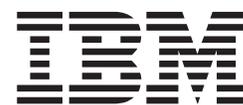


System x iDataPlex dx360 M4 7912 型和
7913 型



用户指南

System x iDataPlex dx360 M4 7912 型和
7913 型



用户指南

注：在使用本资料及其支持的产品之前，请先阅读第 79 页的附录 B，『声明』中的信息，IBM 文档 CD 中的《IBM 安全信息》和《环境声明与用户指南》文档，以及《保修信息》文档。

可从 <http://www.ibm.com/supportportal/> 站点获取该文档的最新版本。

目录

安全	vii
第 1 章 简介	1
IBM System x 文档 CD	3
硬件和软件要求	3
使用文档浏览器	3
相关文档	4
本文档中的注意事项和声明	4
功能部件和规格	6
服务器功能部件和技术	8
可靠性、可用性和可维护性	10
IBM Systems Director	11
UpdateXpress System Pack	12
第 2 章 组件、功能部件和控件	13
主板托盘组件	13
主板接口	14
主板跳线	15
灵活的机架功能部件	16
硬件配置示例	17
2U 计算服务器	17
2U GPGPU 服务器	17
操作员面板控件、接口、指示灯和电源	18
前视图	18
后视图	19
主板托盘电源功能部件	19
第 3 章 安装可选设备	21
IBM 业务合作伙伴指示信息	21
如何向 IBM 发送 DSA 数据	21
安装准则	21
系统可靠性准则	22
在通电的服务器内部进行操作	23
操作静电敏感设备	23
从机架卸下 2U 机箱	24
从 2U 机箱中卸下主板托盘	25
卸下主板托盘外盖	25
卸下 GPGPU 机柜	26
安装驱动器	26
安装易插拔硬盘驱动器	27
安装适配器	28
在主板托盘中安装适配器	28
在 GPGPU 机柜中安装适配器 (PCI 插槽 3 或插槽 4)	29
在 GPGPU 机柜中安装适配器 (PCI 插槽 1 或插槽 2)	30
安装可选的双端口网络适配器	31
安装内存条	32
DIMM 安装顺序	35
内存镜像通道	35
内存列组备用	36

安装 DIMM	36
安装其他微处理器和散热器.	37
导热油脂	42
安装热插拔交流电源	43
完成安装	46
重新安装主板托盘外盖	47
重新安装 GPGPU 机柜	48
将主板托盘重新安装到 2U 机箱中	49
将 2U 机箱安装到机架中	49
连接电缆	50
更新服务器配置	50
第 4 章 配置信息和指示信息	53
更新固件	53
配置服务器	53
使用 ServerGuide 设置和安装 CD	55
使用 Setup Utility	57
使用 Boot Manager 程序	62
启动备份服务器固件	63
使用集成管理模块 II	63
使用远程感知功能和蓝屏捕获	65
使用嵌入式系统管理程序	66
使用 Setup Utility 设置 PXE 引导协议	66
配置千兆以太网控制器	67
使用 LSI Configuration Utility 程序	67
IBM Advanced Settings Utility 程序	69
更新 IBM Systems Director	69
更新通用唯一标识 (UUID)	70
更新 DMI/SMBIOS 数据	72
附录 A. 获取帮助和技术协助.	77
请求服务之前.	77
使用文档	77
从万维网获取帮助和信息	77
软件服务和支持	78
硬件服务和支持	78
IBM 台湾产品服务.	78
附录 B. 声明	79
商标	79
重要注意事项.	80
微粒污染	80
文档格式	81
电信法规声明.	81
电子辐射声明.	81
联邦通讯委员会 (FCC) 声明	82
加拿大工业部 A 级辐射规范一致性声明	82
Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada	82
澳大利亚和新西兰 A 级声明	82
欧盟 EMC 规范的一致性声明.	82
德国 A 级声明	83
VCCI A 级声明.	84

日本电子信息技术产业协会 (JEITA) 声明	84
韩国通信委员会 (KCC) 声明	84
俄罗斯电磁干扰 (EMI) A 级声明	84
中华人民共和国 A 级电子辐射声明	84
台湾甲类规范符合声明	85
索引	87

安全

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الأمنية

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

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

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

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

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

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

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

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

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

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

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

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

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

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

Перед установкой продукта прочтите инструкции по
технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítajte Bezpečnostné predpisy.

警告：使用 26 号 AWG 或更大的 UL 列举的或 CSA 认证的远程通信线路。

声明 1：



危险

电源、电话和通信电缆的电流具有危险性。

为避免电击危险：

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

要连接，请执行以下操作：

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

要断开连接，请执行以下操作：

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

声明 2：



注意：

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

请勿：

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

请根据当地法令法规的要求处理电池。

声明 3：



注意：

安装激光产品（如 **CD-ROM**、**DVD** 驱动器、光纤设备或发送设备）时，请注意以下事项：

- 请勿卸下外盖。卸下激光产品的外盖可能会导致遭受危险的激光辐射。设备内部没有可维修的部件。
- 如果不按此处指定的步骤进行控制、调整或操作，那么可能会导致遭受危险的辐射。



危险

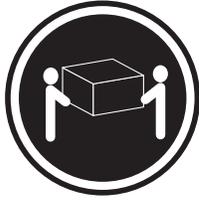
某些激光产品包含嵌入式 **3A** 类或 **3B** 类激光二极管。请注意以下内容：

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



1 类激光产品
Laser Klasse 1
Laser Klass 1
Luokan 1 Laserlaite
Appareil À Laser de Classe 1

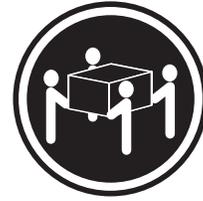
声明 4：



≥ 18 千克 (39.7 磅)



≥ 32 千克 (70.5 磅)



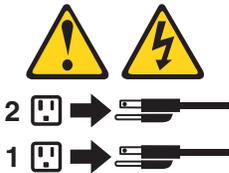
≥ 55 千克 (121.2 磅)

注意：
抬起时请使用安全的做法。

声明 5：



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



声明 6：



注意：
请勿在机架安装式设备顶部放置任何物品，除非该机架安装式设备计划用作搁板。

声明 8：



注意：
切勿卸下电源外盖或贴有以下标签的任何部件的外盖。



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

声明 12：



注意：
以下标签表示附近有发热面。



声明 26：



注意：
请勿在机架安装式设备的顶部放置任何物品。



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

声明 27：



注意：
附近有危险的移动部件。



第 1 章 简介

IBM® System x™ iDataPlex™ 是适合需要高性能、节能且经济有效型硬件的数据中心环境的理想产品。iDataPlex 组件的模块化设计法使您能够订购定制可满足当前环境特定需求的服务器解决方案。

本《用户指南》包含有关如何使用、升级和配置您的定制服务器解决方案中组件的常规信息。这些组件包含 IBM System x iDataPlex dx360 M4 主板托盘 (dx360 M4 7912 型主板托盘)、IBM System x iDataPlex 2U Flex Chassis (7913 2U 型机箱) 和 IBM System x iDataPlex 通用图形处理单元机柜 (GPGPU 机柜)。有关卸下和安装可选设备以及诊断和故障诊断信息, 请参阅服务器随附的 IBM System x 文档 CD 中的《问题确定与维护指南》。

除第 21 页的第 3 章, 『安装可选设备』中有关安装可选硬件设备、更新固件和设备驱动器以及完成安装的指示信息外, IBM 业务合作伙伴还必须完成第 21 页的『IBM 业务合作伙伴指示信息』中的步骤。

IBM System x iDataPlex dx360 M4 7912 型主板托盘是 1U 高¹ 机架型服务器, 用于高容量的网络事务处理。这款高性能的多核服务器是需要出众的微处理器性能、输入/输出 (I/O) 灵活性及易管理性的网络环境的理想之选。

根据您订购的内容, 您将收到以下服务器解决方案中的一个或多个方案:

- 安装在 2U 机箱中的两个 dx360 M4 主板托盘
- 安装在 2U 机箱中的一个 dx360 M4 主板托盘和一个 GPGPU 机柜

请参阅第 13 页的第 2 章, 『组件、功能部件和控件』以了解在定制的服务器解决方案中使用的组件的详细信息。

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

服务器随附一份有限保证。有关保修条款的信息, 请参阅服务器随附的《保修信息》文档。

该服务器采用了 IBM X-Architecture® 技术, 这有助于提高性能和可靠性。要获取更多信息, 请参阅第 8 页的『服务器功能部件和技术』和第 10 页的『可靠性、可用性和可维护性』。

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

1. 机架以 1.75 英寸的垂直增量进行标记。一个增量称作一个单位或 1U。高度为 1U 的设备约高 1.75 英寸。

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

您可以从 IBM Web 站点下载可用的固件和文档更新。服务器可能具有其随附文档中未描述的功能，该文档可能会不定期更新，以包含有关这些功能的信息，也可能通过技术更新的形式提供服务器文档中未包含的其他信息。要检查更新，请访问 <http://www.ibm.com/supportportal/>。

主板托盘序列号位于主板托盘前部的标签上。主板托盘集成管理模块 (IMM) 介质访问控制 (MAC) 地址位于主板托盘右侧的标签上。机箱机器类型和序列号位于右侧机箱的前部标签上。

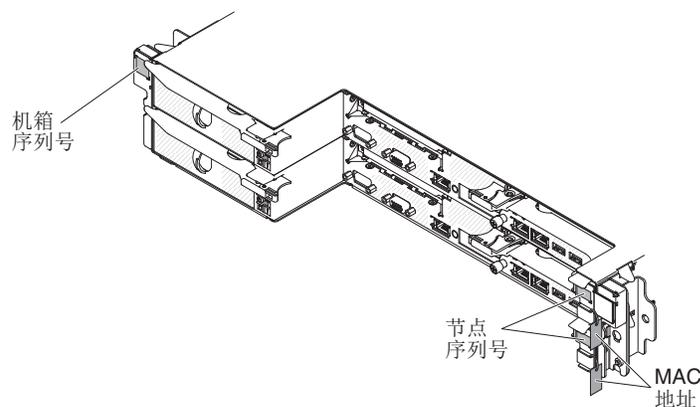
标签位置显示在表后的插图中。该插图可能与硬件略有不同。

请将服务器的相关信息记录在下表中。

产品名称	IBM System x iDataPlex dx360 M4
机器类型 (主板托盘)	7912 型
序列号 (主板托盘)	_____
IMM MAC 地址 (主板托盘)	_____
机器类型 (机箱)	7913 型
序列号 (机箱)	_____

型号和序列号位于服务器正面的标识标签上，如下图所示。

注：本文档中的插图可能与您的硬件略有不同。



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

有关受支持的服务器可选设备列表，请访问 <http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/>。

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

IBM System x 文档 CD

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

硬件和软件要求

IBM *System x* 文档 CD 需要以下最低硬件和软件配置:

- Microsoft Windows XP、Windows 2000 或 Red Hat Linux
- 100 MHz 微处理器
- 32 MB RAM
- Adobe Acrobat Reader 3.0 (或更高版本) 或 Linux 操作系统随附的 xpdf

使用文档浏览器

使用文档浏览器可浏览 CD 的内容、阅读文档的简短描述以及使用 Adobe Acrobat Reader 或 xpdf 查看文档。文档浏览器会自动检测服务器中使用的区域设置, 并以该区域所用的语言 (如果可用) 显示文档。如果文档没有针对该区域的语言版本, 将显示英文版本。

请使用以下某个过程来启动文档浏览器:

- 如果启用了“自动启动”, 请将 CD 插入 CD 或 DVD 驱动器。文档浏览器将自动启动。
- 如果禁用了“自动启动”或者没有为所有用户启用“自动启动”, 请使用以下某个过程:

- 如果使用 Windows 操作系统, 请将 CD 插入 CD 或 DVD 驱动器, 然后单击开始 -> 运行。在打开字段中, 输入

```
e:\win32.bat
```

其中 *e* 是 CD 或 DVD 驱动器的盘符, 然后单击确定。

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

```
sh runlinux.sh
```

从产品菜单中选择服务器。 **Available Topics** 列表中显示了针对该服务器的所有文档。某些文档可能在文件夹中。加号 (+) 表示文件夹或文档下还包含其他文档。单击加号可显示其他文档。

当您选择某个文档时, 该文档的描述会显示在 **Topic Description** 下。要选择多个文档, 请在选择文档的同时按住 Ctrl 键。单击 **View Book** 使用 Acrobat Reader 或 xpdf 查看选中的一个或多个文档。如果选择了多个文档, 所有选中的文档都将在 Acrobat Reader 或 xpdf 中打开。

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

单击 **Help** 可获取有关使用文档浏览器的详细信息。

相关文档

该《用户指南》中包含有关服务器的常规信息，包括如何设置和连线服务器、如何安装受支持的可选设备以及如何配置服务器。服务器还随附以下文档：

- 《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。

- 《IBM 机器代码的许可证协议》

该文档为 PDF 格式。它会提供针对您的产品的《IBM 机器代码许可协议》的已翻译版本。

- 《IBM 保修信息》

该印刷文档包含保修条款以及指向 IBM Web 站点上的 IBM 有限保证声明的 URL。

- 《许可和归属文档》

该文档为 PDF 格式。它提供开放式源代码声明。

- 《问题确定与维护指南》

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

- 《机架安装说明》

这份印刷文档介绍了如何在机架中安装服务器，并随附了机架工具包。

- 《安全信息》

该文档在 IBM System x 文档 CD 中以 PDF 格式提供。它包含已翻译的警告和危险声明。文档中出现的每项警告和危险声明都有一个编号，您可以使用该编号在《安全信息》文档中查找与您的语言对应的声明。

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

System x 和 BladeCenter 工具中心是在线信息中心，介绍了用于更新、管理和部署固件、设备驱动器以及操作系统的工具。System x 和 BladeCenter 工具中心位于 <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/toolsctr/v1r0/index.jsp>。

服务器可能具有随附的文档中未描述的功能。该文档可能会不定期更新，以包含有关这些功能的信息，也可能通过技术更新的形式提供服务器文档中未包含的其他信息。这些更新可从 IBM Web 站点获取。要查看更新，请访问 <http://www.ibm.com/supportportal/>。

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

以下信息是硬件的功能部件和规格的摘要。根据硬件配置，某些功能部件可能不可用，或者某些规格可能不适用。

表 1. 功能部件和规格

<p>微处理器：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 最多支持两个 Intel Xeon E5-2600 系列多核微处理器 • QuickPath Interconnect (QPI) 链路速度最高可达每秒 8.0 GT <p>注：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 您可以使用 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/。 <p>硬盘驱动器：主板托盘和 GPGPU 机柜支持一个 3.5 英寸易插拔 SATA、两个 2.5 英寸易插拔 SATA/SAS 或固态硬盘，或者四个 1.8 英寸易插拔固态硬盘。</p> <p>扩展槽：每个机箱最多四个 PCI Express 插槽。支持以下转接卡：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2U 计算服务器 <ul style="list-style-type: none"> - 四个 PCI Express x16 (x8 机械式) 插槽 (PCIe3.0, 全高半长) • 2U GPGPU 服务器 <ul style="list-style-type: none"> - 两个 PCI Express x16 (x8 机械式) 插槽 (PCIe3.0, 全高半长) - 两个 PCI Express x16 (x16 机械式) 插槽 (PCIe3.0, 全高全长) 	<p>内存：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 最小：2 GB • 最大：512 GB <ul style="list-style-type: none"> - 64 GB, 使用无缓冲 DIMM (UDIMM) - 128 GB, 使用带寄存器的 DIMM (RDIMM) - 512 GB, 使用能够降低负载的 DIMM (LRDIMM) • 类型：PC3-6400、PC3-8500、PC3-10600、PC3-12800 或 PC3-14900 (单列、双列或四列)，ECC 带寄存器或无缓冲的双倍数据速率 3 (DDR3) 1066、1333、1600 和 1866 MHz SDRAM DIMM • 插槽：16 (每个微处理器 8 个) • 支持 (取决于型号)： <ul style="list-style-type: none"> - 2 GB 和 4 GB, 无缓冲的 DIMM - 2 GB、4 GB、8 GB 和 16 GB 带寄存器的 DIMM - 32 GB 低负载 DIMM <p>环境：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 气温： <ul style="list-style-type: none"> - 服务器开启时：5°C 到 40°C (41°F 到 104°F)；海拔高度：0 到 950 米 (0 到 3116 英尺)。在环境温度为 5°C 到 28°C (41°F 到 82 °F) 的情况下，海拔高度上限为 3050 米 (10004 英尺) 的范围内，每升高 175 米 (574 英尺)，最高温度降低 1°C。 <p>注：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 微处理器 E5-2690 - 温度：5°C 到 35°C (41°F 到 95°F)；海拔高度：0 到 950 米 (0 到 3116 英尺) 2. GPGPU 节点 - 温度：5°C 到 35°C (41°F 到 95°F)；海拔高度：0 到 950 米 (0 到 3116 英尺) 3. Intel Xeon Phi 7120P - 温度：5°C 到 27°C (41°F 到 80.6°F)；海拔高度：0 到 304.8 米 (0 到 1000 英尺) 	<p>环境 (续)：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 湿度： <ul style="list-style-type: none"> - 服务器开启时：无凝结：-12°C 露点温度 (10.4°F)，8% 到 85%；最高露点温度：24°C (75°F)；最大温度变化率：对于 115 瓦到 130 瓦和 135 瓦的磁带机和微处理器型号，5°C/小时 (41°F/小时)；对于 HDD，20°C/小时 (68°F/小时) - 服务器关闭时：8% 到 85%；最大露点温度：27°C (80.6°F)；最大温度变化率：对于 60 瓦到 95 瓦的微处理器型号，5 °C/小时 - 存储器 (未运行)：5% 到 80%；最大露点温度：29°C (84.2°F) - 装运 (未运行)：5% 到 100%；最大露点温度：29°C (84.2°F) • 微粒污染物： <p>警告：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 针对 ASHRAE A3 级别设计，温度：36°C 到 40°C (96.8°F 到 104°F)，具有相对广泛的支持： <ul style="list-style-type: none"> - 支持云，例如，不允许性能下降的工作负载 (关闭 turbo) - 在任何时候下，最差情况的工作负载和配置的组合都不会造成系统关闭，或使系统处于 40°C 的环境中 - 最差情况工作负载 (例如 Linpack、开启 Turbo) 可能会使性能下降 - 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 80 页的『微粒污染』。
--	---	--

表 1. 功能部件和规格 (续)

	<ul style="list-style-type: none"> - 服务器关闭时：5°C 到 45°C (41°F 到 113°F)；最大海拔高度：0 到 3050 米 (10004 英尺) - 存储器 (未运行) - 温度：1°C 到 60°C (33.8°F 到 140°F)；海拔高度：0 到 3050 米 (0 到 10004 英尺) - 装运 (未运行) - 温度：-40°C 到 60°C (-40°F 到 140°F)；海拔高度：0 到 10700 米 (0 到 35105 英尺)。 	
<p>大小：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2U 机箱： <ul style="list-style-type: none"> - 长度：55.8 厘米 (22.0 英寸) - 宽度 (EIA 凸缘到 EIA 凸缘外边)：48.6 厘米 (19.1 英寸) - 高度：8.72 厘米 (3.43 英寸) - 重量 (带有 2 个主板托盘)：21.4 千克 (47.2 磅) - 重量 (未附加适配器的 GPGPU 服务器)：18.1 千克 (39.9 磅) • 1U 节点： <ul style="list-style-type: none"> - 长度：51.8 厘米 (20.4 英寸) - 宽度 (凸轮拉杆尖到尖)：47.1 厘米 (18.6 英寸) - 高度：4.19 厘米 (1.65 英寸) <p>电源：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 最多两个热插拔电源以提供冗余支持 <ul style="list-style-type: none"> - 550W 交流电源 - 750W 交流电源 - 900W 交流电源 <p>注：服务器中的电源必须具有相同的额定功率或瓦数。</p>	<p>集成的功能部件：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 集成管理模块 II (IMM2)，在一个芯片上整合了多种管理功能。 • Intel Powerville I350 Gb 以太网控制器，具有 Wake on LAN 支持 • 五个通用串行总线 (USB) 2.0 端口 (机箱前部有四个，另一个安装了嵌入式系统管理软件) • 两个以太网端口 • 前部的一个系统管理 RJ-45，用于连接到系统管理网络。该系统管理接口专用于 IMM2 功能。 • 一个串口 <p>预测性故障分析 (PFA) 警报：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 内存 	<p>电气输入：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 要求正弦波输入 (50 - 60 Hz) • 输入电压下限： <ul style="list-style-type: none"> - 最小：100 伏交流电 - 最大：127 伏交流电 • 输入电压上限： <ul style="list-style-type: none"> - 最小：200 伏交流电 - 最大：240 伏交流电 • 输入千伏安 (kVA) 近似值： <ul style="list-style-type: none"> - 最小：0.150 千伏安 - 最大：1.148 千伏安 <p>注：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 根据已安装的可选功能部件以及正在使用的电源管理可选功能部件的数量和类型，耗电量和散热量有所不同。 2. 陈述的噪音辐射级别是声明的 (上限) 声功率级别 (贝尔)，是通过机器随机采样生成的。所有测量均根据 ISO 7779 执行，并按照 ISO 9296 进行报告。

服务器功能部件和技术

此款服务器使用以下功能部件和技术：

- **集成管理模块 II**

集成管理模块 II (IMM2) 是第二代 IMM。IMM2 是 IBM System x 硬件的通用管理控制器。IMM2 在服务器主板上的一个芯片上整合了多种管理功能。

一些 IMM2 特有的功能包括增强性能、与刀片服务器的扩展兼容性、更高的远程视频分辨率、扩展的安全选项以及硬件和固件选项的“功能按需应变”支持。

有关更多信息，请参阅第 63 页的『使用集成管理模块 II』。

- **与 UEFI 兼容的服务器固件**

IBM System x Server Firmware (服务器固件) 提供多种功能，包括“统一可扩展固件接口”(UEFI) 2.1 一致性、Active Energy Manager 技术、增强的“可靠性、可用性和可维护性”(RAS) 功能以及“基本输入/输出系统”(BIOS) 兼容性支持。UEFI 可替换 BIOS 定义操作系统、平台固件和外部设备之间的标准接口。与 UEFI 兼容的 System x 服务器能够引导与 UEFI 兼容的操作系统、基于 BIOS 的操作系统、基于 BIOS 的适配器以及与 UEFI 兼容的适配器。

注：该服务器不支持 DOS (磁盘操作系统)。

- **IBM Dynamic System Analysis Preboot 诊断程序**

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

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

诊断程序将创建一个合并日志，其中包含来自所有已收集日志的事件。这部分信息将收集到一个文件中，您可将该文件发送给 IBM 服务和支持人员。此外，可以通过生成的文本报告文件在本地查看信息。您还可以将该日志复制到可移动介质，通过 Web 浏览器查看。

有关 DSA Preboot 诊断的其他信息，请参阅 IBM System x 文档 CD 中的《问题确定与维护指南》

- **多核处理**

服务器最多支持两个 Intel Xeon™ E5-2600 系列多核微处理器。

- **IBM Systems Director CD**

IBM Systems Director 是一款工作组硬件管理工具，可用于集中管理 System x 和 xSeries 服务器。要了解更多信息，请参阅 *IBM Systems Director CD* 和第 11 页的『IBM Systems Director』中的 IBM Systems Director 文档。

- **IBM X-Architecture 技术**

IBM X-Architecture 技术组合了经过验证的创新型 IBM 设计，使基于 Intel 处理器的服务器功能强大、易于扩展并非常可靠。有关更多信息，请参阅 <http://www.ibm.com/servers/eserver/xseries/xarchitecture/enterprise/index.html>。

- **Active™ Memory**

Active Memory 功能部件通过内存镜像提高了内存的可靠性。内存镜像方式同时在两个通道中的两对 DIMM 上复制和存储数据。如果发生故障，那么内存控制器会从主 DIMM 内存对切换至备份的 DIMM 内存对。要了解有关为安装 DIMM 以形成内存镜像的更多信息，请参阅第 32 页的『安装内存条』。

- 超大系统内存容量

使用能够降低负载的 DIMM 时，内存总线最多可支持 512 GB 的系统内存。安装无缓冲的 DIMM 时，服务器最多支持 128 GB。内存控制器最多可为 16 个业界标准 1066、1333 和 1600 MHz，DDR3（第三代双倍数据速率）同步动态随机访问存储器 (SDRAM) 双列直插式内存条 (DIMM) 提供纠错码 (ECC) 支持。

- **IBM ServerGuide 设置与安装 CD**

ServerGuide 设置和安装 CD 可从 Web 下载，它提供了一些程序以帮助您设置服务器并安装 Windows 操作系统。ServerGuide 程序将检测已安装的可选硬件设备并提供正确的配置程序和设备驱动程序。要了解有关 *ServerGuide* 设置和安装 CD 的更多信息，请参阅第 55 页的『使用 ServerGuide 设置和安装 CD』。

- 集成的网络支持

该服务器随附了一个集成的双端口 Intel 千兆以太网控制器，它支持与 10 Mbps、100 Mbps 或 1000 Mbps 网络的连接。有关更多信息，请参阅第 67 页的『配置千兆以太网控制器』。

- 集成的受信平台模块 (TPM)

这款集成的安全芯片执行加密功能，并存储专用和公用安全密钥。它为受信计算组 (TCG) 规范提供硬件支持。您可以下载该软件（如果可用）以支持 TCG 规范。请访问 http://www.ibm.com/servers/eserver/xseries/scalable_family.html，以获取有关 TPM 实现的详细信息。您可以通过 Setup Utility 中的 **System Security** 菜单选项来启用 TPM 支持。

- 超大数据存储容量和热插拔功能

该服务器最多支持一个 3.5 英寸易插拔 SATA，或两个 2.5 英寸易插拔串行连接 SCSI (SAS)，或串行 ATA (SATA)，或四个 1.8 英寸易插拔固态硬盘驱动器。

- **PCI 适配器功能**

该服务器具有两个 PCI 接口插槽。

- **Active Energy Manager**

IBM Active Energy Manager 解决方案是一个 IBM Systems Director 插件，可用它来测量和报告服务器耗电情况。此功能使您可以监控与特定软件应用程序和硬件配

置相关的耗电量。您可以使用 IBM Systems Director，通过系统管理界面获取度量值并进行查看。有关更多信息（包括所需的 IBM Systems Director 和 Active Energy Manager 级别），请参阅 IBM *Systems Director CD* 中的 IBM Systems Director 文档，或者访问 <http://www.ibm.com/servers/systems/management/director/resources/>。

- 冗余连接

如果添加可选的以太网子卡，您就可以通过已安装的适用应用程序为冗余的以太网连接提供故障转移功能。如果主以太网连接发生问题并且已在服务器中安装了可选的以太网子卡，那么所有与主连接关联的以太网流量都会自动切换到可选的冗余以太网子卡连接。如果安装了适用的设备驱动程序，切换时不会丢失数据也不需要用户干预。

- 冗余散热功能和可选电源功能

该服务器最多支持两个 550 瓦、750 瓦或 900 瓦热插拔电源，这为典型配置提供冗余和热插拔能力。该服务器随附一个 550 瓦、750 瓦或 900 瓦热插拔电源。

您可以订购第二个可选电源用于电源冗余。

注：不能在服务器中混用不同电压的电源。

- **ServeRAID** 支持

ServeRAID 适配器为独立磁盘冗余阵列 (RAID) 提供硬件支持，以创建各种配置。标准 RAID 适配器提供 RAID 0、1 和 10。您可以购买可选的 RAID 适配器。

- 系统管理功能

该服务器随附了一个集成管理模块 II (IMM2)。当该 IMM2 与服务器随附的系统管理软件一起使用时，您可以本地和远程管理服务器的功能。该 IMM2 还提供系统监控、事件记录和网络警报功能。位于服务器后部的系统管理接口专用于该 IMM2。这一专用的系统管理接口会以物理方式从生产网络中分离出管理网络流量，从而提高安全性。您可以使用 Setup Utility 来配置服务器，以使用专用系统管理网络或共享网络。

- **TCP/IP 卸载引擎 (TOE)** 支持

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

注：截至本文档的发布时，Linux 操作系统不支持 TOE。

可靠性、可用性和可维护性

计算机设计中有三个重要特性，即可靠性、可用性和可维护性 (RAS)。RAS 特性有助于确保存储在服务器中的数据完整性、服务器即需即用的可用性以及诊断和纠正问题的易用性。

您的服务器具备以下 RAS 功能：

- 机器类型 7912 的 3 年部件和 3 年人工有限保修
- 自动错误重试和恢复
- 发生不可屏蔽中断 (NMI) 时自动重新启动

- 电源发生故障后自动重新启动
- 集成管理模块 II (IMM2) 控制下切换备份基本输入/输出系统
- 针对风扇、电源、温度、电压和电源冗余的内置监控
- Chipkill 内存保护
- ServeRAID 和以太网适配器的诊断支持
- 错误代码和消息
- 纠错码 (ECC) 二级高速缓存和系统内存
- 集成管理模块 II (IMM2)
- 由菜单驱动的设置、系统配置以及独立磁盘冗余阵列 (RAID) 配置程序
- 由光通路诊断实现的微处理器内置自检 (BIST)、内部错误信号监控、配置检查和微处理器及稳压器模块故障标识
- 内存镜像支持 (内存镜像是互斥的)
- 小型计算机系统接口 (SCSI) 总线和 PCI 总线上的奇偶校验
- 电源管理：符合高级配置和电源接口 (ACPI)
- 开机自检 (POST)
- 预测性故障分析 (PFA) 会对内存发出警报
- 带故障转移支持的冗余以太网功能
- 冗余的热插拔电源
- 远程系统问题确定支持
- 基于 ROM 的诊断
- ROM 校验和
- 对内存、VPD 和电源的“串行感知检测” (SPD)
- 由“统一可扩展固件接口” (UEFI) 执行的过度可校错误或多位错误的单一 DIMM 隔离
- 用于系统管理功能部件和监控的备用电压
- 通过远程初始程序装入 (RIPL) 或动态主机配置协议/引导协议 (DHCP/BOOTP), 从 LAN 启动 (引导)
- 通过配置菜单进行系统自动配置
- 系统错误日志记录 (POST 和 IMM2)
- 通过 Inter 集成电路 (IC) 协议总线执行的系统管理监控
- 位于本地或整个 LAN 的可升级 POST、统一扩展固件接口 (UEFI)、诊断、IMM2 固件和只读存储器 (ROM) 驻留代码
- 有关微处理器、主板和电源的重要产品数据 (VPD)
- Wake on LAN 功能

IBM Systems Director

IBM Systems Director 是一种平台管理基础，用于简化物理和虚拟系统的管理，并在 IBM 和非 IBM x86 平台中支持虚拟化技术。

IBM Systems Director 通过单一用户界面提供一致的视图，以用于查看受管系统，确定这些系统彼此间关联并识别其状态，从而有助于将相关技术资源与业务需要关联起来。IBM Systems Director 中所包含的一组常见任务提供了基本管理所需的核心能力，从而能够立即为您实现业务价值。以下是常见的任务：

- 发现
- 库存
- 配置
- 系统运行状况

- 监控
- 更新
- 事件通知
- 受管系统的自动化

IBM Systems Director Web 界面和命令行界面提供一致的界面，侧重于方便您执行以下常见任务和功能：

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

要了解有关 IBM Systems Director 的更多信息，请参阅 IBM Systems Director 信息中心：http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/director/v6r1x/index.jsp?topic=/director_6.1/fqm0_main.html 和 Systems Management 网页：<http://www.ibm.com/systems/management/>，以获取 IBM Systems Management 和 IBM Systems Director 的概述。

UpdateXpress System Pack

UpdateXpress System Pack Installer 检测服务器中受支持和已安装的设备驱动程序及固件，并安装可用更新。要了解更多信息和下载 UpdateXpress System Pack Installer，请转至位于 <http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?Indocid=SERV-XPRESS&brandind=5000008> 的 ToolsCenter for System x and BladeCenter。

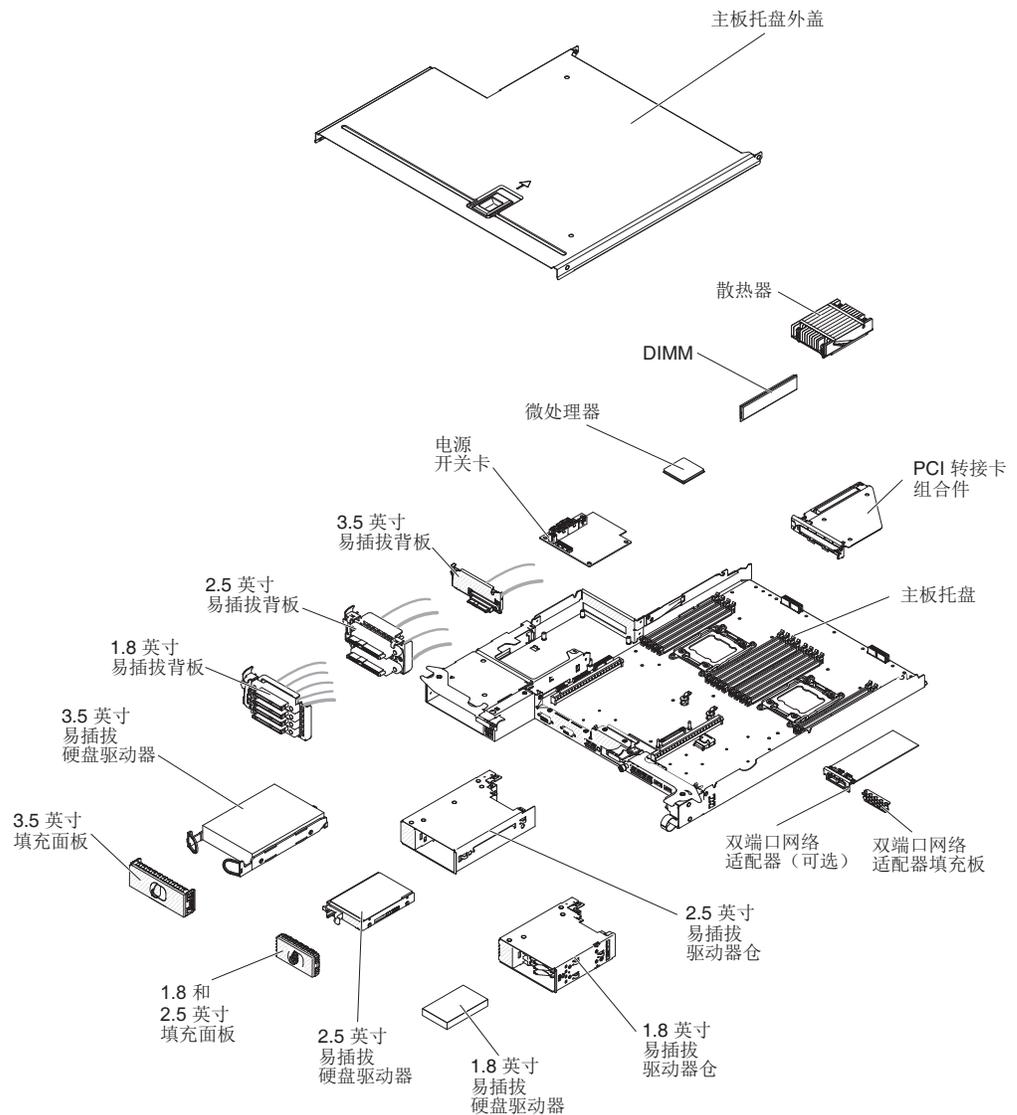
第 2 章 组件、功能部件和控件

本部分描述了服务器组件和配置、服务器控件和发光二极管（指示灯）以及如何开关主板托盘。

主板托盘组件

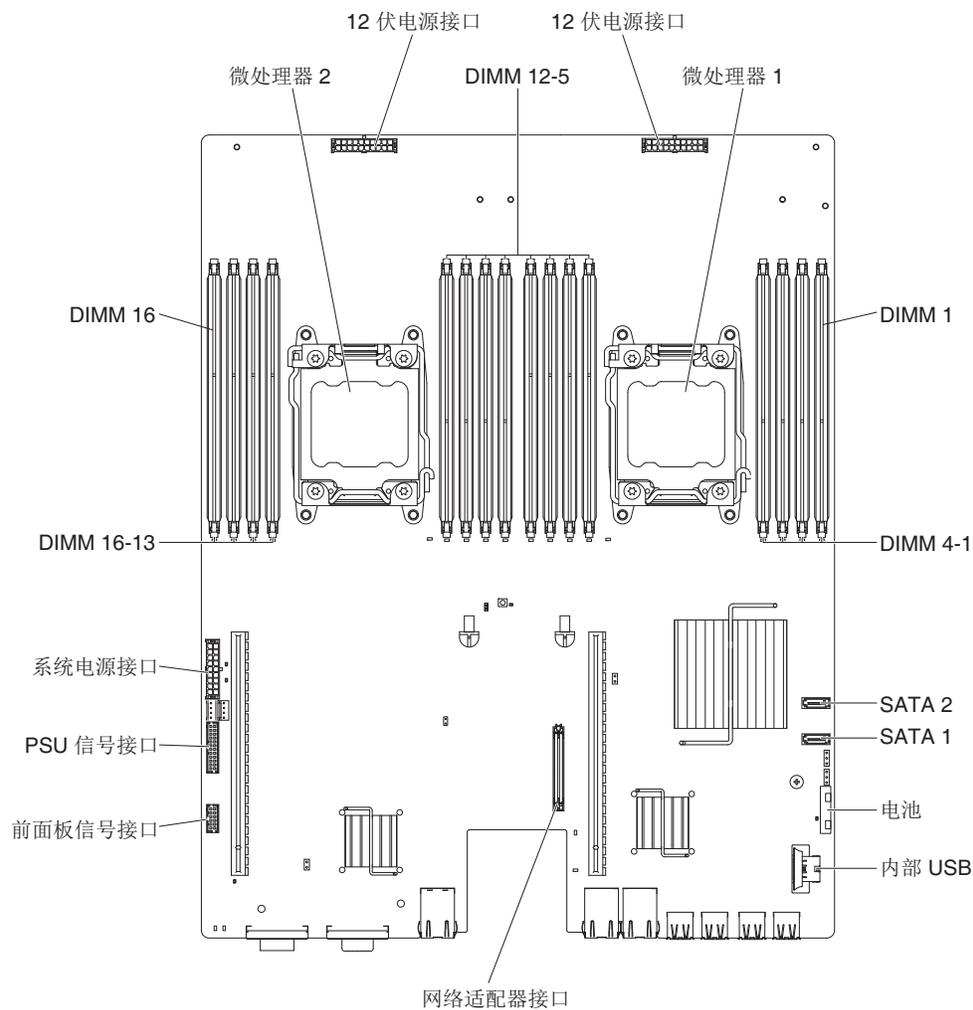
下图显示了 dx360 M4 7912 型主板托盘的主要组件。

注：本文档中的插图可能与您的硬件略有不同。



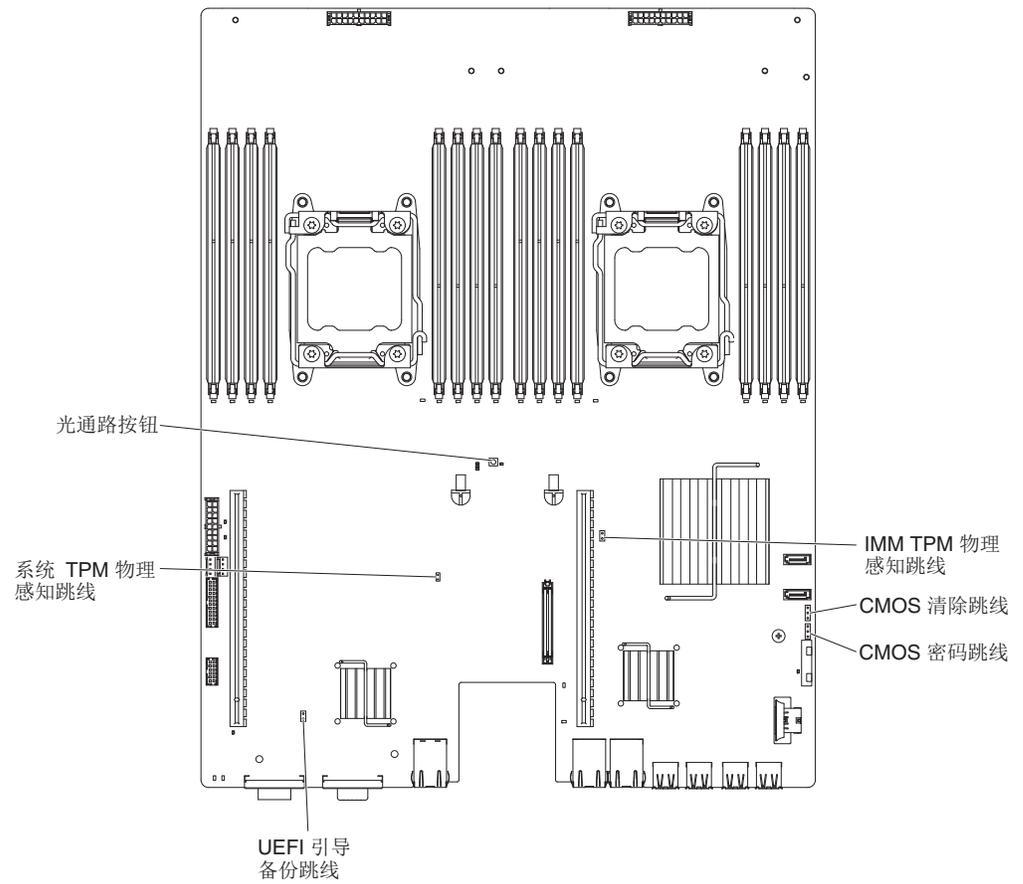
主板接口

下图显示主板上用于安装可选设备的内部接口的位置。请参阅第 18 页的『操作员面板控件、接口、指示灯和电源』以获取有关外部接口的信息。请参阅《问题确定与维护指南》以获取有关其他主板接口的信息。



主板跳线

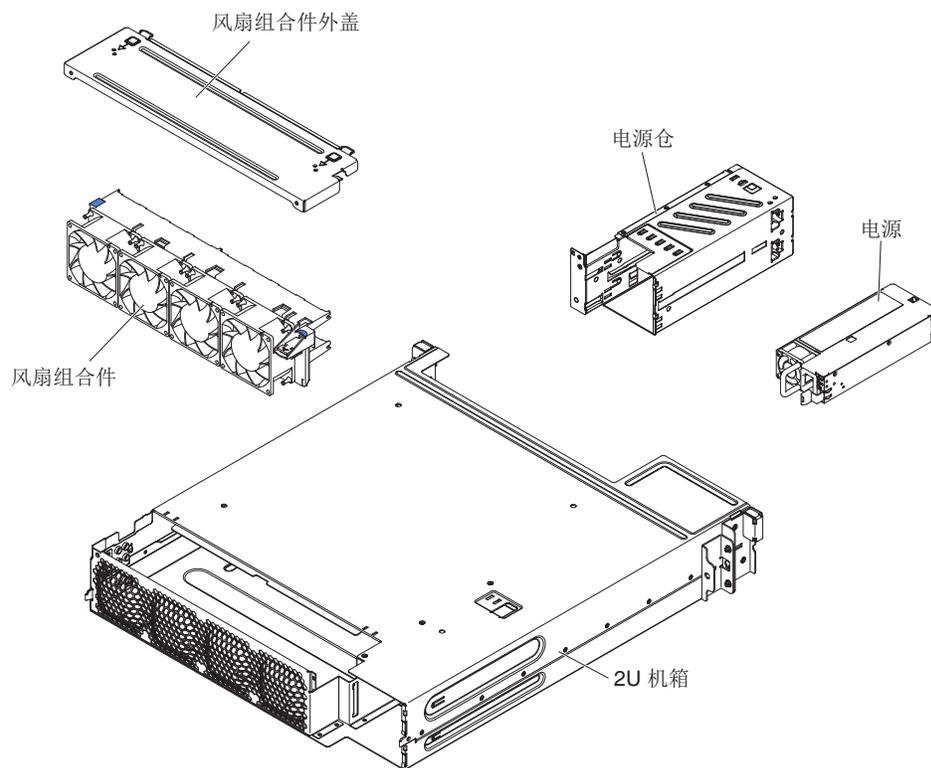
下图显示了主板上与选定系统功能相关的接口的位置。请参阅《问题确定与维护指南》，以获取有关使用主板跳线的更多信息。



灵活的机架功能部件

注：本文档中的插图可能与您的硬件略有不同。

下图显示了 2U 机箱。2U 机箱包含电源和风扇组合件，用于为机箱中的所有组件提供电力和散热功能。2U 机箱可支持两个主板托盘或一个具有扩展机箱的主板托盘。



硬件配置示例

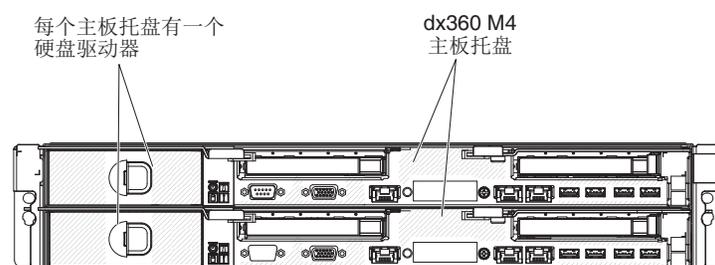
2U 机箱支持以下 iDataPlex dx360 M4 配置：

- 2U 计算服务器：包含两个 dx360 M4 主板托盘的 2U 机箱
- 2U GPGPU 服务器：包含一个 dx360 M4 主板托盘和一个 GPGPU 机柜的 2U 机箱

注：本文档中的插图可能与您的硬件略有不同。

2U 计算服务器

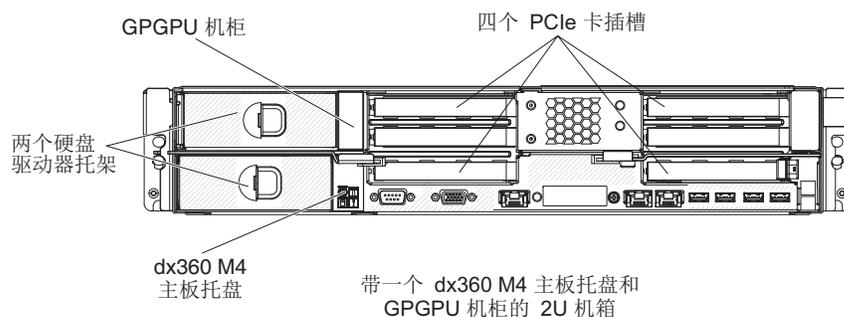
2U 计算服务器由安装在 2U 机箱中的两个相同的 dx360 M4 主板托盘组成。每个主板托盘都具有两个 PCI 适配器接口和一个 3.5 英寸硬盘驱动器托架，该托架可配置为安装两个 2.5 英寸硬盘驱动器或四个 1.8 英寸固态硬盘。



具有两个 dx360 M4 主板托盘的 2U 机箱

2U GPGPU 服务器

2U GPGPU 服务器包含安装在 2U 机箱中的一个 dx360 M4 主板托盘和一个 GPGPU 机柜。GPGPU 机柜提供了一个额外的 3.5 英寸硬盘驱动器托架和两个 PCIe 插槽（全高全长）。您可以使用转换器工具包，将 2U GPGPU 服务器配置为最多具有四个 PCIe 插槽，最多两个 3.5 英寸硬盘驱动器或四个 2.5 英寸硬盘驱动器，或者最多八个 1.8 英寸固态硬盘。下图显示了两个已安装的 3.5 英寸易插拔 SATA 硬盘驱动器。



带一个 dx360 M4 主板托盘和 GPGPU 机柜的 2U 机箱

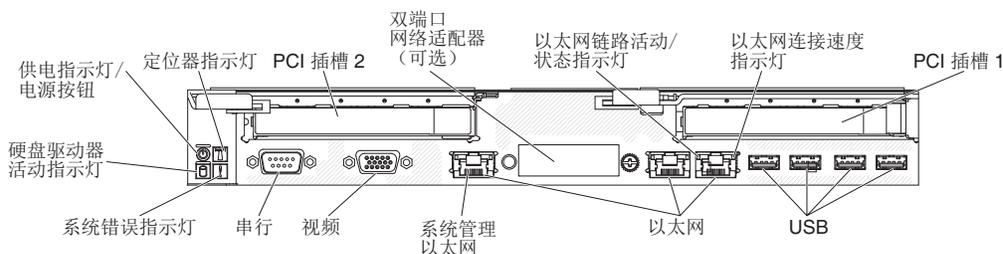
操作员面板控件、接口、指示灯和电源

本章描述控件和发光二极管（指示灯）以及如何开启和关闭服务器。

本部分描述控件、接口和发光二极管（指示灯）以及如何开关主板托盘。

前视图

下图显示了服务器前部的控件、接口和指示灯。主板托盘上的操作员面板对于所有服务器配置均相同。



- 电源控制按钮和供电指示灯：按下该按钮以手工开启和关闭服务器，或将服务器从省电状态唤醒。供电指示灯的状态如下所示：

熄灭：未接通电源，或者电源或指示灯本身出现故障。

快速闪烁（每秒四次）：服务器已关闭，但未准备就绪，无法开启。电源控制按钮被禁用。这将持续大约 20 到 40 秒。

缓慢闪烁（每秒一次）：服务器已关闭，并且已准备就绪，可以开启。您可以按电源控制按钮以开启服务器。

点亮：服务器已开启。

逐渐变暗直至熄灭：服务器处于节电状态。要唤醒服务器，请按电源控制按钮或使用 IMM2 Web 界面。要了解有关登录 IMM2 Web 界面的信息，请参阅第 64 页的『登录到 Web 界面』。

- 系统定位器按钮/指示灯：通过使用该蓝色指示灯，您可用肉眼在其他服务器中找到该服务器。您可以使用 IBM Systems Director 来远程点亮该指示灯。此指示灯由 IMM2 控制。当您按下系统定位器按钮时，该指示灯将会闪烁，并在您再次按下按钮以关闭之前一直闪烁。按下定位器按钮后，您可用肉眼在其他服务器中找到该服务器。
- 硬盘驱动器活动指示灯：当该绿色指示灯点亮时，表明某个硬盘驱动器正在使用中。
- 系统错误指示灯：当此黄色指示灯亮起时，表示出现了系统错误。此指示灯由 IMM2 控制。
- 串口：将 9 针串行设备连接到该接口。该串口与集成管理模块 II (IMM2) 共享。IMM2 可以使用“Serial over LAN” (SOL) 控制共享串口，执行文本控制台重定向以及重定向串行流量。
- 视频接口：将显示器连接到该接口。可同时使用服务器前部和后部的视频接口。

注：最高视频分辨率为 1600 x 1200 (75 Hz)。

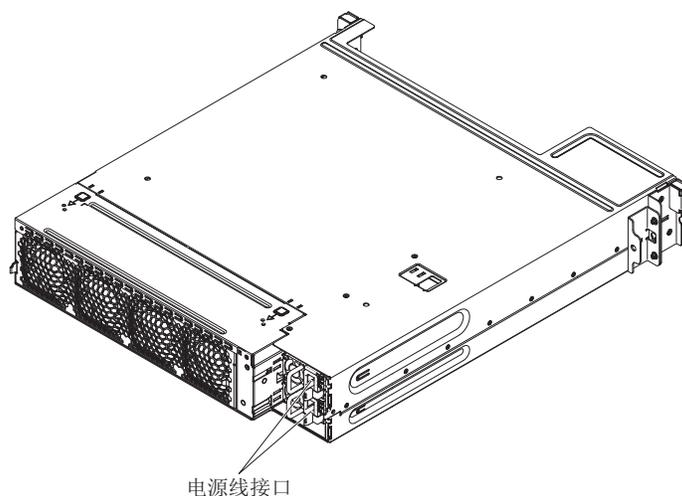
- 系统管理以太网接口：使用该接口可将服务器连接到用于完全系统管理信息控制的网络。该接口仅供集成 BMC 控制器 (iBMC) 使用。专用管理网络通过物理地分离管

理网络流量和生产网络流量，提供额外的安全性。您可以使用 Setup Utility 来配置服务器，以使用专用系统管理网络或共享网络。

- 以太网接口：使用这些接口中的任一接口将服务器连接到网络。在 Setup Utility 中针对 iBMC 启用共享以太网后，您可以使用以太网 1 或系统管理以太网接口来访问 iBMC。
- 以太网链路活动/状态指示灯：当这些指示灯中的任一指示灯点亮时，表明服务器正向连接到该指示灯所对应以太网端口的以太网 LAN 发送信号，或正在接收来自该以太网 LAN 的信号。
- 以太网连接速度指示灯：此指示灯位于各个以太网接口上。该指示灯的状态表示服务器与网络之间的连接速度（每秒一兆，Mbps），如下所示：
 - 指示灯熄灭：10 Mbps 连接
 - 指示灯呈黄色：100 Mbps 连接
 - 指示灯呈绿色点亮：1000 Mbps 连接
- **USB 接口**：将 USB 设备（如 USB 鼠标或键盘）连接到任一 USB 接口。

后视图

下图显示了 2U 机箱后部的接口。



电源线接口：将电源线连接到该接口。

主板托盘电源功能部件

当主板托盘已连接到交流电源但未开启时，操作系统将不会运行，并且除集成管理模块 II (IMM2) 外的所有核心逻辑都将关闭；然而，主板托盘却可以响应来自 IMM2 的请求，如要求开启主板托盘的远程请求。供电指示灯闪烁，表示主板托盘已连接到交流电源，但未开启。

开启主板托盘

将主板托盘装入机箱大约 5 秒后，该主板托盘将接通电源，开机按钮指示灯将快速闪烁。主板托盘接通电源大约 20 至 40 秒后，电源控制按钮便会激活（供电指示灯指示灯将缓慢闪烁）。通过按电源控制按钮可以开启主板托盘。

也可以通过以下任何一种方式开启主板托盘：

- 如果开启主板托盘时出现电源故障，那么电源恢复时主板托盘将自动重新启动。
- 在 IPMI 环境中，系统管理员可以使用 IPMI **chassis control** 命令来开启主板托盘。
- 如果您的操作系统支持 Wake on LAN 功能，那么 Wake on LAN 功能可以开启主板托盘。

注：

1. 当安装了 4 GB 或更大的内存（物理或逻辑）时，将为各种系统资源保留一部分内存，操作系统无法使用这些内存。为系统资源保留的内存量取决于操作系统和主板托盘的配置。
2. 以太网 1 接口支持 Wake on LAN 功能。

关闭主板托盘

当关闭主板托盘但保留其与电源的连接时，该主板托盘可以响应对服务处理器的请求，如要求开启主板托盘的远程请求。要切断主板托盘的所有电源，必须将托盘从机箱卸下。

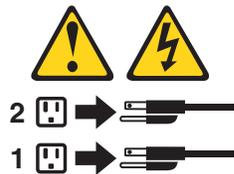
某些操作系统需要在关闭主板托盘之前进行有序关闭。请参阅您的操作系统文档，获取有关关闭操作系统的信息。

声明 5：



注意：

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



可以通过以下任何一种方式关闭主板托盘：

- 如果操作系统支持，可以从操作系统关闭主板托盘。有序关闭操作系统后，主板托盘将自动关闭。
- 如果操作系统支持，可以按下电源控制按钮来启动操作系统的有序关闭并关闭主板托盘。
- 在 IPMI 环境中，系统管理员可以使用 IPMI **chassis control** 命令来关闭主板托盘。
- 如果操作系统停止运行，可以按住电源控制按钮超过 4 秒来关闭主板托盘。
- 可通过 Wake on LAN 功能关闭主板托盘。
- 在发生严重系统故障时，集成管理模块 II (IMM2) 可关闭主板托盘以作为对该故障的自动响应。

第 3 章 安装可选设备

本章详细说明了如何在服务器中安装可选硬件设备。

IBM 业务合作伙伴指示信息

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

1. 当您确认服务器启动正确且识别出新安装的设备，并且没有任何错误指示灯点亮时，请运行 Dynamic System Analysis (DSA) 压力测试。有关使用 DSA 的信息，请参阅《问题确定与维护指南》。
2. 多次关闭并重新启动服务器，以确保服务器配置正确并可使用新安装的设备正常工作。
3. 将 DSA 日志保存为文件并将其发送给 IBM。有关传送数据和日志的信息，请访问 http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/toolsctr/v1r0/index.jsp?topic=/dsa/dsa_main.html。
4. 要装运该服务器，请使用原来未损坏的打包材料来将其重新打包并遵循 IBM 的装运步骤进行操作。

针对 IBM 业务合作伙伴的支持信息可在 <http://www.ibm.com/partnerworld/> 上获取。

如何向 IBM 发送 DSA 数据

在向 IBM 发送诊断数据之前，请阅读以下站点中的使用条款：<http://www.ibm.com/de/support/ecurep/terms.html>。

您可以通过以下任意方式向 IBM 发送诊断数据：

- 标准上载：http://www.ibm.com/de/support/ecurep/send_http.html
- 带系统序列号的标准上载：http://www.ecurep.ibm.com/app/upload_hw
- 安全上载：http://www.ibm.com/de/support/ecurep/send_http.html#secure
- 带系统序列号的安全上载：https://www.ecurep.ibm.com/app/upload_hw

安装准则

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系统异常中止，这可能会造成数据丢失。要避免出现这一潜在问题，在卸下或安装热插拔设备时，请始终使用静电释放腕带或其他接地系统。

在安装可选设备前，请阅读以下信息：

- 确保正在安装的设备受支持。要获取服务器支持的可选设备的列表，请访问 <http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/>。
- 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』，以及第 23 页的『在通电的服务器内部进行操作』和第 23 页的『操作静电敏感设备』中的准则。这些信息将有助于您安全地工作。

- 安装新服务器时，请下载并应用最新的固件更新。该步骤将有助于确保解决任何已知的问题，并确保服务器能以最佳性能水平运行。要下载服务器的固件更新，请转至 <http://www.ibm.com/support/fixcentral/>。

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。

有关用于更新、管理和部署固件的工具的更多信息，请参阅位于以下站点中的 ToolsCenter for System x and BladeCenter：<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/toolsctr/v1r0/index.jsp>。

- 安装可选硬件之前，请确保服务器正常运行。启动服务器，如果已安装操作系统，请确保操作系统可以启动，或显示 19990305 错误代码，表示未找到操作系统，但服务器工作正常。如果服务工作不正常，请参阅 IBM *System x* 文档 CD 上的《*问题确定与维护指南*》中的诊断信息。
- 保持工作区域井井有条。妥善保存卸下的外盖和其他部件。
- 如果必须在服务器外盖卸下时启动服务器，请确保无人在服务器附近，并且没有任何工具或其他物体遗留在服务器中。
- 请勿尝试抬起您认为对您而言过于沉重的物体。如果必须抬起重物，请遵守以下预防措施：
 - 确保您可以安全地站立，没有滑倒的危险。
 - 将物体的重量平均分配在两脚之间。
 - 缓慢抬起物体。切勿在抬起重物时突然移动或扭转身体。
 - 为了避免拉伤背部肌肉，应利用腿部肌肉力量站起或向上推动以抬起物体。
- 确保为服务器、显示器和其他设备提供足够数量的正确接地的电源插座。
- 在对磁盘驱动器进行更改之前，请备份所有重要数据。
- 准备一把小型一字螺丝刀、一把 Phillips 十字螺丝刀及一把 T8 torx 螺丝刀。
- 无需关闭服务器即可安装或更换热插拔电源或热插拔通用串行总线 (USB) 设备。但是，在执行涉及卸下或连接适配器电缆的任何步骤之前，必须关闭服务器，在执行涉及卸下或安装转接卡的任何步骤之前，必须断开服务器与电源的连接。
- 组件上的蓝色部位表示触摸点，您可以握住此处将组件从服务器卸下或者安装到服务器中、打开或闭合滑锁等。
- 组件上的橙黄色部位或组件上/附近的橙黄色标签表示它是热插拔组件，这意味着如果服务器和操作系统支持热插拔功能，您就可以在服务器运行时卸下或安装该组件。（橙黄色部位也可以表示热插拔组件上的触摸点。）请参阅有关卸下或安装特定热插拔组件的指示信息，了解在卸下或安装该组件之前可能需要执行的任何其他过程。
- 当对服务器结束操作后，请重新安装所有安全罩、防护装置、标签和地线。
- 有关受支持的服务器可选设备列表，请访问 <http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/>。

系统可靠性准则

为帮助确保正常的系统散热和系统可靠性，请确保达到以下要求：

- 每个驱动器托架都装有一个驱动器，或填充板和电磁兼容性 (EMC) 罩。

- 如果服务器有冗余电源，确保每个电源托架中都装有电源。
- 服务器四周留有足够空间，可使服务器散热系统正常工作。在服务器前方和后方留出大约 50 毫米（2.0 英寸）的空隙。请勿在风扇前面放置任何物体。为了保持正常散热和空气流通，请在开启服务器之前重新安装服务器外盖。服务器在外盖卸下时运行时间过长（超过 30 分钟）可能会损坏服务器组件。
- 您已按照可选适配器随附的布线指示信息进行操作。
- 您已在 48 小时内更换了发生故障的风扇。
- 已在卸下热插拔驱动器后的 2 分钟内完成更换。
- 始终在已安装空气挡板的情况下运行服务器。在未安装空气挡板的情况下运行服务器可能会导致微处理器过热。
- 微处理器插槽 2 始终包含插槽外盖，或微处理器和散热器。
- 在安装第二个微处理器选件时，已安装了第四和第六个风扇。

在通电的服务器内部进行操作

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

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

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

操作静电敏感设备

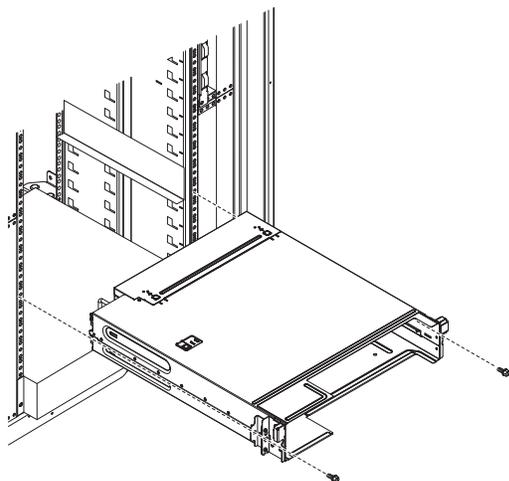
警告： 静电可能损坏服务器和其他电子设备。为避免损坏，在准备好安装静电敏感设备之前，请将它们一直存放在防静电包中。

要降低静电释放造成损坏的可能性，请遵守以下预防措施：

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

从机架卸下 2U 机箱

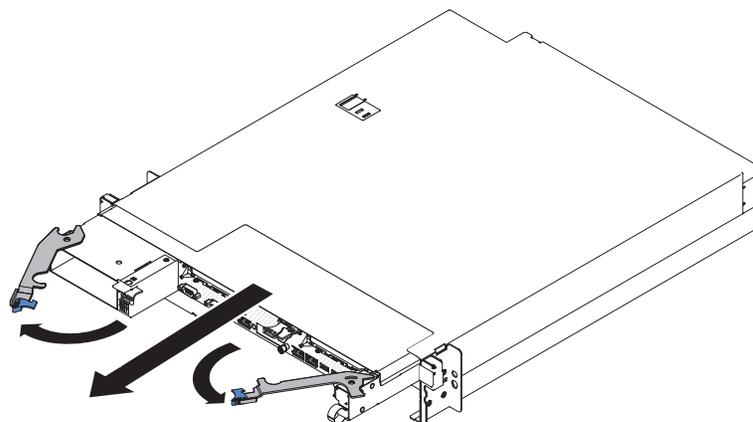
要从机架卸下 2U 机箱，请完成以下步骤。



1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 21 页的『安装准则』。
2. 如果机箱包含正在运行的主板托盘，请关闭操作系统；然后按电源控制按钮关闭主板托盘（请参阅第 20 页的『关闭主板托盘』获取更多信息）。
3. 拔下外部电缆。
4. 卸下任何安装的主板托盘（请参阅第 25 页的『从 2U 机箱中卸下主板托盘』）。
5. 如果 iDataPlex 未随附具有电源线固定功能的导轨，请拔下电源线。
6. 松开用于固定机箱的两颗螺钉，将机箱滑出。
7. 将主板托盘放在防静电的平面上。
8. 如果要更换受损的机箱，请从机箱中卸下风扇组合件及电源仓，并将它们放在防静电表面或安装到新的机箱中（请参阅《问题确定和维护指南》中的“卸下 2U 机箱风扇组合件”和“从 2U 机箱中卸下电源”）。
9. 如果要求您退回 2U 机箱，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用提供给您用于装运的所有包装材料。

从 2U 机箱中卸下主板托盘

注：如果 2U 机箱中装有两个主板托盘，那么在卸下它们时不存在先后顺序。

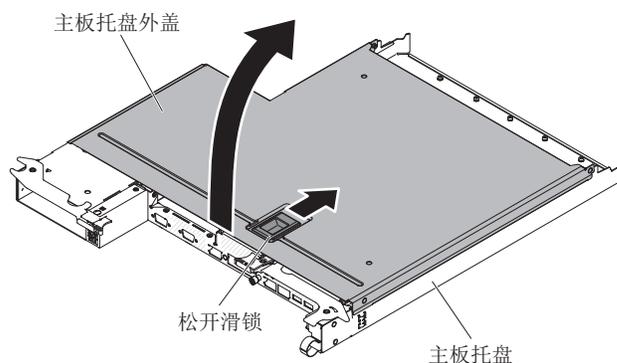


要从 2U 机箱中卸下主板托盘，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 21 页的『安装准则』。
2. 如果主板托盘正在运行，请关闭操作系统；然后按电源控制按钮关闭主板托盘（请参阅第 20 页的『关闭主板托盘』获取更多信息）。
3. 如果主板托盘前部连接了外部电缆，请记下电缆的连接位置；然后拔下电缆。
4. 向外打开两个松开手柄并从 2U 机箱中将主板托盘拉出，然后将它放置在防静电平面上。

卸下主板托盘外盖

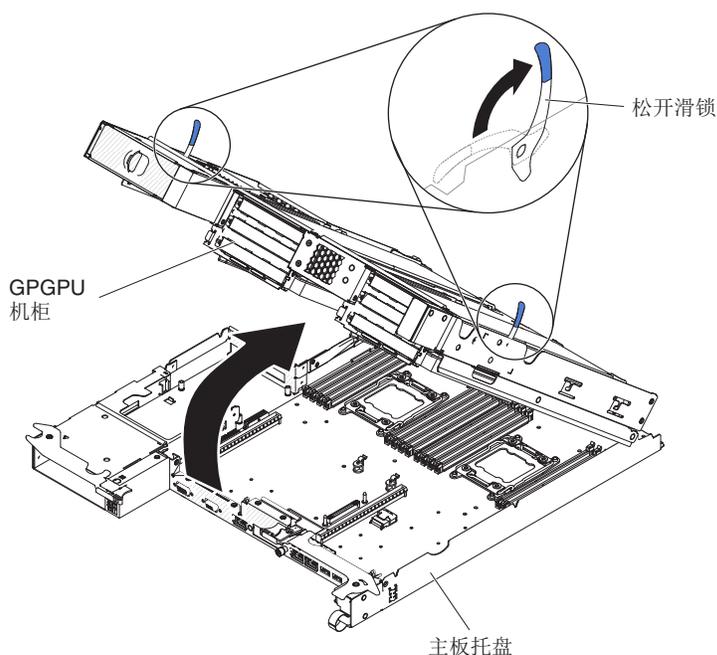
要卸下主板托盘外盖，请完成以下步骤：



1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 21 页的『安装准则』。
2. 如果机箱中装有主板托盘，请将它卸下（请参阅『从 2U 机箱中卸下主板托盘』）。
3. 将主板托盘小心地放在防静电的平面上，外盖一侧向上。
4. 用力拉出主板托盘顶部的蓝色滑锁；然后，抬起外盖。
5. 如果要求您退回主板托盘顶盖，请按照所有包装说明进行操作，并使用提供给您的用于装运的所有包装材料。

警告：为了保持正常散热，请在开启主板托盘之前重新安装主板托盘外盖。

卸下 GPGPU 机柜



要卸下 GPGPU 机柜，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 21 页的『安装准则』。
2. 关闭主板托盘和所有连接的设备（请参阅第 20 页的『关闭主板托盘』）。
3. 如果主板托盘已安装在机箱中，请将其卸下（请参阅第 25 页的『从 2U 机箱中卸下主板托盘』）。
4. 将主板托盘小心地放在防静电的平面上。
5. 记下电缆布放和连接位置；然后断开将 GPGPU 机柜连接到主板托盘的电缆。
6. 向上拉动 GPGPU 机柜两侧的扩展单元松开装置；然后旋开 GPGPU 机柜。
7. 注意不要拔电缆，将 GPGPU 机柜从主板托盘中抬离，小心地将其放置在防静电平面上。

安装驱动器

在服务器中安装易插拔驱动器之前，必须关闭服务器。在安装易插拔硬盘驱动器之前，请阅读以下信息。

- 确保正在安装的设备受支持。要获取主板托盘支持的可选设备的列表，请访问 <http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/>。
- 找到驱动器随附的文档，并按照本章以及随附文档中的指示信息进行操作。
- 选择要安装驱动器的托架。
- 请查看驱动器随附的指示信息，以确定您是否需要设置驱动器上的任何开关或跳线。如果您正在安装 SAS 或 SATA 硬盘驱动器，请确保设置该设备的 SAS 或 SATA 标识。
- 易插拔服务器型号最多支持两个 3.5 英寸 SATA 驱动器、四个 2.5 英寸 SATA/SAS 驱动器或固态硬盘或八个 1.8 英寸固态硬盘。
- 易插拔服务器型号仅可用于非 RAID 配置中。

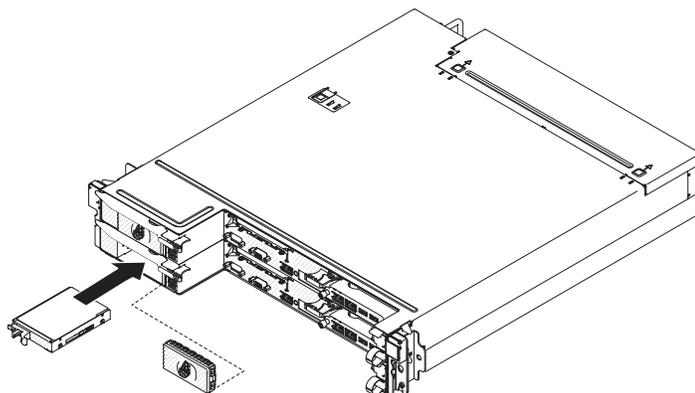
- 由于热插拔驱动器不受支持，因此请勿将其安装到易插拔服务器型号中。
- 通过覆盖或填充所有托架和 PCI 以及 PCI Express 插槽，可以保护服务器的电磁干扰（EMI）完整性和散热性。在安装驱动器、PCI 或 PCI Express 适配器时，如果稍后要卸下设备，那么可以从托架、PCI 适配器或 PCI Express 适配器插槽外盖中省去 EMC 罩和填充面板。

安装易插拔硬盘驱动器

- 确保正在安装的设备受支持。要获取服务器支持的可选设备的列表，请访问 <http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/>。
- 找到硬盘驱动器随附的文档，并按照本章以及随附文档中的指示信息进行操作。
- 确保您具有驱动器随附的文档中指定的所有电缆和其他设备。
- 选择要安装驱动器的托架。
- 请查看驱动器随附的指示信息，以确定您是否需要设置驱动器上的任何开关或跳线。如果您正在安装 SATA 设备，请确保设置该设备的 SATA 标识。
- 由于热插拔驱动器不受支持，因此请勿将其安装到易插拔服务器型号中。
- 通过覆盖或填充所有托架和 PCI 以及 PCI Express 插槽，可以保护服务器的电磁干扰（EMI）完整性和散热性。在安装驱动器、PCI 或 PCI Express 适配器时，如果要在稍后卸下 EMC 罩和填充面板，那么可以不在托架、PCI 或 PCI Express 适配器插槽外盖中安装这些设备。

要安装易插拔 SATA 硬盘驱动器，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 21 页的『安装准则』。
2. 将装有驱动器的防静电包与机箱或机架外部任何未上漆的金属表面接触；然后从包中取出硬盘驱动器。
警告：请勿按压驱动器顶部。按压顶部可能会损坏驱动器。
3. 将驱动器与驱动器托架中的导轨对齐。
4. 滑动固定卡口；然后小心地将驱动器滑入托架中，直到其停止，然后松开固定卡口。



5. 将填充面板安装在驱动器托架中。
6. 如果要安装其他易插拔硬盘驱动器，请现在安装。

安装适配器

以下注意事项描述了服务器支持的适配器类型以及安装适配器时必须注意的信息：

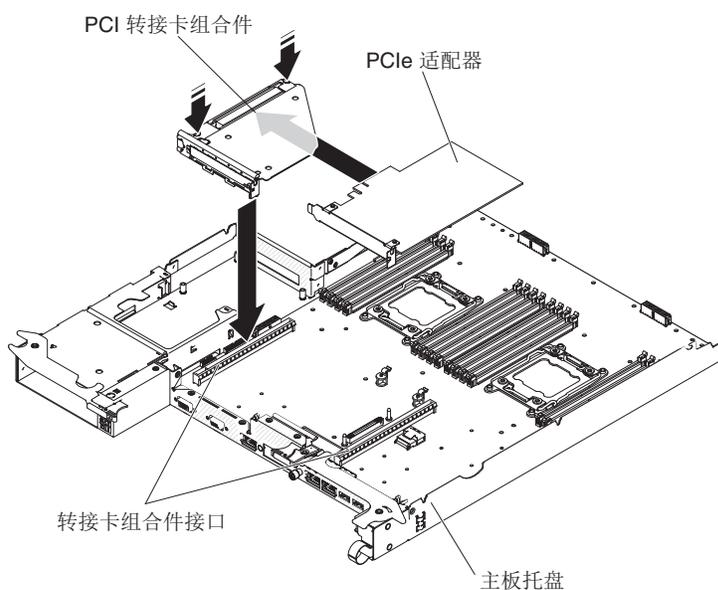
- 要确保适配器可以在基于 UEFI 的服务器中正常工作，请确保适配器固件处于最新级别。

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。如果设备属于某个集群解决方案，那么在更新代码之前，请先验证该集群解决方案是否支持最新级别的代码。

- 找到适配器随附的文档，并按照除本部分中的说明之外的这些说明进行操作。如果必须更改适配器上的开关设置或跳线设置，请按照适配器随附的说明进行操作。
- 请阅读操作系统随附的文档。
- 确保小心翼翼地插入适配器。未能正确地安装适配器可能会损坏 PCIe 转接卡组件或适配器。
- 在具有三个插槽的配置中，服务器将按照 Setup Utility 中设置的引导顺序来扫描 PCIe 适配器，以分配系统资源。

注：安装在服务器中的所有通用图形处理单元 (GPGPU) 适配器必须相同。它们的品牌和类型也必须相同。安装其他 GPGPU 时，请确保购买的 GPGPU 产品部件号与服务器中现有的 GPGPU 相同。

在主板托盘中安装适配器



要将适配器安装到 PCI 转接卡组件中，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 21 页的『安装准则』。
2. 如果机箱中装有主板托盘，请将它卸下（请参阅第 25 页的『从 2U 机箱中卸下主板托盘』）。
3. 如果扩展机柜已安装在主板托盘中，请将其卸下（请参阅第 26 页的『卸下 GPGPU 机柜』）；否则，请卸下主板托盘外盖（请参阅第 25 页的『卸下主板托盘外盖』）。

4. 将装有待安装的适配器的防静电包与机箱或机架上的任何未上漆金属表面接触；然后，从防静电包中取出适配器。请勿触摸适配器上的组件和镀金插脚。
5. 请参阅适配器随附的文档，确定是否必须设置任何跳线或开关。
6. 将适配器与转接卡组合件上的 PCIe 插槽对齐，然后将适配器按入插槽。

注：

- a. 确保转接卡支架上的卡口与适配器支架上的插槽正确对齐。
 - b. 确保小心翼翼地插入适配器。未能正确地安装适配器可能会损坏 PCIe 转接卡组合件或适配器。
7. 按照适配器随附的电缆连接说明（如果有）进行操作。如果可能，在安装适配器前对适配器电缆进行布放。
 8. 握住 PCI 转接卡组合件的两侧，将转接卡与主板上的转接卡接口对齐；然后双手均匀用力以将转接卡牢牢按入接口。

注：要完成 PCIe 适配器的安装，请参阅该适配器随附的文档以获取设备驱动程序和配置信息。

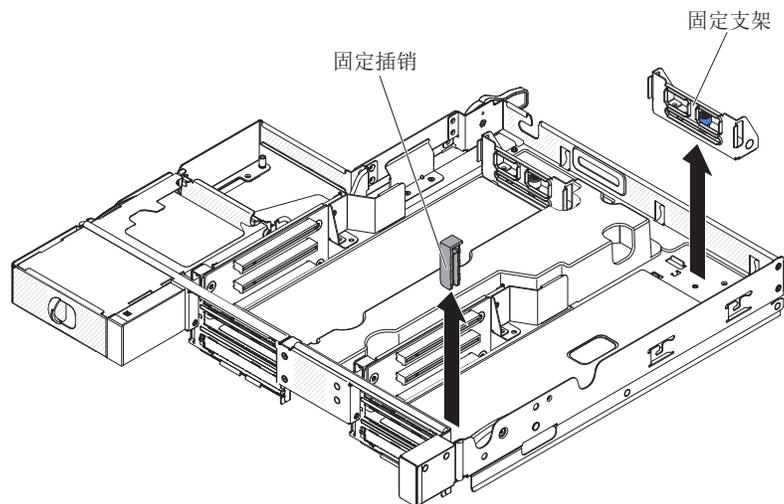
如果要安装或卸下其他设备，请现在进行操作。否则，请转至第 46 页的『完成安装』。

在 GPGPU 机柜中安装适配器（PCI 插槽 3 或插槽 4）

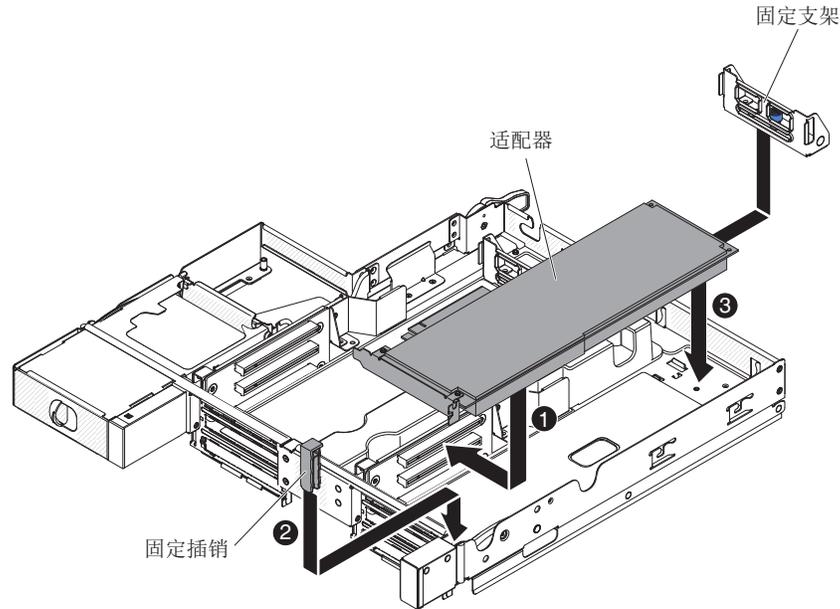
注：PCI 转接卡是可选 GPGPU 机柜中的一部分；转接卡和适配器连接到 GPGPU 机柜上。该过程假设主板托盘上已安装 GPGPU 机柜。

要在 PCI 转接卡中安装适配器，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 21 页的『安装准则』。
2. 关闭主板托盘和外围设备，并在必要时断开电源线和所有外部电缆的连接（请参阅第 20 页的『关闭主板托盘』）。
3. 如果机箱中装有主板托盘，请将它卸下（请参阅第 25 页的『从 2U 机箱中卸下主板托盘』）。
4. 从 GPGPU 机柜中卸下固定销和支架。



5. 将装有待安装的适配器的防静电包与机箱或机架上的任何未上漆金属表面接触；然后，从防静电包中取出适配器。请勿触摸适配器上的组件和镀金插脚。
6. 按照适配器随附的说明设置任何跳线或开关。
7. 如果有任何必须连接到适配器的电缆，请连接。将这些电缆穿过 GPGPU 机柜侧面的孔，进行布线。
8. 将适配器与转接卡上 PCIe 插槽对齐，然后将适配器按入转接卡上的插槽并向前推，直到金属条停止。在此步骤中请勿抬起转接卡。将转接卡轻轻推入插槽中。



9. 在 GPGPU 机柜中安装固定销和支架。
10. 如果需要，将电缆连接至主板托盘上的电源板。
11. 如果要安装另一个适配器，请现在进行安装。否则，请继续步骤 7。

如果要安装或卸下其他设备，请现在进行操作。否则，请转至第 46 页的『完成安装』。

在 GPGPU 机柜中安装适配器 (PCI 插槽 1 或插槽 2)

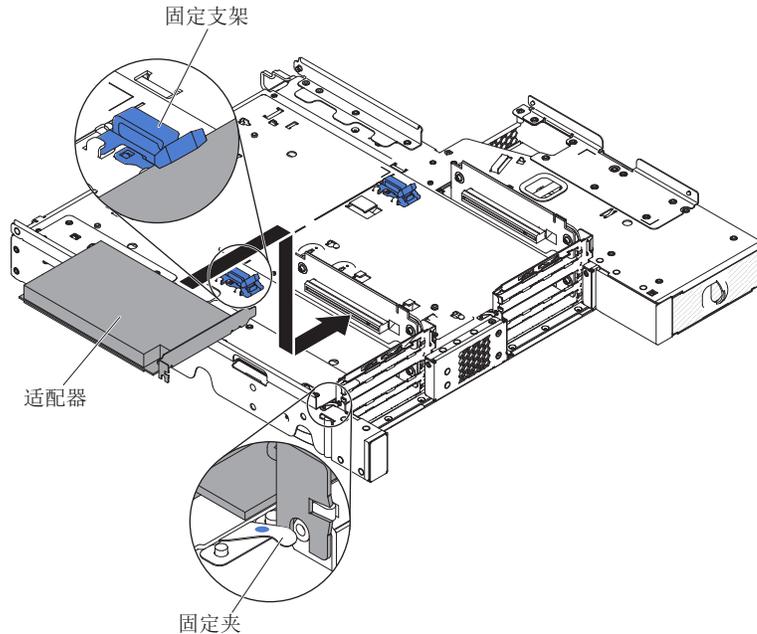
注：PCI 转接卡是可选 GPGPU 机柜中的一部分；转接卡和适配器连接到 GPGPU 机柜上。该过程假设主板托盘上已安装 GPGPU 机柜。

本主题描述如何将 PCI 扩展槽中的适配器安装到 PCI 插槽 1 或者 PCI 插槽 2 的 PCI 转接卡组合件中（已安装 GPGPU 机柜）。

要安装适配器，请完成以下步骤。

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 21 页的『安装准则』。
2. 关闭主板托盘和外围设备，并在必要时断开电源线和所有外部电缆的连接（请参阅第 20 页的『关闭主板托盘』）。
3. 如果机箱中装有主板托盘，请将它卸下（请参阅第 25 页的『从 2U 机箱中卸下主板托盘』）。

- 卸下 GPGPU 机柜（请参阅第 26 页的『卸下 GPGPU 机柜』）并将其倒置在防静电平面上。
- 小心地将 GPGPU 机柜倒置，以便适配器可安装到 GPGPU 机柜中。
- 将适配器与转接卡上的 PCI 接口及转接卡外端的导槽对齐。按下固定片，然后将适配器放入，使其由固定片支撑。确保适配器由固定支架固定。用力将适配器按入转接卡上的 PCI 接口。



- 将电缆连接到适配器。
- 小心地将倒置的 GPGPU 机柜恢复正常位置。
- 将电缆连接至主板托盘。

警告：

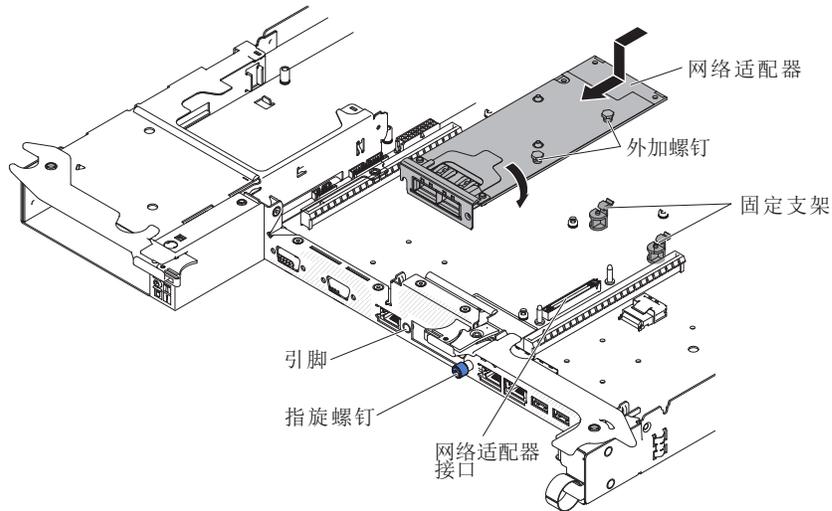
- 确保电缆未布放在服务器组件顶部，也未阻挡任何接口。
- 确保电缆未受服务器组件的挤压。

如果要安装或卸下其他设备，请现在进行操作。否则，请转至第 46 页的『完成安装』。

安装可选的双端口网络适配器

您可以购买一个双端口网络适配器，以在服务器中添加两个额外的网络端口。要订购双端口网络适配器选件，请与 IBM 销售代表或授权经销商联系。

要安装网络适配器，请完成以下步骤：



1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 21 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开电源线的连接。
3. 如果机箱中装有主板托盘，请将它卸下（请参阅第 25 页的『从 2U 机箱中卸下主板托盘』）。
4. 如果 GPGPU 机柜已安装在主板托盘中，请将其卸下（请参阅第 26 页的『卸下 GPGPU 机柜』）；否则，请卸下主板托盘外盖（请参阅第 25 页的『卸下主板托盘外盖』）。
5. 将 PCI 转接卡组合件（如果已安装）从 PCI 转接卡接口 2 中卸下。
6. 卸下机箱前部的适配器填充面板（如果尚未卸下）。
7. 将装有新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，从包中取出适配器。
8. 调整适配器，以使适配器上的端口接口与机箱上的固定销和指旋螺钉对齐；然后倾斜并滑入适配器，以使适配器上的端口接口与平板上的网络适配器接口对齐。
9. 紧紧按压适配器，直到引脚和固定支架与适配器咬合。确保适配器牢固地安装到平板上的接口中。
警告：确保适配器上的端口接口与服务器后部的机箱正确对齐。适配器放置不正确可能会造成主板或适配器损坏。
10. 拧紧网络适配器上的外加螺钉。
11. 拧紧机箱前部的指旋螺钉。
12. 如果先前卸下了 PCI 转接卡接口 2 中的 PCI 转接卡组合件，请将其重新安装。

如果要安装或卸下其他设备，请现在进行操作。否则，请转至第 46 页的『完成安装』。

安装内存条

以下注意事项描述了服务器支持的 DIMM 类型，以及安装 DIMM 时必须注意的其他信息。

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

- 服务器仅支持业界标准的双倍数据速率 3 (DDR3)、800、1066 或 1333 MHz、PC3-6400、PC3-8500 或 PC3-10600 带寄存器或无缓冲的，并具有纠错码 (ECC) 的同步动态随机访问存储器 (SDRAM) 双列直插式内存条 (DIMM)。有关服务器所支持的内存条的列表，请访问 <http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/>。
- DDR3 DIMM 的规格使用以下格式标注在 DIMM 的标签上。

ggggg eRxff PC3v-wwwwwm-aa-bb-ccd

其中：

ggggg 是 DIMM 的总容量（例如，256MB、512MB、1GB、2GB 或 4GB）

eR 是列数

1R = 单列

2R = 双列

4R = 四列

xff 是设备组织（位宽）

x4 = x4 组织（4 DQ 行/SDRAM）

x8 = x8 组织

x16 = x16 组织

v 是 SDRAM 和支持组件的电源电压 (VDD)

空白 = 1.5V 额定电压

L = 1.35V 额定电压，可运行 1.5V

注：这些电压的值是“额定值”，表示设备特性（如计时）受该电压支持。值“可运行”表示设备可在该电压安全运行。然而，不能保证设备特性（如计时）。所有设备都必须能够“忍受”最高的 DDR3 额定电压（1.5V），这意味着它们可能无法以 1.5V 的电压运行，但当接通该电压的电源时设备不会损坏。

wwwww 是 DIMM 带宽（单位：MBps）

6400 = 6.40 GBps (DDR3-800 SDRAM, 8 字节主数据总线)

8500 = 8.53 GBps (DDR3-1066 SDRAM, 8 字节主数据总线)

10600 = 10.66 GBps (DDR3-1333 SDRAM, 8 字节主数据总线)

12800 = 12.80 GBps (DDR3-1600 SDRAM, 8 字节主数据总线)

14900 = 14.90 GBps (DDR3-1866 SDRAM, 8 字节主数据总线)

m 是 DIMM 类型

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

L = 负载减少 DIMM (LRDIMM)

R = 带寄存器的 DIMM (RDIMM)

U = 不带 ECC 的无缓冲 DIMM (x64 位主数据总线)

aa 是 CAS 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 是针对该 DIMM 设计的参考设计文件

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。标签上的信息格式为 xxxxx
nRxxx PC3v-xxxxxx-xx-xx-xxx。第六位的数字表示 DIMM 为单列 (n=1)、双列
(n=2) 还是四列 (n=4)。

- 以下规则适用于 DDR3 DIMM 速度，因为它与通道中的 DIMM 数量有关：
 - 当每个通道中安装 1 根 DIMM 时，内存以 1333 MHz 的频率运行
 - 当每个通道中安装 2 根 DIMM 时，内存以 1066 MHz 的频率运行
 - 服务器中的所有通道均以最快的公共频率运行
 - 请勿在同一服务器中安装带寄存器、无缓冲和负载减少的 DIMM
- 最大内存速度由微处理器、DIMM 速度和每个通道中安装的 DIMM 数目共同决定。
- 在每个通道两根 DIMM 的配置中，当满足以下条件时，具有 Intel Xeon™ E5-2600 系列微处理器的服务器会自动以最大内存速度（最高 1333 MHz）运行：
 - 两根 1.35V 单列、双列或四列 UDIMM、RDIMM 或 LRDIMM 安装在同一通道中。在 Setup Utility 中，**Memory speed** 设置为 **Max performance**，并且 **LV-DIMM power** 设置为 **Enhance performance** 方式。1.35V UDIMM、RDIMM 或 LRDIMM 将以 1.5V 运行。
- 服务器最多支持 16 根单列、双列 UDIMM/RDIMM。服务器每个通道最多支持两根 UDIMM/RDIMM。
- 下表显示了您可以使用分列 DIMM 安装的最大内存量的示例：

表 2. 使用分列 DIMM 的最大内存安装量

DIMM 数	DIMM 类型	DIMM 大小	总内存量
16	单列 UDIMM	2 GB	32 GB
16	单列 RDIMM	2 GB	32 GB
16	单列 RDIMM	4 GB	64 GB
16	双列 UDIMM	4 GB	64 GB
16	双列 RDIMM	4 GB	64 GB
16	双列 RDIMM	8 GB	128 GB
16	四列 LRDIMM	32 GB	512 GB

- 该服务器可以使用的 UDIMM 选件为 2 GB 和 4 GB。该服务器支持使用 UDIMM 的系统内存，容量范围为 2 GB 到 64 GB。
- 该服务器可以使用的 RDIMM 选件为 2 GB、4 GB 和 8 GB。该服务器支持使用 RDIMM 的系统内存，容量范围为 2 GB 到 128 GB。
- 可用于服务器的 LRDIMM 选件为 32 GB。该服务器支持使用 LRDIMM 的系统内存，容量范围为 32 GB 到 512 GB。

注：根据系统的配置，可用内存量可能会有所减少。必须为系统资源保留一定的内存量。要查看已安装的内存总量和已配置的内存量，请运行 Setup Utility。有关更多信息，请参阅第 53 页的第 4 章，『配置信息和指示信息』。

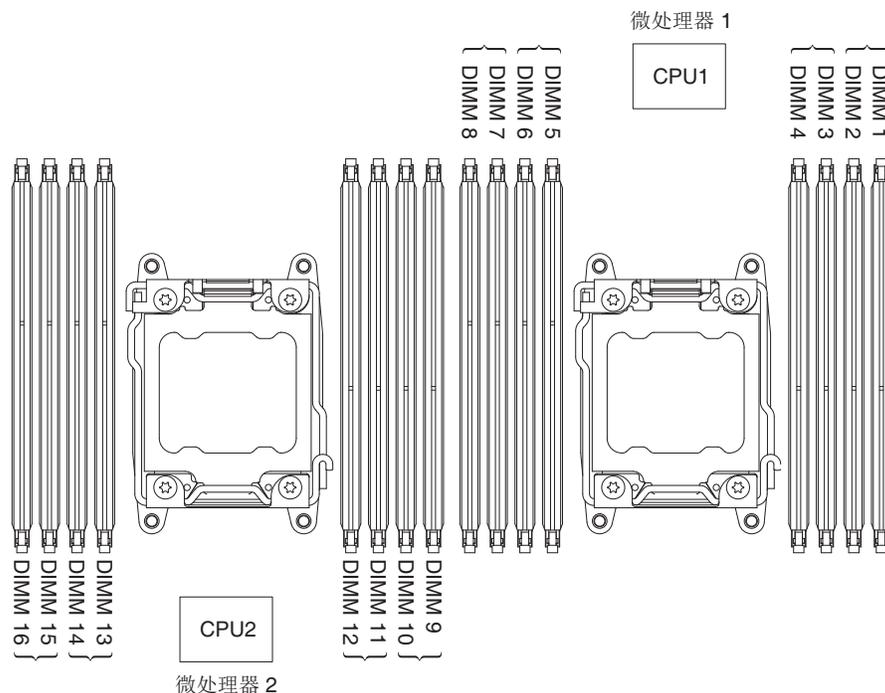
- 每个微处理器必须至少安装一个 DIMM。例如，如果服务器安装了两个微处理器，那么您必须至少安装两个 DIMM。但是，要提高系统性能，每个微处理器至少需要安装 4 根 DIMM。
- 服务器中的 DIMM 必须是同一类型（RDIMM 或 UDIMM）才能确保服务器正常运行。

- 在通道内安装一个四列 DIMM 时，将其安装在距离微处理器最远的 DIMM 插槽中。

注：

1. 您可以在安装微处理器 2 之后立即为其安装 DIMM；无需等待微处理器 1 中的所有 DIMM 插槽均插满。
2. DIMM 插槽 9-16 是为微处理器 2 保留的；因此，DIMM 插槽 9-16 会在安装微处理器 2 后启用。

下图显示了主板上 DIMM 插槽的位置。



DIMM 安装顺序

根据服务器型号，服务器至少随附一条安装在插槽 1 中的 2 GB 或 4 GB DIMM。如果要安装更多 DIMM，请按照下表中所示的顺序进行安装，以优化系统性能。在非镜像方式下，每个微处理器的内存接口上的所有三个通道可以按照任意顺序填充，没有任何匹配要求。

表 3. 非镜像（常规）方式的 DIMM 安装顺序

已安装的微处理器数	DIMM 插槽插入顺序
已安装一个微处理器	1、8、3、6、2、7、4、5
已安装两个微处理器	1、9、8、16、3、11、6、14、2、10、7、15、4、12、5、13

内存镜像通道

内存镜像通道可以同时在两个通道中的两对 DIMM 上复制和存储数据。如果发生故障，那么内存控制器会从主 DIMM 内存对切换至备份的 DIMM 内存对。您可以在 Setup utility 中启用内存镜像通道（请参阅第 57 页的『使用 Setup Utility』）。使用内存镜像通道功能时，请考虑以下信息：

- 使用内存镜像通道时，必须一次安装一对 DIMM。每对中两个 DIMM 的大小、类型和列（单列、双列或四列）以及组织形式必须完全相同，但速度可以不同。通道以任意通道中 DIMM 的最低速度运行。
- 当启用内存镜像通道时，最大可用内存将减小为已安装内存的一半。例如，如果安装了 64 GB 使用 RDIMM 的内存，那么使用内存镜像通道时只有 32 GB 的可寻址内存可用。

下表显示了采用内存镜像通道的 DIMM 安装顺序的内存通道接口布局：

表 4. 内存通道接口布局

内存通道	DIMM 插槽
通道 0	7、8、15 和 16
通道 1	5、6、13 和 14
通道 2	1、2、9 和 10
通道 3	3、4、11 和 12

下表显示了内存镜像通道的安装顺序：

表 5. 内存镜像方式 DIMM 插入顺序

已安装的微处理器数	成对的 DIMM 插槽
微处理器 1 (仅限 1 CPU)	1 和 3-> 6 和 8-> 2 和 4-> 5 和 7
微处理器 1 和微处理器 2	1、3、9 和 11-> 6、8、14 和 16-> 2、4、10 和 12-> 5、7、13 和 15

内存列组备用

备用内存列功能会从系统配置禁用发生故障的内存，并激活备用列 DIMM 以更换发生故障的活动 DIMM。可以在 Setup utility 中启用内存列组备用和内存镜像通道（请参阅第 57 页的『使用 Setup Utility』）。使用内存列组备用功能时，请考虑以下信息：

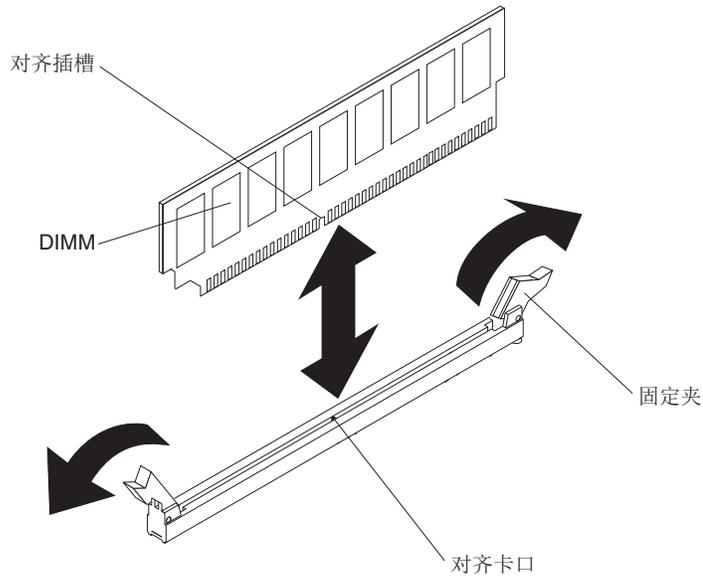
- 使用 Intel Xeon™ E5-2600 系列微处理器的服务器型号支持备用内存列功能。
- 如果启用内存列组备用功能，对于每个微处理器，必须在同一通道上一次安装两个或三个 DIMM。前两个 DIMM 必须位于同一通道中。备用 DIMM 大小必须大于或等于前两个 DIMM，型号、列组和组织形式必须完全相同，但速度可以不同。通道以任意通道中 DIMM 的最低速度运行。
- 启用内存列组备用方式时，最大可用内存减少至已安装内存的三分之二或一半。

安装 DIMM

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 21 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. 如果机箱中装有主板托盘，请将它卸下（请参阅第 25 页的『从 2U 机箱中卸下主板托盘』）。
4. 卸下主板托盘外盖（请参阅第 25 页的『卸下主板托盘外盖』）。
5. 打开 DIMM 插槽两端的固定夹。

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



6. 将装有 DIMM 的防静电包与服务器外部任何未上漆的金属表面进行接触。然后，从包中取出 DIMM。
7. 旋转 DIMM 以使对齐插槽与对齐卡口正确对齐。
8. 通过将 DIMM 边缘与 DIMM 插槽两端的插槽对齐，将 DIMM 插入接口中。
9. 在 DIMM 两端同时用力，将 DIMM 垂直向下用力按入接口。当 DIMM 在插槽中牢固就位时，固定夹会咬合到锁定位置。

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

如果要安装或卸下其他设备，请现在进行操作。否则，请转至第 46 页的『完成安装』。

安装其他微处理器和散热器

以下注意事项描述了服务器支持的微处理器类型，以及安装微处理器和散热器时必须注意的其他信息：

- 只能由经过培训的技术人员来安装微处理器。

要点：请始终使用微处理器安装工具来安装微处理器。如果不使用微处理器安装工具，可能会对主板上的微处理器插座造成损坏。对微处理器插座造成的任何损坏均可能需要更换主板。

- 微处理器插座触点易损坏，请格外小心。请勿触摸微处理器插座触点。微处理器触点或微处理器插座触点上的杂质（如皮肤上的油脂）会导致触点与插座之间连接不畅。
- 请勿使微处理器和散热器上的导热油脂接触任何物体。与任何表面接触都可能对导热油脂和微处理器插座造成污损。
- 请勿使用任何工具或锋利的物体撬起微处理器插座上的锁紧杆。这样做可能导致主板永久损坏。
- 每个微处理器插座都必须始终装有插座外盖或微处理器和散热器。

- 确保只使用新微处理器随附的安装工具来卸下或安装微处理器。请勿使用其他工具。
- 安装多个微处理器时，请每次只打开一个微处理器插座，以避免损坏其他微处理器插座触点。
- 微处理器安装工具已将微处理器安装在工具上，微处理器上可能装有保护外盖。除非有指示，否则请勿使用该工具或者卸下外盖。

注：确保使用微处理器安装工具组合件中的安装工具。

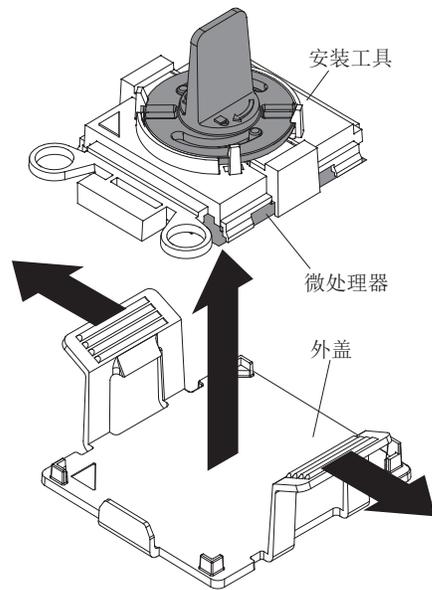
- 服务器最多支持两个多核微处理器。有关受支持微处理器的列表，请访问 <http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/>。
- 第一个微处理器必须始终安装在主板上的微处理器插座 1 中。
- 安装一个微处理器时，必须安装空气挡板以实现正确的系统散热。
- 请勿在安装第二个微处理器时，从主板上卸下第一个微处理器。
- 安装第二个微处理器时，还必须安装额外的内存。有关安装顺序的详细信息，请参阅第 32 页的『安装内存条』。
- 请勿在同一服务器中混用双核、四核和六核微处理器。
- 为了确保安装第二个微处理器后服务器能够正常运行，请使用具有相同 QuickPath Interconnect (QPI) 链路速度、集成内存控制器频率、核心频率、功率范围、内部高速缓存大小和类型的微处理器。
- 支持在同一服务器型号中混用不同步进级别的微处理器。
- 在同一服务器型号中混用不同步进级别的微处理器时，不需要将步进级别和功能最低的微处理器安装在微处理器插座 1 中。
- 两个微处理器稳压器模块都集成在主板上。
- 请阅读微处理器随附的文档，确定是否必须更新服务器固件。要为服务器下载最新级别的服务器固件和其他代码更新，请转至 <http://www.ibm.com/supportportal/>。
- 微处理器速度是针对该服务器而自动设置的；因此，您不需要设置任何微处理器频率选择跳线或开关。
- 在从散热器上卸下了导热油脂保护外盖（例如，塑料盖或保护胶带）后，请勿触摸散热器底部的导热油脂或放下散热器。有关应用或处理导热油脂的更多信息，请参阅第 42 页的『导热油脂』。

注：从微处理器上卸下散热器会破坏导热油脂的均匀分布，此时需要更换导热油脂。

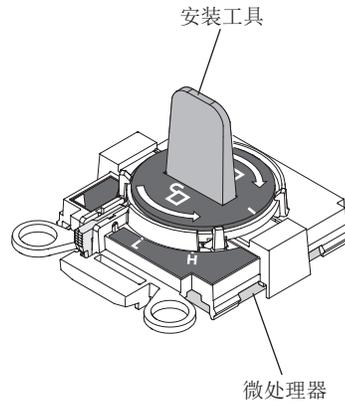
- 要订购其他可选微处理器，请与 IBM 销售代表或授权经销商联系。

有两种类型的微处理器安装工具。工具的功能和设计都相似，但是工具 A 只有一种设置，只能安装一种尺寸的微处理器，支持以下微处理器系列：E5-26xx 和 E5-46xx。安装工具 B 有两种设置，可以安装两种不同尺寸的微处理器。工具 B 上标明的『L』设置针对较小的低核微处理器，『H』针对较大的高核微处理器。安装工具 B 支持以下微处理器系列：E5-26xx、E5-46xx、E5-26xx V2 和 E5-46xx V2。

微处理器安装工具 A 和 B 如下图所示。



微处理器安装工具 A



微处理器安装工具 B

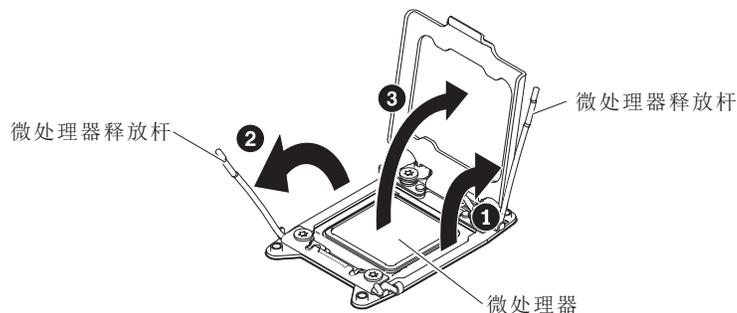
要安装其他微处理器和散热器，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 21 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开电源线和所有外部电缆的连接（请参阅第 20 页的『关闭主板托盘』）。

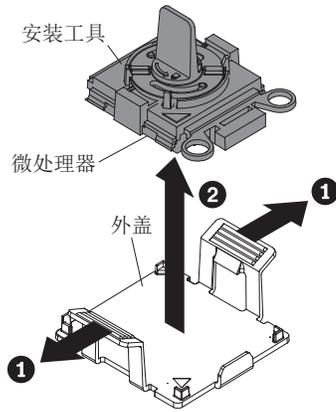
警告： 当操作静电敏感设备时，请采取预防措施以避免这些设备被静电损坏。有关操作这些设备的详细信息，请参阅第 23 页的『操作静电敏感设备』。

3. 卸下外盖（请参阅第 25 页的『卸下主板托盘外盖』）。
4. 打开微处理器插座释放杆和固定器：
 - a. 确定标注为第一个打开的释放杆并将其打开。
 - b. 打开微处理器插座上的第二个释放杆。
 - c. 打开微处理器固定器。

警告： 请勿触及微处理器上的接口以及微处理器插座。

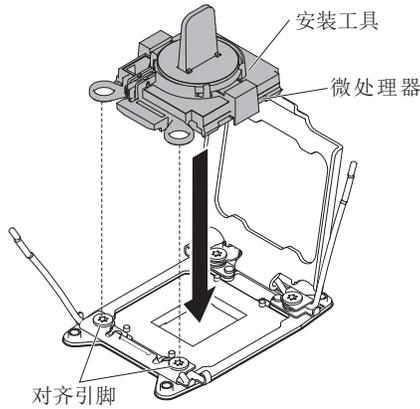


5. 将微处理器安装到微处理器插座上：
 - a. 将装有新微处理器的防静电包与机箱上任何未上漆的部分或者任何其他接地机架组件的未上漆金属表面接触；然后，小心地从包中取出该微处理器。
 - b. 松开外盖边缘并将其从安装工具中卸下。微处理器预先安装在安装工具上。



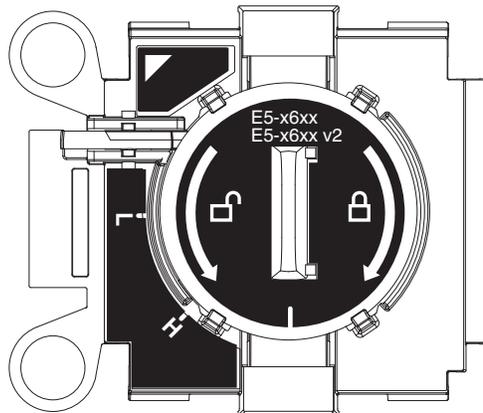
注：请勿触摸微处理器触点。微处理器触点上的杂质（如皮肤上的油脂）会导致触点与插座之间发生连接故障。

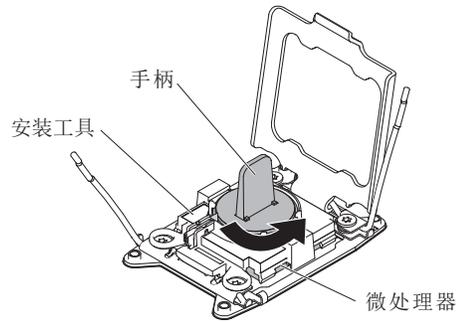
- c. 将安装工具与微处理器插座对齐。仅当正确对齐时，安装工具才会完全坐落在插座上。



- d. 使用以下安装工具指示信息来安装微处理器。

- 如果使用安装工具 A，请逆时针转动微处理器工具的手柄至打开位置，将微处理器插入插座中，然后使安装工具与插座脱离。
- 如果使用安装工具 B，请逆时针转动安装工具组合件的手柄，直到将微处理器插入插座中，然后使安装工具与插座脱离。下图显示了处于打开位置的工具手柄。

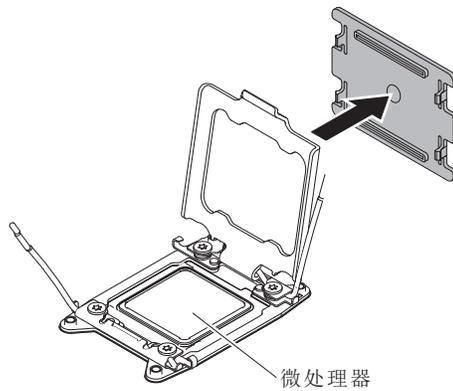




警告：

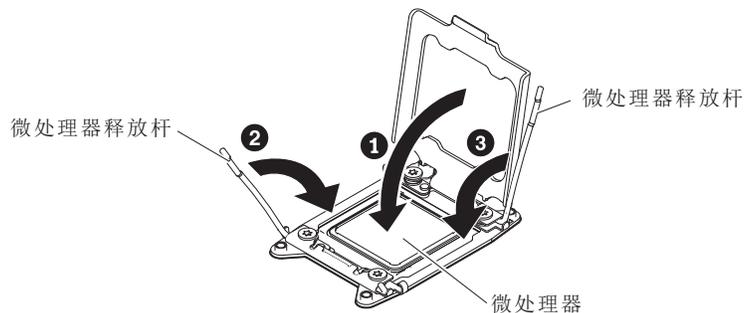
- 请勿将微处理器按入插座中。
- 尝试合上微处理器固定器之前，请确保微处理器方向正确并在插座中正确对齐。
- 请勿触摸散热器底部或微处理器顶部的导热材料。触摸导热材料会将它弄脏。

6. 从微处理器插座表面卸下微处理器插座防尘盖、胶带或标签（如果有）。妥善存放插座外盖。



警告： 当操作静电敏感设备时，请采取预防措施以避免这些设备被静电损坏。有关操作这些设备的详细信息，请参阅第 23 页的『操作静电敏感设备』。

7. 合上微处理器插座释放杆和固定器：
 - a. 合上微处理器插座上的微处理器固定器。
 - b. 确定标注为第一个闭合的释放杆并将其闭合。
 - c. 闭合微处理器插座上的第二个释放杆。

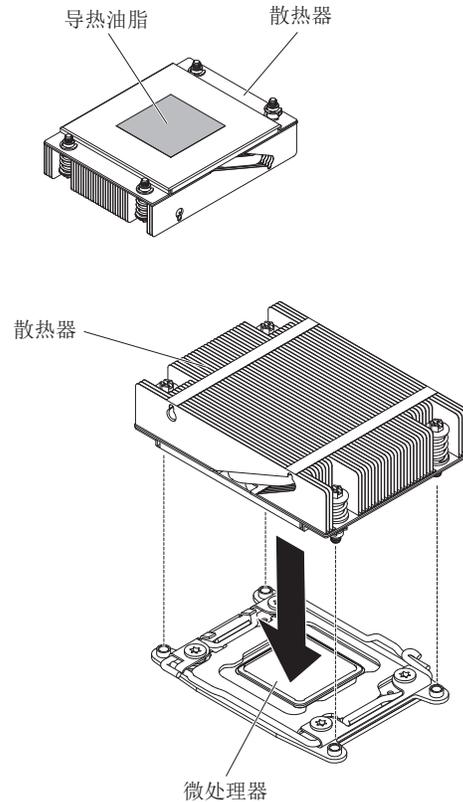


注：如果您正在安装微处理器 Intel E5-2690 或 Intel E5-2643，将微处理器信息标签粘贴在主板托盘前部。

8. 安装散热器：

警告：

- 卸下塑料盖后，请勿将散热器放下。
- 从散热器底部卸下塑料外盖后，请勿触摸散热器底部的导热油脂。触摸导热油脂会将它弄脏。请参阅『导热油脂』，以获取更多信息。如果微处理器或散热器上的导热材料被弄脏，请联系技术服务人员。



- a. 从散热器底部卸下塑料保护盖。
- b. 将散热器置于微处理器的上方。散热器上具有定位键，用于帮助正确对齐。
- c. 将散热器对齐并放置在固定支架中的微处理器的顶部，导热材料面朝下。
- d. 用力按压散热器。
- e. 将散热器释放杆旋转至闭合位置，然后将其钩在锁定卡口的下面。

如果要安装或卸下其他设备，请现在进行操作。否则，请转至第 46 页的『完成安装』。

导热油脂

如果已从微处理器顶部卸下散热器，并打算复用该散热器，或在导热油脂中发现有碎屑，那么必须更换导热油脂。

如果要将散热器重新安装回原来的微处理器上，请确保满足以下要求：

- 散热器和微处理器上的导热油脂均未弄脏。

- 切勿向散热器和微处理器上现有的导热油脂上再添加其他导热油脂。

注：

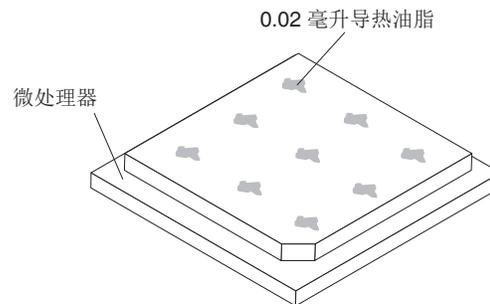
- 请阅读第 vii 页上的安全信息。
- 请阅读第 21 页的『安装准则』。
- 请阅读第 23 页的『操作静电敏感设备』。

要更换微处理器和散热器上损坏或弄脏的导热油脂，请完成以下步骤：

1. 将散热器放置在清洁的工作面上。
2. 从组件包中取出一块清洁垫，并将其完全展开。
3. 使用清洁布从散热器底部擦去导热油脂。

注：请确保除去所有的导热油脂。

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



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 毫升油脂。最外面的点与微处理器边缘的距离必须小于 5 毫米；这可以确保油脂的均匀分布。



注：如果油脂正确施用，注射器中将大约剩余一半油脂。

6. 如第 42 页的 8 中所述，将散热器安装到微处理器上。

如果要安装或卸下其他选件，请现在进行操作。否则，请转至第 46 页的『完成安装』。

安装热插拔交流电源

以下注意事项描述了服务器支持的交流电源类型，以及安装电源时必须注意的其他信息：

- 确保正在安装的设备受支持。要获取服务器支持的可选设备的列表，请访问 <http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/>。

- 在安装额外的电源或者将电源更换为瓦数不同的电源之前，可以使用 IBM Power Configurator 实用程序来确定当前系统耗电量。要了解更多信息并要下载该实用程序，请转至 <http://www-03.ibm.com/systems/bladecenter/resources/powerconfig.html>。
- 服务器随附一个热插拔 12 伏输出电源，该电源可连接到电源托架 1。输入电压为 110 伏交流电或 200 伏交流电（自动检测）。
- 服务器中的电源必须具有相同的额定功率或瓦数，以确保服务器正常运行。例如，不能在服务器中混用 550W 和 750W 电源。
- 电源 1 是缺省/主电源。如果电源 1 发生故障，那么必须立即更换为相同瓦数的电源。
- 您可以订购一个可选电源，以实现冗余。
- 这些电源是专为并行操作而设计的。一旦出现电源故障，备用电源将继续为系统供电。服务器最多支持两个电源。

注：

1. 如果要安装 900 W 的冗余电源单元，请确保输入电源的相间或相到中性线电压为 200 伏至240 伏（额定值），电源为交流电源，频率为 47 - 63 Hz。
2. 900 W 冗余电源的两个插头应同时插入 PDU 或插座。

下表显示了电源配置。

表 6. 针对计算服务器配置的电源配置

微处理器 SKU	750 W 固定模块	900 W 固定模块	750 W 冗余模块	900 W 冗余模块
130 W，包含 8 个以上 DIMM	无	x2	无	无
130 瓦，少于或等于 8 根 DIMM	无	x1	无	x2
115 W 或 95 W	无	x1	无	x2
80 W 或 70 W 或 60 W	x1	x1	x2	x2

表 7. 针对 GPGPU 服务器配置的电源配置

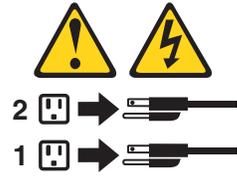
微处理器 SKU	750 W 固定模块	900 W 固定模块	750 W 冗余模块	900 W 冗余模块
130 W，包含 8 个以上 DIMM	无	x2	无	无
130 瓦，少于或等于 8 根 DIMM	无	x1	无	x2
115 W 或 95 W	无	x1	无	x2
80 W 或 70 W 或 60 W	无	x1	无	x2

声明 5：



注意：

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



声明 8



注意：

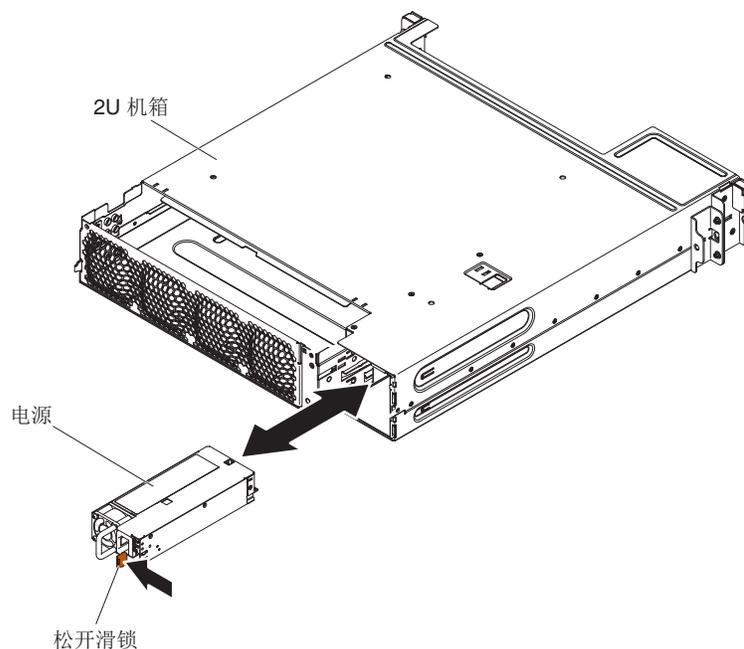
切勿卸下电源外盖或贴有以下标签的任何部件的外盖。



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。

要安装热插拔交流电源，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 21 页的『安装准则』。
2. 将装有电源的防静电包与机箱外的任何未上漆的金属表面进行接触；然后从包中取出该电源，并将其放置在防静电表面上。
3. 如果要将热插拔电源安装到空托架上，请卸下电源托架上的电源填充板。



4. 将电源小心放入导轨中，直到松开滑锁咔嚓一声锁定到位。
警告：请勿在服务器中混用 550 瓦、750 瓦或 900 瓦电源。
5. 将新电源的电源线连接到电源上的电源线接口。
6. 将电源线的另一端连接到正确接地的电源插座。
7. 确保交流电源上的交流电源指示灯和直流电源指示灯都点亮，这表示电源工作正常。这两个绿色的指示灯位于电源线接口的右侧。
8. （仅限 IBM 业务合作伙伴）重新启动服务器。确认它正确启动，可识别出新安装的设备，并确保没有任何错误指示灯点亮。
9. （仅限 IBM 业务合作伙伴）完成第 21 页的『IBM 业务合作伙伴指示信息』中的其他步骤。

完成安装

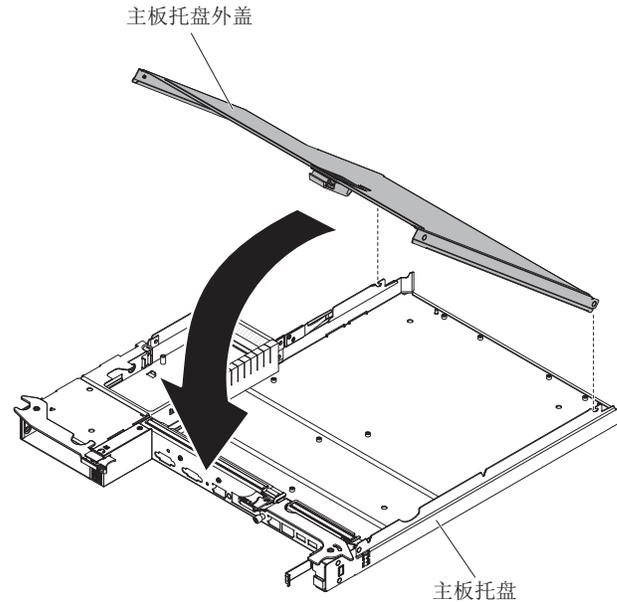
要完成安装，请执行以下步骤：

1. 安装主板托盘外盖（请参阅第 47 页的『重新安装主板托盘外盖』）或 GPGPU 机柜（请参阅第 48 页的『重新安装 GPGPU 机柜』）。
2. 将主板托盘安装到机箱中（请参阅第 49 页的『将主板托盘重新安装到 2U 机箱中』）。
3. 将服务器安装到机架式机箱中（有关安装说明，请参阅服务器随附的《机架安装说明》）。
4. 重新连接电缆和电源线（请参阅第 50 页的『连接电缆』）。
5. 更新服务器配置（请参阅第 50 页的『更新服务器配置』）。
6. 必要时将服务器重新滑入机架中。
7. 启动服务器。确认它正确启动，可识别出新安装的设备，并确保没有任何错误指示灯点亮。

8. (仅限 IBM 业务合作伙伴) 完成第 21 页的『IBM 业务合作伙伴指示信息』中的其他步骤。

重新安装主板托盘外盖

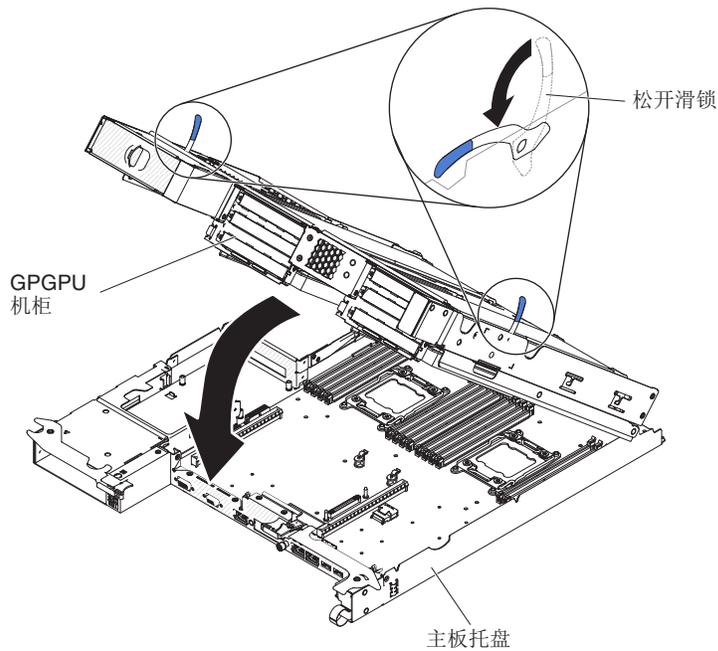
警告： 除非外盖或 GPGPU 机柜已安装并闭合，否则不能将主板托盘插入机箱中。请勿试图违反该保护措施。



要重新安装主板托盘外盖，请完成以下步骤：

1. 放低外盖，使外盖后部的引脚向下滑动到主板托盘后部的插槽中。在合上外盖前，请确保所有组件已正确安装到位，正确布放所有内部电缆，并且未将任何零散工具或部件遗留在主板托盘内。
2. 将外盖转动到闭合位置，直至咔嗒一声锁定到位。
3. 将主板托盘安装到机箱中（请参阅第 49 页的『将主板托盘重新安装到 2U 机箱中』）。

重新安装 GPGPU 机柜



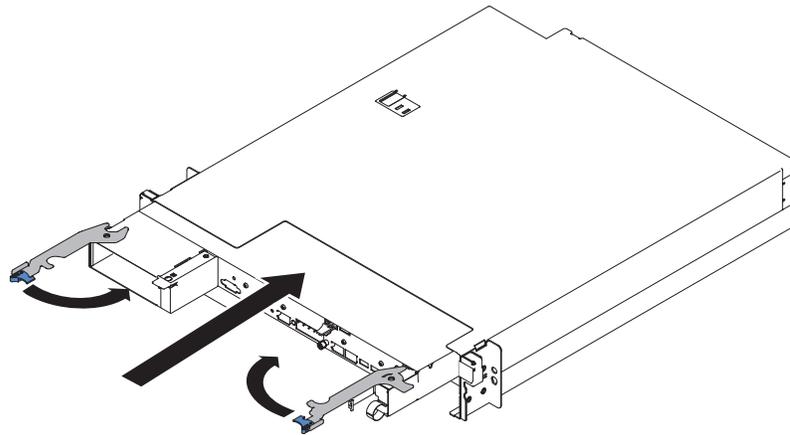
要重新安装 GPGPU 机柜，请完成以下步骤：

1. 放低机柜松开滑锁。
2. 将 GPGPU 机柜固定在主板托盘上。
3. 放低 GPGPU 机柜，使后部的固定销向下滑入主板托盘后部的插槽中。在合上外盖前，请确保所有组件已正确安装到位，正确布放所有内部电缆，并且未将任何零散工具或部件遗留在主板托盘内。

警告：

- 确保电缆未布放在服务器组件顶部，也未阻挡任何接口。
 - 确保电缆未受服务器组件的挤压。
4. 如果在卸下机柜时断开了电缆，请重新连接电缆。
 5. 向下转动 GPGPU 机柜至主板托盘，直到其对接到位。
 6. 如果电缆已断开连接，请将其重新连接至主板托盘上电源板。
 7. 将主板托盘安装到机箱中（请参阅第 49 页的『将主板托盘重新安装到 2U 机箱中』）。

将主板托盘重新安装到 2U 机箱中



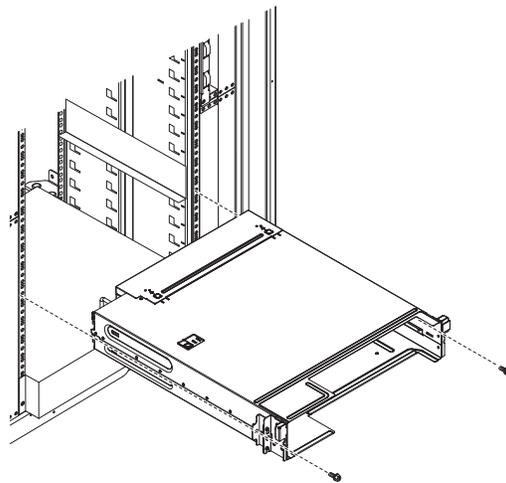
要在 2U 机箱中重新安装主板托盘外盖，请完成以下步骤：

1. 在将节点安装到机箱之前，确保拉杆处于打开位置。
2. 将主板托盘滑入机箱直到其停止。
3. 向内关闭两个松开滑锁。
4. 将电缆重新连接到主板托盘前部。
5. 开启主板托盘（请参阅第 19 页的『开启主板托盘』）。
6. 确保主板托盘操作员面板上的供电指示灯持续点亮，表示正向主板托盘供电而且主板托盘已开启。

如果更改了主板托盘的配置，可能需要通过 Setup Utility 更新服务器配置（请参阅第 50 页的『更新服务器配置』）。

将 2U 机箱安装到机架中

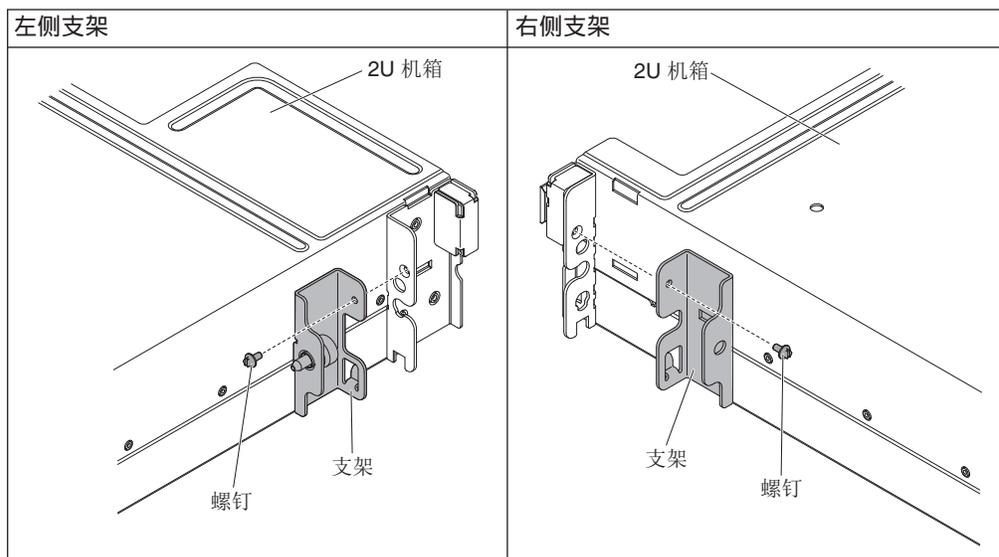
要将 2U 机箱安装到机架中，请完成以下步骤。



1. 如果要安装新机箱，请安装从旧机箱卸下的电源仓和风扇组合键（请参阅《问题确定和维护指南》中的“安装来自 2U 机箱的电源”和“安装 2U 机箱风扇组合件”。）
2. 如果您有 iDataPlex 机架：

- a. 拧紧机箱左凸缘附带的外加螺钉以将其固定到机架上。
 - b. 在机箱右侧，使用 iDataPlex 机架导轨套件中包含的一颗 M6 螺钉安装机箱。
3. 如果有企业机架：
- a. 事先卸下机箱两侧的两个可拆卸支架。

下图显示了机箱上支架和螺钉的位置。



- b. 使用企业机架导轨套件中包含的两颗 M6 螺钉将机箱安装到机架。
4. 安装卸下机箱时卸下的所有主板托盘（请参阅第 49 页的『将主板托盘重新安装到 2U 机箱中』）。
5. 重新连接外部电缆。
6. 如有必要，重新连接电源线。

连接电缆

警告： 为避免损坏设备，在开启主板托盘前连接电缆。

除电源外的所有电缆连接都位于服务器前部。请参阅第 18 页的『操作员面板控件、接口、指示灯和电源』以了解接口位置。

连接服务器电缆或从服务器断开电缆连接之前，必须关闭服务器。

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

更新服务器配置

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

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

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

有关配置集成的千兆以太网控制器的信息，请参阅第 67 页的『配置千兆以太网控制器』。

第 4 章 配置信息和指示信息

更新固件

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。如果设备属于某个集群解决方案，那么在更新代码之前，请先验证该集群解决方案是否支持最新级别的代码。

您可以安装已打包为 UpdateXpress System Pack 或 UpdateXpress CD 映像的代码更新。UpdateXpress System Pack 包括一组适用于您服务器的、经过集成测试的在线固件和设备驱动程序更新。使用 UpdateXpress System Pack Installer 获取并应用 UpdateXpress System Pack 以及个别固件和设备驱动程序更新。要了解更多信息和下载 UpdateXpress System Pack Installer，请转至 ToolsCenter for System x and BladeCenter (<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/toolsctr/v1r0/index.jsp>) 并单击 **UpdateXpress System Pack Installer**。

单击更新时，将会显示一个信息页面，其中包含该更新将解决的问题列表。针对您的特定问题查看该列表；但是，即使该列表中未列出您的问题，您的问题也可能会因为安装该更新而得以解决。

对于发布日期晚于 UpdateXpress System Pack 或 UpdateXpress 映像发布日期的任何已列出的重要更新，请务必单独进行安装。

服务器的固件会定期进行更新，并可从 IBM Web 站点上下载。要查找最新级别的固件（例如，UEFI 固件、重要产品数据 (VPD) 代码、设备驱动程序和集成管理模块固件），请转至 <http://www.ibm.com/support/fixcentral/>。

警告：在更新固件之前，确保备用受信平台模块 (TPM) 中存储的任何数据，以防止新固件更改任何 TPM 特征。有关指示信息，请参阅您的加密软件文档。

下载服务器最新的固件，然后根据所下载文件随附的指示信息安装固件。

当更换服务器中的设备时，您可能需要更新设备存储器中存储的固件，或者通过软盘或 CD 映像复原先前存在的固件。

- UEFI 固件存储在主板上的 ROM 中。
- IMM2 固件存储在主板上 IMM2 的 ROM 中。
- 以太网固件存储在以太网控制器的 ROM 中。
- ServeRAID 固件存储在 ServeRAID 适配器的 ROM 中。
- SATA 固件存储在集成 SATA 控制器的 ROM 中。
- SAS/SATA 固件存储在主板上 SAS/SATA 控制器的 ROM 中。

配置服务器

ServerGuide 程序提供了为该服务器设计的软件设置工具和安装工具。在服务器的安装期间，使用该 CD 不仅可配置基本硬件功能部件（如具有 RAID 功能的集成 SAS/SATA 控制器），而且还可以简化操作系统的安装。要了解有关使用该 CD 的信息，请参阅第 55 页的『使用 ServerGuide 设置和安装 CD』。

除 *ServerGuide* 设置与安装 CD 以外，您还可以使用以下配置程序来定制服务器硬件：

- **Setup Utility**

Setup Utility 是基本输入/输出系统固件的一部分。使用该程序可更改中断请求 (IRQ) 设置、更改启动设备顺序、设置日期和时间，以及设置密码。有关使用该程序的信息，请参阅第 57 页的『使用 Setup Utility』。

- **Boot Manager 程序**

Boot Manager 程序是服务器固件的一部分。使用该程序可覆盖 Setup Utility 中设置的启动顺序并暂时将某设备指定为启动顺序中的第一个。要了解有关使用该程序的更多信息，请参阅第 62 页的『使用 Boot Manager 程序』。

- **集成管理模块 II**

将集成管理模块 II (IMM2) 用于配置，以更新固件和传感器数据记录 (SDR) 数据，以及远程管理网络。要了解有关使用 IMM2 的信息，请参阅第 63 页的『使用集成管理模块 II』。

- **VMware ESXi 嵌入式系统管理程序**

VMware ESXi 嵌入式系统管理程序可用于安装了 USB 嵌入式系统管理程序闪存设备的服务器型号。USB 闪存设备安装在 SAS/SATA RAID 转接卡上的 USB 接口中。系统管理程序是一种虚拟化软件，允许在一个主机系统上同时运行多个操作系统。有关使用嵌入式管理程序的更多信息，请参阅第 66 页的『使用嵌入式系统管理程序』。

- **以太网控制器配置**

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

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

该程序可用于替代 Setup Utility 来修改 UEFI 设置。您可用联机或频带外方式运行 ASU 程序，从命令行修改 UEFI 设置，而无需重新启动服务器以访问 Setup Utility。要了解有关使用该程序的更多信息，请参阅第 69 页的『IBM Advanced Settings Utility 程序』。

- **LSI Configuration Utility 程序**

使用 LSI Configuration Utility 程序可配置具有 RAID 功能的集成 SAS/SATA 控制器和与其连接的设备。要了解有关使用该程序的信息，请参阅第 67 页的『使用 LSI Configuration Utility 程序』。

下表列出了各种服务器配置以及可用于配置和管理 RAID 阵列的应用程序。

表 8. 服务器配置以及用于配置和管理 RAID 阵列的应用程序

服务器配置	RAID 阵列配置 (安装操作系统之前)	RAID 阵列管理 (安装操作系统之后)
ServeRAID-H1110 适配器	LSI Utility (Setup Utility, 按 Ctrl+C)、ServerGuide 和 Human Interface Infrastructure (HII)	MegaRAID Storage Manager (MSM)、SAS2IRCU (命令行) Utility for Storage Management

表 8. 服务器配置以及用于配置和管理 RAID 阵列的应用程序 (续)

服务器配置	RAID 阵列配置 (安装操作系统之前)	RAID 阵列管理 (安装操作系统之后)
ServeRAID-M1115 适配器	MegaRAID BIOS Configuration Utility (按 Ctrl+H 启动)、预引导 CLI (按 Ctrl+P 启动)、ServerGuide、HII	MegaRAID Storage Manager (MSM)、MegaCLI (命令行界面) 和 IBM Director

使用 ServerGuide 设置和安装 CD

ServerGuide 设置与安装 CD 提供了为该服务器设计的软件设置工具和安装工具。*ServerGuide* 程序会检测服务器型号和安装的硬件选项，并会在设置过程中使用这些信息来配置硬件。首次安装服务器时，可使用该 CD 提供更新的设备驱动程序，在某些情况下还可自动安装这些驱动程序，从而简化操作系统的安装。要下载该 CD，请转至 <http://www.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?Indocid=SERV-GUIDE> 并单击 **IBM** 服务和支持站点。

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

要启动 *ServerGuide* 设置和安装 CD，请完成以下步骤：

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

ServerGuide 程序具有以下功能：

- 易于使用的界面
- 无需软盘便可进行安装，并具有基于检测到的硬件的配置程序
- ServeRAID Manager 程序，用于配置 ServeRAID 适配器
- 为您的服务器型号和检测到的硬件提供的设备驱动程序
- 可在安装过程中进行选择的操作分区大小和文件系统类型

注：*ServerGuide* 程序的特性和功能可能因版本而异

ServerGuide 的功能部件

ServerGuide 程序的特性和功能可能因版本而异要了解有关您的版本的更多信息，请启动 *ServerGuide* 设置和安装 CD 并查看联机概述。并非所有的功能部件在所有服务器型号上都受支持。

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

ServerGuide 程序执行以下任务：

- 设置系统日期和时间
- 检测 RAID 适配器或控制器，并运行 SAS/SATA RAID 配置程序
- 检查 ServeRAID 适配器的微码（固件）级别，确定 CD 中是否提供了更高级别
- 检测已安装的硬件选项，并为大多数适配器和设备提供更新的设备驱动程序
- 为支持的 Windows 操作系统提供无需软盘的安装
- 包含一份联机自述文件（其中提供指向硬件和操作系统安装提示的链接）

设置和配置概述

使用 *ServerGuide* 设置和安装 CD 时，无需安装软盘。可以使用 CD 配置任何受支持的 IBM 服务器型号。安装程序提供了设置您的服务器型号所需的任务列表。在安装了 ServeRAID 适配器或具备 RAID 功能的 SAS/SATA 控制器的服务器上，您可以运行 SAS/SATA RAID 配置程序来创建逻辑驱动器。

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

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

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

典型的操作系统安装

ServerGuide 程序有助于缩短安装操作系统所需的时间。该程序还提供了安装硬件和操作系统所需的设备驱动程序。本部分描述了典型的 ServerGuide 操作系统安装。

注：ServerGuide 程序的特性和功能可能因版本而异

1. 完成设置过程后，会启动操作系统安装程序（需要操作系统 CD 来完成安装）。
2. ServerGuide 程序存储了有关服务器型号、服务处理器、硬盘驱动器控制器和网络适配器的信息。随后，该程序将检查 CD 中是否包含更新的设备驱动程序。这些信息会存储起来，然后传递到操作系统安装程序。
3. ServerGuide 程序将根据您的操作系统选择情况和已安装的硬盘驱动器显示操作系统分区选项。
4. ServerGuide 程序将提示您插入操作系统 CD 并重新启动服务器。此时，操作系统的安装程序将控制完成安装过程。

在不使用 **ServerGuide** 的情况下安装操作系统

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

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

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

5. 从 **Product family** 菜单中选择 **System dx360 M4**。
6. 在 **Operating system** 菜单中，选择您的操作系统，然后单击 **Search** 以显示可用的安装文档。

使用 Setup Utility

使用“统一可扩展固件接口”（UEFI，前身为 BIOS）Setup Utility 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
- 设置日期和时间
- 设置服务器的启动特性以及设备启动顺序
- 设置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
- 更改中断请求 (IRQ) 设置
- 解决配置冲突

启动 Setup Utility

要启动 Setup Utility，请完成以下步骤：

1. 开启服务器。

注：服务器连接到电源大约 5 至 10 秒后，电源控制按钮便会激活。

2. 当显示 <F1> Setup 提示时，请按 F1 键。如果设置了管理员密码，那么您必须输入管理员密码，才能访问完整的 Setup Utility 菜单。如果没有输入管理员密码，只能使用受限制的 Setup Utility 菜单。
3. 选择要查看或更改的设置。

Setup Utility 菜单选项

UEFI 的 Setup Utility 主菜单上具有以下选项。根据固件版本的不同，某些菜单选项可能与下列描述稍有不同。

- **System Information**

选择此选项可查看有关服务器的信息。当您通过 Setup Utility 中的其他选项进行更改时，某些更改将反映在 System Information 中；但您无法直接更改 System Information 中的设置。该选项仅出现在完整的 Setup Utility 菜单中。

- **System Summary**

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

- **Product Data**

选择此选项可查看主板标识、固件的修订版级别或发布日期、集成管理模块和诊断代码，以及版本和日期。

该选项仅出现在完整的 Setup Utility 菜单中。

- **System Settings**

选择此选项可查看或更改服务器组件设置。

- **Processors**

选择此选项可查看或更改处理器设置。

- **Memory**

选择此选项可查看或更改内存设置。

- **Devices and I/O Ports**

选择该选项可查看或更改设备和输入/输出 (I/O) 端口的分配情况。您可以配置串口，配置远程控制台重定向，启用或禁用集成的以太网控制器、SAS/SATA 控制器、SATA 光盘驱动器通道、PCI 插槽和视频控制器。如果禁用某台设备，便无法对其进行配置，而且操作系统无法检测到该设备（这相当于断开该设备的连接）。

- **Power**

选择此选项可查看或更改功率封顶以控制电源消耗、处理器及性能状态。

- **Operating Modes**

选择此选项可查看或更改操作概要文件（性能和电源利用率）。

- **Legacy Support**

选择此选项可查看或设置原有支持。

- **Force Legacy Video on Boot**

选择此选项可在操作系统不支持 UEFI 视频输出标准时强制实现 INT 视频支持。

- **Rehook INT 19h**

选择此选项可通过接管引导过程的控制权来启用或禁用设备。缺省值为 **Disable**。

- **Legacy Thunk Support**

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

- **Integrated Management Module II**

选择此选项可查看或更改集成管理模块的设置。

- **POST Watchdog Timer**

选择此选项可查看或启用 POST 看守程序计时器。

- **POST Watchdog Timer Value**

选择此选项可查看或设置 POST 装入程序看守程序计时器的值。

- **Reboot System on NMI**

在出现不可屏蔽中断 (NMI) 时, 启用或禁用系统重新启动。缺省值为 **Disabled**。

- **Commands on USB Interface Preference**

选择该选项以启用或禁用 IMM2 的 Ethernet over USB 接口。

- **Network Configuration**

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

- **Reset IMM2 to Defaults**

选择该选项以查看 IMM2 的设置或将其复位成缺省设置。

- **Reset IMM2**

选择该选项以复位 IMM2。

- **System Security**

选择该选项以查看或配置受信平台模块 (TPM) 支持。

- **Adapters and UEFI Drivers**

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

- **Video**

选择该选项以查看或配置视频设备选项。

注: 这里可能具有 UEFI 2.1 和更大的兼容附加视频设备的配置表单。

• **Date and Time**

选择此选项可设置服务器的日期和时间, 格式为 24 小时制 (小时:分钟:秒)。

该选项仅出现在完整的 Setup Utility 菜单中。

• **Start Options**

选择此选项可查看或更改启动选项, 包括启动顺序、键盘 NumLock 状态、PXE 引导选项和 PCI 设备引导优先级。启动选项中的更改会在启动服务器时生效。

启动顺序指定服务器检查设备以查找引导记录的顺序。服务器会从发现的首个引导记录开始。如果服务器装有 Wake on LAN 硬件和软件, 并且操作系统支持 Wake on LAN 功能, 那么您可指定 Wake on LAN 功能的启动顺序。例如, 您可以将启动顺序定义为: 先检查 CD-RW/DVD 驱动器中的光盘, 随后检查硬盘驱动器, 然后检查网络适配器。

该选项仅出现在完整的 Setup Utility 菜单中。

• **Boot Manager**

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

- **System Event Logs**

选择该选项以进入 System Event Manager，您可在其中查看系统事件日志中的错误消息。您可以使用方向键在错误日志页面间移动。

系统事件日志包含由系统管理接口处理程序和系统服务处理器在 POST 期间生成的所有事件和错误消息。运行诊断程序以获取有关出现的错误代码的更多信息。请参阅“运行诊断程序”，了解有关运行诊断程序的指示信息。

要点：如果服务器正面的系统错误指示灯点亮，但没有出现其他错误指示，请清除 IMM2 系统事件日志。另外，完成修复或纠正错误之后，请清除 IMM2 系统事件日志，以关闭服务器正面的系统错误指示灯。

- **POST Event Viewer**

选择该选项可进入 POST 事件查看器以查看 POST 错误消息。

- **System Event Log**

选择该选项以查看 IMM2 系统事件日志。

- **Clear System Event Log**

选择该选项以清除 IMM2 系统事件日志。

- **User Security**

选择此选项可设置、更改或清除密码。请参阅第 61 页的『密码』，获取更多信息。

此选项出现在完整和受限的 Setup Utility 菜单。

- **Set Power-on Password**

选择此选项可设置或更改开机密码。有关更多信息，请参阅第 61 页的『开机密码』。

- **Clear Power-on Password**

选择此选项可清除开机密码。有关更多信息，请参阅第 61 页的『开机密码』。

- **Set Administrator Password**

选择此选项可设置或更改管理员密码。管理员密码专供系统管理员使用，用于限制对完整 Setup Utility 菜单的访问。如果已设置了管理员密码，只有在提示密码时输入管理员密码后才可以访问完整的 Setup Utility 菜单。要了解更多信息，请参阅第 62 页的『管理员密码』。

- **Clear Administrator Password**

选择此选项可清除管理员密码。要了解更多信息，请参阅第 62 页的『管理员密码』。

- **Save Settings**

选择此选项可保存已在设置中所做的更改。

- **Restore Settings**

选择此选项可取消已在设置中所做的更改并恢复先前的设置。

- **Load Default Settings**

选择此选项可取消已在设置中所做的更改并恢复出厂设置。

- **Exit Setup**

选择此选项可退出 Setup Utility。如果未保存在设置中所做的更改，将询问您是要保存更改还是不保存更改就退出程序。

密码

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

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

管理员密码专供系统管理员使用，用于限制对完整 Setup Utility 菜单的访问。如果仅设置了管理员密码，那么您无需输入密码即可完成系统启动，但必须输入管理员密码才能访问 Setup Utility 菜单。

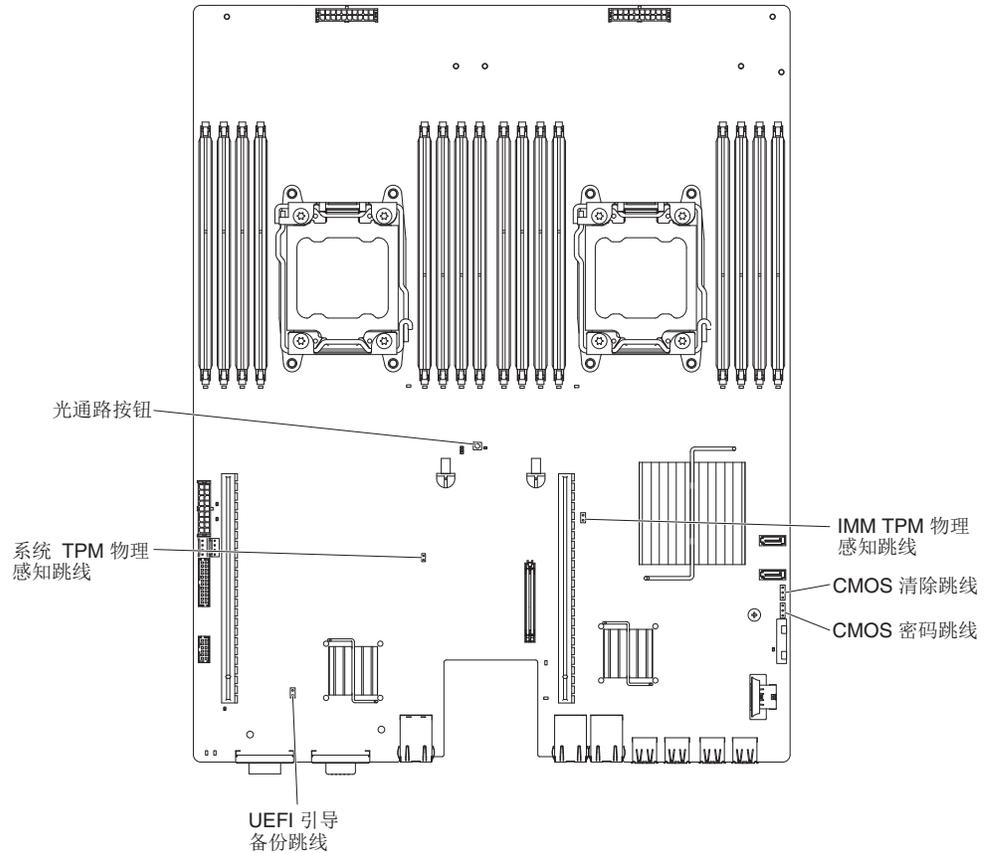
如果对某用户设置了开机密码，并且对系统管理员设置了管理员密码，那么必须输入开机密码来完成系统启动。输入管理员密码的系统管理员可以访问完整的 Setup Utility 菜单；系统管理员可以授权用户设置、更改和删除开机密码。输入开机密码的用户只能访问受限的 Setup Utility 菜单；如果系统管理员授权该用户设置、更改和删除开机密码，该用户才能执行上述操作。

开机密码： 如果设置了开机密码，在开启服务器时，必须输入开机密码才能完成系统启动。您可以使用 6 到 20 个可打印的 ASCII 字符的任意组合作为密码。

设置开机密码后，可以启用“无人照管启动”方式，该方式下键盘和鼠标保持锁定但操作系统可以启动。您可以通过输入开机密码来解锁键盘和鼠标。

如果忘记了开机密码，您可以使用以下某种方法重新获得服务器的访问权：

- 如果设置了管理员密码，那么需要在提示密码时输入管理员密码。启动 Setup Utility，并重置开机密码。
- 从服务器卸下电池然后重新安装。请参阅 PDSG 的“卸下系统电池”部分，以了解有关卸下电池的指示信息。
- 更改清除密码跳线 (PW_CLR1) 的跳线设置以重置开机密码。



警告： 在更改任何开关设置或移动任何跳线之前，请关闭服务器；然后，断开所有电源线和外部电缆。请参阅从第 vii 页开始的『安全信息』。请勿更改本文档插图中未显示的任何主板开关或跳线块上的设置，也不要移动跳线的位置。

开关组 (SW3) 上所有开关的缺省位置都为“关闭”。

在服务器关闭的情况下，将清除密码跳线 (PW_CLR1) 移至位置 2-3 以启用开机密码覆盖。完成密码更改后，关闭服务器，然后将清除密码跳线 (PW_CLR1) 移回位置 1-2 以禁用开机密码覆盖功能。然后，启动 Setup Utility，并重置开机密码。不需要将开关移回先前的位置。

开机密码覆盖开关不会影响管理员密码。

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

警告： 如果设置了管理员密码但忘记该密码，那么无法更改、覆盖或删除密码。您必须更换主板。

使用 Boot Manager 程序

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

要使用 Boot Manager 程序，请完成以下步骤：

1. 关闭服务器。

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

服务器下次启动时，会恢复为 Setup Utility 中设置的启动顺序。

启动备份服务器固件

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

要强制服务器从服务器固件的备份副本启动，请关闭服务器；然后，将 JP3 跳线接到备份位置（引脚 2 和 3）。

在服务器固件的主副本恢复之前将一直使用备份副本。主副本恢复之后，请关闭服务器；然后将 JP3 跳线接回主位置（引脚 1 和 2）。

使用集成管理模块 II

集成管理模块 II (IMM2) 是第二代 IMM。与第一代 IMM 不同，该 IMM2 具有三个级别的固件：基本、标准和特级。服务器中的 IMM2 固件级别取决于服务器平台。IMM2 基本固件通过智能平台管理接口 (IPMI) 提供服务器管理。IMM2 标准固件除提供基本功能外，还通过其他用户接口管理服务器，如 Web、Telnet、Secure Shell (SSH) 和简单网络管理协议 (SNMP)。IMM2 特级固件提供标准功能和远程感知功能。

与 IMM2 基本或标准固件一起提供的一些服务器可能具有将 IMM2 固件升级到更高级别的选项。如果向 IMM2 基本固件添加服务处理器升级选项，那么将实现 IMM2 标准功能。如果向 IMM2 标准固件添加远程感知升级选项，那么将实现 IMM2 特级功能。

注：无法通过使用远程感知升级选项将 IMM2 基本固件直接升级为 IMM2 特级固件。必须使用服务处理器升级选项升级为 IMM2 标准固件，然后再使用远程感知升级选项升级为 IMM2 特级固件。

有关 IMM2 的更多信息，请参阅位于以下站点的 Integrated Management Module II User's Guide：<http://www.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?indocid=MIGR-5086346>。

IMM2 支持以下基本的系统管理功能：

- 具有风扇速度控制的环境监控器，用于监控温度、电压、风扇故障和电源故障。
- DIMM 错误助手。统一扩展固件接口 (UEFI) 会禁用在 POST 期间检测到的发生故障的 DIMM，IMM2 将点亮相关的系统错误指示灯和表明 DIMM 发生故障的错误指示灯。
- 系统事件日志 (SEL)。
- 基于 ROM 的 IMM2 固件闪存更新。
- 自动引导故障恢复 (ABR)。
- 不可屏蔽中断 (NMI) 检测和报告。
- 服务器自动重启 (ASR)，如果 POST 未完成或者操作系统挂起并且操作系统的 Watchdog Timer 超时，就会执行此功能。如果启用了 ASR 功能，那么可以配置 IMM2 来

监控操作系统看守程序计时器并在出现超时后重新引导系统。否则，IMM2 允许管理员通过按主板上的 NMI 按钮来生成 NMI，以进行操作系统内存转储。IPMI 支持 ASR。

- 智能平台管理接口 (IPMI) 规范 V2.0 和智能平台管理总线 (IPMB) 支持。
- 无效系统配置 (CNFG) 指示灯支持。
- Serial over LAN (SOL)。
- PECI 2 支持。
- 电源/复位控制 (开机、硬关机和软关机、硬复位和软复位以及定时电源控制)。
- 警报 (频带内和频带外警报、PET 陷阱 - IPMI 样式、SNMP 和电子邮件)。
- 操作系统故障蓝屏捕获。
- 配置保存和恢复。
- PCI 配置数据。
- 引导顺序处理。

IMM2 还通过 OSA SMBridge 管理实用程序提供了以下远程服务器管理能力：

- 命令行界面 (**IPMI Shell**)

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

- **Serial over LAN**

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

获取 IMM2 的 IP 地址

要访问 Web 界面，您需要 IMM2 的 IP 地址。您可以通过 Setup Utility 来获取 IMM2 IP 地址。服务器随附的 IMM2 的缺省 IP 地址是 192.168.70.125。要找到该 IP 地址，请完成以下步骤：

1. 开启服务器。

注：服务器连接到电源大约 20 至 40 秒后，电源控制按钮便会激活。

2. 当显示 <F1> Setup 提示时，请按 F1 键。（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 **System Settings**。
4. 在下一个屏幕中选择 **Integrated Management Module**。
5. 在下一个屏幕中选择 **Network Configuration**。
6. 找到并记下 IP 地址。
7. 退出 Setup Utility。

登录到 Web 界面

要登录到 Web 界面以使用远程感知功能，请完成以下步骤：

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

注：IMM2 缺省设置为 DHCP。如果 DHCP 主机不可用，那么 IMM2 将分配静态 IP 地址 192.168.70.125。

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

注：最初设置的 IMM2 用户名为 USERID，密码为 PASSWORD (passwd 中的“0”是数字“零”，而不是字母“O”)。您具有读/写访问权。当您第一次登录时，必须更改缺省密码。

3. 在“Welcome”页面上，在提供的字段中输入超时值（分钟）。如果浏览器在您所输入的超时值分钟数时间段内处于不活动状态，IMM2 会将您从 web 界面注销。
4. 单击 **Continue** 以启动会话。您可以通过 System Health 页面快速查看系统状态。

使用远程感知功能和蓝屏捕获

远程感知和蓝屏捕获功能是集成管理模块 II (IMM2) 的集成功能。如果服务器中安装了可选的 IBM 集成管理模块高级升级，那么它将激活远程感知功能。集成管理模块高级升级是启用集成远程感知和蓝屏捕获功能的先决条件。如果未安装集成管理模块高级升级，您将无法远程访问网络以在客户机系统上安装或卸载驱动器或映像。但是，在没有该升级的情况下，您仍可以访问 web 界面。

在服务器中安装集成管理模块高级升级后，将会对其进行认证以确定有效性。如果密钥无效，那么当您尝试启动远程感知功能时，会从 web 界面收到一条消息，表明需要集成管理模块高级升级才能使用远程感知功能。

远程感知功能提供了以下功能：

- 远程查看视频，图像分辨率最高可达 1600 x 1200 (75 Hz)，而无需考虑系统状态
- 使用远程客户机的键盘和鼠标远程访问服务器
- 映射远程客户机上的 CD 或 DVD 驱动器、软盘驱动器以及 USB 闪存驱动器，并将 ISO 和软盘映像文件映射为可供服务器使用的虚拟驱动器
- 将软盘映像上载到 IMM 内存，将其作为虚拟驱动器映射到服务器

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

启用远程感知功能

要启用远程感知功能，请完成以下步骤：

1. 安装集成管理模块高级升级。
2. 开启服务器。

注：服务器连接到电源大约 20 至 40 秒后，电源控制按钮便会激活。

有关 Features on Demand (FoD) 的更多信息，包括通过使用 IBM ToolsCenter 或 IBM Director 自动激活和安装激活密钥的指示信息，请参阅位于 <http://www.ibm.com/systems/x/fod/Help> 部分下的 *IBM System x Features on Demand User's Guide*。

使用嵌入式系统管理程序

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

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

要将 USB 闪存设备添加到引导顺序，请完成以下步骤：

1. 开启服务器。

注：服务器连接到电源大约 5 至 10 秒后，电源控制按钮便会激活。

2. 当显示 <F1> Setup 提示时，请按 F1 键。
3. 在 Setup Utility 主菜单中选择 **Boot Manager**。
4. 选择 **Add Boot Option**，然后选择 **Embedded Hypervisor**。按 Enter 键，然后选择 Esc。
5. 依次选择 **Change Boot Order**、**Commit Changes**；然后按 Enter 键。
6. 选择 **Save Settings**，然后选择 **Exit Setup**。

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

1. 开启服务器。

注：服务器连接到电源大约 5 至 10 秒后，电源控制按钮便会激活。

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

有关更多信息和指示信息，请参阅位于 http://www.vmware.com/pdf/vsphere4/r40_u1/vsp_40_u1_esxi_e_vc_setup_guide.pdf 的 *ESXi Embedded and vCenter Server Setup Guide*。

使用 Setup Utility 设置 PXE 引导协议

要使用 Setup Utility 将引导协议配置为针对所有 PXE 引导尝试从非 UEFI 遗留网络设备进行引导，请完成以下步骤：

1. 开启服务器（请参阅第 19 页的『开启主板托盘』）。
2. 显示提示 Press <F1> Setup 时，按 F1 键。如果设置了管理员密码，那么您必须输入管理员密码，才能访问完整的 Setup Utility 菜单。如果没有输入管理员密码，只能使用受限制的 Setup Utility 菜单。
3. 在 Setup Utility 主菜单中选择 **Boot Manager**。
4. 选择 **Boot Modes**；然后选择 **Legacy Only**。
5. 按两次 Esc 键以返回到 Setup Utility 主菜单。
6. 选择 **Save Settings**，然后选择 **Exit Setup**。

要使用 Setup Utility 将引导协议配置为仅针对下次引导从非 UEFI 遗留网络设备进行引导，请完成以下步骤：

1. 开启服务器（请参阅第 19 页的『开启主板托盘』）。

2. 显示提示 Press <F1> Setup 时，按 F1 键。如果设置了管理员密码，那么您必须输入管理员密码，才能访问完整的 Setup Utility 菜单。如果没有输入管理员密码，只能使用受限制的 Setup Utility 菜单。
3. 在 Setup Utility 主菜单中选择 **Boot Manager**。
4. 选择 **Add Boot Option**；然后选择 **Generic Boot Option**。
5. 选择 **Legacy Only**。
6. 按三次 Esc 键以返回到 Setup Utility 主菜单。
7. 选择 **Save Settings**，然后选择 **Exit Setup**。

注：当在 POST 期间提示访问 PXE 引导代理实用程序时，请按 Ctrl+P。

配置千兆以太网控制器

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

您不需要设置任何跳线或配置控制器。但是，您必须安装设备驱动程序以使操作系统能找到控制器。

要查找有关配置以太网控制器的设备驱动程序和信息，请转至 <http://www.ibm.com/supportportal/>。

使用 LSI Configuration Utility 程序

使用 LSI Configuration Utility 程序可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 程序可执行以下任务：
 - 对硬盘驱动器进行低级格式化
 - 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) 和 RAID 0 (IS)。如果您安装了可选的 ServeRAID-M5110 SAS/SATA 控制器，那么可支持 RAID 0、1、5、6、10、50 和 60。如果安装了另一种类型的 RAID 适配器，请按照该适配器随附的文档中的指示信息执行，以查看或更改已连接设备的设置。

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

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

- 具有 RAID 功能的集成 SAS/SATA 控制器支持以下功能部件：
 - 支持热备用的集成镜像 (IM) (也称为 RAID 1)

使用此选项可创建具有两个磁盘外加最多两个可选热备用的集成阵列。主磁盘上的所有数据都可以迁移。

- 支持热备用的增强型集成镜像 (IME) (也称为 RAID 1E)

使用此选项可创建具有三到八个磁盘外加最多两个可选热备用的增强型集成镜像阵列。阵列磁盘上的所有数据均会被删除。

– 集成条带分割 (IS) (也称为 RAID 0)

使用此选项可创建具有两到八个磁盘的集成条带分割阵列。阵列磁盘上的所有数据均会被删除。

- 硬盘驱动器容量将影响如何创建阵列。虽然阵列中的驱动器可以具有不同容量，但 RAID 控制器将它们视为全部具有与其中最小时硬盘驱动器相同的容量。
- 如果您在安装操作系统后使用具有 RAID 能力的集成 SAS/SATA 控制器来配置 RAID 1 (镜像) 阵列，那么将无法访问先前存储在镜像对的辅助驱动器上的任何数据和应用程序。
- 如果安装了另一种类型的 RAID 控制器，请参阅该控制器随附的文档来了解有关查看和更改所连接设备的设置的信息。

启动 LSI Configuration Utility 程序

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

1. 开启服务器。

注：服务器连接到电源大约 5 至 10 秒后，电源控制按钮便会激活。

2. 当显示 <F1 Setup> 提示时，请按 F1 键。如果设置了管理员密码，那么会提示您输入该密码。

3. 根据适配器的类型，选择 **System Settings** → **Network** 或 **Storage**。

注：针对服务器中安装的符合 UEFI 2.0 (以及先前版本) 的适配器和驱动程序，选择 **System Settings** → **Adapters and UEFI drivers**。

4. 选择 **Please refresh this page on the first visit**，然后按 Enter 键。

5. 选择 **LSI controller_driver_name Driver**，然后按 Enter，其中 *controller_driver_name* 是 SAS/SATA 控制器驱动程序名称。要获取 SAS/SATA 控制器驱动程序名称，请参阅控制器随附的文档。

6. 要执行存储管理任务，请按照 SAS/SATA 控制器随附的文档中的过程进行操作。

完成设置更改后，按 Esc 键退出程序；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。如果磁盘上有您需要保存的数据，请在执行此过程之前备份硬盘。

注：在格式化硬盘之前，请确保该磁盘不是镜像对的一部分。

要格式化驱动器，请完成以下步骤：

1. 从适配器列表中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. 要突出显示需要格式化的驱动器，请使用向上和向下方向键。要左右滚动，请使用向左和向右方向键或者 End 键。按 Alt+D 键。

5. 要启动低级格式化操作，请选择 **Format**，然后按 Enter 键。

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对中的第一个驱动器，然后按减号（-）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** 键可创建磁盘阵列。
7. 选择 **Apply changes and exit menu** 创建阵列。

IBM Advanced Settings Utility 程序

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

您还可以使用 ASU 程序来配置可选的远程感知功能或其他 IMM2 设置。远程感知功能提供了增强的系统管理能力。

此外，ASU 程序还提供了有限的设置，使您可以通过命令行界面来配置 IMM2 中的 IPMI 功能。

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

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

更新 IBM Systems Director

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

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

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

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

在管理服务器已连接到因特网时，如果要找到并安装更新或临时修订，请完成以下步骤：

1. 确保已运行 Discovery and Inventory 收集任务。

2. 在 IBM Systems Director Web 界面的 Welcome 页面上，单击 **View updates**。
3. 单击 **Check for updates**。这样会在表中显示可用更新。
4. 选择希望安装的更新，然后单击 **Install** 以启动安装向导。

在管理服务器未连接到因特网时，如果要找到并安装更新和临时修订，请完成以下步骤：

1. 确保已运行 Discovery and Inventory 收集任务。
2. 在已连接到因特网的系统上，转至 <http://www.ibm.com/support/fixcentral/>。
3. 在 **Product family** 列表中选择 **IBM Systems Director**。
4. 在 **Product** 列表中选择 **IBM Systems Director**。
5. 在 **Installed version** 列表中选择最新版本，然后单击 **Continue**。
6. 下载可用更新。
7. 将已下载的文件复制到管理服务器。
8. 在管理服务器上，在 IBM Systems Director Web 界面的 Welcome 页面中单击 **Manage** 选项卡，然后单击 **Update Manager**。
9. 单击 **Import updates**，然后指定复制到管理服务器的已下载文件的位置。
10. 返回到 Web 界面的 Welcome 页面，然后单击 **View updates**。
11. 选择希望安装的更新，然后单击 **Install** 以启动安装向导。

更新通用唯一标识 (UUID)

更换主板时必须更新通用唯一标识 (UUID)。使用 Advanced Settings Utility 更新基于 UEFI 的服务器中的 UUID。ASU 是支持多个操作系统的联机工具。确保下载适合您操作系统的版本。您可以从 IBM Web 站点下载 ASU。要下载 ASU 和更新 UUID，请转至 <http://www.ibm.com/supportportal/>。

1. 下载 Advanced Settings Utility (ASU)：
 - a. 转至 <http://www.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?&Indocid=TOOL-CENTER>。
 - b. 向下滚动到 **Configuration**，并单击 **Advanced Settings Utility**。
 - c. 在 Related Information 下的下一个窗口中，单击 **Advanced Settings Utility** 链接，然后为操作系统下载 ASU 版本。
2. ASU 会在集成管理模块 II (IMM2) 中设置 UUID。选择以下方法之一来访问集成管理模块 II (IMM2) 以设置 UUID：
 - 从目标系统联机 (LAN 或键盘控制台样式 (KCS) 访问)
 - 远程访问目标系统 (基于 LAN)
 - 包含 ASU 的可引导介质 (LAN 或 KCS，取决于可引导介质)
3. 将 ASU 包 (还包含其他所需文件) 复制并解压到服务器。确保将 ASU 和所需文件解压到同一目录。除了应用程序可执行文件 (asu 或 asu64)，还需要以下文件：
 - 对于基于 Windows 的操作系统：
 - ibm_rndis_server_os.inf
 - device.cat
 - 对于基于 Linux 的操作系统：
 - cdc_interface.sh

4. 安装 ASU 之后，请使用以下命令语法来设置 UUID：

```
asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID <uuid_value> [access_method]
```

其中：

<uuid_value>

最长为由您指定的 16 字节十六进制值。

[access_method]

请从以下方法中选择要使用的访问方法：

- 联机认证 LAN 访问，请输入命令：

```
[host <imm_internal_ip>] [user <imm_user_id>][password <imm_password>]
```

其中：

imm_internal_ip

IMM 内部 LAN/USB IP 地址。缺省值为 169.254.95.118。

imm_user_id

IMM 帐户（12 个帐户中的一个）。缺省值为 USERID。

imm_password

IMM 帐户密码（12 个帐户中的一个）。缺省值为 PASSWORD（数字零，而不是字母 O）。

注：如果未指定这些参数中的任何一个，那么 ASU 将使用缺省值。如果使用了缺省值并且 ASU 无法通过联机认证 LAN 访问方法来访问 IMM2，那么 ASU 就会自动使用未经认证的 KCS 访问方法。

以下命令是使用以及未使用用户标识和密码缺省值的示例：

未使用用户标识和密码缺省值的示例：

```
asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID <uuid_value> --user <user_id>  
--password <password>
```

使用用户标识和密码缺省值的示例：

```
asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID <uuid_value>
```

- 联机 KCS 访问（未经认证且用户受限）：

使用该访问方法时，不需要为 *access_method* 指定值。

示例：

```
asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID <uuid_value>
```

KCS 访问方法使用 IPMI/KCS 界面。该方法需要安装 IPMI 驱动程序。缺省情况下，某些操作系统已安装了 IPMI 驱动程序。ASU 提供相应的映射层。请参阅第 69 页的『IBM Advanced Settings Utility 程序』或 *Advanced Settings Utility Users Guide*，以获取更多详细信息。

- 远程 LAN 访问，请输入命令：

注：当使用远程 LAN 访问方法通过客户机的 LAN 访问 IMM2 时，*host* 和 *imm_external_ip* 地址都是必需参数。

```
host <imm_external_ip> [user <imm_user_id>][password <imm_password>]
```

其中：

imm_external_ip

外部 IMM LAN IP 地址。无缺省值。该参数为必需参数。

imm_user_id

IMM 帐户（12 个帐户中的一个）。缺省值为 USERID。

imm_password

IMM 帐户密码（12 个帐户中的一个）。缺省值为 PASSWORD（数字零，而不是字母 O）。

以下命令是使用以及未使用用户标识和密码缺省值的示例：

未使用用户标识和密码缺省值的示例：

```
asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID <uuid_value> --host <imm_ip>
--user <user_id> --password <password>
```

使用用户标识和密码缺省值的示例：

```
asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID <uuid_value> --host <imm_ip>
```

- 可引导介质：

您还可以使用 Tools Center Web 站点（<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/toolset/v1r0/index.jsp>）中提供的应用程序来构建可引导介质。在左窗格中，单击 **IBM System x and BladeCenter Tools Center**，然后单击 **Tool reference** 以获取可用工具。

5. 重新启动服务器。

更新 DMI/SMBIOS 数据

更换主板时必须更新桌面管理界面（DMI）。使用 Advanced Settings Utility 来更新基于 UEFI 的服务器中的 DMI。ASU 是支持多个操作系统的联机工具。确保下载适合您操作系统的版本。您可以从 IBM Web 站点下载 ASU。要下载 ASU 和更新 DMI，请转至 <http://www.ibm.com/supportportal/>。

1. ASU 会在集成管理模块 II (IMM2) 中设置 DMI。选择以下方法之一来访问集成管理模块 II (IMM2) 以设置 DMI：
 - 从目标系统联机（LAN 或键盘控制台样式（KCS）访问）
 - 远程访问目标系统（基于 LAN）
 - 包含 ASU 的可引导介质（LAN 或 KCS，取决于可引导介质）
2. 将 ASU 包（还包含其他所需文件）复制并解压到服务器。确保将 ASU 和所需文件解压到同一目录。除了应用程序可执行文件（asu 或 asu64），还需要以下文件：
 - 对于基于 Windows 的操作系统：
 - ibm_rndis_server_os.inf
 - device.cat
 - 对于基于 Linux 的操作系统：
 - cdc_interface.sh

3. 安装 ASU 之后，请输入以下命令来设置 DMI：

```
asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName <m/t_model> [access_method]
asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifier <system model> [access_method]
asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum <s/n> [access_method]
asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysEncloseAssetTag <asset_tag> [access_method]
```

其中：

<m/t_model>

服务器类型和型号。输入 *mtm xxxxyyy*，其中 *xxxx* 是机器类型，而 *yyy* 是服务器型号。

< system model>

系统型号。输入 *system yyyyyyy*，其中 *yyyyyy* 是产品标识，例如，*x3550M3*。

<s/n> 服务器上的序列号。输入 *sn zzzzzzz*，其中 *zzzzzzz* 是序列号。

<asset_method>

服务器资产标记号。输入 *asset aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa*，其中 *aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa* 是资产标记号。

[access_method]

从以下方法中选择要使用的访问方法：

- 联机认证 LAN 访问，请输入命令：

```
[host <imm_internal_ip>] [user <imm_user_id>][password <imm_password>]
```

其中：

imm_internal_ip

IMM 内部 LAN/USB IP 地址。缺省值为 169.254.95.118。

imm_user_id

IMM 帐户（12 个帐户中的一个）。缺省值为 USERID。

imm_password

IMM 帐户密码（12 个帐户中的一个）。缺省值为 PASSWORD（数字零，而不是字母 O）。

注：如果未指定这些参数中的任何一个，那么 ASU 将使用缺省值。如果使用了缺省值并且 ASU 无法通过联机认证 LAN 访问方法来访问 IMM2，那么 ASU 就会自动使用未经认证的 KCS 访问方法。

以下命令是使用以及未使用用户标识和密码缺省值的示例：

未使用用户标识和密码缺省值的示例：

```
asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName <m/t_model>
--user <imm_user_id> --password <imm_password>
asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifier <system model>
--user <imm_user_id> --password <imm_password>
asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum <s/n> --user <imm_user_id>
--password <imm_password>
asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysEncloseAssetTag <asset_tag>
```

```
--user <imm_user_id> --password <imm_password>
```

使用用户标识和密码缺省值的示例：

```
asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName <m/t_model>
asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifier <system model>
asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum <s/n>
asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysEncloseAssetTag <asset_tag>
```

- 联机 KCS 访问（未经认证且用户受限）：

使用该访问方法时，不需要为 *access_method* 指定值。

KCS 访问方法使用 IPMI/KCS 界面。该方法需要安装 IPMI 驱动程序。缺省情况下，某些操作系统已安装了 IPMI 驱动程序。ASU 提供相应的映射层。请参阅位于 <http://www-947.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=MIGR-55021> 的 *Advanced Settings Utility Users Guide* 以获取更多详细信息。

以下命令是使用以及未使用用户标识和密码缺省值的示例：

未使用用户标识和密码缺省值的示例：

```
asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName <m/t_model>
asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifier <system model>
asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum <s/n>
asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysEncloseAssetTag <asset_tag>
```

- 远程 LAN 访问，请输入命令：

注：当使用远程 LAN 访问方法通过客户机的 LAN 访问 IMM2 时，*host* 和 *imm_external_ip* 地址都是必需参数。

```
host <imm_external_ip> [user <imm_user_id>][password <imm_password>]
```

其中：

imm_external_ip

外部 IMM LAN IP 地址。无缺省值。该参数为必需参数。

imm_user_id

IMM 帐户（12 个帐户中的一个）。缺省值为 USERID。

imm_password

IMM 帐户密码（12 个帐户中的一个）。缺省值为 PASSWORD（数字零，而不是字母 O）。

以下命令是使用以及未使用用户标识和密码缺省值的示例：

未使用用户标识和密码缺省值的示例：

```
asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName <m/t_model> --host <imm_ip>
--user <imm_user_id> --password <imm_password>
asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifier <system model> --host <imm_ip>
--user <imm_user_id> --password <imm_password>
asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum <s/n> --host <imm_ip>
--user <imm_user_id> --password <imm_password>
```

```
asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysEncloseAssetTag <asset_tag> --host <imm_ip>
--user <imm_user_id> --password <imm_password>
```

使用用户标识和密码缺省值的示例：

```
asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName <m/t_model> --host <imm_ip>
asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifier <system model> --host <imm_ip>
asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum <s/n> --host <imm_ip>
asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysEncloseAssetTag <asset_tag> --host <imm_ip>
```

- 可引导介质：

您还可以使用 Tools Center Web 站点 (<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/toolsctr/v1r0/index.jsp>) 中提供的应用程序来构建可引导介质。在左窗格中，单击 **IBM System x and BladeCenter Tools Center**，然后单击 **Tool reference** 以获取可用工具。

4. 重新启动服务器。

附录 A. 获取帮助和技术协助

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

请求服务之前

在致电请求服务之前，请确保已采取以下步骤来尝试自行解决问题：

- 检查所有电缆，确保都已正确连接。
- 检查电源开关，确保系统和所有可选设备均已开启。
- 使用系统文档中的故障诊断信息，并使用系统随附的诊断工具。系统随附的 IBM 文档 CD 中的《问题确定与维护指南》包含有关诊断工具的信息。
- 请转至位于 <http://www.ibm.com/supportportal/> 的 IBM 支持 Web 站点，以查看技术信息、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。如果怀疑软件有问题，请参阅操作系统或程序随附的文档。

使用文档

有关 IBM 系统和预安装软件（如果存在）或可选设备的信息可从产品随附的文档中获得。这些文档包括印刷文档、联机文档、自述文件和帮助文件。有关使用诊断程序的说明，请参阅系统文档中的故障诊断信息。故障诊断信息或诊断程序可能会告诉您还需要其他或更新的设备驱动程序或其他软件。可以从万维网上 IBM 维护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/supportportal/> 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 站点将提供关于 IBM 系统、可选设备、服务和支持的最新信息。IBM System x[®] 和 xSeries 的信息位于 <http://www.ibm.com/systems/x/>。IBM BladeCenter[®] 信息位于 <http://www.ibm.com/systems/bladecenter/> 上。IBM IntelliStation[®] 信息位于 <http://www.ibm.com/intellistation/cn> 上。

您可以在 <http://www.ibm.com/supportportal/> 中找到有关 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协助，内容涉及 System x 和 xSeries 服务器、BladeCenter 产品、IntelliStation 工作站和设备的使用、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/services/sl/products/>。

有关支持热线和其他 IBM 服务的更多信息，请访问 <http://www.ibm.com/support/cn>，或者访问 <http://www.ibm.com/planetwide/cn> 以获取支持电话号码。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 IBM 授权提供保修服务的经销商，请转至 <http://www.ibm.com/partnerworld/>，然后单击页面右侧的 **Find a Business Partner**。要获取 IBM 支持电话号码，请访问 <http://www.ibm.com/planetwide/>。在中国，请拨打免费咨询热线 800-810-1818 转 5300 或 010-84981188 转 5300 查询相关信息。

在美国和加拿大，硬件服务和支持一周 7 天，全天 24 小时服务。在英国，这些服务为周一至周五，每天上午 9 点至下午 6 点。

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
Telephone: 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。有关您当前所在区域的产品和服务的信息，请向您当地的 IBM 代表咨询。任何对 IBM 产品、程序或服务的引用并非意在明示或暗示只能使用 IBM 的产品、程序或服务。只要不侵犯 IBM 的知识产权，任何同等功能的产品、程序或服务，都可以代替 IBM 产品、程序或服务。但是，评估和验证任何非 IBM 产品、程序或服务的运行，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描述的内容有关的各项专利。提供本文档并未授予用户使用这些专利的任何许可。您可以用书面方式将许可查询寄往：

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

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

本信息中可能包含技术方面不够准确的地方或印刷错误。此处的信息将定期更改；这些更改将编入本资料的新版本中。IBM 可以随时对本出版物中描述的产品和/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 站点中的资料不是本 IBM 产品的资料的一部分，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需对您承担任何责任。

商标

IBM、IBM 徽标和 [ibm.com](http://www.ibm.com) 是 International Business Machines Corp. 在全球许多管辖区域注册的商标或注册商标。其他产品和服务名称可能是 IBM 或其他公司的商标。Web 站点 <http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml> 的“Copyright and trademark information”部分中包含了 IBM 商标的最新列表。

Adobe 和 PostScript 徽标是 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 或其子公司在美国和/或其他国家或地区的注册商标或商标。

Java 和所有基于 Java 的商标和徽标是 Oracle 和/或其子公司的商标或注册商标。

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

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

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

重要注意事项

处理器速度代表微处理器的内部时钟速度；其他因素也会影响应用程序性能。

CD 或 DVD 驱动器速度是可变的读取速度。实际速度会发生变化，并且经常会小于可能达到的最大速度。

当提到处理器存储量、实际和虚拟存储量或通道量时，KB 代表 1024 字节，MB 代表 1,048,576 字节，而 GB 代表 1,073,741,824 字节。

当提到硬盘驱动器容量或通信量时，MB 代表 1,000,000 字节，而 GB 代表 1,000,000,000 字节。用户可请访问的总容量可随操作环境而变化。

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

最大内存的实现可能需要使用可选内存条来替换标准内存。

IBM 对于通过 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。这些产品由第三方提供和单独保证。

IBM 对于非 IBM 产品不作任何陈述或保证。对于非 IBM 产品的支持（如果存在）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。

微粒污染

警告： 空气悬浮微粒（包括金属屑或微粒）和易反应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威胁。由过高微粒级别或有害气体浓度造成的威胁包括可能造成服务器故障或完全失灵的损害。本规范阐明了针对微粒和气体的限制，旨在避免此类损害。这些限制不可视为或用作绝对限制，因为许多其他因素（如温度或空气含水量）都可能对微粒或环境腐蚀物和气态污染物流动的后果造成影响。如果不使用本文档中所阐明的特定限制，那么您必须采取必要措施，以使微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 确定您的环境中的微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 可能会酌情调整服务器或部件的修复或更换服务。实施此类补救措施由客户负责。

表 9. 微粒和气体限制

污染	限制
微粒	<ul style="list-style-type: none"> • 必须根据 ASHRAE 标准 52.2¹ 以 40% 大气尘效率 (MERV 9) 不断对室内空气进行过滤。 • 必须使用满足 MIL-STD-282 的高效空气微粒 (HEPA) 过滤器以 99.97% 或更高效率对进入数据中心的空气进行过滤。 • 微粒污染的溶解性相对湿度应高于 60%²。 • 室内必须没有导电污染, 如锌晶须。
气体	<ul style="list-style-type: none"> • 铜: G1 级 (按照 ANSI/ISA 71.04-1985³) • 银: 腐蚀速率小于 30 天内 300 Å

¹ ASHRAE 52.2-2008 - 通过颗粒尺寸测试全面通风空气净化设备的排除效率的方法。亚特兰大: 美国供暖、制冷与空气调节工程师学会。

² 微粒污染的溶解性相对湿度是以下情况下的相对湿度: 粉尘吸收足够水分以致变湿并增强离子导电。

³ ANSI/ISA-71.04-1985。过程测量与控制系统的的环境条件: 空气污染物。美国仪器学会 (美国北卡罗来纳三角研究园)。

文档格式

本产品的出版物采用 Adobe 可移植文档格式 (PDF), 并应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, 请务必提供出版物的部件号和标题。

当向 IBM 发送信息时, 您会授予 IBM 非专有权来按照它认为适当的任何方式使用或分发此信息, 而无须对您承担任何责任。

电信法规声明

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

电子辐射声明

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

联邦通讯委员会 (FCC) 声明

注：依据 FCC 规则的第 15 部分，本设备经过测试，符合 A 级数字设备的限制。这些限制旨在为运行于商业环境中的设备提供合理保护，使其免受有害干扰。本设备生成、使用并可辐射射频能量，并且如果不按照说明手册进行安装和使用，可能会对无线电通信产生有害干扰。在居民区运行本设备很可能产生有害干扰，在这种情况下将由用户自行承担消除干扰的费用。

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

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

加拿大工业部 A 级辐射规范一致性声明

本 A 级数字设备符合加拿大 ICES-003 标准。

Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada

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

澳大利亚和新西兰 A 级声明

警告：本产品为 A 级产品。在家用环境中，本产品可能引起无线电干扰，此时用户可能需要采取适当的措施。

欧盟 EMC 规范的一致性声明

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的情况概不负责。

警告：这是 EN 55022 A 级产品。在家用环境中，本产品可能引起无线电干扰，此时用户可能需要采取适当的措施。

责任制造商：

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

欧盟联系方式：

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

德国 A 级声明

Deutschsprachiger EU Hinweis:

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

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

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

EN 55022 Klasse A Geräte müssen mit folgendem Warnhinweis versehen werden:

⚠ Warnung: Dieses ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funk-Störungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen zu ergreifen und dafür aufzukommen. ⚠

Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten

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

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

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

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV Vorschriften ist der Hersteller:

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

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:

IBM Deutschland
Technical Regulations, Department M456
IBM-Allee 1, 71137 Ehningen, Germany
电话 : +49 7032 15-2937
电子邮件 : tjahn@de.ibm.com

Generelle Informationen:

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

VCCI A 级声明

この装置は、クラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。 VCCI-A

这是符合电磁干扰控制委员会 (VCCI) 标准的 A 级产品。如果在家用环境中使用本设备，可能会产生无线电干扰，在这种情况下可能需要用户采取纠正措施。

日本电子信息技术产业协会 (JEITA) 声明

高調波ガイドライン適合品

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

韩国通信委员会 (KCC) 声明

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

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

俄罗斯电磁干扰 (EMI) A 级声明

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

中华人民共和国 A 级电子辐射声明

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

台湾甲类规范符合声明

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

索引

[A]

- 安全信息 4
- 安装
 - 内存 32
 - 驱动器 26
 - 热插拔交流电源 43
 - 散热器 37, 42
 - 适配器 28
 - 双端口网络适配器 31
 - 微处理器 37
 - 易插拔 SATA 硬盘驱动器 27
 - 主板托盘 49
 - 主板托盘外盖 47
 - 2U 机箱 49
 - DIMM 32
 - GPGPU 机柜 48
 - PCI 适配器 28
- 安装可选设备 21
- 安装准则 21
- 安装, 选件
 - 完成 46
- 按钮, 感知检测 18

[B]

- 帮助, 获取 77

[C]

- 菜单选项
 - Setup Utility 57
- 查找
 - 已更新的文档 4
- 重要注意事项 4
- 处理静电敏感设备 23
- 串口 18
- 创建
 - RAID 阵列 69

[D]

- 导热油脂 42
- 电
 - 电源控制按钮 18
 - 规格 7
 - 提供 7
- 电话号码 78

- 电缆
 - 连接 50
- 电气输入 7
- 电源功能部件
 - 主板托盘 19
- 电源线接口 19
- 电子辐射 A 级声明 82
- 对称多处理 8

[F]

- 风扇 10
- 服务器
 - 产品及服务提供 8
 - 接通电源时在内部操作 23
- 服务器功能部件和规格 6
- 服务器固件
 - 更新 38
- 服务器控件、指示灯和电源 18
- 服务器配置
 - 更新 50
- 服务器提供的功能和技术 8
- 服务器硬件配置 17
- 服务器, 备份固件
 - 启动 63

[G]

- 感知检测按钮 18
- 格式化
 - 硬盘驱动器 68
- 更换
 - PCI 适配器 28
- 更新
 - 服务器固件 38
 - 服务器配置 50
 - 固件 53
 - IBM Systems Director 69
 - Systems Director, IBM 69
- 供电指示灯 18, 19
- 公共电信网络, 连接到 81
- 公共服务网络, 用于 81
- 功能部件
 - ServerGuide 56
- 功能部件和规格
 - 大小 6
 - 电气输入 6
 - 服务器 6
 - 环境 6

功能部件和规格 (续)

- 集成管理模块 6
- 扩展槽 6
- 内存 6
- 微处理器 6
- 硬盘驱动器 6
- 固件更新 2, 22
- 固件, 服务器
 - 启动备份 63
- 固件, 服务器, 更新 38
- 固件, 更新 53
- 关闭主板托盘 20
- 管理, 系统 8
- 规格 6

[H]

- 获取
 - IMM2 的 IP 地址 64
- 获取帮助 77

[J]

- 机器代码的许可证协议 4
- 机箱功能部件 16
- 集成的功能部件 7
- 集成管理模块 II
 - 程序 54
 - 概述 8
 - 使用 63
- 简介 1
- 接口 19
 - 串行 18
 - 内存 14
 - 视频
 - 前部 18
 - 微处理器 14
 - 以太网 19
 - 以太网系统管理 18
 - 主板 14
 - SATA 硬盘驱动器 14
 - USB 19
- 警告声明 4
- 静电敏感设备
 - 处理 23
- 镜像方式 35
- 旧的操作系统
 - 需求 56
- 局域网 (LAN) 9

[K]

- 开启主板托盘 19
- 颗粒污染物 6
- 可访问文档 81
- 可靠性 10
- 可维护性 10
- 可选设备
 - 安装 21
- 可用性 10
- 控件、指示灯和电源 18
- 控制器
 - 以太网 67
- 扩展机柜
 - 卸下 25

[L]

- 蓝屏捕获功能
 - 概述 65
- 联机出版物 4
- 连接
 - 电缆 50
- 列组备用方式 36

[M]

- 每个通道两根 DIMM (2DPC)
 - 需求 34
- 美国电子辐射 A 级声明 82
- 美国 FCC A 级声明 82
- 密码 61
 - 管理员 61
 - 开机 61
- 密码, 开机
 - 主板上的开关 61

[N]

- 内存 9
 - 安装 32
 - 规格 6
 - 每个通道两根 DIMM (2DPC) 34
- 内存镜像
 - 描述 35
- 内存镜像通道
 - DIMM 填充顺序 36
- 内存列组备用
 - 描述 36
- 内存支持 9

[P]

配置

使用 ServerGuide 56

配置程序

LSI Configuration Utility 54

配置硬件 53

配置, 服务器

更新 50

[Q]

启动

服务器固件 63

LSI Configuration Utility 程序 68

Setup Utility 57

气态污染物 6

气体污染 81

嵌入式管理程序

使用 66

驱动器 9

安装 26

接口 14

[R]

热插拔交流电源

安装 43

冗余

热插拔电源 11

散热 10

以太网功能 11

以太网连接 10

NIC 10

软件服务和支持 78

[S]

散热 10

散热器

安装 37, 42

商标 79

设备驱动程序, 更新 12

设备, 静电敏感

处理 23

声明 79

电子辐射 82

FCC, A 级 82

声明和注意事项 4

使用

集成管理模块 II 63

嵌入式管理程序 66

使用 (续)

远程感知功能 65

IMM2 63

LSI Configuration Utility 程序 67

Setup Utility 57

适配器

安装 28

接口位置 28

视频接口

前部 18

双端口网络适配器

安装 31

[T]

跳线

主板 15

通电时在服务器内部操作 23

[W]

完成

选件安装 46

微处理器 8

安装 37

规格 6

接口位置 14

微粒污染 81

危险声明 4

文档

更新 2

文档浏览器 3

文档 CD 3

文档格式 81

文档, 已更新

查找 4

污染物, 颗粒和气态 6

污染, 微粒和气体 81

[X]

系统

错误指示灯, 前部 18

定位器指示灯, 前部 18

系统管理 8, 10

以太网接口 18

系统管理工具

IBM Systems Director 11

系统可靠性准则 22

协助, 获取 77

卸下

扩展机柜 25

卸下 (续)
 主板托盘 25
 主板托盘外盖 25
 2U 机箱 24
 GPGPU 机柜 26
《许可和归属文档》 4
序列号 2
序列号, 位置 2

[Y]

以太网 10
 系统管理接口 18
以太网活动
 指示灯 19
以太网接口 19
以太网控制器配置 54
以太网连接
 指示灯 19
以太网支持 9
易插拔 SATA 硬盘驱动器
 安装 27
硬件服务和支持 78
硬件, 配置 53
硬盘驱动器
 安装 (易插拔 SATA) 27
 格式化 68
 规格 6
硬盘驱动器活动
 指示灯 18
油脂, 热量 42
远程感知功能
 使用 65

[Z]

在安装旧的操作系统前 56
在开机状态下进行服务器内部操作 23
诊断程序
 DSA Preboot 8
支持, Web 站点 77
指示灯
 开机 18
 系统错误 18
 系统定位器 18
 以太网活动 19
 以太网连接 19
 硬盘驱动器活动 18
主板
 开机密码开关 61
 跳线 15
主板布局 13

主板接口 13, 14
主板托盘
 安装 49
 电源功能部件 19
 关闭 20
 开启 19
 卸下 25
主板托盘关闭 20
主板托盘外盖
 安装 47
 卸下 25
注 4
注意事项 4
注意事项和声明 4
注意事项, 重要 80
准则
 系统可靠性 22
 选件安装 21
组件
 机箱 16
 主板 14
 主板托盘 13

[数字]

2U 机箱
 安装 49
 卸下 24
 卸下扩展机柜 25
 卸下主板托盘 25

A

A 级电子辐射声明 82
Active Energy Manager 插件 9
Active Memory 9
administrator password 60

B

Boot Manager 程序 54, 62

D

DIMM
 安装 32
 非镜像方式下的安装顺序 35
DIMM 安装顺序
 非镜像方式 35
 内存镜像通道 36
Dynamic System Analysis (DSA) Preboot 诊断程序 8

E

Enterprise X-Architecture 技术 9

F

FCC A 级声明 82

G

GPGPU 机柜

安装 48

卸下 26

I

IBM 支持热线 78

IBM Advanced Settings Utility 程序

概述 69

IBM Systems Director 9

更新 69

系统管理工具 11

IMM2 54, 63

IP 地址

获取 IMM2 的 64

L

Linux 许可证协议 4

LSI Configuration Utility 程序

启动 68

使用 67

N

NOS 安装

不使用 ServerGuide 56

使用 ServerGuide 56

P

PCI

安装 28

接口位置 28

扩展槽 6

PCI 适配器

安装 28

power-on password 60

PXE 引导协议

设置 66

R

RAID 阵列

创建 69

RAS 特性 10

S

ServeRAID 支持 10

ServerGuide

功能部件 56

设置 56

使用 55

NOS 安装 56

ServerGuide CD 2, 9

ServerProven 21, 26, 27, 43

Setup Utility 54, 57

菜单选项 57

启动 57

使用 57

SMP 8

T

TOE 7

ToolsCenter for System x and BladeCenter 22

U

UpdateXpress 53

UpdateXpress System Pack 12

USB

接口 19

utility

Setup 57

Utility 程序

IBM Advanced Settings 69

Utility, Setup 54

V

VMware 系统管理程序支持 54

W

Wake on LAN 功能 20

Web 站点

订购出版物 77

支持 77

支持热线, 电话号码 78

X

X-Architecture 技术 9



部件号： 00AK747

Printed in China

(1P) P/N: 00AK747

