EC 中的保护要求。IBM 对任何因擅自改动本产品（包括安装非 IBM 选件卡）而导致无法满足保护要求所产生的任何后果概不负责。

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

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

欧盟联系方式：

IBM Technical Regulations

Pascalstr. 100, Stuttgart, Germany 70569

电话：0049 (0)711 785 1176
传真：0049 (0)711 785 1283
电子邮件：tjahn@de.ibm.com

繁体中文 A 类警告声明

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

德国电磁兼容性指令

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 Konformitätserklärung des EMVG ist die IBM Deutschland GmbH, 70548 Stuttgart.

Generelle Informationen:

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

中华人民共和国 A 类警告声明

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

日本干扰自愿控制委员会（VCCI）声明

この装置は、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

韩国 A 类警告声明

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

索引

[A]

安装

- 操作系统 114
- 侧盖 55
- 磁带机 66, 69
- 挡板
 - 上挡板 59
 - 下挡板 57
- 电池 80
- 电源
 - 非热插拔 99
- 风扇
 - 后部 83
- 风扇散热器 103
- 内部驱动器 64
- 内存条 60
- 前部控制面板组合件 85
- 前部 USB 接口组合件 86
- 适配器 75, 94
- 微处理器 103
- 易插拔底板 92
- 易插拔驱动器 72
- 主板 107
- CD 驱动器 66
- DVD 驱动器 66
- virtual media key 77

安装顺序

- 硬盘驱动器 72

[B]

- 帮助, 获取 119
- 部件列表 46
- 部件清单 45
- 部件, 易损耗 47

[C]

菜单选项

- 针对 Setup Utility 110
- 操作系统 114
- 测试日志, 查看 37
- 重量 7
- 重要注意事项 6
- 出版物 5
- 串行高级技术附件 (SATA)
 - 易插拔驱动器 72
- 串行接口 10

- 串口问题 32

创建

- RAID 阵列
 - LSI Configuration Utility 116
 - Setup Utility 112

磁带机

- 安装 66, 69
- 卸下 68

错误

- 格式, 诊断代码 37
- 消息, 诊断 36

错误代码和消息

- POST/BIOS 20
- SAS 39

错误日志

- SMBIOS 17

错误症状

- 电源 31
- 定位设备 26
- 键盘 26
- 鼠标 26

[D]

- 大小 7

- 代码更新 2

挡板

- 上挡板
 - 安装 59
 - 卸下 58
- 下挡板
 - 安装 57
 - 卸下 56

- 导热油脂 104

- 电池故障指示灯 34

- 电池, 更换 80

- 电池, 系统
 - 更换 79

- 电话号码 120

电缆

- 电源 65
- 内部驱动器 65
- 信号 65

- 电气输入 7, 8

电源

- 非热插拔
 - 安装 99
 - 卸下 96
- 规格 7

- 电源接口 10
- 电源开关 9, 10
- 电源控制按钮 9
- 电源问题 31, 39
- 电源线 47
- 电子辐射 A 类声明 124
- 定位设备问题 26
- 端口
 - 串行 10
 - 视频 10
 - 通用串行总线 (USB) 9, 10
 - 以太网 10

[F]

- 方式, 以太网 113
- 蜂鸣声代码, POST 18
- 风扇
 - 后部
 - 安装 83
 - 卸下 81
- 风扇散热器
 - 安装 103
 - 卸下 101
- 服务公告 3
- 服务器
 - 规格 7
- 服务器可更换部件 46
- 服务请求, 联机 4

[G]

- 格式化
 - 硬盘驱动器 116
- 更换
 - 电池 80
 - 电池, 系统 79
- 更新固件 109
- 更新故障, BIOS 37
- 供电指示灯 9
- 工具, 诊断 17
- 功能部件和规格 7
- 功能部件, 服务器 7
- 固件, 更新 109
- 故障诊断表 24
- 故障诊断过程 3
 - 入门 1
- 管理员密码 111
- 规格, 服务器 7

[H]

- 环境 7
- 获取帮助 119

[J]

- 集成的功能部件 8
- 间歇性问题 25
- 检验过程 22, 23
- 键盘问题 26
- 接口
 - 串行 10
 - 电源 10
 - 视频 10
 - 通用串行总线 (USB) 9, 10
 - 外部 9
 - 以太网 10
- 警告声明 6

[K]

- 开机密码 111, 112
- 开机自检 18
- 颗粒污染物 7, 123
- 可访问的文档 123
- 可选设备
 - 问题 30
- 客户可更换部件 (CRU) 46
- 控件和指示灯 9
- 控制器
 - 以太网, 配置 113
- 扩展槽 8

[L]

- 联机出版物 6
- 联机服务请求 4
- 连线
 - 易插拔 SATA 驱动器 65

[M]

- 美国电子辐射 A 类声明 124
- 美国 FCC A 类声明 124
- 密码 112
 - 管理员 112
 - 开机 112
 - 忘记开机密码 112

[N]

- 内部接口 11
- 内部驱动器
 - 安装 64
 - 卸下 64
- 内存
 - 规格 7
- 内存条
 - 安装 60
 - 规格 7
 - 卸下 60
- 内存问题 27

[P]

- 配置
 - 配置/Setup Utility 109
 - 以太网控制器 113
 - 最低 41
- 配置服务器 109
- 配置/Setup Utility 109

[Q]

- 启动
 - Setup Utility 109
- 气态污染物 7, 123
- 前部控制面板组合件
 - 安装 85
 - 卸下 84
- 前部 USB 接口组合件
 - 安装 86
 - 卸下 85
- 驱动器
 - 电缆 65
 - 规格 7
 - 可移动介质 68, 69
 - 易插拔 72
 - 易插拔 SATA
 - 连线 65
 - 易插拔, 卸下 71
- 驱动器托架, 内部 64

[R]

- 日志
 - 系统事件 17
- 入门
 - 故障诊断过程 1
- 软件服务和支持 119

- 软件问题 32
- 软盘驱动器
 - 卸下 66

[S]

- 散热 7
- 散热量 7, 8
- 商标 121
- 声明 121
 - 电子辐射 124
 - FCC, A 类 124
- 声明和注意事项 6
- 使用
 - Boot Manager 程序 114
 - LSI Configuration 程序 115
 - Setup Utility 109
- 适配器
 - 安装 75, 94
 - 规格 7
 - 扫描顺序 74
 - 卸下 73, 94
 - 要求 74
 - ServeRAID-BR10il 94
- 适配器扫描顺序 74
- 视频
 - 接口 10
- 视频问题 28
- 收集数据 1
- 鼠标问题 26
- 数据收集 1
- 数据率, 以太网 113

[T]

- 弹出按钮
 - DVD 9
- 替换部件 46
- 通用串行总线 (USB)
 - 接口
 - 后部 10
 - 前部 9

[W]

- 外部接口 13, 14
- 外盖, 侧面
 - 安装 55
 - 卸下 54
- 微处理器
 - 安装 103
 - 规格 7

- 微处理器 (续)
 - 问题 27
 - 卸下 101
- 危险声明 6
- 未确定的问题 41
- 温度 7
- 文档格式 123
- 问题
 - 串口 32
 - 电源 31, 39
 - 定位设备 26
 - 间歇性 25
 - 键盘 26
 - 可选设备 30
 - 内存 27
 - 软件 32
 - 视频 28
 - 鼠标 26
 - 微处理器 27
 - 未确定的 41
 - 显示器 28
 - 一般 25
 - 以太网控制器 40
 - 硬盘驱动器 25
 - DVD 驱动器 24
 - POST/BIOS 20
 - USB 端口 33
- 问题, 诊断 1
- 污染物, 颗粒和气态 7, 123
- 无法确定的问题 4

[X]

- 系统错误指示灯 9
- 系统规格 7
- 系统可靠性 52
- 系统事件日志 17, 111
- 系统诊断 CD
 - 启动 36
- 显示器问题 28
- 显示问题 28
- 现场可更换部件 (FRU) 46
- 消息
 - 诊断 36
- 协助, 获取 119
- 卸下
 - 侧盖 54
 - 磁带机 68
 - 挡板
 - 上挡板 58
 - 下挡板 56
 - 电池, 系统 79

- 卸下 (续)
 - 电源
 - 非热插拔 96
 - 风扇
 - 后部 81
 - 风扇散热器 101
 - 接口 76
 - 内部驱动器 64
 - 内存条 60
 - 前部控制面板组合件 84
 - 前部 USB 接口组合件 85
 - 软盘驱动器 66
 - 适配器 73, 94
 - 微处理器 101
 - 易插拔底板 92
 - 易插拔驱动器 71
 - 易插拔 SATA 驱动器 71
 - 硬盘驱动器仓 87, 89
 - 主板 106
 - CD 驱动器 66
 - DIMM 60
 - DVD 驱动器 66
 - ServeRAID-MR10iL SAS/SATA 控制器 V2 94
- 卸下和更换
 - 1 类 CRU 54
- 选件
 - 接口 11
 - 适配器 74, 75

[Y]

- 以太网
 - 方式 113
 - 高性能方式 113
 - 活动指示灯 10
 - 集成在主板上 113
 - 接口 10
 - 控制器
 - 配置 113
 - 链路状态指示灯 10
- 以太网控制器, 故障诊断 40
- 易插拔底板
 - 安装 92
 - 卸下 92
- 易插拔驱动器 72
 - 卸下 71
- 易插拔 SATA 驱动器
 - 连线 65
- 易损耗部件 47
- 硬件错误消息 17, 111
- 硬件服务和支持 120

- 硬盘驱动器
 - 安装顺序 72
 - 格式化 116
 - 活动指示灯 9
 - 问题 25
 - 易插拔 72
 - 易插拔 SATA, 卸下 71
- 硬盘驱动器仓
 - 卸下 87, 89
- 用户密码 112
- 油脂, 导热 104
- 远程感知功能
 - 启用 117
 - 使用 116

[Z]

- 噪音辐射 7, 8
- 诊断
 - 测试日志, 查看 37
 - 程序, 概述 36
 - 工具, 概述 17
 - 文本消息格式 37
 - 指示灯, 错误 33
- 诊断实用程序
 - 启动 36
- 诊断问题 1
- 支持, Web 站点 119
- 指示灯
 - 开机 9
 - 系统错误 9
 - 以太网发送/接收活动 10
 - 以太网链路状态 10
 - 硬盘驱动器活动 9
 - 在主板上 33
 - 主板上 16
 - DVD 驱动器活动 10
- 指示灯,
 - 电池故障 34
 - 主板错误 34
 - BMC 脉动信号 34
 - CPU 错误 34
 - DIMM 34
 - PCI 插槽错误 34
- 主板
 - 安装 107
 - 错误指示灯 33
 - 内部接口 12
 - 外部接口 13, 14
 - 卸下 106
 - 选件接口 11
 - 指示灯 16

- 主板错误指示灯 34
- 主板上的跳线 14
- 主板跳线 14
- 注 6
- 注意事项 6
- 注意事项和声明 6
- 注意事项, 重要 122
- 准则
 - 安装 51
 - 系统可靠性 52
- 最低配置 41

[数字]

- 1 类 CRU, 卸下和更换 54

A

- A 类电子辐射声明 124

B

- BIOS 更新故障恢复 37
- BIOS Configuration Utility 程序
 - 概述 117
- BMC 脉动信号指示灯 34
- BMC IP 地址
 - 获取 117
- Boot Manager 程序
 - 使用 114

C

- CD 驱动器
 - 安装 66
 - 卸下 66
- CPU 错误指示灯 34
- CRU, 更换
 - 系统电池 79

D

- DIMM
 - 安装 60
 - 卸下 60
- DIMM 指示灯 34
- DIMM, 无缓存 61
- DVD 驱动器
 - 安装 66
 - 活动指示灯 10
 - 弹出按钮 9

DVD 驱动器 (续)
卸下 66
DVD 驱动器问题 24

F

FCC A 类声明 124

I

IBM 支持热线 119
IP 地址
针对 BMC 获取 117

K

Key, Virtual Media
安装 77

L

LSI Configuration 程序 115
创建 RAID 阵列 116
格式化硬盘驱动器 116
启动 115

N

NOS 安装 114

P

PCI 插槽错误指示灯 34
POST
错误代码 20
蜂鸣声代码 18
概述 18

R

RAID 阵列
创建
LSI Configuration Utility 116
Setup Utility 112

S

SAS 错误消息 39
SATA 易插拔驱动器
卸下 71

ServeRAID-MR10iL SAS/SATA 控制器 V2
卸下 94

Setup Utility
菜单选项 110
创建 RAID 阵列 112
启动 109
使用 109

SMBIOS

错误日志 17

U

USB 问题 33
USB, 前部接口组合件
安装 86
卸下 85
Utility 程序
BIOS 配置 117
Utility, Setup
菜单选项 110
启动 109
使用 109

V

Virtual Media Key
安装 77

W

Web 站点
订购出版物 119
兼容选件 60
支持 119
支持热线, 电话号码 120
ServerProven 列表 60, 65



部件号： 59Y6892

Printed in China

(1P) P/N: 59Y6892

