

IBM System x3500 M4 7383 型



问题确定与维护指南

IBM System x3500 M4 7383 型



问题确定与维护指南

注：在使用本资料及其支持的产品之前，请先阅读第 305 页的附录 B、『声明』中的信息、IBM 文档 CD 中的《IBM 安全信息》和《环境声明和用户指南》文档以及《保修信息》文档。

目录

安全	vii
经过培训的技术人员准则	ix
检查安全隐患	ix
电气设备维护准则	x
安全声明	xi
第 1 章 从这里开始	1
诊断问题	1
未记录的问题	3
第 2 章 简介	5
相关文档	5
本文档中的注意事项和声明	6
功能部件和规格	7
服务器控件、指示灯和接口	9
前视图	9
后视图	11
服务器电源功能	13
内部指示灯、接口和跳线	14
主板内部接口	15
主板外部接口	16
主板开关和跳线	16
主板指示灯和控件	18
硬盘驱动器底板接口	19
第 3 章 诊断	21
诊断工具	21
事件日志	22
通过 Setup Utility 查看事件日志	22
在不重新启动服务器的情况下查看事件日志	22
POST/UEFI 诊断代码	24
系统事件日志	39
集成管理模块 II (IMM2) 错误消息	39
检验过程	85
关于检验过程	85
执行检验过程	85
故障诊断表	87
DVD 驱动器问题	87
一般问题	88
硬盘驱动器问题	88
系统管理程序问题	89
间歇性问题	89
键盘、鼠标或 USB 设备问题	90
内存问题	91
微处理器问题	92
显示器问题	93
网络连接问题	94
可选设备问题	95
电源问题	96

串口问题	97
ServerGuide 问题	97
软件问题	98
通用串行总线 (USB) 端口问题	98
光通路诊断	99
电源指示灯	105
系统脉冲指示灯	106
诊断程序、消息和错误代码	108
运行诊断程序	108
诊断文本消息	108
查看测试日志	109
诊断消息	109
恢复服务器固件	136
自动引导恢复 (ABR)	137
Nx 引导故障	137
解决电源问题	138
解决以太网控制器问题	138
解决未确定的问题	139
问题确定提示	139
第 4 章 System x3500 M4 7383 型部件列表	141
客户可更换部件	141
易损耗部件和结构部件	145
电源线	146
第 5 章 卸下和更换服务器部件	149
安装准则	149
系统可靠性准则	150
在开机状态下对服务器执行内部操作	151
操作静电敏感设备	151
打开挡板介质门	152
合上挡板介质门	153
内部电缆布线和接口	154
电源线连接	154
操作员信息面板电缆连接	155
光通路诊断面板电缆连接	155
磁带机电缆连接	156
DVD 驱动器电缆连接	158
硬盘驱动器电缆连接	159
风扇仓电源线连接	170
左侧外盖/电源断路器组合件电缆连接	171
卸下和更换易损耗部件及结构部件	172
卸下左侧外盖	172
安装左侧外盖	172
卸下挡板	173
安装挡板	174
旋转固定支脚	175
卸下空气挡板	176
安装空气挡板	178
卸下 RAID 适配器电池仓	178
安装 RAID 适配器电池仓	179
卸下和更换 1 类 CRU	180

卸下和安装驱动器	180
卸下 SAS/SATA 8 Pac HDD 选件	196
安装 SAS/SATA 8 Pac HDD 选件	196
卸下适配器	198
安装适配器	200
卸下远程安装的 RAID 适配器电池	204
将 RAID 适配器电池远程安装到服务器中	205
卸下可选 ServeRAID 适配器内存条	206
安装可选 ServeRAID 适配器内存条	207
卸下 PCI-X 支架	208
安装 PCI-X 支架	209
卸下易插拔风扇	210
安装易插拔风扇	212
卸下系统电池	214
安装系统电池	215
卸下 USB 电缆和光通路诊断组合件	216
安装 USB 电缆和光通路诊断组合件	218
卸下光通路诊断组合件	218
安装光通路诊断组合件	220
卸下 USB 电缆组合件	221
安装 USB 电缆组合件	222
卸下 2.5 英寸磁盘驱动器底板	223
安装 2.5 英寸磁盘驱动器底板	224
卸下 3.5 英寸硬盘驱动器底板	226
安装 3.5 英寸硬盘驱动器底板	227
卸下 3.5 英寸硬盘驱动器底板组合件	228
安装 3.5 英寸硬盘驱动器底板组合件	229
卸下热插拔电源	231
安装热插拔电源	232
卸下操作员信息面板组合件	235
安装操作员信息面板组合件	236
卸下内存条	237
安装内存条	237
卸下 USB 嵌入式系统管理程序闪存设备	244
安装 USB 嵌入式系统管理程序闪存设备	244
卸下风扇仓组合件	245
安装风扇仓组合件	247
卸下左侧外盖/电源断路器组合件	248
安装左侧外盖/电源断路器组合件	249
卸下和更换 2 类 CRU	250
卸下电源开关卡	250
安装电源开关卡	252
卸下微处理器和散热器	254
安装微处理器和散热器	257
卸下微处理器 2 扩展板	263
安装微处理器 2 扩展板	265
卸下散热器固定模块	270
安装散热器固定模块	271
卸下主板	271
安装主板	273
第 6 章 配置信息和说明	277

更新固件	277
配置服务器	278
使用 ServerGuide 设置和安装 CD	279
使用 Setup Utility	281
使用 Boot Manager	287
启动备份服务器固件	288
装入 UEFI 缺省值后将 Power Policy 选项更改为缺省设置	288
使用集成管理模块 II	288
使用远程感知能力和蓝屏捕获	290
使用嵌入式系统管理程序	291
配置以太网控制器	292
启用 Features on Demand 以太网软件	292
启用 Features on Demand RAID 软件	292
配置 RAID 阵列	292
UpdateXpress System Pack Installer	293
IBM Advanced Settings Utility	293
更新 IBM Systems Director	293
更新通用唯一标识 (UUID)	294
更新 DMI/SMBIOS 数据	296
附录 A. 获取帮助和技术协助	301
请求服务之前	301
使用文档	301
从万维网获取帮助和信息	302
如何向 IBM 发送动态系统分析数据	302
创建个性化支持 Web 页面	302
软件服务和支持	302
硬件服务和支持	302
IBM 台湾产品服务	303
附录 B. 声明	305
Trademarks	305
重要注意事项	306
颗粒污染物	306
文档格式	307
电信法规声明	307
电子辐射声明	307
联邦通讯委员会 (FCC) 声明	308
加拿大工业部 A 级辐射规范符合声明	308
Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada	308
澳大利亚和新西兰 A 级声明	308
欧盟 EMC 指令一致性声明	308
德国 A 级声明	309
VCCI A 级声明	310
日本电子信息技术工业协会 (JEITA) 声明	310
韩国通讯委员会 (KCC) 声明	310
俄罗斯电磁干扰 (EMI) A 级声明	310
中华人民共和国 A 级电子辐射声明	310
台湾甲类规范符合声明	311
索引	313

安全

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الأمنية

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

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

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

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

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

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

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

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

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

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

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

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

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

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

Перед установкой продукта прочтите инструкции по
технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítajte Bezpečnostné predpisy.

经过培训的技术人员准则

本节包含为经过培训的技术人员提供的信息。

检查安全隐患

使用本节中的信息可帮助您识别所使用的 IBM 产品中的安全隐患。每个 IBM 产品在设计和制造时都安装了一些必需的安全器件来保护用户和技术服务人员免受伤害。本节中的信息仅提及这些器件。请使用良好的判断过程，识别本节中未提及的非 IBM 变更或者非 IBM 功能部件/选件的连接可能导致的安全隐患。如果发现安全隐患，必须确定危险的严重程度，以及确定在使用产品之前是否必须纠正该问题。

请考虑以下情况以及它们在安全方面的危险：

- 电气危险，尤其是主电源。机架上的主电压可能造成严重或致命的电击。
- 爆炸危险，如受损的 CRT 表面或膨胀的电容器。
- 机械危险，如硬件松动或缺失。

要检查产品的安全隐患，请完成以下步骤：

1. 确保已关闭电源并断开电源线。
2. 确保外盖未受损、松脱或破裂，谨防被锋利的边缘划伤。
3. 检查电源线：
 - 确保三线制地线接头情况良好。使用计量表来测量外部地线引脚和机架地线间三线制地线的电阻是否小于等于 0.1 欧姆。
 - 确保电源线类型正确，如第 146 页的『电源线』中所指定。
 - 确保绝缘部分未磨损。
4. 卸下外盖。
5. 检查是否存在任何明显的非 IBM 变更。对任何非 IBM 变更的安全性作出正确的判断。
6. 检查服务器内部是否存在任何明显的不安全情况，如金属锉屑、污染、水或其他液体或是因火烧或烟熏导致损坏的迹象。
7. 检查电缆是否存在老化、磨损或受挤压的情况。
8. 确保电源外盖固定器（螺钉或铆钉）未卸下或受损。

电气设备维护准则

维护电气设备时，请遵守以下准则：

- 检查区域内是否存在电气危险，如地板潮湿、电源延长线未接地、电源浪涌或缺少安全接地。
- 仅使用批准的工具和测试设备。某些手动工具的手柄是以软质材料包裹起来的，这种材料对电流没有绝缘作用。
- 定期检查和维护电工工具，以便可以安全地使用工具。请勿使用磨损或损坏的工具或测试器。
- 请勿将口腔镜的反射面与带电的电路接触。口腔镜表面是导电的，如果它与带电的电路接触，可能导致人身伤害或设备损坏。
- 某些橡胶地垫含有微小的导电纤维，用来减少静电释放。请勿使用这种类型的垫子来保护您免受电击。
- 请勿在危险的情况下单独工作，或在存在危险电压的设备旁单独工作。
- 找到紧急电源关闭（EPO）开关、断电开关或电源插座，以便在发生电击事件时可以迅速关闭电源。
- 在执行机械检查、在电源附近工作、卸下或安装主要设备之前，请断开所有电源连接。
- 在对某个设备进行操作之前，请断开电源线。如果您无法断开电源线，请客户关闭为设备供电的墙上电闸，并将电闸锁定在关闭位置。
- 切勿主观认定电源已经与电路断开连接。仔细检查，确保已断开连接。
- 如果必须对具有裸露电路的设备进行操作，请遵守以下预防措施：
 - 确保您身边的另一位人员熟悉电源关闭控制装置，并能在必要的情况下关闭电源。
 - 请单手操作处于开机状态的电气设备。将另一只手放在口袋中或背后，以避免形成可能导致电击的通路。
 - 使用测试器时，请为该测试器正确设置控件并使用经核准的探测导线和附件。
 - 站在合适的橡胶垫上，以确保您与地面（如金属地板条和设备机架）保持绝缘。
- 测量高电压时请格外小心。
- 为确保诸如电源、泵、送风机、风扇和电动发电机的组件正确接地，请勿在这些组件的通常运行位置以外对其进行维护。
- 如果发生电击事件，请小心地关闭电源，并派其他人员寻求医疗救护。

安全声明

要点：

本文档中的每条警告和危险声明都带编号。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”下。

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非常危险。

为避免电击危险：

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

要连接，请执行以下操作：

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

要断开连接，请执行以下操作：

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

声明 2：



注意：

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

请勿：

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

请根据当地法令法规的要求处理电池。

声明 3：



注意：

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

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



危险

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

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



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

声明 4：



≥ 18 千克 (39.7 磅)



≥ 32 千克 (70.5 磅)



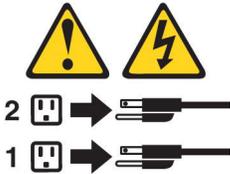
≥ 55 千克 (121.2 磅)

注意：
抬起时请使用安全的做法。

声明 5：



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



声明 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。



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

声明 11：



注意：
以下标签表示附近有锋利边缘、边角或接点。



声明 12：



注意：
以下标签指示附近有发热表面。



声明 13 :



危险

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

声明 15 :



注意：

请确保机架放置牢靠，以避免扩展服务器单元时机架倾斜。

声明 17 :



注意：

以下标签表示附近有运转部件。



声明 26 :



注意：

请勿在机架式安装的设备顶部放置任何物体。



声明 27 :



注意：
附近有危险的移动部件。



声明 35：



注意：
存在危险能量。当与金属短接时，具有危险能量的电压会导致发热，这可能会造成金属熔溅和/或烫伤。



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

第 1 章 从这里开始

通过遵循本《问题确定与维护指南》和 IBM Web 站点中的故障诊断过程，您无需外界帮助即可解决许多问题。本文档描述了您可以执行的诊断测试、故障诊断过程，以及错误消息和错误代码的解释。操作系统和软件随附的文档还包含故障诊断信息。

诊断问题

在联系 IBM 或经核准的保修服务供应商之前，请按照以下过程的显示顺序诊断服务器的问题：

1. 将服务器还原到问题出现之前的状态。

如果在问题出现之前更改了任何硬件、软件或固件，请在可能的情况下撤消这些更改。这可能包括以下任意项：

- 硬件组件
- 设备驱动程序和固件
- 系统软件
- UEFI 固件
- 系统输入功率或网络连接

2. 查看光通路诊断指示灯和事件日志。

服务器设计旨在简化软、硬件故障的诊断过程。

- 光通路诊断指示灯：请参阅第 99 页的『光通路诊断』以获取关于使用光通路诊断指示灯的信息。
- 事件日志：请参阅第 22 页的『事件日志』，获取有关通知事件和诊断的信息。
- 软件或操作系统错误代码：请参阅软件或操作系统随附的文档，获取有关特定错误代码的信息。请访问制造商 Web 站点以获取文档。

3. 运行 **IBM Dynamic System Analysis (DSA)** 并收集系统数据。

运行 Dynamic System Analysis (DSA) 来收集有关硬件、固件、软件和操作系统的信息。请在联系 IBM 或经核准的保修服务供应商时提供该信息。有关运行 DSA 的指示信息，请参阅《*Dynamic System Analysis 安装和用户指南*》。

要下载最新版本的 DSA 代码和《*Dynamic System Analysis 安装和用户指南*》，请转至 <http://www.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?brand=5000008&lnocid=SERV-DSA>。

4. 检查并应用代码更新。

许多问题的修复和解决方法都可用于更新的 UEFI 固件、设备固件或设备驱动程序。要显示服务器的可用更新列表，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。

- a. 安装 **UpdateXpress** 系统更新。

可以安装打包为 UpdateXpress System Pack 或 UpdateXpress CD 映像的代码更新。UpdateXpress System Pack 包含针对服务器的联机固件和设备驱动程序更新集成测试包。此外，您还可以使用 IBM ToolsCenter Bootable Media Creator 来创建适合应用固件更新和运行引导前诊断的可引导介质。有关 UpdateXpress System Pack 的更多信息，请参阅 <http://www.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?brand=5000008 &Indocid=SERV-XPRESS> 和第 277 页的『更新固件』。有关 Bootable Media Creator 的更多信息，请参阅 <http://www.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?brand=5000008 &Indocid=TOOL-BOMC>。

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（请参阅步骤 4b）。

b. 安装手动系统更新。

1) 确定现有代码级别。

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

2) 下载并安装未处于最新级别的代码的更新。要显示刀片服务器的可用更新的列表，请转至 <http://www.ibm.com/support/fixcentral/>。

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

5. 检查并纠正不正确的配置。

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

a. 确保所有已安装的硬件和软件均受支持。

请参阅 <http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/>，以验证服务器是否支持已安装的操作系统、可选设备和软件级别。如果有任何硬件或软件组件不受支持，请将其卸载以确定是否其导致了问题。您必须在联系 IBM 或经核准的保修服务供应商以获取支持之前，卸下不受支持的硬件。

b. 确保正确安装并配置了服务器、操作系统和软件。

许多配置问题是由电源线或信号电缆松动或适配器安装不正确导致的。通过关闭服务器、重新连接电缆、重新安装适配器，然后重新开启服务器，或许可以解决问题。有关执行检验过程的信息，请参阅第 85 页的『检验过程』。要了解有关配置服务器的信息，请参阅第 278 页的『配置服务器』。

6. 请参阅控制器和管理软件文档。

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

许多设备（如 RAID 和网络适配器）都可以使用问题确定信息。

有关操作系统或者 IBM 软件或设备的问题，请转至 <http://www.ibm.com/supportportal/>。

7. 检查故障诊断过程及“保留”技巧。

故障诊断过程以及“保留”技巧记录了已知问题和建议的解决方案。要搜索故障诊断过程和 RETAIN 技巧，请转至 <http://www.ibm.com/supportportal/>。

8. 使用故障诊断表。

请参阅第 87 页的『故障诊断表』以查找具有可识别症状的问题的解决方案。

一个问题可能会导致多种症状。执行适用于最明显症状的故障诊断过程。如果该过程未诊断出问题，在可能的情况下，可以使用适用于其他症状的过程。

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

未记录的问题

如果完成了诊断过程，而问题仍然存在，那么 IBM 可能尚未在之前确认该问题。在确认了所有代码都处于最新级别，所有硬件和软件配置均有效，并且没有光通路诊断指示灯或日志条目指示存在硬件组件故障之后，请联系 IBM 或经核准的保修服务供应商以获取帮助。要打开联机服务请求，请转至 http://www.ibm.com/support/entry/portal/Open_service_request/。请准备好提供有关任何错误代码、已收集数据以及您使用的问题确定过程的信息。

第 2 章 简介

本《问题确定与维护指南》包含的信息可帮助您解决 IBM® System x3500 M4 7383 型服务器中可能出现的问题。它描述了服务器随附的诊断工具、错误代码和建议操作，以及更换故障部件的说明。

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

有关保修条款的信息，请参阅服务器随附的《保修信息》文档。要了解有关获取服务和帮助的信息，请参阅第 301 页的附录 A，『获取帮助和技术协助』。

相关文档

除了本文档以外，服务器还随附以下文档：

- 《环境声明和用户指南》

该文档为 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。它包含针对您的服务器的《IBM 机器代码的许可证协议》的翻译版本。

- IBM 保修信息

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

- 《安装和用户指南》

该文档为可移植文档格式 (PDF)，位于 IBM System x 文档 CD 中。它提供了有关对服务器进行设置和接线的一般信息，包括有关功能部件的信息以及如何配置服务器。它还包含安装、卸下和连接服务器支持的部分可选设备的详细指示信息。

- 《许可和归属文档》

该文档为 PDF 格式。它包含有关开放式源代码声明的信息。

- 《安全信息》

该文档为 PDF 格式，位于 IBM System x 文档 CD 中。它包含警告和危险声明译文。在文档中出现的每项警告和危险声明都有一个编号，您可以使用该编号在《安全信息》文档中查找与您的语言对应的声明。

System x 和 xSeries 工具中心是一个在线信息中心，包含有关更新、管理和部署固件、设备驱动程序及操作系统的工具信息。System x 和 xSeries 工具中心位于 <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/toolsctr/v1r0/index.jsp>

根据服务器型号，IBM 文档 CD 中可能还包含其他文档。

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。这些更新可从 IBM Web 站点获取。要查找更新的文档和技术更新，请完成以下步骤。

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

1. 请转至 <http://www.ibm.com/support/cn>。
2. 在产品支持下单击 **System x**。
3. 在常用链接下单击查找出版物。
4. 从产品系列菜单中选择 **System x3500 M4**，然后单击“继续”。

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 上多语言版本的《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。注意声明就在可能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

下面是此款服务器的功能部件和规格摘要信息。根据具体的服务器型号，某些功能部件可能不可用，或者某些规格可能不适用。

表 1. 功能部件和规格

<p>微处理器：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 最多支持两个带有集成内存控制器和 Quick Path Interconnect (QPI) 体系结构的 Intel Xeon E5-2600 系列多核微处理器 • 最高 2.5M 3 级高速缓存/内核 • 两个 QuickPath Interconnect (QPI) 链路速度最高可达 8.0 GT/秒 <p>注：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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>内存：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 插槽：12 个 DIMM 插槽（安装微处理器 2 扩展板后有 24 个 DIMM 插槽） • 最小：2 GB • 最大：768 GB <ul style="list-style-type: none"> - 32 GB 使用无缓冲型 DIMM (UDIMM) - 384 GB 使用带寄存器的 DIMM (RDIMM) - 768 GB 使用负载减少型 DIMM (LRDIMM) • 类型： <ul style="list-style-type: none"> - PC3-8500 (DDR3-1066)、PC3-10600 (DDR3-1333) 或 PC3-12800 (DDR3-1600) - 单列、双列或四列 - 带寄存器的 DIMM (RDIMM)、无缓冲的 DIMM (UDIMM) 或负载减少型 DIMM (LRDIMM) • 支持（取决于型号）： <ul style="list-style-type: none"> - 2 GB 无缓冲型 DIMM (UDIMM) - 2 GB、4 GB、8 GB 和 16 GB 带寄存器的 DIMM (RDIMM) - 32 GB 负载减少型 DIMM (LRDIMM) <p>驱动器：</p> <ul style="list-style-type: none"> • SATA： <ul style="list-style-type: none"> - DVD-ROM - 多功能刻录机 <p>注：最多可以安装两个设备</p>	<p>扩展托架（取决于型号）：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 最多 32 个 2.5 英寸 HDD 托架 • 最多 8 个 3.5 英寸 HDD 托架 • 最多 2 个半高型 5.25 英寸托架 <p>注：全高型设备（如可选磁带机）将占用两个半高型 5.25 英寸托架。</p> <p>PCI 和 PCI-X 扩展槽：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 主板上配备 6 个 PCI 扩展槽： <ul style="list-style-type: none"> - 插槽 1：PCI Express 2.0 x8（支持可选 PCI-X 转接卡） - 插槽 2：PCI Express 3.0 x8 - 插槽 3：PCI Express 3.0 x8 - 插槽 4：PCI Express 3.0 x8 - 插槽 5：PCI Express 3.0 x16（支持 225W GPU） - 插槽 6：PCI Express 3.0 x8 • 微处理器 2 扩展板上配备 2 个 PCI 扩展槽： <ul style="list-style-type: none"> - 插槽 7：PCI Express 3.0 x16（支持 225W GPU） - 插槽 8：PCI Express 3.0 x16 • PCI-X 转接卡（可选）： <ul style="list-style-type: none"> - 一个 PCI-X 64 位/133 MHz <p>视频控制器（集成在 IMM2 中）：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Matrox G200eR2 <p>注：最高视频分辨率为 1600 x 1200 (75 Hz)。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 与 SVGA 兼容的视频控制器 - DDR3 528 MHz SDRAM 显存控制器 - Avocent 数字视频压缩 - 16 MB 显存（不可扩展） <p>电源：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 最多两个热插拔电源用于冗余支持。 <ul style="list-style-type: none"> - 550 瓦交流电源 <ol style="list-style-type: none"> 1. 最多支持 95 瓦处理器。 2. 最多支持 8 个 HDD。 3. 不支持 GPU。 4. 最多支持 16 个 1R/2R RDIMM 或 UDIMM。不支持 4R RDIMM 和 LRDIMM。 	<ul style="list-style-type: none"> • 最多两个热插拔电源用于冗余支持。 <ul style="list-style-type: none"> - 750 瓦交流 <ol style="list-style-type: none"> 1. 最多支持 16 个 HDD。 2. 不支持 GPU。 3. 最多支持 16 个 LRDIMM、UDIMM 或 24 个 RDIMM。 - 900 瓦交流电源 <ol style="list-style-type: none"> 1. 未安装 GPU： <ol style="list-style-type: none"> a. 硬盘驱动器： <ul style="list-style-type: none"> - 最多支持 32 个 HDD，或者， - 如果安装了超过 16 个 LRDIMM，最多支持 16 个 HDD。 b. 内存： <ul style="list-style-type: none"> - 最多支持 16 个 UDIMM，或者， - 最多支持 24 个 RDIMM/LRDIMM，或者， - 如果安装了超过 16 个 HDD，最多支持 16 个 LRDIMM。 2. 已安装一个 GPU： <ol style="list-style-type: none"> a. 硬盘驱动器： <ul style="list-style-type: none"> - 最多支持 8 个 HDD。 b. 内存： <ul style="list-style-type: none"> - 最多支持 16 个 LRDIMM/UDIMM，或者， - 最多支持 24 个 RDIMM。 <p>以下场景中需要两个 900 瓦交流电源并在非冗余方式下使用：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 安装了两个 GPU。 2. 安装了一个 GPU 并安装了超过 8 个 HDD。 3. 安装了一个 GPU 并安装了超过 16 个 LRDIMM。 4. 安装了超过 16 个 HDD 并安装了超过 16 个 LRDIMM。 <p>注：服务器中的电源必须为相同额定功率或瓦数。</p>
---	--	--

表 1. 功能部件和规格 (续)

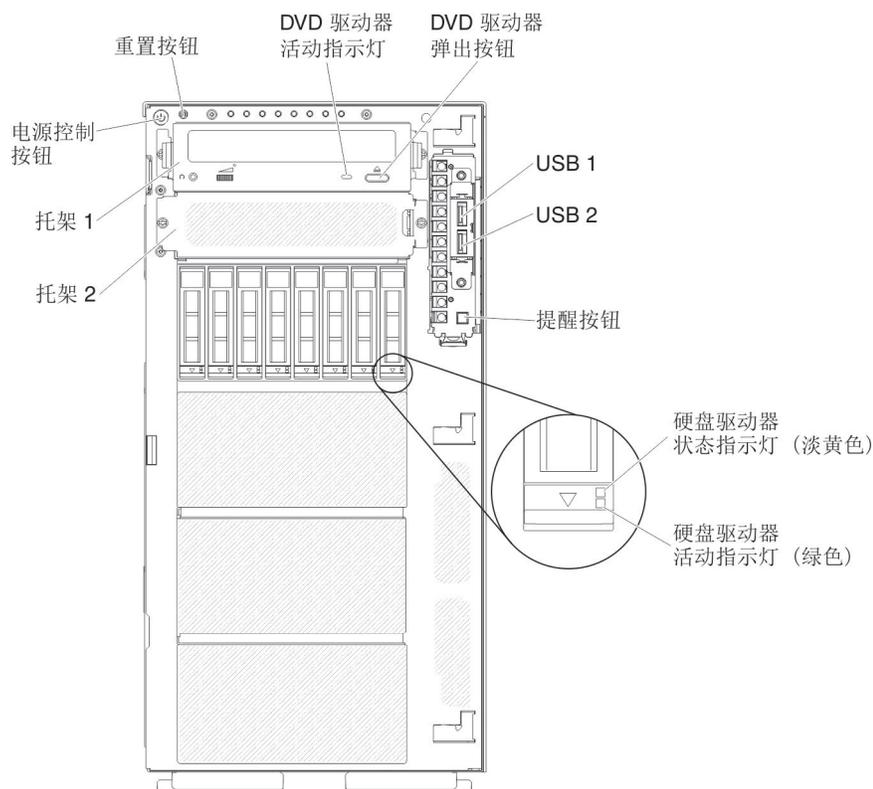
<ul style="list-style-type: none"> • 软盘：外部 USB 硬盘驱动器 • 支持的硬盘驱动器： <ul style="list-style-type: none"> - SAS - 串行 ATA (SATA) <p>易插拔风扇：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 两个 (安装了一个微处理器) • 三个 (安装了两个微处理器) • 三个附加风扇 (可选件，用于对散热系统进行冗余备份) <p>大小：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 塔式 <ul style="list-style-type: none"> - 高度：440 毫米 (17.3 英寸) - 长度：750 毫米 (29.5 英寸) - 宽度：218 毫米 (8.6 英寸) - 重量：完全配置时约 39.8 千克 (87.7 磅)，最低配置时约 25.0 千克 (55.1 磅) • 机架式 <ul style="list-style-type: none"> - 5 U - 高度：218 毫米 (8.6 英寸) - 长度：702 毫米 (27.6 英寸) - 宽度：424 毫米 (16.7 英寸) - 重量：完全配置时约 39.3 千克 (86.6 磅)，最低配置时约 24.5 千克 (54.0 磅) <p>机架以 4.45 厘米 (1.75 英寸) 的垂直增量进行计量。每个增量称为一个单位，或称“U”。1U 高的设备即为 4.45 厘米 (1.75 英寸) 高。</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 I350AM4 四端口千兆以太网控制器，带有 Wake on LAN 支持 • Serial over LAN (SOL) 和通过 Telnet 或安全外壳 (SSH) 的串行重定向 • 一个系统管理 1 Gb 以太网端口，用于连接到专用的系统管理网络。该系统管理接口专用于 IMM2 功能。 • 光通路诊断 • 六个通用串行总线 (USB) 端口 <ul style="list-style-type: none"> - 两个在服务器前部 - 四个在服务器后部 • 一个内部 USB 端口，用于带有嵌入式系统管理程序的可选 USB 闪存设备 • 一个内置 USB 磁带机接口 • 一个串口 	<p>RAID 控制器 (取决于型号)：</p> <ul style="list-style-type: none"> • ServeRAID M1115 SAS/SATA 适配器，提供 RAID 0、1 和 10，具有可选 FoD RAID 5/50 和 SED (自加密驱动器) 升级。 • ServeRAID M5110 SAS/SATA 适配器，提供 RAID 0、1 和 10。 可选升级： <ul style="list-style-type: none"> - RAID 5/50 (512 MB 高速缓存)，具有可选 FoD RAID 6/60 和 SED 升级 - RAID 5/50 (512 MB 闪存)，具有可选 FoD RAID 6/60 和 SED 升级 - RAID 5/50 (1 GB 闪存)，具有可选 FoD RAID 6/60 和 SED 升级 - RAID 5/50 和 SED (无高速缓存) <p>噪音辐射：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 空闲时的声功率：6.0 贝尔 • 运行时的声功率：6.0 贝尔 <p>环境：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 气温： <ul style="list-style-type: none"> - 服务器运行时：10°C 到 35°C (50.0°F 到 95.0°F)；海拔高度：0 到 915 米 (3000 英尺) - 服务器运行时：10°C 到 32°C (50.0°F 到 90.0°F)；海拔高度：915 米 (3000 英尺) 到 2134 米 (7000 英尺) - 服务器运行时：10°C 到 28°C (50.0°F 到 83.0°F)；海拔高度：2134 米 (7000 英尺) 到 3050 米 (10000 英尺) - 服务器关闭时 (带有备用电源)：5 摄氏度到 45 摄氏度 (41 华氏度到 113 华氏度) - 运输时：零下 40 摄氏度到 60 摄氏度 (零下 40 华氏度到 140 华氏度) • 湿度： <ul style="list-style-type: none"> - 服务器开启时：20% 到 80%；最高露点：21 摄氏度；最大变化率：5 摄氏度/小时 - 服务器关闭时 (带有备用电源)：8% 到 80%；最高露点温度：27 摄氏度 • 颗粒污染物： <ul style="list-style-type: none"> 警告：空气浮尘和化学性质活泼的气体单独反应或与其他环境因素 (如湿度或温度) 发生组合反应可能会对服务器造成风险。要了解有关颗粒和气体限制的信息，请参阅第 306 页的『颗粒污染物』。 	<p>散热量：</p> <p>大致的散热量：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 最低配置：每小时 2013 Btu (590 瓦) • 最高配置：每小时 3610 Btu (1058 瓦) <p>电气输入：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 要求正弦波输入 (50-60 赫兹) • 输入电压下限： <ul style="list-style-type: none"> - 最低：100 伏交流电 - 最高：127 伏交流电 • 输入电压上限： <ul style="list-style-type: none"> - 最低：200 伏交流电 - 最高：240 伏交流电 • 输入千伏安 (kVA) 近似值： <ul style="list-style-type: none"> - 最小：0.60 千伏安 - 最大：1.10 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对机器随机采样得到的已声明 (上限) 声功率级别 (贝尔)。所进行的所有测量均符合 ISO 7779，并依照 ISO 9296 进行报告。
---	--	--

服务器控件、指示灯和接口

本节描述了位于服务器前部和后部的控件、发光二极管（指示灯）和接口。

前视图

下图显示了服务器前部的控件和指示灯。



注：为看到驱动器托架，没有显示前部挡板。

- 电源控制按钮：按该按钮可手动开关服务器。
- 硬盘驱动器活动指示灯：该指示灯用于热插拔 SAS 或 SATA 硬盘驱动器。每个热插拔硬盘驱动器都有一个活动指示灯，当该指示灯闪烁时，表明该驱动器正在使用中。
- 硬盘驱动器状态指示灯：该指示灯用于热插拔 SAS 或 SATA 硬盘驱动器。当该指示灯点亮时，表明该驱动器发生了故障。如果服务器安装了可选 IBM ServeRAID 控制器，当该指示灯缓慢闪烁（每秒闪烁一次）时，表明驱动器正在重建。当该指示灯快速闪烁（每秒闪烁三次）时，表示控制器正在识别该驱动器。
- **DVD 驱动器活动指示灯**：当该指示灯点亮时，表明 DVD 驱动器正在使用中。
- **DVD 弹出按钮**：按该按钮可从 DVD 驱动器中释放 DVD 或 CD。
- 光通路诊断面板：光通路诊断是服务器的各种外部和内部部件上指示灯所组成的一套系统。当发生错误时，服务器内的指示灯会点亮。通过按特定的顺序查看指示灯，通常可以识别错误的来源。请参阅第 10 页的『光通路诊断面板』以获取关于光通路诊断的更多信息。
- 操作员信息面板：该面板包含有关服务器状态的控件和指示灯的信息。要了解关于操作员信息面板上控件和指示灯的信息，请参阅第 10 页的『操作员信息面板』。

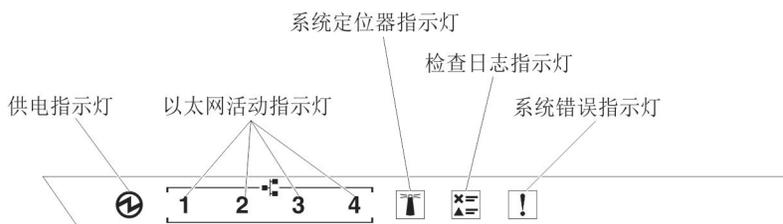
- **提醒按钮**：该按钮将操作员信息面板上的系统错误指示灯/检查日志指示灯置于“提醒”方式中。在“提醒”方式中，系统错误指示灯每两秒闪烁一次，直至问题得到解决，服务器重新启动或发生新的问题为止。

通过将系统错误指示灯置为提醒方式，可确认您已知道发生的上一个故障，但暂时不立即采取措施来纠正问题。提醒功能由 IMM2 控制。

- **复位按钮**：按下该按钮可重置服务器并运行开机自检（POST）。您可能需要使用笔尖或拉直的回形针的末端来按该按钮。复位按钮位于光通路诊断面板的右下角。
- **USB 接口**：将 USB 设备（如 USB 鼠标或键盘）连接到任一 USB 接口。

操作员信息面板

下图显示了操作员信息面板上的控件和指示灯。



- **供电指示灯**：当该指示灯点亮并且不闪烁时，表示服务器已开启。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。电源控制按钮已禁用。这将持续约 5 到 10 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。

- **以太网活动指示灯**：当这些指示灯中的任一指示灯闪烁时，即表示服务器正在向连接到对应于该指示灯的以太网端口的以太网 LAN 传输信号，或正在接收来自该以太网 LAN 的信号。
- **系统定位器指示灯**：使用该蓝色指示灯可直观地将该服务器与其他服务器区分开。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。当您点亮系统定位器指示灯时，该指示灯将闪烁，并且会持续闪烁，直到您将其关闭为止。
- **检查日志指示灯**：当该黄色指示灯点亮时，表明发生了系统错误。请查看错误日志以获取更多信息。请参阅第 22 页的『事件日志』，获取有关错误日志的信息。
- **系统错误指示灯**：当该黄色指示灯点亮时，表明发生了系统错误。光通路诊断面板上的某个指示灯会点亮以帮助找出错误。此指示灯由 IMM2 控制。

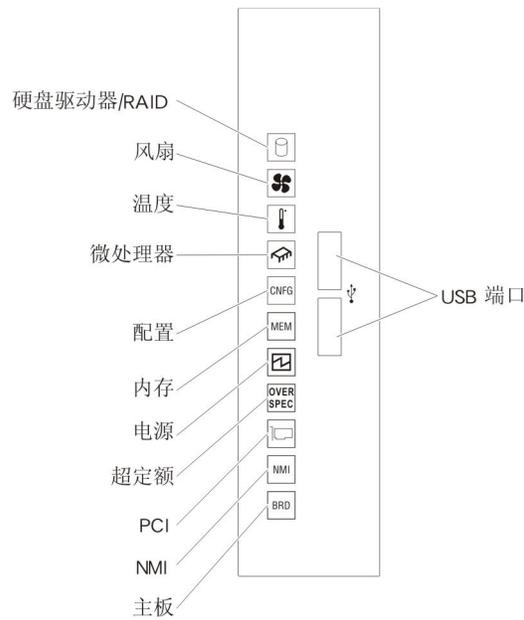
光通路诊断面板

下图显示了光通路诊断面板上的前端指示灯。从前挡板可以看到光通路诊断面板。

注：仅在服务器连接到电源时，光通路诊断指示灯将保持点亮。

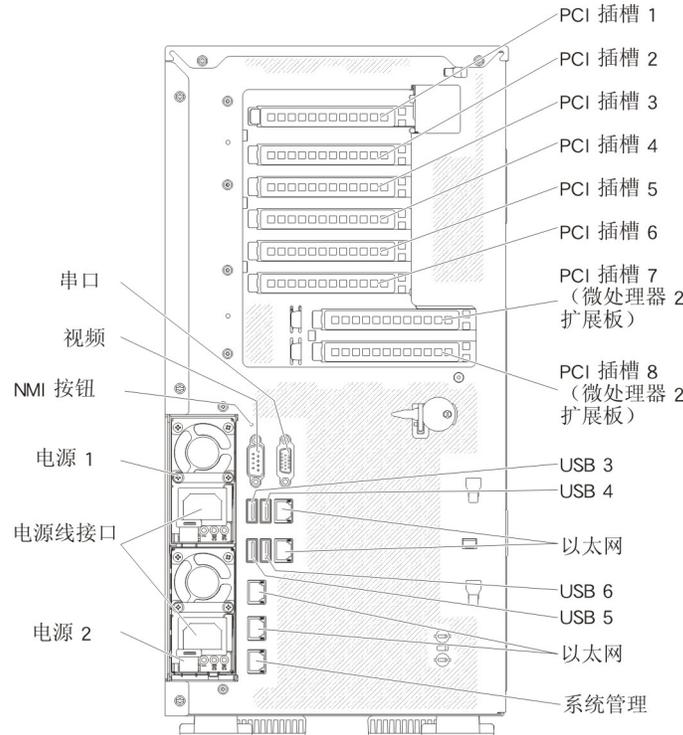
要获取关于光通路诊断面板上的指示灯的更多信息，请参阅第 99 页的『光通路诊断』。

下图显示了光通路诊断面板上的指示灯。



后视图

下图显示了服务器后部的接口。



- **NMI 按钮**：按下该按钮以强制微处理器发生不可屏蔽中断。它允许您使服务器出现蓝屏并进行内存转储（仅当由 IBM 服务支持人员指导时，才可使用该按钮）。您可能需要使用笔尖或拉直的回形针的末端来按该按钮。
- **PCI 插槽 1**：将半长全高型 PCI Express 适配器或 PCI-X 转接卡插入该插槽。

- **PCI 插槽 2**：将半长全高型 PCI Express 适配器插入该插槽。
- **PCI 插槽 3**：将全长全高型 PCI Express 适配器插入该插槽。
- **PCI 插槽 4**：将全长全高型 PCI Express 适配器插入该插槽。
- **PCI 插槽 5**：将全长全高型 PCI Express 适配器插入该插槽（支持 225W GPU）。
- **PCI 插槽 6**：将全长全高型 PCI Express 适配器插入该插槽。
- **PCI 插槽 7**：将全长全高型 PCI Express 适配器插入该插槽（支持 225W GPU）。
- **PCI 插槽 8**：将全长全高型 PCI Express 适配器插入该插槽。
- **电源接口**：将电源线连接到该接口。

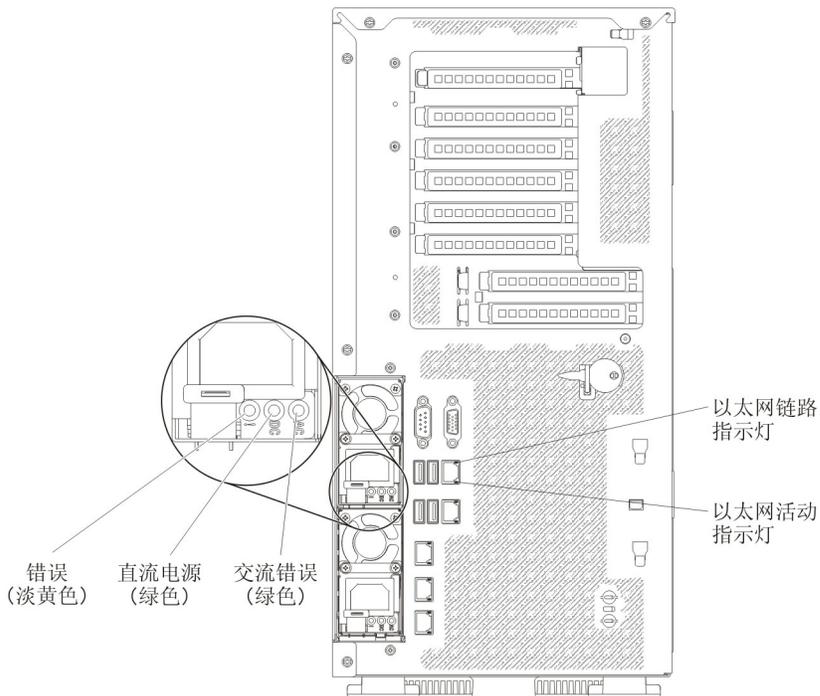
注：电源 1 为缺省/主电源。如果电源 1 发生故障，那么您必须立即予以更换。

- **视频接口**：将显示器连接到该接口。

注：最高视频分辨率为 1600 x 1200 (75 Hz)。

- **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) 控制共享的串口以对串行流量进行重定向。
- **USB 接口**：将 USB 设备（如 USB 鼠标或键盘）连接到任一 USB 接口。
- **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。该接口仅供集成管理模块 II (IMM2) 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**：使用以下任一接口将服务器连接至网络。如果在 Setup Utility 中为 IMM2 启用共享的以太网，那么可以使用以太网 1 或系统管理以太网接口来访问 IMM2。

下图显示了服务器后部的指示灯。



- 以太网活动指示灯：当这些指示灯点亮时，表明服务器正在向连接到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。
- 以太网链路指示灯：当这些指示灯点亮时，表示以太网端口上存在活动链路连接。
- 交流电源指示灯：每个热插拔电源都有一个交流电源指示灯。当交流电源指示灯点亮时，表明有充足的电力通过电源线流入电源。在典型运行期间，交流电源指示灯会点亮。
- 直流电源指示灯：每个热插拔电源都有一个直流电源指示灯和一个交流电源指示灯。当直流电源指示灯点亮时，表明电源正为系统供给充足的直流电源。在典型运行过程中，交流电源指示灯和直流电源指示灯都会点亮。
- 电源错误指示灯：当电源错误指示灯点亮时，表明该电源发生了故障。

注：电源 1 为缺省/主电源。如果电源 1 发生故障，必须立即更换电源。

服务器电源功能

当服务器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，服务器却可以响应来自 IMM2 的请求，如要求开启服务器的远程请求。供电指示灯闪烁，表示服务器已连接到交流电源，但未开启。

开启服务器

服务器接通电源大约 5 秒后，在服务器连接到电源期间，一个或多个风扇可能开始运转以进行散热，并且供电按钮指示灯将快速闪烁。服务器接到电源大约 5 到 10 秒后，电源控制按钮便会激活（供电指示灯缓慢闪烁），一个或多个风扇可能开始运转，以在服务器连接电源时提供散热功能。您可以按下电源控制按钮来开启服务器。

还可以通过以下任何一种方式开启服务器：

- 如果开启服务器时出现电源故障，那么电源恢复时服务器将自动重新启动。
- 如果您的操作系统支持 Wake on LAN 功能，那么 Wake on LAN 功能可以开启服务器。

注：

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数量取决于操作系统、服务器的配置以及配置的 PCI 选项。
2. 在开启安装了外部图形适配器的服务器时，大约 3 分钟后，屏幕上会显示 IBM 徽标。这是系统装入期间的正常操作。
3. 确保左侧外盖已关闭。

关闭服务器

如果关闭服务器并使其保持与交流电源的连接，服务器可以响应来自 IMM2 的请求，例如要求启动服务器的远程请求。当服务器与交流电源保持连接时，一个或多个风扇可能持续运转。要切断服务器的所有电源，必须断开服务器与电源的连接。

关闭服务器前需要按顺序关闭某些操作系统。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的连接。



可以通过以下任何一种方式关闭服务器：

- 如果操作系统支持，可以从操作系统关闭服务器。有序关闭操作系统后，服务器将自动关闭。
- 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服务器。
- 如果操作系统停止运行，可以按住电源控制按钮超过 4 秒来关闭服务器。
- 服务器可由 Wake on LAN 功能关闭，但具有以下限制：

注：安装任何 PCI 适配器时，都必须在卸下 PCI Express 组合件和 PCI-X 组合件之前将电源线与电源断开连接。否则，Wake on LAN 功能可能不工作。

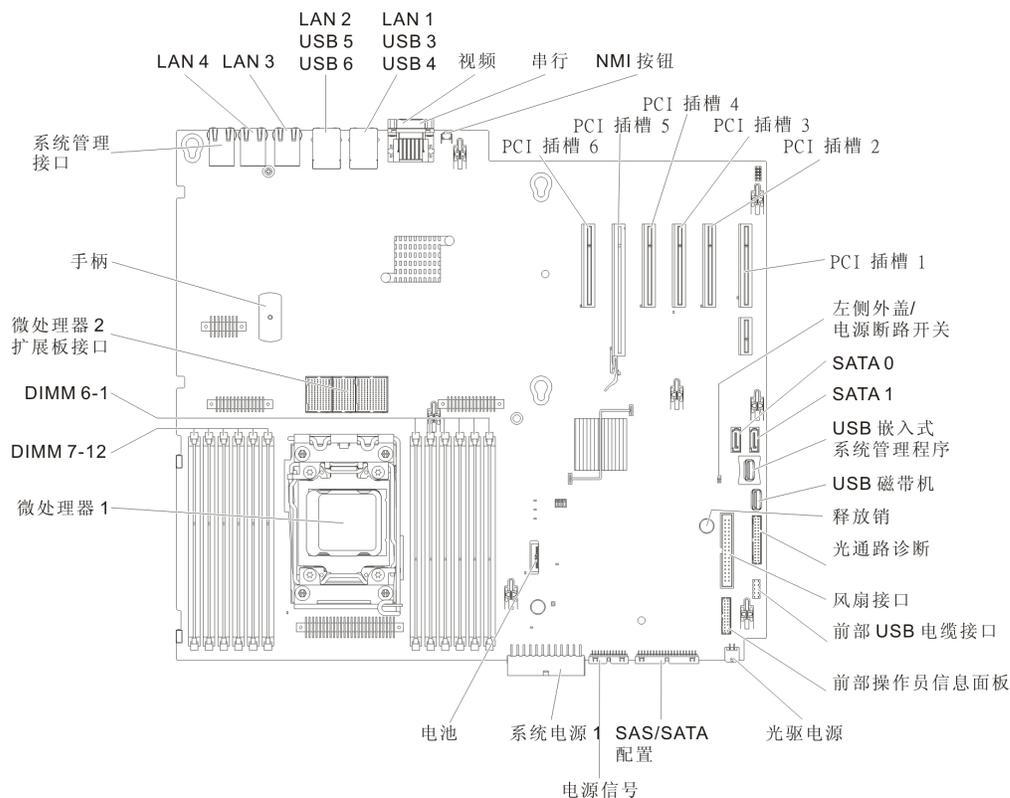
- 集成管理模块 II (IMM2) 可以对严重的系统故障进行自动响应而关闭服务器。
- 左侧外盖打开时，服务器会关闭。

内部指示灯、接口和跳线

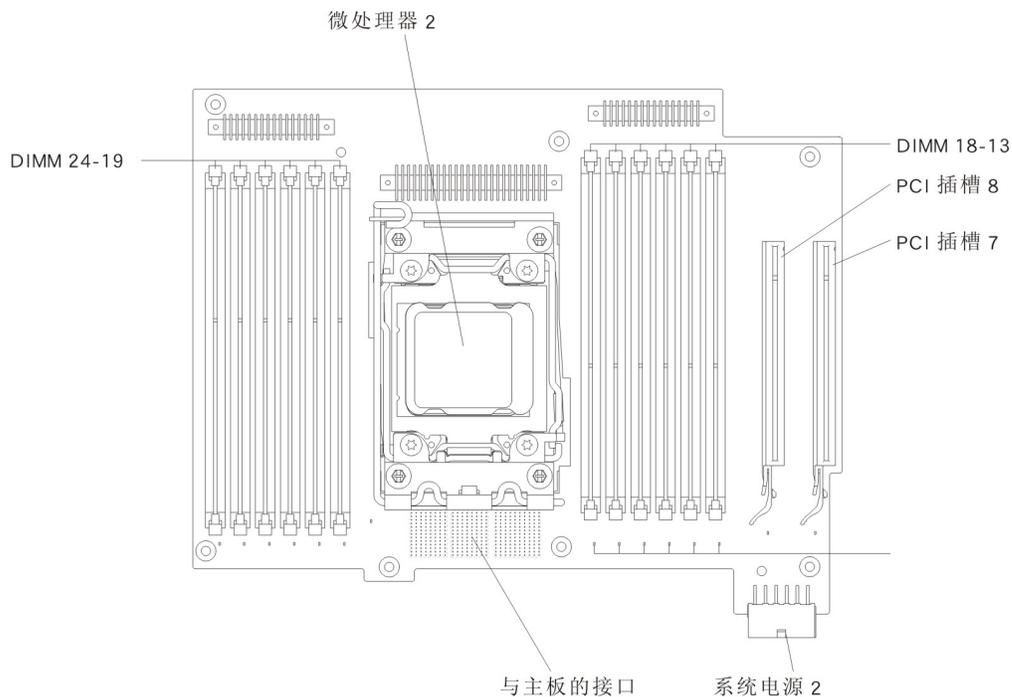
本节中的插图显示了内部主板上的指示灯、接口和跳线。插图可能与您的硬件略有不同。

主板内部接口

下图显示了主板上的内部接口。

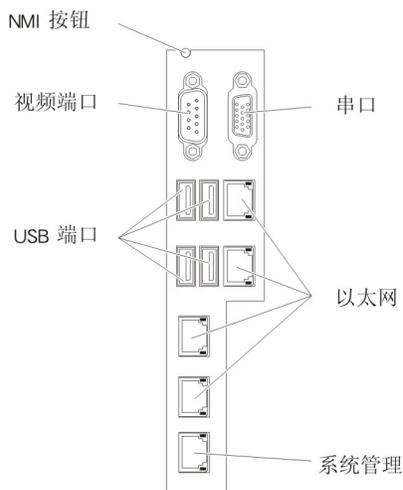


下图显示了微处理器 2 扩展板上的内部接口。



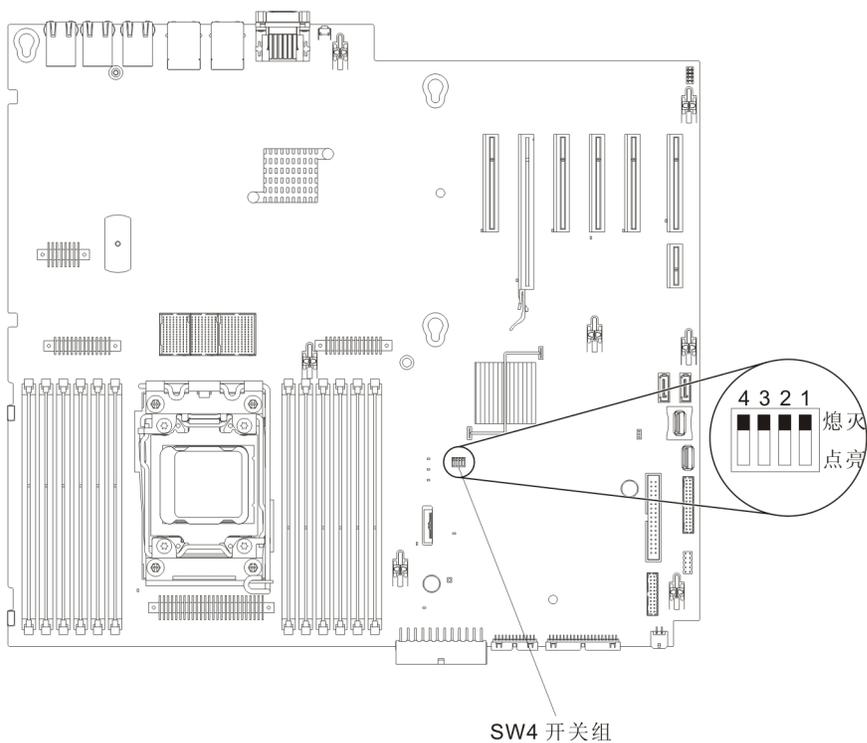
主板外部接口

下图显示了主板上的外部接口。



主板开关和跳线

下图显示了开关和跳线的位置和描述。



注：如果开关组的顶部粘贴了清洁保护贴纸，那么必须将其揭下并丢弃，以便可以对开关进行操作。

下表描述了主板上 SW4 开关组的功能。

表 2. 主板 SW4 开关组定义

开关号	开关名称	缺省位置	描述
1	UEFI 引导备份	关闭	此开关关闭时，将装入主固件 ROM 页面。当此开关打开时，将装入辅助（备份）固件 ROM 页面。 注：如果在服务器开启之前更改 UEFI 引导备份开关的位置，那么会改变装入哪个闪存 ROM 页面。请勿在服务器开启后移动该开关。这会导致不可预测的问题。
2	系统 TPM 物理感知	关闭	打开时，指示系统 TPM 的物理感知。
3	开机密码覆盖	关闭	打开时，会在下次开启服务器时绕过开机密码检查，并启动 Setup Utility 以便您可以更改或删除开机密码。 注： 1. 覆盖开机密码后，您不必将该开关切换回缺省位置。 2. 如果已设置管理员密码，更改该开关的位置不会影响管理员密码检查。请参阅第 286 页的『密码』以获取关于密码的更多信息。
4	CMOS 清空	关闭	打开时，清空 CMOS 存储器。

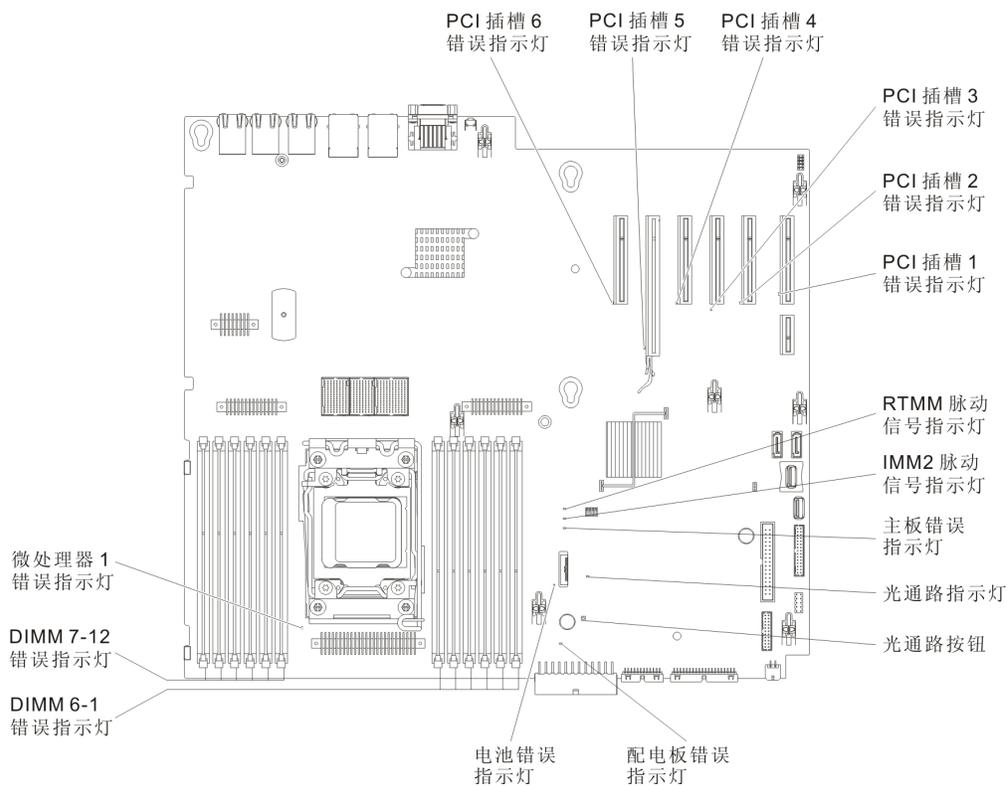
注：

1. 更改任何开关设置或移动任何跳线之前，请关闭服务器。查看第 vii 页的『安全』、第 149 页的『安装准则』、第 151 页的『操作静电敏感设备』和第 13 页的『关闭服务器』中的信息。
2. 本文档的插图未显示的任何主板开关或跳线组都应保留不变。

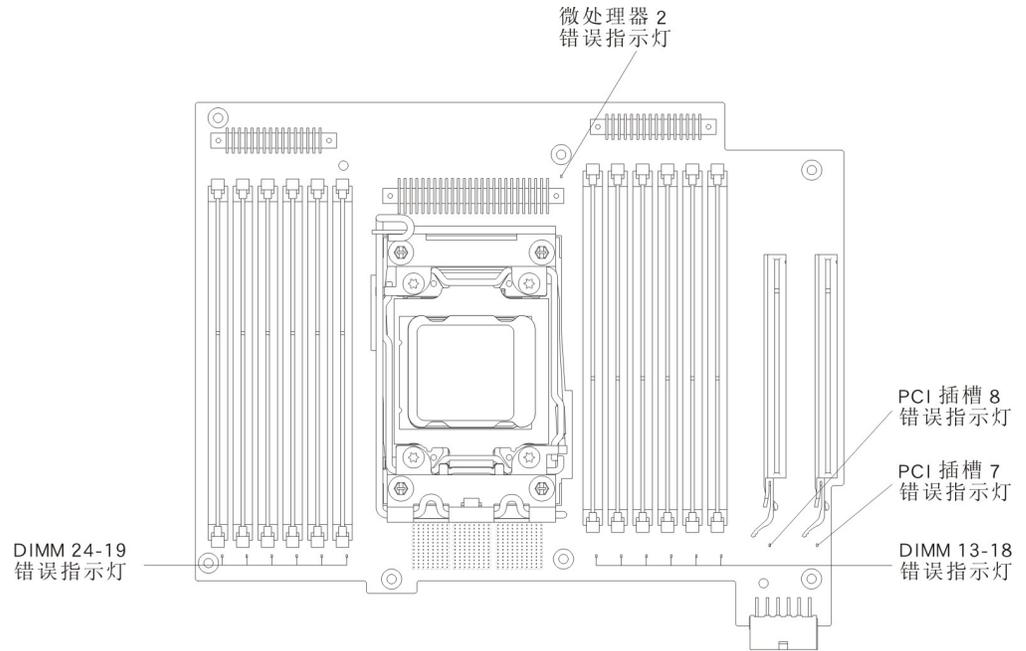
主板指示灯和控制件

任何错误指示灯在交流电源从主板托架卸下后都可以被点亮，以便您可以找出问题。交流电源从主板托架卸下后，仍可向这些指示灯供电最多 90 秒。要查看错误指示灯，请按住主板上的光通路按钮来点亮错误指示灯。在主板托架处于运行状态时点亮的错误指示灯会在按下该按钮时再次点亮。

下图显示了主板上的指示灯和控制件。



下图显示了微处理器 2 扩展板上的指示灯。



硬盘驱动器底板接口

下图显示了 2.5 英寸和 3.5 英寸硬盘驱动器底板以及底板组合件上的接口。

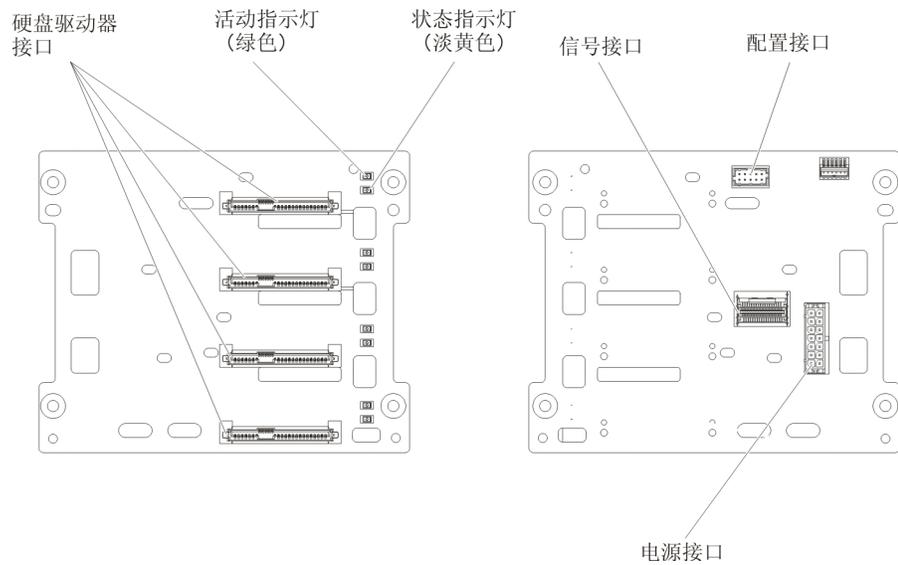


图 1. 3.5 英寸硬盘驱动器底板上的接口

硬盘驱动器接口

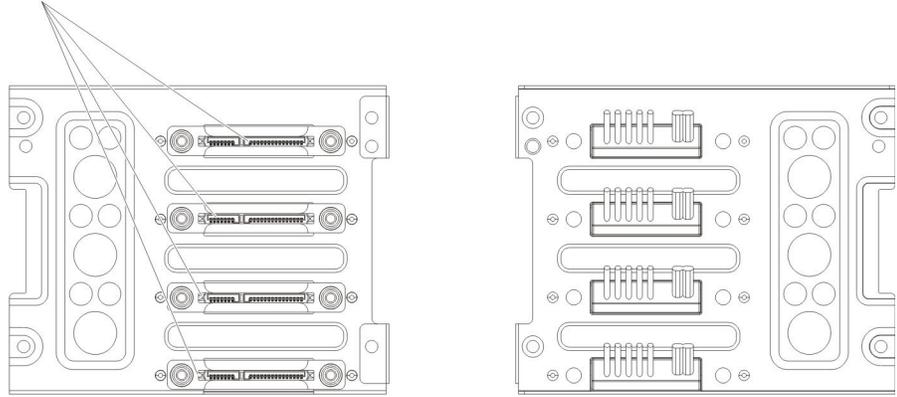


图 2. 3.5 英寸硬盘驱动器底板组合件上的接口

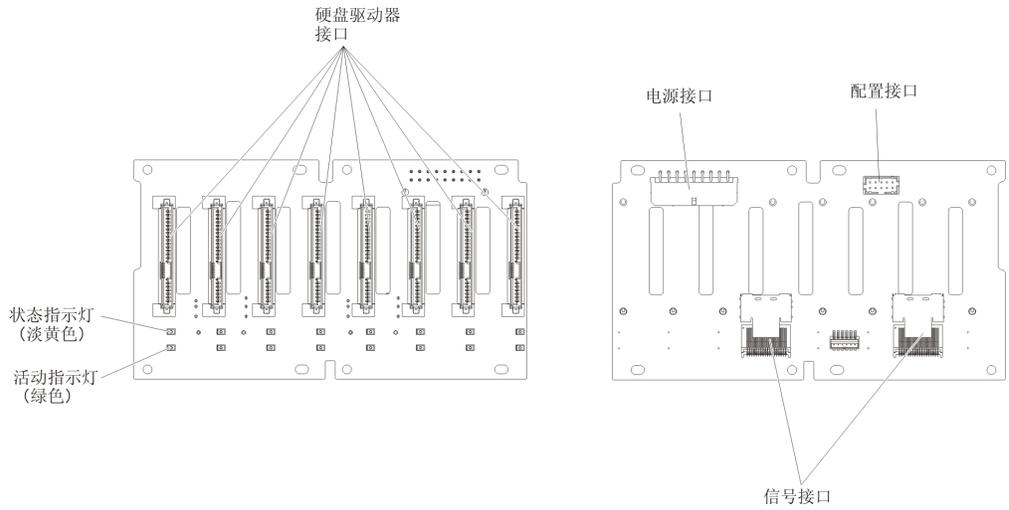


图 3. 2.5 英寸硬盘驱动器底板上的接口

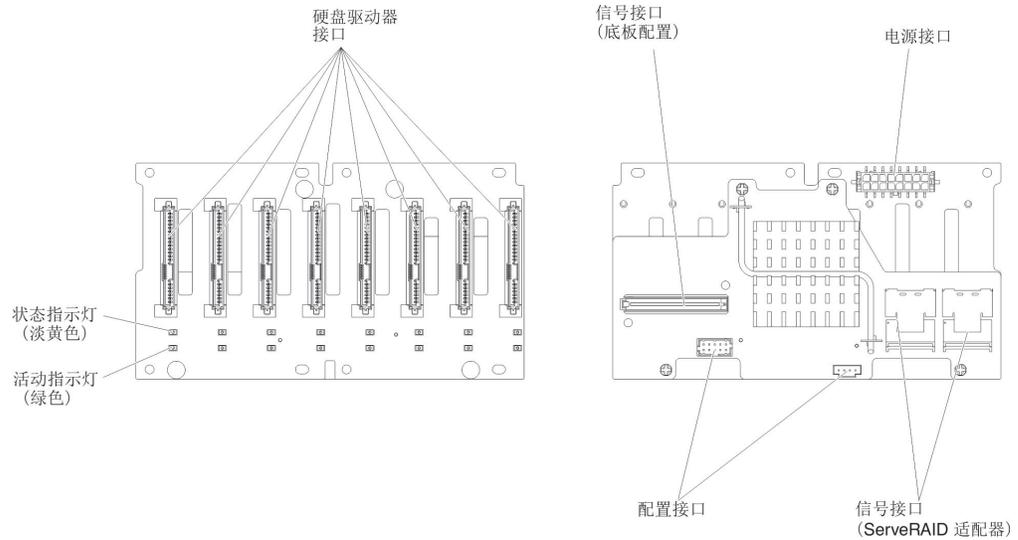


图 4. 2.5 英寸硬盘驱动器底板 (带扩展器) 上的接口

第 3 章 诊断

本章描述了可用于帮助您解决服务器中可能发生的问题的诊断工具。

如果使用本章中的信息无法诊断和解决问题，请参阅第 301 页的附录 A，『获取帮助和技术协助』以获取更多信息。

诊断工具

以下工具可以帮助您诊断和解决与硬件相关的问题：

- **POST 错误消息**

开机自检 (POST) 生成消息，以表明测试成功完成或检测到问题。要获取更多信息，请参阅第 24 页的『POST/UEFI 诊断代码』。

- **事件日志**

有关 POST 事件日志、系统事件日志、集成管理模块 2 (IMM2) 事件日志和 DSA 日志的信息，请参阅第 22 页的『事件日志』和第 39 页的『系统事件日志』。

- **故障诊断表**

这些表列出了问题症状以及更正这些问题的操作。请参阅第 87 页的『故障诊断表』。

- **光通路诊断**

使用光通路诊断可快速诊断系统错误。要获取更多信息，请参阅第 99 页的『光通路诊断』。

- **诊断程序、消息和错误代码**

诊断程序是测试服务器主要部件的主要方法。要获取更多信息，请参阅第 108 页的『诊断程序、消息和错误代码』。

事件日志

错误代码和消息都显示在以下类型的事件日志中：

- **POST** 事件日志：该日志包含 POST 期间生成的 3 个最新错误代码和消息。可以通过 Setup Utility 查看 POST 事件日志。
- 系统事件日志：该日志包含所有 IMM2、POST 和系统管理中断 (SMI) 事件。可以通过 Setup Utility 和 Dynamic System Analysis (DSA) 程序查看系统事件日志（作为 IPMI 事件日志）。

系统事件日志容量有限。系统事件日志已满后，新条目不会覆盖现有条目；因此，当 IMM2 记录了指示日志已用掉 75% 以上容量的事件时，您必须通过 Setup Utility 定期保存然后清空系统事件日志。进行故障诊断时，可能需要保存并清空系统事件日志，以便可以分析最近的事件。

屏幕左侧列出消息，而屏幕右侧则显示所选消息的详细信息。要从一个条目移到另一个，请使用向上方向键（↑）和向下方向键（↓）。

某些 IMM2 传感器在达到其设定点时会致使记录断言事件。当不再满足设定点条件时，将记录相应的取消断言事件。然而，并不是所有事件都是断言类型的事件。

- 集成管理模块 **2 (IMM2)** 事件日志：该日志包含所有 IMM2、POST 和系统管理中断 (SMI) 事件的已过滤子集。您可以通过 IMM2 Web 界面查看 IMM2 事件日志，也可以通过 Dynamic System Analysis (DSA) 程序查看（作为 ASM 事件日志）。
- **DSA** 日志：该日志由 Dynamic System Analysis (DSA) 程序生成，并且是对系统事件日志（作为 IPMI 事件日志）、IMM2 事件日志（作为 ASM 事件日志）和操作系统事件日志的按时间排序的合并。可通过 DSA 程序查看 DSA 日志。

通过 Setup Utility 查看事件日志

要查看 POST 事件日志或系统事件日志，请完成以下步骤：

1. 开启服务器。
2. 提示 <F1> Setup 时，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查看事件日志。
3. 选择 **System Event Logs**，并执行以下某个过程：
 - 要查看 POST 事件日志，请选择 **POST Event Viewer**。
 - 要查看系统事件日志，请选择 **System Event Log**。

警告： 如果您忘记了所设置的管理员密码，那么就没有办法更改、覆盖或删除该密码。您必须更换主板。

在不重新启动服务器的情况下查看事件日志

如果服务器未挂起，您可以使用多种方法，在不重新启动服务器的情况下查看一个或多个事件日志。

如果安装了 Dynamic System Analysis (DSA) Portable，那么可以使用它来查看系统事件日志（作为 IPMI 事件日志）、IMM2 事件日志（作为 ASM 事件日志）、操作系统事件日志或合并的 DSA 日志。您还可以使用 DSA Preboot 来查看这些日志，但必须重新启动服务器才能使用 DSA Preboot。

要安装 DSA Portable、DSA Preboot 或者下载 DSA Preboot CD 映像，请转至 <http://www.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?brand=5000008&Indocid=SERV-DSA>。

如果服务器中安装了 IPMItool，那么可以用它来查看系统事件日志。最新版本的 Linux 操作系统中自带了最新版本的 IPMItool。

有关 IPMI 的概述，请转至 <http://www.ibm.com/developerworks/linux/blueprints/>，然后单击 **Using Intelligent Platform Management Interface (IPMI) on IBM Linux platforms**。

您可以通过集成管理模块 II (IMM2) Web 界面中的 **Event Log** 链接来查看 IMM2 系统事件日志。有关更多信息，请参阅第 290 页的『登录到 Web 界面』。

下表描述了可用于查看事件日志的方法，具体使用哪种方法取决于服务器的状态。前三种状态通常不需要重新启动服务器。

表 3. 用于查看事件日志的方法

状态	操作
服务器未挂起且已连接到网络。	使用以下任意方法： <ul style="list-style-type: none"> 运行 Portable DSA 或 Installable DSA 来查看事件日志或创建可发送给 IBM 服务与支持人员的输出文件。 输入 IMM2 的 IP 地址，并转至“Event Log”页面。 使用 IPMItool 来查看系统事件日志。
服务器未挂起且未连接到网络。	在本地使用 IPMItool 来查看系统事件日志。
服务器已挂起。	<ul style="list-style-type: none"> 如果安装了 DSA Preboot，请重新启动服务器，然后按 F2 键以启动 DSA Preboot，查看事件日志。 如果未安装 DSA Preboot，请插入 DSA Preboot CD 并重新启动服务器来启动 DSA Preboot，以查看事件日志。 此外，还可以重新启动服务器并按 F1 键来启动 Setup Utility，以查看 POST 事件日志或系统事件日志。有关更多信息，请参阅第 22 页的『通过 Setup Utility 查看事件日志』。

POST/UEFI 诊断代码

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

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

如果 POST 完成且未检测到任何问题，那么服务器已启动完成。

POST 检测到问题时，会将一条错误消息发送到 POST 事件日志。

下表描述了 POST/UEFI 诊断代码以及用于纠正检测到的问题的建议操作。这些诊断代码可显示为严重、警告或参考。

诊断代码	消息	描述	操作
			<ul style="list-style-type: none">按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。请访问位于 http://www.ibm.com/supportportal/ 的 IBM 支持 Web 站点，查找技术信息、提示、技巧以及新的设备驱动程序，或者提交信息请求。
I.11002	[I.11002] A processor mismatch has been detected between one or more processors in the system.	检测到一个或多个不匹配的处理器。	<ol style="list-style-type: none">确保微处理器位于 ServerProven Web 站点 http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/ 上。查找 IBM 支持 Web 站点的固件更新，并将服务器固件更新至最新级别（请参阅第 277 页的『更新固件』）。（仅限经过培训的技术人员）卸下受影响的微处理器（错误指示灯点亮）并更换为受支持的类型（请参阅第 257 页的『安装微处理器和散热器』）。
W.11004	[W.11004] A processor within the system has failed the BIST.	检测到处理器自检失败。	<ol style="list-style-type: none">查看 IBM 支持 Web 站点上适用于此错误的适当保留提示或固件更新。（仅限经过培训的技术人员）如果安装了一个以上微处理器，请切换微处理器。如果受影响的微处理器持续出现问题或者仅安装了一个微处理器，请更换受影响的微处理器（请参阅第 254 页的『卸下微处理器和散热器』和第 257 页的『安装微处理器和散热器』）。（仅限经过培训的技术人员）更换主板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。
S.1100B	[S.1100B] CATERR (IERR) has asserted on processor %.	已断言处理器 CATERR (IERR)。	<ol style="list-style-type: none">查看 IBM 支持 Web 站点上适用于此错误的适当保留提示或固件更新。重新启动服务器。与 IBM 服务代表联系以获取支持。 <p>(% = 微处理器编号)</p>
S.1100C	[S.1100C] An uncorrectable error has been detected on processor %.	检测到不可纠正的微处理器错误。	<ol style="list-style-type: none">查看 IBM 支持 Web 站点上适用于此错误的适当保留提示或固件更新。重新启动服务器。与 IBM 服务代表联系以获取支持。 <p>(% = 微处理器编号)</p>

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 请访问位于 http://www.ibm.com/supportportal/ 的 IBM 支持 Web 站点，查找技术信息、提示、技巧以及新的设备驱动程序，或者提交信息请求。 			
诊断代码	消息	描述	操作
I.18005	[I.18005] A discrepancy has been detected in the number of cores reported by one or more processor packages within the system.	处理器具有不匹配的内核数。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确保微处理器位于 ServerProven Web 站点 http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/ 上。 2. 查找 IBM 支持 Web 站点的固件更新，并将服务器固件更新至最新级别（请参阅第 277 页的『更新固件』）。 3. （仅限经过培训的技术人员）卸下受影响的微处理器（错误指示灯点亮）并更换为受支持的类型（请参阅第 257 页的『安装微处理器和散热器』）。
I.18006	[I.18006] A mismatch between the maximum allowed QPI link speed has been detected for one or more processor packages.	处理器具有不匹配的 QPI 速度。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确保微处理器位于 ServerProven Web 站点 http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/ 上。 2. 查找 IBM 支持 Web 站点的固件更新，并将服务器固件更新至最新级别（请参阅第 277 页的『更新固件』）。 3. （仅限经过培训的技术人员）卸下受影响的微处理器（错误指示灯点亮）并更换为受支持的类型（请参阅第 257 页的『安装微处理器和散热器』）。
I.18007	[I.18007] A power segment mismatch has been detected for one or more processor packages.	处理器具有不匹配的功率范围。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确保微处理器位于 ServerProven Web 站点 http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/ 上。 2. 确保所有微处理器具有匹配的电源需求（如 65、95 或 130 瓦）。 3. 查找 IBM 支持 Web 站点的固件更新，并将服务器固件更新至最新级别（请参阅第 277 页的『更新固件』）。 4. （仅限经过培训的技术人员）卸下受影响的微处理器（错误指示灯点亮）并更换为受支持的类型（请参阅第 257 页的『安装微处理器和散热器』）。
I.18008	[I.18008] Currently, there is no additional information for this event.	处理器具有不匹配的内部 DDR3 频率。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 验证是否以正确的插入顺序为服务器安装了匹配的 DIMM（请参阅第 240 页的『DIMM 安装顺序』）。纠正发现的所有配置问题（请参阅第 237 页的『卸下内存条』和第 237 页的『安装内存条』）。 2. （仅限经过培训的技术人员）卸下受影响的微处理器（错误指示灯点亮）并更换为受支持的类型（请参阅第 254 页的『卸下微处理器和散热器』和第 257 页的『安装微处理器和散热器』）。检查微处理器插座并在插座受损时首先更换主板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 请访问位于 http://www.ibm.com/supportportal/ 的 IBM 支持 Web 站点，查找技术信息、提示、技巧以及新的设备驱动程序，或者提交信息请求。 			
诊断代码	消息	描述	操作
I.18009	[I.18009] A core speed mismatch has been detected for one or more processor packages.	处理器具有不匹配的内核速度。	<ol style="list-style-type: none"> 验证是否将匹配的处理器安装在服务器的正确的处理器插座中。纠正发现的所有不匹配的问题。 确保微处理器位于 ServerProven Web 站点 http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/ 上。 查找 IBM 支持 Web 站点的固件更新，并将服务器固件更新至最新级别（请参阅第 277 页的『更新固件』）。 （仅限经过培训的技术人员）卸下受影响的微处理器（错误指示灯点亮）并更换为受支持的类型（请参阅第 254 页的『卸下微处理器和散热器』和第 257 页的『安装微处理器和散热器』）。检查微处理器插座并在插座受损时首先更换主板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。
I.1800A	[I.1800A] A mismatch has been detected between the speed at which a QPI link has trained between two or more processor packages.	处理器具有不匹配的总线速度。	<ol style="list-style-type: none"> 确保微处理器位于 ServerProven Web 站点 http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/ 上。 验证是否将匹配的处理器安装在服务器的正确的处理器插座中。纠正发现的所有不匹配的问题。 查找 IBM 支持 Web 站点的固件更新，并将服务器固件更新至最新级别（请参阅第 277 页的『更新固件』）。 （仅限经过培训的技术人员）卸下受影响的微处理器（错误指示灯点亮）并更换为受支持的类型（请参阅第 254 页的『卸下微处理器和散热器』和第 257 页的『安装微处理器和散热器』）。检查微处理器插座并在插座受损时首先更换主板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。
I.1800B	[I.1800B] A cache size mismatch has been detected for one or more processor packages.	处理器具有一个或多个大小不匹配的高速缓存级别。	<ol style="list-style-type: none"> 确保微处理器位于 ServerProven Web 站点 http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/ 上。 验证是否将匹配的处理器安装在服务器的正确的处理器插座中。纠正发现的所有不匹配的问题。 查找 IBM 支持 Web 站点的固件更新，并将服务器固件更新至最新级别（请参阅第 277 页的『更新固件』）。 （仅限经过培训的技术人员）卸下受影响的微处理器（错误指示灯点亮）并更换为受支持的类型（请参阅第 257 页的『安装微处理器和散热器』）。
I.1800C	[I.1800C] A cache type mismatch has been detected for one or more processor packages.	处理器具有一个或多个类型不匹配的高速缓存级别。	<ol style="list-style-type: none"> 确保微处理器位于 ServerProven Web 站点 http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/ 上。 验证是否将匹配的处理器安装在服务器的正确的处理器插座中。纠正发现的所有不匹配的问题。 查找 IBM 支持 Web 站点的固件更新，并将服务器固件更新至最新级别（请参阅第 277 页的『更新固件』）。 （仅限经过培训的技术人员）卸下受影响的微处理器（错误指示灯点亮）并更换为受支持的类型（请参阅第 257 页的『安装微处理器和散热器』）。

- 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。
- 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。
- 请访问位于 <http://www.ibm.com/supportportal/> 的 IBM 支持 Web 站点，查找技术信息、提示、技巧以及新的设备驱动程序，或者提交信息请求。

诊断代码	消息	描述	操作
I.1800D	[I.1800D] A cache associativity mismatch has been detected for one or more processor packages.	处理器具有一个或多个关联性不匹配的高速缓存级别。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确保微处理器位于 ServerProven Web 站点 http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/ 上。 2. 验证是否将匹配的处理器安装在服务器的正确的处理器插座中。纠正发现的所有不匹配的问题。 3. 查找 IBM 支持 Web 站点的固件更新，并将服务器固件更新至最新级别（请参阅第 277 页的『更新固件』）。 4. （仅限经过培训的技术人员）卸下受影响的微处理器（错误指示灯点亮）并更换为受支持的类型（请参阅第 257 页的『安装微处理器和散热器』）。
I.1800E	[I.1800E] A processor model mismatch has been detected for one or more processor packages.	处理器具有不匹配的型号。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确保微处理器位于 ServerProven Web 站点 http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/ 上。 2. 验证是否将匹配的处理器安装在服务器的正确的处理器插座中。纠正发现的所有不匹配的问题。 3. 查找 IBM 支持 Web 站点的固件更新，并将服务器固件更新至最新级别（请参阅第 277 页的『更新固件』）。 4. （仅限经过培训的技术人员）卸下受影响的微处理器（错误指示灯点亮）并更换为受支持的类型（请参阅第 257 页的『安装微处理器和散热器』）。
I.1800F	[I.1800F] A processor family mismatch has been detected for one or more processor packages.	处理器具有不匹配的系列。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确保微处理器位于 ServerProven Web 站点 http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/ 上。 2. 验证是否将匹配的处理器安装在服务器的正确的处理器插座中。纠正发现的所有不匹配的问题。 3. 查找 IBM 支持 Web 站点的固件更新，并将服务器固件更新至最新级别（请参阅第 277 页的『更新固件』）。 4. （仅限经过培训的技术人员）卸下受影响的微处理器（错误指示灯点亮）并更换为受支持的类型（请参阅第 257 页的『安装微处理器和散热器』）。
I.18010	[I.18010] A processor stepping mismatch has been detected for one or more processor packages.	同一型号的处理器的具有不匹配的步进级别标识。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确保微处理器位于 ServerProven Web 站点 http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/ 上。 2. 验证是否将匹配的处理器安装在服务器的正确的处理器插座中。纠正发现的所有不匹配的问题。 3. 查找 IBM 支持 Web 站点的固件更新，并将服务器固件更新至最新级别（请参阅第 277 页的『更新固件』）。 4. （仅限经过培训的技术人员）卸下受影响的微处理器（错误指示灯点亮）并更换为受支持的类型（请参阅第 257 页的『安装微处理器和散热器』）。

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 请访问位于 http://www.ibm.com/supportportal/ 的 IBM 支持 Web 站点，查找技术信息、提示、技巧以及新的设备驱动程序，或者提交信息请求。 			
诊断代码	消息	描述	操作
W.50001	[W.50001] A DIMM has been disabled due to an error detected during POST.	已禁用 DIMM。	<p>注：每次安装或卸下 DIMM 时，必须断开服务器电源；然后，等待 10 秒钟后才能重新启动服务器。</p> <ol style="list-style-type: none"> 确保 DIMM 安装正确（请参阅第 237 页的『安装内存条』）。 如果由于内存故障导致 DIMM 被禁用，请执行针对该错误事件的建议操作。 如果日志中没有记录内存故障，并且所有 DIMM 插槽错误指示灯都未点亮，那么可以通过 Setup Utility 或 Advanced Settings Utility (ASU) 重新启用 DIMM。
S.51003	<p>[S.51003] An uncorrectable memory error was detected in DIMM slot % on rank %.</p> <p>[S.51003] An uncorrectable memory error was detected on processor % channel %. The failing DIMM within the channel could not be determined.</p> <p>[S.51003] An uncorrectable memory error has been detected during POST.</p>	发生了致命内存错误。	<ol style="list-style-type: none"> 查找 IBM 支持 Web 站点上适用于此内存错误的合适的保留提示或固件更新。 如果问题仍然存在，请更换受影响的 DIMM。 （仅限经过培训的技术人员）如果同一 DIMM 插槽上发生问题，请检查 DIMM 插槽。如果插槽含有任何异物或被损坏，请更换系统板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。 （仅限经过培训的技术人员）卸下受影响的微处理器，然后检查微处理器插座引脚，查看是否存在任何已损坏的引脚。如果发现损坏，请更换主板。 （仅限经过培训的技术人员）更换受影响的微处理器（请参阅第 254 页的『卸下微处理器和散热器』和第 257 页的『安装微处理器和散热器』）。
S.51006	[S.51006] A memory mismatch has been detected. Please verify that the memory configuration is valid.	检测到一个或多个不匹配的 DIMM。	<p>注：每次安装或卸下 DIMM 时，必须断开服务器电源；然后，等待 10 秒钟后才能重新启动服务器。</p> <ol style="list-style-type: none"> 这可能是不可纠正的内存错误或故障内存测试。检查错误日志。由其他错误或操作禁用的 DIMM 也可能导致该事件发生。 确保 DIMM 已按正确顺序安装（请参阅第 237 页的『安装内存条』）。 禁用内存镜像和备用。如果该操作排除了不匹配情形，请查看 IBM 支持 Web 站点以获取与该问题相关的信息。 刷新 UEFI 固件。 更换 DIMM（请参阅第 237 页的『卸下内存条』和第 237 页的『安装内存条』）。 （仅限经过培训的技术人员）更换受影响的微处理器（请参阅第 254 页的『卸下微处理器和散热器』和第 257 页的『安装微处理器和散热器』）。

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 请访问位于 http://www.ibm.com/supportportal/ 的 IBM 支持 Web 站点，查找技术信息、提示、技巧以及新的设备驱动程序，或者提交信息请求。 			
诊断代码	消息	描述	操作
S.51009	[S.51009] No system memory has been detected.	未检测到任何内存。	<ol style="list-style-type: none"> 确保服务器中至少安装了一根 DIMM。 如果日志中未记录任何内存故障，并且没有任何 DIMM 插槽错误指示灯点亮，请通过使用 Setup Utility 或 Advance Settings Utility (ASU) 来确保所有 DIMM 插槽都已启用。 按照正确的插入顺序重新安装所有 DIMM（请参阅第 237 页的『安装内存条』以获取更多信息）。 更换处理器（请参阅第 254 页的『卸下微处理器和散热器』和第 257 页的『安装微处理器和散热器』）。 更换主板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。
W.58001	[W.58001] The PFA Threshold limit (correctable error logging limit) has been exceeded on DIMM number % at address %. MC5 Status contains % and MC5 Misc contains %.	已超过 DIMM PFA 阈值。	<p>注：每次安装或卸下 DIMM 时，必须断开服务器电源；然后，等待 10 秒钟后才能重新启动服务器。</p> <ol style="list-style-type: none"> 查找 IBM 支持 Web 站点上适用于此内存错误的合适的保留提示或固件更新。 将受影响的 DIMM（如主板上错误指示灯或事件日志所指示）切换到其他内存通道（请参阅第 237 页的『安装内存条』以了解内存插入顺序）。 如果同一 DIMM 上仍然出现错误，请更换受影响的 DIMM（请参阅第 237 页的『卸下内存条』和第 237 页的『安装内存条』）。 如果同一 DIMM 插槽出现问题，请将其他 DIMM（位于同一内存通道中）切换到其他内存通道或微处理器（请参阅第 237 页的『安装内存条』以了解内存插入顺序）。如果将 DIMM 移至其他内存通道后仍然出现问题，请更换受影响的 DIMM。 （仅限经过培训的技术人员）如果同一 DIMM 插槽上发生问题，请检查 DIMM 插槽。除去 DIMM 插槽上的任何异物（如果找到）。如果 DIMM 插槽已损坏，请更换主板（请参阅第 237 页的『卸下内存条』和第 237 页的『安装内存条』）。 （仅限经过培训的技术人员）卸下受影响的微处理器，然后检查微处理器插座引脚，查看是否存在任何已损坏的引脚。如果发现损坏或者微处理器是升级部件，请更换主板。 （仅限经过培训的技术人员）更换受影响的微处理器（请参阅第 254 页的『卸下微处理器和散热器』和第 257 页的『安装微处理器和散热器』）。 （仅限经过培训的技术人员）更换主板。
W.58007	[W.58007] Invalid memory configuration (Unsupported DIMM Population) detected. Please verify memory configuration is valid.	插入的 DIMM 不受支持。	<p>注：每次安装或卸下 DIMM 时，必须断开服务器电源；然后，等待 10 秒钟后才能重新启动服务器。</p> <ol style="list-style-type: none"> 重新安装 DIMM，然后重新启动服务器（请参阅第 237 页的『卸下内存条』和第 237 页的『安装内存条』）。 确保按照正确的顺序安装 DIMM（请参阅第 237 页的『安装内存条』）。

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 请访问位于 http://www.ibm.com/supportportal/ 的 IBM 支持 Web 站点，查找技术信息、提示、技巧以及新的设备驱动程序，或者提交信息请求。 			
诊断代码	消息	描述	操作
S.58008	[S.58008] A DIMM has failed the POST memory test.	DIMM 内存测试失败。	<p>注：每次安装或卸下 DIMM 时，必须断开服务器电源；然后，等待 10 秒钟后才能重新启动服务器。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 查找 IBM 支持 Web 站点上适用于此内存错误的合适的保留提示或固件更新。 2. 确保 DIM 已安装到位，而且 DIMM 插槽中不存在任何异物。然后，重试同一个 DIMM。 3. 如果问题与 DIMM 有关，请更换错误指示灯所指明的故障 DIMM（请参阅第 237 页的『卸下内存条』和第 237 页的『安装内存条』）。 4. 如果问题发生在同一 DIMM 插槽上，那么将受影响的 DIMM（如主板上错误指示灯或事件日志所指示）切换到其他内存通道或微处理器（请参阅第 237 页的『安装内存条』）。 5. （仅限经过培训的技术人员）如果同一 DIMM 插槽上发生问题，请检查 DIMM 插槽。如果插槽含有任何异物或被损坏，请更换系统板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。 6. （仅限经过培训的技术人员）卸下受影响的微处理器，然后检查微处理器插座引脚，查看是否存在任何已损坏的引脚。如果查找到损坏的引脚，请更换系统板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。 7. （仅限经过培训的技术人员）如果安装了一个以上微处理器，请切换受影响的微处理器。如果微处理器仍然存在此问题，请更换受影响的微处理器（请参阅第 254 页的『卸下微处理器和散热器』和第 257 页的『安装微处理器和散热器』）。 8. （仅限经过培训的技术人员）更换主板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。
W.580A1	[W.580A1] Invalid memory configuration for Mirror Mode. Please correct memory configuration.	针对镜像方式插入的 DIMM 不受支持。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 如果主板上的 DIMM 插槽错误指示灯点亮，请检查事件日志并按照针对该事件的过程进行操作，然后重新启动服务器。 2. 确保已针对镜像方式按正确顺序安装了 DIMM（请参阅第 241 页的『内存镜像通道』）。
W.580A2	[W.580A2] Invalid memory configuration for Sparing Mode. Please correct memory configuration.	针对备用方式插入的 DIMM 不受支持。	确保已针对列组备用方式按正确顺序安装了 DIMM（请参阅第 242 页的『内存列备用』）。
I.580A4	[I.580A4] Memory population change detected.	检测到插入的 DIMM 发生改变。	仅供参考。增加、移动或更换了内存条。查看系统事件日志以了解是否存在不可纠正的 DIMM 故障并更换这些 DIMM。

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 请访问位于 http://www.ibm.com/supportportal/ 的 IBM 支持 Web 站点，查找技术信息、提示、技巧以及新的设备驱动程序，或者提交信息请求。 			
诊断代码	消息	描述	操作
I.580A5	[I.580A5] Mirror Fail-over complete. DIMM number % has failed over to the mirrored copy.	检测到 DIMM 镜像故障转移。	仅供参考。内存冗余已丧失。查看事件日志中是否存在不可纠正的 DIMM 故障事件（请参阅第 22 页的『事件日志』）。
I.580A6	[I.580A6] Memory spare copy has completed successfully.	备用复制完成。	仅供参考。内存冗余或备件阵列已丧失。查看事件日志以了解是否存在不可纠正的 DIMM 故障事件（请参阅第 22 页的『事件日志』）并更换这些 DIMM。
I.58015	[I.58015] Memory spare copy initiated.	已启动备用复制。	无需任何操作；仅供参考。
W.68002	[W.68002] A CMOS battery error has been detected.	CMOS 电池故障。	<ol style="list-style-type: none"> 如果最近安装、移动或维护系统，请确保正确安装电池。 查找 IBM 支持 Web 站点上适用于此内存错误的合适的保留提示或固件更新。 更换 CMOS 电池（请参阅第 214 页的『卸下系统电池』和第 215 页的『安装系统电池』）。 （仅限经过培训的技术人员）更换主板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。
S.68005	[S.68005] An error has been detected by the I/O core logic on Bus %. The Global Fatal Error Status register contains %. The Global Non-Fatal Error Status register contains %. Please check error logs for the presence of additional downstream device error data.	关键 IOH-PCI 错误。	<ol style="list-style-type: none"> 检查系统错误日志，以获取有关错误的信息。更换错误日志中确定的所有组件。 查找 IBM 支持 Web 站点上适用于此内存错误的合适的保留提示或固件更新。 按所示顺序逐个更换以下组件（每更换一个组件都要重新启动服务器）： <ul style="list-style-type: none"> PCI Express 适配器（请参阅第 198 页的『卸下适配器』和第 200 页的『安装适配器』）。 （仅限经过培训的技术人员）主板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。

- 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。
- 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。
- 请访问位于 <http://www.ibm.com/supportportal/> 的 IBM 支持 Web 站点，查找技术信息、提示、技巧以及新的设备驱动程序，或者提交信息请求。

诊断代码	消息	描述	操作
S.680B8	[S.680B8] Internal QPI Link Failure Detected.	检测到内部 QPI 链路故障。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 查看 IBM 支持 Web 站点上适用于此错误的适当保留提示或固件更新。 2. 检查微处理器插座是否有异物，如果微处理器插座包含任何异物，请除去该异物。如果发现微处理器插座损坏，（仅限经过培训的技术人员）请更换主板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）或微处理器 2 扩展板（请参阅第 263 页的『卸下微处理器 2 扩展板』和第 265 页的『安装微处理器 2 扩展板』）。 3. 确保已正确安装微处理器 2 扩展板（请参阅第 265 页的『安装微处理器 2 扩展板』）。 4. （仅限经过培训的技术人员）重新安装微处理器（请参阅第 254 页的『卸下微处理器和散热器』和第 257 页的『安装微处理器和散热器』）。 5. （仅限经过培训的技术人员）更换微处理器（请参阅第 254 页的『卸下微处理器和散热器』和第 257 页的『安装微处理器和散热器』）。
S.680B9	[S.680B9] External QPI Link Failure Detected.	检测到外部 QPI 链路故障。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 查看 IBM 支持 Web 站点上适用于此错误的适当保留提示或固件更新。 2. 检查微处理器插座是否有异物，如果微处理器插座包含任何异物，请除去该异物。如果发现微处理器插座损坏，（仅限经过培训的技术人员）请更换主板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）或微处理器 2 扩展板（请参阅第 263 页的『卸下微处理器 2 扩展板』和第 265 页的『安装微处理器 2 扩展板』）。 3. 确保已正确安装微处理器 2 扩展板（请参阅第 265 页的『安装微处理器 2 扩展板』）。 4. （仅限经过培训的技术人员）重新安装微处理器（请参阅第 254 页的『卸下微处理器和散热器』和第 257 页的『安装微处理器和散热器』）。 5. （仅限经过培训的技术人员）更换微处理器（请参阅第 254 页的『卸下微处理器和散热器』和第 257 页的『安装微处理器和散热器』）。
S.2011001	[S.2011001] An Uncorrected PCIe Error has Occurred at Bus % Device % Function %. The Vendor ID for the device is % and the Device ID is %.	检测到 PCI SERR。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查 PCI 指示灯。 2. 重新安装所有受影响的适配器和 PCI-X 转接卡。 3. 更新 PCI 适配器固件。 4. 更换受影响的适配器（请参阅第 198 页的『卸下适配器』和第 200 页的『安装适配器』）。 5. （仅限经过培训的技术人员）更换主板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 请访问位于 http://www.ibm.com/supportportal/ 的 IBM 支持 Web 站点，查找技术信息、提示、技巧以及新的设备驱动程序，或者提交信息请求。 			
诊断代码	消息	描述	操作
S.2018001	[S.2018001] An Uncorrected PCIe Error has Occurred at Bus % Device % Function %. The Vendor ID for the device is % and the Device ID is %.	检测到 PCIe 未纠正的错误。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查 PCI 指示灯。 2. 重新安装所有受影响的适配器和 PCI-X 转接卡。 3. 更新 PCI 适配器固件。 4. 更换受影响的适配器（请参阅第 198 页的『卸下适配器』和第 200 页的『安装适配器』）。 5. （仅限经过培训的技术人员）更换主板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。
I.2018002	[I.2018002] The device found at Bus % Device % Function % could not be configured due to resource constraints. The Vendor ID for the device is % and the Device ID is %.	OUT_OF_RESOURCES (PCI 选项 ROM)。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 如果最近安装、移动、维护或升级该 PCIe 设备和/或所有连接电缆，请重新安装适配器及所有连接电缆。 2. 更新 PCI 适配器固件。 3. 将卡移至其他插槽。如果插槽不可用或错误重新出现，请更换适配器（请参阅第 198 页的『卸下适配器』和第 200 页的『安装适配器』）。 4. （仅限经过培训的技术人员）如果将适配器移至其他插槽且错误未重新出现，请确认这不是系统限制，然后更换主板。同样，如果这不是初始安装，且更换适配器后错误持续出现，请更换主板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。 5. 运行 Setup Utility（请参阅第 281 页的『使用 Setup Utility』）。从菜单中选择 Startup Options 并更改引导顺序，以更改可选设备 ROM 代码的装入顺序。 6. 表示可能未初始化某些设备的参考消息。 7. 请参阅保留提示 H197144 http://www-947.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?Indocid=migr-5084743 以获取更多信息。
I.2018003	[I.2018003] A bad option ROM checksum was detected for the device found at Bus % Device % Function %. The Vendor ID for the device is % and the Device ID is %.	ROM 校验和错误。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查 PCI 指示灯。 2. 重新安装所有受影响的适配器和 PCI-X 转接卡。 3. 将受影响的适配器移至其他插槽。 4. 更新 PCI 适配器固件。 5. 更换受影响的适配器（请参阅第 198 页的『卸下适配器』和第 200 页的『安装适配器』）。
S.3020007	[S.3020007] A firmware fault has been detected in the UEFI image.	检测到内部 UEFI 固件故障，系统已暂停。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 查看 IBM 支持 Web 站点上适用于此错误的适当保留提示或固件更新。 2. 恢复服务器固件（请参阅第 136 页的『恢复服务器固件』）。 3. （仅限经过培训的技术人员）更换主板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 请访问位于 http://www.ibm.com/supportportal/ 的 IBM 支持 Web 站点，查找技术信息、提示、技巧以及新的设备驱动程序，或者提交信息请求。 			
诊断代码	消息	描述	操作
S.3028002	[S.3028002] Boot permission timeout detected.	引导许可权协商超时。	<ol style="list-style-type: none"> 检查 IMM2 错误消息（请参阅第 39 页的『集成管理模块 II (IMM2) 错误消息』）中的通信错误，然后执行相应操作。 重新启动服务器。 如果问题仍然存在，请与 IBM 服务代表联系以获取支持。
S.3030007	[S.3030007] A firmware fault has been detected in the UEFI image.	检测到内部 UEFI 固件故障，系统已暂停。	<ol style="list-style-type: none"> 查看 IBM 支持 Web 站点上适用于此错误的适当保留提示或固件更新。 恢复服务器固件（请参阅第 136 页的『恢复服务器固件』）。 （仅限经过培训的技术人员）更换主板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。
S.3040007	[S.3040007] A firmware fault has been detected in the UEFI image.	检测到内部 UEFI 固件故障，系统已暂停。	<ol style="list-style-type: none"> 查看 IBM 支持 Web 站点上适用于此错误的适当保留提示或固件更新。 恢复服务器固件（请参阅第 136 页的『恢复服务器固件』）。 （仅限经过培训的技术人员）更换主板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。
I.3048005	[I.3048005] UEFI has booted from the backup flash bank.	正在引导备份 UEFI 映像。	仅供参考。打开 SW4 的开关 1 以允许服务器从备用 UEFI 进行引导（请参阅第 16 页的『主板开关和跳线』）。
W.3048006	[W.3048006] UEFI has booted from the backup flash bank due to an Automatic Boot Recovery (ABR) event.	引导恢复已自动化，正在引导备份 UEFI 映像。	<ol style="list-style-type: none"> 查看 IBM 支持 Web 站点上适用于此错误的适当保留提示或固件更新。 恢复服务器固件（请参阅第 136 页的『恢复服务器固件』）。 （仅限经过培训的技术人员）更换主板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。
S.3050007	[S.3050007] A firmware fault has been detected in the UEFI image.	检测到内部 UEFI 固件故障，系统已暂停。	<ol style="list-style-type: none"> 查看 IBM 支持 Web 站点上适用于此错误的适当保留提示或固件更新。 恢复服务器固件（请参阅第 136 页的『恢复服务器固件』）。
W.305000A	[W.305000A] An invalid date and time have been detected.	RTC 日期和时间不正确。	<ol style="list-style-type: none"> 查看 IMM/机箱事件日志。该事件应先于 0068002 错误。维护该事件或其他任何与电池相关的错误。 使用 F1 设置重置日期和时间。如果在重置系统后返回问题，请更换 CMOS 电池。 查看 IBM 支持 Web 站点以获取适用于该错误的适当的固件更新。 （仅限经过培训的技术人员）如果问题仍然存在，请更换主板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。

- 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。
- 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。
- 请访问位于 <http://www.ibm.com/supportportal/> 的 IBM 支持 Web 站点，查找技术信息、提示、技巧以及新的设备驱动程序，或者提交信息请求。

诊断代码	消息	描述	操作
S.3058004	[S.3058004] A Three Strike boot failure has occurred. The system has booted with default UEFI settings.	发生 POST 故障！系统已通过缺省设置进行引导。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 该事件将 UEFI 重置为缺省设置以便进行下一次引导。如成功，用户将强制进入 F1 设置。原有 UEFI 设置仍然存在。 2. 如果用户未有意触发重新引导功能，请查看日志了解可能的原因。 3. 撤销最新的系统更改（添加设置或设备）。如果未撤销最新的系统更改，请卸下所有选件，然后卸下 CMOS 电池 30 秒以清除 CMOS 内容。验证系统是否进行引导。然后，重新安装选件（一次一个）以查找问题。 4. 查看 IBM 支持 Web 站点以获取适用于该错误的适当的固件更新。 5. 刷新 UEFI 固件。 6. 卸下并重新安装 CMOS 电池 30 秒以清除 CMOS 内容。 7. （仅限经过培训的技术人员）如果问题仍然存在，请更换主板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。
W.3058009	[W.3058009] DRIVER HEALTH PROTOCOL: Missing Configuraiton. Requires Change Settings From F1.	驱动程序运行状况协议：配置缺失。需要通过 F1 键更改设置。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 选择 System Settings → Settings → Driver Health Status List，并查找报告配置必需状态的驱动程序/控制器。 2. 从 System Settings 中搜索驱动程序菜单，并相应更改设置。 3. 保存设置并重新启动系统。
W.305800A	[W.305800A] DRIVER HEALTH PROTOCOL: Reports 'Failed' Status Controller.	驱动程序运行状况协议：报告“Failed”状态控制器。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重新启动系统。 2. 如果仍存在问题，请切换到备用 UEFI 映像或者重新装入当前 UEFI 映像。 3. （仅限经过培训的技术人员）更换主板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。
W.305800B	[W.305800B] DRIVER HEALTH PROTOCOL: Reports 'Reboot' Required Controller.	驱动程序运行状况协议：报告“重新引导”需要的控制器。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 无需任何操作。系统在 POST 结束时将重新引导。 2. 如果仍存在问题，请切换到备用 UEFI 映像或者重新装入当前 UEFI 映像。 3. （仅限经过培训的技术人员）更换主板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。
W.305800C	[W.305800C] DRIVER HEALTH PROTOCOL: Reports 'System Shutdown' Required Controller.	驱动程序运行状况协议：报告“系统关机”需要的控制器。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重新启动系统。 2. 如果仍存在问题，请切换到备用 UEFI 映像或者重新装入当前 UEFI 映像。 3. （仅限经过培训的技术人员）更换主板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 请访问位于 http://www.ibm.com/supportportal/ 的 IBM 支持 Web 站点，查找技术信息、提示、技巧以及新的设备驱动程序，或者提交信息请求。 			
诊断代码	消息	描述	操作
W.305800D	[W.305800D] DRIVER HEALTH PROTOCOL: Disconnect Controller Failed. Requires 'Reboot'.	驱动程序运行状况协议：断开控制器连接失败。需要“重新引导”。	<ol style="list-style-type: none"> 重新启动系统。 如果仍存在问题，请切换到备用 UEFI 映像或者重新装入当前 UEFI 映像。 （仅限经过培训的技术人员）更换主板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。
W.305800E	[W.305800E] DRIVER HEALTH PROTOCOL: Reports Invalid Health Status Driver.	驱动程序运行状况协议：报告无效运行状态驱动程序。	<ol style="list-style-type: none"> 重新启动系统。 如果仍存在问题，请切换到备用 UEFI 映像或者重新装入当前 UEFI 映像。 （仅限经过培训的技术人员）更换主板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。
S.3060007	[S.3060007] A firmware fault has been detected in the UEFI image.	检测到内部 UEFI 固件故障，系统已暂停。	<ol style="list-style-type: none"> 查看 IBM 支持 Web 站点上适用于此错误的适当保留提示或固件更新。 恢复服务器固件（请参阅第 136 页的『恢复服务器固件』）。 （仅限经过培训的技术人员）更换主板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。
S.3070007	[S.3070007] A firmware fault has been detected in the UEFI image.	检测到内部 UEFI 固件故障，系统已暂停。	<ol style="list-style-type: none"> 查看 IBM 支持 Web 站点上适用于此错误的适当保留提示或固件更新。 恢复服务器固件（请参阅第 136 页的『恢复服务器固件』）。 （仅限经过培训的技术人员）更换主板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。
S.3108007	[S.3108007] The default system settings have been restored.	系统配置已复原为缺省值。	<ol style="list-style-type: none"> 查看 IBM 支持 Web 站点上适用于此错误的适当保留提示或固件更新。 如果设置与缺省值不同，请运行 Setup Utility，选择 Load Default Settings，然后保存设置。
W.3808000	[W.3808000] An IMM communication failure has occurred.	IMM 通信故障。	<ol style="list-style-type: none"> 关闭系统，并将服务器的电源线拔出 30 秒；然后将服务器重新连接到电源并重新启动服务器。 将 IMM 固件更新至最新级别（请参阅第 277 页的『更新固件』）。 （仅限经过培训的技术人员）更换主板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。
W.3808002	[W.3808002] An error occurred while saving UEFI settings to the IMM.	将系统配置更新到 IMM 时出错。	<ol style="list-style-type: none"> 运行 Setup utility，选择 Save Settings，然后重新启动服务器（请参阅第 281 页的『使用 Setup Utility』）。 将 IMM 固件更新至最新级别（请参阅第 277 页的『更新固件』）。 卸下并重新安装 CMOS 电池 30 秒以清除 CMOS 内容。 （仅限经过培训的技术人员）更换主板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 请访问位于 http://www.ibm.com/supportportal/ 的 IBM 支持 Web 站点，查找技术信息、提示、技巧以及新的设备驱动程序，或者提交信息请求。 			
诊断代码	消息	描述	操作
W.3808003	[W.3808003] Unable to retrieve the system configuration from the IMM.	通过 IMM 检索系统配置时出错。	<ol style="list-style-type: none"> 运行 Setup utility，选择 Save Settings，然后重新启动服务器（请参阅第 281 页的『使用 Setup Utility』）。 将 IMM 固件更新至最新级别（请参阅第 277 页的『更新固件』）。 卸下并重新安装 CMOS 电池 30 秒以清除 CMOS 内容。 （仅限经过培训的技术人员）更换主板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。
I.3808004	[I.3808004] The IMM System Event log (SEL) is full.	IPMI 系统事件日志已满。	运行 Setup Utility 以清空 IMM 日志，然后重新启动服务器（请参阅第 281 页的『使用 Setup Utility』）。
I.3818001	[I.3818001] The firmware image capsule signature for the currently booted flash bank is invalid.	当前闪存区 CRTM 封装体更新签名无效。	<ol style="list-style-type: none"> 请继续引导系统。如果未重置系统，请手动重置系统。 如果之后引导时未报告错误，则无需任何其他恢复操作。 如果错误持续出现，请继续引导系统并刷新 UEFI 映像。 （仅限经过培训的技术人员）更换主板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。
I.3818002	[I.3818002] The firmware image capsule signature for the non-booted flash bank is invalid.	对立的闪存区 CRTM 封装体更新签名无效。	<ol style="list-style-type: none"> 运行 Setup Utility，选择 Load Default Settings，然后保存设置。 恢复服务器固件（请参阅第 136 页的『恢复服务器固件』）。 如果错误未持续出现，则无需任何其他恢复操作。 如果错误持续出现或未成功引导，（仅限经过培训的技术人员）请更换主板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。
I.3818003	[I.3818003] The CRTM flash driver could not lock the secure flash region.	CRTM 无法锁定安全闪存区域。	<ol style="list-style-type: none"> 请继续引导系统。如果未重置系统，请手动重置系统。 如果之后引导时未报告错误，则无需任何其他恢复操作。 如果错误持续出现，请继续引导系统并刷新 UEFI 映像。 （仅限经过培训的技术人员）更换主板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。
S.3818004	[S.3818004] The CRTM flash driver could not successfully flash the staging area. A failure occurred.	CRTM 更新失败。	<ol style="list-style-type: none"> 请继续引导系统。如果未重置系统，请手动重置系统。 如果之后引导时未报告错误，则无需任何其他恢复操作。 如果错误持续出现，请继续引导系统并刷新 UEFI 映像。 （仅限经过培训的技术人员）更换主板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。
W.3818005	[W.3818005] The CRTM flash driver could not successfully flash the staging area. The update was aborted.	CRTM 更新已异常终止。	<ol style="list-style-type: none"> 请继续引导系统。如果未重置系统，请手动重置系统。 如果之后引导时未报告错误，则无需任何其他恢复操作。 如果错误持续出现，请继续引导系统并刷新 UEFI 映像。 （仅限经过培训的技术人员）更换主板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。

- 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。
- 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。
- 请访问位于 <http://www.ibm.com/supportportal/> 的 IBM 支持 Web 站点，查找技术信息、提示、技巧以及新的设备驱动程序，或者提交信息请求。

诊断代码	消息	描述	操作
S.3818007	[S.3818007] The firmware image capsules for both flash banks could not be verified.	无法验证 CRTM 映像封装体。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 请继续引导系统。如果未重置系统，请手动重置系统。 2. 如果之后引导时未报告错误，则无需任何其他恢复操作。 3. 如果错误持续出现，请继续引导系统并刷新 UEFI 映像。 4. （仅限经过培训的技术人员）更换主板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。
W.381800D	[W.381800D] TPM physical presence is in asserted state	TPM 物理感知处于断言状态。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 完成要求 TPM 物理感知开关处于 ON 位置的管理任务。 2. 将物理感知开关恢复到 OFF 位置。 3. 重新引导系统。 4. （仅限经过培训的技术人员）如果问题持续存在，请更换主板组合件（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。
I.3868000	[W.3868000] BOFM: System reset performed to reset adapters	BOFM：执行系统重置以重置适配器	该事件无需任何用户。此信息仅供参考。
W.3868001	[W.3868001] BOFM: Reset loop avoided - Multiple resets not allowed	BOFM：避免重置循环 - 不允许多次重置	<ol style="list-style-type: none"> 1. 更新所有固件（包括适配器固件）到最新级别。 2. 如果问题持续存在，请进入下一级支持。
W.3868002	[W.3868002] BOFM: Error communicating with the IMM - BOFM may not be deployed correctly	BOFM：与 IMM 通信时出错 - 可能未正确部署 BOFM	<ol style="list-style-type: none"> 1. 更新所有固件（包括适配器固件）到最新级别。 2. 如果问题持续存在，请进入下一级支持。
I.3868003	[W.3868000] BOFM: Configuration too large for compatibility mode	BOFM：配置对于兼容性方式过大	该事件无需任何用户。此信息仅供参考。
W.3938002	[W.3938002] A boot configuration error has been detected.	引导配置错误。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 运行 Setup Utility，选择 Load Default Settings，然后保存设置。 2. 恢复服务器固件（请参阅第 136 页的『恢复服务器固件』）。

系统事件日志

系统事件日志包含 3 种类型的消息：

Information

信息消息不需要进行操作；它们记录重要的系统级事件，如服务器启动。

Warning

警告消息无需立即采取操作；它们用于指示可能产生的问题，如超出推荐的最高环境温度。

Error 错误消息可能需要进行操作；它们表明系统错误，如未检测到风扇。

每条消息都包含日期和时间信息，并指出消息的来源（POST 或 IMM2）。

集成管理模块 II (IMM2) 错误消息

下表描述 IMM2 错误消息以及用于纠正检测到的问题的建议操作。

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-947.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?brand=5000008&Indocid=MIGR-5086346>。

注：该表中未列出的取消断言事件仅供参考。

表 4. IMM2 错误消息

事件标识	消息	严重性	描述	操作
• 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 • 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。				
温度和风扇消息				
80010701-0701xxxx	Numeric sensor Ambient Temp going high (upper non-critical) has asserted.	警告	已断言上限非临界传感器的值将不断增大。	1. 降低环境温度。 2. 检查服务器气流。确保无异物阻塞进出服务器的气流。
80010901-0701xxxx	Numeric sensor Ambient Temp going high (upper critical) has asserted.	错误	已断言上限临界传感器的值将不断增大。	1. 降低环境温度。 2. 检查服务器气流。确保无异物阻塞进出服务器的气流。
80010b01-0701xxxx	Numeric sensor Ambient Temp going high (upper non-recoverable) has asserted.	错误	已断言上限不可恢复传感器的值将不断增大。	检查服务器气流。确保无异物阻塞进出服务器的气流。
81010701-0701xxxx	Numeric sensor Ambient Temp going high (upper non-critical) has deasserted.	参考	已取消断言上限非临界传感器的值将不断增大。	无需任何操作；仅供参考。
81010901-0701xxxx	Numeric sensor Ambient Temp going high (upper critical) has deasserted.	参考	已取消断言上限临界传感器的值将不断增大。	无需任何操作；仅供参考。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 				
81010b01-0701xxxx	Numeric sensor Ambient Temp going high (upper non-recoverable) has deasserted.	参考	已取消断言上限不可恢复传感器的值将不断增大。	无需任何操作；仅供参考。
80010701-1401xxxx 80010701-1402xxxx	Sensor CPU <i>n</i> VR Temp going high (upper non-critical) has asserted. (<i>n</i> = 微处理器编号)	警告	已断言上限非临界传感器的值将不断增大。	1. 降低环境温度。 2. 检查服务器气流。确保无异物阻塞进出服务器的气流。
80010901-1401xxxx 80010901-1402xxxx	Sensor CPU <i>n</i> VR Temp going high (upper critical) has asserted. (<i>n</i> = 微处理器编号)	错误	已断言上限临界传感器的值将不断增大。	1. 降低环境温度。 2. 检查服务器气流。确保无异物阻塞进出服务器的气流。
80010b01-1401xxxx 80010b01-1402xxxx	Sensor CPU <i>n</i> VR Temp going high (upper non-recoverable) has asserted. (<i>n</i> = 微处理器编号)	错误	已断言上限不可恢复传感器的值将不断增大。	检查服务器气流。确保无异物阻塞进出服务器的气流。
80010701-1403xxxx	Sensor DIMM AB VR Temp going high (upper non-critical) has asserted.	警告	已断言上限非临界传感器的值将不断增大。	1. 降低环境温度。 2. 检查服务器气流。确保无异物阻塞进出服务器的气流。
80010901-1403xxxx	Sensor DIMM AB VR Temp going high (upper critical) has asserted.	错误	已断言上限临界传感器的值将不断增大。	1. 降低环境温度。 2. 检查服务器气流。确保无异物阻塞进出服务器的气流。
80010b01-1403xxxx	Sensor DIMM AB VR Temp going high (upper non-recoverable) has asserted.	错误	已断言上限不可恢复传感器的值将不断增大。	检查服务器气流。确保无异物阻塞进出服务器的气流。
80010701-1404xxxx	Sensor DIMM CD VR Temp going high (upper non-critical) has asserted.	警告	已断言上限非临界传感器的值将不断增大。	1. 降低环境温度。 2. 检查服务器气流。确保无异物阻塞进出服务器的气流。
80010901-1404xxxx	Sensor DIMM CD VR Temp going high (upper critical) has asserted.	错误	已断言上限临界传感器的值将不断增大。	1. 降低环境温度。 2. 检查服务器气流。确保无异物阻塞进出服务器的气流。
80010b01-1404xxxx	Sensor DIMM CD VR Temp going high (upper non-recoverable) has asserted.	错误	已断言上限不可恢复传感器的值将不断增大。	检查服务器气流。确保无异物阻塞进出服务器的气流。
80010701-1405xxxx	Sensor DIMM EF VR Temp going high (upper non-critical) has asserted.	警告	已断言上限非临界传感器的值将不断增大。	1. 降低环境温度。 2. 检查服务器气流。确保无异物阻塞进出服务器的气流。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 				
80010901-1405xxxx	Sensor DIMM EF VR Temp going high (upper critical) has asserted.	错误	已断言上限临界传感器的值将不断增大。	1. 降低环境温度。 2. 检查服务器气流。确保无异物阻塞进出服务器的气流。
80010b01-1405xxxx	Sensor DIMM EF VR Temp going high (upper non-recoverable) has asserted.	错误	已断言上限不可恢复传感器的值将不断增大。	检查服务器气流。确保无异物阻塞进出服务器的气流。
80010701-1406xxxx	Sensor DIMM GH VR Temp going high (upper non-critical) has asserted.	警告	已断言上限非临界传感器的值将不断增大。	1. 降低环境温度。 2. 检查服务器气流。确保无异物阻塞进出服务器的气流。
80010901-1406xxxx	Sensor DIMM GH VR Temp going high (upper critical) has asserted.	错误	已断言上限临界传感器的值将不断增大。	1. 降低环境温度。 2. 检查服务器气流。确保无异物阻塞进出服务器的气流。
80010b01-1406xxxx	Sensor DIMM GH VR Temp going high (upper non-recoverable) has asserted.	错误	已断言上限不可恢复传感器的值将不断增大。	检查服务器气流。确保无异物阻塞进出服务器的气流。
80010701-2d01xxxx	Numeric sensor PCH Temp going high (upper non-critical) has asserted.	警告	已断言上限非临界传感器的值将不断增大。	1. 降低环境温度。 2. 检查服务器气流。确保无异物阻塞进出服务器的气流。
80010901-2d01xxxx	Numeric sensor PCH Temp going high (upper critical) has asserted.	错误	已断言上限临界传感器的值将不断增大。	1. 降低环境温度。 2. 检查服务器气流。确保无异物阻塞进出服务器的气流。
80010b01-2d01xxxx	Numeric sensor PCH Temp going high (upper non-recoverable) has asserted.	错误	已断言上限不可恢复传感器的值将不断增大。	检查服务器气流。确保无异物阻塞进出服务器的气流。
81010701-2d01xxxx	Numeric sensor PCH Temp going high (upper non-critical) has deasserted.	参考	已取消断言上限非临界传感器的值将不断增大。	无需任何操作；仅供参考。
81010901-2d01xxxx	Numeric sensor PCH Temp going high (upper critical) has deasserted.	参考	已取消断言上限临界传感器的值将不断增大。	无需任何操作；仅供参考。
81010b01-2d01xxxx	Numeric sensor PCH Temp going high (upper non-recoverable) has deasserted.	参考	已取消断言上限不可恢复传感器的值将不断增大。	无需任何操作；仅供参考。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 				
80010204-1d01xxxx 80010204-1d02xxxx 80010204-1d03xxxx 80010204-1d04xxxx 80010204-1d05xxxx 80010204-1d06xxxx	Numeric sensor Fan <i>n</i> Tach going low (lower critical) has asserted. (<i>n</i> = 风扇编号)	错误	已断言下面的临界传感器的值将不断减小。	1. 重新安装故障风扇 <i>n</i> 。 2. 更换故障风扇（请参阅第 210 页的『卸下易插拔风扇』和第 212 页的『安装易插拔风扇』）。 (<i>n</i> = 风扇编号)
800b010a-1e81xxxx	Fan Zone redundancy lost has asserted.	错误	已断言丢失冗余。	1. 确保风扇上的接口未受损，并且所有风扇均已正确安装。 2. 检查风扇 <i>n</i> 转速计错误日志以确定风扇 <i>n</i> 。 3. 确保主板上的风扇 <i>n</i> 接口未受损。 4. 确保风扇 <i>n</i> 已正确安装。 5. 重新安装风扇 <i>n</i> 。 6. 更换风扇 <i>n</i> （请参阅第 210 页的『卸下易插拔风扇』和第 212 页的『安装易插拔风扇』）。 (<i>n</i> = 风扇编号)
800b050a-1e81xxxx	Fan Zone insufficient resources has asserted.	错误	没有冗余，不足以继续操作。	1. 确保风扇上的接口未受损，并且所有风扇均已正确安装。 2. 检查风扇 <i>n</i> 转速计错误日志以确定风扇 <i>n</i> 。 3. 确保主板上的风扇 <i>n</i> 接口未受损。 4. 确保风扇 <i>n</i> 已正确安装。 5. 重新安装风扇 <i>n</i> 。 6. 更换风扇 <i>n</i> （请参阅第 210 页的『卸下易插拔风扇』和第 212 页的『安装易插拔风扇』）。 (<i>n</i> = 风扇编号)
80070204-0a01xxxx 80070204-0a02xxxx	Sensor PS <i>n</i> Fan Fault has transitioned to critical from a less severe state. (<i>n</i> = 电源编号)	错误	传感器已从较不严重的状态变为临界状态。	1. 确保电源风扇的气流未被障碍物（如成束的电缆）阻塞。 2. 更换电源 <i>n</i> （请参阅第 231 页的『卸下热插拔电源』和第 232 页的『安装热插拔电源』）。 (<i>n</i> = 电源编号)
电源消息				
80010902-0701xxxx	Numeric sensor Planar 3.3V going high (upper critical) has asserted.	错误	已断言上限临界传感器的值将不断增大。	（仅限经过培训的技术人员）更换主板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。
80010202-0701xxxx	Numeric sensor Planar 3.3V going low (lower critical) has asserted.	错误	已断言下面的临界传感器的值将不断减小。	（仅限经过培训的技术人员）更换主板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 				
80010902-0701xxxx	Numeric sensor Planar 5V going high (upper critical) has asserted.	错误	已断言上限临界传感器的值将不断增大。	<ol style="list-style-type: none"> 更换电源开关卡（请参阅第 250 页的『卸下电源开关卡』和第 252 页的『安装电源开关卡』）。 （仅限经过培训的技术人员）更换主板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。
80010202-0701xxxx	Numeric sensor Planar 5V going low (lower critical) has asserted.	错误	已断言下面的临界传感器的值将不断减小。	<ol style="list-style-type: none"> 更换电源开关卡（请参阅第 250 页的『卸下电源开关卡』和第 252 页的『安装电源开关卡』）。 （仅限经过培训的技术人员）更换主板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。
80010902-0701xxxx	Numeric sensor Planar 12V going high (upper critical) has asserted.	错误	已断言上限临界传感器的值将不断增大。	<ol style="list-style-type: none"> 检查电源 n 指示灯。 卸下故障电源（请参阅第 231 页的『卸下热插拔电源』和第 232 页的『安装热插拔电源』）。 （仅限经过培训的技术人员）更换主板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。 <p>(n = 电源编号)</p>
80010202-0701xxxx	Numeric sensor Planar 12V going low (lower critical) has asserted.	错误	已断言下面的临界传感器的值将不断减小。	<ol style="list-style-type: none"> 检查电源 n 指示灯。 卸下故障电源（请参阅第 231 页的『卸下热插拔电源』和第 232 页的『安装热插拔电源』）。 （仅限经过培训的技术人员）更换主板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。 <p>(n = 电源编号)</p>
80010002-0701xxxx	Numeric sensor Planar VBAT going low (lower non-critical) has asserted.	警告	已断言下面的临界传感器的值将不断减小。	更换系统电池（请参阅第 214 页的『卸下系统电池』和第 215 页的『安装系统电池』）。
80010202-0701xxxx	Numeric sensor Planar VBAT going low (lower critical) has asserted.	错误	已断言下面的临界传感器的值将不断减小。	更换系统电池（请参阅第 214 页的『卸下系统电池』和第 215 页的『安装系统电池』）。
80030108-1301xxxx	Sensor PS Heavy Load has asserted.	参考	系统耗能较之电源额定值更高。系统将进行调速以避免由于电源过流状况导致系统关闭。	<ol style="list-style-type: none"> 通过卸下新添加或未使用的选件（如硬盘驱动器或适配器）来降低总耗能。 将其他电源添加到任意空的电源托架中。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 				
800b0309-1301xxxx	Non-redundant:Sufficient Resources from Redundancy Degraded or Fully Redundant for Power Resource has asserted.	警告	已对电源饱和状态进行更改。	<ol style="list-style-type: none"> 将通过保留电源来处理电源负载，虽然系统可以调速以避免出现电源过流。查看电源指示灯，请参阅第 105 页的『电源指示灯』。 将电源更换为额定值更高的电源。
800b0509-1301xxxx	Non-redundant:Insufficient Resources for Power Resource has asserted.	错误	已对电源饱和状态进行更改。	<ol style="list-style-type: none"> 将通过保留电源来处理电源负载。系统将尝试进行调速以避免出现电源过流，但如果电源负载过大，则系统可能关闭。查看电源指示灯，请参阅第 105 页的『电源指示灯』。 通过卸下新添加或未使用的选项（如硬盘驱动器或适配器）来降低总耗能。 使用 IBM Power Configuration 实用程序来确定当前系统耗电量。 将电源更换为额定值更高的电源。
806f0008-0a01xxxx 806f0008-0a02xxxx	The Power Supply (Power Supply <i>n</i>) presence has been detected. (<i>n</i> = power supply number)	参考	已添加电源 <i>n</i> 。 (<i>n</i> = 电源编号)	无需任何操作；仅供参考。
806f0009-1301xxxx	主板 1 已关闭	参考	计算节点电源关闭。	无需任何操作；仅供参考。
806f0108-0a01xxxx 806f0108-0a02xxxx	The Power Supply <i>n</i> has failed. (<i>n</i> = 电源编号)	错误	电源 <i>n</i> 发生故障。 (<i>n</i> = 电源编号)	<ol style="list-style-type: none"> 重新安装电源 <i>n</i>。 如果供电指示灯未点亮，并且电源错误指示灯点亮，请更换电源 <i>n</i>（请参阅第 231 页的『卸下热插拔电源』和第 232 页的『安装热插拔电源』）。 如果供电指示灯和电源错误指示灯均未点亮，请参阅第 105 页的『电源指示灯』以获取更多信息。 (<i>n</i> = 电源编号)
806f0109-1301xxxx	主板 1 已关闭	参考	计算节点电源关闭。	无需任何操作；仅供参考。
806f0308-0a01xxxx 806f0308-0a02xxxx	The Power Supply <i>n</i> has lost input. (<i>n</i> = 电源编号)	参考	丢失了交流电源 <i>n</i> 。 (<i>n</i> = 电源编号)	<ol style="list-style-type: none"> 重新连接电源线。 检查电源 <i>n</i> 指示灯。 要获取更多信息，请参阅第 105 页的『电源指示灯』。 (<i>n</i> = 电源编号)

表 4. IMM2 错误消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 				
80070208-0a01xxxx 80070208-0a02xxxx	Sensor PS <i>n</i> Therm Fault has transitioned to critical from a less severe state. (<i>n</i> = 电源编号)	错误	传感器已从较不严重的状态变为临界状态。	<ol style="list-style-type: none"> 确保电源风扇的气流未被障碍物（如成束的电缆）阻塞。 使用 IBM Power Configurator 实用程序来确定当前系统耗电量。要了解更多信息和下载实用程序，请转至 http://www-03.ibm.com/systems/bladecenter/resources/powerconfig.html。 更换电源 <i>n</i>。 (<i>n</i> = 电源编号)
80070608-0a01xxxx 80070608-0a02xxxx	Sensor PS <i>n</i> 12V AUX Fault has transitioned to non-recoverable from a less severe state. (<i>n</i> = 电源编号)	错误	传感器已从较不严重的状态变为不可恢复状态。	<ol style="list-style-type: none"> 检查电源 <i>n</i> 指示灯。 更换电源 <i>n</i>。 (<i>n</i> = 电源编号)
80070608-0a01xxxx 80070608-0a02xxxx	Sensor PS <i>n</i> 12V OC Fault has transitioned to non-recoverable from a less severe state. (<i>n</i> = 电源编号)	错误	传感器已从较不严重的状态变为不可恢复状态。	<ol style="list-style-type: none"> 使用 IBM Power Configurator 实用程序来确定当前系统耗电量。要了解更多信息和下载实用程序，请转至 http://www-03.ibm.com/systems/bladecenter/resources/powerconfig.html。
80070608-0a01xxxx 80070608-0a02xxxx	Sensor PS <i>n</i> 12V OV Fault has transitioned to non-recoverable from a less severe state. (<i>n</i> = 电源编号)	错误	传感器已从较不严重的状态变为不可恢复状态。	<ol style="list-style-type: none"> 检查电源 <i>n</i> 指示灯。 卸下发生故障的电源。 （仅限经过培训的技术人员）更换主板。 (<i>n</i> = 电源编号)
80070608-0a01xxxx 80070608-0a02xxxx	Sensor PS <i>n</i> 12V UV Fault has transitioned to non-recoverable from a less severe state. (<i>n</i> = 电源编号)	错误	传感器已从较不严重的状态变为不可恢复状态。	<ol style="list-style-type: none"> 检查电源 <i>n</i> 指示灯。 卸下发生故障的电源。 （仅限经过培训的技术人员）更换主板。 (<i>n</i> = 电源编号)
800b0008-1301xxxx	Power Unit has been fully redundant.	参考	已复原电源设备冗余。	无需任何操作；仅供参考。
800b0108-1301xxxx	Power Unit redun- dancy lost has asserted.	错误	冗余已丧失且不足以继续操作。	<ol style="list-style-type: none"> 检查两个电源的指示灯。 执行第 105 页的『电源指示灯』中的操作。
806f0608-1301xx03	Power supply PS Con- figuration error with rat- ing mismatch.	错误	发生了电源配置错误（额定值不匹配）。	<ol style="list-style-type: none"> 确保安装的电源具有相同额定值或瓦数。 重新安装具有相同额定值或瓦数的电源。
微处理器消息				

表 4. IMM2 错误消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 				
806f0007-0301xxxx 806f0007-0302xxxx	The Processor CPU <i>n</i> Status has Failed with IERR. (<i>n</i> = 微处理器编号)	错误	处理器发生故障 - 出现 IERR 条件。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确保为所有适配器和标准设备（例如，以太网、SCSI 和 SAS）安装了最新级别的固件和设备驱动程序。 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。 2. 将固件（UEFI 和 IMM）更新到最新级别（请参阅第 277 页的『更新固件』）。 3. 运行 DSA 程序。 4. 重新安装适配器。 5. 更换适配器。 6. （仅限经过培训的技术人员）更换微处理器 <i>n</i>。 7. （仅限经过培训的技术人员）更换主板。 <p>(<i>n</i> = 微处理器编号)</p>
806f0107-0301xxxx 806f0107-0302xxxx	The Processor CPU <i>n</i> Status has been detected an over-temperature condition. (<i>n</i> = 微处理器编号)	错误	发生温度过高情况。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确保为所有适配器和标准设备（例如，以太网、SCSI 和 SAS）安装了最新级别的固件和设备驱动程序。 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。 2. 将固件（UEFI 和 IMM）更新到最新级别（请参阅第 277 页的『更新固件』）。 3. 运行 DSA 程序。 4. 重新安装适配器（请参阅第 198 页的『卸下适配器』和第 200 页的『安装适配器』）。 5. 更换适配器。 6. （仅限经过培训的技术人员）更换微处理器 <i>n</i>（请参阅第 254 页的『卸下微处理器和散热器』和第 257 页的『安装微处理器和散热器』）。 7. （仅限经过培训的技术人员）更换主板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。 <p>(<i>n</i> = 微处理器编号)</p>

表 4. IMM2 错误消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 				
806f0207-0301xxxx 806f0207-0302xxxx	The Processor CPU <i>n</i> Status has Failed with BIST condition. (<i>n</i> = 微处理器编号)	错误	处理器发生故障 - 发生了 BIST 情况。	<ol style="list-style-type: none"> 确保风扇正常运转。气流方向（服务器前部和后部）无任何障碍物，空气挡板正确安装到位，并且服务器外盖已安装且完全合上。 确保已正确安装微处理器 <i>n</i> 的散热器。 （仅限经过培训的技术人员）更换微处理器 <i>n</i>（请参阅第 254 页的『卸下微处理器和散热器』和第 257 页的『安装微处理器和散热器』）。 <p>(<i>n</i> = 微处理器编号)</p>
806f0507-0301xxxx 806f0507-0302xxxx	The Processor CPU <i>n</i> Status has a Configuration Mismatch. (<i>n</i> = 微处理器编号)	错误	处理器配置出现不匹配。	<ol style="list-style-type: none"> 检查微处理器指示灯。请在第 99 页的『光通路诊断』中参阅关于微处理器指示灯的更多信息。 检查服务器固件更新。 要点：某些集群解决方案需要特定的代码级别或协调的代码更新。如果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。 确保安装的微处理器相互兼容（请参阅第 257 页的『安装微处理器和散热器』，获取有关微处理器要求的信息）。 （仅限经过培训的技术人员）重新安装微处理器 <i>n</i>（请参阅第 254 页的『卸下微处理器和散热器』和第 257 页的『安装微处理器和散热器』）。 （仅限经过培训的技术人员）更换微处理器 <i>n</i>。 <p>(<i>n</i> = 微处理器编号)</p>
806f0607-0301xxxx 806f0607-0302xxxx	An SM BIOS Uncorrectable CPU complex error for Processor <i>n</i> has asserted. (<i>n</i> = 微处理器编号)	错误	系统管理处理程序检测到内部微处理器错误。	<ol style="list-style-type: none"> 确保安装的微处理器相互兼容（请参阅第 257 页的『安装微处理器和散热器』，获取有关微处理器要求的信息）。 将服务器固件更新至最新级别（请参阅第 277 页的『更新固件』）。 （仅限经过培训的技术人员）更换不兼容的微处理器（请参阅第 254 页的『卸下微处理器和散热器』和第 257 页的『安装微处理器和散热器』）。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 				
806f0707-0301xxxx 806f0707-0302xxxx	The Processor CPU <i>n</i> has been detected. (<i>n</i> = 微处理器编号)	参考	已检测到某个处理器。	无需任何操作；仅供参考。
806f0807-0301xxxx 806f0807-0302xxxx	The Processor CPU <i>n</i> has been disabled. (<i>n</i> = 微处理器编号)	参考	处理器已禁用。	无需任何操作；仅供参考。
806f0207-2584xxxx	The Processor All CPUs or One of the CPUs Status has Failed with BIST condition.	错误	处理器发生故障 - 发生了 BIST 情况。	<ol style="list-style-type: none"> 确保风扇正常运转。气流方向（服务器前部和后部）无任何障碍物，空气挡板正确安装到位，并且服务器外盖已安装且完全合上。 确保已正确安装微处理器 <i>n</i> 的散热器。 （仅限经过培训的技术人员）更换微处理器 <i>n</i>（请参阅第 254 页的『卸下微处理器和散热器』和第 257 页的『安装微处理器和散热器』）。 <p>(<i>n</i> = 微处理器编号)</p>
806f0507-2584xxxx	The Processor All CPUs or One of the CPUs Status has a Configuration Mismatch.	错误	处理器配置出现不匹配。	<ol style="list-style-type: none"> 检查 CPU 指示灯。请在第 99 页的『光通路诊断』中参阅关于 CPU 指示灯的更多信息。 检查服务器固件更新。 要点：某些集群解决方案需要特定的代码级别或协调的代码更新。如果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。 确保安装的微处理器相互兼容（请参阅第 257 页的『安装微处理器和散热器』，获取有关微处理器要求的信息）。 （仅限经过培训的技术人员）重新安装微处理器 <i>n</i>（请参阅第 254 页的『卸下微处理器和散热器』和第 257 页的『安装微处理器和散热器』）。 （仅限经过培训的技术人员）更换微处理器 <i>n</i>。 <p>(<i>n</i> = 微处理器编号)</p>

表 4. IMM2 错误消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 				
806f0607-2584xxxx	An SM BIOS Uncorrectable CPU complex error for All CPUs or One of the CPUs has asserted.	错误	系统管理处理程序检测到内部微处理器错误。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确保安装的微处理器相互兼容（请参阅第 257 页的『安装微处理器和散热器』，获取有关微处理器要求的信息）。 2. 将服务器固件更新至最新级别（请参阅第 277 页的『更新固件』）。 3. （仅限经过培训的技术人员）更换不兼容的微处理器（请参阅第 254 页的『卸下微处理器和散热器』和第 257 页的『安装微处理器和散热器』）。
806f0807-2584xxxx	The Processor for All CPUs or One of the CPUs has been disabled.	参考	处理器已禁用。	无需任何操作；仅供参考。
806f0a07-0301xxxx 806f0a07-0302xxxx	The Processor CPU <i>n</i> is operating in a Degraded State. (<i>n</i> = 微处理器编号)	警告	发生微处理器 <i>n</i> 调速。 (<i>n</i> = 微处理器编号)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确保风扇正在运行，气流方向无任何障碍物（服务器前部和后部），空气挡板正确安装到位，并且服务器外盖已安装且完全合上。 2. 检查环境温度。必须按规范进行操作。 3. 确保已正确安装微处理器 <i>n</i> 的散热器。 4. （仅限经过培训的技术人员）更换微处理器 <i>n</i>。 (<i>n</i> = 微处理器编号)
80070201-0301xxxx 80070201-0302xxxx	Sensor CPU <i>n</i> OverTemp has transitioned to critical from a less severe state. (<i>n</i> = 微处理器编号)	错误	传感器已从较不严重的状态变为临界状态。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确保风扇正在运行，气流方向无任何障碍物（服务器前部和后部），空气挡板正确安装到位，并且服务器外盖已安装且完全合上。 2. 检查环境温度。您必须按照规范进行操作（请参阅第 7 页的『功能部件和规格』，获取更多信息）。 3. 确保已正确安装微处理器 <i>n</i> 的散热器。 4. （仅限经过培训的技术人员）更换微处理器 <i>n</i>（请参阅第 254 页的『卸下微处理器和散热器』和第 257 页的『安装微处理器和散热器』）。 (<i>n</i> = 微处理器编号)

表 4. IMM2 错误消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 				
80070301-0301xxxx 80070301-0302xxxx	Sensor CPU <i>n</i> OverTemp has transitioned to non-recoverable from a less severe state. (<i>n</i> = 微处理器编号)	错误	传感器已从较不严重的状态变为不可恢复状态。	<ol style="list-style-type: none"> 确保风扇正在运行，气流方向无任何障碍物（服务器前部和后部），空气挡板正确安装到位，并且服务器外盖已安装且完全合上。 检查环境温度。您必须按照规范进行操作（请参阅第 7 页的『功能部件和规格』，获取更多信息）。 确保已正确安装了微处理器 <i>n</i> 的散热器（请参阅第 257 页的『安装微处理器和散热器』，以获取更多信息）。 （仅限经过培训的技术人员）更换微处理器 <i>n</i>（请参阅第 254 页的『卸下微处理器和散热器』和第 257 页的『安装微处理器和散热器』）。 <p>(<i>n</i> = 微处理器编号)</p>
8007021b-0301xxxx 8007021b-0302xxxx	Sensor CPU <i>n</i> QPI link error has transitioned to critical from a less severe state. (<i>n</i> = 微处理器编号)	错误	传感器已从较不严重的状态变为临界状态。	<ol style="list-style-type: none"> 检查服务器固件更新。 确保所安装的微处理器兼容。 确保已正确安装微处理器 2 扩展板（请参阅第 265 页的『安装微处理器 2 扩展板』）。 （仅限经过培训的技术人员）重新安装微处理器 <i>n</i>（请参阅第 254 页的『卸下微处理器和散热器』和第 257 页的『安装微处理器和散热器』）。 （仅限经过培训的技术人员）更换微处理器 <i>n</i>（请参阅第 254 页的『卸下微处理器和散热器』和第 257 页的『安装微处理器和散热器』）。 <p>(<i>n</i> = 微处理器编号)</p>

表 4. IMM2 错误消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 				
806f0813-2584xxxx	An Uncorrectable Bus Error has occurred on system %1. (%1 = CIM_ComputerSystem.ElementName)	错误	发生了不可纠正的总线错误。 (传感器 = CPU)	<ol style="list-style-type: none"> 检查系统事件日志。 (仅限经过培训的技术人员) 从主板卸下发生故障的微处理器(请参阅第 254 页的『卸下微处理器和散热器』)。 检查服务器固件更新。 要点：某些集群解决方案需要特定的代码级别或协调的代码更新。如果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。 确保两个微处理器是匹配的。 (仅限经过培训的技术人员) 更换主板(请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』)。
8107021b-0301xxxx	Sensor CPU <i>n</i> QPILinkErr has transitioned to a less severe state from critical. (<i>n</i> = microprocessor number)	错误	检测到 CPU <i>n</i> QPI 链接故障。 (<i>n</i> = 微处理器编号)	<ol style="list-style-type: none"> 查看 IBM 支持 Web 站点上适用于此错误的适当保留提示或固件更新。 检查微处理器插座是否有异物，如果微处理器插座包含任何异物，请除去该异物。如果发现微处理器插座损坏，(仅限经过培训的技术人员) 请更换主板(请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』)。
816f0113-0301xxxx	A bus timeout has occurred on bus CPU <i>n</i> PECL. (<i>n</i> = microprocessor number)	错误	该消息用于断言 CPU <i>n</i> PECL 总线访问错误的用例。 (<i>n</i> = 微处理器编号)	<ol style="list-style-type: none"> (仅限经过培训的技术人员) 更换微处理器 <i>n</i> (请参阅第 254 页的『卸下微处理器和散热器』和第 257 页的『安装微处理器和散热器』)。 如果问题持续存在且无其他 CPU 表明发生相同错误，请更换主板。 (仅限经过培训的技术人员) 更换主板(请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』)。 (<i>n</i> = 微处理器编号)

表 4. IMM2 错误消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 				
816f0a13-0301xxxx	A Fatal Bus Error has occurred on bus CPU n PECl. (n = microprocessor number)	错误	该消息用于断言 CPU n PECl 总线访问错误的用例。 (n = 微处理器编号)	<ol style="list-style-type: none"> （仅限经过培训的技术人员）更换微处理器 n（请参阅第 254 页的『卸下微处理器和散热器』和第 257 页的『安装微处理器和散热器』）。 如果问题持续存在且无其他 CPU 表明发生相同错误，请更换主板。 （仅限经过培训的技术人员）更换主板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。 <p>(n = 微处理器编号)</p>
内存错误				
806f0813-2581xxxx	An Uncorrectable Bus Error has occurred on system %1. (%1 = CIM_ComputerSystem.ElementName)	错误	发生了不可纠正的总线错误。 (传感器 = DIMM)	<ol style="list-style-type: none"> 检查系统事件日志。 检查 DIMM 错误指示灯。 从系统板上卸下发生故障的 DIMM（请参阅第 237 页的『卸下内存条』）。 检查服务器固件更新。 要点：某些集群解决方案需要特定的代码级别或协调的代码更新。如果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。 确保支持并正确配置了已安装的 DIMM（请参阅第 237 页的『安装内存条』，以获取更多信息）。 （仅限经过培训的技术人员）更换主板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 				
806f010c-2001xxxx 806f010c-2002xxxx 806f010c-2003xxxx 806f010c-2004xxxx 806f010c-2005xxxx 806f010c-2006xxxx 806f010c-2007xxxx 806f010c-2008xxxx 806f010c-2009xxxx 806f010c-200axxxx 806f010c-200bxxxx 806f010c-200cxxxx 806f010c-200dxxxx 806f010c-200exxxx 806f010c-200fxxxx 806f010c-2010xxxx 806f010c-2011xxxx 806f010c-2012xxxx 806f010c-2013xxxx 806f010c-2014xxxx 806f010c-2015xxxx 806f010c-2016xxxx 806f010c-2017xxxx 806f010c-2018xxxx	Memory uncorrectable error detected for Memory DIMM <i>n</i> Status. (<i>n</i> = DIMM 编号)	错误	发生了不可纠正的内存错误。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 查找 IBM 支持 Web 站点上适用于此内存错误的合适的保留提示或固件更新。 2. 将受影响的 DIMM（根据系统板或事件日志上的错误指示灯所示）切换到其他内存通道或微处理器（请参阅第 237 页的『安装内存条』以获取关于内存插入的信息）。 3. 如果 DIMM 仍然存在此问题，请更换发生故障的 DIMM（请参阅第 237 页的『卸下内存条』和第 237 页的『安装内存条』）。 4. （仅限经过培训的技术人员）如果同一 DIMM 插槽上发生问题，请检查 DIMM 插槽。如果插槽含有任何异物或被损坏，请更换系统板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。 5. （仅限经过培训的技术人员）卸下受影响的微处理器，然后检查微处理器插座引脚，查看是否存在任何已损坏的引脚。如果查找到损坏的引脚，请更换系统板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。 6. （仅限经过培训的技术人员）更换受影响的微处理器（请参阅第 254 页的『卸下微处理器和散热器』和第 257 页的『安装微处理器和散热器』）。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 				
806f010c-2581xxxx	Memory uncorrectable error detected for One of the DIMMs or All DIMMs.	错误	发生了不可纠正的内存错误。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 查找 IBM 支持 Web 站点上适用于此内存错误的合适的保留提示或固件更新。 2. 将受影响的 DIMM（根据系统板或事件日志上的错误指示灯所示）切换到其他内存通道或微处理器（请参阅第 237 页的『安装内存条』以获取关于内存插入的信息）。 3. 如果 DIMM 仍然存在此问题，请更换发生故障的 DIMM（请参阅第 237 页的『卸下内存条』和第 237 页的『安装内存条』）。 4. （仅限经过培训的技术人员）如果同一 DIMM 插槽上发生问题，请检查 DIMM 插槽。如果插槽含有任何异物或被损坏，请更换系统板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。 5. （仅限经过培训的技术人员）卸下受影响的微处理器，然后检查微处理器插座引脚，查看是否存在任何已损坏的引脚。如果查找到损坏的引脚，请更换系统板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。 6. （仅限经过培训的技术人员）更换受影响的微处理器（请参阅第 254 页的『卸下微处理器和散热器』和第 257 页的『安装微处理器和散热器』）。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 				
806f030c-2001xxxx 806f030c-2002xxxx 806f030c-2003xxxx 806f030c-2004xxxx 806f030c-2005xxxx 806f030c-2006xxxx 806f030c-2007xxxx 806f030c-2008xxxx 806f030c-2009xxxx 806f030c-200axxxx 806f030c-200bxxxx 806f030c-200cxxxx 806f030c-200dxxxx 806f030c-200exxxx 806f030c-200fxxxx 806f030c-2010xxxx 806f030c-2011xxxx 806f030c-2012xxxx 806f030c-2013xxxx 806f030c-2014xxxx 806f030c-2015xxxx 806f030c-2016xxxx 806f030c-2017xxxx 806f030c-2018xxxx	Memory DIMM <i>n</i> Status Scrub failure detected. (<i>n</i> = DIMM 编号)	错误	检测到内存清理故障。	注：每次安装或卸下 DIMM 时，必须断开服务器电源；然后，等待 10 秒钟后才能重新启动服务器。 1. 查找 IBM 支持 Web 站点上适用于此内存错误的合适的保留提示或固件更新。 2. 确保 DIM 已安装到位，而且 DIMM 插槽中不存在任何异物。然后，重试同一个 DIMM。 3. 如果问题与 DIMM 有关，请更换错误指示灯所指明的故障 DIMM（请参阅第 237 页的『卸下内存条』和第 237 页的『安装内存条』）。 4. 如果问题发生在同一 DIMM 插槽上，那么将受影响的 DIMM（如主板上错误指示灯或事件日志所指示）切换到其他内存通道或微处理器（请参阅第 237 页的『安装内存条』以获取关于内存插入的信息）。 5. （仅限经过培训的技术人员）如果同一 DIMM 插槽上发生问题，请检查 DIMM 插槽。如果插槽含有任何异物或被损坏，请更换系统板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。 （接下页）
	Memory DIMM <i>n</i> Status Scrub failure detected. (<i>n</i> = DIMM 编号)	错误	检测到内存清理故障。	6. （仅限经过培训的技术人员）卸下受影响的微处理器，然后检查微处理器插座引脚，查看是否存在任何已损坏的引脚。如果查找到损坏的引脚，请更换系统板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。 7. （仅限经过培训的技术人员）如果安装了一个以上微处理器，请切换受影响的微处理器。如果微处理器仍然存在此问题，请更换受影响的微处理器（请参阅第 254 页的『卸下微处理器和散热器』和第 257 页的『安装微处理器和散热器』）。 8. （仅限经过培训的技术人员）更换主板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 				
806f040c-2001xxxx 806f040c-2002xxxx 806f040c-2003xxxx 806f040c-2004xxxx 806f040c-2005xxxx 806f040c-2006xxxx 806f040c-2007xxxx 806f040c-2008xxxx 806f040c-2009xxxx 806f040c-200axxxx 806f040c-200bxxxx 806f040c-200cxxxx 806f040c-200dxxxx 806f040c-200exxxx 806f040c-200fxxxx 806f040c-2010xxxx 806f040c-2011xxxx 806f040c-2012xxxx 806f040c-2013xxxx 806f040c-2014xxxx 806f040c-2015xxxx 806f040c-2016xxxx 806f040c-2017xxxx 806f040c-2018xxxx	Memory DIMM disabled for DIMM <i>n</i> Status. (<i>n</i> = DIMM 编号)	参考	DIMM 被禁用。	1. 确保 DIMM 安装正确（请参阅第 237 页的『安装内存条』）。 2. 如果由于内存故障（内存不可纠正的错误或达到内存日志记录极限）而禁用 DIMM，那么按照对该错误事件的建议执行操作，然后重新启动服务器。 3. 查找 IBM 支持 Web 站点上适用于此内存事件的合适的保留提示或固件更新。如果日志中没有记录内存故障，并且所有 DIMM 插槽错误指示灯都未点亮，那么可以通过 Setup Utility 或 Advanced Settings Utility (ASU) 重新启用 DIMM。
806f040c-2581xxxx	Memory DIMM disabled for One of the DIMMs or All DIMMs.	参考	DIMM 被禁用。	1. 确保 DIMM 安装正确（请参阅第 237 页的『安装内存条』）。 2. 如果由于内存故障（内存不可纠正的错误或达到内存日志记录极限）而禁用 DIMM，那么按照对该错误事件的建议执行操作，然后重新启动服务器。 3. 查找 IBM 支持 Web 站点上适用于此内存事件的合适的保留提示或固件更新。如果日志中没有记录内存故障，并且所有 DIMM 插槽错误指示灯都未点亮，那么可以通过 Setup Utility 或 Advanced Settings Utility (ASU) 重新启用 DIMM。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 				
806f050c-2001xxxx 806f050c-2002xxxx 806f050c-2003xxxx 806f050c-2004xxxx 806f050c-2005xxxx 806f050c-2006xxxx 806f050c-2007xxxx 806f050c-2008xxxx 806f050c-2009xxxx 806f050c-200axxxx 806f050c-200bxxxx 806f050c-200cxxxx 806f050c-200dxxxx 806f050c-200exxxx 806f050c-200fxxxx 806f050c-2010xxxx 806f050c-2011xxxx 806f050c-2012xxxx 806f050c-2013xxxx 806f050c-2014xxxx 806f050c-2015xxxx 806f050c-2016xxxx 806f050c-2017xxxx 806f050c-2018xxxx	Memory Logging Limit Reached for DIMM <i>n</i> Status. (<i>n</i> = DIMM 编号)	错误	已达到内存记录限制。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 查找 IBM 支持 Web 站点上适用于此内存错误的合适的保留提示或固件更新。 2. 将受影响的 DIMM（根据系统板或事件日志上的错误指示灯所示）切换到其他内存通道或微处理器（请参阅第 237 页的『安装内存条』以获取关于内存插入的信息）。 3. 如果同一 DIMM 上仍然出现错误，请更换受影响的 DIMM。 4. （仅限经过培训的技术人员）如果同一 DIMM 插槽上发生问题，请检查 DIMM 插槽。如果插槽含有任何异物或被损坏，请更换系统板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。 5. （仅限经过培训的技术人员）卸下受影响的微处理器，然后检查微处理器插座引脚，查看是否存在任何已损坏的引脚。如果查找到损坏的引脚，请更换系统板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。 6. （仅限经过培训的技术人员）更换受影响的微处理器（请参阅第 254 页的『卸下微处理器和散热器』和第 257 页的『安装微处理器和散热器』）。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 				
806f050c-2581xxxx	Memory Logging Limit Reached for One of the DIMMs or All DIMMs.	错误	已达到内存记录限制。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 查找 IBM 支持 Web 站点上适用于此内存错误的合适的保留提示或固件更新。 2. 将受影响的 DIMM（根据系统板或事件日志上的错误指示灯所示）切换到其他内存通道或微处理器（请参阅第 237 页的『安装内存条』以获取关于内存插入的信息）。 3. 如果同一 DIMM 上仍然出现错误，请更换受影响的 DIMM。 4. （仅限经过培训的技术人员）如果同一 DIMM 插槽上发生问题，请检查 DIMM 插槽。如果插槽含有任何异物或被损坏，请更换系统板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。 5. （仅限经过培训的技术人员）卸下受影响的微处理器，然后检查微处理器插座引脚，查看是否存在任何已损坏的引脚。如果查找到损坏的引脚，请更换系统板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。 6. （仅限经过培训的技术人员）更换受影响的微处理器（请参阅第 254 页的『卸下微处理器和散热器』和第 257 页的『安装微处理器和散热器』）。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 				
806f070c-2001xxxx 806f070c-2002xxxx 806f070c-2003xxxx 806f070c-2004xxxx 806f070c-2005xxxx 806f070c-2006xxxx 806f070c-2007xxxx 806f070c-2008xxxx 806f070c-2009xxxx 806f070c-200axxxx 806f070c-200bxxxx 806f070c-200cxxxx 806f070c-200dxxxx 806f070c-200exxxx 806f070c-200fxxxx 806f070c-2010xxxx 806f070c-2011xxxx 806f070c-2012xxxx 806f070c-2013xxxx 806f070c-2014xxxx 806f070c-2015xxxx 806f070c-2016xxxx 806f070c-2017xxxx 806f070c-2018xxxx	Memory DIMM Configuration Error for DIMM <i>n</i> Status. (<i>n</i> = DIMM 编号)	错误	发生了内存 DIMM 配置错误。	确保已按正确顺序安装 DIMM，且这些 DIMM 具有相同的大小、类型、速度和技术。
806f070c-2581xxxx	Memory DIMM Configuration Error for One of the DIMMs or All DIMMs.	错误	发生了内存 DIMM 配置错误。	确保已按正确顺序安装 DIMM，且这些 DIMM 具有相同的大小、类型、速度和技术。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 				
806f090c-2001xxxx	Memory DIMM for DIMM <i>n</i> Status has been automatically throttled. (<i>n</i> = DIMM 编号)	参考	内存 DIMM 已自动调速。	无需任何操作；仅供参考。
806f090c-2002xxxx				
806f090c-2003xxxx				
806f090c-2004xxxx				
806f090c-2005xxxx				
806f090c-2006xxxx				
806f090c-2007xxxx				
806f090c-2008xxxx				
806f090c-2009xxxx				
806f090c-200axxxx				
806f090c-200bxxxx				
806f090c-200cxxxx				
806f090c-200dxxxx				
806f090c-200exxxx				
806f090c-200fxxxx				
806f090c-2010xxxx				
806f090c-2011xxxx				
806f090c-2012xxxx				
806f090c-2013xxxx				
806f090c-2014xxxx				
806f090c-2015xxxx				
806f090c-2016xxxx				
806f090c-2017xxxx				
806f090c-2018xxxx				

表 4. IMM2 错误消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 				
806f0a0c-2001xxxx 806f0a0c-2002xxxx 806f0a0c-2003xxxx 806f0a0c-2004xxxx 806f0a0c-2005xxxx 806f0a0c-2006xxxx 806f0a0c-2007xxxx 806f0a0c-2008xxxx 806f0a0c-2009xxxx 806f0a0c-200axxxx 806f0a0c-200bxxxx 806f0a0c-200cxxxx 806f0a0c-200dxxxx 806f0a0c-200exxxx 806f0a0c-200fxxxx 806f0a0c-2010xxxx 806f0a0c-2011xxxx 806f0a0c-2012xxxx 806f0a0c-2013xxxx 806f0a0c-2014xxxx 806f0a0c-2015xxxx 806f0a0c-2016xxxx 806f0a0c-2017xxxx 806f0a0c-2018xxxx	An Over-Temperature condition has been detected on the DIMM <i>n</i> Status. (<i>n</i> = DIMM 编号)	错误	DIMM <i>n</i> 出现了温度过高的情况。 (<i>n</i> = DIMM 编号)	<ol style="list-style-type: none"> 确保风扇正在运行、气流方向无任何障碍物、空气挡板正确安装到位，并且服务器外盖已安装且完全合上。 确保环境温度符合规范。 如果风扇发生故障，请针对故障风扇完成以下操作： 更换 DIMM <i>n</i>。 (<i>n</i> = DIMM 编号)
800b010c-2581xxxx	Backup Memory redundancy lost has asserted.	错误	冗余已丢失。	<ol style="list-style-type: none"> 检查系统事件日志中是否存在 DIMM 故障事件（不可纠正或 PFA）并纠正故障。 在 Setup Utility 中重新启用镜像方式。
800b030c-2581xxxx	Backup Memory sufficient resources from redundancy degraded has asserted.	警告	没有冗余。状态已从冗余转换为资源充足。	<ol style="list-style-type: none"> 检查系统事件日志中是否存在 DIMM 故障事件（不可纠正或 PFA）并纠正故障。 在 Setup Utility 中重新启用镜像方式。
800b050c-2581xxxx	Backup Memory insufficient resources has asserted.	错误	没有冗余，不足以继续操作。	<ol style="list-style-type: none"> 检查系统事件日志中是否存在 DIMM 故障事件（不可纠正或 PFA）并纠正故障。 在 Setup Utility 中重新启用镜像方式。
存储器消息				

表 4. IMM2 错误消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 				
816f000d-0400xxxx	The Drive <i>n</i> Status has been removed from unit. (<i>n</i> = 硬盘驱动器编 号)	错误	已卸下某个驱动器。	1. 重新安装硬盘驱动器 <i>n</i> 。 (<i>n</i> = 硬盘驱动器编号)。在重新安装 驱动器前，等待 1 分钟或更长时间。 2. 更换硬盘驱动器。 3. 确保磁盘固件和 RAID 控制器固件为 最新级别。 4. 检查 SAS 电缆。
816f000d-0401xxxx				
816f000d-0402xxxx				
816f000d-0403xxxx				
816f000d-0404xxxx				
816f000d-0405xxxx				
816f000d-0406xxxx				
816f000d-0407xxxx				
816f000d-0408xxxx				
816f000d-0409xxxx				
816f000d-040axxxx				
816f000d-040bxxxx				
816f000d-040cxxxx				
816f000d-040dxxxx				
816f000d-040exxxx				
816f000d-040fxxxx				
816f000d-0410xxxx				
816f000d-0411xxxx				
816f000d-0412xxxx				
816f000d-0413xxxx				
816f000d-0414xxxx				
816f000d-0415xxxx				
816f000d-0416xxxx				
816f000d-0417xxxx				
816f000d-0418xxxx				
816f000d-0419xxxx				
816f000d-041axxxx				
816f000d-041bxxxx				
816f000d-041cxxxx				
816f000d-041dxxxx				
816f000d-041exxxx				
816f000d-041fxxxx				

表 4. IMM2 错误消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 				
806f010d-0400xxxx	The Drive <i>n</i> Status has been disabled due to a detected fault. (<i>n</i> = 硬盘驱动器编号)	错误	由于发生故障导致某个驱动器被禁用。	<ol style="list-style-type: none"> 在驱动器 <i>n</i> 上运行硬盘驱动器诊断测试。 重新安装以下部件： <ol style="list-style-type: none"> 硬盘驱动器（在重新安装驱动器前等待 1 分钟或更长时间）。 用于连接主板和底板的电缆 按所示顺序逐个更换以下部件（每更换一个部件都要重新启动服务器）： <ol style="list-style-type: none"> 硬盘驱动器 用于连接主板和底板的电缆 硬盘驱动器底板 (<i>n</i> = 硬盘驱动器编号)
806f010d-0401xxxx				
806f010d-0402xxxx				
806f010d-0403xxxx				
806f010d-0404xxxx				
806f010d-0405xxxx				
806f010d-0406xxxx				
806f010d-0407xxxx				
806f010d-0408xxxx				
806f010d-0409xxxx				
806f010d-040axxxx				
806f010d-040bxxxx				
806f010d-040cxxxx				
806f010d-040dxxxx				
806f010d-040exxxx				
806f010d-040fxxxx				
806f010d-0410xxxx				
806f010d-0411xxxx				
806f010d-0412xxxx				
806f010d-0413xxxx				
806f010d-0414xxxx				
806f010d-0415xxxx				
806f010d-0416xxxx				
806f010d-0417xxxx				
806f010d-0418xxxx				
806f010d-0419xxxx				
806f010d-041axxxx				
806f010d-041bxxxx				
806f010d-041cxxxx				
806f010d-041dxxxx				
806f010d-041exxxx				
806f010d-041fxxxx				

表 4. IMM2 错误消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 				
806f020d-0400xxxx	The Drive <i>n</i> Status has a predictive failure. (<i>n</i> = 硬盘驱动器编号)	警告	检测到驱动器 <i>n</i> 发生了可预测的故障。 (<i>n</i> = 硬盘驱动器编号)	<ol style="list-style-type: none"> 检查硬盘驱动器指示灯。 重新安装带有已点亮的状态指示灯的硬盘驱动器。 更换硬盘驱动器 <i>n</i>。 (<i>n</i> = 硬盘驱动器编号)
806f020d-0401xxxx				
806f020d-0402xxxx				
806f020d-0403xxxx				
806f020d-0404xxxx				
806f020d-0405xxxx				
806f020d-0406xxxx				
806f020d-0407xxxx				
806f020d-0408xxxx				
806f020d-0409xxxx				
806f020d-040axxxx				
806f020d-040bxxxx				
806f020d-040cxxxx				
806f020d-040dxxxx				
806f020d-040exxxx				
806f020d-040fxxxx				
806f020d-0410xxxx				
806f020d-0411xxxx				
806f020d-0412xxxx				
806f020d-0413xxxx				
806f020d-0414xxxx				
806f020d-0415xxxx				
806f020d-0416xxxx				
806f020d-0417xxxx				
806f020d-0418xxxx				
806f020d-0419xxxx				
806f020d-041axxxx				
806f020d-041bxxxx				
806f020d-041cxxxx				
806f020d-041dxxxx				
806f020d-041exxxx				
806f020d-041fxxxx				

表 4. IMM2 错误消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 				
806f050d-0400xxxx	Array %1 is in critical	错误	某个阵列处于临界	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确保 RAID 适配器固件和硬盘驱动器固件为最新级别。 2. 确保 SAS 电缆已正确连接。 3. 更换 SAS 电缆。 4. 更换 RAID 适配器。 5. 更换由点亮的状态指示灯所指示的硬盘驱动器。
806f050d-0401xxxx	condition.		状态。	
806f050d-0402xxxx	(%1 =		(传感器 = 驱动器	
806f050d-0403xxxx	CIM_ComputerSystem.		n 状态)	
806f050d-0404xxxx	ElementName)		(n = 硬盘驱动器编	
806f050d-0405xxxx			号)	
806f050d-0406xxxx				
806f050d-0407xxxx				
806f050d-0408xxxx				
806f050d-0409xxxx				
806f050d-040axxxx				
806f050d-040bxxxx				
806f050d-040cxxxx				
806f050d-040dxxxx				
806f050d-040exxxx				
806f050d-040fxxxx				
806f050d-0410xxxx				
806f050d-0411xxxx				
806f050d-0412xxxx				
806f050d-0413xxxx				
806f050d-0414xxxx				
806f050d-0415xxxx				
806f050d-0416xxxx				
806f050d-0417xxxx				
806f050d-0418xxxx				
806f050d-0419xxxx				
806f050d-041axxxx				
806f050d-041bxxxx				
806f050d-041cxxxx				
806f050d-041dxxxx				
806f050d-041exxxx				
806f050d-041fxxxx				

表 4. IMM2 错误消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 				
806f060d-0400xxxx	Array %1 has failed.	错误	某个阵列处于故障状态。 (传感器 = 驱动器 n 状态) (n = 硬盘驱动器编号)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确保 RAID 适配器固件和硬盘驱动器固件为最新级别。 2. 确保 SAS 电缆已正确连接。 3. 更换 SAS 电缆。 4. 更换 RAID 适配器。 5. 更换由点亮的状态指示灯所指示的硬盘驱动器。
806f060d-0401xxxx	(%1 =			
806f060d-0402xxxx	CIM_ComputerSystem.			
806f060d-0403xxxx	ElementName)			
806f060d-0404xxxx				
806f060d-0405xxxx				
806f060d-0406xxxx				
806f060d-0407xxxx				
806f060d-0408xxxx				
806f060d-0409xxxx				
806f060d-040axxxx				
806f060d-040bxxxx				
806f060d-040cxxxx				
806f060d-040dxxxx				
806f060d-040exxxx				
806f060d-040fxxxx				
806f060d-0410xxxx				
806f060d-0411xxxx				
806f060d-0412xxxx				
806f060d-0413xxxx				
806f060d-0414xxxx				
806f060d-0415xxxx				
806f060d-0416xxxx				
806f060d-0417xxxx				
806f060d-0418xxxx				
806f060d-0419xxxx				
806f060d-041axxxx				
806f060d-041bxxxx				
806f060d-041cxxxx				
806f060d-041dxxxx				
806f060d-041exxxx				
806f060d-041fxxxx				

表 4. IMM2 错误消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 				
806f070d-0400xxxx	The Drive <i>n</i> Status	参考	驱动器 <i>n</i> 正在重建。	无需任何操作；仅供参考。
806f070d-0401xxxx	rebuilt has been in			
806f070d-0402xxxx	progress.			
806f070d-0403xxxx	(<i>n</i> = 硬盘驱动器编		(<i>n</i> = 硬盘驱动器编	
806f070d-0404xxxx	号)		号)	
806f070d-0405xxxx				
806f070d-0406xxxx				
806f070d-0407xxxx				
806f070d-0408xxxx				
806f070d-0409xxxx				
806f070d-040axxxx				
806f070d-040bxxxx				
806f070d-040cxxxx				
806f070d-040dxxxx				
806f070d-040exxxx				
806f070d-040fxxxx				
806f070d-0410xxxx				
806f070d-0411xxxx				
806f070d-0412xxxx				
806f070d-0413xxxx				
806f070d-0414xxxx				
806f070d-0415xxxx				
806f070d-0416xxxx				
806f070d-0417xxxx				
806f070d-0418xxxx				
806f070d-0419xxxx				
806f070d-041axxxx				
806f070d-041bxxxx				
806f070d-041cxxxx				
806f070d-041dxxxx				
806f070d-041exxxx				
806f070d-041fxxxx				
PCI 消息				
8007020f-2582xxxx	Sensor No PCI I/O Space has transitioned to Critical from less severe state.	错误	PCI I/O 资源错误。固件进度（无 I/O 资源）。	针对 PCI I/O 资源错误问题解决方法完成以下步骤： <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解基本系统中的 I/O 资源需求。 2. 确定所需附加适配器的 I/O 资源需求。例如，PCI-X 或 PCIe 适配器。 3. 禁用非必需且请求 I/O 的板载设备。 4. 在 F1 设置中，选择 System Settings → Device and I/O Ports 菜单。 5. 卸下适配器或禁用插槽，直至 I/O 资源小于 64 KB。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 				
806f0021-2201xxxx	Fault in slot No Op ROM Space on system [ComputerSystem ElementName].	错误	选件 ROM 资源分配故障。该消息用于实施过程检测到插槽故障的用例。（传感器 = 无选件 ROM 空间）	<p>表示可能未初始化某些设备的参考消息。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 如果可能，请重新安排适配器在 PCI 插槽中的安装顺序，以更改可选设备 ROM 代码的装入顺序。 2. 运行 Setup Utility，选择 Start Options 并更改引导优先级，以更改可选设备 ROM 代码的装入顺序。 3. 运行 Setup Utility 并禁用其他一些资源（如未使用其功能），使更多空间成为可用空间。选择 Devices and I/O Ports 以禁用所有集成设备。 4. 按所示顺序逐个更换以下部件（每更换一个部件都要重新启动服务器）： <ol style="list-style-type: none"> a. 每个适配器。 b. （仅限经过培训的技术人员）主板。
806f0021-3001xxxx 806f0021-3002xxxx 806f0021-3003xxxx 806f0021-3004xxxx 806f0021-3005xxxx 806f0021-3006xxxx 806f0021-3007xxxx 806f0021-3008xxxx	PCI fault has been detected for PCI <i>n</i> . (<i>n</i> = PCI 插槽编号)	错误	检测到 PCI 故障。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查 PCI 指示灯。请参阅第 99 页的『光通路诊断』中有关 PCI 指示灯的更多信息。 2. 重新安装受影响的适配器和 PCI-X 转接卡。 3. 更新服务器固件（UEFI 和 IMM）和适配器固件。 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。 4. 卸下适配器。 5. （仅限经过培训的技术人员）更换主板或微处理器 2 扩展板。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 				
806f0021-2582xxxx	PCI fault has been detected for One of PCI Error.	错误	检测到 PCI 故障。	<ol style="list-style-type: none"> 检查 PCI 指示灯。请参阅第 99 页的『光通路诊断』中有关 PCI 指示灯的更多信息。 重新安装受影响的适配器和转接卡。 更新服务器固件（UEFI 和 IMM）和适配器固件。 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。 卸下这两个适配器。 更换转接卡。 （仅限经过培训的技术人员）更换主板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。
806f0021-2582xxxx	PCI fault has been detected for All PCI Error.	错误	检测到 PCI 故障。	<ol style="list-style-type: none"> 检查 PCI 指示灯。请参阅第 99 页的『光通路诊断』中有关 PCI 指示灯的更多信息。 重新安装受影响的适配器和转接卡。 更新服务器固件（UEFI 和 IMM）和适配器固件。 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。 更换适配器。 更换转接卡。 （仅限经过培训的技术人员）更换主板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 				
806f0413-2582xxxx	A PCI PERR has occurred on system %1. (%1 = CIM_ComputerSystem.ElementName)	错误	发生了 PCI PERR。 (传感器 = PCI)	<ol style="list-style-type: none"> 检查 PCI 指示灯。请参阅第 99 页的『光通路诊断』中有关 PCI 指示灯的更多信息。 重新安装受影响的适配器和 PCI-X 转接卡。 更新服务器固件 (UEFI 和 IMM) 和适配器固件。 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。 更换适配器。 更换 PCI-X 转接卡。
806f0513-2582xxxx	A PCI SERR has occurred on system %1. (%1 = CIM_ComputerSystem.ElementName)	错误	发生了 PCI SERR。 (传感器 = PCI)	<ol style="list-style-type: none"> 检查 PCI 指示灯。请参阅第 99 页的『光通路诊断』中有关 PCI 指示灯的更多信息。 重新安装受影响的适配器和 PCI-X 转接卡。 更新服务器固件 (UEFI 和 IMM) 和适配器固件。 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。 确保支持适配器。有关受支持的可选设备的列表，请访问 http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/。 更换适配器。 更换 PCI-X 转接卡。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 				
806f0813-2582xxxx	An Uncorrectable Bus Error has occurred on system %1. (%1 = CIM_ComputerSystem.ElementName)	错误	发生了不可纠正的总线错误。 (传感器 = PCI)	<ol style="list-style-type: none"> 检查系统事件日志。 检查 PCI 指示灯。请参阅第 99 页的『光通路诊断』中有关 PCI 指示灯的更多信息。 从指示的 PCI 插槽中卸下适配器。 检查服务器固件更新。 要点：某些集群解决方案需要特定的代码级别或协调的代码更新。如果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。 （仅限经过培训的技术人员）更换主板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。
固件和软件消息				
806f000f-22010bxx	The System %1 encountered a POST Error. (%1 = CIM_ComputerSystem.ElementName)	错误	在 POST 期间检测到固件 BIOS (ROM) 损坏。 (传感器 = ABR 状态)	<ol style="list-style-type: none"> 确保服务器满足开启所需的最低配置 (请参阅第 105 页的『电源指示灯』)。 从备用页面恢复服务器固件： <ol style="list-style-type: none"> 重新启动服务器。 出现提示时，按 F3 键恢复固件。 将服务器固件更新至最新级别（请参阅第 277 页的『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。 逐个卸下组件（每卸下一个组件都要重新启动服务器），以查看问题是否不再出现。 如果问题仍然存在，（经过培训的技术人员）请更换主板。
816f000f-22010bxx	The System %1 encountered a POST Error deasserted. (%1 = CIM_ComputerSystem.ElementName)	错误	在 POST 期间已取消断言固件 BIOS (ROM) 损坏。 (传感器 = ABR 状态)	无需任何操作；仅供参考。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 				
806f000f-2201xxxx	The System %1 encountered a POST Error. (%1 = CIM_ComputerSystem.ElementName)	错误	系统遇到固件错误。 (传感器 = 固件错误)	<ol style="list-style-type: none"> 确保服务器满足开启所需的最低配置 (请参阅第 105 页的『电源指示灯』)。 在主页面上更新服务器固件。 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。 (仅限经过培训的技术人员)更换主板。
806f010f-2201xxxx	The System %1 encountered a POST Hang. (%1 = CIM_ComputerSystem.ElementName)	错误	系统遇到固件挂起。 (传感器 = 固件错误)	<ol style="list-style-type: none"> 确保服务器满足开启所需的最低配置 (请参阅第 105 页的『电源指示灯』)。 在主页面上更新服务器固件。 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。 (仅限经过培训的技术人员)更换主板。
806f052b-2101xxxx	IMM2 FW Failover has been detected.	错误	检测到无效或不支持的固件或软件。	<ol style="list-style-type: none"> 确保服务器满足开启所需的最低配置 (请参阅第 105 页的『电源指示灯』)。 将服务器固件更新至最新级别(请参阅第 277 页的『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。 逐个卸下组件(每卸下一个组件都要重新启动服务器)，以查看问题是否不再出现。 如果问题仍然存在，(仅限经过培训的技术人员)请更换主板(请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』)。
常规消息				

表 4. IMM2 错误消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 				
8007010f-2201xxxx	Sensor TXT ACM Module has transitioned from normal to non-critical state.	警告	当在 Setup 菜单中启用 TXT 时，但启动 BIOS 失败。记录错误。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确保已启用 TPM 芯片。 2. （仅限经过培训的技术人员）更换主板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。
80070114-2201xxxx	Sensor TPM Phy Pres Set has transitioned from normal to non-critical state.	警告	TPM PP 传感器是 TPM 设备 PP 引脚上的显示器。IBM 服务器上有两个 TPM 设备，一个由 uEFI/OS 使用，另一个由 IMM 使用。断言传感器时，意味着 TPM 设备 PP 引脚已进入低状态。这是用户用以了解已清除 TPM 设备且重新选择 TPM 所有者的日志。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 完成要求 TPM 物理感知开关处于 ON 位置的管理任务。 2. 将物理感知开关恢复到 OFF 位置。 3. 重新引导系统。 4. （仅限经过培训的技术人员）如果问题持续存在，请更换主板组合件（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。
80070202-0701xxxx	Sensor Planar Fault has transitioned to critical from a less severe state.	错误	传感器已从较不严重的状态变为临界状态。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查系统事件日志。 2. 检查主板上的错误指示灯。 3. 更换任何发生故障的设备。 4. 检查服务器固件更新。 要点：某些集群解决方案需要特定的代码级别或协调的代码更新。如果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。 5. （仅限经过培训的技术人员）更换主板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。
80070202-1201xxxx	Sensor CPU2 BRD Fault has transitioned to critical from a less severe state.	错误	传感器已针对微处理器 2 扩展板从较不严重的状态变为临界状态。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查系统事件日志。 2. 检查微处理器 2 扩展板上的错误指示灯。 3. 更换任何发生故障的设备。 4. 检查服务器固件更新。 要点：某些集群解决方案需要特定的代码级别或协调的代码更新。如果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。 5. （仅限经过培训的技术人员）更换微处理器 2 扩展板（请参阅第 263 页的『卸下微处理器 2 扩展板』和第 265 页的『安装微处理器 2 扩展板』）。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 				
80070202-1501xxxx	Sensor Power PDB Fault has transitioned to critical from a less severe state.	错误	传感器已针对电源开关卡从较不严重的状态变为临界状态。	<ol style="list-style-type: none"> 重新安装以下部件： <ul style="list-style-type: none"> 电源（请参阅第 231 页的『卸下热插拔电源』和第 232 页的『安装热插拔电源』） 电源开关卡电缆（请参阅第 250 页的『卸下电源开关卡』和第 252 页的『安装电源开关卡』） 电源开关卡 按所示顺序逐个更换以下部件（每更换一个部件都要重新启动服务器）： <ul style="list-style-type: none"> 电源（请参阅第 231 页的『卸下热插拔电源』和第 232 页的『安装热插拔电源』） 电源开关卡（请参阅第 250 页的『卸下电源开关卡』和第 252 页的『安装电源开关卡』）
80070214-2201xxxx	Sensor TPM Lock has transitioned to a less severe state from critical.	错误	在生产构件系统上，需锁定 TPM。当 UEFI 检测到生产构件上未锁定 TPM 时，将记录错误。	<ol style="list-style-type: none"> 更新服务器固件（请参阅第 136 页的『恢复服务器固件』）。 如果问题持续存在，（仅限经过培训的技术人员）请更换主板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。
80070614-2201xxxx	Sensor TPM Phy Pres Set has transitioned to non-recoverable.	错误	系统初始 TPM 芯片发生故障。	<ol style="list-style-type: none"> 更新服务器固件（请参阅第 136 页的『恢复服务器固件』）。 如果问题持续存在，（仅限经过培训的技术人员）请更换主板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。
806f0005-1701xxxx	The chassis error has asserted.	警告	系统已检测到机箱侵入情况。	<ol style="list-style-type: none"> 重新安装左侧外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』和第 172 页的『安装左侧外盖』）。 重新安装左侧外盖/电源断路器组合件（请参阅第 248 页的『卸下左侧外盖/电源断路器组合件』和第 249 页的『安装左侧外盖/电源断路器组合件』）。 更换左侧外盖。 更换左侧外盖/电源断路器组合件。
816f0005-1701xxxx	The chassis error has deasserted.	参考	系统尚未检测到机箱侵入情况。	无需任何操作；仅供参考。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 				
806f0013-1701xxxx	A front panel NMI has occurred on system %1. (%1 = CIM_ComputerSystem.ElementName)	错误	发生了操作员信息面板 NMI/诊断中断。	<ol style="list-style-type: none"> 检查设备驱动程序。 重新安装设备驱动程序。 将所有设备驱动程序更新到最新级别。 更新固件（UEFI 和 IMM）（请参阅第 277 页的『更新固件』）。
806f0023-2101xxxx	Watchdog Timer expired for IPMI Watchdog.	参考	IPMI 看守程序计时器到期。	无需任何操作；仅供参考。
806f0123-2101xxxx	Reboot of system [ComputerSystemElementName] initiated by IPMI Watchdog.	参考	IPMI 看守程序计时器到期。计算节点已重新启动。	无需任何操作；仅供参考。
806f0223-2101xxxx	Powering off system [ComputerSystemElementName] initiated by IPMI Watchdog.	参考	IPMI 看守程序计时器到期。计算节点电源关闭。	无需任何操作；仅供参考。
806f0313-1701xxxx	A software NMI has occurred on system %1. (%1 = CIM_ComputerSystem.ElementName)	错误	发生了软件 NMI。	<ol style="list-style-type: none"> 检查设备驱动程序。 重新安装设备驱动程序。 将所有设备驱动程序更新到最新级别。 更新固件（UEFI 和 IMM）（请参阅第 277 页的『更新固件』）。
806f0323-2101xxxx	Power cycle of system [ComputerSystemElementName] initiated by watchdog IPMI Watchdog.	参考	IPMI 看守程序计时器到期。计算节点电源关闭和打开。	无需任何操作；仅供参考。
806f0823-2101xxxx	Watchdog Timer interrupt occurred for [WatchdogElementName].	参考	IPMI 看守程序计时器到期。发生了看守程序中断。	无需任何操作；仅供参考。
81030012-2301xxxx	OS RealTime Mod state has deasserted.	参考	指示系统管理固件是否在支持实时操作系统的状态下运行。	无需任何操作；仅供参考。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 				
80070219-0701xxxx	Sensor Sys Board Fault has transitioned to critical.	错误	传感器已从较不严重的状态变为临界状态。	<ol style="list-style-type: none"> 检查系统事件日志。 检查主板上的错误指示灯。 更换任何发生故障的设备。 检查服务器固件更新。 要点：某些集群解决方案需要特定的代码级别或协调的代码更新。如果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。 （仅限经过培训的技术人员）更换主板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。
806f020f-2201xxxx	The System %1 encountered a POST Progress. (%1 = CIM_ComputerSystem.ElementName)	参考	检测到 POST 进程。 (传感器 = 进程)	无需任何操作；仅供参考。
806f0312-2201xxxx	Entry to aux log has asserted.	参考	检测到辅助日志输入。	无需任何操作；仅供参考。
80080128-2101xxxx	Low security jumper presence has asserted.	参考	检测到低安全性跳线。	无需任何操作；仅供参考。
8008010f-2101xxxx	Physical presence jumper presence has asserted.	参考	检测到物理感知跳线。	无需任何操作；仅供参考。
81030006-2101xxxx	Sig verify fail has deasserted.	参考	已取消断言签名验证失败。	无需任何操作；仅供参考。
806f0028-2101xxxx	TPM command fail has asserted.	错误	TPM 传感器访问已降级或不可用。	<ol style="list-style-type: none"> 关闭服务器并断开电源线连接。重新连接电源线，然后重新启动服务器。 如果问题仍然存在，（仅限经过培训的技术人员）请更换主板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。
Web 界面消息				
40000001-00000000	IMM Network Initialization Complete.	参考	IMM 网络完成了初始化。	无需任何操作；仅供参考。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 				
40000002-00000000	Certificate Authority %1 has detected a %2 Certificate Error. (%1 = IBM_CertificateAuthority.CADistinguishedName; %2 = CIM_PublicKeyCertificate.ElementName)	错误	SSL 服务器、SSL 客户机或已导入 IMM 的 SSL 受信任的 CA 证书出现问题。导入的证书必须包含与先前由 Generate a New Key and Certificate Signing Request 链接生成的密钥对相对应的公用密钥。	<ol style="list-style-type: none"> 确保正在导入正确的证书。 尝试再次导入证书。
40000003-00000000	Ethernet Data Rate modified from %1 to %2 by user %3. (%1 = CIM_EthernetPort.Speed ; %2 = CIM_EthernetPort.Speed ; %3 = 用户标识)	参考	某个用户修改了以太网端口的数据率。	无需任何操作；仅供参考。
40000004-00000000	Ethernet Duplex setting modified from %1 to %2 by user %3. (%1 = CIM_EthernetPort.FullDuplex; %2 = CIM_EthernetPort.FullDuplex; %3 = 用户标识)	参考	某个用户修改了以太网端口的双工设置。	无需任何操作；仅供参考。
40000005-00000000	Ethernet MTU setting modified from %1 to %2 by user %3. (%1 = CIM_EthernetPort.ActiveMaximumTransmissionUnit ; %2 = CIM_EthernetPort.ActiveMaximumTransmissionUnit ; %3 = 用户标识)	参考	某个用户修改了以太网端口的 MTU 设置。	无需任何操作；仅供参考。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 				
40000006-00000000	Ethernet Duplex setting modified from %1 to %2 by user %3. (%1 = CIM_EthernetPort.NetworkAddresses; %2 = CIM_EthernetPort.NetworkAddresses; %3 = 用户标识)	参考	某个用户修改了以太网端口的 MAC 地址设置。	无需任何操作；仅供参考。
40000007-00000000	Ethernet interface %1 by user %2. (%1 = CIM_EthernetPort.EnabledState; %2 = 用户标识)	参考	某个用户启用或禁用了以太网接口。	无需任何操作；仅供参考。
40000008-00000000	Hostname set to %1 by user %2. (%1 = CIM_DNSProtocolEndpoint.Hostname; %2 = 用户标识)	参考	某个用户修改了 IMM 的主机名。	无需任何操作；仅供参考。
40000009-00000000	IP address of network interface modified from %1 to %2 by user %3. (%1 = CIM_IPProtocolEndpoint.IPv4Address; %2 = CIM_StaticIPAssignment.SettingData.IPAddress ; %3 = 用户标识)	参考	某个用户修改了 IMM 的 IP 地址。	无需任何操作；仅供参考。
4000000a-00000000	IP subnet mask of network interface modified from %1 to %2 by user %3s. (%1 = CIM_IPProtocolEndpoint.SubnetMask; %2 = CIM_StaticIPAssignment.SettingData.SubnetMask ; %3 = 用户标识)	参考	某个用户修改了 IMM 的 IP 子网掩码。	无需任何操作；仅供参考。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 				
4000000b-00000000	IP address of default gateway modified from %1 to %2 by user %3s. (%1 = CIM_IPProtocolEndpoint.GatewayIPv4Address; %2 = CIM_StaticIPAssignment SettingData.DefaultGatewayAddress; %3 = 用户标识)	参考	某个用户修改了 IMM 的缺省网关 IP 地址。	无需任何操作；仅供参考。
4000000c-00000000	OS Watchdog response %1 by %2. (%1 = 已启用或已禁用；%2 = 用户标识)	参考	用户启用或禁用了操作系统看守程序。	无需任何操作；仅供参考。
4000000d-00000000	DHCP[%1] failure, no IP address assigned. (%1 = IP 地址，即 xxx.xxx.xxx.xxx)	参考	某个 DHCP 服务器向 IMM 分配 IP 地址失败。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确保连接了网络电缆。 2. 确保网络上有一台 DHCP 服务器可以向 IMM 分配 IP 地址。
4000000e-00000000	Remote Login Successful. Login ID: %1 from %2 at IP address %3. (%1 = 用户标识；%2 = ValueMap (CIM_ProtocolEndpoint.ProtocolIFType; %3 = IP 地址，即 xxx.xxx.xxx.xxx)	参考	某个用户已成功登录至 IMM。	无需任何操作；仅供参考。
4000000f-00000000	Attempting to %1 server %2 by user %3. (%1 = 打开电源、关闭电源、关闭再打开电源或复位；%2 = IBM_ComputerSystem.ElementName；%3 = 用户标识)	参考	某个用户已使用 IMM 在服务器上执行电源操作。	无需任何操作；仅供参考。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 				
40000010-00000000	Security: Userid: '%1' had %2 login failures from WEB client at IP address %3. (%1 = 用户标识; %2 = MaximumSuccessive LoginFailures (固件中当前设置为 5); %3 = IP 地址, 即 xxx.xxx.xxx.xxx)	错误	某个用户已超出从 web 浏览器尝试登录的最大失败次数, 且被阻止在锁定期内登录。	<ol style="list-style-type: none"> 确保正在使用正确的登录标识和密码。 请系统管理员重置登录标识或密码。
40000011-00000000	Security: Login ID: '%1' had %2 login failures from CLI at %3. (%1 = 用户标识; %2 = MaximumSuccessive LoginFailures (固件中当前设置为 5); %3 = IP 地址, 即 xxx.xxx.xxx.xxx)	错误	某个用户已超出从命令行界面尝试登录的最大失败次数, 且被阻止在锁定期内登录。	<ol style="list-style-type: none"> 确保正在使用正确的登录标识和密码。 请系统管理员重置登录标识或密码。
40000012-00000000	Remote access attempt failed. Invalid userid or password received. Userid is '%1' from WEB browser at IP address %2. (%1 = 用户标识; %2 = IP 地址, 即 xxx.xxx.xxx.xxx)	错误	某个用户尝试使用无效的登录标识或密码从 Web 浏览器登录。	<ol style="list-style-type: none"> 确保正在使用正确的登录标识和密码。 请系统管理员重置登录标识或密码。
40000013-00000000	Remote access attempt failed. Invalid userid or password received. Userid is '%1' from TELNET client at IP address %2. (%1 = 用户标识; %2 = IP 地址, 即 xxx.xxx.xxx.xxx)	错误	某个用户尝试使用无效的登录标识或密码从 Telnet 会话登录。	<ol style="list-style-type: none"> 确保正在使用正确的登录标识和密码。 请系统管理员重置登录标识或密码。
40000014-00000000	The Chassis Event Log (CEL) on system %1 cleared by user %2. (%1 = CIM_ComputerSystem.ElementName; %2 = 用户标识)	参考	某个用户清空了 IMM 事件日志。	无需任何操作; 仅供参考。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 				
40000015-00000000	IMM reset was initiated by user %1. (%1 = 用户标识)	参考	某个用户启动了 IMM 复位。	无需任何操作；仅供参考。
40000016-00000000	ENET[0] DHCP-HSTN=%1, DN=%2, IP@=%3, SN=%4, GW@=%5, DNS1@=%6. (%1 = CIM_DNSProtocol Endpoint.Hostname; %2 = CIM_DNSProtocol Endpoint.DomainName; %3 = CIM_IPProtocolEndpoint.Ipv4Address; %4 = CIM_IPProtocolEndpoint.SubnetMask; %5 = IP 地址，即 xxx.xxx.xxx.xxx; %6 = IP 地址，即 xxx.xxx.xxx.xxx)	参考	DHCP 服务器已指定 IMM 的 IP 地址和配置。	无需任何操作；仅供参考。
40000017-00000000	ENET[0] IP-Cfg:HstName=%1, IP@%2, NetMsk=%3, GW@=%4. (%1 = CIM_DNSProtocol Endpoint.Hostname; %2 = CIM_StaticIPSettingData.Ipv4Address; %3 = CIM_StaticIPSettingData.SubnetMask; %4 = CIM_StaticIPSettingData.DefaultGatewayAddress)	参考	已使用客户机数据指定了 IMM 的 IP 地址和配置。	无需任何操作；仅供参考。
40000018-00000000	LAN: Ethernet[0] interface is no longer active.	参考	IMM 以太网接口已禁用。	无需任何操作；仅供参考。
40000019-00000000	LAN: Ethernet[0] interface is now active.	参考	IMM 以太网接口已启用。	无需任何操作；仅供参考。
4000001a-00000000	DHCP setting changed to by user %1. (%1 = 用户标识)	参考	某个用户更改了 DHCP 方式。	无需任何操作；仅供参考。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 				
4000001b-00000000	IMM: Configuration %1 restored from a configuration file by user %2. (%1 = CIM_ConfigurationData.ConfigurationName ; %2 = 用户标识)	参考	某个用户通过导入配置文件恢复了 IMM 配置。	无需任何操作；仅供参考。
4000001c-00000000	Watchdog %1 Screen Capture Occurred. (%1 = 操作系统看守程序或装入程序看守程序)	错误	发生了操作系统错误，截屏成功。	<ol style="list-style-type: none"> 将看守程序计时器重新配置为更高的值。 确保 IMM 的 Ethernet over USB 接口已启用。 为操作系统重新安装 RNDIS 或 cdc_ether 设备驱动程序。 禁用看守程序。 检查所安装操作系统的完整性。
4000001d-00000000	Watchdog %1 Failed to Capture Screen. (%1 = 操作系统看守程序或装入程序看守程序)	错误	发生了操作系统错误，截屏失败。	<ol style="list-style-type: none"> 将看守程序计时器重新配置为更高的值。 确保 IMM 的 Ethernet over USB 接口已启用。 为操作系统重新安装 RNDIS 或 cdc_ether 设备驱动程序。 禁用看守程序。 检查所安装操作系统的完整性。 更新 IMM 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。
4000001e-00000000	Running the backup IMM main application.	错误	IMM 已开始运行备用主应用程序。	更新 IMM 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。
4000001f-00000000	Please ensure that the IMM is flashed with the correct firmware. The IMM is unable to match its firmware to the server.	错误	服务器不支持安装的 IMM 固件版本。	将 IMM 固件更新至服务器支持的版本。 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。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 				
40000020-00000000	IMM reset was caused by restoring default values.	参考	由于某个用户已将 IMM 配置恢复为缺省设置，导致 IMM 被复位。	无需任何操作；仅供参考。
40000021-00000000	IMM clock has been set from NTP server %1. (%1 = IBM_NTPTService.ElementName)	参考	IMM 时钟已设置为网络时间协议服务器提供的日期和时间。	无需任何操作；仅供参考。
40000022-00000000	SSL data in the IMM configuration data is invalid. Clearing configuration data region and disabling SSL+H25.	错误	导入到 IMM 中的证书有问题。导入的证书必须包含与先前通过 Generate a New Key and Certificate Signing Request 链接生成的密钥对相对应的公用密钥。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确保正在导入正确的证书。 2. 尝试再次导入证书。
40000023-00000000	Flash of %1 from %2 succeeded for user %3. (%1 = CIM_ManagedElement.ElementName ; %2 = Web or LegacyCLI ; %3 = 用户标识)	参考	<p>某个用户成功更新了以下某个固件部件：</p> <ul style="list-style-type: none"> • IMM 主应用程序 • IMM 引导 ROM • 服务器固件 (UEFI) • 诊断 • 系统电源底板 • 远程扩展机柜电源底板 • 集成服务处理器 • 远程扩展机柜处理器 	无需任何操作；仅供参考。
40000024-00000000	Flash of %1 from %2 failed for user %3. (%1 = CIM_ManagedElement.ElementName ; %2 = Web or LegacyCLI ; %3 = 用户标识)	参考	尝试通过该接口和 IP 地址更新固件部件失败。	尝试再次更新固件。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 				
40000025-00000000	The Chassis Event Log (CEL) on system %1 is 75% full. (%1 = CIM_ComputerSystem.ElementName)	参考	IMM 事件日志已达总容量的 75%。当该日志已满时，新日志条目将替代旧日志条目。	为避免丢失旧日志条目，请将该日志以文本文件形式保存然后再清空该日志。
40000026-00000000	The Chassis Event Log (CEL) on system %1 is 100% full. (%1 = CIM_ComputerSystem.ElementName)	参考	IMM 事件日志已满。当该日志已满时，新日志条目将替代旧日志条目。	为避免丢失旧日志条目，请将该日志以文本文件形式保存然后再清空该日志。
40000027-00000000	%1 Platform Watchdog Timer expired for %2. (%1 = 操作系统看守程序或装入程序看守程序；%2 = 操作系统看守程序或装入程序看守程序)	错误	发生了平台看守程序到期事件。	<ol style="list-style-type: none"> 将看守程序计时器重新配置为更高的值。 确保 IMM 的 Ethernet over USB 接口已启用。 为操作系统重新安装 RNDIS 或 cdc_ether 设备驱动程序。 禁用看守程序。 检查所安装操作系统的完整性。
40000028-00000000	IMM Test Alert Generated by %1. (%1 = 用户标识)	参考	某个用户从 IMM 生成了一个测试警报。	无需任何操作；仅供参考。
40000029-00000000	Security: Userid: '%1' had %2 login failures from an SSH client at IP address %3. (%1 = 用户标识；%2 = MaximumSuccessive LoginFailures (固件中当前设置为 5)；%3 = IP 地址，即 xxx.xxx.xxx.xxx)	错误	某个用户已超出通过 SSH 尝试登录的最大失败次数，且被阻止在锁定期内登录。	<ol style="list-style-type: none"> 确保正在使用正确的登录标识和密码。 请系统管理员重置登录标识或密码。

检验过程

检验过程是您在诊断服务器中的问题时应遵循的一系列任务。

关于检验过程

在执行检验过程对硬件问题作出诊断之前，请查看以下信息：

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

异常：如果有多个错误代码或多个光通路诊断指示灯表明微处理器错误，那么该错误可能出自微处理器或微处理器插槽中。请参阅第 92 页的『微处理器问题』，获取有关诊断微处理器问题的信息。

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

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

- 如果服务器暂停并显示 POST 错误代码，请参阅第 24 页的『POST/UEFI 诊断代码』。如果服务器暂停但未显示错误消息，请参阅第 87 页的『故障诊断表』和第 139 页的『解决未确定的问题』。
- 有关电源问题的信息，请参阅第 138 页的『解决电源问题』和第 105 页的『电源指示灯』。
- 有关间歇性问题，请查看系统事件日志；参阅第 22 页的『事件日志』、第 39 页的『系统事件日志』和第 108 页的『诊断程序、消息和错误代码』。

执行检验过程

要执行检验过程，请完成以下步骤：

1. 服务器是集群的一部分吗？
 - 否：转至步骤 2。
 - 是：关闭与集群相关的所有发生故障的服务器。转至步骤 2。
2. 完成以下步骤：

- a. 关闭服务器和所有外部设备。
 - b. 检查所有电缆和电源线。
 - c. 在 <http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/> 查看所有的内置和外接设备，以了解它们的兼容性。
 - d. 将所有显示控制都设置到中间位置。
 - e. 开启所有外部设备。
 - f. 开启服务器。如果服务器不启动，请参阅第 87 页的『故障诊断表』。
 - g. 检查操作员信息面板上的系统错误指示灯（请参阅第 9 页的『服务器控件、指示灯和接口』）。如果该指示灯闪烁，请检查光通路诊断指示灯（请参阅第 99 页的『光通路诊断』）。
 - h. 检查是否产生以下结果：
 - POST 成功完成
 - 显示可读的操作系统桌面表示启动成功完成。
3. 主菜单上是否出现可读的说明？
- 否：在第 87 页的『故障诊断表』中查找故障症状；如果需要，请参阅第 139 页的『解决未确定的问题』。
 - 是：运行诊断程序（请参阅第 108 页的『运行诊断程序』）。
 - 如果接收到错误，请参阅第 109 页的『诊断消息』。
 - 如果诊断程序已成功完成，但您仍怀疑存在问题，请参阅第 139 页的『解决未确定的问题』。

故障诊断表

使用故障诊断表为具有明确症状的问题找到相应的解决方案。

如果在这些表中找不到相应的问题，请参阅第 108 页的『运行诊断程序』了解对服务器进行测试的信息。

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

1. 检查操作员信息面板和光通路诊断指示灯（请参阅第 99 页的『光通路诊断』）。
2. 卸下刚刚添加的软件或设备。
3. 运行诊断测试以确定服务器是否运行正常。
4. 重新安装新软件或新设备。

DVD 驱动器问题

<ul style="list-style-type: none">• 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。• 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。• 请访问位于 http://www.ibm.com/systems/support/ 的 IBM 支持 Web 站点，查找技术信息、提示、技巧以及新的设备驱动程序，或者提交信息请求。	
症状	操作
无法识别 DVD 驱动器。	<ol style="list-style-type: none">1. 请确保：<ul style="list-style-type: none">• 已在 Setup Utility 中启用了 DVD 驱动器连接的 SATA 通道（主通道或辅助通道）。• 所有电缆和跳线都安装正确。• 信号电缆和接口未损坏，且接口引脚未折弯。• 已为 DVD 驱动器安装了正确的设备驱动程序。2. 运行 DVD 驱动器诊断程序。3. 重新安装以下部件：<ol style="list-style-type: none">a. DVD 驱动器b. DVD 驱动器电缆4. 按所示顺序逐个更换以下部件（每更换一个部件都要重新启动服务器）：<ol style="list-style-type: none">a. DVD 驱动器b. DVD 驱动器和电缆c. （仅限经过培训的技术人员）主板
DVD 工作不正常。	<ol style="list-style-type: none">1. 清洁 DVD。2. 运行 DVD 驱动器诊断程序。3. 重新安装 DVD 驱动器。4. 更换 DVD 驱动器。
无法使用 DVD 驱动器托盘。	<ol style="list-style-type: none">1. 确保服务器已开启。2. 将拉直的回形针一端插入手动托盘松开孔中。3. 重新安装 DVD 驱动器。4. 更换 DVD 驱动器。

一般问题

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 请访问位于 http://www.ibm.com/systems/support/ 的 IBM 支持 Web 站点，查找技术信息、提示、技巧以及新的设备驱动程序，或者提交信息请求。 	
症状	操作
外盖锁受损、指示灯出现问题或发生了类似问题。	如果部件是 CRU，请将其更换。如果部件是微处理器或主板，那么必须由经过培训的技术人员来予以更换。
屏幕开启时服务器挂起。不能通过按 F1 键来启动 Setup Utility。	<ol style="list-style-type: none"> 要获取更多信息，请参阅第 137 页的『Nx 引导故障』。 要获取更多信息，请参阅第 136 页的『恢复服务器固件』。

硬盘驱动器问题

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 请访问位于 http://www.ibm.com/systems/support/ 的 IBM 支持 Web 站点，查找技术信息、提示、技巧以及新的设备驱动程序，或者提交信息请求。 	
症状	操作
硬盘驱动器诊断测试无法识别所有的驱动器。	卸下诊断测试所表明的驱动器；然后，再次运行硬盘驱动器诊断测试。如果能识别剩余的驱动器，请用新的驱动器替换卸下的驱动器。
服务器在硬盘驱动器诊断测试过程中停止响应。	卸下服务器停止响应时正在测试的硬盘驱动器，然后再次运行诊断测试。如果硬盘驱动器诊断测试运行成功，请用新的驱动器替换卸下的驱动器。
操作系统启动时未检测到硬盘驱动器。	重新安装所有硬盘驱动器和电缆；然后再次运行硬盘驱动器诊断测试。
硬盘驱动器通过了诊断硬盘测试，但问题仍然存在。	运行诊断 SCSI 硬盘测试（请参阅第 108 页的『运行诊断程序』）。 注：该测试不可用于使用 RAID 阵列的服务器或者带有 SATA 硬盘驱动器的服务器。

系统管理程序问题

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 请访问位于 http://www.ibm.com/systems/support/ 的 IBM 支持 Web 站点，查找技术信息、提示、技巧以及新的设备驱动程序，或者提交信息请求。 	
症状	操作
如果嵌入式系统管理程序闪存设备选件未列在期望的引导顺序中、未出现在引导设备列表中，或者其他类似问题。	<ol style="list-style-type: none"> 确保启动时在 Boot Manager (<F12> Select Boot Device) 中选择了嵌入式系统管理程序闪存设备选件。 确保正确将嵌入式系统管理程序闪存设备插入到接口中（请参阅第 244 页的『卸下 USB 嵌入式系统管理程序闪存设备』和第 244 页的『安装 USB 嵌入式系统管理程序闪存设备』）。 请参阅嵌入式系统管理程序闪存设备选件随附的文档，获取安装和配置信息。 确保服务器上其他软件正常工作。

间歇性问题

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 请访问位于 http://www.ibm.com/systems/support/ 的 IBM 支持 Web 站点，查找技术信息、提示、技巧以及新的设备驱动程序，或者提交信息请求。 	
症状	操作
偶尔出现并且很难诊断的问题。	<ol style="list-style-type: none"> 请确保： <ul style="list-style-type: none"> 所有电缆和电线都已牢固地连接到服务器后部和所连接的设备。 当服务器开启时，空气从风扇格栅流出。如果没有气流，说明风扇没有工作。这会导致服务器过热并关机。 查看系统事件日志或 IMM2 日志（请参阅第 22 页的『事件日志』）。 请参阅第 139 页的『解决未确定的问题』。

键盘、鼠标或 USB 设备问题

<ul style="list-style-type: none"> • 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 • 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 • 请访问位于 http://www.ibm.com/systems/support/ 的 IBM 支持 Web 站点，查找技术信息、提示、技巧以及新的设备驱动程序，或者提交信息请求。 	
症状	操作
键盘的所有键或某些键不工作。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 请确保： <ul style="list-style-type: none"> • 键盘电缆已牢固连接。 • 服务器和显示器都已开启。 2. 有关键盘的兼容性信息，请访问 http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/。 3. 如果使用的是 USB 键盘，请运行 Setup Utility 并启用无键盘操作，以防止启动过程中显示 POST 错误消息 301。 4. 如果使用的是 USB 键盘且该键盘连接到 USB 集线器，请将该键盘从集线器断开连接，并直接连接到服务器。 5. 按所示顺序逐个更换以下部件（每更换一个部件都要重新启动服务器）： <ol style="list-style-type: none"> a. 键盘 b. （仅限经过培训的技术人员）主板
鼠标或 USB 设备不工作。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 请确保： <ul style="list-style-type: none"> • 鼠标或 USB 设备与服务器兼容。请访问 http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/。 • 鼠标或 USB 设备电缆已牢固地连接到服务器。 • 鼠标或 USB 设备驱动程序已正确安装。 • 服务器和显示器都已开启。 • 在 Setup Utility 中启用了鼠标选项。 2. 如果正在使用 USB 鼠标或 USB 设备并且其连接到 USB 集线器，请将鼠标或 USB 设备从集线器断开连接，然后将其直接连接到服务器。 3. 按所示顺序逐个更换以下部件（每更换一个部件都要重新启动服务器）： <ol style="list-style-type: none"> a. 鼠标或 USB 设备 b. （仅限经过培训的技术人员）主板

内存问题

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 请访问位于 http://www.ibm.com/systems/support/ 的 IBM 支持 Web 站点，查找技术信息、提示、技巧以及新的设备驱动程序，或者提交信息请求。 	
症状	操作
显示的系统内存量小于安装的物理内存量。	<ol style="list-style-type: none"> 请确保： <ul style="list-style-type: none"> 操作员信息面板或 DIMM 上无任何错误指示灯点亮。 该不一致并非由镜像内存所引起。 内存条已正确安装到位。 已安装了正确类型的内存。 更改内存时更新了 Setup Utility 中的内存配置。 已启用所有内存区。服务器可能在检测到问题时自动禁用了某个内存区，或者某个内存区可能已手动禁用。 检查 POST 错误日志： <ul style="list-style-type: none"> 如果 DIMM 已由系统管理中断 (SMI) 禁用，请更换 DIMM。 如果用户或 POST 期间禁用了某根 DIMM，请运行 Setup Utility 并启用该 DIMM。 运行内存诊断程序（请参阅第 108 页的『运行诊断程序』）。 当服务器处于最低内存配置（一个 1 GB DIMM）时，确保没有内存不匹配现象；请参阅第 139 页的『解决未确定的问题』中有关最低配置要求的信息）。 一次添加一对 DIMM，确保每对中的 DIMM 相互匹配。 重新安装 DIMM，然后重新启动服务器。 在各通道间交换 DIMM（同一微处理器），然后重新启动服务器。如果问题是由 DIMM 引起，请替换发生故障的 DIMM。 （仅限经过培训的技术人员）将发生故障的 DIMM 安装到微处理器 2（如果已安装）的 DIMM 插槽中，以验证问题是否与微处理器或 DIMM 插槽无关。 （仅限经过培训的技术人员）更换主板。
某个分支中的多行 DIMM 识别为发生故障。	<ol style="list-style-type: none"> 重新安装 DIMM；然后重新启动服务器。 卸下已识别的 DIMM 对中编号最小的 DIMM 对，换上已知可正常运行的同类 DIMM 对；然后重新启动服务器。必要的话，重复上述操作。如果更换所有表明有故障的 DIMM 对之后故障仍然存在，请转至 4。 将卸下的 DIMM 逐对安装回它们的初始接口中，每安装一对后就重新启动服务器，直到找到出现故障的 DIMM 对。用已知可正常运行的同类 DIMM 替换发生故障的 DIMM 对中的每个 DIMM，每安装一根 DIMM 后就重新启动服务器。更换出现故障的 DIMM。重复步骤 3，直到测试完所有已卸下的 DIMM。 更换已识别的 DIMM 对中编号最小的 DIMM 对；然后重新启动服务器。必要的话，重复上述操作。 在各通道间交换 DIMM（同一微处理器），然后重新启动服务器。如果问题是由 DIMM 引起，请替换发生故障的 DIMM。 （仅限经过培训的技术人员）将发生故障的 DIMM 安装到微处理器 2（如果已安装）的 DIMM 插槽中，以验证问题是否与微处理器或 DIMM 插槽无关。 （仅限经过培训的技术人员）更换主板。

微处理器问题

- 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。
- 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。
- 请访问位于 <http://www.ibm.com/systems/support/> 的 IBM 支持 Web 站点，查找技术信息、提示、技巧以及新的设备驱动程序，或者提交信息请求。

症状	操作
服务器在 POST 过程中发出一声持续的蜂鸣声，表明启动（引导）微处理器工作不正常。	<ol style="list-style-type: none">1. 纠正光通路指示灯表明的所有错误（请参阅第 99 页的『光通路诊断』）。2. 确保服务器支持所有微处理器，且微处理器在速度和高速缓存大小上匹配。3. （仅限经过培训的技术人员）重新安装微处理器 14. （仅限经过培训的技术人员）如果没有指示哪个微处理器发生了故障，请通过逐个测试微处理器来找出错误。5. 按所示顺序逐个更换以下部件（每更换一个部件都要重新启动服务器）：<ol style="list-style-type: none">a. （仅限经过培训的技术人员）微处理器 2b. （仅限经过培训的技术人员）主板6. （仅限经过培训的技术人员）如果有多个错误代码或多个光通路诊断指示灯指示微处理器错误，请调换两个微处理器的位置以确定错误是与微处理器关联还是与微处理器插槽关联。<ul style="list-style-type: none">• 如果错误与微处理器有关，请更换微处理器。• 如果错误与微处理器插槽有关，请更换主板。

显示器问题

某些 IBM 显示器有自己的自检。如果怀疑显示器有问题，请参阅显示器随附的文档，获取有关测试和调整显示器的说明。

<ul style="list-style-type: none">按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。请访问位于 http://www.ibm.com/systems/support/ 的 IBM 支持 Web 站点，查找技术信息、提示、技巧以及新的设备驱动程序，或者提交信息请求。	
症状	操作
测试显示器	<ol style="list-style-type: none">确保显示器电缆已牢固连接。尝试在服务器上使用另一台显示器，或者尝试在另一台服务器上使用要测试的显示器。运行诊断程序。如果显示器通过诊断程序，那么问题可能出在视频设备驱动程序上。（仅限经过培训的技术人员）更换主板。
黑屏。	<ol style="list-style-type: none">如果服务器连接到 KVM 开关，请绕过 KVM 开关，以排除它作为问题原因的可能性：将显示器电缆直接连接到服务器后部的正确接口中。请确保：<ul style="list-style-type: none">服务器已开启。如果服务器未加电，请参阅第 96 页的『电源问题』。显示器电缆已正确连接。显示器已开启，且亮度和对比度控件已调整正确。服务器开启时未产生 POST 错误。如果适用，请确保显示器正在由正确的服务器控制。请参阅第 139 页的『解决未确定的问题』。
开启服务器时显示器工作正常，但启动某些应用程序时出现黑屏。	<ol style="list-style-type: none">请确保：<ul style="list-style-type: none">应用程序所设置的显示方式未超出显示器的能力。已安装了应用程序所需的设备驱动程序。运行视频诊断程序（请参阅第 108 页的『运行诊断程序』）。<ul style="list-style-type: none">如果服务器通过了视频诊断程序，表示视频没有任何问题，请参阅第 139 页的『解决未确定的问题』。（仅限经过培训的技术人员）如果服务器未能通过视频诊断，请更换主板。

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 请访问位于 http://www.ibm.com/systems/support/ 的 IBM 支持 Web 站点，查找技术信息、提示、技巧以及新的设备驱动程序，或者提交信息请求。 	
症状	操作
显示器屏幕抖动或者屏幕图像波动、不可读、滚动或扭曲。	<ol style="list-style-type: none"> 如果显示器自检显示显示器工作正常，请考虑显示器的位置。其他设备（例如，变压器、电器、荧光灯和其他显示器）周围的磁场可能导致屏幕抖动或者屏幕图像波动、不可读、滚动或扭曲。如果发生这种情况，请关闭显示器。 警告：移动一台开启着的彩色显示器可能会导致屏幕色彩失真。 移动设备和显示器，使它们之间的距离至少为 305 毫米（12 英寸），然后开启显示器。 注： <ol style="list-style-type: none"> 为避免软盘驱动器读/写错误，请确保显示器与所有外接软盘驱动器至少间隔 76 毫米（3 英寸）。. 使用非 IBM 显示器电缆可能会导致无法预料的问题。 重新安装显示器。 按所示顺序逐个更换以下部件（每更换一个部件都要重新启动服务器）： <ol style="list-style-type: none"> 显示器 （仅限经过培训的技术人员）主板
屏幕上出现错误字符。	<ol style="list-style-type: none"> 如果显示的语言不正确，请使用正确的语言更新服务器固件（请参阅第 277 页的『更新固件』）。 重新安装显示器 按所示顺序逐个更换以下部件（每更换一个部件都要重新启动服务器）： <ol style="list-style-type: none"> 显示器 （仅限经过培训的技术人员）主板

网络连接问题

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 请访问位于 http://www.ibm.com/systems/support/ 的 IBM 支持 Web 站点，查找技术信息、提示、技巧以及新的设备驱动程序，或者提交信息请求。 	
症状	操作
使用已启用 SSL 的 LDAP 帐户进行登录失败。	<ol style="list-style-type: none"> 确保许可证密钥有效。 生成新许可证密钥，然后再次登录。

可选设备问题

<ul style="list-style-type: none">按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。请访问位于 http://www.ibm.com/systems/support/ 的 IBM 支持 Web 站点，查找技术信息、提示、技巧以及新的设备驱动程序，或者提交信息请求。	
症状	操作
无法使用刚安装的 IBM 可选设备。	<ol style="list-style-type: none">请确保：<ul style="list-style-type: none">设备是针对服务器设计的（请访问 http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/）。已遵循设备随附的安装说明，且设备安装正确。未松动任何其他已安装设备或电缆。已在 Setup Utility 中更新了配置信息。当内存或任何其他设备发生变化时，您必须更新配置。重新安装刚安装的设备。更换刚安装的设备。
过去可以正常工作的 IBM 可选设备现在无法正常工作。	<ol style="list-style-type: none">确保该设备的所有硬件连接和电缆连接都十分牢固。如果设备随附了测试说明，请使用这些说明来测试设备。如果发生故障的设备是 SCSI 设备，请确保：<ul style="list-style-type: none">所有外部 SCSI 设备的电缆都连接正确。每个 SCSI 链或 SCSI 电缆末端的最后一个设备都已正确连接。已开启任何一个外部 SCSI 设备。开启服务器之前必须开启一个外部 SCSI 设备。重新安装发生故障的设备。更换发生故障的设备。

电源问题

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 请访问位于 http://www.ibm.com/systems/support/ 的 IBM 支持 Web 站点，查找技术信息、提示、技巧以及新的设备驱动程序，或者提交信息请求。 	
症状	操作
<p>电源控制按钮不起作用（服务器不启动）。</p> <p>注：在服务器已接通交流电源 5 秒之后，电源控制按钮才会激活。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 确保电源控制按钮工作正常： <ol style="list-style-type: none"> 断开服务器电源线的连接。 重新连接电源线。 （仅限经过培训的技术人员）重新安装操作员信息面板电缆，然后重复步骤 1a 和 1b。如果服务器启动，请重新安装操作员信息面板。如果问题仍然存在，请更换操作员信息面板。 请确保： <ul style="list-style-type: none"> 电源线已正确连接到服务器和可用的电源插座。 安装的内存类型正确。 DIMM 完全安装到位。 电源上的指示灯未表明发生问题。 以正确的顺序安装了微处理器。 重新安装以下部件： <ol style="list-style-type: none"> DIMM （仅限经过培训的技术人员）电源开关接口 （仅限经过培训的技术人员）电源底板 按所示顺序逐个更换以下部件（每更换一个部件都要重新启动服务器）： <ol style="list-style-type: none"> DIMM （仅限经过培训的技术人员）电源开关接口 （仅限经过培训的技术人员）电源底板 （仅限经过培训的技术人员）主板 如果您刚安装了可选设备，请将其卸下，并重新启动服务器。如果现在服务器可以启动，那么可能是安装的设备过多，超出了电源的支持能力。 请参阅第 105 页的『电源指示灯』。 请参阅第 139 页的『解决未确定的问题』。
无法关闭服务器。	<ol style="list-style-type: none"> 确定您使用的是高级配置和电源接口（ACPI）操作系统还是非 ACPI 操作系统。如果使用的是非 ACPI 操作系统，请完成下列步骤： <ol style="list-style-type: none"> 按 Ctrl+Alt+Delete 键。 按住电源控制按钮 5 秒，关闭服务器。 重新启动服务器。 如果服务器未通过 POST 且电源控制按钮不起作用，请断开电源线连接 5 秒，然后重新连接电源线并重新启动服务器。 如果问题仍然存在或者您使用的是支持 ACPI 的操作系统，那么可能是主板发生故障。
服务器意外关闭，且操作员信息面板上的指示灯不亮。	请参阅第 139 页的『解决未确定的问题』。

串口问题

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 请访问位于 http://www.ibm.com/systems/support/ 的 IBM 支持 Web 站点，查找技术信息、提示、技巧以及新的设备驱动程序，或者提交信息请求。 	
症状	操作
操作系统识别的串口数量小于已安装的串口数量。	<ol style="list-style-type: none"> 请确保： <ul style="list-style-type: none"> 在 Setup Utility 中为每个端口都分配了一个唯一地址，并且没有禁用任何串口。 串口适配器（如果存在）安装正确。 重新安装串口适配器。 更换串口适配器。
串行设备不工作。	<ol style="list-style-type: none"> 请确保： <ul style="list-style-type: none"> 该设备与服务器兼容。 该串口已启用并且已分配了一个唯一的地址。 该设备已连接至正确的接口。 重新安装以下部件： <ol style="list-style-type: none"> 发生故障的串行设备 串行电缆 按所示顺序逐个更换以下部件（每更换一个部件都要重新启动服务器）： <ol style="list-style-type: none"> 发生故障的串行设备 串行电缆 （仅限经过培训的技术人员）主板

ServerGuide 问题

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 请访问位于 http://www.ibm.com/systems/support/ 的 IBM 支持 Web 站点，查找技术信息、提示、技巧以及新的设备驱动程序，或者提交信息请求。 	
症状	操作
ServerGuide 设置和安装 CD 无法启动。	<ol style="list-style-type: none"> 确保服务器支持 ServerGuide 程序，并装有可启动（可引导）DVD 驱动器。 如果已更改启动（引导）顺序设置，确保 DVD 驱动器在引导顺序中处于第一位。 如果安装了多个 DVD 驱动器，确保只有一个驱动器被设置为主驱动器。从主驱动器启动该 CD。
ServeRAID Manager 程序无法查看所有已安装的驱动器，或无法安装操作系统。	<ol style="list-style-type: none"> 确保已正确连接硬盘驱动器。 确保 SAS 硬盘驱动器电缆已牢固连接。
操作系统安装程序连续循环。	提供更多的可用硬盘空间。
ServerGuide 程序无法启动操作系统 CD。	确保 ServerGuide 程序支持该操作系统 CD。转至 http://www.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?lnocid=SERV-GUIDE ，单击针对您的 ServerGuide 版本的链接，然后向下滚动到受支持 Microsoft Windows 操作系统的列表。
无法安装操作系统；该选项不可用。	确保服务器支持该操作系统。如果支持，那么未定义任何逻辑驱动器（SCSI RAID 服务器），或 ServerGuide 系统分区不存在。运行 ServerGuide 程序，并确保完成设置。

软件问题

<ul style="list-style-type: none">按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。请访问位于 http://www.ibm.com/systems/support/ 的 IBM 支持 Web 站点，查找技术信息、提示、技巧以及新的设备驱动程序，或者提交信息请求。	
症状	操作
怀疑软件有问题。	<ol style="list-style-type: none">要确定问题是否由软件引起，确保：<ul style="list-style-type: none">服务器具有使用该软件所需的最小内存。有关内存需求，请参阅软件随附的信息。如果刚安装了适配器或内存，那么服务器可能发生内存地址冲突。软件设计为在服务器上运行。其他软件可以在服务器上运行。该软件可以在另一台服务器上运行。如果在使用软件时接收到任何错误消息，请参阅该软件随附的信息，获取消息描述以及问题的建议解决方案。联系软件供应商。

通用串行总线（USB）端口问题

<ul style="list-style-type: none">按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。请访问位于 http://www.ibm.com/systems/support/ 的 IBM 支持 Web 站点，查找技术信息、提示、技巧以及新的设备驱动程序，或者提交信息请求。	
症状	操作
无法使用 USB 设备。	<ol style="list-style-type: none">运行 USB 诊断程序（请参阅第 108 页的『运行诊断程序』）。请确保：<ul style="list-style-type: none">已安装正确的 USB 设备驱动程序。操作系统支持 USB 设备。确保在 Setup Utility 中正确设置了 USB 配置可选设备（请参阅第 281 页的『Setup Utility 菜单选项』，以获取更多信息）。如果正在使用 USB 集线器，请将 USB 设备从集线器断开连接，并将其直接连接到服务器。

光通路诊断

光通路诊断是服务器的各外部和内部部件上的指示灯组成的一套系统。当发生错误时，服务器内的指示灯会点亮。通过按特定的顺序查看指示灯，通常可以识别错误的来源。

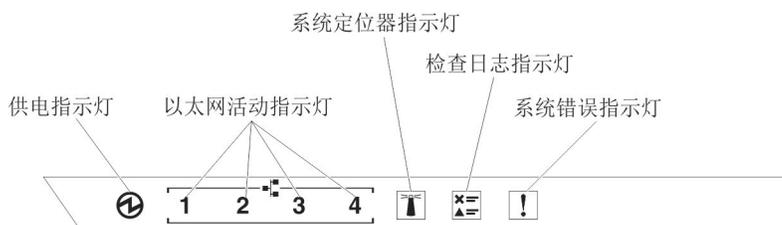
当指示灯点亮以表明错误时，在服务器关闭之后，只要服务器仍连接到电源且电源正常运行，指示灯就会保持点亮状态。

在服务器内操作以查看光通路诊断指示灯之前，请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』以及第 151 页的『操作静电敏感设备』。

如果发生错误，请按照以下顺序查看光通路诊断指示灯：

1. 查看位于服务器前部的操作员信息面板。
 - 如果检查日志指示灯点亮，那么表明发生了一个或多个错误。通过直接观察光通路诊断指示灯无法区分或断定错误源。可能需要进一步调查 IMM2 系统事件日志或系统错误日志。
 - 如果系统错误指示灯点亮，表示已发生错误；请转至步骤 2。

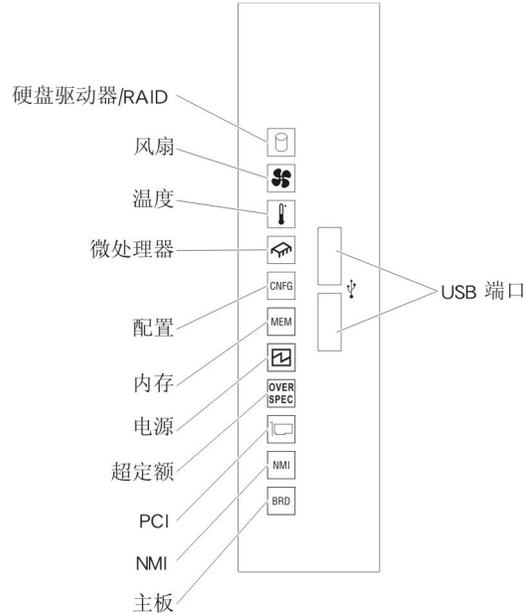
下图显示了操作员信息面板：



下表描述了操作员信息面板上的指示灯以及用于纠正检测到的问题的建议操作。

<ul style="list-style-type: none"> • 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 • 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 • 请访问位于 http://www.ibm.com/systems/support/ 的 IBM 支持 Web 站点，查找技术信息、提示、技巧以及新的设备驱动程序，或者提交信息请求。 		
指示灯	描述	操作
系统定位器（蓝色）	通过该指示灯可直观地在服务器群中找到该服务器。您可以使用 IBM Systems Director 或 IMM2 来远程点亮该指示灯。	
检查日志（黄色）	发生错误，如果不执行特定的过程，就无法确定此错误。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查 IMM2 系统事件日志和系统错误日志，以了解有关此错误的信息。 2. 保存日志（如果需要），稍后清除日志。
系统错误（黄色）	发生了错误。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查光通路诊断指示灯，按照指示信息操作。 2. 检查 IMM2 系统事件日志和系统错误日志，以了解有关此错误的信息。 3. 保存日志（如果需要），稍后清除日志。

2. 查看位于服务器前部的光通路诊断面板。该光通路诊断面板上的点亮指示灯指示所发生错误的类型。透过挡板可看到光通路诊断面板指示灯。



下表描述了光通路诊断面板上的指示灯以及纠正检测到的问题的建议操作。

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 		
指示灯	描述	操作
 硬盘驱动器/ RAID	硬盘驱动器发生故障或缺失。发生了 SAS 控制器或 ServeRAID 控制器错误。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查硬盘驱动器上的指示灯以找出状态指示灯点亮的那个驱动器，然后重新安装该硬盘驱动器。 2. 重新安装硬盘驱动器底板。 3. 检查 SAS 控制器或 ServeRAID 控制器旁边的指示灯，并重新安装对应的控制器。 4. 有关更多信息，请参阅第 88 页的『硬盘驱动器问题』。 5. 如果错误仍然存在，请按所示顺序逐个更换以下组件，每更换一个组件都要重新启动服务器： <ol style="list-style-type: none"> a. 更换硬盘驱动器。 b. 更换硬盘驱动器底板。 c. 更换 SAS 控制器。 d. 更换 ServeRAID 控制器。 6. 如果问题仍然存在，请访问 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL。
 风扇	风扇发生故障，或者是运行过慢，或者是已卸下风扇。TEMP 指示灯可能会点亮。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 打开风扇仓外盖以重新安装故障风扇（带有已点亮的指示灯）。 2. 更换故障风扇（请参阅第 210 页的『卸下易插拔风扇』）。

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 		
指示灯	描述	操作
 温度	系统温度已超出阈值级别。故障风扇可能会导致温度指示灯点亮。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确保散热器已正确安装。 2. 确定是否风扇发生故障。如果发生了故障，请更换故障风扇。 3. 确保室温不是太高。要了解有关服务器温度的信息，请参阅第 7 页的『功能部件和规格』。 4. 确保通风孔未堵塞。 5. 确保适配器和网络适配器上的风扇已正确安装。如果发生了故障，请更换故障组件。 6. 如果故障依然存在，请转至 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL。
 微处理器	如果只有微处理器指示灯点亮，那么表示微处理器发生了故障。	如果配置指示灯未点亮，那么表示发生了微处理器故障，请完成以下步骤： <ol style="list-style-type: none"> 1. （仅限经过培训的技术人员）确保正确安装了主板上点亮的指示灯所指示的发生故障的微处理器及其散热器。请参阅第 257 页的『安装微处理器和散热器』以获取关于安装和需求的信息。 2. （仅限经过培训的技术人员）更换故障微处理器（请参阅第 257 页的『安装微处理器和散热器』）。 3. 如果故障依然存在，请转至 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL。
	微处理器 + 配置 如果微处理器指示灯和配置指示灯均点亮，那么表示微处理器配置无效。	如果配置指示灯和微处理器指示灯均点亮，那么系统会发出微处理器配置无效这一错误。请完成以下步骤以解决问题： <ol style="list-style-type: none"> 1. 检查刚才安装的微处理器以确保它们相互兼容（请参阅第 257 页的『安装微处理器和散热器』以获取关于微处理器需求的更多信息），使用 Setup Utility，并选择 System Information → System Summary → Processor Details 以验证微处理器信息。 2. （仅限经过培训的技术人员）更换不兼容的微处理器。 3. 检查系统错误日志，以获取有关错误的信息。更换错误日志中确定的所有组件。

- 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。
- 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。

指示灯	描述	操作
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">CNFG</div> 配置	配置 + 微处理器 发生了硬件配置错误。	<p>如果配置指示灯和微处理器指示灯均点亮，请完成以下步骤来解决问题：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 检查刚才安装的微处理器，确保它们相互兼容（请参阅第 257 页的『安装微处理器和散热器』以获取关于微处理器需求的更多信息）。 2. （仅限经过培训的技术人员）更换不兼容的微处理器。 3. 检查系统事件日志以获取关于错误的信息（请参阅第 22 页的『事件日志』）。更换错误日志中确定的所有组件。
	配置 + 内存 发生了硬件配置错误。	如果配置指示灯和内存指示灯均点亮，请检查系统事件日志以获取关于错误的信息（请参阅第 22 页的『事件日志』）。
	配置 + 电源 发生了硬件配置错误。	如果配置指示灯和电源指示灯均点亮，那么系统会发生电源配置无效这一错误。确保服务器中安装的两个电源的额定功率或瓦数相同。
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">MEM</div> 内存	如果只有内存指示灯点亮，那么表示发生了内存错误。	<p>注：每次安装或卸下 DIMM 时，必须断开服务器电源；然后，等待 10 秒钟后才能重新启动服务器。</p> <p>如果配置指示灯未点亮，那么表示系统可能检测到内存错误。请完成以下步骤以解决问题：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 重新安装或切换指示灯已点亮的 DIMM。 2. 检查系统事件日志以获取关于错误的信息（请参阅第 22 页的『事件日志』）。 3. 将服务器固件更新到最新级别（请参阅第 277 页的『更新固件』获取更多信息）。 4. 更换故障 DIMM（请参阅第 243 页的『安装 DIMM』）。
	内存 + 配置 如果内存指示灯和配置指示灯均点亮，那么表示内存配置无效。	如果内存指示灯和配置指示灯均点亮，请检查系统事件日志以获取关于错误的信息（请参阅第 22 页的『事件日志』）。

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 		
指示灯	描述	操作
 电源	<p>如果只有电源指示灯点亮，那么表示电源发生了故障。</p> <p>电源 + 配置 如果电源指示灯和配置指示灯均点亮，那么表示电源配置无效。</p>	<p>如果 CONFIG 指示灯未点亮，那么表示系统可能检测到电源错误。请完成以下步骤以解决问题：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 检查带有已点亮的黄色指示灯的电源（请参阅第 105 页的『电源指示灯』）。 2. 确保正确安装了电源，并且插头插入了有效的交流电源插座。 3. 卸下任何一个电源以确定发生故障的电源。 4. 确保在服务器中安装的两个电源的电压相同。 5. 更换故障电源（请参阅第 231 页的『卸下热插拔电源』）。 <p>如果 PS 指示灯和 CONFIG 指示灯均点亮，那么系统会发生电源配置无效这一错误。确保服务器中安装的两个电源的额定功率或瓦数相同。</p>
 超定额	<p>电源所消耗的电能超过了其最大额定值。</p>	<p>如果光通路诊断面板上的超定额指示灯点亮，请按顺序完成以下步骤，直到问题解决为止：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 添加第二个电源。 2. 更换已发生故障的电源。 3. 卸下可选设备。
 PCI	<p>PCI 卡或 PCI 总线上发生了错误。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查是否有任何 PCI 插槽错误指示灯点亮以确定导致了错误的组件。 2. 检查系统错误日志以获取关于错误的信息（请参阅第 22 页的『事件日志』）。 3. 如果通过使用指示灯以及系统事件日志中的信息无法找出故障组件，那么请逐个卸下组件，并且每卸下一个组件后都重新启动服务器。 4. 如果故障依然存在，请转至 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL。
 NMI	<p>发生不可屏蔽的中断，或按下了 NMI 按钮。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查系统事件日志以获取关于错误的信息（请参阅第 22 页的『事件日志』）。 2. 重新启动服务器。

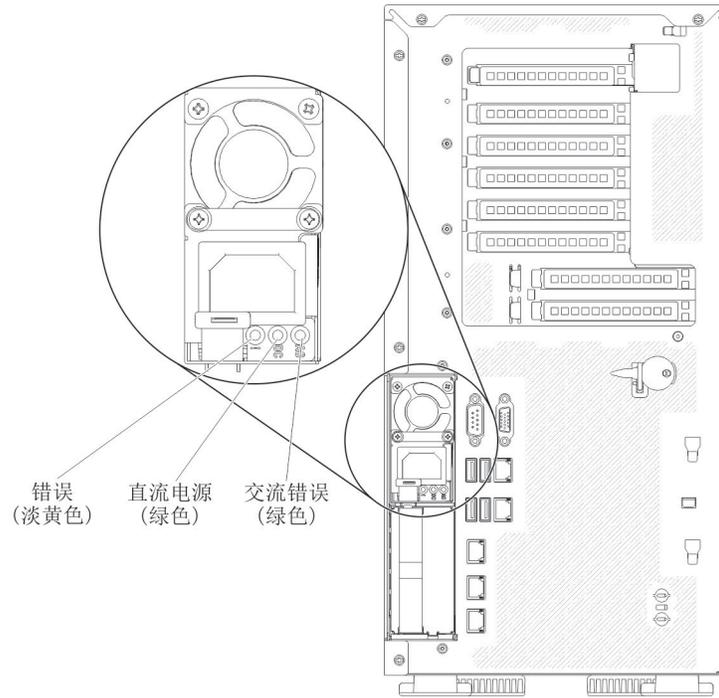
- 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。
- 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。

指示灯	描述	操作
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">BRD</div> 主板	系统电池、微处理器 2 扩展板、电源开关卡或主板上发生了错误。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查主板上的指示灯以确定导致了错误的组件。主板指示灯可由于任何以下原因而点亮： <ul style="list-style-type: none"> • 电池（请参阅第 214 页的『卸下系统电池』和第 215 页的『安装系统电池』）。 • 微处理器 2 扩展板（请参阅第 263 页的『卸下微处理器 2 扩展板』和第 265 页的『安装微处理器 2 扩展板』）。 • 电源开关卡（请参阅第 250 页的『卸下电源开关卡』和第 252 页的『安装电源开关卡』）。 • （仅限经过培训的技术人员）主板（请参阅第 271 页的『卸下主板』和第 273 页的『安装主板』）。 2. 检查系统事件日志以获取关于错误的信息。 3. 更换故障组件： <ul style="list-style-type: none"> • 电池 • 微处理器 2 扩展板 • 电源开关卡 • （仅限经过培训的技术人员）主板

查看服务器顶部的系统服务标签，通过该标签可全面了解与光通路诊断面板上指示灯相对应的内部部件。该信息通常可以提供足够的信息来诊断错误。

电源指示灯

下图显示了服务器后部的电源指示灯。



下表描述由电源指示灯和操作员信息面板上供电指示灯的各种组合指出的问题，以及纠正检测到的问题的建议操作。

表 5. 电源指示灯

交流电源指示灯			描述	操作	注
交流	直流	错误			
点亮	点亮	熄灭	正常运行		
熄灭	熄灭	熄灭	服务器上无交流电源流过，或交流电源有问题。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查供给服务器的交流电源。 2. 确保电源线连接到正常运行的电源。 3. 重新启动服务器。如果问题仍然存在，请检查电源指示灯。 4. 如果问题仍然存在，请更换电源。 	在无交流电源流过时，这属于正常情况。
熄灭	熄灭	点亮	电源发生故障。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确保电源线连接到正常运行的电源。 2. 更换电源。 	仅当使用辅助电源为服务器供电时，才会发生这种情况。
熄灭	点亮	熄灭	电源发生故障	更换电源。	
熄灭	点亮	点亮	电源发生故障	更换电源。	
点亮	熄灭	熄灭	电源未完全安装到位、主板发生故障或电源发生故障	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重新安装电源。 2. 如果主板错误指示灯不亮，请更换电源。 3. （仅限经过培训的技术人员）如果主板错误指示灯点亮，请更换主板。 	这通常指示电源未安装到位。
点亮	熄灭或闪烁	点亮	电源发生故障	更换电源。	
点亮	点亮	点亮	电源发生故障，但仍可使用	更换电源。	

系统脉冲指示灯

以下指示灯位于主板上，用于监视系统开机和关机序列以及引导进度（请参阅第 18 页的『主板指示灯和控件』以了解这些指示灯的位置）：

表 6. 系统脉动指示灯

指示灯	描述	操作
RTMM 脉动信号	开启和关闭顺序。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 如果指示灯以 1Hz 频率闪烁，那么表明它工作正常，无需执行任何操作。 2. （仅限经过培训的技术人员）如果指示灯未闪烁，请更换主板。

表 6. 系统脉动指示灯 (续)

指示灯	描述	操作
IMM2 脉动信号	IMM2 脉动信号引导过程。	<p>以下步骤描述了 IMM2 脉动信号顺序过程的不同阶段。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 如果该指示灯快速闪烁 (约 4Hz 的频率), 那么表明 IMM2 代码处于正在装入过程。 2. 如果该指示灯即刻熄灭, 表明 IMM2 代码已完全装入。 3. 如果该指示灯立刻熄灭, 随后开始缓慢闪烁 (约 1Hz 的频率), 那么表明 IMM2 已完全正常运行。您现在可以按下电源控制按钮以开启服务器。 4. 如果该指示灯在服务器连接电源后 30 秒内未闪烁, (仅限经过培训的技术人员) 请更换主板。

诊断程序、消息和错误代码

诊断程序是测试服务器主要部件的主要方法。当您运行诊断程序时，文本消息和错误代码将显示在屏幕上，并保存到测试日志中。诊断文本消息或错误代码表明已检测到问题；要根据消息或错误代码确定应执行的操作，请参阅第 109 页的『诊断消息』中的表。

运行诊断程序

要运行诊断程序，请完成以下步骤：

1. 如果服务器正在运行，请关闭服务器和所有已连接的设备。
2. 开启所有已连接的设备；然后开启服务器。
3. 在显示 **Press F2 for Dynamic System Analysis (DSA)** 提示时，请按 **F2** 键。

注：启动 **DSA Preboot** 诊断程序时，它可能会表现为无响应。在装入该程序时，这是正常现象。装入过程最长可能需要 10 分钟。

4. 也可以选择 **Quit to DSA** 以退出独立内存诊断程序。

注：退出独立内存诊断环境之后，必须重新启动服务器才能再次访问独立内存诊断环境。

5. 输入 **gui** 以显示图形用户界面，或选择 **cmd** 以显示 **DSA** 交互式菜单。
6. 遵循屏幕上的说明，选择要运行的诊断测试。

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

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

例外：如果有多个错误代码或多个光通路诊断指示灯表明微处理器错误，那么该错误可能出自微处理器或微处理器插槽中。请参阅第 92 页的『微处理器问题』，获取有关诊断微处理器问题的信息。

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

诊断文本消息

运行测试时将显示诊断文本消息。诊断文本消息包含以下某种结果：

Passed：测试完成并且未出现任何错误。

Failed：测试检测到一个错误。

User Aborted：您在测试完成之前停止了它。

Not Applicable：您试图测试服务器中不存在的设备。

Aborted：由于服务器配置问题，测试无法继续。

Warning：无法运行测试。正在测试的硬件没有故障，但其他地方可能存在硬件故障或是另一个问题导致测试无法运行；例如，可能存在配置问题、硬件可能丢失或无法识别。

结果之后是错误代码或是错误的其他相关信息。

查看测试日志

要在测试完成后查看 DSA 日志，请从屏幕顶部选择 **Utility**，然后选择 **View Test Log**。要查看详细的测试日志，请在查看 DSA 日志时按 Tab 键。DSA 日志数据仅在运行诊断程序时保留。当您退出诊断程序时，将清除 DSA 日志。

要将 DSA 日志保存到软盘中的文件或硬盘，请单击诊断程序屏幕中的 **Save Log** 并为保存的日志文件指定位置和名称。

注：

1. 要创建和使用软盘，必须向服务器添加可选的外部软盘驱动器。
2. 要将测试日志保存到软盘，必须使用您已将其格式化的软盘；该功能不能用于预格式化的软盘。如果软盘有足够的空间存储测试日志，那么它可以包含其他数据。

诊断消息

下表描述了诊断程序可能生成的消息以及纠正检测的问题的建议操作。按“操作”列中的列出顺序，执行建议的操作。

表 7. DSA 消息

消息号	部件	测试	状态	描述	操作
089-801-xxx	CPU	CPU 压力测试	异常终止	内部程序错误。	<ul style="list-style-type: none"> 1. 关闭并重新启动系统。 2. 确保 DSA 代码为最新级别。要获取最新级别的 DSA 代码，请访问 http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psglSERV-DSA。 3. 请再次运行测试。 4. 确保系统固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 277 页的『更新固件』。 5. 请再次运行测试。 6. 如果需要从挂起状态中恢复，请关闭并重新启动系统。 7. 请再次运行测试。 8. 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。

表 7. DSA 消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 					
消息号	部件	测试	状态	描述	操作
089-802-xxx	CPU	CPU 压力测试	异常终止	系统资源可用性错误。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 关闭并重新启动系统。 2. 确保 DSA 代码为最新级别。要获取最新级别的 DSA 代码，请访问 http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psg1SERV-DSA。 3. 请再次运行测试。 4. 确保系统固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 277 页的『更新固件』。 5. 请再次运行测试。 6. 如果需要从挂起状态中恢复，请关闭并重新启动系统。 7. 请再次运行测试。 8. 确保系统固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 277 页的『更新固件』。 9. 请再次运行测试。 10. 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。
089-901-xxx	CPU	CPU 压力测试	失败	测试失败。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 如果需要从挂起状态中恢复，请关闭并重新启动系统。 2. 确保 DSA 代码为最新级别。要获取最新级别的 DSA 代码，请访问 http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psg1SERV-DSA。 3. 请再次运行测试。 4. 确保系统固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 277 页的『更新固件』。 5. 请再次运行测试。 6. 如果需要从挂起状态中恢复，请关闭并重新启动系统。 7. 请再次运行测试。 8. 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。

表 7. DSA 消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 					
消息号	部件	测试	状态	描述	操作
166-801-xxx	IMM	IMM I2C 测试	异常终止	IMM I2C 测试已停止：IMM 返回的响应长度不正确。	<ol style="list-style-type: none"> 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以复位 IMM。 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 请再次运行测试。 确保 DSA 代码为最新级别。要获取最新级别的 DSA 代码，请访问 http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psg1SERV-DSA。 确保 IMM 固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 277 页的『更新固件』。 请再次运行测试。 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。
166-802-xxx	IMM	IMM I2C 测试	异常终止	IMM I2C 测试已停止：由于未知原因导致测试无法完成。	<ol style="list-style-type: none"> 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以复位 IMM。 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 请再次运行测试。 确保 DSA 代码为最新级别。要获取最新级别的 DSA 代码，请访问 http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psg1SERV-DSA。 确保 IMM 固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 277 页的『更新固件』。 请再次运行测试。 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。
166-803-xxx	IMM	IMM I2C 测试	异常终止	IMM I2C 测试已停止：节点正忙；请稍后再试。	<ol style="list-style-type: none"> 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以复位 IMM。 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 请再次运行测试。 确保 DSA 代码为最新级别。要获取最新级别的 DSA 代码，请访问 http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psg1SERV-DSA。 确保 IMM 固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 277 页的『更新固件』。 请再次运行测试。 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。

表 7. DSA 消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 					
消息号	部件	测试	状态	描述	操作
166-804-xxx	IMM	IMM I2C 测试	异常终止	IMM I2C 测试已停止：命令无效。	<ol style="list-style-type: none"> 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以复位 IMM。 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 请再次运行测试。 确保 DSA 代码为最新级别。要获取最新级别的 DSA 代码，请访问 http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psg1SERV-DSA。 确保 IMM 固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 277 页的『更新固件』。 请再次运行测试。 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。
166-805-xxx	IMM	IMM I2C 测试	异常终止	IMM I2C 测试已停止：针对给定 LUN 的命令无效。	<ol style="list-style-type: none"> 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以复位 IMM。 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 请再次运行测试。 确保 DSA 代码为最新级别。要获取最新级别的 DSA 代码，请访问 http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psg1SERV-DSA。 确保 IMM 固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 277 页的『更新固件』。 请再次运行测试。 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。
166-806-xxx	IMM	IMM I2C 测试	异常终止	IMM I2C 测试已停止：处理命令的过程中出现超时。	<ol style="list-style-type: none"> 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以复位 IMM。 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 请再次运行测试。 确保 DSA 代码为最新级别。要获取最新级别的 DSA 代码，请访问 http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psg1SERV-DSA。 确保 IMM 固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 277 页的『更新固件』。 请再次运行测试。 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。

表 7. DSA 消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 					
消息号	部件	测试	状态	描述	操作
166-807-xxx	IMM	IMM I2C 测试	异常终止	IMM I2C 测试已停止：空间不足。	<ol style="list-style-type: none"> 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以复位 IMM。 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 请再次运行测试。 确保 DSA 代码为最新级别。要获取最新级别的 DSA 代码，请访问 http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psg1SERV-DSA。 确保 IMM 固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 277 页的『更新固件』。 请再次运行测试。 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。
166-808-xxx	IMM	IMM I2C 测试	异常终止	IMM I2C 测试已停止：保留异常终止或保留标识无效。	<ol style="list-style-type: none"> 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以使 IMM 复位。 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 请再次运行测试。 确保 DSA 代码为最新级别。要获取最新级别的 DSA 代码，请访问 http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psg1SERV-DSA。 确保 IMM 固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 277 页的『更新固件』。 请再次运行测试。 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。
166-809-xxx	IMM	IMM I2C 测试	异常终止	IMM I2C 测试已停止：请求的数据被截断。	<ol style="list-style-type: none"> 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以使 IMM 复位。 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 请再次运行测试。 确保 DSA 代码为最新级别。要获取最新级别的 DSA 代码，请访问 http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psg1SERV-DSA。 确保 IMM 固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 277 页的『更新固件』。 请再次运行测试。 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。

表 7. DSA 消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 					
消息号	部件	测试	状态	描述	操作
166-810-xxx	IMM	IMM I2C 测试	异常终止	IMM I2C 测试已停止：请求数据的长度无效。	<ol style="list-style-type: none"> 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以复位 IMM。 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 请再次运行测试。 确保 DSA 代码为最新级别。要获取最新级别的 DSA 代码，请访问 http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psg1SERV-DSA。 确保 IMM 固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 277 页的『更新固件』。 请再次运行测试。 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。
166-811-xxx	IMM	IMM I2C 测试	异常终止	IMM I2C 测试已停止：请求数据字段的长度超出限制。	<ol style="list-style-type: none"> 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以复位 IMM。 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 请再次运行测试。 确保 DSA 代码为最新级别。要获取最新级别的 DSA 代码，请访问 http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psg1SERV-DSA。 确保 IMM 固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 277 页的『更新固件』。 请再次运行测试。 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。
166-812-xxx	IMM	IMM I2C 测试	异常终止	IMM I2C 测试已停止：某个参数超出范围。	<ol style="list-style-type: none"> 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以复位 IMM。 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 请再次运行测试。 确保 DSA 代码为最新级别。要获取最新级别的 DSA 代码，请访问 http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psg1SERV-DSA。 确保 IMM 固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 277 页的『更新固件』。 请再次运行测试。 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。

表 7. DSA 消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 					
消息号	部件	测试	状态	描述	操作
166-813-xxx	IMM	IMM I2C 测试	异常终止	IMM I2C 测试已停止：无法返回请求的数据字节数。	<ol style="list-style-type: none"> 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以复位 IMM。 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 请再次运行测试。 确保 DSA 代码为最新级别。要获取最新级别的 DSA 代码，请访问 http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psg1SERV-DSA。 确保 IMM 固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 277 页的『更新固件』。 请再次运行测试。 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。
166-814-xxx	IMM	IMM I2C 测试	异常终止	IMM I2C 测试已停止：请求的传感器、数据或记录不存在。	<ol style="list-style-type: none"> 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以复位 IMM。 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 请再次运行测试。 确保 DSA 代码为最新级别。要获取最新级别的 DSA 代码，请访问 http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psg1SERV-DSA。 确保 IMM 固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 277 页的『更新固件』。 请再次运行测试。 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。
166-815-xxx	IMM	IMM I2C 测试	异常终止	IMM I2C 测试已停止：请求中的数据字段无效。	<ol style="list-style-type: none"> 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以复位 IMM。 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 请再次运行测试。 确保 DSA 代码为最新级别。要获取最新级别的 DSA 代码，请访问 http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psg1SERV-DSA。 确保 IMM 固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 277 页的『更新固件』。 请再次运行测试。 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。

表 7. DSA 消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 					
消息号	部件	测试	状态	描述	操作
166-816-xxx	IMM	IMM I2C 测试	异常终止	IMM I2C 测试已停止：该命令对于指定的传感器或记录类型是非法的。	<ol style="list-style-type: none"> 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以复位 IMM。 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 请再次运行测试。 确保 DSA 代码为最新级别。要获取最新级别的 DSA 代码，请访问 http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psg1SERV-DSA。 确保 IMM 固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 277 页的『更新固件』。 请再次运行测试。 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。
166-817-xxx	IMM	IMM I2C 测试	异常终止	IMM I2C 测试已停止：无法提供某个命令响应。	<ol style="list-style-type: none"> 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以复位 IMM。 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 请再次运行测试。 确保 DSA 代码为最新级别。要获取最新级别的 DSA 代码，请访问 http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psg1SERV-DSA。 确保 IMM 固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 277 页的『更新固件』。 请再次运行测试。 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。
166-818-xxx	IMM	IMM I2C 测试	异常终止	IMM I2C 测试已停止：无法执行某个重复的请求。	<ol style="list-style-type: none"> 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以复位 IMM。 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 请再次运行测试。 确保 DSA 代码为最新级别。要获取最新级别的 DSA 代码，请访问 http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psg1SERV-DSA。 确保 IMM 固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 277 页的『更新固件』。 请再次运行测试。 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。

表 7. DSA 消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 					
消息号	部件	测试	状态	描述	操作
166-819-xxx	IMM	IMM I2C 测试	异常终止	IMM I2C 测试已停止：无法提供某个命令响应；SDR 存储库正处于更新方式。	<ol style="list-style-type: none"> 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以复位 IMM。 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 请再次运行测试。 确保 DSA 代码为最新级别。要获取最新级别的 DSA 代码，请访问 http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psglSERV-DSA。 确保 IMM 固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 277 页的『更新固件』。 请再次运行测试。 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。
166-820-xxx	IMM	IMM I2C 测试	异常终止	IMM I2C 测试已停止：无法提供某个命令响应；该设备正处于固件更新方式。	<ol style="list-style-type: none"> 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以复位 IMM。 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 请再次运行测试。 确保 DSA 代码和 IMM 固件为最新级别。 确保 IMM 固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 277 页的『更新固件』。 请再次运行测试。 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。
166-821-xxx	IMM	IMM I2C 测试	异常终止	IMM I2C 测试已停止：无法提供某个命令响应；IMM 正在进行初始化。	<ol style="list-style-type: none"> 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以复位 IMM。 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 请再次运行测试。 确保 DSA 代码为最新级别。要获取最新级别的 DSA 代码，请访问 http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psglSERV-DSA。 确保 IMM 固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 277 页的『更新固件』。 请再次运行测试。 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。

表 7. DSA 消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 					
消息号	部件	测试	状态	描述	操作
166-822-xxx	IMM	IMM I2C 测试	异常终止	IMM I2C 测试已停止：目标不可用。	<ol style="list-style-type: none"> 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以复位 IMM。 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 请再次运行测试。 确保 DSA 代码为最新级别。要获取最新级别的 DSA 代码，请访问 http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psg1SERV-DSA。 确保 IMM 固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 277 页的『更新固件』。 请再次运行测试。 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。
166-823-xxx	IMM	IMM I2C 测试	异常终止	IMM I2C 测试已停止：无法执行命令；特权级别不够。	<ol style="list-style-type: none"> 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以复位 IMM。 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 请再次运行测试。 确保 DSA 代码为最新级别。要获取最新级别的 DSA 代码，请访问 http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psg1SERV-DSA。 确保 IMM 固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 277 页的『更新固件』。 请再次运行测试。 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。
166-824-xxx	IMM	IMM I2C 测试	异常终止	IMM I2C 测试已停止：无法执行命令。	<ol style="list-style-type: none"> 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以复位 IMM。 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 请再次运行测试。 确保 DSA 代码为最新级别。要获取最新级别的 DSA 代码，请访问 http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psg1SERV-DSA。 确保 IMM 固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 277 页的『更新固件』。 请再次运行测试。 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。

表 7. DSA 消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 					
消息号	部件	测试	状态	描述	操作
166-901-xxx	IMM	IMM I2C 测试	失败	IMM 指示 HBS 2117 总线（总线 0）发生故障。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以复位 IMM。 2. 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 3. 请再次运行测试。 4. 确保 DSA 代码为最新级别。要获取最新级别的 DSA 代码，请访问 http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psg1SERV-DSA。 5. 确保 IMM 固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 277 页的『更新固件』。 6. 请再次运行测试。 7. 切断系统的电源。 8. （仅限经过培训的技术人员）重新安装主板。 9. 将系统重新连接到电源并开启系统。 10. 请再次运行测试。 11. 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。
166-902-xxx	IMM	IMM I2C 测试	失败	IMM 指示 TPM 总线（总线 2）发生故障。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以复位 IMM。 2. 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 3. 请再次运行测试。 4. 确保 DSA 代码为最新级别。要获取最新级别的 DSA 代码，请访问 http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psg1SERV-DSA。 5. 确保 IMM 固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 277 页的『更新固件』。 6. 请再次运行测试。 7. 关闭系统并切断其电源。 8. （仅限经过培训的技术人员）重新安装主板。 9. 将系统重新连接到电源并开启系统。 10. 请再次运行测试。 11. 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。

表 7. DSA 消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 					
消息号	部件	测试	状态	描述	操作
166-903-xxx	IMM	IMM I2C 测试	失败	IMM 指示 Powerville (总线 2) 中发生故障。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以复位 IMM。 2. 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 3. 请再次运行测试。 4. 确保 DSA 代码为最新级别。要获取最新级别的 DSA 代码，请访问 http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psg1SERV-DSA。 5. 确保 IMM 固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 277 页的『更新固件』。 6. 请再次运行测试。 7. 切断系统的电源。 8. (仅限经过培训的技术人员) 重新安装主板。 9. 将系统重新连接到电源并开启系统。 10. 请再次运行测试。 11. 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。
166-904-xxx	IMM	IMM I2C 测试	失败	IMM 指示 PCA 9543 总线 (总线 3) 中发生故障。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以复位 IMM。 2. 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 3. 请再次运行测试。 4. 确保 DSA 代码为最新级别。要获取最新级别的 DSA 代码，请访问 http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psg1SERV-DSA。 5. 确保 IMM 固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 277 页的『更新固件』。 6. 请再次运行测试。 7. 关闭系统并切断其电源。 8. (仅限经过培训的技术人员) 重新安装主板。 9. 将系统重新连接到电源并开启系统。 10. 请再次运行测试。 11. 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。

表 7. DSA 消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 					
消息号	部件	测试	状态	描述	操作
166-905-xxx	IMM	IMM I2C 测试	失败	IMM 指示 PCA 总线（总线 4）中发生故障	<ol style="list-style-type: none"> 1. 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以复位 IMM。 2. 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 3. 请再次运行测试。 4. 确保 DSA 代码为最新级别。要获取最新级别的 DSA 代码，请访问 http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psg1SERV-DSA。 5. 确保 IMM 固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 277 页的『更新固件』。 6. 请再次运行测试。 7. 关闭系统并切断其电源。 8. （仅限经过培训的技术人员）重新安装主板。 9. 将系统重新连接到电源并开启系统。 10. 请再次运行测试。 11. 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。
166-906-xxx	IMM	IMM I2C 测试	失败	IMM 指示 PCA 总线（总线 5）发生故障。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以复位 IMM。 2. 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 3. 请再次运行测试。 4. 确保 DSA 代码为最新级别。要获取最新级别的 DSA 代码，请访问 http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psg1SERV-DSA。 5. 确保 IMM 固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 277 页的『更新固件』。 6. 请再次运行测试。 7. 关闭系统并切断其电源。 8. （仅限经过培训的技术人员）重新安装主板。 9. 将系统重新连接到电源并开启系统。 10. 请再次运行测试。 11. 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。

表 7. DSA 消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 					
消息号	部件	测试	状态	描述	操作
166-907-xxx	IMM	IMM I2C 测试	失败	IMM 指示 PCA 总线（总线 6）发生故障。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以复位 IMM。 2. 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 3. 请再次运行测试。 4. 确保 DSA 代码为最新级别。要获取最新级别的 DSA 代码，请访问 http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psg1SERV-DSA。 5. 确保 IMM 固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 277 页的『更新固件』。 6. 请再次运行测试。 7. 关闭系统并切断其电源。 8. 重新安装可选双端口网络适配器。 9. 重新安装 PCI 转接卡组合件 1。 10. 重新安装 PCI 转接卡组合件 2。 11. （仅限经过培训的技术人员）重新安装主板。 12. 将系统重新连接到电源并开启系统。 13. 请再次运行测试。 14. 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。
166-908-xxx	IMM	IMM I2C 测试	失败	IMM 指示 PCA 9567 总线（总线 7）中发生故障。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以复位 IMM。 2. 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 3. 请再次运行测试。 4. 确保 DSA 代码为最新级别。要获取最新级别的 DSA 代码，请访问 http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psg1SERV-DSA。 5. 确保 IMM 固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 277 页的『更新固件』。 6. 请再次运行测试。 7. 关闭系统并切断其电源。 8. （仅限经过培训的技术人员）重新安装主板。 9. 将系统重新连接到电源并开启系统。 10. 请再次运行测试。 11. 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。

表 7. DSA 消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 					
消息号	部件	测试	状态	描述	操作
201-801-xxx	内存	内存测试	异常终止	测试异常终止：服务器固件对内存控制器进行编程时使用的 CBAR 地址无效	<ol style="list-style-type: none"> 1. 关闭并重新启动系统。 2. 请再次运行测试。 3. 确保服务器固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 277 页的『更新固件』。 4. 请再次运行测试。 5. 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。
201-802-xxx	内存	内存测试	异常终止	测试异常终止：E820 函数中的结束地址低于 16 MB。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 关闭并重新启动系统。 2. 请再次运行测试。 3. 确保在 Setup Utility 中启用了所有 DIMM。 4. 确保服务器固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 277 页的『更新固件』。 5. 请再次运行测试。 6. 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。
201-803-xxx	内存	内存测试	异常终止	测试异常终止：无法启用处理器高速缓存。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 关闭并重新启动系统。 2. 请再次运行测试。 3. 确保服务器固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 277 页的『更新固件』。 4. 请再次运行测试。 5. 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。
201-804-xxx	内存	内存测试	异常终止	测试异常终止：内存控制器缓冲区请求失败。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 关闭并重新启动系统。 2. 请再次运行测试。 3. 确保服务器固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 277 页的『更新固件』。 4. 请再次运行测试。 5. 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。

表 7. DSA 消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 					
消息号	部件	测试	状态	描述	操作
201-805-xxx	内存	内存测试	异常终止	测试异常终止：内存控制器显示/变更写操作未完成。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 关闭并重新启动系统。 2. 请再次运行测试。 3. 确保服务器固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 277 页的『更新固件』。 4. 请再次运行测试。 5. 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。
201-806-xxx	内存	内存测试	异常终止	测试异常终止：内存控制器快速清理操作未完成。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 关闭并重新启动系统。 2. 请再次运行测试。 3. 确保服务器固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 277 页的『更新固件』。 4. 请再次运行测试。 5. 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。
201-807-xxx	内存	内存测试	异常终止	测试异常终止：内存控制器缓冲区释放请求失败。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 关闭并重新启动系统。 2. 请再次运行测试。 3. 确保服务器固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 277 页的『更新固件』。 4. 请再次运行测试。 5. 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。
201-808-xxx	内存	内存测试	异常终止	测试异常终止：内存控制器显示/变更缓冲区执行错误。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 关闭并重新启动系统。 2. 请再次运行测试。 3. 确保服务器固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 277 页的『更新固件』。 4. 请再次运行测试。 5. 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。

表 7. DSA 消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 					
消息号	部件	测试	状态	描述	操作
201-809-xxx	内存	内存测试	异常终止	测试异常终止程序错误：运行快速清理的操作。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 关闭并重新启动系统。 2. 请再次运行测试。 3. 确保 DSA 代码为最新级别。要获取最新级别的 DSA 代码，请访问 http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psglSERV-DSA。 4. 确保服务器固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 277 页的『更新固件』。 5. 请再次运行测试。 6. 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。
201-810-xxx	内存	内存测试	异常终止	测试已停止：COMMONEXIT 过程中收到未知错误代码 xxx。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 关闭并重新启动系统。 2. 请再次运行测试。 3. 确保 DSA 代码为最新级别。要获取最新级别的 DSA 代码，请访问 http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psglSERV-DSA。 4. 确保服务器固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 277 页的『更新固件』。 5. 请再次运行测试。 6. 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。

表 7. DSA 消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 					
消息号	部件	测试	状态	描述	操作
201-901-xxx	内存	内存测试	失败	测试失败：单个位错误，内存区 x、内存卡 y 和 DIMM z 发生故障。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 关闭系统并切断其电源。 2. 重新安装 DIMM z。 3. 将系统重新连接到电源并开启系统。 4. 确保 DSA 代码为最新级别。要获取最新级别的 DSA 代码，请访问 http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psg1SERV-DSA。 5. 确保服务器固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 277 页的『更新固件』。 6. 请再次运行测试。 7. 更换发生故障的 DIMM。 8. 在 Setup Utility 中重新启用所有内存（请参阅第 281 页的『使用 Setup Utility』）。 9. 请再次运行测试。 10. 更换发生故障的 DIMM。 11. 在 Setup Utility 中重新启用所有内存（请参阅第 281 页的『使用 Setup Utility』）。 12. 请再次运行测试。 13. 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。
202-801-xxx	内存	内存压力测试	异常终止	内部程序错误。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 关闭并重新启动系统。 2. 确保 DSA 代码为最新级别。要获取最新级别的 DSA 代码，请访问 http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psg1SERV-DSA。 3. 确保服务器固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 277 页的『更新固件』。 4. 请再次运行测试。 5. 如果需要从挂起状态中恢复，请关闭并重新启动系统。 6. 运行内存诊断程序，确定具体的故障 DIMM。 7. 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。

表 7. DSA 消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 					
消息号	部件	测试	状态	描述	操作
202-802-xxx	内存	内存压力测试	失败	一般错误：内存不足，无法运行测试。	<ol style="list-style-type: none"> 通过查看 DSA 日志的 Resource Utilization 节中的 Available System Memory，确保启用了所有内存。必要时，请在 Setup Utility 中启用所有内存（请参阅第 281 页的『使用 Setup Utility』）。 确保 DSA 代码为最新级别。要获取最新级别的 DSA 代码，请访问 http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psg1SERV-DSA。 请再次运行测试。 运行标准内存测试以验证所有内存。 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。
202-901-xxx	内存	内存压力测试	失败	测试失败。	<ol style="list-style-type: none"> 运行标准内存测试以验证所有内存。 确保 DSA 代码为最新级别。要获取最新级别的 DSA 代码，请访问 http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psg1SERV-DSA。 关闭系统并切断其电源。 重新安装 DIMM。 将系统重新连接到电源并开启系统。 请再次运行测试。 运行标准内存测试以验证所有内存。 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。

表 7. DSA 消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 					
消息号	部件	测试	状态	描述	操作
215-801-xxx	光盘驱动器	<ul style="list-style-type: none"> 验证介质是否已安装 读/写测试 自检 <p>下列消息和操作适用于上述 3 项测试。</p>	异常终止	无法与设备驱动程序通信。	<ol style="list-style-type: none"> 确保 DSA 代码为最新级别。要获取最新级别的 DSA 代码，请访问 http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psg1SERV-DSA。 请再次运行测试。 检查驱动器两端电缆连接是否松动、连接是否断开或电缆是否损坏。如果电缆损坏，请进行更换。 请再次运行测试。 有关其他故障诊断信息，请访问 http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psg1MIGR-41559。 请再次运行测试。 确保系统固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 277 页的『更新固件』。 请再次运行测试。 更换 CD/DVD 驱动器。 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。
215-802-xxx	光盘驱动器	<ul style="list-style-type: none"> 验证介质是否已安装 读/写测试 自检 <p>下列消息和操作适用于上述 3 项测试。</p>	异常终止	介质托盘已打开。	<ol style="list-style-type: none"> 关闭介质托盘并等待 15 秒。 请再次运行测试。 将一张新的 CD/DVD 插入驱动器中，然后等待 15 秒使驱动器识别介质。 请再次运行测试。 检查驱动器两端电缆连接是否松动、连接是否断开或电缆是否损坏。如果电缆损坏，请进行更换。 请再次运行测试。 确保 DSA 代码为最新级别。要获取最新级别的 DSA 代码，请访问 http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psg1SERV-DSA。 请再次运行测试。 有关其他故障诊断信息，请访问 http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psg1MIGR-41559。 请再次运行测试。 更换 CD/DVD 驱动器。 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。

表 7. DSA 消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 					
消息号	部件	测试	状态	描述	操作
215-803-xxx	光盘驱动器	<ul style="list-style-type: none"> 验证介质是否已安装 读/写测试 自检 <p>下列消息和操作适用于上述 3 项测试。</p>	失败	系统可能正在使用光盘。	<ol style="list-style-type: none"> 等待系统活动停止。 请再次运行测试。 关闭并重新启动系统。 请再次运行测试。 更换 CD/DVD 驱动器。 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。
215-901-xxx	光盘驱动器	<ul style="list-style-type: none"> 验证介质是否已安装 读/写测试 自检 <p>下列消息和操作适用于上述 3 项测试。</p>	异常终止	未检测到驱动器介质。	<ol style="list-style-type: none"> 将一张 CD/DVD 插入驱动器内或尝试插入新介质，然后等待 15 秒。 请再次运行测试。 检查驱动器两端电缆连接是否松动、连接是否断开或电缆是否损坏。如果电缆损坏，请进行更换。 请再次运行测试。 有关其他故障诊断信息，请访问 http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psg1MIGR-41559。 请再次运行测试。 更换 DVD 驱动器。 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。
215-902-xxx	光盘驱动器	<ul style="list-style-type: none"> 验证介质是否已安装 读/写测试 自检 <p>下列消息和操作适用于上述 3 项测试。</p>	失败	读取不匹配。	<ol style="list-style-type: none"> 将一张 CD/DVD 插入驱动器内或尝试插入新介质，然后等待 15 秒。 请再次运行测试。 检查驱动器两端电缆连接是否松动、连接是否断开或电缆是否损坏。如果电缆损坏，请进行更换。 请再次运行测试。 有关其他故障诊断信息，请访问 http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psg1MIGR-41559。 请再次运行测试。 更换 DVD 驱动器。 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。

表 7. DSA 消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 					
消息号	部件	测试	状态	描述	操作
215-903-xxx	光盘驱动器	<ul style="list-style-type: none"> 验证介质是否已安装 读/写测试 自检 <p>下列消息和操作适用于上述 3 项测试。</p>	异常终止	无法访问驱动器。	<ol style="list-style-type: none"> 将一张 CD/DVD 插入驱动器内或尝试插入新介质，然后等待 15 秒。 请再次运行测试。 检查驱动器两端电缆连接是否松动、连接是否断开或电缆是否损坏。如果电缆损坏，请进行更换。 请再次运行测试。 确保 DSA 代码为最新级别。要获取最新级别的 DSA 代码，请访问 http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psg1SERV-DSA。 请再次运行测试。 有关其他故障诊断信息，请访问 http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psg1MIGR-41559。 请再次运行测试。 更换 DVD 驱动器。 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。
215-904-xxx	光盘驱动器	<ul style="list-style-type: none"> 验证介质是否已安装 读/写测试 <p>下列消息和操作适用于上述两项测试。</p>	失败	发生读错误。	<ol style="list-style-type: none"> 将一张 CD/DVD 插入驱动器内或尝试插入新介质，然后等待 15 秒。 请再次运行测试。 检查驱动器两端电缆连接是否松动、连接是否断开或电缆是否损坏。如果电缆损坏，请进行更换。 请再次运行测试。 有关其他故障诊断信息，请访问 http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psg1MIGR-41559。 请再次运行测试。 更换 DVD 驱动器。 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。
217-900-xxx	SAS/SATA 硬盘驱动器	磁盘驱动器测试	失败		<ol style="list-style-type: none"> 将硬盘驱动器底板上的所有连接的两端重新连接。 重新安装所有驱动器。 请再次运行测试。 确保固件为最新级别。 请再次运行测试。 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。

表 7. DSA 消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 					
消息号	部件	测试	状态	描述	操作
264-901-000	磁带机	磁带机测试	失败	在磁带机警报日志页面中发现错误。	<ol style="list-style-type: none"> 使用相应的清理介质清洁磁带机，然后安装新介质。 请再次运行测试。 清除错误日志。 请再次运行测试。 确保固件为最新级别。针对磁带机和库的软件可以在 http://www.ibm.com/systems/support/ 中找到。 请再次运行测试。 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。
264-902-000	磁带机	磁带机测试	失败	未检测到任何介质。	<ol style="list-style-type: none"> 使用相应的清理介质清洁磁带机，然后安装新介质。 请再次运行测试。 清除错误日志。 请再次运行测试。 确保固件为最新级别。针对磁带机和库的软件可以在 http://www.ibm.com/systems/support/ 中找到。 请再次运行测试。 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。
264-903-000	磁带机	磁带机测试	失败	介质错误。	<ol style="list-style-type: none"> 使用相应的清理介质清洁磁带机，然后安装新介质。 请再次运行测试。 清除错误日志。 请再次运行测试。 确保固件为最新级别。针对磁带机和库的软件可以在 http://www.ibm.com/systems/support/ 中找到。 请再次运行测试。 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。

表 7. DSA 消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 					
消息号	部件	测试	状态	描述	操作
264-904-000	磁带机	磁带机测试	失败	驱动器硬件错误。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查磁带机电缆连接是否松动、连接是否断开或电缆是否损坏。如果磁带机电缆损坏，请进行更换。 2. 使用相应的清理介质清洁磁带机，然后安装新介质。 3. 请再次运行测试。 4. 清除错误日志。 5. 请再次运行测试。 6. 确保固件为最新级别。针对磁带机和库的软件可以在 http://www.ibm.com/systems/support/ 中找到。 7. 请再次运行测试。 8. 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。
264-905-000	磁带机	磁带机测试	失败	软件错误：无效的请求。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 如果系统已停止响应，请关闭并重新启动系统，然后请再次运行测试。 2. 检查系统固件级别并根据需要升级。所安装固件的级别可以在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中找到。针对该部件的最新级别固件可以在 http://www.ibm.com/systems/support/ 中找到。 3. 请再次运行测试。 4. 如果系统已停止响应，请关闭并重新启动系统。 5. 确保固件为最新级别。针对磁带机和库的软件可以在 http://www.ibm.com/systems/support/ 中找到。 6. 请再次运行测试。 7. 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。
264-906-000	磁带机	磁带机测试	失败	未识别的错误。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使用相应的清理介质清洁磁带机，然后安装新介质。 2. 请再次运行测试。 3. 清除错误日志。 4. 请再次运行测试。 5. 确保固件为最新级别。针对磁带机和库的软件可以在 http://www.ibm.com/systems/support/ 中找到。 6. 请再次运行测试。 7. 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。

表 7. DSA 消息 (续)

消息号	部件	测试	状态	描述	操作
405-901-xxx	以太网设备	测试控制寄存器	失败		<ul style="list-style-type: none"> 1. 确保部件固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息, 请参阅第 277 页的『更新固件』。 2. 请再次运行测试。 3. 更换引起错误的部件。如果错误由某个适配器引起, 请更换该适配器。查看 DSA 日志中的 PCI Information and Network Settings 信息, 以确定故障部件的物理位置。 4. 如果故障仍然存在, 请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL, 获取更多故障诊断信息。
405-901-xxx	以太网设备	测试 MII 寄存器	失败		<ul style="list-style-type: none"> 1. 确保部件固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息, 请参阅第 277 页的『更新固件』。 2. 请再次运行测试。 3. 更换引起错误的部件。如果错误由某个适配器引起, 请更换该适配器。查看 DSA 日志中的 PCI Information and Network Settings 信息, 以确定故障部件的物理位置。 4. 如果故障仍然存在, 请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL, 获取更多故障诊断信息。
405-902-xxx	以太网设备	测试 EEPROM	失败		<ul style="list-style-type: none"> 1. 确保部件固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息, 请参阅第 277 页的『更新固件』。 2. 请再次运行测试。 3. 更换引起错误的部件。如果错误由某个适配器引起, 请更换该适配器。查看 DSA 日志中的 PCI Information and Network Settings 信息, 以确定故障部件的物理位置。 4. 如果故障仍然存在, 请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL, 获取更多故障诊断信息。

表 7. DSA 消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 					
消息号	部件	测试	状态	描述	操作
405-903-xxx	以太网设备	测试内部存储器	失败		<ol style="list-style-type: none"> 确保部件固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 277 页的『更新固件』。 请再次运行测试。 查看 DSA 日志的 PCI Hardware 节中的中断分配情况。如果以太网设备共享中断，请使用 Setup Utility（请参阅第 281 页的『使用 Setup Utility』）为该设备分配一个唯一中断（如果可以的话）。 更换引起错误的部件。如果错误由某个适配器引起，请更换该适配器。查看 DSA 日志中的 PCI Information and Network Settings 信息，以确定故障部件的物理位置。 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。
405-904-xxx	以太网设备	测试中断	失败		<ol style="list-style-type: none"> 确保部件固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 277 页的『更新固件』。 请再次运行测试。 查看 DSA 日志的 PCI Hardware 节中的中断分配情况。如果以太网设备共享中断，请使用 Setup Utility（请参阅第 281 页的『使用 Setup Utility』）为该设备分配一个唯一中断（如果可以的话）。 更换引起错误的部件。如果错误由某个适配器引起，请更换该适配器。查看 DSA 日志中的 PCI Information and Network Settings 信息，以确定故障部件的物理位置。 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。
405-905-xxx	以太网设备	测试 MAC 层的回送	失败		<ol style="list-style-type: none"> 确保部件固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 277 页的『更新固件』。 请再次运行测试。 更换引起错误的部件。如果错误由某个适配器引起，请更换该适配器。查看 DSA 日志中的 PCI Information and Network Settings 信息，以确定故障部件的物理位置。 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。

表 7. DSA 消息 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 按“操作”列中的排列顺序，遵循建议操作，直到问题解决。 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术人员）”字样，那么该步骤只能由经过培训的技术人员来执行。 					
消息号	部件	测试	状态	描述	操作
405-906-xxx	以太网设备	测试物理层的回送	失败		<ol style="list-style-type: none"> 检查以太网电缆是否损坏，并确保电缆类型和连接都正确。 确保部件固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 277 页的『更新固件』。 请再次运行测试。 更换引起错误的部件。如果错误由某个适配器引起，请更换该适配器。查看 DSA 日志中的 PCI Information and Network Settings 信息，以确定故障部件的物理位置。 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。
405-907-xxx	以太网设备	测试指示灯	失败		<ol style="list-style-type: none"> 确保部件固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 日志中该部件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 277 页的『更新固件』。 请再次运行测试。 更换引起错误的部件。如果错误由某个适配器引起，请更换该适配器。查看 DSA 日志中的 PCI Information and Network Settings 信息，以确定故障部件的物理位置。 如果故障仍然存在，请转至 IBM Web 站点 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL，获取更多故障诊断信息。

恢复服务器固件

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。

如果服务器固件受损（如因为更新期间发生电源故障导致），那么您可以使用以下方法来恢复服务器固件：

- 频带内方法：使用引导块跳线（自动引导恢复）和服务器固件更新包的 Service Pack 来恢复服务器固件。

注：可以从以下某个来源来获取服务器更新包：

- 从万维网下载服务器固件更新。
- 与 IBM 服务代表联系。

要从万维网下载服务器固件更新包，请完成以下步骤：

1. 转至 <http://www.ibm.com/supportportal/>。
2. 在产品支持下单击 **System x**。
3. 在常用链接下选择软件和设备驱动程序。
4. 从产品系列菜单中选择 **System x3500 M4** 以显示服务器的可下载文件的矩阵。
5. 下载最新的服务器固件更新和更新工具 UXSPI。

服务器的闪存由主内存区和备用内存区组成。您必须用可引导的固件映像维护备用内存区。如果主内存区受损，可以用引导块跳线来手工引导备份内存区，或者在映像损坏的情况下，由“自动引导恢复”功能自动完成这一任务。

频带内手工恢复方法

要恢复服务器固件并将服务器操作复原到主内存区，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 151 页的『操作静电敏感设备』。
2. 关闭服务器和所有连接的设备，并断开所有电源线和外部电缆。
3. 打开左侧外盖上的锁，并卸下该外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』）。
4. 在主板上找到 SW4。
5. 更改 UEFI 引导备份开关的位置（将 SW4 的开关 1 更改至“打开”位置）以启用 UEFI 恢复方式。
6. 重新安装服务器外盖；然后重新连接所有的电源线。
7. 重新启动服务器。系统开始开机自检 (POST)。
8. 将服务器引导到您下载的固件更新包所支持的操作系统。
9. 按照固件更新包自述文件中的指示信息，执行固件更新。
10. 关闭服务器并断开所有电源线和外部电缆的连接，然后卸下左侧外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』）。
11. 将 UEFI 引导备份开关改回原来的位置（将 SW4 的开关 1 更改至“关闭”位置）。
12. 重新安装左侧外盖（请参阅第 172 页的『安装左侧外盖』）。
13. 重新连接拔下的电源线和所有电缆。

14. 重新启动服务器。系统开始开机自检 (POST)。如果这无法恢复主内存区，请继续执行以下步骤：
15. 卸下左侧外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』）。
16. 通过卸下系统电池来重置 CMOS（请参阅第 214 页的『卸下系统电池』）。
17. 使系统电池与服务器脱离大约 5 到 15 分钟。
18. 重新安装系统电池（请参阅第 215 页的『安装系统电池』）。
19. 重新安装左侧外盖（请参阅第 172 页的『安装左侧外盖』）。
20. 重新连接拔下的电源线和所有电缆。
21. 重新启动服务器。系统开始开机自检 (POST)。
22. 如果这些恢复工作失败，请与 IBM 服务代表联系以获取支持。

频带内自动引导恢复方法

注：如果光通路诊断面板上的主板指示灯点亮，并且有一个日志条目或 Booting Backup Image 显示在固件启动屏幕上，请使用该方法；否则，请使用频带内手动恢复方法。

1. 将服务器引导到您下载的固件更新包所支持的操作系统。
2. 按照固件更新包自述文件中的指示信息，执行固件更新。
3. 重新启动服务器。
4. 当固件启动屏幕上出现提示时，按 F3 键以复原到主内存区。服务器从主内存区引导。

自动引导恢复 (ABR)

服务器启动时，如果集成管理模块检测到主内存区中服务器固件存在问题，服务器会自动切换到备份固件内存区并赋予您机会来恢复主内存区中的固件。要了解有关恢复 UEFI 固件的指示信息，请参阅第 136 页的『恢复服务器固件』。恢复主内存区中的固件后，请完成以下步骤：

1. 重新启动服务器。
2. 当显示 Press F3 to restore to primary 提示时，请按 F3 键以从主内存区启动服务器。

Nx 引导故障

配置更改（如添加设备或适配器固件更新）和固件或应用程序代码问题可能导致服务器 POST（开机自检）失败。如果发生这一情况，服务器会以如下任一方式作出响应：

- 服务器自动重新启动且再次尝试 POST。
- 服务器挂起，并且必须手动重新启动服务器以便其再次尝试 POST。

在进行指定次数的连续尝试（自动或手动）后，Nx 引导故障功能部件会使服务器恢复为缺省 UEFI 配置并启动 Setup Utility，以便您可以对此配置进行必要的修正，然后重新启动服务器。如果服务器无法成功使用缺省配置完成 POST，那么主板可能存在问题。

要指定将触发 Nx 引导故障功能部件的连续尝试重新启动的次数，请在 Setup Utility 中，单击 **System Settings > Recovery > POST Attempts > POST Attempts Limit**。可用选项是 3、6、9 和 255（禁用 Nx 引导故障）。

解决电源问题

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

1. 关闭服务器并断开所有连接的交流电源线。
2. 检查电源子系统内的电缆是否松脱。同时检查是否存在短路情况，例如，是否由螺钉松动导致电路板上出现短路情况。
3. 卸下适配器，并断开所有内部和外部设备的电缆和电源线，直到服务器配置降至启动服务器时所需的最低配置为止（请参阅第 139 页的『解决未确定的问题』，了解最低配置）。
4. 重新连接所有交流电源线并开启服务器。如果服务器成功启动，请逐个重新安装适配器和设备，直到问题得以确定。

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

解决以太网控制器问题

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

执行以下步骤：

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

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

解决未确定的问题

如果诊断测试没有诊断出诊断故障，或如果服务器不工作，请使用本节中的信息。

如果怀疑软件问题导致故障（连续或间歇），请参阅第 98 页的『软件问题』。

CMOS 存储器中的受损数据或受损的 IBM System x 服务器固件可能导致不确定的问题。要重置 CMOS 数据，请使用密码开关 2 (SW4) 覆盖开机密码并清空 CMOS 内存；请参阅第 14 页的『内部指示灯、接口和跳线』。

检查所有电源上的指示灯（请参阅第 105 页的『电源指示灯』）。如果指示灯表明电源工作正常，请完成以下步骤：

1. 关闭服务器。
2. 确保服务器电缆连接正确。
3. 逐个卸下或断开以下设备，直到找到故障。每次都开启服务器及重新配置服务器。
 - 任何外部设备。
 - 浪涌抑制器设备（位于服务器上）
 - 调制解调器、打印机、鼠标和非 IBM 设备。
 - 每个适配器。
 - 硬盘驱动器。

启动服务器所需的最低配置如下：

- 一个微处理器
- 一根 2 GB DIMM
- 4. 开启服务器。如果问题仍然存在，按以下顺序检查以下部件：
 - a. 电源
 - b. 内存
 - c. 微处理器
 - d. 主板

如果从服务器卸下适配器时问题解决，但重新安装同一适配器时问题重现，那么该适配器可能有问题；如果用其他适配器进行替换时问题重现，那么主板或扩展卡可能有问题。

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

问题确定提示

由于您可能会遇到各种不同的硬件和软件组合，因此请使用以下信息来帮助您确定问题。可能的话，在向 IBM 请求帮助时提供此信息。

- 机器类型和型号
- 微处理器和硬盘驱动器升级情况
- 故障症状
 - 服务器运行诊断测试时是否失败？
 - 发生什么情况？何时？何处？
 - 此故障是出现在单个服务器上还是多个服务器上？
 - 故障是否可重复？

- 此配置是否曾经有效？
- 配置出现故障之前，进行过哪些更改（如果进行了更改）？
- 这是第一次报告的故障吗？
- 诊断程序类型和版本级别
- 硬件配置（系统摘要的打印屏幕）
- IBM System x 服务器固件级别
- 操作系统类型和版本级别

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

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

有关致电向 IBM 请求服务的信息，请参阅第 301 页的附录 A，『获取帮助和技术协助』。

第 4 章 System x3500 M4 7383 型部件列表

除非『客户可更换部件』中另行说明，否则以下可更换组件可用于 System x3500 M4 7383 型服务器。要在 Web 上查找更新过的部件列表，请转至 <http://www.ibm.com/supportportal/>。

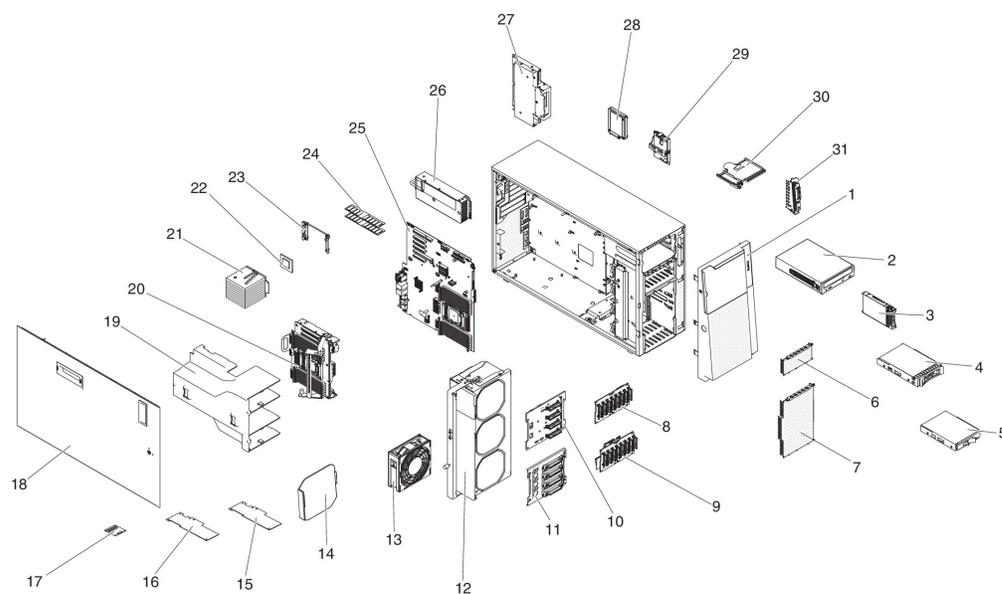
可更换组件的类型包括：

- 易损耗组件：您必须自行购买和更换易损耗组件（有递耗期限的组件，如电池和打印机硒鼓）。如果请求 IBM 购买或安装易损耗组件，您必须支付服务费。
- 结构部件：您必须自行购买和更换结构部件（组件，如机箱组合件、顶盖和挡板）。如果请求 IBM 购买或安装结构组件，您将需要支付服务费。
- 1 类客户可更换部件 (CRU)：您必须自行更换 1 类 CRU。如果请求 IBM 安装 1 类 CRU，您必须支付安装费用。
- 2 类客户可更换部件 (CRU)：根据为服务器指定的保修服务类型，您可以自行安装 2 类 CRU 或请求 IBM 予以安装，无需支付额外费用。

客户可更换部件

有关保修条款的信息，请参阅服务器随附的《保修信息》文档。

下图显示了服务器中的主要组件。本文档中的插图可能会与您的硬件稍有不同。



下表列出了服务器组件的部件号。

表 8. 7383 型部件列表

索引	描述	CRU 部件号 (1 类)	CRU 部件号 (2 类)
2	DVD-ROM 驱动器	43W8466	
2	DVD-RW 驱动器	43W8467	

表 8. 7383 型部件列表 (续)

索引	描述	CRU 部件号 (1 类)	CRU 部件号 (2 类)
3	2.5 英寸热插拔 250 GB 7200 SATA 硬盘驱动器	81Y9723	
3	2.5 英寸热插拔 500 GB 7200 SATA 硬盘驱动器	81Y9727	
3	2.5 英寸热插拔 1 TB 7200 SATA 硬盘驱动器	81Y9731	
3	2.5 英寸热插拔 128 GB SATA 薄型硬盘驱动器	90Y8649	
3	2.5 英寸热插拔 250 GB SATA 薄型硬盘驱动器	90Y8644	
3	2.5 英寸热插拔 500 GB 7200 转 NL SAS 硬盘驱动器	90Y8954	
3	2.5 英寸热插拔 1 TB 7200 转 NL SAS 硬盘驱动器	81Y9691	
3	2.5 英寸热插拔 300 GB 10000 SAS 硬盘驱动器	90Y8878	
3	2.5 英寸热插拔 600 GB 10000 SAS 硬盘驱动器	90Y8873	
3	2.5 英寸热插拔 64 GB SATA MLC 固态驱动器	49Y5840	
3	2.5 英寸热插拔 100 GB SATA MLC 固态驱动器	00W1126	
3	2.5 英寸热插拔 200 GB SATA MLC 固态驱动器	43W7721	
3	2.5 英寸热插拔 512 GB SATA MLC 固态驱动器	49Y5845	
3	2.5 英寸热插拔 300 GB 10000 SAS SED 硬盘驱动器	90Y8914	
3	2.5 英寸热插拔 600 GB 10000 SAS SED 硬盘驱动器	90Y8909	
3	2.5 英寸热插拔 900 GB 10000 SAS SED 硬盘驱动器	81Y9663	
3	2.5 英寸热插拔 146 GB 15000 SAS 硬盘驱动器	90Y8927	
3	2.5 英寸热插拔 146 GB 15000 SAS SED 硬盘驱动器	90Y8945	
4	3.5 英寸热插拔 500 GB 7200 转 NL SATA 硬盘驱动器	81Y9787	
4	3.5 英寸热插拔 2 TB 7200 转 NL SATA 硬盘驱动器	81Y9795	
4	3.5 英寸热插拔 1 TB 7200 转 NL SAS 硬盘驱动器	90Y8568	
4	3.5 英寸热插拔 2 TB 7200 转 NL SAS 硬盘驱动器	90Y8573	
4	3.5 英寸热插拔 3 TB 7200 转 NL SAS 硬盘驱动器	90Y8578	
4	3.5 英寸热插拔 300 GB 15000 SAS 硬盘驱动器	49Y6093	
4	3.5 英寸热插拔 450 GB 15000 SAS 硬盘驱动器	49Y6098	
4	3.5 英寸热插拔 600 GB 15000 SAS 硬盘驱动器	49Y6103	
5	3.5 英寸易插拔 500 GB 7200 硬盘驱动器	81Y9803	
5	3.5 英寸易插拔 2 TB 7200 硬盘驱动器	81Y9811	
8	2.5 英寸底板	94Y7751	
9	2.5 英寸底板 (带扩展器)	90Y5875	
10	3.5 英寸底板	49Y4462	
11	3.5 英寸易插拔底板组合件	94Y7746	
12	风扇仓组合件	94Y7735	
13	易插拔风扇模块	94Y7733	
15	ServeRAID M5120 SAS/SATA 适配器	81Y4479	
15	ServeRAID M5110 SAS/SATA 适配器	90Y4449	
15	ServeRAID M1115 SAS/SATA 适配器	46C8928	
15	IBM 6 Gb 性能优化 HBA	46C8937	
16	Emulex 16 Gb FC 单端口 HBA	81Y1658	

表 8. 7383 型部件列表 (续)

索引	描述	CRU 部件号 (1 类)	CRU 部件号 (2 类)
16	Emulex 16 Gb FC 双端口 HBA	81Y1665	
16	Brocade 16 Gb FC 单端口 HBA	81Y1671	
16	Brocade 16 Gb FC 双端口 HBA	81Y1678	
16	Emulex 10 GbE 虚拟光纤网适配器 III	95Y3766	
16	QLogic 8 GB FC 双端口 HBA	42D0516	
16	Broadcom NetXtreme 四端口 GbE 适配器	90Y9355	
16	Broadcom NetXtreme 双端口 GbE 适配器	90Y9373	
17	ServeRAID M5100 系列 512 MB 高速缓存 (RAID 5 升级)	81Y4485	
17	ServeRAID M5100 系列 512 MB 高速缓存 (RAID 5 升级)	46C9027	
17	ServeRAID M5100 系列 1 GB 高速缓存 (RAID 5 升级)	46C9029	
20	微处理器 2 扩展板		00W2047
21	散热器组合件		94Y7740
22	Intel Xeon E5-2690, 2.90 GHz, 20 MB, 1600 MHz, 135 瓦 (8 核) 微处理器		49Y8115
22	Intel Xeon E5-2637, 3.00 GHz, 5 MB, 1066 MHz, 80 瓦 (双核) 微处理器		49Y8124
22	Intel Xeon E5-2665, 2.40 GHz, 20 MB, 115 瓦 (8 核) 微处理器		49Y8142
22	Intel Xeon E5-2650L, 1.80 GHz, 20 MB, 1600 MHz, 70 瓦 (8 核) 微处理器		81Y5160
22	Intel Xeon E5-2603, 1.80 GHz, 10 MB, 1066 MHz, 80 瓦 (4 核) 微处理器		81Y5161
22	Intel Xeon E5-2609, 2.40 GHz, 10 MB, 1066 MHz, 80 瓦 (4 核) 微处理器		81Y5163
22	Intel Xeon E5-2630L 2.00 GHz, 15 MB, 1333 MHz, 60 瓦 (6 核) 微处理器		81Y5204
22	Intel Xeon E5-2620, 2.00 GHz, 15 MB, 1333 MHz, 95 瓦 (6 核) 微处理器		81Y5164
22	Intel Xeon E5-2630, 2.30 GHz, 15 MB, 1333 MHz, 95 瓦 (6 核) 微处理器		81Y5165
22	Intel Xeon E5-2640, 2.50 GHz, 15 MB, 1333 MHz, 95 瓦 (6 核) 微处理器		81Y5166
22	Intel Xeon E5-2650, 2.00 GHz, 20 MB, 1600 MHz, 95 瓦 (8 核) 微处理器		81Y5167
22	Intel Xeon E5-2660, 2.20 GHz, 20 MB, 1600 MHz, 95 瓦 (8 核) 微处理器		81Y5168
22	Intel Xeon E5-2680, 2.70 GHz, 20 MB, 1600 MHz, 130 瓦 (8 核) 微处理器		81Y5169
22	Intel Xeon E5-2667, 2.90 GHz, 15 MB, 1600 MHz, 130 瓦 (6 核) 微处理器		81Y5170
22	Intel Xeon E5-2643, 3.30 GHz, 10 MB, 1600 MHz, 130 瓦 (4 核) 微处理器		81Y5171

表 8. 7383 型部件列表 (续)

索引	描述	CRU 部件号 (1 类)	CRU 部件号 (2 类)
22	微处理器, Intel Xeon E5-2648L, 1.80 GHz, 20 MB, 1600 MHz, 70 瓦 (8 核)		95Y4671
22	微处理器, Intel Xeon E5-2658, 2.10 GHz, 20 MB, 1600 MHz, 95 瓦 (8 核)		95Y4676
22	Intel Xeon E5-2670, 2.60 GHz, 20 MB, 1600 MHz, 115 瓦 (8 核) 微处理器		81Y9419
23	散热器固定模块		94Y7739
24	8 GB 双列 1.35 伏 DDR3 1333MHz RDIMM 内存	49Y1415	
24	16 GB 四列 1.35 伏 DDR3 1333MHz RDIMM 内存	49Y1418	
24	2 GB 单列 1.35 伏 DDR3 1333MHz RDIMM 内存	49Y1421	
24	2 GB 单列 1.35 伏 DDR3 1333MHz RDIMM 内存	49Y1423	
24	4 GB 单列 1.35 伏 DDR3 1333MHz RDIMM 内存	49Y1424	
24	4 GB 双列 1.35 伏 PC3L-10600E-999 LP ECC UDIMM 内存	49Y1422	
24	4 GB 双列 1.35 伏 DDR3 1333MHz RDIMM 内存	49Y1425	
24	16 GB 双列 1.35 伏 DDR3 1333MHz RDIMM 内存	49Y1565	
24	4 GB 双列 1.5 伏 DDR3 1600MHz RDIMM 内存	90Y3180	
24	4 GB 单列 1.5 伏 DDR3 1600MHz RDIMM 内存	49Y1561	
24	8 GB 双列 1.5 伏 DDR3 1600MHz RDIMM 内存	90Y3111	
24	16 GB 双列 1.5 伏 DDR3 1600MHz RDIMM 内存	00D4970	
24	32 GB 双列 1.35 伏 DDR3 1333MHz LR-DIMM 内存	90Y3107	
25	主板		00W2046
26	550 瓦交流电源	94Y8075	
26	750 瓦交流电源	69Y5747	
26	750 瓦交流电源	94Y8071	
26	900 瓦交流电源	94Y8067	
26	900 瓦交流电源	94Y8073	
27	电源开关卡		69Y5792
27	电源开关卡支架		94Y7742
28	ServeRAID M5100 系列超级功能包	81Y4579	
	系统服务标签	94Y7750	
	3.0 伏电池	33F8354	
	导热油脂套件		41Y9292
	酒精湿巾		59P4739
	微处理器安装工具		94Y9955
	3.5 英寸硬盘驱动器仓	94Y7743	
	2.5 英寸硬盘驱动器仓	94Y7744	
	PCI-X 转接卡	90Y5961	
	USB 鼠标	39Y9875	
	磁带机支架	81Y7000	

表 8. 7383 型部件列表 (续)

索引	描述	CRU 部件号 (1 类)	CRU 部件号 (2 类)
	PCI 适配器 3U 支架	94Y7628	
	PCI 适配器支架	94Y7752	
	USB 电缆和光通路诊断支架	94Y7754	
	微处理器 2 扩展板支架		00D3579
	操作员信息面板组合件	94Y7734	
	电源断路器组合件	94Y7747	
	CMA 套件	68Y7213	
	滑轨套件	68Y7226	
	5.25 英寸驱动器导轨组合件	81Y6982	
	EIA 支架	94Y7756	
	电源线	39M5206	
	SAS 820 毫米电缆	81Y6674	
	2.5 英寸底板连接电缆	81Y7514	
	风扇仓组合件电缆	81Y7533	
	SATA 光驱电源线	81Y7535	
	3.5 英寸 SATA 底板组合件电缆	81Y7536	
	底板电源转换电缆	81Y7537	
	2.5 英寸底板配置电缆	81Y7538	
	3.5 英寸热插拔 HDD 底板电缆	81Y7539	
	电源断路器组合件电缆	81Y7540	
	ServeRAID 电源模块电缆	90Y7310	
	前部 USB 电缆	94Y6367	
	图形适配器电源转换电缆	94Y6414	
	底板电缆	00W2022	
	光通路诊断电缆	94Y7745	
	2.5 英寸热插拔 HDD 底板电缆	00D2706	

易损耗部件和结构部件

易损耗部件和结构部件不在 IBM 有限保证声明范围内。

表 9. 7383 型易损耗部件和结构部件

索引	描述	部件号
1	塔式挡板	94Y7729
	机架式挡板	94Y7753
	2.5 英寸热插拔硬盘驱动器托架填充板	44T2248
	3.5 英寸热插拔硬盘驱动器托架填充板	69Y5364
	3.5 英寸易插拔硬盘驱动器托架填充板	69Y5368
	5.25 英寸驱动器托架填充板	94Y7732
6	2.5 英寸仓填充板	94Y7748

表 9. 7383 型易损耗部件和结构部件 (续)

索引	描述	部件号
7	3.5 英寸仓填充板	94Y7749
	机架套件填充板	94Y7755
	电源托架填充板	94Y7610
14	风扇填充板	00D4373
17	ServeRAID M5100 系列电池套件	81Y4491
19	空气挡板	94Y7741
18	左侧外盖	94Y7736
	右侧外盖	94Y7737
	顶盖	94Y7738
	后支脚套件	13N2985
	前稳定支脚套件	26K7345
	通用键盘锁组合件	94Y7730
	键盘锁组合件	94Y7731
29	远程 RAID 电池槽	94Y7609

要订购易损耗部件和结构部件，请完成以下步骤：

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

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

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

电源线

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

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

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

对于准备在 230 伏电压下使用（在美国使用）的部件：请使用 UL 列出并经 CSA 认证的电线套件，该套件包括一条至少 18 AWG、SVT 或 SJT 型、长度不超过 15 英尺的三芯线和一个带有额定电流 15 安培、额定电压 250 伏的接地型串联片连接插头。

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

特定国家或地区的 IBM 电源线通常仅在该国家或地区提供。

IBM 电源线部件号	在下列国家和地区使用
39M5206	中国
39M5102	澳大利亚、斐济、基里巴斯、瑙鲁、新西兰和巴布亚新几内亚
39M5123	阿富汗、阿尔巴尼亚、阿尔及利亚、安道尔、安哥拉、亚美尼亚、奥地利、阿塞拜疆、白俄罗斯、比利时、贝宁、波斯尼亚 - 黑塞哥维那、保加利亚、布基纳法索、布隆迪、柬埔寨、喀麦隆、佛得角、中非共和国、乍得、科摩罗、刚果（民主共和国）、刚果（共和国）、象牙海岸、克罗地亚（共和国）、捷克共和国、达荷美、吉布提、埃及、赤道几内亚、厄立特里亚、爱沙尼亚、埃塞俄比亚、芬兰、法国、法属圭亚那、法属波利尼西亚、德国、希腊、瓜德罗普、几内亚、几内亚比绍、匈牙利、冰岛、印度尼西亚、伊朗、哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、老挝（人民民主共和国）、拉脱维亚、黎巴嫩、立陶宛、卢森堡、马其顿（前南斯拉夫共和国）、马达加斯加、马里、马丁尼克、毛里塔尼亚、毛里求斯、马约特、摩尔多瓦（共和国）、摩纳哥、蒙古、摩洛哥、莫桑比克、荷兰、新喀里多尼亚、尼日尔、挪威、波兰、葡萄牙、留尼旺、罗马尼亚、俄罗斯联邦、卢旺达、圣多美和普林西比、沙特阿拉伯、塞内加尔、塞尔维亚、斯洛伐克、斯洛文尼亚（共和国）、索马里、西班牙、苏里南、瑞典、叙利亚阿拉伯共和国、塔吉克斯坦、塔希提、多哥、突尼斯、土耳其、土库曼斯坦、乌克兰、布基纳法索、乌兹别克斯坦、瓦努阿图、越南、瓦利斯和富图纳、南斯拉夫（联邦共和国）和扎伊尔
39M5130	丹麦
39M5144	孟加拉国、莱索托、中国澳门特别行政区、马尔代夫、纳米比亚、尼泊尔、巴基斯坦、萨摩亚、南非、斯里兰卡、斯威士兰和乌干达
39M5151	阿布扎比、巴林、博茨瓦纳、文莱达鲁萨兰国、海峡群岛、中国香港特别行政区、塞浦路斯、多美尼加、冈比亚、加纳、格林纳达、伊拉克、爱尔兰、约旦、肯尼亚、科威特、利比里亚、马拉维、马来西亚、马耳他、缅甸、尼日利亚、阿曼、波利尼西亚、卡塔尔、圣基茨和尼维斯、圣卢西亚、圣文森特和格林纳丁斯、塞舌尔、塞拉利昂、新加坡、苏丹、坦桑尼亚（联合共和国）、特立尼达和多巴哥、阿拉伯联合酋长国（迪拜）、英国、也门、赞比亚和津巴布韦
39M5158	列支敦士登和瑞士
39M5165	智利、意大利和利比亚阿拉伯民众国
39M5172	以色列
39M5095	220 - 240 伏 安提瓜岛和巴布达、阿鲁巴、巴哈马群岛、巴巴多斯岛、伯利兹、百慕大群岛、玻利维亚、巴西、凯科斯群岛、加拿大、开曼群岛、哥伦比亚、哥斯达黎加、古巴、多米尼加共和国、厄瓜多尔、萨尔瓦多、关岛、危地马拉、海地、洪都拉斯、牙买加、日本、墨西哥、密克罗尼西亚（联邦州）、荷属安地列斯群岛、尼加拉瓜、巴拿马、秘鲁、菲律宾、台湾、美国和委内瑞拉

IBM 电源线部件号	在下列国家和地区使用
39M5081 39M5076	110 - 120 伏 安提瓜岛和巴布达、阿鲁巴、巴哈马群岛、巴巴多斯岛、伯利兹、百慕大群岛、玻利维亚、凯科斯群岛、加拿大、开曼群岛、哥伦比亚、哥斯达黎加、古巴、多米尼加共和国、厄瓜多尔、萨尔瓦多、关岛、危地马拉、海地、洪都拉斯、牙买加、墨西哥、密克罗尼西亚（联邦州）、荷属安地列斯群岛、尼加拉瓜、巴拿马、秘鲁、菲律宾、沙特阿拉伯、泰国、台湾、美国和委内瑞拉
39M5219	朝鲜（民主主义人民共和国）和韩国（大韩民国）
39M5199	日本
39M5068	阿根廷、巴拉圭和乌拉圭
39M5226	印度
39M5240	巴西

第 5 章 卸下和更换服务器部件

可更换组件的类型包括：

- 易损耗部件：您必须自行购买和更换易损耗部件（有递耗期限的部件，如电池和打印机硒鼓）。如果请求 IBM 购买或安装易损耗部件，必须支付服务费用。
- 结构部件：您必须自行购买和更换结构部件（组件，如机箱组合件、顶盖和挡板）。如果请求 IBM 购买或安装结构组件，您将需要支付服务费。
- 1 类客户可更换部件 (CRU)：您必须自行更换 1 类 CRU。如果请求 IBM 安装 1 类 CRU，您必须支付安装费用。
- 2 类客户可更换部件：根据服务器的保修服务类型，您可以自行安装 2 类 CRU 或请求 IBM 进行安装，无需支付额外费用。

请参阅第 141 页的第 4 章，『System x3500 M4 7383 型部件列表』以确定某个组件是易损耗部件、结构部件、1 类 CRU 还是 2 类 CRU。

有关保修条款以及获取服务和协助的信息，请参阅《保修信息》文档。

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。为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。

安装可选设备之前，请阅读以下信息：

- 确保正在安装的设备受支持。要获取该服务器所支持可选设备的列表，请访问 <http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/>。
- 请阅读第 vii 页开始的『安全信息』，以及第 151 页的『操作静电敏感设备』中的准则。这些信息将有助于您安全地工作。
- 安装新的服务器时，请借此机会下载和应用最近的固件更新。该步骤将有助于确保解决任何已知的问题，并确保服务器准备好以最佳性能水平运行。要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。

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，请确保服务器正常工作。启动服务器，并确保操作系统已启动（如果安装了操作系统），否则将显示 19990305 错误代码，表示未找到操作系统，但服务器运行正常。
- 保持工作区域井井有条。妥善保存卸下的外盖和其他部件。
- 如果必须在外盖卸下的情况下启动服务器，请确保服务器附近无人，并且没有工具或其他物体遗留在服务器中。

- 请勿尝试抬起您认为对您而言过于沉重的物体。如果必须抬起重物，请遵守以下预防措施：
 - 确保您可以安全地站立，没有滑倒的危险。
 - 将物体的重量平均分配在两脚之间。
 - 缓慢抬起物体。切勿在抬起重物时突然移动或扭转身体。
 - 为了避免拉伤背部肌肉，应利用腿部肌肉力量站起或向上推动以抬起物体。
- 确保为服务器、显示器和其他设备提供足够数量的正确接地的电源插座。
- 在对磁盘驱动器进行更改之前，请备份所有重要数据。
- 备有一把小型一字螺丝刀。
- 不必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。
- 部件上的蓝色部位表示触摸点，您可以握住此处将部件从服务器卸下或者安装到服务器中、打开或闭合滑锁等。
- 部件上的橙黄色部位或部件上/附近的橙黄色标签表示它是热插拔部件，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部件。（橙黄色部位也可以表示热插拔部件上的触摸点。）请参阅有关卸下或安装特定热插拔部件的说明，了解在卸下或安装该部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。
- 要了解服务器支持哪些可选设备，请访问 <http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/>。

系统可靠性准则

为帮助确保系统的正常散热和可靠性，请满足以下要求：

- 每个驱动器托架都装有一个驱动器，或填充面板和电磁兼容性 (EMC) 罩。
- 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。为实现正常散热和空气流通，请在开启服务器之前重新安装服务器外盖。服务器在外盖卸下时运行时间过长 (超过 30 分钟) 可能会损坏服务器部件。
- 已按照可选适配器随附的电缆连接说明进行操作。
- 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 2 分钟之内予以更换。
- 始终在已安装空气挡板或风扇填充板的情况下运行服务器。在未安装空气挡板和风扇填充板的情况下运行服务器可能会导致微处理器过热。

注：空气挡板随微处理器 2 扩展板选件一起提供。

- 微处理器插座 2 始终包含微处理器挡板或微处理器和散热器。
- 在安装微处理器 2 扩展板选件时便已安装空气挡板和风扇 2。

注：请勿将 ServeRAID M5120 SAS/SATA 适配器安装在插槽 4、7 和 8 中，以确保正常散热。

在开机状态下对服务器执行内部操作

警告： 服务器电源打开时，释放到内部服务器部件的静电可能会导致服务器停止运行，从而导致数据丢失。为了避免该潜在的问题，当您在开机状态下在服务器内部进行操作时，请始终使用静电释放腕带或其他接地系统。

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

注： 为了在通电时进行服务器内部操作，您必须先禁用电源断路器，然后再拆下服务器外盖。

- 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、发夹和螺钉）掉入服务器中。

操作静电敏感设备

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

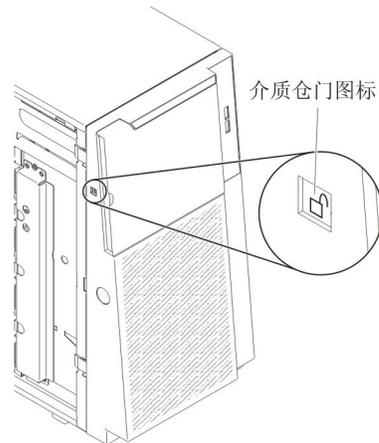
要降低静电释放造成损坏的可能性，请遵守以下预防措施：

- 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）。在开机状态下对服务器执行内部操作时，请始终使用静电释放腕带或其他接地系统。
- 握住设备的边缘或框架，小心操作设备。
- 请勿触摸焊接点、引脚或裸露的电路。
- 请勿将设备放在其他人可以接触和损坏它的地方。
- 当设备仍在防静电包中时，将它与服务器外部未上漆的金属部件接触至少 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。

打开挡板介质门

要打开介质门，请完成以下步骤：

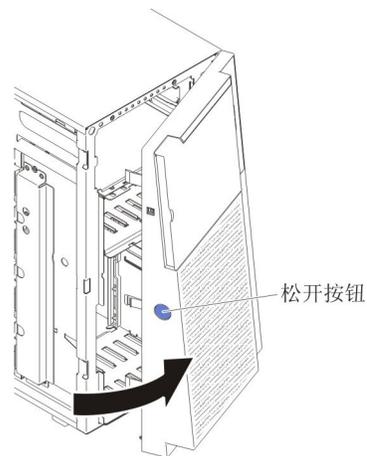
1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 151 页的『操作静电敏感设备』。
2. 检查介质门图标的状态。如果挡板侧面上的图标处于解锁位置，那么直接打开挡板介质门。



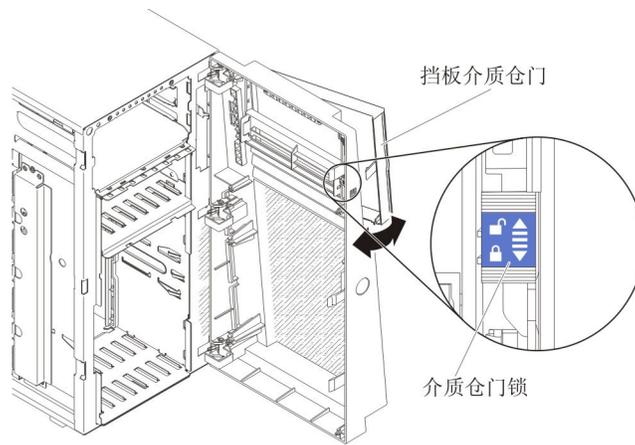
3. 解锁左侧外盖。

注：必须解锁左侧外盖才能打开或卸下挡板。当锁上服务器左侧外盖时，会同时锁上外盖和挡板。

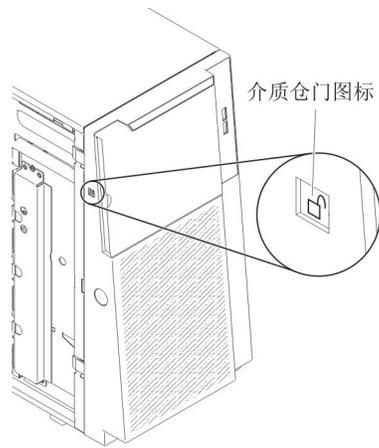
4. 按下挡板左边缘处的按钮打开挡板，然后旋转左侧挡板使其脱离服务器。



5. 从挡板门顶部的内侧，向上滑动蓝色卡口以打开挡板介质门上的锁；然后握住介质门上的凹陷区域并拉开门。



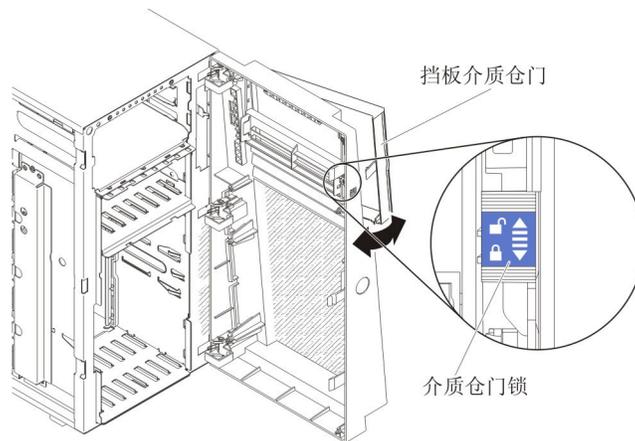
6. 打开介质门上的锁后，挡板侧面上的图标将处于解锁位置。



合上挡板介质门

要合上介质门，请完成以下步骤：

1. 将挡板介质门旋转至闭合位置，将其推入挡板中，以合上该介质门。
2. 从挡板门顶部的内侧，向下滑动蓝色卡口以锁上挡板介质门。



3. 闭合挡板。

内部电缆布线和接口

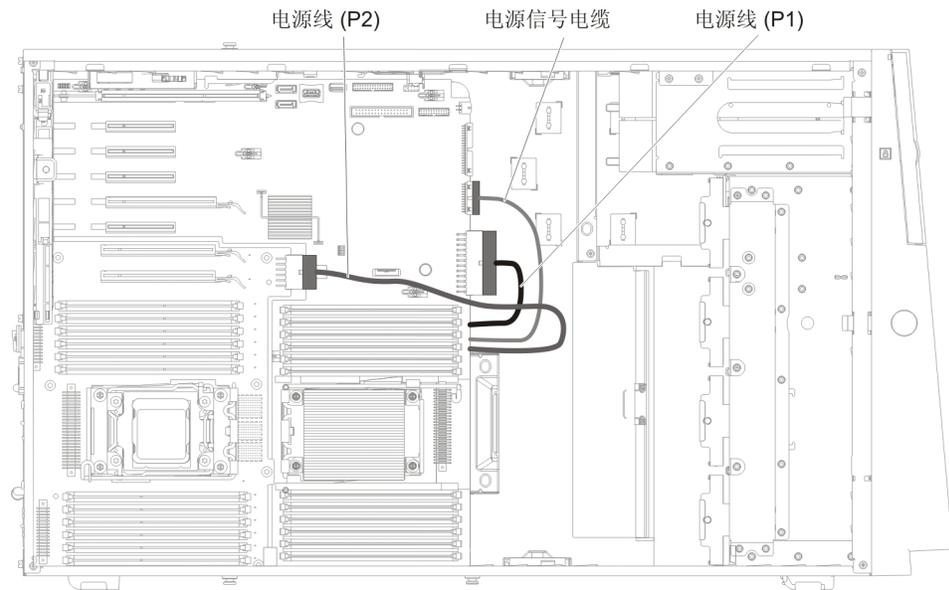
服务器使用电缆将 SATA、热插拔 SATA、热插拔 SAS 和 DVD 驱动器设备连接到电源和主板。

在将电源线和信号电缆连接到内置驱动器之前，请查看以下信息：

- 服务器中预安装的驱动器已连接了电源线和信号电缆。如果您要更换任何驱动器，请记住哪根电缆连接到哪个驱动器。
- 布放电缆时，请确保它不会阻塞驱动器后部或者微处理器或 DIMM 上方的气流。

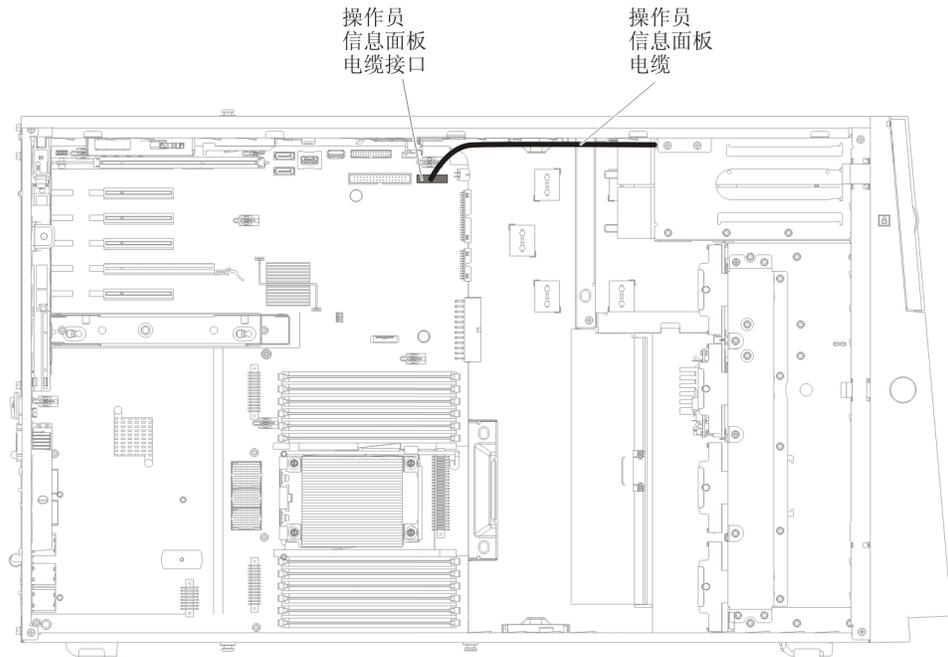
电源线连接

下图显示了从电源开关卡到主板和微处理器 2 扩展板的电源线布线和接口。



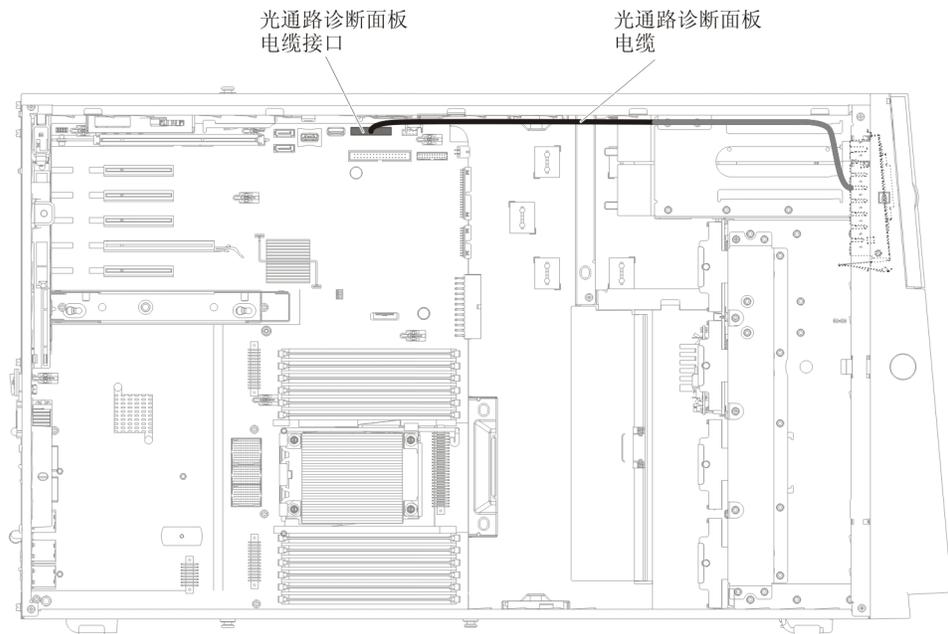
操作员信息面板电缆连接

下图显示了从操作员信息面板到主板的内部电缆布线和接口。



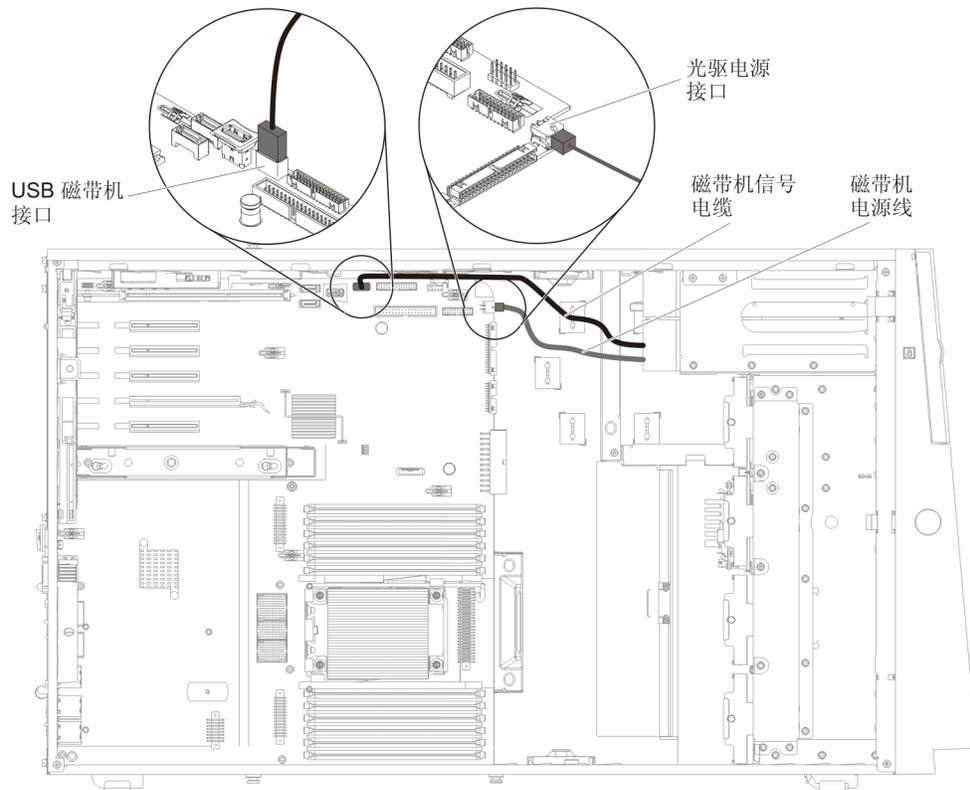
光通路诊断面板电缆连接

下图显示了从光通路诊断面板到主板的内部电缆布线和接口。

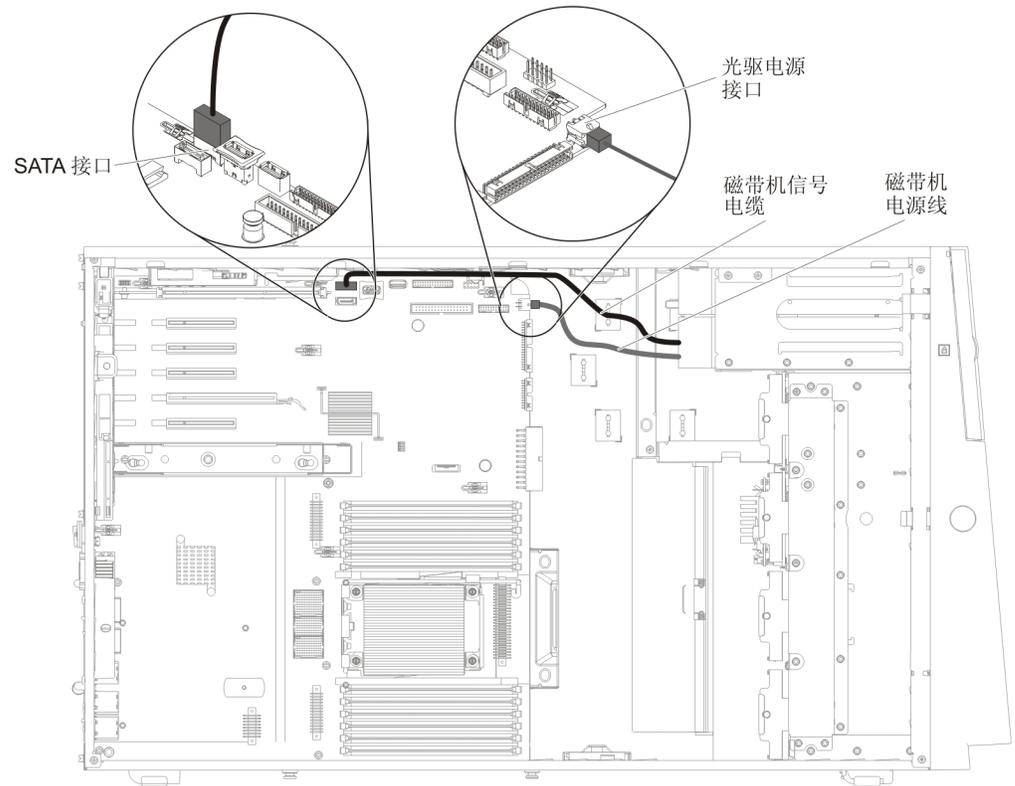


磁带机电缆连接

您可以在服务器中安装 USB 或 SATA 磁带机。下图显示了 USB 磁带机的内部电缆布线 and 接口。它还显示了光盘驱动器的内部电源线。

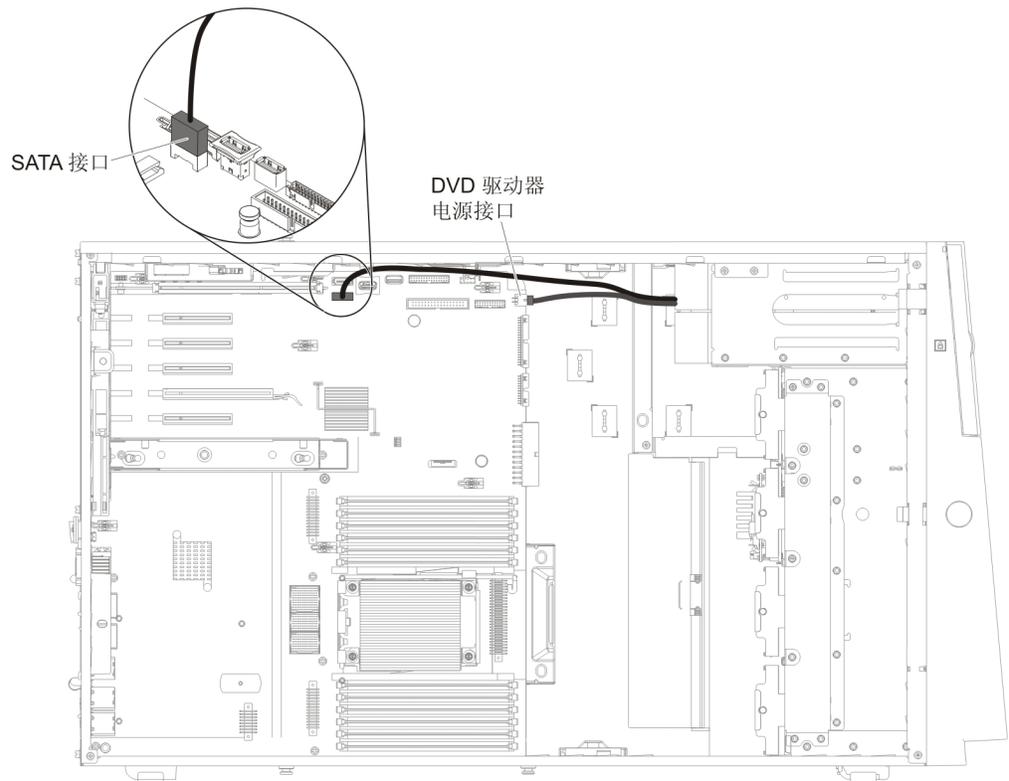


下图显示了 SATA 磁带机的电缆布线和接口。它还显示了光盘驱动器的内部电源线。



DVD 驱动器电缆连接

下图显示了从 DVD 驱动器连接到主板的内部 SATA 和电源线布线以及接口。



硬盘驱动器电缆连接

在将电源线和信号电缆连接到内置驱动器之前，请查看以下信息：

1. 下图显示了 2.5 英寸和 3.5 英寸硬盘驱动器底板上的接口。

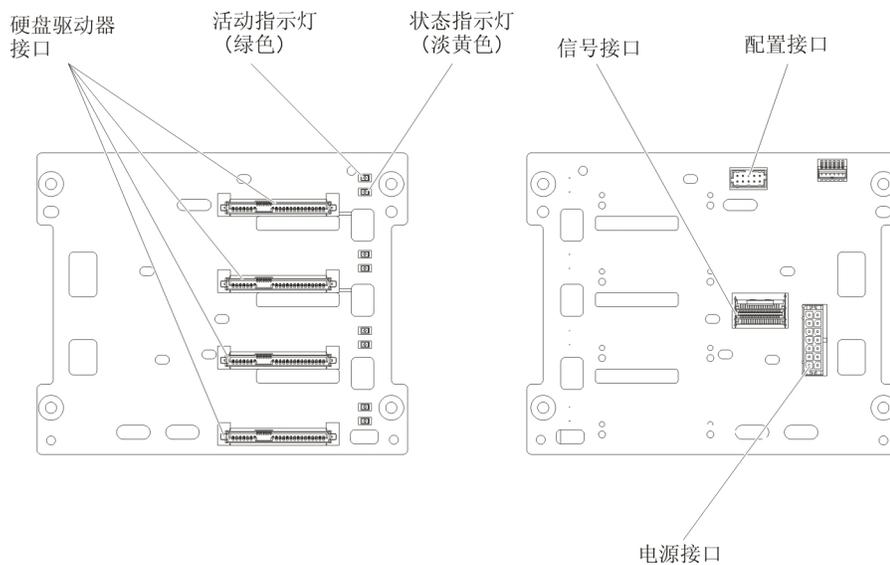


图 5. 3.5 英寸硬盘驱动器底板上的接口

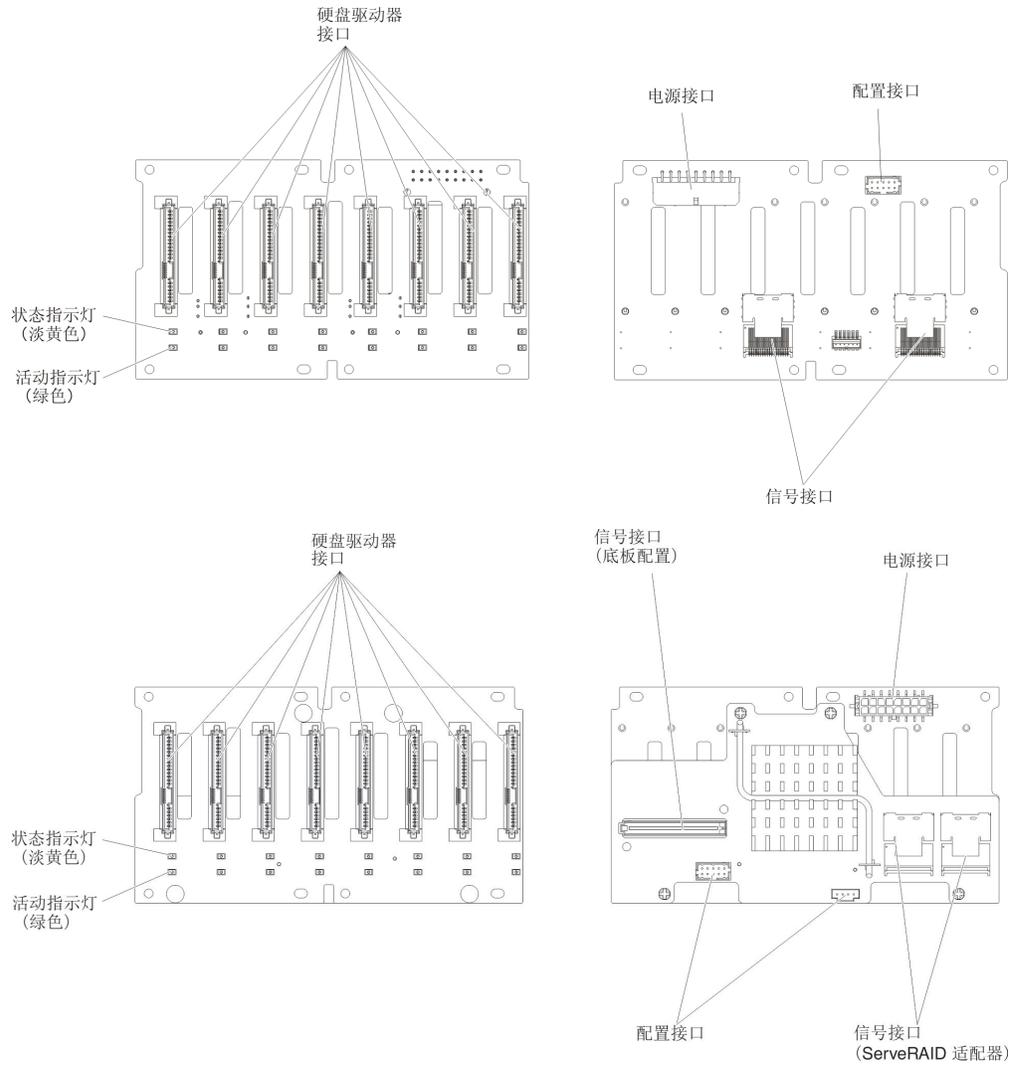
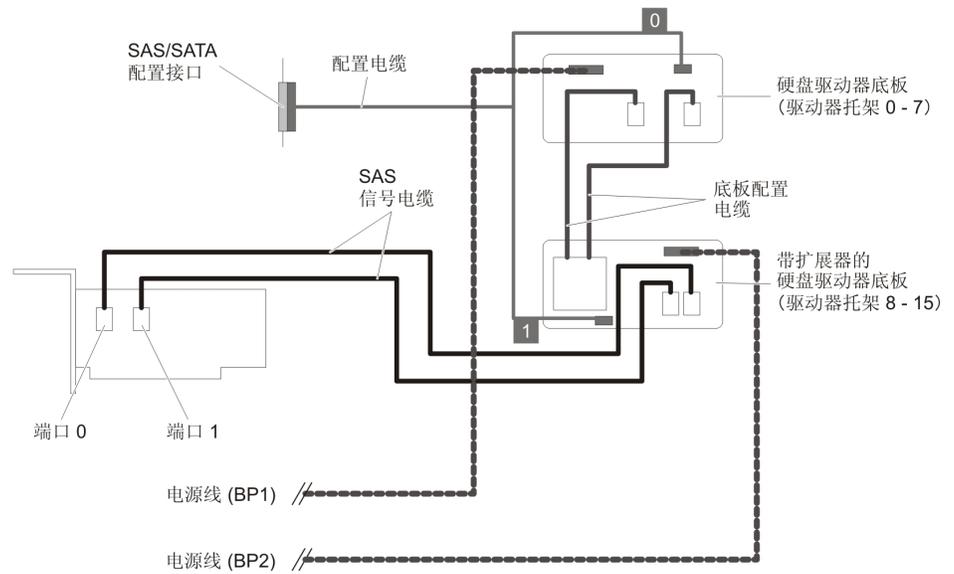
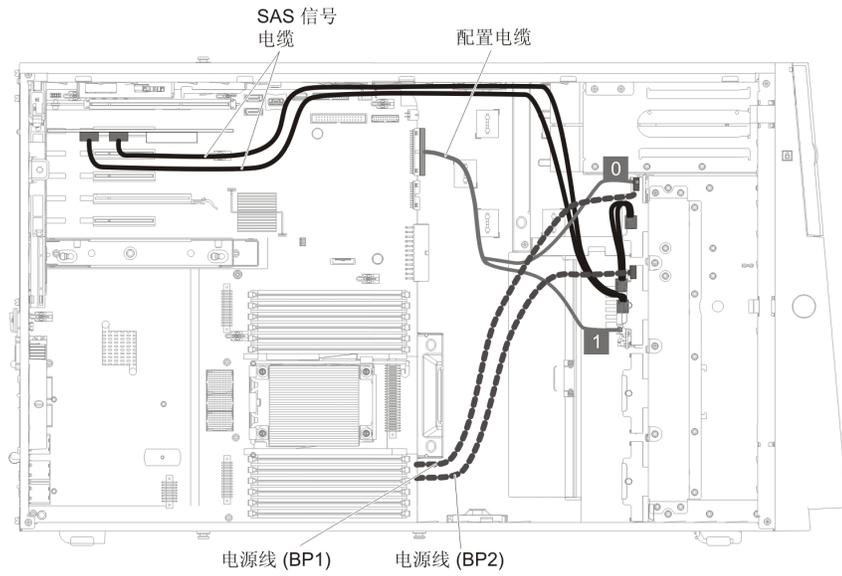


图 6. 2.5 英寸硬盘驱动器底板上的接口

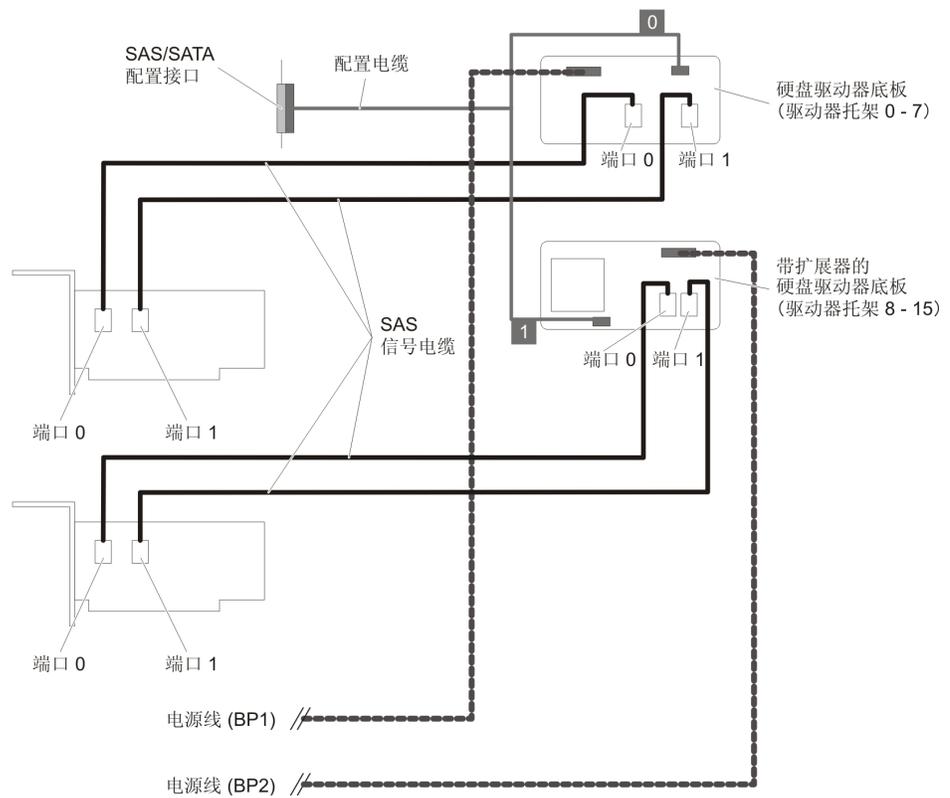
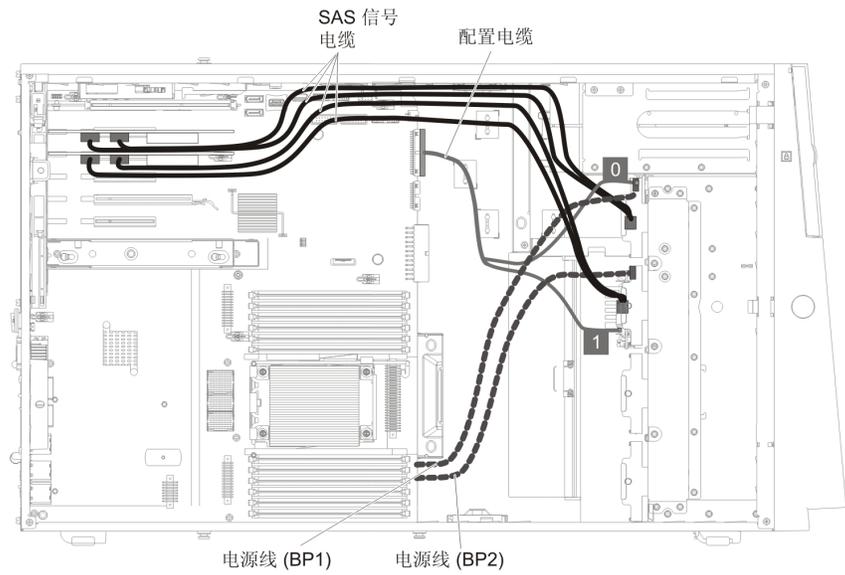
注：如果已使用 ServeRAID 适配器为服务器配置了 RAID 操作，那么在安装硬盘驱动器后，可能需要重新配置磁盘阵列。请参阅 ServeRAID 适配器文档，以了解有关 RAID 操作的更多信息以及使用 ServeRAID 适配器的完整指示信息。

在将电缆连接到底板之前，请查看以下信息：

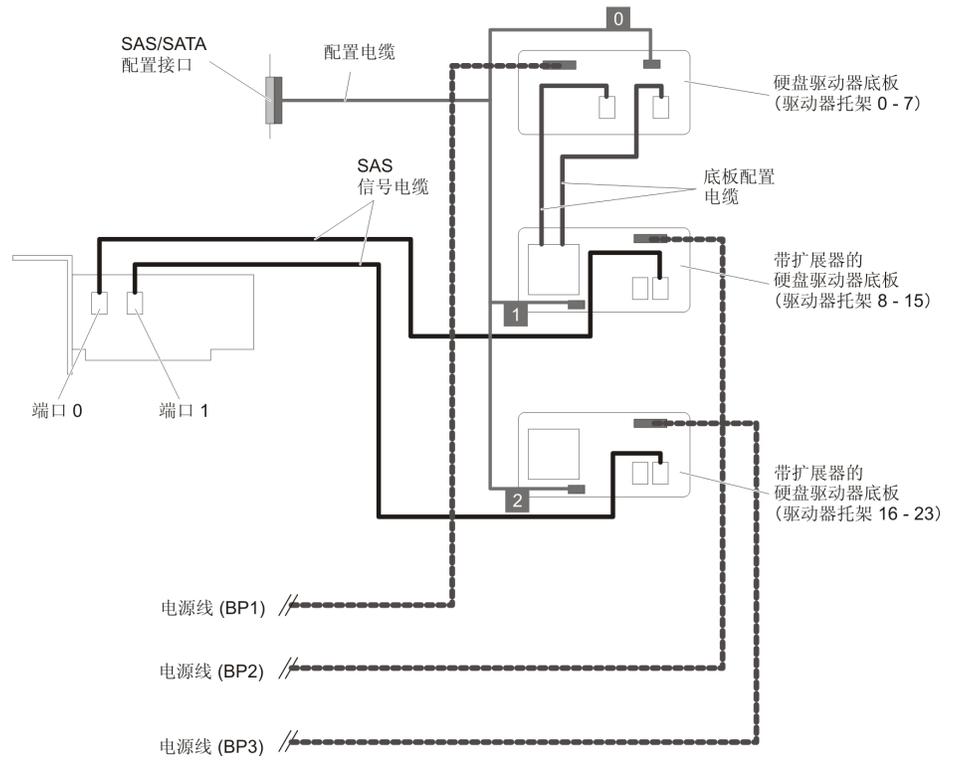
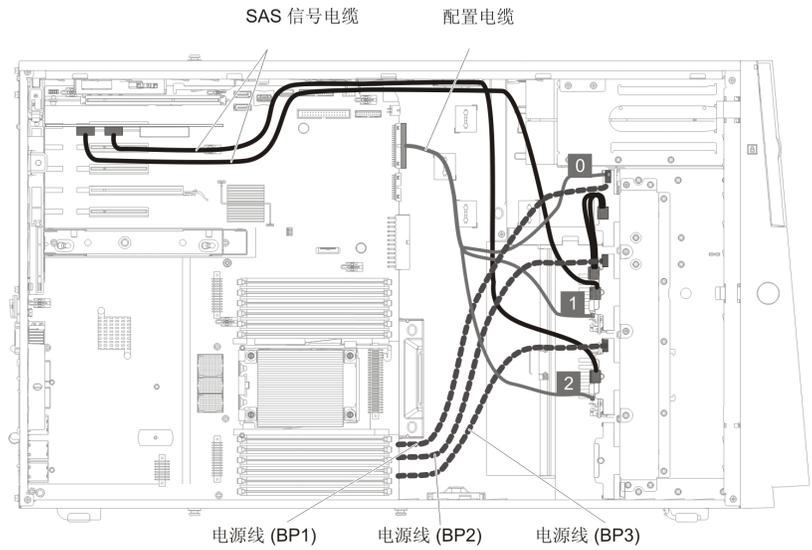
1. 针对配备 16 个 2.5 英寸热插拔硬盘驱动器的服务器型号。



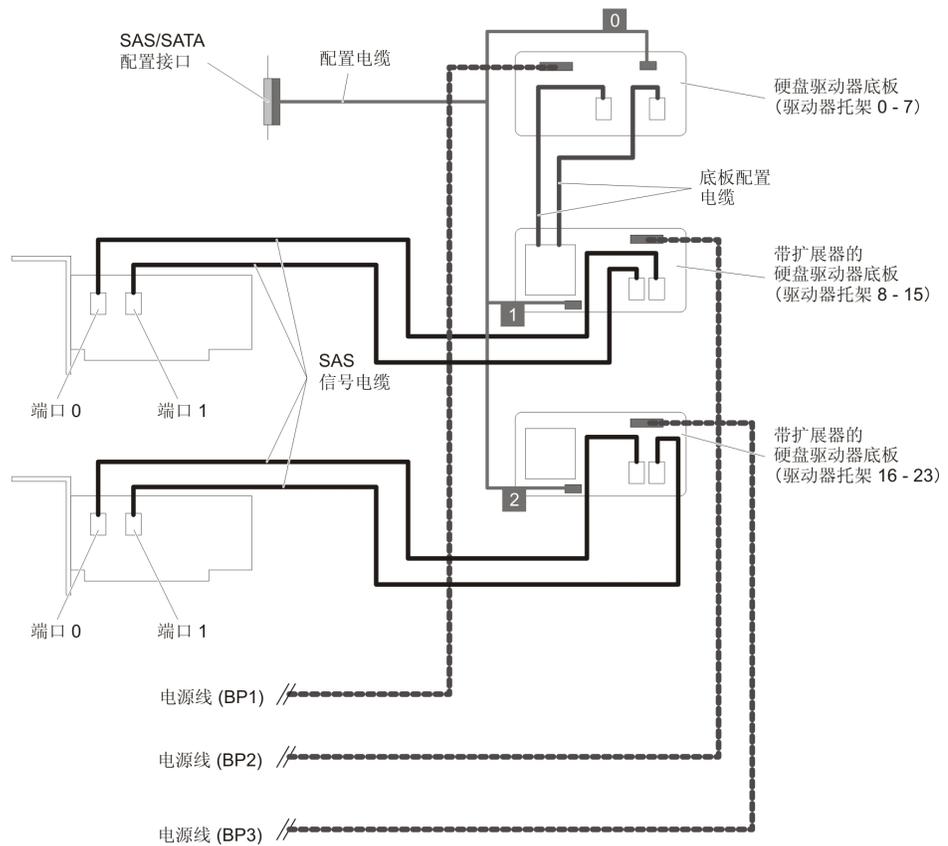
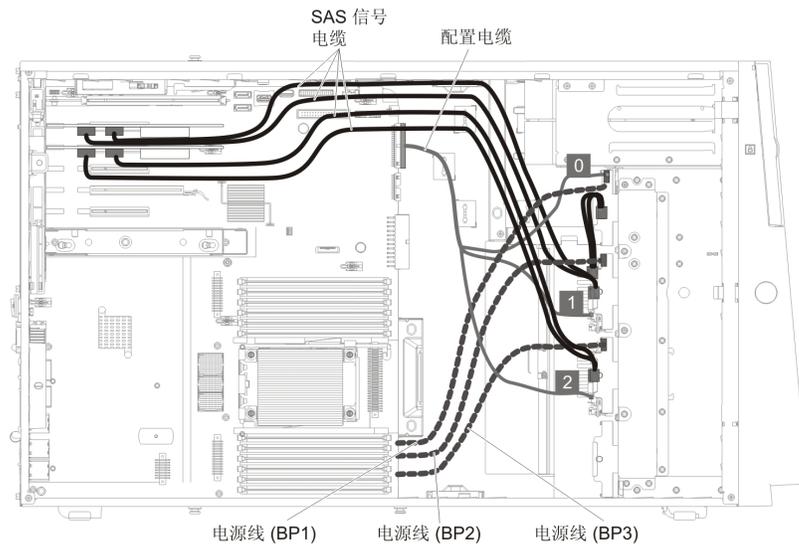
2. 针对配备 16 个 2.5 英寸热插拔硬盘驱动器和两个 ServeRAID 适配器的服务器型号。



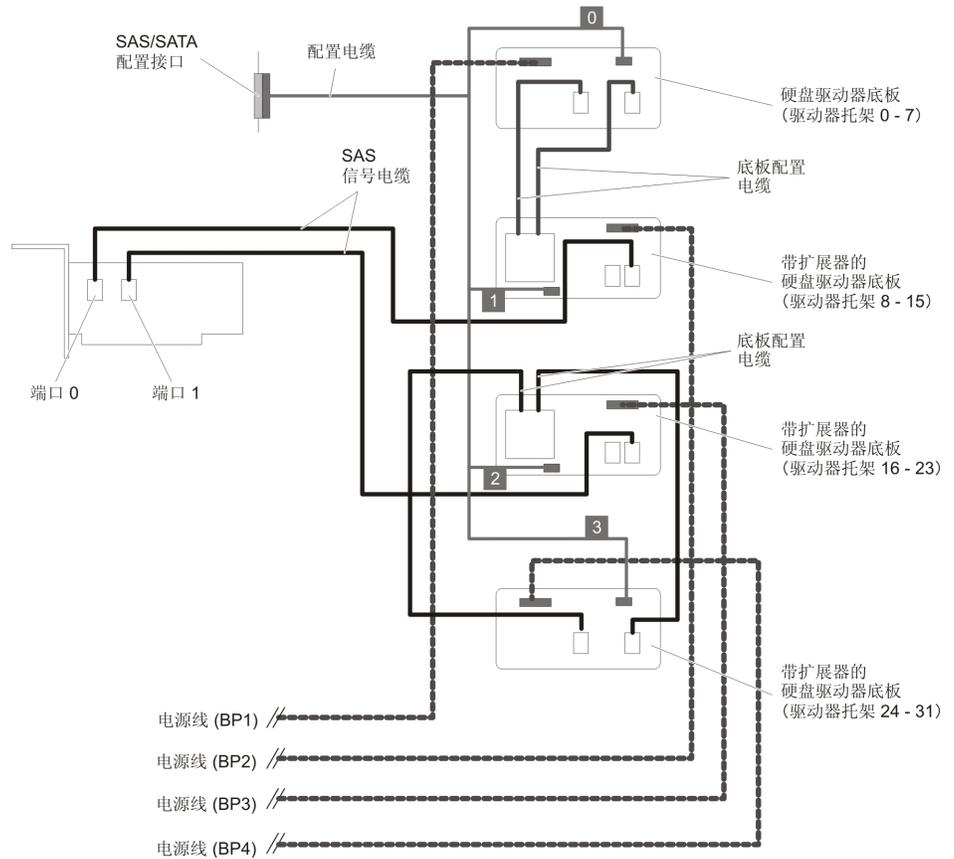
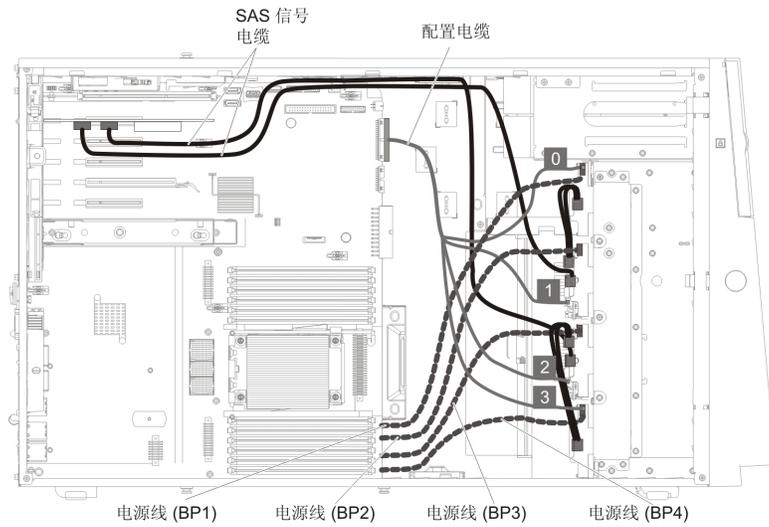
3. 针对配备 24 个 2.5 英寸热插拔硬盘驱动器的服务器型号。



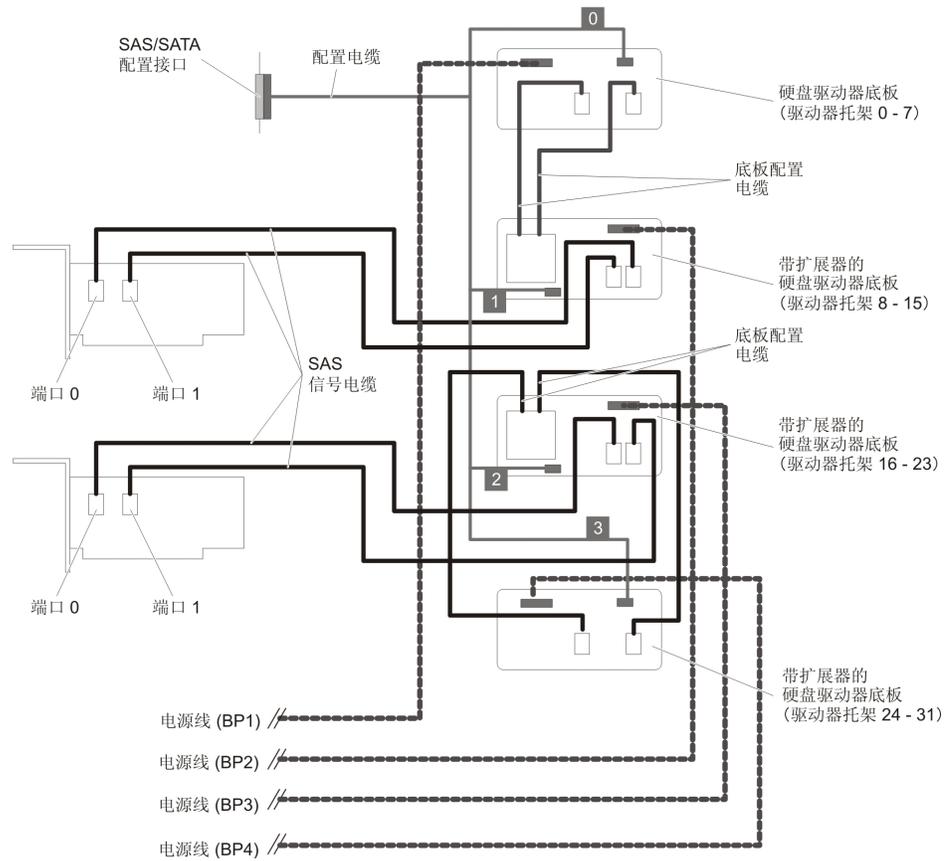
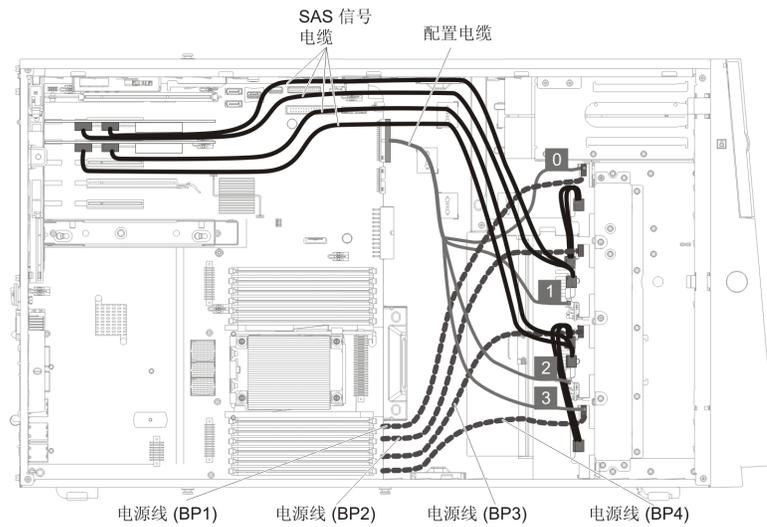
4. 针对配备 24 个 2.5 英寸热插拔硬盘驱动器和两个 ServeRAID 适配器的服务器型号。



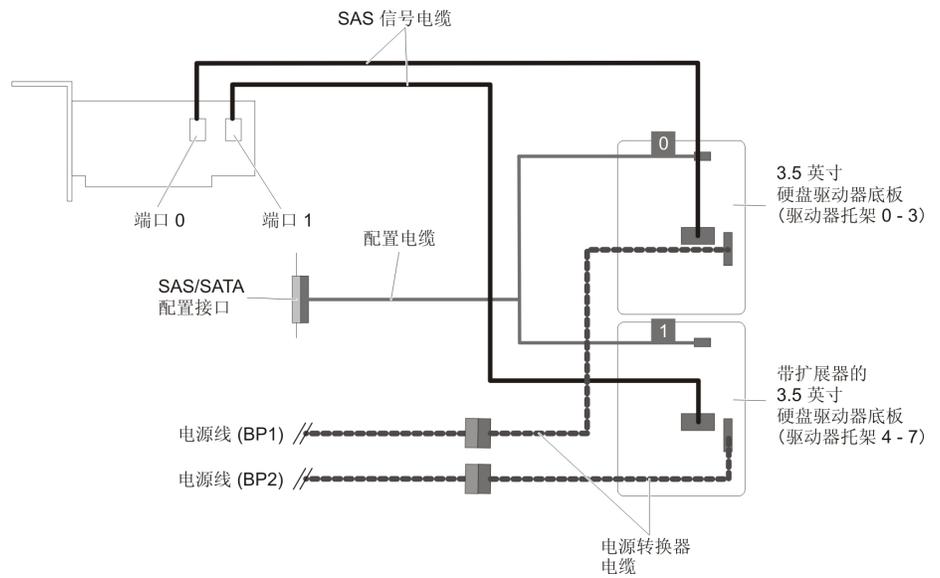
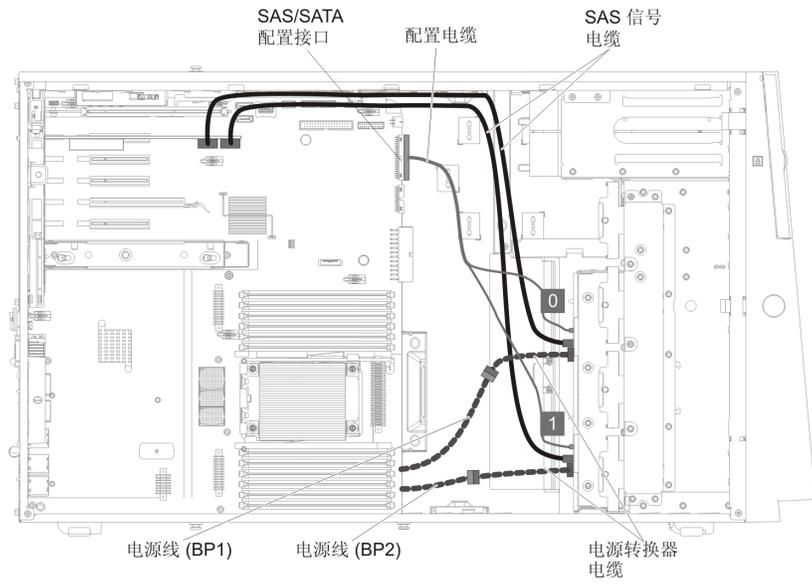
5. 针对配备 32 个 2.5 英寸热插拔硬盘驱动器的服务器型号。



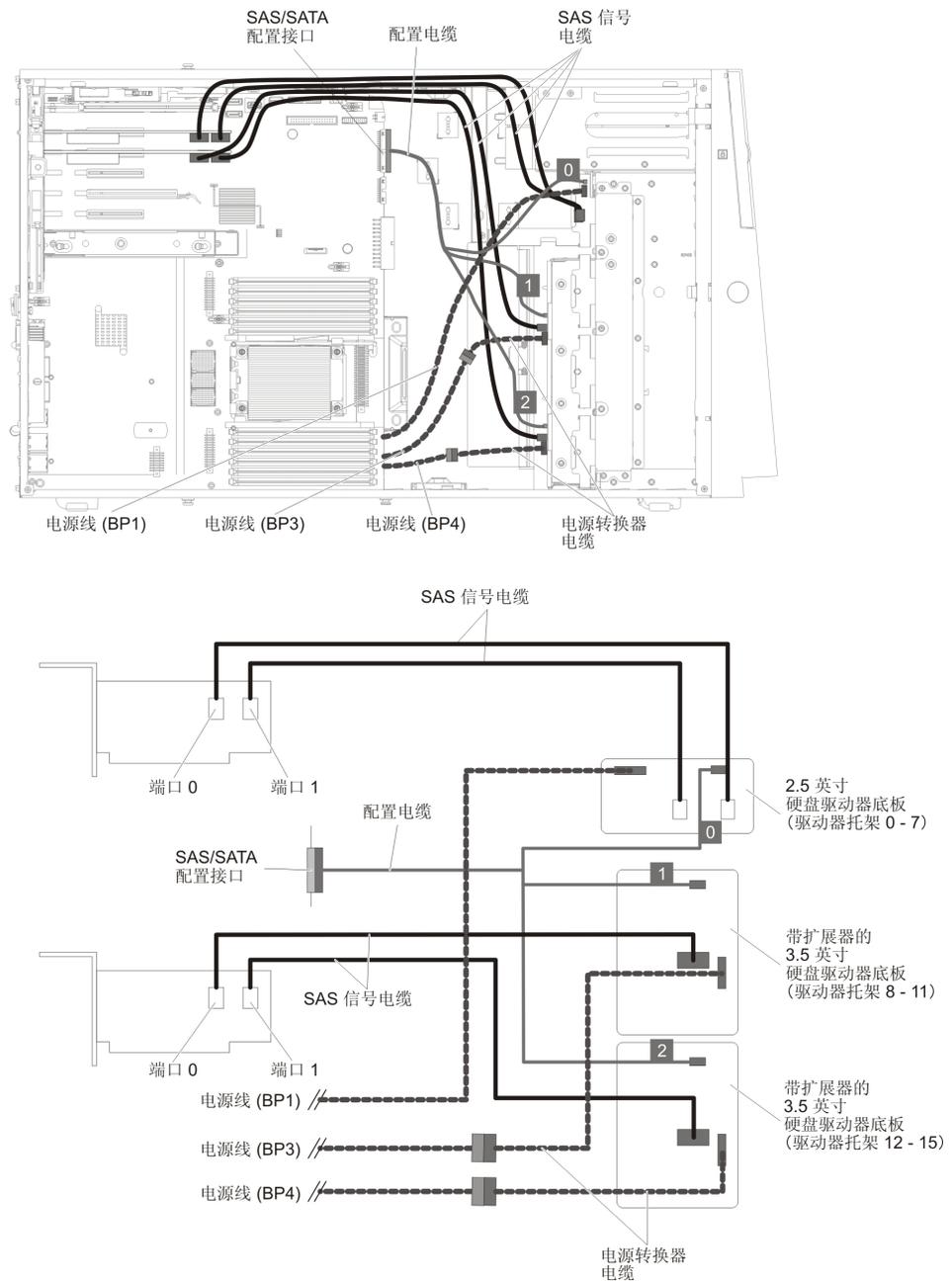
6. 针对配备 32 个 2.5 英寸热插拔硬盘驱动器和两个 ServeRAID 适配器的服务器型号。



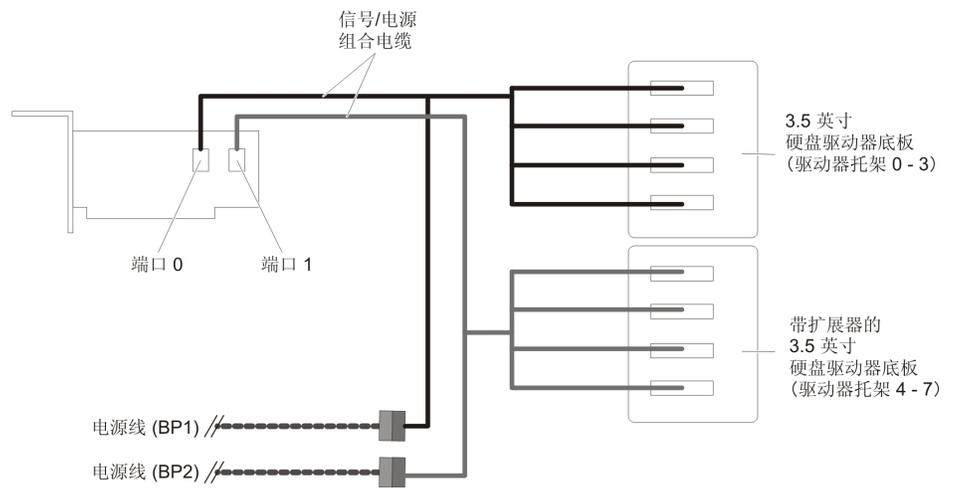
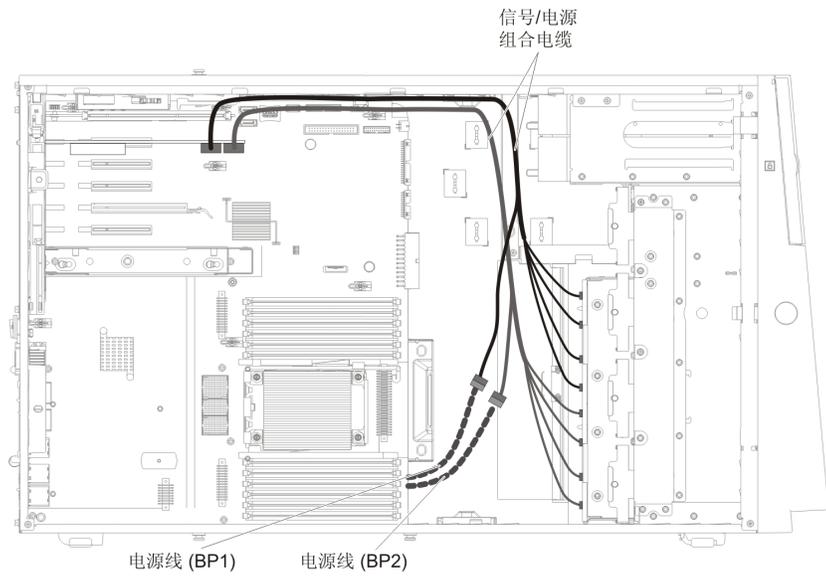
7. 针对配备 8 个 3.5 英寸热插拔硬盘驱动器的服务器型号。



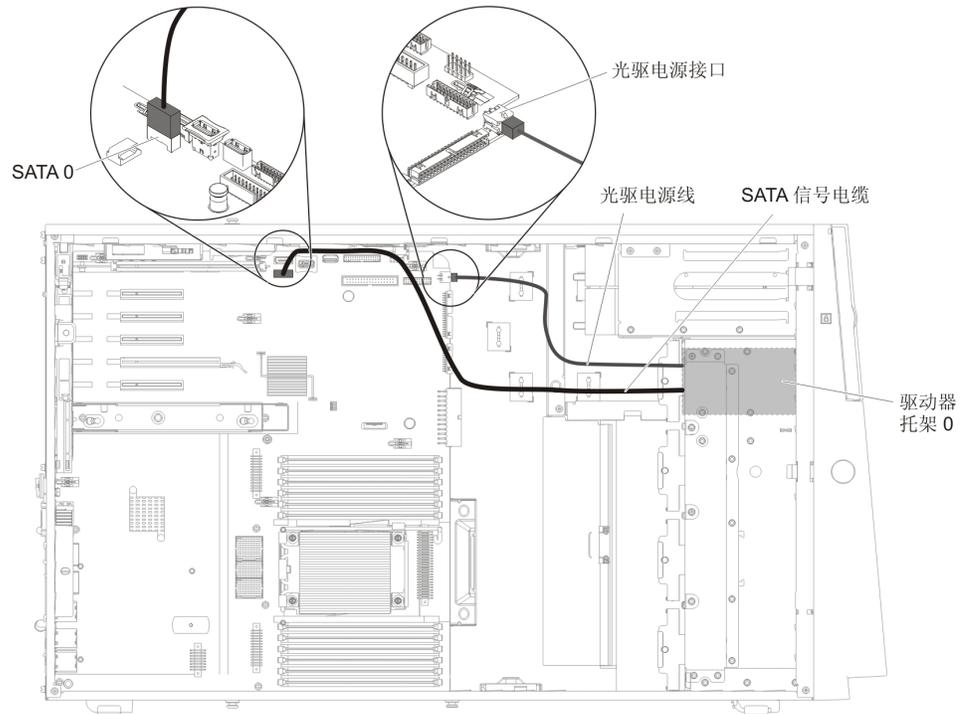
8. 针对配备 8 个 2.5 英寸热插拔硬盘驱动器和 8 个 3.5 英寸热插拔硬盘驱动器的服务器型号。



9. 针对配备 8 个 3.5 英寸易插拔硬盘驱动器的服务器型号。

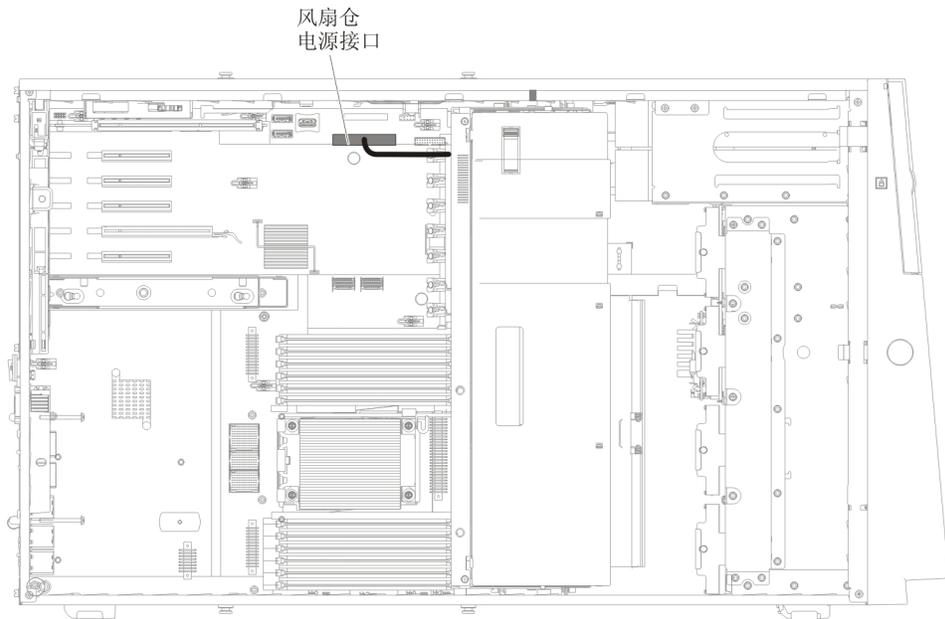


10. 针对配备 1 个 2.5 英寸易插拔硬盘驱动器的服务器型号。



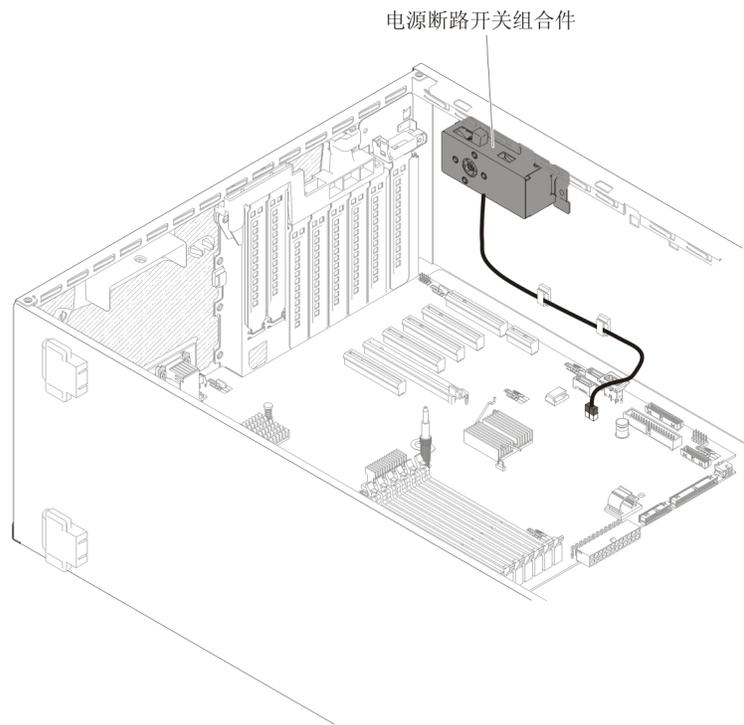
风扇仓电源线连接

下图显示了从风扇仓组合件到主板的内部电缆布线和接口。



左侧外盖/电源断路器组合件电缆连接

下图显示了主板上的电源断路器组合件电缆布线和接口。



卸下和更换易损耗部件及结构部件

您必须自行更换易损耗部件及结构部件。如果请求 IBM 安装易损耗部件或结构部件，您将需要支付安装费用。

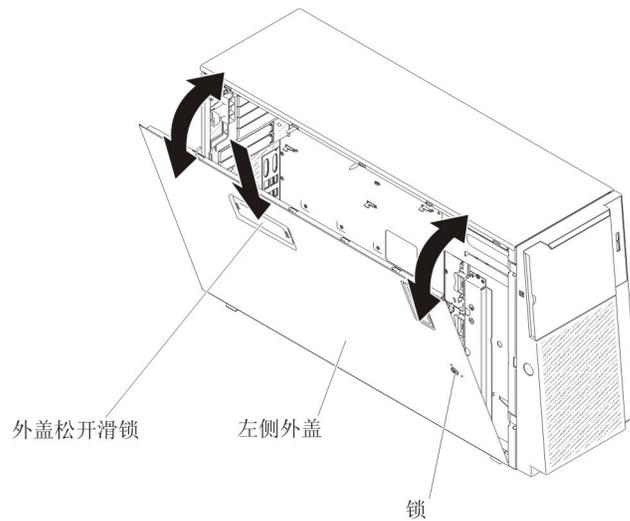
注：本文档中的插图可能与您的硬件略有不同。

卸下左侧外盖

警告：卸下左侧外盖后服务器会自动断电。

要卸下左侧外盖，请完成以下步骤：

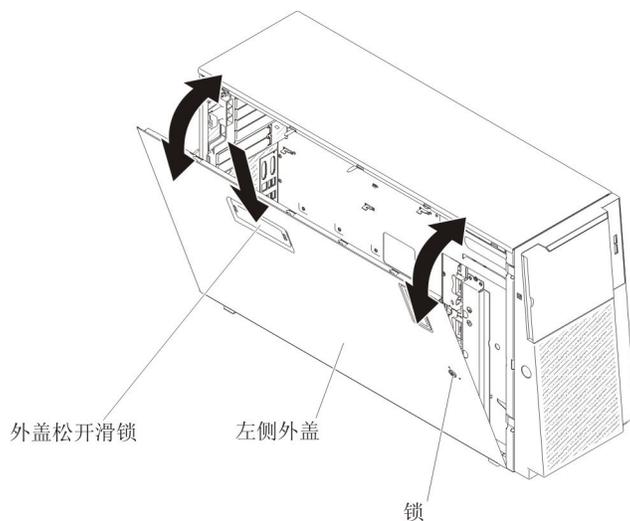
1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 149 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和外围设备，并在必要时断开电源线和所有外部电缆的连接。
3. 使用服务器附带的钥匙打开左侧外盖上的锁。
4. 向下拉动外盖松开滑锁，同时将外盖的上边缘转离服务器；然后将外盖从服务器抬高。



安装左侧外盖

要安装左侧外盖，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 149 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. 将左侧外盖的下边缘放置在服务器的底部凸缘上。



4. 将外盖上边缘向服务器方向旋转，向内按压外盖，直至其咔嗒一声锁定到位。
5. 使用服务器附带的钥匙锁上外盖。

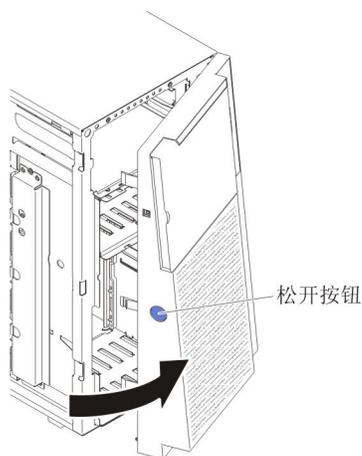
卸下挡板

要卸下挡板，请完成以下步骤：

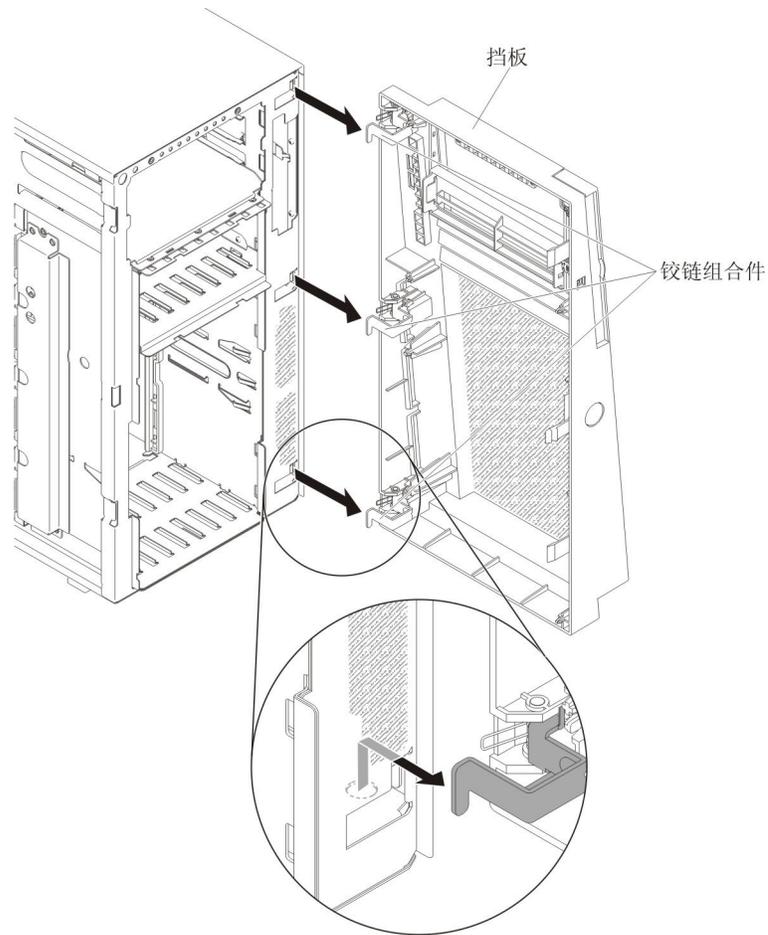
1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 151 页的『操作静电敏感设备』。
2. 解锁左侧外盖。

注：必须解锁左侧外盖才能打开或卸下挡板。当锁上服务器左侧外盖时，会同时锁上外盖和挡板。

3. 按下挡板左边缘处的按钮打开挡板，然后旋转左侧挡板使其脱离服务器。



4. 将铰链组合件往上拉，然后使挡板从机箱中松离。



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

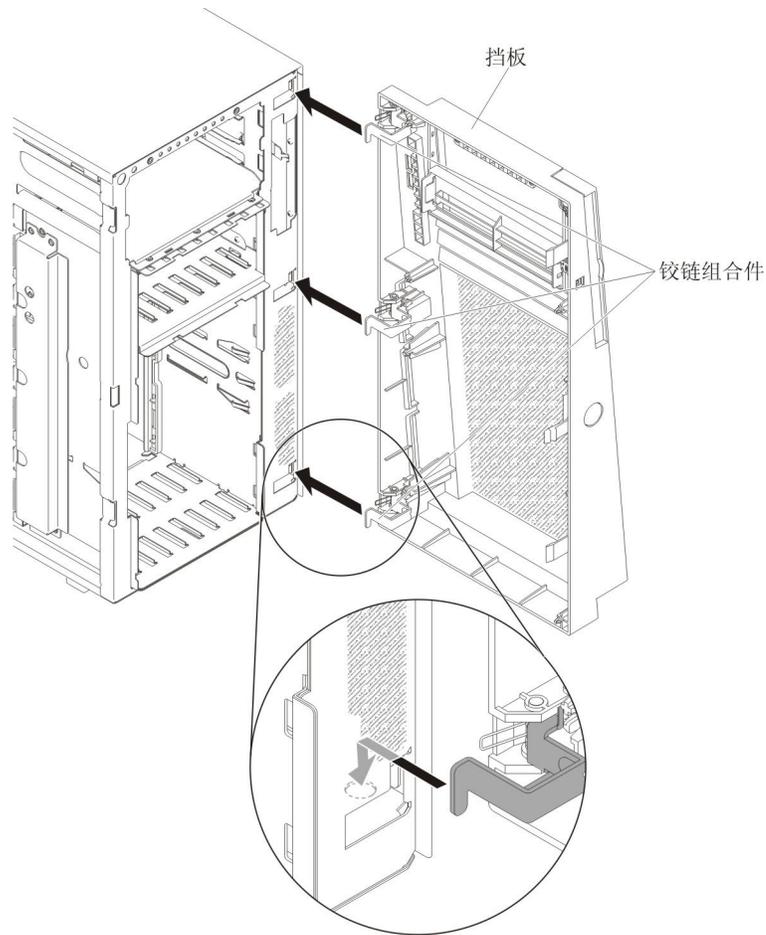
安装挡板

要安装挡板，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 151 页的『操作静电敏感设备』。
2. 解锁左侧外盖。

注：必须解锁左侧外盖才能打开或卸下挡板。当锁上服务器左侧外盖时，会同时锁上外盖和挡板。

3. 将铰链组合件与机箱上的铰链孔对齐。
4. 将铰链向下推入机箱上的孔中，直至它们咬合到位。



5. 闭合挡板。
6. 锁上左侧外盖。

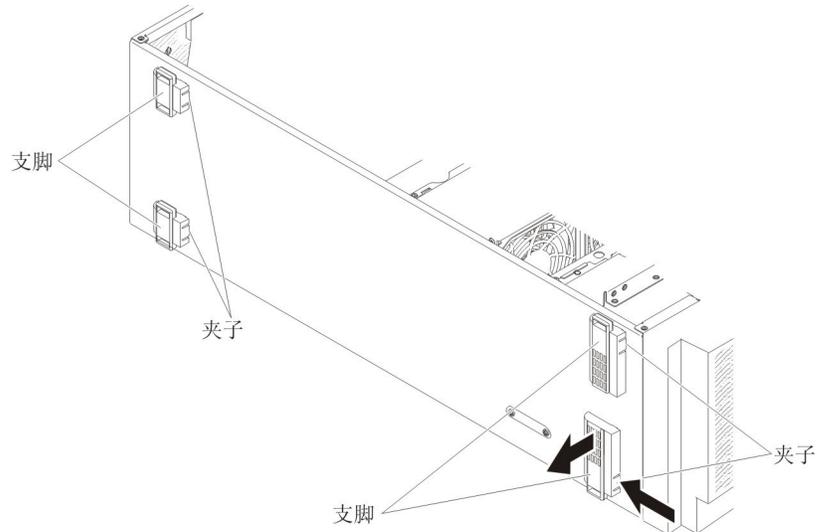
旋转固定支脚

要旋转前支脚，请完成以下步骤：

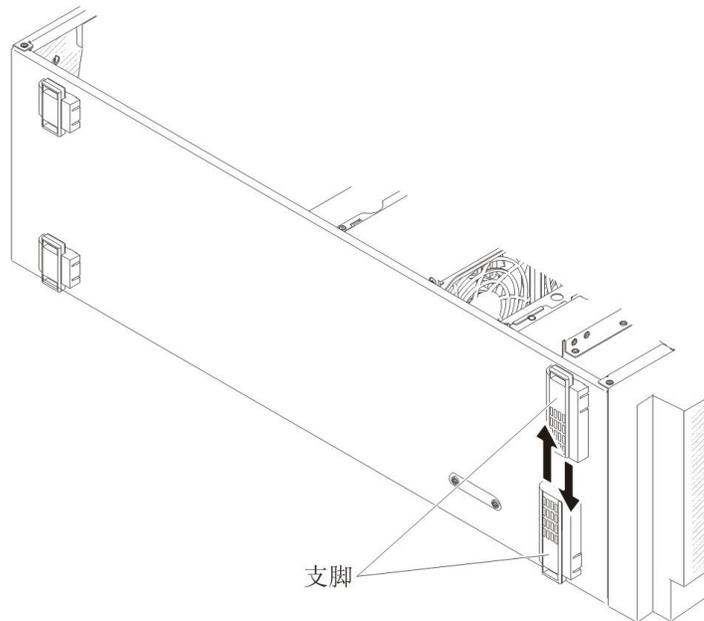
1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 151 页的『操作静电敏感设备』。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开电源线和所有外部电缆。
3. 小心地将服务器侧放在平面上，使外盖侧朝上。

警告： 切勿使服务器跌落。

4. 将服务器小心地放置在平面上，使支脚伸出平面的边缘以便于拆卸。
5. 向内按压将支脚固定到位的夹子；然后将支脚撬离服务器。在某些情况下，可能需要用螺丝刀来向内按压这些夹子。



6. 将支脚重新安装在相反的位置，并使支脚上的突出部位伸出服务器的边缘。

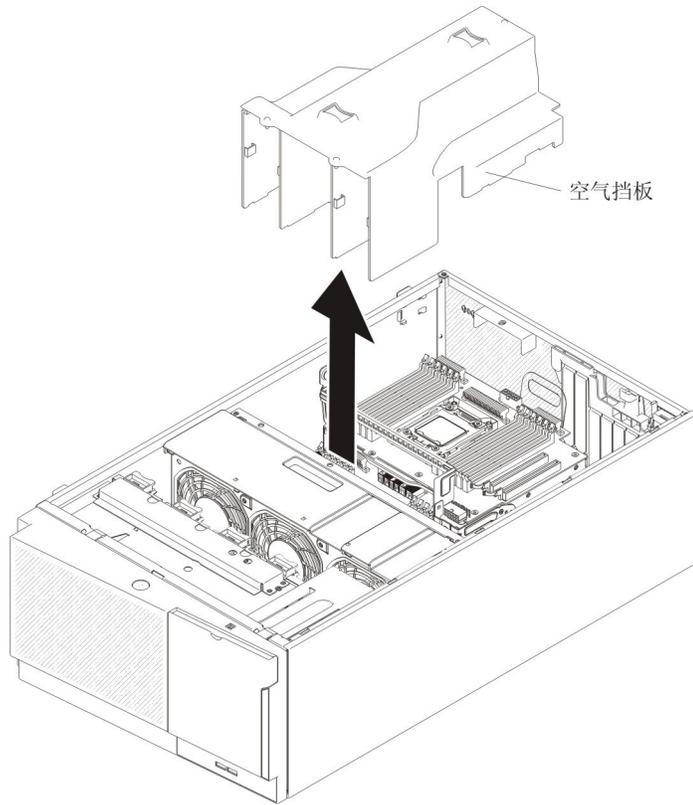


卸下空气挡板

注：安装第二个微处理器时，还必须安装第二个微处理器升级套件随附的风扇 2 和空气挡板。

要卸下空气挡板，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 151 页的『操作静电敏感设备』。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开电源线和所有外部电缆。
3. 小心地将服务器侧放在平面上，使外盖侧朝上。
警告：切勿使服务器跌落。
4. 打开左侧外盖上的锁，并卸下该外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』）。
5. 将该空气挡板从服务器卸下，并将其放置在一边。



警告： 为了确保正常散热和空气流通，请在开启服务器之前更换空气挡板。安装了两个微处理器后，在空气挡板卸下的情况下对服务器进行操作可能会损坏服务器组件。

6. 如果要求您退回空气挡板，请按照所有包装说明进行操作，并使用提供给您的所有装运包装材料。

安装空气挡板

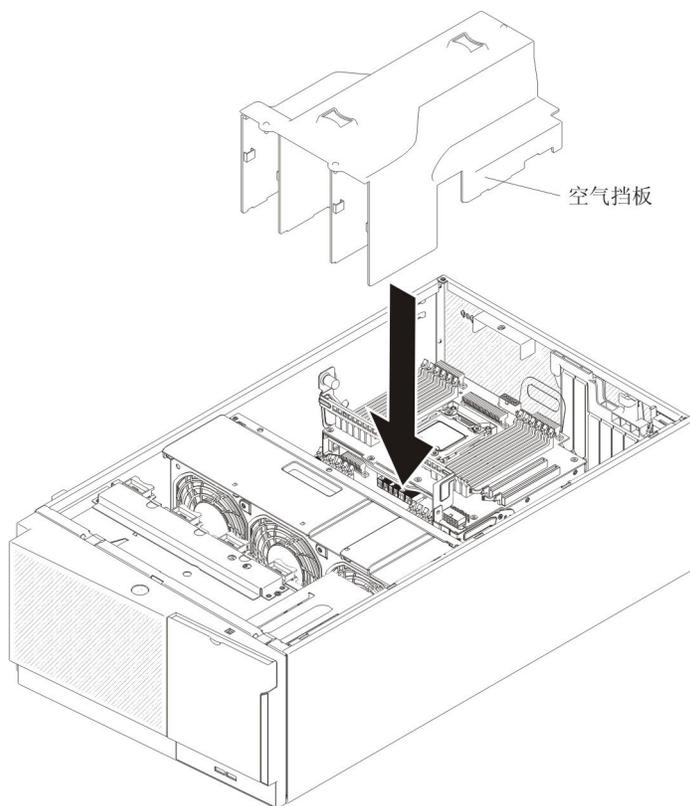
注：安装第二个微处理器时，还必须安装第二个微处理器升级套件随附的风扇 2 和空气挡板。

要安装空气挡板，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 151 页的『操作静电敏感设备』。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开电源线和所有外部电缆。
3. 小心地将服务器侧放在平面上，使外盖侧朝上。

警告：切勿使服务器跌落。

4. 打开左侧外盖上的锁，并卸下该外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』）。
5. 将空气挡板两端上的定位销与服务器机箱和风扇仓组合件中的定位孔对齐。
6. 将空气挡板向下滑入服务器，直至定位销插入定位孔中；然后向下按压空气挡板，直至按压卡口咔嗒一声锁定位。



7. 安装左侧外盖并上锁（请参阅第 172 页的『安装左侧外盖』）。
8. 重新连接拔下的电源线和所有电缆。
9. 开启外围设备，然后开启服务器。

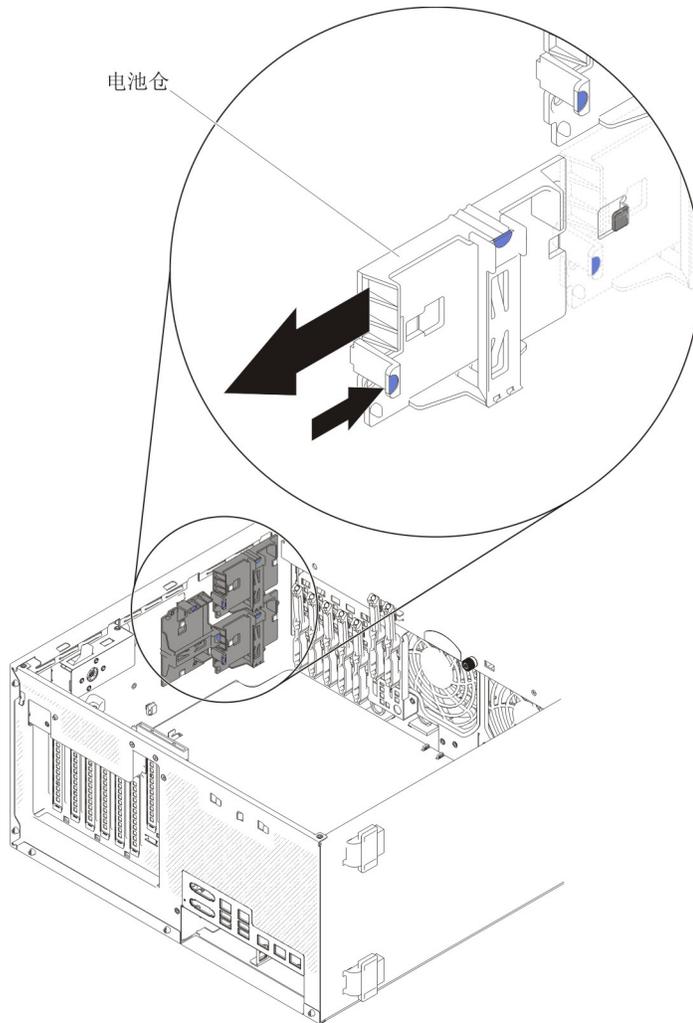
卸下 RAID 适配器电池仓

要卸下 RAID 适配器电池仓，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 151 页的『操作静电敏感设备』。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开电源线和所有外部电缆。
3. 小心地将服务器侧放在平面上，使外盖侧朝上。

警告：切勿使服务器跌落。

4. 打开左侧外盖上的锁，并卸下该外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』）。
5. 卸下远程安装的 RAID 适配器电池（请参阅第 204 页的『卸下远程安装的 RAID 适配器电池』）。
6. 轻轻地拉动蓝色触点以将电池仓从导销释放出来。



7. 如果您要求您退回 RAID 适配器电池仓，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用原件装运给您时提供的所有包装材料。

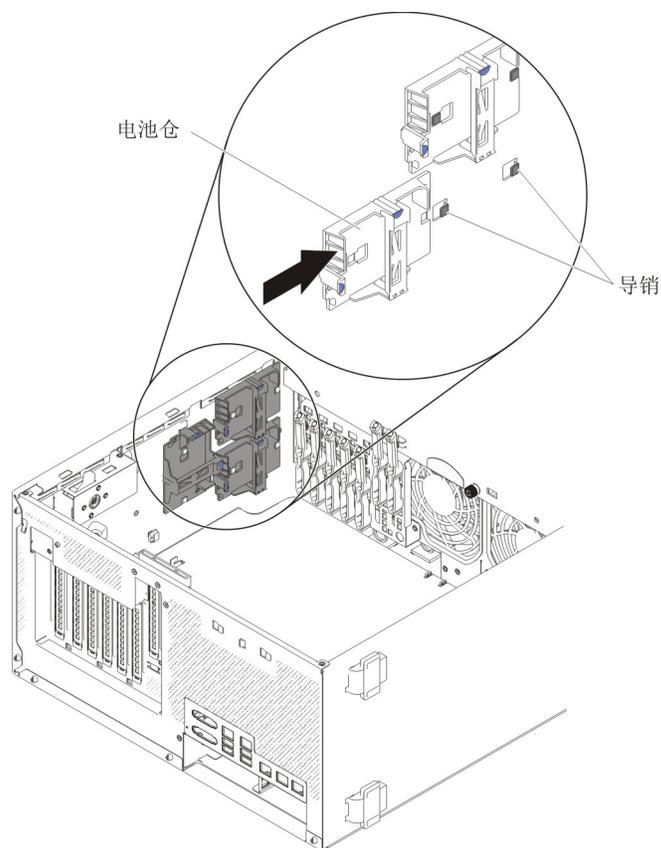
安装 RAID 适配器电池仓

要安装 RAID 适配器电池仓，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 151 页的『操作静电敏感设备』。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开电源线和所有外部电缆。
3. 小心地将服务器侧放在平面上，使外盖侧朝上。

警告：切勿使服务器跌落。

4. 打开左侧外盖上的锁，并卸下该外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』）。
5. 将电池仓与导销对齐以安装电池仓。



6. 确保电池仓安装牢固。
7. 安装左侧外盖并上锁（请参阅第 172 页的『安装左侧外盖』）。

卸下和更换 1 类 CRU

您必须自行安装 1 类 CRU。如果请求 IBM 安装 1 类 CRU，您必须支付安装费用。

卸下和安装驱动器

根据服务器型号，服务器可能在托架 1 中随附了采用 SATA 接口的 DVD-ROM 驱动器。

下图显示了服务器以及驱动器托架的位置。根据型号，您的硬件可能会有所不同。

注：如果已使用 ServeRAID 适配器为服务器配置了 RAID 操作，那么在安装硬盘驱动器后，可能需要重新配置磁盘阵列。请参阅 ServeRAID 适配器文档，以了解有关 RAID 操作的更多信息以及使用 ServeRAID 适配器的完整指示信息。

下图显示了 2.5 英寸热插拔 SAS 或热插拔 SATA 硬盘驱动器服务器型号中驱动器托架的位置。

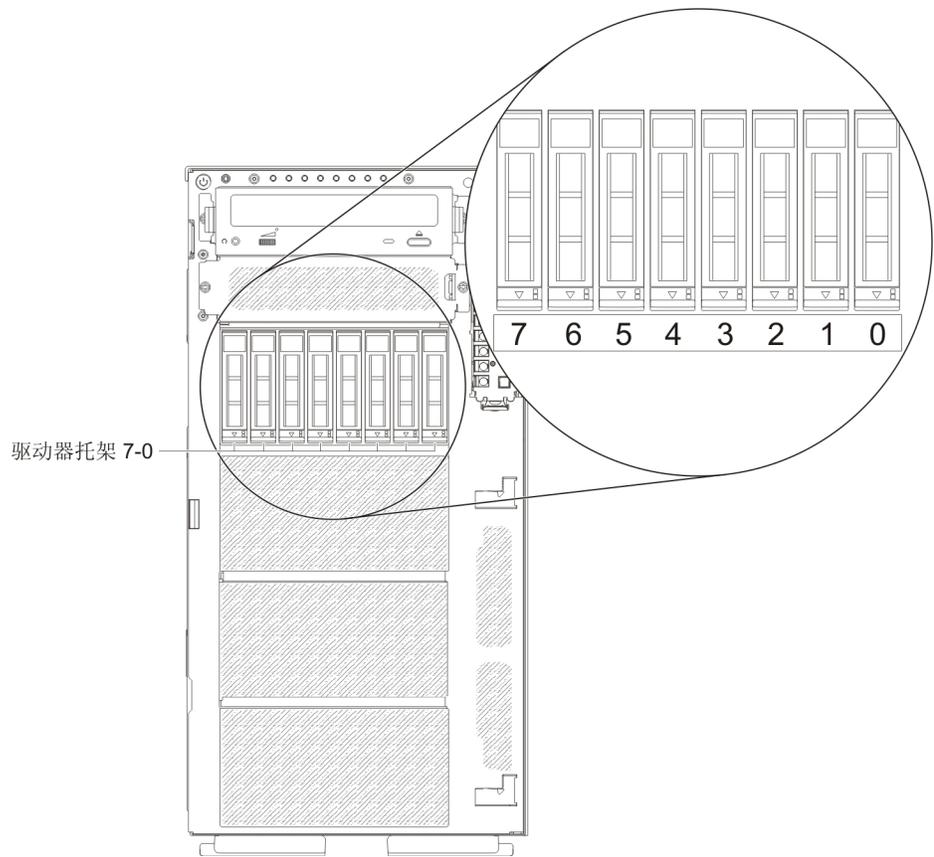


图 7. 配备 8 个 2.5 英寸硬盘驱动器的服务器

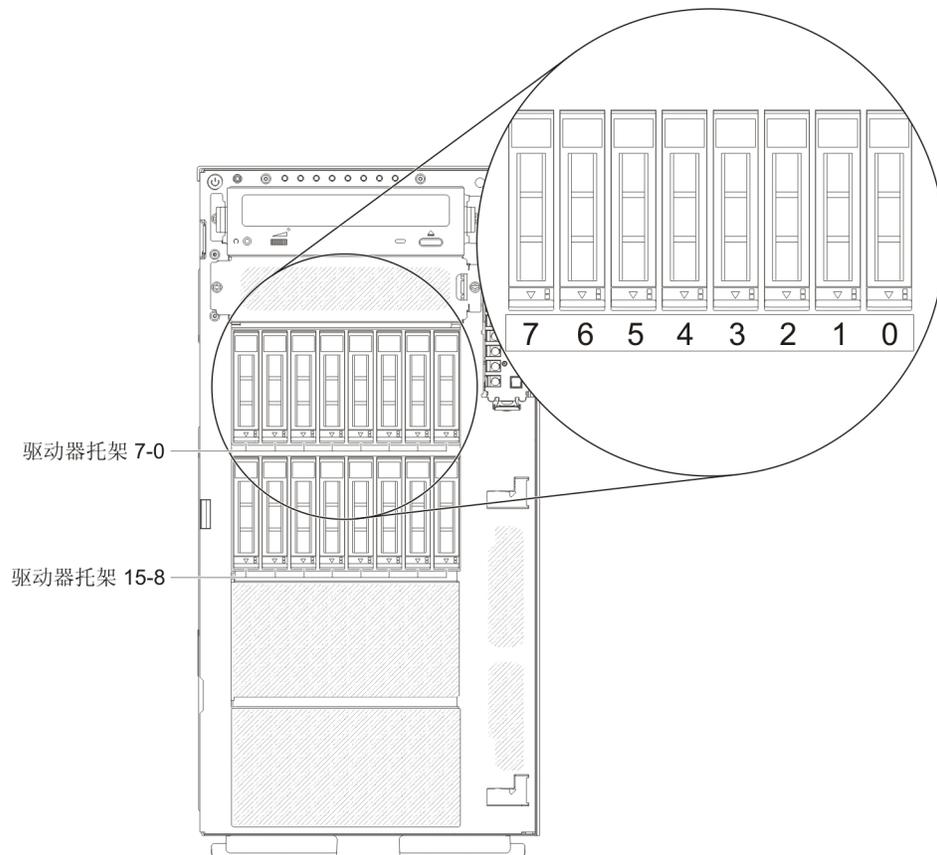


图 8. 配备 16 个 2.5 英寸硬盘驱动器的服务器

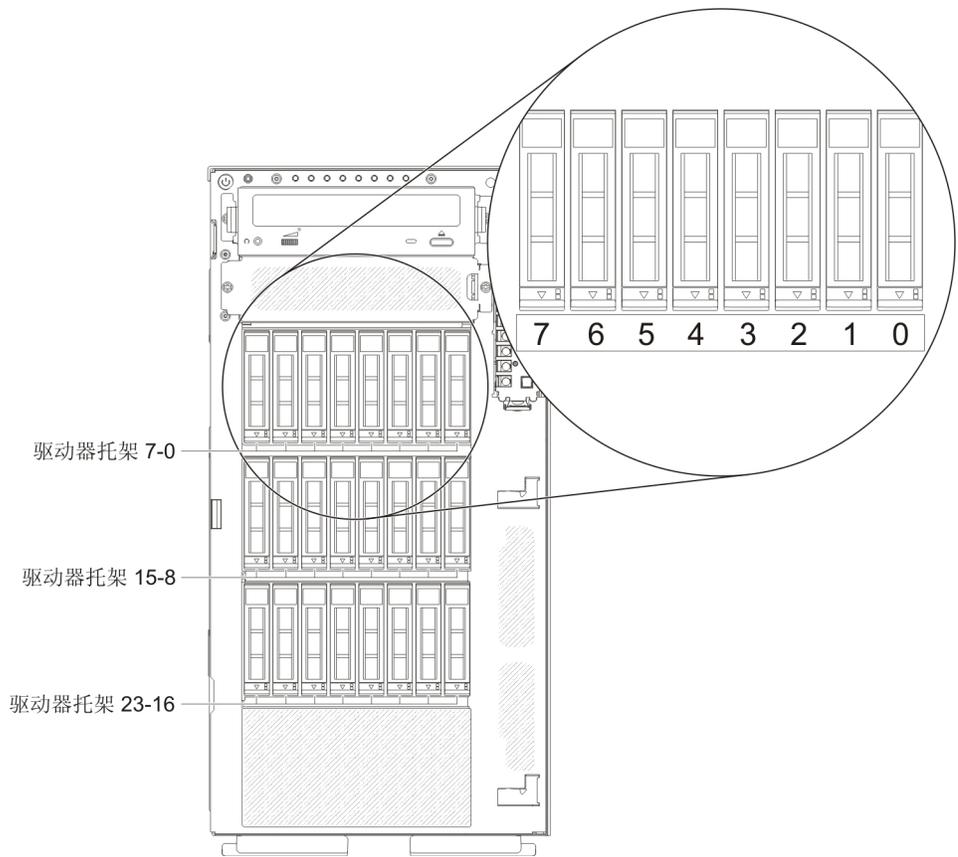


图 9. 配备 24 个 2.5 英寸硬盘驱动器的服务器

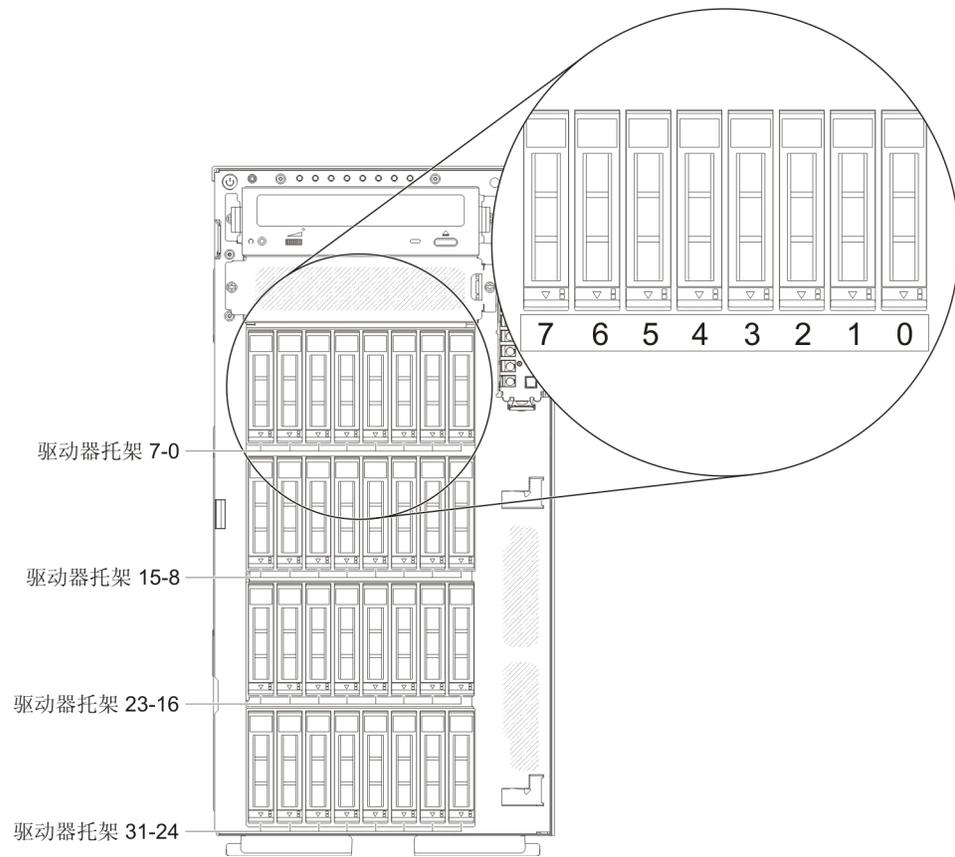


图 10. 配备 32 个 2.5 英寸硬盘驱动器的服务器

下图显示了 3.5 英寸热插拔 SAS 或热插拔 SATA 硬盘驱动器服务器型号中驱动器托架的位置。

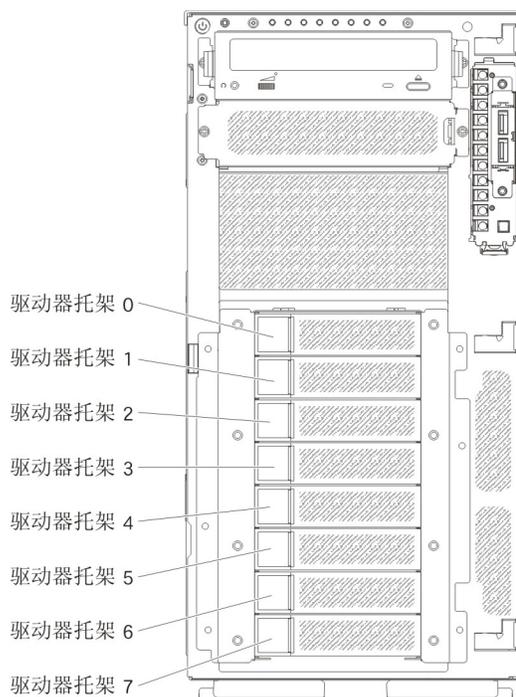


图 11. 配备 8 个 3.5 英寸硬盘驱动器的服务器

下图显示了 2.5 英寸和 3.5 英寸热插拔 SAS 或热插拔 SATA 硬盘驱动器服务器型号中驱动器托架的位置。

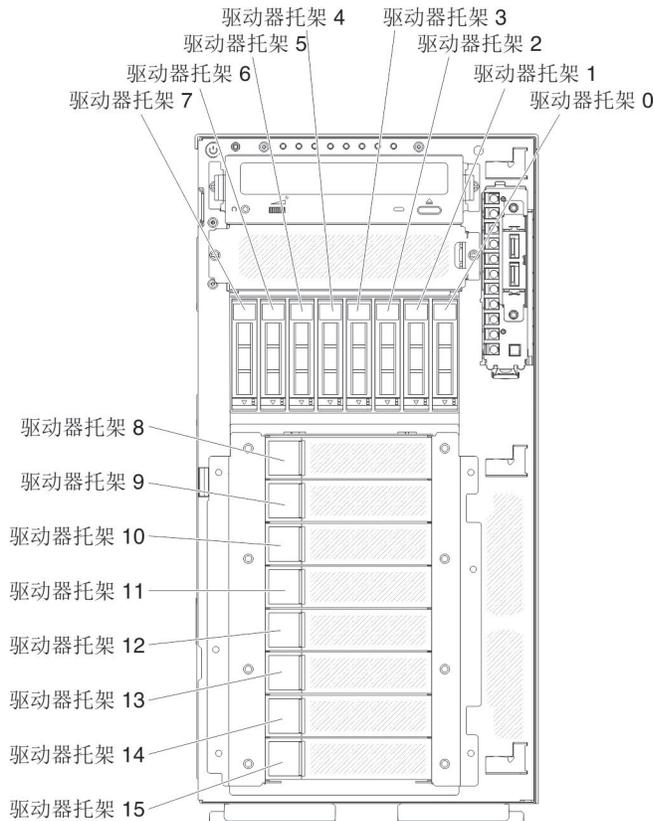


图 12. 配备 8 个 2.5 英寸硬盘驱动器和 8 个 3.5 英寸硬盘驱动器的服务器

以下注意事项描述服务器支持的驱动器类型，以及安装驱动器时必须考虑的其他信息：

- 确保您具备驱动器随附文档中指定的所有电缆和其他设备。
- 查看驱动器随附的说明，确定是否需要设置驱动器上的任何开关或跳线。如果正在安装 SAS 或 SATA 设备，请确保为该设备设置了 SAS 或 SATA 标识。
- 可选外置式磁带机和 DVD-ROM 驱动器是可移动介质驱动器的示例。您只能在配备 8 个 3.5 英寸以及 8 个、16 个、24 个和 32 个 2.5 英寸硬盘驱动器的型号上的托架 1 和 2 中安装可移动介质驱动器。
- 通过覆盖或占用所有托架以及 PCI 插槽，可保护服务器的电磁干扰 (EMI) 完整性和散热性能。安装驱动器或 PCI 适配器时，请保留托架的 EMC 屏蔽罩和填充面板或 PCI 适配器的插槽外盖，以备将来卸下驱动器或适配器时使用。
- 有关服务器的受支持选件的完整列表，请访问 <http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/>。

卸下 2.5 英寸热插拔硬盘驱动器

要卸下热插拔硬盘驱动器，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 149 页的『安装准则』。

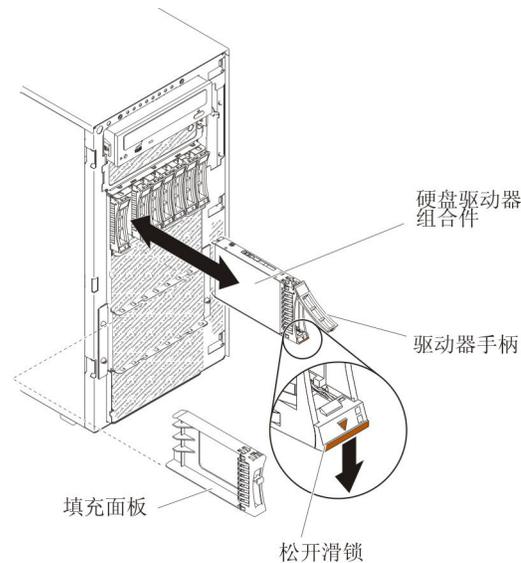
警告： 服务器电源打开时，释放到内部服务器部件的静电可能会导致服务器停止运行，从而导致数据丢失。为了避免该潜在的问题，当您在开机状态下在服务器内部进行操作时，请始终使用静电释放腕带或其他接地系统。

2. 解锁左侧外盖。

注：必须解锁左侧外盖才能打开或卸下挡板。当锁上服务器左侧外盖时，会同时锁上外盖和挡板。

3. 打开挡板（请参阅第 152 页的『打开挡板介质门』）。

4. 向下按压松开滑锁以打开驱动器手柄；然后将驱动器从驱动器托架中拉出。



5. 如果要求您返回热插拔硬盘驱动器，请按照所有包装说明进行操作，并使用提供给您用于装运的所有包装材料。

安装 2.5 英寸热插拔硬盘驱动器

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

- 根据型号不同，服务器支持在热插拔托架中安装至多 8 个或至多 32 个 2.5 英寸 SAS/SATA 热插拔硬盘驱动器。

注：ServeRAID 适配器 M1015 可支持 16 个以上的 2.5 英寸硬盘驱动器，但 RAID 最多支持 16 个驱动器。剩余驱动器将保留为 JBOD（操作系统视这些驱动器为没有 RAID 配置的驱动器）。

- 要了解服务器支持哪些可选设备，请访问 <http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/>。
- 检查驱动器和驱动器托架是否有损坏迹象。
- 确保驱动器已正确安装在驱动器托架中。
- 请参阅 ServeRAID 适配器的文档，获取安装硬盘驱动器的说明。
- 服务器中的所有热插拔驱动器都必须具有相同的吞吐量速度等级；使用具有不同速度等级的驱动器可能会使所有驱动器的运行速度与最慢的驱动器保持一致。
- 无需关闭服务器即可在热插拔驱动器托架中安装热插拔驱动器。但是，在执行涉及安装或拔下电缆的任何步骤时，必须关闭服务器。

要安装热插拔硬盘驱动器，请完成以下步骤：

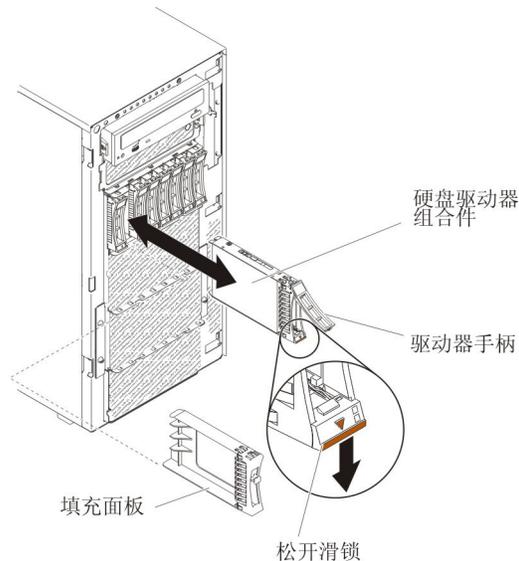
1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 149 页的『安装准则』。

警告：服务器电源打开时，释放到内部服务器部件的静电可能会导致服务器停止运行，从而导致数据丢失。为了避免该潜在的问题，当您在开机状态下在服务器内部进行操作时，请始终使用静电释放腕带或其他接地系统。

2. 解锁左侧外盖。

注：必须解锁左侧外盖才能打开或卸下挡板。当锁上服务器左侧外盖时，会同时锁上外盖和挡板。

3. 打开挡板（请参阅第 152 页的『打开挡板介质门』）。
4. 卸下填充面板（如果存在）。
5. 将装有磁盘驱动器的防静电包与服务器上任何未上漆的金属表面接触；然后从包中取出磁盘驱动器。
6. 确保托盘手柄处于打开状态；然后将磁盘驱动器安装到热插拔托架中。
7. 向下转动驱动器手柄，直至驱动器在热插拔托架中安装到位并且松开滑锁咔嚓一声锁定到位。



注：

- a. 安装硬盘驱动器后，检查磁盘驱动器状态指示灯，以验证硬盘驱动器是否正常运行。

如果黄色硬盘驱动器状态指示灯持续点亮，表示该驱动器发生故障，必须进行更换。如果绿色硬盘驱动器活动指示灯闪烁，表示正在访问该驱动器。

- b. 如果通过可选的 ServeRAID 适配器将服务器配置为以 RAID 方式工作，那么在安装硬盘驱动器后可能需要重新配置磁盘阵列。请参阅 *IBM ServeRAID 支持 CD* 上的 *ServeRAID* 文档，获取有关以 RAID 方式工作的其他信息以及使用 *ServeRAID Manager* 的完整说明。

8. 合上挡板（请参阅第 153 页的『合上挡板介质门』）。
9. 锁定左侧外盖。

卸下 3.5 英寸热插拔硬盘驱动器

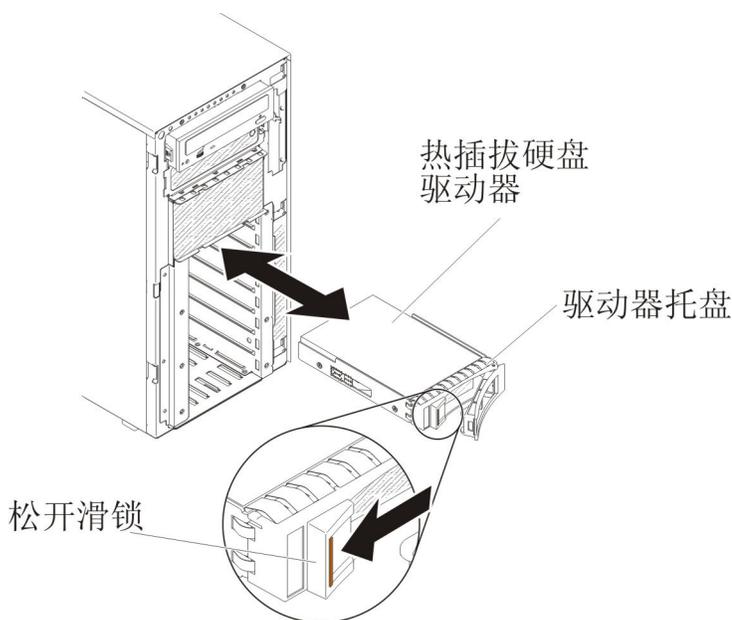
警告：为了保持系统正常散热，在所有驱动器托架中未全部安装驱动器或填充面板的情况下，请勿使服务器运行超过 10 分钟。

要卸下 3.5 英寸热插拔 SAS/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 149 页的『安装准则』。
2. 解锁左侧外盖。

注：必须解锁左侧外盖才能打开或卸下挡板。当锁上服务器左侧外盖时，会同时锁上外盖和挡板。

3. 打开挡板（请参阅第 152 页的『打开挡板介质门』）。
4. 将驱动器组合件的驱动器托盘手柄旋转至打开位置。
5. 握住驱动器的把手，然后从托架中拉出驱动器。



6. 如果要求您退回 3.5 英寸热插拔硬盘驱动器，请按照所有包装说明进行操作，并使用提供给您的所有装运包装材料。

安装 3.5 英寸热插拔硬盘驱动器

在安装 3.5 英寸热插拔硬盘驱动器之前，请阅读以下信息：

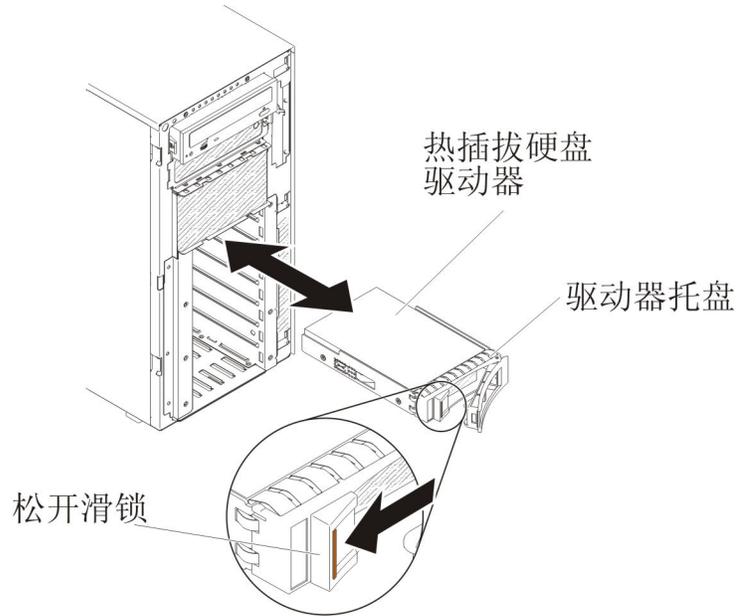
- 检查驱动器托盘是否有损坏迹象。
- 为了保持系统正常散热，在所有驱动器托架中未全部安装驱动器或填充面板的情况下，请勿使服务器运行超过 10 分钟。
- 无需关闭服务器即可在热插拔驱动器托架中安装热插拔驱动器。

要安装 3.5 英寸热插拔硬盘驱动器，请完成以下步骤。

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 149 页的『安装准则』。
2. 解锁左侧外盖。

注：必须解锁左侧外盖才能打开或卸下挡板。当锁上服务器左侧外盖时，会同时锁上外盖和挡板。

3. 打开挡板（请参阅第 152 页的『打开挡板介质门』）。
4. 卸下填充面板（如果存在）。
5. 让驱动器的防静电包装接触服务器上任何未上漆的金属表面；然后从包装中取出驱动器并将它放在防静电表面上。
6. 确保驱动器托架手柄处于打开位置。
7. 将驱动器组合件与托架中的导轨对齐；然后，小心地将驱动器组合件滑入驱动器托架，直至驱动器咬合到位。



8. 将驱动器托盘手柄旋转到闭合位置。
9. 检查硬盘驱动器状态指示灯以确保硬盘驱动器运转正常。

更换发生故障的硬盘驱动器后，当磁盘旋转时，绿色活动指示灯会闪烁。黄色指示灯大约在 1 分钟后熄灭。如果开始重新构建新驱动器，那么黄色指示灯会缓慢闪烁，绿色活动指示灯在重新构建过程中仍将点亮。如果黄色指示灯持续点亮，请参阅第 88 页的『硬盘驱动器问题』。

注：在安装硬盘驱动器之后，您可能需要重新配置磁盘阵列。请参阅 IBM Web 站点的 <http://www.ibm.com/systems/support/> 上的 RAID 文档以获取关于 RAID 适配器的信息。

10. 合上挡板（请参阅第 153 页的『合上挡板介质门』）。
11. 锁定左侧外盖。

卸下 3.5 英寸易插拔硬盘驱动器

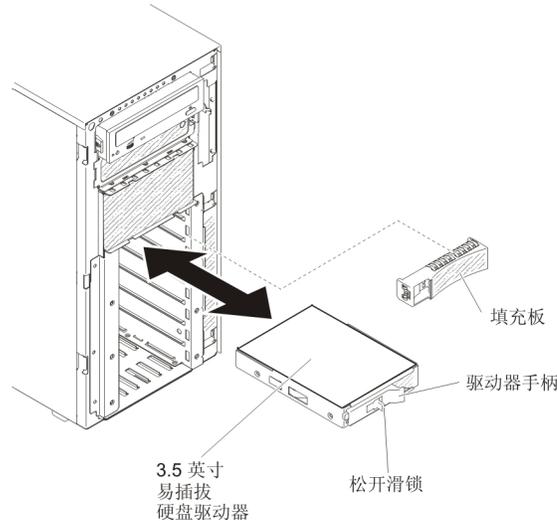
警告：为了保持系统正常散热，在所有驱动器托架中未全部安装驱动器或填充面板的情况下，请勿使服务器运行超过 10 分钟。

要卸下 3.5 英寸易插拔 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 149 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开电源线和所有外部电缆。
3. 解锁左侧外盖。

注：必须解锁左侧外盖才能打开或卸下挡板。当锁上服务器左侧外盖时，会同时锁上外盖和挡板。

4. 打开挡板（请参阅第 152 页的『打开挡板介质门』）。
5. 用手指将蓝色松开滑锁滑至右侧（以松开驱动器），同时用另一根手指握住黑色的驱动器手柄并将硬盘驱动器从驱动器托架中拉动。



6. 如果您要求退回 3.5 英寸易插拔硬盘驱动器，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。

安装 3.5 英寸易插拔硬盘驱动器

在安装 3.5 英寸易插拔硬盘驱动器之前，请阅读以下信息：

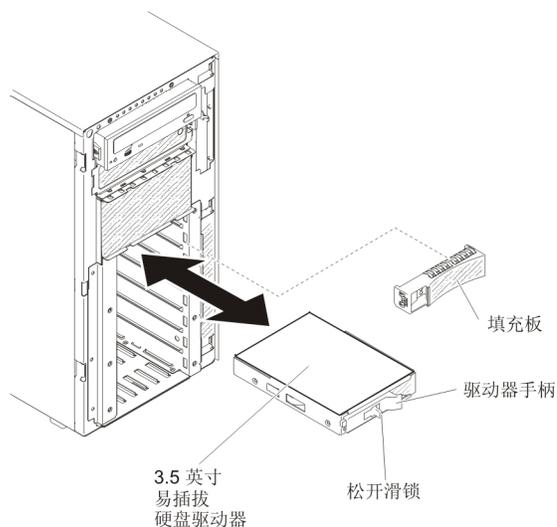
- 检查驱动器托盘是否有损坏迹象。
- 为了保持系统正常散热，在所有驱动器托架中未全部安装驱动器或填充面板的情况下，请勿使服务器运行超过 10 分钟。

要安装 3.5 英寸易插拔硬盘驱动器，请完成以下步骤。

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 149 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开电源线和所有外部电缆。
3. 解锁左侧外盖。

注：必须解锁左侧外盖才能打开或卸下挡板。当锁上服务器左侧外盖时，会同时锁上外盖和挡板。

4. 打开挡板（请参阅第 152 页的『打开挡板介质门』）。
5. 卸下填充面板（如果存在）。
6. 让驱动器的防静电包装接触服务器上任何未上漆的金属表面；然后从包装中取出驱动器并将它放在防静电表面上。
7. 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。

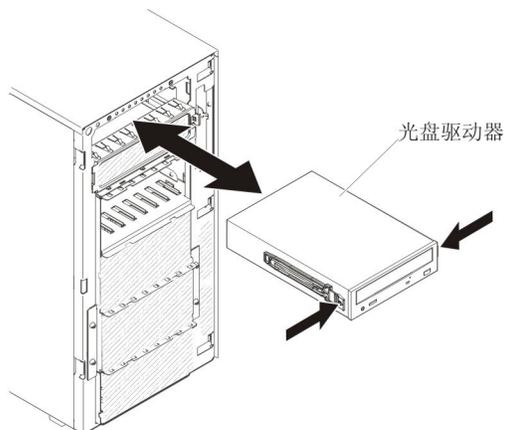


8. 轻轻将驱动器推入托架，直至驱动器停住。
9. 合上挡板（请参阅第 153 页的『合上挡板介质门』）。
10. 锁定左侧外盖。
11. 重新连接所有外部电缆和电源线，并开启连接的设备和服务器。

卸下 DVD 驱动器

要卸下 DVD 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 149 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开电源线和所有外部电缆。
3. 打开左侧外盖上的锁，并卸下该外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』）。
4. 打开挡板（请参阅第 152 页的『打开挡板介质门』）。
5. 卸下风扇仓组合件（请参阅第 245 页的『卸下风扇仓组合件』）。
6. 将 DVD 驱动器电缆从 DVD 驱动器背部断开。
7. 握住 DVD 驱动器两侧的蓝色卡口，向内按压卡口的同时将驱动器拉出服务器。



8. 从 DVD 驱动器上卸下蓝色导轨，并妥善保管以备将来使用。
9. 如果要求您返回 DVD 驱动器，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。

安装 DVD 驱动器

要安装 DVD 驱动器，请完成以下步骤：

1. 如果准备更换驱动器，请确保：

- 备齐新驱动器随附文档中指定的所有电缆和其他设备。
- 已查看过新驱动器随附的说明，确定是否必须设置驱动器上的任何开关或跳线。
- 已从旧驱动器的侧面卸下蓝色的光盘驱动器导轨以供新驱动器安装使用。

注：如果您要安装包含激光器的驱动器，请遵循以下安全预防措施。

声明 3：



注意：

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

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



危险

某些激光产品包含嵌入式 3A 类或 3B 类激光二极管。请注意以下内容：

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



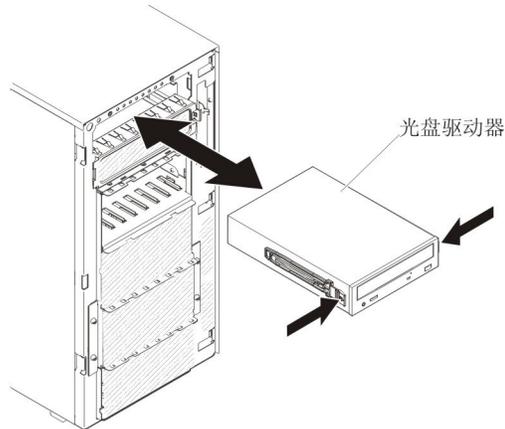
Class 1 Laser Product
Laser Klasse 1
Laser Klasse 1
Luokan 1 Laserlaite
Appareil À Laser de Classe 1

2. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 151 页的『操作静电敏感设备』。
3. 关闭服务器和外围设备，并断开电源线和所有外部电缆。
4. 打开左侧外盖上的锁，并卸下该外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』）。
5. 打开挡板（请参阅第 152 页的『打开挡板介质门』）。
6. 如果安装了空气挡板，请将其卸下（请参阅第 176 页的『卸下空气挡板』）。

7. 卸下风扇仓组合件（请参阅第 245 页的『卸下风扇仓组合件』）。
8. 将装有 DVD 驱动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 DVD 驱动器。
9. 通过最靠近驱动器中心的孔将蓝色导轨安装到 DVD 驱动器上。
10. 按照驱动器随附的说明设置跳线或开关（如果需要）。

注：您会发现从前方安装新驱动器然后连接电缆会容易一些。

11. 将 DVD 驱动器上的导轨与驱动器托架中的导片对齐；然后将 DVD 驱动器滑入驱动器托架中，直至导轨咔嗒一声锁定到位。

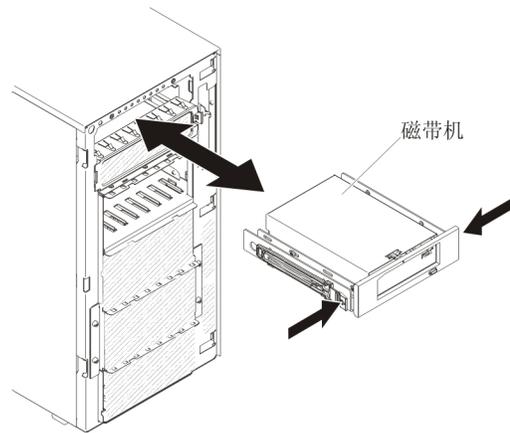


12. 用电源线和信号电缆连接驱动器和主板上的接口。（请参阅第 154 页的『内部电缆布线和接口』以获取更多信息。）
13. 重新安装风扇仓组合件（请参阅第 245 页的『卸下风扇仓组合件』）。
14. 如果有空气挡板，请将其重新安装（请参阅第 178 页的『安装空气挡板』）。
15. 合上挡板（请参阅第 153 页的『合上挡板介质门』）。
16. 重新安装左侧外盖并上锁（请参阅第 172 页的『安装左侧外盖』）。
17. 重新连接所有外部电缆和电源线，并开启连接的设备和服务器。

卸下可选磁带机

要卸下可选的全高型磁带机，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 151 页的『操作静电敏感设备』。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开电源线和所有外部电缆。
3. 打开左侧外盖上的锁，并卸下该外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』）。
4. 打开挡板（请参阅第 152 页的『打开挡板介质门』）。
5. 如果安装了空气挡板，请将其卸下（请参阅第 176 页的『卸下空气挡板』）。
6. 卸下风扇仓组合件（请参阅第 245 页的『卸下风扇仓组合件』）。
7. 将电源线和信号电缆从磁盘机背部断开。
8. 抓住磁带机两侧的蓝色卡口，在向内按压这两个卡口的同时将驱动器拉出服务器。



9. 留意磁带机上蓝色导轨的位置；然后卸下蓝色导轨并妥善保管以备将来使用。
10. 将磁带机轻轻从服务器拉出。
11. 如果要求您退回磁带机，请按照所有包装说明进行操作，并使用提供给您的所有装运包装材料。

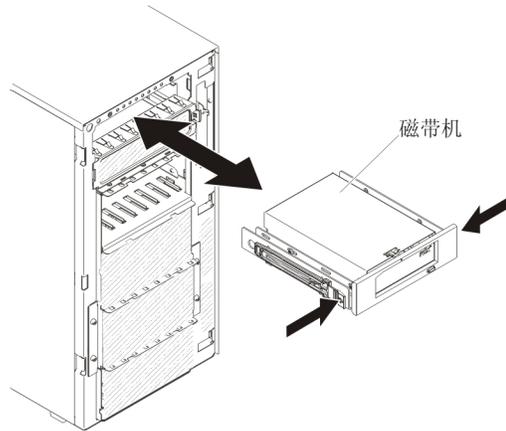
安装可选磁带机

要安装可选的全高型磁带机，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 151 页的『操作静电敏感设备』。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开电源线和所有外部电缆。
3. 打开左侧外盖上的锁，并卸下该外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』）。
4. 打开挡板（请参阅第 152 页的『打开挡板介质门』）。
5. 如果安装了空气挡板，请将其卸下（请参阅第 176 页的『卸下空气挡板』）。
6. 卸下风扇仓组合件（请参阅第 245 页的『卸下风扇仓组合件』）。
7. 卸下驱动器托架的 EMC 保护罩（如果已安装）。
8. 将装有磁带机的防静电包与服务器上任何未上漆的金属表面接触；然后从包中取出磁带机。
9. 将蓝色导轨安装到磁带机上。
10. 按照驱动器随附的说明来设置跳线或开关（如果有）。

注：您会发现从前方安装新驱动器然后连接电缆会容易一些。

11. 将磁带机上的导轨与驱动器托架中的导销对齐；然后将磁带机滑入驱动器托架中，直至导轨咔嗒一声锁定到位。



12. 将电源线和信号电缆连接到驱动器以及主板上的接口（请参阅内部电缆布线和接口以获取更多信息）。
13. 重新安装风扇仓组合件（请参阅第 245 页的『卸下风扇仓组合件』）。
14. 如果有空气挡板，请将其重新安装（请参阅第 178 页的『安装空气挡板』）。
15. 合上挡板（请参阅第 153 页的『合上挡板介质门』）。
16. 重新安装左侧外盖并上锁（请参阅第 172 页的『安装左侧外盖』）。
17. 重新连接所有外部电缆和电源线，并开启连接的设备和服务。

卸下 SAS/SATA 8 Pac HDD 选件

要卸下 SAS/SATA 8 Pac HDD 选件，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 151 页的『操作静电敏感设备』。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开电源线和所有外部电缆。
3. 卸下挡板（请参阅第 173 页的『卸下挡板』）。
4. 卸下左侧外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』）。
5. 轻轻地将硬盘驱动器和填充面板从服务器中拉出，使它们脱离硬盘驱动器底板。
6. 卸下 2.5 英寸热插拔 SAS/SATA 硬盘驱动器底板（请参阅第 223 页的『卸下 2.5 英寸磁盘驱动器底板』）。

安装 SAS/SATA 8 Pac HDD 选件

您可以安装 IBM System x3500 M4 热插拔 SAS/SATA 8 Pac HDD 选件以在服务器中添加八个额外的 2.5 英寸热插拔硬盘驱动器。有关受支持的可选设备的列表，请访问 <http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/>。要订购 SAS/SATA 8 Pac HDD 选件，请与 IBM 销售代表或授权经销商联系。

注：8 Pac HDD 选件包含结构部件和 1 类部件。

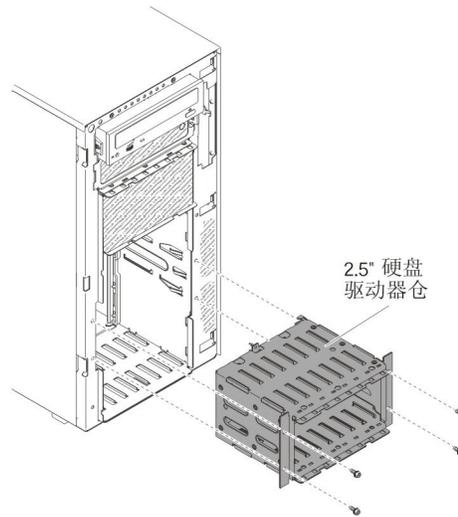
要安装 SAS/SATA 8 Pac HDD 选件，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 151 页的『操作静电敏感设备』。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开电源线和所有外部电缆。
3. 卸下挡板（请参阅第 173 页的『卸下挡板』）。
4. 卸下左侧外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』）。

5. 如有必要，卸下填充板。
6. 如有必要，安装 2.5 英寸硬盘驱动器仓。

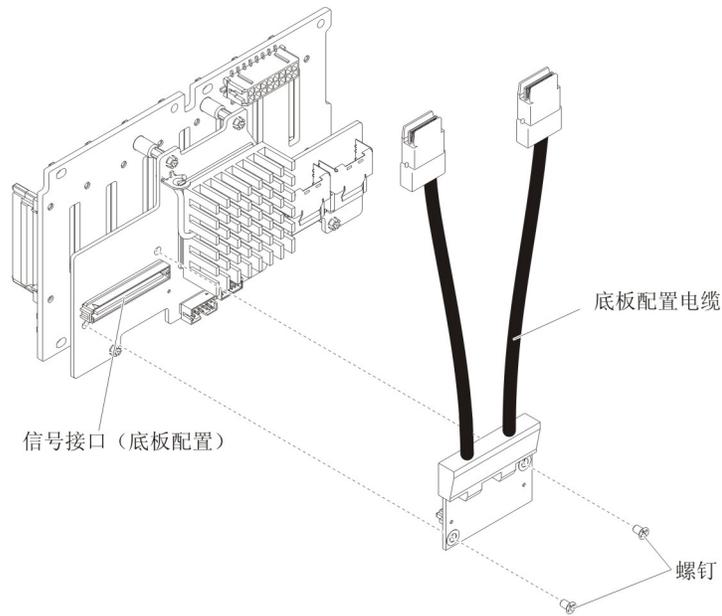
注：如果您要将硬盘驱动器托架从 16 升级到 24 并且 2.5 英寸硬盘驱动器仓已经安装，那么请将该选件随附的新 2.5 英寸硬盘驱动器仓保存在安全位置以供将来可能的使用。

- a. 将 2.5 英寸硬盘驱动器仓与机箱对齐，然后将其安装在服务器中。



- b. 拧紧四颗螺钉。
7. 安装 2.5 英寸热插拔硬盘驱动器底板（请参阅第 224 页的『安装 2.5 英寸磁盘驱动器底板』）。
8. 安装该选件随附的 EMC 屏蔽罩。
9. 安装 2.5 英寸硬盘驱动器（请参阅第 187 页的『安装 2.5 英寸热插拔硬盘驱动器』）。
10. 将该选件随附的驱动器托架填充面板安装到空的驱动器托架中。
11. 连接底板配置电缆、电源线、信号电缆和配置电缆（请参阅第 154 页的『内部电缆布线和接口』）。

注：您可能需要在底板配置电缆上安装两颗螺钉。

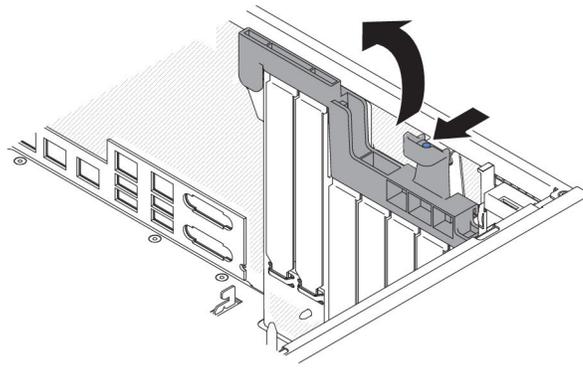


12. 重新安装挡板（请参阅第 174 页的『安装挡板』）。
13. 重新安装左侧外盖（请参阅第 172 页的『安装左侧外盖』）。
14. 重新连接拔下的电源线和所有电缆。
15. 将服务器滑入机架。
16. 开启外围设备，然后开启服务器。

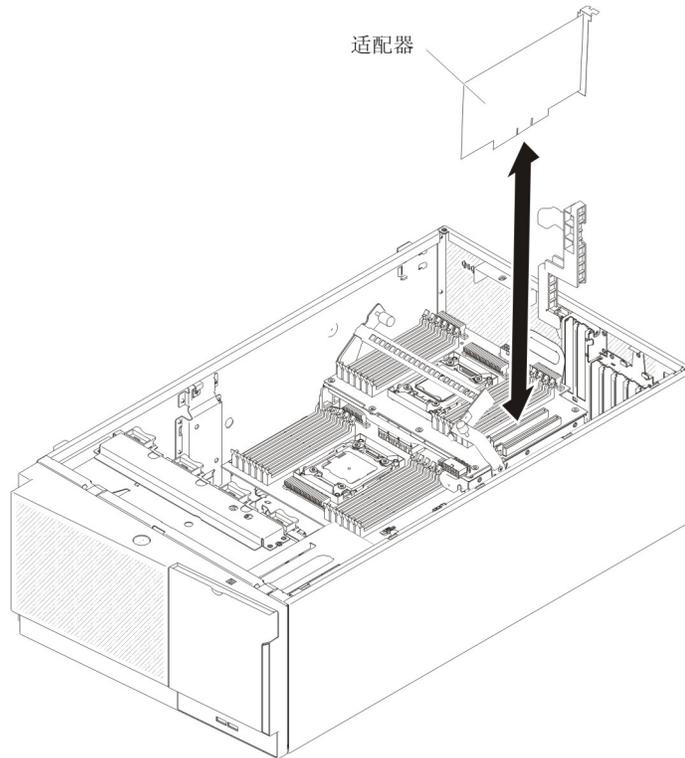
卸下适配器

要卸下适配器，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 151 页的『操作静电敏感设备』。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开电源线和所有外部电缆。
3. 小心地将服务器侧放在平面上，使外盖侧朝上。
警告：切勿使服务器跌落。
4. 打开左侧外盖上的锁，并卸下该外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』）。
5. 从适配器断开电缆。
6. 将适配器固定支架旋转到打开位置。



7. 将适配器从适配器接口中拔出；然后将适配器从服务器中抬起。



注：如果已安装了可选 ServeRAID 适配器内存条，请将其卸下并保存好以便将来使用（请参阅第 206 页的『卸下可选 ServeRAID 适配器内存条』）。

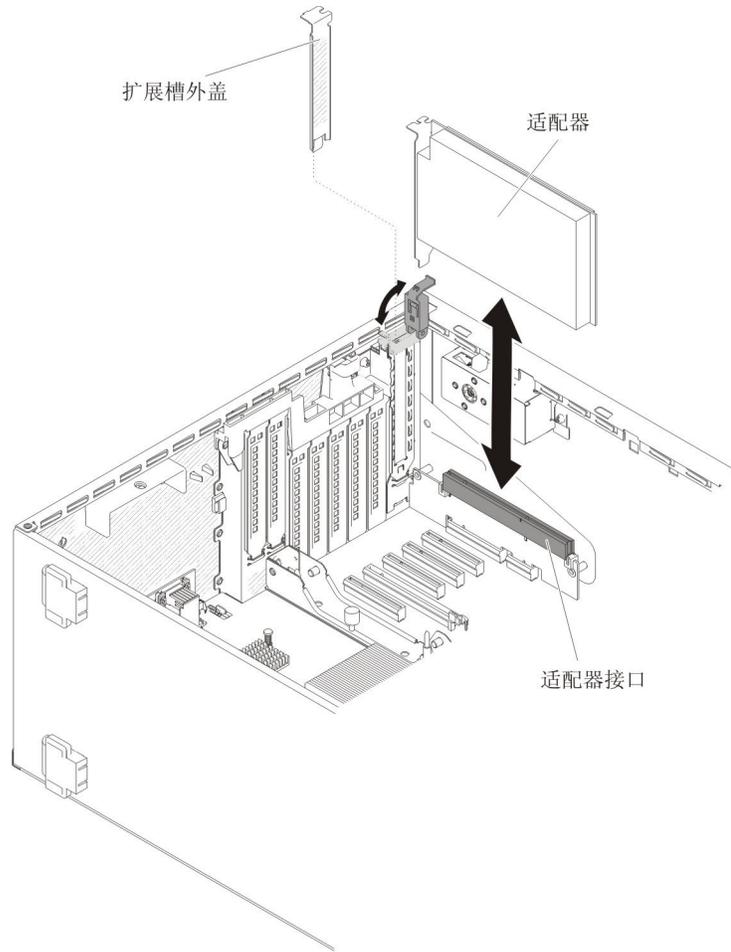
8. 安装 PCI 插槽填充板。
9. 将适配器固定支架旋转到闭合位置。
10. 如果要求您返回适配器，请按照所有包装说明进行操作，并使用提供给您的用于装运的所有包装材料。

要从 PCI-X 支架卸下适配器，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 151 页的『操作静电敏感设备』。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开电源线和所有外部电缆。
3. 小心地将服务器侧放在平面上，使外盖侧朝上。

警告：切勿使服务器跌落。

4. 打开左侧外盖上的锁，并卸下该外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』）。
5. 从适配器断开电缆。
6. 将 PCI-X 支架上的适配器固定支架旋转到打开位置。



7. 将适配器从适配器接口中拔出；然后将适配器从服务器中抬离。

注：如果已安装了可选 ServeRAID 适配器内存条，请将其卸下并保存好以便将来使用（请参阅第 206 页的『卸下可选 ServeRAID 适配器内存条』）。

8. 安装 PCI 插槽填充板。
9. 将适配器固定支架旋转到闭合位置。
10. 如果要求您返回适配器，请按照所有包装说明进行操作，并使用提供给您用于装运的所有包装材料。

安装适配器

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考虑的其他信息：

- 要确认服务器是否支持您要安装的适配器，请参阅 <http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/>。
- 找到适配器随附的文档，并按照该文档以及本部分中的说明进行操作。如果必须更改适配器上的开关或跳线设置，请按照适配器随附的说明进行操作。
- 请勿将液晶显示屏的最大数字视频适配器分辨率设置为高于 1600 x 1200 (75 Hz)。这是服务器中安装的任何附加视频适配器所支持的最高分辨率。
- 请勿触摸适配器上的部件和镀金插脚。

- 服务器使用轮流中断技术来配置 PCI 适配器，因此您可以安装不支持 PCI 中断共享的 PCI 适配器。
- 下表列出了网络适配器的选件部件号和 CRU 部件号。

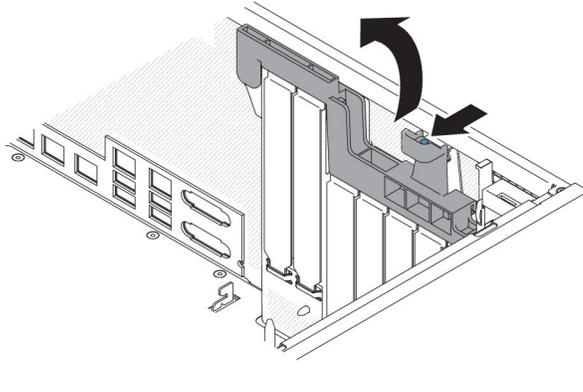
表 10. 网络适配器

网络适配器		
描述	选件部件号	CRU 部件号
NetXtreme II 1000 Express 以太网适配器	39Y6066	39Y6070
NetXtreme II 1000 Express 双端口以太网适配器	42C1780	49Y7947
QLogic 10Gb CNA	42C1800	42C1802
QLogic 8Gb FC 双端口 HBA	42D0510	42D0516
NetXtreme II 1000 Express 四端口以太网适配器	49Y4220	49Y7949
Intel 以太网双端口服务器适配器 I340-T2	49Y4230	49Y4232
Intel 以太网四端口服务器适配器 I340-T4	49Y4240	49Y4242
Broadcom NetXtreme II 双端口 10GBaseT 适配器	49Y7910	49Y7912
Intel X520-DA2 双端口 10GbE SFP 适配器	49Y7960	49Y7962
Intel X540-T2 双端口 10GBaseT 适配器	49Y7970	49Y7972
Broadcom NetXtreme I 四端口 GbE 适配器	90Y9352	90Y9355
Broadcom NetXtreme I 双端口 GbE 适配器	90Y9370	90Y9373
Emulex 10 GbE 虚拟光纤网适配器 III	95Y3762	95Y3766
Emulex 10 GbE 虚拟光纤网适配器 III Lite	95Y3768	95Y3766

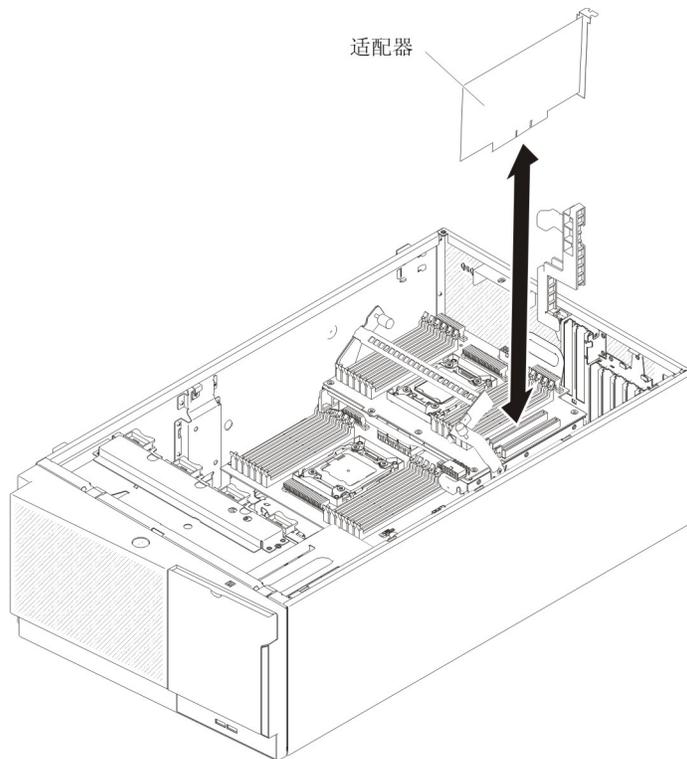
警告： 服务器通电时，释放到内部服务器部件的静电可能会导致服务器停止运行，进而可能导致数据丢失。为避免出现这一潜在问题，在通电的服务器内部进行操作时，请始终使用静电释放腕带或其他接地系统。

要在主板上安装适配器，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 151 页的『操作静电敏感设备』。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开电源线和所有外部电缆。
3. 小心地将服务器侧放在平面上，使外盖侧朝上。
警告： 切勿使服务器跌落。
4. 打开左侧外盖上的锁，并卸下该外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』）。
5. 请参阅适配器随附的文档，获取布线说明以及关于跳线或开关设置的信息。（在安装适配器之前进行布线可能会更加容易。）
6. 将装有适配器的防静电包与服务器上任何未上漆的金属表面接触；然后从包中取出适配器。
7. 确定将在其中安装适配器的 PCI 插槽。
8. 将适配器固定支架旋转到打开位置。



9. 卸下 PCI 插槽填充板（如果已安装）。将填充板保存在安全的地方以备将来使用。
10. 将适配器牢固地按入扩展槽。



警告： 如果没有完全插入，可能会损坏主板或适配器。

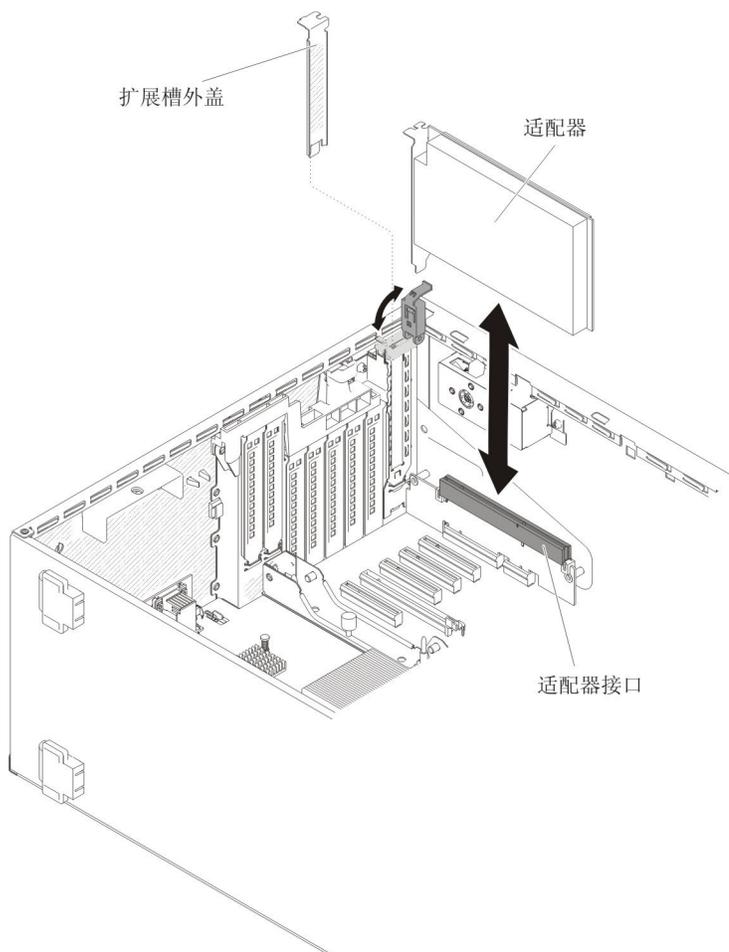
11. 闭合适配器固定支架。
12. 连接适配器电缆（请参阅第 154 页的『内部电缆布线和接口』）。
13. 执行适配器所需的所有配置任务。
14. 安装左侧外盖并上锁（请参阅第 172 页的『安装左侧外盖』）。
15. 重新连接所有外部电缆和电源线，并开启连接的设备和服务。

注： 如果通过可选的 ServeRAID 适配器将服务器配置为以 RAID 方式工作，那么在安装适配器后可能需要重新配置磁盘阵列。请参阅 *IBM ServeRAID 支持 CD* 上的 ServeRAID 文档，获取有关以 RAID 方式工作的其他信息以及使用 ServeRAID Manager 的完整说明。

要在 PCI-X 支架上安装适配器，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 151 页的『操作静电敏感设备』。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开电源线和所有外部电缆。
3. 小心地将服务器侧放在平面上，使外盖侧朝上。
警告：切勿使服务器跌落。
4. 打开左侧外盖上的锁，并卸下该外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』）。
5. 请参阅适配器随附的文档，获取布线说明以及关于跳线或开关设置的信息。（在安装适配器之前进行布线可能会更加容易。）
6. 将装有适配器的防静电包与服务器上任何未上漆的金属表面接触；然后从包中取出适配器。
7. 找到将在其中安装适配器的 PCI 插槽 1。
8. 将 PCI-X 支架上的适配器固定支架旋转到打开位置。

注：如果在 PCI-X 支架上安装了扩展槽外盖，请将其卸下，然后予以保存以备将来使用。



9. 卸下 PCI 插槽填充板（如果已安装）。将填充板保存在安全的地方以备将来使用。
10. 将适配器牢牢地按入扩展槽。
警告：如果没有完全插入，可能会损坏主板或适配器。
11. 闭合 PCI-X 支架上的适配器固定支架。

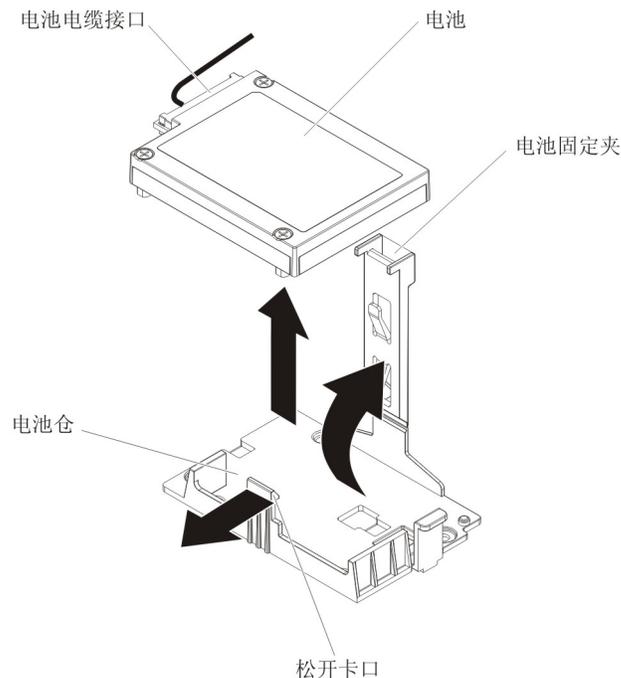
12. 连接适配器电缆（请参阅第 154 页的『内部电缆布线和接口』）。
13. 执行适配器所需的所有配置任务。
14. 安装左侧外盖并上锁（请参阅第 172 页的『安装左侧外盖』）。
15. 重新连接所有外部电缆和电源线，并开启连接的设备和服务器。

注：如果通过可选的 ServeRAID 适配器将服务器配置为以 RAID 方式工作，那么在安装适配器后可能需要重新配置磁盘阵列。请参阅 *IBM ServeRAID 支持 CD* 上的 ServeRAID 文档，获取有关以 RAID 方式工作的其他信息以及使用 ServeRAID Manager 的完整说明。

卸下远程安装的 RAID 适配器电池

如果 ServeRAID 适配器电池已安装且您需要将其更换，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 151 页的『操作静电敏感设备』。
2. 关闭服务器和所有连接的设备。
3. 断开所有外部电缆和电源线。
4. 小心地将服务器侧放在平面上，使外盖侧朝上。
警告：切勿使服务器跌落。
5. 打开左侧外盖上的锁，并卸下该外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』）。
6. 将松开卡口向外拉动并将电池固定夹解锁。



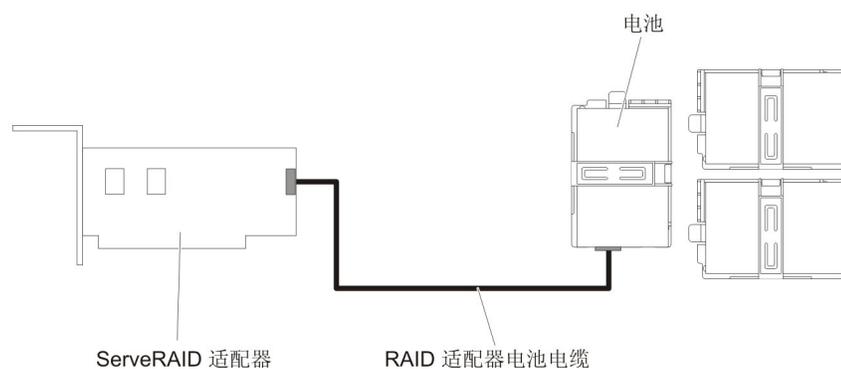
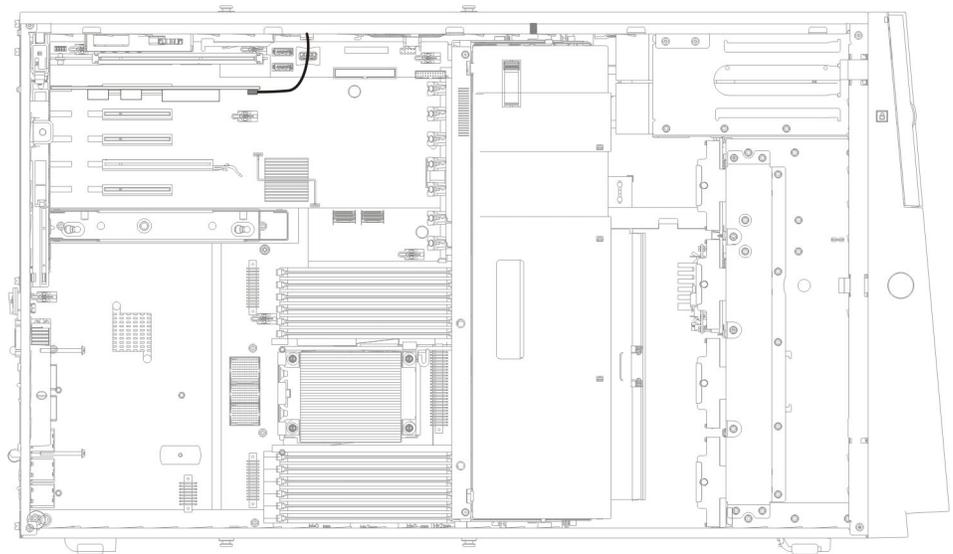
7. 将电池电缆从电池的电池电缆接口中拔出。
8. 向上抬起电池以将电池从电池仓中卸下。

如果要求您归还 ServeRAID 适配器电池，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。

将 RAID 适配器电池远程安装到服务器中

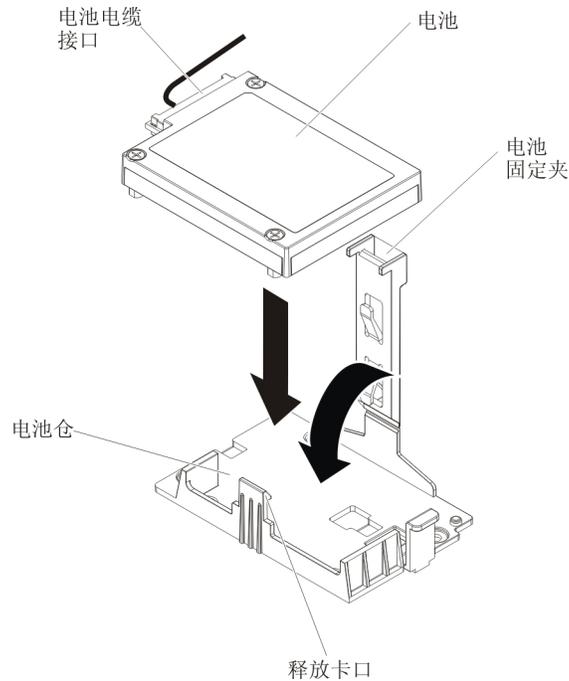
要在服务器中安装 RAID 适配器电池，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 151 页的『操作静电敏感设备』。
2. 关闭服务器和所有连接的设备。
3. 断开所有外部电缆和电源线。
4. 小心地将服务器侧放在平面上，使外盖侧朝上。
警告：切勿使服务器跌落。
5. 打开左侧外盖上的锁，并卸下该外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』）。
6. 将 ServeRAID 适配器安装在主板上（请参阅第 200 页的『安装适配器』）。
7. 将电池电缆的一端连接到 RAID 适配器接口。
8. 如下图中所示，对远程电池电缆进行布线。



警告：确保电缆未被夹住，并且未覆盖任何接口或妨碍主板上的任何组件。

9. 安装电池：
 - a. 将电池电缆接口与电池匣上的插槽对齐。将电池放入电池仓中，并确保电池仓夹紧电池。



注：远程电池的位置取决于安装的远程电池的类型。

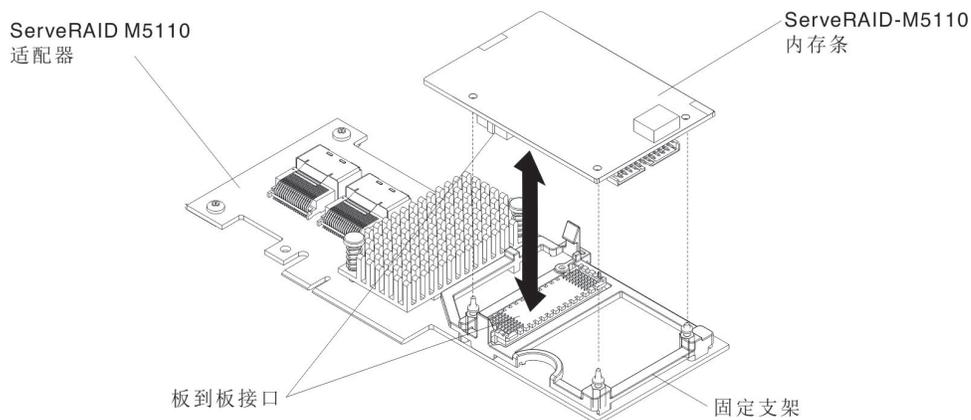
- b. 将电池电缆的另一端连接到电池上的电池电缆接口。
 - c. 向下放入并按压固定夹，直至其咬合就位，以便牢牢固定电池。
10. 安装左侧外盖并上锁（请参阅第 172 页的『安装左侧外盖』）。
 11. 重新连接所有外部电缆和电源线，并开启连接的设备和服务器。

注：在将服务器电源线连接到电源插座后必须等待大约 3 分钟，电源控制按钮才会变为活动状态。

卸下可选 ServeRAID 适配器内存条

要安装可选 ServeRAID 适配器内存条，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 151 页的『操作静电敏感设备』。
2. 关闭服务器和所有连接的设备。
3. 断开所有外部电缆和电源线。
4. 小心地将服务器侧放在平面上，使外盖侧朝上。
警告：切勿使服务器跌落。
5. 打开左侧外盖上的锁，并卸下该外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』）。
6. 卸下适配器（请参阅第 198 页的『卸下适配器』）。
7. 握住内存条并抬起，以将其从 ServeRAID 适配器的接口中卸下。

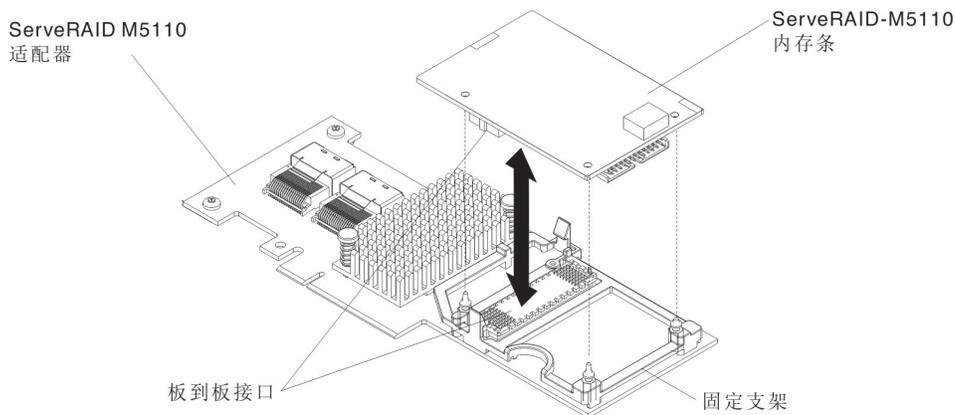


如果您要求退回 ServeRAID 适配器内存条，请按照所有包装说明进行操作，并使用提供给您的用于装运的所有包装材料。

安装可选 ServeRAID 适配器内存条

要安装可选 ServeRAID 适配器内存条，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 151 页的『操作静电敏感设备』。
2. 关闭服务器和所有连接的设备。
3. 断开所有外部电缆和电源线。
4. 小心地将服务器侧放在平面上，使外盖侧朝上。
警告：切勿使服务器跌落。
5. 打开左侧外盖上的锁，并卸下该外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』）。
6. 如有必要，卸下 ServeRAID 适配器（请参阅第 198 页的『卸下适配器』）。
7. 将装有内存卡的防静电包与服务器上任何未上漆的金属表面接触；然后从包中取出内存卡。
8. 将内存卡与 ServeRAID 适配器上的接口对齐，然后将其推入接口，直至其牢固就位。



9. 重新安装 ServeRAID 适配器（请参阅第 200 页的『安装适配器』）。
10. 安装左侧外盖并上锁（请参阅第 172 页的『安装左侧外盖』）。
11. 重新连接所有外部电缆和电源线，并开启连接的设备和服务。

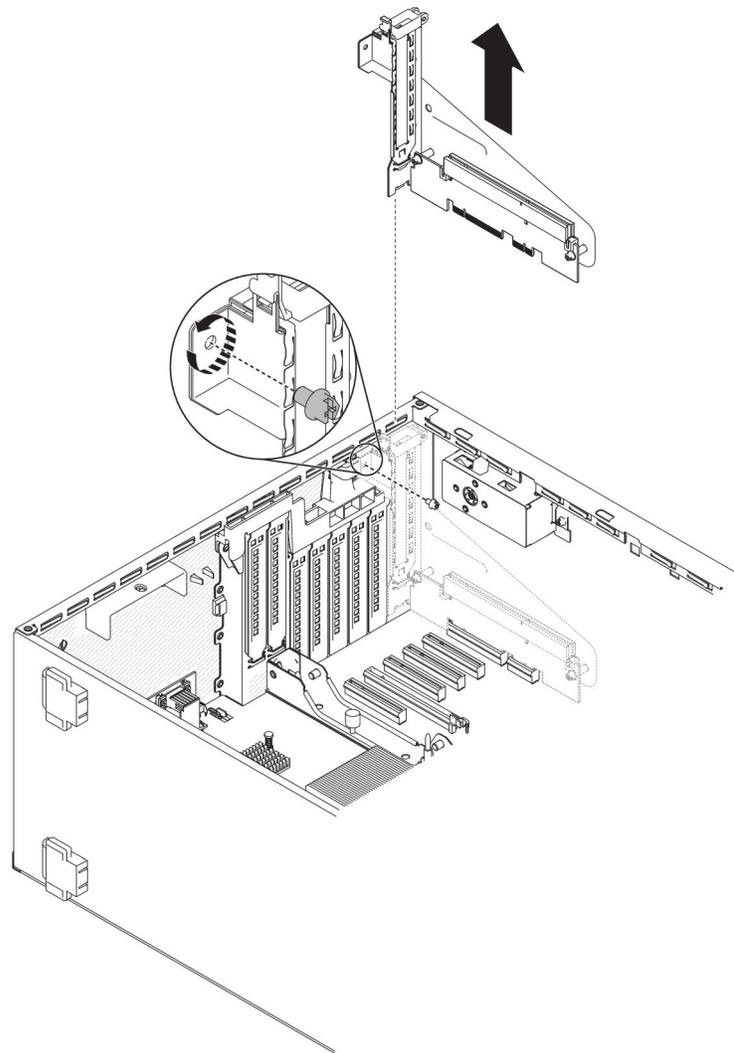
卸下 PCI-X 支架

要卸下 PCI-X 支架，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 151 页的『操作静电敏感设备』。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开电源线和所有外部电缆。
3. 小心地将服务器侧放在平面上，使外盖侧朝上。

警告：切勿使服务器跌落。

4. 打开左侧外盖上的锁，并卸下该外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』）。
5. 如果在 PCI-X 支架上安装了适配器，请将其卸下（请参阅第 198 页的『卸下适配器』）。
6. 卸下将 PCI-X 支架固定到服务器机箱的螺钉。
7. 将 PCI-X 支架拉出 PCI 插槽 1，然后将其保存以备将来使用。



8. 如果要求您退回 PCI-X 支架，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。

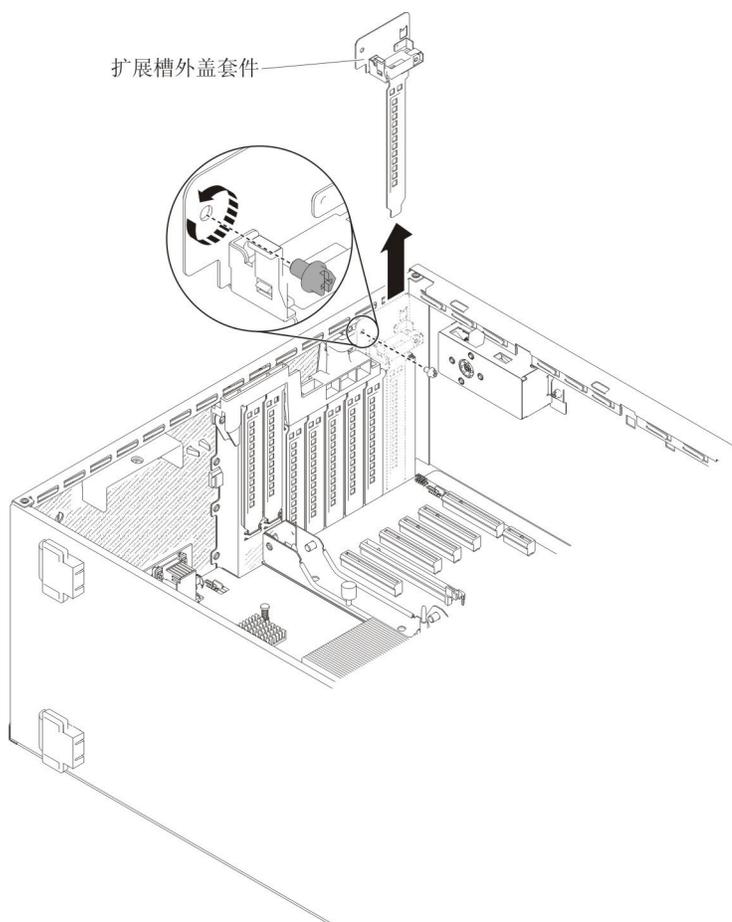
安装 PCI-X 支架

要安装 PCI-X 支架，请完成以下步骤：

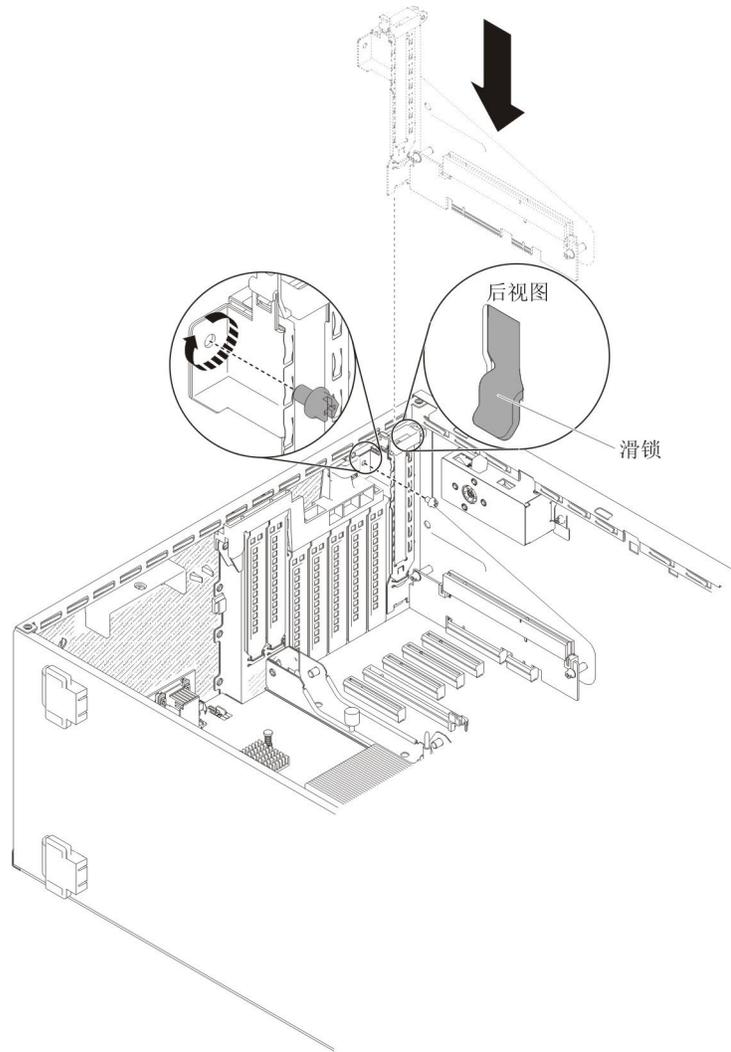
1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 151 页的『操作静电敏感设备』。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开电源线和所有外部电缆。
3. 小心地将服务器侧放在平面上，使外盖侧朝上。

警告：切勿使服务器跌落。

4. 打开左侧外盖上的锁，并卸下该外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』）。
5. 将装有适配器的防静电包与服务器上任何未上漆的金属表面接触；然后从包中取出适配器。
6. 找到将对其安装 PCI-X 支架的 PCI 插槽 1。
7. 卸下固定扩展槽外盖的螺钉。



8. 卸下 PCI 插槽 1 中的扩展槽外盖套件，然后将其保存以备将来使用。
9. 将 PCI-X 支架牢固地按入 PCI 插槽 1。
警告：如果没有完全插入，可能会损坏主板或适配器。
10. 确保 PCI-X 支架一侧的滑锁已固定到服务器机箱的后部。



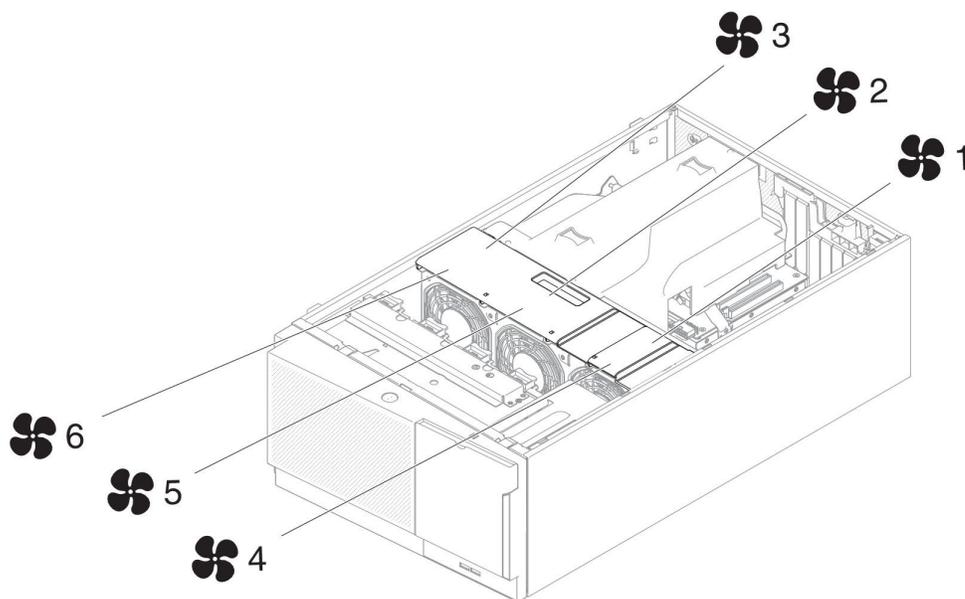
11. 安装将 PCI-X 支架固定到服务器的螺钉。
12. 重新安装左侧外盖并上锁（请参阅第 172 页的『安装左侧外盖』）。
13. 重新连接拔下的电源线和所有电缆。
14. 开启外围设备，然后开启服务器。

卸下易插拔风扇

服务器在风扇仓组合件中随附两个 120 毫米 x 38 毫米的易插拔风扇。以下说明可以用于卸下服务器中的任何易插拔风扇。

注：

1. 安装第二个微处理器时，还必须安装第二个微处理器升级套件随附的风扇 2 和空气挡板。风扇填充板只能在安装了风扇 2 的情况下卸下。否则，必须安装风扇填充板以用于适当散热。



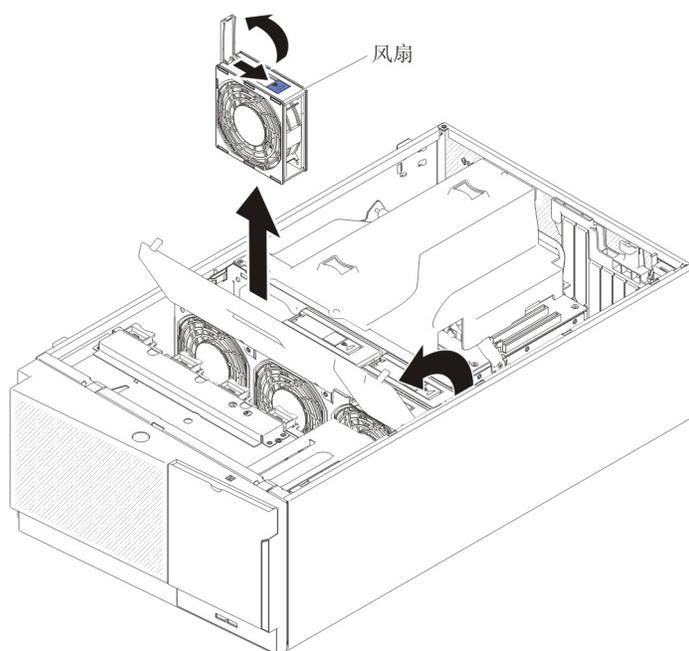
2. 您可以订购三个附加的风扇以用于冗余散热。

要卸下易插拔风扇，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 151 页的『操作静电敏感设备』。

警告： 服务器电源打开时，释放到内部服务器部件的静电可能会导致服务器停止运行，从而导致数据丢失。为了避免该潜在的问题，当您在开机状态下在服务器内部进行操作时，请始终使用静电释放腕带或其他接地系统。

2. 关闭服务器和外围设备，并断开电源线和所有外部电缆。
3. 打开左侧外盖上的锁，并卸下该外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』）。
4. 打开风扇仓外盖。
5. 沿箭头方向滑动蓝色的松开滑锁以打开风扇锁定手柄。



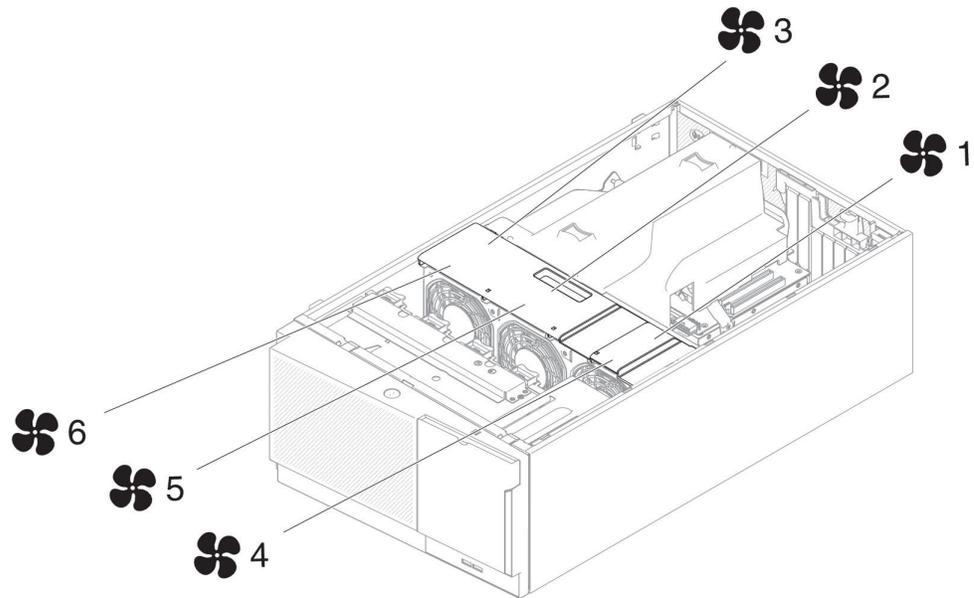
6. 将手柄的活动端向外拉动，以将风扇从服务器中卸下。
7. 如果要求您退回易插拔风扇，请按照所有包装说明进行操作，并使用提供给您的用于装运的所有包装材料。

安装易插拔风扇

服务器在风扇仓组合件中随附两个 120 毫米 x 38 毫米的易插拔风扇。以下说明可以用于安装服务器中的任何易插拔风扇。

注：

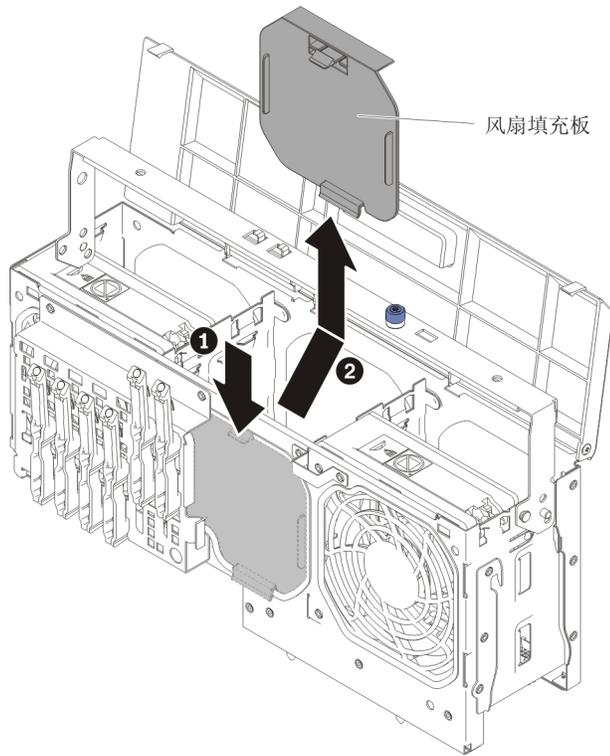
1. 安装第二个微处理器时，还必须安装第二个微处理器升级套件随附的风扇 2 和空气挡板。风扇填充板只能在安装了风扇 2 的情况下卸下。否则，必须安装风扇填充板以用于适当散热。



2. 您可以订购三个附加的风扇以用于冗余散热。

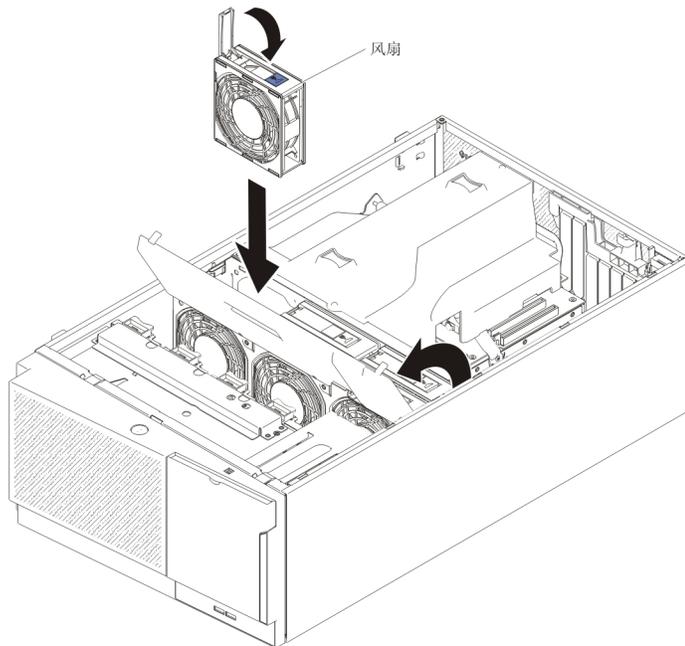
要安装易插拔风扇，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 151 页的『操作静电敏感设备』。
警告： 服务器电源打开时，释放到内部服务器部件的静电可能会导致服务器停止运行，从而导致数据丢失。为了避免该潜在的问题，当您在开机状态下在服务器内部进行操作时，请始终使用静电释放腕带或其他接地系统。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开电源线和所有外部电缆。
3. 将装有易插拔风扇的防静电包与服务器上任何未上漆的金属表面接触；然后从包中取出风扇。
4. 打开左侧外盖上的锁，并卸下该外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』）。
5. 打开风扇仓外盖。
6. 仅当您要易插拔风扇安装在风扇 2 分区中时执行以下步骤：
 - a. 松开释放杆（请参阅第 245 页的『卸下风扇仓组合件』）。
 - b. 按下并松开风扇填充板上的夹子，从服务器中卸下风扇填充板。



c. 关闭并拧紧释放杆。

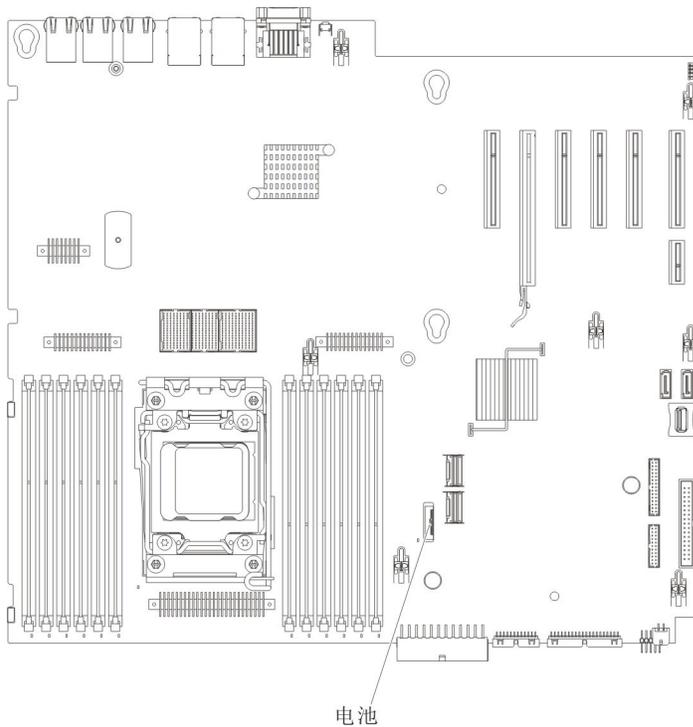
7. 打开替换风扇上的风扇锁定手柄。
8. 将风扇插入插座，并将手柄闭合到锁定位置。



9. 关闭风扇仓外盖。
10. 安装左侧外盖并上锁（请参阅第 172 页的『安装左侧外盖』）。
11. 重新连接拔下的电源线和所有电缆。

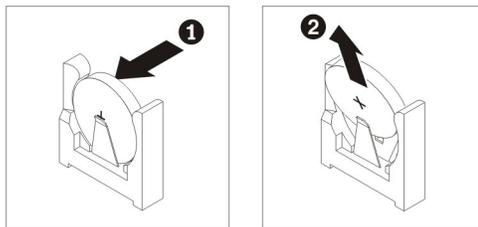
12. 开启外围设备，然后开启服务器。

卸下系统电池



要卸下电池，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 151 页的『操作静电敏感设备』。
2. 关闭服务器和所有连接的设备。
3. 断开所有外部电缆和电源线。
4. 小心地将服务器侧放在平面上，使外盖侧朝上。
警告：切勿使服务器跌落。
5. 打开左侧外盖上的锁，并卸下该外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』）。
6. 卸下系统电池：
 - a. 如果在电池托架上有一个橡皮盖，那么请使用您的手指将电池外盖从电池接口抬起。
 - b. 用一根手指从电池插座中水平撬出电池，将其推离插座。
警告：请勿用蛮力撬动或推动电池。
 - c. 使用拇指和食指从插座中拿出电池。

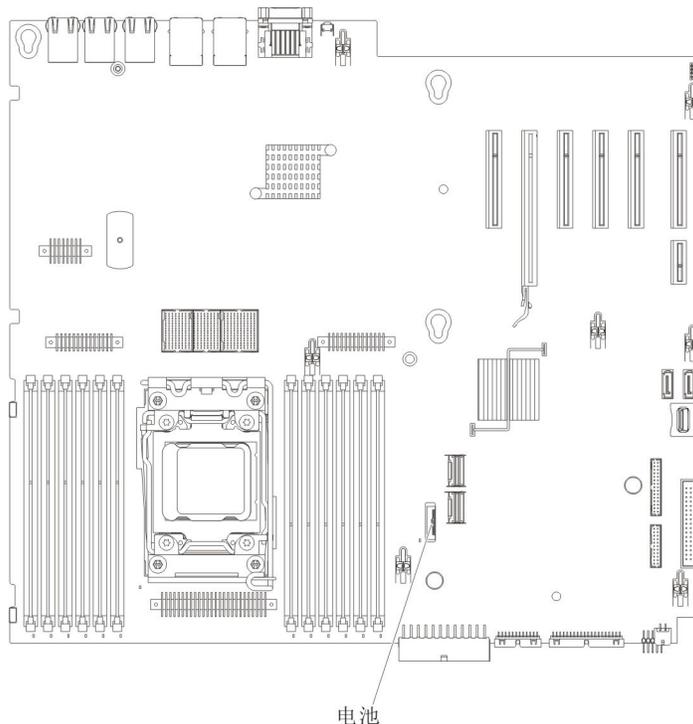


警告：请勿用蛮力抬起电池。如果卸下电池的方法不当，可能损坏主板上的插座。如果插座有任何损坏，都可能需要更换主板。

7. 请根据当地法令或法规的要求处理电池（请参阅《环境注意事项和用户指南》，获取更多信息）。

安装系统电池

以下注意事项描述更换服务器电池时必须注意的内容：



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

声明 2：

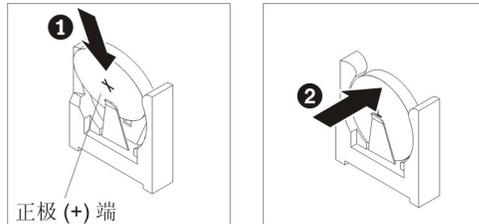


注意：

更换锂电池时，请仅使用 **IBM** 部件号为 **33F8354** 的电池或制造商推荐的同类电池。如果系统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。

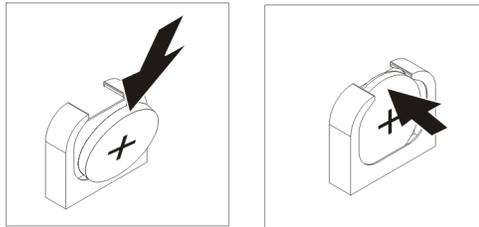
请勿：

- 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



要安装替换电池，请完成以下步骤：

1. 遵循替换的电池随附的任何特殊操作和安装说明。
2. 插入新电池：
 - a. 将电池倾斜，以便可以将其插入电池夹相对侧的插座中。



- b. 将电池按入插座，直至咔嚓一声锁定到位。确保电池夹牢固地夹住电池。
 - c. 如果您已将橡皮盖从电池托架上卸下，那么请使用您的手指将电池外盖安装到电池接口上。
3. 安装左侧外盖并上锁（请参阅第 172 页的『安装左侧外盖』）。
 4. 重新连接所有外部电缆和电源线，并开启连接的设备和服务。

注：在将服务器电源线连接到电源插座后必须等待大约 3 分钟，电源控制按钮才会变为活动状态。

5. 启动 Setup utility 并使配置复位：
 - 设置系统日期和时间。
 - 设置开机密码。
 - 重新配置服务器。

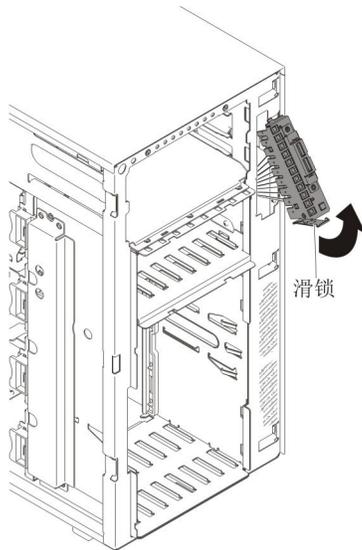
请参阅第 281 页的『启动 Setup Utility』，获取详细信息。

卸下 USB 电缆和光通路诊断组合件

要从服务器拔下 USB 电缆并卸下光通路诊断组合件，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 151 页的『操作静电敏感设备』。

2. 关闭服务器和外围设备；然后断开电源线和所有外部电缆。
3. 小心地将服务器侧放。
4. 打开左侧外盖上的锁，并卸下该外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』）。
5. 卸下空气挡板（请参阅第 176 页的『卸下空气挡板』）。
6. 卸下风扇仓组合件（请参阅第 245 页的『卸下风扇仓组合件』）。
7. 从主板断开光通路诊断电缆（请参阅第 15 页的『主板内部接口』和第 154 页的『内部电缆布线和接口』）。
8. 重新将服务器垂直摆放。
9. 按下挡板左边缘处的按钮打开挡板，然后旋转左侧挡板使其脱离服务器。
10. 向下按压 USB 电缆和光通路诊断组合件支架底部的松开滑锁；然后将安装支架的顶部旋离服务器。

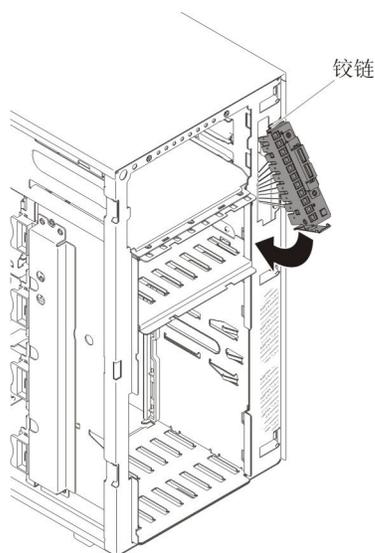


11. 卸下光通路诊断组合件（请参阅第 218 页的『卸下光通路诊断组合件』）。
12. 卸下 USB 电缆组合件（请参阅第 221 页的『卸下 USB 电缆组合件』）。
13. 如果要求您退回 USB 电缆和光通路诊断组合件，请按照所有包装说明进行操作，并使用提供给您的所有装运包装材料。

安装 USB 电缆和光通路诊断组合件

要安装 USB 电缆和光通路诊断组合件，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 151 页的『操作静电敏感设备』。
2. 关闭服务器和外围设备；然后断开电源线和所有外部电缆。
3. 小心地将服务器侧放。
4. 打开左侧外盖上的锁，并卸下该外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』）。
5. 卸下空气挡板（请参阅第 176 页的『卸下空气挡板』）。
6. 卸下风扇仓组合件（请参阅第 245 页的『卸下风扇仓组合件』）。
7. 重新将服务器垂直摆放。
8. 将装有 USB 电缆和光通路诊断组合件的防静电包与服务器上任何未上漆的金属表面接触；然后从包中取出组合件。
9. 安装光通路诊断组合件（请参阅第 220 页的『安装光通路诊断组合件』）。
10. 安装 USB 电缆组合件（请参阅第 222 页的『安装 USB 电缆组合件』）。
11. 将 USB 电缆和光通路诊断组合件安装支架的顶部置于开口中，并将该支架的底部向服务器方向旋转，直至其咔嗒一声锁定到位。



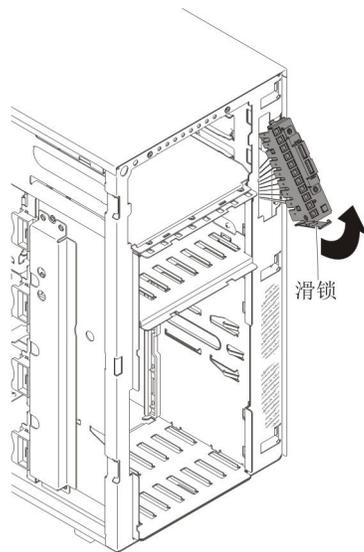
12. 将 USB 和光通路诊断电缆连接到主板（请参阅第 15 页的『主板内部接口』和第 154 页的『内部电缆布线和接口』）。
13. 安装风扇仓组合件（请参阅第 247 页的『安装风扇仓组合件』）。
14. 安装空气挡板（请参阅第 178 页的『安装空气挡板』）。
15. 安装热插拔电源（请参阅第 232 页的『安装热插拔电源』）。
16. 安装挡板（请参阅第 174 页的『安装挡板』）。
17. 安装左侧外盖并上锁（请参阅第 172 页的『安装左侧外盖』）。
18. 重新连接所有外部电缆和电源线，并开启连接的设备和服务器。

卸下光通路诊断组合件

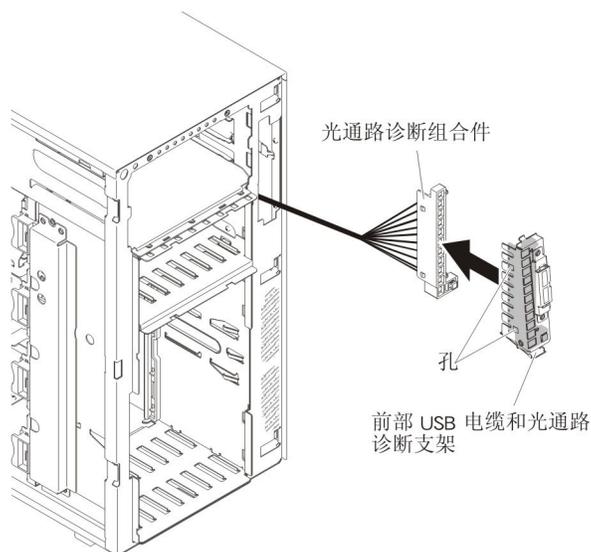
要从服务器卸下光通路诊断组合件，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 151 页的『操作静电敏感设备』。

2. 关闭服务器和外围设备；然后断开电源线和所有外部电缆。
3. 小心地将服务器侧放。
4. 打开左侧外盖上的锁，并卸下该外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』）。
5. 卸下空气挡板（请参阅第 176 页的『卸下空气挡板』）。
6. 卸下风扇仓组合件（请参阅第 245 页的『卸下风扇仓组合件』）。
7. 从主板断开光通路诊断电缆（请参阅第 15 页的『主板内部接口』和第 154 页的『内部电缆布线和接口』）。
8. 重新将服务器垂直摆放。
9. 按下挡板左边缘处的按钮打开挡板，然后旋转左侧挡板使其脱离服务器。
10. 向下按压 USB 电缆和光通路诊断组合件支架底部的松开滑锁；然后将安装支架的顶部旋离服务器。



11. 撬动光通路诊断组合件支架上的孔以松开光通路诊断组合件。

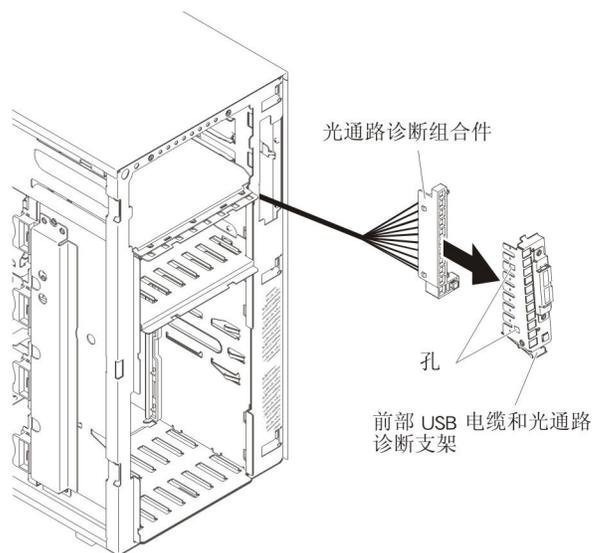


12. 如果要求您退回光通路诊断组合件，请按照所有包装说明进行操作，并使用提供给您的用于装运的所有包装材料。

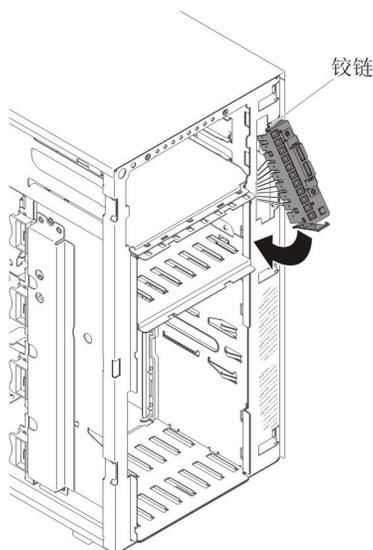
安装光通路诊断组合件

要安装光通路诊断组合件，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 151 页的『操作静电敏感设备』。
2. 关闭服务器和外围设备；然后断开电源线和所有外部电缆。
3. 小心地将服务器侧放。
4. 打开左侧外盖上的锁，并卸下该外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』）。
5. 卸下空气挡板（请参阅第 176 页的『卸下空气挡板』）。
6. 卸下风扇仓组合件（请参阅第 245 页的『卸下风扇仓组合件』）。
7. 重新将服务器垂直摆放。
8. 卸下 USB 电缆和光通路诊断组合件（请参阅第 216 页的『卸下 USB 电缆和光通路诊断组合件』）。
9. 将装有光通路诊断组合件的防静电包与服务器上任何未上漆的金属表面接触；然后从包中取出组合件。
10. 将光通路诊断组合件安装到安装支架中。



11. 将 USB 电缆和光通路诊断组合件安装支架的顶部置于开口中，并将该支架的底部向服务器方向旋转，直至其咔嗒一声锁定到位。

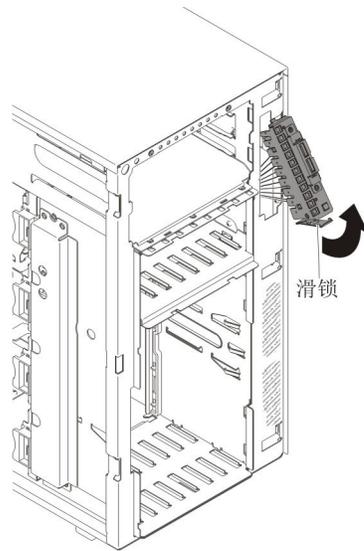


12. 安装 USB 电缆和光通路诊断组合件（请参阅第 218 页的『安装 USB 电缆和光通路诊断组合件』）。
13. 将光通路诊断电缆连接到主板。请参阅第 15 页的『主板内部接口』和第 154 页的『内部电缆布线和接口』，以找到主板上的 USB 和光通路诊断接口。
14. 安装风扇仓组合件（请参阅第 247 页的『安装风扇仓组合件』）。
15. 安装空气挡板（请参阅第 178 页的『安装空气挡板』）。
16. 安装挡板（请参阅第 174 页的『安装挡板』）。
17. 安装左侧外盖并上锁（请参阅第 172 页的『安装左侧外盖』）。
18. 重新连接所有外部电缆和电源线，并开启连接的设备和服务器。

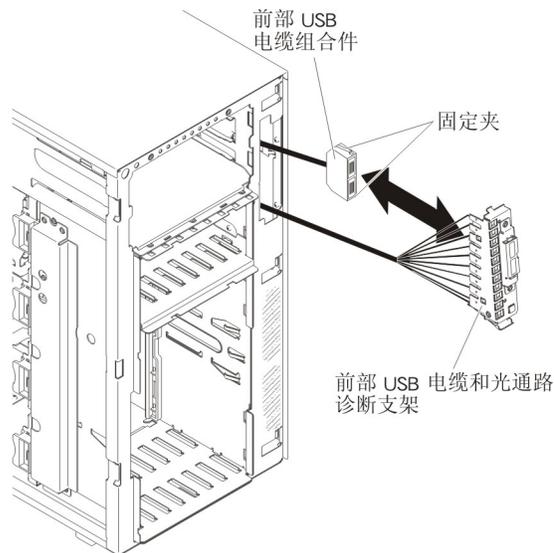
卸下 USB 电缆组合件

要从服务器卸下 USB 电缆组合件，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 151 页的『操作静电敏感设备』。
2. 关闭服务器和外围设备；然后断开电源线和所有外部电缆。
3. 小心地将服务器侧放。
4. 打开左侧外盖上的锁，并卸下该外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』）。
5. 卸下空气挡板（请参阅第 176 页的『卸下空气挡板』）。
6. 卸下风扇仓组合件（请参阅第 245 页的『卸下风扇仓组合件』）。
7. 将 USB 组合件电缆与主板断开连接（请参阅第 15 页的『主板内部接口』和第 154 页的『内部电缆布线和接口』）。
8. 重新将服务器垂直摆放。
9. 按下挡板左边缘处的按钮打开挡板，然后旋转左侧挡板使其脱离服务器。
10. 向下按压 USB 电缆和光通路诊断组合件支架底部的松开滑锁；然后将安装支架的顶部旋离服务器。



11. 按压 USB 电缆接口两侧的固定夹，并将 USB 电缆拉离安装支架。



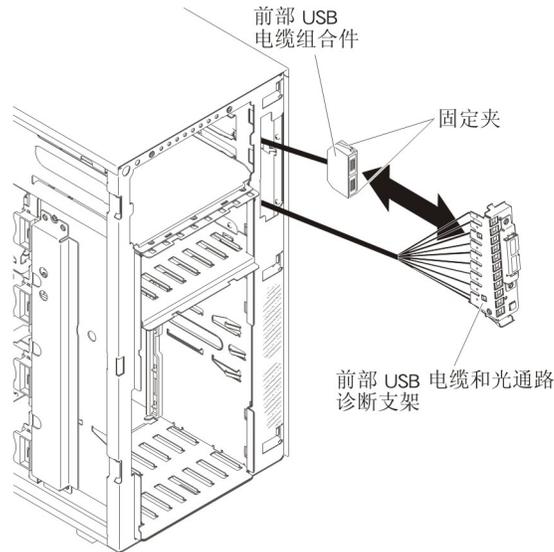
12. 如果要求您退回 USB 电缆组合件，请按照所有包装说明进行操作，并使用提供给您用于装运的所有包装材料。

安装 USB 电缆组合件

要安装 USB 电缆组合件，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 151 页的『操作静电敏感设备』。
2. 关闭服务器和外围设备；然后断开电源线和所有外部电缆。
3. 小心地将服务器侧放。
4. 打开左侧外盖上的锁，并卸下该外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』）。
5. 卸下空气挡板（请参阅第 176 页的『卸下空气挡板』）。
6. 卸下风扇仓组合件（请参阅第 245 页的『卸下风扇仓组合件』）。
7. 重新将服务器垂直摆放。

8. 卸下 USB 电缆和光通路诊断组合件（请参阅第 216 页的『卸下 USB 电缆和光通路诊断组合件』）。
9. 将装有 USB 电缆组合件的防静电包与服务器上任何未上漆的金属表面接触；然后从包中取出组合件。
10. 按压 USB 电缆接口两侧的固定夹，并将电缆接口上的钥匙形凸起与安装支架上的凹槽对齐。

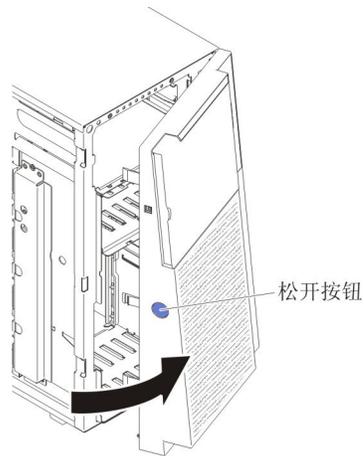


11. 将 USB 电缆组合件插入安装支架；然后，松开固定夹。
12. 将 USB 电缆和光通路诊断组合件安装支架的底部置于开口中，并将支架的顶部向服务器方向旋转，直至其咔嗒一声锁定到位。
13. 安装 USB 电缆和光通路诊断组合件（请参阅第 218 页的『安装 USB 电缆和光通路诊断组合件』）。
14. 将 USB 电缆连接到主板（请参阅第 15 页的『主板内部接口』和第 154 页的『内部电缆布线和接口』以获取更多信息）。
15. 安装风扇仓组合件（请参阅第 247 页的『安装风扇仓组合件』）。
16. 安装空气挡板（请参阅第 178 页的『安装空气挡板』）。
17. 安装挡板（请参阅第 174 页的『安装挡板』）。
18. 安装左侧外盖并上锁（请参阅第 172 页的『安装左侧外盖』）。
19. 重新连接所有外部电缆和电源线，并开启连接的设备和服务。

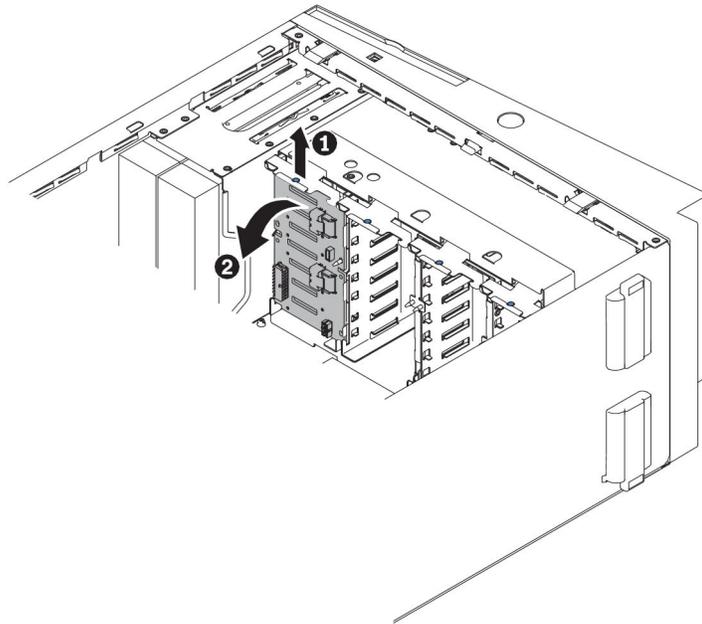
卸下 2.5 英寸磁盘驱动器底板

要卸下 2.5 英寸硬盘驱动器底板，请完成以下步骤。

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 151 页的『操作静电敏感设备』。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开电源线和所有外部电缆。
3. 打开左侧外盖上的锁，并卸下该外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』）。
4. 按下挡板左边缘处的按钮打开挡板，然后旋转左侧挡板使其脱离服务器。



5. 卸下 2.5 英寸热插拔硬盘驱动器（请参阅第 186 页的『卸下 2.5 英寸热插拔硬盘驱动器』）。
6. 卸下空气挡板（请参阅第 176 页的『卸下空气挡板』）。
7. 卸下风扇仓组合件（请参阅第 245 页的『卸下风扇仓组合件』）。
8. 请记住电源线、信号电缆和配置电缆连接到 2.5 英寸硬盘驱动器底板的位置；然后，断开这些电缆（请参阅第 154 页的『内部电缆布线和接口』）。
9. 抬起将底板固定到位的固定滑锁；然后握住底板的上边缘，并将它向服务器后部方向旋转。当底板脱离驱动器仓固定卡口时，将其从服务器中卸下。



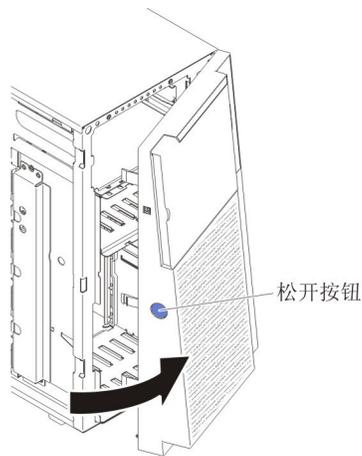
10. 如果要卸下另一块 SAS 底板，请重复 8 步和 9 步来卸下剩下的这块底板。
11. 如果要求您退回 2.5 英寸硬盘驱动器底板，请按照所有包装说明进行操作，并使用提供给您的所有装运包装材料。

安装 2.5 英寸磁盘驱动器底板

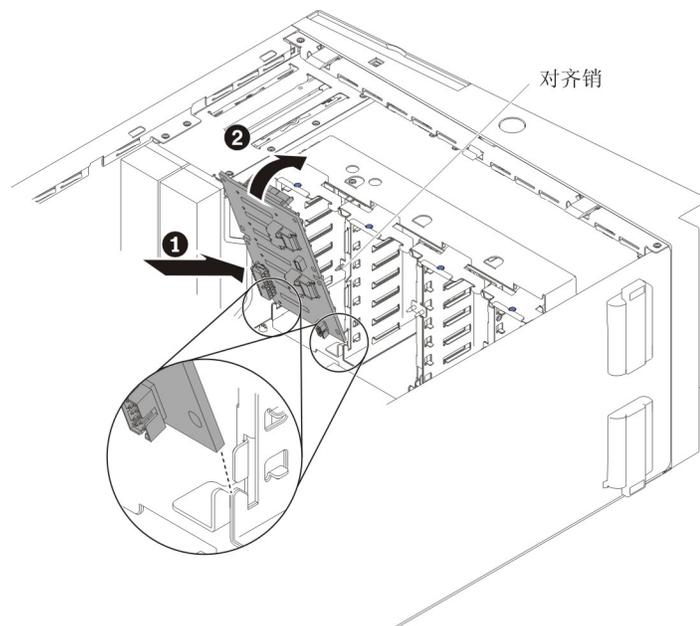
要安装 2.5 英寸硬盘驱动器底板，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 151 页的『操作静电敏感设备』。

2. 关闭服务器和外围设备，并断开电源线和所有外部电缆。
3. 打开左侧外盖上的锁，并卸下该外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』）。
4. 按下挡板左边缘处的按钮打开挡板，然后旋转左侧挡板使其脱离服务器。



5. 卸下空气挡板（请参阅第 176 页的『卸下空气挡板』）。
6. 卸下风扇仓组合件（请参阅第 245 页的『卸下风扇仓组合件』）。
7. 将装有硬盘驱动器底板的防静电包与服务器中任何未上漆的金属表面接触；然后从包中取出底板。
8. 将 2.5 英寸硬盘驱动器底板置于驱动器仓固定卡口中；然后，将底板的顶部朝定位销方向旋转，直到滑锁咔嗒一声锁定到位。



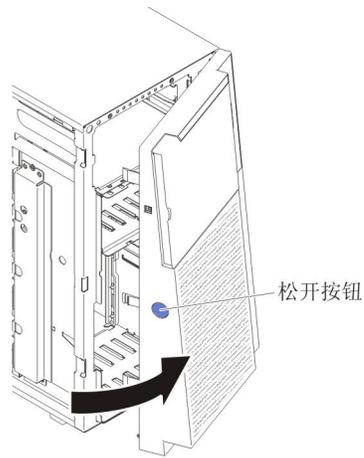
9. 将电源线、信号电缆和配置电缆连接到 2.5 英寸硬盘驱动器底板（请参阅第 19 页的『硬盘驱动器底板接口』和第 154 页的『内部电缆布线和接口』）。
10. 如果要更换另一块 2.5 英寸硬盘驱动器底板，请重复步骤 7 到 9 来安装其他底板。
11. 安装 2.5 英寸热插拔硬盘驱动器（请参阅第 187 页的『安装 2.5 英寸热插拔硬盘驱动器』）。
12. 闭合挡板。

13. 安装风扇仓组合件（请参阅第 247 页的『安装风扇仓组合件』）。
14. 安装空气挡板（请参阅第 178 页的『安装空气挡板』）。
15. 安装左侧外盖并上锁（请参阅第 172 页的『安装左侧外盖』）。
16. 重新连接所有外部电缆和电源线，并开启连接的设备和服务器。

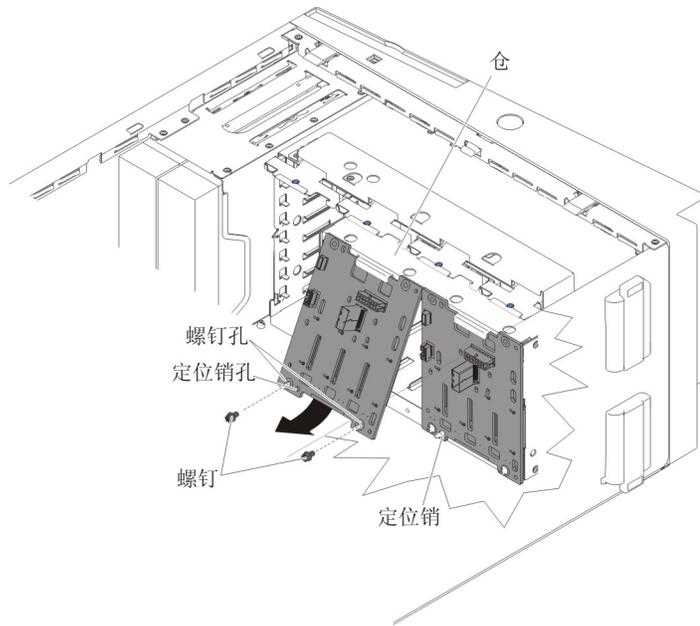
卸下 3.5 英寸硬盘驱动器底板

要卸下 3.5 英寸热插拔硬盘驱动器底板，请完成以下步骤。

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 149 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和所有连接的设备，并断开所有电源线和外部电缆。
3. 打开侧面外盖上的锁，并卸下侧面外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』）。
4. 按下挡板左边缘处的按钮打开挡板，然后旋转左侧挡板使其脱离服务器。



5. 卸下 3.5 英寸热插拔硬盘驱动器（请参阅第 189 页的『卸下 3.5 英寸热插拔硬盘驱动器』）。
6. 卸下空气挡板（请参阅第 176 页的『卸下空气挡板』）。
7. 卸下风扇仓组合件（请参阅第 245 页的『卸下风扇仓组合件』）。
8. 请记住电源线、信号电缆和配置电缆连接到 3.5 英寸硬盘驱动器底板的位置；然后，断开这些电缆（请参阅第 154 页的『内部电缆布线和接口』）。
9. 卸下底板上的螺钉。
10. 将底板转离驱动器仓的底侧，直到驱动器仓上的导销与底板脱离。

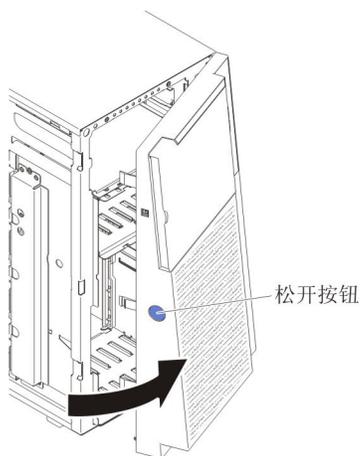


11. 如果您要求您退回 3.5 英寸热插拔硬盘驱动器底板，请按照所有包装说明进行操作，并使用提供给您的所有装运包装材料。

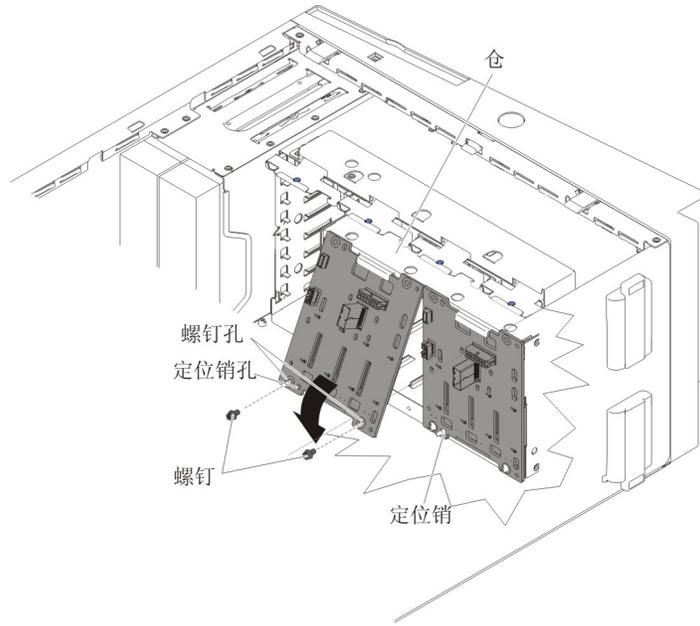
安装 3.5 英寸硬盘驱动器底板

要安装 3.5 英寸硬盘驱动器底板，请完成以下步骤。

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 149 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和所有连接的设备，并断开所有电源线和外部电缆。
3. 打开侧面外盖上的锁，并卸下侧面外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』）。
4. 按下挡板左边缘处的按钮打开挡板，然后旋转左侧挡板使其脱离服务器。



5. 卸下空气挡板（请参阅第 176 页的『卸下空气挡板』）。
6. 卸下风扇仓组合件（请参阅第 245 页的『卸下风扇仓组合件』）。
7. 将 3.5 英寸硬盘驱动器底板的底部卡口插入到驱动器仓的下沿。

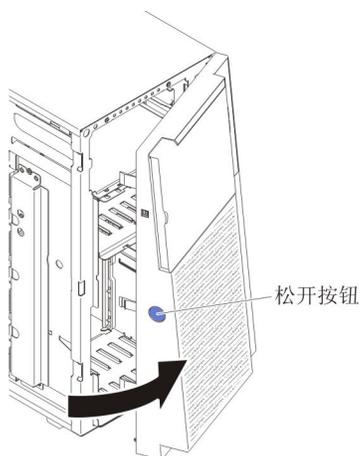


8. 将底板转向驱动器仓，直至驱动器仓上的导销牢固地插入底板上的孔。
9. 拧紧底板上的螺钉。
10. 将电源线、配置电缆和信号电缆重新连接到 3.5 英寸硬盘驱动器底板（请参阅第 154 页的『内部电缆布线和接口』）。
11. 安装从硬盘驱动器仓卸下的 3.5 英寸热插拔硬盘驱动器（请参阅第 189 页的『安装 3.5 英寸热插拔硬盘驱动器』）。
12. 安装风扇仓组合件（请参阅第 247 页的『安装风扇仓组合件』）。
13. 安装空气挡板（请参阅第 178 页的『安装空气挡板』）。
14. 闭合挡板。
15. 安装左侧外盖并上锁（请参阅第 172 页的『安装左侧外盖』）。
16. 重新连接所有外部电缆和电源线，并开启连接的设备和服务。

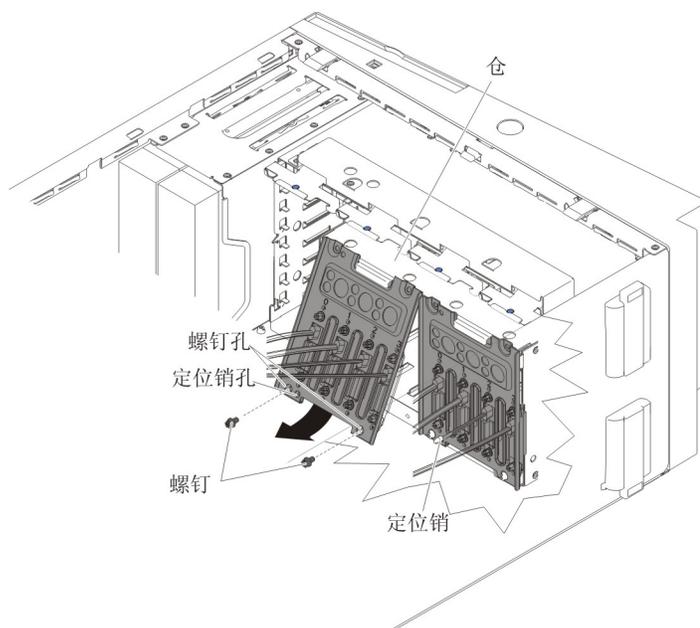
卸下 3.5 英寸硬盘驱动器底板组合件

要卸下 3.5 英寸易插拔硬盘驱动器底板组合件，请完成以下步骤。

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 149 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和所有连接的设备，并断开所有电源线和外部电缆。
3. 打开侧面外盖上的锁，并卸下侧面外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』）。
4. 按下挡板左边缘处的按钮打开挡板，然后旋转左侧挡板使其脱离服务器。



5. 卸下安装在硬盘驱动器仓中的 3.5 英寸易插拔硬盘驱动器（请参阅第 190 页的『卸下 3.5 英寸易插拔硬盘驱动器』）。
6. 卸下空气挡板（请参阅第 176 页的『卸下空气挡板』）。
7. 卸下风扇仓组合件（请参阅第 245 页的『卸下风扇仓组合件』）。
8. 请记住电源线、信号电缆和配置电缆连接到 3.5 英寸硬盘驱动器底板组合件上的位置；然后断开这些电缆（请参阅第 154 页的『内部电缆布线和接口』）。
9. 卸下底板组合件上的螺钉。
10. 将底板组合件旋转以远离驱动器仓底部，直到驱动器架子上的导销与底板组合件脱离。



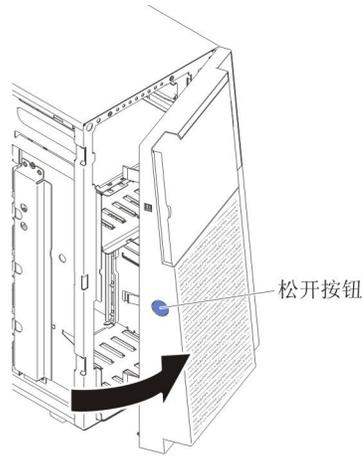
11. 如果要求您退回 3.5 英寸易插拔硬盘驱动器底板组合件，请按照所有包装说明进行操作，并使用提供给您的所有装运包装材料。

安装 3.5 英寸硬盘驱动器底板组合件

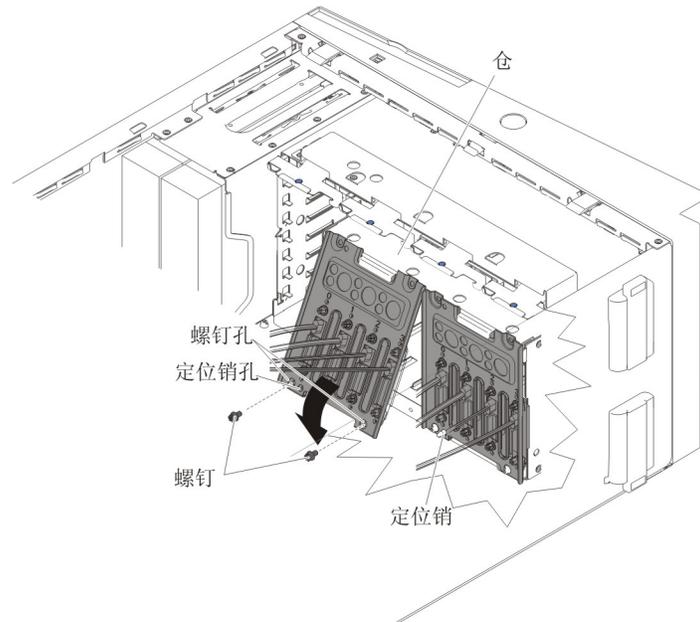
要安装 3.5 英寸硬盘驱动器底板组合件，请完成以下步骤。

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 149 页的『安装准则』。

2. 关闭服务器和所有连接的设备，并断开所有电源线和外部电缆。
3. 打开侧面外盖上的锁，并卸下侧面外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』）。
4. 按下挡板左边缘处的按钮打开挡板，然后旋转左侧挡板使其脱离服务器。



5. 卸下空气挡板（请参阅第 176 页的『卸下空气挡板』）。
6. 卸下风扇仓组合件（请参阅第 245 页的『卸下风扇仓组合件』）。
7. 将 3.5 英寸硬盘驱动器底板组合件的底部卡口插入驱动器仓的下沿。



8. 将底板组合件转向驱动器仓，直至驱动器仓上的导销牢固地插入底板组合件上的孔。
9. 拧紧底板组合件上的螺钉。
10. 将电源线、配置电缆和信号电缆重新连接到 3.5 英寸硬盘驱动器底板组合件（请参阅内部电缆布线和接口）。
11. 安装已从硬盘驱动器仓卸下的 3.5 英寸易插拔硬盘驱动器（请参阅第 191 页的『安装 3.5 英寸易插拔硬盘驱动器』）。
12. 安装风扇仓组合件（请参阅第 247 页的『安装风扇仓组合件』）。

13. 安装空气挡板（请参阅第 178 页的『安装空气挡板』）。
14. 闭合挡板。
15. 安装左侧外盖并上锁（请参阅第 172 页的『安装左侧外盖』）。
16. 重新连接所有外部电缆和电源线，并开启连接的设备和服务器。

卸下热插拔电源

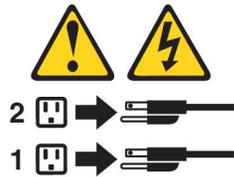
卸下或安装热插拔电源时，请遵守以下预防措施。

声明 5：



注意：

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



声明 8：



注意：

切勿卸下电源外盖或贴有以下标签的任何部件的外盖。



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

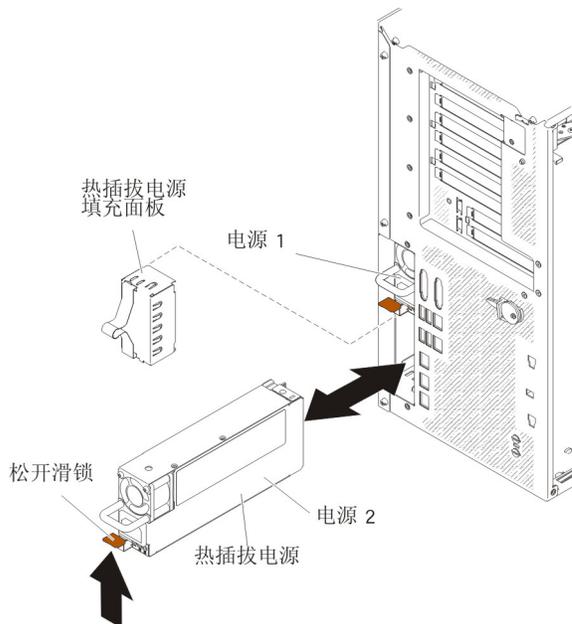
要卸下热插拔电源，请完成以下步骤：

注：

1. 如果服务器中只安装了一个热插拔电源，那么在卸下电源前必须关闭服务器。
2. 您必须安装风扇仓组合件，然后卸下或安装电源。
1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 151 页的『操作静电敏感设备』。

警告： 服务器电源打开时，释放到内部服务器部件的静电可能会导致服务器停止运行，从而导致数据丢失。为了避免该潜在的问题，当您在开机状态下在服务器内部进行操作时，请始终使用静电释放腕带或其他接地系统。

2. 从要卸下的电源背部的接口中拔下电源线。
3. 按热插拔电源上的松开滑锁，然后将该电源从服务器拉出。



4. 如果要求您退回热插拔电源，请按照所有包装说明进行操作，并使用提供给您的所有装运包装材料。

安装热插拔电源

以下注意事项描述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：

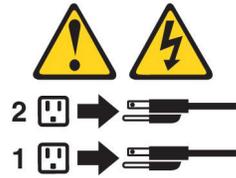
- 确保正在安装的设备受支持。要获取该服务器所支持可选设备的列表，请访问 <http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/>。
- 安装其他电源或将电源更换为其他瓦数的电源之前，可以使用 IBM Power Configurator utility 来确定当前系统耗电量。要了解更多信息和下载实用程序，请转至 <http://www-03.ibm.com/systems/bladecenter/resources/powerconfig.html>。
- 服务器随附一个热插拔 12 伏输出电源，该电源连接到电源托架 1。输入电压为 110 伏交流电或 220 伏交流自动感应电。
- 服务器中的电源必须为相同额定功率或瓦数，以确保服务器能够正常运行。
- 电源 1 为缺省/主电源。如果电源 1 发生故障，必须立即更换为相同瓦数的电源。
- 您可以订购可选电源作为备用电源。
- 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。

声明 5：



注意：

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



声明 8：



注意：

切勿卸下电源外盖或贴有以下标签的任何部件的外盖。



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

要安装热插拔电源，请完成以下步骤：

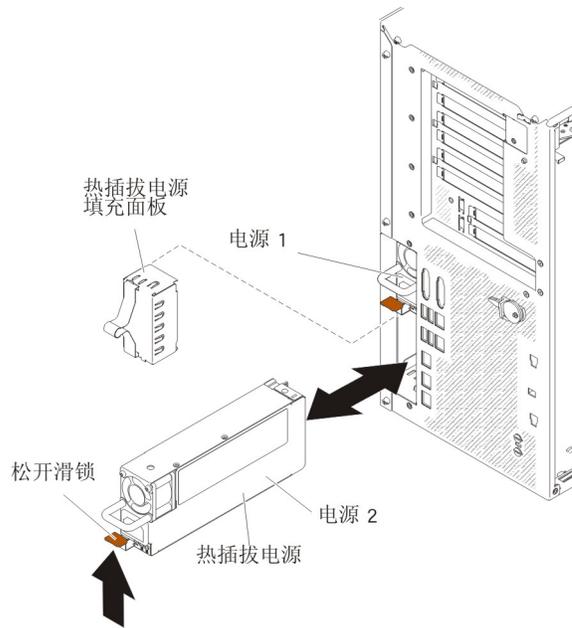
注：您必须安装风扇仓组合件，然后卸下或安装电源。

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 151 页的『操作静电敏感设备』。

警告：服务器电源打开时，释放到内部服务器部件的静电可能会导致服务器停止运行，从而导致数据丢失。为了避免该潜在的问题，当您在开机状态下在服务器内部进行操作时，请始终使用静电释放腕带或其他接地系统。

2. 将装有电源的防静电包与服务器上任何未上漆的金属表面接触；然后从包中取出电源。

3. 如果安装了电源填充面板，请将其从电源托架卸下。



4. 安装电源，然后将其推入直至锁定到位。

注：

- a. 如果服务器中只安装了一个热插拔电源，那么必须在空电源托架中安装电源填充板。
- b. 请勿在服务器中混用瓦特数不同的电源。

5. 将电源线穿过手柄和电缆扎带（如果有），使其不会意外脱落。

6. 将新电源的电源线一端连接到电源背部的接口，另一端连接到正确接地的电源插座中。

注：如果服务器已关闭，在将服务器电源线连接到电源插座后必须等待大约 3 分钟，电源控制按钮才会变为活动状态。

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，表明电源工作正常。这两个绿色的指示灯位于电源线接口的右侧。

8. 如果将电源更换为一个其他瓦数的电源，请将新电源随附的电源信息标签贴在服务器上的现有电源信息标签之上。

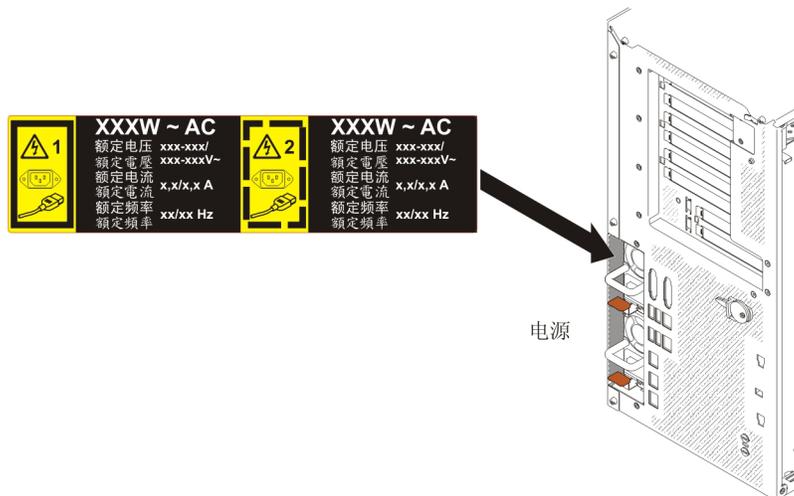
额定电压	xxx-xxx/xxx-xxx	额定电压
额定电流	x,x/x,x	额定电流
额定频率	xx/xx Hz	额定频率

Product certified in Shenzhen, China
Made in China V 中国制造

Marca Registrada
 ©Registered Trademark
 of International Business
 Machines Corporation
 制造商 Manufacturer: IBM Corporation
 Copyright Code and Parts Contained Herein.
 ©Copyright IBM Corp. 2012 All Rights Reserved.
 Canada ICES/NMB 003 Class/Classe A
 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

Apparaten skall anslutas till jordat uttag
 Apparatet må tillkoplas jordet stikkontakt
 Laite on liitettävä suojamaadoituskeskittimillä
 varustettuun pistorasiaan
 This device complies with part 15 of FCC rules.
 Operation is subject to the following two
 conditions: (1) this device may not cause harmful
 interference, and (2) this device must accept any
 interference received, including interference that
 may cause undesired operation.
 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象。
 RS3026
 伺服器 服务器
 型号 MT: XXXX
 Model: xxx
 SN: SSSSSSS
 MFG date: YYYYMMDD
 Product ID:
 PN:

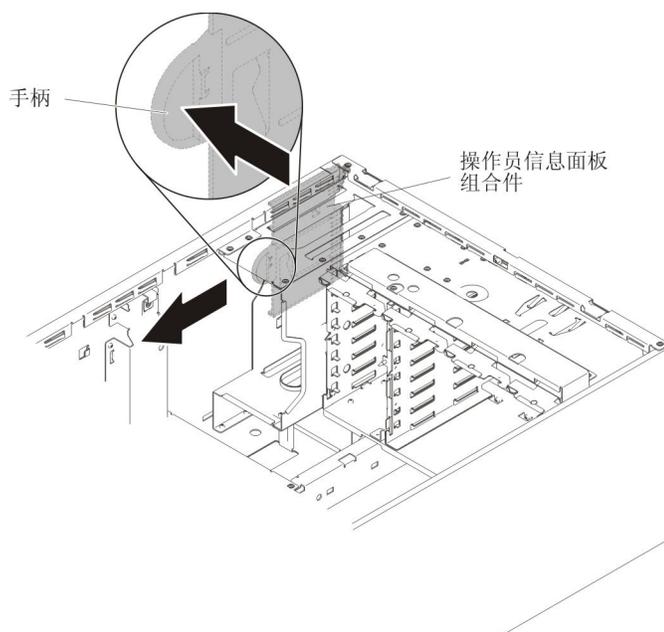
9. 如果要添加电源到服务器，请在服务器外盖靠近电源的位置粘贴此选项随附的冗余电源信息标签。



卸下操作员信息面板组合件

要卸下操作员信息面板组合件，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 151 页的『操作静电敏感设备』。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开电源线和所有外部电缆。
3. 打开左侧外盖上的锁，并卸下该外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』）。
4. 卸下空气挡板（请参阅第 176 页的『卸下空气挡板』）。
5. 卸下风扇仓组合件（请参阅第 245 页的『卸下风扇仓组合件』）。
6. 将驱动器电缆从驱动器托架 1 背部断开。
7. 卸下安装在驱动器托架 1 中的 DVD 驱动器（请参阅第 192 页的『卸下 DVD 驱动器』）或磁带机（请参阅第 194 页的『卸下可选磁带机』）。
8. 从主板断开操作员信息面板组合件电缆（请参阅第 15 页的『主板内部接口』）。
9. 找到 DVD 驱动器正上方的操作员信息面板组合件松开滑锁。

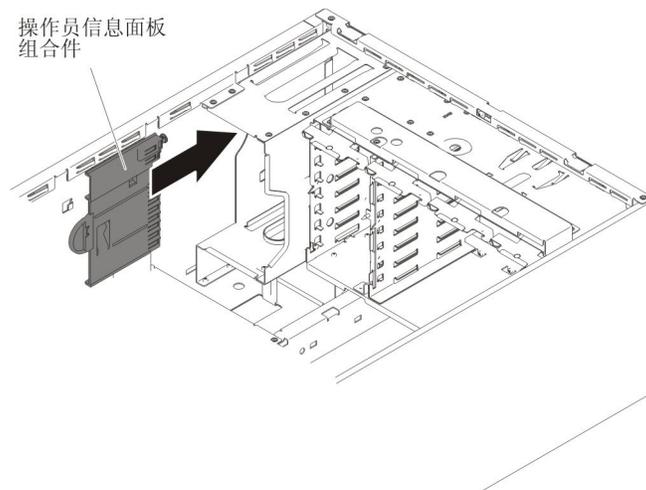


10. 向上推松开滑锁，同时将操作员信息面板组合件向服务器后部方向拉动；然后将组合件的后部向主板方向转动，并从服务器卸下组合件。
11. 如果要求您返回操作员信息面板组合件，请按照所有包装说明进行操作，并使用提供给您的用于装运的所有包装材料。

安装操作员信息面板组合件

要安装操作员信息面板组合件，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 151 页的『操作静电敏感设备』。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开电源线和所有外部电缆。
3. 打开左侧外盖上的锁，并卸下该外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』）。
4. 卸下空气挡板（请参阅第 176 页的『卸下空气挡板』）。
5. 卸下风扇仓组合件（请参阅第 245 页的『卸下风扇仓组合件』）。
6. 将驱动器电缆从驱动器托架 1 背部断开。
7. 卸下安装在驱动器托架 1 中的 DVD 驱动器（请参阅第 192 页的『卸下 DVD 驱动器』）或磁带机（请参阅第 194 页的『卸下可选磁带机』）。
8. 将装有操作员信息面板组合件的防静电包与服务器上任何未上漆的金属表面接触；然后从包中取出组合件。
9. 将操作员信息面板组合件摆放为可使其边缘处于导轨插槽中的角度。



10. 向前滑动操作员信息面板组合件，直至松开滑锁咔嚓一声锁定到位。
11. 将操作员信息面板组合件电缆连接到主板（请参阅第 15 页的『主板内部接口』和第 154 页的『内部电缆布线和接口』）。
12. 重新安装之前从驱动器托架 1 中卸下的 DVD 驱动器（请参阅第 192 页的『卸下 DVD 驱动器』）或磁带机（请参阅第 194 页的『卸下可选磁带机』）。
13. 将驱动器电缆连接到驱动器托架 1 的背部。
14. 重新安装风扇仓组合件（请参阅第 247 页的『安装风扇仓组合件』）。
15. 重新安装空气挡板（请参阅第 178 页的『安装空气挡板』）。
16. 安装左侧外盖并上锁（请参阅第 172 页的『安装左侧外盖』）。
17. 重新连接所有外部电缆和电源线，并开启连接的设备和服务器。

卸下内存条

要卸下双列直插式内存条（DIMM），请完成以下步骤：

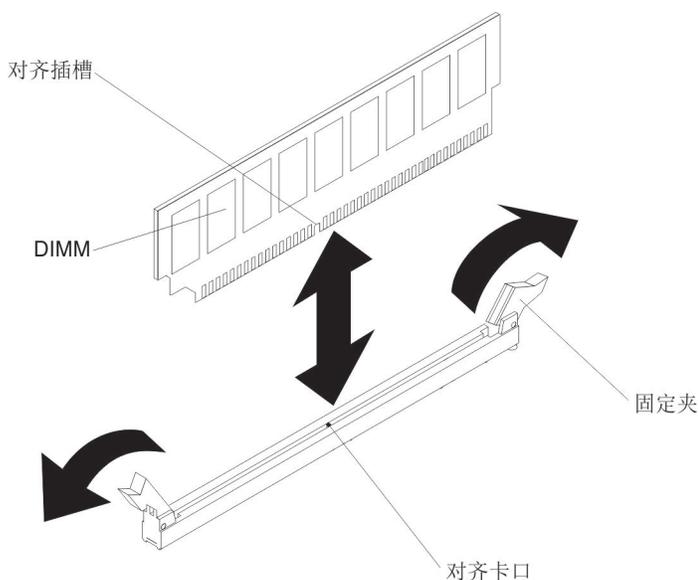
1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 151 页的『操作静电敏感设备』。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开电源线和所有外部电缆。
3. 小心地将服务器侧放在平面上，使外盖侧朝上。

警告：切勿使服务器跌落。

4. 打开左侧外盖上的锁，并卸下该外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』）。
5. 如果安装了空气挡板，请将其卸下（请参阅第 176 页的『卸下空气挡板』）。
6. 找到主板上的 DIMM 插槽（请参阅第 15 页的『主板内部接口』）。

警告：为避免折断固定夹或损坏 DIMM 插槽，操作固定夹时请勿用力。

7. 通过将固定夹朝离开 DIMM 插槽中心的方向按压，将 DIMM 插槽两侧的 DIMM 固定夹移至打开位置。



8. 用手指将 DIMM 从 DIMM 插槽中拔出。
9. 如果要求您返回 DIMM，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。

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 时必须考虑的其他信息：

- 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。
- 该服务器仅支持具有纠错码（ECC）的业界标准双倍数据率 3（DDR3），800、1066、1333 或 1600 MHz，PC3-6400、PC3-8500、PC3-10600 或 PC3-12800，带寄存器或无缓冲的同步动态随机访问存储器（SDRAM）双列直插式内存条（DIMM）。请访问 <http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/>，获取服务器支持的内存条列表。
 - DDR3 DIMM 的规格标在 DIMM 上的标签中，具有以下格式。

ggggg eRxff PC3v-wwwwwm-aa-bb-ccd

其中：

ggggg 是 DIMM 的总容量（例如，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（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 为 DIMM 类型

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

L = 负荷减少型 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 等待时间，以最大运行频率计算时钟

bb 是 JEDEC SPD 修订编码和添加级别

cc 是 DIMM 设计的参考设计文件

d 是 DIMM 引用设计的修订版本号

注：要确定 DIMM 的类型，请参阅 DIMM 上的标签。标签上的信息格式为 *xxxxx nRxxx PC3v-xxxxxx-xx-xx-xxx*。第六个数字位置中的数字指示 DIMM 是单列 (n=1)、双列 (n=2) 还是四列 (n=4)。

- 以下规则适用于 DDR3 RDIMM 速度，因为该速度与通道中 RDIMM 的数量有关：
 - 在每个通道上安装 1 条 RDIMM 时，内存以 1600 MHz 运行
 - 在每个通道上安装 2 条 RDIMM 时，内存以 1600 MHz 运行

- 在每个通道上安装 3 条 RDIMM 时，内存以 1066 MHz 运行
- 服务器中的所有通道都以最快的通用频率运行
- 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、DIMM 类型、UEFI 设置中的操作方式以及每个通道中安装的 DIMM 数共同确定。
- 在每个通道两条 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 1600 MHz）运行：
 - 两条 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**，**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 条双列 UDIMM。服务器每个通道最多支持两个 UDIMM。
- 该服务器最多支持 24 条单列或双列 RDIMM，或者 16 条四列 RDIMM。该服务器不支持在同一通道中安装 3 条四列 RDIMM。
- 服务器支持在每个通道 0 和通道 1 中安装 3 根单列或双列 DIMM，支持在通道 2 中安装 2 根单列或双列 DIMM。下表显示可以使用列式 DIMM 安装的最大内存量的示例：

表 11. 使用列式 DIMM 安装的最大内存量

DIMM 的数量	DIMM 类型	DIMM 大小	总内存
16	单列 UDIMM	2 GB	32 GB
24	单列 RDIMM	2 GB	48 GB
24	单列 RDIMM	4 GB	96 GB
24	双列 RDIMM	8 GB	192 GB
24	双列 RDIMM	16 GB	384 GB
16	四列 RDIMM	16 GB	256 GB
24	四列 LRDIMM	32 GB	768 GB

- 该服务器可以使用的 UDIMM 选件为 2 GB。服务器支持使用 UDIMM 的系统内存，最小为 2GB，最大为 32 GB。
- 该服务器可以使用的 RDIMM 选项有 2 GB、4 GB、8 GB 和 16 GB。使用 RDIMM 时，服务器支持最小 2 GB 和最大 384 GB 的系统内存。
- 可用于该服务器的 LRDIMM 选项为 32 GB。该服务器支持使用最小 32 GB、最大 768 GB 的 LRDIMM 系统内存。

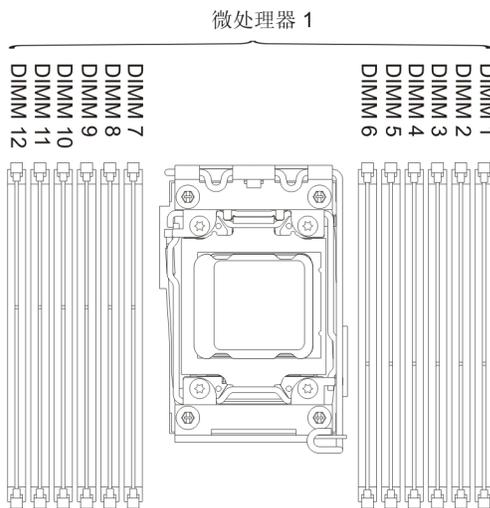
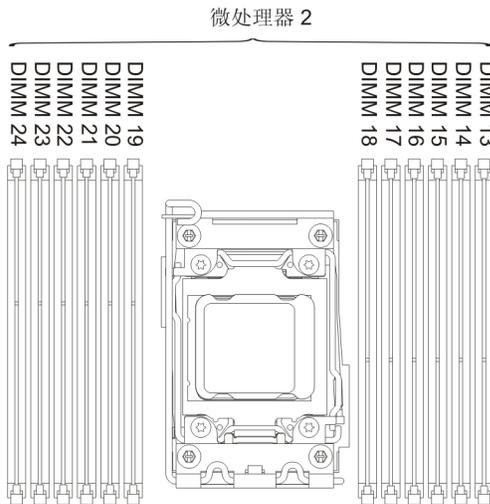
注：可使用的内存量会减少，具体取决于系统配置。必须为系统资源保留一定量的内存。要查看已安装的总内存量和已配置的内存量，请运行 Setup Utility。有关其他信息，请参阅第 278 页的『配置服务器』。

- 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 必须为相同类型（RDIMM、UDIMM 或 LRDIMM），以确保服务器能够正常运行。
- 当您在一个通道中安装一条四列 DIMM 时，请在离微处理器最远的 DIMM 插槽中安装。

- 对于 UDIMM，微处理器 1 的 DIMM 插槽 3、6、7 和 10 以及微处理器 2 的 DIMM 插槽 15、18、19 和 22 不使用。

注：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。

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。一般而言，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，并且没有任何匹配要求。

表 12. 独立方式下的 DIMM 安装顺序

已安装的微处理器数	DIMM 插槽的插入顺序
已安装一个微处理器	1, 4, 9, 12, 2, 5, 8, 11, 10, 7, 6, 3

表 12. 独立方式下的 DIMM 安装顺序 (续)

已安装的微处理器数	DIMM 插槽的插入顺序
已安装两个微处理器	1, 13, 4, 16, 9, 21, 12, 24, 2, 14, 5, 17, 8, 20, 11, 23, 22, 10, 19, 7, 18, 6, 15, 3

内存镜像通道

内存镜像通道方式可以在两个通道中的两对 DIMM 上同时复制和存储数据。如果发生故障，内存控制器将从主 DIMM 内存对切换到备用 DIMM 对。您可以在 Setup Utility 中启用镜像内存（请参阅第 281 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。每一对中的两条 DIMM 在大小、类型、列（单列、双列或四列）以及组织形式方面必须相同，但速度可以不同。通道运行速度与所有通道中最慢的 DIMM 保持一致。
- 在镜像内存启用的情况下，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，那么使用镜像内存时，只有 32 GB 的可寻址内存可用。

下图列出了各个内存通道上的 DIMM 插槽。

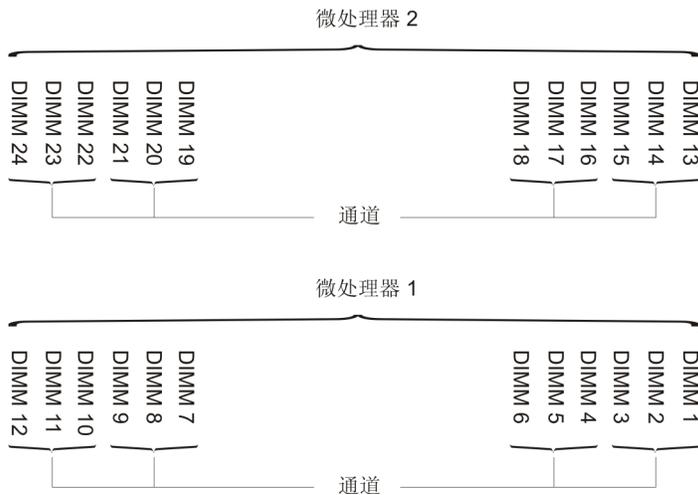


图 13. 每个内存通道上的插槽

注：安装微处理器 2 后就可立即安装与之关联的 DIMM；无需等待微处理器 1 关联的 DIMM 插槽插满。

下表显示了针对内存镜像方式的安装顺序：

表 13. 内存镜像通道方式下的 DIMM 插入顺序

DIMM 的数量	已安装的微处理器数	DIMM 插槽
第 1 对 DIMM	1	1 和 4
第 2 对 DIMM	1	9 和 12
第 3 对 DIMM	1	2 和 5
第 4 对 DIMM	1	8 和 11
第 5 对 DIMM	1	7 和 10

表 13. 内存镜像通道方式下的 DIMM 插入顺序 (续)

DIMM 的数量	已安装的微处理器数	DIMM 插槽
第 6 对 DIMM	1	3 和 6
第 7 对 DIMM	2	13 和 16
第 8 对 DIMM	2	21 和 24
第 9 对 DIMM	2	14 和 17
第 10 对 DIMM	2	20 和 23
第 11 对 DIMM	2	19 和 22
第 12 对 DIMM	2	15 和 18

注：如果在服务器中安装了 UDIMM，那么在内存镜像方式下 DIMM 插槽 3、6、7、10、15、18、19 和 22 不使用。

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。

内存列备用

备用方式支持使用未占用空间中安装的列更换发生故障的列。可使用通道上未使用的备用列来复制该通道上发生故障的列的内容。可以在 Setup Utility 中启用列备用内存，请选择 **System Settings** → **Memory**。有关更多信息，请参阅第 281 页的『使用 Setup Utility』。

下图列出了各个内存通道上的 DIMM 插槽。

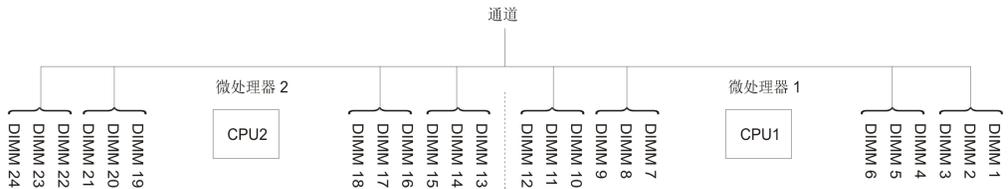


图 14. 每个内存通道上的插槽

一旦安装了微处理器 2，便可以为该安装 DIMM。无需等待微处理器 1 的所有 DIMM 插槽均插满。下表显示了针对内存列备用方式的安装顺序：

表 14. 内存列备用方式 DIMM 插入顺序

DIMM 的数量	已安装的微处理器数	DIMM 插槽
第 1 对 DIMM	1	1 和 2
第 2 对 DIMM	1	4 和 5
第 3 对 DIMM	1	8 和 9
第 4 对 DIMM	1	11 和 12
第 5 对 DIMM	1	7 和 10
第 6 对 DIMM	1	3 和 6
第 7 对 DIMM	2	13 和 14
第 8 对 DIMM	2	16 和 17
第 9 对 DIMM	2	20 和 21

表 14. 内存列备用方式 DIMM 插入顺序 (续)

DIMM 的数量	已安装的微处理器数	DIMM 插槽
第 10 对 DIMM	2	23 和 24
第 11 对 DIMM	2	19 和 22
第 12 对 DIMM	2	15 和 18

注：如果在服务器中安装了 UDIMM，那么在内存列备用方式下不使用 DIMM 插槽 3、6、7、10、15、18、19 和 22。

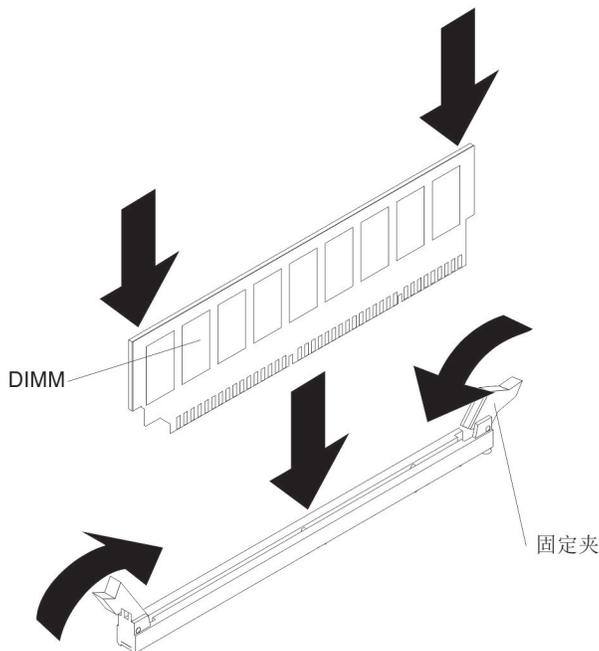
安装 DIMM

要安装内存条，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 151 页的『操作静电敏感设备』。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开电源线和所有外部电缆。
3. 小心地将服务器侧放在平面上，使外盖侧朝上。

警告：切勿使服务器跌落。

4. 打开左侧外盖上的锁，并卸下该外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』）。
5. 如果安装了空气挡板，请将其卸下（请参阅第 176 页的『卸下空气挡板』）。
6. 找到主板上的 DIMM 插槽（请参阅第 15 页的『主板内部接口』）。确定要安装 DIMM 的插槽。
7. 打开 DIMM 插槽两端的固定夹。
8. 将装有 DIMM 的防静电包与服务器外部任何未上漆的金属表面接触，然后从包中取出 DIMM。
9. 转动 DIMM，使 DIMM 钥匙形凸起与插槽正确对齐。
10. 通过将 DIMM 的边缘与 DIMM 插槽两端的开槽对齐，将 DIMM 插入插槽中。



11. 在 DIMM 两端同时用力，将 DIMM 垂直向下用力按入插槽。DIMM 牢牢固定在插槽中后，固定夹会咬合至锁定位置。

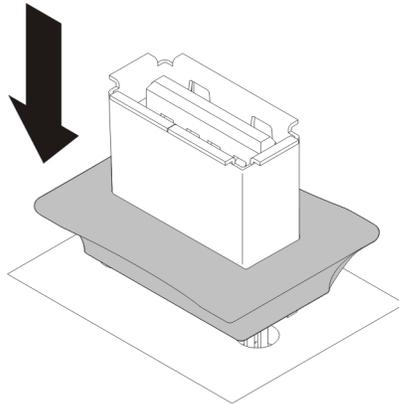
注：如果 DIMM 与固定夹之间留有间隙，表明未正确插入 DIMM；请打开固定夹，卸下 DIMM，然后将其重新插入。

12. 如果之前卸下了空气挡板，请将其重新安装（请参阅第 178 页的『安装空气挡板』）。
13. 重新安装左侧外盖并上锁（请参阅第 172 页的『安装左侧外盖』）。
14. 重新连接所有外部电缆和电源线，并开启连接的设备和服务器。

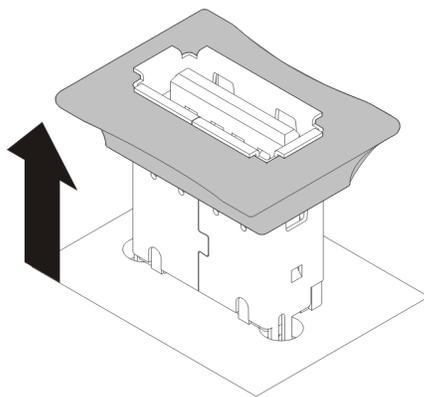
卸下 USB 嵌入式系统管理程序闪存设备

要卸下系统管理程序闪存设备，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 149 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开电源线。
3. 打开左侧外盖上的锁，并卸下该外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』）。
4. 向主板方向按下固定滑锁以解除锁定。



5. 握住闪存设备并将其从接口拉出。
6. 向主板的反方向拉起固定滑锁使其回至锁定位置。



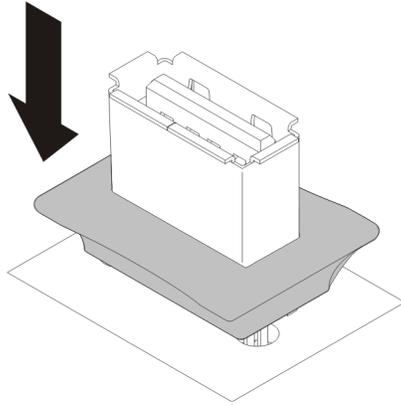
7. 如果要求您退回闪存设备，请按照所有包装说明进行操作，并使用提供给您的所有装运包装材料。

安装 USB 嵌入式系统管理程序闪存设备

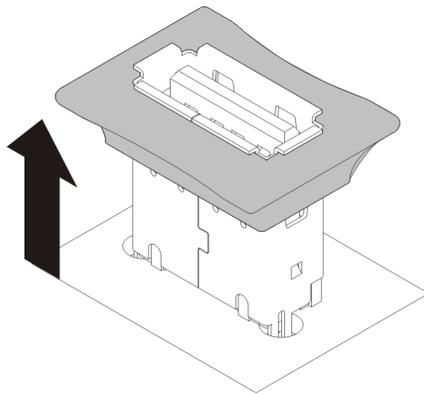
要安装系统管理程序闪存设备，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 149 页的『安装准则』。

2. 关闭服务器和外围设备，并断开电源线。
3. 打开左侧外盖上的锁，并卸下该外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』）。
4. 向主板方向按下固定滑锁以解除锁定。



5. 将闪存设备与主板上的 USB 接口对齐，然后将其牢牢插入 USB 接口中。
6. 向主板的反方向拉起固定滑锁使其回至锁定位置。



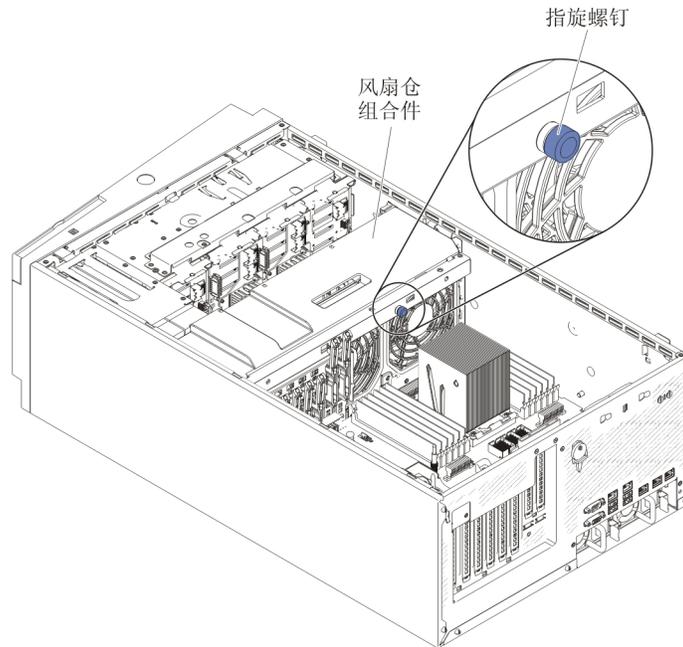
7. 重新连接拔下的电源线和所有电缆。
8. 重新安装左侧外盖（请参阅第 172 页的『安装左侧外盖』）。
9. 开启外围设备，然后开启服务器。

卸下风扇仓组合件

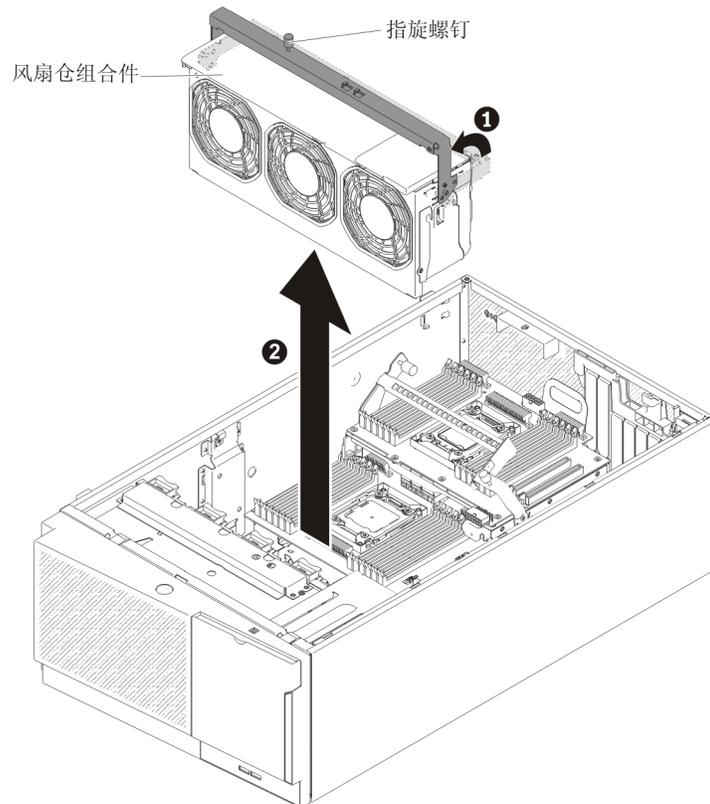
要卸下风扇仓组合件，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 151 页的『操作静电敏感设备』。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开电源线和所有外部电缆。
3. 小心地将服务器侧放在平面上，使外盖侧朝上。
警告：切勿使服务器跌落。
4. 打开左侧外盖上的锁，并卸下该外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』）。
5. 卸下空气挡板（请参阅第 176 页的『卸下空气挡板』）。
6. 从主板上卸下所有长卡。
7. 将风扇仓电源线与主板断开连接（请参阅第 154 页的『内部电缆布线和接口』）。

8. 拧松风扇仓松开滑锁上的指旋螺钉。



9. 将风扇仓松开滑锁旋转到打开位置。将松开滑锁完全打开时，风扇仓会略微抬起。



10. 握住风扇仓组合件，并将其从服务器中抬离。

11. 如果要求您退回风扇仓组合件，请按照所有包装说明进行操作，并使用提供给您的所有装运包装材料。

安装风扇仓组合件

要安装风扇仓组合件，请完成以下步骤：

警告： 安装风扇仓组合件之前，确保服务器内的所有电线和电缆都已正确布放。线缆布放不当，可能会损坏线缆或影响在服务器中正确安装风扇仓组合件。

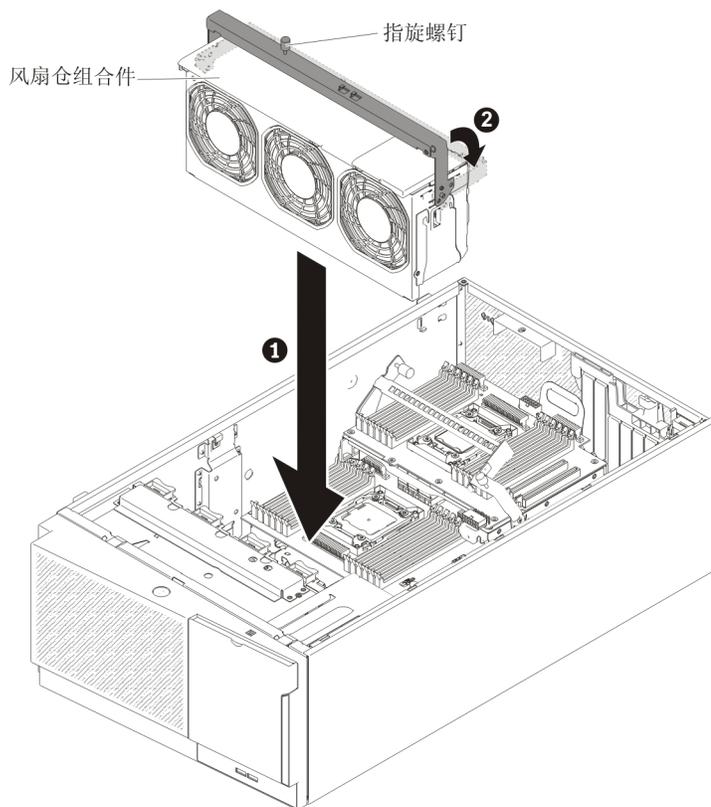
1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 151 页的『操作静电敏感设备』。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开电源线和所有外部电缆。
3. 小心地将服务器侧放在平面上，使外盖侧朝上。

警告： 切勿使服务器跌落。

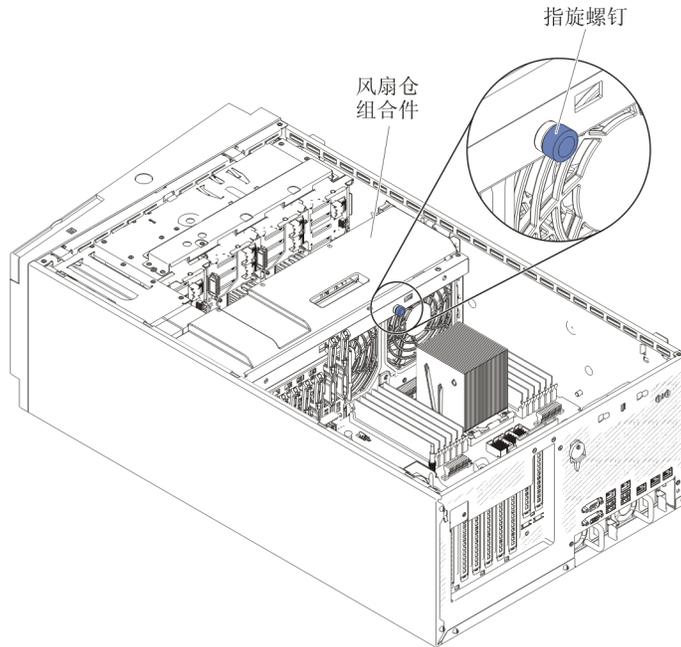
4. 打开左侧外盖上的锁，并卸下该外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』）。
5. 将风扇仓上的导轨与处于打开位置的松开滑锁在每一侧都对齐。
6. 将风扇仓组合件推入服务器中。

注： 确保风扇仓已完全安装到位。

7. 将风扇仓松开滑锁旋转到闭合位置。风扇仓紧固时，即完全安装到位。



8. 拧紧风扇仓松开滑锁上的指旋螺钉。

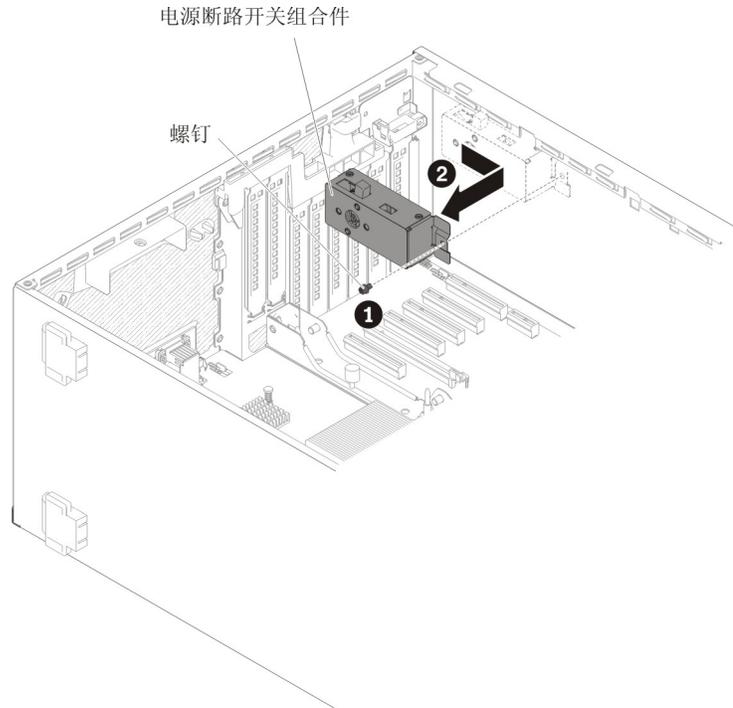


9. 将风扇仓组合件电源线连接到主板（请参阅第 154 页的『内部电缆布线和接口』）。
10. 安装空气挡板（请参阅第 178 页的『安装空气挡板』）。
11. 安装左侧外盖并上锁（请参阅第 172 页的『安装左侧外盖』）。
12. 重新连接所有外部电缆和电源线，并开启连接的设备和服务器。

卸下左侧外盖/电源断路器组合件

要卸下左侧外盖/电源断路器组合件，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 151 页的『操作静电敏感设备』。
2. 关闭服务器和所有连接的设备，并断开所有电源线和外部电缆。
3. 小心地将服务器侧放在平面上，使外盖侧朝上。
警告：切勿使服务器跌落。
4. 打开左侧外盖上的锁，并卸下该外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』）。
5. 从主板拔下相应电缆（请参阅第 154 页的『内部电缆布线和接口』）。
6. 从机箱壁卸下固定电源断路器组合件的螺钉。

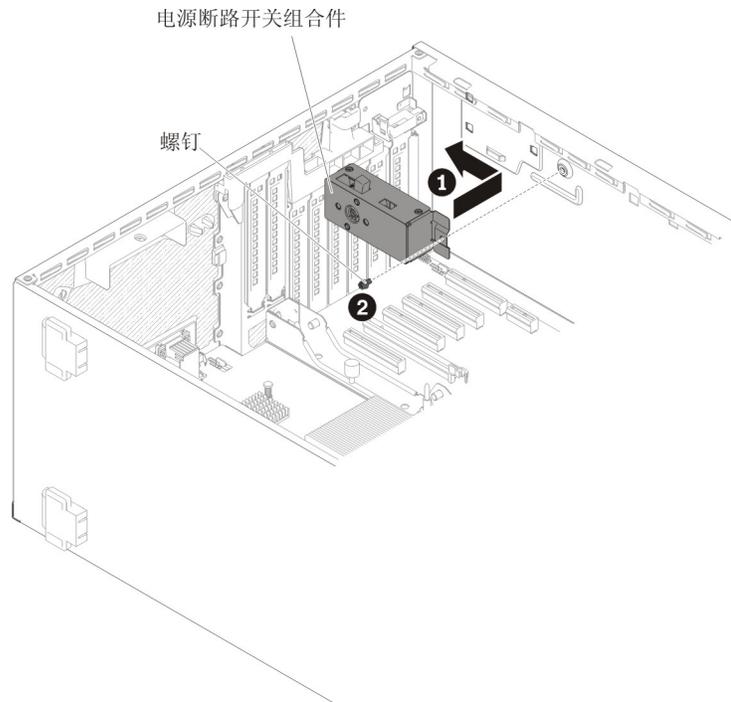


7. 朝服务器前部拉动开关组合件以将其从服务器松开。
8. 如果要求您退回电源断路器开关组合件，请按照所有包装说明进行操作，并使用提供给您的用于装运的所有包装材料。

安装左侧外盖/电源断路器开关组合件

要安装左侧外盖/电源断路器开关组合件，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 151 页的『操作静电敏感设备』。
2. 关闭服务器和所有连接的设备，并断开所有电源线和外部电缆。
3. 小心地将服务器侧放在平面上，使外盖侧朝上。
警告： 切勿使服务器跌落。
4. 打开左侧外盖上的锁，并卸下该外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』）。
5. 将装有电源断路器开关组合件的防静电包与服务器上任何未上漆的金属表面接触；然后，从包中取出电源断路器开关组合件。
6. 将电源断路器开关组合件与机箱壁上的孔对齐，然后将该组合件朝着服务器后部推动。



7. 将固定电源断路器开关组合件的螺钉安装在机箱壁上。
8. 将电缆沿着机箱连接到主板（请参阅第 154 页的『内部电缆布线和接口』）。
9. 安装左侧外盖并上锁（请参阅第 172 页的『安装左侧外盖』）。
10. 重新连接所有外部电缆和电源线，并开启连接的设备和服务器。

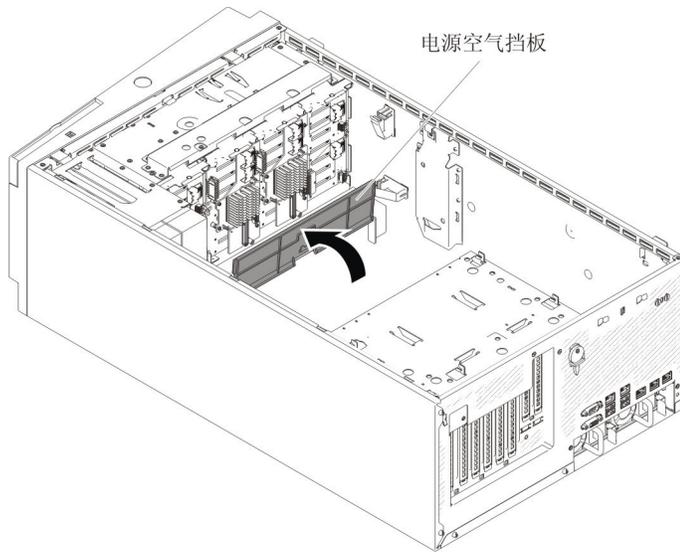
卸下和更换 2 类 CRU

根据服务器的保修服务类型，您可以自行安装 2 类 CRU 或请求 IBM 进行安装，无需支付额外费用。

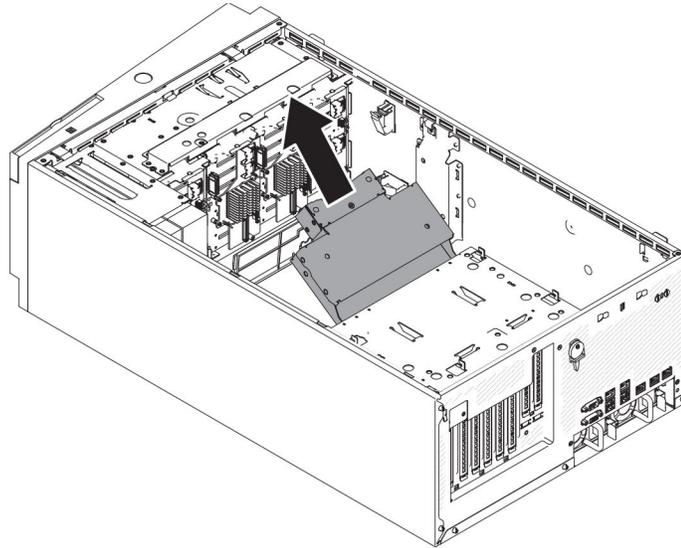
卸下电源开关卡

要卸下电源开关卡，请完成以下步骤：

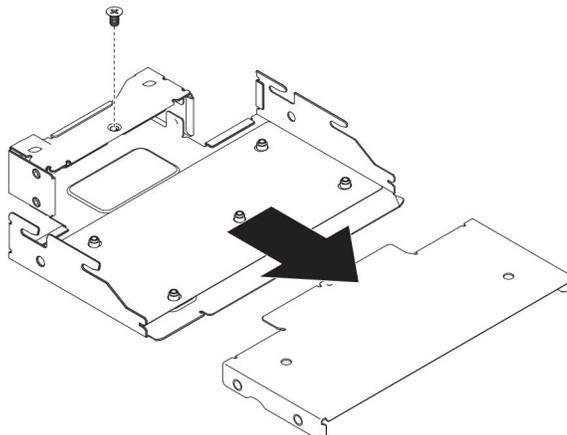
1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 151 页的『操作静电敏感设备』。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开电源线和所有外部电缆。
3. 小心地将服务器侧放在平面上，使外盖侧朝上。
警告：切勿使服务器跌落。
4. 打开左侧外盖上的锁，并卸下该外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』）。
5. 卸下空气挡板（请参阅第 176 页的『卸下空气挡板』）。
6. 从主板上卸下所有长卡。
7. 卸下风扇仓组合件（请参阅第 245 页的『卸下风扇仓组合件』）。
8. 将电源开关卡仓组合件上的所有已连接电缆断开连接。
9. 卸下电源（请参阅第 231 页的『卸下热插拔电源』）。
10. 将电源空气挡板向上旋转。



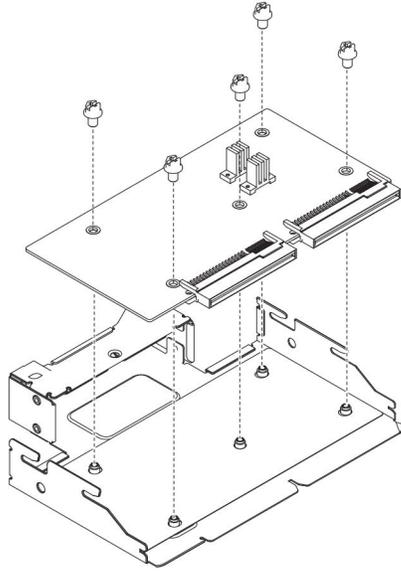
11. 抓住开关卡仓组合件的手柄，然后将其从服务器拉出。



12. 拧松一颗螺钉以松开电源开关卡顶盖。



13. 拧松五颗螺钉以松开电源开关卡。



14. 如果要求您退回电源开关卡，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。

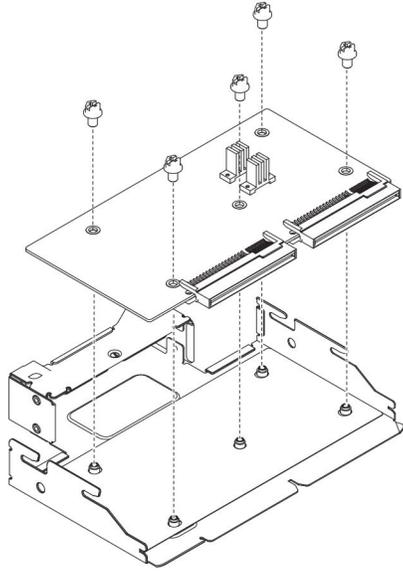
安装电源开关卡

要安装电源开关卡，请完成以下步骤。

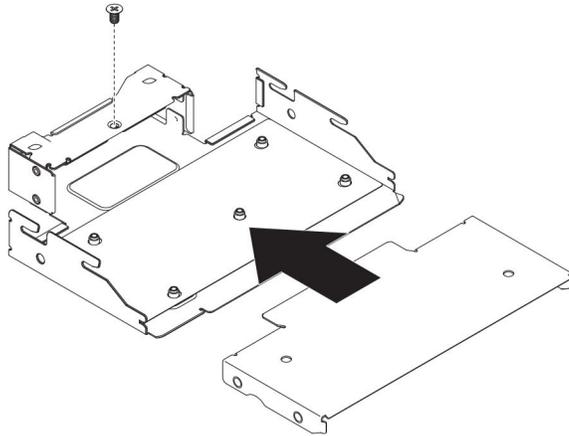
1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 151 页的『操作静电敏感设备』。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开电源线和所有外部电缆。
3. 小心地将服务器侧放在平面上，使外盖侧朝上。

警告： 切勿使服务器跌落。

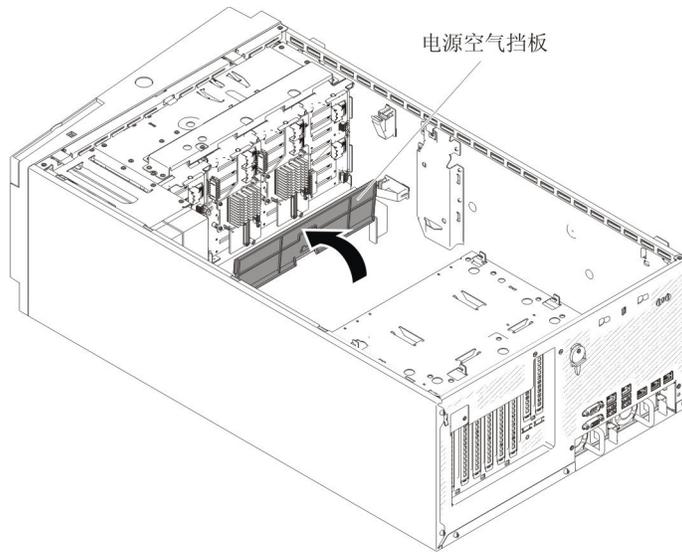
4. 打开左侧外盖上的锁，并卸下该外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』）。
5. 卸下空气挡板（请参阅第 176 页的『卸下空气挡板』）。
6. 从主板上卸下所有长卡。
7. 卸下风扇仓组合件（请参阅第 245 页的『卸下风扇仓组合件』）。
8. 将电源开关卡与仓组合件对齐。然后，拧紧五颗螺钉以固定电源开关卡。



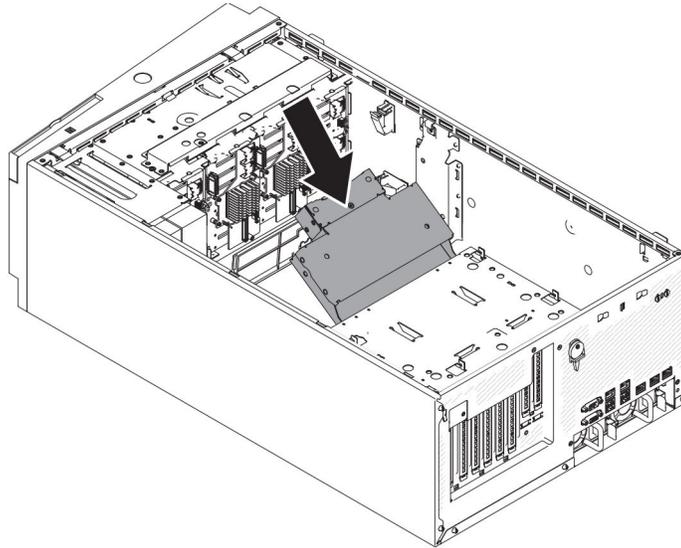
9. 将电源开关卡顶盖与仓组合件对齐。然后，拧紧一颗螺钉以固定电源开关卡顶盖。



10. 将电源空气挡板向上旋转。



11. 将电源开关卡仓组合件推入服务器，直到它咔嗒一声锁定到位。



12. 将内部电源线重新连接到电源开关卡仓组合件。
13. 重新安装风扇仓组合件第 247 页的『安装风扇仓组合件』。
14. 重新安装电源（请参阅第 232 页的『安装热插拔电源』）。
15. 重新安装空气挡板（请参阅第 178 页的『安装空气挡板』）。
16. 安装左侧外盖并上锁（请参阅第 172 页的『安装左侧外盖』）。
17. 重新将服务器垂直摆放。
18. 重新连接所有外部电缆和电源线，并开启连接的设备和服务。

卸下微处理器和散热器

- 微处理器只能由经过培训的技术人员来拆卸。

重要：始终使用微处理器安装工具来卸下微处理器。未使用微处理器安装工具可能损坏主板上的微处理器插座。如果微处理器插座有任何损坏，都可能需要更换主板。

- 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有所损害。
- 如果微处理器在安装或拆卸过程中跌落，将会损坏触点。
- 请勿触摸微处理器触点；请只接触微处理器的边缘。微处理器触点上的杂质（如皮肤上的油脂）会导致触点与插座接触不良。

要卸下微处理器，请完成以下步骤：

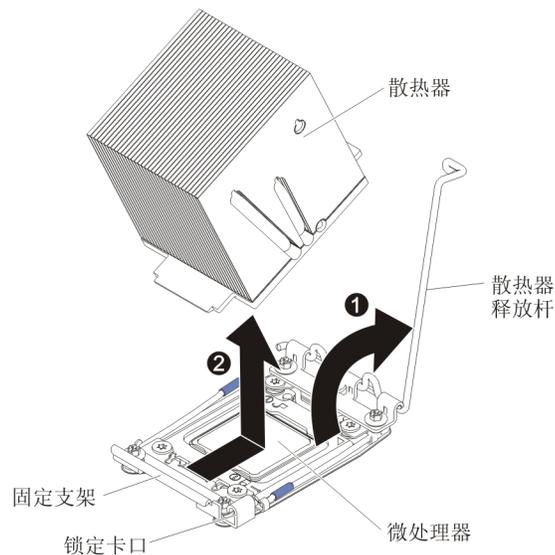
1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 151 页的『操作静电敏感设备』。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开电源线和所有外部电缆。
3. 小心地将服务器侧放在平面上，使外盖侧朝上。

警告：切勿使服务器跌落。

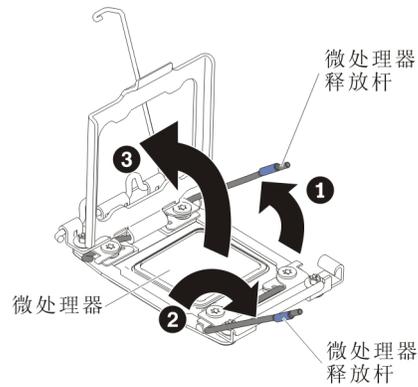
4. 打开左侧外盖上的锁，并卸下该外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』）。
5. 卸下空气挡板（请参阅第 176 页的『卸下空气挡板』）。
6. 卸下散热器：

警告：请勿触摸散热器底部的导热材料。触摸导热材料会将其弄脏。如果微处理器或散热器上的导热材料被弄脏，那么必须用酒精拭布擦掉微处理器或散热器上被弄脏的导热材料，并给散热器重新涂上干净的导热油脂。

- a. 将散热器固定模块释放杆打开至完全打开位置。
- b. 将散热器从服务器中取出。取出后，将散热器放在干净的平面上（导热油脂面向上）。



7. 打开微处理器插座释放杆和固定器：



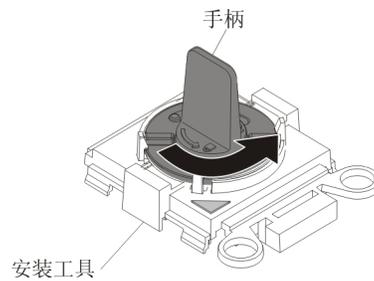
- a. 确定标注为第一个打开的释放杆并将其打开。
- b. 打开微处理器插座上的第二个释放杆。
- c. 打开微处理器固定器。

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）会导致触点与插座接触不良。

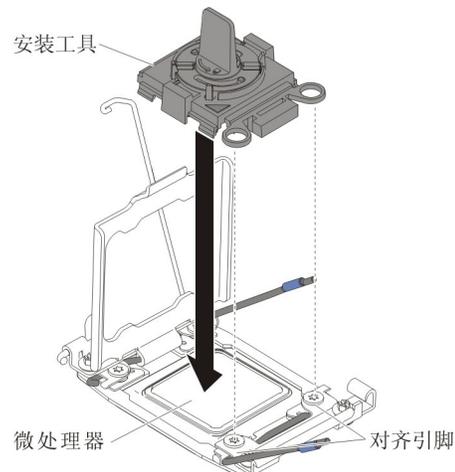
8. 将微处理器安装在微处理器安装工具上：

注： 如果正在更换微处理器，请使用新微处理器随附的空安装工具卸下微处理器。

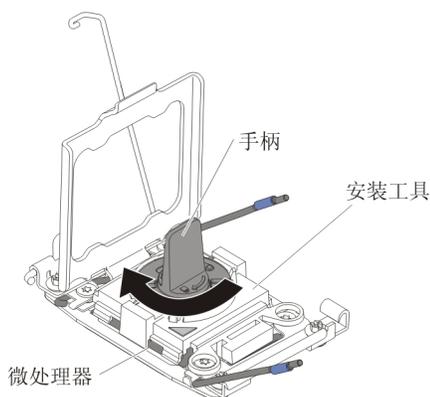
- a. 逆时针转动微处理器工具的手柄，使其置于打开位置。



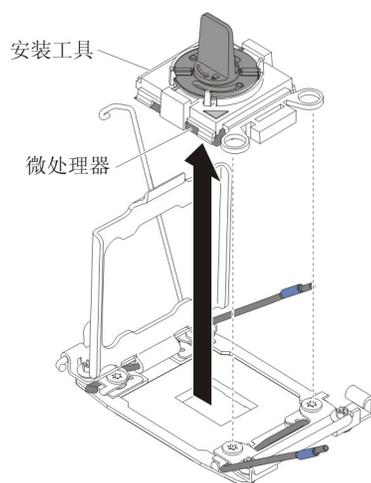
- b. 将安装工具与微处理器插座上的定位销对齐，并将工具向下放在微处理器上。仅当正确对齐时，安装工具才会正好就位于插座上。



c. 顺时针旋转安装工具上的手柄。



d. 将微处理器从插座中取出。



9. 如果您不打算在插座上安装微处理器，那么请将之前卸下的插座外盖安装在微处理器插座上。

警告： 插座上的引脚非常脆弱。如果引脚有任何损坏，则需更换主板。

10. 如果要求您退回微处理器，请按照所有包装说明进行操作，并使用提供给您的所有装运包装材料。

安装微处理器和散热器

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时必须考虑的其他信息：

- 微处理器只能由经过培训的技术人员来安装。

重要： 始终使用微处理器安装工具来安装微处理器。未使用微处理器安装工具可能损坏主板上的微处理器插座。如果微处理器插座有任何损坏，都可能需要更换主板。

- 服务器支持某些为 LGA 2011 插座设计的 Intel Xeon 可扩展多核微处理器。这些微处理器是 64 位双核或四核微处理器，配有集成内存控制器、Quick Path Interconnect 和共享的最低级高速缓存。有关受支持的微处理器列表，请访问 <http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/>。
- 请勿在同一服务器中混用不同内核数的微处理器。

- 安装了微处理器 2 扩展板时，服务器最多支持两个微处理器。

注：安装了第二个微处理器时，微处理器 2 扩展板受支持。

- 安装了两个微处理器时，必须安装空气挡板和风扇 2 以提供适当的系统散热。
- 安装第二个微处理器时，还必须安装额外内存、空气挡板和风扇 2。请参阅第 237 页的『安装内存条』以获取关于安装顺序的详细信息。
- 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。
- 请阅读微处理器随附的文档以确定是否需要更新服务器固件。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/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。
- 要订购其他微处理器可选设备，请与 IBM 销售代表或授权经销商联系。
- 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 263 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。

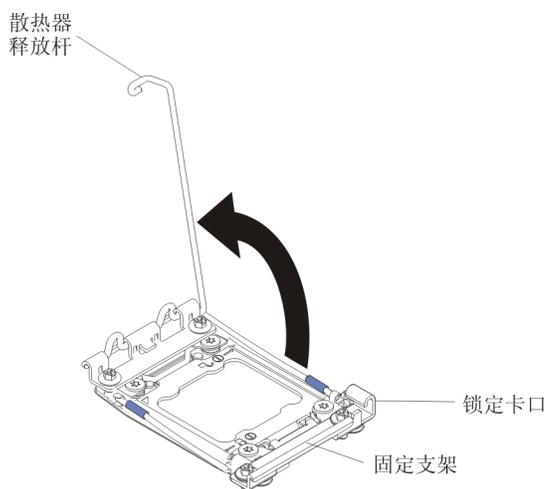
- 请勿为了安装第二个微处理器而从主板上卸下第一个微处理器。
- 要订购其他可选微处理器，请与 IBM 销售代表或授权经销商联系。

要安装微处理器，请完成以下步骤：

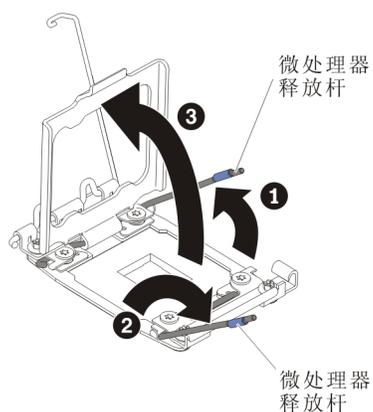
1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 151 页的『操作静电敏感设备』。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开电源线和所有外部电缆。
3. 小心地将服务器侧放在平面上，使外盖侧朝上。

警告：切勿使服务器跌落。

4. 打开左侧外盖上的锁，并卸下该外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』）。
5. 卸下空气挡板（请参阅第 176 页的『卸下空气挡板』）。
6. 将散热器固定模块释放杆旋转至打开位置。



7. 打开微处理器插座释放杆和固定器：

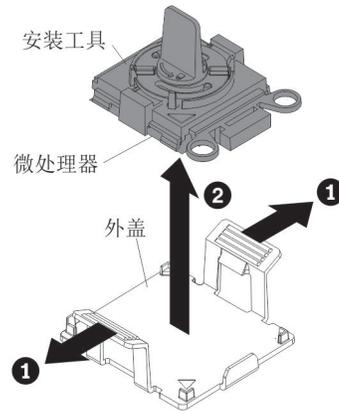


- a. 确定标注为第一个打开的释放杆并将其打开。
- b. 打开微处理器插座上的第二个释放杆。
- c. 打开微处理器固定器。

警告： 请勿触及微处理器上的接口以及微处理器插座。

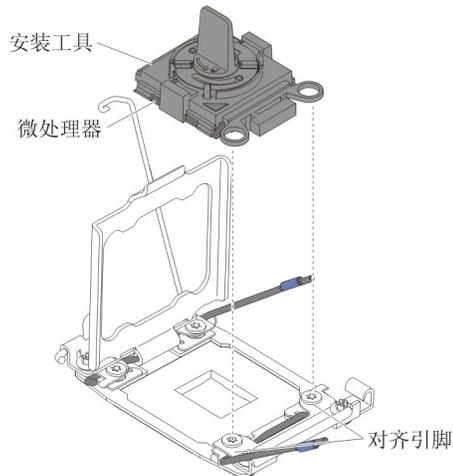
8. 在微处理器插座上安装微处理器：

- 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。微处理器已预先安装在安装工具上。

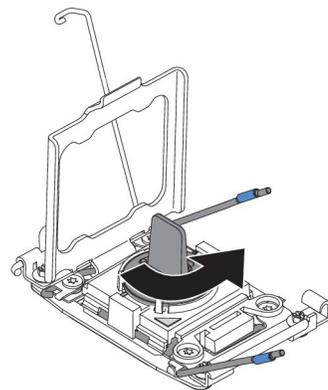


注：请勿触摸微处理器触点。微处理器触点上的杂质（如皮肤上的油脂）会导致触点与插座接触不良。

- 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。



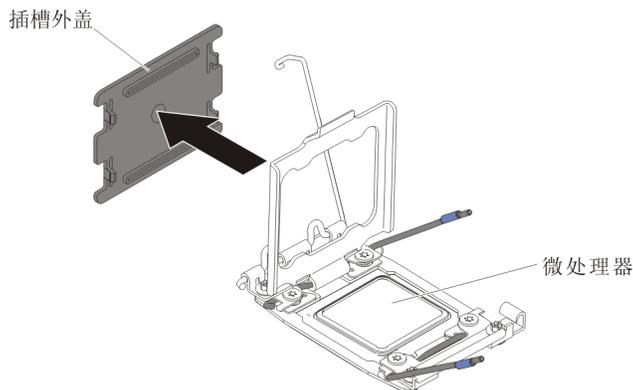
- d. 逆时针转动微处理器工具的手柄，以将微处理器插入插座。微处理器上具有定位键，用于确保正确安装该微处理器。仅当正确安装时，微处理器才会正好就位于插座中。



警告：

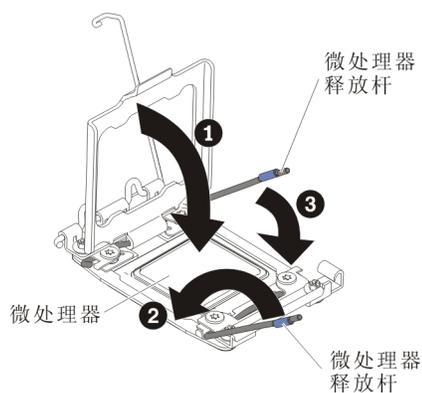
- 请勿将微处理器按入插座中。

- 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。触摸导热材料会将其弄脏。
9. 从微处理器插座的表面除去微处理器插座防尘盖、胶带或标签（如果有）。将插座外盖妥善保存在安全的位置。



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 151 页的『操作静电敏感设备』。

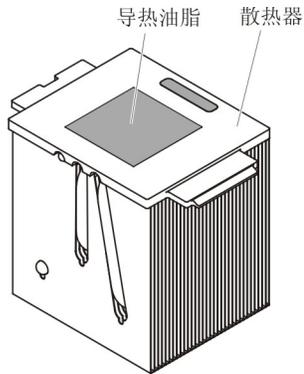
10. 合上微处理器插座释放杆和固定器：
- 合上微处理器插座上的微处理器固定器。
 - 确定标注为第一个闭合的释放杆并将其闭合。
 - 合上微处理器插座上的第二个释放杆。



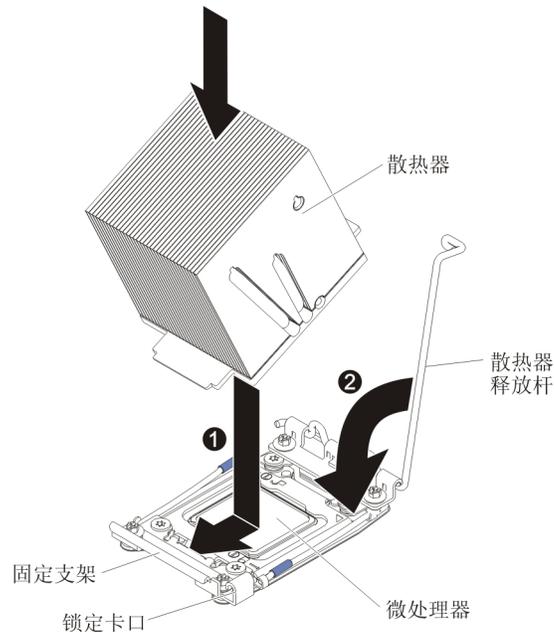
11. 安装散热器：

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。因为这会弄脏导热油脂。有关更多信息，请参阅第 263 页的『导热油脂』。



- 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. 将散热器固定模块释放杆旋转至闭合位置，并将其钩在锁定卡口的下面。



12. 如果安装了第二个微处理器，请安装空气挡板（请参阅第 178 页的『安装空气挡板』）和风扇 2（请参阅第 212 页的『安装易插拔风扇』）。
13. 安装左侧外盖并上锁（请参阅第 172 页的『安装左侧外盖』）。
14. 重新连接所有外部电缆和电源线，并开启连接的设备和服务。

导热油脂

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

如果要重新安装散热器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：

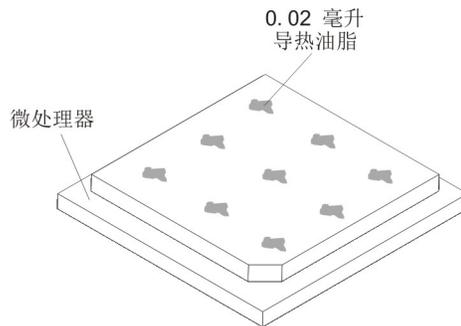
- 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』。
- 请阅读第 149 页的『安装准则』。
- 请阅读第 151 页的『操作静电敏感设备』。

要更换微处理器和散热器上受损或弄脏的导热油脂，请完成以下步骤：

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

注：确保已擦除所有导热油脂。

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



5. 使用导热油脂注射器在微处理器顶部点上 9 个均匀分布的点，每个点为 0.02 毫升。最外部的点必须在距边缘大约 5 毫米的范围内。这样可以确保均匀分布。



注：0.01 毫升是注射器上的一格刻度。如果油脂点放正确，那么注射器中将剩下约一半（0.22 毫升）的油脂。

6. 如第 257 页的『安装微处理器和散热器』中所述，将散热器安装在微处理器上。

卸下微处理器 2 扩展板

要卸下微处理器 2 扩展板，请完成以下步骤：

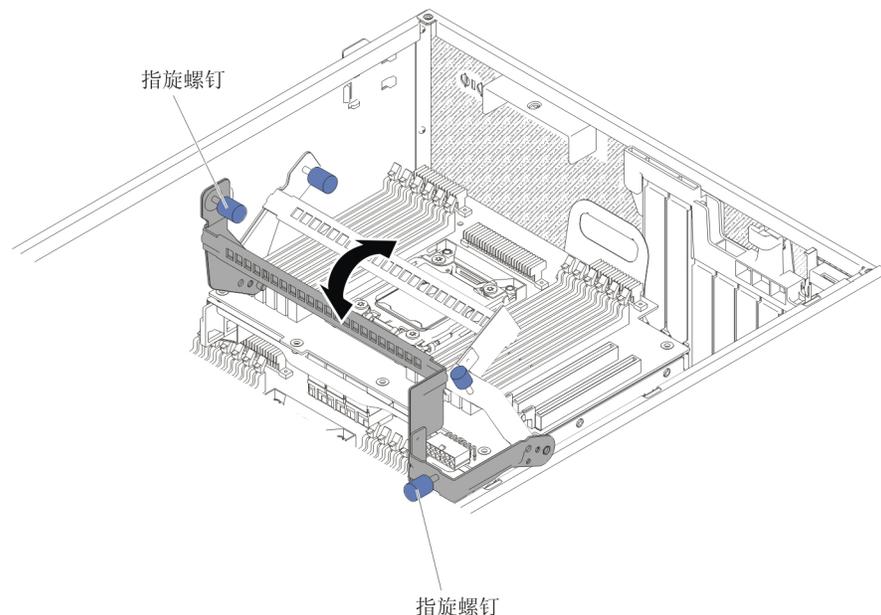
1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 151 页的『操作静电敏感设备』。

2. 关闭服务器和所有连接的设备，并断开所有电源线和外部电缆。
3. 小心地将服务器侧放在平面上，使外盖侧朝上。

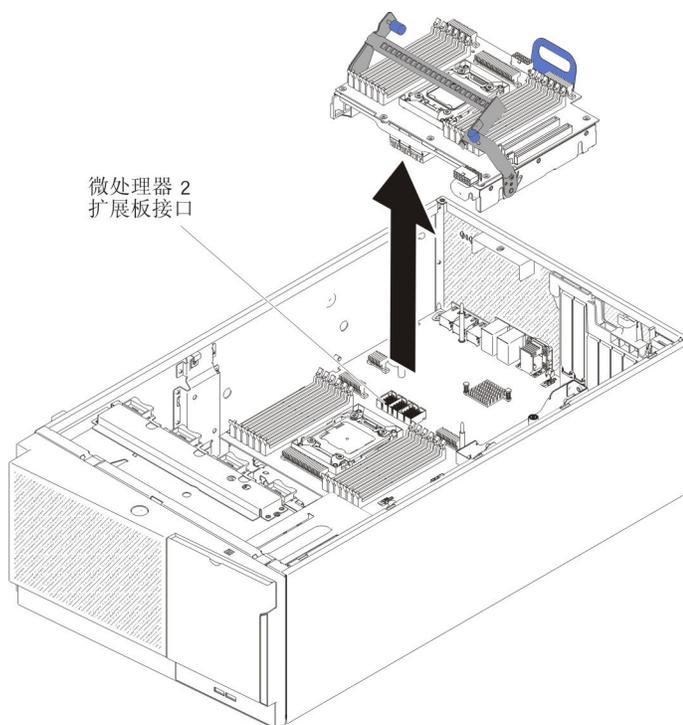
警告：切勿使服务器跌落。
4. 打开侧面外盖上的锁，并卸下侧面外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』）。
5. 卸下空气挡板（请参阅第 176 页的『卸下空气挡板』）。
6. 卸下风扇仓组合件（请参阅第 245 页的『卸下风扇仓组合件』）。
7. 请记下电缆连接到微处理器 2 扩展板的位置；然后，将这些电缆断开连接。

警告：将所有电缆与主板断开连接时，请松开电缆接口上的所有滑锁、松开卡口或锁（有关更多信息，请参阅第 154 页的『内部电缆布线和接口』）。如果在拔下电缆前未能将其松开，那么将损坏微处理器 2 扩展板上的电缆插槽。微处理器 2 扩展板上的电缆插槽很脆弱。对电缆插槽的任何损坏都可能需要更换微处理器 2 扩展板。
8. 卸下微处理器 2 扩展板上安装的任何以下组件，并将它们放置在安全的防静电位置：
 - 适配器（请参阅第 198 页的『卸下适配器』）。
 - DIMM（请参阅第 237 页的『卸下内存条』）。
 - 微处理器和散热器（请参阅第 254 页的『卸下微处理器和散热器』）。

警告：从新的微处理器 2 扩展板上的微处理器插座卸下插座外盖，然后将其置于您要卸下的微处理器 2 扩展板的微处理器插座上。
9. 拧松释放杆上的两个指旋螺钉，然后朝机箱背部旋转释放杆，直到停止点为止。释放杆完全打开时，微处理器 2 扩展板将略微抬起。



10. 抓住释放杆和手柄，然后小心地将微处理器 2 扩展板抬起服务器。



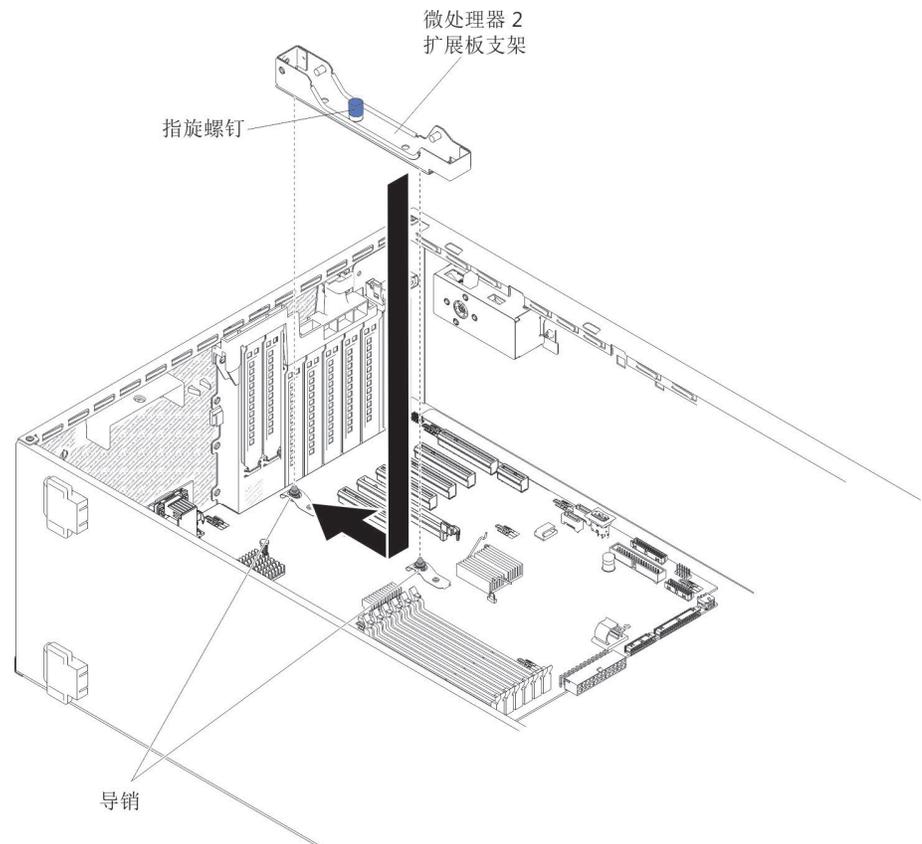
11. 如果您要求您退回微处理器 2 扩展板，请按照所有包装说明进行操作，并使用提供给您用于装运的所有包装材料。

警告： 确保在退回微处理器 2 扩展板之前将微处理器插座的插座外盖置于微处理器 2 扩展板上。

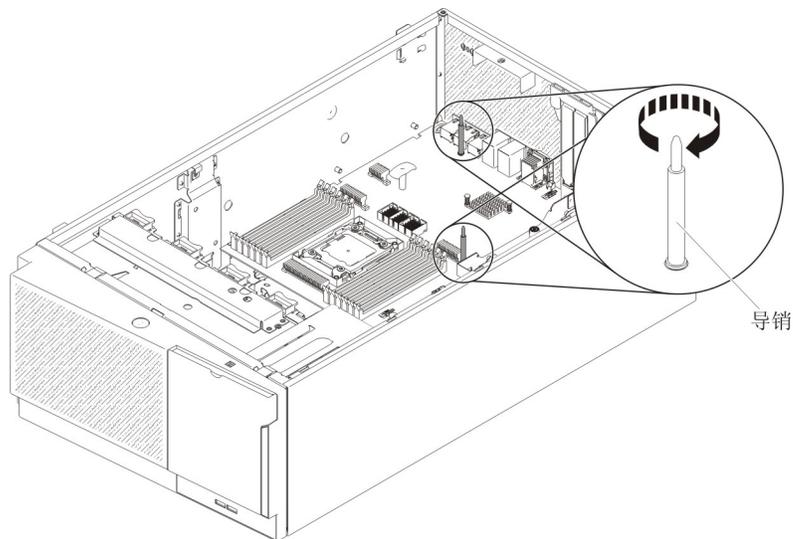
安装微处理器 2 扩展板

要安装微处理器 2 扩展板，请完成以下步骤：

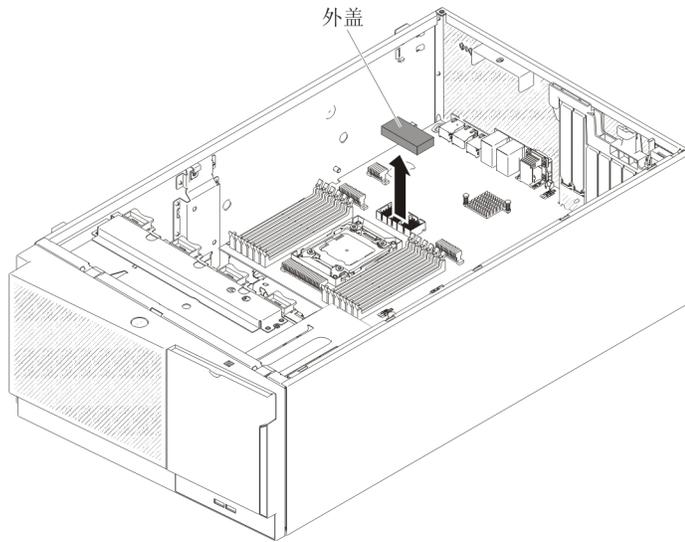
1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 151 页的『操作静电敏感设备』。
2. 关闭服务器和所有连接的设备，并断开所有电源线和外部电缆。
3. 小心地将服务器侧放在平面上，使外盖侧朝上。
警告： 切勿使服务器跌落。
4. 打开侧面外盖上的锁，并卸下侧面外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』）。
5. 卸下空气挡板（请参阅第 176 页的『卸下空气挡板』）。
6. 卸下风扇仓组合件（请参阅第 245 页的『卸下风扇仓组合件』）。
7. 将装有微处理器 2 扩展板的防静电包与服务器上任何未上漆的金属表面接触；然后从包中取出微处理器 2 扩展板。
8. 安装微处理器 2 扩展板侧支架。
 - a. 将侧支架与机箱上的孔对齐，然后将侧支架安装在主板上。



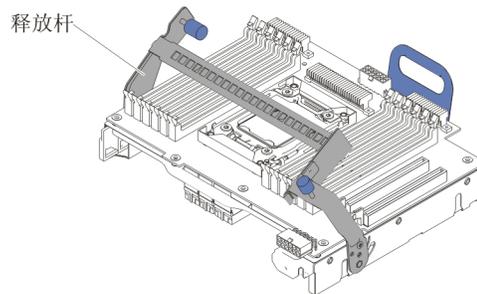
- b. 朝服务器后部滑动侧支架。
 - c. 拧紧侧支架上的指旋螺钉。
9. 将两个导销安装在主板上。



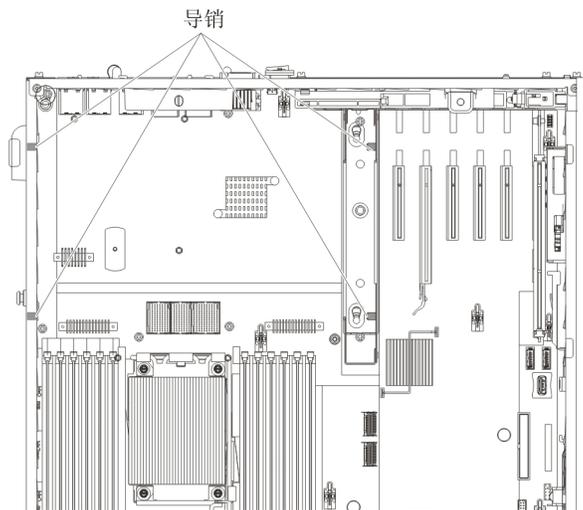
10. 从主板卸下微处理器 2 扩展板接口上的外盖。



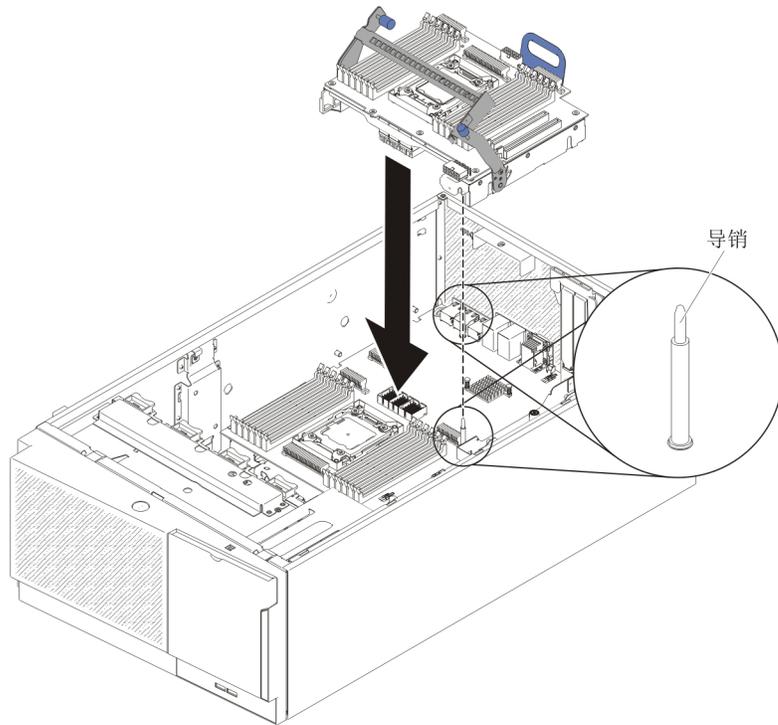
11. 确保微处理器 2 扩展板释放杆处于打开位置。



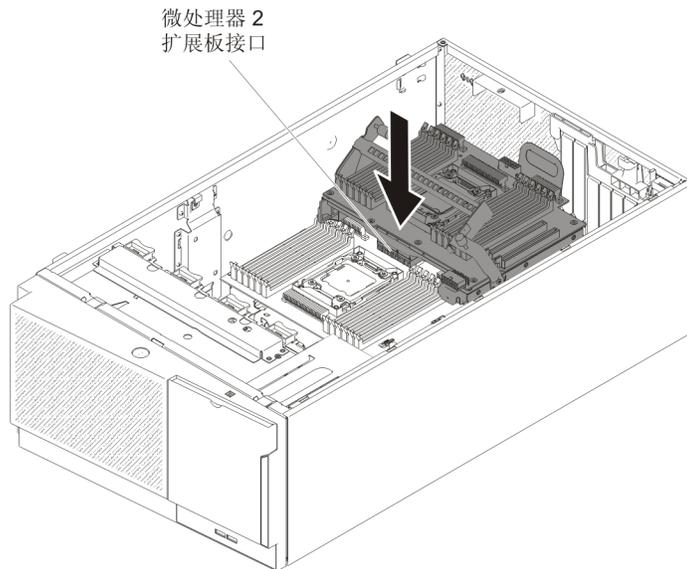
12. 将微处理器 2 扩展板与机箱底部和侧支架上的导销对齐。



13. 将微处理器 2 扩展板上的孔与主板上的导销对齐。将微处理器 2 扩展板安装在主板上。



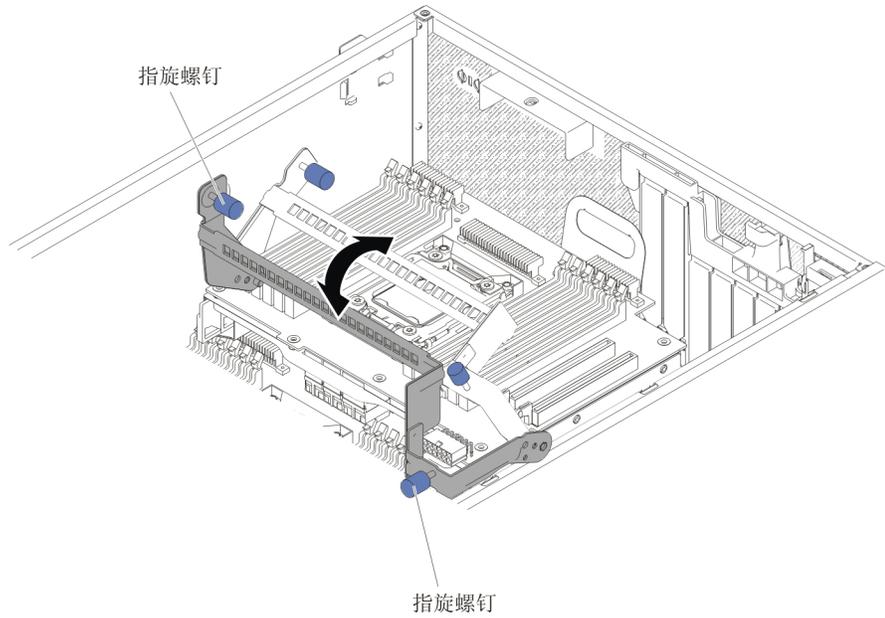
14. 将微处理器 2 扩展板牢固并水平地按压到主板上。



注：

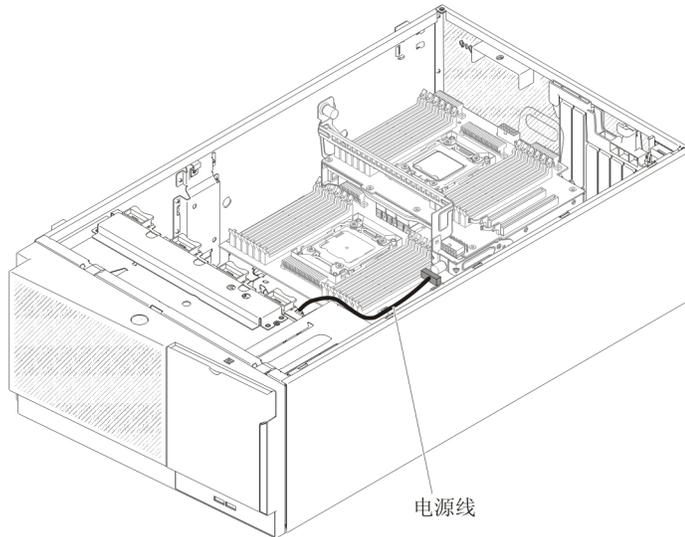
- a. 服务器电源打开时，释放到内部服务器部件的静电可能会导致服务器停止运行，从而导致数据丢失。为了避免该潜在的问题，当您在开机状态下在服务器内部进行操作时，请始终使用静电释放腕带或其他接地系统。
- b. 确保微处理器 2 扩展板下没有卡住任何服务器电缆。

15. 朝服务器前部旋转释放杆以将微处理器 2 扩展板固定到位。



注：按压微处理器 2 扩展板接口以确保该接口牢固地安装在主板上。

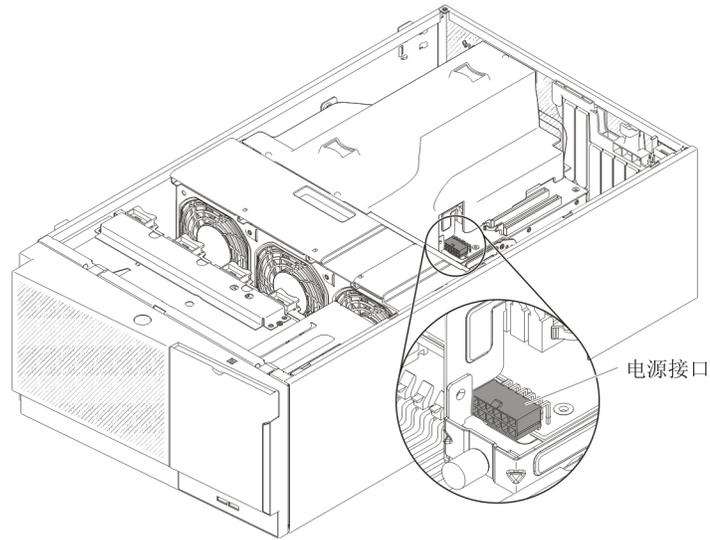
16. 拧紧释放杆上的两颗指旋螺钉。
17. 从电源开关卡将电源线连接到微处理器 2 扩展板电源接口。



18. 安装您从微处理器 2 扩展板卸下的任何以下组件：
 - 微处理器和散热器（请参阅第 257 页的『安装微处理器和散热器』）。
 - DIMM（请参阅第 243 页的『安装 DIMM』）。
 - 适配器（请参阅第 200 页的『安装适配器』）。
19. 将在拆卸期间断开的所有电缆重新连接到微处理器 2 扩展板（请参阅第 15 页的『主板内部接口』和第 154 页的『内部电缆布线和接口』）。

注：

- a. 从电源开关卡将电源线连接到微处理器 2 扩展板电源接口。



- b. 您可能需要安装空气挡板，然后连接电源线。
20. 安装风扇仓组合件（请参阅第 247 页的『安装风扇仓组合件』）。
21. 安装空气挡板（请参阅第 178 页的『安装空气挡板』）。
22. 安装电源（请参阅第 232 页的『安装热插拔电源』）。
23. 安装左侧外盖并上锁（请参阅第 172 页的『安装左侧外盖』）。
24. 重新将服务器垂直摆放。
25. 重新连接所有外部电缆和电源线，并开启连接的设备和服务器。

卸下散热器固定模块

要卸下散热器固定模块，请完成以下步骤：

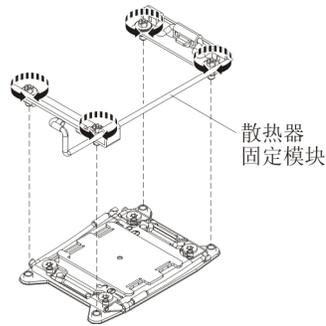
1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 151 页的『操作静电敏感设备』。
2. 关闭服务器和所有连接的设备，并断开所有电源线和外部电缆。
3. 小心地将服务器侧放在平面上，使外盖侧朝上。

警告： 切勿使服务器跌落。

4. 打开左侧外盖上的锁，并卸下该外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』）。
5. 卸下空气挡板（请参阅第 176 页的『卸下空气挡板』）。
6. 卸下散热器（请参阅第 254 页的『卸下微处理器和散热器』）。

警告： 当卸下微处理器和散热器时，务必将每个散热器与其微处理器一起保存，以便重新安装。

7. 使用螺丝刀卸下将固定模块固定到主板上的 4 颗螺钉；然后从主板抬起固定模块。

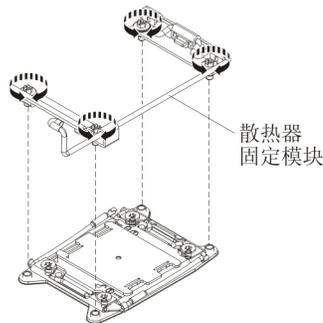


8. 如果您要求退回散热器固定模块，请按照所有包装说明进行操作，并使用提供给您的所有装运包装材料。

安装散热器固定模块

要安装散热器固定模块，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 151 页的『操作静电敏感设备』。
2. 关闭服务器和所有连接的设备，并断开所有电源线和外部电缆。
3. 小心地将服务器侧放在平面上，使外盖侧朝上。
警告：切勿使服务器跌落。
4. 打开左侧外盖上的锁，并卸下该外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』）。
5. 卸下空气挡板（请参阅第 176 页的『卸下空气挡板』）。
6. 将固定模块与主板上的孔对齐。
7. 使用螺丝刀重新安装四个螺钉。



8. 重新安装散热器（请参阅第 257 页的『安装微处理器和散热器』）。
警告：确保每个散热器都与其配对的微处理器一起安装。
9. 重新安装空气挡板（请参阅第 178 页的『安装空气挡板』）。
10. 安装左侧外盖并上锁（请参阅第 172 页的『安装左侧外盖』）。
11. 重新连接所有外部电缆和电源线，并开启连接的设备和服务器。

卸下主板

要卸下主板；请完成以下步骤：

注：

1. 更换主板前，请确保备份已启用的所有 Features on Demand (FoD) 密钥。更换主板后，请重新激活所有 Features on Demand 功能部件。有关自动激活功能部件和安装

激活密钥的指示信息，请参阅 *IBM Features on Demand User's Guide*。要下载文档，请转至 <http://www.ibm.com/systems/x/fod/> 并登录，然后单击 **Help**。

2. 更换主板后，您必须用最新的固件更新服务器，或者复原客户在软盘或 CD 映像上提供的预先存在的固件。在继续之前，请确保具有最新的固件或预先存在的固件的副本。
3. 更换主板时，请确保卸下 Integrated Management Module Advanced Upgrade，并将其放置在新主板上。有关 Advanced Upgrade 的信息，请参阅第 290 页的『使用远程感知能力和蓝屏捕获』。

注：在更换主板后，必须重新激活 Features on Demand (FoD)。

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 151 页的『操作静电敏感设备』。
2. 关闭服务器和所有连接的设备，并断开所有电源线和外部电缆。

注：更换主板时，您必须用最新的固件更新服务器或复原客户在软盘或 CD 映像上提供的预先存在的固件。在继续之前，请确保具有最新的固件或预先存在的固件的副本。

3. 小心地将服务器侧放在平面上，使外盖侧朝上。

警告：切勿使服务器跌落。

4. 打开侧面外盖上的锁，并卸下侧面外盖（请参阅第 172 页的『卸下左侧外盖』）。
5. 卸下空气挡板（请参阅第 176 页的『卸下空气挡板』）。
6. 卸下风扇仓组合件（请参阅第 245 页的『卸下风扇仓组合件』）。
7. 请记住这些电缆连接到主板上的位置；然后将其断开。

警告：将所有电缆与主板断开连接时，请松开电缆接口上的所有滑锁、松开卡口或锁（有关更多信息，请参阅第 154 页的『内部电缆布线和接口』）。如果在拔下电缆前未能将其松开，可能会损坏主板上的电缆插槽。主板上的电缆插槽很脆弱。如果电缆插槽有任何损坏，都可能需要更换主板。

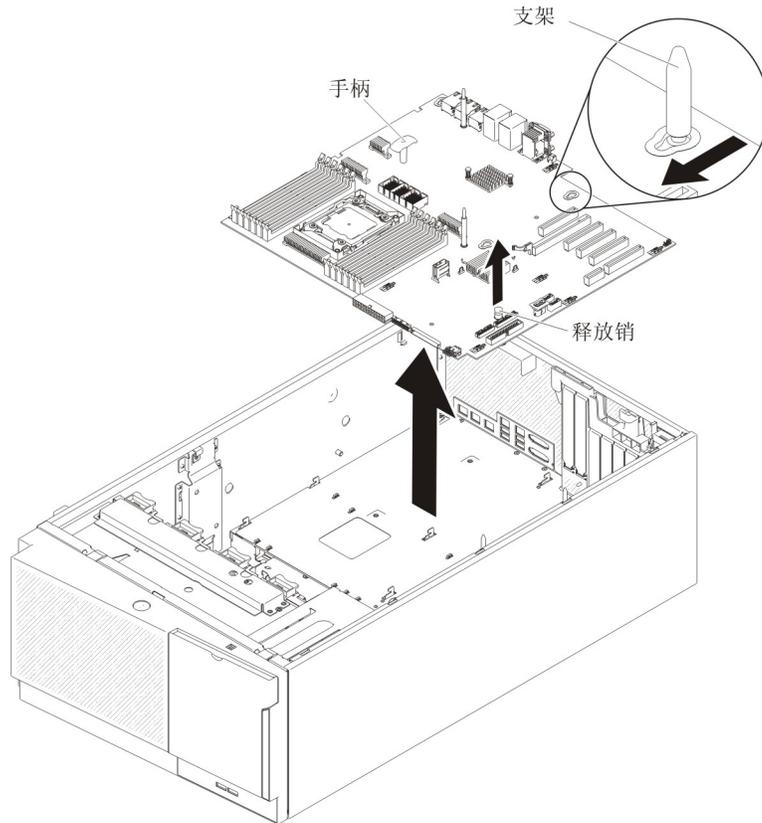
8. 卸下主板上安装的任何以下组件，并将它们放置在安全的防静电平面上：

- 适配器（请参阅第 198 页的『卸下适配器』）。
- DIMM（请参阅第 237 页的『卸下内存条』）。
- 微处理器和散热器（请参阅第 254 页的『卸下微处理器和散热器』）。

注：

- a. 从新主板上的微处理器插座中卸下插座外盖，将其放在要卸下的主板的微处理器插座上。
 - b. 请勿使导热油脂接触任何物体，并保持每个散热器与它的微处理器成对，以用于重新安装。与任何表面接触都可能对导热油脂和微处理器插座有所损害。如果微处理器和它原来的散热器不匹配，那么可能需要安装新的散热器。
- 微处理器 2 扩展板（请参阅第 263 页的『卸下微处理器 2 扩展板』）。
 - 电池（请参阅第 214 页的『卸下系统电池』）。
 - 系统管理程序（请参阅第 244 页的『卸下 USB 嵌入式系统管理程序闪存设备』）。
 - 远程 RAID 电池架（请参阅第 178 页的『卸下 RAID 适配器电池仓』）。

9. 握住主板上的手柄，同时将释放销向上抬起，然后向服务器前部滑动主板，使卡口脱离机箱；然后握住手柄并小心地将主板从服务器中抬起。



10. 从新主板的微处理器插座上卸下插座防尘盖，然后将其放置在正在卸下的旧主板的微处理器插座上。
11. 如果要求您退回主板，请按照所有包装说明进行操作，并使用提供给您所有装运包装材料。

警告：在退回主板之前，确保为主板上的微处理器插座装上了插座外盖。

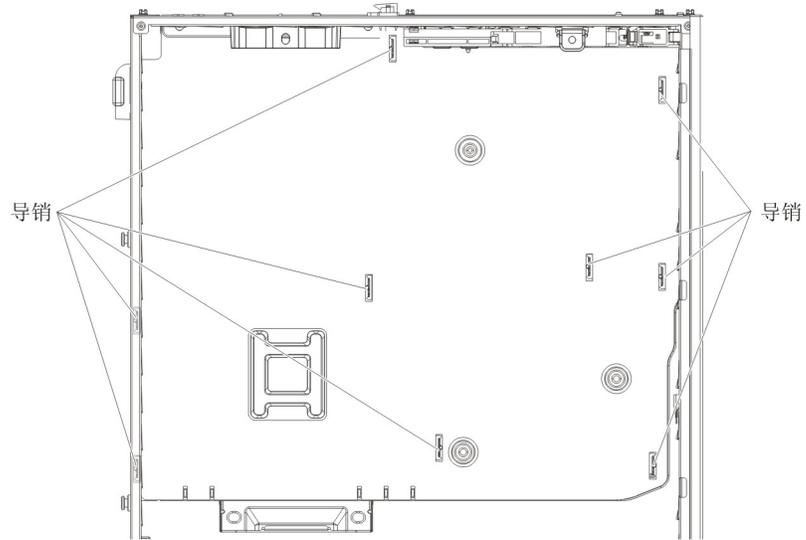
安装主板

注：

1. 在服务器中重新装配组件时，务必小心布放所有电缆，使它们不会受力过大。
2. 更换主板后，您必须用最新的固件更新服务器，或者通过软盘或 CD 映像复原预先存在的固件。在继续之前，请确保具有最新的固件或预先存在的固件的副本。请参阅第 277 页的『更新固件』、第 294 页的『更新通用唯一标识 (UUID)』和第 296 页的『更新 DMI/SMBIOS 数据』以了解更多信息。
3. 更换主板时，请确保卸下 Integrated Management Module Advanced Upgrade，并将其放置在新主板上。有关 Advanced Upgrade 的信息，请参阅第 290 页的『使用远程感知能力和蓝屏捕获』。
4. 更换主板后，请重新激活所有 Features on Demand 功能部件。有关自动激活功能部件和安装激活密钥的指示信息，请参阅 *IBM Features on Demand User's Guide*。要下载文档，请转至 <http://www.ibm.com/systems/x/fod/> 并登录，然后单击 **Help**。

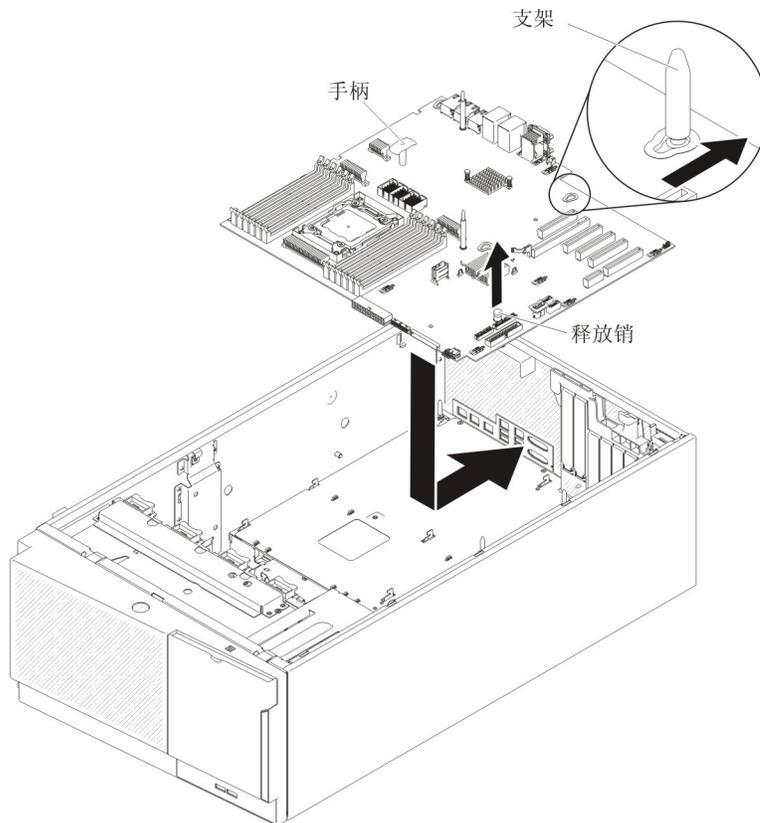
要安装主板，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 151 页的『操作静电敏感设备』。
2. 将装有主板的防静电包与服务器上任何未上漆的金属表面接触；然后从包中取出主板。
3. 将机箱上的导销与主板上的孔对齐。然后，插入主板。



注：确保主板下没有卡住任何服务器电缆。

4. 轻轻地拉起释放销，并朝服务器后部滑动主板。



注：确保主板下没有卡住任何服务器电缆。

5. 安装从主板卸下的任何以下组件：
 - 微处理器 2 扩展板（请参阅第 265 页的『安装微处理器 2 扩展板』）。
 - 微处理器和散热器（请参阅第 257 页的『安装微处理器和散热器』）。
 - DIMM（请参阅第 243 页的『安装 DIMM』）。
 - 适配器（请参阅第 200 页的『安装适配器』）。
 - 电池（请参阅第 215 页的『安装系统电池』）。
 - 系统管理程序（请参阅第 244 页的『安装 USB 嵌入式系统管理程序闪存设备』）。
6. 将在拆卸期间断开的所有电缆重新连接到主板（请参阅第 15 页的『主板内部接口』和第 154 页的『内部电缆布线和接口』）。
7. 安装风扇仓组合件（请参阅第 247 页的『安装风扇仓组合件』）。
8. 安装空气挡板（请参阅第 178 页的『安装空气挡板』）。
9. 安装电源（请参阅第 232 页的『安装热插拔电源』）。
10. 安装左侧外盖并上锁（请参阅第 172 页的『安装左侧外盖』）。
11. 重新连接所有外部电缆和电源线，并开启连接的设备和服务。
12. 启动 Setup Utility，并使配置复位。
 - 设置系统日期和时间。
 - 设置开机密码。
 - 重新配置服务器。

请参阅第 281 页的『使用 Setup Utility』，获取详细信息。
13. 使用最新的 RAID 固件更新服务器，或者复原软盘或 CD 映像上预先存在的固件。
14. 更新 UUID（请参阅第 294 页的『更新通用唯一标识（UUID）』）。
15. 更新 DMI/SMBIOS（请参阅第 296 页的『更新 DMI/SMBIOS 数据』）。
16. 重新激活所有 Features on Demand 功能部件。

第 6 章 配置信息和说明

本章提供更新固件和使用配置实用程序的相关信息。

更新固件

注意：

1. 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。
2. 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。

您可以安装打包为 UpdateXpress System Pack 或 UpdateXpress CD 映像的代码更新。UpdateXpress System Pack 包含针对您服务器的联机固件和设备驱动程序更新集成测试包。使用 UpdateXpress System Pack Installer 获取和应用 UpdateXpress System Pack 以及单个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**。

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

请务必单独安装发布日期晚于 UpdateXpress System Pack 或 UpdateXpress 映像发布日期的所有列出的重要更新。

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。

下载服务器的最新固件；然后使用所下载文件中包含的说明安装固件。

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 映像恢复先前存在的固件。

- 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 固件存储在集成的 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 279 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（以前称为 Configuration/Setup Utility 程序）是 IBM System x 服务器固件的一部分。用户可以使用该程序更改启动设备顺序、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 281 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 287 页的『使用 Boot Manager』。

- **IBM *ServerGuide* 设置和安装 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。安装服务器期间，您可以使用该 CD 来配置基本的硬件功能部件（例如，具备 RAID 功能的集成 SAS 适配器），并简化操作系统的安装。有关获取和使用该 CD 的信息，请参阅第 279 页的『使用 *ServerGuide* 设置和安装 CD』。

- **集成管理模块 2**

使用集成管理模块 II (IMM2) 进行配置，以更新固件和传感器数据记录 (SDR) 数据并远程管理网络。关于使用 IMM2 的信息，请参阅第 288 页的『使用集成管理模块 II』。

- **远程感知功能和蓝屏捕获**

远程感知和蓝屏捕获功能已集成到集成管理模块 II (IMM2) 中。需要 Integrated Management Module Advanced Upgrade 来启用远程感知功能。如果服务器中安装了可选的 Integrated Management Module Advanced Upgrade，那么它将激活远程感知功能。如果未安装 Integrated Management Module Advanced Upgrade，那么将无法远程访问网络以及在客户机系统上安装或卸装驱动器或映像。但是，在没有 Integrated Management Module Advanced Upgrade 的情况下，您仍可以访问 Web 界面。如果服务器没有随附可选的 IBM Integrated Management Module Advanced Upgrade，那么您可以订购该选件。要了解如何启用远程感知功能的更多信息，请参阅第 290 页的『使用远程感知能力和蓝屏捕获』。

- **VMware ESXi 嵌入式系统管理程序**

对于随机装有 USB 嵌入式系统管理程序闪存设备的服务器型号，可以使用 VMware ESXi 嵌入式系统管理程序。USB 闪存设备插在主板的 USB 接口中。系统管理程序是一款虚拟化软件，它支持在一台主机系统上同时运行多个操作系统。有关使用嵌入式系统管理程序的更多信息，请参阅第 291 页的『使用嵌入式系统管理程序』。

- **以太网控制器配置**

有关配置以太网控制器的信息，请参阅第 292 页的『配置以太网控制器』。

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

使用该程序可替代 Setup Utility 来修改 UEFI 设置和 IMM2 设置。您可用联机或频带外方式运行 ASU 程序，从命令行修改 UEFI 设置，而无需重新启动服务器以访问 Settings Utility。有关使用该程序的更多信息，请参阅第 293 页的『IBM Advanced Settings Utility』。

- **LSI Configuration Utility**

LSI Configuration Utility 程序用于配置具有 RAID 能力的集成 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 292 页的『配置 RAID 阵列』。

下表列出了一些服务器配置以及可用于配置和管理 RAID 阵列的应用程序。

表 15. 用于配置和管理 RAID 阵列的服务器配置和应用程序

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-M1115 适配器	MegaRAID BIOS Configuration Utility (按 Ctrl+H 启动)、引导前 CLI (按 Ctrl+P 启动)、ServerGuide 和 HII	MegaRAID Storage Manager (MSM)、MegaCLI (命令行界面) 和 IBM Director
ServeRAID-M5110 适配器	MegaRAID BIOS Configuration Utility (按 Ctrl+H 启动)、引导前 CLI (按 Ctrl+P 启动)、ServerGuide 和 HII	MegaRAID Storage Manager (MSM)、MegaCLI 和 IBM Director
ServeRAID-M5120 适配器	MegaRAID BIOS Configuration Utility (按 Ctrl+H 启动)、引导前 CLI (按 Ctrl+P 启动)、ServerGuide 和 HII	MegaRAID Storage Manager (MSM)、MegaCLI 和 IBM Director

注：

1. 有关人机界面基础结构 (HII) 和 SAS2IRCU 的更多信息，请转至 <http://www-947.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?Indocid=MIGR-5088601>。
2. 有关 MegaRAID 的更多信息，请转至 <http://www-947.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?Indocid=MIGR-5073015>。

注：请勿将 ServeRAID M5120 SAS/SATA 适配器安装在插槽 4、7 和 8 中，以确保正常散热。

使用 ServerGuide 设置和安装 CD

ServerGuide 设置和安装 CD 包含一个针对服务器的设置和安装程序。ServerGuide 程序会检测服务器型号和已安装的可选硬件设备，并会在设置过程中使用这些信息来配置硬件。ServerGuide 程序可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。

您可以从 ServerGuide 实施 Web 站点 <http://www.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?Indocid=SERV-GUIDE> 下载 *ServerGuide* 设置和安装 CD 的免费映像或购买该 CD。要下载免费映像，请单击 **IBM 服务与支持** 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。

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 适配器或具有 RAID 功能的集成 SCSI 控制器。
- 针对服务器型号和检测到的硬件提供的设备驱动程序
- 可在设置过程中选择的操作系统分区大小和文件系统类型

ServerGuide 功能

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

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

ServerGuide 程序可执行以下任务：

- 设置系统日期和时间
- 检测 RAID 适配器或控制器，并运行 SAS RAID 配置程序（带有限用于 ServeRAID 适配器的 LSI 芯片组）
- 检查 ServeRAID 适配器的微码（固件）级别，并确定 CD 中是否提供了更高的级别
- 检测已安装的可选硬件设备，并为多数适配器和设备提供经更新的设备驱动程序
- 为受支持的 Windows 操作系统提供免软盘式安装
- 包含联机自述文件，其中提供了一些链接，通过这些链接可以找到硬件和操作系统的安装提示

安装和配置概述

使用 *ServerGuide* 设置和安装 CD 时，不需要使用设置软盘。可以使用该 CD 配置任何支持的 IBM 服务器型号。设置程序提供了设置您的服务器型号所需任务的列表。在安装了 ServeRAID 适配器或具备 RAID 能力的 SAS/SATA 控制器的服务器上，可以运行 SAS/SATA RAID 配置程序来创建逻辑驱动器。

注：不同版本的 ServerGuide 程序在特性和功能方面可能略有不同。

典型的操作系统安装

ServerGuide 程序有助于缩短安装操作系统所需的时间。它提供了硬件和要安装的操作系统的设备驱动程序。本部分描述典型的 ServerGuide 操作系统安装。

注：不同版本的 ServerGuide 程序在特性和功能方面可能略有不同。

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 程序存储有关服务器型号、服务处理器、硬盘驱动器适配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。这些信息将被存储，然后传递到操作系统安装程序。
3. ServerGuide 程序根据您所选的操作系统和已安装的硬盘驱动器，显示操作系统分区选项。

4. ServerGuide 程序会提示您插入操作系统 CD 并重新启动服务器。此时，操作系统的安装程序接管控制来完成安装。

不使用 **ServerGuide** 安装操作系统

如果您已配置了服务器硬件，并且将不使用 ServerGuide 程序来安装操作系统，那么请完成以下步骤来从 IBM Web 站点下载最新的操作系统安装说明。

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

1. 请转至 <http://www.ibm.com/systems/support/>。
2. 在产品支持下单击 **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 x3500 M4**。
6. 从 **Operating system** 菜单中选择您的操作系统，然后单击 **Search** 以显示可用的安装文档。

使用 **Setup Utility**

使用 Setup Utility (以前称为 Configuration/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
- 设定日期和时间
- 设定服务器的启动特性以及设备引导顺序
- 设定及更改高级硬件功能部件的设置
- 查看、设置和更改电源管理功能部件的设置
- 查看及清除错误日志
- 解决配置冲突

启动 **Setup Utility**

要启动 Setup Utility，请完成以下步骤：

1. 开启服务器。

注：服务器接通交流电源大约 20 秒后，电源控制按钮便会激活。

2. 提示 <F1> Setup 时，按 F1 键。如果您设置了管理员密码，那么必须输入管理员密码才能访问完整的 Setup Utility 菜单。如果您未输入管理员密码，那么只能使用受限的 Setup Utility 菜单。
3. 选择要查看或更改的设置。

警告：如果您忘记了所设置的管理员密码，那么就没有办法更改、覆盖或删除该密码。您必须更换主板。

Setup Utility 菜单选项

Setup Utility 主菜单上包含以下选项。根据固件的版本，某些菜单选项可能和以下描述略有不同。

- **System Information**

选择该选项可查看有关服务器的信息。当您通过 Setup Utility 中的其他选项进行更改时，部分更改会在系统信息中反映；您无法直接更改系统信息中的设置。

该选项仅在完整的 Setup Utility 菜单上出现。

- **System Summary**

选择该选项以查看配置信息，包括微处理器的标识、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 中的其他选项进行配置更改时，所做更改将反映在 System Summary 中；但您无法在 System Summary 中直接更改设置。

- **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 2 和诊断代码以及版本和日期。

- **System Settings**

选择该选项以查看或更改服务器部件设置。

- **Processors**

选择该选项以查看或更改处理器设置。

- **Memory**

选择该选项以查看或更改内存设置。要配置镜像内存，请选择 **System Settings** → **Memory**，然后选择 **Memory Channel Mode** → **Mirroring**。

- **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 适配器、SATA 光盘驱动器通道和 PCI 插槽。如果禁用了某个设备，那么将无法对其进行配置，而且操作系统无法检测到该设备（这等同于将该设备断开连接）。

- **Power**

选择该选项以查看或更改功耗上限，以控制用电量、处理器和性能状态。

- **Legacy Support**

选择该选项以查看或设置对原有系统的支持。

- **Force Legacy Video on Boot**

如果操作系统不支持 UEFI 视频输出标准，请选择该选项以强制支持 INT 视频。

- **Rehook INT 19h**

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

- **Legacy Thunk Support**

选择该选项以启用或禁用 UEFI 与不兼容 UEFI 的 PCI 海量存储设备之间的交互。

- **Integrated Management Module II (IMM2)**

选择该选项以查看或更改集成管理模块 II (IMM2) 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 **Enabled**。

- **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 地址以及主机名；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 地址还是让 DHCP 分配 IMM2 IP 地址；以及保存网络更改。

- **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。

- **Adapters and UEFI Drivers**

选择该选项以查看关于服务器中兼容 EFI 1.10 和 UEFI 2.0 的适配器和驱动器的信息。

- **Network**

选择该选项以查看或配置网络选项，如 iSCSI、PXE 和网络设备。对于兼容 UEFI 2.1 及更高版本的可选网络设备，可能有其他配置选项。

- **Date and Time**

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

该选项仅在完整的 Setup Utility 菜单上出现。

- **Start Options**

选择该选项以查看引导顺序或引导至设备。服务器从它找到的首个引导记录开始启动。

该选项仅在完整的 Setup Utility 菜单上出现。

- **Boot Manager**

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

如果服务器具备 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 功能指定引导顺序。例如，您可以将引导顺序定义为先检查 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。

- **System Event Logs**

选择该选项以查看系统事件日志和 POST 事件日志。有关这些日志的更多信息，请参阅第 22 页的『事件日志』。

要点：如果服务器正面的系统错误指示灯点亮，但并未表明发生任何错误，请清除系统事件日志。另外，完成修复或纠正错误之后，请清除系统事件日志，以关闭服务器正面的系统错误指示灯。

- **POST Event Viewer**

选择该选项以进入 POST Event Viewer，查看 POST 事件日志中的错误消息。

- **System Event Log**

选择该选项以查看系统事件日志中的错误消息。

- **Clear System Event Log**

选择该选项以清除系统事件日志。

- **User Security**

选择该选项以设置、更改或清除密码。有关更多信息，请参阅第 286 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**

选择该选项可设置或更改开机密码。有关更多信息，请参阅第 286 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 286 页的『开机密码』。

- **Set Administrator Password**

选择该选项可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 287 页的『管理员密码』。

警告：如果您忘记了所设置的管理员密码，那么就没有办法更改、覆盖或删除该密码。您必须更换主板。

- **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 287 页的『管理员密码』。

- **Save Settings**

选择该选项可保存您在设置中所做的更改。

- **Restore Settings**

选择该选项以取消在设置中所做的更改，并恢复先前的设置。

- **Load Default Settings**

选择该选项以取消在设置中所做的更改，并恢复成出厂设置。

- **Exit Setup**

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

密码

您可以在 **User Security** 菜单选项中设置、更改及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。

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

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

如果您为用户设置了开机密码并为系统管理员设置了管理员密码，那么可以输入任一密码来完成系统启动。输入管理员密码的系统管理员可以访问完整的 Setup Utility 菜单；系统管理员可以授权用户设置、更改和删除开机密码。输入开机密码的用户只可以访问受限的 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。

警告： 如果您忘记了所设置的管理员密码，那么就没有办法更改、覆盖或删除该密码。您必须更换主板。

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 至 20 个可印刷的 ASCII 字符的任意组合作为密码。

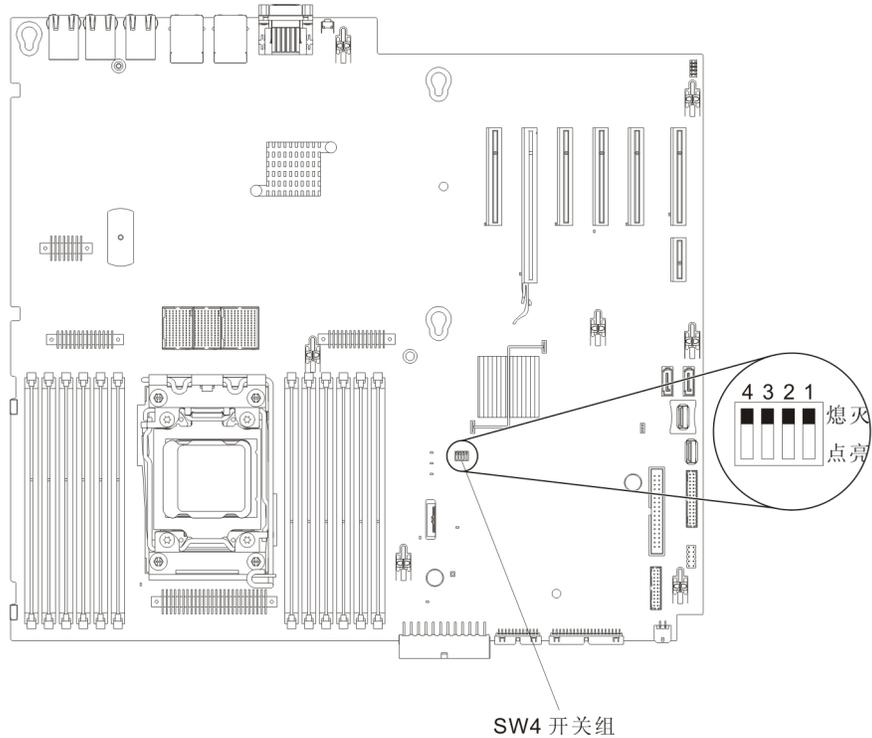
设置开机密码后，您可以启用“Unattended Start”方式，即键盘和鼠标仍处于锁定状态，但操作系统可以启动。可以通过输入开机密码来解锁键盘和鼠标。

如果忘记了开机密码，您可以使用以下某种方法重新获得服务器的访问权：

- 如果设置了管理员密码，请在提示输入密码时输入管理员密码。启动 Setup Utility 并重置开机密码。

警告： 如果您忘记了所设置的管理员密码，那么就没有办法更改、覆盖或删除该密码。您必须更换主板。

- 更改开机密码开关的位置（使主板开关组 (SW4) 的开关 3 能够跳过密码检查，请参阅第 16 页的『主板开关和跳线』以获取更多信息）。



警告： 更改任何开关设置或移动任何跳线之前，请关闭服务器；然后拔下所有电源线和外部电缆。请参阅从第 vii 页的『安全』页开始的『安全信息』。对于本档中未提及的主板开关或跳线块，请勿改变其设置或移动跳线。

开关组 (SW4) 上所有开关的缺省位置都为“关闭”。

在服务器关闭期间，将开关组 (SW4) 的开关 3 移到“打开”位置以启用开机密码覆盖。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到先前的位置。

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 至 20 个可印刷的 ASCII 字符的任意组合作为密码。

警告： 如果您忘记了所设置的管理员密码，那么就没有办法更改、覆盖或删除该密码。您必须更换主板。

使用 Boot Manager

Boot Manager 程序用于在不更改 Setup Utility 中的引导选项或设置的情况下暂时重新定义首选启动设备。

要使用 Boot Manager 程序，请完成以下步骤：

1. 关闭服务器。
2. 重新启动服务器。
3. 当显示 <F12> Select Boot Device 提示时，请按 F12 键。如果安装了可引导的大容量 USB 存储设备，那么会显示一个子菜单 (**USB Key/Disk**)。
4. 使用向上和向下方向键从 **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 中设置的引导顺序。

启动备份服务器固件

主板包含服务器固件的备份副本区域。这是服务器固件的辅助副本，您仅在更新服务器固件的过程中才会更新该副本。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，更改 UEFI 引导备份开关的位置（将 SW4 的开关 1 更改至“打开”位置）以启用 UEFI 恢复方式。

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，关闭服务器，然后将 UEFI 引导备份开关改回原来的位置（将 SW4 的开关 1 更改至“关闭”位置）。

装入 UEFI 缺省值后将 Power Policy 选项更改为缺省设置

Power Policy 选项的缺省设置通过 IMM2 来设置。要将 Power Policy 选项更改为缺省设置，请完成以下步骤：

1. 开启服务器。

注：服务器接通交流电源大约 20 秒后，电源控制按钮便会激活。

2. 提示 <F1> Setup 时，按 F1 键。如果您设置了管理员密码，那么必须输入管理员密码才能访问完整的 Setup Utility 菜单。如果您未输入管理员密码，那么只能使用受限的 Setup Utility 菜单。
3. 选择 **System Settings** → **integrated management module 2** → **Reset IMM2 to Defaults**。
4. 当 IMM2 初始化所有缺省值时，请等待几分钟。
5. 返回并检查 Power Policy 设置，以验证是否将其设置为 **Restore**（缺省值）。

警告：如果您忘记了所设置的管理员密码，那么就没有办法更改、覆盖或删除该密码。您必须更换主板。

使用集成管理模块 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-947.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?brand=5000008&Indocid=MIGR-5086346>。

IMM2 支持以下基本系统管理功能：

- 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)。
- 不可屏蔽的中断 (NMI) 检测和报告。
- 服务器自动重启 (ASR)，如果 POST 未完成或者操作系统挂起并且操作系统的 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 按钮来生成不可屏蔽中断 (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 (频带内和频带外报警、IPMI 样式的 PET 陷阱、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。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。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：服务器接到电源大约 5 到 10 秒后，电源控制按钮便会激活。

2. 提示 <F1> Setup 时，按 F1 键。（该提示在屏幕上只会显示几秒钟。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”页面中，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。

使用远程感知能力和蓝屏捕获

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 Integrated Management Module Advanced Upgrade，那么它将激活远程感知功能。需要 Integrated Management Module Advanced Upgrade 来启用集成远程感知和蓝屏捕获功能。如果未安装 Integrated Management Module Advanced Upgrade，那么将无法远程访问网络以及在客户机系统上安装或卸载驱动器或映像。但是，在没有 Integrated Management Module Advanced Upgrade 的情况下，您仍可以访问 Web 界面。

在服务器中安装 Integrated Management Module Advanced Upgrade 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 Integrated Management Module Advanced Upgrade 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，图形分辨率最高可达 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
- 将软盘映像上传到 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 Integrated Management Module Advanced Upgrade。
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。

更换主板后，请重新激活所有 Features on Demand 功能部件。有关自动激活功能部件和安装激活密钥的指示信息，请参阅 *IBM Features on Demand User's Guide*。要下载文档，请转至 <http://www.ibm.com/systems/x/fod/> 并登录，然后单击 **Help**。

使用嵌入式系统管理程序

装有嵌入式系统管理程序的可选 IBM USB 闪存设备上提供了 VMware ESXi 嵌入式系统管理程序软件。系统管理程序是一款虚拟化软件，它支持在一台主机系统上同时运行多个操作系统。激活系统管理程序功能需要 USB 闪存设备。

要开始使用嵌入式系统管理程序功能，必须将 USB 闪存设备添加到 Setup Utility 中的启动顺序中。

要将 USB 闪存设备添加到启动顺序中，请完成以下步骤：

1. 开启服务器。

注：服务器接到电源大约 5 到 10 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 **Generic Boot Option** 和 **Embedded Hypervisor**。按 Enter 键，然后选择 Esc。
5. 选择 **Change Boot Order**，然后选择 **Change the order**。使用向上方向键和向下方向键选择嵌入式系统管理程序，并使用加号 (+) 和减号 (-) 键按引导顺序移动嵌入式系统管理程序。如果 **Embedded Hypervisor** 处于引导顺序下的正确位置，请按 Enter 键。选择 **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，那么可以从 <http://www-03.ibm.com/systems/x/os/vmware/esxi/> 下载该映像。

有关其他参考和指示信息，请参阅 VMware vSphere4.1 Documentation（位于 http://www.vmware.com/support/pubs/vs_pages/vsp_pubs_esxi41_e_vc41.html）或 *VMware vSphere Installation and Setup Guide*（位于 <http://pubs.vmware.com/vsphere-50/topic/com.vmware.ICbase/PDF/vsphere-esxi-vcenter-server-50-installation-setup-guide.pdf>）。

配置以太网控制器

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识别控制器。

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/>。

启用 Features on Demand 以太网软件

您可以针对集成在集成管理模块中的以太网光纤通道（FCoE）和 iSCSI 存储协议激活 Features on Demand（FoD）软件升级密钥。有关激活 Features on Demand 以太网软件密钥的更多参考和指示信息，请参阅 *IBM Features on Demand User's Guide*。要下载文档，请转至 <http://www.ibm.com/systems/x/fod/> 并登录，然后单击 **Help**。

启用 Features on Demand RAID 软件

Features on Demand RAID 软件升级密钥集成到集成管理模块中，您可以激活它以支持 RAID 级别 5 和 50 或 6 和 60（取决于 Features on Demand 密钥）。有关激活 Features on Demand RAID 软件密钥的更多参考和指示信息，请参阅 *IBM Features on Demand User's Guide*。要下载文档，请转至 <http://www.ibm.com/systems/x/fod/> 并登录，然后单击 **Help**。

配置 RAID 阵列

您可以通过 Setup Utility 访问用于配置 RAID 阵列的实用程序。配置阵列的具体过程取决于正在使用的 RAID 控制器。有关详细信息，请参阅 RAID 控制器的文档。要访问 RAID 控制器的实用程序，请完成以下步骤：

1. 开启服务器。

注：服务器接到电源大约 10 秒后，电源控制按钮便会激活。

2. 提示时会显示 <F1 Setup>，按 F1 键。如果您设置了管理员密码，那么必须输入管理员密码才能访问完整的 Setup Utility 菜单。如果您未输入管理员密码，那么只能使用受限的 Setup Utility 菜单。
3. 选择 **System Settings** → **Storage**。
4. 按 Enter 键以刷新设备驱动程序列表。
5. 选择适用于 RAID 控制器的设备驱动程序，然后按 Enter 键。
6. 按照您的 RAID 控制器所对应文档中的说明进行操作。

UpdateXpress System Pack Installer

UpdateXpress System Pack Installer 检测服务器中受支持并已安装的设备驱动程序及固件，并安装可用更新。要了解其他信息并下载 UpdateXpress System Pack Installer，请转至 System x and BladeCenter Tools Center（位于 <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/toolsctr/v1r0/index.jsp>），然后单击 **UpdateXpress System Pack Installer**。

IBM Advanced Settings Utility

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 程序还通过命令行界面提供 IMM LAN over USB 接口配置。

使用命令行界面发出设置命令。您可以将任何设置保存为文件，并将该文件作为脚本运行。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?Indocid=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. 检查最新版本的 IBM Systems Director。
 - a. 转至 <http://www.ibm.com/systems/software/director/downloads/index.html>。
 - b. 如果下拉列表中显示的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. 从 **Product** 列表选择 **IBM Systems Director**。
5. 从 **Installed version** 列表选择最新版本，然后单击 **Continue**。
6. 下载可用更新。
7. 将已下载的文件复制到管理服务器。
8. 在管理服务器上，在 IBM Systems Director Web 界面的 Welcome 页面中单击 **Manage** 选项卡，然后单击 **Update Manager**。
9. 单击 **Import updates**，然后指定复制到管理服务器的已下载文件的位置。
10. 返回到 Web 界面的 Welcome 页面，然后单击 **View updates**。
11. 选择希望安装的更新，然后单击 **Install** 以启动安装向导。

更新通用唯一标识 (UUID)

在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。确保为操作系统下载该版本。您可以从 IBM Web 站点下载 ASU。要下载 ASU 并更新 UUID，请完成以下步骤。

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

1. 下载 Advanced Settings Utility (ASU)：
 - a. 转至 <http://www.ibm.com/supportportal/>。
 - b. 单击面板顶部的 **Downloads** 选项卡。
 - c. 在 **ToolsCenter** 下，选择 **View ToolsCenter downloads**。
 - d. 选择 **Advanced Settings Utility (ASU)**。
 - e. 向下滚动并单击链接，然后为操作系统下载 ASU 版本。
2. ASU 设置集成管理模块 (IMM) 中的 UUID。选择以下方法之一访问集成管理模块 (IMM) 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*]

您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 个帐户之一）。缺省值为 USERID。

imm_password

IMM 帐户密码（12 个帐户之一）。缺省值为 PASSWORD（数字零，而不是字母 O）。

注：如果未指定任何参数，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 IMM，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不使用用户标识和密码缺省值的示例：

不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，您不需要为 *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有 IPMI 驱动程序。ASU 提供相应的映射层。有关更多详细信息，请参阅 *Advanced Settings Utility Users Guide*。您可以从 IBM Web 站点访问 *ASU Users Guide*。

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。

- a. 转至 <http://www.ibm.com/supportportal/>。
 - b. 单击面板顶部的 **Downloads** 选项卡。
 - c. 在 **ToolsCenter** 下，选择 **View ToolsCenter downloads**。
 - d. 选择 **Advanced Settings Utility (ASU)**。
 - e. 向下滚动并单击链接，然后下载适用于操作系统的 ASU 版本。向下滚动并查看 **Online Help** 以下载 *Advanced Settings Utility Users Guide*。
- 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 IMM 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。没有缺省值。该参数为必需参数。

imm_user_id

IMM 帐户（12 个帐户之一）。缺省值为 USERID。

imm_password

IMM 帐户密码（12 个帐户之一）。缺省值为 PASSWORD（数字零，而不是字母 O）。

以下命令是使用以及不使用用户标识和密码缺省值的示例：

不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：

还可以使用 ToolsCenter Web 站点（位于 <http://www.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?brand=5000008&Indocid=TOOL-CENTER>）中提供的应用程序来构建可引导介质。从 **IBM ToolsCenter** 页面，向下滚动以获取可用工具。

5. 重新启动服务器。

更新 DMI/SMBIOS 数据

在更换主板时必须更新桌面管理界面（DMI）。使用 Advanced Settings Utility 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。确保为操作系统下载该版本。您可以从 IBM Web 站点下载 ASU。要下载 ASU 并更新 DMI，请完成以下步骤。

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

1. 下载 Advanced Settings Utility (ASU)：
 - a. 转至 <http://www.ibm.com/supportportal/>。
 - b. 单击面板顶部的 **Downloads** 选项卡。
 - c. 在 **ToolsCenter** 下，选择 **View ToolsCenter downloads**。
 - d. 选择 **Advanced Settings Utility (ASU)**。
 - e. 向下滚动并单击链接，然后下载适用于操作系统的 ASU 版本。
2. ASU 设置集成管理模块 (IMM) 中的 DMI。选择以下方法之一访问集成管理模块 (IMM) 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）
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.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，yyy 是服务器型号。

<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 aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa，其中 aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa 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 个帐户之一）。缺省值为 USERID。

imm_password

IMM 帐户密码（12 个帐户之一）。缺省值为 PASSWORD（数字零，而不是字母 O）。

注：如果未指定任何参数，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 IMM，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不使用用户标识和密码缺省值的示例：

不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.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.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，您不需要为 *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有 IPMI 驱动程序。ASU 提供相应的映射层。

您可以从 IBM Web 站点下载 ASU。要下载 *Advanced Settings Utility Users Guide*，请完成以下步骤。

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

- a. 转至 <http://www.ibm.com/supportportal/>。
- b. 单击面板顶部的 **Downloads** 选项卡。
- c. 在 **ToolsCenter** 下，选择 **View ToolsCenter downloads**。
- d. 选择 **Advanced Settings Utility (ASU)**。
- e. 向下滚动并单击链接，然后下载适用于操作系统的 ASU 版本。向下滚动并查看 **Online Help** 以下载 *Advanced Settings Utility Users Guide*。

以下命令是使用以及不使用用户标识和密码缺省值的示例：

不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.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 IMM 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。没有缺省值。该参数为必需参数。

imm_user_id

IMM 帐户（12 个帐户之一）。缺省值为 USERID。

imm_password

IMM 帐户密码 (12 个帐户之一)。缺省值为 PASSWORD (数字零, 而不是字母 O)。

以下命令是使用以及不使用用户标识和密码缺省值的示例：

不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.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.SysInfoSerialNum <s/n> --host <imm_ip>
asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysEncloseAssetTag <asset_tag>
--host <imm_ip>
```

- 可引导介质：

还可以使用 ToolsCenter Web 站点 (位于 <http://www.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?brand=5000008&Indocid=TOOL-CENTER>) 中提供的应用程序来构建可引导介质。从 **IBM ToolsCenter** 页面, 向下滚动以获取可用工具。

5. 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。使用本信息，以获取有关 IBM 和 IBM 产品的其他信息，确定 IBM 系统或可选设备出现问题时应采取哪些措施，以及确定在需要时应向谁请求服务。

请求服务之前

在您请求服务之前，请确保已经采取了以下步骤来尝试自行解决问题：

- 检查所有电缆以确保它们都已连接。
- 检查电源开关以确保系统和任何可选设备已经开启。
- 检查您的 IBM 产品已更新的固件和操作系统设备驱动程序。根据 IBM 保修条款和条件声明，由 IBM 的产品所有者负责维护和更新产品的所有软件和固件（除非其他维护合同中另有声明）。如果问题在软件升级中有已记录的解决方案，那么 IBM 技术服务人员将请求您升级软件和固件。
- 如果已在您的环境中安装新的软硬件，请查看 <http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/> 以确保该软硬件受 IBM 产品支持。
- 转至 <http://www.ibm.com/supportportal/> 以查看相关信息，帮助您解决问题。
- 收集以下信息以提供给 IBM 支持人员。此数据将帮助 IBM 服务人员快速提供问题解决方案，并确保您享受合同规定的服务级别。
 - 硬件和软件维护协议合同号（如适用）
 - 机器类型编号（IBM 4 位机器标识）
 - 型号
 - 序列号
 - 当前系统 UEFI 和固件级别
 - 其他相关信息（如错误消息和日志）
- 转至 http://www.ibm.com/support/entry/portal/Open_service_request/ 以提交“电子服务请求”。提交“电子服务请求”即是向 IBM 服务人员快速有效地提供相关信息，从而启动确定问题解决方案的过程。在您完成并提交“电子服务请求”后，IBM 技术服务人员将立即开始处理您的问题并确定解决方案。

按照 IBM 在联机帮助或 IBM 产品随附的文档中所提供的故障诊断过程，您无需外界帮助即可解决许多问题。IBM 系统随附的文档还描述了您可以执行的诊断测试。大多数系统、操作系统和程序都随附包含故障诊断过程及错误消息和错误代码说明的文档。如果您怀疑软件有问题，请参阅操作系统或程序的文档。

使用文档

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

并下载设备驱动程序及更新的万维网页面进行维护。要访问这些页面，请转至 <http://www.ibm.com/supportportal/>。另外，也可以通过位于 <http://www.ibm.com/shop/publications/order/> 的 IBM 出版物中心获取某些文档。

从万维网获取帮助和信息

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

如何向 IBM 发送动态系统分析数据

使用 IBM 增强型客户数据存储库，向 IBM 发送诊断数据。在向 IBM 发送诊断数据前，请阅读使用条款（位于 <http://www.ibm.com/de/support/ecurep/terms.html>）。

您可以使用以下任意方法向 IBM 发送诊断数据：

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

创建个性化支持 Web 页面

在 <http://www.ibm.com/support/mynotifications/> 上，可以通过确定感兴趣的 IBM 产品来创建个性化支持 Web 页面。在该个性化页面中，可以预订有关新技术文档的每周电子邮件通知，搜索信息和下载以及访问各种管理服务。

软件服务和支持

通过 IBM 支持热线，可以获得付费电话协助，内容涉及 IBM 产品的使用、配置和软件问题。有关您所在国家或地区支持热线支持哪些产品的信息，请参阅 <http://www.ibm.com/services/supline/products/>。

有关支持热线和其他 IBM 服务中心的更多信息，请转至 <http://www.ibm.com/support/cn> 或 <http://www.ibm.com/cn/planetwide/> 以获取支持电话的号码。在中国，请拨打免费咨询热线 800-810-1818 转 5300 或 010-84981188 转 5300 查询相关信息。

硬件服务和支持

您可以通过 IBM 经销商或 IBM 服务中心来获得硬件服务。要查找由 IBM 授权提供保修服务的经销商，请转至 <http://www.ibm.com/partnerworld/>，然后单击页面右侧的查找业务合作伙伴。要获取 IBM 支持电话号码，请访问 <http://www.ibm.com/planetwide/>。在中国，请拨打免费咨询热线 800-810-1818 转 5300 或 010-84981188 转 5300 查询相关信息。

在美国和加拿大，每天 24 小时，每周 7 天都可获得硬件服务和支持。在英国，周一至周五的上午九点至下午六点可获取这些服务。

IBM 台湾产品服务

台灣 IBM 產品服務聯絡方式：
台灣國際商業機器股份有限公司
台北市松仁路7號3樓
電話：0800-016-888

IBM 台湾产品服务联系信息：

IBM Taiwan Corporation
3F, No 7, Song Ren Rd.
Taipei, Taiwan
电话：0800-016-888

附录 B. 声明

本信息是为在美国提供的产品和服务编写的。

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

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

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

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

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

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

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

商标

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

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

Cell Broadband Engine 是 Sony Computer Entertainment, Inc.，在美国和/或其他国家或地区的商标，必须获得许可证才能使用。

Intel、Intel Xeon、Itanium 和 Pentium 是 Intel Corporation 或其分支机构在美国和其他国家或地区的商标或注册商标。

Java 和所有基于 Java 的商标和徽标是 Oracle 和/或其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 和 Windows NT 是 Microsoft Corporation 在美国和/或其他国家或地区的商标。

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

重要注意事项

处理器速度代表微处理器的内部时钟速度；其他因素也会影响应用程序性能。

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

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

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

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

最大内存的实现可能需要使用可选内存条来替换标准内存。

IBM 对于符合 ServerProven[®] 认证的非 IBM 的产品或服务不作任何陈述或保证，包括但不限于对适销和适用于某种特定用途的暗示保证。这些产品由第三方提供和单独保证。

IBM 对于非 IBM 产品不作任何陈述或保证。对于非 IBM 产品的支持（如有）由第三方提供，而非 IBM。

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

颗粒污染物

警告： 空气浮尘（包括金属屑或微粒）和化学性质活泼的气体单独反应或与其他环境因素（如湿度或温度）发生组合反应可能会对本文中描述的服务器造成风险。由过量颗粒级别或有害气体污染物造成的风险包括可能造成服务器故障或完全损坏。本规范规定了针对颗粒和气体的限制，旨在避免此类损害。这些限制不可视为或用作绝对限制，因为大量其他因素（如温度或空气的湿度）都可能对颗粒或环境腐蚀性以及气态污染物流动的后果造成影响。如果不使用本文档中所规定的特定限制，您必须采取必要措施，使颗粒和气体级别保持在能够保护人员健康和安全的水平。如果 IBM 确定您的环境中的颗粒或气体级别对服务器造成了损害，那么在实施相应的补救措施以减轻此类环境污染时，IBM 可能会酌情调整修复或更换服务器或部件的服务。实施此类补救措施由客户负责。

表 16. 颗粒和气体的限制

污染物	限制
颗粒	<ul style="list-style-type: none"> • 依据 ASHRAE 标准 52.2¹，必须采用 40% 大气尘比色效率 (MERV 9) 连续不断地过滤房间内的空气。 • 使用符合 MIL-STD-282 的高效率空气颗粒 (HEPA) 过滤器，使得对进入数据中心的空气过滤达到 99.97% 或更高的效率。 • 颗粒污染物的潮解相对湿度必须大于 60%²。 • 房间内不能存在导电污染物，如锌晶须。
气态	<ul style="list-style-type: none"> • 铜：G1 类，按照 ANSI/ISA 71.04-1985³ • 银：30 天内腐蚀率小于 300 Å

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

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

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

文档格式

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

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

在请求中，请确保包含出版物的部件号和标题。

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

电信法规声明

在您所在国家或地区，本产品可能未获得以任何方式连接到公共远程通信网络接口的认证。在进行任何此类连接前，可能需要依法进行进一步认证。如有任何问题，请联系 IBM 代表或经销商。

电子辐射声明

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

联邦通讯委员会 (FCC) 声明

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

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

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

加拿大工业部 A 级辐射规范符合声明

本 A 级数字设备符合加拿大 ICES-003 标准。

Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada

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

澳大利亚和新西兰 A 级声明

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

欧盟 EMC 指令一致性声明

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

警告：本产品为 EN 55022 A 级产品。在家用环境中，本产品可能引起射频干扰，此时用户可能需要采取适当的措施。

制造商：

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

欧盟联系方式：

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

德国 A 级声明

Deutschsprachiger EU Hinweis:

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

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

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

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

Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten

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

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

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

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV Vorschriften ist der Hersteller:

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

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:

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

Generelle Informationen:

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

VCCI A 级声明

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

这是基于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,可能引起射频干扰,此时用户可能需要采取纠正措施。

日本电子信息技术工业协会 (JEITA) 声明

高調波ガイドライン適合品

日本电子和信息技术产业协会 (JEITA) 确认的谐波准则 (小于或等于 20 安培/相的产品)

韩国通讯委员会 (KCC) 声明

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

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

俄罗斯电磁干扰 (EMI) A 级声明

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

中华人民共和国 A 级电子辐射声明

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

台湾甲类规范符合声明

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

索引

[A]

安全信息

声明 13 xvii

声明 15 xvii

安装

操作员信息面板组合件 236

磁带机 195

挡板 174

电池 215

电源断路器组合件 249

电源开关卡 252

风扇 212

风扇仓组合件 247

光通路诊断组合件 220

空气挡板 178

内存 237

内存条 243

驱动器 180

热插拔电源 232

热插拔驱动器 189

热插拔硬盘驱动器 188

热插拔 SAS 或 SATA 驱动器 189

散热器 257, 261

散热器固定模块 271

适配器 200

外盖 172

微处理器 257, 258

微处理器 2 扩展板 265

系统管理程序闪存设备 244

易插拔驱动器 191

主板 273

左侧外盖 172

2.5 英寸磁盘驱动器底板 224

3.5 英寸底板 227

3.5 英寸底板组合件 229

DIMM 237

DVD 驱动器 193

PCI-X 支架 209

RAID 适配器电池仓 179

RAID 适配器远程电池 205

SAS/SATA 8 Pac HDD 选件 196

ServeRAID 适配器内存条 207

USB 电缆和光通路诊断组合件 218

USB 电缆组合件 222

安装顺序

DIMM 240

安装准则 149

按钮, 感知检测 10

[B]

帮助, 获取 301

保修 5

备件 141

部件列表 141

部件, 结构 145

部件, 易损耗 145

[C]

操作系统安装

不使用 ServerGuide 281

使用 ServerGuide 280

操作系统事件日志 22

操作员信息面板 9

电缆布线 155

控件和指示灯 10

指示灯 99

组合件, 安装 236

组合件, 卸下 235

槽 7

测试日志, 查看 109

测试, 硬盘驱动器诊断 88

查看事件日志 22

尺寸 8

重量 8

重要注意事项 6

出版物 5

处理静电敏感设备 151

串行

端口问题 97

串口 12

磁带机

安装 195

测试 131

卸下 194

错误

格式, 诊断代码 108

消息, 诊断 108

错误代码和消息

诊断 109

IMM2 39

错误症状

串口 97

电源 96

间歇性 89

可选设备 95

内存 91

错误症状 (续)

- 软件 98
- 微处理器 92
- 系统管理程序闪存设备 89
- 显示器 93
- 一般问题 88
- 硬盘驱动器 88
- CD-ROM 驱动器, DVD-ROM 驱动器 87
- ServerGuide 97
- USB 端口 98

[D]

- 大小 8
- 代码更新 1
- 挡板
 - 安装 174
 - 卸下 173
- 导热油脂 263
- 底板接口 19
- 电池
 - 安装 215
 - 卸下 214
- 电池仓, RAID 适配器
 - 安装 179
- 电话号码 302
- 电缆
 - 内部布线 154
- 电气输入 8
- 电源 7
 - 电缆布线 154
 - 电源控制按钮 9
 - 问题 96, 138
 - 线 146
 - 要求 8
 - 指示灯 105
 - 指示灯和检测到的问题 105
- 电源断路器
 - 电缆布线 171
- 电源断路器组合件
 - 安装 249
 - 卸下 248
- 电源功能部件
 - 服务器 13
- 电源开关卡
 - 安装 252
 - 卸下 250
- 电源控制按钮 9
- 电子辐射 A 级声明 308
- 动态系统分析 302
- 断言事件, 系统事件日志 22

[F]

- 风扇
 - 安装 212
 - 卸下 210
 - 易插拔 8
- 风扇仓电源
 - 电缆布线 170
- 风扇仓组合件
 - 安装 247
 - 卸下 245
- 服务
 - 致电 140
- 服务器
 - 电源功能部件 13
 - 固件, 启动备份 288
 - 关闭 13
 - 开启 13
 - 通电时在内部操作 151
- 服务器固件, 恢复 136
- 服务器关闭 13
- 服务器可更换部件 141
- 服务器组件 141
- 服务请求, 联机 3
- 复位按钮 10

[G]

- 感知检测按钮 10
- 高速缓存 7
- 更新
 - 固件 277
 - IBM Systems Director 293
- 供电指示灯 10, 13
- 公共电信网络, 连接到 307
- 公共服务网络, 用于 307
- 工具, 诊断 21
- 功能部件
 - ServerGuide 280
- 固定支脚, 旋转 175
- 固件
 - 更新 277, 288
- 固件更新 149
- 固件, 服务器, 恢复 136
- 故障诊断 3
- 故障诊断表 87
- 关闭服务器 13
- 管理员密码 284
- 光通路诊断 1
 - 电缆布线 155
 - 电源指示灯 105
 - 面板, 指示灯和接口 10

光通路诊断 (续)
 指示灯 99
光通路诊断面板 9
光通路诊断组合件
 安装 220
 卸下 218

[H]

后部
 视图 11
后视图
 接口 11
 指示灯位置 11
环境 8
恢复服务器固件 136
获取
 IMM2 的 IP 地址 290
获取帮助 301

[J]

机器代码的许可证协议 5
集成功能部件 8
集成管理模块 II
 错误消息 39
 使用 288
 事件日志 22
间歇性问题 89
检验过程 85
键盘问题 90
交流电源指示灯 13
结构部件 145
接口
 串行 12
 电源 12
 服务器前部 9
 光通路诊断面板 10
 内部电缆布线 154
 视频
 后部 12
 外部 16
 以太网 12
 以太网系统管理 12
 硬盘驱动器底板 19
 主板 15
 USB 10, 12
警告声明 6
静电敏感设备
 处理 151

[K]

开关
 主板 16
开关组 16
开机
 密码设置 284
开启服务器 13
颗粒污染物 8, 307
可访问的文档 307
可选设备问题 95
客户可更换部件 (CRU) 141
空气挡板
 安装 178
 卸下 176
控件和指示灯
 操作员信息面板 10
控制器, 配置以太网 292
扩展
 托架 7

[L]

蓝屏捕获功能
 概述 291
联机服务请求 3
连接磁盘测试 88
列备用
 DIMM 插入顺序 242
列备用方式 242

[M]

每个通道两根 DIMM (2DPC)
 要求 239
美国电子辐射 A 级声明 308
美国 FCC A 级声明 308
密码
 管理员 287

[N]

内部电缆布线 154
内部接口 15
内存 7
 安装 237
 每个通道两根 DIMM (2DPC) 239
内存列备用
 描述 242
内存条
 安装 243
 卸下 237

内存问题 91

[P]

配置

- 电缆布线 159
- 使用 ServerGuide 280
- 最低 139
- LSI Configuration Utility 279
- Nx 引导故障 137
- RAID 阵列 292
- ServerGuide 设置与安装 CD 277
- Setup Utility 277

配置服务器 277

配置硬件 278

[Q]

启动

- 备份服务器固件 288
- Setup Utility 281

启用

- Features on Demand
 - 以太网软件 292
 - RAID 软件 292

气态污染物 8, 307

千兆以太网控制器, 配置 292

前部

视图 9

前视图

- 接口 9
- 指示灯位置 9

嵌入式系统管理程序

使用 291

驱动器 7

- 安装 180
- 热插拔, 卸下 189
- 卸下 180

驱动器托架, 内部 180

驱动器, DVD

- 安装 193
- 卸下 192

取消断言事件, 系统事件日志 22

[R]

热插拔电源

- 安装 232
- 卸下 231

热插拔驱动器, SAS 或 SATA

- 安装 189
- 卸下 189

热插拔硬盘驱动器

- 安装 188
- 卸下 186

日志

系统事件消息 39

软件服务和支持 302

软件问题 98

[S]

散热量 8

散热器

安装 257, 261

散热器固定模块

- 安装 271
- 卸下 270

商标 305

设备驱动程序 293

设备, 静电敏感

处理 151

声明 305

电子辐射 308

FCC, A 级 308

声明和注意事项 6

湿度 8

使用

- 集成管理模块 II 288
- 嵌入式系统管理程序 291
- 远程感知功能 290
- Boot Manager 程序 287
- IMM2 288
- ServerGuide 279
- Setup Utility 281

事件日志 1, 22

适配器

- 安装 200
- 电池仓
 - 安装 179
 - 卸下 198
- 远程电池
 - 安装 205
 - 卸下 204
- 远程电池仓
 - 卸下 178

视频

问题 93

视频接口

后部 12

视频控制器, 集成

规格 7

鼠标问题 90

[T]

- 提醒按钮 10
- 跳线
 - 主板 16
 - UEFI 引导恢复 136
- 通电时在服务器内部操作 151
- 通用串行总线 (USB) 问题 98
- 托架 7

[W]

- 外部接口 16
- 外盖
 - 安装 172
 - 卸下 172
- 微处理器 7
 - 安装 257, 258
 - 问题 92
 - 卸下 254
- 微处理器 2 扩展板
 - 安装 265
 - 卸下 263
- 危险声明 6
- 未记录的问题 3
- 未确定的问题 139
- 温度 8
- 文档格式 307
- 问题
 - 串口 97
 - 电源 96, 138
 - 间歇性 89
 - 可选设备 95
 - 内存 91
 - 软件 98
 - 鼠标 90
 - 微处理器 92
 - 未确定的 139
 - 系统管理程序闪存设备 89
 - 显示器 93
 - 一般问题 88
 - 以太网控制器 138
 - 硬盘驱动器 88
 - CD-ROM, DVD-ROM 驱动器 87
 - DIMM 91
 - IMM2 39
 - ServerGuide 97
 - USB 端口 98
- 问题诊断 3
- 污染物, 颗粒和气态 8, 307

[X]

- 系统
 - 错误指示灯, 前部 10
 - 定位器指示灯, 正面 10
 - 事件日志 39
 - 信息指示灯 10
- 系统管理
 - 以太网接口 12
- 系统管理程序闪存设备
 - 安装 244
 - 问题 89
- 系统可靠性准则 150
- 系统脉冲指示灯 106
- 系统事件日志 22
- 显示器问题 93
- 显示问题 93
- 消息
 - 系统事件 39
 - 诊断 108
 - 诊断程序 21
 - 诊断文本 108
 - POST 错误 21
 - POST event viewer 284
- 消息, 诊断
 - POST/UEFI 24
- 协助, 获取 301
- 卸下
 - 操作员信息面板组合件 235
 - 磁带机 194
 - 挡板 173
 - 电池 214
 - 电源断路器组合件 248
 - 电源开关卡 250
 - 风扇 210
 - 风扇仓组合件 245
 - 光通路诊断组合件 218
 - 空气挡板 176
 - 内存条 237
 - 驱动器 180
 - 热插拔电源 231
 - 热插拔硬盘驱动器 186
 - 散热器固定模块 270
 - 适配器 198
 - 外盖 172
 - 微处理器 254
 - 微处理器 2 扩展板 263
 - 易插拔驱动器 190
 - 主板 271
 - 左侧外盖 172
 - 2.5 英寸磁盘驱动器底板 223
 - 3.5 英寸热插拔驱动器 189

卸下 (续)

- 3.5 英寸硬盘驱动器底板 226
- 3.5 英寸硬盘驱动器底板组合件 228
- DVD 驱动器 192
- PCI-X 支架 208
- RAID 适配器电池仓 178
- RAID 适配器远程电池 204
- SAS/SATA 8 Pac HDD 选件 196
- ServeRAID 适配器内存条 206
- USB 电缆和光通路诊断组合件 216
- USB 电缆组合件 221
- 《许可和归属文档》 5
- 旋转, 固定支脚 175

[Y]

- 一般问题 88
- 以太网
 - 控制器, 故障诊断 138
 - 控制器, 配置 292
 - 链路状态指示灯 13
 - 系统管理接口 12
- 以太网活动
 - 指示灯 10, 13
- 以太网接口 12
- 易插拔驱动器
 - 安装 191
 - 卸下 190
- 易损耗部件 145
- 硬件服务和支持 302
- 硬件, 配置 278
- 硬盘驱动器
 - 底板接口 19
 - 底板连线 159
 - 活动指示灯 9
 - 热插拔 SAS 或 SATA, 安装 189
 - 热插拔 SAS 或 SATA, 卸下 189
 - 问题 88
 - 诊断测试, 类型 88
 - 状态指示灯 9
- 油脂, 导热 263
- 远程电池仓, RAID 适配器
 - 卸下 178
- 远程电池, RAID 适配器
 - 安装 205
 - 卸下 204
- 远程感知功能
 - 使用 290

[Z]

- 在通电状态下进行服务器内部操作 151

在线

- 出版物 6
- 噪音辐射 8
- 诊断
 - 板载程序, 启动 108
 - 测试日志, 查看 109
 - 程序, 概述 108
 - 错误代码 109
 - 工具, 概述 21
 - 文本消息格式 108
- 诊断代码和消息
 - POST/UEFI 24
- 诊断数据 302
- 诊断问题 3
- 指示灯
 - 操作员信息面板 99
 - 电源 105
 - 电源错误
 - 后部 13
 - 服务器前部 9
 - 供电 10
 - 光通路诊断 100
 - 光通路诊断面板 10
 - 光通路诊断, 无电查看 99
 - 检测到的电源问题 105
 - 交流电源 13
 - 系统错误 10
 - 系统定位器 10
 - 系统信息 10
 - 以太网活动 10, 13
 - 以太网链路状态 13
 - 硬盘驱动器活动 9
 - 硬盘驱动器状态 9
 - 直流电源 13
 - 主板 18
 - DVD 驱动器活动 9
 - IMM2 脉动信号 106
 - RTMM 脉动信号 106
- 指示灯, 系统脉冲 106
- 直流电源指示灯 13
- 主板
 - 安装 273
 - 开关和跳线 16
 - 内部接口 15
 - 外部接口 16
 - 卸下 271
 - 指示灯 18
- 注 6
- 注意事项 6
- 注意事项和声明 6
- 注意事项, 重要 306

- 准则
 - 安装 149
 - 系统可靠性 150
- 组件
 - 服务器 141
- 最低配置 139
- 左侧外盖
 - 安装 172
 - 卸下 172

[特别字符]

- “保留”技巧 3

[数字]

- 1 类 CRU 180
- 2 类 CRU 250
- 2.5 英寸磁盘驱动器底板
 - 安装 224
 - 卸下 223
- 3.5 英寸底板
 - 安装 227
- 3.5 英寸底板组合件
 - 安装 229
- 3.5 英寸硬盘驱动器底板
 - 卸下 226
- 3.5 英寸硬盘驱动器底板组合件
 - 卸下 228
- 8 Pac HDD 选件, 安装 196
- 8 Pac HDD 选件, 卸下 196

A

- A 级电子辐射声明 308
- Advanced Settings Utility (ASU), 概述 293
- ASM 事件日志 22

B

- Boot Manager 程序, 使用 287

C

- CRU, 安装
 - 风扇 212
 - 内存条 243

D

- DIMM
 - 安装 237, 243
 - 安装顺序 240
 - 内存镜像通道方式 241
 - 问题 91
 - 卸下 237
- DIMM 安装顺序
 - 列备用 242
 - 内存镜像通道方式 241
- DSA 1
 - 日志 22, 109
 - 预引导消息 109
- DSA 日志 22
- DVD
 - 错误症状 87
 - 电缆布线 158
 - 驱动器活动指示灯 9
 - 驱动器问题 87
 - 弹出按钮 9
- DVD 驱动器
 - 安装 193
 - 卸下 192
- Dynamic System Analysis 1

F

- FCC A 级声明 308

I

- IBM 支持热线 302
- IBM Advanced Settings Utility, 概述 293
- IBM Systems Director, 更新 293
- IMM
 - 事件日志 22
- IMM2 288
 - 错误消息 39
- IMM2 脉动信号
 - 指示灯 106
- IP 地址
 - 获取 IMM2 的 290
- IPMI 事件日志 22
- IPMItool 23

L

- Linux 许可证协议 5

N

- NMI 按钮 11
- Nx 引导故障 137

P

PCI

- 插槽 1 11
- 插槽 2 12
- 插槽 3 12
- 插槽 4 12
- 插槽 5 12
- 插槽 6 12
- 插槽 7 12
- 插槽 8 12

PCI 扩展

- 槽 7

PCI-X 支架

- 安装 209
- 卸下 208

POST

- 错误消息 21
- 事件日志 22
 - event viewer 284
 - Watchdog Timer 283

POST/UEFI

- 诊断代码 24

power

- policy 选项 288

R

RAID 阵列

- 配置 292

RTMM 脉动信号

- 指示灯 106

S

- SAS 电源线布线 159
- SAS 或 SATA 热插拔驱动器
 - 安装 189
- SAS/SATA 8 Pac HDD 选项
 - 安装 196
 - 卸下 196
- SCSI 连接磁盘测试 88
- ServeRAID 适配器内存条
 - 安装 207
 - 卸下 206
- ServerGuide
 - 功能部件 280

ServerGuide (续)

- 设置 280
- 设置与安装 CD 277
- 使用 279
- 问题 97
- 用于安装操作系统 280

ServerProven 149

Setup Utility 277

- 菜单选项 281
- 启动 281
- 使用 281

Setup Utility 中的菜单选项 281

SW4 开关组描述 16

Systems Director, 更新 293

T

ToolsCenter for System x and BladeCenter 149

U

UEFI

- 引导恢复跳线 136

UpdateXpress 2, 293

USB

- 端口问题 98
- 接口 10, 12

USB 电缆和光通路诊断组合件

- 安装 218
- 卸下 216

USB 电缆组合件

- 安装 222
- 卸下 221

V

VMware 系统管理程序支持 278

W

Wake on LAN 功能 13

Web 站点

- 订购出版物 302
- 个性化支持 302
- 支持热线, 电话号码 302
- ServerGuide 279
- UEFI 闪存盘 136



部件号： 00V9780

Printed in China

(1P) P/N: 00V9780

