

**System x iDataPlex dx360 M4 7912 和 7913
型**



用户指南

**System x iDataPlex dx360 M4 7912 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 65 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	4
相关文档	4
本文档中的注意事项和声明	5
功能部件和规格	6
服务器功能部件和技术	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
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 2U 机箱中卸下主板托盘	24
卸下主板托盘外盖	24
安装驱动器	25
安装易插拔硬盘驱动器	25
安装内存条	26
DIMM 安装顺序	29
内存镜像通道	29
内存列组备用	30
安装 DIMM	30
安装第二个微处理器和散热器	31
导热油脂	36
安装热插拔交流电源	37
安装可选的双端口网络适配器	39
完成安装	41
重新安装主板托盘外盖	41
将主板托盘重新安装到 2U 机箱中	42

连接电缆	43
更新服务器配置	43
第 4 章 配置服务器	45
使用 ServerGuide 设置与安装 CD	46
ServerGuide 功能	46
安装和配置概述	47
典型操作系统安装	47
不使用 ServerGuide 安装操作系统	47
使用 Setup Utility	48
启动 Setup Utility	48
Setup Utility 菜单选项	48
密码	52
使用 Boot Manager 程序	54
启动备份服务器固件	54
使用集成管理模块 II	54
获取 IMM2 的 IP 地址	55
登录到 Web 界面	56
使用远程感知功能和蓝屏捕获	56
启用远程感知功能	57
使用嵌入式系统管理程序	57
使用 Setup utility 设置 PXE 引导协议	58
配置千兆以太网控制器	58
使用 LSI Configuration Utility 程序	59
启动 LSI Configuration Utility 程序	59
格式化硬盘驱动器	60
创建硬盘驱动器的 RAID 阵列	60
IBM Advanced Settings Utility 程序	60
更新 IBM Systems Director	61
UpdateXpress System Pack Installer	61
附录 A. 获取帮助和技术协助	63
请求服务之前	63
使用文档	63
从万维网获取帮助和信息	63
软件服务和支持	64
硬件服务和支持	64
IBM 台湾产品服务	64
附录 B. 声明	65
Trademarks	65
重要注意事项	66
微粒污染	67
文档格式	67
电信法规声明	68
电子辐射声明	68
联邦通讯委员会 (FCC) 声明	68
加拿大工业部 A 级辐射规范一致性声明	68
Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada	68
澳大利亚和新西兰 A 级声明	68
欧盟 EMC 规范的一致性声明	68
德国 A 级声明	69

VCCI A 级声明	70
日本电子信息技术产业协会 (JEITA) 声明	70
韩国通信委员会 (KCC) 声明	70
俄罗斯电磁干扰 (EMI) A 级声明	70
中华人民共和国 A 级电子辐射声明	71
台湾甲类规范符合声明	71
索引	73

安全

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الأمنية

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

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

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

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

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

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

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

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

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

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

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

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

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

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

Перед установкой продукта прочтите инструкции по
технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítajte Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

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

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

要点：

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

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

在执行各步骤之前，请务必阅读本文档中的所有警告和危险声明。在安装设备之前，请阅读服务器或可选设备随附的所有其他安全信息。

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

声明 1：



危险

电源、电话和通信电缆的电流具有危险性。

为避免电击危险：

- 请勿在雷暴天气期间连接或断开任何电缆的连接，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：	要断开连接，请执行以下操作：
1. 关闭所有设备。	1. 关闭所有设备。
2. 首先将所有电缆连接至设备。	2. 首先从插座上拔出电源线。
3. 将信号电缆连接至接口。	3. 从接口上拔出信号电缆。
4. 将电源线连接至插座。	4. 从设备上拔出所有电缆。
5. 开启设备。	

声明 2：



注意：

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

请勿：

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

请根据当地法令法规的要求处理电池。

声明 3：



注意：

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

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



危险

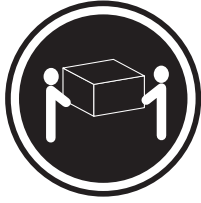
某些激光产品包含嵌入式 **3A** 类或 **3B** 类激光二极管。请注意以下内容：

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



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

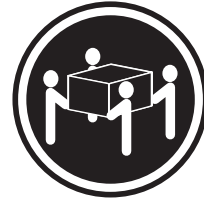
声明 4：



≥ 18 千克 (39.7 磅)



≥ 32 千克 (70.5 磅)



≥ 55 千克 (121.2 磅)

注意：

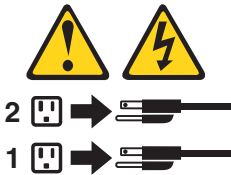
抬起时请使用安全的做法。

声明 5：



注意：

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



声明 6：



注意：

请勿在机架安装式设备顶部放置任何物品，除非该机架安装式设备计划用作搁板。

声明 8：



注意：

切勿卸下电源外盖或贴有以下标签的任何部件的外盖。



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

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。这些组件由 IBM System x iDataPlex dx360 M4 主板托盘 (dx360 M4 7912 型主板托盘) 组成。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。

您已收到在 2U 机箱中安装两个 dx360 M4 主板托盘的服务器解决方案。

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。

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/>。

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。

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。

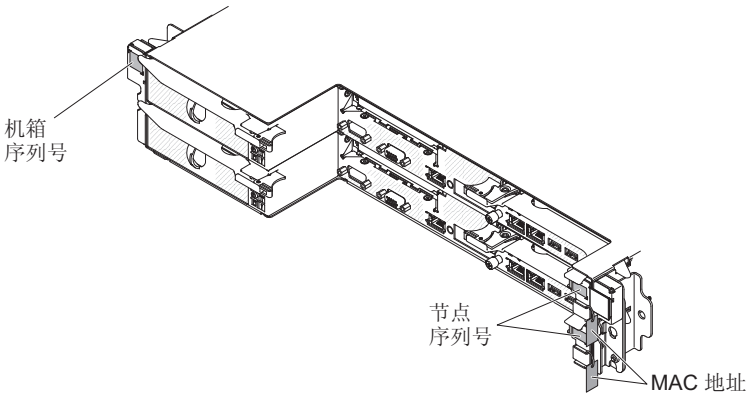
标签位置显示在表后的插图中。该插图可能与硬件略有不同。

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 机器代码许可协议》

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

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说明或情况之前列出。
- 警告：这些声明指出对您来说可能具有潜在危险的情况。警告声明就在具有潜在危险的过程步骤或情况的描述之前列出。
- 危险：这些声明指出对您来说可能具有潜在致命或极端危险的情况。危险声明就在具有潜在致命或极端危险的过程步骤或情况的描述之前列出。

功能部件和规格

以下信息是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

微处理器： • 最多支持两个 Intel Xeon E5-2600 系列多核微处理器 • QuickPath Interconnect (QPI) 链接速度达 8.0 GT/秒 注： • 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/。 硬盘驱动器：主板托盘支持一个 3.5 英寸易插拔 SATA、两个 2.5 英寸易插拔 SATA/SAS 或固态硬盘或四个 1.8 英寸易插拔固态硬盘。 扩展槽：最多总共两个 PCI Express 插槽。支持以下转接卡： • 一个 PCI Express x16 插槽（到第 3 代，全高半长型）	内存： • 最小：2 GB • 最大：512 GB（如果适用） – 64 GB，使用无缓冲 DIMM (UDIMM) – 128 GB，使用带寄存器的 DIMM (RDIMM) – 512 GB，使用负载减少 DIMM (LRDIMM)（如果可用） • 类型：PC3-6400、PC3-8500 或 PC3-10600（单列、双列或四列），ECC 带寄存器或无缓冲的双倍数据率 3 (DDR3) 1066、1333 和 1600 MHz SDRAM DIMM • 插槽：16（每个微处理器 8 个） • 支持（取决于型号）： – 2 GB 和 4 GB 无缓冲的 DIMM – 2 GB、4 GB 和 8 GB 带寄存器的 DIMM – 32 GB 负载减少 DIMM	环境： • 气温： – 服务器运行时：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 24°C 的情况下，海拔高度在 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。 – 服务器关闭时：5°C 到 45°C (41°F 到 113°F)；最大海拔高度：3050 米（10004 英尺） • 湿度： – 服务器开启时：20% 到 80%；最高露点温度：21 摄氏度；最大变化率：5 摄氏度/小时，针对 115 瓦到 130 瓦和 135 瓦的微处理器型号 – 服务器开启时：8% 到 85%；最高露点温度：24 摄氏度；最大变化率：5 摄氏度/小时，针对 60 瓦到 95 瓦的微处理器型号 – 服务器关闭时：8% 到 80%；最高露点温度：27 摄氏度 – 服务器关闭时：8% 到 85% • 微粒污染物： 警告：空气浮尘和化学性质活泼的气体单独反应或与其他环境因素（如湿度或温度）发生组合反应可能会对服务器造成风险。有关微粒和气体限制的信息，请参阅第 67 页的『微粒污染』。
大小： • 2U 机箱： – 长度：55.8 厘米（22.0 英寸） – 宽度（EIA 凸缘到 EIA 凸缘外边沿）：48.6 厘米（19.1 英寸） – 高度：8.72 厘米（3.43 英寸） – 重量（带 2 个主板托盘）：21.4 千克（47.2 磅） • 1U 节点： – 长度：51.8 厘米（20.4 英寸） – 宽度（凸轮拉杆端到端）：47.1 厘米（18.6 英寸） – 高度：4.19 厘米（1.65 英寸） 电源： • 最多两个热插拔电源以提供冗余支持 – 550 瓦交流电源 – 750 瓦交流电源 – 900 瓦交流电源 注：服务器中的电源必须具有相同的额定功率或瓦数。	集成的功能部件： • 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（4 个位于机箱前部，1 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 预测性故障分析 (PFA) 警报： • 内存	电气输入： • 要求正弦波输入 (50 - 60 Hz) • 低压输入范围： – 最小值：100 伏交流电 – 最大值：127 V 交流电 • 高压输入范围： – 最小值：200 伏交流电 – 最大值：240 伏交流电 • 输入千伏安 (kVA) 近似值： – 最小值：0.150 千伏安 – 最大值：1.148 千伏安 注： 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. 在声明的（上限）声功率级别中陈述的噪音辐射级别（贝尔）是通过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 54 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 服务与支持人员。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 26 页的『安装内存条』。

- **超大系统内存容量**

使用负载减少 DIMM (LRDIMM，如果可用) 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 46 页的『使用 ServerGuide 设置与安装 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 58 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 特性有助于确存储存储在服务器中的数据完整性、服务器即需即用的可用性以及诊断和纠正问题的易用性。

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，请参阅服务器随附的 *IBM Systems Director* CD 中以及位于 <http://www.ibm.com/systems/software/director/> 的 IBM xSeries Systems Management Web 页面上的文档，以获取 IBM 系统管理和 IBM Systems Director 的概述。

UpdateXpress System Pack

UpdateXpress System Pack 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。

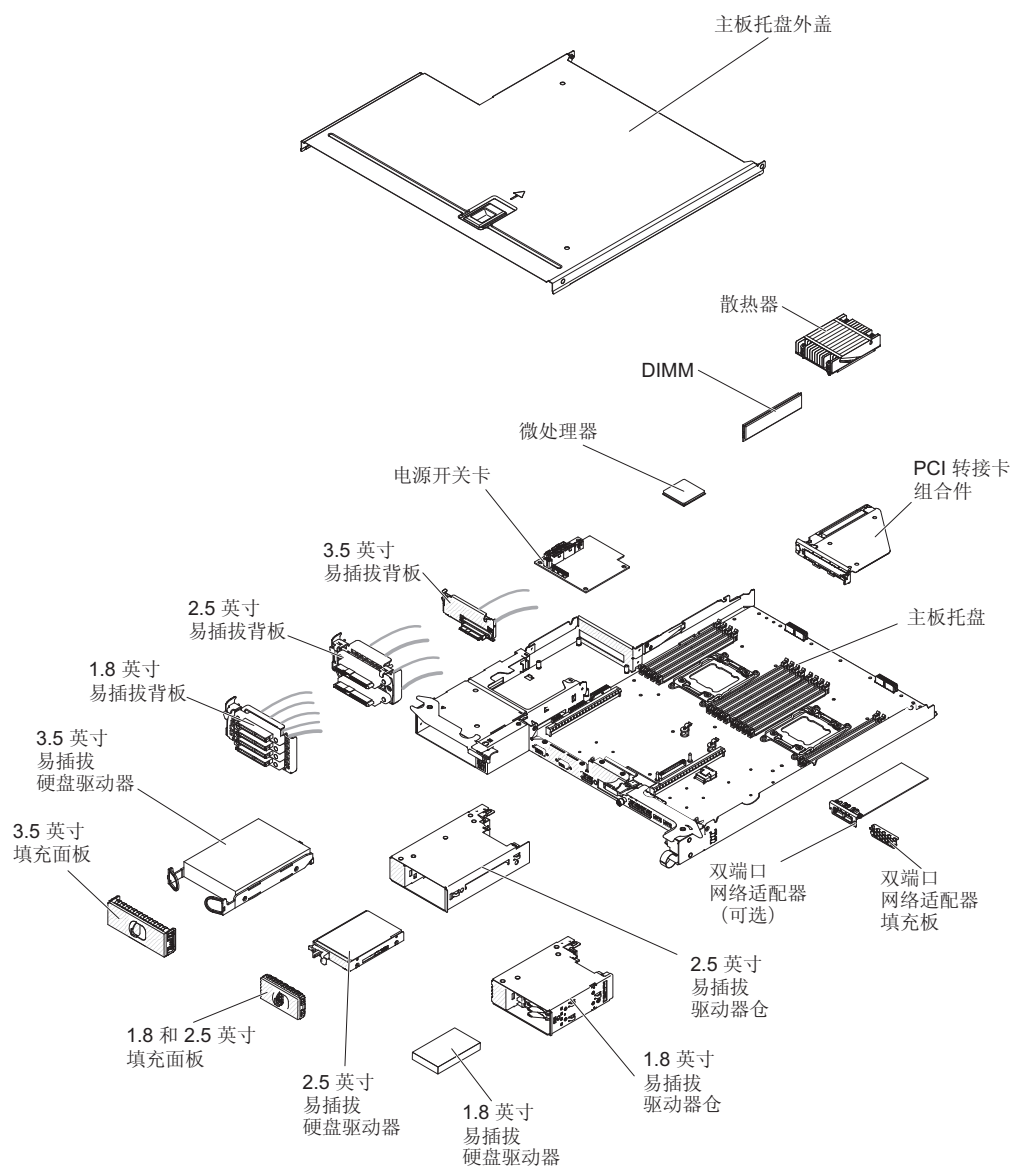
第 2 章 组件、功能部件和控件

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

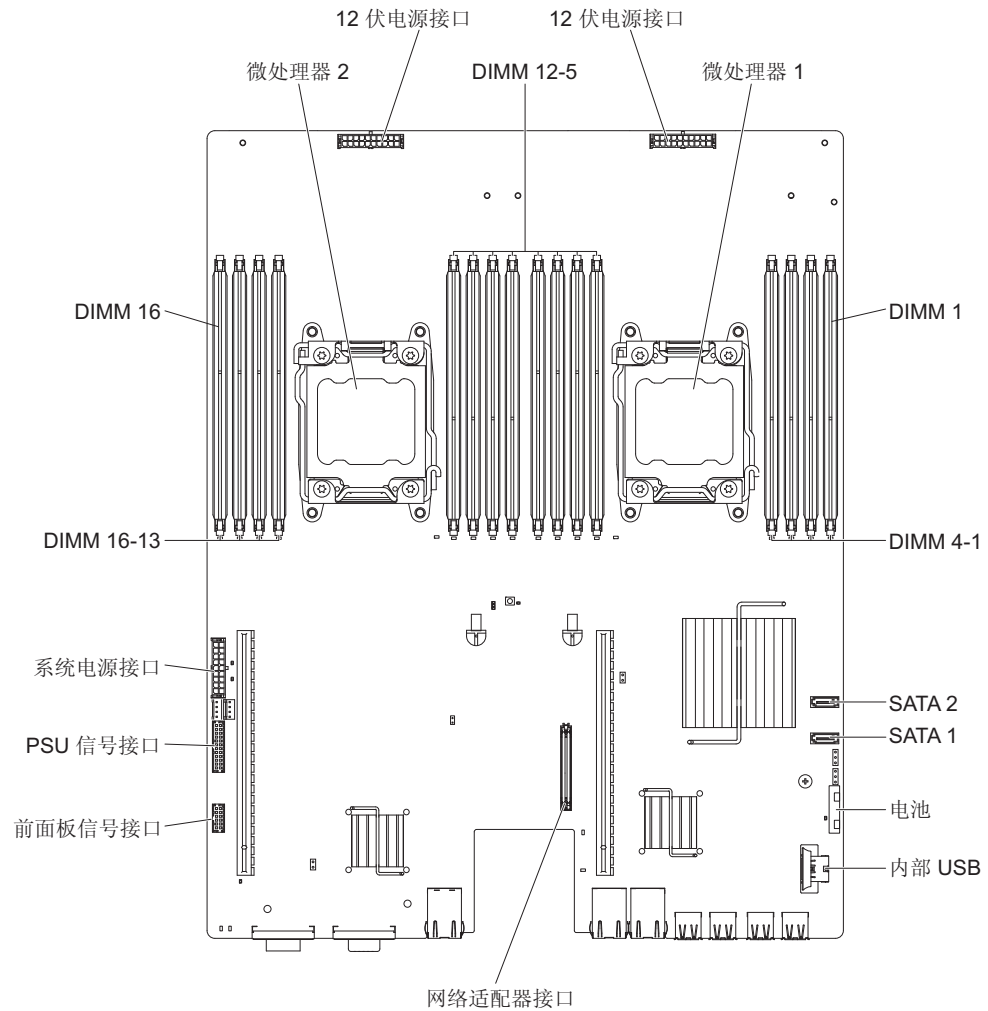
下图显示了 dx360 M4 7912 型主板托盘的主要组件。

注：本文档中的插图可能与您的硬件略有不同。



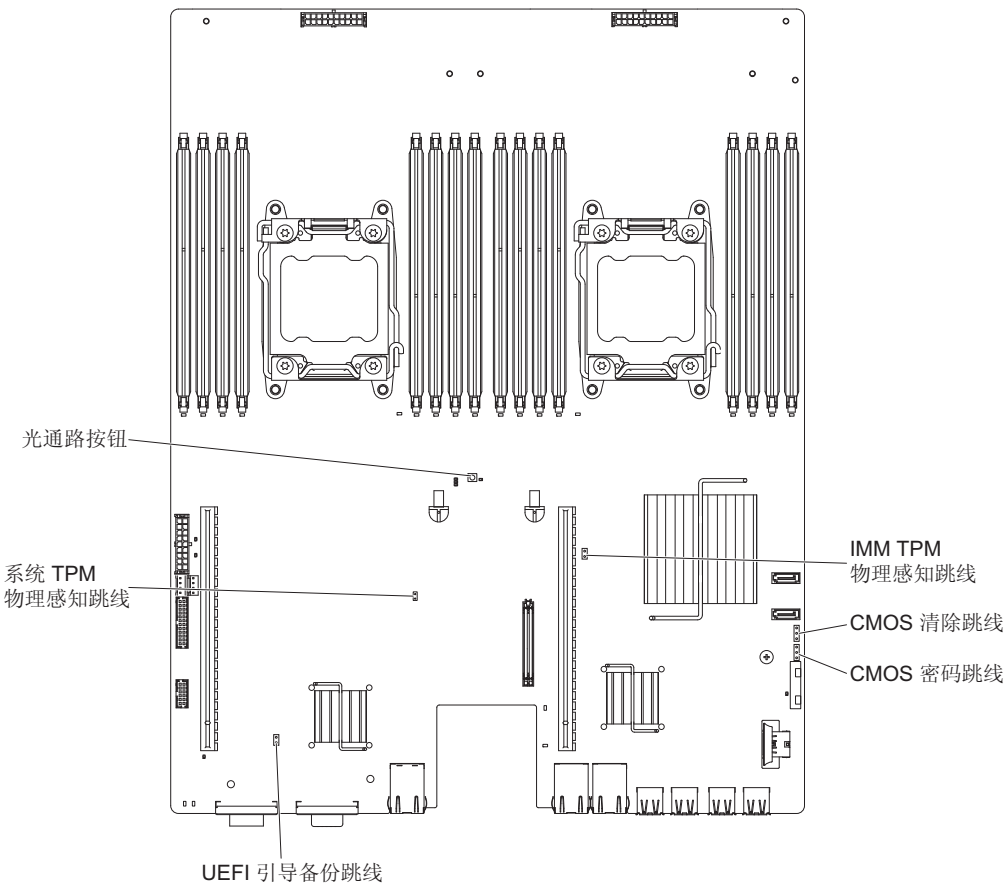
主板接口

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

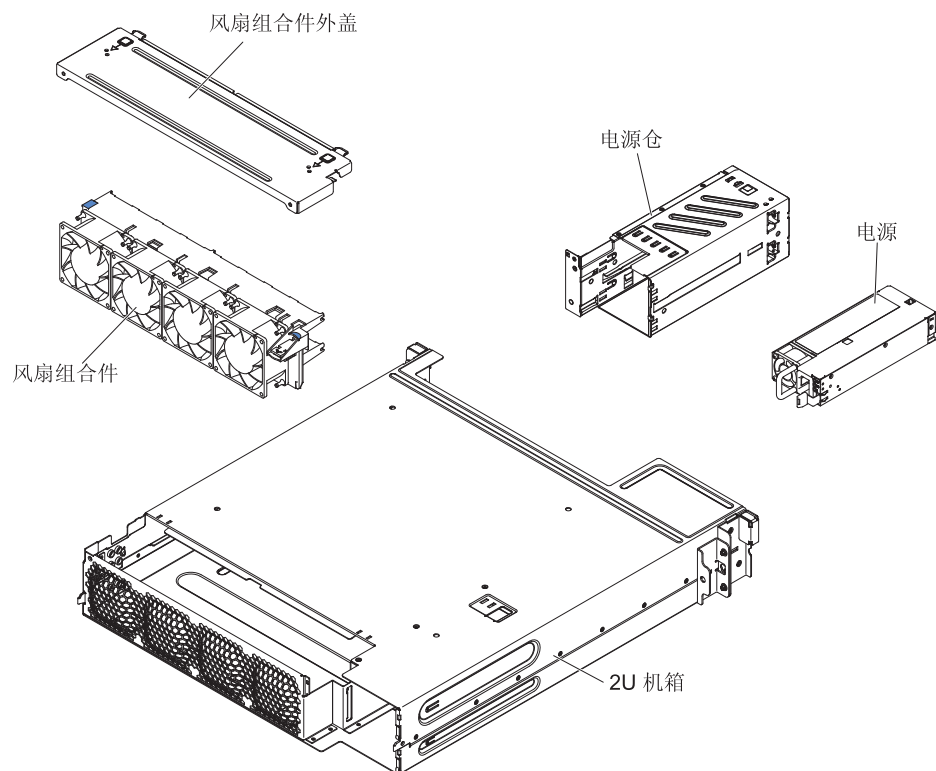
下图显示了主板上与选定系统功能相关的接口的位置。请参阅《问题确定与维护指南》，以获取有关使用主板跳线的更多信息。



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

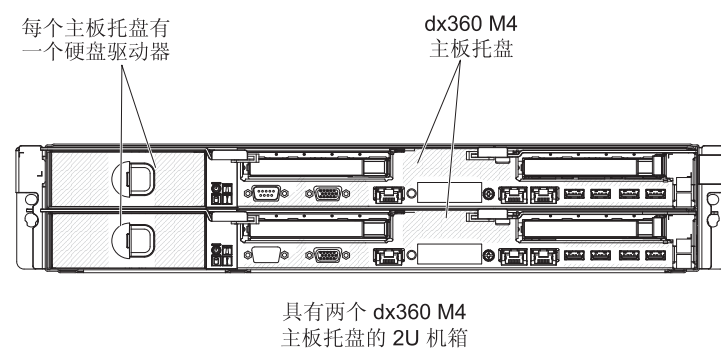
2U 机箱支持以下 iDataPlex dx360 M4 配置：

- 2U 计算服务器：包含两个 dx360 M4 主板托盘的 2U 机箱

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。



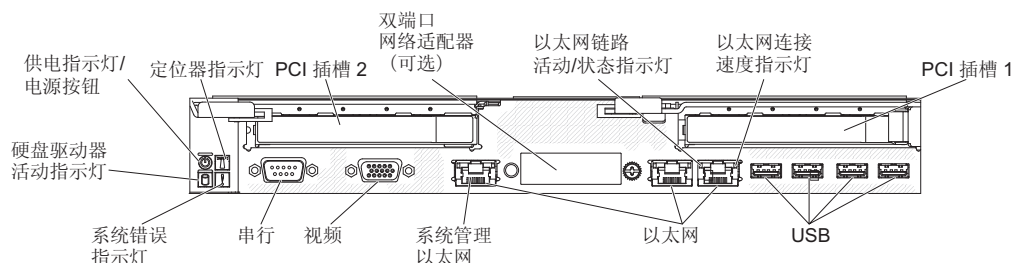
操作员面板控件、接口、指示灯和电源

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

下图显示服务器正面的控件、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，且未准备就绪，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，可以启动。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。有关登录 IMM2 Web 界面的信息，请参阅第 56 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。当按系统定位器按钮时，该指示灯将闪烁并持续直到再次按该按钮以将其关闭。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：当该淡黄色指示灯点亮时，表明发生了系统错误。此指示灯由 IMM2 控制。
- 串口：将 9 引脚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) 来控制共享的串口，以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。

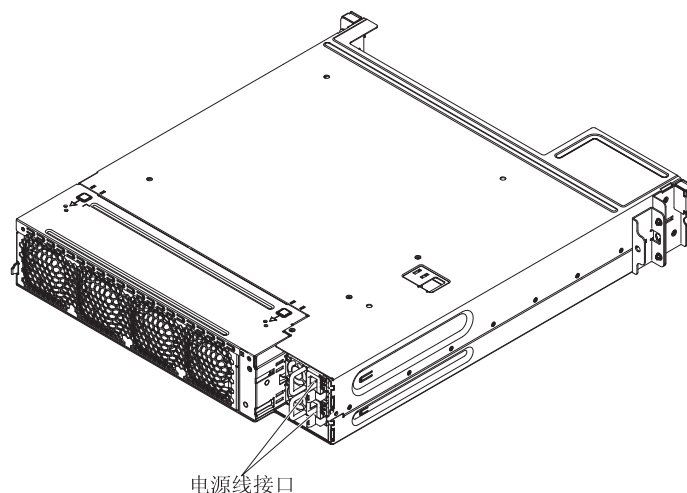
注：最大视频分辨率为 1600 x 1200 (75 Hz)。

- 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。如果在 Setup Utility 中启用共享 Ethernet for iBMC，那么可以使用以太网 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
 - 指示灯呈淡黄色点亮：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：

- 如果在主板托盘处于开启状态时发生电源故障，那么该主板托盘将在电源恢复后自动重新启动。
- 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. 如果安装的内存（物理内存或逻辑内存）在 4 GB 以上，由于一些系统资源必须占用部分内存，所以操作系统将无法使用这些内存。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。

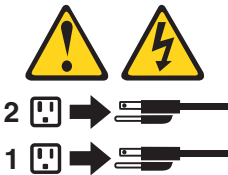
部分操作系统要求有序关闭才能够关闭主板托盘。有关关闭操作系统的信息，请参阅您的操作系统文档。

声明 5：



注意：

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



可以通过以下任何一种方式关闭主板托盘：

- 如果操作系统支持，可以从操作系统关闭主板托盘。操作系统有序关闭后，主板托盘将自动关闭。
- 如果操作系统支持，那么可以按电源控制按钮以启动有序关闭操作系统并关闭主板托盘。
- 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。
- 可以通过 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运行。
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。这一步有助于确保列出所有已知的问题，让您的服务器准备好以最高性能运行。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了足够的正确接地电源插座。
- 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。
- 组件上的橙色部位或组件上/附近的橙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说明，了解在卸下或安装该组件之前可能必须执行的任何其他过程。
- 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，则每个电源托架中都要安装一个电源。

- 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物品。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）会损坏服务器组件。
- 已按照可选适配器随附的电缆连接说明进行操作。
- 您已在 48 小时内更换了发生故障的风扇。
- 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： 服务器电源打开时，释放到内部服务器组件的静电可能会导致服务器停止运行，从而导致数据丢失。为避免出现这一潜在问题，在通电的服务器内部进行操作时，请始终使用静电释放腕带或其他接地系统。

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。
- 取出衬衫口袋里的物品（如钢笔和铅笔），因为当您身体向服务器倾斜时，它们可能会掉进服务器里。
- 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

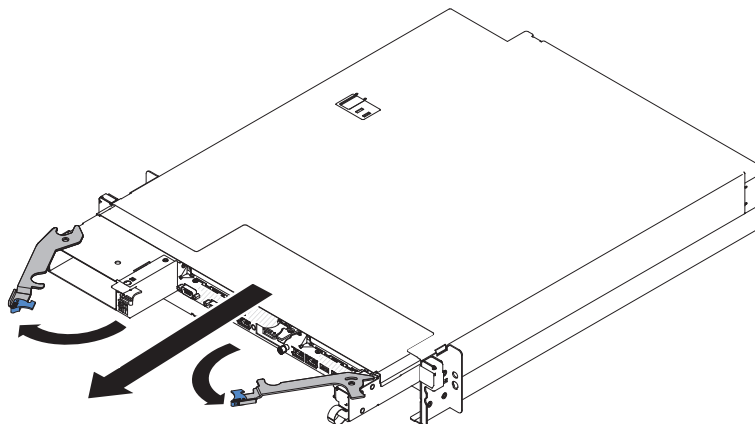
警告： 静电会损坏服务器和其他电子设备。为避免损坏，在准备好安装静电敏感设备之前，请将它们一直存放在防静电包中。

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，如果有静电释放腕带，请将它戴上。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体上的静电。
- 将设备从包中取出，直接安装到服务器中，而不要将其放下。如果需要放下设备，请将它放回防静电包中。请勿将设备放在服务器外盖或金属表面上。
- 在寒冷的天气操作设备时应格外小心。供暖系统会降低室内湿度并增加静电。

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。



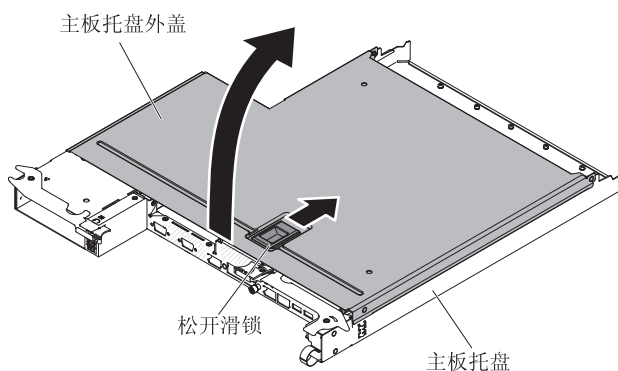
要从 2U 机箱中卸下主板托盘，请完成以下步骤：

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. 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

要点：安装可选硬件之前，请确保主板托盘运行正常。启动主板托盘，如果已经安装了操作系统，请确保操作系统已启动，或者显示 19990305 错误代码，表示未找到操作系统，但主板托盘工作正常。如果主板托盘工作不正常，请参阅《问题确定与维护指南》以获取诊断信息。

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. 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『从 2U 机箱中卸下主板托盘』）。

4. 将主板托盘小心放置在防静电平面上，外盖侧向上。
5. 向上用力拉出位于主板托盘顶部的蓝色滑锁；然后将外盖打开。
6. 将外盖抬离主板托盘并将外盖放置好以备将来使用。

注：如果 2U 机箱中安装了两个主板托盘，那么它们都必须安装外盖。

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。

安装驱动器

在服务器中安装易插拔驱动器之前，必须先关闭该服务器。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。
- 选择要在其中安装驱动器的托架。
- 请检查驱动器随附的说明以确定是否必须在驱动器上设置任何开关或跳线。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。
- 请勿在易插拔服务器型号中安装热插拔驱动器，热插拔不受支持。
- 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。

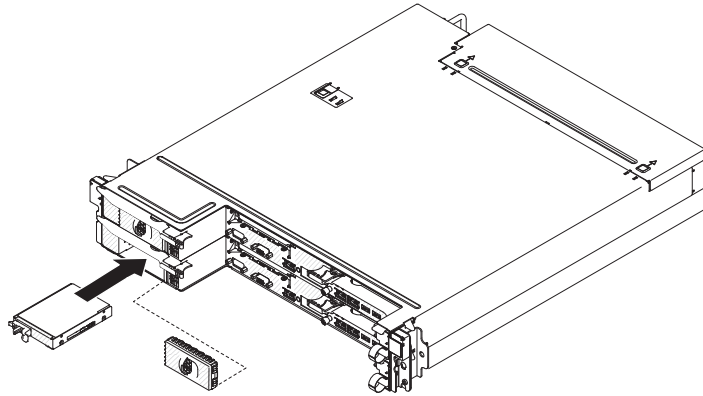
安装易插拔硬盘驱动器

- 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/>。
- 除按照本章中的指示信息进行操作之外，另外请查看硬盘驱动器随附的文档，以按照其指示信息进行操作。
- 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。
- 选择要在其中安装驱动器的托架。
- 请检查驱动器随附的说明以确定是否必须在驱动器上设置任何开关或跳线。如果正在安装 SATA 设备，请确保为该设备设置了 SATA 标识。
- 请勿在易插拔服务器型号中安装热插拔驱动器，热插拔不受支持。
- 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。安装驱动器、PCI 或 PCI Express 适配器时，请保留托架的 EMC 屏蔽罩和填充板、PCI 或 PCI Express 适配器插槽外盖，以备将来卸下设备时使用。

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. 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。

3. 从空的驱动器托架中卸下填充面板。
4. 将装有驱动器的防静电包与服务器上任何未上漆的金属表面进行接触；然后，从包中取出驱动器并将其放置在防静电表面上。
5. 将硬盘驱动器安装到驱动器托架中：
 - a. 抓住黑色驱动器手柄，向右滑动蓝色松开滑锁，然后将驱动器组合件与托架中的导轨对齐。



- b. 轻轻将驱动器推入托架，直至驱动器停住。
6. 重新安装先前卸下的驱动器托架填充板。
7. 如果要安装其他易插拔硬盘驱动器，请现在安装。

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 带寄存器或无缓冲且具有纠错码 (ECC) 的同步动态随机存取存储器 (SDRAM) 双列直插式内存条 (DIMM)。有关服务器支持的内存条的列表，请访问 <http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/>。
 - 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 = 1.5 伏额定电压

L = 1.35 伏额定电压, 可运行 1.5 伏

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（1.5 伏），这意味着它们可能无法以 1.5 伏的电压运行，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)

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 xxxxxnRxxx 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 运行
 - 当每个通道中安装 2 根 DIMM 时，内存以 1066 MHz 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”配置中，当满足以下条件时，装有 Intel Xeon™ E5-2600 系列微处理器的服务器将自动以高达 1333 MHz 的最大内存速度运行：
 - 在同一通道中安装两根 1.35 伏单列、双列或四列 UDIMM、RDIMM 或 LRDIMM。在 Setup Utility 中，将 **Memory speed** 设置为 **Max performance**，并将 **LV-DIMM power** 设置为 **Enhance performance** 方式。1.35 伏 UDIMM、RDIMM 或 LRDIMM 将以 1.5 伏运行。
- 该服务器最多支持 16 根单列、双列 UDIMM/RDIMM。服务器的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 的最大安装内存量

DIMM 数量	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 (如果适用)	32 GB	512 GB

- 可用于服务器的 UDIMM 选项有 2 GB 和 4 GB。使用 UDIMM 时，服务器支持最小 2 GB 和最大 64 GB 的系统内存。
- 可用于服务器的 RDIMM 选项有 2 GB、4 GB 和 8 GB。使用 RDIMM 时，服务器支持最小 2 GB 和最大 128 GB 的系统内存。
- 可用于服务器的 LRDIMM 选项（如果可用）为 32 GB。使用 LRDIMM 时，服务器支持最小 32 GB 和最大 512 GB 的系统内存。

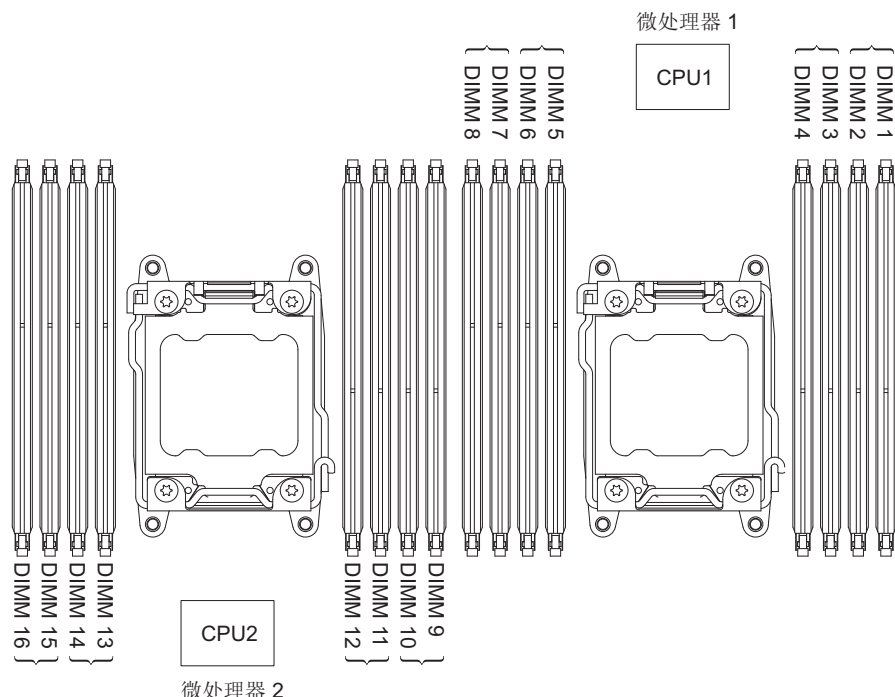
注：根据系统的配置，可用内存量可能会有所减少。必须为系统资源保留一定的内存量。要查看已安装的内存总量和已配置的内存量，请运行 Setup Utility。有关更多信息，请参阅第 45 页的第 4 章，『配置服务器』。

- 每个微处理器至少应安装一根 DIMM。例如，如果服务器安装了两个微处理器，那么您至少应安装两根 DIMM。但是，为了提高系统性能，请为每个微处理器至少安装四个 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，服务器至少随附一根安装在插槽 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 和 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 和 13

内存镜像通道

内存镜像通道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 48 页的『启动 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。每对中的两根 DIMM 必须具有相同的大小、类型和列数（单列、双列或四列）以及组织形式，但速度可以不同。通道以任意通道中 DIMM 的最低速度运行。
- 启用内存镜像通道时，最大可用内存将减少至已安装内存的一半。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。

下表显示了内存通道的接口布局与内存镜像通道下 DIMM 的安装顺序：

表 4. 内存通道接口布局

内存通道	DIMM 接口
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. 内存镜像方式下的 DIMM 填充顺序

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

内存列组备用

内存列组备用功能会从系统配置禁用发生故障的内存，并激活列组备用 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 48 页的『启动 Setup Utility』）。使用内存列组备用功能时，请考虑以下信息：

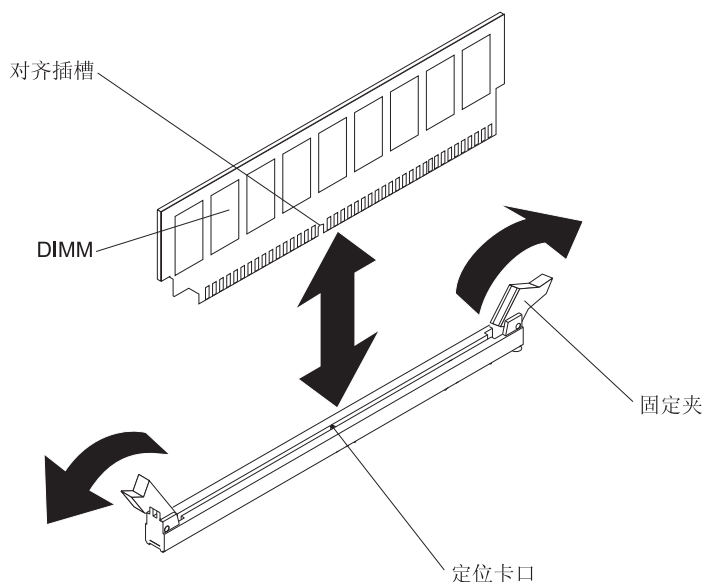
- 具有 Intel Xeon™ E5-2600 系列微处理器的服务器型号支持内存列组备用功能。
- 启用内存列组备用功能时，必须一次在每个微处理器上的同一通道中安装两根或三根 DIMM。前两根 DIMM 必须安装在同一通道中。备用 DIMM 必须具有相同或更大的大小、类型、列数和组织形式，但速度可以不同。通道以任意通道中 DIMM 的最低速度运行。
- 启用内存列组备用方式时，最大可用内存将减少至已安装内存的 2/3 或 1/2。

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. 卸下外盖（请参阅第 24 页的『卸下主板托盘外盖』）。
4. 打开 DIMM 插槽两端的固定夹。

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



5. 将装有 DIMM 的防静电包放在服务器外部任何未上漆的金属表面。然后从包中取出 DIMM。
6. 转动 DIMM，使对齐插槽与对齐卡口正确对齐。
7. 通过将 DIMM 的边缘通过将 DIMM 的边缘与 DIMM 接口末端的插槽对齐，将 DIMM 插入接口。
8. 同时对 DIMM 两端施加压力，用力向下按压 DIMM，直到将 DIMM 嵌入接口。DIMM 牢牢固定在接口中后，固定夹会咬合至锁定位置。

注：如果 DIMM 与固定夹之间留有间隙，表明未正确插入 DIMM；请打开固定夹，卸下 DIMM，然后将它重新插入。

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 41 页的『完成安装』。

安装第二个微处理器和散热器

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：

- 始终使用微处理器安装工具卸下微处理器。未使用微处理器安装工具可能会损坏主板上的微处理器插座。对微处理器插座造成的任何损坏均可能导致需要更换主板。
- 仅经过培训的技术服务人员才可安装微处理器。
- 服务器最多支持两个 Intel Xeon™ E5-2600 系列多核微处理器，此类微处理器针对 LGA 2011 插槽而设计。有关受支持微处理器的列表，请访问 <http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/>。
- 请勿在同一台服务器中混用双核、四核及六核微处理器。
- 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。
- 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 26 页的『安装内存条』。

- 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。
- 如果需要更换微处理器，请致电请求服务。
- 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。要下载服务器的最新级别服务器固件和其他代码更新，请转至 <http://www.ibm.com/support/fixcentral/>。
- 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。
- 如果从散热器卸下了导热油脂保护外盖（例如，塑料盖或保护贴纸），请勿触摸散热器底部的导热油脂或放下散热器。有关详细信息，请参阅《问题确定与维护指南》中有关导热油脂的信息。

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。

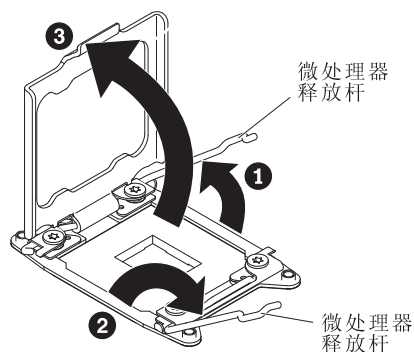
- 要订购其他可选微处理器，请与 IBM 销售代表或授权经销商联系。

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 24 页的『卸下主板托盘外盖』）。
 4. 找到主板上的微处理器插座 2（请参阅第 14 页的『主板接口』）。
 5. 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。

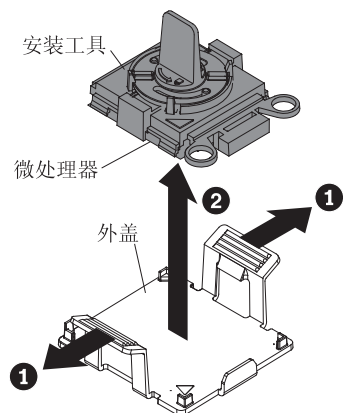
警告：请勿触及微处理器上的接口以及微处理器插座。

微处理器固定器



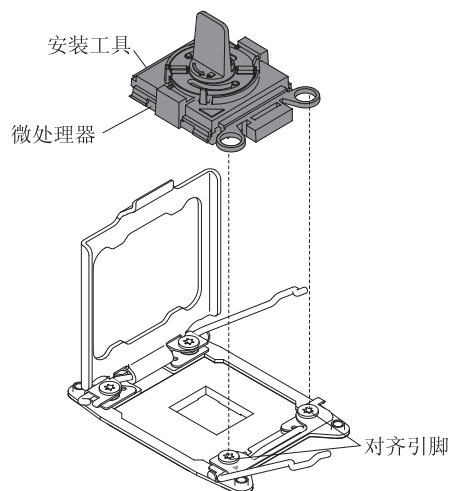
6. 将微处理器安装到微处理器插座上：

- 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上未上漆的金属表面接触；然后，小心地从包中取出该微处理器。
- b. 松开外盖侧面，并从安装工具中卸下外盖。微处理器预先安装在安装工具上。

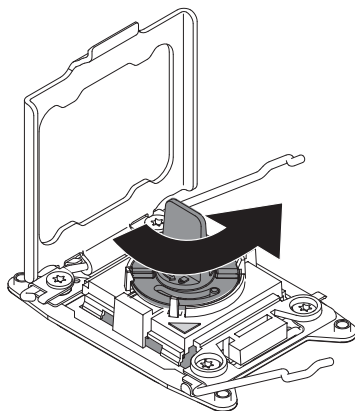


注：请勿触摸微处理器触点。微处理器触点上的杂质（如皮肤上的油脂）会导致触点与插座之间发生连接故障。

- c. 将安装工具与微处理器插座对齐。只有在正确对齐的情况下，安装工具才会正好就位于插座上。



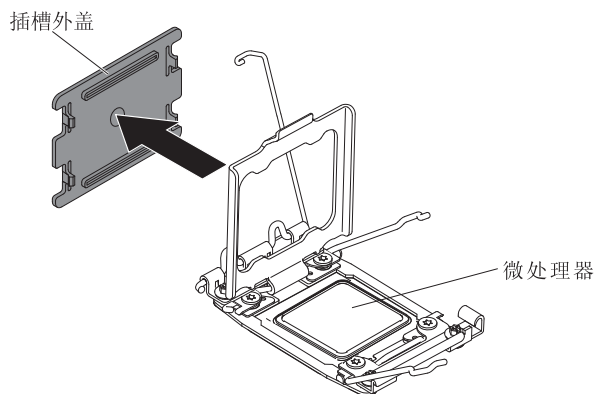
- d. 逆时针转动微处理器工具的把手，以将微处理器插入插座。微处理器具有槽口，用于确保正确安装该微处理器。只有在正确安装的情况下，微处理器才会正好就位于插座上。



警告：

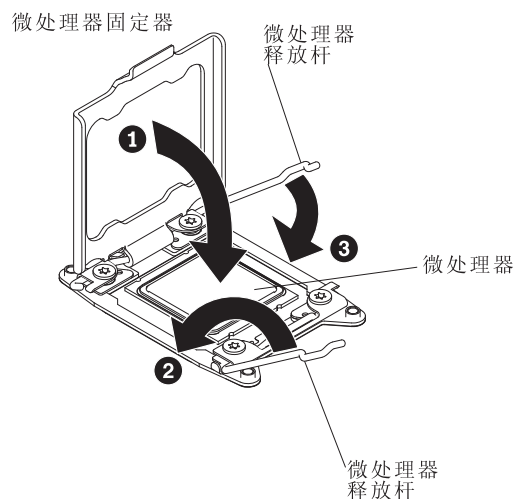
- 请勿将微处理器按入插槽中。
- 尝试闭合微处理器固定器之前，请确保微处理器方向正确，并在插槽中正确对齐。
- 请勿触摸散热器底部或微处理器顶部的导热材料。触摸导热材料会将其弄脏。如果微处理器或散热器上的导热材料被弄脏，请联系技术人员。

7. 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』。

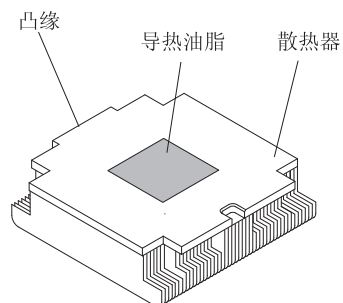
8. 合上微处理器插座释放杆和固定器：
 - a. 合上微处理器插座上的微处理器固定器。
 - b. 确定标注为第一个闭合的释放杆并将其闭合。
 - c. 闭合微处理器插座上的第二个释放杆。



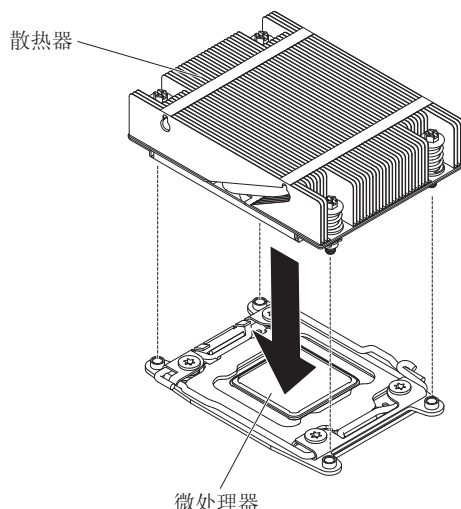
9. 安装散热器：

警告：

- 卸下塑料盖后，请勿放下散热器。
- 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。触摸导热油脂会将其弄脏。请参阅第 36 页的『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，请联系技术人员。



- 从散热器底部卸下塑料保护盖。
- 将散热器置于微处理器的上方。散热器具有槽口，用于帮助正确对齐。
- 将散热器对齐并放置在固定支架中微处理器的上方，导热材料面朝下。
- 用力按压散热器。
- 将散热器释放杆旋转到闭合位置，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 41 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。

如果要將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：

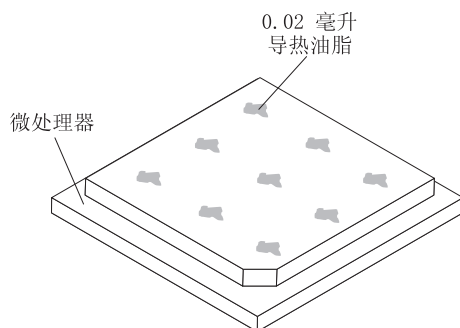
- 请阅读第 vii 页上的安全信息。
- 请阅读第 21 页的『安装准则』。
- 请阅读第 23 页的『操作静电敏感设备』。

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：

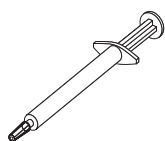
1. 将散热器放置在清洁的工作台上。
2. 从清洁垫包中取出清洁垫，并将其完全展开。
3. 使用清洁布从散热器底部擦去导热油脂。

注：确保已擦拭掉所有导热油脂。

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 35 页的 9 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 41 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，才能确保服务器正常运行。例如，您不能在服务器中混用 550 瓦和 750 瓦电源。
- 电源 1 为缺省/主电源。如果电源 1 发生故障，必须立即更换具有相同瓦数的电源。
- 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. 电源配置

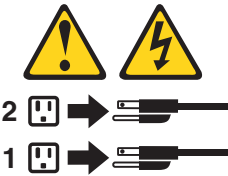
微处理器 SKU	750 瓦固定模块	900 瓦固定模块	750 瓦冗余模块	900 瓦冗余模块
130 瓦，多于 8 根 DIMM	不可用	x2	不可用	不可用
130 瓦，少于 8 根 DIMM	不可用	x1	不可用	x2
115 瓦或 95 瓦	不可用	x1	不可用	x2
80 瓦、70 瓦或 60 瓦	x1	x1	x2	x2

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的连接。



声明 8



注意：

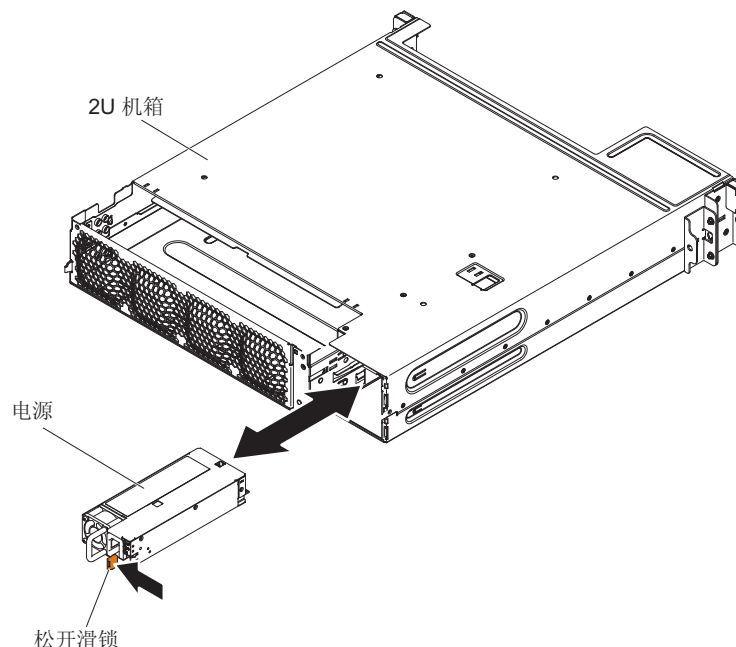
切勿卸下电源外盖或贴有以下标签的任何部件的外盖。



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

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. 握住电源后部的手柄，将电源向前滑入电源托架，直至听到其咔嗒一声。确保电源已牢固地连接到电源接口。

警告：请勿在服务器中混用 550 瓦、750 瓦或 900 瓦电源。

5. 将电源线穿过手柄和电缆扎带（如果有），这样电源线就不会被意外拔出。
6. 将新电源的电源线连接到电源上的电源线接口。
7. 将电源线的另一端连接到正确接地的电源插座。
8. 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。
9. （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。
10. （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。

安装可选的双端口网络适配器

服务器支持 Infinite Band Mezz 适配器和 Emulex 集成双端口 10GbE 虚拟光纤网适配器。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，请与您的 IBM 销售代表或授权经销商联系。

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

- 要配置网络适配器，请完成以下步骤：

1. 在 Setup utility 主菜单（请参阅第 48 页的『启动 Setup Utility』）中，选择 **System Settings**，然后按 Enter 键。
2. 选择 **Network**，然后按 Enter 键。
3. 在 **Network Device List** 中，选择 **one network adapter**。

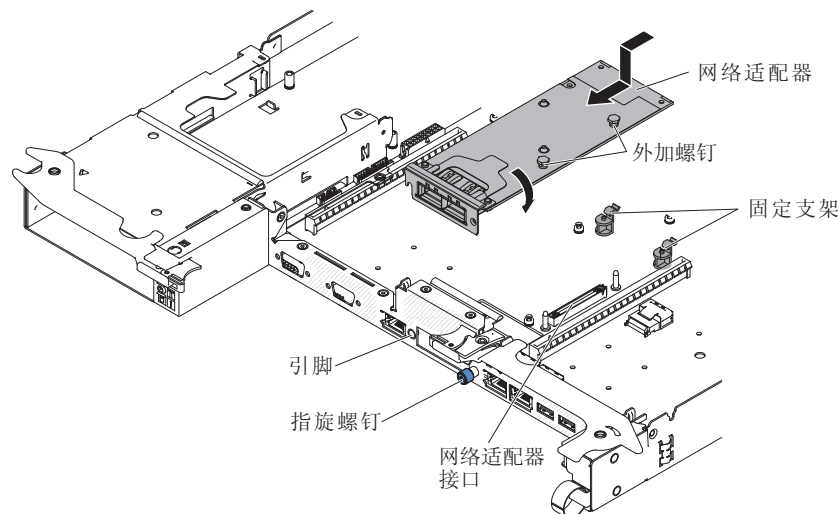
注：您可能需要进入每个项目（显示 MAC 地址）以查看详细信息。

4. 按 Enter 键以配置网络适配器设置。
- 要为 Emulex 集成双端口 10GbE 虚拟光纤网适配器转换 NIC/iSCSI/FCoE，请完成以下步骤：
 1. 在 Setup utility 主菜单（请参阅第 48 页的『启动 Setup Utility』）中，选择 **System Settings**，然后按 Enter 键。
 2. 选择 **Network**，然后按 Enter 键。
 3. 在 **Network Device List** 中，选择 **Emulex network adapter**。

注：您可能需要进入每个项目（显示 MAC 地址）以查看详细信息。

4. 按 Enter 键以配置 Emulex 网络适配器，选择 **Personality**，然后按 Enter 键更改设置。
 - NIC
 - iSCSI（安装 FoD 后启用）
 - FCoE（安装 FoD 后启用）
- Emulex 集成双端口 10GbE 虚拟光纤网适配器上的端口 0 可以配置为共享系统管理。
 - 当服务器处于待机模式时，Emulex 集成双端口 10GbE 虚拟光纤网适配器上的两个端口都通过 Wake on LAN 功能以 100M 的连接速度运行。

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. 卸下外盖（请参阅第 24 页的『卸下主板托盘外盖』）。
4. 卸下位于机箱前部的适配器填充面板（如果尚未卸下）。

5. 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。
6. 调整适配器，以使适配器上的端口接口与机箱上的引脚和指旋螺钉对齐；然后倾斜滑入适配器，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。
7. 紧紧按压适配器，直到引脚和固定支架与适配器咬合。确保适配器牢固就位到平板上的接口上。
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。
8. 拧紧网络适配器上的外加螺钉。
9. 拧紧机箱前部的指旋螺钉。

如果要安装或卸下其他设备，请现在进行操作。否则，请转至『完成安装』。

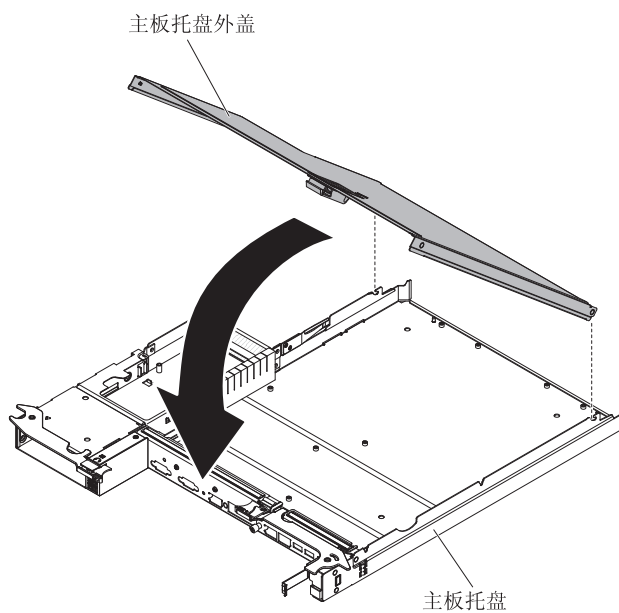
完成安装

要完成安装，请执行以下步骤：

1. 如果已卸下服务器外盖，请将其重新装上（请参阅『重新安装主板托盘外盖』）。
2. 将主板托盘安装到机箱中（请参阅第 42 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 43 页的『连接电缆』）。
5. 更新服务器配置（请参阅第 43 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

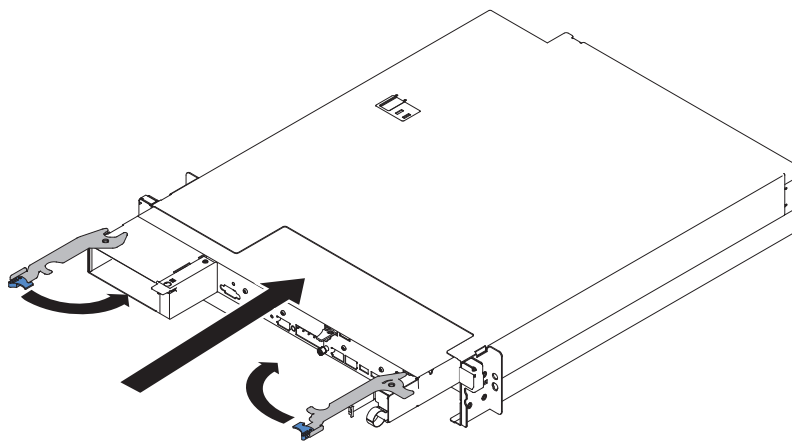
警告： 除非外盖已安装并闭合，否则不能将主板托盘安装插入到机箱中。请勿试图违反该保护措施。



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。合上外盖之前，请确保所有组件都已正确安装到位，所有内部电缆都摆放正确，以及未将松动的工具或部件遗留在主板托盘内部。
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『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. 将主板托盘滑入机箱，直至其停止并且松开手柄咔嗒一声锁定到位。
2. 向内合上两个松开滑锁。
3. 将电缆重新连接到主板托盘前部。
4. 开启主板托盘（请参阅第 19 页的『开启主板托盘』）。
5. 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『更新服务器配置』）。

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

添加或除去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 58 页的『配置千兆以太网控制器』。

第 4 章 配置服务器

服务器随附了以下配置程序：

- **Setup Utility**

UEFI（前身为 BIOS）Setup Utility 程序是基本输入/输出系统固件的一部分。它可用于更改中断请求（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 48 页的『使用 Setup Utility』。

- **Boot Manager 程序**

Boot Manager 程序是服务器固件的一部分。它可用于覆盖 Setup utility 中设置的启动顺序，并可暂时将某个设备指定为启动顺序中的第一项。有关使用该程序的更多信息，请参阅第 54 页的『使用 Boot Manager 程序』。

- **IBM ServerGuide 设置与安装 CD**

ServerGuide 程序提供专为服务器设计的软件设置工具和安装工具。在服务器安装期间，您可以使用该 CD 来配置基本硬件功能部件（例如，具备 RAID 能力的集成 SAS/SATA 控制器），并简化操作系统的安装。要了解有关使用该 CD 的信息，请参阅第 46 页的『使用 ServerGuide 设置与安装 CD』。

- **集成管理模块 II**

集成管理模块 II (IMM2) 用于配置操作，以更新固件和传感器数据记录/现场可更换单元 (SDR/FRU) 数据，以及远程管理网络。要了解有关使用 IMM2 的信息，请参阅第 54 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。有关使用嵌入式管理程序的更多信息，请参阅第 57 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 58 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。有关使用该程序的更多信息，请参阅第 60 页的『IBM Advanced Settings Utility 程序』。

- **LSI Configuration Utility 程序**

LSI Configuration Utility 程序用于配置具有 RAID 功能的集成 SAS/SATA 控制器及其连接的设备。有关使用该程序的信息，请参阅第 59 页的『使用 LSI Configuration Utility 程序』。

表 7. 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) 和 SAS2IRCU（命令行）Utility for Storage Management
ServeRAID-M1115 适配器	MegaRAID BIOS Configuration Utility（按 Ctrl+H 启动）、预引导 CLI（按 Ctrl+P 启动）、ServerGuide 和 HII	MegaRAID Storage Manager (MSM)、MegaCLI（命令行界面）和 IBM Director

使用 ServerGuide 设置与安装 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?lnocid=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. 选择键盘布局和国家或地区。
 - c. 查看概述以了解有关 *ServerGuide* 功能的信息。
 - d. 查看自述文件来查阅操作系统和适配器的安装技巧。
 - e. 启动操作系统安装。您将需要操作系统 CD。

ServerGuide 程序具有以下功能：

- 易于使用的界面
- 无需软盘的安装和基于检测到的硬件的配置程序
- ServeRAID Manager 程序，用于配置 ServeRAID 适配器
- 为您的服务器型号和检测到的硬件提供的设备驱动程序
- 可在安装期间选择操作系统分区大小和文件系统类型

注：不同版本的 *ServerGuide* 程序在特性和功能方面略有不同。

ServerGuide 功能

不同版本的 *ServerGuide* 程序在特性和功能方面可能略有不同。要了解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（firmware）级别并确定 CD 中是否提供更高级别
- 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）

安装和配置概述

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。安装程序提供了安装受支持型号的服务器所需的任务列表。在安装 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到最新级别。
2. 在 Setup utility 中，将 **Legacy Only** 设置为 **Boot Manager** 菜单的引导顺序中的第一个选项。
3. 使用 LSI Configuration Utility 程序来选择一个引导驱动器。

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

典型操作系统安装

ServerGuide 程序有助于缩短安装操作系统所需的时间。它提供了您的硬件和所安装的操作系统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：不同版本的 ServerGuide 程序在特性和功能方面略有不同。

1. 完成设置过程之后，操作系统安装程序启动。（您需要操作系统 CD 来完成安装。）
2. ServerGuide 程序存储了有关服务器型号、服务处理器、硬盘驱动器控制器和网络适配器的信息。然后，该程序在 CD 中查找更新的设备驱动程序。将存储此信息，随后将它传递到操作系统安装程序。
3. ServerGuide 程序将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会控制安装过程以完成安装。

不使用 ServerGuide 安装操作系统

如果您已配置了服务器硬件，并且未在使用 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. 转至 <http://www.ibm.com/supportportal/>。
2. 在 **Product support** 下单击 **System x**。
3. 在页面左侧的菜单中单击 **System x support search**。
4. 从 **Task** 菜单中选择 **Install**。
5. 从 **Product family** 菜单中选择 **System x3550 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 程序执行以下任务：

- 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征以及启动设备的顺序。
- 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
- 查看和清除错误日志
- 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 20 至 40 秒后，电源控制按钮便会激活。

2. 提示 <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。如果您未输入管理员密码，那么只能使用受限的 Setup Utility 菜单。
3. 选择要查看或更改的设置。

Setup Utility 菜单选项

UEFI 的 Setup Utility 主菜单上具有以下选项。根据固件的版本，某些菜单选项可能和以下描述略有不同。

- **System Information**

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

- **System Summary**

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

- **Product Data**

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

该选项仅在完整的 Setup Utility 菜单上出现。

- **System Settings**

选择该选项以查看或更改服务器组件设置。

- **Processors**

选择该选项以查看或更改处理器设置。

- **Memory**

选择该选项以查看或更改内存设置。

- **Devices and I/O Ports**

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

- **Power**

选择该选项以查看或更改功耗上限，以控制用电量、处理器和性能状态。

- **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**

选择该选项以查看或设置对原有系统的支持。

- **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**

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

- **Legacy Thunk Support**

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

- **Integrated Management Module**

选择该选项以查看或更改集成管理模块的设置。

- **POST Watchdog Timer**

选择该选项以查看或启用 POST Watchdog Timer。

- **POST Watchdog Timer Value**

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

- **Reboot System on NMI**

启用或禁用以下设置：每当发生不可屏蔽中断 (NMI) 时重新启动系统。缺省设置为 **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 地址还是使用 DHCP 分配 IMM2 IP 地址；保存网络更改；以及复位 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**

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

该选项仅在完整的 Setup Utility 菜单上出现。

- **Start Options**

选择该选项以查看或更改启动选项，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。在启动选项中所做的更改将在服务器启动时生效。

启动顺序指定检查设备以查找引导记录的顺序。服务器将从找到的第一条启动记录启动。如果服务器具有 Wake on LAN 硬件和软件，并且操作系统支持 Wake on LAN

功能，那么可以为 Wake on LAN 功能指定启动顺序。例如，您可以将启动顺序定义为先检查 CD-RW/DVD 驱动器中的光盘，然后检查硬盘驱动器，最后检查网络适配器。

该选项仅在完整的 Setup Utility 菜单上出现。

- **Boot Manager**

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

- **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中的页面之间移动。

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。运行诊断程序可获得有关出现的错误代码的更多信息。请参阅 IBM System x 文档 CD 中的《问题确定与维护指南》，以获取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，请清空 IMM2 系统事件日志。另外，完成修复或纠正错误之后，请清空 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**

选择该选项以清空 IMM2 系统事件日志。

- **User Security**

选择该选项以设置、更改或删除密码。要了解更多信息，请参阅第 52 页的『密码』。

该选项在完整和受限的 Setup Utility 菜单上都出现。

- **Set Power-on Password**

选择该选项以设置或更改开机密码。有关更多信息，请参阅第 52 页的『开机密码』。

- **Clear Power-on Password**

选择该选项以清除开机密码。有关更多信息，请参阅第 52 页的『开机密码』。

- **Set Administrator Password**

选择该选项以设置或更改管理员密码。管理员密码供系统管理员使用；它用于限制对完整 Setup Utility 菜单的访问。如果设置了管理员密码，那么仅当您在提示密码时输入管理员密码后，才可以使用完整的 Setup Utility 菜单。有关更多信息，请参阅第 53 页的『管理员密码』。

– Clear Administrator Password

选择该选项以清除管理员密码。有关更多信息，请参阅第 53 页的『管理员密码』。

- **Save Settings**

选择该选项以保存在设置中所做的更改。

- **Restore Settings**

选择该选项以取消在设置中所做的更改，并恢复先前的设置。

- **Load Default Settings**

选择该选项以取消在设置中所做的更改，并恢复成出厂设置。

- **Exit Setup**

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

密码

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

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

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

如果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可以访问受限的 Setup Utility 菜单；如果系统管理员对其授权，那么该用户就可以设置、更改和删除开机密码。

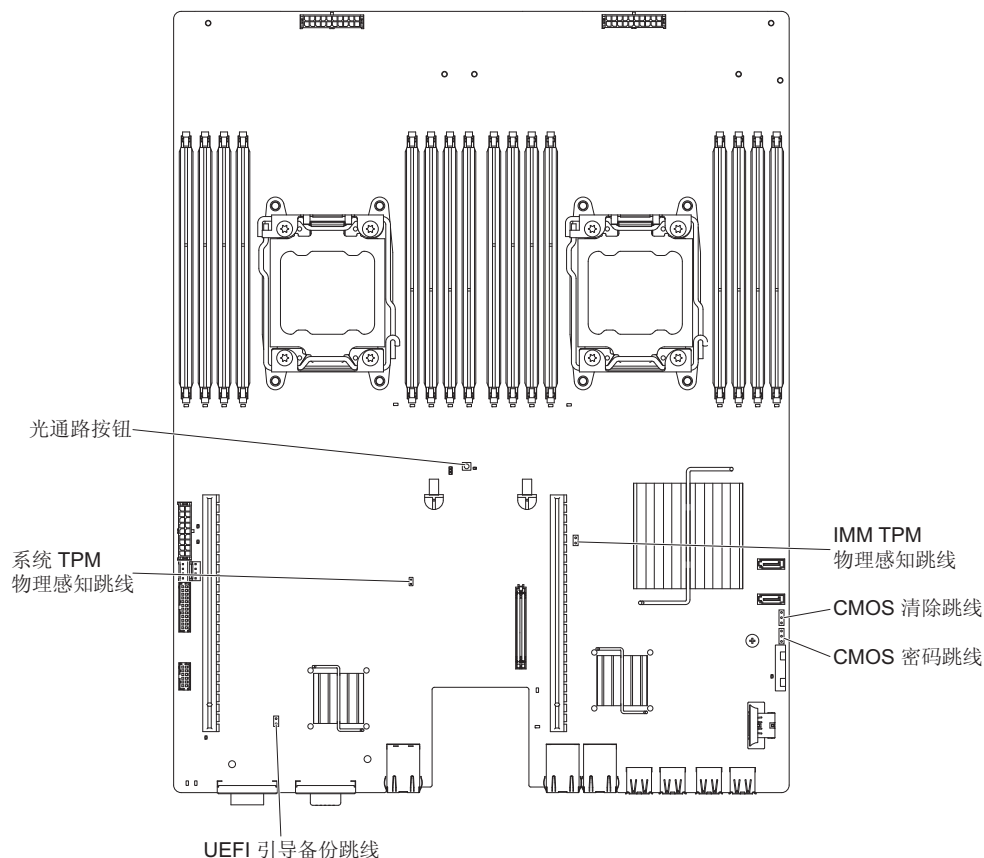
开机密码

如果设置了开机密码，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。

当设置了开机密码时，您可以启用“无人照管启动”方式，该方式中键盘和鼠标保持锁定，而操作系统可以启动。您可以通过输入开机密码来解锁键盘和鼠标。

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。
- 从服务器上卸下电池，然后再将其重新装上。请参阅 IBM System x 文档 CD 中的《问题确定与维护指南》，以获取有关取出电池的指示信息。
- 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的连接。请参阅从第 vii 页开始的『安全信息』。请勿在本文档中未显示的任何主板开关或跳线块上更改设置或移动跳线。

开关组（SW3）上的所有开关缺省情况下都是关闭的。

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，您可以启动 Setup Utility 并重置开机密码。您不必将该开关恢复成先前的位置。

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已将其忘记，那么将无法更改、覆盖或删除该密码。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在 **Boot Selection Menu** 中选择某项，然后按 **Enter** 键。

服务器下次启动时，会恢复为 Setup Utility 中设置的启动顺序。

启动备份服务器固件

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

要强制服务器从备份副本启动，请关闭服务器；然后，将 JP2 跳线接到备份位置中（引脚 2 和 3）。

在服务器固件的主副本恢复之前将一直使用备份副本。主副本恢复之后，请关闭服务器；然后将 JP2 跳线接回主位置（引脚 1 和 2）。

使用集成管理模块 II

集成管理模块 II (IMM2) 是第二代 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《集成管理模块 II 用户指南》：<http://www.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?lnocid=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/重启控制（开机、硬关机和软关机、硬启动和软启动以及电源控制计划安排）。
- 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**)

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

- **Serial over LAN**

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

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. 提示 <F1> Setup 时，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。）如果您同时设置了开机密码和管理员密码，那么必须输入管理员密码才能访问完整的 Setup Utility 菜单。
3. 在 Setup Utility 主菜单中，选择 **System Settings**。
4. 在下一个屏幕中，选择 **Integrated Management Module**。

5. 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的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，您就无法远程访问网络以在客户机系统上安装或卸载驱动器或映像。但是，在没有升级的情况下，您仍可以访问 Web 界面。

在服务器中安装了集成管理模块高级升级之后，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，表明需要安装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 20 至 40 秒后，电源控制按钮便会激活。

2. 提示 <F1> Setup 时，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. 选择 **Change Boot Order**，然后选择 **Commit Changes**；最后按 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 20 至 40 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。如果您未输入管理员密码，那么只能使用受限的 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。如果您未输入管理员密码，那么只能使用受限的 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，从而使系统能够在网络上同时发送和接收数据。如果服务器中的以太网端口支持自动协商，那么这些控制器会检测网络的数据传输率（10BASE-T、100BASE-TX 或 1000BASE-T）和双工方式（全双工或半双工），并自动以检测到的速率和方式运行。

您不必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够找到控制器。

要查找有关配置以太网控制器的设备驱动程序和信息，请完成以下步骤：

1. 转至 <http://www.ibm.com/supportportal/>。
2. 在 **Product support** 下单击 **System x**。
3. 在 **Popular links** 下单击 **Software and device drivers**。
4. 在 **Product family** 菜单中，选择 **System x3550 M3**，然后单击 **Go**。

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。

使用 LSI Configuration Utility 程序

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

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

具有 RAID 功能的集成 SAS/SATA 控制器支持 RAID 阵列。您可以使用 LSI Configuration Utility 程序将一对连接的设备配置为 RAID 1 (IM)、RAID 1E (IME) 和 RAID 0 (IS)。如果安装了可选 ServeRAID-M5110 SAS/SATA 控制器，那么将提供 RAID 0、1、5、6、10、50 和 60 级支持。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：

- 具备 RAID 能力的集成 SAS/SATA 控制器支持以下功能：
 - 具有热备用支持的集成镜像 (IM) (也称为 RAID 1)

使用该选项可创建一个集成阵列，该阵列包括两个磁盘外加最多二个可选热备用磁盘。主磁盘中的所有数据都可迁移。

- 具有热备用支持的增强型集成镜像 (IME) (也称为 RAID 1E)

该选项用于创建由三至八个磁盘和最多两个可选的热备用磁盘组成的增强型集成镜像阵列。将删除阵列磁盘上的所有数据。

- 集成条带分割 (Integrated Striping, IS)，也称为 RAID 0

使用该选项可创建二至八个磁盘的集成条带分割阵列。将删除阵列磁盘上的所有数据。

- 硬盘驱动器容量会影响创建阵列的方式。阵列中的驱动器可以具有不同容量，但是 RAID 控制器会将它们按照最小容量的硬盘驱动器处理。
- 如果您在安装操作系统后使用具有 RAID 功能的集成 SAS/SATA 控制器来配置 RAID 1 (镜像) 阵列，那么将无法访问先前存储在镜像对的辅助驱动器上的任何数据和应用程序。
- 如果您安装了其他类型的 RAID 控制器，请参阅该控制器随附的文档，以了解如何查看和更改所连接设备的设置。

启动 LSI Configuration Utility 程序

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

1. 开启服务器。

注：服务器连接到电源大约 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。如果设置了管理员密码，那么会提示您输入该密码。
3. 选择 **System Settings → Adapters and UEFI drivers**。

4. 选择 **Please refresh this page on the first visit**, 然后按 Enter 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, 请按 Esc 以退出该程序; 选择 **Save** 以保存所更改的设置。

格式化硬盘驱动器

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

注: 格式化硬盘之前, 请确保该磁盘不属于镜像对。

要格式化驱动器, 请完成以下步骤:

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

创建硬盘驱动器的 RAID 阵列

要创建硬盘驱动器的 RAID 阵列, 请完成以下步骤:

1. 从适配器列表选择要制作镜像的驱动器的控制器 (通道)。
2. 选择 **RAID Properties**。
3. 选择要创建的阵列类型。
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 以创建磁盘阵列。
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。您可以将任何设置保存为文件，并将该文件作为脚本运行。ASU 程序通过批处理方式支持脚本编制环境。

要了解更多信息和下载 ASU 程序，请转至 <http://www.ibm.com/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，就必须检查适用的最新 IBM Systems Director 更新和临时修订。

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

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

1. 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。

如果管理服务器已连接到因特网，要找到并安装更新或临时修订，请完成以下步骤：

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

如果管理服务器未连接到因特网，要找到并安装更新和临时修订，请完成以下步骤：

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

UpdateXpress System Pack Installer

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。要了解更多信息有关 UpdateXpress System Pack Installer 的信息并下载该程序，请访问位于 <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/toolsctr/v1r0/index.jsp> 的 System x 和 BladeCenter 工具中心，然后单击 **UpdateXpress System Pack Installer**。

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。

Trademarks

IBM, the IBM logo, and ibm.com are trademarks of International Business Machines Corp., registered in many jurisdictions worldwide. Other product and service names might be trademarks of IBM or other companies. A current list of IBM trademarks is available on the web at 『Copyright and trademark information』 at <http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml>.

Adobe and PostScript are either registered trademarks or trademarks of Adobe Systems Incorporated in the United States and/or other countries.

Cell Broadband Engine is a trademark of Sony Computer Entertainment, Inc., in the United States, other countries, or both and is used under license therefrom.

Intel, Intel Xeon, Itanium, and Pentium are trademarks or registered trademarks of Intel Corporation or its subsidiaries in the United States and other countries.

Java and all Java-based trademarks and logos are trademarks or registered trademarks of Oracle and/or its affiliates.

Linux is a registered trademark of Linus Torvalds in the United States, other countries, or both.

Microsoft, Windows, and Windows NT are trademarks of Microsoft Corporation in the United States, other countries, or both.

UNIX is a registered trademark of The Open Group in the United States and other countries.

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 8. 微粒和气体限制

污染	限制
微粒	• 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	• 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 - 通过微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 목
적으로 합니다.

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

俄罗斯电磁干扰 (EMI) A 级声明

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

中华人民共和国 A 级电子辐射声明

声 明

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

台湾甲类规范符合声明

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

索引

[A]

- 安全信息 5
- 安装
 - 内存 26
 - 驱动器 25
 - 热插拔交流电源 37
 - 散热器 31, 35
 - 双端口网络适配器 39
 - 微处理器 31, 32
 - 易插拔 SATA 硬盘驱动器 25
 - 主板托盘 42
 - 主板托盘外盖 41
 - DIMM 26
- 安装可选设备 21
- 安装遗留操作系统之前 47
- 安装准则 21
- 安装, 选件
 - 完成 41
- 按钮, 感知检测 18

[B]

- 帮助, 获取 63
- 备份固件
 - 启动 54

[C]

- 菜单选项
 - Setup Utility 48
- 查找
 - 已更新的文档 5
- 重要注意事项 5
- 处理静电敏感设备 23
- 串口 18
- 创建
 - RAID 阵列 60

[D]

- 导热油脂 36
- 电话号码 64
- 电缆
 - 连接 43
- 电气输入 7
- 电源
 - 电源 7
 - 电源控制按钮 18

- 电源 (续)
 - 规格 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 68
- 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
 - 配置 45
- 服务器功能部件和规格 6
- 服务器控件、指示灯和电源 18
- 服务器配置
 - 更新 43
- 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 54

[G]

- 感知检测按钮 18
- 格式化
 - 硬盘驱动器 60
- 更新
 - 服务器配置 43
 - IBM Systems Director 61
 - Systems Director, IBM 61
- 供电指示灯 18, 19
- 公共电信网络, 连接到 68
- 公共服务网络, 用于 68
- 功能部件
 - ServerGuide 47
- 功能部件和规格
 - 大小 6
 - 电气输入 6
 - 服务器 6
 - 环境 6
 - 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

关闭主板托盘 20
管理员密码 51
管理, 系统 8
规格 6

[H]

获取
 IMM2 的 IP 地址 55
获取帮助 63

[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
 概述 8
 使用 54
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 5
静电敏感设备
 处理 23
镜像方式 29
局域网 (LAN) 9

[K]

开机密码 51
开启主板托盘 19
可访问文档 67
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 58
扩展机柜
 卸下 24

[L]

蓝屏捕获功能
 概述 56
联机出版物 5
连接
 电缆 43
列组备用方式 30

[M]

每个通道两根 DIMM (2DPC)
 需求 27
美国电子辐射 A 级声明 68
美国 FCC A 级声明 68
密码 52
 管理员 52
 开机 52
密码, 开机
 主板上的开关 52

[N]

内存 9
 安装 26
 规格 7
 每个通道两根 DIMM (2DPC) 27
内存镜像
 描述 29
内存镜像通道
 DIMM 填充顺序 30
内存列组备用
 描述 30
内存支持 9

[P]

配置
 使用 ServerGuide 47
配置程序
 LSI Configuration Utility 45
配置服务器 45
配置, 服务器
 更新 43

[Q]

启动
 备份固件 54
 Setup Utility 48
气体污染 7, 67

嵌入式系统管理程序

使用 57

驱动器 9

安装 25

接口 14

[R]

热插拔交流电源

安装 37

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 64

[S]

散热 10

散热器

安装 31, 35

设备驱动程序 61

设备驱动程序, 更新 12

设备, 静电敏感

处理 23

声明 65

电子辐射 68

FCC, A 级 68

声明和注意事项 5

使用

集成管理模块 II 54

嵌入式系统管理程序 57

远程感知功能 56

boot manager 程序 54

IMM2 54

LSI Configuration 程序 59

Setup Utility 48

视频接口

前部 18

双端口网络适配器

安装 39

[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 41

微处理器 8

安装 31, 32

规格 7

接口位置 14

微粒污染 7, 67

危险声明 5

文档

更新 2

文档浏览器 4

文档 CD 3

文档格式 67

文档, 已更新

查找 5

污染, 微粒和气体 7, 67

[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 63

卸下

扩展机柜 24

主板托盘 24

主板托盘外盖 24

《许可和归属文档》 5

序列号 3

序列号, 位置 2

[Y]

遗留的操作系统

需求 47

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

以太网连接

指示灯 19

以太网支持 9

易插拔 SATA 硬盘驱动器

安装 25

硬件服务和支持 64

硬盘驱动器

安装（易插拔 SATA） 25

格式化 60

规格 7

硬盘驱动器活动

指示灯 18

油脂, 导热 36

远程感知功能

使用 56

[Z]

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 63

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 52

跳线 15

主板布局 13

主板接口 13, 14

主板托盘

安装 42

电源功能部件 19

关闭 20

开启 19

卸下 24

主板托盘关闭 20

主板托盘外盖

安装 41

卸下 24

注 5

注意事项 5

注意事项和声明 5

注意事项, 重要 66

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

卸下扩展机柜 24

卸下主板托盘 24

A

A 级电子辐射声明 68

Active Energy Manager 插件 10

Active Memory 9

B

boot manager 程序

使用 54

D

DIMM

安装 26

非镜像方式下的安装顺序 29

DIMM 安装顺序

非镜像方式 29

内存镜像通道 30

Dynamic System Analysis (DSA) Preboot 诊断程序 8

E

Enterprise X-Architecture 技术 9

F

FCC A 级声明 68

I

IBM 支持热线 64

IBM Advanced Settings Utility 程序

概述 60

IBM Systems Director 9

更新 61

系统管理工具 11

IMM2 54

IP 地址

获取 IMM2 的 55

L

Linux 许可证协议 5

LSI Configuration 程序 59

N

NOS 安装

不使用 ServerGuide 47

使用 ServerGuide 47

P

PCI

扩展槽 7

PXE 引导协议

设置 58

R

RAID 阵列

创建 60

RAS 特性 10

S

ServeRAID 支持 10

ServerGuide

功能部件 47

设置 47

使用 46

NOS 安装 47

ServerGuide CD 3, 9

ServerProven 21, 25, 37

Setup Utility

菜单选项 48

启动 48

使用 48

SMP 8

T

TOE 7

ToolsCenter for System x and BladeCenter 22

trademarks 65

U

UpdateXpress 61

UpdateXpress System Pack 12

USB

接口 19

Utility 程序

IBM Advanced Settings 60

Utility, Setup

启动 48

使用 48

W

Wake on LAN 功能 20

Web 站点

订购出版物 63

支持 63

支持热线, 电话号码 64

X

X-Architecture 技术 9



部件号： 00D3223

Printed in China

(1P) P/N: 00D3223

