

IBM System x3630 M4 7158 型



问题确定与维护指南

IBM System x3630 M4 7158 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 341 页的附录 B，『声明』中的常规信息、文档 CD 上的《IBM 安全信息》和《环境声明与用户指南》文档以及《保修信息》文档。

可从 <http://www.ibm.com/systems/support/> 获取本文档的最新版本。

目录

安全	vii
经过培训的技术服务人员准则	viii
检查安全隐患	viii
电气设备维护准则	viii
安全声明	x
第 1 章 从这里开始	1
诊断问题	1
未记录的问题	4
第 2 章 简介	5
相关文档	5
本文档中的注意事项和声明	6
功能部件和规格	7
服务器控件、指示灯和接口	9
前视图	9
操作员信息面板	13
光通路诊断面板	14
后视图	15
内部接口、指示灯和跳线	19
主板内部接口	19
主板 DIMM 插槽	20
主板外部接口	20
主板跳线	21
主板指示灯	23
PCI 转接卡组合件适配器扩展槽位置	24
PCI 转接卡组合件适配器扩展槽接口	24
第 3 章 诊断	29
诊断工具	29
事件日志	30
通过 Setup Utility 查看事件日志	30
在不重新启动服务器的情况下查看事件日志	31
清空错误日志	32
POST	32
POST/uEFI 诊断代码	33
系统事件日志	47
集成管理模块 II (IMM2) 错误消息	47
检验过程	94
关于检验过程	95
执行检验过程	96
故障诊断表	97
一般问题	97
DVD 驱动器问题	97
硬盘驱动器问题	98
系统管理程序问题	100
间歇性问题	101
USB 键盘、鼠标或定位设备问题	102
内存问题	103

微处理器问题	105
显示器或视频问题	105
网络连接问题	108
可选设备问题	108
电源问题	109
串行设备问题	110
ServerGuide 问题	111
软件问题	111
通用串行总线 (USB) 端口问题	112
视频问题	112
光通路诊断功能	112
光通路诊断面板指示灯	115
错误指示灯	119
电源指示灯	122
诊断程序和消息	123
运行诊断程序	124
诊断文本消息	124
查看测试日志	124
诊断消息	125
磁带警报标志	149
自动引导故障恢复 (ABR)	150
恢复服务器固件	150
三次引导失败	152
系统事件消息日志	153
解决电源问题	154
解决以太网控制器问题	154
解决未确定的问题	155
问题确定提示	156
 第 4 章 7158 型服务器的部件列表	 157
可更换服务器组件	157
易损耗部件和结构部件	161
电源线	162
 第 5 章 卸下和更换服务器组件	 165
安装准则	165
系统可靠性准则	166
操作静电敏感设备	167
退回设备或组件	167
内部电缆布线	168
卸下和更换组件	173
卸下和更换 1 类 CRU	174
卸下和更换 2 类 CRU	292
卸下和更换易损耗部件及结构部件	307
 第 6 章 配置信息和指示信息	 313
更新固件	313
配置 UEFI 兼容设备	313
配置服务器	314
使用 ServerGuide 设置和安装 CD	315
使用 Setup Utility	317
使用 Boot Manager 程序	324

启动备份服务器固件	324
使用集成管理模块 II	324
使用嵌入式系统管理程序	326
使用远程感知能力和蓝屏捕获	327
启用 Intel Gigabit Ethernet Utility 程序	328
配置千兆以太网控制器	328
配置 RAID 阵列	328
启动 Human Interface Infrastructure (HII) 配置应用程序	329
创建硬盘驱动器的 RAID (仅限 C105)	329
IBM Advanced Settings Utility 程序	330
更新 IBM Systems Director	331
更新通用唯一标识 (UUID)	332
更新 DMI/SMBIOS 数据	334
附录 A. 获取帮助和技术协助	339
请求服务之前	339
使用文档	339
从万维网获取帮助和信息	339
软件服务和支持	340
硬件服务和支持	340
IBM 台湾产品服务	340
附录 B. 声明	341
商标	341
重要注意事项	342
颗粒污染物	343
文档格式	343
电子辐射声明	344
联邦通讯委员会 (FCC) 声明	344
加拿大工业部 A 级辐射规范符合声明	344
Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada	344
澳大利亚和新西兰 A 级声明	344
英国电信安全要求	344
欧盟 EMC 指令一致性声明	344
台湾甲类警告声明	345
中国 A 级警告声明	345
日本干扰自愿控制委员会 (VCCI) 声明	345
韩国 A 级警告声明	346
索引	347

安全

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الأمنية

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

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

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

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

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

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

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

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

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

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

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

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

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

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

Перед установкой продукта прочтите инструкции по
технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítajte Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

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

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

经过培训的技术服务人员准则

本部分包含为经过培训的技术服务人员提供的信息。

检查安全隐患

使用本节中的信息，可帮助您识别正在使用的 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。本节中的信息仅阐述了这些器件。请正确判断，识别可能因本部分未提及的非 IBM 变更或连接了非 IBM 功能部件或可选设备而形成的安全隐患。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 162 页的『电源线』中所指定。
 - 确保绝缘部分未磨损。
4. 卸下服务器顶盖。
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：

- 检查工作区域内是否存在电气危险，如潮湿的地板、未接地的电源延长线以及缺少安全的地线。
- 仅使用批准的工具和测试设备。某些手动工具的手柄是以软质材料包裹起来的，这种材料对电流没有绝缘作用。

- 定期检查和维护电工工具，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，请正确设置控件并使用该测试器经过批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。
- 为确保电源、泵、送风机、风扇和电动发电机等组件正确接地，维修这些组件时，请勿将它们搬离常规工作地点。
- 如果发生电击事件，请小心地关闭电源，并派其他人员寻求医疗救护。

安全声明

要点：

本文档中的每条警告和危险声明都带编号。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”，该警告声明的翻译版本将出现在《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 或更长的由 UL 列出或经 CSA 认证的电信电缆。

声明 1：



危险

电源、电话和通信电缆的电流具有危险性。

为避免电击危险：

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

要连接，请执行以下操作：	要断开连接，请执行以下操作：
1. 关闭所有设备。	1. 关闭所有设备。
2. 首先将所有电缆连接至设备。	2. 首先从插座上拔出电源线。
3. 将信号电缆连接至接口。	3. 从接口上拔出信号电缆。
4. 将电源线连接至插座。	4. 从设备上拔出所有电缆。
5. 开启设备。	

声明 2：



注意：

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

请勿：

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

请根据当地法令或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：

- 请勿卸下服务器顶盖。卸下激光产品的外盖可能会导致遭受危险的激光辐射。设备内部没有可维修的部件。
- 进行此处未指定的控制或调整，或执行此处未指定的过程可能会导致遭受危险的辐射。



危险

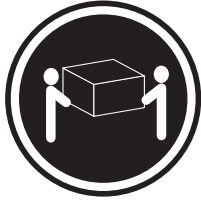
某些激光产品包含嵌入式 **3A** 类或 **3B** 类激光二极管。请注意以下内容：

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



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

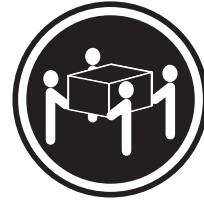
声明 4：



≥ 18 千克 (39.7 磅)



≥ 32 千克 (70.5 磅)



≥ 55 千克 (121.2 磅)

注意：

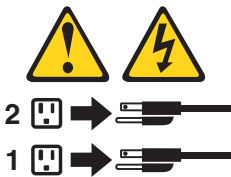
抬起时请使用安全的做法。

声明 5：



注意：

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



声明 8：



注意：

切勿卸下电源或贴有以下标签的任何部件上的服务器顶盖。



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

声明 12：



注意：

以下标签表示附近的表面较烫。



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：
移动部件时周围存在危险。



本服务器适合用于在任何配电故障情况下最大相间电压均为 240 伏的 IT 配电系统。

第 1 章 从这里开始

通过执行本《问题确定与维护指南》和 IBM Web 站点中提供的故障诊断过程，无需外界协助就可解决许多问题。本文档描述了您可以执行的诊断测试、故障诊断过程以及对错误消息和错误代码的解释。操作系统和软件随附的文档也包含故障诊断信息。

诊断问题

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

1. 确定已更改的内容。

确定在问题出现之前是否添加、卸下、更换或更新了以下任何项：

- UEFI 代码
- 设备驱动程序
- 固件
- 硬件组件
- 软件

如果可能，请将服务器返回到问题发生前的状态。

2. 收集数据。

完整的数据收集对于诊断硬件和软件问题是十分必要的。

a. 文档错误代码和主板指示灯。

- 系统错误代码：有关错误代码的信息，请参阅第 33 页的『POST/uEFI 诊断代码』。
- 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。请访问制造商的 Web 站点以获取相关文档。
- 操作员信息面板指示灯：有关点亮的操作员信息面板指示灯的信息，请参阅第 9 页的『前视图』。
- 主板指示灯：有关点亮的主板指示灯的信息，请参阅第 23 页的『主板指示灯』。

b. 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。在联系 IBM 或经认可的保修服务供应商时，请准备好这部分信息。有关运行 DSA 程序的指示信息，请参阅第 123 页的『诊断程序和消息』。

如果必须下载最新版本的 DSA，请访问 <http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-DSA> 或完成以下步骤。

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

- 1) 访问 <http://www.ibm.com/systems/support/>。
- 2) 在 **Product support** 下单击 **System x**。

- 3) 在 **Popular links** 下单击 **Software and device drivers**。
- 4) 在 **Related downloads** 下单击 **Dynamic System Analysis (DSA)**。

有关 DSA 命令行选项的信息，请访问 http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/toolsctr/v1r0/index.jsp?topic=%2Ftoolsctr%2Ftoolsctr_c_diagnostics.html 或完成以下步骤：

- 1) 转至 <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/toolsctr/v1r0/index.jsp>。
 - 2) 在导航窗格中，单击 **IBM ToolsCenter for System x and Bladecenter**。
 - 3) 单击 **Diagnostics**。
3. 按照问题解决过程进行操作。

下面显示的四个问题解决过程是以其解决问题的可能性高低排列。请按照其出现顺序执行这些过程：

- a. 检查并应用代码更新。

大多数问题表面上看起来是由有故障的硬件引起，而实际上是由未使用最新级别的 UEFI 代码、系统固件、设备固件或设备驱动程序引起。

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。

- 1) 确定现有代码级别。

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

- 2) 对于未处于最新级别的代码，下载并安装更新。

要显示服务器可用更新的列表，请访问 http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/toolsctr/v1r0/index.jsp?topic=%2Ftoolsctr%2Ftoolsctr_c_diagnostics.html 或完成以下步骤。

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

- a) 访问 <http://www.ibm.com/systems/support/>。
- b) 在 **Product support** 下单击 **System x**。
- c) 在 **Popular links** 下单击 **Software and device drivers**。
- d) 单击 **System x3630 M4** 以显示可供服务器下载的文件列表。

您可以安装已打包为 UpdateXpress System Pack 或 UpdateXpress CD 映像的代码更新。UpdateXpress System Pack 包含一组适用于您的服务器且经过集成测试的在线固件和设备驱动程序更新。

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。

单击某个更新后，会显示信息页面，其中包含此更新可纠正的问题的列表。针对您的特定问题查看此列表；但是，即使您的问题未列入列表中，安装更新也可能解决该问题。

b. 检查并纠正不正确的配置。

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

1) 确保所有已安装的硬件和软件均受支持。

请参阅 <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。如果存在任何不受支持的硬件或软件组件，请将其卸载以确定它是否是导致问题的原因。在联系 IBM 或经核准的保修服务供应商以获取支持之前，必须卸下不受支持的硬件。

2) 确保服务器、操作系统和软件都已正确安装和配置。

许多配置问题是由电源线或信号电缆松动或适配器安装不正确导致的。通过关闭服务器、重新连接电缆、重新安装适配器，然后重新开启服务器，或许可以解决问题。有关执行检验过程的信息，请参阅第 94 页的『检验过程』。

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 IBM 软件或设备的问题，请完成以下步骤。

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

- a) 访问 <http://www.ibm.com/systems/support/>。
- b) 在 **Product support** 下单击 **System x**。
- c) 从 **Product family** 列表中选择 **System x3630 M4**。
- d) 在 **Support & downloads** 下单击 **Documentation、Install 和 Use**，以搜索相关文档。

c. 检查故障诊断过程和 **RETAIN** 技巧。

故障诊断过程及“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，请完成以下步骤。

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

- 1) 访问 <http://www.ibm.com/systems/support/>。
- 2) 在 **Product support** 下单击 **System x**。
- 3) 从 **Product family** 列表中选择 **System x3630 M4**。
- 4) 在 **Support & downloads** 下单击 **Troubleshoot**。
- 5) 选择适用于您的问题的故障诊断过程和 **RETAIN** 技巧：
 - 故障诊断过程位于 **Diagnostic** 下。
 - **RETAIN** 技巧位于 **Troubleshoot** 下。

d. 检查并更换损坏的硬件。

如果硬件组件运行不规范，可能会导致不可预测的结果。大多数硬件故障会在系统或操作系统日志中报告为错误代码。有关更多信息，请参阅第 97 页的『故障诊断表』和第 165 页的第 5 章，『卸下和更换服务器组件』。光通路诊断指示灯也会指示硬件错误。

一个问题可能会引发多种症状。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，请访问 <http://www.ibm.com/support/electronic/>。请准备好提供有关任何错误代码和已收集数据的信息。

未记录的问题

如果在完成诊断过程后问题仍然存在，那么可能是 IBM 以前没有确认这个问题。在确认所有代码都处于最新级别、所有硬件和软件配置均有效，并且光通路诊断指示灯或日志条目未指出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，请访问 <http://www.ibm.com/support/electronic/>。请准备好提供有关任何错误代码、已收集数据以及您使用的问题确定过程的信息。

第 2 章 简介

本《问题确定与维护指南》包含的信息可帮助您解决 IBM® System x3630 M4 7158 型服务器中可能发生的问题。它描述了服务器随附的诊断工具、错误代码和建议操作以及对更换发生故障组件的指示信息。

可更换的组件包括易损耗部件、结构部件和现场可更换部件 (FRU)：

- 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，如电池和打印机墨盒）。如果请求 IBM 购买或安装易损耗组件，您必须支付服务费。
- 结构部件：您必须自行购买和更换结构部件（诸如机箱组合件和服务器顶盖之类的组件）。如果请求 IBM 购买或安装结构组件，您将需要支付服务费。
- 现场可更换部件 (FRU)：除非被归为以下客户可更换部件 (CRU)，否则 FRU 必须由经过培训的技术人员安装：
 - 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。

有关保修条款的信息，请参阅服务器随附的《保修信息》印刷文档。

相关文档

除了本文档以外，服务器还随附以下文档：

- 《安装和用户指南》

该文档为可移植文档格式 (PDF)，位于 IBM 文档 CD 中。它提供了有关设置和用电缆连接服务器的常规信息，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可选设备的详细指示信息。

- 《保修信息》

此印刷文档包含保修条款，并且指向 IBM Web 站点上的“IBM 有限保证声明”。

- 《安全信息》

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

- 《机架安装说明》

该打印文档包含在机架中安装服务器的指示信息。

- 《环境声明与用户指南》

该文档为 PDF 格式，位于 IBM 文档 CD 中。它包含已翻译的环境声明。

- *IBM License Agreement for Machine Code*

该文档为 PDF 格式，位于 IBM 文档 CD 中。它提供针对您产品的《IBM 机器代码的许可证协议》的已翻译版本。

- 《许可证和归属文档》

该文档为 PDF 格式。它包含有关开放式源代码声明的信息。

根据服务器型号，IBM 文档 CD 中可能还包含其他文档。

System x® 和 BladeCenter 工具中心是一个在线信息中心，其中包含用于更新、管理和部署固件、设备驱动程序以及操作系统的工具的相关信息。IBM ToolsCenter for System x and BladeCenter 位于 <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/toolscctr/v1r0/index.jsp>。

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。要查找最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。实际过程可能与本文档中描述的内容略有不同。

1. 访问 <http://www.ibm.com/systems/support/>。
2. 在 **Product support** 下单击 **System x**。
3. 在 **Popular links** 下单击 **Publications lookup**。
4. 从 **Product family** 菜单中选择 **System x3630 M4**，然后单击 **Continue**。

本文档中的注意事项和声明

本文档中的警告和危险声明也可在文档 CD 中的多语言版《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》文档中与您的语言对应的声明。

本文档中使用以下注意事项和声明：

- 注：这些注意事项提供重要的提示、指导或建议。
- 要点：这些注意事项提供的信息或建议可能会帮助您避免不便情况或出现问题。
- 注意：这些注意事项指出可能对程序、设备或数据造成的损坏。注意事项就在可能发生损坏的指示信息或情况之前列出。
- 警告：这些声明指出对您来说可能具有潜在危险的情况。警告声明就在具有潜在危险的过程步骤或情况的描述之前列出。
- 危险：这些声明指出对您来说可能具有潜在致命或极端危险的情况。危险声明就在具有潜在致命或极端危险的过程步骤或情况的描述之前列出。

功能部件和规格

以下信息是服务器的功能部件和规格的摘要。对于特定型号，某些功能可能不可用，或者某些规格可能不适用。

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，或者说“U”。高度为 1U 的设备表示其高度为 1.75 英寸。

注：

1. 根据已安装的可选功能部件以及正在使用的电源管理可选功能部件的数量和类型，耗电量和散热量有所不同。
2. 陈述的噪音辐射级别是机器随机样本的已声明（上限）声功率级别（以贝尔为单位）。所进行的所有测量均符合 ISO 7779，并依照 ISO 9296 进行报告。

表 1. 功能部件和规格

微处理器： - 支持多核 Intel Xeon 微处理器，具有集成内存控制器和 Quick Path Interconnect (QPI) 架构 - 针对 LGA 1356 插槽设计 - 最多可扩展为八核 32 KB 指令高速缓存、32 KB 数据高速缓存以及内核间共享的高达 20 MB 的 L3 高速缓存 - 支持 Intel 扩展内存 32/64 技术 (EM32/64T) 注： - 使用 Setup Utility 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/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/。 内存（取决于型号）： - 插槽：基本单元主板上的 12 个双列直插式内存条插槽（每个微处理器六个插槽）。 - 最小：2 GB - 最大：384 GB - 类型：1066 MHz、1333 MHz 或 1600 MHz，ECC，单列或双列 - UDIMM：2 GB 或 4 GB - RDIMM：2 GB、4 GB、8 GB、16 GB 或 32 GB（可用时） - 支持 Chipkill 驱动器扩展托架（取决于型号）： - 带有选件的十二个 3.5 英寸 SAS/SATA 热插拔硬盘驱动器托架，可再添加两个后部 3.5 英寸 SAS/SATA 热插拔硬盘驱动器托架 - 八个 3.5 英寸 SAS/SATA 热插拔硬盘驱动器托架 - 八个易插拔 3.5 英寸 SATA 硬盘驱动器 - 四个易插拔 3.5 英寸 SATA 硬盘驱动器 注：对于最初装配了 4 个硬盘驱动器的特定型号，通过“功能按需应变” (FoD)，可将配置扩展为 8 个硬盘驱动器。 PCI 扩展槽： 支持八种不同的 PCI 适配器以及最多五个 PCI 扩展槽，具体视服务器型号而定。 - 转接卡 1 (1U PCI 转接卡组合件) - 一个全高半长型 PCIe3.0 Express x16 插槽 (16 倍速链路) - 一个全高半长型 PCIe3.0 Express x8 插槽 (8 倍速链路) 和一个薄型 PCIe3.0 Express x8 插槽 (8 倍速链路)	PCI 扩展槽（续）： - 转接卡 1 (2U PCI 转接卡组合件)： - 一个全高全长型 PCIe3.0 Express x16 插槽 (16 倍速链路) - 一个全高全长型 PCIe3.0 Express x16 插槽 (8 倍速链路) 和一个全高半长型 PCIe3.0 Express x16 插槽 (8 倍速链路) - 转接卡 2 (1U PCI 转接卡组合件)： - 一个薄型 PCIe3.0 Express x8 插槽 (4 倍速链路) - 一个薄型 PCIe3.0 Express x8 插槽 (8 倍速链路)（注：使用此插槽时，必须将第二个 CPU 连接到主板） - 转接卡 2 (2U PCI 转接卡组合件)： - 一个薄型 PCIe3.0 Express x16 插槽 (16 倍速链路)（注：使用此插槽时，必须将第二个 CPU 连接到主板）和一个薄型 PCIe3.0 Express x8 插槽 (4 倍速链路) - 两个薄型 PCIe3.0 Express x16 插槽 (8 倍速链路)（注：使用这些插槽时，必须将第二个 CPU 连接到主板）和一个薄型 PCIe3.0 Express x8 插槽 (4 倍速链路) 集成的功能部件： - 集成管理模块 II (IMM2)，提供服务处理器控制和监控功能、视频控制器，以及远程键盘、显示器、鼠标和远程硬盘驱动器功能 - 带 Wake on LAN 支持的板载 Intel Powerville 4 端口千兆以太网控制器（缺省情况下，以太网 1 和 2 已启用，要启用以太网 3 和 4，需要使用“功能按需应变” (FoD) 完成） - 支持 RAID 级别 0、1 和 10 的板载 PCH（具有 LSI 软件 RAID） - 光通路诊断功能 - 八个通用串行总线 (USB) 端口（两个位于服务器前部，四个位于服务器后部，另两个内部端口用于可选 USB 系统管理程序闪存设备） - 一个串口 - 一个位于服务器后部的视频端口 注：最高视频分辨率为 1600 x 1200 (75 Hz)。 - 一个基于型号的前部视频端口。 注：在消息和文档中，术语服务处理器指的是集成管理模块 II (IMM2)。	集成视频控制器： - 主板上的 Matrox G200eR2 视频 - 兼容 SVGA 与 VGA - DDR2-250MHz SDRAM 显存控制器 - 显存 16MB 不可扩展 - 无 DVI 接口 - Avocent 数字视频压缩 - 最高视频分辨率为 1600 x 1200 (60 Hz 或 75 Hz) ServeRAID 控制器： - ServeRAID M1115 SAS/SATA Controller for IBM System x - ServeRAID M5110 SAS/SATA Controller for IBM System x - ServeRAID M5120 SAS/SATA Controller for IBM System x - ServeRAID H1110 SAS/SATA Controller for IBM System x - ServeRAID M5100 Series Battery Kit for IBM System X - ServeRAID C105 for IBM System X ServeRAID 控制器升级： - ServeRAID M5100 Series 512MB Cache/RAID 5 Upgrade for IBM System x - ServeRAID M5100 Series 512MB Flash/RAID 5 Upgrade for IBM System x - ServeRAID M1100 Series Zero Cache/RAID 5 Upgrade for IBM System x - ServeRAID M5100 Series Zero Cache/RAID 5 Upgrade for IBM System x - ServeRAID M5100 Series RAID 6 Upgrade for IBM System x - ServeRAID M5100 Series 1GB Flash/RAID Upgrade for IBM System x 环境： - 气温： - 服务器开启时：5 到 40 摄氏度 (41 到 104 华氏度)；海拔高度：0 到 915 米 (3000 英尺)。 - 服务器开启时：5 到 32 摄氏度 (41 到 89.6 华氏度)；海拔高度：915 米 (3000 英尺) 到 2134 米 (7000 英尺)。 - 服务器开启时：5 到 28 摄氏度 (41 到 82.4 华氏度)；海拔高度：2134 米 (7000 英尺) 到 3050 米 (10000 英尺)。 - 服务器关闭时：5 到 45 摄氏度 (41 到 113 华氏度) - 装运时：-40 到 60 摄氏度 (-40 到 140 华氏度)
---	--	---

表 1. 功能部件和规格 (续)

环境 (续) • 湿度: – 服务器开启时: 8% 到 85%; 最高露点温度: 24 摄氏度; 最大变化率: 5 摄氏度/小时 – 服务器关闭时: 8% 到 80%; 最高露点温度: 27 摄氏度 – 装运时: 5% 到 100% • 设计为 ASHRAE A3 类 (环境温度为 35 35°C 到 40°C), 带有宽松的支持: – 支持与云类似的工作负载, 不接受性能降级 (增强/关) – 在任何情况下, 工作负载和配置的任何最差状况组合都不会在 40 摄氏度时导致系统关机或设计风险 • 颗粒污染物: 警告: 空气浮尘和化学性质活泼的气体单独反应或与其他环境因素 (如湿度或温度) 发生组合反应可能会对服务器造成风险。要了解有关颗粒和气体限制的信息, 请参阅第 343 页的『颗粒污染物』。 使用热插拔交流电源时的电气输入: • 要求正弦波输入 (50 ~ 60 Hz) • 自动选择输入电压范围 • 输入电压下限: – 最小: 100 伏交流电 – 最大: 127 伏交流电 • 输入电压上限: – 最小: 200 伏交流电 – 最大: 240 伏交流电 • 输入千伏安 (kVA) 近似值: – 最小: 0.22 千伏安 – 最大: 0.85 千伏安	大小: • 2U • 高度: 86.5 毫米 (3.406 英寸) • 长度: – EIA 凸缘到后端: 720.2 毫米 (28.35 英寸) – 总长: 748.8 毫米 (29.5 英寸) • 宽度: – 包括顶盖: 447 毫米 (17.598 英寸) • 重量: 大约 16.4 千克 (36.2 磅) 到 28.2 千克 (62.2 磅), 具体视配置而定	系统风扇: 最多三个 热插拔电源 (取决于型号): • 最多两个热插拔电源用于冗余支持 – 550 瓦交流电 – 750 瓦交流电 注: 不能在服务器中混合使用高效和非高效电源。 噪音辐射: • 声功率, 空闲时: 6.6 贝尔 • 声功率, 运行时: 6.6 贝尔
---	--	---

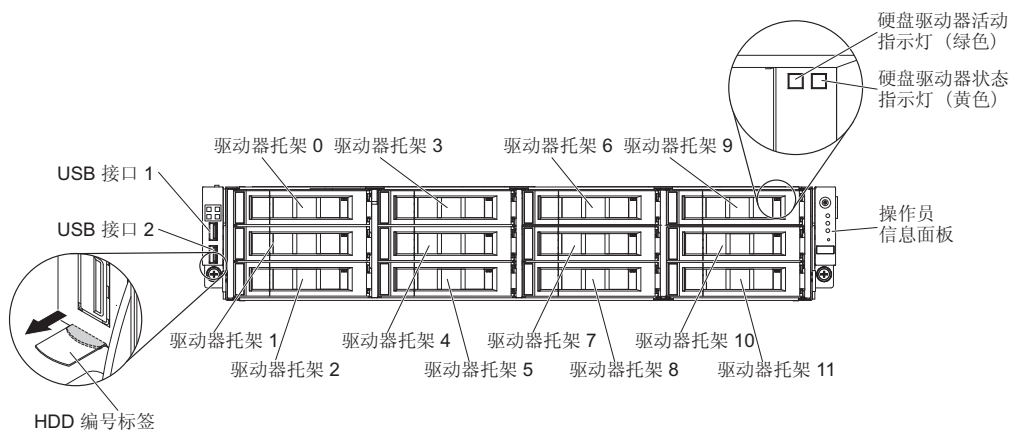
服务器控件、指示灯和接口

本部分描述控件、发光二极管 (LED) 和接口。

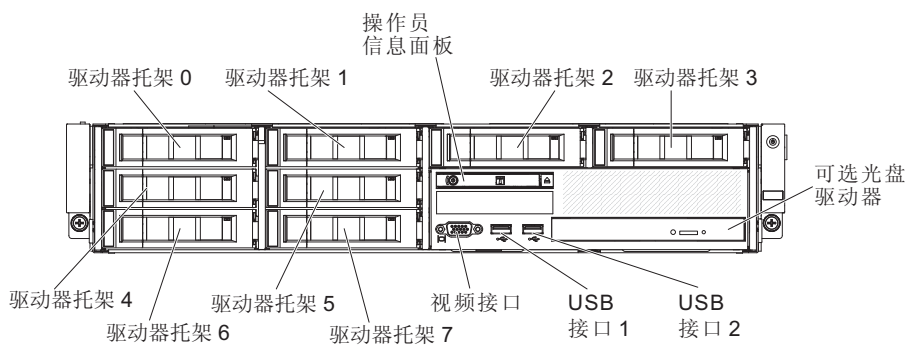
前视图

下图显示了服务器前部的控件、接口和硬盘驱动器托架。服务器配置可以是以下七种配置之一:

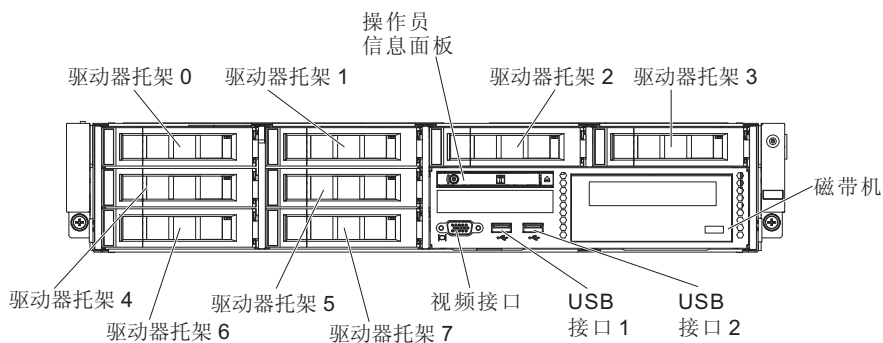
12 热插拔硬盘驱动器配置：



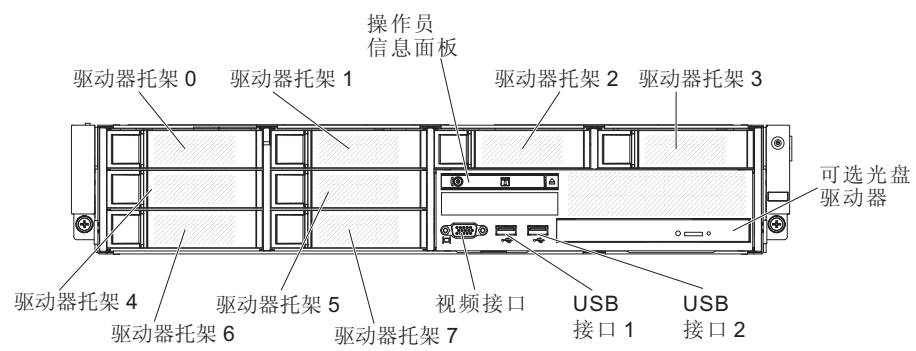
8 热插拔硬盘驱动器配置（带光盘驱动器）：



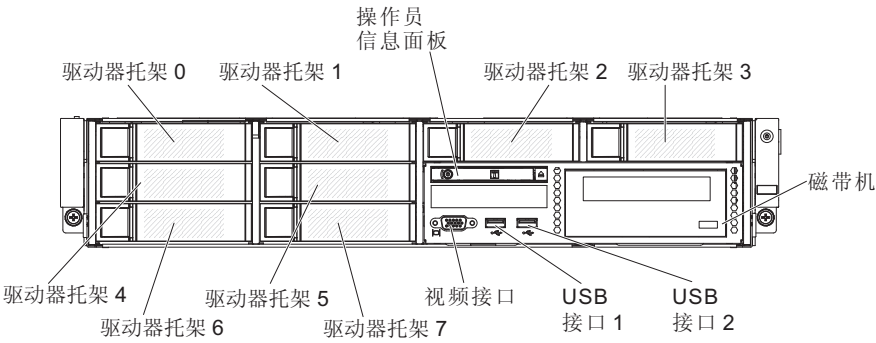
8 热插拔硬盘驱动器配置（带磁带机）：



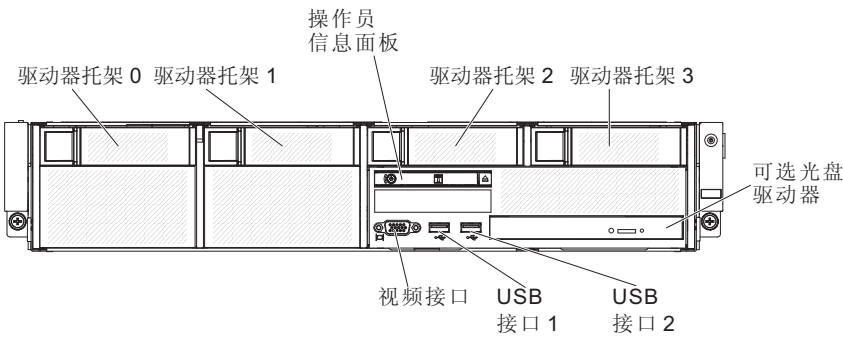
8 易插拔硬盘驱动器配置（带光盘驱动器）：



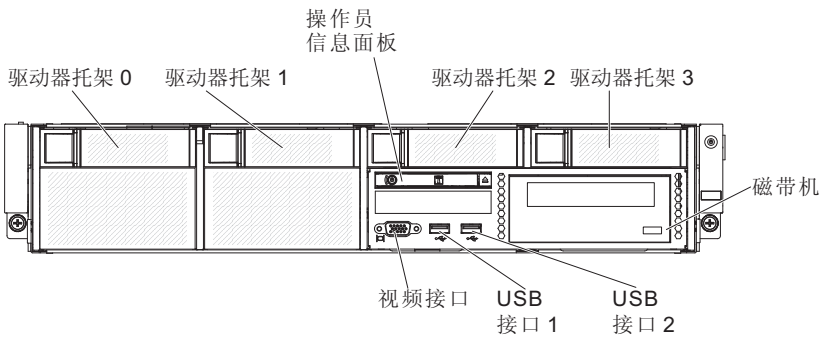
8 易插拔硬盘驱动器配置（带磁带机）：



4 易插拔硬盘驱动器配置（带光盘驱动器）：



4 易插拔硬盘驱动器配置（带磁带机）：



USB 接口：将 USB 设备（如 USB 鼠标或键盘）连接到任一 USB 接口。

硬盘驱动器活动指示灯（前面板）：当该指示灯闪烁时，表示驱动器正在使用中。此功能保留用于易插拔型号。对于现有型号，请查看传自底板且作为任何活动或警告指示器的热插拔硬盘驱动器活动和状态指示灯（绿色和黄色）。

硬盘驱动器状态指示灯（黄色）：该黄色指示灯用在热插拔 SAS/SATA 硬盘驱动器上。每个热插拔硬盘驱动器都有一个状态指示灯。当该指示灯点亮时，表明该驱动器发生了故障。如果该指示灯缓慢闪烁（每秒闪烁一次），表示正在将该驱动器重新构建为 RAID 配置的一部分。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。

操作员信息面板：该面板装有电源控制按钮和发光二极管（LED）。

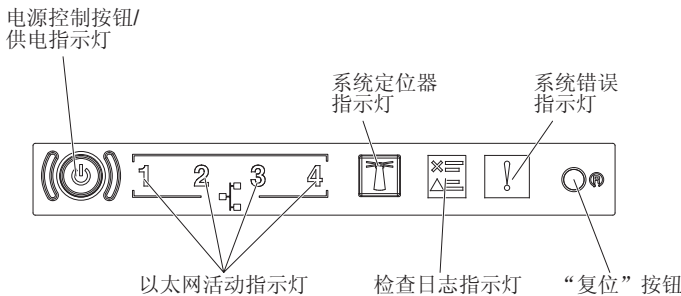
可选的 **DVD** 弹出按钮：按下该按钮可从可选 DVD 驱动器中取出 CD 或 DVD。

可选的 **DVD** 驱动器活动指示灯：当该指示灯点亮时，表示该可选 DVD 驱动器正在使用中。

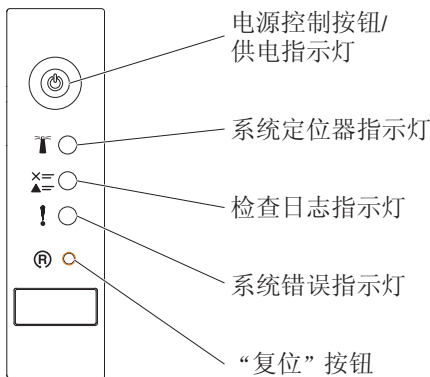
操作员信息面板

注：根据服务器配置，操作员信息面板可以位于介质仓中或服务器侧面。

位于介质仓中时的操作员信息面板插图：



位于机箱侧面时的操作员信息面板插图：



- 电源控制按钮和供电指示灯：按此按钮可手动开启和关闭服务器。供电指示灯的状态如下所示：
 - 熄灭：未通电，或者电源或指示灯本身发生故障。
 - 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。这将持续大约 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：当其中任何指示灯点亮时，表示服务器正在向连接到以太网端口（与该指示灯对应）的以太网 LAN 发送信号，或者正在接收来自该以太网 LAN 的信号。
- 系统定位器按钮/指示灯：使用此蓝色指示灯可直观地在其他服务器中找到该服务器。系统定位器指示灯也位于服务器后部。该指示灯也用作感知检测按钮。您可以使用 IBM Systems Director 或 IMM2 Web 界面来远程点亮该指示灯。该指示灯由 IMM2 控制。按下定位器按钮后，您可以直观地在其他服务器中找到该服务器。

- 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 30 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。服务器后部也有系统错误指示灯。操作员信息面板中光通路诊断面板上的某个指示灯也会点亮，以帮助确定错误。该指示灯由 IMM2 控制。
- “复位”按钮：按下此按钮可复位服务器并运行开机自检 (POST)。您可能必须使用钢笔或拉直的回形针的针尖来按此按钮。

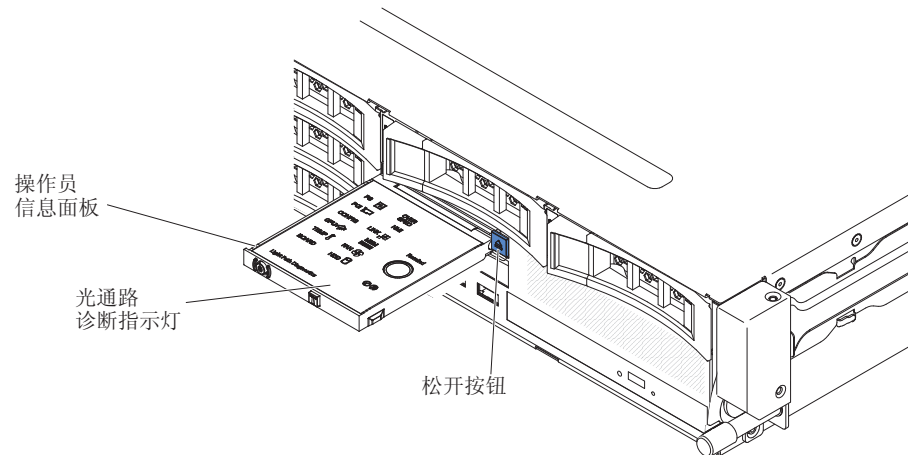
注：根据服务器中安装的操作员信息面板的类型，“复位”按钮位于操作员信息面板或光通路诊断面板上。

光通路诊断面板

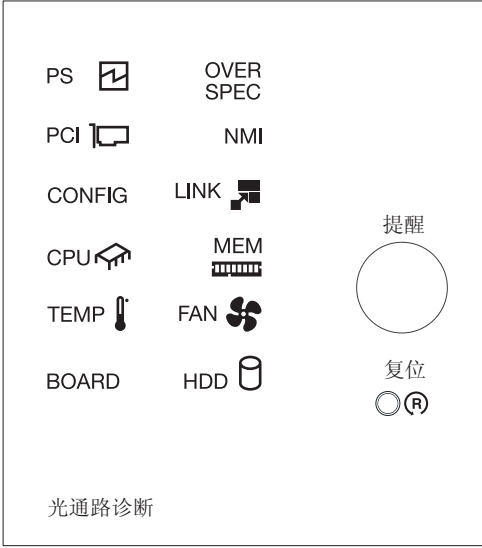
注：初始服务器配置将不包括光通路诊断面板。当操作员信息面板升级到高级操作员信息面板时，会将其包括在内。

光通路诊断面板位于高级操作员信息面板的顶部。

要操作光通路诊断面板，请按高级操作员信息面板上的蓝色松开滑锁。向前拉动面板，直至操作员信息面板的铰链脱离服务器机箱。然后，向下拉动面板，以便可以查看光通路诊断面板信息。



下图显示了光通路诊断面板上的指示灯和控件。



- 提醒按钮：该按钮将前部信息面板上的系统错误指示灯置为提醒方式。在提醒方式下，系统错误指示灯每 2 秒闪烁一次，直至问题得到纠正、系统重新启动或发生新的问题。

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。

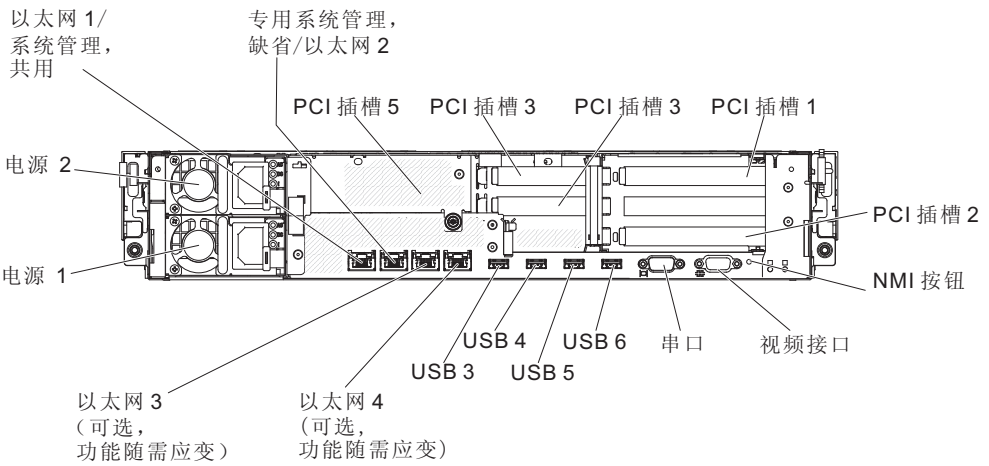
- “复位”按钮：按下此按钮可复位服务器并运行开机自检 (POST)。您可能必须使用钢笔或拉直的回形针的针尖来按此按钮。

有关光通路诊断面板指示灯的其他信息，请参阅第 115 页的『光通路诊断面板指示灯』

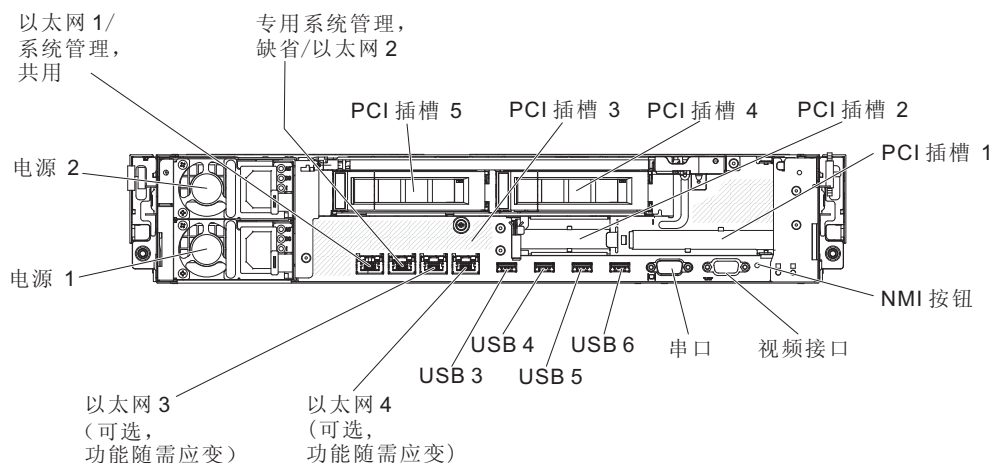
后视图

下图显示了服务器后部的接口。服务器配置可以是以下两种配置之一：

服务器中未安装后部硬盘驱动器时的插图。此服务器配置的 PCI 转接卡组合件为 2U。



服务器中安装了两个附加的后部热插拔硬盘驱动器时的插图。此服务器配置的 PCI 转接卡组合件为 1U。



以太网接口：使用这些接口中的任一接口将服务器连接到网络。当在 Setup Utility 中针对 IMM2 启用共享以太网时，您可以使用以太网 1 或系统管理以太网（缺省）接口来操作 IMM2。有关更多信息，请参阅第 317 页的『使用 Setup Utility』。

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 (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。请参阅第 317 页的『使用 Setup Utility』以获取更多信息。

PCI 插槽接口：

• 对于 2U PCI 转接卡组合件：

- **PCI 插槽 1：**将全高全长型 PCI Express 适配器插入此插槽中。
- **PCI 插槽 2：**将全高半长型 PCI Express 适配器插入此插槽中。
- **PCI 插槽 3：**将薄型 PCI Express 适配器插入此插槽中。
- **PCI 插槽 4：**将薄型 PCI Express 适配器插入此插槽中。
- **PCI 插槽 5：**将薄型 PCI Express 适配器插入此插槽中。

对于 1U PCI 转接卡组合件：

- **PCI 插槽 1：**将全高半长型 PCI Express 适配器插入此插槽中。
- **PCI 插槽 2：**将薄型 PCI Express 适配器插入此插槽中。
- **PCI 插槽 3：**将薄型 PCI Express 适配器插入此插槽中。

电源线接口：将电源线连接到该接口。

USB 接口：将 USB 设备（如 USB 鼠标或键盘）连接到任一 USB 接口。

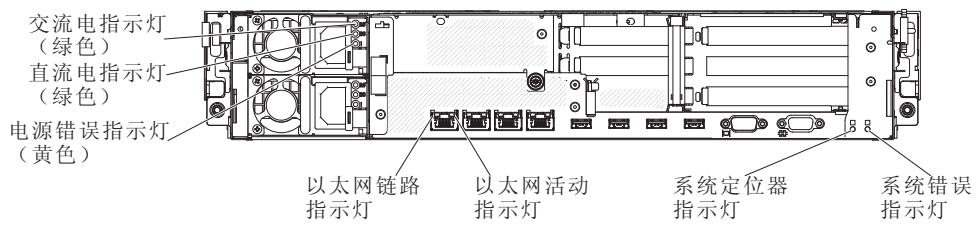
NMI 按钮：按下该按钮可强制微处理器发生不可屏蔽中断。它允许您使服务器出现蓝屏并进行内存转储（仅当由 IBM 服务支持人员指导时，才可使用该按钮）。您可能必须使用钢笔或拉直的回形针的针尖来按此按钮。

串口：将 9 针串行设备连接到该接口。该串口与集成管理模块 II (IMM2) 共享。IMM2 可以使用 Serial over LAN (SOL) 控制共享串口，以执行文本控制台重定向和重定向串行流量。

视频接口：将显示器连接到该接口。可同时使用服务器前部和后部的视频接口。

注：最高视频分辨率为 1600 x 1200 (75 Hz)。

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，表明以太网端口的 10BASE-T、100BASE-TX 或 1000BASE-TX 接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直流电源指示灯和一个交流电源指示灯。当交流电源指示灯点亮时，表示有充足的电力通过电源线流入电源。在典型操作过程中，交流和直流电源指示灯都会点亮。要了解有关指示灯的其他任何组合，请参阅『电源指示灯』。

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，表示电源正向系统供给充足的直流电源。在典型操作过程中，交流和直流电源指示灯都会点亮。要了解有关指示灯的其他任何组合，请参阅『电源指示灯』。

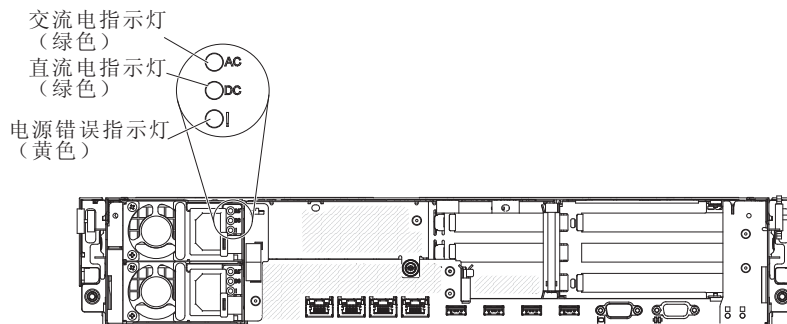
电源错误指示灯： 当电源错误指示灯点亮时，表示电源发生了故障。

系统定位器指示灯： 使用该指示灯可用肉眼在其他服务器中找到该服务器。您可以使用 IBM Systems Director 或 IMM2 Web 界面来远程点亮该指示灯。

系统错误指示灯： 当该指示灯点亮时，表示发生了系统错误。光通路诊断面板上的某个指示灯也会点亮，以帮助找出错误。

电源指示灯

下图显示了服务器后部的电源指示灯。有关解决电源问题的更多信息，请参阅第 109 页的『电源问题』。



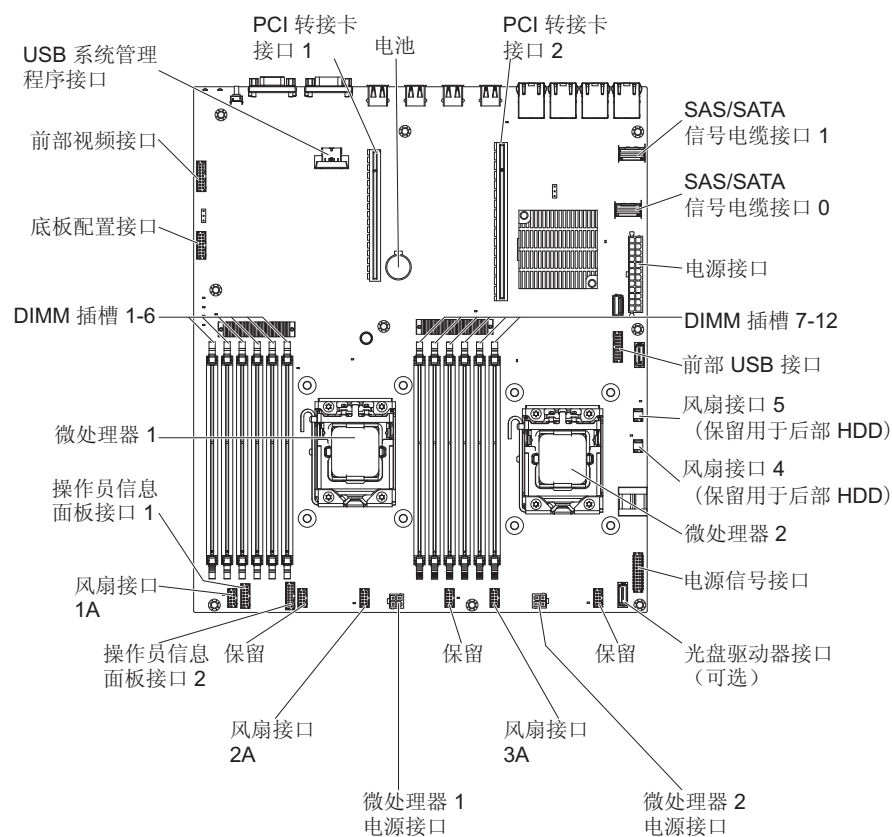
有关电源指示灯的各种组合所指示的问题且对检测到的问题提供了建议的纠正操作，请参阅第 122 页的『电源指示灯』。

内部接口、指示灯和跳线

本部分中的插图显示了内部电路板上的指示灯、接口和跳线。插图可能与您的硬件略有不同。

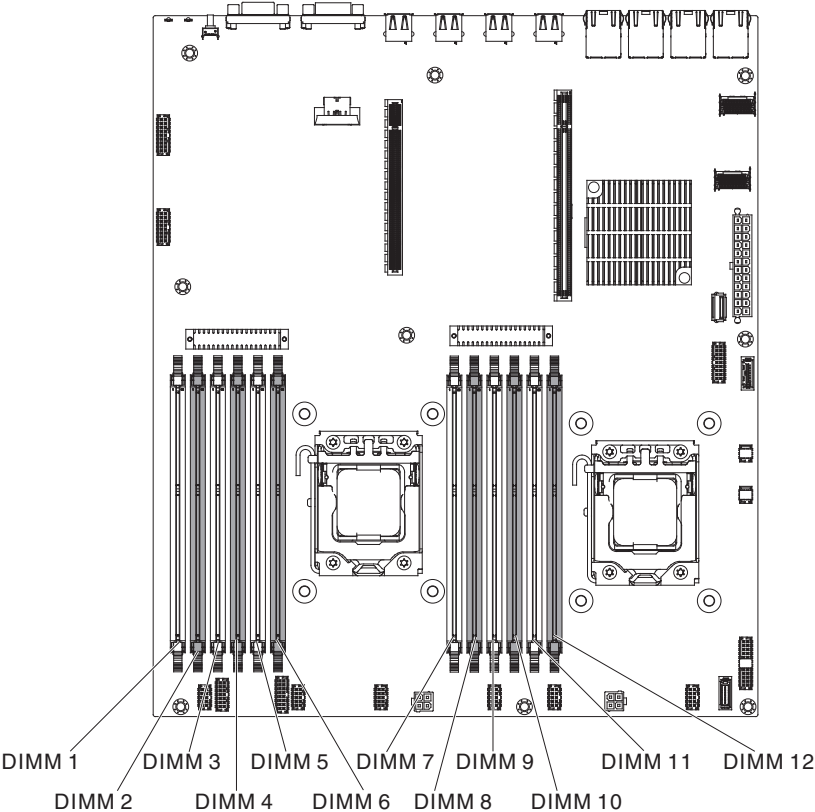
主板内部接口

下图显示了主板上的内部接口。



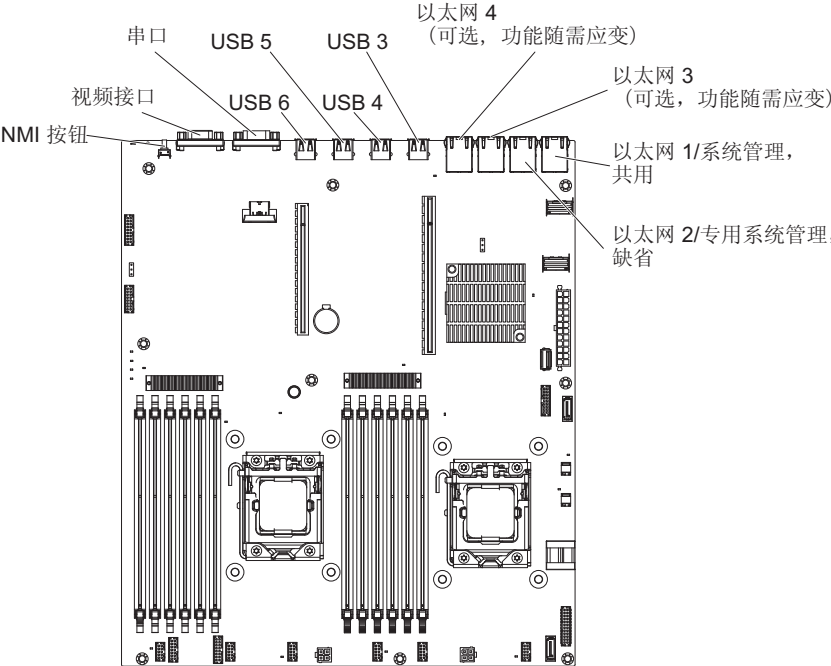
主板 DIMM 插槽

下图显示了主板上的 DIMM 插槽。



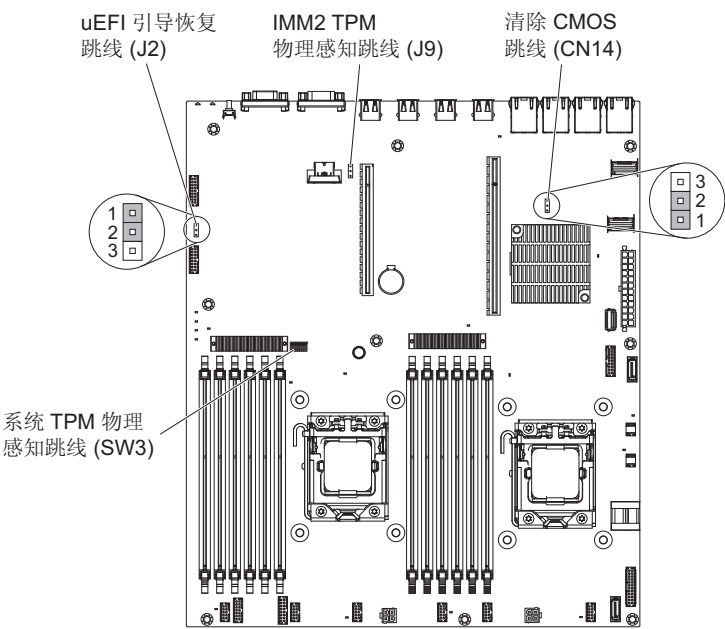
主板外部接口

下图显示了主板上的外部输入/输出接口。



主板跳线

下图显示了跳线的位置。



下表描述了主板上的跳线。

表 2. 主板跳线

跳线号	跳线名称	跳线设置
CN14	清除 CMOS 跳线	- 引脚 1 和 2：正常（缺省值） - 这会保存 CMOS 数据。 - 引脚 2 和 3：清除 CMOS 数据（如开机密码），并装入缺省 UEFI 设置。 注释 2
J2	UEFI 引导恢复跳线	- 引脚 1 和 2：正常（缺省值） - 装入主固件 ROM 页面。 - 引脚 2 和 3：装入辅助（备份）固件 ROM 页面。 注释 1 和 2
注： - 如果没有任何跳线，那么服务器会按照将引脚设置为 1 和 2 的方式进行响应。 - 在开启服务器之前，将 UEFI 恢复跳线的位置从引脚 1 和 2 更改为引脚 2 和 3，以此来设置 UEFI 恢复过程。开启服务器后请勿更改跳线引脚位置。这会导致不可预测的问题。		

注：

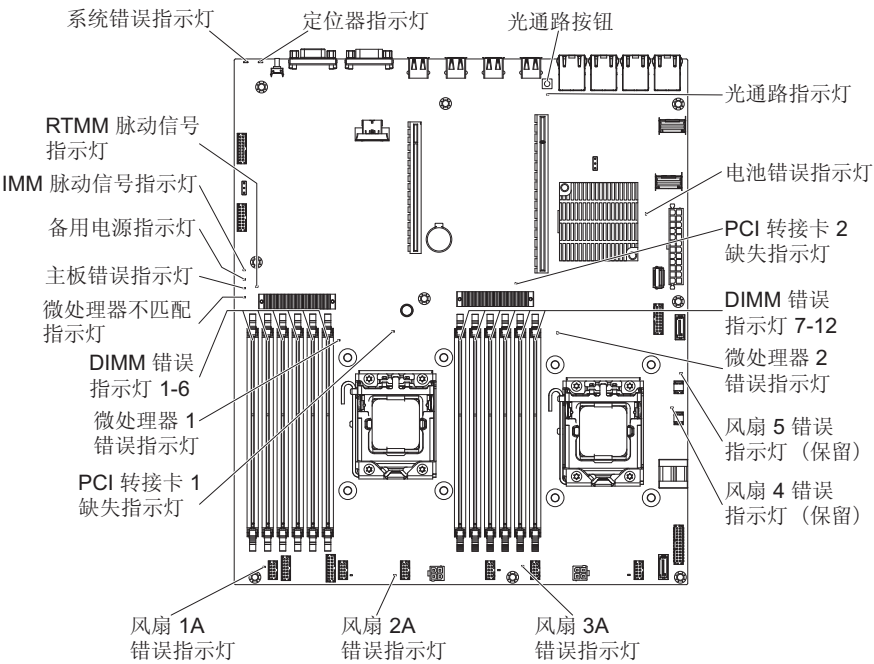
- 更改任何开关设置或移动任何跳线之前，请关闭服务器；然后拔下所有电源线和外部电缆。（请查看第 vii 页的『安全』、第 165 页的『安装准则』和第 167 页的『操作静电敏感设备』中的信息。）

2. 本文档的插图中未显示的任何主板开关或跳线块都是保留的。

主板指示灯

下图显示了主板上的发光二极管（指示灯）。

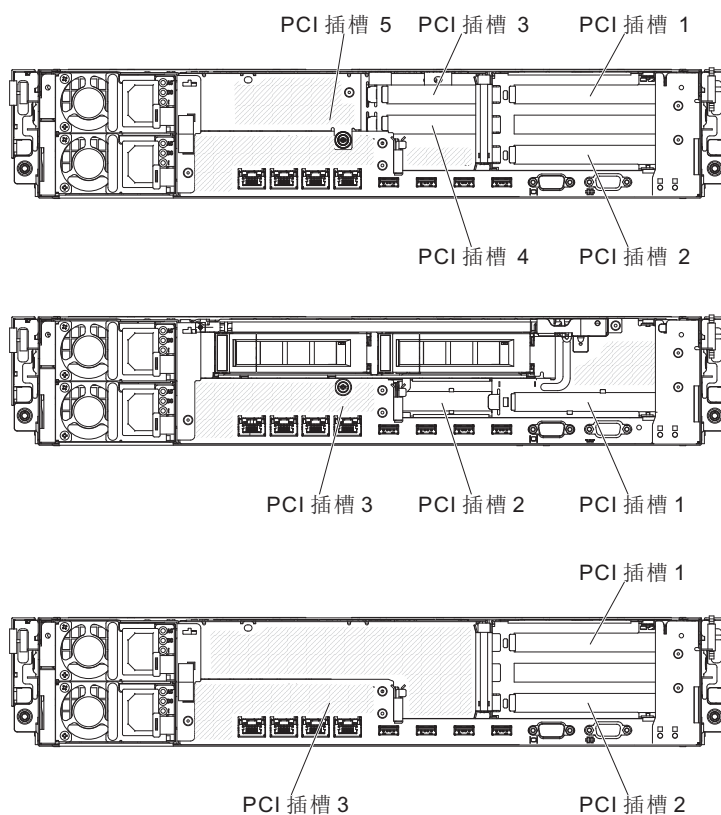
注：错误指示灯仅在服务器接通电源时保持点亮。如果服务器电源已断开，那么可以按住光通路诊断按钮以点亮主板上的错误指示灯。



指示灯名称	描述
错误指示灯	当错误指示灯点亮时，表示关联的组件发生故障。
RTMM 脉动信号指示灯	开启和关闭顺序。
IMM 2 脉动信号指示灯	指示 IMM2 引导过程的状态。 当服务器连接到电源时，该指示灯会快速闪烁以指示 IMM2 代码正在装入。装入完成时，该指示灯会短暂停止闪烁，然后缓慢闪烁以指示 IMM2 完全可运行，您可以按电源控制按钮来启动服务器。
备用电源指示灯	当该指示灯闪烁时，表示服务器已连接到交流电源。 当该指示灯点亮时，表示服务器接通直流电源。
主板错误指示灯	主板发生故障。
微处理器不匹配指示灯	当该指示灯点亮时，表示未安装微处理器 1，或表示这些微处理器的高速缓存大小和类型及时钟速度不相同。
DIMM 错误指示灯	内存 DIMM 发生故障或者安装不正确。
微处理器错误指示灯	微处理器发生故障、缺失或安装不正确。
光通路指示灯	指示光通路按钮是否正常工作。如果在按下光通路按钮后光通路指示灯点亮，那么表示光通路按钮正在正常工作。相反，如果在按下光通路按钮时光通路指示灯未点亮，那么表示光通路按钮未在正常工作。

PCI 转接卡组合件适配器扩展槽位置

根据服务器配置，服务器后部的适配器扩展槽位置可以是以下任一位置。



PCI 转接卡组合件适配器扩展槽接口

下图显示服务器能够支持的八种不同类型的 PCI 转接卡组合件上的各个扩展槽接口。

注：以下插槽标签规范按照以下格式定义。

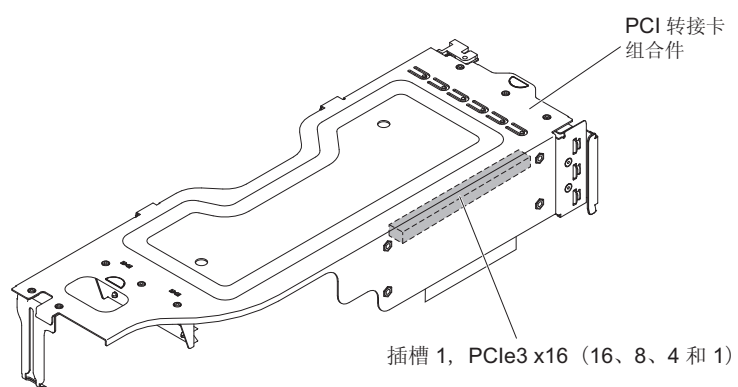
PCIe3 x *aa* (*b*, *c*, *d*, *e*)

其中：

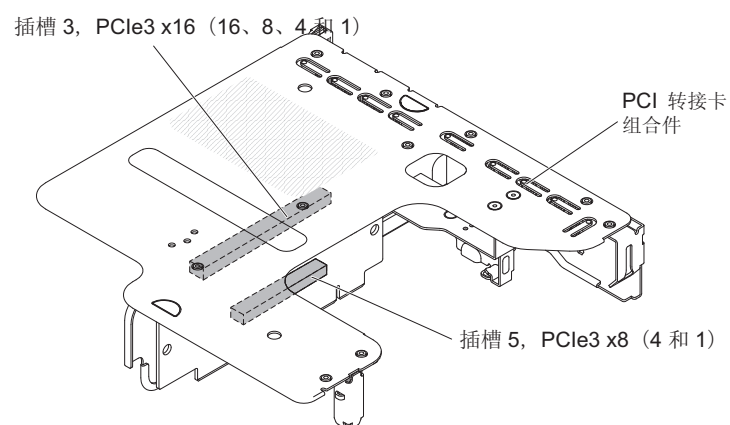
aa = 物理接口链路宽度

b, *c*, *d*, *e* = 可协商链路宽度

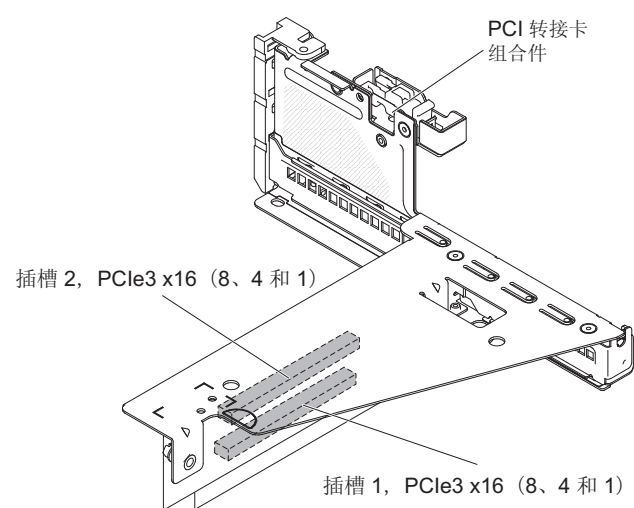
类型 1 PCI 转接卡：



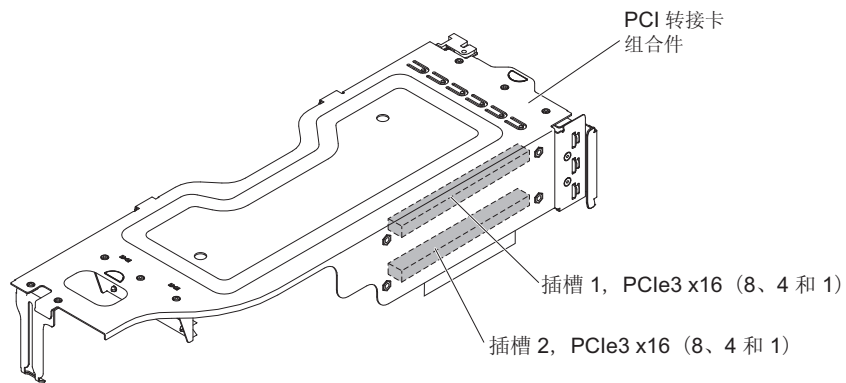
类型 2 PCI 转接卡：



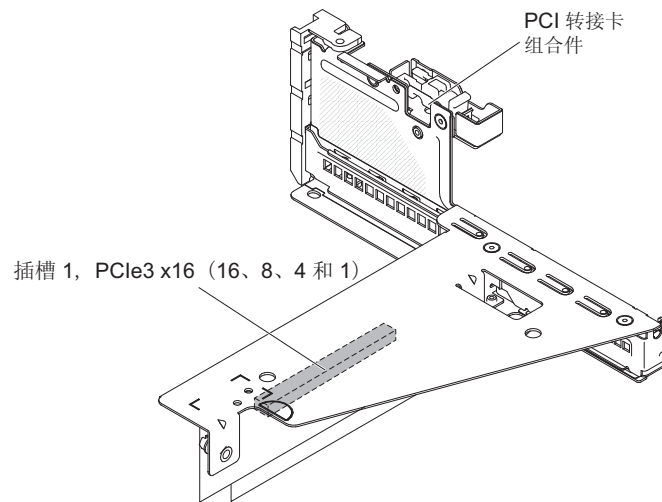
类型 3 PCI 转接卡：



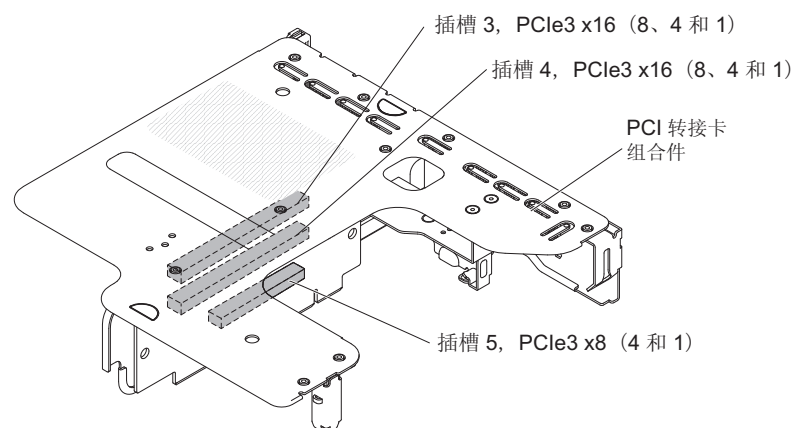
类型 4 PCI 转接卡：



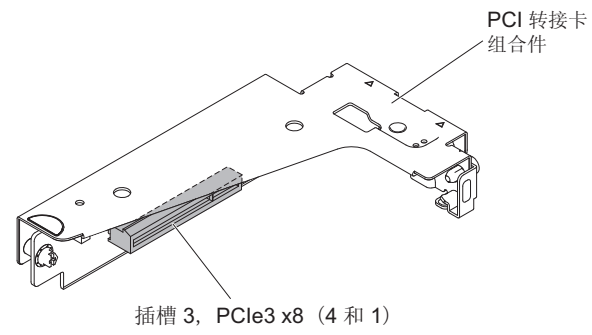
类型 5 PCI 转接卡：



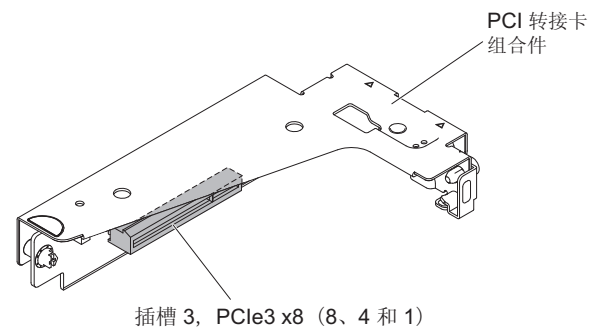
类型 6 PCI 转接卡：



类型 7 PCI 转接卡：



类型 8 PCI 转接卡：



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确定并纠正问题，请参阅第 339 页的附录 A，『获取帮助和技术协助』，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：

- 光通路诊断

使用光通路诊断可快速诊断系统错误。请参阅第 23 页的『主板指示灯』

- **Dynamic System Analysis (DSA) Preboot** 诊断程序

DSA Preboot 诊断程序提供了问题确定、配置分析和错误日志收集功能。该诊断程序是测试服务器主要组件的重要方法，存储在集成的 USB 存储器中。这些诊断程序收集有关服务器的以下信息：

- 系统配置
- 网络接口和设置
- 已安装的硬件
- 光通路诊断状态
- 服务处理器状态和配置
- 重要产品数据、固件和 UEFI 配置
- 硬盘驱动器运行状况
- RAID 控制器配置
- 控制器和服务处理器事件日志，包括下列信息：
 - 系统错误日志
 - 温度、电压和风扇速度信息
 - 自监控分析和报告技术 (SMART) 数据
 - 机器检查注册
 - USB 信息
 - 显示器配置信息
 - PCI 插槽信息

这些诊断程序会创建一个合并的日志，其中包含所有收集的日志中的事件。该信息将收集到一个文件中，您可将该文件发送给 IBM 服务和支持人员。此外，您可以在本地通过生成的文本报告文件查看服务器信息。您也可以将日志复制到可移动介质以及通过 Web 浏览器查看日志。有关更多信息，请参阅第 124 页的『运行诊断程序』。

- 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。有关更多信息，请参阅第 97 页的『故障诊断表』。

- **IBM Electronic Service Agent**

IBM Electronic Service Agent 是一款软件工具，用于监控服务器上发生的硬件错误事件，并自动向 IBM 服务和支持人员提交电子服务请求。此外，它还能按计划收集并

发送系统配置信息，以供您和您的支持代表使用。该软件占用的系统资源极少，您可以免费使用，并可从 Web 上下载。要了解更多信息和下载 Electronic Service Agent，请访问 http://www.ibm.com/support/entry/portal/Open_service_request/。

- **POST** 错误代码和事件日志

开机自检 (POST) 生成消息，指示成功完成测试或者检测到问题。有关更多信息，请参阅『事件日志』和第 32 页的『POST』。

- 检查点代码

检查点代码跟踪系统启动或重置时的 POST 例程的进度。检查点代码会在检查点代码屏幕上显示，这位于光通路诊断面板上。

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。日志中的某些错误代码和消息将采用缩写形式。当您对 PCI-X 插槽进行故障诊断时，请注意事件日志按编号报告 PCI-X 总线。对于不同配置，编号的分配会有所不同。您可以通过运行 Setup Utility 来检查编号的分配情况（请参阅第 317 页的『使用 Setup Utility』，以获取更多信息）。

- **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。您可以通过 Setup Utility 查看 POST 事件日志的内容。
- 系统事件日志：该日志包含 POST 期间生成的消息和来自服务处理器的所有系统状态消息。您可以从 Setup Utility 查看系统事件日志的内容。

系统事件日志大小存在限制。如果日志已满，那么新条目不会覆盖现有条目；因此，您必须通过 Setup Utility 定期清空系统事件日志。当您对错误进行故障诊断时，请确保清空系统事件日志，以便更容易找到当前错误。

每个系统事件日志条目独立显示一页。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（↓）。

系统事件日志在事件发生时指示断言事件。当不再发生事件时指示取消断言事件。

- 集成管理模块 II (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：该日志是由 Dynamic System Analysis (DSA) 程序生成的，由系统事件日志（作为 IPMI 事件日志）、IMM2 机箱事件日志（作为 ASM 事件日志）以及操作系统事件日志按时间先后顺序合并而成。您可以通过 DSA 程序查看 DSA 日志。

通过 Setup Utility 查看事件日志

要查看错误日志，请完成以下步骤：

1. 开启服务器。
2. 当显示 <F1> Setup 提示时，请按 F1 键。如果您同时设置了开机密码和管理员密码，那么必须输入管理员密码才能查看错误日志。
3. 选择 **System Event Logs** 并执行以下某个过程：
 - 要查看 POST 错误日志，请选择 **POST Event Viewers**。
 - 要查看 IMM2 系统事件日志，请选择 **System Event Log**。

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，您可以通过一些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。

如果已安装了 Dynamic System Analysis (DSA) Portable，那么可以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 或 DSA Preboot 或者要下载 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 操作系统随附了当前版本的 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 326 页的『登录 Web 界面』。

下表根据服务器情况描述了可用于查看事件日志的方法。前三种状态通常不需要重新启动服务器。

表 3. 查看事件日志的方法

情况	操作
服务器未挂起且已连接到网络。	使用以下任何方法： - 运行 DSA Portable 以查看事件日志或创建可发送给支持代表的输出文件。 - 在 Web 浏览器中，输入 IMM2 的 IP 地址，然后转至 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。
服务器未挂起，并且集成管理模块 II (IMM2) 已连接到网络。	在 Web 浏览器中，输入 IMM2 的 IP 地址，然后转至 Event Log 页面。要获取更多信息，请参阅第 325 页的『获取 IMM2 的 IP 地址』和第 326 页的『登录 Web 界面』。
服务器已挂起。	- 如果安装了 DSA Preboot，重新启动服务器并按 F2 以启动 DSA Preboot 以及查看事件日志。 - 如果未安装 DSA Preboot，插入 DSA Preboot CD，然后重新启动服务器以启动 DSA Preboot 和查看事件日志。 - 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 30 页的『通过 Setup Utility 查看事件日志』。

清空错误日志

要清空错误日志，请完成以下步骤。

注：每次系统重新启动时都会自动清空 POST 错误日志。

1. 开启服务器。
2. 当显示 <F1> Setup 提示时，请按 F1 键。如果您同时设置了开机密码和管理员密码，那么必须输入管理员密码才能查看错误日志。
3. 执行以下某个步骤：
 - 要清空 IMM2 系统事件日志，请选择 **System Event Logs --> System Event Log**。选择 **Clear System Event Log**；然后按两次 **Enter** 键。

POST

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

POST/uEFI 诊断代码

下表描述了 POST/uEFI 诊断代码并且对检测到的问题提供了建议的纠正操作。这些诊断代码可显示为严重、警告或参考。

- 严重 = S
- 警告 = W
- 参考 = I

• 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 • 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，或者提交请求以获取信息。			
诊断代码	描述	消息	操作
I. 11002	检测到一个或多个不匹配的微处理器。	[I. 11002] A microprocessor mismatch has been detected between one or more microprocessors in the system.	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 313 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 295 页的『安装微处理器和散热器』）。
S. 1100C	检测到不可纠正的微处理器错误。	[S. 1100C] An uncorrectable error has been detected on microprocessor %.	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. 重新启动服务器。 3. 与 IBM 服务代表联系以获取支持。 (% = 微处理器编号)
I. 18005	微处理器具有不匹配的内核数。	[I. 18005] A discrepancy has been detected in the number of cores reported by one or more microprocessor packages within the system.	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 313 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 295 页的『安装微处理器和散热器』）。

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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，或者提交请求以获取信息。			
诊断代码	描述	消息	操作
I. 18006	微处理器具有不匹配的 QPI 速度。	[I. 18006] A mismatch between the maximum allowed QPI link speed has been detected for one or more microprocessor packages.	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 313 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 295 页的『安装微处理器和散热器』）。
I. 18007	微处理器具有不匹配的功率范围。	[I. 18007] A power segment mismatch has been detected for one or more microprocessor packages.	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 313 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 295 页的『安装微处理器和散热器』）。
I. 18008	微处理器具有不匹配的 DDR3 频率。	[I. 18008] Currently, there is no additional information for this event.	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 313 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 295 页的『安装微处理器和散热器』）。
I. 18009	微处理器具有不匹配的内存速度。	[I. 18009] A core speed mismatch has been detected for one or more microprocessor packages.	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 313 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 295 页的『安装微处理器和散热器』）。

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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，或者提交请求以获取信息。			
诊断代码	描述	消息	操作
I. 1800A	微处理器具有不匹配的总线速度。	[I. 1800A] A mismatch has been detected between the speed at which a QPI link has trained between two or more microprocessor packages.	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 313 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 295 页的『安装微处理器和散热器』）。
I. 1800B	微处理器具有一个或多个大小不匹配的高速缓存级别。	[I. 1800B] A cache size mismatch has been detected for one or more microprocessor packages.	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 313 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 295 页的『安装微处理器和散热器』）。
I. 1800C	微处理器具有一个或多个类型不匹配的高速缓存级别。	[I. 1800C] A cache type mismatch has been detected for one or more microprocessor packages.	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 313 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 295 页的『安装微处理器和散热器』）。
I. 1800D	微处理器具有一个或多个关联性不匹配的高速缓存级别。	[I. 1800D] A cache associativity mismatch has been detected for one or more microprocessor packages.	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 313 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 295 页的『安装微处理器和散热器』）。

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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，或者提交请求以获取信息。			
诊断代码	描述	消息	操作
I. 1800E	微处理器具有不匹配的型号。	[I. 1800E] A microprocessor model mismatch has been detected for one or more microprocessor packages.	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 313 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 295 页的『安装微处理器和散热器』）。
I. 1800F	微处理器具有不匹配的系列。	[I. 1800F] A microprocessor family mismatch has been detected for one or more microprocessor packages.	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 313 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 295 页的『安装微处理器和散热器』）。
I. 18010	同一型号的微处理器具有不匹配的步进级别标识。	[I. 18010] A microprocessor stepping mismatch has been detected for one or more microprocessor packages.	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 313 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 295 页的『安装微处理器和散热器』）。
W. 50001	DIMM 被禁用。	[W. 50001] A DIMM has been disabled due to an error detected during POST.	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. 确保正确安装 DIMM（请参阅第 202 页的『安装内存条』）。 2. 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。 3. 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。

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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，或者提交请求以获取信息。			
诊断代码	描述	消息	操作
S. 51003	发生了致命的内存错误。	[S. 51003] An uncorrectable memory error was detected in DIMM slot % on rank %. [S.51003] An uncorrectable memory error was detected on processor % channel %. The failing DIMM within the channel could not be determined. [S.51003] An uncorrectable memory error has been detected during POST.	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. 如果问题仍然存在，请更换受影响的 DIMM。 3. （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 300 页的『卸下主板』和第 304 页的『安装主板』）。 4. （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。 5. （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 293 页的『卸下微处理器和散热器』和第 295 页的『安装微处理器和散热器』）。
S. 51006	检测到一个或多个不匹配的 DIMM。	[S. 51006] A memory mismatch has been detected. Please verify that the memory configuration is valid.	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。确保 DIMM 已按正确顺序安装（请参阅第 202 页的『安装内存条』）。

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。
- 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，或者提交请求以获取信息。

诊断代码	描述	消息	操作
W. 58001	超出 DIMM PFA 阈值。	[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 %.	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. 将受影响的 DIMM（主板上的错误指示灯或事件日志指出的 DIMM）切换到其他内存通道（请参阅第 202 页的『安装内存条』以了解内存插入顺序）。 3. 如果错误仍发生在相同的 DIMM，那么更换受影响的 DIMM（请参阅第 202 页的『卸下内存条（DIMM）』和第 202 页的『安装内存条』）。 4. 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 202 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。 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。除去 DIMM 插槽上的任何异物（如果找到）。如果插槽已损坏，请更换主板（请参阅第 300 页的『卸下主板』和第 304 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。如果发现损坏或者微处理器是升级部件，请更换主板。 7. （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 293 页的『卸下微处理器和散热器』和第 295 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。
W. 58007	插入的 DIMM 不受支持。	[W. 58007] Invalid memory configuration (Unsupported DIMM Population) detected. Please verify the memory configuration is valid.	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. 重新安装 DIMM，然后重新启动服务器（请参阅第 202 页的『卸下内存条（DIMM）』和第 202 页的『安装内存条』）。 2. 确保按正确顺序安装 DIMM（第 202 页的『安装内存条』）。

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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，或者提交请求以获取信息。			
诊断代码	描述	消息	操作
S. 58008	DIMM 内存测试失败。	[S. 58008] A DIMM has failed the POST memory test.	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。 - 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。 - 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。 - 如果问题与 DIMM 有关，请更换错误指示灯所指明的发生故障的 DIMM（请参阅第 202 页的『卸下内存条（DIMM）』和第 202 页的『安装内存条』）。 - 如果问题发生在相同的 DIMM 插槽，请将受影响的 DIMM（由主板上的错误指示灯或事件日志指出）插入其他内存通道或微处理器（请参阅第 202 页的『安装内存条』以了解内存插入信息）。 （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 300 页的『卸下主板』和第 304 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。如果查找到损坏的引脚，请更换系统板（请参阅第 300 页的『卸下主板』和第 304 页的『安装主板』）。 （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 293 页的『卸下微处理器和散热器』和第 295 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 300 页的『卸下主板』和第 304 页的『安装主板』）。
W. 580A1	针对镜像方式插入的 DIMM 不受支持。	[W. 580A1] Invalid memory configuration for Mirror Mode. Please correct the memory configuration.	- 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。 - 确保针对镜像方式已按正确顺序安装了 DIMM（请参阅 205）。

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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，或者提交请求以获取信息。			
诊断代码	描述	消息	操作
W. 580A2	针对备用方式插入的 DIMM 不受支持。	[W. 580A2] Invalid memory configuration for Sparing Mode. Please correct the memory configuration.	确保针对列组备用方式已按正确顺序安装了 DIMM（请参阅205）。
I. 580A4	检测到插入的 DIMM 发生更改。	[I. 580A4] Memory population change detected.	信息提示。增加、移动或更换了内存条。
I. 580A5	检测到 DIMM 镜像故障转移。	[I. 580A5] Mirror fail-over complete. DIMM number % has failed over to the mirrored copy.	信息提示。内存冗余已丧失。查看事件日志，了解未纠正的 DIMM 故障事件（请参阅第 30 页的『事件日志』）。
I. 580A6	备用复制完成。	[I. 580A6] Memory spare copy has completed successfully.	信息提示。内存冗余或备件列组已丢失。查看事件日志，了解未纠正的 DIMM 故障事件（请参阅第 30 页的『事件日志』）。
I. 58015	备用复制已启动。	[I. 58015] Memory spare copy initiated.	信息提示。
W. 68002	CMOS 电池故障。	[W. 68002] A CMOS battery error has been detected.	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. 更换 CMOS 电池（请参阅第 244 页的『卸下系统电池』和第 246 页的『安装系统电池』）。 3. （仅限经过培训的技术人员）更换主板（请参阅第 300 页的『卸下主板』和第 304 页的『安装主板』）。
S. 68005	严重的 IOH-PCI 错误。	[S. 68005] An error has been detected by the the IIO 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.	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. 按所示顺序逐个更换以下组件，每更换一个组件后都重新启动服务器： • PCI Express 适配器（请参阅第 224 页的『从 PCI 转接卡组件中卸下适配器』和第 226 页的『在 PCI 转接卡组件上安装适配器』）。 • （仅限经过培训的技术人员）主板（请参阅第 300 页的『卸下主板』和第 304 页的『安装主板』）。

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。
- 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，或者提交请求以获取信息。

诊断代码	描述	消息	操作
S. 680B8	检测到内部 QPI 链路故障。	[S. 680B8] Internal QPI link failure detected.	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。如果发现受损，（仅限经过培训的技术人员）请更换主板（请参阅第 300 页的『卸下主板』和第 304 页的『安装主板』）。
S. 680B9	检测到外部 QPI 链路故障。	[S. 680B9] External QPI link failure detected.	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。如果发现受损，（仅限经过培训的技术人员）请更换主板（请参阅第 300 页的『卸下主板』和第 304 页的『安装主板』）。
S. 2011001	检测到 PCI SERR。	[S. 2011001] An Uncorrected PCIe Error has Occurred at Bus % Device % Function %. The Vendor ID for the device is % and the Device ID is %.	1. 检查转接卡指示灯。 2. 重新安装所有受影响的适配器和转接卡。 3. 更新 PCI 适配器固件。 4. 更换受影响的适配器和转接卡（请参阅第 224 页的『从 PCI 转接卡组合件中卸下适配器』和第 226 页的『在 PCI 转接卡组合件上安装适配器』）。 5. （仅限经过培训的技术人员）更换主板（请参阅第 300 页的『卸下主板』和第 304 页的『安装主板』）。
S. 2018001	检测到 PCIe 未纠正的错误。	[S. 2018001] An Uncorrected PCIe Error has Occurred at Bus % Device % Function %. The Vendor ID for the device is % and the Device ID is %.	1. 检查转接卡指示灯。 2. 重新安装所有受影响的适配器和转接卡。 3. 更新 PCI 适配器固件。 4. 更换受影响的适配器和转接卡（请参阅第 224 页的『从 PCI 转接卡组合件中卸下适配器』和第 226 页的『在 PCI 转接卡组合件上安装适配器』）。 5. （仅限经过培训的技术人员）更换主板（请参阅第 300 页的『卸下主板』和第 304 页的『安装主板』）。

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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，或者提交请求以获取信息。			
诊断代码	描述	消息	操作
I. 2018002	资源不足（PCI 选件 ROM）	[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 %.	- 运行 Setup Utility（请参阅第 317 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。 - 表示可能未初始化某些设备的参考消息。
I. 2018003	ROM 校验和错误。	[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 %.	- 检查转接卡指示灯。 - 重新安装所有受影响的适配器和转接卡。 - 将受影响的适配器移至其他插槽。 - 更新 PCI 适配器固件。 - 更换受影响的适配器和转接卡（请参阅第 224 页的『从 PCI 转接卡组合件中卸下适配器』和第 226 页的『在 PCI 转接卡组合件上安装适配器』）。
S. 3020007	检测到内部 UEFI 固件故障，系统已暂停。	[S. 3020007] A firmware fault has been detected in the UEFI image.	- 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 150 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 300 页的『卸下主板』和第 304 页的『安装主板』）。
S. 3028002	引导许可权协商超时。	[S. 3028002] Boot permission timeout detected.	- 检查 IMM2 错误消息（请参阅第 47 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	检测到内部 UEFI 固件故障，系统已暂停。	[S. 3030007] A firmware fault has been detected in the UEFI image.	- 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 150 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 300 页的『卸下主板』和第 304 页的『安装主板』）。

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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，或者提交请求以获取信息。			
诊断代码	描述	消息	操作
S. 3040007	检测到内部 UEFI 固件故障，系统已暂停。	[S. 3040007] A firmware fault has been detected in the UEFI image.	- 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 150 页的『恢复服务器固件』）。
I. 3048005	正在引导备份 UEFI 映像。	[I. 3048005] UEFI has booted from the backup flash bank.	信息提示。在备用位置（引脚 2 和 3）设置 JP2 跳线，以允许服务器从备用 UEFI 引导（请参阅第 21 页的『主板跳线』）。
W. 3048006	引导恢复已自动化，正在引导备份 UEFI 映像。	[W. 3048006] UEFI has booted from the backup flash bank due to an Automatic Boot Recovery (ABR) event.	- 运行 Setup Utility（第 317 页的『使用 Setup Utility』）。选择 Load Default Settings 并保存设置。 - 恢复服务器固件（请参阅第 150 页的『恢复服务器固件』）。
W. 305000A	RTC 日期和时间不正确。	[W. 305000A] An invalid date and time have been detected.	- 运行 Setup Utility（第 317 页的『使用 Setup Utility』）。选择 Load Default Settings 并保存设置。 - 重新安装电池（请参阅第 244 页的『卸下系统电池』和第 246 页的『安装系统电池』）。 - 更换电池。
S. 3058004	发生了 POST 故障。系统已使用缺省设置进行引导。	[S. 3058004] A three strike boot failure has occurred. The system has booted with default UEFI settings.	- 撤销最近进行的所有系统更改，例如新的设置或新安装的设备。 - 确保服务器已连接到可靠的电源上。 - 卸下 ServerProven Web 站点 http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/ 上未列出的所有硬件。 - 将服务器固件更新到最新级别（请参阅第 313 页的『更新固件』获取更多信息）。 - 确保操作系统未损坏。 - 运行 Setup Utility，保存配置，然后重新启动服务器。 （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 300 页的『卸下主板』和第 304 页的『安装主板』）。
W. 3058009	驱动程序运行状况协议：缺少配置。需要通过 F1 键更改设置。	[W. 3058009] Driver health protocol: missing configuration. Requires change settings From F1.	- 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。 - 从 System Settings 中搜索驱动程序菜单，并相应更改设置。 - 保存设置并重新启动系统。

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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，或者提交请求以获取信息。			
诊断代码	描述	消息	操作
W. 305800A	驱动程序运行状况协议：报告“failed”状态控制器。	[W. 305800A] Driver health protocol: Reports "failed" status controller.	- 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 300 页的『卸下主板』和第 304 页的『安装主板』）。
W. 305800B	驱动程序运行状况协议：报告需要“重新引导”的控制器。	[W. 305800B] Driver health protocol: Reports "reboot" required controller.	- 无需任何操作。系统在 POST 结束时将重新引导。 - 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 300 页的『卸下主板』和第 304 页的『安装主板』）。
W. 305800C	驱动程序运行状况协议：报告需要“关闭系统”的控制器。	[W. 305800C] Driver health protocol: Reports "system shut-down" required controller.	- 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 300 页的『卸下主板』和第 304 页的『安装主板』）。
W. 305800D	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”。	[W. 305800D] Driver health protocol: Disconnect controller failed. Requires "reboot".	- 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 300 页的『卸下主板』和第 304 页的『安装主板』）。
W. 305800E	驱动程序运行状况协议：报告无效运行状态驱动程序。	[W. 305800E] Driver health protocol: Reports invalid health status driver.	- 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 300 页的『卸下主板』和第 304 页的『安装主板』）。
S. 3060007	检测到内部 UEFI 固件故障，系统已暂停。	[S. 3060007] A firmware fault has been detected in the UEFI image.	- 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。 - 恢复 UEFI 映像。
S. 3070007	检测到内部 UEFI 固件故障，系统已暂停。	[S. 3070007] A firmware fault has been detected in the UEFI image.	- 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。 - 恢复 UEFI 映像。

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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，或者提交请求以获取信息。			
诊断代码	描述	消息	操作
S. 3108007	系统配置已复原为缺省值。	[S. 3108007] The default system settings have been restored.	
W. 3808000	IMM 通信故障。	[W. 3808000] An IMM communication failure has occurred.	1. 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。 2. 将 IMM2 固件更新到最新级别（请参阅第 313 页的『更新固件』）。 3. （仅限经过培训的技术人员）更换主板（请参阅第 300 页的『卸下主板』和第 304 页的『安装主板』）。
W. 3808002	将系统配置更新到 IMM 时出错。	[W. 3808002] An error occurred while saving UEFI settings to the IMM.	1. 运行 Setup utility，选择 Save Settings，然后重新启动服务器（请参阅第 317 页的『使用 Setup Utility』）。 2. 将 IMM2 固件更新到最新级别（请参阅第 313 页的『更新固件』）。
W. 3808003	从 IMM 检索系统配置时出错。	[W. 3808003] Unable to retrieve the system configuration from the IMM.	1. 运行 Setup utility，选择 Save Settings，然后重新启动服务器（请参阅第 317 页的『使用 Setup Utility』）。 2. 将 IMM2 固件更新到最新级别（请参阅第 313 页的『更新固件』）。
I. 3808004	IPMI 系统事件日志已满。	[I. 3808004] The IMM System Event Log (SEL) is full.	运行 Setup Utility 以清空 IMM 日志，然后重新启动服务器（请参阅第 317 页的『使用 Setup Utility』）。
I. 3818001	当前内存区的“核心可信根度量 (CRTM)”封装体更新签名无效。	[I. 3818001] The firmware image capsule signature for the currently booted flash bank is invalid.	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 150 页的『恢复服务器固件』）。
I. 3818002	相对内存区的“核心可信根度量 (CRTM)”封装体更新签名无效。	[I. 3818002] The firmware image capsule signature for the non-booted flash bank is invalid.	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 150 页的『恢复服务器固件』）。
I. 3818003	CRTM 无法锁定安全闪存区域。	[I. 3818003] The CRTM flash driver could not lock the secure flash region.	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 150 页的『恢复服务器固件』）。

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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，或者提交请求以获取信息。			
诊断代码	描述	消息	操作
S. 3818004	CRTM 更新失败。	[S. 3818004] The CRTM flash driver could not successfully flash the staging area. A failure occurred.	- 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 150 页的『恢复服务器固件』）。
W. 3818005	CRTM 更新已异常终止。	[W. 3818005] The CRTM flash driver could not successfully flash the staging area. The update was aborted.	- 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 150 页的『恢复服务器固件』）。
S. 3818007	无法验证 CRTM 映像封装体。	[S. 3818007] The firmware image capsules for both flash banks could not be verified.	- 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 150 页的『恢复服务器固件』）。
W. 3938002	引导配置错误。	[W. 3938002] A boot configuration error has been detected.	- 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 150 页的『恢复服务器固件』）。

系统事件日志

系统事件日志包含以下三种类型的消息：

参考 参考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。

警告 警告消息不需要立即采取操作；它们指示可能的问题，如超过了建议的环境温度最高值。

错误 错误消息可能需要进行操作；它们指示系统错误，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 错误消息并且对检测到的问题提供了建议的纠正操作。

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.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?Indocid=MIGR-5079770&brandind=5000008>。

表 4. IMM2 错误消息

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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。				
事件标识	消息	严重性	描述	操作
温度和风扇消息				
80010701-0702xxxx	Numeric sensor FHHL 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。
80010701-0703xxxx	Numeric sensor LowProfile Ambient 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。
80010701-0704xxxx	Numeric sensor RAID 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。
80010701-0c01xxxx	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。
80010901-0702xxxx	Numeric sensor FHHL Ambient Temp going high (upper critical) has asserted.	错误	已断言临界上限传感器的值不断升高。	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。
80010901-0703xxxx	Numeric sensor LowProfile Ambient going high (upper critical) has asserted.	错误	已断言临界上限传感器的值不断升高。	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)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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。				
80010901-0704xxxx	Numeric sensor RAID Amb Temp going high (upper critical) has asserted.	错误	已断言临界上限传感器的值不断升高。	- 降低环境温度。 - 检查服务器气流。确保无异物阻塞进出服务器的气流。
80010901-0c01xxxx	Numeric sensor Ambient Temp going high (upper critical) has asserted.	错误	已断言临界上限传感器的值不断升高。	- 降低环境温度。 - 检查服务器气流。确保无异物阻塞进出服务器的气流。
80010b01-0702xxxx	Numeric sensor FHHL 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。	- 降低环境温度。 - 检查服务器气流。确保无异物阻塞进出服务器的气流。
80010b01-0703xxxx	Numeric sensor LowProfile Ambient 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。	- 降低环境温度。 - 检查服务器气流。确保无异物阻塞进出服务器的气流。
80010b01-0704xxxx	Numeric sensor RAID Amb 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。	- 降低环境温度。 - 检查服务器气流。确保无异物阻塞进出服务器的气流。
80010b01-0c01xxxx	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。
81010701-0c01xxxx	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。
81010901-0c01xxxx	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。
81010b01-0c01xxxx	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。	- 降低环境温度。 - 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	已断言临界上限传感器的值不断升高。	- 降低环境温度。 - 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)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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。				
80010b01-1401xxxx 80010b01-1402xxxx	Sensor CPU n VR Temp going high (upper non-recoverable) has asserted. (n = 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。
80010701-2d01xxxx	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。	- 降低环境温度。 - 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	已断言临界上限传感器的值不断升高。	- 降低环境温度。 - 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。
80010204-1d01xxxx 80010204-1d02xxxx 80010204-1d03xxxx 80010204-1d04xxxx 80010204-1d05xxxx 80010204-1d06xxxx	Numeric sensor Fan n A Tach going low (lower critical) has asserted. (n = 1Aa、1Ab、2Aa、2Ab、3Aa 和 3Ab)	错误	已断言下限临界传感器的值将不断减小。	- 重新安装由主板上风扇接口附近点亮的指示灯所指示的故障风扇 n。 - 更换发生故障的风扇（请参阅第 200 页的『卸下系统风扇』和第 201 页的『安装系统风扇』）。 (n = 风扇编号)
800b010a-1e81xxxx 800b010a-1e82xxxx 800b010a-1e83xxxx	Cooling Zone n redundancy lost has asserted. (n = 1、2 和 3)	错误	已断言丢失冗余。	- 确保风扇 n 上的接口完好无损。 - 确保主板上的风扇 n 接口完好无损。 - 确保风扇已正确安装。 - 重新安装风扇。 - 更换风扇（请参阅第 200 页的『卸下系统风扇』和第 201 页的『安装系统风扇』）。 (n = 风扇编号)

表 4. IMM2 错误消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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。				
800b050a-1e81xxxx 800b050a-1e82xxxx 800b050a-1e83xxxx	Cooling Zone n insufficient resources has asserted. ($n = 1、2$ 和 3)	错误	没有冗余，不足以继续操作。	- 确保风扇 n 上的接口完好无损。 - 确保主板上的风扇 n 接口完好无损。 - 确保风扇已正确安装。 - 重新安装风扇。 - 更换风扇（请参阅第 200 页的『卸下系统风扇』和第 201 页的『安装系统风扇』）。 ($n =$ 风扇编号)
80070208-0a01xxxx 80070208-0a02xxxx	Sensor PS n Fan Fault has transitioned to critical from a less severe state. ($n =$ 电源编号)	错误	传感器已从较不严重的状态变为临界状态。	- 确保电源风扇的气流未被障碍物（如成束的电缆）阻塞。 - 更换电源 n。 ($n =$ 电源编号)
电源消息				
80010902-0701xxxx	Numeric sensor Planar 3.3V going high (upper critical) has asserted.	错误	已断言临界上限传感器的值不断升高。	(仅限经过培训的技术人员) 更换主板（请参阅第 300 页的『卸下主板』和第 304 页的『安装主板』）。
80010202-0701xxxx	Numeric sensor Planar 3.3V going low (lower critical) has asserted.	错误	已断言下限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 300 页的『卸下主板』和第 304 页的『安装主板』）。
80010902-0701xxxx	Numeric sensor Planar 5V going high (upper critical) has asserted.	错误	已断言临界上限传感器的值不断升高。	(仅限经过培训的技术人员) 更换主板（请参阅第 300 页的『卸下主板』和第 304 页的『安装主板』）。
80010202-0701xxxx	Numeric sensor Planar 5V going low (lower critical) has asserted.	错误	已断言下限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 300 页的『卸下主板』和第 304 页的『安装主板』）。
80010902-0701xxxx	Numeric sensor Planar 12V going high (upper critical) has asserted.	错误	已断言临界上限传感器的值不断升高。	- 检查电源 n 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。 ($n =$ 电源编号)
80010202-0701xxxx	Numeric sensor Planar 12V going low (lower critical) has asserted.	错误	已断言下限临界传感器的值将不断减小。	- 检查电源 n 指示灯。 - 卸下发生故障的电源。 - 执行第 115 页的『光通路诊断面板指示灯』中针对 OVER SPEC 指示灯的操作。 (仅限经过培训的技术人员) 更换主板。 ($n =$ 电源编号)

表 4. IMM2 错误消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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。				
80010002-0701xxxx	Numeric sensor Planar VBAT going low (lower non-critical) has asserted.	警告	已断言下限临界传感器的值将不断减小。	更换系统电池（请参阅第 244 页的『卸下系统电池』和第 246 页的『安装系统电池』）。
80010202-0701xxxx	Numeric sensor Planar VBAT going low (lower critical) has asserted.	错误	已断言下限临界传感器的值将不断减小。	更换系统电池（请参阅第 244 页的『卸下系统电池』和第 246 页的『安装系统电池』）。
806f0008-0a01xxxx 806f0008-0a02xxxx	The Power Supply (Power Supply <i>n</i>) presence has been detected. (<i>n</i> = 电源编号)	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。
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)	- 重新安装电源 <i>n</i>。 - 如果供电指示灯不亮，而电源错误指示灯点亮，请更换电源 <i>n</i>。 - 如果供电指示灯和电源错误指示灯都未点亮，请参阅第 109 页的『电源问题』以获取更多信息。 (<i>n</i> = 电源编号)
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)	- 重新连接电源线。 - 检查电源 <i>n</i> 指示灯。 - 有关更多信息，请参阅第 122 页的『电源指示灯』。 (<i>n</i> = 电源编号)
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。	- 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。	- 检查电源 <i>n</i> 指示灯。 - 更换电源 <i>n</i>。 (<i>n</i> = 电源编号)

表 4. IMM2 错误消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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。				
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。	- 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。 - 在第 115 页的『光通路诊断面板指示灯』中检查 OVER SPEC 指示灯。
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。	- 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。	- 检查电源 <i>n</i> 指示灯。 - 卸下发生故障的电源。 - 执行第 115 页的『光通路诊断面板指示灯』中针对 OVER SPEC 指示灯的操作。 （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 redundancy lost has asserted.	错误	冗余已丧失且不足以继续操作。	- 检查两个电源的指示灯。 - 执行第 122 页的『电源指示灯』中的操作。
806f0608-1301xx03	Power supply PS Configuration error with rating mismatch.	错误	发生了电源配置错误（额定值不匹配）。	- 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。
80030108-0a01xxxx	Sensor PS Heavy Load has asserted.	参考	在实施中检测到传感器已断言。	无需任何操作；仅供参考。
微处理器消息				

表 4. IMM2 错误消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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 - 发生了 IERR 情 况。	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 313 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。 (<i>n</i> = 微处理器编号)

表 4. IMM2 错误消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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。					
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。	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 313 页的『更新固件』）。 3. 运行 DSA 程序。 4. 重新安装适配器（请参阅第 224 页的『从 PCI 转接卡组合件中卸下适配器』和第 226 页的『在 PCI 转接卡组合件上安装适配器』）。 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 293 页的『卸下微处理器和散热器』和第 295 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 300 页的『卸下主板』和第 304 页的『安装主板』）。 (<i>n</i> = 微处理器编号)	
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。	1. 确保风扇正常运转。气流畅通（服务器前部和后部），空气挡板就位且安装正确，服务器顶盖已安装且完全合上。 2. 确保已正确安装微处理器 <i>n</i> 的散热器。 3. （仅限经过培训的技术人员）更换微处理器 <i>n</i>（请参阅第 293 页的『卸下微处理器和散热器』和第 295 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)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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。				
806f0507-0301xxxx 806f0507-0302xxxx 806f0507-2584xxxx	The Processor CPU <i>n</i> Status has a Configuration Mismatch. (<i>n</i> = 微处理器编号)	错误	处理器配置不匹配。	- 检查 CPU 指示灯。请参阅第 115 页的『光通路诊断面板指示灯』中有关 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 295 页的『安装微处理器和散热器』，获取有关微处理器需求的信息）。 （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 293 页的『卸下微处理器和散热器』和第 295 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>。 (<i>n</i> = 微处理器编号)
806f0607-0301xxxx 806f0607-0302xxxx 806f0607-2584xxxx	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。	- 确保安装的微处理器相互兼容（请参阅第 295 页的『安装微处理器和散热器』，获取有关微处理器需求的信息）。 - 将服务器固件更新至最新级别（请参阅第 313 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 293 页的『卸下微处理器和散热器』和第 295 页的『安装微处理器和散热器』）。
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。
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。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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。					
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)	1. 确保风扇正在运行，气流畅通（服务器前部和后部），空气挡板就位且安装正确，服务器顶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。	1. 确保风扇正在运行，气流畅通（服务器前部和后部），空气挡板就位且安装正确，服务器顶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 293 页的『卸下微处理器和散热器』和第 295 页的『安装微处理器和散热器』）。 (<i>n</i> = 微处理器编号)	
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。	1. 确保风扇正在运行，气流畅通（服务器前部和后部），空气挡板就位且安装正确，服务器顶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. 确保已正确安装了微处理器 <i>n</i> 的散热器（请参阅第 295 页的『安装微处理器和散热器』，以获取更多信息）。 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 293 页的『卸下微处理器和散热器』和第 295 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)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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。				
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。	- 卸下 CPU - 检查 CPU 插座引脚，若发现任何损坏、包含异物或弯曲，请更换主板。 - 检查 CPU，若损坏，请更换 CPU。
806f0813-2584xxxx	An Uncorrectable Bus Error has occurred on system. (传感器 = CPU)	错误	发生了不可纠正的总线错误。 (传感器 = CPU 中断临界值)	- 查看系统事件日志。 （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 293 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 300 页的『卸下主板』和第 304 页的『安装主板』）。
内存错误				
806f0813-2581xxxx	An Uncorrectable Bus Error has occurred on system. (传感器 = DIMM)	错误	发生了不可纠正的总线错误。 (传感器 = DIMM 中断临界状态)	- 查看系统事件日志。 - 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 202 页的『卸下内存条（DIMM）』）。 - 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 205，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 300 页的『卸下主板』和第 304 页的『安装主板』）。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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	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。	- 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（主板上的错误指示灯或事件日志指出的 DIMM）切换到其他内存通道或微处理器（请参阅第 202 页的『安装内存条』，以了解内存插入情况）。 - 如果 DIMM 仍有问题，那么更换发生故障的 DIMM（请参阅第 202 页的『卸下内存条（DIMM）』和第 202 页的『安装内存条』）。 （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。如果插槽内包含任何异物或损坏，请更换主板（请参阅第 300 页的『卸下主板』和第 304 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（请参阅第 300 页的『卸下主板』和第 304 页的『安装主板』）。 （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 293 页的『卸下微处理器和散热器』和第 295 页的『安装微处理器和散热器』）。	

表 4. IMM2 错误消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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。	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（主板上的错误指示灯或事件日志指出的 DIMM）切换到其他内存通道或微处理器（请参阅第 202 页的『安装内存条』，以了解内存插入情况）。 3. 如果 DIMM 仍有问题，那么更换发生故障的 DIMM（请参阅第 202 页的『卸下内存条（DIMM）』和第 202 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。如果插槽内包含任何异物或损坏，请更换主板（请参阅第 300 页的『卸下主板』和第 304 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。如果发现损坏，请更换主板（请参阅第 300 页的『卸下主板』和第 304 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 293 页的『卸下微处理器和散热器』和第 295 页的『安装微处理器和散热器』）。	

表 4. IMM2 错误消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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	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发生故障的 DIMM（请参阅第 202 页的『卸下内存条（DIMM）』和第 202 页的『安装内存条』）。 4. 如果问题发生在相同的 DIMM 插槽，请将受影响的 DIMM（由主板上的错误指示灯或事件日志指出）插入其他内存通道或微处理器（请参阅第 202 页的『安装内存条』以了解内存插入信息）。 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。如果插槽内包含任何异物或损坏，请更换主板（请参阅第 300 页的『卸下主板』和第 304 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。如果发现损坏，请更换主板（请参阅第 300 页的『卸下主板』和第 304 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 293 页的『卸下微处理器和散热器』和第 295 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 300 页的『卸下主板』和第 304 页的『安装主板』）。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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	Memory DIMM disabled for DIMM <i>n</i> Status. (<i>n</i> = DIMM 编号)	参考	DIMM 被禁用。	1. 确保正确安装 DIMM（请参阅第 202 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. 确保正确安装 DIMM（请参阅第 202 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)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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	Memory Logging Limit Reached for DIMM <i>n</i> Sta- tus. (<i>n</i> = DIMM 编号)	错误	已达到内存记录限制。	- 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（主板上的错误指示灯或事件日志指出的 DIMM）切换到其他内存通道或微处理器（请参阅第 202 页的『安装内存条』，以了解内存插入情况）。 - 如果同一 DIMM 上仍然出现错误，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 300 页的『卸下主板』和第 304 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（请参阅第 300 页的『卸下主板』和第 304 页的『安装主板』）。 （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 293 页的『卸下微处理器和散热器』和第 295 页的『安装微处理器和散热器』）。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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。	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（主板上的错误指示灯或事件日志指出的 DIMM）切换到其他内存通道或微处理器（请参阅第 202 页的『安装内存条』，以了解内存插入情况）。 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。如果插槽内包含任何异物或损坏，请更换主板（请参阅第 300 页的『卸下主板』和第 304 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 300 页的『卸下主板』和第 304 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 293 页的『卸下微处理器和散热器』和第 295 页的『安装微处理器和散热器』）。
806f070c-2001xxxx 806f070c-2002xxxx 806f070c-2003xxxx 806f070c-2004xxxx 806f070c-2005xxxx 806f070c-2006xxxx 806f070c-2007xxxx 806f070c-2008xxxx 806f070c-2009xxxx 806f070c-200axxxx 806f070c-200bxxxx 806f070c-200cxxxx	Memory DIMM Configuration Error for DIMM n Status. (n = 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)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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 806f090c-2002xxxx 806f090c-2003xxxx 806f090c-2004xxxx 806f090c-2005xxxx 806f090c-2006xxxx 806f090c-2007xxxx 806f090c-2008xxxx 806f090c-2009xxxx 806f090c-200axxxx 806f090c-200bxxxx 806f090c-200cxxxx	Memory DIMM for DIMM <i>n</i> Status has been automatically throttled. (<i>n</i> = DIMM 编号)	警告	内存 DIMM 已自动调速。	- 重新安装 DIMM，然后重新启动服务器。 - 更换 DIMM <i>n</i>。 (<i>n</i> = DIMM 编号)
806f0a0c-2001xxxx 806f0a0c-2002xxxx 806f0a0c-2003xxxx 806f0a0c-2004xxxx 806f0a0c-2005xxxx 806f0a0c-2006xxxx 806f0a0c-2007xxxx 806f0a0c-2008xxxx 806f0a0c-2009xxxx 806f0a0c-200axxxx 806f0a0c-200bxxxx 806f0a0c-200cxxxx	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)	- 确保风扇正在运行，气流畅通，空气挡板就位且安装正确，服务器顶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，请完成适用于风扇故障的操作。 - 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。	- 查看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。
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。	- 查看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。
800b050c-2581xxxx	Backup Memory insufficient resources has asserted.	错误	没有冗余，不足以继续操作。	- 查看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。
恢复消息				

表 4. IMM2 错误消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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 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	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。	- 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。 - 更换硬盘驱动器。 - 确保磁盘固件和 RAID 控制器固件为最新级别。 - 检查 SAS 电缆。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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 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	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。	1. 在驱动器 <i>n</i> 上运行硬盘驱动器诊断测试。 2. 重新安装以下组件： a. 硬盘驱动器（在重新安装驱动器前等待 1 分钟或更长时间）。 b. 从主板到底板的电缆 3. 按所示顺序逐个更换以下组件，每更换一个组件后都重新启动服务器： a. 硬盘驱动器 b. 从主板到底板的电缆 c. 硬盘驱动器底板 (<i>n</i> = 硬盘驱动器编号)

表 4. IMM2 错误消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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 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	The Drive n Status has a predictive failure. (n = 硬盘驱动器编号)	错误	检测到驱动器 n 发生了可预测的故障。 (n = 硬盘驱动器编号)	1. 更换硬盘驱动器 n 。 (n = 硬盘驱动器编号)

表 4. IMM2 错误消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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 806f050d-0401xxxx 806f050d-0402xxxx 806f050d-0403xxxx 806f050d-0404xxxx 806f050d-0405xxxx 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	Array %1 is in critical condition. (%1 = CIM_ComputerSystem.ElementName)	错误	某个阵列处于临界状态。 (传感器 = 驱动器 n 状态) (n = 硬盘驱动器编号)	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。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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 806f060d-0401xxxx 806f060d-0402xxxx 806f060d-0403xxxx 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	Array %1 has failed. (%1 = CIM_ComputerSystem. ElementName)	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)	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。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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 806f070d-0401xxxx 806f070d-0402xxxx 806f070d-0403xxxx 806f070d-0404xxxx 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	The Drive <i>n</i> Status rebuilt has been in progress. (<i>n</i> = 硬盘驱动器编号)	参考	驱动器 <i>n</i> 正在重建。 (<i>n</i> = 硬盘驱动器编号)	无需任何操作；仅供参考。
PCI 消息				
806f0021-3001xxxx	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。	- 检查 PCI 指示灯。请参阅第 23 页的『主板指示灯』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 300 页的『卸下主板』和第 304 页的『安装主板』）。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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。	- 检查 PCI 指示灯。请参阅第 23 页的『主板指示灯』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 300 页的『卸下主板』和第 304 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。	- 检查 PCI 指示灯。请参阅第 23 页的『主板指示灯』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 300 页的『卸下主板』和第 304 页的『安装主板』）。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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)	- 检查 PCI 指示灯。请参阅第 23 页的『主板指示灯』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。
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)	- 检查 PCI 指示灯。请参阅第 23 页的『主板指示灯』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。 - 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。 - 更换转接卡。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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. (传感器 = PCI)	错误	发生了不可纠正的总线错误。 (传感器 = PCI 中断临界状态)	- 查看系统事件日志。 - 检查 PCI 指示灯。请参阅第 23 页的『主板指示灯』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 300 页的『卸下主板』和第 304 页的『安装主板』）。
806f0125-0B01xxxx 806f0125-0B02xxxx	The entity of PCI riser has been detected absent for PCI <i>n</i> . (<i>n</i> = PCI 插槽编号)	参考	未检测到 PCI 转接卡 <i>n</i> 实体。 (<i>n</i> = PCI 插槽编号)	无需任何操作；仅供参考。
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)	- 确保服务器满足开启所需的最低配置（请参阅第 122 页的『电源指示灯』）。 - 从备用页面恢复服务器固件： - 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 313 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。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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)	- 确保服务器满足开启所需的最低配置 (请参阅第 122 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)	- 确保服务器满足开启所需的最低配置 (请参阅第 122 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。	- 确保服务器满足开启所需的最低配置 (请参阅第 122 页的『电源指示灯』)。 - 从备用页面恢复服务器固件： - 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 313 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。
常规消息				

表 4. IMM2 错误消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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。				
80030012-2301xxxx	Sensor OS RealTime Mod has deasserted.	参考	在实施中检测到传感器已取消断言。	无需任何操作；仅供参考。
80030006-2101xxxx	Sensor Sig Verify Fail has deasserted.	参考	在实施中检测到传感器已取消断言。	无需任何操作；仅供参考。
80070114-2201xxxx	Sensor TPM Lock / TPM Phy Pres Set has transitioned from normal to non-critical state.	警告	在实施中检测到传感器已从正常状态转变为非临界状态。	1. 这是 UEFI 检测到的事件。可在记录的 IMM 消息文本中找到此事件的 UEFI 诊断代码。请参阅信息中心的“UEFI 诊断代码”部分中的 UEFI 诊断代码，以了解相应的用户响应。
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。	- 查看系统事件日志。 - 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 300 页的『卸下主板』和第 304 页的『安装主板』）。
806f011b-0701xxxx	The Front USB connector has encountered a configuration error.	错误	系统检测到内部连接错误。	重新将前部的 USB 电缆安装到系统板上。
806f011b-0701xxxx	The Front Video connector has encountered a configuration error.	错误	系统检测到内部连接错误。	将前视频电缆重新安装到主板上。
806f0125-0c01xxxx	Front panel entity has been detected Absent.	参考	未检测到前面板实体。	无需任何操作；仅供参考。
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。	- 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 313 页的『更新固件』）。
806f0313-1701xxxx	A software NMI has occurred on system %1. (%1 = CIM_ComputerSystem.ElementName)	错误	发生了软件 NMI。	- 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 313 页的『更新固件』）。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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。				
81030012-2301xxxx	OS RealTime Mod state has deasserted.	参考	检测到 OS RealTime Mod 状态。	无需任何操作；仅供参考。
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。	- 查看系统事件日志。 - 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。
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.	警告	TPM 传感器访问已降级或不可用。	关闭服务器并切断其电源
8007020f-2201xxxx	Sensor TXT ACM module has transitioned to critical from a less severe state.	错误	传感器已从较不严重状态转变为临界状态。	这是 UEFI 检测到的事件。可在记录的 IMM 消息文本中找到此事件的 UEFI 诊断代码。请参阅信息中心的“UEFI 诊断代码”部分中的 UEFI 诊断代码，以了解相应的用户响应。
8007020f-2582xxxx	Sensor No PCI I/O has transitioned to critical from a less severe state.	错误	传感器已从较不严重状态转变为临界状态。	这是 UEFI 检测到的事件。可在记录的 IMM 消息文本中找到此事件的 UEFI 诊断代码。请参阅信息中心的“UEFI 诊断代码”部分中的 UEFI 诊断代码，以了解相应的用户响应。
80070614-2201xxxx	Sensor TPM Phy Pres Set has transitioned to non-recoverable.	错误	传感器已转变为不可恢复。	这是 UEFI 检测到的事件。可在记录的 IMM 消息文本中找到此事件的 UEFI 诊断代码。请参阅信息中心的“UEFI 诊断代码”部分中的 UEFI 诊断代码，以了解相应的用户响应。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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。				
800b0308-0a01xxxx	Non-redundant: Sufficient Resources from Redundancy Degraded or Fully Redundant for power resource has asserted.	警告	冗余设置已从 Redundancy Degraded 或 Fully Redundant 转变为 Non-redundant:Sufficient。	无需任何操作；仅供参考。
800b0508-0a01xxxx	Non-redundant: Insufficient resources for power resource has asserted.	错误	冗余设置已转变为 Non-redundant:Insufficient Resources	无需任何操作；仅供参考。
806f0008-0a01xxxx	Power Supply 1 has been added to container.	参考	已添加电源。	无需任何操作；仅供参考。
806f0008-0a02xxxx	Power Supply 2 has been added to container.	参考	已添加电源。	无需任何操作；仅供参考。
806f0009-1301xxxx	Host Power has been turned off.	参考	已禁用电源设备。	无需任何操作；仅供参考。
806f000d-0400xxxx	Drive 0 has been added.	参考	已添加驱动器。	无需任何操作；仅供参考。
806f000d-0401xxxx	Drive 1 has been added.	参考	已添加驱动器。	无需任何操作；仅供参考。
806f000d-0402xxxx	Drive 2 has been added.	参考	已添加驱动器。	无需任何操作；仅供参考。
806f000d-0403xxxx	Drive 3 has been added.	参考	已添加驱动器。	无需任何操作；仅供参考。
806f000d-0404xxxx	Drive 4 has been added.	参考	已添加驱动器。	无需任何操作；仅供参考。
806f000d-0405xxxx	Drive 5 has been added.	参考	已添加驱动器。	无需任何操作；仅供参考。
806f000d-0406xxxx	Drive 6 has been added.	参考	已添加驱动器。	无需任何操作；仅供参考。
806f000d-0407xxxx	Drive 7 has been added.	参考	已添加驱动器。	无需任何操作；仅供参考。
806f000d-0408xxxx	Drive 8 has been added.	参考	已添加驱动器。	无需任何操作；仅供参考。
806f000d-0409xxxx	Drive 9 has been added.	参考	已添加驱动器。	无需任何操作；仅供参考。
806f000d-040axxxx	Drive 10 has been added.	参考	已添加驱动器。	无需任何操作；仅供参考。
806f000d-040bxxxx	Drive 11 has been added.	参考	已添加驱动器。	无需任何操作；仅供参考。
806f000d-040cxxxx	Drive 12 has been added.	参考	已添加驱动器。	无需任何操作；仅供参考。
806f000d-040dxxxx	Drive 13 has been added.	参考	已添加驱动器。	无需任何操作；仅供参考。
806f000d-040exxxx	Drive 14 has been added.	参考	已添加驱动器。	无需任何操作；仅供参考。
806f000d-040fxxxx	Drive 15 has been added.	参考	已添加驱动器。	无需任何操作；仅供参考。
806f000d-0410xxxx	Drive 16 has been added.	参考	已添加驱动器。	无需任何操作；仅供参考。
806f000d-0411xxxx	Drive 17 has been added.	参考	已添加驱动器。	无需任何操作；仅供参考。
806f000d-0412xxxx	Drive 18 has been added.	参考	已添加驱动器。	无需任何操作；仅供参考。
806f000d-0413xxxx	Drive 19 has been added.	参考	已添加驱动器。	无需任何操作；仅供参考。
806f000d-0414xxxx	Drive 20 has been added.	参考	已添加驱动器。	无需任何操作；仅供参考。
806f000d-0415xxxx	Drive 21 has been added.	参考	已添加驱动器。	无需任何操作；仅供参考。
806f000d-0416xxxx	Drive 22 has been added.	参考	已添加驱动器。	无需任何操作；仅供参考。
806f000d-0417xxxx	Drive 23 has been added.	参考	已添加驱动器。	无需任何操作；仅供参考。
806f000d-0418xxxx	Drive 24 has been added.	参考	已添加驱动器。	无需任何操作；仅供参考。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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。				
806f000d-0419xxxx	Drive 25 has been added.	参考	已添加驱动器。	无需任何操作；仅供参考。
806f000d-041axxxx	Drive 26 has been added.	参考	已添加驱动器。	无需任何操作；仅供参考。
806f000d-041bxxxx	Drive 27 has been added.	参考	已添加驱动器。	无需任何操作；仅供参考。
806f000f-220101xx	S y s t e m [ComputerSystemElementName] has detected no memory in the system.	错误	系 统 中 检 测 到 内 存。	1. 这是 UEFI 检测到的事件。可在记录的 IMM 消息文本中找到此事件的 UEFI 诊断代码。请参阅信息中心的“UEFI 诊断代码”部分中的 UEFI 诊断代码，以了解相应的用户响应。
806f000f-220102xx	S u b s y s t e m [MemoryElementName] has insufficient memory for operation.	错误	检测到无足够的可用内存以完成操作。	1. 这是 UEFI 检测到的事件。可在记录的 IMM 消息文本中找到此事件的 UEFI 诊断代码。请参阅信息中心的“UEFI 诊断代码”部分中的 UEFI 诊断代码，以了解相应的用户响应。
806f000f-220103xx	System encountered firm- ware error - unrecover- able boot device failure.	错误	系统固件错误，已发生不可恢复的引导设备故障。	1. 这是 UEFI 检测到的事件。可在记录的 IMM 消息文本中找到此事件的 UEFI 诊断代码。请参阅信息中心的“UEFI 诊断代码”部分中的 UEFI 诊断代码，以了解相应的用户响应。
806f000f-220104xx	System has encountered a motherboard failure.	错误	已在系统中检测到致命的主板故障。	1. 这是 UEFI 检测到的事件。可在记录的 IMM 消息文本中找到此事件的 UEFI 诊断代码。请参阅信息中心的“UEFI 诊断代码”部分中的 UEFI 诊断代码，以了解相应的用户响应。
806f000f-220107xx	System encountered firm- ware error - unrecover- able keyboard failure.	错误	系统固件错误，已发生不可恢复的键盘故障。	1. 这是 UEFI 检测到的事件。可在记录的 IMM 消息文本中找到此事件的 UEFI 诊断代码。请参阅信息中心的“UEFI 诊断代码”部分中的 UEFI 诊断代码，以了解相应的用户响应。
806f000f-22010axx	System encountered firm- ware error - no video device detected.	错误	系统固件错误，没有检测到视频设备。	1. 这是 UEFI 检测到的事件。可在记录的 IMM 消息文本中找到此事件的 UEFI 诊断代码。请参阅信息中心的“UEFI 诊断代码”部分中的 UEFI 诊断代码，以了解相应的用户响应。
806f000f-22010cxx	CPU voltage mismatch detected on [ProcessorElementName].	错误	检测到 CPU 电压与插座电压不匹配。	1. 这是 UEFI 检测到的事件。可在记录的 IMM 消息文本中找到此事件的 UEFI 诊断代码。请参阅信息中心的“UEFI 诊断代码”部分中的 UEFI 诊断代码，以了解相应的用户响应。
806f000f-2201ffff	The system encountered a POST Error.	错误	检测到 POST 错误。	无需任何操作；仅供参考。
806f0023-2101xxxx	Watchdog Timer expired for IPMI Watchdog.	参考	检测到已到期的看守程序计时器。	无需任何操作；仅供参考。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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。				
806f0109-1301xxxx	Host power has been power cycled.	参考	检测到已关闭又打开的电源设备。	无需任何操作；仅供参考。
806f0113-0301xxxx	A bus timeout has occurred on system.	错误	检测到总线超时。	- 重新安装微处理器，然后重新启动服务器。 - 更换微处理器 n。 (n = 微处理器编号)
806f0113-0302xxxx	A bus timeout has occurred on system.	错误	检测到总线超时。	- 重新安装微处理器，然后重新启动服务器。 - 更换微处理器 n。 (n = 微处理器编号)
806f0123-2101xxxx	Reboot of system initiated by IPMI Watchdog.	参考	检测到发生了由看守程序执行的重新引导。	无需任何操作；仅供参考。
806f0207-2584xxxx	All CPUs / one of the CPUs has failed with FRB1/BIST condition.	错误	处理器发生故障 - 检测到 FRB1/BIST 状况。	- 重新安装微处理器，然后重新启动服务器。 - 更换微处理器 n。 (n = 微处理器编号)
806f0223-2101xxxx	Powering off system initiated by IPMI Watchdog.	参考	检测到由看守程序执行的电源关闭操作。	无需任何操作；仅供参考。
806f030c-2581xxxx	Scrub Failure for All DIMMS / one of the DIMMs on subsystem.	错误	检测到内存清理故障。	- 重新安装 DIMM，然后重新启动服务器。 - 更换 DIMM n。 (n = DIMM 编号)
806f0323-2101xxxx	Power cycle of system initiated by IPMI Watchdog.	参考	检测到由看守程序执行的电源循环操作。	无需任何操作；仅供参考。
806f0608-1301xxxx	PS Configuration has a Configuration Mismatch.	错误	检测到存在配置错误的电源。	- 重新安装电源，然后重新启动服务器。 - 更换电源 n。 (n = 电源编号)
806f0823-2101xxxx	Watchdog Timer interrupt occurred for IPMI Watchdog .	参考	检测到看守程序计时器中断。	无需任何操作；仅供参考。
806f0a13-0301xxxx	A Fatal Bus Error has occurred on system CPU 1 PECL.	错误	检测到总线致命错误。	- 重新安装微处理器，然后重新启动服务器。 - 更换微处理器 n。 (n = 微处理器编号)

表 4. IMM2 错误消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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。				
806f0a13-0302xxxx	A Fatal Bus Error has occurred on system CPU 2 PECL.	错误	检测到总线致命错误。	- 重新安装微处理器，然后重新启动服务器。 - 更换微处理器 n。 (n = 微处理器编号)
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。
40000002-00000000	Certificate Authority [arg1] has detected a [arg2] Certificate Error.	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。	- 确保正在导入的证书是正确的，并且已正确生成。 - 尝试再次导入证书。
40000003-00000000	Ethernet Data Rate modified from [arg1] to [arg2] by user [arg3].	参考	指定用户已将集成管理模块外部网络接口的以太网数据率更改为指定值。	无需任何操作；仅供参考。
40000004-00000000	Ethernet Duplex setting modified from [arg1] to [arg2] by user [arg3].	参考	指定用户已将集成管理模块外部网络接口的以太网双工设置更改为指定值。	无需任何操作；仅供参考。
40000005-00000000	Ethernet MTU setting modified from [arg1] to [arg2] by user [arg3].	参考	指定用户已将集成管理模块外部网络接口的以太网最大传输单元 (MTU) 设置更改为指定值。	无需任何操作；仅供参考。
40000006-00000000	Ethernet locally administered MAC address modified from [arg1] to [arg2] by user [arg3].	参考	指定用户已将集成管理模块外部网络接口的以太网本地管理的 MAC 地址更改为指定值	无需任何操作；仅供参考。
40000007-00000000	Ethernet interface [arg1] by user [arg2].	参考	指定用户已启用或禁用以太网接口。	无需任何操作；仅供参考。
40000008-00000000	Hostname set to [arg1] by user [arg2].	参考	指定用户已更改了集成管理模块主机名。	无需任何操作；仅供参考。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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。				
40000009-00000000	IP address of network interface modified from [arg1] to [arg2] by user [arg3].	参考	指定用户已将集成管理模块外部网络接口的 IP 地址更改为指定值。	无需任何操作；仅供参考。
4000000a-00000000	IP subnet mask of network interface modified from [arg1] to [arg2] by user [arg3].	参考	指定用户已将集成管理模块外部网络接口的子网掩码更改为指定值。	无需任何操作；仅供参考。
4000000b-00000000	IP address of default gateway modified from [arg1] to [arg2] by user [arg3].	参考	指定用户已将集成管理模块外部网络接口的网关地址更改为指定值。	无需任何操作；仅供参考。
4000000c-00000000	OS Watchdog response [arg1] by [arg2].	参考	此消息针对用户已启用或禁用操作系统看守程序的用例。	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。	完成以下步骤，直到解决问题为止： 1. 确保连接了机箱管理模块网络电缆。 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: [arg1] from [arg2] at IP address [arg3].	参考	指定用户已登录到集成管理模块。	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。
40000010-00000000	Security: Userid: '%1' had %2 login failures from WEB client at IP address %3. (%1 = 用户标识；%2 = MaximumSuccessiveLoginFailures (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。	完成以下步骤，直到解决问题为止： 1. 确保正在使用正确的登录标识和密码。 2. 请系统管理员重置登录标识或密码。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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。				
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。	完成以下步骤，直到解决问题为止： 1. 确保正在使用正确的登录标识和密码。 2. 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。	1. 确保正在使用正确的登录标识和密码。 2. 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。	1. 确保正在使用正确的登录标识和密码。 2. 请系统管理员重置登录标识或密码。
40000014-00000000	The [arg1] on system [arg2] cleared by user [arg3].	参考	指定用户已删除系统日志事件或审计日志事件。	无需任何操作；仅供参考。
40000015-00000000	IMM reset was initiated by user %1. (%1 = 用户标识)	参考	已重置集成管理模块。日志提供了其他详细信息。	无需任何操作；仅供参考。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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。				
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 以太网接口被禁用。	无需任何操作；仅供参考。
40000019-00000000	LAN: Ethernet[0] interface is now active.	参考	IMM 以太网接口被启用。	无需任何操作；仅供参考。
4000001a-00000000	DHCP setting changed to [arg1] by user [arg2].	参考	指定用户已更改了集成管理模块外部网络接口的 DHCP 设置。	无需任何操作；仅供参考。
4000001b-00000000	Management Controller [arg1]: Configuration restored from a file by user [arg2].	参考	指定用户通过先前保存的配置文件复原了集成管理模块 (IMM) 配置。某些配置设置可能需要重新启动 IMM 才能生效。	无需任何操作；仅供参考。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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。				
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。	如果不存在操作系统错误，请完成以下步骤，直到解决问题为止： 1. 将看守程序计时器重新配置为更高的值。 2. 确保 IMM 的 Ethernet over USB 接口已启用。 3. 为操作系统重新安装 RNDIS 或 cdc_ether 设备驱动程序。 4. 禁用看守程序。 如果不存在操作系统错误，请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。	完成以下步骤，直到解决问题为止： 1. 将看守程序计时器重新配置为更高的值。 2. 确保 IMM 的 Ethernet over USB 接口已启用。 3. 为操作系统重新安装 RNDIS 或 cdc_ether 设备驱动程序。 4. 禁用看守程序。 5. 检查已安装的操作系统的完整性。 6. 更新 IMM2 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 未能运行主要 IMM 映像，已转为运行备份映像。	更新 IMM2 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 IMM2 固件版本。	将 IMM2 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。
4000002a-00000000	[arg1] Firmware mismatch internal to system [arg2]. Please attempt to flash the [arg3] firmware.	错误	此消息针对检测到特定类型固件不匹配的用例。	无需任何操作；仅供参考。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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。				
4000002b-00000000	Domain name set to [arg1].	参考	用户设置了域名。	无需任何操作；仅供参考。
4000002c-00000000	Domain Source changed to [arg1] by user [arg2].	参考	用户更改了域源。	无需任何操作；仅供参考。
4000002d-00000000	DDNS setting changed to [arg1] by user [arg2].	参考	用户更改了 DDNS 设置。	无需任何操作；仅供参考。
4000002e-00000000	DDNS registration successful. The domain name is [arg1].	参考	DDNS 注册和值。	无需任何操作；仅供参考。
4000002f-00000000	IPv6 enabled by user [arg1].	参考	用户启用了 IPv6 协议。	无需任何操作；仅供参考。
40000020-00000000	IMM reset was caused by restoring default values.	参考	由于某个用户已将 IMM 配置复原为缺省设置，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。	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	某个用户成功更新了以下某个固件组件： • IMM 主应用程序 • IMM 引导 ROM • 服务器固件 (UEFI) • 诊断程序 • 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。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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。				
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 地址更新固件组件失败。	尝试再次更新固件。
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，请将该日志另存为一个文本文件并清空该日志。
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，请将该日志另存为一个文本文件并清空该日志。
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计时器到期事件。	- 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。 - 检查已安装的操作系统的完整性。
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。	- 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。
40000030-00000000	IPv6 disabled by user [arg1].	参考	用户禁用了 IPv6 协议。	无需任何操作；仅供参考。
40000031-00000000	IPv6 static IP configuration enabled by user [arg1].	参考	用户启用了 IPv6 静态地址分配方法。	无需任何操作；仅供参考。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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。				
40000032-00000000	IPv6 DHCP enabled by user [arg1].	参考	用户启用了 IPv6 DHCP 分配方法。	无需任何操作；仅供参考。
40000033-00000000	IPv6 stateless auto-configuration enabled by user [arg1].	参考	用户启用了 IPv6 无状态自动分配方法。	无需任何操作；仅供参考。
40000034-00000000	IPv6 static IP configuration disabled by user [arg1].	参考	用户禁用了 IPv6 静态分配方法。	无需任何操作；仅供参考。
40000035-00000000	IPv6 DHCP disabled by user [arg1].	参考	用户禁用了 IPv6 DHCP 分配方法。	无需任何操作；仅供参考。
40000036-00000000	IPv6 stateless auto-configuration disabled by user [arg1].	参考	用户禁用了 IPv6 无状态自动分配方法。	无需任何操作；仅供参考。
40000037-00000000	ENET[[arg1]] IPv6-LinkLocal:HstName=[arg2], IP@=[arg3], Pref=[arg4].	参考	IPv6 链路本地地址处于活动状态。	无需任何操作；仅供参考。
40000038-00000000	ENET[[arg1]] IPv6-Static:HstName=[arg2], IP@=[arg3], Pref=[arg4], GW@=[arg5].	参考	IPv6 静态地址处于活动状态。	无需任何操作；仅供参考。
40000039-00000000	ENET[[arg1]] DHCPv6-HSTN=[arg2], DN=[arg3], IP@=[arg4], Pref=[arg5].	参考	IPv6 DHCP 分配的地址处于活动状态。	无需任何操作；仅供参考。
4000003a-00000000	IPv6 static address of network interface modified from [arg1] to [arg2] by user [arg3].	参考	某个用户修改了管理控制器的 IPv6 静态地址。	无需任何操作；仅供参考。
4000003b-00000000	DHCPv6 failure, no IP address assigned.	警告	S DHCP6 服务器未能向管理控制器分配 IP 地址。	无需任何操作；仅供参考。
4000003c-00000000	Platform Watchdog Timer expired for [arg1].	错误	在实施中检测到操作系统装入程序的看守程序计时器已到期。	无需任何操作；仅供参考。
4000003d-00000000	Telnet port number changed from [arg1] to [arg2] by user [arg3].	参考	某个用户修改了 Telnet 端口号。	无需任何操作；仅供参考。
4000003e-00000000	SSH port number changed from [arg1] to [arg2] by user [arg3].	参考	某个用户修改了 SSH 端口号。	无需任何操作；仅供参考。
4000003f-00000000	Web-HTTP port number changed from [arg1] to [arg2] by user [arg3].	参考	某个用户修改了 Web HTTP 端口号。	无需任何操作；仅供参考。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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。				
40000040-00000000	Web-HTTPS port number changed from [arg1] to [arg2] by user [arg3].	参考	某个用户修改了 Web HTTPS 端口号。	无需任何操作；仅供参考。
40000041-00000000	CIM/XML HTTP port number changed from [arg1] to [arg2] by user [arg3].	参考	某个用户修改了 CIM HTTP 端口号。	无需任何操作；仅供参考。
40000042-00000000	CIM/XML HTTPS port number changed from [arg1] to [arg2] by user [arg3].	参考	某个用户修改了 CIM HTTPS 端口号。	无需任何操作；仅供参考。
40000043-00000000	SNMP Agent port number changed from [arg1] to [arg2] by user [arg3].	参考	某个用户修改了 SNMP 代理端口号。	无需任何操作；仅供参考。
40000044-00000000	SNMP Traps port number changed from [arg1] to [arg2] by user [arg3].	参考	某个用户修改了 SNMP 陷阱端口号。	无需任何操作；仅供参考。
40000045-00000000	Syslog port number changed from [arg1] to [arg2] by user [arg3].	参考	某个用户修改了系统日志接收器端口号。	无需任何操作；仅供参考。
40000046-00000000	Remote Presence port number changed from [arg1] to [arg2] by user [arg3].	参考	某个用户修改了远程感知端口号。	无需任何操作；仅供参考。
40000047-00000000	LED [arg1] state changed to [arg2] by [arg3].	参考	某个用户修改了指示灯的状态。	无需任何操作；仅供参考。
40000048-00000000	Inventory data changed for device [arg1], new device data hash=[arg2], new master data hash=[arg3].	参考	实际库存由于某些原因已发生更改。	无需任何操作；仅供参考。
40000049-00000000	SNMP [arg1] enabled by user [arg2].	参考	某个用户启用了 SNMP v1 或 SNMPv3 或陷阱。	无需任何操作；仅供参考。
4000004a-00000000	SNMP [arg1] disabled by user [arg2] .	参考	某个用户禁用了 SNMP v1 或 SNMPv3 或陷阱。	无需任何操作；仅供参考。
4000004b-00000000	SNMPv1 [arg1] set by user [arg2]: Name=[arg3], AccessType=[arg4], Address=[arg5].	参考	某个用户更改了 SNMP 社区字符串。	无需任何操作；仅供参考。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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。				
4000004c-00000000	LDAP Server configuration set by user [arg1]: SelectionMethod=[arg2], DomainName=[arg3], Server1=[arg4], Server2=[arg5], Server3=[arg6], Server4=[arg7].	参考	某个用户更改了 LDAP 服务器配置。	无需任何操作；仅供参考。
4000004d-00000000	LDAP set by user [arg1]: RootDN=[arg2], UIDSearchAttribute=[arg3], BindingMethod=[arg4], EnhancedRBS=[arg5], TargetName=[arg6], GroupFilter=[arg7], GroupAttribute=[arg8], LoginAttribute=[arg9].	参考	某个用户配置了“LDAP 杂项”设置。	无需任何操作；仅供参考。
4000004e-00000000	Serial Redirection set by user [arg1]: Mode=[arg2], BaudRate=[arg3], StopBits=[arg4], Parity=[arg5], SessionTerminateSequence=[arg6].	参考	某个用户配置了串口方式。	无需任何操作；仅供参考。
4000004f-00000000	Date and Time set by user [arg1]: Date=[arg2], Time=[arg3], DST Auto-adjust=[arg4], Timezone=[arg5].	参考	某个用户配置了“日期和时间”设置。	无需任何操作；仅供参考。
40000050-00000000	Server General Settings set by user [arg1]: Name=[arg2], Contact=[arg3], Location=[arg4], Room=[arg5], RackID=[arg6], RackU-position=[arg7].	参考	某个用户配置了“位置”设置。	无需任何操作；仅供参考。
40000051-00000000	Server Power Off Delay set to [arg1] by user [arg2].	参考	某个用户配置了“服务器电源关闭延迟”。	无需任何操作；仅供参考。
40000052-00000000	Server [arg1] scheduled for [arg2] at [arg3] by user [arg4].	参考	某个用户在特定时间配置了“服务器电源”操作。	无需任何操作；仅供参考。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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。				
40000053-00000000	Server [arg1] scheduled for every [arg2] at [arg3] by user [arg4].	参考	某个用户配置了重现的“服务器电源”操作。	无需任何操作；仅供参考。
40000054-00000000	Server [arg1] [arg2] cleared by user [arg3].	参考	某个用户清除了“服务器电源”操作。	无需任何操作；仅供参考。
40000055-00000000	Synchronize time setting by user [arg1]: Mode=[arg2], NTPServerHost=[arg3]:[arg4], NTPUpdateFrequency=[arg5].	参考	某个用户配置了“日期和时间”同步设置。	无需任何操作；仅供参考。
40000056-00000000	SMTP Server set by user [arg1] to [arg2]:[arg3].	参考	某个用户配置了 SMTP 服务器。	无需任何操作；仅供参考。
40000057-00000000	Telnet [arg1] by user [arg2].	参考	某个用户启用或禁用 Telnet 服务。	无需任何操作；仅供参考。
40000058-00000000	DNS servers set by user [arg1]: UseAdditionalServers=[arg2], PreferredDNStype=[arg3], IPv4Server1=[arg4], IPv4Server2=[arg5], IPv4Server3=[arg6], IPv6Server1=[arg7], IPv6Server2=[arg8], IPv6Server3=[arg9].	参考	某个用户配置 DNS 服务器。	无需任何操作；仅供参考。
40000059-00000000	LAN over USB [arg1] by user [arg2].	参考	某个用户配置了 USB-LAN。	无需任何操作；仅供参考。
4000005a-00000000	LAN over USB Port Forwarding set by user [arg1]: ExternalPort=[arg2], USB-LAN port=[arg3].	参考	某个用户配置了 USB-LAN 端口转发。	无需任何操作；仅供参考。
4000005b-00000000	Secure Web services (HTTPS) [arg1] by user [arg2].	参考	某个用户启用或禁用安全 Web Service。	无需任何操作；仅供参考。
4000005c-00000000	Secure CIM/XML(HTTPS) [arg1] by user [arg2].	参考	某个用户启用或禁用安全 CIM/XML 服务。	无需任何操作；仅供参考。
4000005d-00000000	Secure LDAP [arg1] by user [arg2].	参考	某个用户启用或禁用安全 LDAP 服务。	无需任何操作；仅供参考。
4000005e-00000000	SSH [arg1] by user [arg2].	参考	某个用户启用或禁用 SSH 服务。	无需任何操作；仅供参考。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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。				
4000005f-00000000	Server timeouts set by user [arg1]: EnableOSWatchdog=[arg2], OSWatchdogTimeout=[arg3], EnableLoaderWatchdog=[arg4], LoaderTimeout=[arg5].	参考	某个用户配置服务器超时。	无需任何操作；仅供参考。
40000060-00000000	License key for [arg1] added by user [arg2].	参考	某个用户安装许可证密钥。	无需任何操作；仅供参考。
40000061-00000000	License key for [arg1] removed by user [arg2].	参考	某个用户除去许可证密钥。	无需任何操作；仅供参考。
40000062-00000000	Global Login General Settings set by user [arg1]: AuthenticationMethod=[arg2], LockoutPeriod=[arg3], SessionTimeout=[arg4].	参考	某个用户更改“全局登录常规设置”。	无需任何操作；仅供参考。
40000063-00000000	Global Login Account Security set by user [arg1]: PasswordRequired=[arg2], PasswordExpirationPeriod=[arg3], MinimumPasswordReuseCycle=[arg4], MinimumPasswordLength=[arg5], MinimumPasswordChangeInterval=[arg6], MaxmumLoginFailures=[arg7], LockoutAfterMaxFailures=[arg8], MinimumDifferentCharacters=[arg9], DefaultIDExpired=[arg10], ChangePasswordFirstAccess=[arg11].	参考	某个用户将“全局登录帐户安全性设置”更改为原有设置。	无需任何操作；仅供参考。
40000064-00000000	User [arg1] created.	参考	创建了用户帐户。	无需任何操作；仅供参考。
40000065-00000000	User [arg1] removed.	参考	删除了用户帐户。	无需任何操作；仅供参考。
40000066-00000000	User [arg1] password modified.	参考	更改了用户帐户。	无需任何操作；仅供参考。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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。				
40000067-00000000	User [arg1] role set to [arg2].	参考	分配了用户帐户角色。	无需任何操作；仅供参考。
40000068-00000000	User [arg1] custom privileges set: [arg2].	参考	分配了用户帐户特权。	无需任何操作；仅供参考。
40000069-00000000	User [arg1] for SNMPv3 set: AuthenticationProtocol=[arg2], PrivacyProtocol=[arg3], AccessType=[arg4], HostforTraps=[arg5].	参考	更改了用户帐户 SNMPv3 设置。	无需任何操作；仅供参考。
4000006a-00000000	SSH Client key added for user [arg1].	参考	某个用户本地定义了 SSH 客户机密钥。	无需任何操作；仅供参考。
4000006b-00000000	SSH Client key imported for user [arg1] from [arg2].	参考	某个用户导入了 SSH 客户机密钥。	无需任何操作；仅供参考。
4000006c-00000000	SSH Client key removed from user [arg1].	参考	某个用户除去了 SSH 客户机密钥。	无需任何操作；仅供参考。
4000006d-00000000	Management Controller [arg1]: Configuration saved to a file by user [arg2].	参考	某个用户将管理控制器配置保存到文件。	无需任何操作；仅供参考。
4000006e-00000000	Alert Configuration Global Event Notification set by user [arg1]: RetryLimit=[arg2], RetryInterval=[arg3], EntryInterval=[arg4].	参考	某个用户更改“全局事件通知”设置。	无需任何操作；仅供参考。
4000006f-00000000	Alert Recipient Number [arg1] updated: Name=[arg2], DeliveryMethod=[arg3], Address=[arg4], IncludeLog=[arg5], Enabled=[arg6], EnabledAlerts=[arg7], AllowedFilters=[arg8].	参考	某个用户添加或更新“警报接收方”。	无需任何操作；仅供参考。
40000070-00000000	SNMP Traps enabled by user [arg1]: EnabledAlerts=[arg2], AllowedFilters=[arg3].	参考	某个用户启用了“SNMP 陷阱”配置。	无需任何操作；仅供参考。
40000071-00000000	The power cap value changed from [arg1] watts to [arg2] watts by user [arg3].	参考	用户更改了功率封顶值。	无需任何操作；仅供参考。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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。				
40000072-00000000	The minimum power cap value changed from [arg1] watts to [arg2] watts.	参考	更改了最小功率封顶值。	无需任何操作；仅供参考。
40000073-00000000	The maximum power cap value changed from [arg1] watts to [arg2] watts.	参考	更改了最大功率封顶值。	无需任何操作；仅供参考。
40000074-00000000	The soft minimum power cap value changed from [arg1] watts to [arg2] watts.	参考	更改了软性最小功率封顶值。	无需任何操作；仅供参考。
40000075-00000000	The measured power value exceeded the power cap value.	警告	功率超出了封顶值。	无需任何操作；仅供参考。
40000076-00000000	The new minimum power cap value exceeded the power cap value.	警告	最小功率封顶值超出功率封顶值。	无需任何操作；仅供参考。
40000077-00000000	Power capping was activated by user [arg1].	参考	用户激活了功率封顶。	无需任何操作；仅供参考。
40000078-00000000	Power capping was deactivated by user [arg1].	参考	用户取消激活了功率封顶。	无需任何操作；仅供参考。
40000079-00000000	Static Power Savings mode has been turned on by user [arg1].	参考	用户开启了“静态省电”方式。	无需任何操作；仅供参考。
4000007a-00000000	Static Power Savings mode has been turned off by user [arg1].	参考	用户关闭了“静态省电”方式。	无需任何操作；仅供参考。
4000007b-00000000	Dynamic Power Savings mode has been turned on by user [arg1].	参考	用户开启了“动态省电”方式。	无需任何操作；仅供参考。
4000007c-00000000	Dynamic Power Savings mode has been turned off by user [arg1].	参考	用户关闭了“动态省电”方式。	无需任何操作；仅供参考。
4000007d-00000000	Power cap and external throttling occurred.	参考	发生了功率封顶和外部调速。	无需任何操作；仅供参考。
4000007e-00000000	External throttling occurred.	参考	发生了外部调速。	无需任何操作；仅供参考。
4000007f-00000000	Power cap throttling occurred.	参考	发生了功率封顶调速。	无需任何操作；仅供参考。
40000080-00000000	Remote Control session started by user [arg1] in [arg2] mode.	参考	启动了远程控制会话。	无需任何操作；仅供参考。
40000081-00000000	PXE boot requested by user [arg1].	参考	请求了 PXE 引导。	无需任何操作；仅供参考。

表 4. IMM2 错误消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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。				
40000082-00000000	The measured power value has returned below the power cap value.	参考	功率超出了封顶值，已恢复。	无需任何操作；仅供参考。
40000083-00000000	The new minimum power cap value has returned below the power cap value.	参考	最小功率封顶值超出功率封顶值，已恢复	无需任何操作；仅供参考。
40000084-00000000	IMM2 firmware mismatch between nodes [arg1] and [arg2]. Please attempt to flash the IMM2 firmware to the same level on all nodes.	参考	检测到节点间的 IMM2 固件不匹配。	无需任何操作；仅供参考。
40000085-00000000	FPGA firmware mismatch between nodes [arg1] and [arg2]. Please attempt to flash the FPGA firmware to the same level on all nodes.	错误	检测到节点间的 FPGA 固件不匹配。	无需任何操作；仅供参考。
40000086-00000000	Test Call Home Generated by user [arg1].	参考	用户生成了测试回拨。	无需任何操作；仅供参考。
40000087-00000000	Manual Call Home by user [arg1]: [arg2].	参考	用户执行了手动回拨。	无需任何操作；仅供参考。
40000088-00000000	Management Controller [arg1]: Configuration restoration from a file by user [arg2] completed.	参考	此消息针对用户从文件复原管理控制器配置且复原完成的用例。	无需任何操作；仅供参考。
40000089-00000000	Management Controller [arg1]: Configuration restoration from a file by user [arg2] failed to complete.	参考	此消息针对用户从文件复原管理控制器配置但复原未能完成的用例。	无需任何操作；仅供参考。
4000008a-00000000	Management Controller [arg1]: Configuration restoration from a file by user [arg2] failed to start.	参考	此消息针对用户从文件复原管理控制器配置但复原未能启动的用例。	无需任何操作；仅供参考。
4000008b-00000000	One or more of the Storage Management IP addresses has changed.	参考	此消息针对存储管理的 IP 地址已更改的用例。	无需任何操作；仅供参考。

检验过程

检验过程是您应完成以诊断服务器问题的一系列任务。

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组件的基本方法，这些主要组件有主板、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接设备。如果您不确定问题是由硬件还是软件引起的，那么可以使用诊断程序来确认硬件是否正常运行。
- 当您运行诊断程序时，一个问题可能导致多条错误消息。发生这种情况时，请纠正导致第一条错误消息的原因。其他错误消息通常不会在下次运行诊断程序时出现。

例外：如果有多个错误代码或光通路诊断指示灯指示微处理器错误，那么该错误可能发生在微处理器上，也可能发生在微处理器插座上。请参阅第 105 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台或更多服务器）的一部分。如果它是集群的一部分，那么除了用于测试存储单元（即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，请逐个运行测试。请勿运行任何测试套件（如“快速”或“常规”测试），因为该操作可能启用硬盘驱动器诊断测试。

- 如果服务器暂停并显示 POST 错误代码，请参阅第 30 页的『事件日志』。如果服务器暂停但未显示错误消息，请参阅第 97 页的『故障诊断表』和第 155 页的『解决未确定的问题』。
- 有关电源问题的信息，请参阅第 154 页的『解决电源问题』。
- 有关间歇性问题，请查看错误日志；参阅第 30 页的『事件日志』和第 125 页的『诊断消息』。

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. 查看电源指示灯，请参阅第 122 页的『电源指示灯』。
 - b. 关闭服务器和所有外接设备。
 - c. 检查所有内部和外部设备是否符合 <http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/> 上的兼容性要求。
 - d. 确保服务器电缆连接正确。
 - e. 检查所有电缆和电源线。
 - f. 将所有显示控制都设置到中间位置。
 - g. 开启所有外接设备。
 - h. 开启服务器。如果服务器不启动，请参阅第 97 页的『故障诊断表』。
 - i. 检查操作员信息面板上的系统错误指示灯。如果该指示灯闪烁，请检查光通路诊断指示灯（请参阅第 23 页的『主板指示灯』）。
 - j. 检查是否产生以下结果：
 - POST 成功完成（请参阅第 32 页的『POST』，获取更多信息）。
 - 如果出现可读的操作系统桌面，表示成功完成启动。

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某一问题，请参阅第 123 页的『诊断程序和消息』，以获取有关测试服务器的信息。

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上的系统错误指示灯；如果该指示灯闪烁，请检查主板上的指示灯（请参阅第 23 页的『主板指示灯』）。
- 2. 除去刚添加的软件或卸下刚添加的设备。
- 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。

一般问题

• 按照建议操作在“ 操作 ”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 • 请参阅第 157 页的第 4 章，『7158 型服务器的部件列表』，确定哪些组件是客户可更换部件（CRU）以及哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 • 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，该步骤只能由经过培训的技术服务人员执行。 • 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。	
故障现象	操作
外盖指旋螺钉受损、指示灯不起作用或出现了类似问题。	如果部件是 CRU，请将其更换。如果部件是 FRU，那么必须由经过培训的技术服务人员更换该部件。

DVD 驱动器问题

• 按照建议操作在“ 操作 ”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 • 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，或者提交请求以获取信息。	
故障现象	操作
无法识别可选 DVD 驱动器。	1. 请确保： • 在 Setup Utility 中启用了连接 DVD 驱动器的 SATA 接口（主或辅助）。 • 已正确安装所有电缆和跳线。 • 已为 DVD 驱动器安装了正确的设备驱动程序。 2. 运行 DVD 驱动器诊断程序。 3. 重新安装以下组件： a. DVD 驱动器 b. DVD 驱动器电缆 4. 按所示顺序逐个更换步骤 3 中列出的组件，每更换一个组件都要重新启动服务器。 5. （仅限经过培训的技术人员）更换主板。

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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，或者提交请求以获取信息。	
故障现象	操作
CD 或 DVD 工作不正常。	1. 清洁 CD 或 DVD。 2. 将 CD 或 DVD 更换为新的 CD 或 DVD 介质。 3. 运行 DVD 驱动器诊断程序。 4. 重新安装 DVD 驱动器。 5. 更换 DVD 驱动器。
DVD 驱动器托盘无法使用。	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。

硬盘驱动器问题

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 请参阅第 157 页的第 4 章，『7158 型服务器的部件列表』，确定哪些组件是客户可更换部件（CRU）以及哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，该步骤只能由经过培训的技术服务人员执行。	
故障现象	操作
硬盘驱动器已发生故障，关联的黄色硬盘驱动器状态指示灯点亮。	更换发生故障的硬盘驱动器（请参阅第 174 页的『卸下热插拔硬盘驱动器』和第 174 页的『安装热插拔硬盘驱动器』）。

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 请参阅第 157 页的第 4 章，『7158 型服务器的部件列表』，确定哪些组件是客户可更换部件（CRU）以及哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，该步骤只能由经过培训的技术服务人员执行。	
故障现象	操作
无法识别某个已安装的硬盘驱动器。	- 观察关联的黄色硬盘驱动器状态指示灯。如果该指示灯点亮，表示某个驱动器发生故障。 - 如果该指示灯点亮，请从托架上卸下驱动器，等待 45 秒，然后重新插入驱动器，确保驱动器组合件与硬盘驱动器底板相连。 - 观察关联的绿色硬盘驱动器活动指示灯和黄色状态指示灯： - 如果绿色活动指示灯闪烁，而黄色状态指示灯未点亮，那么表示控制器已识别该驱动器，并且该驱动器正在正确运行。运行 DSA 硬盘驱动器测试以确定是否检测到驱动器。 - 如果绿色活动指示灯闪烁，而黄色状态指示灯缓慢闪烁，那么表示控制器已识别该驱动器，并且该驱动器正在重新构建。 - 如果这两个指示灯既没有点亮也不闪烁，请检查硬盘驱动器底板（转至步骤 4）。 - 如果绿色活动指示灯闪烁，而黄色状态指示灯点亮，请更换驱动器。如果这些指示灯的活动保持不变，请转至步骤 4。如果这些指示灯的活动发生变化，请返回步骤 1。 - 确保硬盘驱动器底板已正确安装到位。如果硬盘驱动器底板已正确安装到位，表示驱动器组合件已正确连接到底板，且底板不会拱起或移动。 - 将硬盘驱动器移到其他托架上，以确定驱动器或底板是否不起作用。 - 重新安装底板电源线，然后重复步骤 1 至 3。 - 重新安装底板信号电缆，然后重复步骤 1 至 3。 - 怀疑底板信号电缆或底板有问题： - 更换受影响的底板信号电缆。 - 更换受影响的底板。 - 请参阅第 156 页的『问题确定提示』。
多个硬盘驱动器发生故障。	确保硬盘驱动器、RAID 控制器和服务器设备驱动程序及固件都为最新级别。 要点：某些集群解决方案需要特定的代码级别或协调的代码更新。如果设备属于某个集群解决方案，那么在更新代码之前，请先验证该集群解决方案是否支持最新级别的代码。
多个硬盘驱动器脱机。	- 查看存储子系统日志中关于存储子系统问题（如底板或电缆问题）的指示。 - 请参阅第 156 页的『问题确定提示』。
替换的硬盘驱动器未重新构建。	- 确保控制器识别出了硬盘驱动器（绿色硬盘驱动器活动指示灯闪烁）。 - 查看 RAID 控制器文档以确定正确的配置参数和设置。
绿色硬盘驱动器活动指示灯并不能准确表示关联驱动器的实际状态。	- 如果正在使用驱动器时绿色硬盘驱动器活动指示灯未闪烁，请运行 DSA 磁盘驱动器测试。 - 执行以下某个步骤： - 如果驱动器通过了测试，请更换底板。 - 如果驱动器未通过测试，请更换驱动器。

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 请参阅第 157 页的第 4 章，『7158 型服务器的部件列表』，确定哪些组件是客户可更换部件（CRU）以及哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，该步骤只能由经过培训的技术服务人员执行。	
故障现象	操作
黄色硬盘驱动器状态指示灯并不能准确表示关联驱动器的实际状态。	- 如果黄色硬盘驱动器指示灯和 RAID 控制器软件未指示相同的驱动器状态，请完成以下步骤： - 关闭服务器。 - 重新安装 RAID 控制器。 - 重新安装底板信号电缆和底板电源线。 - 重新安装硬盘驱动器。 - 开启服务器并观察硬盘驱动器指示灯的活动。 - 请参阅第 156 页的『问题确定提示』。

系统管理程序问题

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 请参阅第 157 页的第 4 章，『7158 型服务器的部件列表』，确定哪些组件是客户可更换部件（CRU）以及哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，该步骤只能由经过培训的技术服务人员执行。 - 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。	
故障现象	操作
如果可选 USB 系统管理程序钥匙没有按期望的引导顺序列出、根本未出现在引导设备列表中或出现了类似问题。	- 确保在引导菜单中选中了可选 USB 系统管理程序钥匙（在 Setup Utility 中按 F12 键）。 - 确保 USB 系统管理程序钥匙已正确安装到接口中（请参阅第 213 页的『卸下 USB 嵌入式系统管理程序闪存设备』和第 215 页的『安装 USB 嵌入式系统管理程序闪存设备』）。 - 请参阅可选 USB 系统管理程序钥匙随附的文档，以获取安装和配置信息。 - 确保其他软件可以在服务器上运行。

间歇性问题

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 请参阅第 157 页的第 4 章，『7158 型服务器的部件列表』，确定哪些组件是客户可更换部件（CRU）以及哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，该步骤只能由经过培训的技术服务人员执行。 - 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。	
故障现象	操作
偶尔出现并且很难诊断的问题。	- 请确保： - 所有电缆和电线都已牢固地连接到服务器后部和所连接的设备上。 - 当服务器开启时，空气从风扇格栅流出。如果没有气流，说明风扇未运行。这会导致服务器过热而关机。 - 查看系统事件日志或 IMM 事件日志（请参阅第 30 页的『事件日志』）。 - 确保服务器和 IMM2 固件已更新到最新代码级别。 - 查看操作系统日志。 - 联系您的操作系统供应商，以安装能够监控服务器的任何可用工具。 - 如果发生错误，请运行 DSA 程序，并将结果转发给 IBM 服务和支持人员以供其分析。 - 请参阅第 155 页的『解决未确定的问题』。
服务器有时会重新启动。	- 如果在 POST 过程中重启，且 POST Watchdog Timer 已启用（在 Setup Utility 中单击 Advanced Setup --> Integrated Management Module (IMM) Setting --> IMM Post Watchdog 以查看 POST 看守程序设置），请确保在看守程序超时值（IMM POST Watchdog Timeout）中分配了足够的时间。请参阅《安装与用户指南》，获取有关 Setup Utility 中设置的信息。 如果服务器仍然在 POST 过程中重启，请参阅第 32 页的『POST』和第 125 页的『诊断消息』。 - 如果服务器在操作系统启动后重启，请禁用所有服务器自动重启（ASR）实用程序（如 IBM Automatic Server Restart IPMI Application for Windows），或禁用已安装的所有 ASR 设备。 注：ASR 实用程序作为操作系统实用程序运行，与 IPMI 设备驱动程序相关。 如果服务器仍然在操作系统启动后重启，那么操作系统可能有问题；请参阅第 111 页的『软件问题』。 - 如果这两种情况都不适用，请查看系统事件日志（请参阅第 30 页的『事件日志』）。

USB 键盘、鼠标或定位设备问题

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。
- 请参阅第 157 页的第 4 章，『7158 型服务器的部件列表』，确定哪些组件是客户可更换部件（CRU）以及哪些组件是现场可更换部件（FRU）。
- 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，该步骤只能由经过培训的技术服务人员执行。
- 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。

故障现象	操作
无法使用键盘的所有键或某些键。	1. 如果安装了 USB 键盘，请运行 Setup Utility 并启用无键盘操作，以防止在启动过程中显示 POST 错误消息 301。 2. 请参阅 http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/ 以了解键盘兼容性。 3. 请确保： • 键盘电缆已牢固连接。 • 服务器和显示器都已开启。 4. 将键盘电缆连接到其他 USB 接口中。 5. 按所示顺序逐个更换以下组件，每更换一个组件后都重新启动服务器： a. 键盘 b. （仅在前部 USB 接口有问题的情况下）内部 USB 电缆、前部 USB 接口组件或 USB 板 c. （仅限经过培训的技术服务人员）主板
USB 鼠标或 USB 定位设备不能使用。	1. 请确保： • 鼠标与服务器兼容。请参阅 http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/。 • 鼠标或定位设备的 USB 电缆已牢固连接至服务器，并且正确安装了设备驱动程序。 • 服务器和显示器都已开启。 2. 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。 3. 将鼠标或定位设备电缆连接到其他 USB 接口中。 4. 按所示顺序逐个更换以下组件，每更换一个组件后都重新启动服务器： a. 鼠标或定位设备 b. （仅在前部 USB 接口有问题的情况下）前部 USB 接口组件、内部 USB 电缆或 USB 板 c. （仅限经过培训的技术服务人员）主板

内存问题

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 请参阅第 157 页的第 4 章，『7158 型服务器的部件列表』，确定哪些组件是客户可更换部件（CRU）以及哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，该步骤只能由经过培训的技术服务人员执行。 - 要了解更多内存故障诊断信息，请参阅位于 http://www-947.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?brand=5000020&Indocid=MIGR-5081319 的“Troubleshooting Memory - IBM BladeCenter and System x”文档。 - 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。	
故障现象	操作
显示的系统内存量小于安装的物理内存量。	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。 - 请确保： - 主板上无任何 DIMM 错误指示灯点亮。 - 内存镜像没有导致这种不一致现象。 - 内存条已正确安装到位。 - 已安装正确类型的内存。 - 更改内存时更新了 Setup Utility 中的内存配置。 - 已启用所有内存区。可能是服务器检测到问题时自动禁用了内存区，也可能是通过手工方式禁用的。 - 当服务器处于最低内存配置时没有内存不匹配现象。 - 重新安装 DIMM，然后重新启动服务器。 - 检查 POST 错误日志： - 如果系统管理中断（SMI）禁用了某根 DIMM，请更换该 DIMM。 - 如果用户或 POST 期间禁用了某根 DIMM，请重新安装该 DIMM；然后运行 Setup Utility 并启用该 DIMM。 - 检查 Setup Utility 是否已初始化所有的 DIMM；然后运行内存诊断（请参阅第 123 页的『诊断程序和消息』）。 - 在（同一微处理器的）通道间调换 DIMM，然后重新启动服务器。如果该问题与 DIMM 有关，请更换发生故障的 DIMM。 - 使用 Setup Utility 重新启用所有 DIMM，然后重新启动服务器。 （仅限经过培训的技术服务人员）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，以验证该问题是否与微处理器或 DIMM 插槽无关。 （仅限经过培训的技术服务人员）更换主板。 注：确保由技术人员刷新 VPD。

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 请参阅第 157 页的第 4 章，『7158 型服务器的部件列表』，确定哪些组件是客户可更换部件（CRU）以及哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，该步骤只能由经过培训的技术服务人员执行。 - 要了解更多内存故障诊断信息，请参阅位于 http://www-947.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?brand=5000020&Indocid=MIGR-5081319 的“Troubleshooting Memory - IBM BladeCenter and System x”文档。 - 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。	
故障现象	操作
某个通道中的多根 DIMM 被识别为发生故障。	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。 - 重新安装 DIMM；然后重新启动服务器。 - 卸下已识别的 DIMM 中编号最大的 DIMM，并用已知可正常运行的同类 DIMM 进行更换；然后重新启动服务器。必要时重复以上操作。更换所有识别的 DIMM 后，如果故障仍然存在，请转至步骤 4。 - 将卸下的 DIMM 逐个重新安装到原始接口中，每安装一根 DIMM 后重新启动服务器，直至找到发生故障的 DIMM。用已知可正常运行的同类 DIMM 逐个更换发生故障的 DIMM，每次更换后重新启动服务器。重复步骤 3，直至测试完所有卸下的 DIMM。 - 更换已识别的 DIMM 中编号最大的 DIMM，然后重新启动服务器。必要时重复以上操作。 - 在（同一微处理器的）通道间调换 DIMM，然后重新启动服务器。如果该问题与 DIMM 有关，请更换发生故障的 DIMM。 （仅限经过培训的技术服务人员）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，以验证该问题是否与微处理器或 DIMM 插槽无关。 （仅限经过培训的技术服务人员）更换主板。 注：确保由技术人员刷新 VPD。

微处理器问题

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 请参阅第 157 页的第 4 章，『7158 型服务器的部件列表』，确定哪些组件是客户可更换部件（CRU）以及哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，该步骤只能由经过培训的技术服务人员执行。 - 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。	
故障现象	操作
开启服务器时直接进入 POST Event Viewer。	- 纠正前面板上的指示灯所指示的所有错误。 - 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。要比较微处理器信息，请运行 Setup Utility，然后依次选择 System Information、System Summary 和 Processor Details。 （仅限经过培训的技术服务人员）重新安装微处理器。 （仅限经过培训的技术服务人员）卸下微处理器 2，然后重新启动服务器。 （仅限经过培训的技术服务人员）按所示顺序逐个更换以下组件，每更换一个组件后都重新启动服务器： - 微处理器 - 主板

显示器或视频问题

某些 IBM 显示器具有自己的自检。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指示信息。如果无法诊断问题，请致电请求服务。

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 请参阅第 157 页的第 4 章，『7158 型服务器的部件列表』，确定哪些组件是客户可更换部件（CRU）以及哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，该步骤只能由经过培训的技术服务人员执行。 - 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。	
故障现象	操作
测试显示器。	- 确保显示器电缆已牢固连接。 - 尝试使用其他视频端口。 - 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测试该显示器。 - 运行诊断程序（请参阅第 123 页的『诊断程序和消息』）。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服务人员）更换主板 注：确保由技术人员刷新 VPD。

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 请参阅第 157 页的第 4 章，『7158 型服务器的部件列表』，确定哪些组件是客户可更换部件（CRU）以及哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，该步骤只能由经过培训的技术服务人员执行。 - 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。	
故障现象	操作
黑屏。	- 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上的正确接口中。 - 如果安装了可选视频适配器，那么会禁用 IMM 远程感知功能。要使用 IMM 远程感知功能，请卸下可选视频适配器。 - 请确保： - 服务器已开启。如果服务器未加电，请参阅第 109 页的『电源问题』。 - 显示器电缆连接正确。 - 显示器已开启且亮度和对比度控制调整正确。 - 如果适用，请确保显示器由正确的服务器控制。 - 请确保损坏的服务器固件不影响视频；请参阅第 150 页的『恢复服务器固件』，获取有关从服务器固件故障中恢复的信息。 - 观察光通路诊断面板上的检查点指示灯；如果代码有变化，请转至下一步。 - 按所示顺序逐个更换以下组件，每更换一个组件后都重新启动服务器： - 显示器 - 视频适配器（如果已安装） （仅限经过培训的技术服务人员）主板 - 请参阅第 155 页的『解决未确定的问题』，获取有关解决未确定问题的信息。
开启服务器时显示器正常运行，但启动某些应用程序时显示器黑屏。	- 请确保： - 应用程序未设置超出显示器能力的显示方式。 - 您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 123 页的『诊断程序和消息』）。 - 如果服务器通过了视频诊断测试，那么表明视频正常；请参阅第 155 页的『解决未确定的问题』，获取有关解决未确定问题的信息。 - 如果服务器未通过视频诊断测试，（仅限经过培训的技术服务人员）请更换主板。 注：确保由技术人员刷新 VPD。

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 请参阅第 157 页的第 4 章，『7158 型服务器的部件列表』，确定哪些组件是客户可更换部件（CRU）以及哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，该步骤只能由经过培训的技术服务人员执行。 - 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。	
故障现象	操作
显示器屏幕抖动，或者屏幕图像波动、不可读、滚动或扭曲。	- 如果显示器自检显示显示器工作正常，请考虑显示器的位置是否合理。其他设备（例如，变压器、电器、荧光灯和其他显示器）周围的磁场可能导致屏幕抖动或者屏幕图像波动、不可读、滚动或扭曲。如果发生这种情况，请关闭显示器。 警告：移动一台开启着的彩色显示器可能会导致屏幕色彩失真。 移动设备和显示器，使它们之间的距离至少为 305 毫米（12 英寸），然后开启显示器。 注： - 为避免软盘驱动器读/写错误，请确保显示器与所有外接软盘驱动器至少间隔 76 毫米（3 英寸）。. - 非 IBM 显示器电缆可能会导致不可预测的问题。 - 重新安装显示器电缆 - 按所示顺序逐个更换以下组件，每更换一个组件后都重新启动服务器： - 显示器电缆 - 视频适配器（如果已安装） - 显示器 （仅限经过培训的技术服务人员）主板
屏幕上出现错误字符。	- 如果显示的语言不正确，请用具有正确语言的版本更新服务器固件。 - 重新安装显示器电缆。 - 按所示顺序逐个更换以下组件，每更换一个组件后都重新启动服务器： - 显示器 （仅限经过培训的技术服务人员）主板

网络连接问题

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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，或者提交请求以获取信息。	
故障现象	操作
无法使用 Wake on LAN 功能来唤醒服务器。	- 如果正在使用双端口网络适配器，并且服务器使用以太网 5 接口连接到网络，请查看系统错误日志或 IMM2 系统事件日志（请参阅第 30 页的『事件日志』），确保： - 如果安装了 Emulex 集成双端口 10GbE 以太网适配器，那么风扇 3 正在以备用方式运行。 - 室温不会过高（请参阅第 7 页的『功能部件和规格』）。 - 通风孔未堵塞。 - 已牢固安装空气挡板。 - 重新安装双端口网络适配器（请参阅第 224 页的『从 PCI 转接卡组组件中卸下适配器』和第 226 页的『在 PCI 转接卡组组件上安装适配器』）。 - 关闭服务器并切断其电源；然后，等待 10 秒钟后再重新启动服务器。 - 如果问题仍然存在，请更换双端口网络适配器。
使用已启用 SSL 的 LDAP 帐户进行登录失败。	- 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

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 请参阅第 157 页的第 4 章，『7158 型服务器的部件列表』，确定哪些组件是客户可更换部件（CRU）以及哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，该步骤只能由经过培训的技术服务人员执行。 - 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。	
故障现象	操作
无法使用刚安装的 IBM 可选设备。	- 请确保： - 设备是针对服务器设计的（请访问 http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/）。 - 按照设备随附的安装指示信息进行操作且确保设备安装正确。 - 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。

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 请参阅第 157 页的第 4 章，『7158 型服务器的部件列表』，确定哪些组件是客户可更换部件（CRU）以及哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，该步骤只能由经过培训的技术服务人员执行。 - 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。	
故障现象	操作
过去可以正常工作的 IBM 可选设备现在无法正常工作。	1. 确保该设备的所有硬件连接和电缆连接都十分牢固。 2. 如果设备随附测试指示信息，请使用这些指示信息测试设备。 3. 重新安装发生故障的设备。 4. 遵循设备维护（例如保持磁头清洁）的指示信息，以及设备随附文档中的故障诊断指示信息。 5. 更换发生故障的设备。

电源问题

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 请参阅第 157 页的第 4 章，『7158 型服务器的部件列表』，确定哪些组件是客户可更换部件（CRU）以及哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，该步骤只能由经过培训的技术服务人员执行。 - 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。	
故障现象	操作
电源控制按钮不起作用，且重启按钮不起作用（服务器不启动）。 注：服务器接通电源大约 40 秒后，电源控制按钮才起作用。	1. 请确保： • 电源线已正确地连接到服务器和可用的电源插座。 • 电源上的指示灯未指示任何问题（请参阅第 122 页的『电源指示灯』）。 • 安装在服务器中的两个电源是同一类型。在服务器中混合安装不同的电源将导致系统错误（前面板上的系统错误指示灯点亮）。 • 安装的内存类型正确。 • 以正确顺序安装微处理器。 • 风扇电源线已正确连接到风扇架和电源开关卡。 2. 确保电源控制按钮和重启按钮工作正常： a. 断开服务器电源线。 b. 重新连接操作员信息面板组合件电缆。 c. 重新连接电源线。 d. 按电源控制按钮以重新启动服务器。如果按钮失效，请更换操作员信息面板组合件。 e. 按光通路诊断面板上的重启按钮重新启动服务器。如果按钮失效，请更换操作员信息面板组合件。 3. 按所示顺序逐个更换以下组件，每更换一个组件后都重新启动服务器： a. 热插拔电源 b. （仅限经过培训的技术服务人员）主板

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 请参阅第 157 页的第 4 章，『7158 型服务器的部件列表』，确定哪些组件是客户可更换部件（CRU）以及哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，该步骤只能由经过培训的技术服务人员执行。 - 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。	
故障现象	操作
无法关闭服务器。	- 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 20 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，那么怀疑是主板的问题。
服务器意外关闭，且操作员信息面板上的指示灯未点亮。	请参阅第 155 页的『解决未确定的问题』。

串行设备问题

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 请参阅第 157 页的第 4 章，『7158 型服务器的部件列表』，确定哪些组件是客户可更换部件（CRU）以及哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，该步骤只能由经过培训的技术服务人员执行。 - 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。	
故障现象	操作
操作系统识别的串口数量少于实际安装的串口数量。	- 请确保： - 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（如果存在）。 - 更换串口适配器（如果存在）。
串行设备不工作。	- 请确保： - 该设备与服务器兼容。 - 该串口已启用并且已分配了一个唯一的地址。 - 该设备已连接到正确的接口（请参阅第 15 页的『后视图』）。 - 重新安装以下组件： - 发生故障的串行设备 - 串行电缆 - 按所示顺序逐个更换以下组件，每更换一个组件后都重新启动服务器： - 发生故障的串行设备 - 串行电缆 （仅限经过培训的技术服务人员）主板

ServerGuide 问题

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 请参阅第 157 页的第 4 章，『7158 型服务器的部件列表』，确定哪些组件是客户可更换部件（CRU）以及哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，该步骤只能由经过培训的技术服务人员执行。 - 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。	
故障现象	操作
ServerGuide 设置和安装 CD 无法启动。	1. 确保服务器支持 ServerGuide 程序，并装有可启动（可引导）的 CD 驱动器或 DVD 驱动器。 2. 如果已更改启动（引导）顺序设置，请确保 CD 或 DVD 驱动器在启动顺序中处于第一位。 3. 如果安装了多个 CD 或 DVD 驱动器，请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 程序无法查看所有已安装的驱动器，或无法安装操作系统。	1. 确保没有重复的 IRQ 分配。 2. 确保硬盘驱动器已正确连接。 3. 确保硬盘驱动器电缆已牢固连接（请参阅第 168 页的『内部电缆布线』）。
操作系统安装程序不断循环。	提供更多可用硬盘空间。
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。有关支持的操作系统版本的列表，请转至 http://www-947.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?lnocid=SERV-GUIDE ，单击 IBM Service and Support Site ，并单击您的 ServerGuide 版本的链接，然后向下滚动到支持的 Microsoft Windows 操作系统列表。
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，可能是未定义任何逻辑驱动器（RAID 服务器）。运行 ServerGuide 程序，并确保完成设置。

软件问题

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 请参阅第 157 页的第 4 章，『7158 型服务器的部件列表』，确定哪些组件是客户可更换部件（CRU）以及哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，该步骤只能由经过培训的技术服务人员执行。 - 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。	
故障现象	操作
怀疑软件有问题。	1. 要确定问题是否由软件引起，请确保： • 服务器具有使用该软件所需的最小内存。要了解内存要求，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。 2. 如果在使用软件时接收到错误消息，请参阅该软件随附的信息，以获取消息描述以及问题的建议解决方案。 3. 联系软件供应商。

通用串行总线（USB）端口问题

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。
- 请参阅第 157 页的第 4 章，『7158 型服务器的部件列表』，确定哪些组件是客户可更换部件（CRU）以及哪些组件是现场可更换部件（FRU）。
- 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，该步骤只能由经过培训的技术服务人员执行。
- 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。

故障现象	操作
无法使用 USB 设备。	1. 请确保： • 已安装正确的 USB 设备驱动程序。 • 操作系统支持 USB 设备。 2. 确保在 Setup Utility 菜单中正确设置了 USB 配置选项（请参阅第 317 页的『Setup Utility 菜单选项』，以获取更多信息）。 3. 如果您使用了 USB 集线器，请从集线器断开与 USB 设备的连接并将该设备直接连到服务器。 4. 将设备电缆连接到其他 USB 接口中。 5. 按所示顺序逐个更换以下组件，每更换一个组件后都重新启动服务器： a. USB 设备 b. （仅在前部 USB 接口有问题的情况下）内部 USB 电缆、前部 USB 接口组件或 USB 板

视频问题

请参阅第 105 页的『显示器或视频问题』。

光通路诊断功能

光通路诊断是服务器的各外接和内置组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。

当指示灯点亮以指出错误时，在服务器关闭之后，只要服务器仍连接到电源且电源工作正常，指示灯就会保持点亮状态。

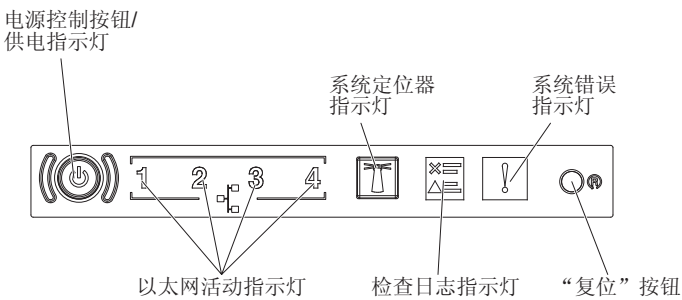
在服务器内部操作以查看光通路诊断指示灯之前，请先阅读从第 vii 页开始的安全信息以及第 167 页的『操作静电敏感设备』中的准则。

如果发生错误，请按照以下顺序查看光通路诊断指示灯：

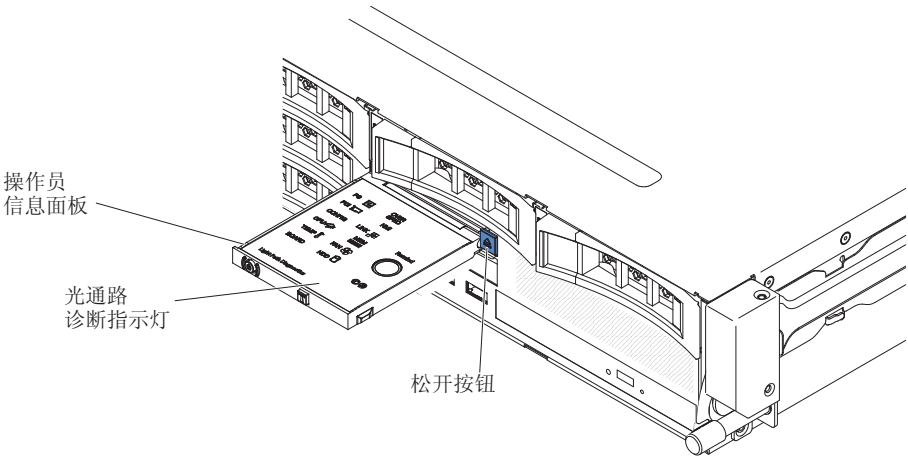
1. 查看位于服务器前部的操作员信息面板。
 - 如果检查日志指示灯点亮，那么表明发生了一个或多个错误。通过直接观察光通路诊断指示灯无法区分或断定错误源。可能需要进一步调查 IMM2 系统事件日志或系统错误日志。
 - 如果系统错误指示灯点亮，那么表示发生了错误；请转至步骤 第 113 页的 2 以了解如何查看光通路诊断面板。

注：初始服务器配置将不包括光通路诊断面板。步骤 2 适用于已将操作员信息面板升级到高级操作员信息面板的用户。如果服务器只具有操作员信息面板，请转至步骤 第 114 页的 3

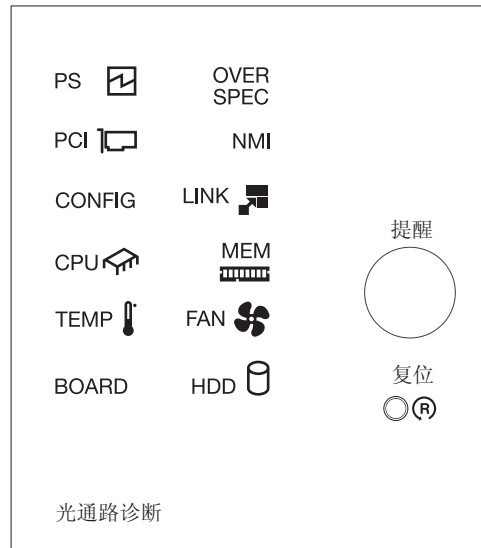
下图显示了服务器前部的操作员信息面板。



2. 要查看光通路诊断面板，请按压操作员信息面板上的蓝色松开滑锁。向前拉动面板，直至操作员信息面板的铰链脱离服务器机箱。然后，向下拉动面板，以便可以查看光通路诊断面板信息。



这样就会显示光通路诊断面板。该面板上的点亮指示灯指出所发生错误的类型。下图显示了光通路诊断面板：

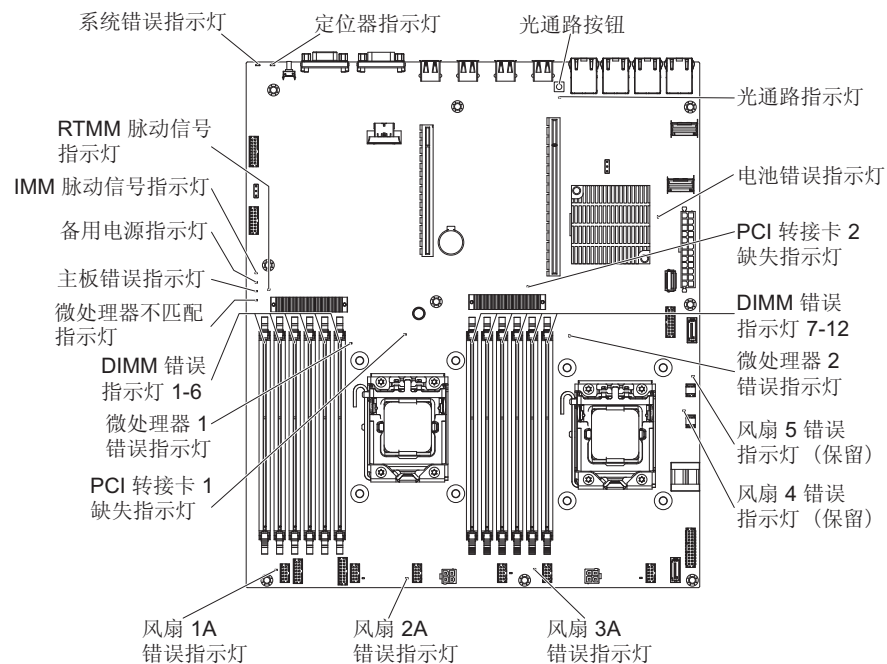


请记住任何点亮的指示灯，然后在服务器中重新安装光通路诊断面板。

查看服务器顶盖内侧的系统服务标签，其中概述了与光通路诊断面板上的指示灯相对应的内部组件。该信息和第 115 页的『光通路诊断面板指示灯』中的信息应足以诊断错误。

- 卸下服务器顶盖，并在服务器内部查找点亮的指示灯。服务器内的某些组件带有指示灯，指示灯点亮可指示问题位置。

下图显示了主板上的指示灯。



- 提醒按钮：按下此按钮可将前部信息面板上的系统错误指示灯/检查日志指示灯置为“提醒”方式。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。在“提醒”方式下，系统错误指示灯每隔两秒闪烁一次，直至出现以下条件之一：

- 已纠正所有已知的错误。
- 服务器重新启动。
- 发生了新的错误，造成系统错误指示灯再次点亮。
- “复位”按钮：按下此按钮可复位服务器并运行开机自检 (POST)。您可能必须使用钢笔或拉直的回形针的针尖来按此按钮。复位按钮位于光通路诊断面板的右下角。

指示灯名称	描述
错误指示灯	当错误指示灯点亮时，表示关联的组件发生故障。
RTMM 脉动信号指示灯	开启和关闭顺序。
IMM 2 脉动信号指示灯	指示 IMM2 引导过程的状态。 当服务器连接到电源时，该指示灯会快速闪烁以指示 IMM2 代码正在装入。装入完成时，该指示灯会短暂停止闪烁，然后缓慢闪烁以指示 IMM2 完全可运行，您可以按电源控制按钮来启动服务器。
备用电源指示灯	当该指示灯闪烁时，表示服务器已连接到交流电源。 当该指示灯点亮时，表示服务器接通直流电源。
主板错误指示灯	主板发生故障。
微处理器不匹配指示灯	当该指示灯点亮时，表示未安装微处理器 1，或表示这些微处理器的高速缓存大小和类型及时钟速度不相同。
DIMM 错误指示灯	内存 DIMM 发生故障或者安装不正确。
微处理器错误指示灯	微处理器发生故障、缺失或安装不正确。
光通路指示灯	指示光通路按钮是否正常工作。如果在按下光通路按钮后光通路指示灯点亮，那么表示光通路按钮正在正常工作。相反，如果在按下光通路按钮时光通路指示灯未点亮，那么表示光通路按钮未在正常工作。

光通路诊断面板指示灯

下表描述光通路诊断面板上的指示灯且对检测到的问题提供了建议的纠正操作。

表 5. 光通路诊断面板指示灯

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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
检查日志指示灯	发生错误，如果不执行特定的过程，就无法确定此错误。	- 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。 - 保存日志（如果需要），稍后清除日志。
系统错误指示灯	发生了错误。	- 检查光通路诊断指示灯，按照指示信息操作。 - 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。 - 保存日志（如果需要），稍后清除日志。

表 5. 光通路诊断面板指示灯 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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
PS	如果仅 PS 指示灯点亮，那么表明电源发生故障。 如果 PS 和 CONFIG 指示灯均点亮，那么表明电源配置无效。	- 如果 CONFIG 指示灯未点亮，那么系统可能检测到电源错误。请完成以下步骤以解决问题： - 检查点亮黄色指示灯的电源（请参阅第 122 页的『电源指示灯』）。 - 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。 - 卸下任何一个电源以确定发生故障的电源。 - 确保服务器中安装的两个电源的交流输入电压相同。 - 更换发生故障的电源（请参阅第 216 页的『卸下热插拔电源』和第 217 页的『安装热插拔电源』）。 - 如果电源指示灯和配置指示灯都点亮，那么表明系统发出“无效的电源配置”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。
OVER SPEC	电源功率超过最大额定值。	如果 OVER SPEC 指示灯点亮，请使用以下某个过程： - 关闭服务器并断开服务器电源，安装其他电源。在非冗余方式中，一个完全配置的服务器需要两个电源。需要四个电源才能支持冗余方式下的装满运行。 - 卸下任何最近安装的选件。 - 重新启动服务器以查看问题是否仍然存在。
PCI	PCI 卡、PCI 总线或主板上发生错误。发生故障的 PCI 插槽旁点亮了一个额外的指示灯。	- 查看系统事件日志，以获取有关错误的信息。 - 检查 PCI 转接卡上的指示灯，以确定导致错误的组件。 - 如果您无法使用指示灯和系统事件日志中的信息来确定发生故障的适配器，请从发生故障的 PCI 总线上逐个卸下适配器，每卸下一个适配器都要重新启动服务器。 - 按所示顺序逐个更换以下组件，每更换一个部件都要重新启动服务器： - PCI 转接卡 （仅限经过培训的技术人员）更换主板。
NMI	发生不可屏蔽的中断，或按下了 NMI 按钮。	- 检查系统错误日志，以获取有关错误的信息。 - 重新启动服务器。

表 5. 光通路诊断面板指示灯 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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
CONFIG	发生硬件配置错误。	- 如果 CONFIG 指示灯和 PS 指示灯点亮，那么系统会发出电源配置无效错误。确保服务器中安装的两个电源的额定功率或瓦数相同。 - 如果 CONFIG 指示灯和 CPU 指示灯点亮，请完成以下步骤来纠正问题： - 检查刚才安装的微处理器，确保它们相互兼容（请参阅第 295 页的『安装微处理器和散热器』，以获取有关微处理器要求的更多信息）。 （仅限经过培训的技术人员）更换不兼容的微处理器。 - 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。 - 如果 CONFIG 指示灯和 MEM 指示灯点亮，请检查 Setup Utility 中的系统事件日志或 IMM2 错误消息。遵循第 33 页的『POST/uEFI 诊断代码』和第 47 页的『集成管理模块 II (IMM2) 错误消息』中指示的步骤进行操作。
LINK	保留。	
CPU	当只有 CPU 指示灯点亮时，才表示微处理器发生故障。 如果 CPU 指示灯和 CONFIG 指示灯均点亮，那么表明微处理器配置无效。	- 如果 CONFIG 指示灯未点亮，那么表明发生微处理器故障，请完成以下步骤： （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 295 页的『安装微处理器和散热器』，以获取有关安装和需求的信息。 （仅限经过培训的技术人员）更换发生故障的微处理器（请参阅第 293 页的『卸下微处理器和散热器』和第 295 页的『安装微处理器和散热器』）。 - 有关更多信息，请访问 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL。 - 如果 CONFIG 指示灯和 CPU 指示灯点亮，那么系统会发出微处理器配置无效错误。请完成以下步骤以解决问题： - 检查刚才安装的微处理器，确保它们相互兼容（请参阅第 295 页的『安装微处理器和散热器』，以获取有关微处理器要求的更多信息）。 （仅限经过培训的技术人员）更换不兼容的微处理器。 - 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。

表 5. 光通路诊断面板指示灯 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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
MEM	仅 MEM 指示灯点亮时，发生内存错误。 如果 MEM 和 CONFIG 指示灯均点亮，那么表明内存配置无效。	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。 - 如果 CONFIG 指示灯未点亮，那么表明系统可能检测到内存错误。请完成以下步骤以解决问题： - 将服务器固件更新至最新级别（请参阅第 313 页的『更新固件』）。 - 重新安装或调换 DIMM。 - 检查 Setup Utility 中的系统事件日志或 IMM 错误消息。遵循第 33 页的『POST/uEFI 诊断代码』和第 47 页的『集成管理模块 II (IMM2) 错误消息』中指示的步骤进行操作。 - 更换发生故障的 DIMM（请参阅第 202 页的『卸下内存条 (DIMM)』和第 202 页的『安装内存条』）。 - 如果 MEM 指示灯和 CONFIG 指示灯都点亮，请查看 Setup Utility 中的系统事件日志或 IMM 错误消息。遵循第 33 页的『POST/uEFI 诊断代码』和第 47 页的『集成管理模块 II (IMM2) 错误消息』中指示的步骤进行操作。
TEMP	系统或系统组件温度已超过阈值水平。发生故障的风扇会导致 TEMP 指示灯点亮。	- 确保散热器正确安装。 - 确定是否风扇发生故障。如果是，更换发生故障的风扇。 - 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』。 - 确保通风孔未堵塞。 - 确保适配器上的散热器或风扇或者可选网络适配器已正确安装到位。如果风扇发生故障，请进行更换。 - 有关更多信息，请访问 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&lnocid=SERV-CALL。
FAN	风扇发生故障，或者是运行过慢，或者是已卸下风扇。TEMP 指示灯可能也会点亮。	- 重新安装由主板上风扇接口附近点亮的指示灯所指示的故障风扇。 - 更换发生故障的风扇（请参阅第 200 页的『卸下系统风扇』和第 201 页的『安装系统风扇』）。
BOARD	主板或系统电池上发生错误。	- 检查主板上的指示灯，确定引起错误的组件。BOARD 指示灯可能会由于以下任何原因而点亮： - 电池 （仅限经过培训的技术人员）主板 - 检查系统错误日志，以获取有关错误的信息。 - 更换发生故障的组件： - 电池（请参阅第 244 页的『卸下系统电池』和第 246 页的『安装系统电池』）。 （仅限经过培训的技术人员）主板（请参阅第 300 页的『卸下主板』和第 304 页的『安装主板』）。

表 5. 光通路诊断面板指示灯 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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
HDD	硬盘驱动器发生故障或缺失。	- 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。 - 确保电缆正确连接到硬盘驱动器底板或背板。 - 有关更多信息，请参阅第 98 页的『硬盘驱动器问题』 - 如果该错误仍然存在，请按所示顺序更换以下组件（每更换一个组件都要重新启动服务器）： - 更换硬盘驱动器。 - 更换硬盘驱动器底板或背板。 - 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： - 更换硬盘驱动器。 - 更换硬盘驱动器底板或背板。 - 如果问题仍然存在，请转至 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL

错误指示灯

主板上具有可帮助定位错误源的错误指示灯（请参阅第 23 页的『主板指示灯』）。请运行诊断程序以查明错误原因（请参阅第 123 页的『诊断程序和消息』）。

服务器采用了以下设计：当服务器接通交流电源但未开启时，某些指示灯也会保持点亮状态，以表示该电源正常工作。该功能可以帮助您在操作系统处于关闭状态时确定问题。

很多错误都是首先由服务器的控制面板组合件上点亮的系统错误指示灯来指示。如果该指示灯已点亮，那么服务器中的其他位置上可能还存在一个或多个点亮的指示灯，这些指示灯可以帮助您找到错误源。

在服务器内部操作以查看指示灯之前，请先阅读从第 vii 页开始的安全信息以及第 165 页的『安装准则』。

如果发生错误，请按照以下顺序查看光通路诊断指示灯：

- 检查服务器的前部。如果系统错误指示灯点亮，表示已发生错误。
- 检查服务器的前部和后部，确定是否有任何组件指示灯点亮。
- 查看主板上的错误指示灯，以确定发生故障的组件。
 - 关闭服务器和外围设备，并断开所有电源线和外部电缆。
 - 将服务器放置在防静电平面上。
 - 卸下服务器顶盖（请参阅第 307 页的『卸下服务器顶盖』）。
 - 找到主板上的光通路诊断按钮（请参阅第 23 页的『主板指示灯』）。

- e. 按住光通路诊断按钮以点亮主板上的错误指示灯。只要按住该按钮，该指示灯就会保持点亮状态（最长保持 45 秒）。

服务器内部的某些组件都带有指示灯，指示灯点亮可以指示发生问题的位置。例如，DIMM 错误会点亮主板上发生故障的 DIMM 旁的指示灯。请查看服务器外盖内侧的系统服务标签，该标签对内部组件进行了概述。这些信息通常可提供足够的信息用以纠正错误。

下表描述了主板上的指示灯并且对检测到的问题提供了建议的纠正操作。

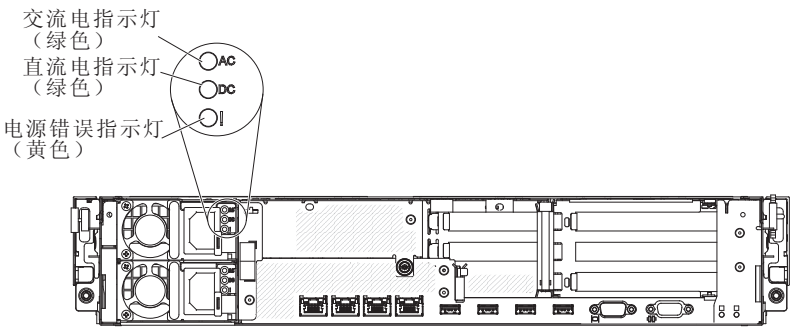
- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 请参阅第 157 页的第 4 章，『7158 型服务器的部件列表』，确定哪些组件是客户可更换部件（CRU）以及哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，该步骤只能由经过培训的技术服务人员执行。		
组件指示灯	描述	操作
DIMM 错误指示灯	内存配置无效或发生了内存错误	注：每次安装或卸下 DIMM 时，必须断开服务器电源；然后，等待 10 秒钟后才能重新启动服务器。 1. 确保 DIMM 配置受支持（请参阅第 202 页的『安装内存条』，以获取 DIMM 需求和安装顺序信息）。 2. 使用受支持的配置更换 DIMM。 3. 将服务器固件更新至最新级别（请参阅第 313 页的『更新固件』）。 4. 重新安装 DIMM。 5. 运行内存测试以确定问题。 6. 如果测试表明发生了内存错误（请查看系统日志），请更换由点亮的错误指示灯所指示的故障 DIMM。 7. （仅限经过培训的技术服务人员）更换主板。 注：确保由技术人员刷新 VPD。
微处理器错误指示灯	微处理器发生故障、缺失或安装不正确。	1. 查看系统事件日志以确定指示灯点亮的原因。 2. （经过培训的技术服务人员）重新安装发生故障的微处理器 3. 按所示顺序逐个更换以下组件，每更换一个组件后都重新启动服务器： a. （仅限经过培训的技术服务人员）发生故障的微处理器 b. （仅限经过培训的技术服务人员）主板 注：确保由技术人员刷新 VPD。

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 请参阅第 157 页的第 4 章，『7158 型服务器的部件列表』，确定哪些组件是客户可更换部件（CRU）以及哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，该步骤只能由经过培训的技术服务人员执行。		
组件指示灯	描述	操作
微处理器不匹配指示灯	微处理器配置无效或微处理器发生了故障	- 检查是否已安装微处理器 1。 - 检查微处理器是否相互兼容（请参阅第 295 页的『安装微处理器和散热器』，以获取有关微处理器需求的其他信息），然后使用 Setup Utility 并选择 System Information → System Summary → Processor Details 以验证微处理器信息。 （仅限经过培训的技术服务人员）更换不兼容的微处理器。 - 查看系统错误日志，以获取有关错误的信息。更换错误日志中指出的任何组件。
主板错误指示灯	主板 CPU VRD 和/或电源稳压器发生了故障和/或无法为主板通电。	（仅限经过培训的技术服务人员）更换主板。 注：确保由技术人员刷新 VPD。
电池错误指示灯	电池电量低。	- 更换 CMOS 锂电池（如果需要）。 （仅限经过培训的技术服务人员）更换主板。 注：确保由技术人员刷新 VPD。
H8 脉动信号指示灯	显示电源开启和关闭先后顺序的状态。	（仅限经过培训的技术服务人员）如果服务器已连接到电源但该指示灯不闪烁，请更换主板。 注：确保由技术人员刷新 VPD。
IMM2 脉动信号指示灯	指示 IMM2 脉动信号引导过程的状态。	以下步骤描述了 IMM2 脉动信号顺序过程的不同阶段。 - 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。 - 如果指示灯即刻熄灭，表明 IMM2 代码已完全装入。 - 如果指示灯即刻熄灭，然后又开始缓慢闪烁（频率大约为 1Hz），表明 IMM 工作完全正常。 - 如果指示灯在服务器连接电源后 30 秒内未闪烁，请完成以下步骤： （仅限经过培训的技术服务人员）使用 IMM2 恢复跳线来恢复固件（请参阅第 21 页的『主板跳线』）。 （仅限经过培训的技术服务人员）更换主板。 注：确保由技术人员刷新 VPD。
PCI 错误指示灯	PCI 总线或主板上发生错误。发生故障的 PCI 插槽旁点亮了一个额外的指示灯。	- 查看系统事件日志，以获取有关错误的信息。 - 如果无法通过指示灯和系统事件日志中的信息来确定发生故障的适配器，请逐个卸下适配器，并且每卸下一个适配器后都要重新启动服务器。 - 如果故障仍然存在，请转至 http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&lnocid=SERV-CALL，以获取其他故障诊断信息。

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 请参阅第 157 页的第 4 章，『7158 型服务器的部件列表』，确定哪些组件是客户可更换部件（CRU）以及哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，该步骤只能由经过培训的技术服务人员执行。		
组件指示灯	描述	操作
电源错误指示灯	检测到先前的交流电源丢失事件或意外系统关闭事件。	- 检查供给服务器的交流电源。 - 确保电源线连接到正常运行的电源。 - 检查主板上的电源线连接。 - 更换电源。 （仅限经过培训的技术服务人员）更换主板。 注：确保由技术人员刷新 VPD。

电源指示灯

下图显示了电源指示灯的位置。



下表描述了由电源指示灯的各种组合指出的问题且对检测到的问题提供了建议的纠正操作。

表 6. 电源指示灯

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 请参阅第 157 页的第 4 章，『7158 型服务器的部件列表』，确定哪些组件是客户可更换部件（CRU）以及哪些组件是现场可更换部件（FRU）。 - 如果操作步骤前有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，该步骤只能由经过培训的技术服务人员执行。 - 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。					
电源指示灯			描述	操作	注
交流电	直流电	错误			
点亮	点亮	关	正常工作		
关	关	关	服务器未接通交流电源，或交流电源有问题	- 检查服务器的交流电源。 - 确保电源线连接到正常运行的电源。 - 重新启动服务器。如果问题仍然存在，请检查电源指示灯。 - 更换电源。	在未接通交流电源时，这属于正常情况。
关	关	点亮	服务器未接通交流电源，或交流电源有问题，并且电源已检测到内部问题。	- 确保电源线连接到正常运行的电源。 - 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。
关	点亮	关	电源发生故障	更换电源。	
关	点亮	点亮	电源发生故障	更换电源。	
点亮	关	关	电源未完全安装到位，主板出现故障或电源出现故障	- 确保顶盖合上且正确锁定。 - 重新安装电源。 - 更换发生故障的电源。	通常指示电源未完全安装到位
点亮	关	点亮	电源故障	更换电源。	
点亮	点亮	点亮	电源故障	更换电源。	

诊断程序和消息

诊断程序是测试服务器主要组件的主要方法。当您运行诊断程序时，文本消息将显示在屏幕上，并保存到测试日志中。诊断文本消息指示已检测到问题，并提供针对该文本消息应采取的操作。

确保服务器具有最新版本的诊断程序。要下载最新版本，请转至 <http://www.ibm.com/supportportal/>。

当诊断分区受损并且未启动诊断程序时，可以使用实用程序在集成的 USB 闪存设备上复位和更新诊断代码。要了解更多信息和下载该实用程序，请访问 <http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?Indocid=MIGR-5072294&brandind=5000008>。

运行诊断程序

注：DSA 内存测试可能至多需要 30 分钟。如果不是内存问题，请跳过内存测试。

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. 当显示 <F2> Dynamic System Analysis 提示时，请按 F2 键。

注：启动 DSA Preboot 诊断程序时，它可能会在较长时间（比正常响应时间要久）内没有任何响应。在装入该程序时，这属于正常情况。装入过程可能长达 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，或输入 **cmd** 以显示 DSA 交互菜单。
6. 按照屏幕上的指示信息，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，请参阅软件随附的信息。

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

例外：如果有多个错误代码或光通路诊断指示灯指示微处理器错误，那么该错误可能发生在微处理器上，也可能发生在微处理器插座上。请参阅第 105 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组件。

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：

通过：测试完成并且未出现任何错误。

失败：测试检测到一个错误。

异常终止：由于服务器配置问题，测试无法继续

有关测试失败的其他信息，可在每个测试的扩展诊断结果中找到。

查看测试日志

要在测试完成时查看测试日志，请在 DSA 交互菜单中输入 **view** 命令，或在图形用户界面中选择 **Diagnostic Event Log**。要将 DSA Preboot 收集信息传送到外部 USB 设备，请在 DSA 交互菜单中输入 **copy** 命令。

诊断消息

下表描述了诊断程序可能生成的消息并且对检测到的问题提供了建议的纠正操作。按“操作”列中的列出顺序，执行建议的操作。

表 7. DSA Preboot 消息

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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，或者提交请求以获取信息。					
消息号	组件	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。	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. 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 事件日志中该组件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 313 页的『更新固件』。 5. 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. 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。
089-802-xxx	CPU	CPU 压力测试	异常终止	系统资源可用性错误。	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. 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 事件日志中该组件的 Firmware/VPD 节中。要获取最新级别的固件，请访问 http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psg1MIGR-4JTS2T，并选择您的系统以显示可用固件列表。 5. 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. 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 事件日志中该组件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 313 页的『更新固件』。 9. 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。

表 7. DSA Preboot 消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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，或者提交请求以获取信息。					
消息号	组件	测试	状态	描述	操作
089-901-xxx	CPU	CPU 压力测试	失败	测试失败。	- 如果需要从挂起状态中恢复，请关闭并重新启动系统。 - 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。 - 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 事件日志中该组件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 313 页的『更新固件』。 - 再次运行测试。 - 如果需要从挂起状态中恢复，请关闭并重新启动系统。 - 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。
166-801-xxx	IMM	IMM I2C 测试	异常终止	IMM I2C 测试异常终止：IMM 返回的响应长度不正确。	- 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以使 IMM2 复位。 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 - 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 IMM2 固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 事件日志中该组件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 313 页的『更新固件』。 - 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 Preboot 消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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，或者提交请求以获取信息。					
消息号	组件	测试	状态	描述	操作
166-802-xxx	IMM	IMM I2C 测试	异常终止	IMM I2C 测试异常终止：由于未知原因导致测试无法完成。	1. 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以使 IMM2 复位。 2. 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 3. 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 IMM2 固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 事件日志中该组件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 313 页的『更新固件』。 6. 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。
166-803-xxx	IMM	IMM I2C 测试	异常终止	IMM I2C 测试异常终止：节点正忙；请稍后再试。	1. 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以使 IMM2 复位。 2. 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 3. 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 IMM2 固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 事件日志中该组件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 313 页的『更新固件』。 6. 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 Preboot 消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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，或者提交请求以获取信息。					
消息号	组件	测试	状态	描述	操作
166-804-xxx	IMM	IMM I2C 测试	异常终止	IMM I2C 测试异常终止：命令无效。	1. 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以使 IMM2 复位。 2. 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 3. 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 IMM2 固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 事件日志中该组件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 313 页的『更新固件』。 6. 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。
166-805-xxx	IMM	IMM I2C 测试	异常终止	IMM I2C 测试异常终止：针对给定 LUN 的命令无效。	1. 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以使 IMM2 复位。 2. 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 3. 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 IMM2 固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 事件日志中该组件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 313 页的『更新固件』。 6. 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 Preboot 消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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，或者提交请求以获取信息。					
消息号	组件	测试	状态	描述	操作
166-806-xxx	IMM	IMM I2C 测试	异常终止	IMM I2C 测试异常终止：处理命令的过程中出现超时。	1. 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以使 IMM2 复位。 2. 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 3. 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 IMM2 固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 事件日志中该组件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 313 页的『更新固件』。 6. 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。
166-807-xxx	IMM	IMM I2C 测试	异常终止	IMM I2C 测试异常终止：空间不足。	1. 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以使 IMM2 复位。 2. 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 3. 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 IMM2 固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 事件日志中该组件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 313 页的『更新固件』。 6. 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 Preboot 消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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，或者提交请求以获取信息。					
消息号	组件	测试	状态	描述	操作
166-808-xxx	IMM	IMM I2C 测试	异常终止	IMM I2C 测试异常终止：保留已取消或保留标识无效。	1. 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以使 IMM2 复位。 2. 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 3. 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 IMM2 固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 事件日志中该组件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 313 页的『更新固件』。 6. 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。
166-809-xxx	IMM	IMM I2C 测试	异常终止	IMM I2C 测试异常终止：请求的数据被截断。	1. 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以使 IMM2 复位。 2. 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 3. 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 IMM2 固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 事件日志中该组件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 313 页的『更新固件』。 6. 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 Preboot 消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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，或者提交请求以获取信息。					
消息号	组件	测试	状态	描述	操作
166-810-xxx	IMM	IMM I2C 测试	异常终止	IMM I2C 测试异常终止：请求数据的长度无效。	1. 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以使 IMM2 复位。 2. 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 3. 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 IMM2 固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 事件日志中该组件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 313 页的『更新固件』。 6. 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。
166-811-xxx	IMM	IMM I2C 测试	异常终止	IMM I2C 测试异常终止：超出请求数据字段的长度限制。	1. 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以使 IMM2 复位。 2. 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 3. 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 IMM2 固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 事件日志中该组件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 313 页的『更新固件』。 6. 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 Preboot 消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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，或者提交请求以获取信息。					
消息号	组件	测试	状态	描述	操作
166-812-xxx	IMM	IMM I2C 测试	异常终止	IMM I2C 测试异常终止：某个参数超出范围。	1. 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以使 IMM2 复位。 2. 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 3. 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 IMM2 固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 事件日志中该组件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 313 页的『更新固件』。 6. 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。
166-813-xxx	IMM	IMM I2C 测试	异常终止	IMM I2C 测试异常终止：无法返回请求的数据字节数。	1. 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以使 IMM2 复位。 2. 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 3. 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 IMM2 固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 事件日志中该组件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 313 页的『更新固件』。 6. 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 Preboot 消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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，或者提交请求以获取信息。					
消息号	组件	测试	状态	描述	操作
166-814-xxx	IMM	IMM I2C 测试	异常终止	IMM I2C 测试异常终止：请求的传感器、数据或记录不存在。	1. 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以使 IMM2 复位。 2. 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 3. 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 IMM2 固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 事件日志中该组件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 313 页的『更新固件』。 6. 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。
166-815-xxx	IMM	IMM I2C 测试	异常终止	IMM I2C 测试异常终止：请求中的数据字段无效。	1. 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以使 IMM2 复位。 2. 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 3. 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 IMM2 固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 事件日志中该组件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 313 页的『更新固件』。 6. 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 Preboot 消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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，或者提交请求以获取信息。					
消息号	组件	测试	状态	描述	操作
166-816-xxx	IMM	IMM I2C 测试	异常终止	IMM I2C 测试异常终止：该命令对于指定的传感器或记录类型是非法的。	1. 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以使 IMM2 复位。 2. 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 3. 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 IMM2 固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 事件日志中该组件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 313 页的『更新固件』。 6. 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。
166-817-xxx	IMM	IMM I2C 测试	异常终止	IMM I2C 测试异常终止：无法提供某个命令响应。	1. 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以使 IMM2 复位。 2. 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 3. 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 IMM2 固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 事件日志中该组件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 313 页的『更新固件』。 6. 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 Preboot 消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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，或者提交请求以获取信息。					
消息号	组件	测试	状态	描述	操作
166-818-xxx	IMM	IMM I2C 测试	异常终止	IMM I2C 测试异常终止：无法执行某个重复的请求。	1. 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以使 IMM2 复位。 2. 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 3. 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 IMM2 固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 事件日志中该组件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 313 页的『更新固件』。 6. 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。
166-819-xxx	IMM	IMM I2C 测试	异常终止	IMM I2C 测试异常终止：无法提供某个命令响应；SDR 存储库正处于更新方式。	1. 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以使 IMM2 复位。 2. 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 3. 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 IMM2 固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 事件日志中该组件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 313 页的『更新固件』。 6. 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。
166-820-xxx	IMM	IMM I2C 测试	异常终止	IMM I2C 测试异常终止：无法提供某个命令响应；该设备正处于固件更新方式。	1. 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以使 IMM2 复位。 2. 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 3. 再次运行测试。 4. 确保 DSA 代码和 IMM2 固件为最新级别。 5. 确保 IMM2 固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 事件日志中该组件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 313 页的『更新固件』。 6. 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 Preboot 消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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，或者提交请求以获取信息。					
消息号	组件	测试	状态	描述	操作
166-821-xxx	IMM	IMM I2C 测试	异常终止	IMM I2C 测试异常终止：无法提供某个命令响应；IMM 正在进行初始化。	1. 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以使 IMM2 复位。 2. 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 3. 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 IMM2 固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 事件日志中该组件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 313 页的『更新固件』。 6. 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。
166-822-xxx	IMM	IMM I2C 测试	异常终止	IMM I2C 测试异常终止：目标不可用。	1. 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以使 IMM2 复位。 2. 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 3. 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 IMM2 固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 事件日志中该组件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 313 页的『更新固件』。 6. 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 Preboot 消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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，或者提交请求以获取信息。					
消息号	组件	测试	状态	描述	操作
166-823-xxx	IMM	IMM I2C 测试	异常终止	IMM I2C 测试异常终止：无法执行命令；特权级别不够。	1. 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以使 IMM2 复位。 2. 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 3. 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 IMM2 固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 事件日志中该组件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 313 页的『更新固件』。 6. 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。
166-824-xxx	IMM	IMM I2C 测试	异常终止	IMM I2C 测试已取消：无法执行命令。	1. 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以使 IMM2 复位。 2. 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 3. 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 IMM2 固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 事件日志中该组件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 313 页的『更新固件』。 6. 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。
166-901-xxx	IMM	IMM I2C 测试	失败	IMM 指示 RTMM 总线（总线 0）发生故障。	1. 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以使 IMM2 复位。 2. 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 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=psg1SERV-DSA。 4. 确保 IMM2 固件为最新级别。要获取最新级别的 IMM2，请转至 http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psg1MIGR-4JTS2T 5. 再次运行测试。 6. 如果故障仍然存在，请转至以下 IBM Web 站点以获取更多故障诊断信息：http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psg1SERV-OPTN

表 7. DSA Preboot 消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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，或者提交请求以获取信息。					
消息号	组件	测试	状态	描述	操作
166-904-xxx	IMM	IMM I2C 测试	失败	IMM 指示 PCA9545 I2C I/O 扩展器（总线 3）发生故障。	1. 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以使 IMM2 复位。 2. 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 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=psg1SERV-DSA。 4. 确保 IMM2 固件为最新级别。要获取最新级别的 IMM2，请转至 http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psg1MIGR-4JTS2T 5. 再次运行测试。 6. 如果故障仍然存在，请转至以下 IBM Web 站点以获取更多故障诊断信息：http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psg1SERV-OPTN
166-905-xxx	IMM	IMM I2C 测试	失败	IMM 指示 PSU 1 总线（总线 4）发生故障。	1. 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以使 IMM2 复位。 2. 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 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=psg1SERV-DSA。 4. 确保 IMM2 固件为最新级别。要获取最新级别的 IMM2，请转至 http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psg1MIGR-4JTS2T 5. 再次运行测试。 6. 如果故障仍然存在，请转至以下 IBM Web 站点以获取更多故障诊断信息：http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psg1SERV-OPTN
166-907-xxx	IMM	IMM I2C 测试	失败	IMM 指示 LM75（热传感器）总线（总线 6）发生故障。	1. 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以使 IMM2 复位。 2. 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 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=psg1SERV-DSA。 4. 确保 IMM2 固件为最新级别。要获取最新级别的 IMM2，请转至 http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psg1MIGR-4JTS2T 5. 再次运行测试。 6. 如果故障仍然存在，请转至以下 IBM Web 站点以获取更多故障诊断信息：http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psg1SERV-OPTN

表 7. DSA Preboot 消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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，或者提交请求以获取信息。					
消息号	组件	测试	状态	描述	操作
166-908-xxx	IMM	IMM I2C 测试	失败	IMM 指示 PCA9539 I2C I/O 扩展器（总线 7）发生故障。	1. 关闭系统并切断其电源。必须切断系统的交流电源以使 IMM2 复位。 2. 45 秒之后，将系统重新连接到电源并开启系统。 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=psg1SERV-DSA。 4. 确保 IMM2 固件为最新级别。要获取最新级别的 IMM2，请转至 http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psg1MIGR-4JTS2T 5. 再次运行测试。 6. 如果故障仍然存在，请转至以下 IBM Web 站点以获取更多故障诊断信息：http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psg1SERV-OPTN
201-801-xxx	内存	内存测试	异常终止	测试取消：系统 UEFI 对内存控制器进行编程时使用的 CBAR 地址无效	1. 关闭并重新启动系统。 2. 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 事件日志中该组件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 313 页的『更新固件』。 4. 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	测试取消：E820 函数中的结束地址低于 16 MB。	1. 关闭并重新启动系统。 2. 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 事件日志中该组件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 313 页的『更新固件』。 5. 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 Preboot 消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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，或者提交请求以获取信息。					
消息号	组件	测试	状态	描述	操作
201-803-xxx	内存	内存测试	异常终止	测试取消：无法启用处理器高速缓存。	1. 关闭并重新启动系统。 2. 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 事件日志中该组件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 313 页的『更新固件』。 4. 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	测试取消：内存控制器缓冲区请求失败。	1. 关闭并重新启动系统。 2. 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 事件日志中该组件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 313 页的『更新固件』。 4. 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。
201-805-xxx	内存	内存测试	异常终止	测试取消：内存控制器显示/变更写操作未完成。	1. 关闭并重新启动系统。 2. 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 事件日志中该组件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 313 页的『更新固件』。 4. 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	测试取消：内存控制器快速清理操作未完成。	1. 关闭并重新启动系统。 2. 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 事件日志中该组件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 313 页的『更新固件』。 4. 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 Preboot 消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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，或者提交请求以获取信息。					
消息号	组件	测试	状态	描述	操作
201-807-xxx	内存	内存测试	异常终止	测试取消：内存控制器缓冲区释放请求失败。	1. 关闭并重新启动系统。 2. 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 事件日志中该组件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 313 页的『更新固件』。 4. 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	测试取消：内存控制器显示/变更缓冲区执行错误。	1. 关闭并重新启动系统。 2. 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 事件日志中该组件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 313 页的『更新固件』。 4. 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。
201-809-xxx	内存	内存测试	异常终止	测试取消：程序错误：运行快速清理的操作。	1. 关闭并重新启动系统。 2. 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 事件日志中该组件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 313 页的『更新固件』。 5. 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 Preboot 消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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，或者提交请求以获取信息。					
消息号	组件	测试	状态	描述	操作
201-810-xxx	内存	内存测试	异常终止	测试已停止： COMMONEXT 过程中收到未知错误代码 xxx。	1. 关闭并重新启动系统。 2. 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 事件日志中该组件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 313 页的『更新固件』。 5. 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。
201-901-xxx	内存	内存测试	失败	测试失败：单个位错误，DIMM z 发生故障。	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=psglSERV-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 事件日志中该组件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 313 页的『更新固件』。 6. 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 317 页的『使用 Setup Utility』）。 9. 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 317 页的『使用 Setup Utility』）。 12. 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。

表 7. DSA Preboot 消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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，或者提交请求以获取信息。					
消息号	组件	测试	状态	描述	操作
202-801-xxx	内存	内存压力测试	异常终止	内部程序错误。	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 事件日志中该组件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 313 页的『更新固件』。 4. 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，以确定具体的故障 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。
202-802-xxx	内存	内存压力测试	失败	常规错误：内存不足，无法运行测试。	1. 通过查看 DSA 事件日志的 Resource Utilization 节中的 Available System Memory，确保启用了所有内存。如有必要，请在 Setup Utility 中启用所有内存（请参阅第 313 页的『更新固件』。）。 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. 再次运行测试。 4. 运行标准内存测试以验证所有内存。 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。
202-901-xxx	内存	内存压力测试	失败	测试失败。	1. 运行标准内存测试以验证所有内存。 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. 关闭系统并切断其电源。 4. 重新安装 DIMM。 5. 将系统重新连接到电源并开启系统。 6. 再次运行测试。 7. 运行标准内存测试以验证所有内存。 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 Preboot 消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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，或者提交请求以获取信息。					
消息号	组件	测试	状态	描述	操作
215-801-xxx	光盘驱动器	- 验证已安装的介质 - 读/写测试 - 自检 消息和操作适用于全部三项测试。	异常终止	无法与设备驱动程序通信。	- 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。 - 再次运行测试。 - 检查驱动器的电缆连接情况，看电缆两端是否有松动或连接中断，或者电缆被损坏。如果电缆损坏，请进行更换。 - 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。 - 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 事件日志中该组件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 313 页的『更新固件』。 - 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。
215-802-xxx	光盘驱动器	- 验证已安装的介质 - 读/写测试 - 自检 消息和操作适用于全部三项测试。	异常终止	介质托盘已打开。	- 关闭介质托盘并等待 15 秒。 - 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。 - 再次运行测试。 - 检查驱动器的电缆连接情况，看电缆两端是否有松动或连接中断，或者电缆被损坏。如果电缆损坏，请进行更换。 - 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。 - 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。 - 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 Preboot 消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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，或者提交请求以获取信息。					
消息号	组件	测试	状态	描述	操作
215-803-xxx	光盘驱动器	- 验证已安装的介质 - 读/写测试 - 自检 消息和操作适用于全部三项测试。	失败	系统可能正在使用光盘。	- 等待系统活动停止。 - 再次运行测试。 - 关闭并重新启动系统。 - 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。
215-901-xxx	光盘驱动器	- 验证已安装的介质 - 读/写测试 - 自检 消息和操作适用于全部三项测试。	异常终止	未检测到驱动器介质。	- 将一张 CD/DVD 插入 DVD 驱动器中或尝试插入新介质，然后等待 15 秒。 - 再次运行测试。 - 检查驱动器的电缆连接情况，看电缆两端是否有松动或连接中断，或者电缆被损坏。如果电缆损坏，请进行更换。 - 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。 - 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	- 验证已安装的介质 - 读/写测试 - 自检 消息和操作适用于全部三项测试。	失败	读取不匹配。	- 将一张 CD/DVD 插入 DVD 驱动器中或尝试插入新介质，然后等待 15 秒。 - 再次运行测试。 - 检查驱动器的电缆连接情况，看电缆两端是否有松动或连接中断，或者电缆被损坏。如果电缆损坏，请进行更换。 - 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。 - 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 Preboot 消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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，或者提交请求以获取信息。					
消息号	组件	测试	状态	描述	操作
215-903-xxx	光盘驱动器	- 验证已安装的介质 - 读/写测试 - 自检 消息和操作适用于全部三项测试。	异常终止	无法访问驱动器。	- 将一张 CD/DVD 插入 DVD 驱动器中或尝试插入新介质，然后等待 15 秒。 - 再次运行测试。 - 检查驱动器的电缆连接情况，看电缆两端是否有松动或连接中断，或者电缆被损坏。如果电缆损坏，请进行更换。 - 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。 - 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。 - 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	- 验证已安装的介质 - 读/写测试 - 自检 消息和操作适用于全部三项测试。	失败	发生读错误。	- 将一张 CD/DVD 插入 DVD 驱动器中或尝试插入新介质，然后等待 15 秒。 - 再次运行测试。 - 检查驱动器的电缆连接情况，看电缆两端是否有松动或连接中断，或者电缆被损坏。如果电缆损坏，请进行更换。 - 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。 - 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 Preboot 消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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，或者提交请求以获取信息。					
消息号	组件	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		- 确保组件固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 事件日志中该组件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 313 页的『更新固件』。 - 再次运行测试。 - 更换引起错误的组件。如果错误由某个适配器引起，请更换该适配器。查看 DSA 事件日志中的 PCI Information and Network Settings 信息，以确定故障组件的物理位置。 - 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。
405-901-xxx	以太网设备	测试 MII 寄存器	失败		- 确保组件固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 事件日志中该组件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 313 页的『更新固件』。 - 再次运行测试。 - 更换引起错误的组件。如果错误由某个适配器引起，请更换该适配器。查看 DSA 事件日志中的 PCI Information and Network Settings 信息，以确定故障组件的物理位置。 - 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。
405-902-xxx	以太网设备	测试 EEPROM	失败		- 确保组件固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 事件日志中该组件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 313 页的『更新固件』。 - 再次运行测试。 - 更换引起错误的组件。如果错误由某个适配器引起，请更换该适配器。查看 DSA 事件日志中的 PCI Information and Network Settings 信息，以确定故障组件的物理位置。 - 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 Preboot 消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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，或者提交请求以获取信息。					
消息号	组件	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		- 确保组件固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 事件日志中该组件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 313 页的『更新固件』。 - 再次运行测试。 - 查看 DSA 事件日志的 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 317 页的『使用 Setup Utility』）为该设备分配一个唯一中断（如果可以的话）。 - 更换引起错误的组件。如果错误由某个适配器引起，请更换该适配器。查看 DSA 事件日志中的 PCI Information and Network Settings 信息，以确定故障组件的物理位置。 - 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		- 确保组件固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 事件日志中该组件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 313 页的『更新固件』。 - 再次运行测试。 - 查看 DSA 事件日志的 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 317 页的『使用 Setup Utility』）为该设备分配一个唯一中断（如果可以的话）。 - 更换引起错误的组件。如果错误由某个适配器引起，请更换该适配器。查看 DSA 事件日志中的 PCI Information and Network Settings 信息，以确定故障组件的物理位置。 - 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		- 确保组件固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 事件日志中该组件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 313 页的『更新固件』。 - 再次运行测试。 - 更换引起错误的组件。如果错误由某个适配器引起，请更换该适配器。查看 DSA 事件日志中的 PCI Information and Network Settings 信息，以确定故障组件的物理位置。 - 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 Preboot 消息 (续)

- 按照建议操作在“操作”列中列出的顺序进行操作，直至问题得以解决。 - 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，或者提交请求以获取信息。					
消息号	组件	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		- 检查以太网电缆是否损坏，并确保电缆类型和连接都正确。 - 确保组件固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 事件日志中该组件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 313 页的『更新固件』。 - 再次运行测试。 - 更换引起错误的组件。如果错误由某个适配器引起，请更换该适配器。查看 DSA 事件日志中的 PCI Information and Network Settings 信息，以确定故障组件的物理位置。 - 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		- 确保组件固件为最新级别。所安装固件的级别显示在 DSA 事件日志中该组件的 Firmware/VPD 节中。有关更多信息，请参阅第 313 页的『更新固件』。 - 再次运行测试。 - 更换引起错误的组件。如果错误由某个适配器引起，请更换该适配器。查看 DSA 事件日志中的 PCI Information and Network Settings 信息，以确定故障组件的物理位置。 - 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。

磁带警报标志

如果服务器中安装了磁带机，请访问 <http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?Indocid=MIGR-5079217&brandind=5000008>，获取 *IBM Tape Storage Products Problem Determination and Service Guide*。该文档描述了适用于您磁带机的故障诊断和问题确定信息。

存在编号 1 至 64 的磁带警报标志，它们分别指示特定的介质更改错误情况。每个磁带警报都作为单个日志参数返回，其状态在日志参数的 1 字节 Parameter Value 字段的位 0 中指出。当该位设置为 1 时，表示警报处于活动状态。

每个磁带警报标志都具有下列严重性级别之一：

- C：严重（Critical）
- W：警告（Warning）
- I：参考（Information）

随着磁带机不同，其磁带警报日志中可能支持以下部分或全部的标志：

Flag 2: Library Hardware B (W) 当发生不可恢复的机械错误时，会设置该标志。

Flag 4: Library Hardware D (C) 当磁带机未通过开机自检或发生需要关闭再打开电源才能恢复的机械错误时，会设置该标志。当关闭磁带机的电源时，会在内部清除该标志。

Flag 13: Library Pick Retry (W) 当从插槽成功取出盒带之前超出重试计数的上限时，会设置该标志。当尝试另一个取出操作时，会在内部清除该标志。

Flag 14: Library Place Retry (W) 当将盒带成功放回插槽之前超出重试计数的上限时，会设置该标志。当尝试另一个放置操作时，会在内部清除该标志。

Flag 15: Library Load Retry (W) 当将盒带成功装入磁带机之前超出重试计数的上限时，会设置该标志。当尝试另一个装入操作时，会在内部清除该标志。注：如果由于介质或磁带机问题而导致装入操作失败，那么磁带机会设置相应的磁带警报标志。

Flag 16: Library Door (C) 当因打开的门而无法执行介质移动操作时，会设置该标志。当合上门时，会在内部清除该标志。

Flag 23: Library Scan Retry (W) 当成功扫描盒带上的条形码之前超出重试计数的上限时，会设置该标志。当尝试另一个条形码扫描操作时，会在内部清除该标志。

自动引导故障恢复 (ABR)

如果服务器正在引导而且 IMM 检测出主内存区中的服务器固件有问题，那么它会自动切换到备用固件内存区，使您有机会恢复主内存区。要恢复到服务器固件主内存区，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，按 `F3` 键以恢复主内存区。按 `F3` 键将重新启动服务器。

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（例如，因为更新期间发生电源故障导致），那么您可以使用以下两种方法之一来恢复服务器固件：

- 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。
- 频带外方法：通过使用最新的服务器固件更新包，从 IMM Web 界面更新固件。

注：可以从以下某个来源中获取服务器更新包：

- 从万维网下载服务器固件更新。
- 与 IBM 服务代表联系。

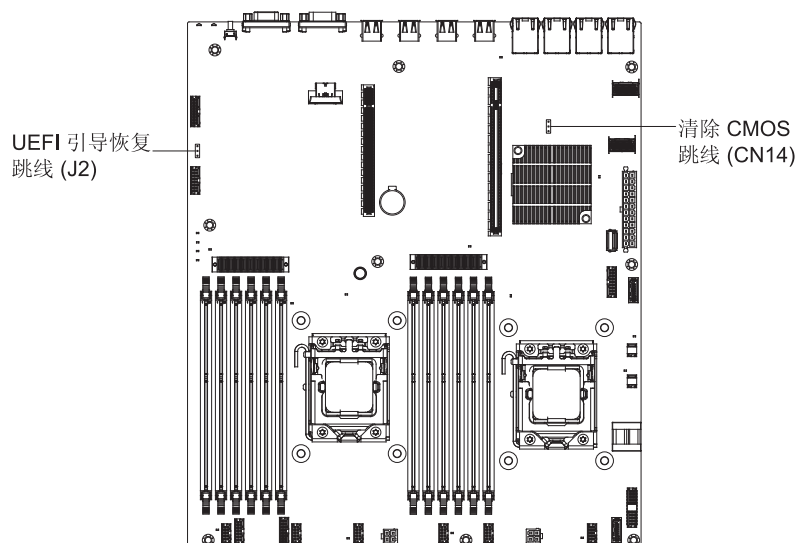
要从万维网下载服务器固件更新包，请转至 <http://www.ibm.com/supportportal/>

服务器的闪存由主内存区和备用内存区组成。必须在备用内存区中对可引导 IBM System x 服务器固件（服务器固件）映像进行维护。如果主内存区中的服务器固件受损，可以用引导块跳线来手工引导备用内存区，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. 关闭服务器，并断开所有电源线和外部电缆。
2. 卸下服务器顶盖（请参阅第 307 页的『卸下服务器顶盖』）。
3. 在主板上找到 UEFI 引导备份跳线块（JP2）。



4. 将跳线从引脚 1 和 2 顺次移至引脚 2 和 3，以启用 UEFI 恢复方式。
5. 重新安装服务器顶盖；然后重新连接所有的电源线。
6. 重新启动服务器。开机自检（POST）将启动。
7. 将服务器引导到您下载的 IBM Flash UEFI 更新包所支持的操作系统。
8. 按照固件更新包自述文件中的指示信息，执行固件更新。
9. 将下载的固件更新包复制到一个目录中。
10. 从命令行，输入 filename-s，其中 filename 是与固件更新包一起下载的可执行文件的名称。
11. 关闭服务器并断开所有电源线和外部电缆，然后卸下服务器顶盖。
12. 将 UEFI 引导恢复跳线移回主位置（引脚 1 和 2）。
13. 重新安装服务器顶盖，然后重新连接所有电源线。
14. 重新启动服务器。

频带内自动引导恢复方法

注：如果光通路诊断面板上的 BOARD 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。

频带外方法：请参阅 IMM2 文档。

三次引导失败

配置更改（如添加设备或适配器固件更新）会导致服务器无法通过 POST（开机自检）。如果在连续三次尝试引导时都发生这种情况，那么服务器将临时使用缺省配置值并自动转至 F1 Setup。要解决该问题，请完成以下步骤：

1. 撤销您最近所做的所有配置更改，然后重新启动服务器。
2. 卸下您最近添加的所有设备，然后重新启动服务器。
3. 如果问题仍然存在，请转至 Setup 并选择 **Load Default Settings**，然后单击 **Save** 以复原服务器出厂设置。

系统事件消息日志

系统事件消息日志包含以下三种类型的消息：

参考 参考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。

警告 警告消息不需要立即采取操作；它们指示可能的问题，如超过了建议的环境温度最高值。

错误 错误消息可能需要进行操作；它们指示系统错误，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 IMM）。

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，并断开所有电源线。
2. 检查电源系统中的电缆是否松脱。同时检查是否存在短路情况，例如，是否有螺钉松动导致电路板上出现短路情况。
3. 如果主板上的系统错误指示灯点亮，请完成以下步骤：
 - a. 检查 IMM2 事件日志。要访问 Web 界面，请参阅第 326 页的『登录 Web 界面』。
 - b. 如果日志指示存在电源导轨故障，请在主板上找到发生故障的电源导轨的位置。
 - c. 断开所有内部和外部设备的电缆和电源线（请参阅第 168 页的『内部电缆布线』）。保持电源线的连接状态。
 - d. 逐个卸下与发生故障的电源组件关联的各个组件，每卸下一个都重新启动服务器，直到确定故障原因为止。
 - e. 更换所标识的组件。
4. 重新连接所有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组件，直到问题得以确定。

解决以太网控制器问题

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

执行以下步骤：

- 确保安装了服务器随附的最新的正确设备驱动程序和固件，并确保它们为最新级别。

要点：某些集群解决方案需要特定的代码级别或协调的代码更新。如果设备属于某个集群解决方案，那么在更新代码之前，请先验证该集群解决方案是否支持最新级别的代码。

- 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。
 - 必须使用 5 类电缆。
- 确定集线器是否支持自动协商。如果不支持，请尝试手动配置集成以太网控制器，以匹配集线器的速度和双工方式。
- 检查服务器后部面板上的以太网控制器指示灯。这些指示灯指出接口、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，表示接口或电缆可能有故障，或者集线器有问题。

- 当以太网控制器通过以太网发送或接收数据时，以太网发送/接收活动指示灯点亮。如果以太网发送/接收活动灯熄灭，请确保集线器和网络正在运行，并确保安装了正确的设备驱动程序。
- 检查服务器后部的以太网活动指示灯。当以太网中存在活动数据时，以太网活动指示灯点亮。如果以太网活动指示灯熄灭，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 111 页的『软件问题』。

CMOS 存储器中的受损数据或受损的服务器固件都可能导致不确定的问题。要复位 CMOS 数据，请使用 CMOS 开关清空 CMOS 存储器；请参阅第 21 页的『主板跳线』。如果怀疑服务器固件受损，请参阅第 150 页的『恢复服务器固件』。

检查所有电源上的指示灯（请参阅第 122 页的『电源指示灯』）。如果指示灯指示电源工作正常，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。
 - 任何外接设备。
 - 浪涌抑制器设备（位于服务器上）
 - 调制解调器、打印机、鼠标和非 IBM 设备。
 - 每个适配器。
 - 硬盘驱动器。
 - 内存条。最低配置要求是在插槽 3 中插入一个 1 GB DIMM（请参阅第 20 页的『主板 DIMM 插槽』）。

启动服务器所需的最低配置如下：

- 一个微处理器（安装在插座 1 中）
 - 每个已安装的微处理器具有一根 1 GB DIMM（如果只安装了一个微处理器，那么位于插槽 1 中）
 - 一个电源
 - 电源线
 - 三个系统风扇
4. 开启服务器。如果问题仍然存在，请按以下顺序检查下列组件：
 - a. DIMM
 - b. 主板
 - c. 微处理器

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，那么转接卡可能有问题。

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

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

- 机器类型和型号
- 微处理器和硬盘升级情况
- 故障症状
 - 服务器是否通过了诊断测试？
 - 发生什么情况？何时？何处？
 - 故障是发生在一台服务器上还是发生在多台服务器上？
 - 故障是否可重复？
 - 该配置是否曾经有效？
 - 配置失败之前进行过哪些更改（如果进行了更改的话）？
 - 是不是第一次报告的故障？
- 诊断程序类型和版本级别
- 硬件配置（系统摘要的打印屏幕）
- UEFI 代码级别
- 操作系统类型和版本级别

您也可以通过对比正常运行的服务器与无法运行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
- UEFI 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
- Setup Utility 设置
- 操作系统控制文件设置

有关向 IBM 请求服务的信息，请参阅第 339 页的附录 A，『获取帮助和技术协助』。

第 4 章 7158 型服务器的部件列表

以下可更换组件可用于所有 x3630 M4 系列 7158 型服务器型号，『可更换服务器组件』中另行指定的除外。要查看 Web 上的最新部件列表，请完成以下步骤。

1. 访问 <http://www.ibm.com/systems/support/>。
2. 在 **Product support** 下单击 **System x**。
3. 在 **Popular links** 下单击 **Parts documents lookup**。
4. 从 **Product family** 菜单中选择 **System x3630 M4**，然后单击 **Go**。

可更换服务器组件

可更换的组件包括易损耗部件、结构部件和现场可更换部件 (FRU)：

- 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（诸如机箱组合件和服务器顶盖之类的组件）。如果请求 IBM 购买或安装结构组件，您将需要支付服务费。
- 现场可更换部件 (**FRU**)：除非被归为以下客户可更换部件 (CRU)，否则 FRU 必须由经过培训的技术人员安装：
 - **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 进行安装，无需支付额外费用。

有关保修条款以及获取服务与协助的信息，请参阅服务器随附的《保修信息》印刷文档。

下图显示了服务器中的主要组件。本文档中的插图可能与您的硬件略有不同。

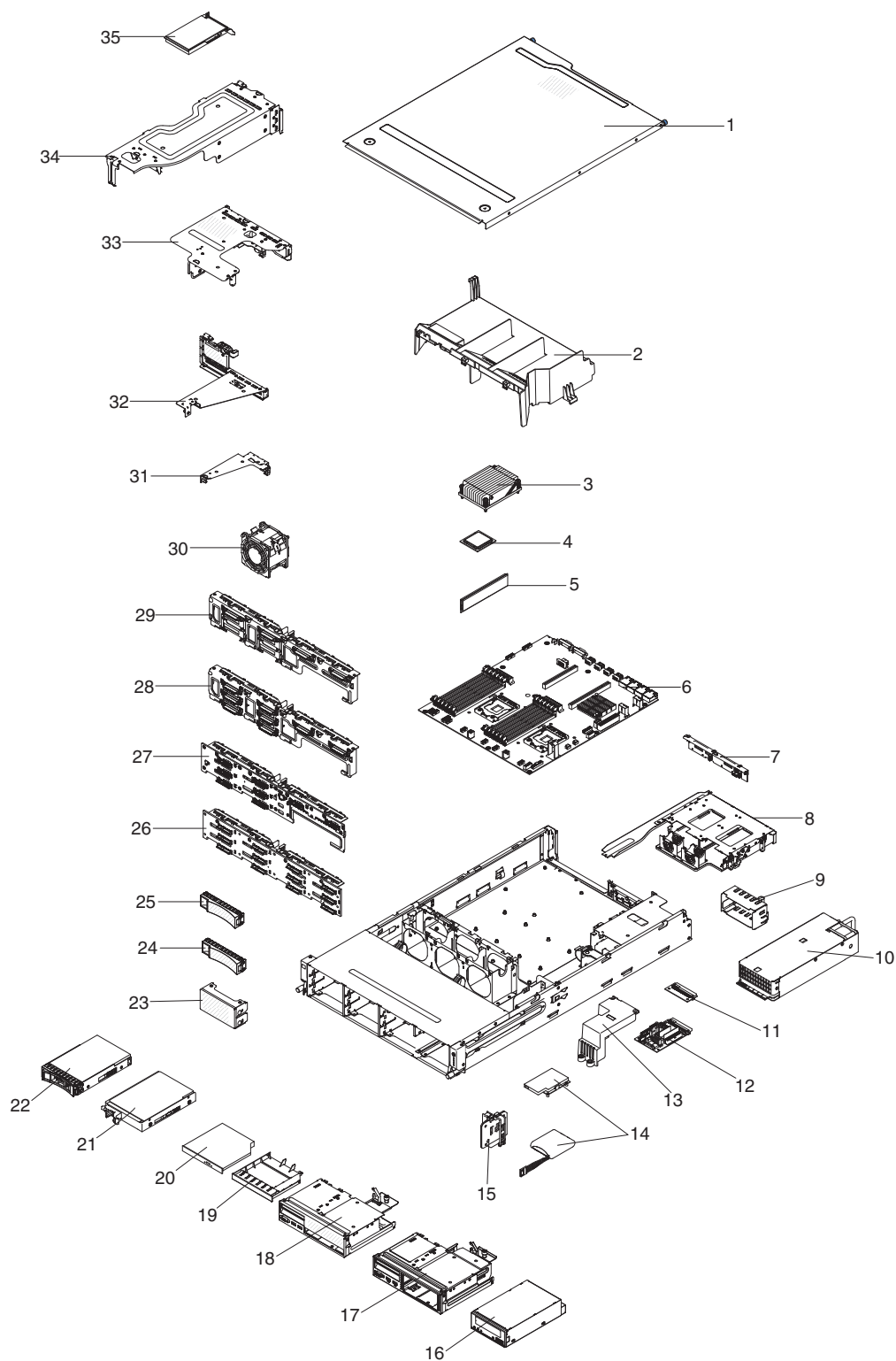


表 8. 7158 型部件列表

索引	描述	CRU 部件号 (1 类)	CRU 部件号 (2 类)
3	散热器		94Y7813
4	Intel Xeon E5-2470 2.3 GHz, 20 MB, 95 瓦 (双四核) 微处理器		90Y4736

表 8. 7158 型部件列表 (续)

索引	描述	CRU 部件号 (1 类)	CRU 部件号 (2 类)
4	Intel Xeon E5-2450 2.1 GHz, 20 MB, 95 瓦 (双四核) 微处理器		90Y4738
4	Intel Xeon E5-2440 2.4 GHz, 15 MB, 95 瓦 (六核) 微处理器		90Y4739
4	Intel Xeon E5-2430 2.2 GHz, 15 MB, 95 瓦 (六核) 微处理器		90Y4740
4	Intel Xeon E5-2420 1.9 GHz, 15 MB, 95 瓦 (六核) 微处理器		90Y4742
4	Intel Xeon E5-2407 2.2 GHz, 10 MB, 80 瓦 (四核) 微处理器		90Y4743
4	Intel Xeon E5-2403 1.8 GHz, 10 MB, 80 瓦 (四核) 微处理器		90Y4744
4	Intel Xeon E5-2450L 1.8 GHz, 20 MB, 70 瓦 (双四核) 微处理器		90Y4747
4	Intel Xeon E5-1410 2.8 GHz, 10 MB, 80 瓦 (四核) 微处理器		00D9038
4	Intel Xeon E5-1403 2.6 GHz, 5 MB, 80 瓦 (双核) 微处理器		90Y4745
4	Intel Xeon E5-1407 2.8 GHz, 5 MB, 80 瓦 (双核) 微处理器		90Y4746
4	Intel Xeon E5-2430L 2.0 GHz, 15 MB, 60 瓦 (六核) 微处理器		90Y4748
5	8GB PC3L-10600R-999 LP ECC, DDR3, RDIMM (支持 1.35 伏) 内存	49Y1415	
5	4GB PC3L-10600E-999 LP ECC, DDR3, UDIMM (支持 1.35 伏) 内存	49Y1422	
5	2GB PC3L-10600R-999 LP ECC, DDR3 RDIMM (支持 1.35 伏) 内存	49Y1423	
5	4GB PC3L-10600R-999 LP ECC, DDR3 RDIMM (支持 1.35 伏) 内存	49Y1425	
5	4GB PC3-12800 LP, DDR3 RDIMM (支持 1.5 伏) 内存	49Y1561	
5	8GB PC3-12800 LP, DDR3 RDIMM (支持 1.5 伏) 内存	90Y3111	
5	16GB PC3-10600 LP, DDR3 RDIMM (支持 1.35 伏) 内存	49Y1563	
6	主板		00D8633
7	SAS/SATA 2 HDD 底板	90Y5145	
10	热插拔 550 瓦电源	43X3312	
10	热插拔 750 瓦电源	43X3314	
10	热插拔 750 瓦电源	69Y5747	
11	下方配电板	69Y5758	
12	上方配电板	69Y5790	
14	ServeRAID 电池	81Y4491	
16	磁带机	40K6449	
20	DVD-ROM 驱动器	44W3254	
20	DVD-RW 驱动器	44W3256	
21	3.5 英寸 1TB 7200 转/分易插拔硬盘驱动器	81Y9807	
21	3.5 英寸 2TB 7200 转/分易插拔硬盘驱动器	81Y9811	
21	3.5 英寸 500GB 7200 转/分易插拔硬盘驱动器	81Y9803	
21	3.5 英寸 3TB 7200 转/分易插拔硬盘驱动器	81Y9815	
22	3.5 英寸 1TB SATA 7200 转/分热插拔硬盘驱动器	81Y9791	
22	3.5 英寸 3TB SATA 7200 转/分热插拔硬盘驱动器	81Y9799	
22	3.5 英寸 500GB 7200 转/分热插拔硬盘驱动器	81Y9787	

表 8. 7158 型部件列表 (续)

索引	描述	CRU 部件号 (1 类)	CRU 部件号 (2 类)
22	3.5 英寸 2TB 7200 转/分热插拔硬盘驱动器	81Y9795	
22	3.5 英寸 1TB 7200 转/分热插拔硬盘驱动器	90Y8568	
22	3.5 英寸 3TB 7200 转/分热插拔硬盘驱动器	90Y8578	
26	SAS/SATA 12 HDD 底板	69Y4741	
27	SAS/SATA 8 HDD 底板	90Y5136	
28	易插拔 8 HDD 背板	00D8653	
29	易插拔 4 HDD 背板	00D8654	
30	80x56 毫米易插拔风扇	00D2566	
31	PCIe, 1x8 (4 和 1), 1U 转接卡组合件	00D8625	
31	PCIe, 1x8 (8、4 和 1), 1U 转接卡组合件	00D8626	
32	PCIe, 1x16 (16、8、4 和 1), 1U 转接卡组合件	00D8627	
32	PCIe, 2x16 (8、4 和 1), 1U 转接卡组合件	00D8628	
33	PCIe, 2x16 + 1x8 转接卡组合件	00D8631	
33	PCIe, 1x16 + 1x8 转接卡组合件	00D8632	
34	PCIe, 2x16 转接卡组合件	00D8629	
34	PCIe, 1x16 转接卡组合件	00D8630	
35	NetXtreme I 四端口 GbE 适配器	90Y9355	
35	NetXtreme I 双端口 GbE 适配器	90Y9373	
35	Emulex 10GbE Virtual Fabric Adapter III 适配器	95Y3766	
35	Mellanox ConnectX-2 双端口适配器	81Y9993	
	3 伏锂电池	33F8354	
	前部 USB 和 VGA 板组合件	00D8663	
	侧面操作员信息面板组合件	00D8623	
	侧面 USB 面板组合件	00D8624	
	GBM 标签	00D8648	
	机箱标签	00D8649	
	ServeRAID M1115 SAS/SATA 控制器	81Y4449	
	ServeRAID M5110 SAS/SATA 控制器	90Y4449	
	ServeRAID M5120 系列 SAS/SATA 控制器	81Y4479	
	ServeRAID M5100 系列 512MB 高速缓存/RAID 5 升级	81Y4485	
	ServeRAID M5100 系列 512MB 闪存/RAID 5 升级	81Y4488	
	ServeRAID M5100 系列 1GB 闪存/RAID 5 升级	81Y4580	
	ServeRAID H1110 SAS/SATA 适配器	81Y4494	
	HDD 电源线 (Y 电缆)	00D8668	
	后部 HDD SATA 信号电缆	00D9030	
	前部操作员信息面板电缆	81Y7292	
	侧面操作员信息面板电缆	81Y7342	
	前部 USB 电缆	81Y7294	
	前部 VGA 电缆	81Y7296	

表 8. 7158 型部件列表 (续)

索引	描述	CRU 部件号 (1 类)	CRU 部件号 (2 类)
	760 毫米 SAS 信号电缆	81Y7300	
	USB 磁带电缆	81Y7320	
	HS 8 HDD 配置电缆	81Y7322	
	HS 8 HDD 电源线	81Y7324	
	SATA DVD 电缆	81Y7326	
	磁带机电源线	81Y7330	
	侧面 USB 面板电缆	81Y7340	
	后部 HDD 配置电缆	81Y7344	
	590 毫米 HS 12 HDD 电源线	81Y7346	
	310 毫米 HS 12 HDD 电源线	81Y7348	
	HS 12 HDD 配置电缆	81Y7350	
	ServeRAID 电池电缆	90Y7309	
	ServeRAID 电源模块电缆	90Y7310	
	SS 8 HDD 电源线	94Y6325	
	SATA 信号电缆	81Y7302	
	SATA 信号电缆	94Y6953	
	4 至 4.3 米电源软线	39M5076	
	2.8 米电源软线	39M5377	
	1.5 米电源软线	39M5375	
	4.3 米电源软线	39M5378	
	配电单元跳线电缆	39M5392	
	配电单元跳线电缆	39M5701	
	6Gb 性能已优化的 HBA	90Y4356	

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. 7158 型易损耗部件和结构部件

索引	描述	部件号
1	顶盖	00D8660
2	空气挡板	00D8666
2	空气挡板, 对转接卡 2 (2U) 为必需	94Y6338
8	后部 3.5 英寸 HS HDD 的 HDD 仓	00D8667
9	电源填充板	94Y7610
13	240 伏安外盖 (开关卡安全盖)	00D8657
15	电池托架	00D8655
17	磁带机仓组合件	00D8662
18	光盘驱动器仓组合件	00D8661
19	CD/DVD 驱动器填充板	00D8658

表 9. 7158 型易损耗部件和结构部件 (续)

索引	描述	部件号
23	3.5 英寸 SS HDD 填充板	00D8656
24	3.5 英寸 SS HDD 填充板	69Y5364
25	3.5 英寸 HS HDD 填充板	69Y5368
	杂项部件包	00D8650
	机箱	00D8651
	3.5 英寸 HDD 支架	00D8652
	装运支架	00D8659
	2U 转接卡仓填充板	00D8664
	BP 制动器支架	00D8665
	EIA 指示灯外盖	00D9101
	EIA USB 外盖	00D9102
	内存填充板	44V8227
	DDS 第六代磁带机挡板	46C5363
	支架套件	69Y4524
	导轨套件	94Y6790
	机箱支撑套件	94Y6974

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。实际过程可能与本文档中描述的内容略有不同。

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

如果在订购方面需要帮助，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 代表联系以获取帮助。

电源线

为了您的安全，IBM 提供了带有接地型插头的电源线与本 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。套件包括一条至少 18 AWG、SVT 或 SJT 型、最长不超过 15 英尺的三芯线和一个额定电流 15 安培、额定电压 125 伏、平行式扁平插脚、接地型连接插头。

对于准备在 230 V 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 A、额定电压 250 V 的接地型串联片连接插头。

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

针对某一特定国家或地区的 IBM 电源线通常仅在此国家或地区可用。

IBM 电源线部件号	在以下国家和地区使用
39M5206	中国
39M5102	澳大利亚、斐济、基里巴斯、瑙鲁、新西兰和巴布亚新几内亚
39M5123	阿富汗、阿尔巴尼亚、阿尔及利亚、安道尔、安哥拉、亚美尼亚、奥地利、阿塞拜疆、白俄罗斯、比利时、贝宁、波斯尼亚 - 黑塞哥维那、保加利亚、布基纳法索、布隆迪、柬埔寨、喀麦隆、佛得角、中非共和国、乍得、科摩罗、刚果（民主共和国）、刚果（共和国）、象牙海岸、克罗地亚（共和国）、捷克共和国、达荷美、吉布提、埃及、赤道几内亚、厄立特里亚、爱沙尼亚、埃塞俄比亚、芬兰、法国、法属圭亚那、法属波利尼西亚、德国、希腊、瓜德罗普、几内亚、几内亚比绍、匈牙利、冰岛、印度尼西亚、伊朗、哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、老挝（人民民主共和国）、拉脱维亚、黎巴嫩、立陶宛、卢森堡、马其顿（前南斯拉夫共和国）、马达加斯加、马里、马提尼克、毛里塔尼亚、毛里求斯、马约特、摩尔多瓦（共和国）、摩纳哥、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、留尼汪、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（联盟共和国）以及扎伊尔
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 V 安提瓜岛和巴布达、阿鲁巴、巴哈马群岛、巴巴多斯岛、伯利兹、百慕大群岛、玻利维亚、巴西、凯科斯群岛、加拿大、开曼群岛、哥伦比亚、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	在以下国家和地区使用
39M5081	110 - 120 V 安提瓜岛和巴布达、阿鲁巴、巴哈马群岛、巴巴多斯岛、伯利兹、百慕大群岛、玻利维亚、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
39M5233	巴西

第 5 章 卸下和更换服务器组件

可更换的组件包括易损耗部件、结构部件和现场可更换部件 (FRU)：

- 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，如电池和打印机墨盒）。如果请求 IBM 购买或安装易损耗部件，必须支付服务费用。
- 结构部件：您必须自行购买和更换结构部件（诸如机箱组合件和服务器顶盖之类的组件）。如果请求 IBM 购买或安装结构组件，您将需要支付服务费。
- 现场可更换部件 (FRU)：除非被归为以下客户可更换部件 (CRU)，否则 FRU 必须由经过培训的技术人员安装：
 - 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 157 页的第 4 章，『7158 型服务器的部件列表』以确定组件是易损耗部件、结构部件、1 类 CRU、2 类 CRU 还是 FRU。

有关保修条款的信息，请参阅服务器随附的《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。要避免出现这一潜在问题，在卸下或安装热插拔设备时，请始终使用静电释放腕带或其他接地系统。

安装可选设备之前，请阅读以下信息：

- 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』，以及第 167 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。
- 确保支持正在安装的设备。有关针对该服务器的受支持可选设备的列表，请参阅 <http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/>
- 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。此步骤将有助于确保解决任何已知问题，并确保服务器已准备好以最佳性能运行。要为服务器下载固件更新，请完成以下步骤：
 1. 访问 <http://www.ibm.com/systems/support/>。
 2. 在 **Product support** 下单击 **System x**。
 3. 在 **Popular links** 下单击 **Software and device drivers**。
 4. 单击 **System x3630 M4** 以显示可供服务器下载的文件列表。

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其他信息，请参阅位于 <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/toolsctr/v1r0/index.jsp> 的 ToolsCenter for System x and BladeCenter。

- 安装可选硬件之前，请确保服务器正常运行。启动服务器，如果安装了操作系统，确保启动操作系统，否则将显示 19990305 错误代码，指示未找到操作系统，但服务器正确运行。如果服务器工作不正常，请参阅第 29 页的第 3 章，『诊断』以获取诊断信息。
- 保持工作区域的整洁。妥善保存卸下的外盖和其他部件。
- 如果必须在外盖卸下时启动服务器，请确保无人在服务器附近，并且没有任何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。
- 具备一把小型一字螺丝刀。
- 要查看主板和内部组件上的错误指示灯，请使服务器保持通电。
- 无需关闭服务器即可安装或更换热插拔电源或热插拔通用串行总线 (USB) 设备。但是，在执行涉及卸下或安装适配器电缆或非热插拔可选设备/部件的任何步骤之前，必须关闭服务器。
- 组件上的蓝色部位表示触摸点，您可以握住此处将组件从服务器卸下或者安装到服务器中、打开或闭合滑锁等。它还指示非热插拔组件，您需要关闭服务器，然后再对其执行任何操作。
- 组件上的橙黄色部位或组件上/附近的橙黄色标签表示它是热插拔组件，这意味着如果服务器和操作系统支持热插拔功能，您就可以在服务器运行时卸下或安装该组件。（橙黄色部位也可以表示热插拔组件上的触摸点。）请参阅有关卸下或安装特定热插拔组件的指示信息，了解在卸下或安装该组件之前可能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。

系统可靠性准则

要保证良好的散热和系统可靠性，请确保满足以下要求：

- 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) 保护罩。
- 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。为确保适当散热和空气流通，请在开启服务器之前重新安装服务器顶盖。服务器在服务器顶盖卸下时运行时间过长（超过 30 分钟）可能会损坏服务器组件。
- 您已遵循可选适配器随附的电缆连接指示信息。
- 您已在 48 小时内更换了发生故障的风扇。
- 您已在 2 分钟内更换了卸下的热插拔驱动器。
- 始终在已安装空气挡板的情况下运行服务器。在未安装空气挡板的情况下运行服务器可能会导致微处理器过热。

操作静电敏感设备

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

要降低静电释放造成损坏的可能性，请遵守以下预防措施：

- 减少移动。移动会导致您身体周围的静电积累。
- 建议使用接地系统。例如，佩戴静电释放腕带（如果可用）。在通电的服务器内部进行操作时，请始终使用静电释放腕带或其他接地系统。
- 握住设备的边缘或框架，小心操作设备。
- 请勿触摸焊接点、引脚或裸露的电路。
- 请勿将设备放在其他人可以接触和损坏它的地方。
- 在设备仍处于防静电包中时，使设备与服务器外部未上漆的金属表面接触至少两秒钟。这样可以释放防静电包和您身体上的静电。
- 将设备从包中取出，不要放下，直接安装到服务器中。如果需要放下设备，请将它放回防静电包中。请勿将设备放置在服务器顶盖或金属表面上。
- 在寒冷的天气中操作设备时应格外小心。供暖系统会降低室内湿度并增加静电。

退回设备或组件

如果要求您退回设备或组件，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用提供给您的用于装运的所有包装材料。

内部电缆布线

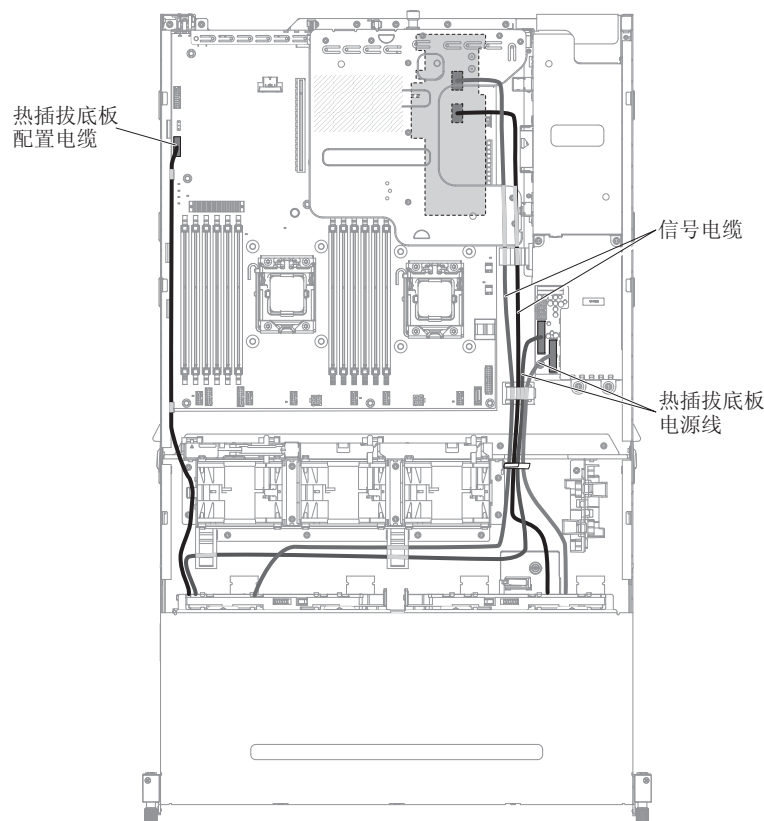
本节提供在服务器中安装某些组件时布放电缆的信息。

有关电缆和连接设备需求的更多信息，请参阅这些设备随附的文档。

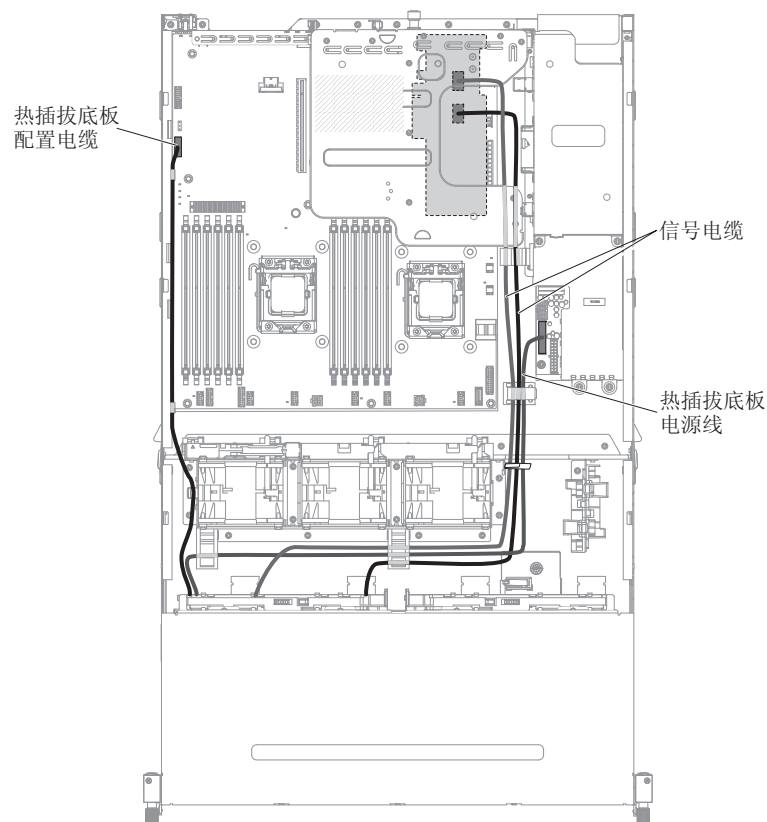
注：

1. 在热插拔底板仍在使用时，确保硬件 ServeRAID 或主板上的端口 1 连接到底板上的端口 1。同样，硬件 ServeRAID 或主板上的端口 0 应连接到底板上的端口 0。
2. 当易插拔底板正在使用时，请确保以 SAS 1 贴纸标记的电缆连接到主板上的 SAS/SATA 1 接口。同样，以 SAS 0 贴纸标记的电缆连接到主板上的 SAS/SATA 0 接口。

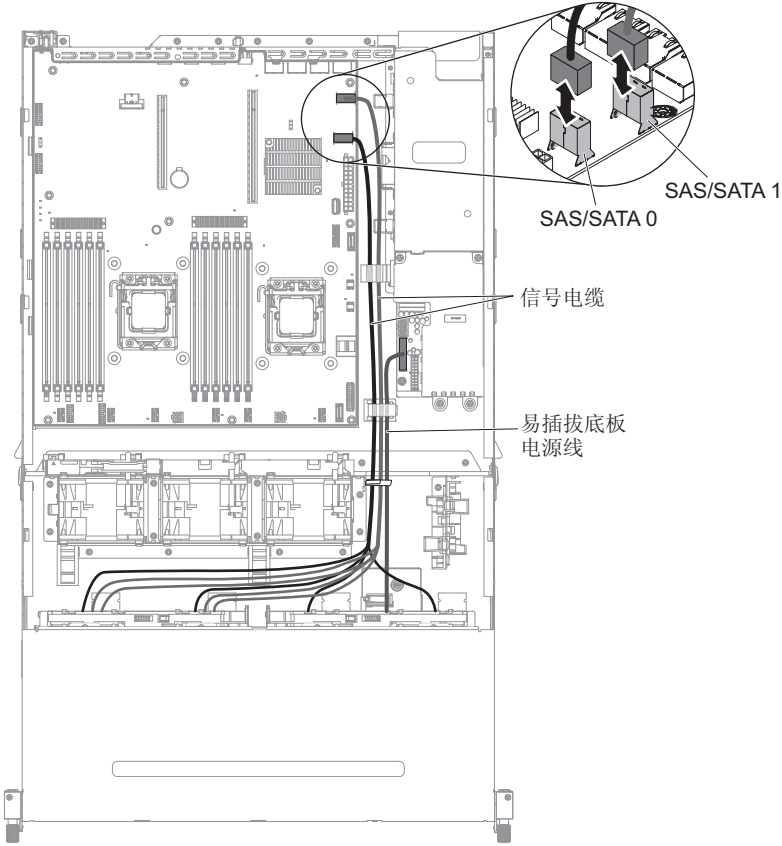
下图显示了 12 个 3.5 英寸热插拔驱动器底板组合件的硬件 ServeRAID 连线信息：



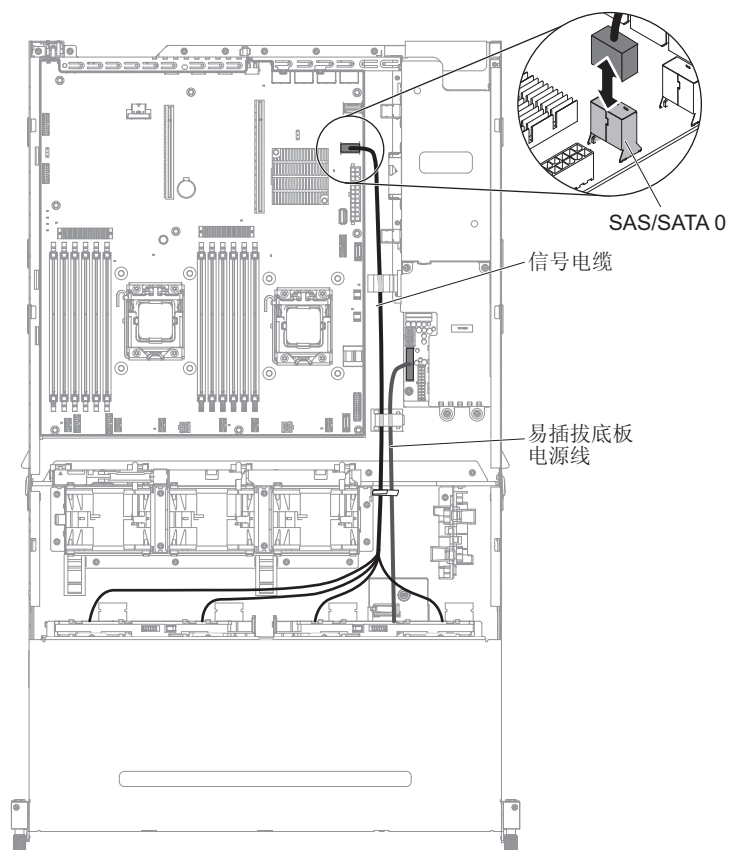
下图显示了八个 3.5 英寸热插拔驱动器底板组合件的硬件 ServeRAID 连线信息：



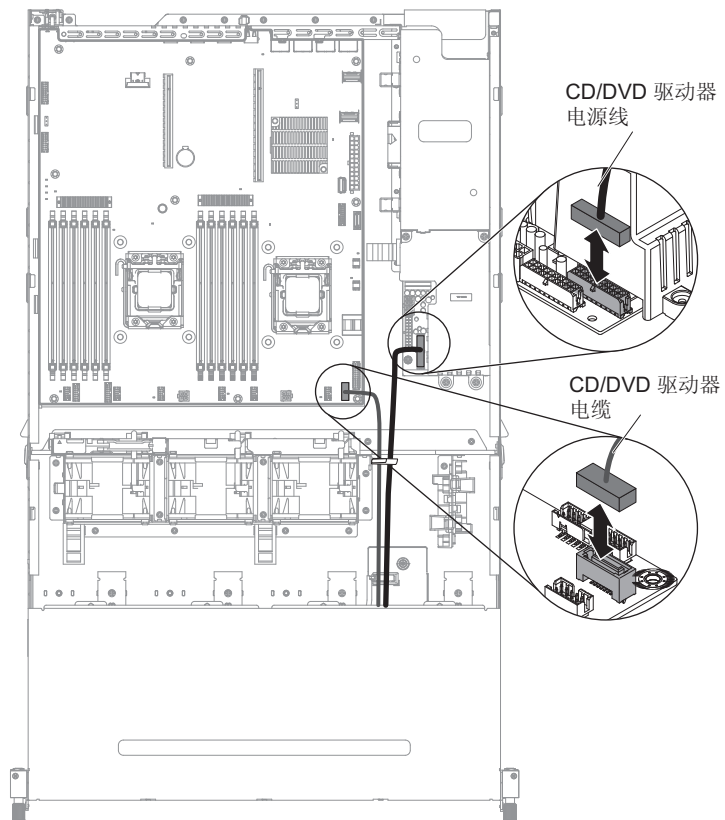
下图显示了八个 3.5 英寸易插拔驱动器底板组合件的软件 ServeRAID 连线信息：



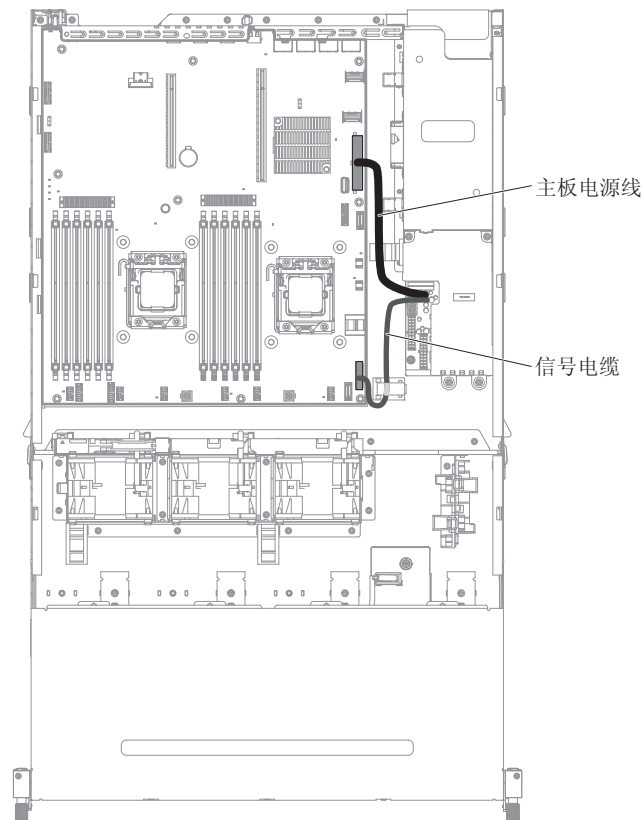
下图显示了四个 3.5 英寸易插拔驱动器底板组合件的软件 ServeRAID 连线信息：



下图显示了可选 CD/DVD SATA 驱动器的连线信息：



下图显示了电源开关卡的连线信息：



卸下和更换组件

组件的更换包括易损耗部件、结构部件和现场可更换部件 (FRU)：

本文档中的图示可能与您的硬件略有不同

- 易损耗组件：您必须自行购买和更换易损耗组件（有递减期限的组件，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（诸如机箱组合件和顶盖之类的组件）。如果请求 IBM 购买或安装结构组件，您将需要支付服务费。
- 现场可更换部件 (**FRU**)：除非被归为以下客户可更换部件 (CRU)，否则 FRU 必须由经过培训的技术人员安装：
 - **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 157 页的第 4 章，『7158 型服务器的部件列表』以确定组件是易损耗部件、结构部件、1 类 CRU、2 类 CRU 还是 FRU。

有关保修条款的信息，请参阅服务器随附的《保修信息》文档。

有关获取服务和帮助的信息，请参阅第 339 页的附录 A，『获取帮助和技术协助』。

卸下和更换 1 类 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。

本文档中的插图可能与您的硬件略有不同。

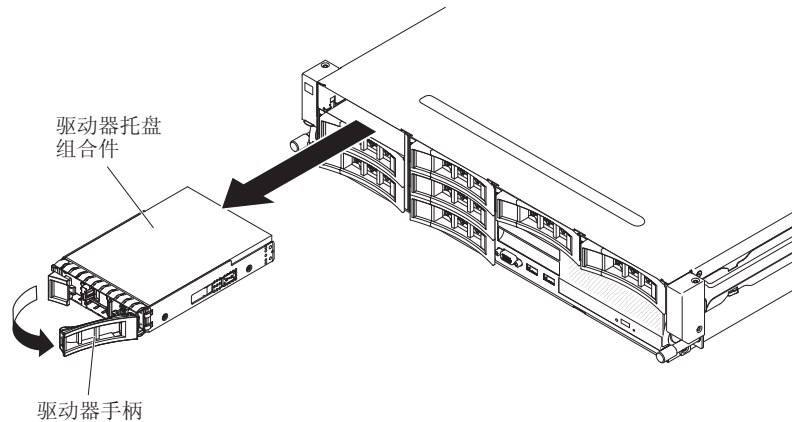
卸下热插拔硬盘驱动器

警告：

- 为避免对驱动器接口造成损坏，请确保无论何时安装或卸下驱动器，服务器顶盖都安装到位且完全合上。
- 为确保系统充分散热，请勿在并非所有托架中都安装驱动器或填充面板的情况下，使服务器运行超过 10 分钟。

要从热插拔托架中卸下硬盘驱动器，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』，以及第 167 页的『操作静电敏感设备』和第 165 页的『安装准则』。
2. 按压松开滑锁（橙色），使驱动器手柄解锁。



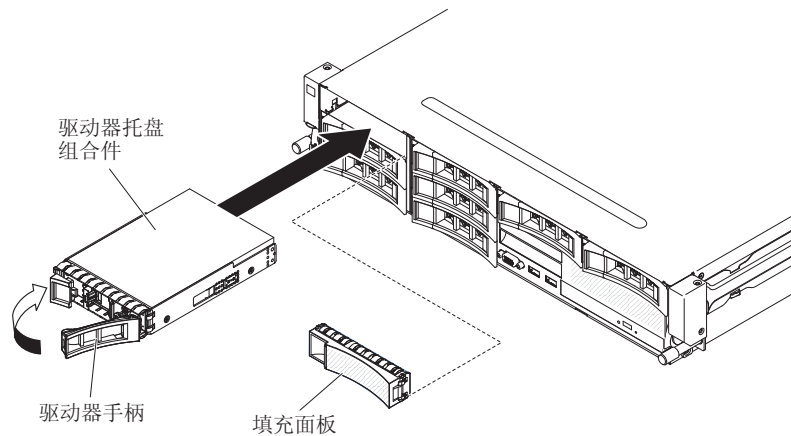
3. 握住手柄，然后从驱动器托架中拉出热插拔驱动器组合件。
4. 如果要求您退回热插拔驱动器，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用提供给您的用于装运的所有包装材料。

安装热插拔硬盘驱动器

以下说明描述了服务器支持的硬盘驱动器类型，以及安装驱动器时必须考虑的其他信息。要获取受支持驱动器的列表，请访问 <http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/>。

- 除按照本章中的指示信息进行操作之外，另外请查看硬盘驱动器随附的文档，以按照其指示信息进行操作。
- 根据服务器配置，您的服务器可能最多支持 8 个 3.5 英寸热插拔 SAS/SATA 硬盘驱动器或 14 个 3.5 英寸热插拔 SAS/SATA 硬盘驱动器（对于这种配置，两个 3.5 英寸热插拔 SAS/SATA 硬盘驱动器位于服务器后部）。有关受支持硬盘驱动器的列表，请参阅 <http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/>。
- 服务器中的所有热插拔驱动器都应具有相同的吞吐速率。使用不同速率的硬盘驱动器将导致所有驱动器都以最低的吞吐速度运行。

要点：请勿在本服务器中安装 SCSI 硬盘驱动器。



要在热插拔托架中安装驱动器，请完成以下步骤。

警告： 为了保持系统正常散热，请勿在每个托架中未安装驱动器或填充板的情况下，使服务器运行超过 10 分钟。

1. 将装有驱动器的防静电包与服务器上任何未上漆的金属表面接触；然后从包中取出驱动器，并将其放置在防静电表面。
2. 从服务器前部卸下填充面板。
3. 按插图中所示调整驱动器的方向。
4. 确保托盘手柄已打开。
5. 将驱动器组合件与托架中的导轨对齐。
6. 轻轻将驱动器组合件推入托架，直至驱动器停住。
7. 将托盘手柄推送至闭合（锁定）位置。
8. 如果系统已开启，请检查硬盘驱动器状态指示灯，以验证硬盘驱动器是否正常运行。

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闪烁。黄色指示灯约在 1 分钟后熄灭。如果新的驱动器开始重新构建，那么在重新构建过程中，黄色指示灯将缓慢闪烁，绿色活动指示灯仍将点亮。如果黄色指示灯仍将点亮，请参阅第 98 页的『硬盘驱动器问题』。

注：安装硬盘驱动器后，您可能必须重新配置磁盘阵列。有关 RAID 控制器的信息，请参阅位于 IBM ServeRAID 支持 CD 中的 RAID 文档。

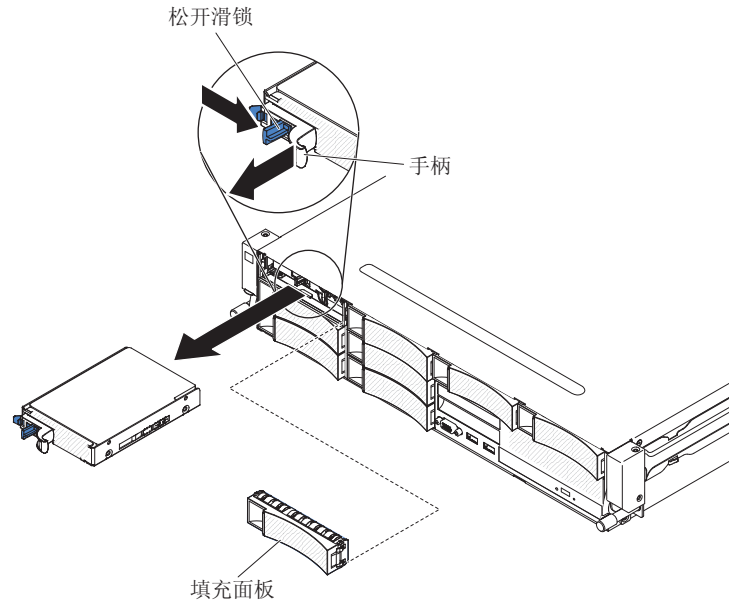
卸下易插拔硬盘驱动器

注：在从服务器中卸下易插拔驱动器之前，必须关闭服务器。

要卸下易插拔硬盘驱动器，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』，以及第 167 页的『操作静电敏感设备』和第 165 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器以及所有已连接的外围设备。断开所有电源线，然后根据需要断开所有外部电缆以更换设备。
3. 从服务器前部卸下填充面板。

4. 在硬盘驱动器上找到松开卡口（蓝色）；然后，向右侧按压松开卡口，握住手柄，并将驱动器从托架中拉出。



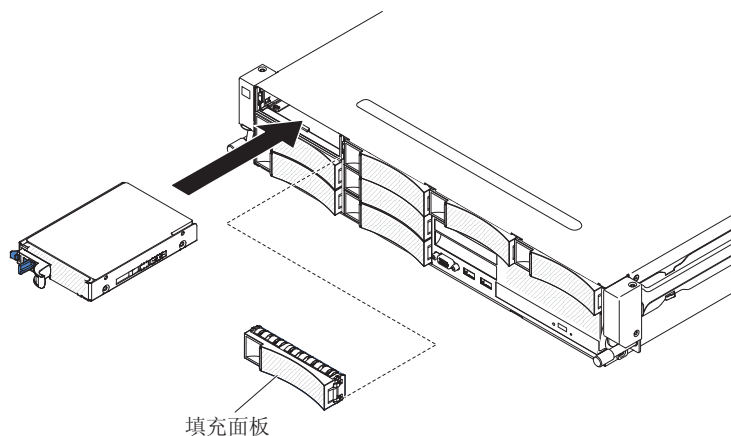
5. 如果要求您退回驱动器，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用提供给您的用于装运的所有包装材料。

安装易插拔硬盘驱动器

注：在服务器中安装易插拔驱动器之前，必须先关闭该服务器。

要安装易插拔硬盘驱动器，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』，以及第 167 页的『操作静电敏感设备』和第 165 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器以及所有已连接的外围设备。断开所有电源线，然后根据需要断开所有外部电缆以更换设备。
3. 如果安装新的驱动器，请将装有新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；然后从包中取出驱动器，并将其放置在防静电平面上。
4. 从服务器前部卸下填充面板。
5. 轻轻将驱动器组合件推入驱动器托架，直到驱动器咔嗒一声锁定到位。

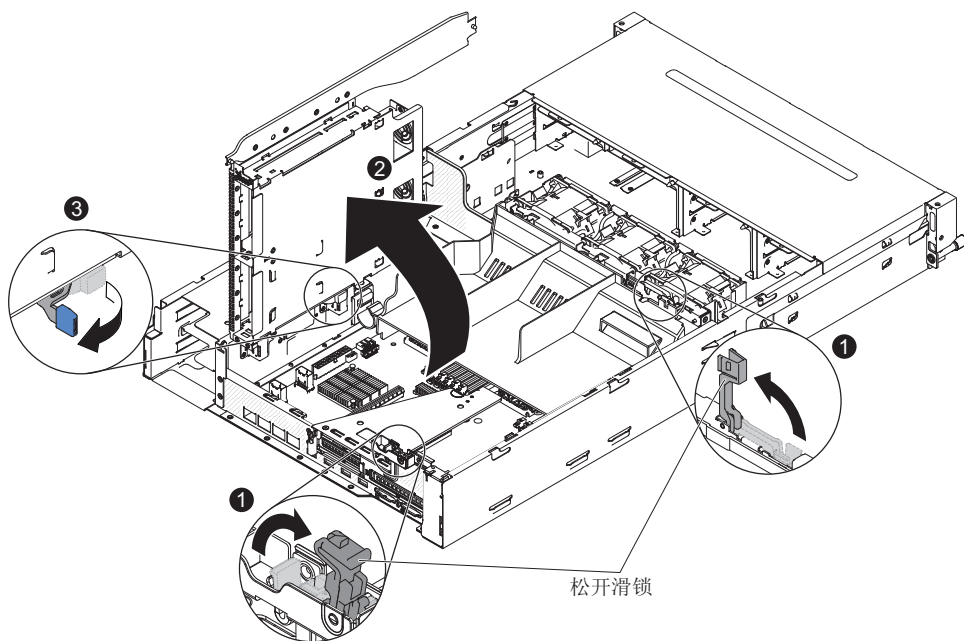


6. 重新安装之前卸下的填充面板。
7. 开启外围设备和服务器。

向上旋转热插拔后部硬盘驱动器仓选件

要向上旋转热插拔硬盘驱动器仓选件，请完成以下步骤。

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 165 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开所有电源线和外部电缆。
3. 卸下服务器顶盖（请参阅第 307 页的『卸下服务器顶盖』）。
4. 分别打开机箱上的两个蓝色滑锁 **1**。
5. 慢慢向外旋转后部的硬盘驱动器仓 **2**，直至其停止。
6. 将后部硬盘驱动器仓上的开关移到锁定位置 **3**，以固定硬盘驱动器仓。

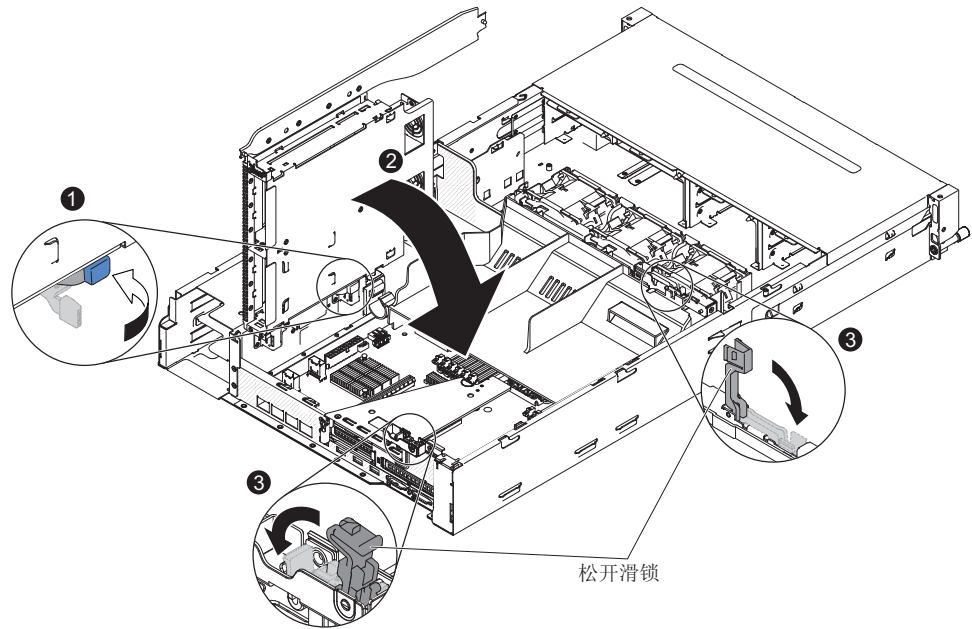


向下旋转热插拔后部硬盘驱动器仓选件

要向下旋转热插拔硬盘驱动器仓选件，请完成以下步骤。

1. 将后部硬盘驱动器仓上的开关 **1** 移到解锁位置。

2. 慢慢向下旋转该仓 **2**，直至其固定到位。
3. 分别合上机箱上的两个蓝色滑锁 **3**。

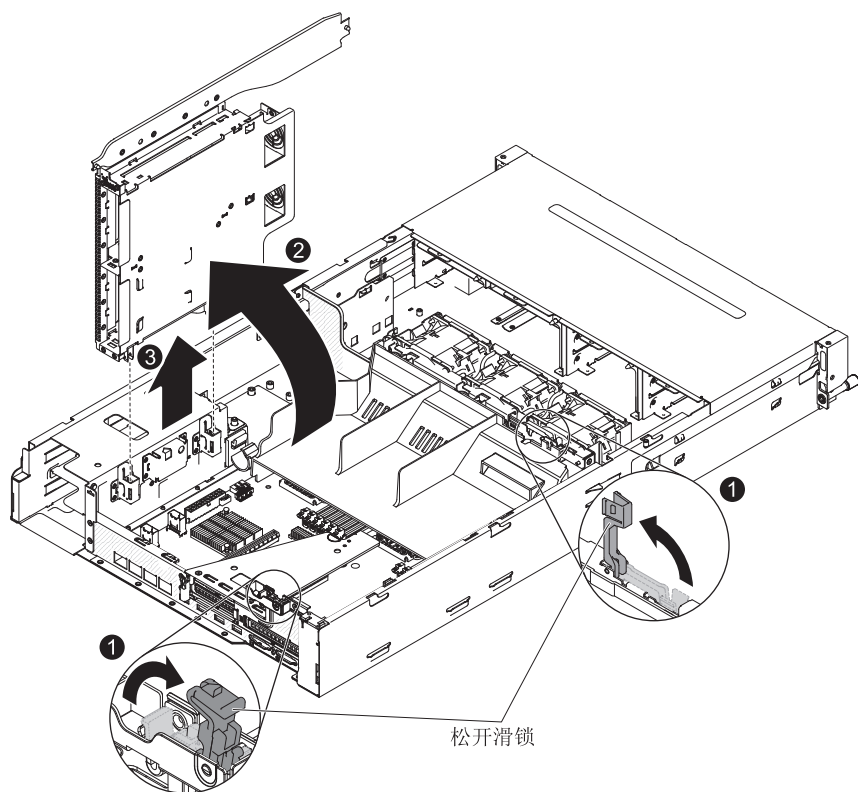


4. 安装服务器顶盖（请参阅第 308 页的『安装服务器顶盖』）。
5. 重新连接外部电缆；然后重新连接电源线，并开启外围设备和服务器。

卸下可选热插拔后部硬盘驱动器仓

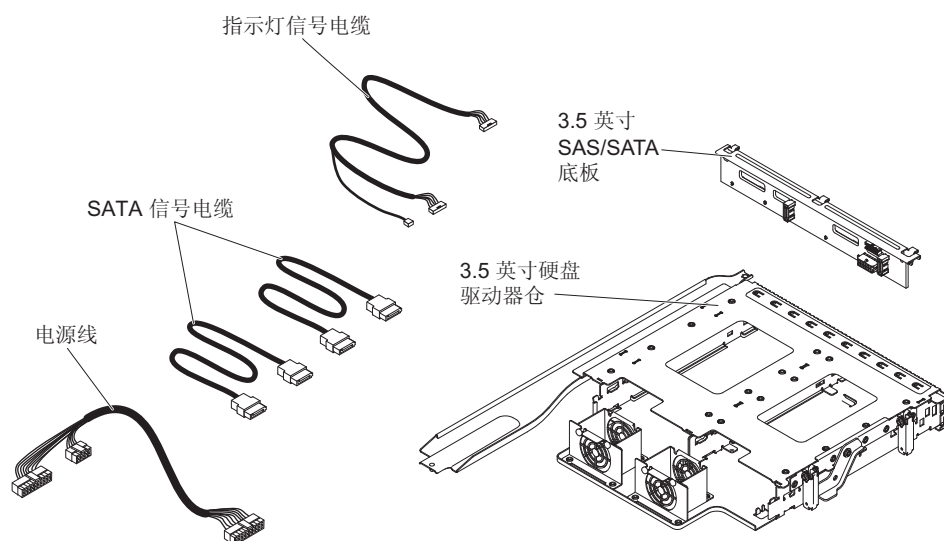
要卸下可选后部热插拔硬盘驱动器仓，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 165 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开所有电源线和外部电缆。
3. 卸下服务器顶盖（请参阅第 307 页的『卸下服务器顶盖』）。
4. 卸下可选后部硬盘驱动器仓上的热插拔底板（请参阅第 290 页的『卸下后部硬盘驱动器仓选件上的热插拔底板』）。
5. 打开机箱上的蓝色滑锁 **1**。



6. 向外旋转后部硬盘驱动器仓 **2**。然后，小心地将后部硬盘驱动器仓 **3** 拉出机箱。
7. 如果要求您退回后部硬盘驱动器仓，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用提供给您的用于装运的所有包装材料。

安装可选热插拔后部硬盘驱动器仓



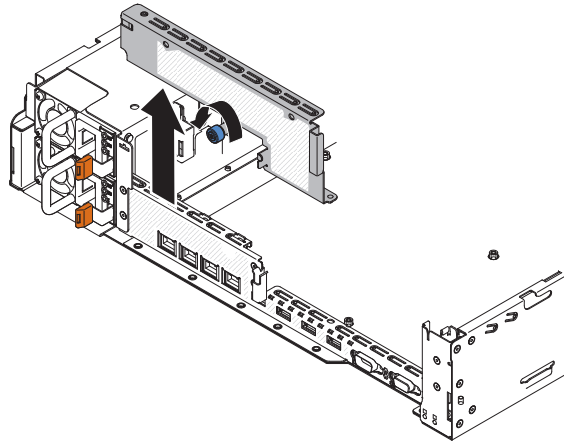
注：风扇接口 4 和风扇接口 5 目前已保留，以便将来可能用于后部硬盘驱动器。

要安装可选后部热插拔硬盘驱动器仓，请完成以下步骤：

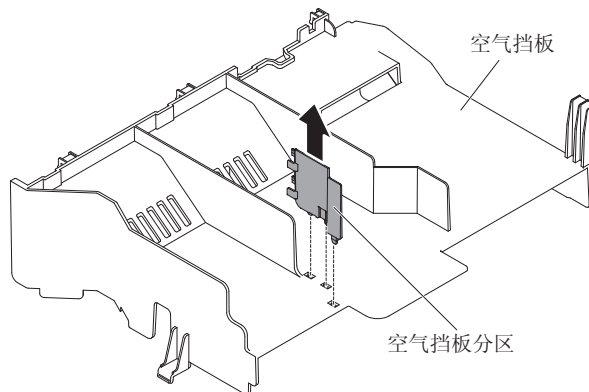
1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 165 页的『安装准则』。

2. 关闭服务器和外围设备，并断开所有电源线和外部电缆。
3. 卸下服务器顶盖（请参阅第 307 页的『卸下服务器顶盖』）。
4. 如果在机箱中安装了驱动器填充板仓，请拧松用于将驱动器填充板仓固定到机箱上的螺钉；然后，顺时针旋转驱动器填充板，并从服务器的托架中卸下驱动器填充板。转至步骤 8。

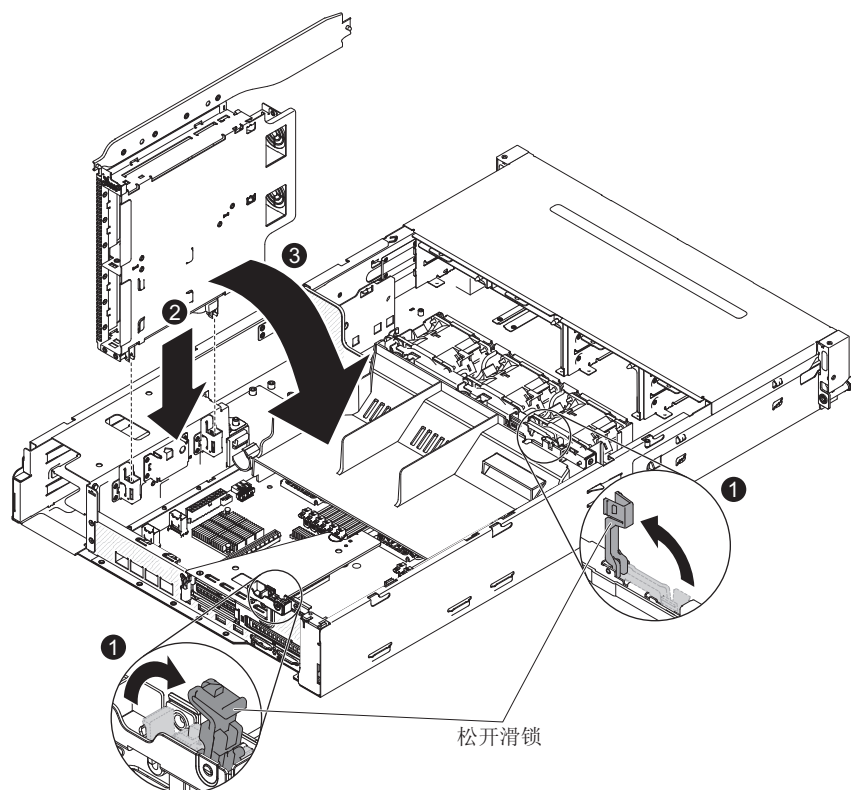
注：如果在服务器中安装了 2U PCI 转接卡组合件，请转至步骤 5。



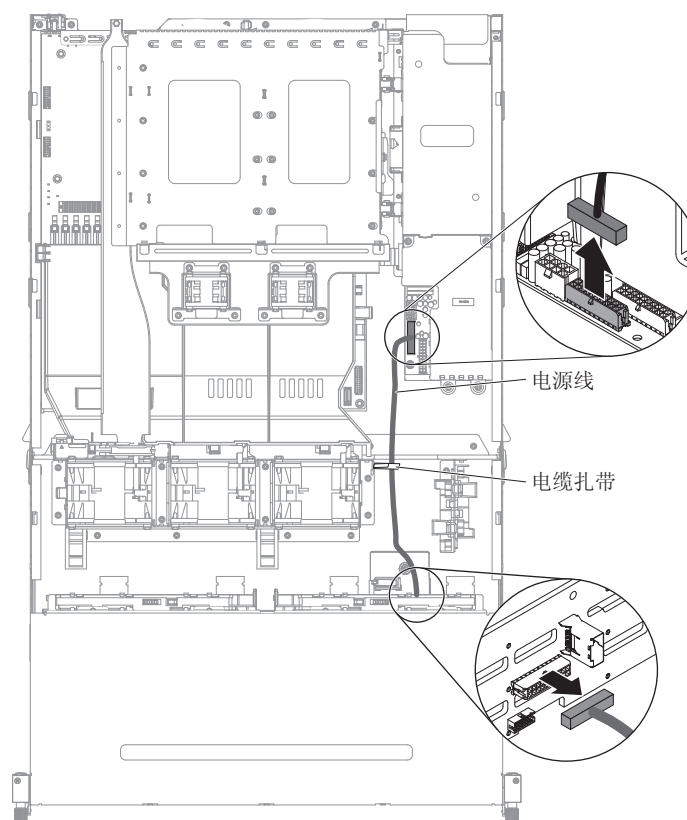
5. 如果在服务器中安装了 2U PCI 转接卡组合件，请卸下所有 2U PCI 转接卡组合件和适配器（请参阅第 220 页的『卸下 PCI 转接卡组合件』、第 224 页的『从 PCI 转接卡组合件中卸下适配器』和第 207 页的『从 PCI 转接卡组合件中卸下 ServeRAID 适配器』）。
6. 将已卸下的适配器和/或 ServeRAID 适配器安装到相关的 1U PCI 转接卡组合件中（请参阅第 226 页的『在 PCI 转接卡组合件上安装适配器』和第 208 页的『在 PCI 转接卡组合件上安装 ServeRAID 适配器』）。
7. 安装 1U PCI 转接卡组合件（请参阅第 222 页的『安装 PCI 转接卡组合件』）。
8. 如果在空气挡板中安装了空气挡板隔板，请将其从空气挡板中卸下。



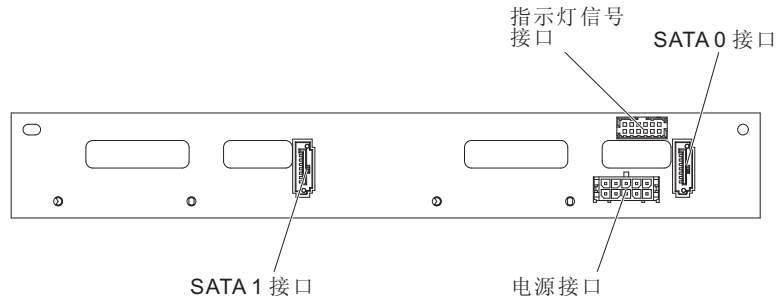
9. 分别打开机箱上的两个蓝色滑锁 **1**。
10. 将后部硬盘驱动器仓的两个可移动拉杆与两个机箱支架对齐。将该仓滑入机箱支架，直至其稳固就位 **2**。然后，向内旋转该仓，直至其稳固就位 **3**。



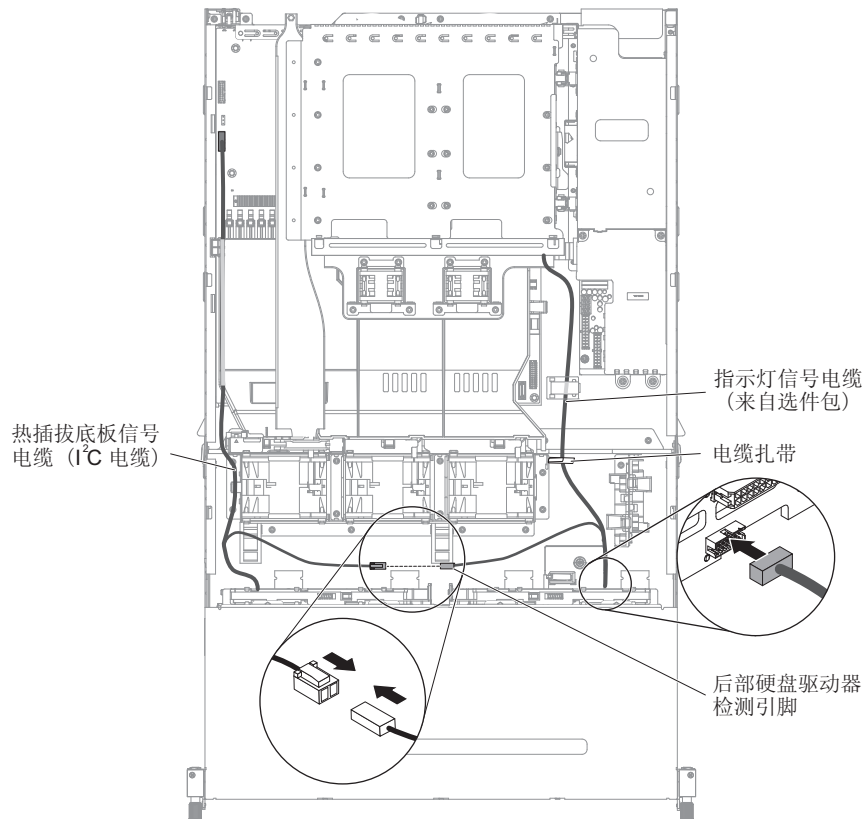
11. 合上机箱上的滑锁。
12. 拔下当前将服务器中的热插拔硬盘驱动器底板连接到电源开关卡的电源线。



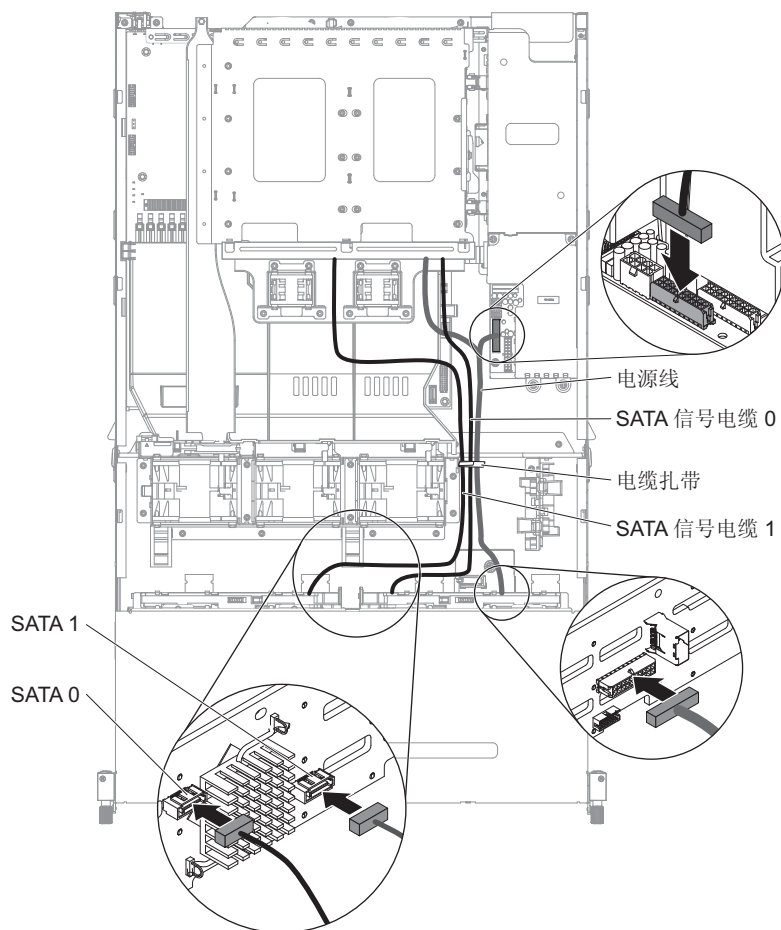
13. 将指示灯信号电缆、SATA 信号电缆和电源线连接到用于后部硬盘驱动器仓的热插拔底板。可从选件包中找到所有这些电缆。



14. 将热插拔底板插入后部硬盘驱动器仓（请参阅第 291 页的『在后部硬盘驱动器仓选件上安装热插拔底板』）。
15. 将指示灯信号电缆的另一端连接到服务器中的热插拔硬盘驱动器底板。
16. 找到位于系统风扇仓附近的热插拔底板信号 (I²C) 电缆的后部硬盘驱动器检测引脚；然后与选件包中指示灯信号电缆的后部硬盘驱动器检测引脚连接。



17. 将 SATA 信号电缆和电源线的另一端连接到电源开关卡和服务器中的热插拔硬盘驱动器底板。确保两个接口的标签匹配。



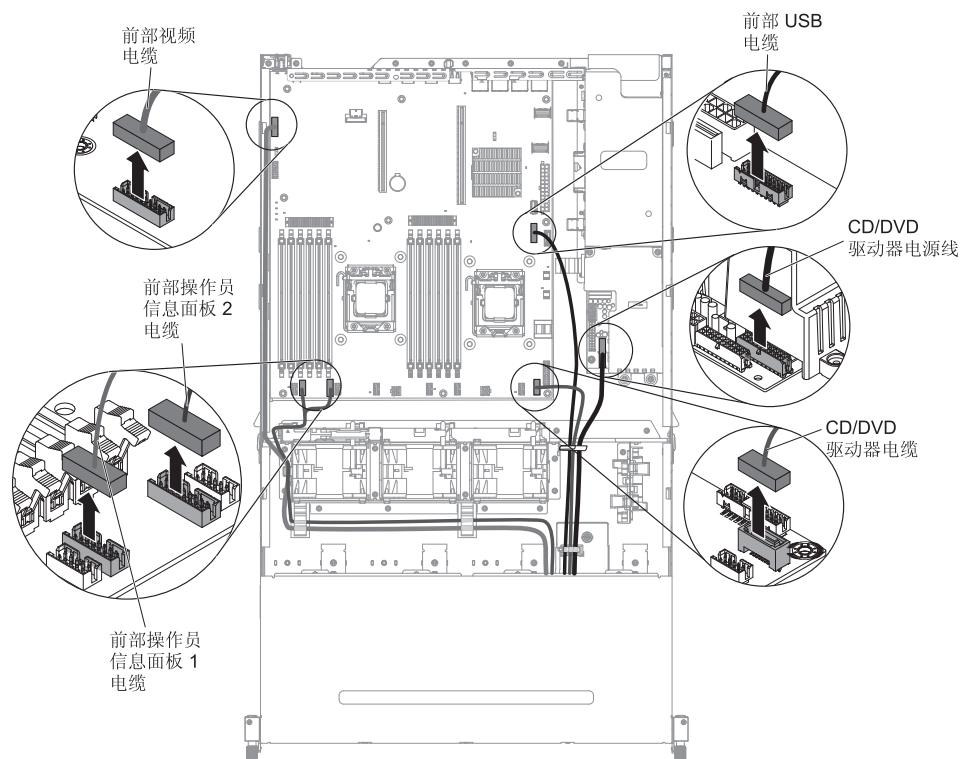
注：确保电缆布放在正确位置，不会阻挡空气流通。建议向下按压所有电缆以方便电缆布线。使用任何电缆固定夹固定电缆。

18. 安装服务器顶盖（请参阅第 308 页的『安装服务器顶盖』）。
19. 重新连接外部电缆；然后重新连接电源线，并开启外围设备和服务器。

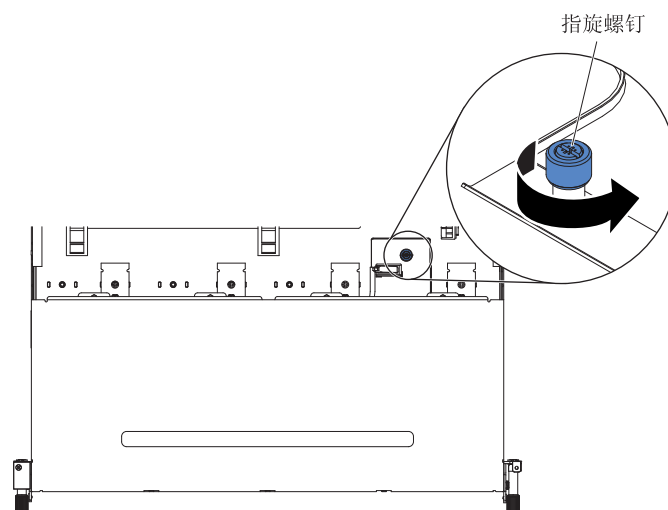
卸下 CD/DVD 电缆

要卸下 CD/DVD 电缆，请完成以下步骤：

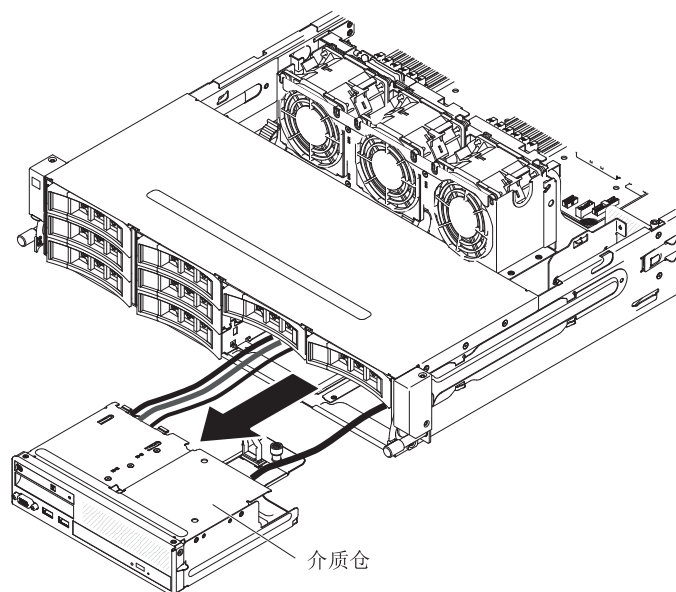
1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 165 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器以及所有已连接的外围设备。断开所有电源线，然后断开服务器上的所有外部电缆。
3. 卸下服务器顶盖（请参阅第 307 页的『卸下服务器顶盖』）。
4. 卸下 PCI 转接卡组件 2（请参阅第 220 页的『卸下 PCI 转接卡组件』）。
5. 卸下空气挡板（请参阅第 309 页的『卸下空气挡板』）。
6. 从主板断开 USB、视频、CD/DVD 和操作员信息面板电缆连接。请记住相关的电缆布线。



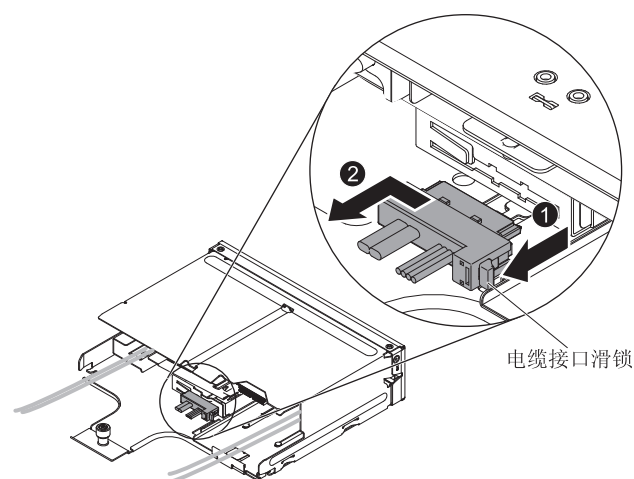
7. 拧松用于将介质仓固定到服务器上的一个指旋螺钉。



8. 小心将介质仓从服务器中拉出。



9. 找到介质仓中的 CD/DVD 驱动器。
10. 找到 CD/DVD 驱动器背部的电缆接口滑锁。
11. 向下滑动电缆接口滑锁（您可以看到指向下方的箭头）**1**，并向左滑动到解锁位置 **2**；然后从 CD/DVD 驱动器中拔下电缆。

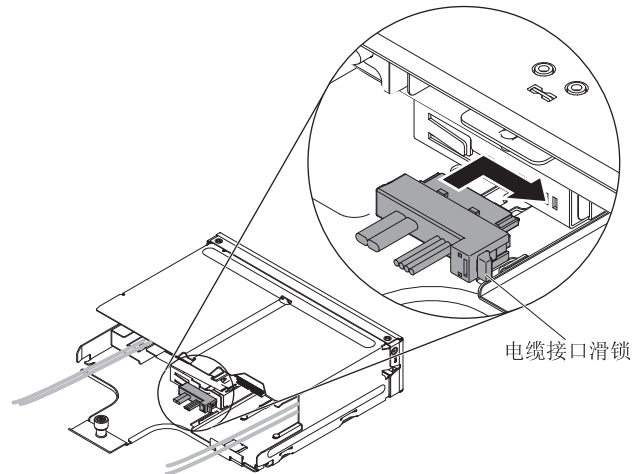


12. 如果要求您退回 CD/DVD 电缆，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用提供给您用于装运的所有包装材料。

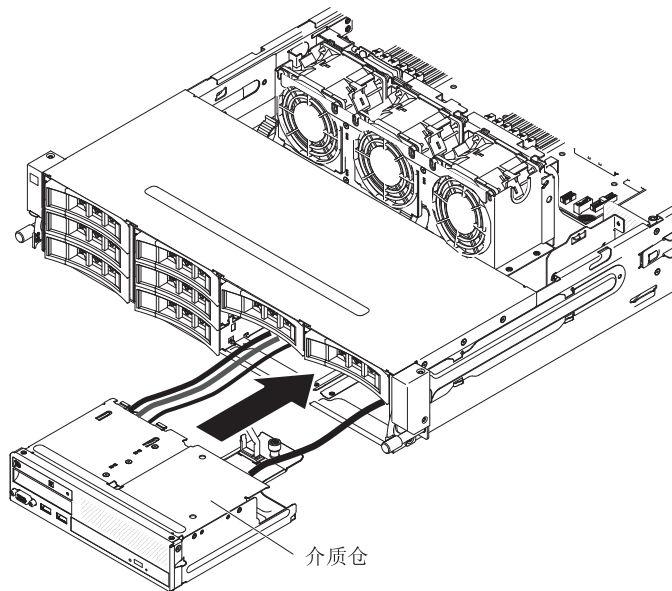
安装 CD/DVD 电缆

要安装 CD/DVD 电缆，请完成以下步骤：

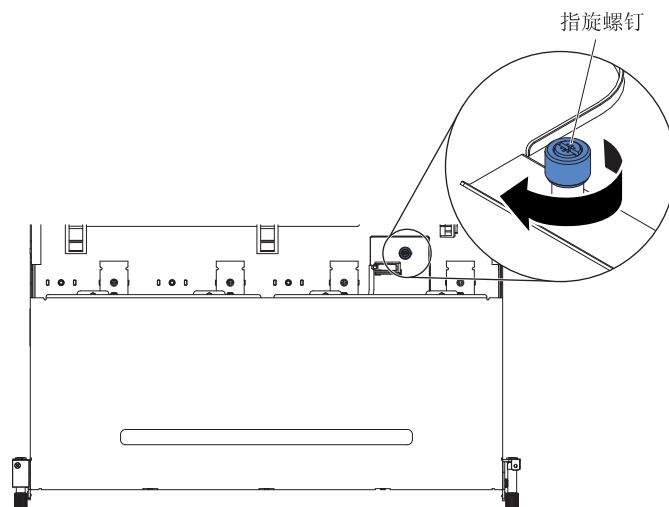
1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 165 页的『安装准则』。
2. 在 CD/DVD 驱动器后部找到接口。
3. 将电缆接口与 CD/DVD 驱动器后部的接口对齐。
4. 将电缆接口按入 CD/DVD 驱动器接口；然后，将电缆接口向右滑动到锁定位置。



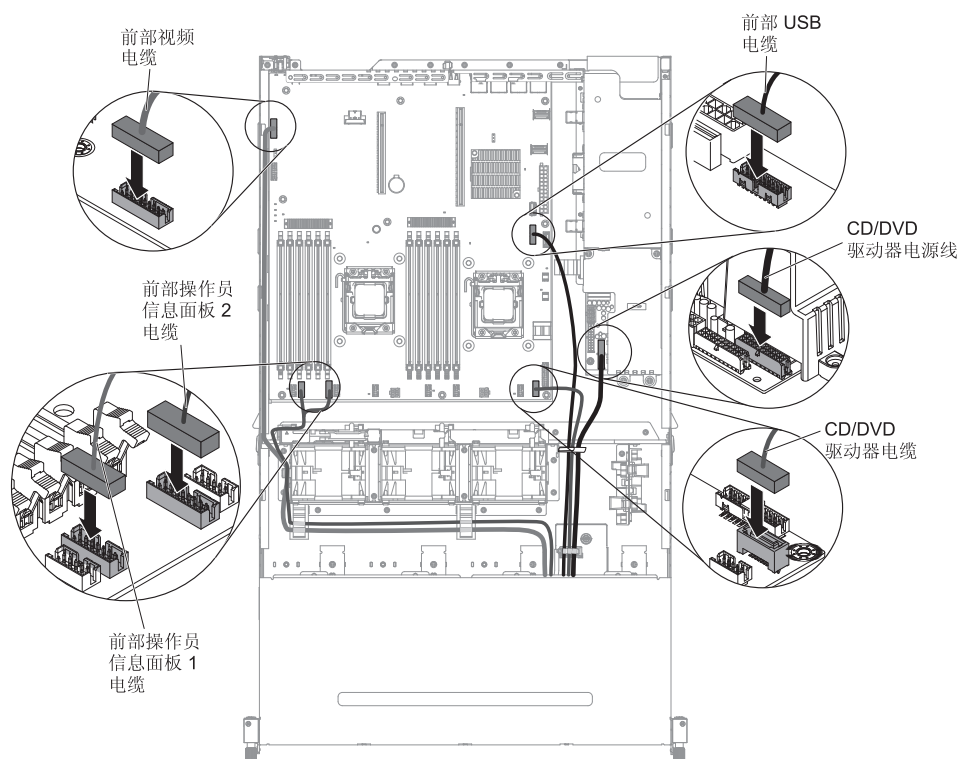
5. 小心将介质仓推回服务器中。

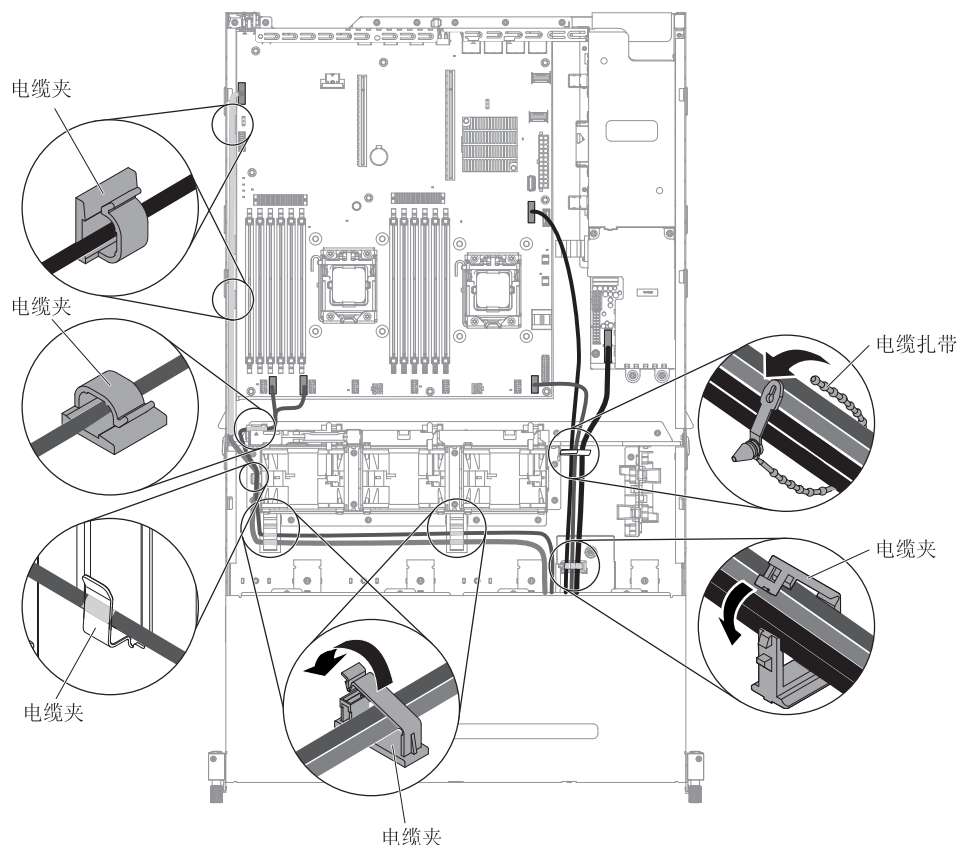


6. 拧紧指旋螺钉以将介质仓固定到服务器上。



7. 将 USB、视频、CD/DVD 和操作员信息面板电缆重新连接到主板。请记住将电缆插入相关的电缆夹和电缆扎带。



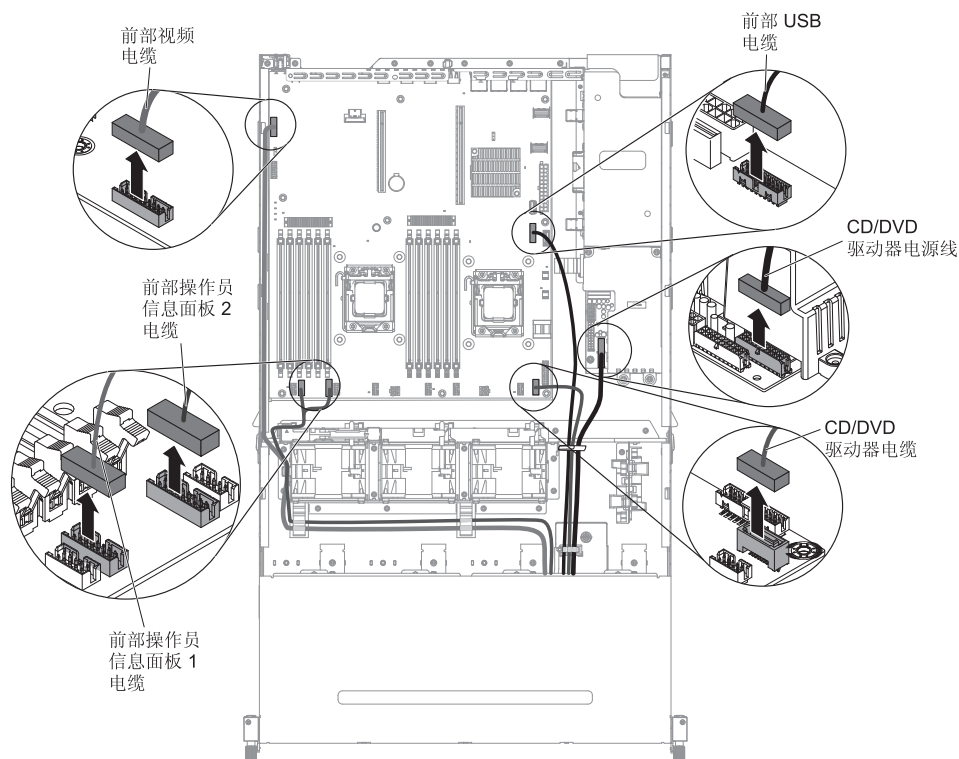


8. 安装空气挡板（请参阅第 311 页的『安装空气挡板』）。
9. 安装 PCI 转接卡组合件（请参阅第 222 页的『安装 PCI 转接卡组合件』）。
10. 安装服务器顶盖（请参阅第 308 页的『安装服务器顶盖』）。
11. 重新连接断开的电源线和所有电缆。
12. 开启外围设备和服务器。

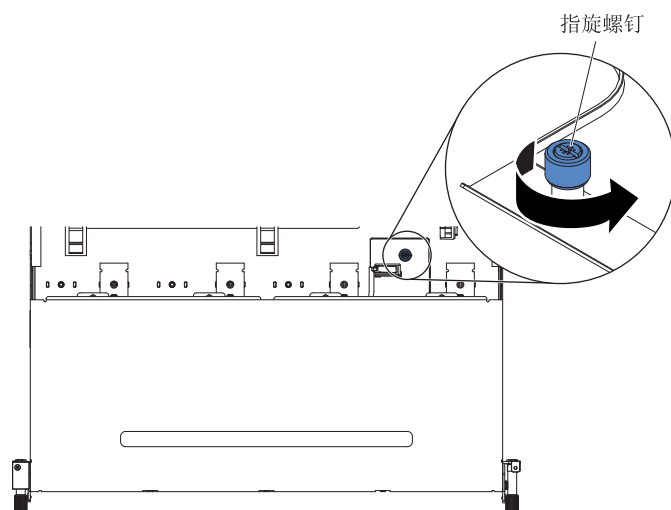
卸下 CD/DVD 驱动器

要卸下 CD/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 165 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器以及所有已连接的外围设备。断开所有电源线，然后断开服务器上的所有外部电缆。
3. 卸下服务器顶盖（请参阅第 307 页的『卸下服务器顶盖』）。
4. 卸下 PCI 转接卡组合件 2（请参阅第 220 页的『卸下 PCI 转接卡组合件』）。
5. 卸下空气挡板（请参阅第 309 页的『卸下空气挡板』）。
6. 从主板断开 USB、视频、CD/DVD 和前部操作员信息面板电缆连接。请记住相关的电缆布线。



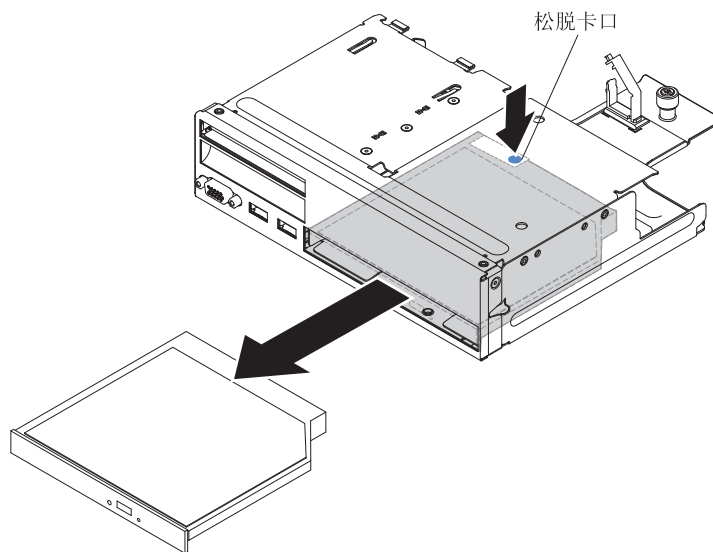
7. 拧松用于将介质仓固定到服务器上的一个指旋螺钉。



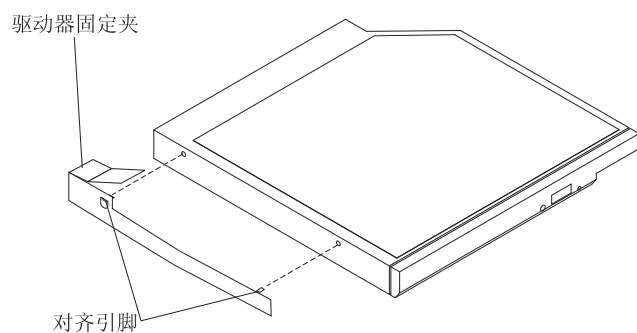
8. 小心将介质仓从服务器中拉出。

9. 从 CD/DVD 驱动器中拔下 CD/DVD 电缆（请参阅第 183 页的『卸下 CD/DVD 电缆』的步骤 9）。

10. 找到驱动器托架后部的蓝色松开卡口；然后，在按下蓝色松开卡口的同时，慢慢将 CD/DVD 驱动器推出介质仓。



11. 在将 CD/DVD 驱动器从介质仓中卸下后，从驱动器的一侧滑动驱动器固定夹。妥善存放此夹，这是因为在安装驱动器更换件时可能会用到此夹。

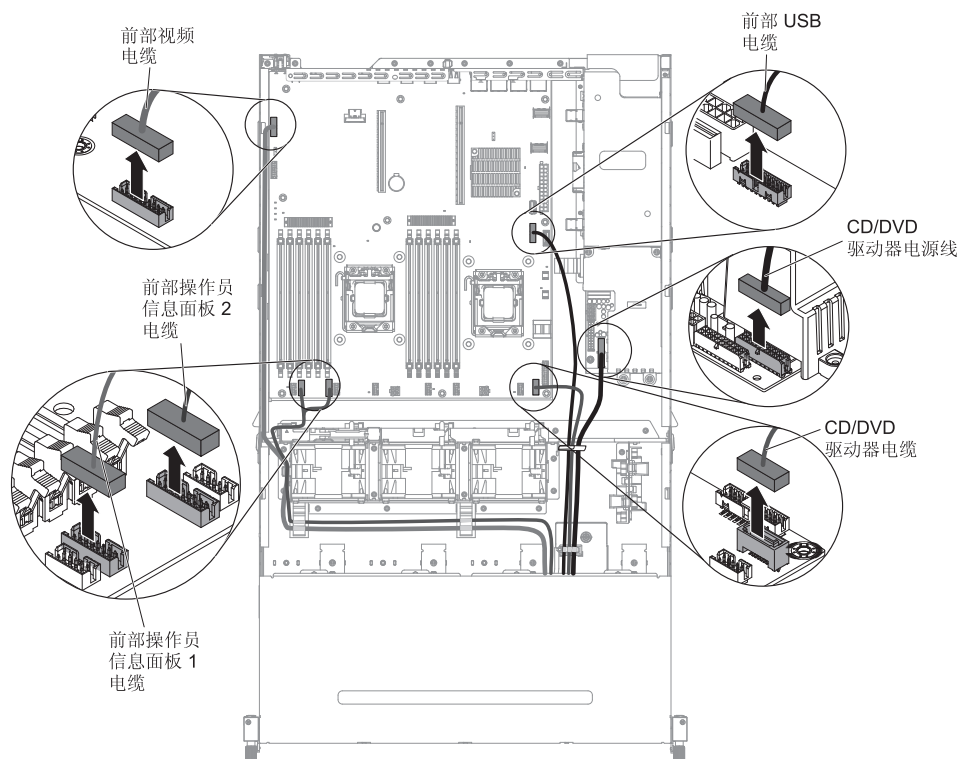


12. 如果要求您退回 CD/DVD 驱动器，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用提供给您的用于装运的所有包装材料。

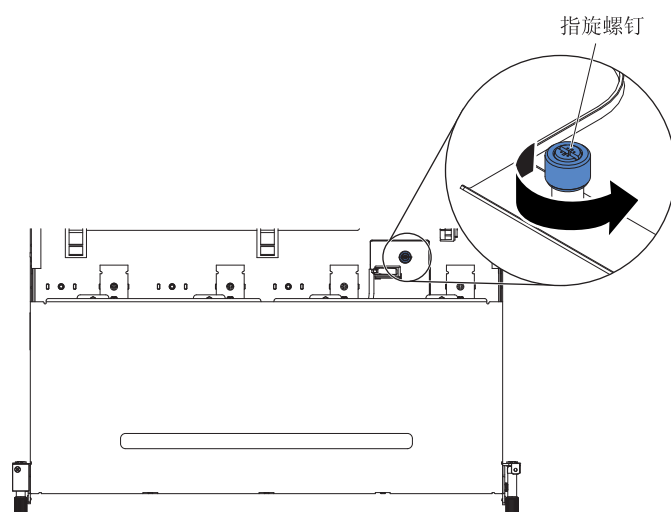
安装可选 **CD/DVD** 驱动器

要安装 CD/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 165 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器以及所有已连接的外围设备。断开所有电源线，然后断开服务器上的所有外部电缆。
3. 卸下服务器顶盖（请参阅第 307 页的『卸下服务器顶盖』）。
4. 卸下 PCI 转接卡组合件 2（请参阅第 220 页的『卸下 PCI 转接卡组合件』）。
5. 卸下空气挡板（请参阅第 309 页的『卸下空气挡板』）。
6. 找到介质仓的 USB、视频和前部操作员信息面板电缆。
7. 从主板断开 USB、视频和前部操作员信息面板电缆连接。请记住相关的电缆布线。

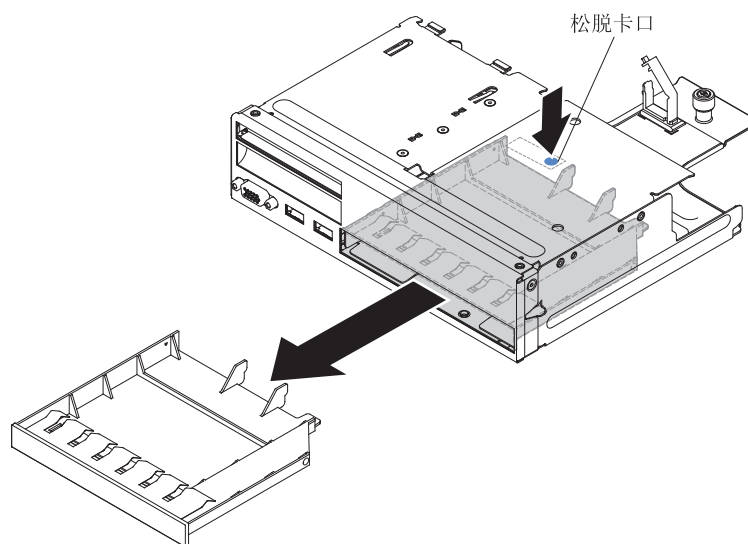


8. 拧松用于将介质仓固定到服务器上的一个指旋螺钉。



9. 小心将介质仓从服务器中拉出。

10. 找到驱动器托架后部的蓝色松开卡口；然后，在按下该卡口的同时，慢慢将 CD/DVD 填充板推出介质仓。



11. 在将 CD/DVD 驱动器从介质仓中卸下后，从驱动器的一侧滑动驱动器固定夹。妥善存放此夹，这是因为在安装驱动器更换件时可能会用到此夹。

注：如果要安装包含激光器的驱动器，请遵守以下安全预防措施。

声明 3



注意：

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

- 请勿卸下服务器顶盖。卸下激光产品的外盖可能会导致遭受危险的激光辐射。设备内部没有可维修的部件。
- 进行此处未指定的控制或调整，或执行此处未指定的过程可能会导致遭受危险的辐射。



危险

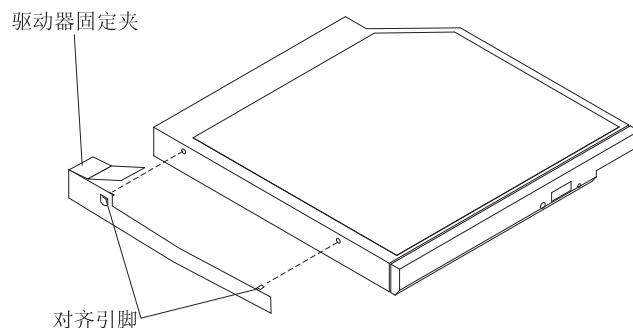
某些激光产品包含嵌入式 **3A** 类或 **3B** 类激光二极管。请注意以下内容：

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

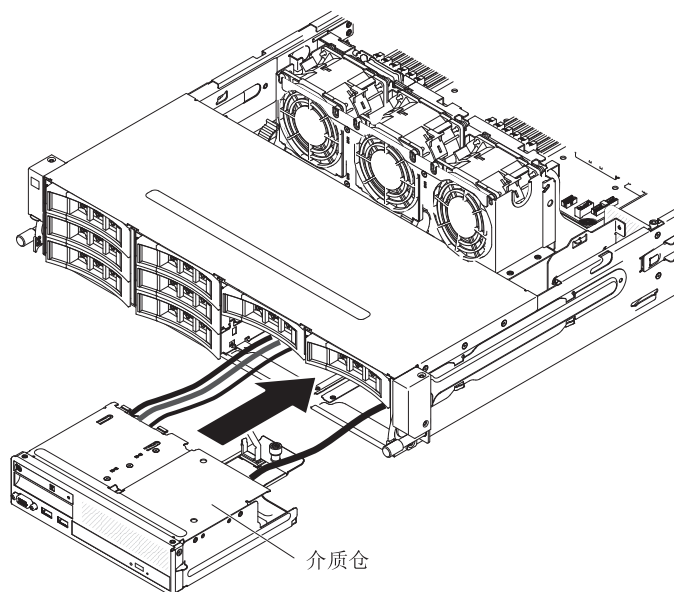


Class 1 Laser Product
Laser Klasse 1
Laser Klass 1
Luokan 1 Laserlaite
Appareil À Laser de Classe 1

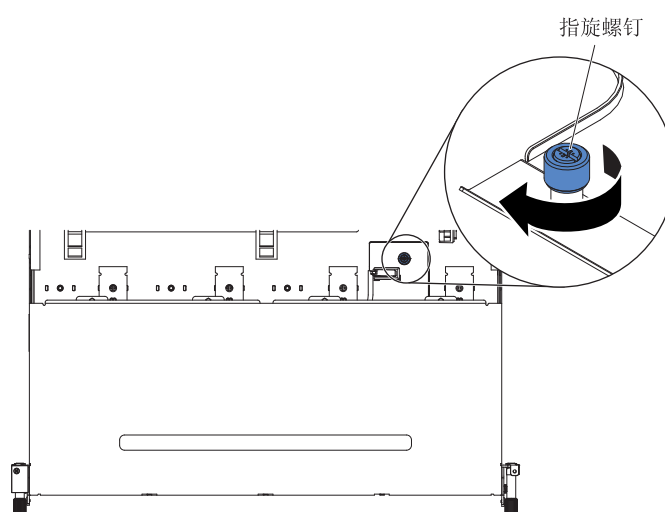
12. 将装有新光盘驱动器的防静电包与服务器上任何未上漆的金属表面进行接触；然后从包中取出光盘驱动器，并将其放置在防静电表面上。
13. 将从先前的驱动器上卸下的驱动器固定夹连接到新驱动器的一侧。



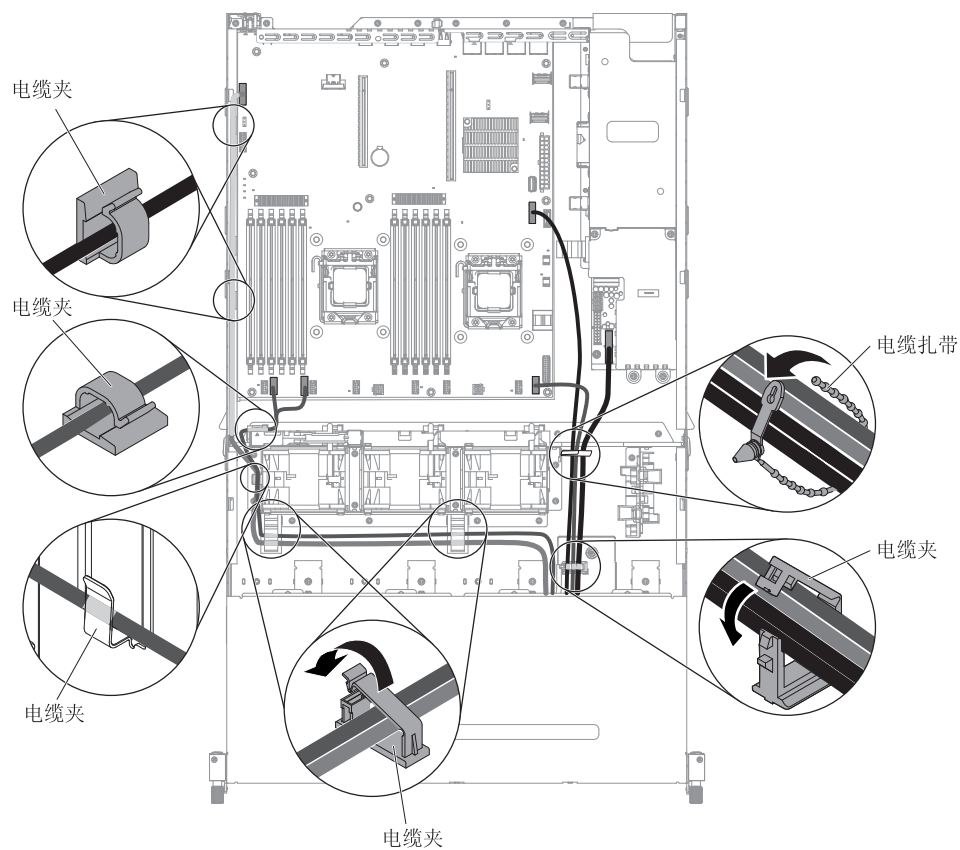
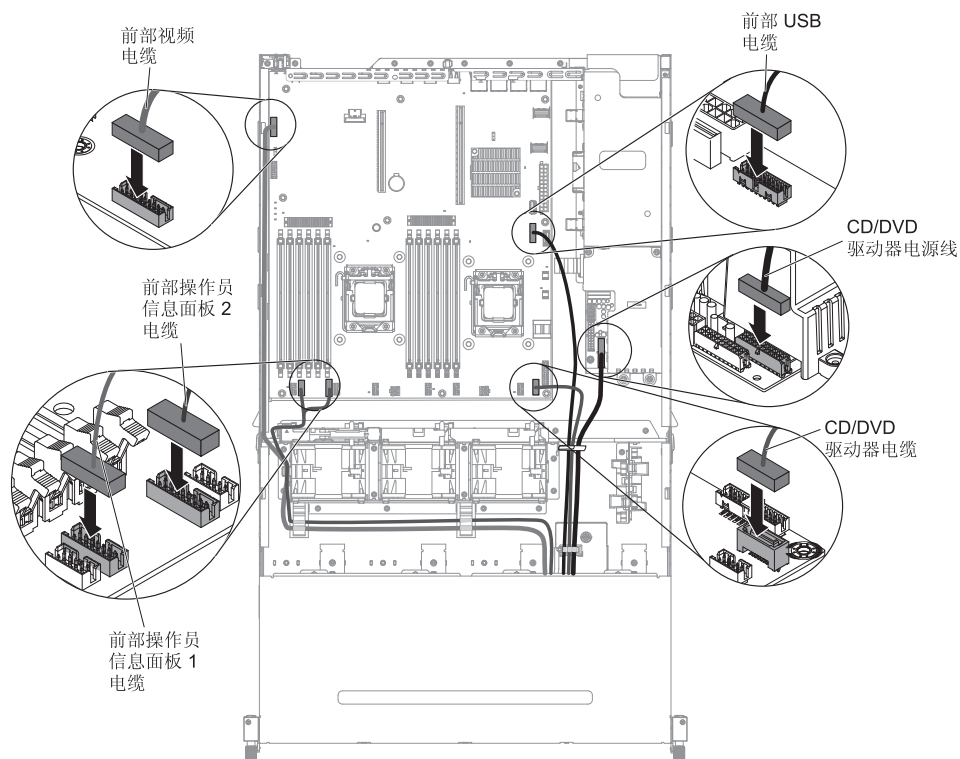
14. 对齐驱动器托架中的驱动器，慢慢将驱动器滑入介质仓的 CD/DVD 驱动器托架，直至驱动器咔嗒一声锁定到位。
15. 将 CD/DVD 电缆安装到 CD/DVD 驱动器上（请参阅第 186 页的『安装 CD/DVD 电缆』）。
16. 小心将介质仓推回服务器中。



17. 拧紧指旋螺钉以将介质仓固定到服务器上。



18. 将 USB、视频、CD/DVD 和操作员信息面板电缆重新连接到主板。请记住将电缆插入相关的电缆夹和电缆扎带。



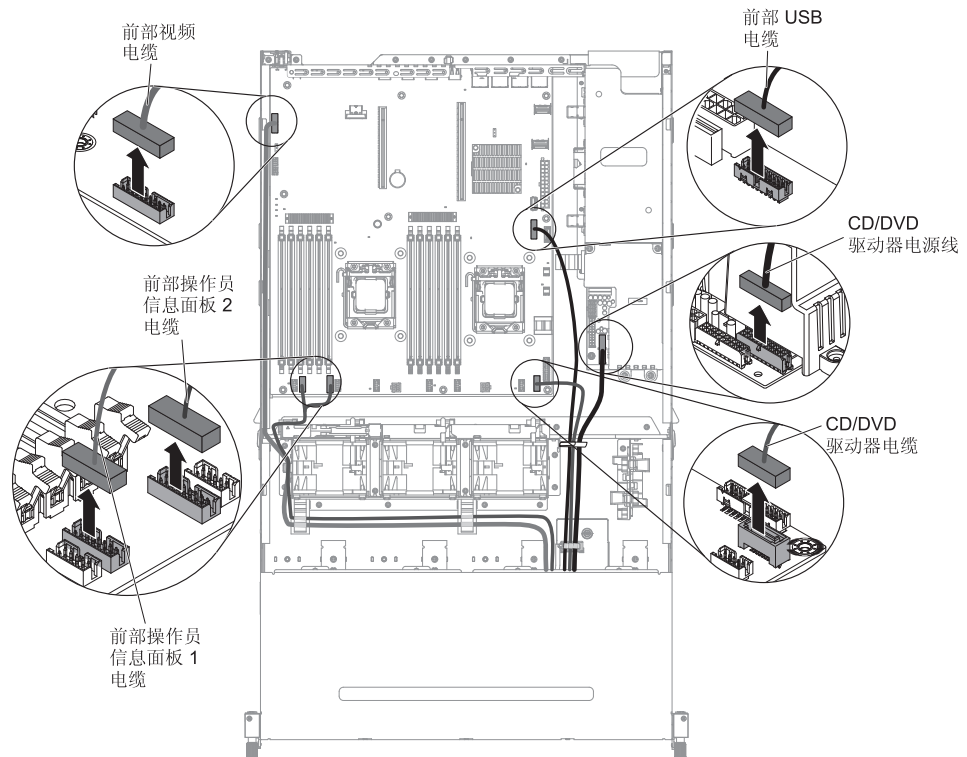
19. 安装空气挡板 (请参阅第 311 页的『安装空气挡板』)。
20. 安装 PCI 转接卡组合件 (请参阅第 222 页的『安装 PCI 转接卡组合件』)。

21. 安装服务器顶盖（请参阅第 308 页的『安装服务器顶盖』）。
22. 重新连接断开的电源线和所有电缆。
23. 开启外围设备和服务器。

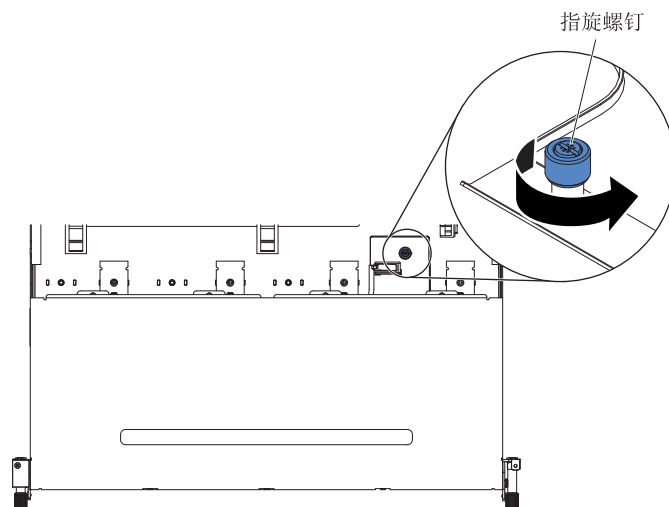
卸下介质仓

要卸下介质仓，请完成以下步骤：

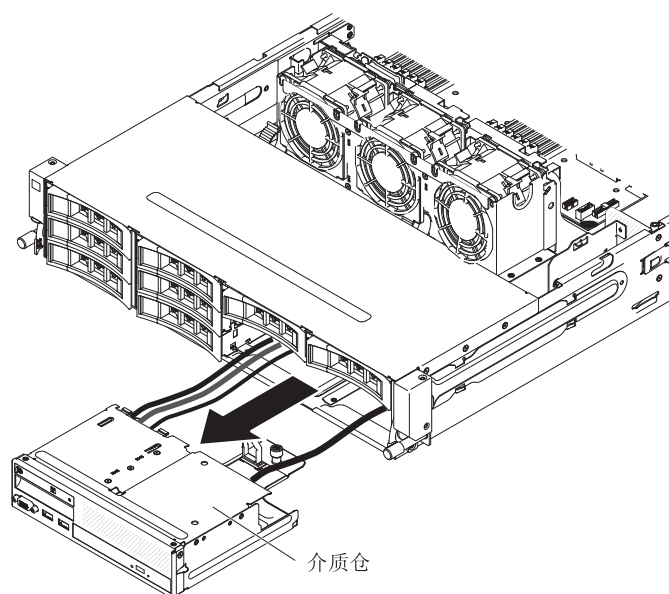
1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 165 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器以及所有已连接的外围设备。断开所有电源线，然后断开服务器上的所有外部电缆。
3. 卸下服务器顶盖（请参阅第 307 页的『卸下服务器顶盖』）。
4. 卸下 PCI 转接卡组合件 2（请参阅第 220 页的『卸下 PCI 转接卡组合件』）。
5. 卸下空气挡板（请参阅第 309 页的『卸下空气挡板』）。
6. 从主板断开 USB、视频、CD/DVD 和前部操作员信息面板电缆连接。请记住相关的电缆布线。



7. 拧松用于将介质仓固定到服务器上的一个指旋螺钉。



8. 小心将介质仓从服务器中拉出。



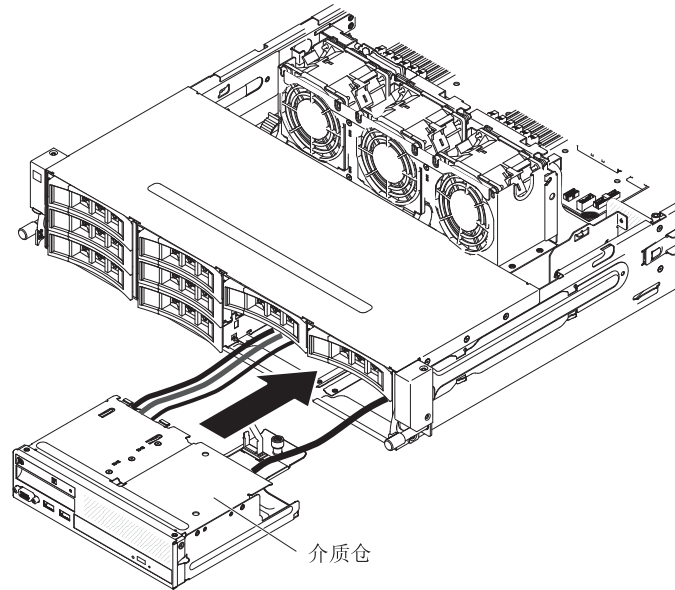
9. 从介质仓中卸下前部 USB 和视频接口组合件（请参阅第 248 页的『卸下介质仓中的前部 USB 和视频接口组合件』）。
10. 从介质仓中卸下操作员信息面板（请参阅第 237 页的『卸下操作员信息面板』）。
11. 从介质仓中卸下 CD/DVD 驱动器（请参阅第 188 页的『卸下 CD/DVD 驱动器』）。
12. 如果要求您退回介质仓，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用原件装运给您时提供的所有包装材料。

安装介质仓

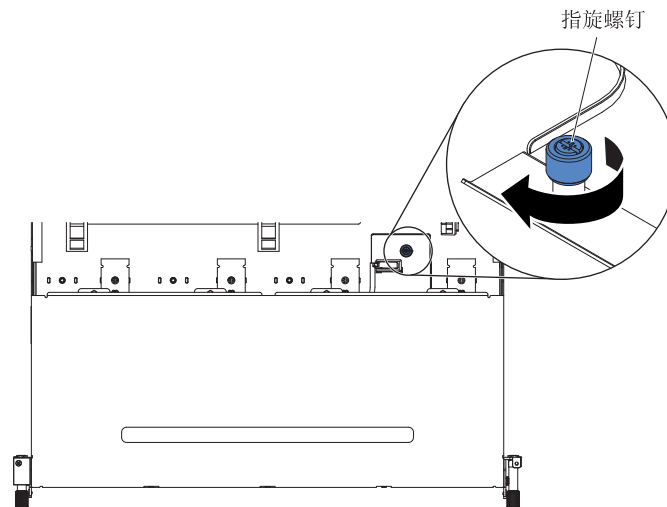
要安装介质仓，请完成以下步骤：

1. 将前部 USB 和视频接口组合件安装到介质仓中（请参阅第 250 页的『安装介质仓中的前部 USB 和视频接口组合件』）。

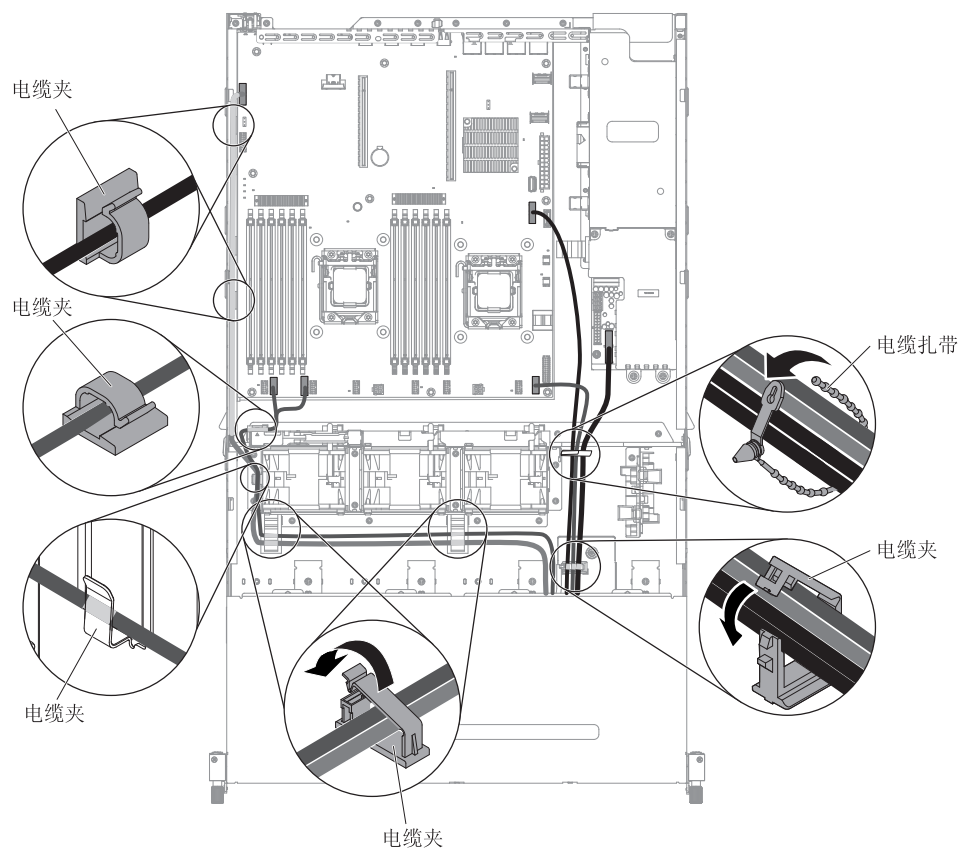
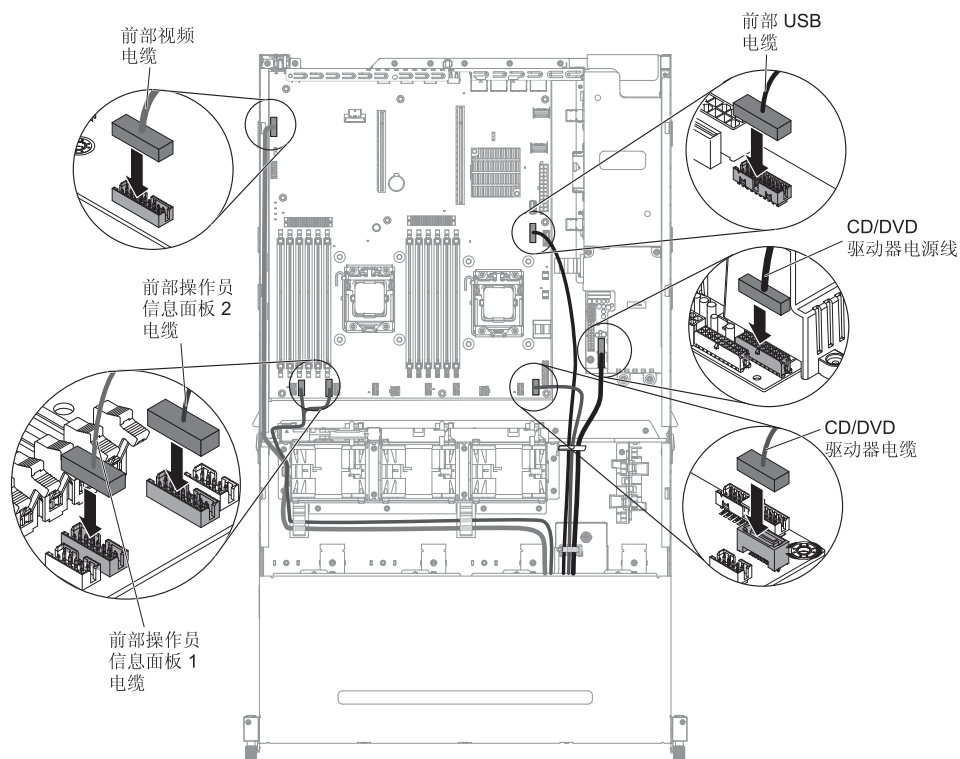
2. 将操作员信息面板安装到介质仓中（请参阅第 240 页的『安装操作员信息面板』）。
3. 将 CD/DVD 驱动器安装到介质仓中（请参阅第 190 页的『安装可选 CD/DVD 驱动器』）。
4. 小心将介质仓推回服务器中。



5. 拧紧指旋螺钉以将介质仓固定到服务器上。



6. 将 USB、视频、CD/DVD 和操作员信息面板电缆重新连接到主板。请记住将电缆插入相关的电缆夹和电缆扎带。



7. 安装空气挡板 (请参阅第 311 页的『安装空气挡板』)。
8. 安装 PCI 转接卡组合件 (请参阅第 222 页的『安装 PCI 转接卡组合件』)。

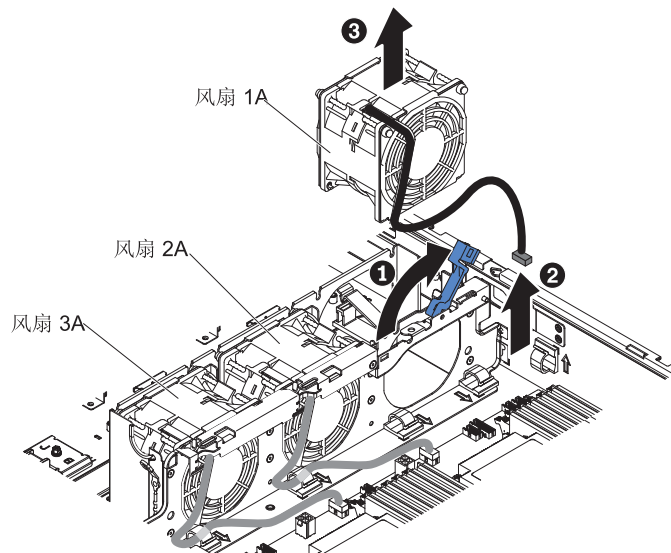
9. 安装服务器顶盖（请参阅第 308 页的『安装服务器顶盖』）。
10. 重新连接断开的电源线和所有电缆。
11. 开启外围设备和服务器。

卸下系统风扇

警告：为了确保服务器正常运行，在风扇发生故障时，请先关闭服务器，然后立即更换风扇。

要卸下系统风扇，请先完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 165 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开所有电源线和外部电缆。
3. 卸下服务器顶盖（请参阅第 307 页的『卸下服务器顶盖』）。
4. 如果已安装热插拔后部硬盘驱动器仓选件，请将其向上旋转（请参阅第 177 页的『向上旋转热插拔后部硬盘驱动器仓选件』）。
5. 卸下 PCI 转接卡组合件 2（请参阅第 220 页的『卸下 PCI 转接卡组合件』）。
6. 卸下空气挡板（请参阅第 309 页的『卸下空气挡板』）。
7. 卸下风扇 1A：



- a. 拉出系统风扇仓上的蓝色手柄。
 - b. 从主板上的接口中断开系统风扇电缆连接。
 - c. 将系统风扇电缆从电缆固定夹中拉出。
 - d. 用食指和拇指抓住风扇顶部，慢慢将风扇从服务器中取出。
8. 卸下风扇 2A 或风扇 3A
 - a. 从风扇架上的接口中拔下系统风扇电缆。
 - b. 将系统风扇电缆从电缆固定夹中拉出。
 - c. 用食指和拇指抓住风扇顶部，并将其从服务器中取出。
 9. 如果要求您退回风扇，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用提供给您的用于装运的所有包装材料。

安装系统风扇

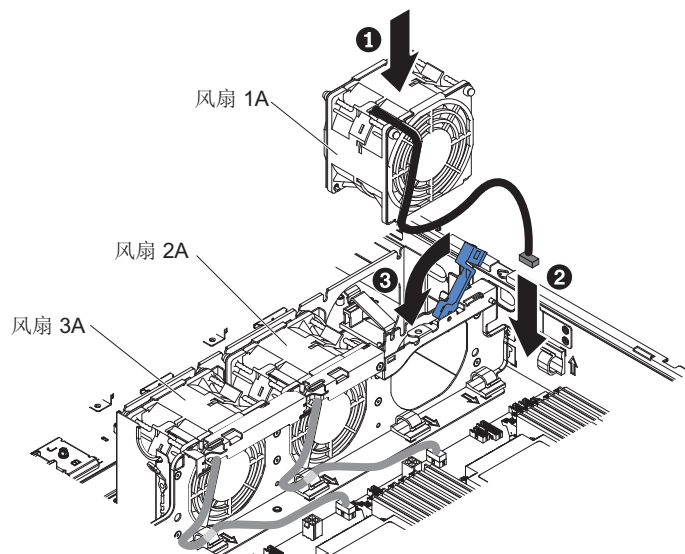
为了实现正常散热，服务器要求系统中的所有风扇始终处于运行状态。

警告：为了确保服务器正常运行，如果风扇发生故障，请立即更换风扇。

请参阅第 19 页的『主板内部接口』，以了解风扇电缆接口的位置。

请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 165 页的『安装准则』。

安装风扇 1A 的步骤：



1. 将装有新风扇的防静电包与服务器上未上漆的金属表面接触。然后，从包中取出新风扇。
2. 拉出系统风扇仓上的蓝色手柄。
3. 确定风扇方向，以便风扇电缆指向主板。
4. 将风扇向下放入服务器中的风扇插槽，并确保其正确就位。
5. 将系统风扇电缆连接到主板上的接口。
6. 将系统风扇电缆插入电缆固定夹中。
7. 将蓝色手柄还原到其水平位置。
8. 安装空气挡板（请参阅第 311 页的『安装空气挡板』）。
9. 安装 PCI 转接卡组合件（请参阅第 222 页的『安装 PCI 转接卡组合件』）。
10. 如果已安装可选热插拔后部硬盘驱动器仓，请将其向下旋转（请参阅第 177 页的『向下旋转热插拔后部硬盘驱动器仓选件』）。
11. 安装服务器顶盖（请参阅第 308 页的『安装服务器顶盖』）。
12. 重新连接外部电缆；然后重新连接电源线，并开启外围设备和服务器。

安装风扇 2A 或 3A 的步骤：

1. 将装有新风扇的防静电包与服务器上未上漆的金属表面接触。然后，从包中取出新风扇。
2. 确定风扇方向，以便风扇电缆指向主板。
3. 将风扇向下放入服务器中的风扇插槽，并确保其正确就位。

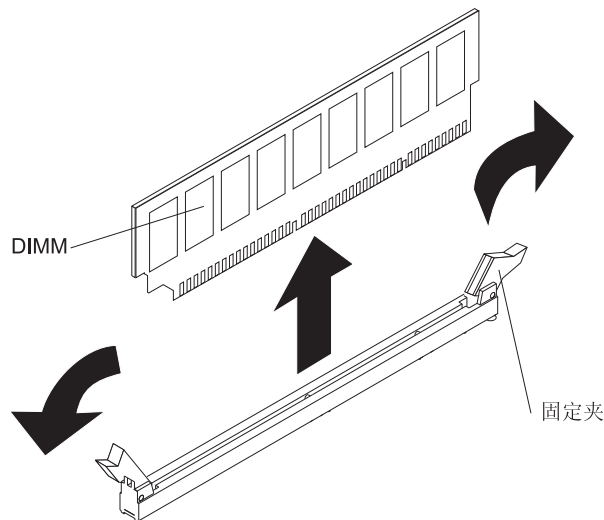
4. 将系统风扇电缆连接到主板上的接口。
5. 将系统风扇电缆插入电缆固定夹中。
6. 安装空气挡板（请参阅第 311 页的『安装空气挡板』）。
7. 安装 PCI 转接卡组合件（请参阅第 222 页的『安装 PCI 转接卡组合件』）。
8. 如果已安装可选热插拔后部硬盘驱动器仓，请将其向下旋转（请参阅第 177 页的『向下旋转热插拔后部硬盘驱动器仓选件』）。
9. 安装服务器顶盖（请参阅第 308 页的『安装服务器顶盖』）。
10. 重新连接外部电缆；然后重新连接电源线，并开启外围设备和服务器。

卸下内存条 (DIMM)

要卸下 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 165 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开所有电源线和外部电缆。
3. 卸下服务器顶盖（请参阅第 307 页的『卸下服务器顶盖』）。
4. 如果已安装热插拔后部硬盘驱动器仓选件，请将其向上旋转（请参阅第 177 页的『向上旋转热插拔后部硬盘驱动器仓选件』）。
5. 卸下 PCI 转接卡组合件 2（请参阅第 220 页的『卸下 PCI 转接卡组合件』）。
6. 卸下空气挡板（请参阅第 309 页的『卸下空气挡板』）。
7. 小心翻开 DIMM 插槽两端的固定夹，并将 DIMM 从插槽中取出。

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



8. 如果要求您退回 DIMM，请按照所有包装指示信息进行操作，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双列直插式内存条 (DIMM) 的类型，以及安装 DIMM 时必须考虑的其他信息（请参阅第 20 页的『主板 DIMM 插槽』，以了解 DIMM 插槽的位置）：

- 要确认服务器是否支持正在安装的 DIMM，请访问 <http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/>。

- 当安装或卸下 DIMM 时，服务器配置信息将发生更改。重新启动服务器时，系统将显示一条消息，指出内存配置已更改。
- 服务器仅支持具有纠错码 (ECC) 的业界标准双倍数据速率 3 (DDR3)，1066、1333 或 1600 MHz，带寄存器的同步动态随机访问存储器 (SDRAM) 双列直插式内存条 (DIMM)。
- DDR3 DIMM 的规格使用以下格式标注在 DIMM 的标签上。

ggg eRxff-PC3-wwwwwm-aa-bb-cc-dd

其中：

ggg 是 DIMM 的总容量 (例如，1GB、2GB 或 4GB)

e 是列数

1 = 单列

2 = 双列

4 = 四列

ff 是设备组织形式 (位宽)

4 = x4 组织形式 (每 SDRAM 4 DQ 线)

8 = x8 组织形式

16 = x16 组织形式

wwwww 是 DIMM 带宽 (单位：MBps)

6400 = 6.40 GBps (PC3-800 SDRAM, 8 字节主数据总线)

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

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

12800 = 12.80 GBps (PC3-1600 SDRAM, 8 字节主数据总线)

14900 = 14.93 GBps (PC3-1866 SDRAM, 8 字节主数据总线)

17000 = 17.06 GBps (PC3-2133 SDRAM, 8 字节主数据总线)

m 是 DIMM 的类型

E = 带有 ECC 的未经缓冲的 DIMM (UDIMM) (x72 位模块数据总线)

R = 带寄存器的 DIMM (RDIMM)

U = 不带 ECC 的未经缓冲的 DIMM (x64 位主数据总线)

L = 负荷减少型 DIMM (LR-DIMM)

aa 是 CAS 延时，处于时钟中最大的运行频率

bb 是 JEDEC SPD 修订版编码和增补级别

cc 是设计该 DIMM 的参考设计文件

dd 是该 DIMM 的参考设计的修订版号

- 请勿在同一服务器中同时安装带寄存器和无缓冲的 DIMM。
- 服务器可支持 1.35 伏 (低电压) 和 1.5 伏 DIMM。
- 该服务器的基本单元主板上最多支持 12 个 DIMM (单列、双列或四列)。如果要在服务器中混用单列、双列或四列 DIMM，必须先安装四列 DIMM。如果安装了一个四列 DIMM，那么必须将其安装在 DIMM 插槽 1 中。

注：要确定 DIMM 的类型，请查看 DIMM 上的标签。标签上的信息格式为 xxx nRxxx PC3-xxxxx-xx-xx-xx-xx。第四个数字位置中的数字表示该 DIMM 是单列 (n=1) 还是双列 (n=2)。

- 可用于服务器的 DIMM 选项有 4 GB、8 GB、16 GB 和 32 GB（可用时）。
- 服务器支持内存备用。内存备用可保留内存容量，以在 DIMM 发生故障时进行故障转移，并从总可用内存中减去保留容量。内存备用比内存镜像提供的冗余少。如果达到了可纠正错误数的预先确定阈值，那么会将发生故障的 DIMM 的内容复制到备用内存，并禁用发生故障的 DIMM 或列组。要通过 Setup Utility 启用内存备用，请选择 System Settings > Memory。
- 该服务器主板支持最少 2 GB、最多 384 GB 的系统内存。

注：根据系统的配置，可用内存量可能会有所减少。必须为系统资源保留一定的内存量。要查看已安装的内存总量和已配置的内存量，请运行 Setup Utility。有关其他信息，请参阅第 314 页的『配置服务器』

- 服务器主板为每个微处理器提供了三个内存通道，每个内存通道最多支持两根 DIMM。下表列出了每个内存通道上的 DIMM 插槽：

表 10. 每个内存通道上的 DIMM 插槽

微处理器	内存通道	DIMM 插槽
微处理器 1	通道 1	1 和 2
	通道 2	3 和 4
	通道 3	5 和 6

表 11. 每个内存通道上的 DIMM 插槽

微处理器	内存通道	DIMM 插槽
微处理器 2	通道 1	7 和 8
	通道 2	9 和 10
	通道 3	11 和 12

- 下表显示了与每个微处理器关联的 DIMM 插槽：

表 12. 与各个微处理器关联的 DIMM 插槽

微处理器	与微处理器关联的 DIMM 插槽
微处理器 1	1 到 6
微处理器 2	7 到 12

- 更换 DIMM 时，该服务器可以提供自动 DIMM 启用功能，而您不必转至 Setup 来手动启用新的 DIMM。
- 服务器的最大运行速度由服务器中安装的运行速度最慢的 DIMM 决定。
- 服务器提供内存镜像支持。内存通道 2 准确镜像到通道 3。此镜像在内存中提供冗余，但会将总内存容量减少为三分之一。在内存镜像方式下不使用通道 1 DIMM 插槽 1、2、7 和 8。
- 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，那么您至少应安装两根 DIMM。
- 服务器最少会随附一根 DIMM（安装在插槽 1 中）。当安装其他 DIMM 时，请按照下表中信息所示的顺序进行安装，以优化系统性能。

- 服务器支持独立方式、列组备用方式和镜像方式。
- 独立方式：在使用独立方式时，按照下表指示安装 DIMM。
 - 下表列出了在服务器中安装了一个或两个微处理器的情况下，针对非镜像方式的 **DIMM 安装顺序**：

表 13. 与各个微处理器关联的 DIMM 插槽

已安装的微处理器数	DIMM 插槽填充顺序
1	1、3、5、2、4 和 6
2	1、7、3、9、5、11、2、8、4、10、6 和 12

- 列组备用方式：在使用内存镜像功能时，请考虑以下信息：
 - 在列组备用方式下，每个已填充通道中的 DIMM 的一个列组保留作为备用内存。备用列组不可用作活动内存。当活动列组内存发生故障时，其内容会复制到变为活动状态的备用列组内存。备用列组必须具有与同一通道上所有其他列组相同或比其更大的内存容量。
 - DIMM 必须分三组进行安装。每组中的 DIMM 的大小和类型都必须相同。
 - 下表列出了在服务器中安装了一个或两个微处理器的情况下，针对列组备用方式的 **DIMM 安装顺序**：

表 14. DIMM 插入顺序（列组备用方式）

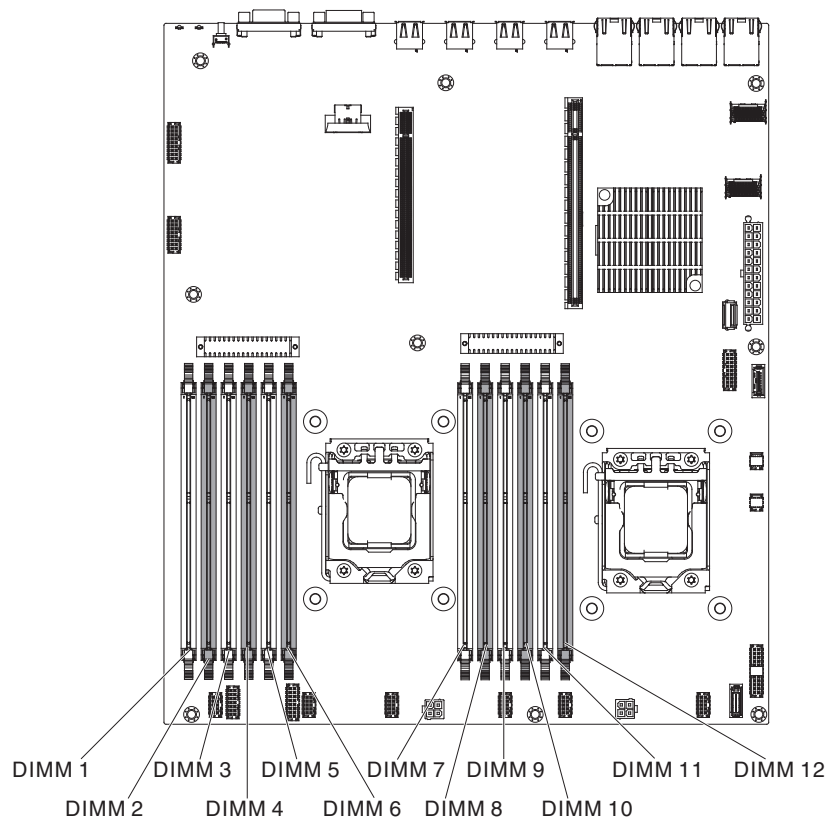
已安装的微处理器数	DIMM 插槽填充顺序
1	1 和 2 3 和 4 5 和 6
2	1 和 2 7 和 8 3 和 4 9 和 10 5 和 6 11 和 12

- 内存镜像方式：在使用内存镜像功能时，请考虑以下信息：
 - 内存镜像方式可以同时两个通道内的两对 DIMM 上复制并存储数据。如果发生故障，那么内存控制器会从主 DIMM 内存对切换至备份的 DIMM 内存对。必须通过 Setup Utility 启用内存镜像。有关启用内存镜像的详细信息，请参阅第 317 页的『使用 Setup Utility』。使用内存镜像功能时，请考虑以下信息：
 - DIMM 必须成对安装。每一对中的 DIMM 的大小和类型必须相同。
 - 当启用内存镜像时，最大可用内存会减少为已安装内存的三分之一。例如，如果安装 96 GB 的内存，那么在使用内存镜像时，仅 32 GB 的可寻址内存可用。
 - 下表列出了在服务器中安装了一个或两个微处理器的情况下，针对内存镜像方式的 **DIMM 安装顺序**：

表 15. DIMM 插入顺序（内存镜像方式）

已安装的微处理器数目	DIMM 插槽
1	3 和 5
	4 和 6
2	3 和 5
	9 和 11
	4 和 6
	10 和 12
注：在内存镜像方式下不使用 DIMM 插槽 1、2、7 和 8。	

- 当安装或卸下 DIMM 时，服务器配置信息将发生更改。重新启动服务器时，系统将显示一条消息，指出内存配置已更改。
- 下图显示了主板上 DIMM 插槽的位置。

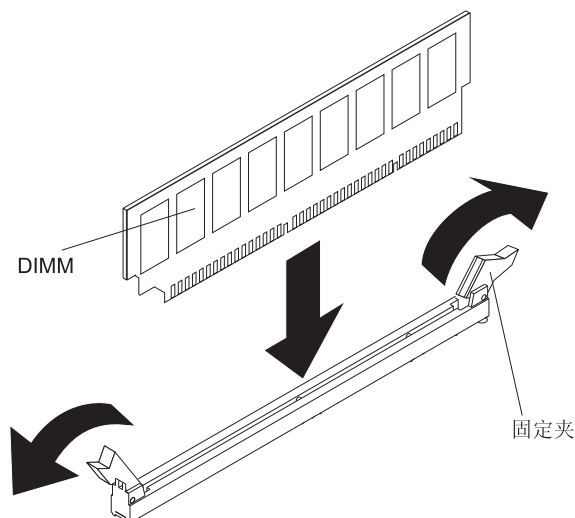


要安装 DIMM，请完成以下步骤：

注：奇数位 DIMM 插槽为白色，而偶数位 DIMM 插槽则为黑色。

1. 小心翻开 DIMM 插槽两端的固定夹。

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



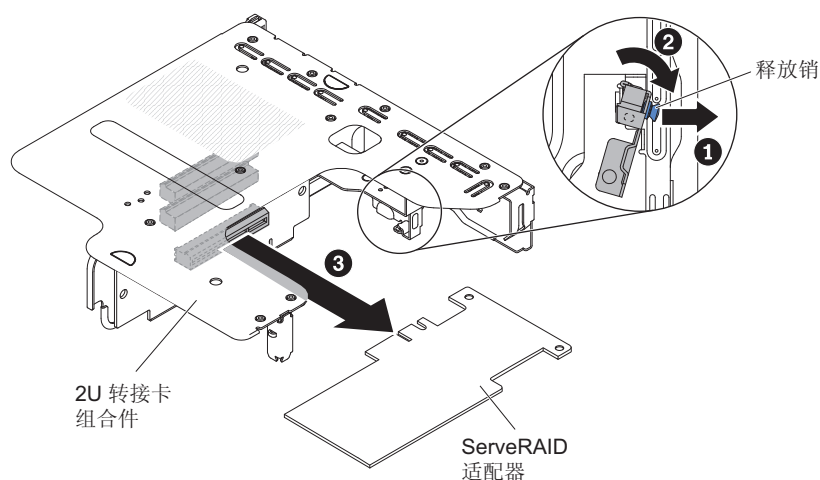
2. 将装有 DIMM 的防静电包与服务器上任何未上漆的金属表面进行接触。然后，从包中取出 DIMM。
3. 转动 DIMM，使 DIMM 槽口与 DIMM 插槽正确对齐。
4. 通过将 DIMM 边缘与 DIMM 插槽末端的插槽对齐，将 DIMM 插入插槽中。在 DIMM 两端同时用力，将 DIMM 垂直向下用力按入接口。当 DIMM 在接口中牢固就位时，固定夹会咬合到锁定位置。
警告：如果 DIMM 和固定夹之间有空隙，表示 DIMM 未正确插入；请打开固定夹，卸下 DIMM，然后将其重新插入。
5. 重复步骤 2 到 4，直到安装了所有新的或替换的 DIMM。
6. 更换空气挡板（请参阅第 311 页的『安装空气挡板』），确保所有电缆均已放到恰当的位置。
7. 安装 PCI 转接卡组合件（请参阅第 222 页的『安装 PCI 转接卡组合件』）。
8. 如果已安装热插拔后部硬盘驱动器仓选件，请将其向下旋转（请参阅第 177 页的『向下旋转热插拔后部硬盘驱动器仓选件』）。
9. 安装服务器顶盖（请参阅第 308 页的『安装服务器顶盖』）。
10. 重新连接外部电缆；然后重新连接电源线，并开启外围设备和服务器。
11. 请转至 Setup Utility，确保显示并启用所有已安装的 DIMM。

从 PCI 转接卡组合件中卸下 ServeRAID 适配器

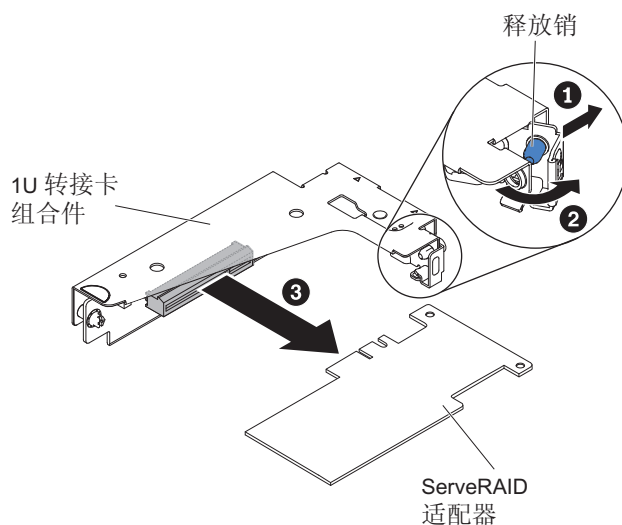
要从 PCI 转接卡组合件中卸下 ServeRAID 适配器，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 165 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开所有电源线和外部电缆。
3. 卸下服务器顶盖（请参阅第 307 页的『卸下服务器顶盖』）。
4. 如果已安装热插拔后部硬盘驱动器仓选件，请将其向上旋转（请参阅第 177 页的『向上旋转热插拔后部硬盘驱动器仓选件』）。
5. 卸下 PCI 转接卡组合件 2（请参阅第 220 页的『卸下 PCI 转接卡组合件』）。
6. 拉动释放销以将固定滑锁解锁；然后将固定滑锁旋转到打开位置。
7. 轻轻握住 ServeRAID 适配器边缘，将其从 PCI 转接卡组合件 2 中拉出。

对于 2U 转接卡：



对于 1U 转接卡：



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

注：卸下 ServeRAID 适配器后，将不支持软件 RAID。此系统不支持从硬件 RAID 配置降级软件 RAID 功能。

在 PCI 转接卡组合件上安装 **ServeRAID** 适配器

您可以购买提供其他 RAID 功能支持的可选 IBM ServeRAID SAS/SATA 控制器。有关配置信息，请参阅位于以下站点的 ServeRAID 文档：<http://www.ibm.com/systems/support/>

警告：某些集群解决方案需要特定的代码级别或协调的代码更新。如果设备是集群解决方案的一部分，请验证是否支持最新级别的代码。

- 根据您的服务器型号，服务器随附板载 RAID 适配器，可提供基本 RAID 级别 0 或 1 功能。

服务器支持以下可选 RAID 适配器，您可以购买以获取其他 RAID 支持。有关配置信息，请参阅适配器随附的文档或位于以下站点的 ServeRAID 文档：<http://www.ibm.com/systems/support/>

– ServeRAID 控制器：

- ServeRAID M1115 SAS/SATA Controller for System x
- ServeRAID M5110 SAS/SATA Controller for IBM System x
- ServeRAID M5120 SAS/SATA Controller for IBM System x
- ServeRAID H1110 SAS/SATA Controller for IBM System x
- ServeRAID M5100 Series Battery Kit for IBM System X
- ServeRAID C105 for IBM System X

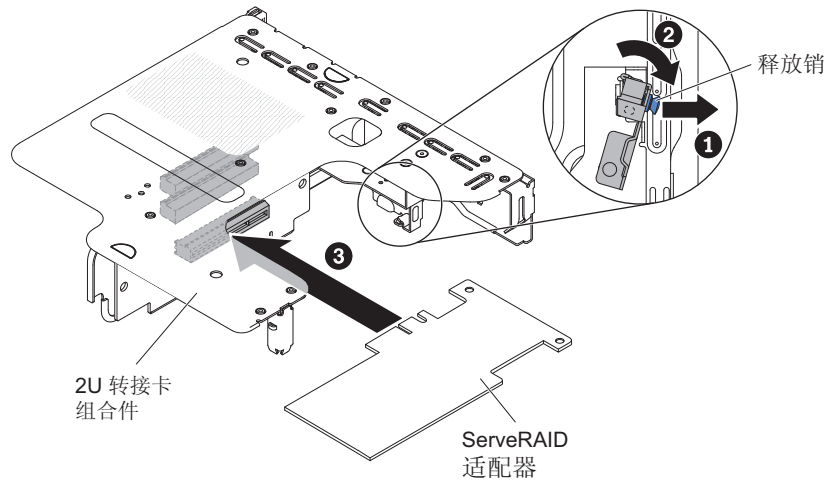
– ServeRAID 控制器升级选项：

- ServeRAID M5100 Series 512 MB Cache/RAID 5 Upgrade for IBM System X
- ServeRAID M5100 Series 512 MB Flash/RAID 5 Upgrade for IBM System X
- ServeRAID M1100 Series Zero Cache/RAID 5 Upgrade for IBM System X
- ServeRAID M5100 Series Zero Cache/RAID 5 Upgrade for IBM System X
- ServeRAID M5100 Series RAID 6 Upgrade for IBM System X
- ServeRAID M5100 Series 1 GB Flash/RAID Upgrade for IBM System X

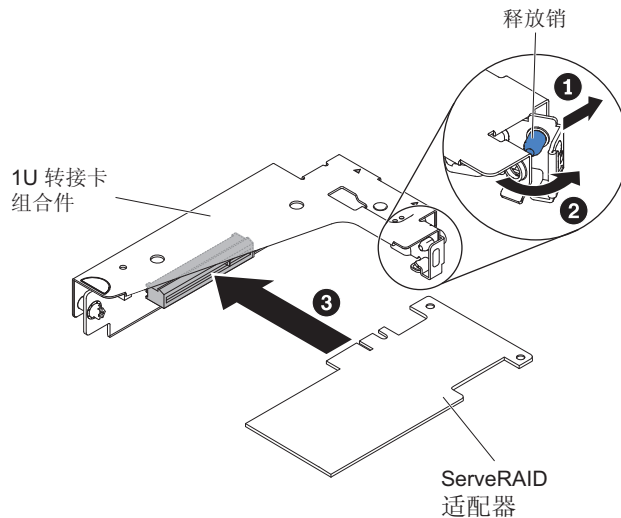
要安装 ServeRAID 适配器，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 165 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开所有电源线和外部电缆。
3. 卸下服务器顶盖（请参阅第 307 页的『卸下服务器顶盖』）。
4. 如果已安装热插拔后部硬盘驱动器仓选件，请将其向上旋转（请参阅第 177 页的『向上旋转热插拔后部硬盘驱动器仓选件』）。
5. 卸下 PCI 转接卡组合件 2（请参阅第 220 页的『卸下 PCI 转接卡组合件』）。
6. 将装有新 ServeRAID 控制器的防静电包与服务器上任何未上漆的金属表面进行接触；然后握住适配器的顶缘或上角，将其从包中取出。
7. 如果要安装新的或替换的 ServeRAID 控制器（使用电池），请完成以下步骤：
 - a. 从 ServeRAID 适配器包或电池包中取出电池。
 - b. 安装电池并将电池连接到 ServeRAID 控制器，请按照 ServeRAID 控制器或电池随附文档中的指示信息进行操作，或参阅第 212 页的『将 RAID 适配器电池远程安装到服务器中』。
8. 拉动释放销以将固定滑锁解锁；然后将固定滑锁旋转到打开位置。
9. 对齐 ServeRAID 适配器，使槽口与 PCI 转接卡组合件上的接口正确对齐。
10. 将 ServeRAID 适配器插入转接卡上的接口中，直至其牢固就位。

对于 2U 转接卡：



对于 1U 转接卡：



警告： 适配器未完全插入可能会导致服务器或适配器损坏。

11. 布放信号电缆，并将信号电缆连接到 ServeRAID 适配器（请参阅第 168 页的『内部电缆布线』）。
12. 将固定滑锁旋转到闭合位置，确保固定滑锁与 ServeRAID 适配器咬合。然后，推入释放销以将固定滑锁锁定到位。
13. 安装空气挡板（请参阅第 311 页的『安装空气挡板』），确保所有电缆均已放到恰当的位置。
14. 安装 PCI 转接卡组件 2（请参阅第 222 页的『安装 PCI 转接卡组件』）。
15. 如果已安装可选热插拔后部硬盘驱动器仓，请将其向下旋转（请参阅第 177 页的『向下旋转热插拔后部硬盘驱动器仓选项』）。
16. 安装服务器顶盖（请参阅第 308 页的『安装服务器顶盖』）。
17. 重新连接外部电缆；然后重新连接电源线，并开启外围设备和服务器。
18. 执行 ServeRAID 适配器所需的所有配置任务。

注：

1. 在安装带有电池的 ServeRAID 适配器后首次重新启动服务器时，在控制器初始化电池期间，显示器仍处于黑屏状态。这种情况可能持续几分钟，之后启动过程将继续进行。这种情况仅发生一次。

要点：您必须等待初始化过程完成。否则电池将不工作，而服务器可能无法启动。

电池出厂时带有部分电量，约为 30% 或更少。运行服务器 4 至 6 小时，使适配器电池充满电。适配器上电池正上方的指示灯会保持点亮状态，直到电池充满电为止。

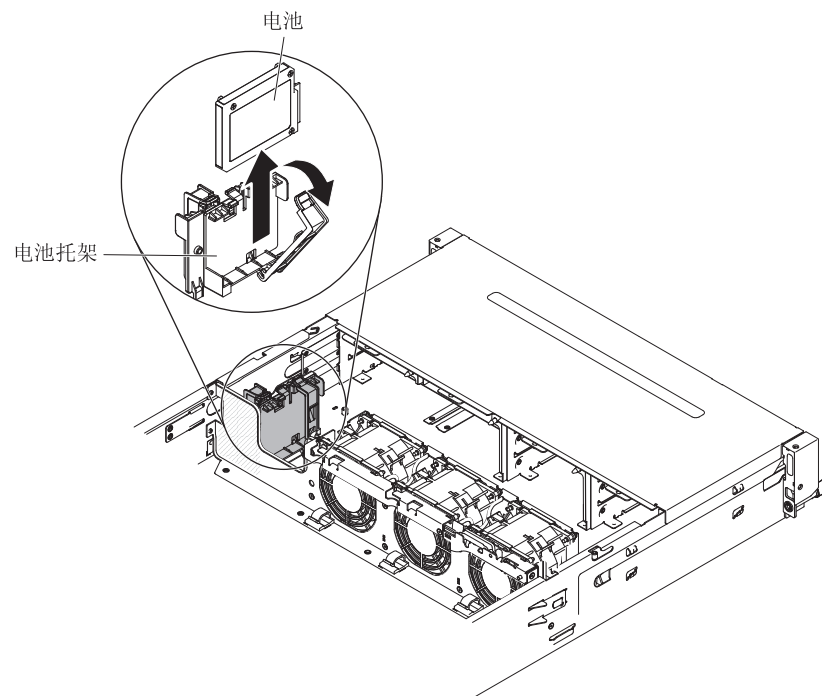
在电池充满电之前，适配器固件会将控制器高速缓存设置为直写方式；电池充满电后，固件将重新启用回写方式。

2. 重新启动服务器时，会提示您将现有的 RAID 配置导入新的 ServeRAID 适配器。

卸下远程安装的 RAID 适配器电池

要从 RAID 电池托盘中卸下 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 165 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开所有电源线和外部电缆。
3. 卸下服务器顶盖（请参阅第 307 页的『卸下服务器顶盖』）。
4. 轻轻地使用拇指或其他手指从电池仓中将电池固定夹解锁。在解锁过程中，您将听到“咔嗒”一声。



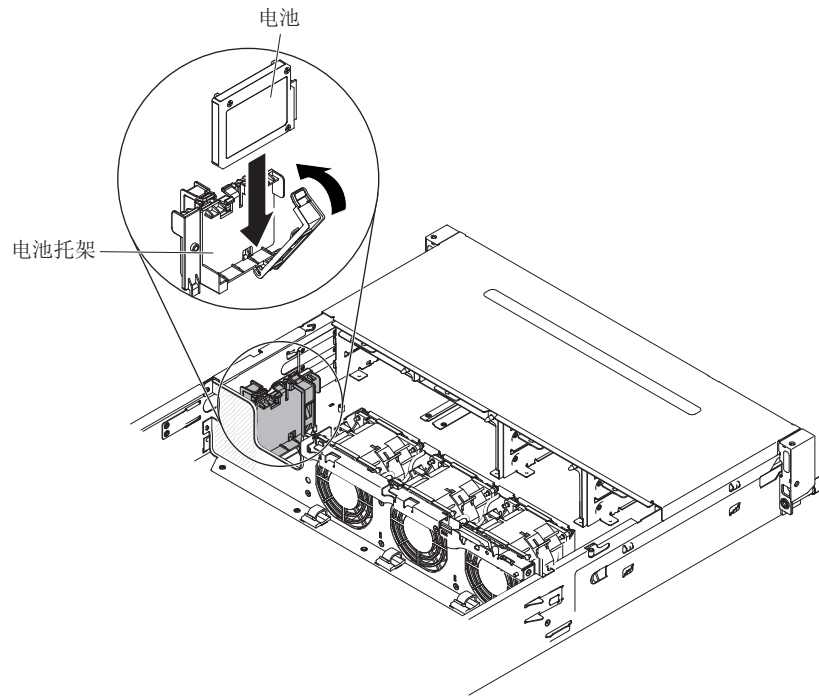
5. 如果有电池电缆，请小心地从电池上的电池电缆接口中断开电池电缆连接。
6. 向上抬起电池以将电池从电池仓中卸下。
7. 如果要求您退回 RAID 适配器电池，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用提供给您用于装运的所有包装材料。

将 RAID 适配器电池远程安装到服务器中

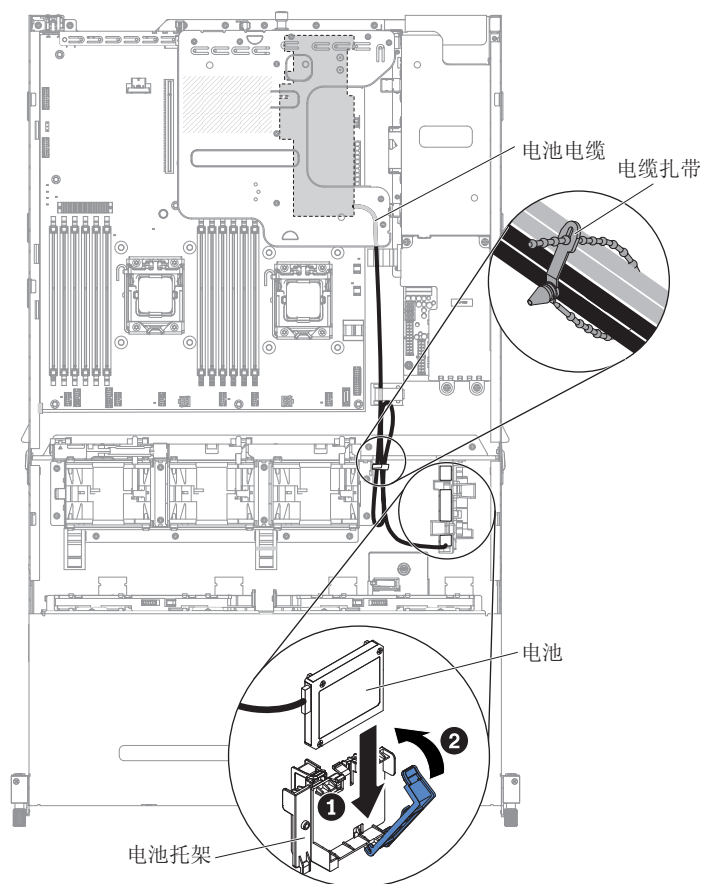
在服务器中安装随附 RAID 适配器电池的任何 ServeRAID 适配器时，必须远程安装该电池，以防止电池过热。

要在 RAID 电池托盘中安装 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 165 页的『安装准则』。
2. 轻轻地使用拇指或其他手指从电池仓中将电池固定夹解锁。在解锁过程中，您将听到“咔嗒”一声。
3. 在 RAID 托盘中安装电池：
 - a. 按下图所示确定电池方向；然后，将电池向下放入 RAID 电池托盘中。如果电池随附电池支架，请确保电池支架柱与电池安装插槽中的环孔对齐，以便将电池支架固定在插槽中。
 - b. 将电池固定夹推回到垂直位置，直至其咬合到位，从而将电池固定。



4. 将远程电池电缆连接到 ServeRAID 适配器上的远程电池电缆接口。按下图所示在服务器中布放远程电池电缆。



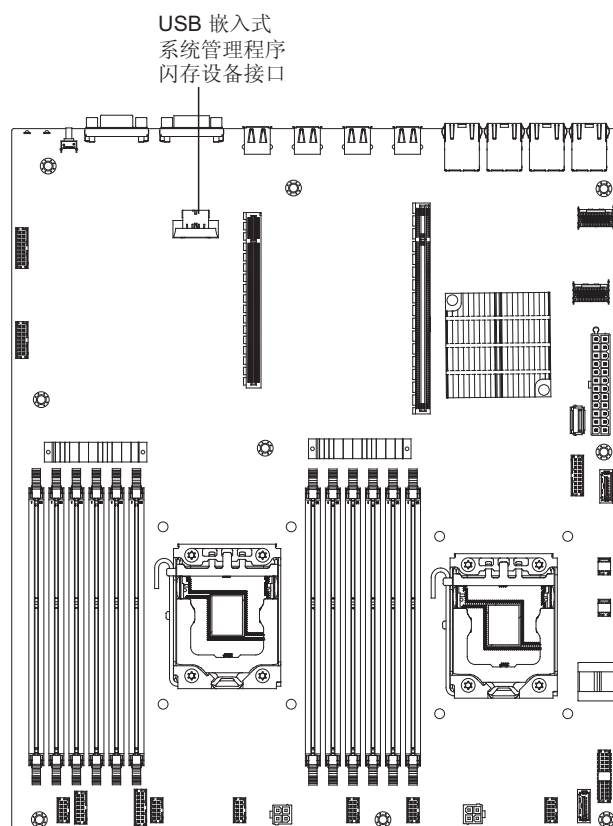
警告：确保电缆未被夹住，并且未覆盖任何接口或妨碍主板上的任何组件。

5. 安装服务器顶盖（请参阅第 308 页的『安装服务器顶盖』）。
6. 重新连接外部电缆；然后重新连接电源线，并开启外围设备和服务器。

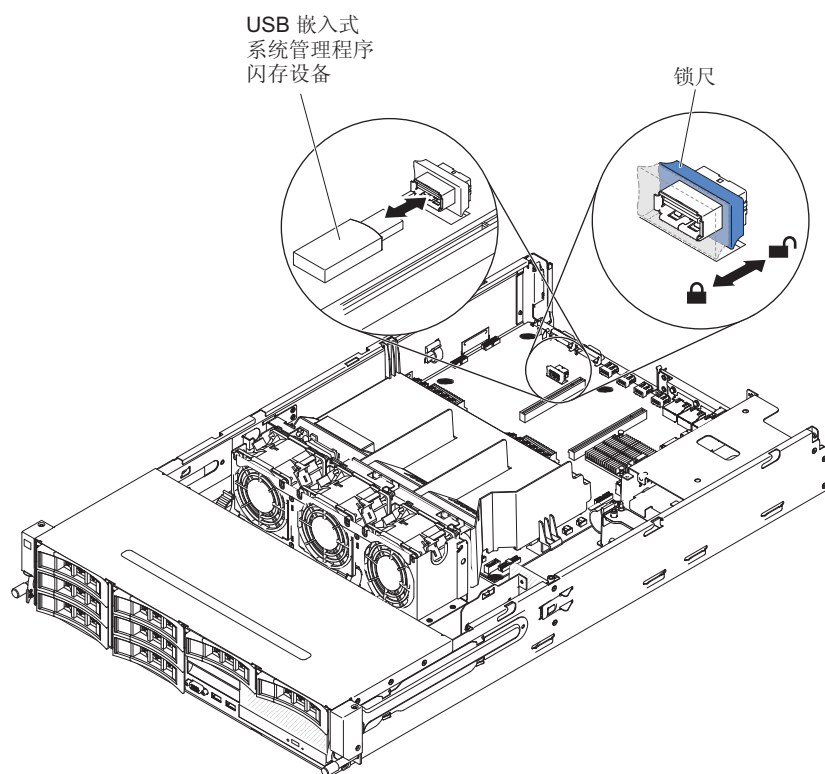
卸下 USB 嵌入式系统管理程序闪存设备

要从服务器中卸下 USB 系统管理程序钥匙，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 165 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开所有电源线和外部电缆。
3. 卸下服务器顶盖（请参阅第 307 页的『卸下服务器顶盖』）。
4. 如果已安装热插拔后部硬盘驱动器仓选件，请将其向上旋转（请参阅第 177 页的『向上旋转热插拔后部硬盘驱动器仓选件』）。
5. 卸下 PCI 转接卡组合件 1（请参阅第 220 页的『卸下 PCI 转接卡组合件』）。
6. 找到主板上的 USB 嵌入式系统管理程序闪存设备接口。



7. 将闪存设备接口上的锁定杆滑至解锁位置，然后从该接口中拉出 USB 闪存设备。



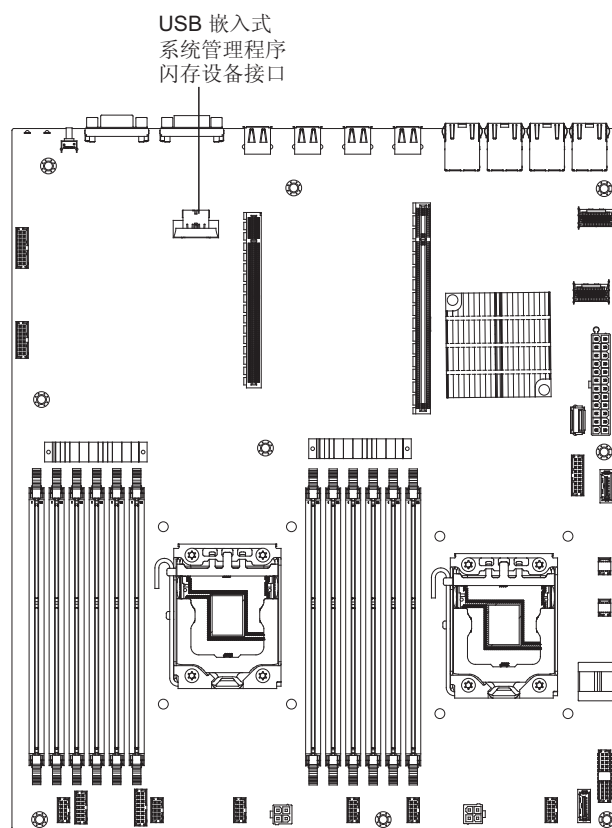
8. 如果要求您退回系统管理程序存储钥匙，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用提供给您的用于装运的所有包装材料。

注：必须将服务器配置为不搜索管理程序 USB 驱动器。请参阅第 314 页的『配置服务器』，获取有关禁用管理程序支持的信息。

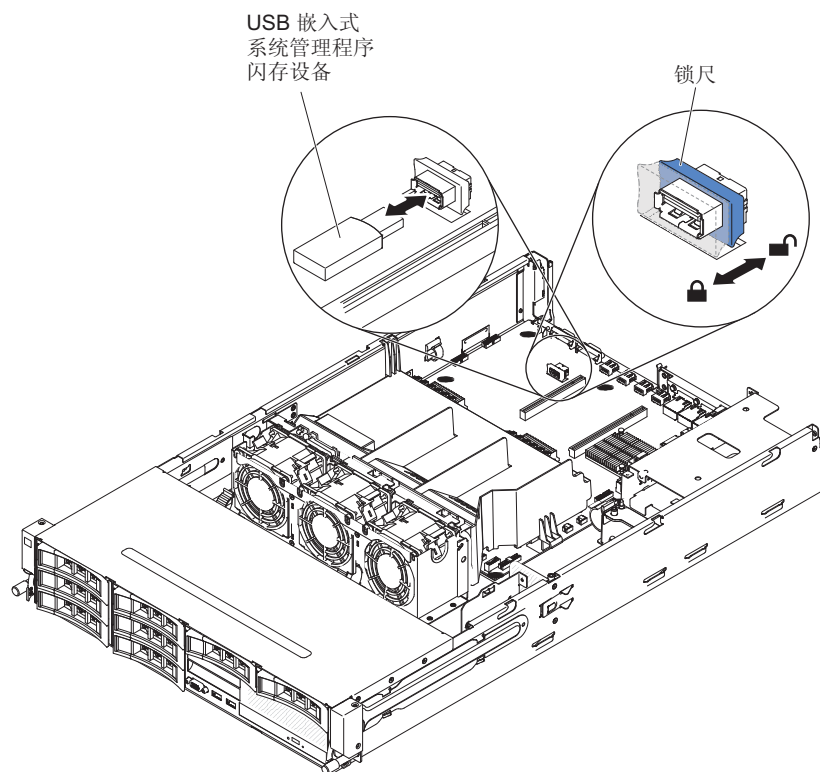
安装 USB 嵌入式系统管理程序闪存设备

要在服务器中安装 USB 系统管理程序存储钥匙，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 165 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开所有电源线和外部电缆。
3. 卸下服务器顶盖（请参阅第 307 页的『卸下服务器顶盖』）。
4. 如果已安装热插拔后部硬盘驱动器仓选件，请将其向上旋转（请参阅第 177 页的『向上旋转热插拔后部硬盘驱动器仓选件』）。
5. 卸下 PCI 转接卡组合件 1（请参阅第 220 页的『卸下 PCI 转接卡组合件』）。
6. 找到主板上的 USB 嵌入式系统管理程序闪存设备接口。



7. 将 USB 闪存设备与主板上的接口对齐，然后将其推入到接口中，直至其牢固就位。
8. 将锁定杆朝着转接卡组合件滑动至锁定位置，直至其牢固就位。



9. 安装 PCI 转接卡组件 1（请参阅第 222 页的『安装 PCI 转接卡组件』）。
10. 如果已安装热插拔后部硬盘驱动器仓选件，请将其向下旋转（请参阅第 177 页的『向下旋转热插拔后部硬盘驱动器仓选件』）。
11. 安装服务器顶盖（请参阅第 308 页的『安装服务器顶盖』）。
12. 重新连接断开的电源线和所有电缆。
13. 开启外围设备和服务器。

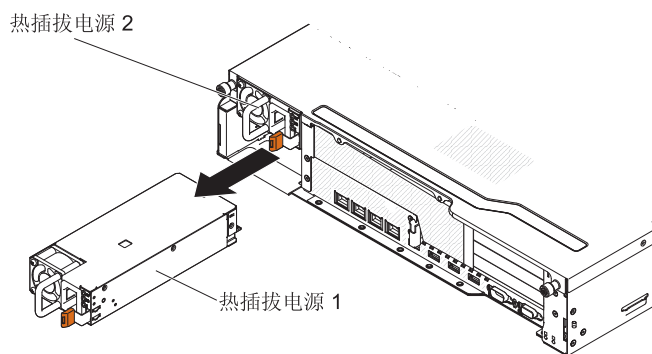
注：必须将服务器配置为从管理程序 USB 驱动器开始引导。请参阅第 314 页的『配置服务器』，获取有关启用管理程序存储钥匙的信息。

卸下热插拔电源

要点：如果服务器具有两个电源，而您卸下了其中任何一个电源，那么服务器将不具有冗余电源；如果服务器电源负荷超过 550 瓦或 750 瓦（取决于服务器型号），那么服务器可能不会启动或可能不会正确运行。

要卸下电源，请完成以下步骤。

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 165 页的『安装准则』。
2. 如果仅安装了一个电源，请关闭服务器和外围设备，并断开所有电源线的连接。同时，如果安装了两个电源，那么不必关闭服务器和外围设备并断开所有电源线连接。
3. 握住电源手柄，并同时向左按橙色松开滑锁。
4. 小心将电源从托架中拉出一半。



5. 松开滑锁，并用另一只手托住电源，同时将剩余部分从托架中拉出。
6. 如果要求您退回电源，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用提供给您用于装运的所有包装材料。

安装热插拔电源

以下项描述了服务器支持的电源类型以及在安装电源时必须考虑的其他信息：

- 要确认服务器是否支持正在安装的电源，请访问 <http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/>。
- 服务器标配一个 550 瓦或 750 瓦热插拔电源。输入电压是 110 或 220 伏交流电自动检测。

注：不能在该服务器中混用 110 伏交流电和 220 伏交流电或者 550 瓦和 750 瓦电源，这种混用不受支持。

- 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。
- 服务器可以在配有一个电源的情况下进行全配置运行。要获取冗余支持，必须安装第二个热插拔电源。

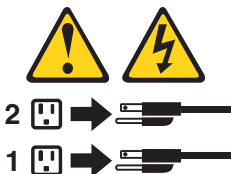
注：不能在服务器中混合使用高效和非高效电源。

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。



声明 8：



注意：

切勿卸下电源或贴有以下标签的任何部件上的服务器顶盖。

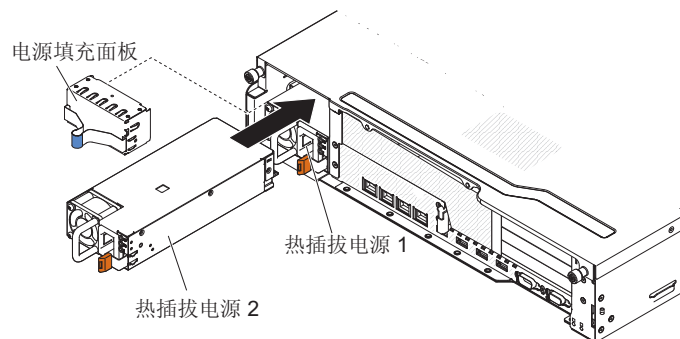


任何贴有该标签的组件内部都存在危险的电压、电流和能量级别。这些组件内部没有可维护的部件。如果您怀疑某个部件有问题，请联系技术人员。

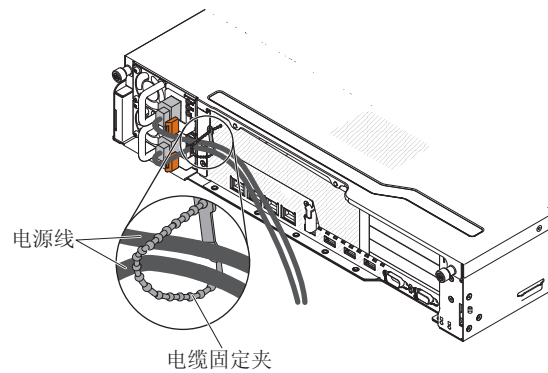
警告： 正常运行期间，为了实现正常散热，每个电源托架都必须装有一个电源或电源填充板。

要安装电源，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 165 页的『安装准则』。
2. 将装有热插拔电源的防静电包与服务器上任何未上漆的金属表面接触；然后从包中取出该电源，并将其放置在防静电表面。
3. 如果要将热插拔电源安装到空托架上，请卸下电源托架上的电源填充面板。同时，如果正在更换发生故障的热插拔电源，请将其从托架中卸下。



4. 握住电源后部的手柄，将电源向前滑入电源托架，直至听到其咔嗒一声。确保电源已牢固地连接到电源接口。
5. 将新电源的电源线连接到电源上的电源线接口。
6. 将电源线穿过电缆固定夹，这样电源线便不会意外断开连接。



7. 将电源线连接到正确接地的电源插座。
8. 确保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。
9. 如果正在将服务器中的电源更换为其他瓦数的电源，请将提供的新电源信息标签贴在服务器的现有电源信息标签上。服务器中的电源必须为相同额定功率或瓦数，才能确保服务器能够正常运行。

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

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

Apparaten skall anslutas till jordat uttag
Apparatet må tilkoples jordnet stikkontakt
Laitte on liitettävä suojamaadoituskoskettimilla
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策。

製造商 Manufacturer: IBM Corporation
Copyright Code and Parts Contained Herein.
©Copyright IBM Corp. 2012 All Rights Reserved
Canada ICES/NMB-003 Class/Classe A

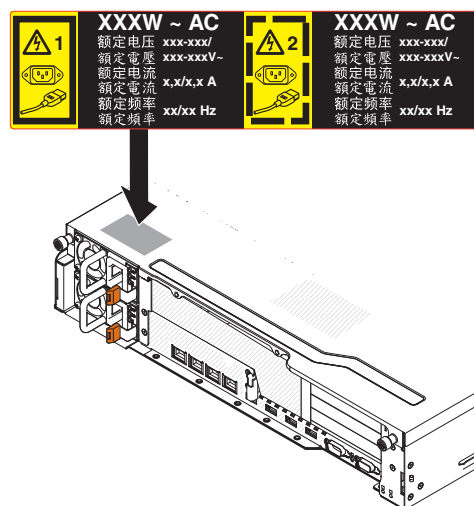
廢電池請回收

同服器 服务器
型号 MT: XXXX
Model: xxx
SN: SSSSSSS
MFG date: YYYYMMDD
Product ID:
PN:

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。VCC I-A

KCC-REM-IBC-7915 AR

10. 如果正在向服务器添加电源，请将此选件随附的冗余电源信息标签粘贴在电源附近的服务器顶盖上。

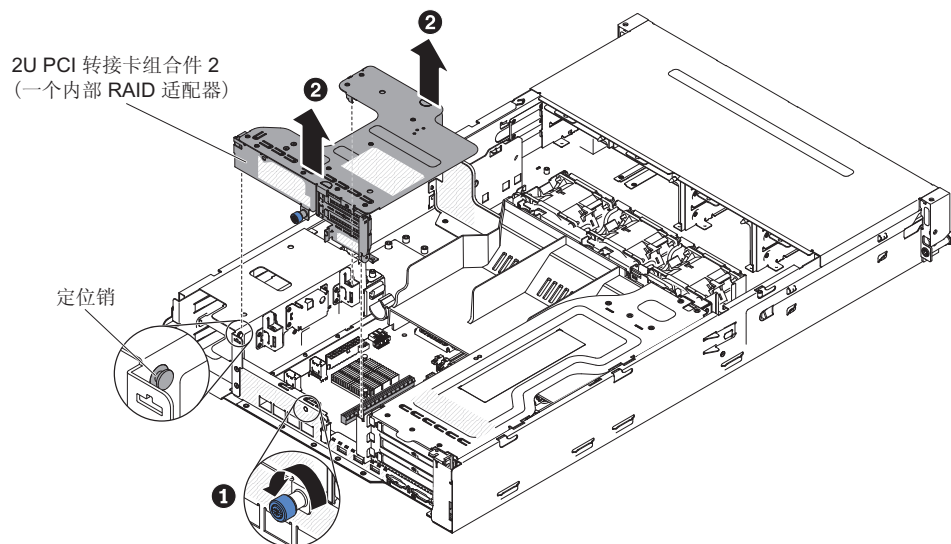
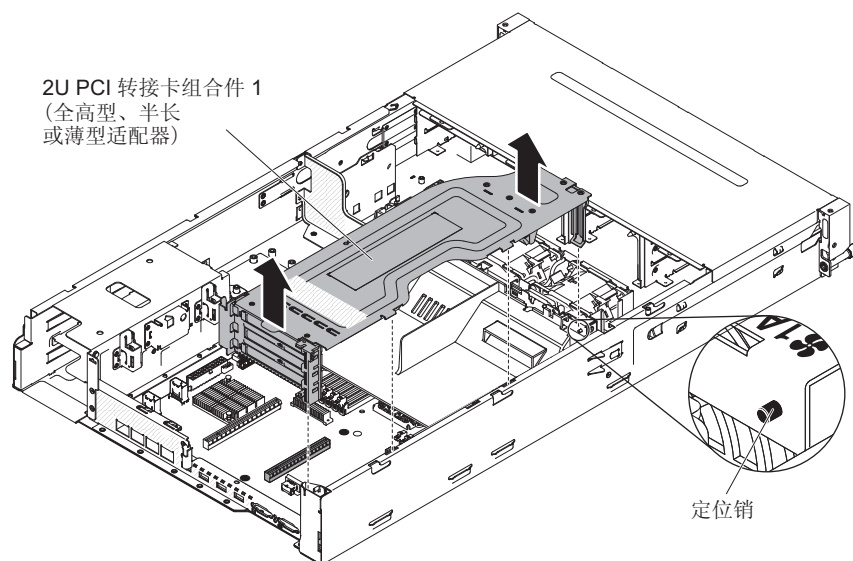


卸下 PCI 转接卡组件

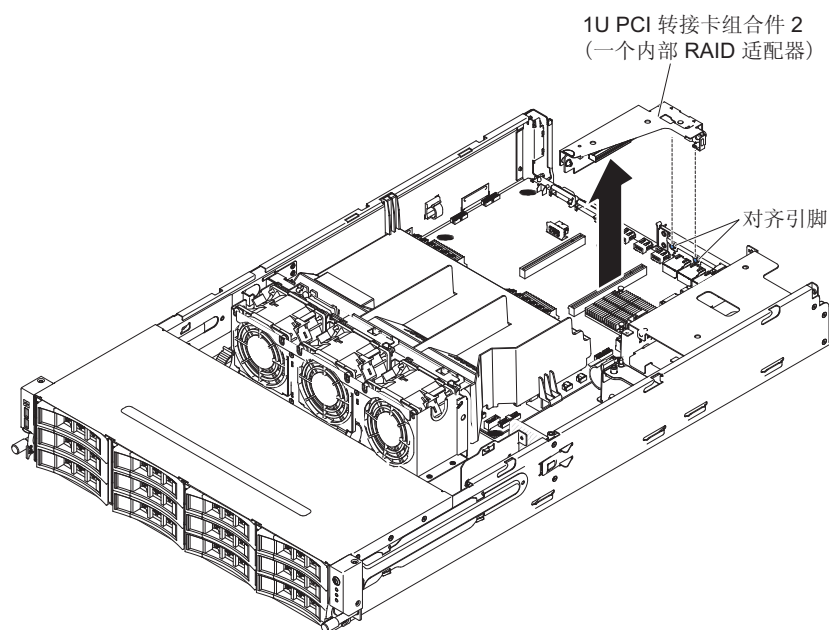
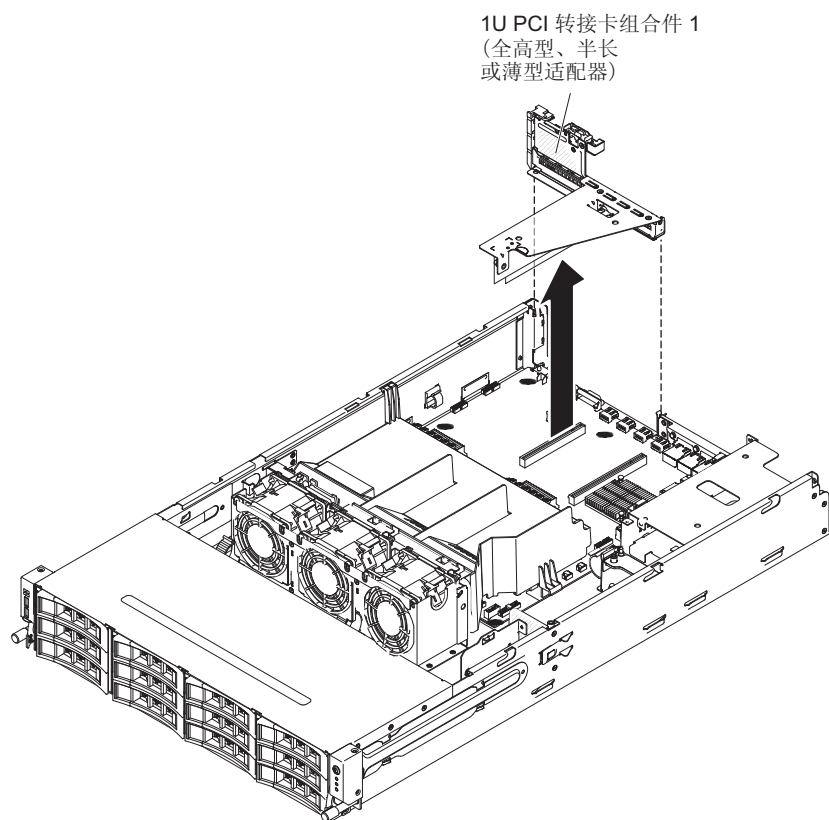
要卸下转接卡组件，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 165 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开所有电源线和外部电缆。
3. 卸下服务器顶盖（请参阅第 307 页的『卸下服务器顶盖』）。
4. 如果已安装热插拔后部硬盘驱动器仓选件，请将其向上旋转（请参阅第 177 页的『向上旋转热插拔后部硬盘驱动器仓选件』）。
5. 如果 PCI 转接卡组件中装有适配器，请断开连接至该适配器的所有电缆。请记住是哪条电缆连接到哪个接口。
6. 握住 PCI 转接卡组件前部和后部的蓝色触点，然后将其从主板上的 PCI 转接卡接口中抬出。

对于 2U 转接卡：



对于 1U 转接卡：



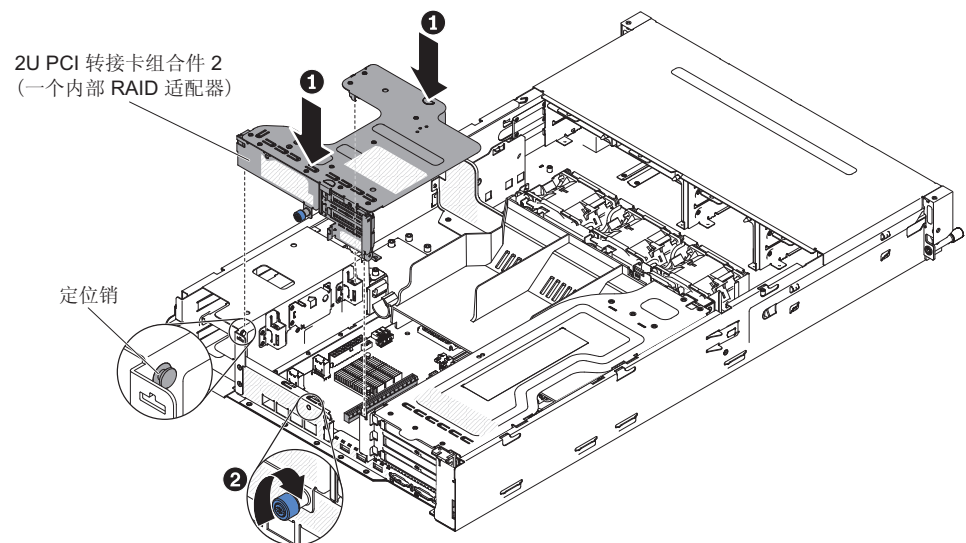
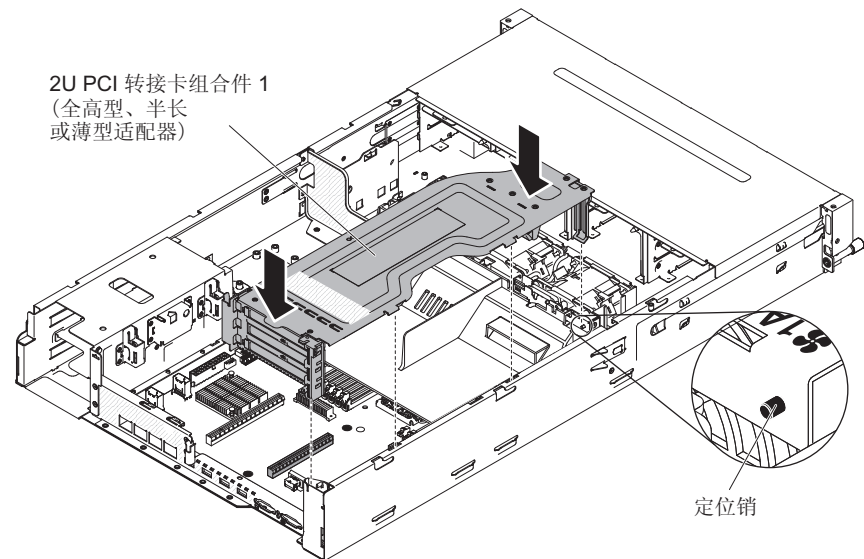
7. 如有必要，将适配器从 PCI 转接卡组合件中卸下。
8. 如果要求您退回 PCI 转接卡组合件，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用提供给您的用于装运的所有包装材料。

安装 PCI 转接卡组合件

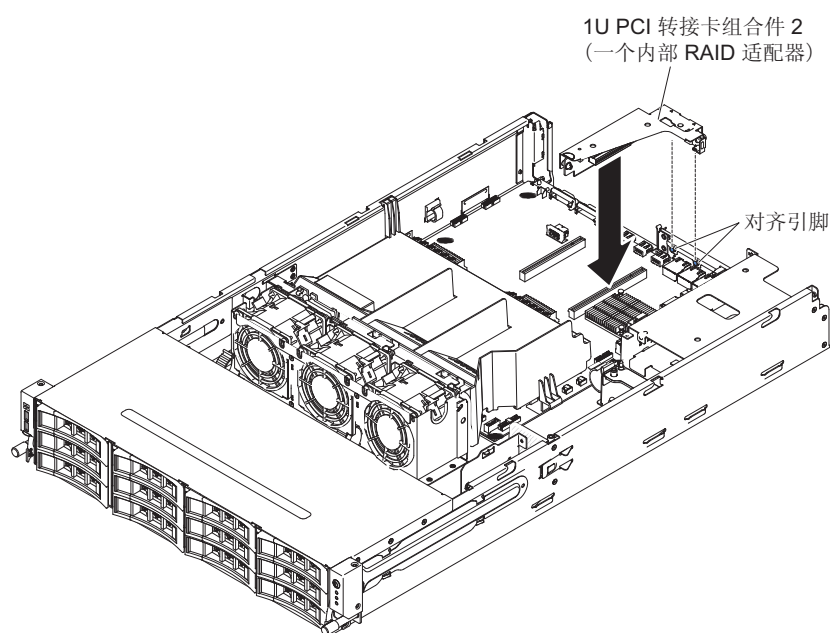
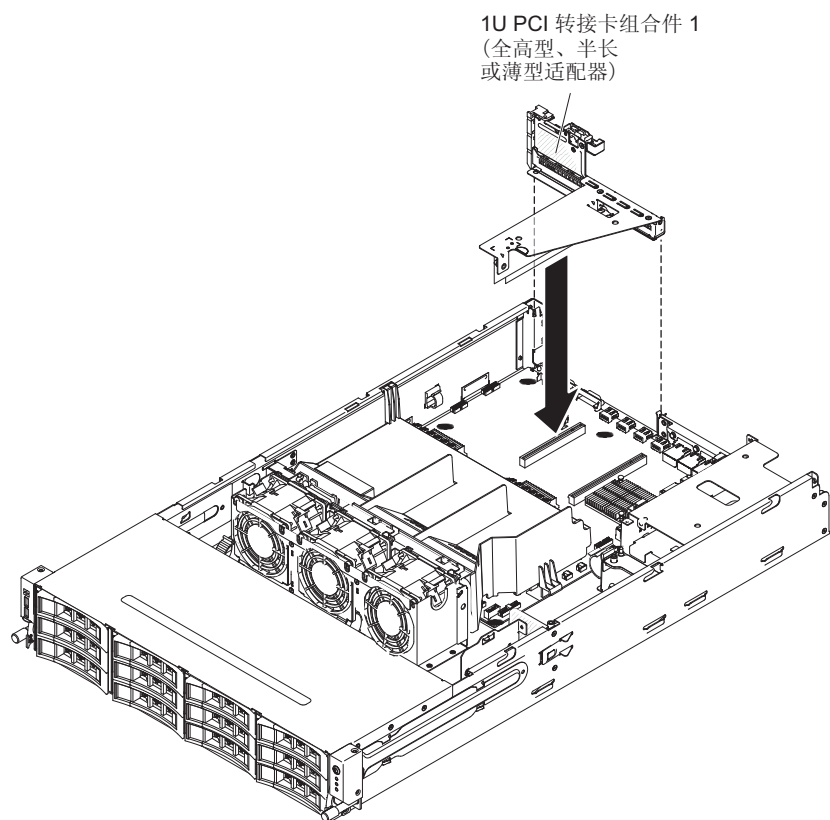
要安装 PCI 转接卡组合件，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 165 页的『安装准则』。
2. 将 PCI 转接卡组合件与主板上的 PCI 转接卡接口和服务器上的导销对齐；然后，向下按压 PCI 转接卡组合件上的蓝色触点，将该组合件安装到服务器中。确保 PCI 转接卡组合件在主板上的 PCI 接口中完全就位。

对于 2U 转接卡组合件：



对于 1U 转接卡组合件：

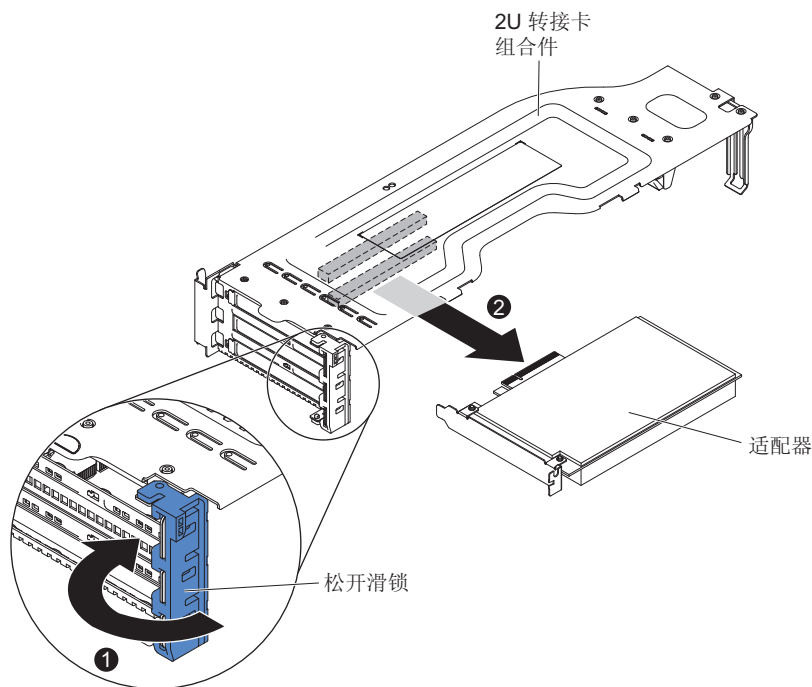


3. 如果已安装热插拔后部硬盘驱动器仓选件，请将其向下旋转（请参阅第 177 页的『向下旋转热插拔后部硬盘驱动器仓选件』）。
4. 安装服务器顶盖（请参阅第 308 页的『安装服务器顶盖』）。
5. 重新连接外部电缆；然后重新连接电源线，并开启外围设备和服务器。

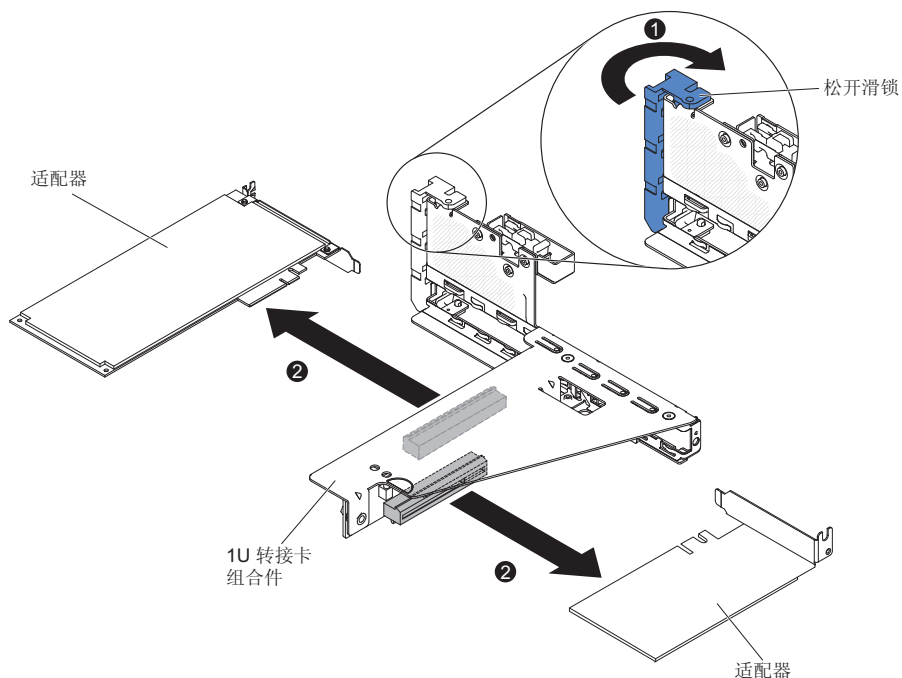
从 PCI 转接卡组合件中卸下适配器

要从 PCI 扩展槽中卸下适配器，请完成以下步骤：

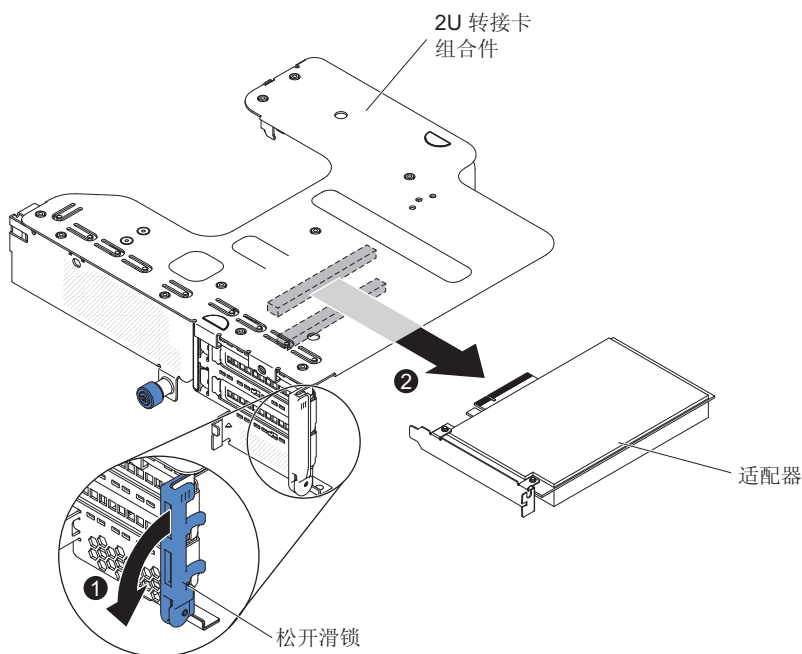
1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 165 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开所有电源线和外部电缆。
3. 卸下服务器顶盖（请参阅第 307 页的『卸下服务器顶盖』）。
4. 如果已安装热插拔后部硬盘驱动器仓选件，请将其向上旋转（请参阅第 177 页的『向上旋转热插拔后部硬盘驱动器仓选件』）。
5. 从适配器上断开所有电缆连接（请记住电缆布线方式，以便稍后重新安装适配器）。
6. 卸下 PCI 转接卡组合件 2（请参阅第 220 页的『卸下 PCI 转接卡组合件』）。
7. 以下说明了从不同 PCI 转接卡组合件中卸下适配器的步骤：
 - 对于 2U PCI 转接卡组合件 1：
 - a. 将固定滑锁旋转到打开位置。
 - b. 小心握住适配器的顶缘或上角，将适配器从 PCI 转接卡组合件中拔出。



- 对于 1U PCI 转接卡组合件 1：
 - a. 将固定滑锁旋转到打开位置。
 - b. 小心握住适配器的顶缘或上角，将适配器从 PCI 转接卡组合件中拔出。



- 对于 2U PCI 转接卡组件 2：
 - a. 要卸下适配器，请将固定滑锁向下放到打开位置。
 - b. 小心握住适配器的顶缘或上角，将其从 PCI 转接卡组件中拔出。



- 对于 1U PCI 转接卡组件 2：

注：对于 1U PCI 转接卡组件 2，仅支持 ServeRAID 适配器（请参阅第 207 页的『从 PCI 转接卡组件中卸下 ServeRAID 适配器』）。

8. 将适配器放置在防静电平面上。

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

在 PCI 转接卡组合件上安装适配器

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

- 要确认服务器是否支持正在安装的适配器，请访问 <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指示信息进行操作。
- 请勿将液晶显示器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。
- 请避免接触适配器上的组件和边缘镀金的接口。
- 不支持任何附加视频适配器上的高清视频输出接口或立体声接口。
- 服务器不支持 PCI-X 适配器或原来的 5 伏 PCI 适配器。
- 服务器在主板上提供两个 PCI 转接卡插槽，支持 1U 和 2U 转接卡组合件。1U 转接卡组合件最多可以提供两个 PCI Express Gen3 适配器插槽，而 2U 转接卡组合件最多可以提供三个 PCI Express Gen3 适配器插槽。请参阅第 24 页的『PCI 转接卡组合件适配器扩展槽接口』，以了解转接卡组合件上各个 PCI-e 插槽的位置。下表列出了转接卡组合件和主板上的各个 PCI-e 插槽、每个插槽连接到的微处理器以及每个插槽中可以安装的受支持适配器：

表 16. 用于 2U PCI 转接卡组合件 1 的支持 PCI 转接卡插槽的配置

PCI-e 插槽号	插槽连接到的微处理器	配置 1	配置 2
1	微处理器 1	PCI-e Gen2 x16 (x16 机械) 全高全长型适配器	PCI-e Gen2 x16 (x16 机械) 全高全长型适配器
2	微处理器 1	不适用	PCI-e Gen2 x16 (x16 机械) 全高半长型适配器

表 17. 用于 2U PCI 转接卡组合件 2 的支持 PCI 转接卡插槽的配置

PCI-e 插槽号	插槽连接到的微处理器	配置 1	配置 2
3	微处理器 2	PCI-e Gen2 x16 (x16 机械) 薄型适配器	PCI-e Gen2 x16 (x16 机械) 薄型适配器
4	微处理器 2	不适用	PCI-e Gen2 x16 (x16 机械) 薄型适配器
5	微处理器 2	PCI-e Gen2 x8 (x8 机械) 薄型内置 RAID 适配器	PCI-e Gen2 x8 (x8 机械) 薄型内置 RAID 适配器

表 18. 用于 1U PCI 转接卡组合件 1 的支持 PCI 转接卡插槽的配置

PCI-e 插槽号	插槽连接到的微处理器	配置 1	配置 2
1	微处理器 1	PCI-e Gen2 x16 (x16 机械) 全高半长型适配器	PCI-e Gen2 x8 (x8 机械) 全高半长型适配器
2	微处理器 1	不适用	PCI-e Gen2 x8 (x8 机械) 薄型适配器

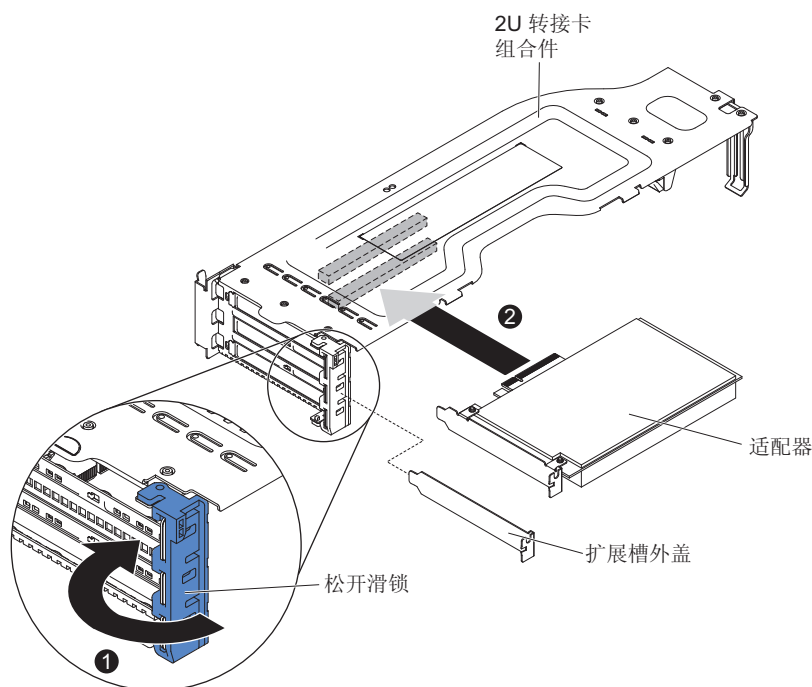
表 19. 用于 1U PCI 转接卡组合件 2 的支持 PCI 转接卡插槽的配置

PCI-e 插槽号	插槽连接到的微处理器	配置 1	配置 2
3	微处理器 1	PCI-e Gen2 x8 (x8 机械) 薄型 RAID 适配器	不适用
3	微处理器 2	不适用	PCI-e Gen2 x8 (x8 机械) 薄型内置 RAID 适配器

警告：某些集群解决方案需要特定的代码级别或协调的代码更新。如果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。

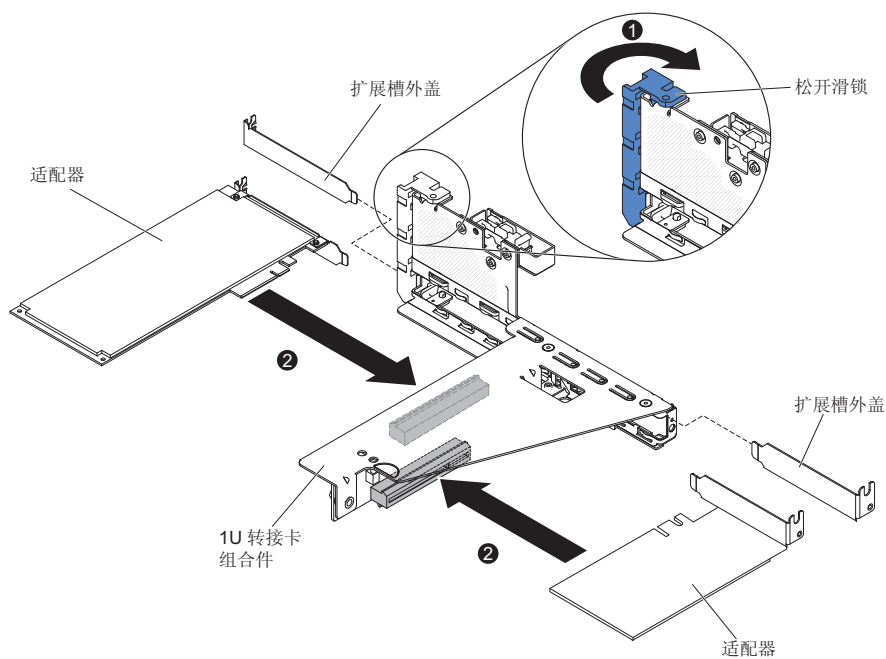
要安装适配器，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 165 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开所有电源线和外部电缆。
3. 将装有新适配器的防静电包与服务器上任何未上漆的金属表面接触。然后，从包中取出适配器。
4. 卸下服务器顶盖（请参阅第 307 页的『卸下服务器顶盖』）。
5. 如果已安装热插拔后部硬盘驱动器仓选件，请将其向上旋转（请参阅第 177 页的『向上旋转热插拔后部硬盘驱动器仓选件』）。
6. 卸下 PCI 转接卡组合件 2（请参阅第 220 页的『卸下 PCI 转接卡组合件』）。
7. 确定将用于适配器的扩展槽。
8. 以下说明了将适配器安装到不同 PCI 转接卡组合件上的步骤：
 - 对于 2U PCI 转接卡组合件 1
 - a. 将固定滑锁旋转到打开位置。将适配器插入 PCI 转接卡组合件，使适配器上的边缘接口与 PCI 转接卡组合件上的接口对齐。将接口的边缘用力按入 PCI 转接卡组合件中。确保适配器与 PCI 转接卡组合件牢固咬合。
 - b. 将固定滑锁旋转到闭合位置。确保固定滑锁与适配器牢固咬合；然后，推入释放销以将固定滑锁锁定到位。



• 对于 1U PCI 转接卡组件 1：

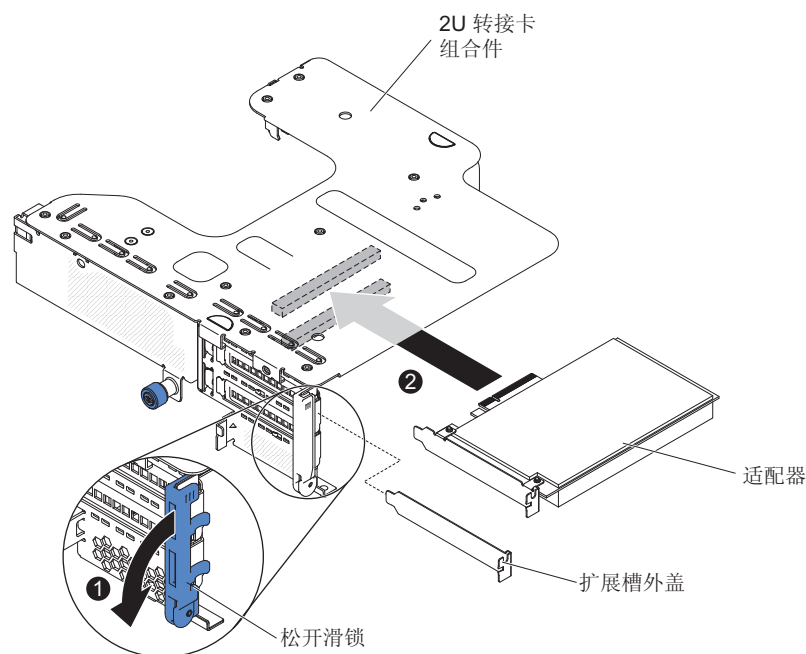
- a. 将固定滑锁旋转到打开位置。将适配器插入 PCI 转接卡组件，使适配器上的边缘接口与 PCI 转接卡组件上的接口对齐。将接口的边缘用力按入 PCI 转接卡组件中。确保适配器与 PCI 转接卡组件牢固咬合。
- b. 将固定滑锁旋转到闭合位置。确保固定滑锁与适配器牢固咬合。



• 对于 2U PCI 转接卡组件 2：

- a. 将固定滑锁向下旋转到打开位置。将适配器或 ServeRAID 适配器插入转接卡组件，使适配器上的边缘接口与转接卡组件上的接口对齐。将接口的边缘用力按入转接卡组件中。确保适配器与转接卡组件牢固咬合。

- b. 将固定滑锁旋转到闭合位置。确保固定滑锁与适配器牢固咬合。



- 对于 1U PCI 转接卡组合件 2：

注：对于 1U PCI 转接卡组合件 2，它仅支持 ServeRAID 适配器（请参阅第 208 页的『在 PCI 转接卡组合件上安装 ServeRAID 适配器』）。

9. 将所有需要的电缆连接到适配器。

警告：

- 布线时，请勿阻塞任何接口或任何风扇周围的通风空间。请参阅内部电缆布线部分第 168 页的『内部电缆布线』，以了解更多详细信息。
- 确保电缆未布放在 PCI 转接卡组合件下的组件顶部。
- 确保电缆未被服务器组件夹住。

10. 安装 PCI 转接卡组合件（请参阅第 222 页的『安装 PCI 转接卡组合件』）。

11. 执行适配器所需的所有配置任务。

12. 如果已安装热插拔后部硬盘驱动器仓选件，请将其向下旋转（请参阅第 177 页的『向下旋转热插拔后部硬盘驱动器仓选件』）。

13. 安装服务器顶盖（请参阅第 308 页的『安装服务器顶盖』）。

14. 重新连接外部电缆；然后重新连接电源线，并开启外围设备和服务器。

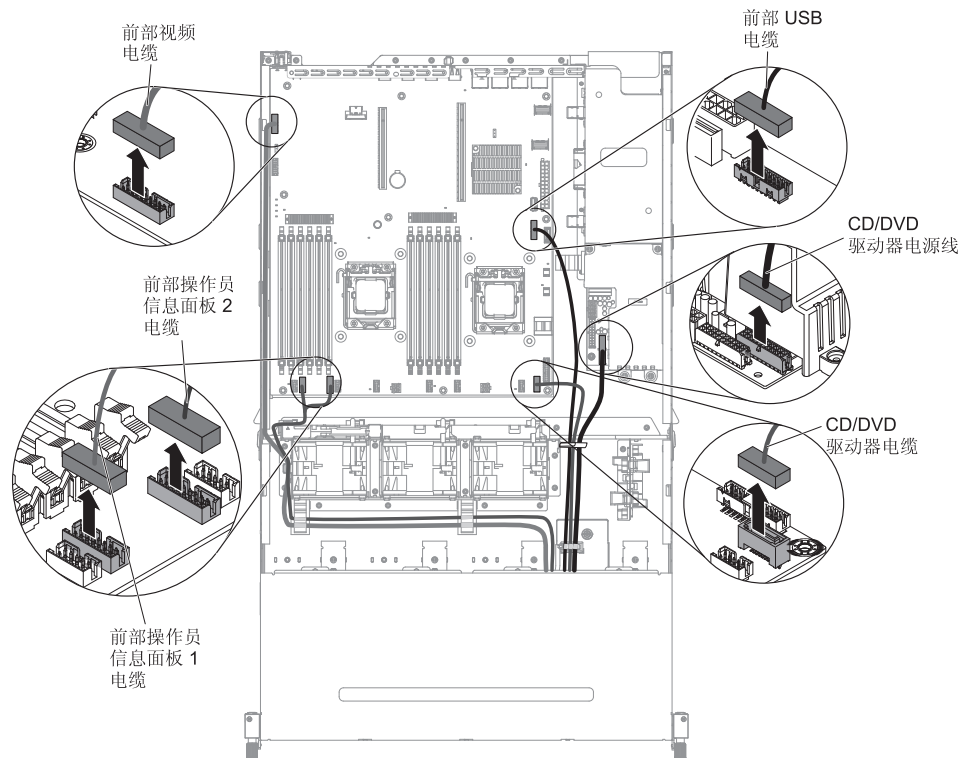
卸下操作员信息面板电缆

注：您所购买的服务器配置可能会在介质仓中或服务器侧面具有操作员信息面板。

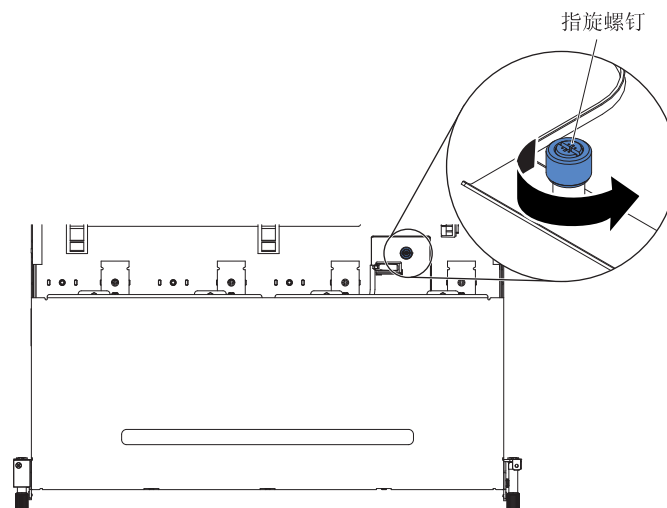
要卸下介质仓中的操作员信息面板电缆，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 165 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器以及所有已连接的外围设备。断开所有电源线，然后断开服务器上的所有外部电缆。
3. 卸下服务器顶盖（请参阅第 307 页的『卸下服务器顶盖』）。

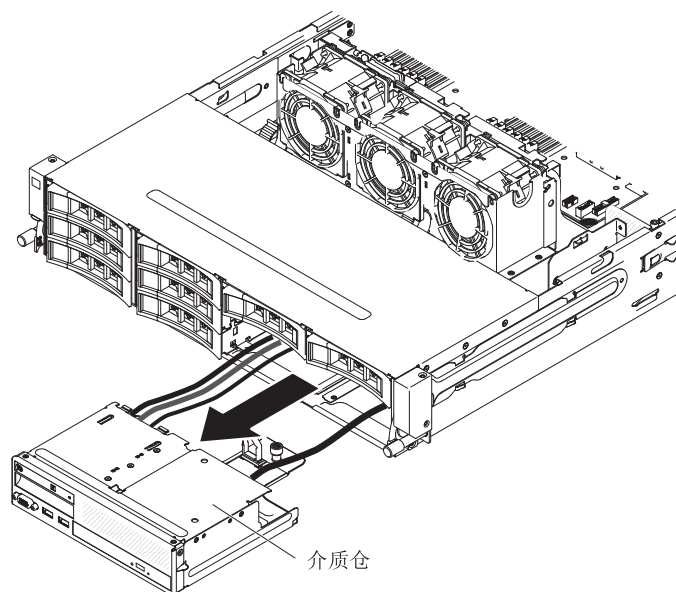
4. 卸下 PCI 转接卡组件 2（请参阅第 220 页的『卸下 PCI 转接卡组件』）。
5. 卸下空气挡板（请参阅第 309 页的『卸下空气挡板』）。
6. 从主板断开 USB、视频、CD/DVD 和操作员信息面板电缆连接。请记住相关的电缆布线。



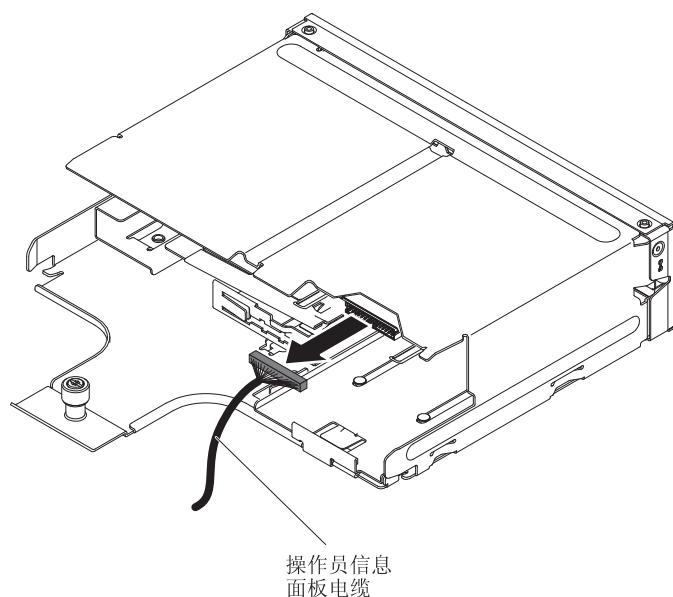
7. 拧松用于将介质仓固定到服务器上的一个指旋螺钉。



8. 小心将介质仓从服务器中拉出。



9. 断开操作员信息面板的电缆连接。

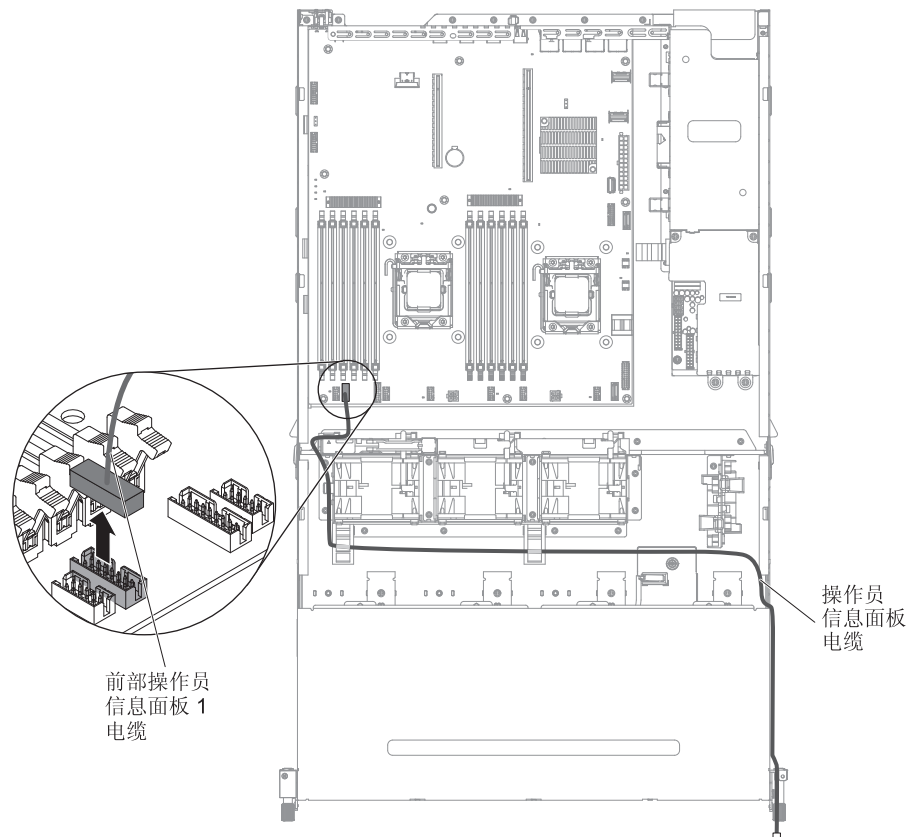


10. 如果要求您退回操作员信息面板电缆，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用原件装运给您时提供的所有包装材料。

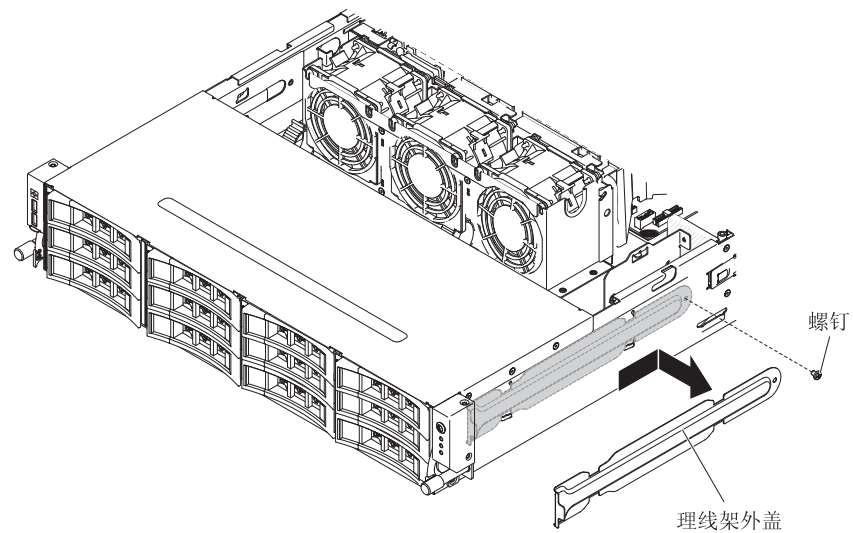
要卸下服务器侧面的操作员信息面板电缆，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 165 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连接。
3. 卸下服务器顶盖（请参阅第 307 页的『卸下服务器顶盖』）。
4. 如果已安装热插拔后部硬盘驱动器仓选件，请将其向上旋转（请参阅第 177 页的『向上旋转热插拔后部硬盘驱动器仓选件』）。
5. 卸下 PCI 转接卡组合件 2（请参阅第 220 页的『卸下 PCI 转接卡组合件』）。
6. 卸下空气挡板（请参阅第 309 页的『卸下空气挡板』）。

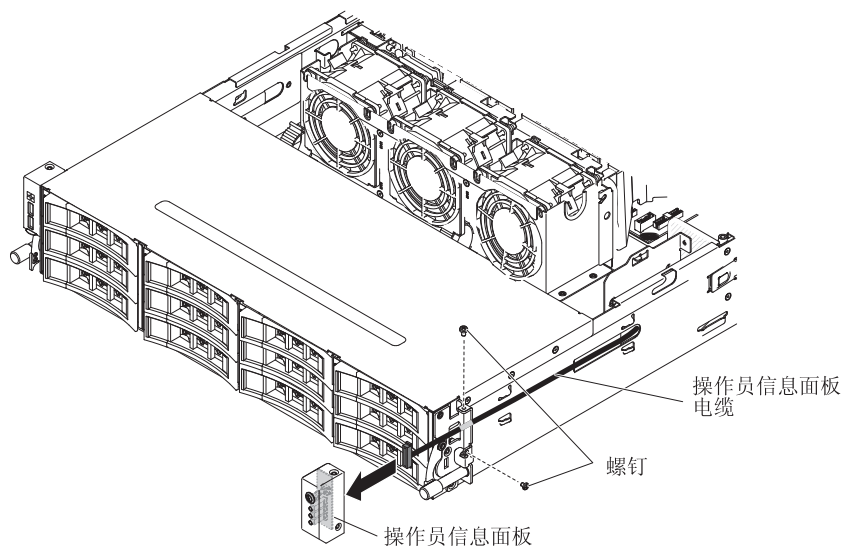
7. 从主板断开操作员信息面板电缆连接。



8. 从理线架外盖中卸下螺钉；然后，将理线架外盖向服务器后部滑动并将其置于一旁。



9. 卸下用于将操作员信息面板固定到服务器侧面的螺钉。



10. 断开操作员信息面板的电缆。

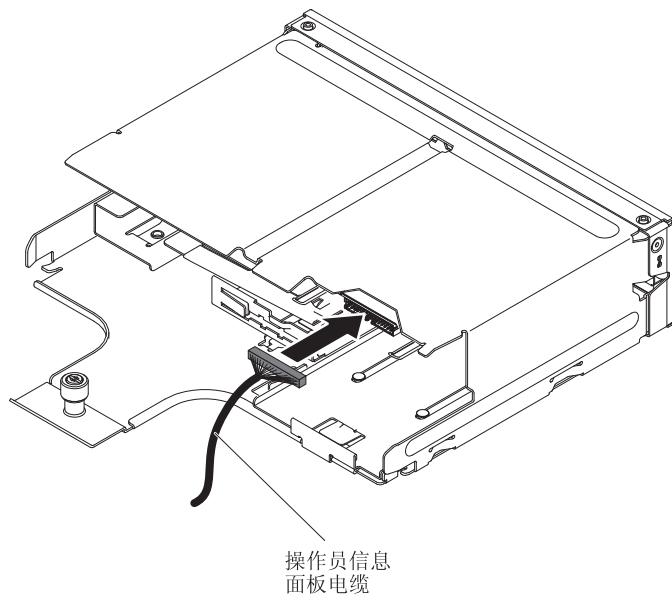
11. 如果要求您退回操作员信息面板电缆，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用原件装运给您时提供的所有包装材料。

安装操作员信息面板电缆

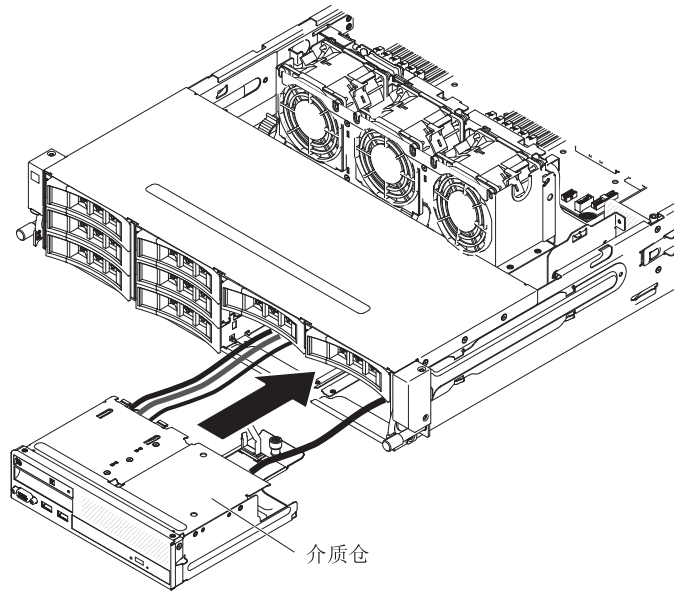
注：您所购买的服务器配置可能会在介质仓中或服务器侧面具有操作员信息面板。

要安装位于介质仓中的操作员信息面板电缆，请完成以下步骤：

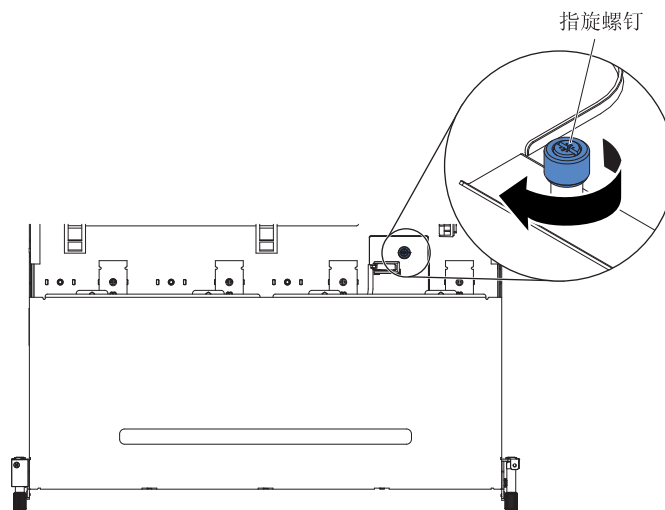
1. 在介质仓中找到操作员信息面板上的接口。
2. 将电缆连接到操作员信息面板。



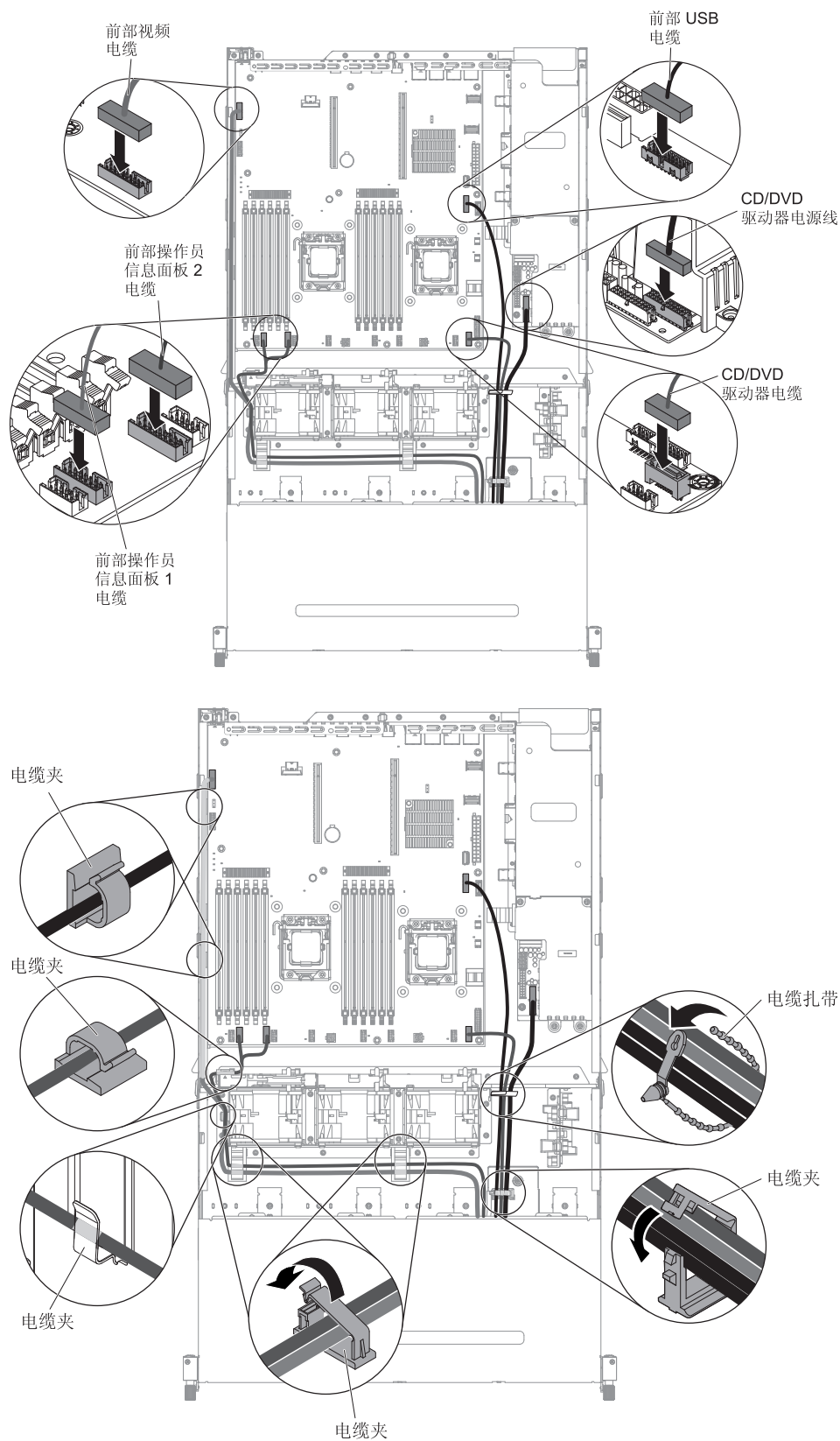
3. 小心将介质仓推回服务器中。



4. 拧紧指旋螺钉以将介质仓固定到服务器上。



5. 将 USB、视频、CD/DVD 和操作员信息面板电缆重新连接到主板。请记住将电缆插入相关的电缆夹和电缆扎带。

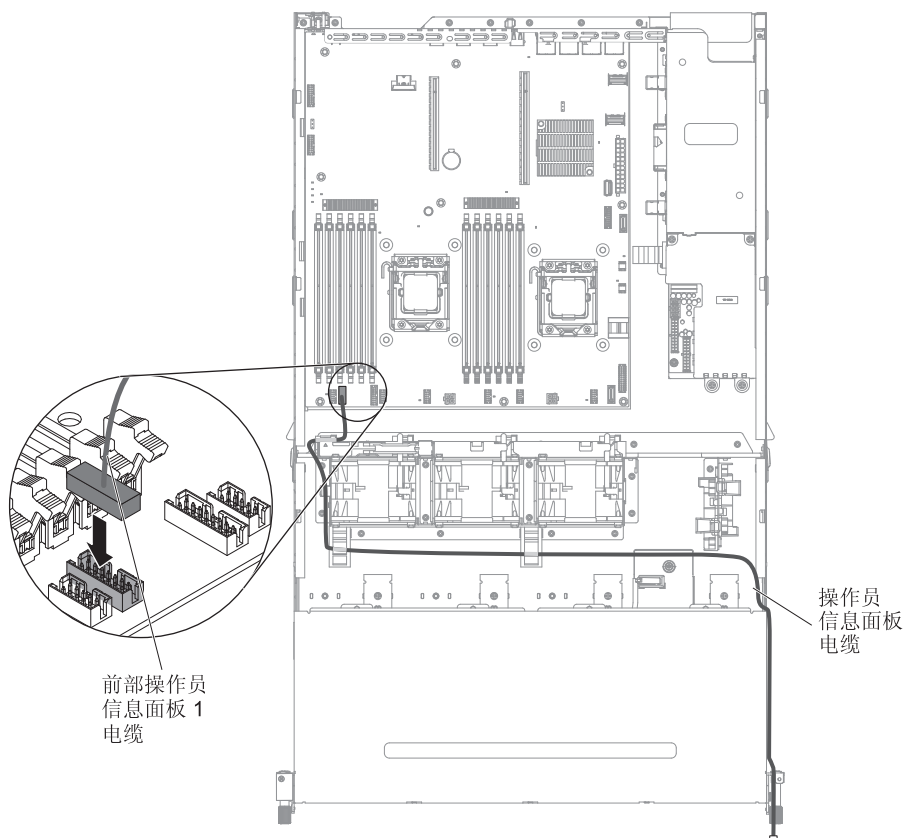


6. 安装空气挡板（请参阅第 311 页的『安装空气挡板』）。
7. 安装 PCI 转接卡组合件（请参阅第 222 页的『安装 PCI 转接卡组合件』）。

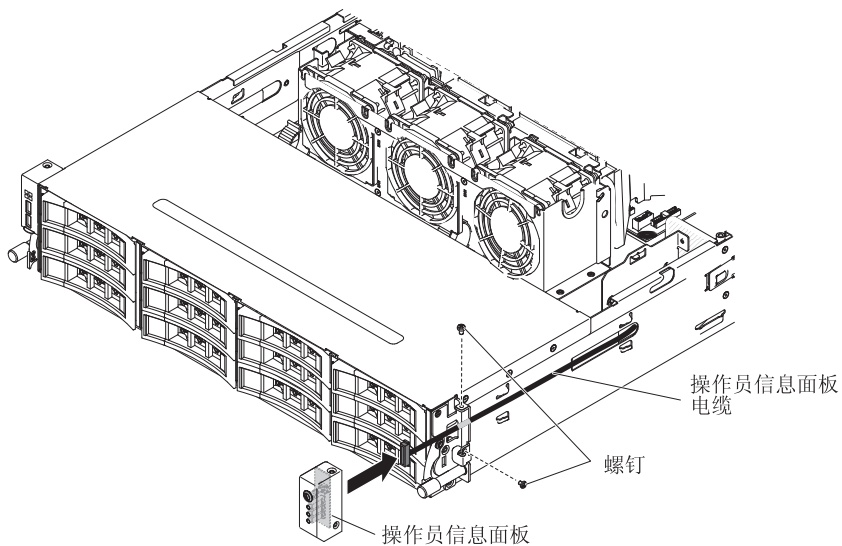
8. 安装服务器顶盖（请参阅第 308 页的『安装服务器顶盖』）。
9. 重新连接断开的电源线和所有电缆。
10. 开启外围设备和服务器。

要安装位于服务器侧面的操作员信息面板电缆，请完成以下步骤：

1. 将操作员信息面板电缆连接到主板，并如下图所示布放内部连线。请记住将电缆插入相关的电缆夹。



2. 将电缆连接到操作员信息面板。



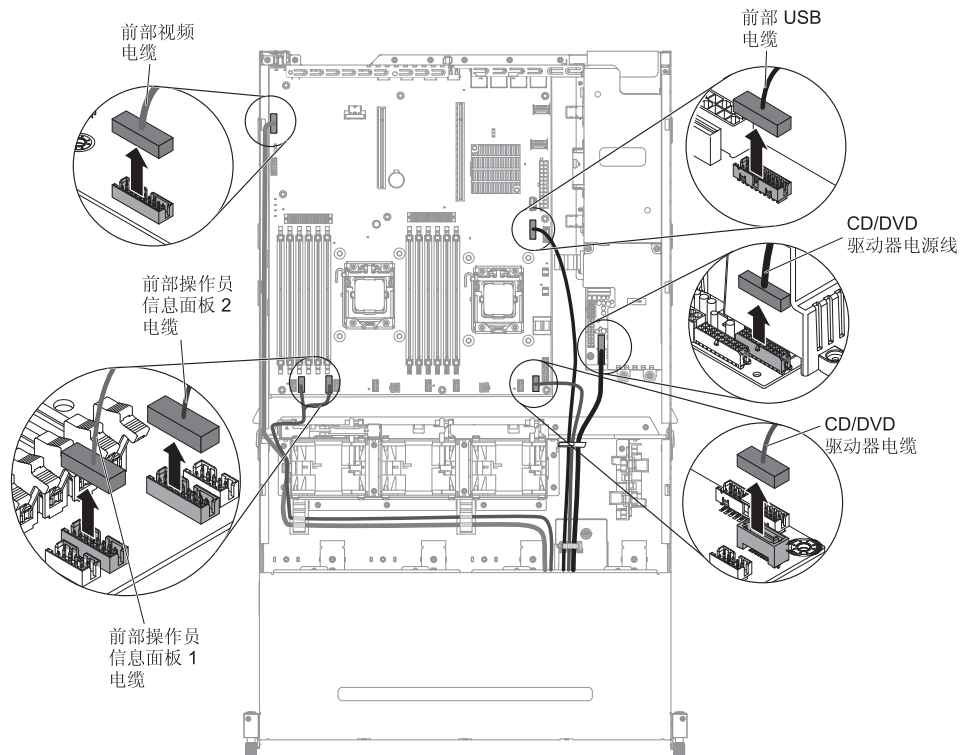
3. 安装螺钉以将操作员信息面板固定到服务器侧面。
 4. 将理线架外盖滑入固定插槽，然后安装螺钉以将其固定到机箱侧面。
- 注：电缆布放在机箱外部，并连接到主板。在机箱一侧必须有电缆外盖保护电缆。
5. 安装空气挡板（请参阅第 311 页的『安装空气挡板』）。
 6. 安装 PCI 转接卡组合件 1（请参阅第 222 页的『安装 PCI 转接卡组合件』）。
 7. 如果已安装热插拔后部硬盘驱动器仓选件，请将其向下旋转（请参阅第 177 页的『向下旋转热插拔后部硬盘驱动器仓选件』）。
 8. 安装服务器顶盖（请参阅第 308 页的『安装服务器顶盖』）。
 9. 重新连接外部电缆；然后重新连接电源线，并开启外围设备和服务器。

卸下操作员信息面板

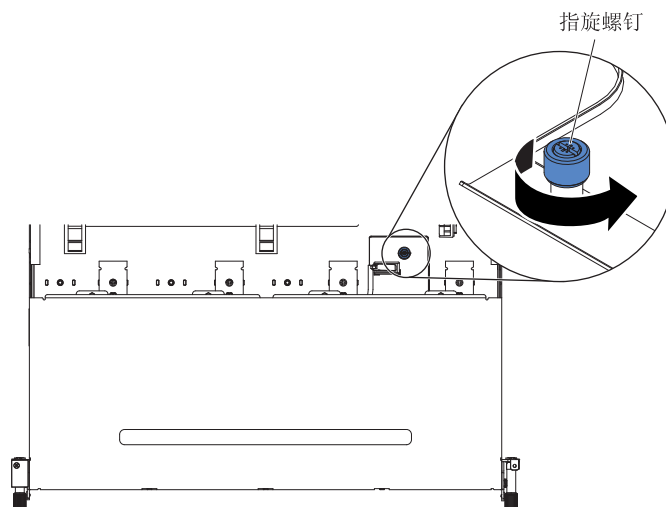
注：您所购买的服务器配置可能会在介质仓中或服务器侧面具有操作员信息面板。

要卸下介质仓中的操作员信息面板，请完成以下步骤：

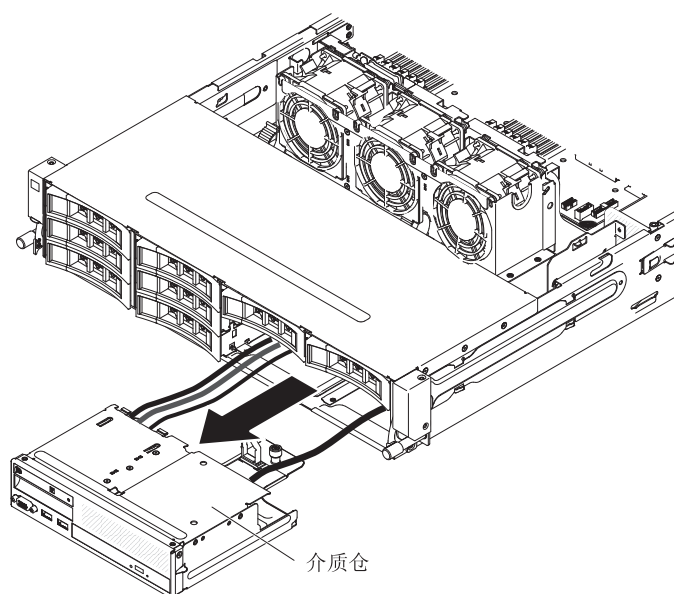
1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 165 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器以及所有已连接的外围设备。断开所有电源线，然后断开服务器上的所有外部电缆。
3. 卸下服务器顶盖（请参阅第 307 页的『卸下服务器顶盖』）。
4. 卸下 PCI 转接卡组合件 2（请参阅第 220 页的『卸下 PCI 转接卡组合件』）。
5. 卸下空气挡板（请参阅第 309 页的『卸下空气挡板』）。
6. 从主板断开 USB、视频、CD/DVD 和操作员信息面板电缆连接。请记住相关电缆布线，这是因为在安装操作员信息面板时您需要将这些电缆重新连接到主板。



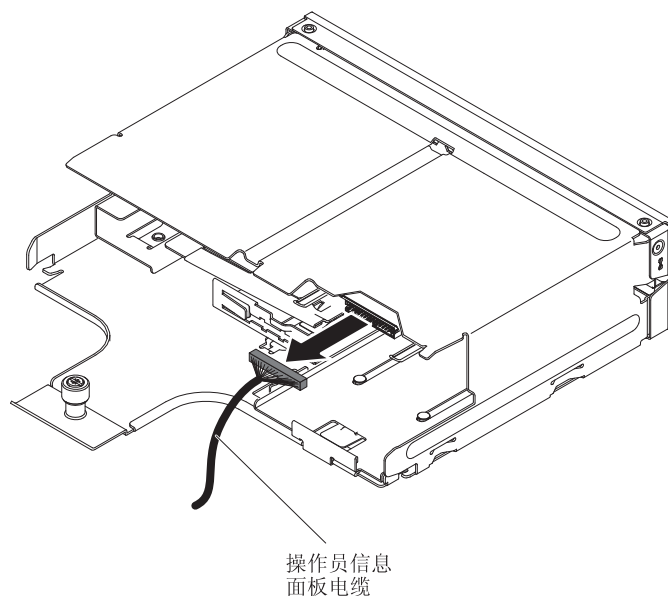
7. 拧松用于将介质仓固定到服务器上的一个指旋螺钉。



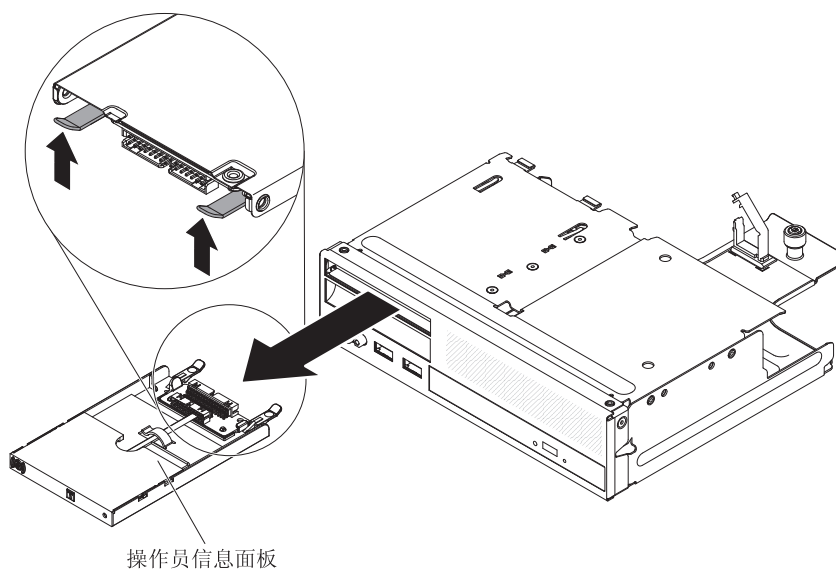
8. 小心将介质仓从服务器中拉出。



9. 断开操作员信息面板的电缆连接。



10. 将操作员信息面板后部推至服务器前部。

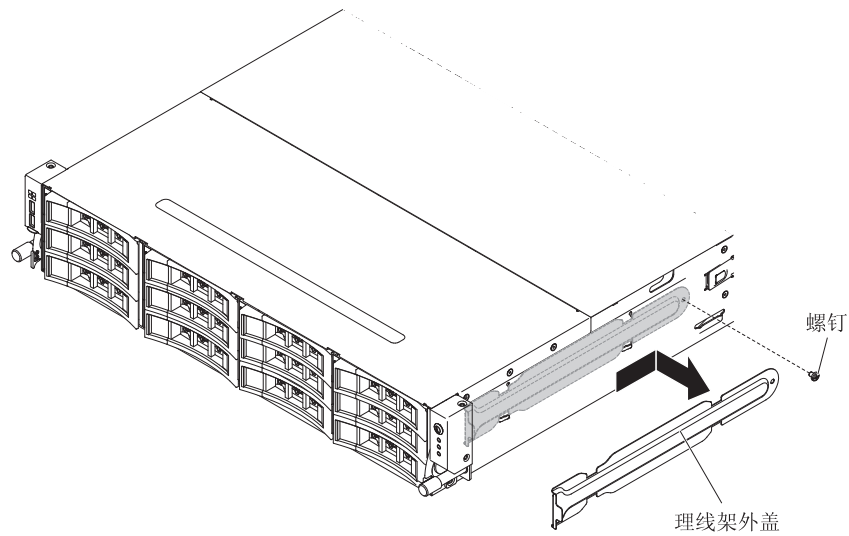


11. 从服务器前部小心地将操作员信息面板从服务器中拉出。

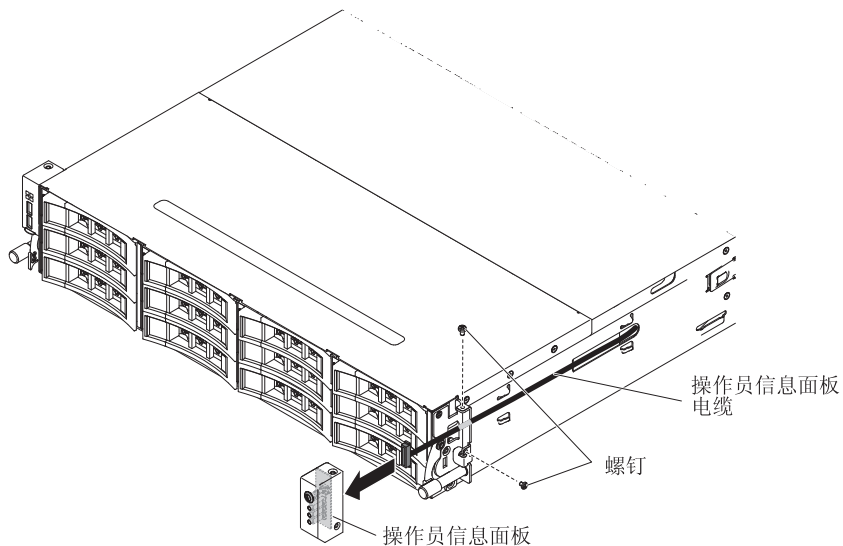
12. 如果要求您退回操作员信息面板，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用提供给您的用于装运的所有包装材料。

要卸下服务器侧面的操作员信息面板，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 165 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连接。
3. 从理线架外盖中卸下螺钉；然后，将理线架外盖向服务器后部滑动并将其置于一旁。



4. 卸下用于将操作员信息面板固定到服务器侧面的螺钉。



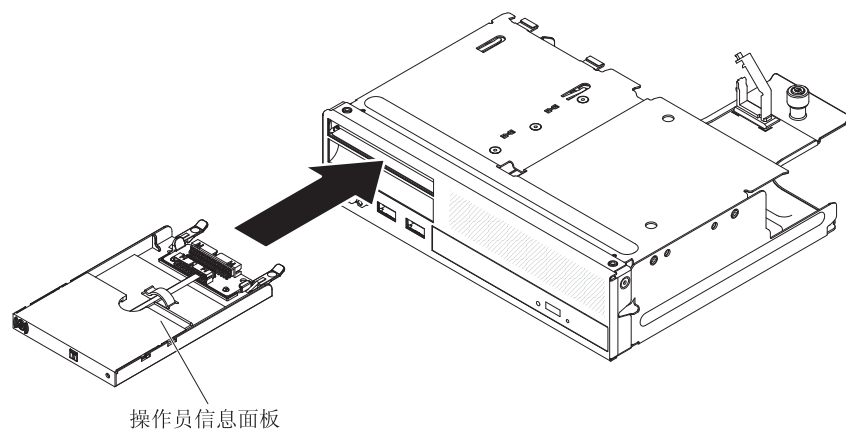
5. 断开操作员信息面板的电缆。
6. 如果要求您退回操作员信息面板，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用提供给您的用于装运的所有包装材料。

安装操作员信息面板

注：您所购买的服务器配置可能会在介质仓中或服务器侧面具有操作员信息面板。

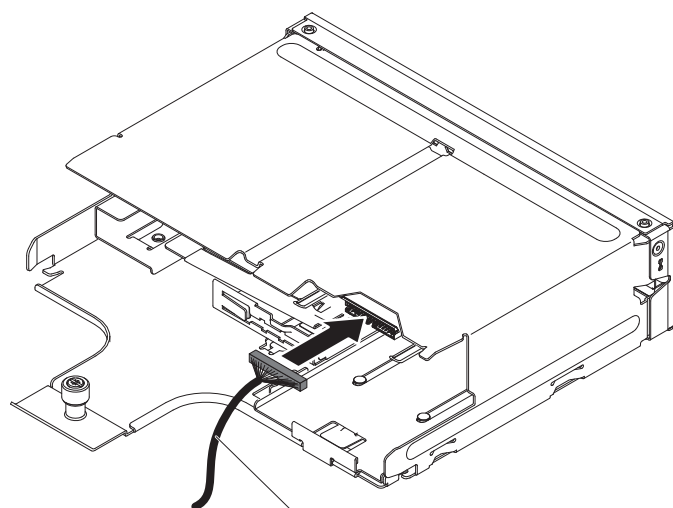
要安装位于介质仓中的操作员信息面板，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 165 页的『安装准则』。
2. 将装有操作员信息面板的防静电包与机箱外侧任何未上漆的金属表面接触；然后，从包中取出操作员信息面板。
3. 从服务器前部，将操作员信息面板滑入服务器，直至其停止。



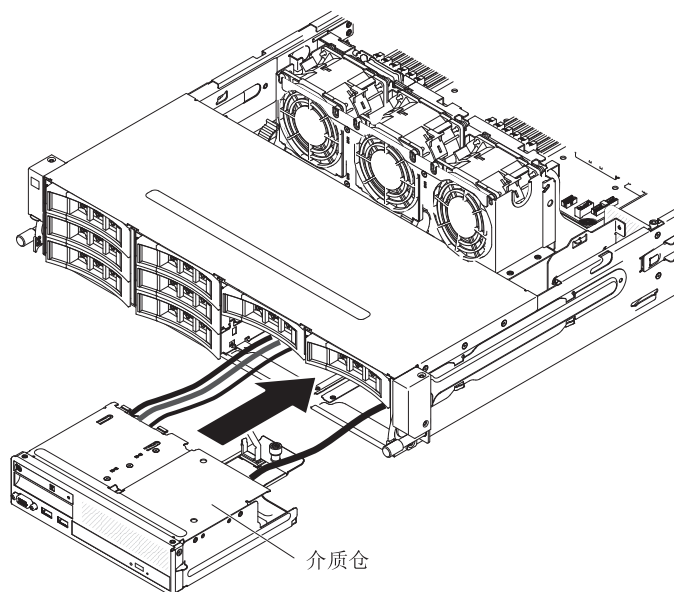
操作员信息面板

4. 重新连接操作员信息面板的电缆。

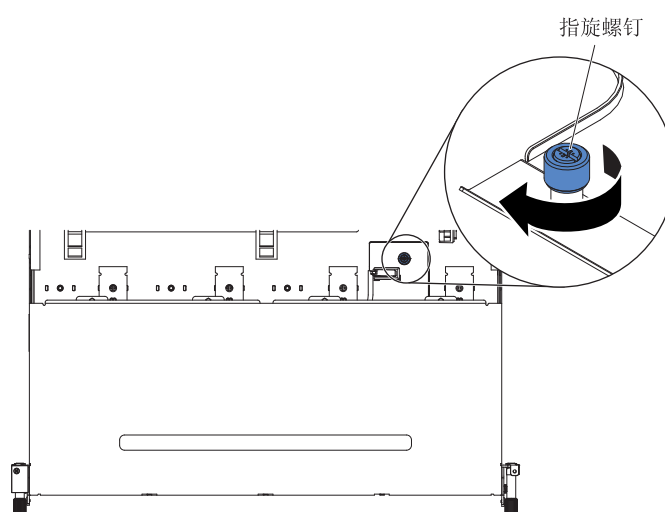


操作员信息
面板电缆

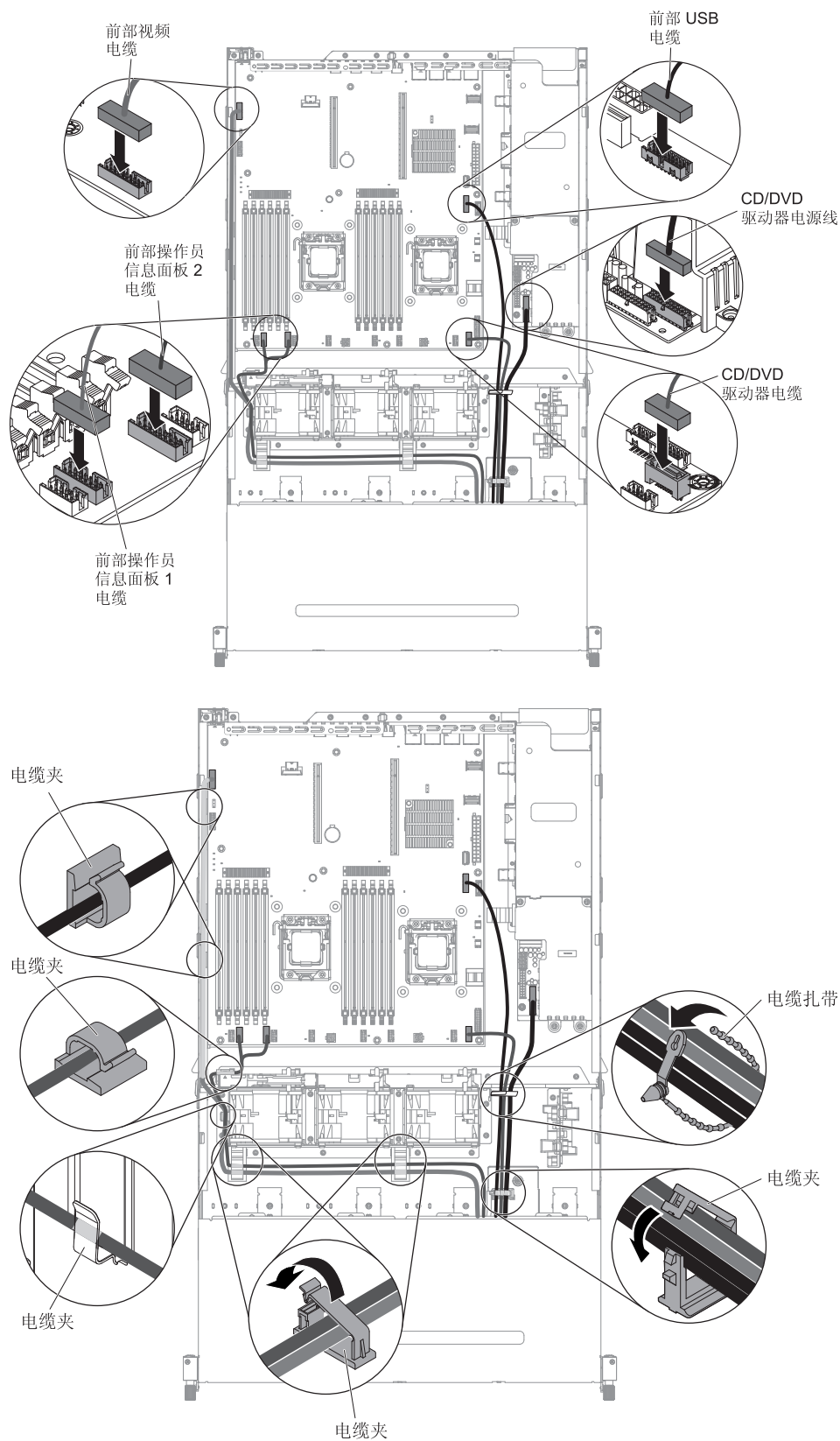
5. 小心将介质仓推回服务器中。



6. 拧紧指旋螺钉以将介质仓固定到服务器上。



7. 将 USB、视频、CD/DVD 和操作员信息面板电缆重新连接到主板。请记住将电缆插入相关的电缆夹和电缆扎带。

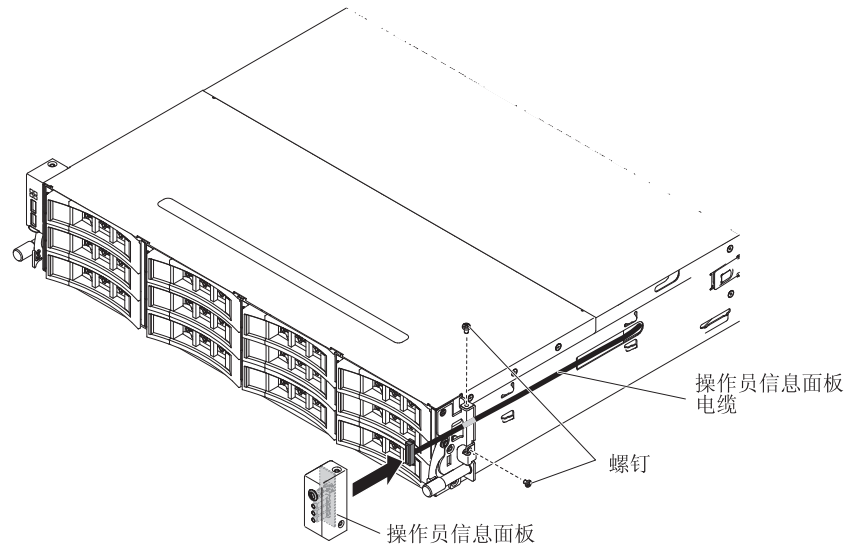


8. 安装空气挡板（请参阅第 311 页的『安装空气挡板』）。
9. 安装 PCI 转接卡组合件（请参阅第 222 页的『安装 PCI 转接卡组合件』）。

10. 安装服务器顶盖（请参阅第 308 页的『安装服务器顶盖』）。
11. 重新连接断开的电源线和所有电缆。
12. 开启外围设备和服务器。

要安装位于服务器侧面的操作员信息面板，请完成以下步骤：

1. 将装有操作员信息面板的防静电包与机箱外侧任何未上漆的金属表面接触；然后，从包中取出操作员信息面板。
2. 重新连接操作员信息面板的电缆。



3. 安装螺钉以将操作员信息面板固定到服务器侧面。
4. 将理线架外盖滑入固定插槽，然后安装螺钉以将其固定到机箱侧面。

注：电缆布放在机箱外部，并连接到主板。在机箱一侧必须有电缆外盖保护电缆。

5. 重新连接外部电缆；然后重新连接电源线，并开启外围设备和服务器。

卸下系统电池

以下注意事项描述了更换电池时必须注意的信息：

- IBM 在设计本产品时将安全放在首位。必须正确处理锂电池以避免潜在的危險。更换电池时，必须遵守以下指示信息。

注：在美国，有关电池处置的信息，请致电 1-800-IBM-4333。

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

注：更换电池之后，您必须重新配置服务器并重置系统日期和时间。

声明 2：



注意：

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

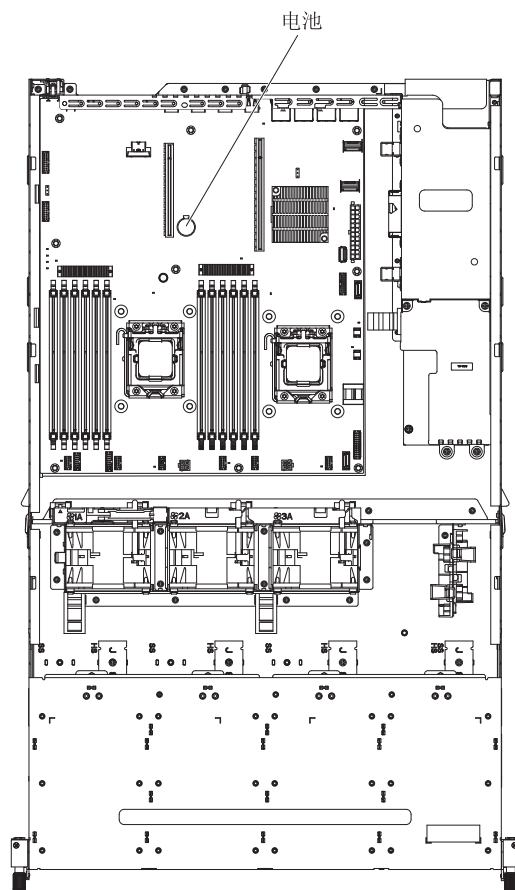
请勿：

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

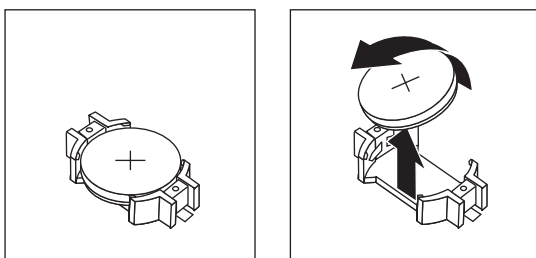
请根据当地法令或法规的要求处理电池。

要卸下电池，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 165 页的『安装准则』。
2. 遵循电池随附的任何特殊操作和安装指示信息。
3. 关闭服务器和外围设备，并断开电源线和所有外部电缆连接。
4. 卸下服务器顶盖（请参阅第 307 页的『卸下服务器顶盖』）。
5. 卸下 PCI 转接卡组合件 2（请参阅第 220 页的『卸下 PCI 转接卡组合件』）。
6. 找到主板上的电池。



7. 卸下主板电池：
 - a. 用一根手指沿水平方向将电池从其固定夹中推出。



- b. 用拇指和食指将电池从插座中取出。
8. 请根据当地法令或法规的要求处理电池。有关更多信息，请参阅 IBM 文档 CD 中的《IBM 环境声明和用户指南》。

安装系统电池

更换服务器中的系统电池时，请注意以下说明。

- 必须使用相同制造商的相同类型的锂电池进行更换。
- 更换电池之后，您必须重新配置服务器并重置系统日期和时间。
- 要订购替换电池，在美国请致电 1-800-IBM-SERV，在加拿大请致电 1-800-465-7999 或 1-800-465-6666。在美国和加拿大之外的国家或地区，请致电支持中心或业务合作伙伴。

- 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相同类型模块进行更换。电池含锂，如果使用、操作或处理不当，可能发生爆炸。

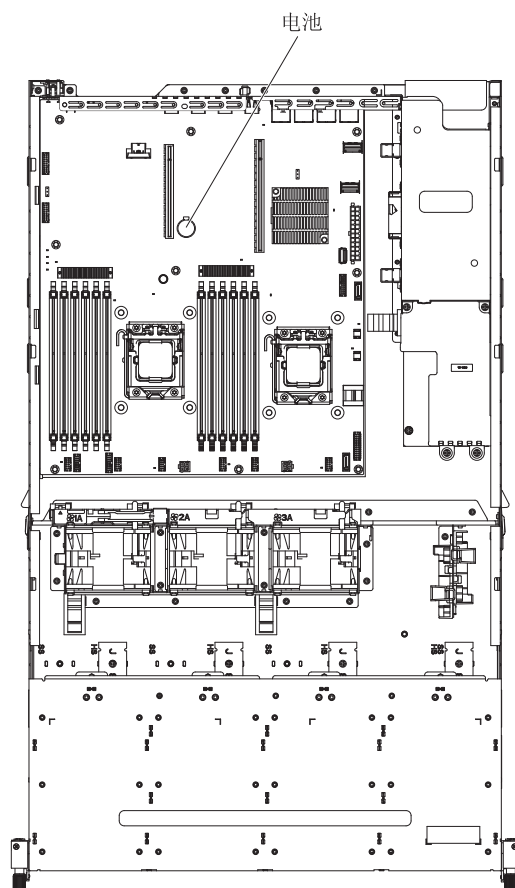
请勿：

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

请根据当地法令或法规的要求处理电池。

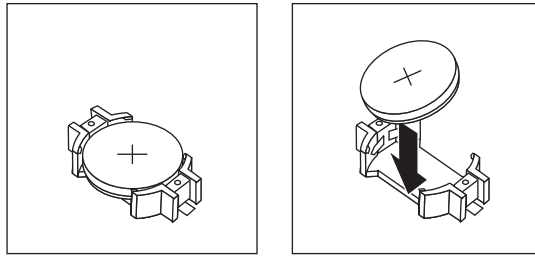
有关更多信息，请参阅 IBM 文档 CD 中的《IBM 环境声明和用户指南》。

要安装电池更换件，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指示信息。
2. 插入新电池：

- a. 调整电池位置以使正号 (+) 朝向您。



- b. 将电池放入插槽中，然后向固定夹按压电池，直至咔嗒一声锁定到位。确保电池夹牢固地夹住电池。
3. 安装 PCI 转接卡组合件（请参阅第 222 页的『安装 PCI 转接卡组合件』）。
 4. 安装服务器顶盖（请参阅第 308 页的『安装服务器顶盖』）。
 5. 重新连接外部电缆；然后重新连接电源线，并开启外围设备和服务器。

注：将服务器电源线连接到电源插座后，必须等待大约 1 到 3 分钟电源控制按钮才会激活。

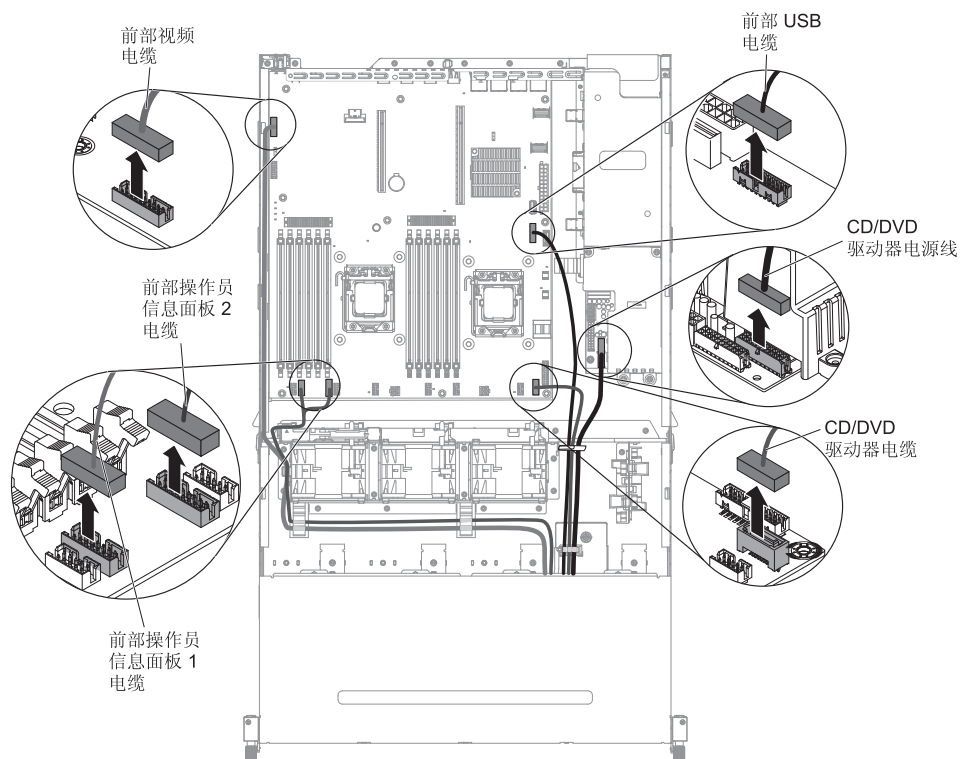
6. 启动 Setup Utility，并使配置复位。
 - 设置系统日期和时间。
 - 设置开机密码。
 - 重新配置服务器。

有关详细信息，请参阅第 313 页的第 6 章，『配置信息和指示信息』。

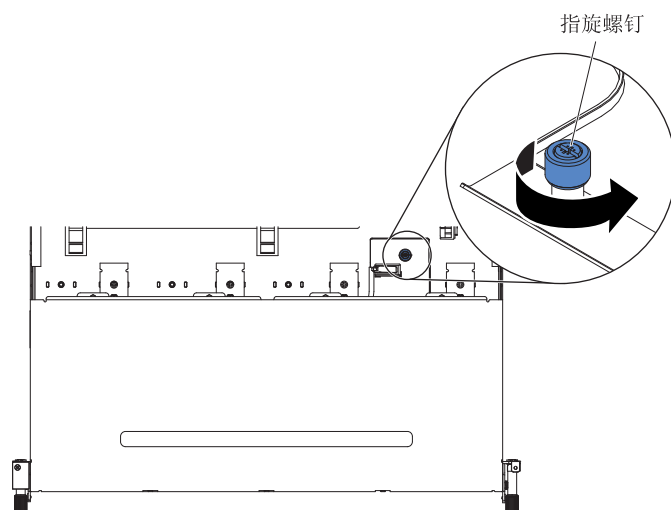
卸下介质仓中的前部 **USB** 和视频接口组合件

要卸下介质仓中的前部 **USB** 和视频接口组合件，请完成以下步骤：

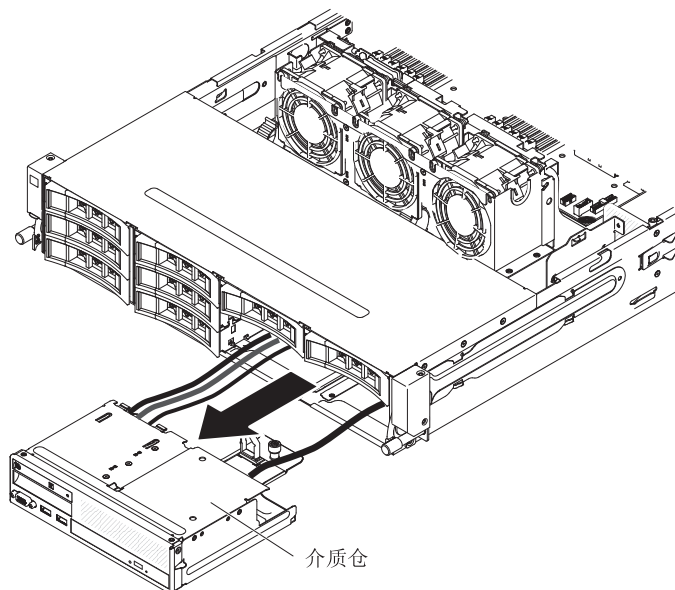
1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 165 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器以及所有已连接的外围设备。断开所有电源线，然后断开服务器上的所有外部电缆。
3. 卸下服务器顶盖（请参阅第 307 页的『卸下服务器顶盖』）。
4. 卸下 PCI 转接卡组合件 2（请参阅第 220 页的『卸下 PCI 转接卡组合件』）。
5. 卸下空气挡板（请参阅第 309 页的『卸下空气挡板』）。
6. 从主板断开 **USB**、视频、**CD/DVD** 和操作员信息面板电缆连接。请记住相关的电缆布线。



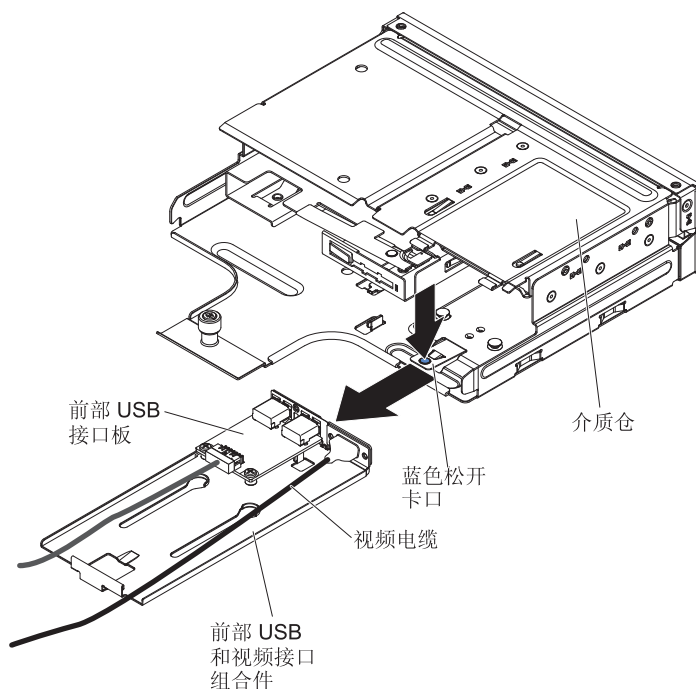
7. 拧松用于将介质仓固定到服务器上的一个指旋螺钉。



8. 小心将介质仓从服务器中拉出。



9. 找到 USB 和视频接口组合件后部的蓝色松开卡口；然后，在按下该卡口的同时，小心地向外拉动组合件。



10. 从前部 USB 和视频接口组合件卸下前部 USB 接口组合件第 261 页的『卸下前部 USB 接口组合件』和前部视频接口第 269 页的『卸下前部视频接口』。

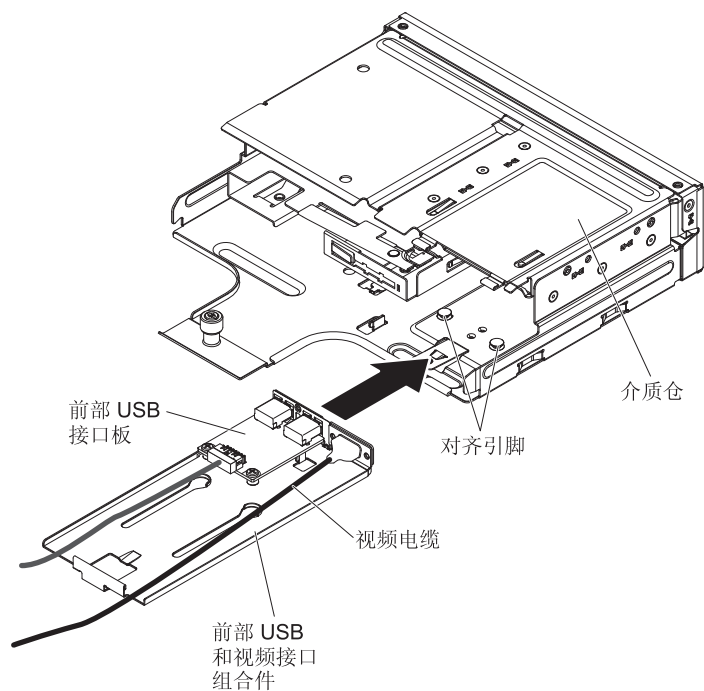
安装介质仓中的前部 **USB** 和视频接口组合件

注：您所购买的服务器配置可能会在介质仓中或服务器侧面具有前部 USB 接口组合件。

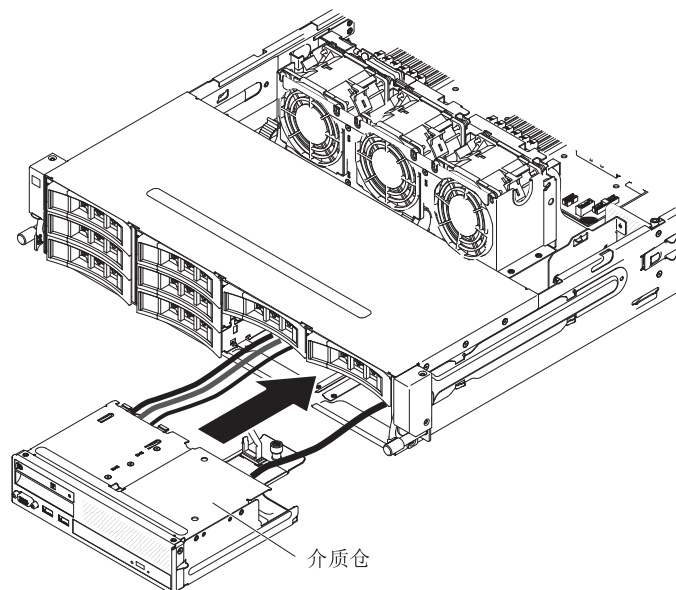
要安装位于介质仓中的前部 USB 和视频接口组合件，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 165 页的『安装准则』。

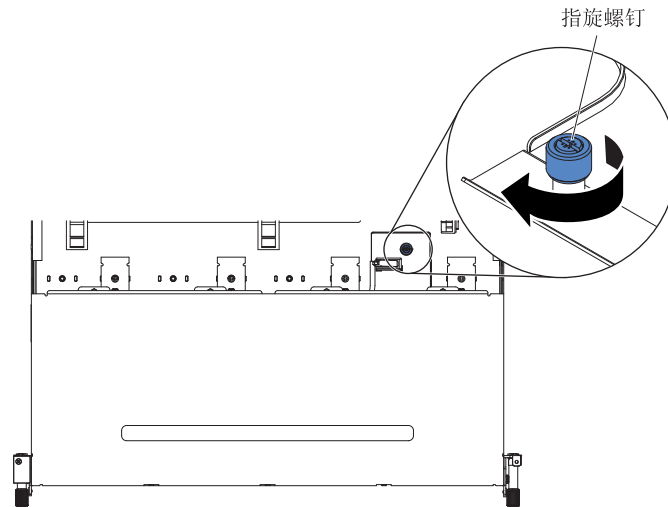
2. 将前部 USB 接口组合件第 265 页的『安装前部 USB 接口组合件』和前部视频接口第 272 页的『安装前部视频接口』安装到前部 USB 和视频接口组合件。
3. 将前部 USB 和视频接口组合件滑入介质仓中，直至其咔嗒一声锁定到位。



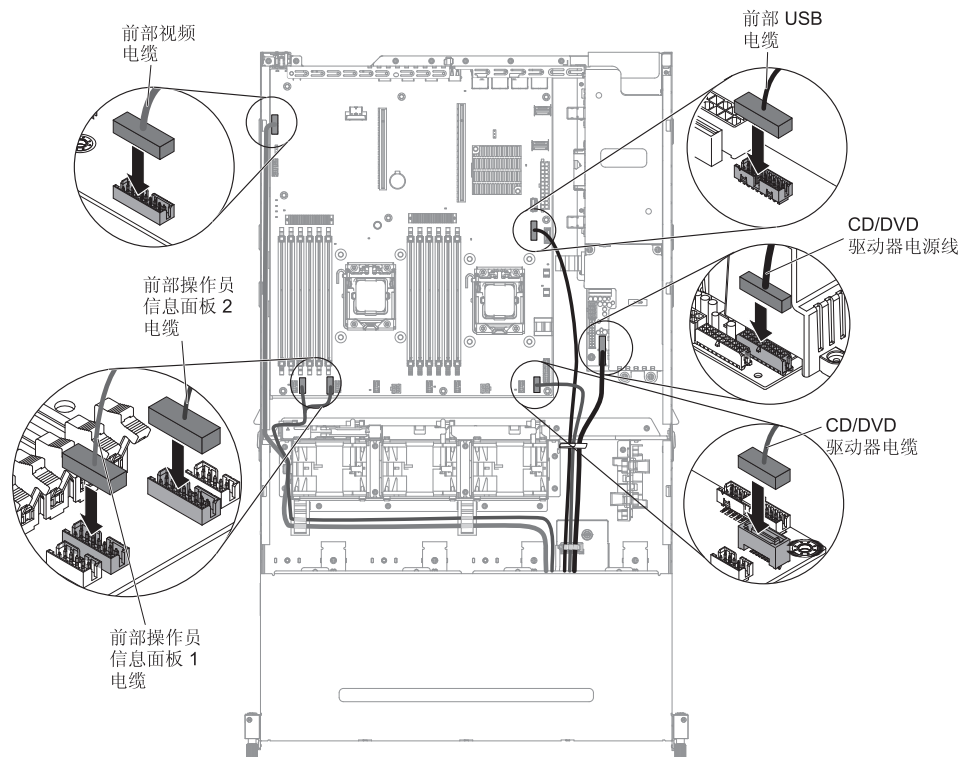
4. 小心将介质仓推回服务器中。

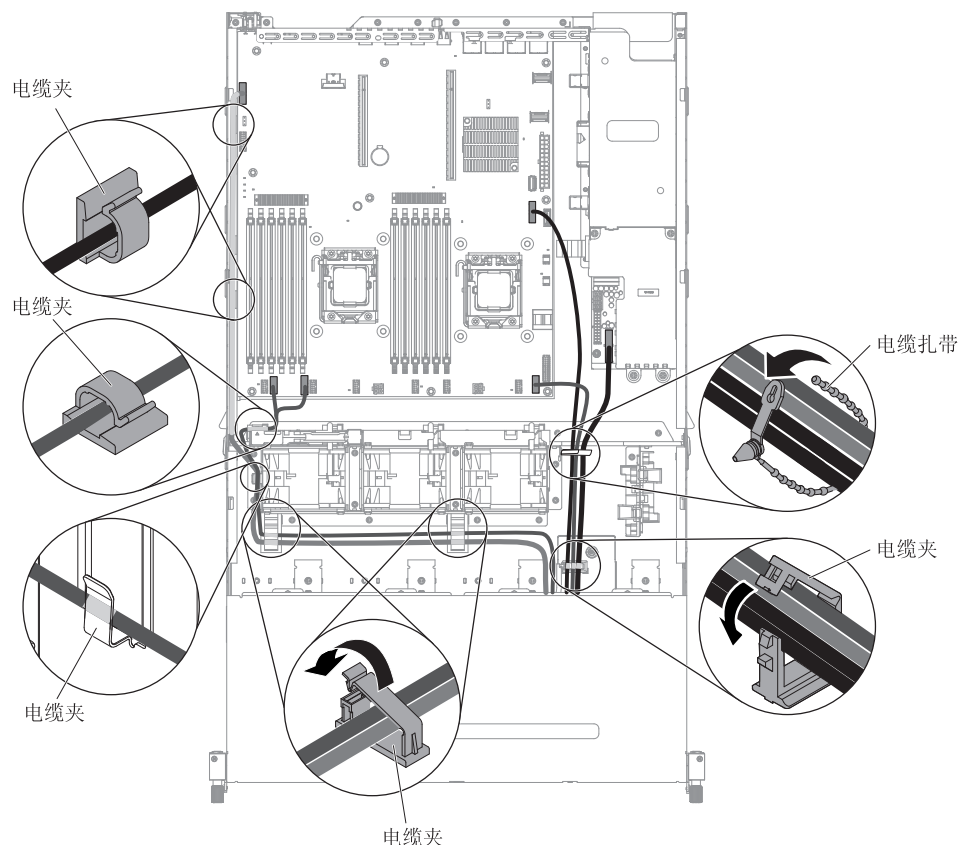


5. 拧紧指旋螺钉以将介质仓固定到服务器上。



6. 将 USB、视频、CD/DVD 和操作员信息面板电缆重新连接到主板。请记住将电缆插入相关的电缆夹和电缆扎带。





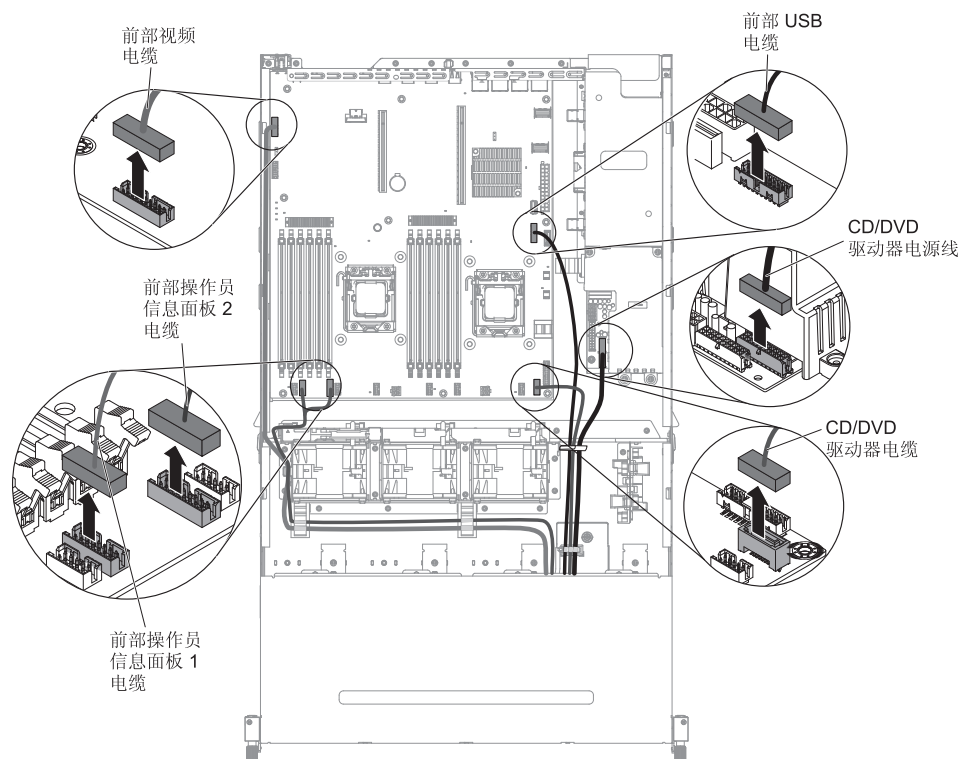
7. 安装空气挡板（请参阅第 311 页的『安装空气挡板』）。
8. 安装 PCI 转接卡组合件（请参阅第 222 页的『安装 PCI 转接卡组合件』）。
9. 安装服务器顶盖（请参阅第 308 页的『安装服务器顶盖』）。
10. 重新连接断开的电源线和所有电缆。
11. 开启外围设备和服务器。

卸下前部 **USB** 接口组合件电缆

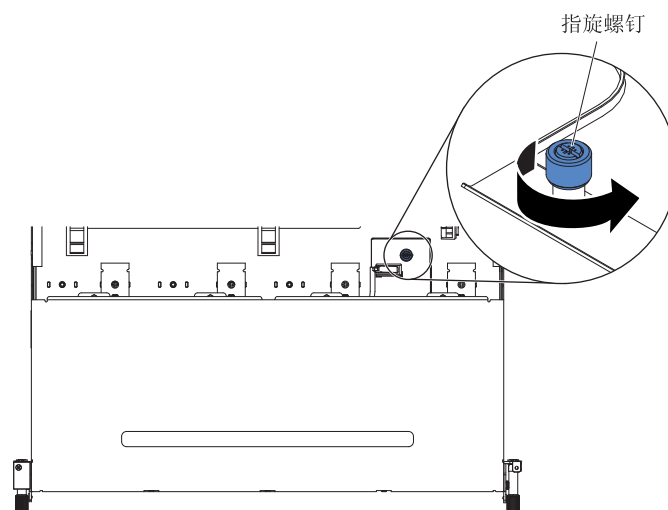
注：您所购买的服务器配置可能会在介质仓中或服务器侧面具有前部 USB 接口组合件。

要卸下介质仓中的前部 USB 接口组合件电缆，请完成以下步骤：

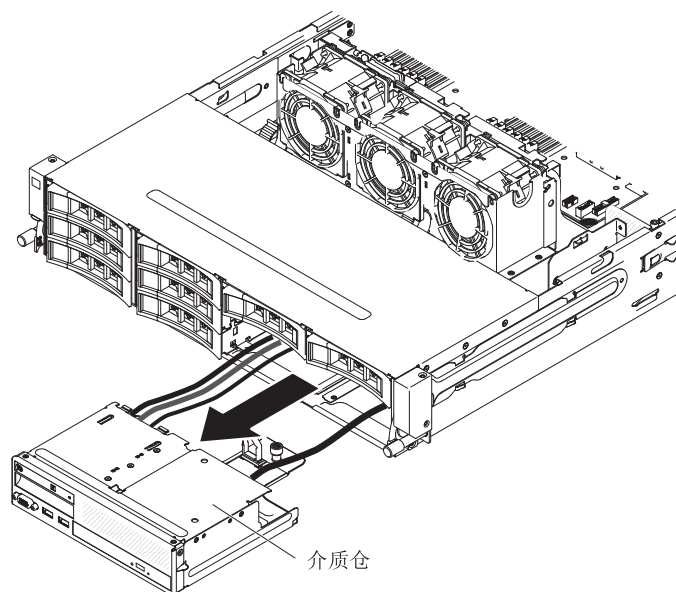
1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 165 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器以及所有已连接的外围设备。断开所有电源线，然后断开服务器上的所有外部电缆。
3. 卸下服务器顶盖（请参阅第 307 页的『卸下服务器顶盖』）。
4. 卸下 PCI 转接卡组合件 2（请参阅第 220 页的『卸下 PCI 转接卡组合件』）。
5. 卸下空气挡板（请参阅第 309 页的『卸下空气挡板』）。
6. 从主板断开 USB、视频、CD/DVD 和操作员信息面板电缆连接。请记住相关的电缆布线。



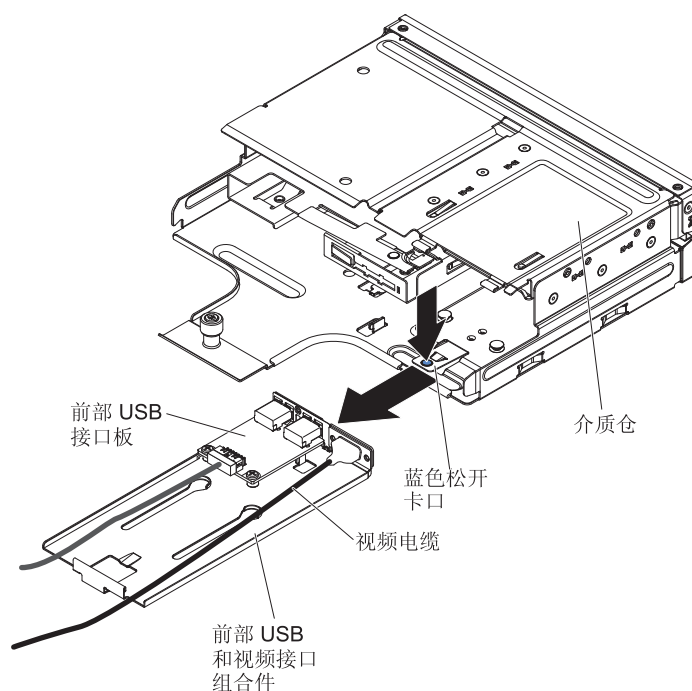
7. 拧松用于将介质仓固定到服务器上的一个指旋螺钉。



8. 小心将介质仓从服务器中拉出。



9. 找到 USB 和视频接口组合件后部的蓝色松开卡口；然后，在按下该卡口的同时，小心地向外拉动组合件。

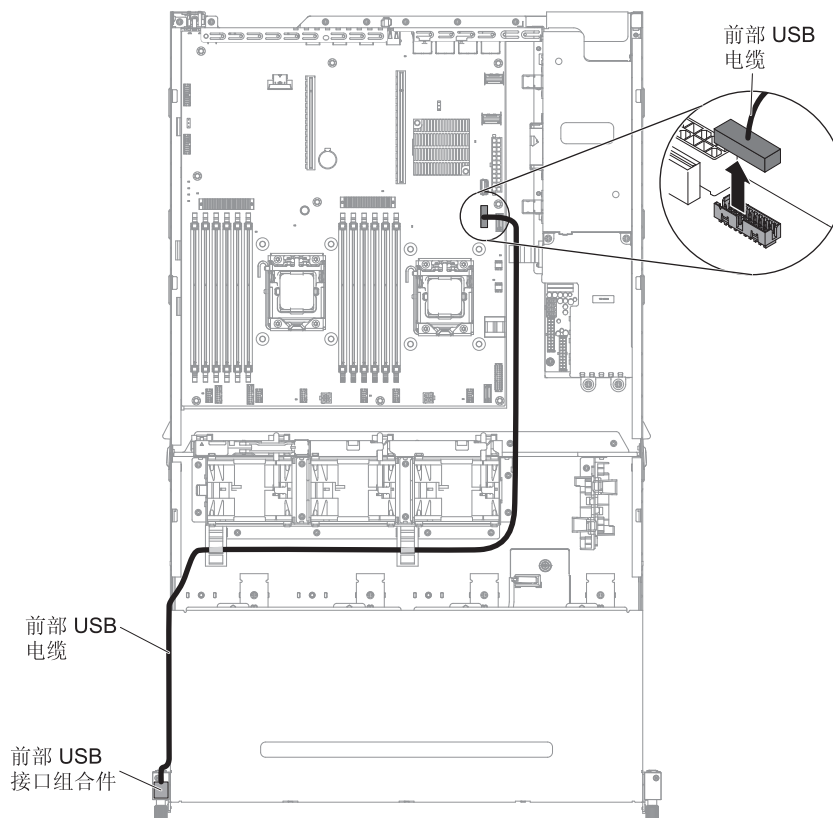


10. 从前部 USB 接口板上的接口断开 USB 电缆连接。
11. 如果要求您退回前部 USB 接口组合件，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用原件装运给您时提供的所有包装材料。

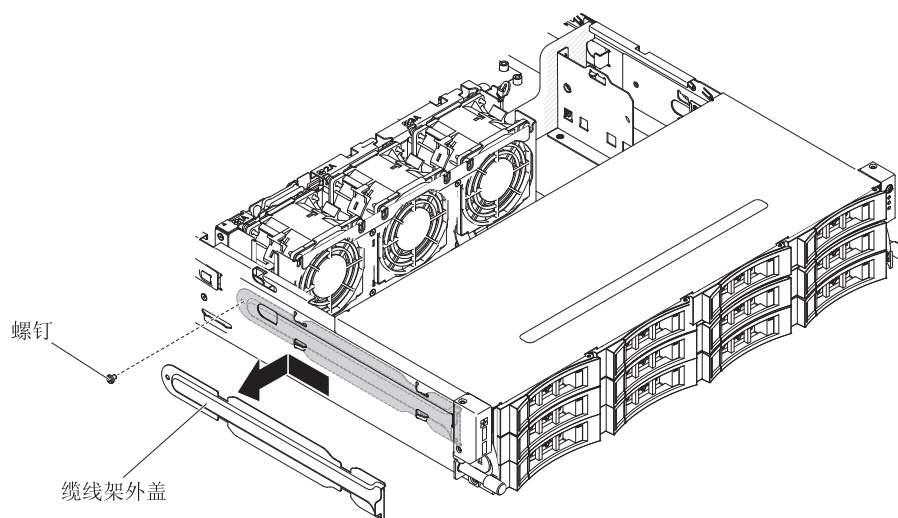
要卸下服务器侧面的前部 USB 接口组合件电缆，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 165 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连接。
3. 卸下服务器顶盖（请参阅第 307 页的『卸下服务器顶盖』）。

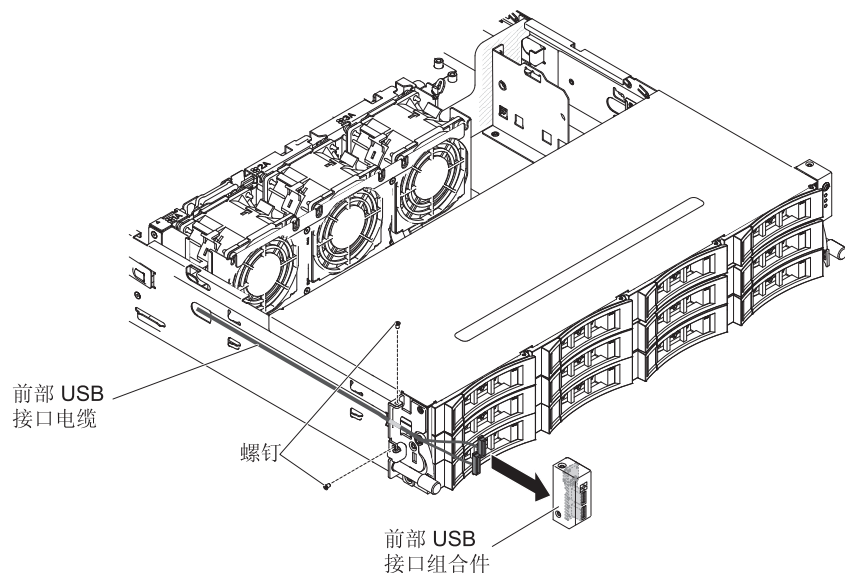
4. 如果已安装热插拔后部硬盘驱动器仓选件，请将其向上旋转（请参阅第 177 页的『向上旋转热插拔后部硬盘驱动器仓选件』）。
5. 卸下 PCI 转接卡组件 2（请参阅第 220 页的『卸下 PCI 转接卡组件』）。
6. 卸下空气挡板（请参阅第 309 页的『卸下空气挡板』）。
7. 记下前部 USB 接口组件电缆连接到主板的位置；然后断开连接。



8. 从理线架外盖中卸下螺钉；然后，将理线架外盖向服务器后部滑动并将其置于一旁。



9. 从前部 USB 接口组件卸下螺钉。



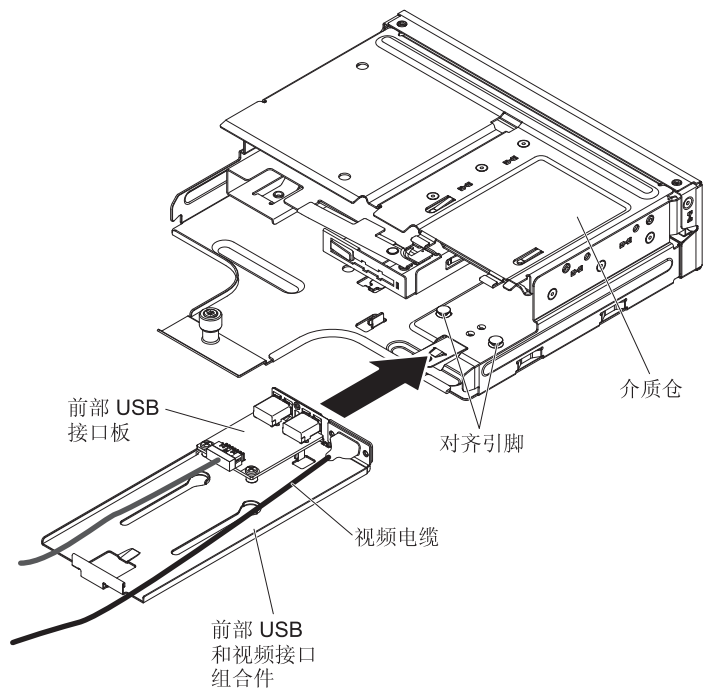
10. 断开前部 USB 接口组合件的电缆。
11. 如果要求您退回前部 USB 接口组合件电缆，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用原件装运给您时提供的所有包装材料。

安装前部 **USB** 接口组合件电缆

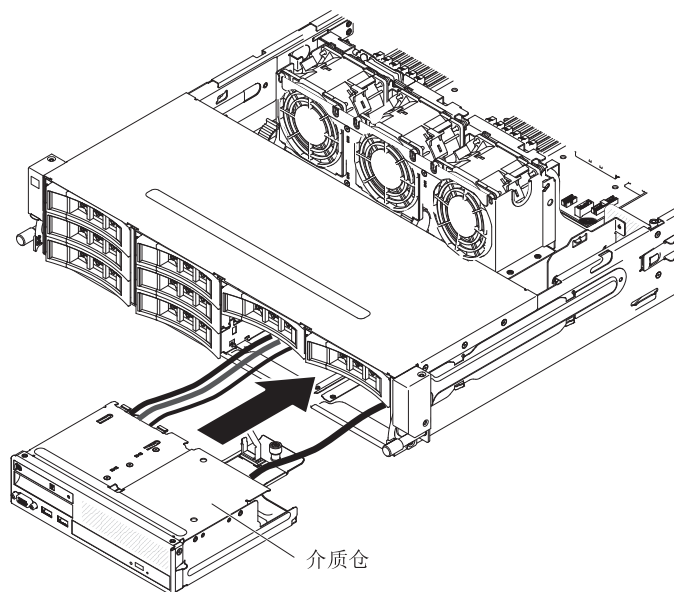
注：您所购买的服务器配置可能会在介质仓中或服务器侧面具有前部 USB 接口组合件。

要安装位于介质仓中的前部 USB 接口组合件电缆，请完成以下步骤：

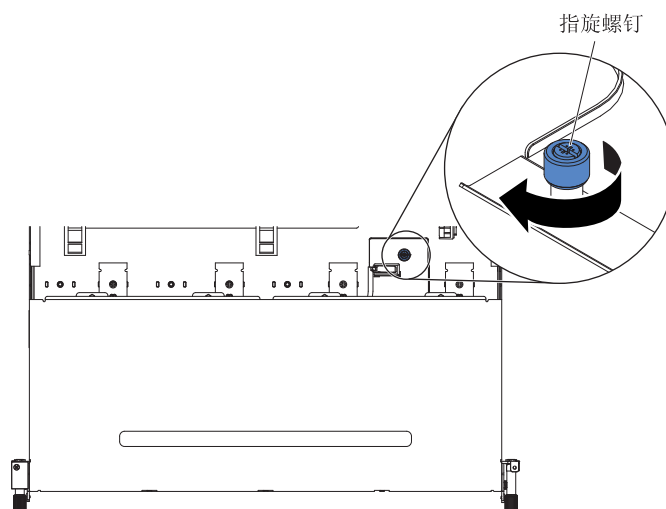
1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 165 页的『安装准则』。
2. 将电缆重新连接到前部 USB 接口板。
3. 将前部 USB 和视频接口组合件滑入介质仓中，直至其咔嗒一声锁定到位。



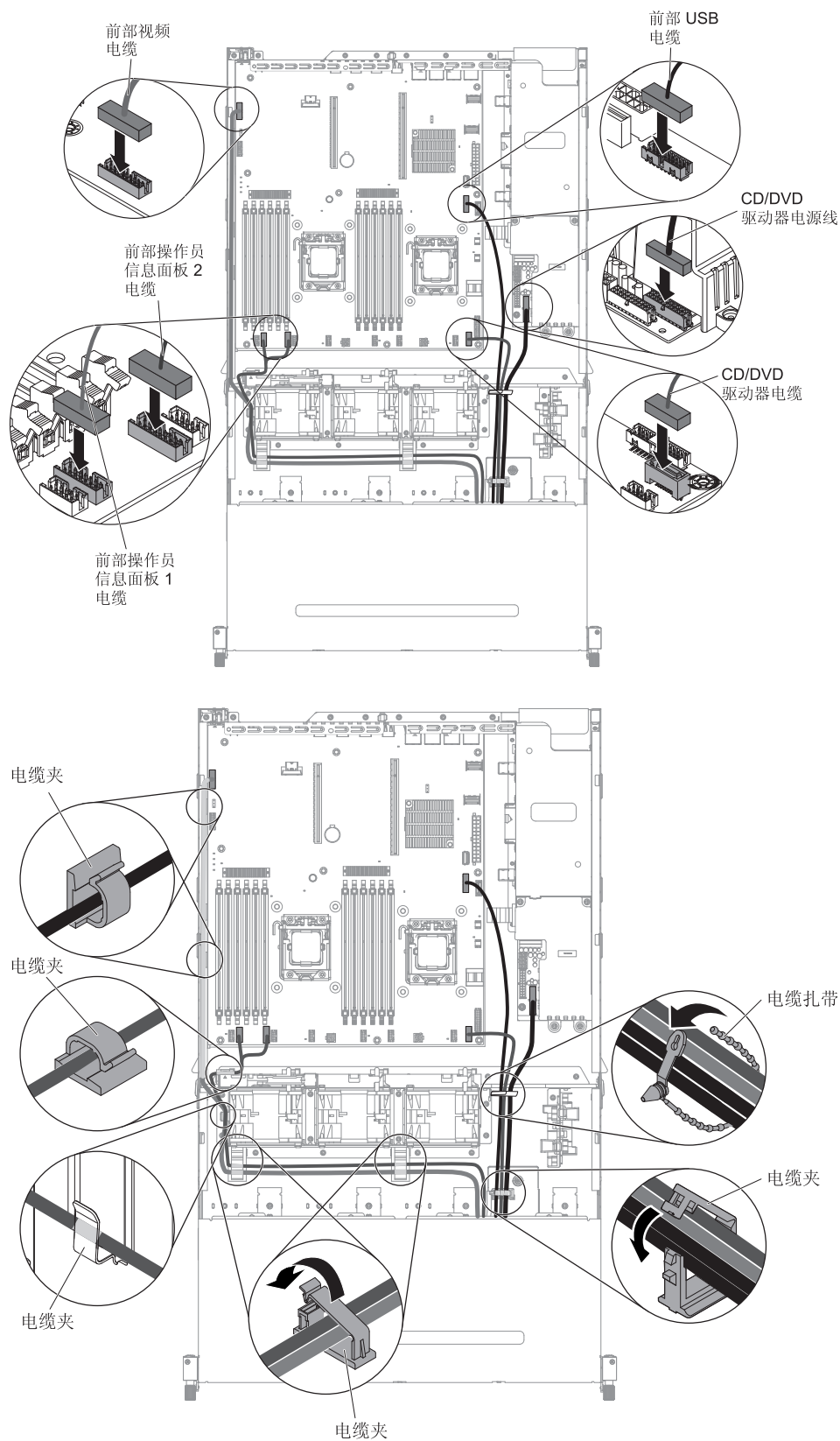
4. 小心将介质仓推回服务器中。



5. 拧紧指旋螺钉以将介质仓固定到服务器上。



6. 将 USB、视频、CD/DVD 和操作员信息面板电缆重新连接到主板。请记住将电缆插入相关的电缆夹和电缆扎带。

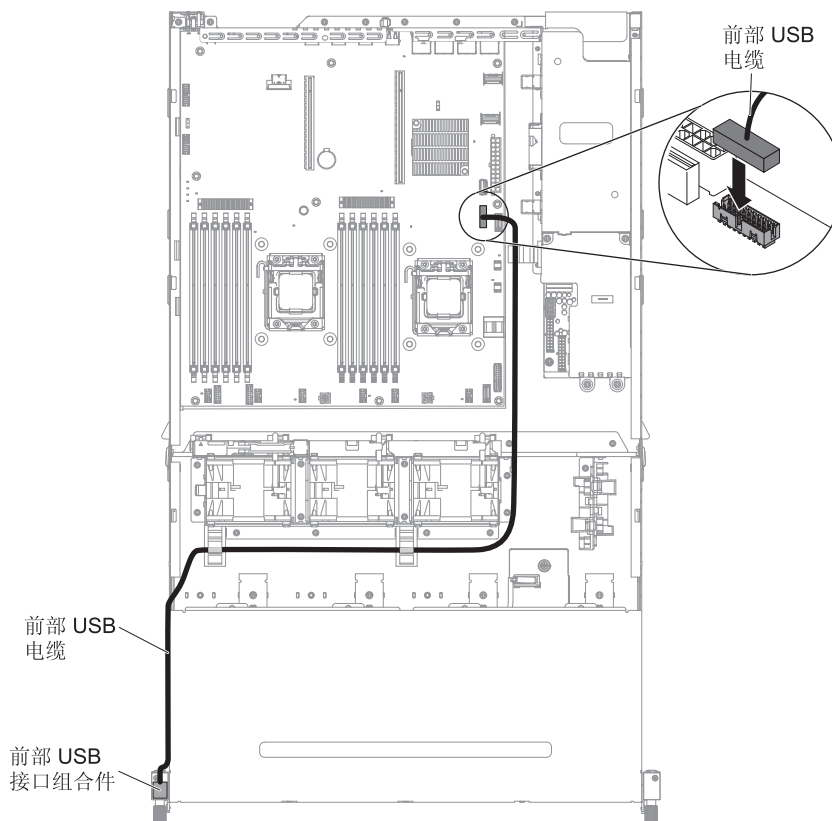


7. 安装空气挡板（请参阅第 311 页的『安装空气挡板』）。
8. 安装 PCI 转接卡组合件（请参阅第 222 页的『安装 PCI 转接卡组合件』）。

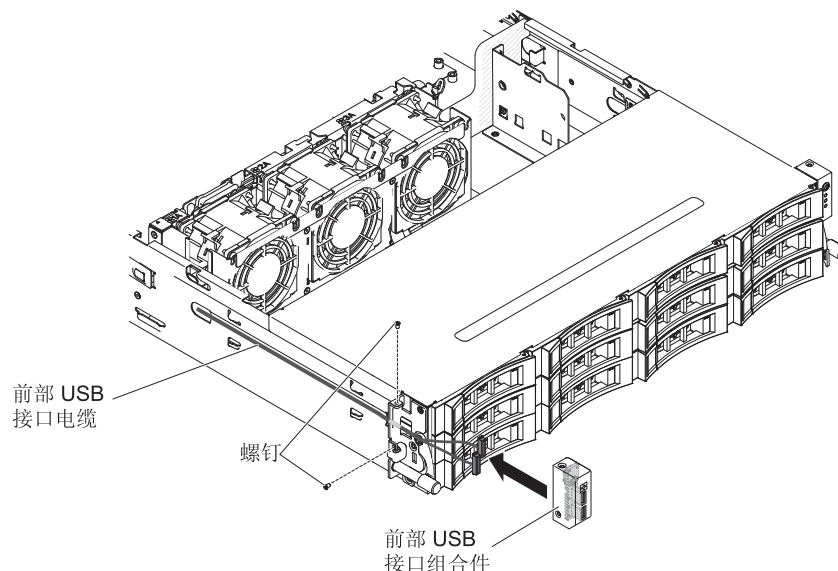
9. 安装服务器顶盖（请参阅第 308 页的『安装服务器顶盖』）。
10. 重新连接断开的电源线和所有电缆。
11. 开启外围设备和服务器。

要安装位于服务器这一侧的前部 USB 接口组合件电缆，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 165 页的『安装准则』。
2. 将前部 USB 接口组合件电缆连接到主板，并如下图所示布放内部连线。请记住将电缆插入相关的电缆夹。



3. 重新连接前部 USB 接口组合件的电缆。



4. 安装螺钉以将前部 USB 接口组合件固定到服务器侧面。
5. 将理线架外盖滑入固定插槽，然后安装螺钉以将其固定到机箱侧面。

注：电缆布放在机箱外部，并连接到主板。在机箱一侧必须有电缆外盖保护电缆。

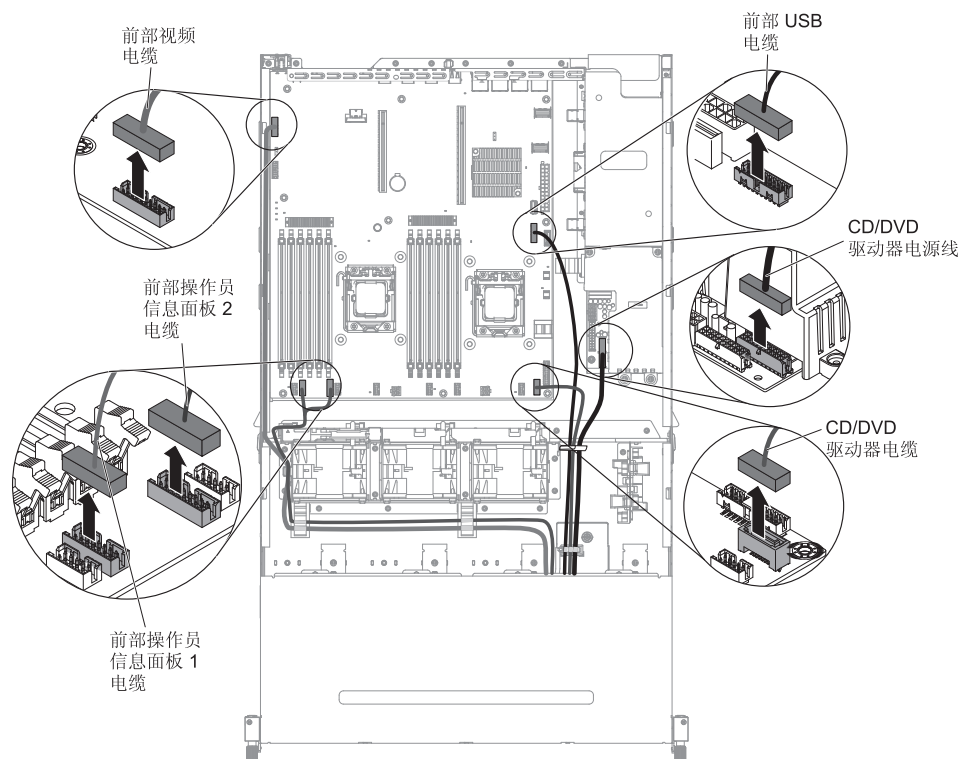
6. 安装 PCI 转接卡组合件 2（请参阅第 222 页的『安装 PCI 转接卡组合件』）。
7. 安装空气挡板（请参阅第 311 页的『安装空气挡板』）。
8. 如果已安装热插拔后部硬盘驱动器仓选件，请将其向下旋转（请参阅第 177 页的『向下旋转热插拔后部硬盘驱动器仓选件』）。
9. 安装服务器顶盖（请参阅第 308 页的『安装服务器顶盖』）。
10. 重新连接外部电缆；然后重新连接电源线，并开启外围设备和服务器。

卸下前部 USB 接口组合件

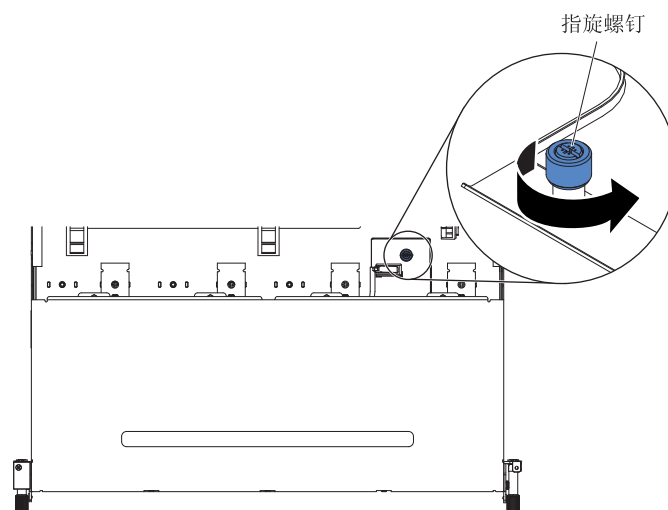
注：您所购买的服务器配置可能会在介质仓中或服务器侧面具有前部 USB 接口组合件。

要卸下介质仓中的前部 USB 接口组合件，请完成以下步骤：

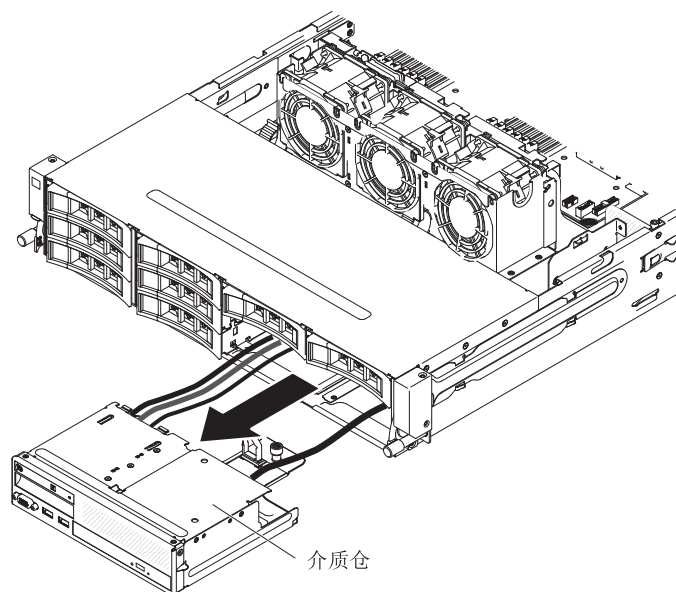
1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 165 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器以及所有已连接的外围设备。断开所有电源线，然后断开服务器上的所有外部电缆。
3. 卸下服务器顶盖（请参阅第 307 页的『卸下服务器顶盖』）。
4. 卸下 PCI 转接卡组合件 2（请参阅第 220 页的『卸下 PCI 转接卡组合件』）。
5. 卸下空气挡板（请参阅第 309 页的『卸下空气挡板』）。
6. 找到介质仓的 USB、视频、CD/DVD 和操作员信息面板电缆。
7. 从主板断开 USB、视频、CD/DVD 和操作员信息面板电缆连接。请记住相关的电缆布线。



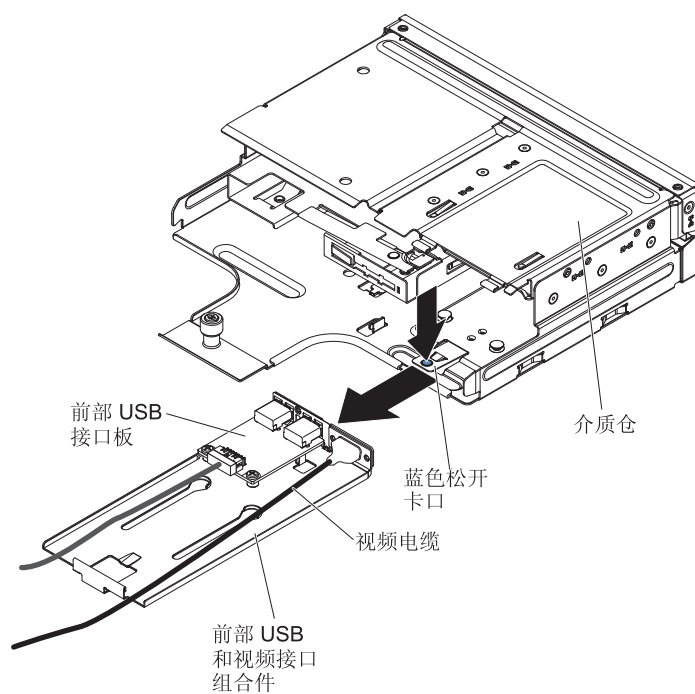
8. 拧松用于将介质仓固定到服务器上的一个指旋螺钉。



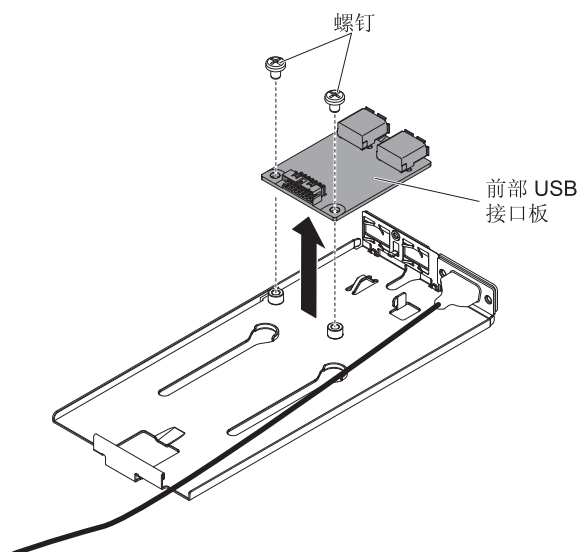
9. 小心将介质仓从服务器中拉出。



10. 找到 USB 和视频接口组合件后部的蓝色松开卡口；然后，在按下该卡口的同时，小心地向外拉动组合件。



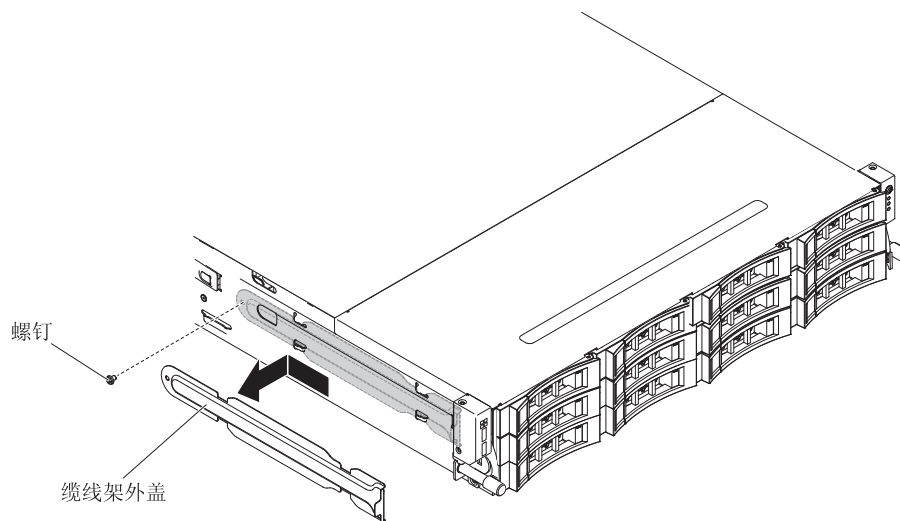
11. 从前部 USB 接口板上的接口断开 USB 电缆连接。
12. 卸下用于将前部 USB 接口板连接在前部 USB 和视频接口组合件上的两颗螺钉。



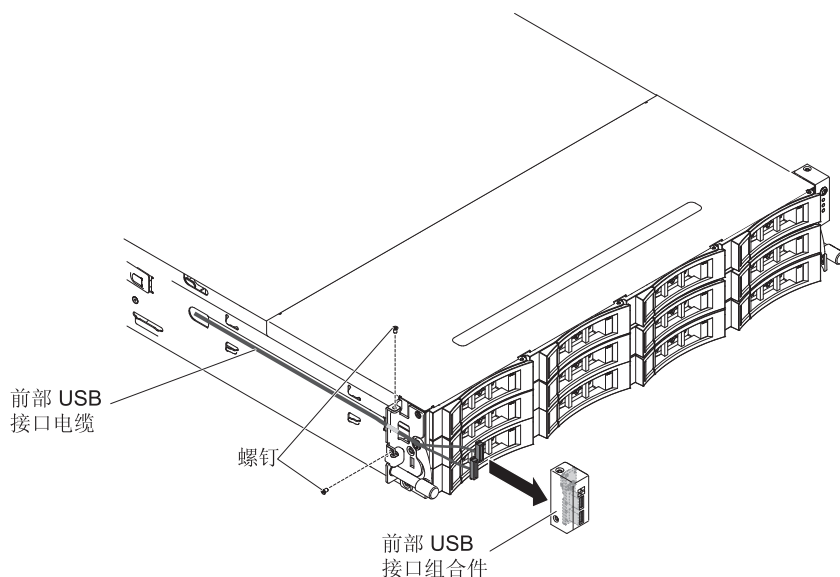
13. 如果您要求退回前部 USB 接口组合件，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用原件装运给您时提供的所有包装材料。

要卸下服务器侧面的前部 USB 接口组合件，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 165 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连接。
3. 从理线架外盖中卸下螺钉；然后，将理线架外盖向服务器后部滑动并将其置于一旁。



4. 卸下用于将前部 USB 接口组合件固定到服务器侧面的螺钉。
5. 断开前部 USB 接口组合件的电缆连接。



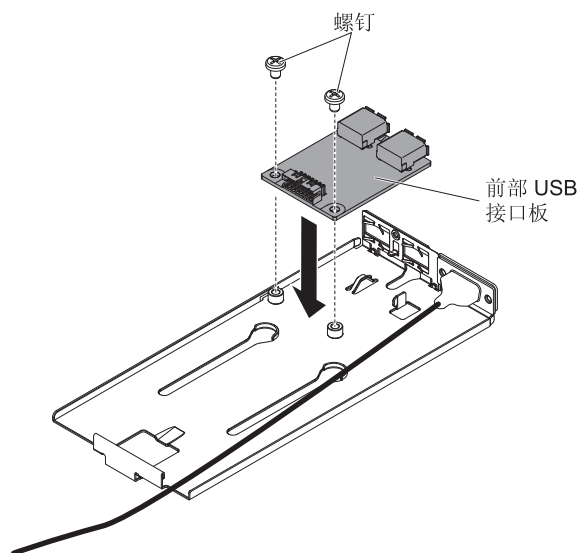
6. 如果要求您退回前部 USB 接口组合件，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用原件装运给您时提供的所有包装材料。

安装前部 USB 接口组合件

注：您所购买的服务器配置可能会在介质仓中或服务器侧面具有前部 USB 接口组合件。

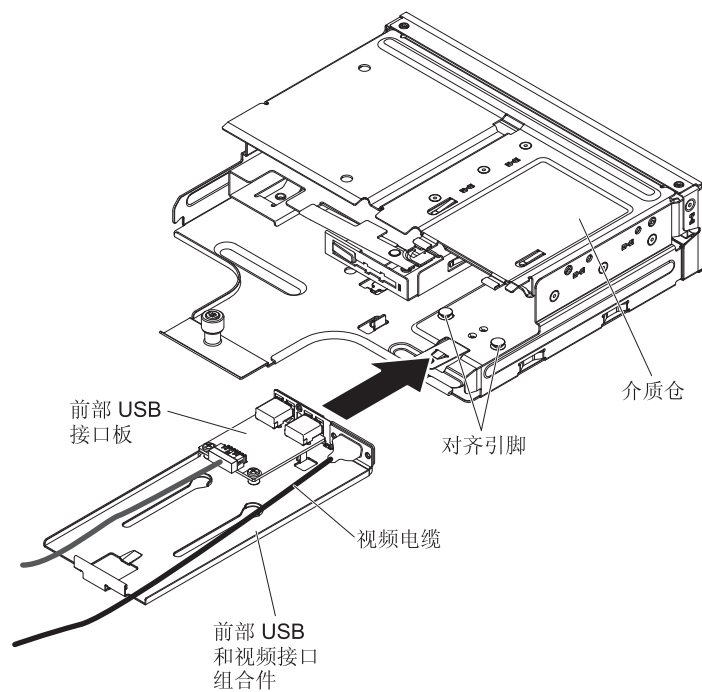
要安装位于介质仓中的前部 USB 接口组合件，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 165 页的『安装准则』。
2. 将装有前部 USB 接口组合件的防静电包与机箱外侧任何未上漆的金属表面接触；然后，从包中取出前部 USB 接口组合件。
3. 按照下图所示调整 USB 接口板方向；然后将 USB 接口板上的螺钉孔与 USB 组合件上的螺钉孔对齐。
4. 安装螺钉以将前部 USB 接口板固定到前部 USB 和视频接口组合件上。

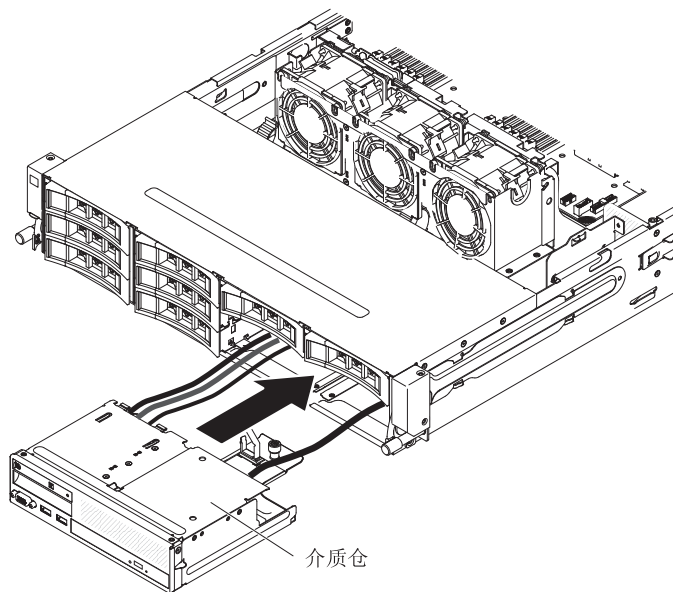


5. 将电缆重新连接到前部 USB 接口板。

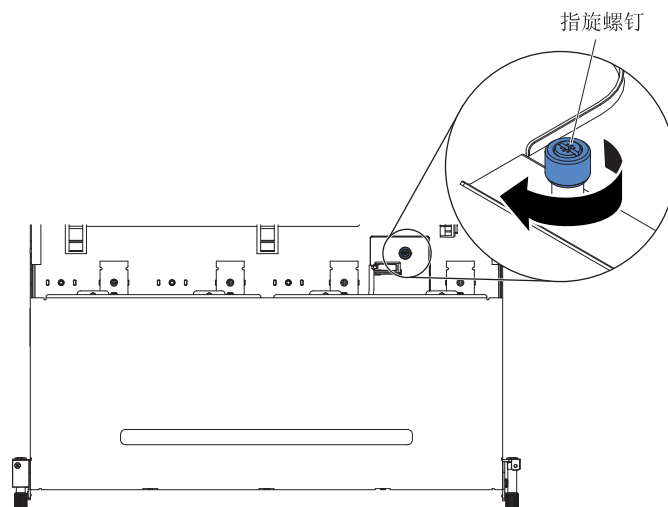
6. 将前部 USB 和视频接口组合件滑入介质仓中，直至其咔嗒一声锁定到位。



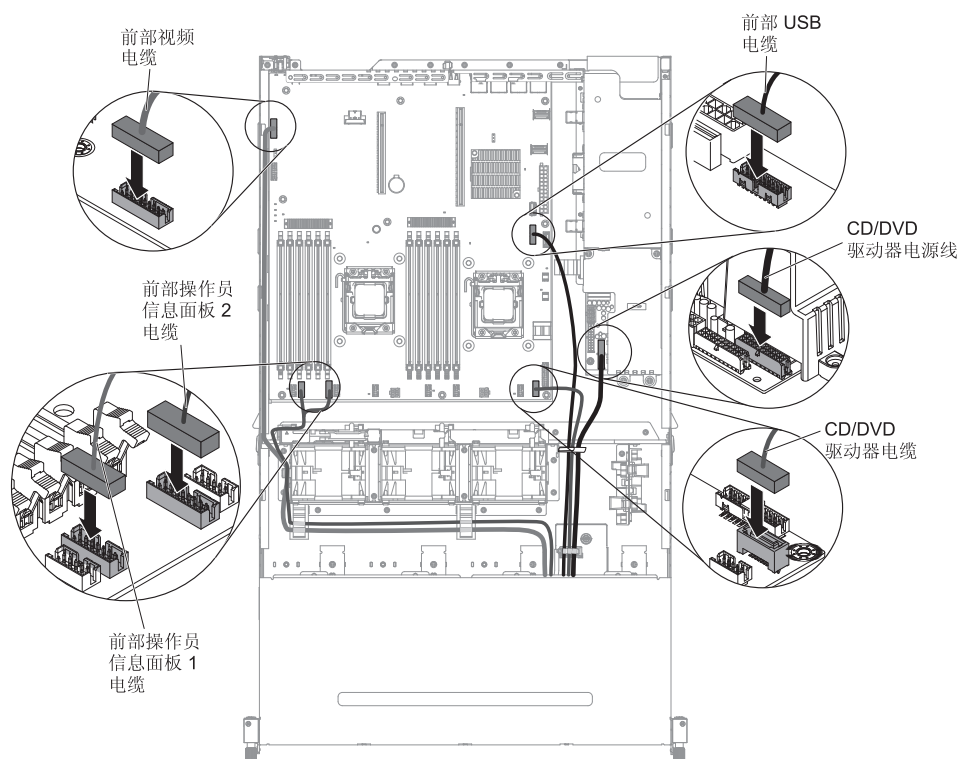
7. 小心将介质仓推回服务器中。

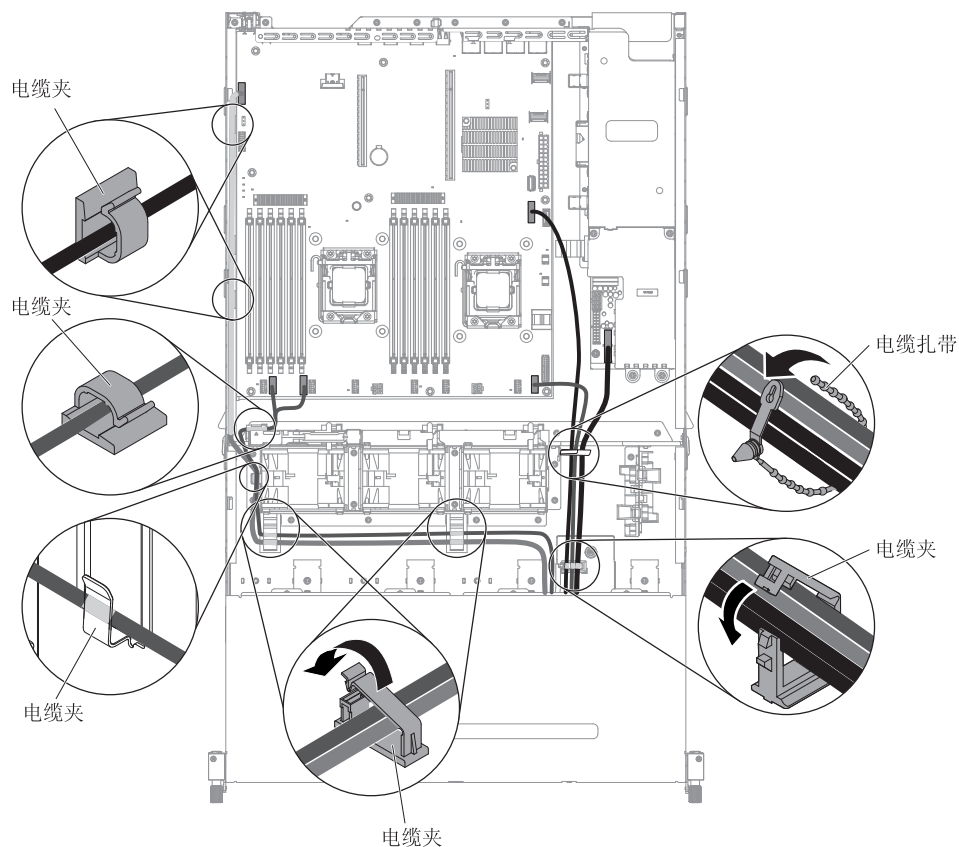


8. 拧紧指旋螺钉以将介质仓固定到服务器上。



9. 将 USB、视频、CD/DVD 和操作员信息面板电缆重新连接到主板。请记住将电缆插入相关的电缆夹和电缆扎带。

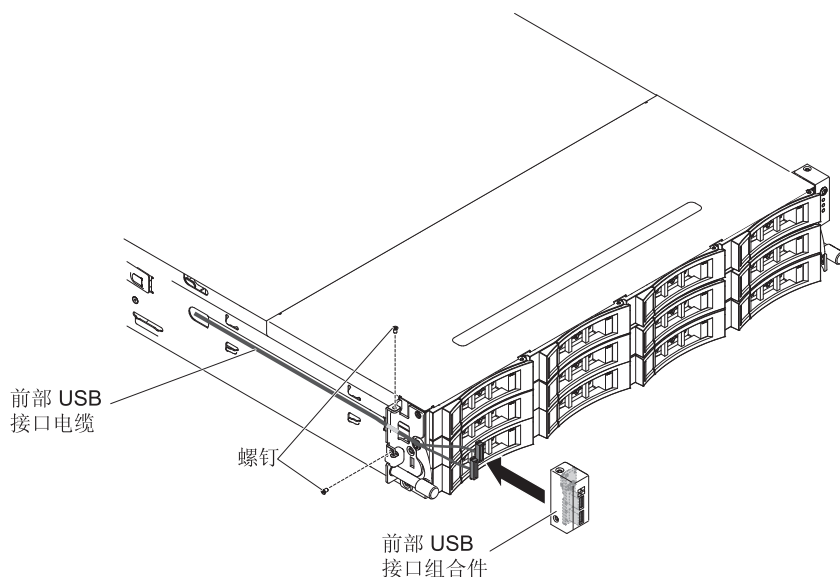




10. 安装空气挡板（请参阅第 311 页的『安装空气挡板』）。
11. 安装 PCI 转接卡组合件（请参阅第 222 页的『安装 PCI 转接卡组合件』）。
12. 安装服务器顶盖（请参阅第 308 页的『安装服务器顶盖』）。
13. 重新连接断开的电源线和所有电缆。
14. 开启外围设备和服务。

要安装位于服务器这一侧的前部 USB 接口组合件，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 165 页的『安装准则』。
2. 将装有前部 USB 接口组合件的防静电包与机箱外侧任何未上漆的金属表面接触；然后，从包中取出前部 USB 接口组合件。
3. 重新连接前部 USB 接口组合件的电缆。



4. 安装螺钉以将前部 USB 接口组合件固定到服务器侧面。
5. 安装螺钉以将理线架外盖固定到服务器上。

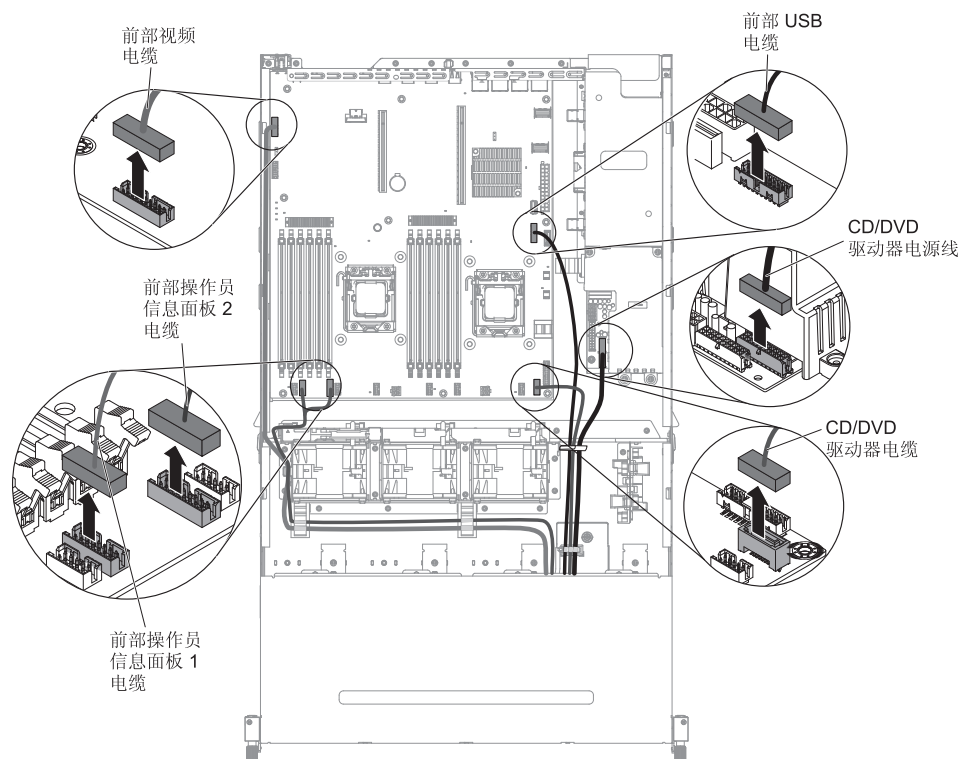
注：电缆布放在机箱外部，并连接到 USB 接口板上。在机箱一侧必须有电缆外盖保护电缆。

6. 安装服务器顶盖（请参阅第 308 页的『安装服务器顶盖』）。
7. 重新连接外部电缆；然后重新连接电源线，并开启外围设备和服务器。

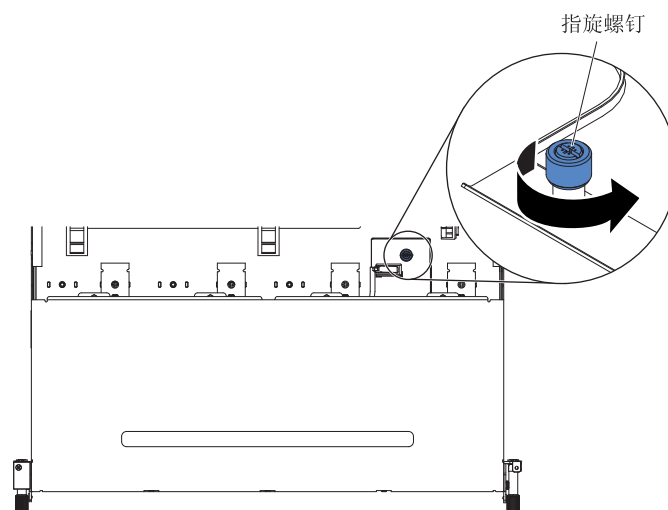
卸下前部视频接口

要卸下前部视频接口，请完成以下步骤：

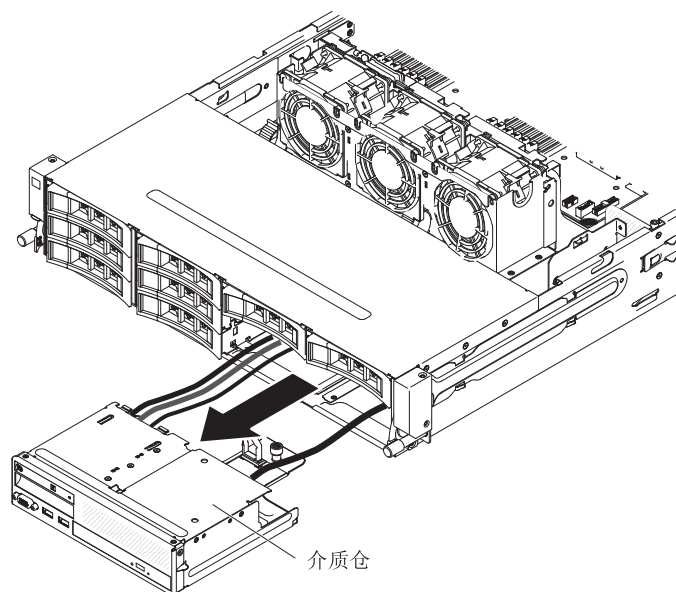
1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 165 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开所有电源线和外部电缆。
3. 卸下服务器顶盖（请参阅第 307 页的『卸下服务器顶盖』）。
4. 卸下 PCI 转接卡组合件 2（请参阅第 220 页的『卸下 PCI 转接卡组合件』）。
5. 卸下空气挡板（请参阅第 309 页的『卸下空气挡板』）。
6. 从主板断开 USB、视频、CD/DVD 和操作员信息面板电缆连接。请记住相关的电缆布线。



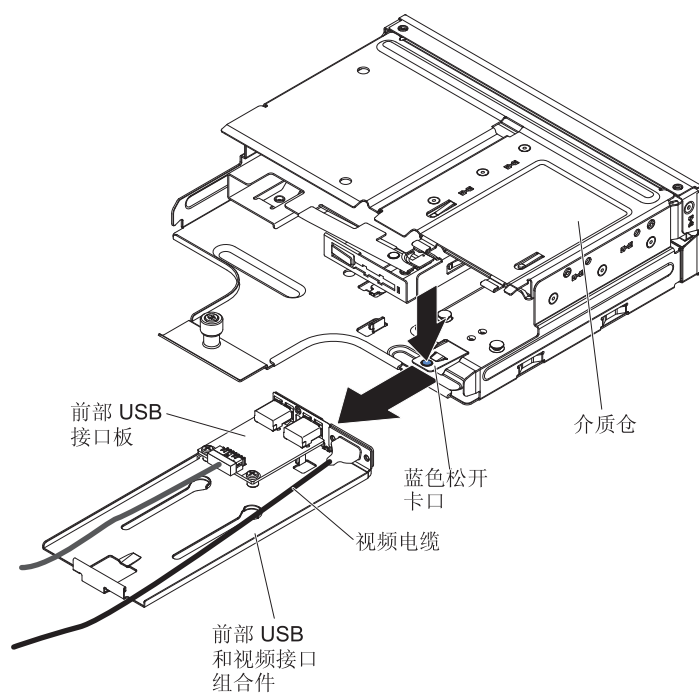
7. 拧松用于将介质仓固定到服务器上的一个指旋螺钉。



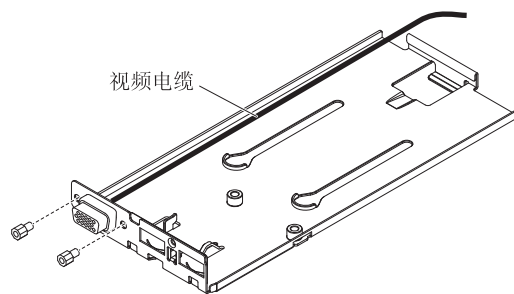
8. 小心将介质仓从服务器中拉出。



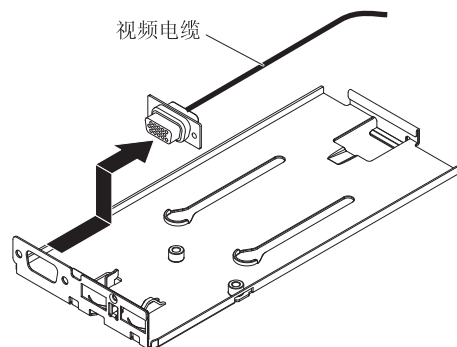
9. 找到 USB 和视频接口组合件后部的蓝色松开卡口；然后，在按下该卡口的同时，小心地向外拉动组合件。



10. 拧松用于将视频接口固定到前部 USB 和视频接口组合件上的螺钉。



11. 从服务器中卸下视频接口和电缆。

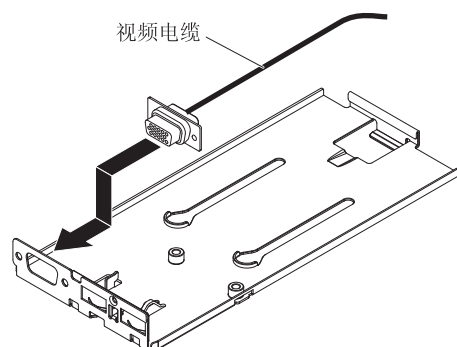


12. 如果要求您退回视频接口，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用原件装运给您时提供的所有包装材料。

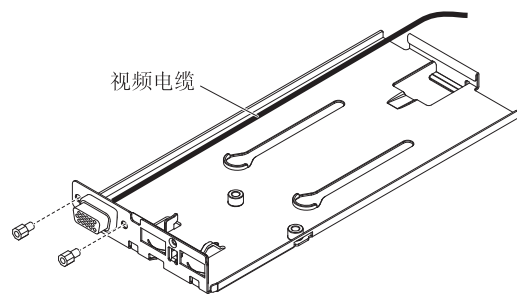
安装前部视频接口

要重新安装前部视频接口，请完成以下步骤：

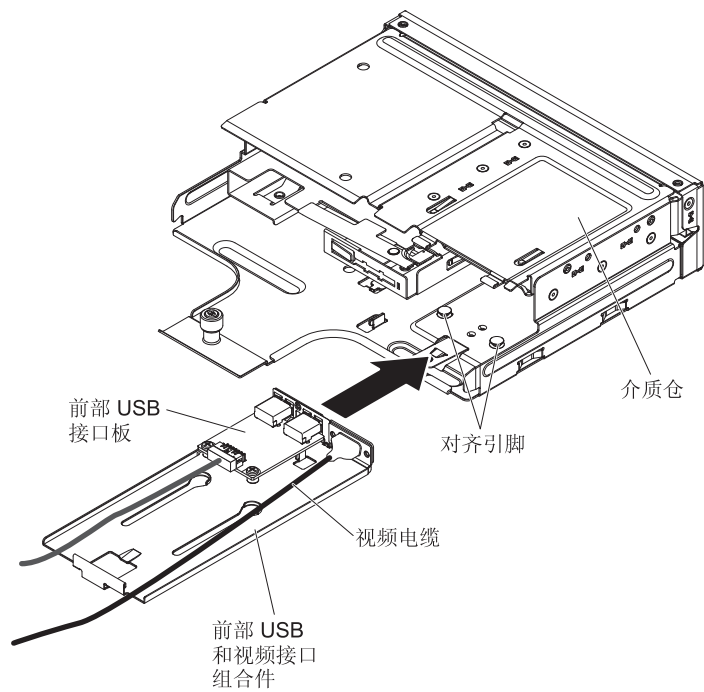
1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 165 页的『安装准则』。
2. 将视频接口与前部 USB 和视频接口组合件上的插槽对齐。



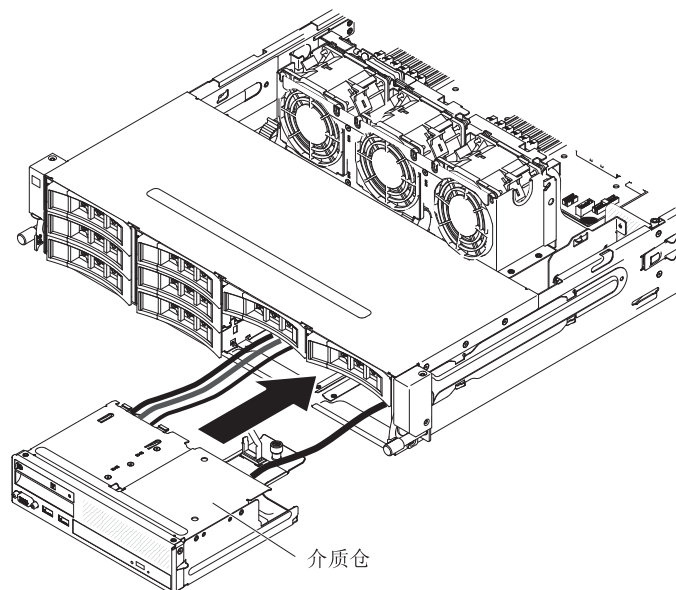
3. 安装两颗螺钉以将视频接口固定到前部 USB 和视频接口组合件上。



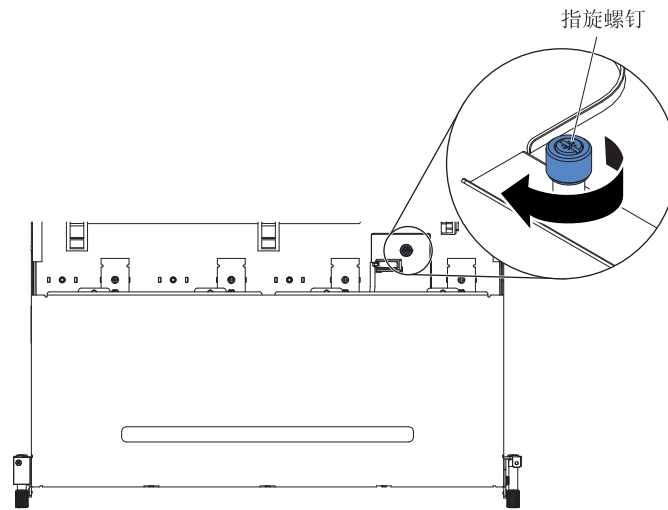
4. 将前部 USB 和视频接口组合件滑入介质仓中，直至其咔嗒一声锁定到位。



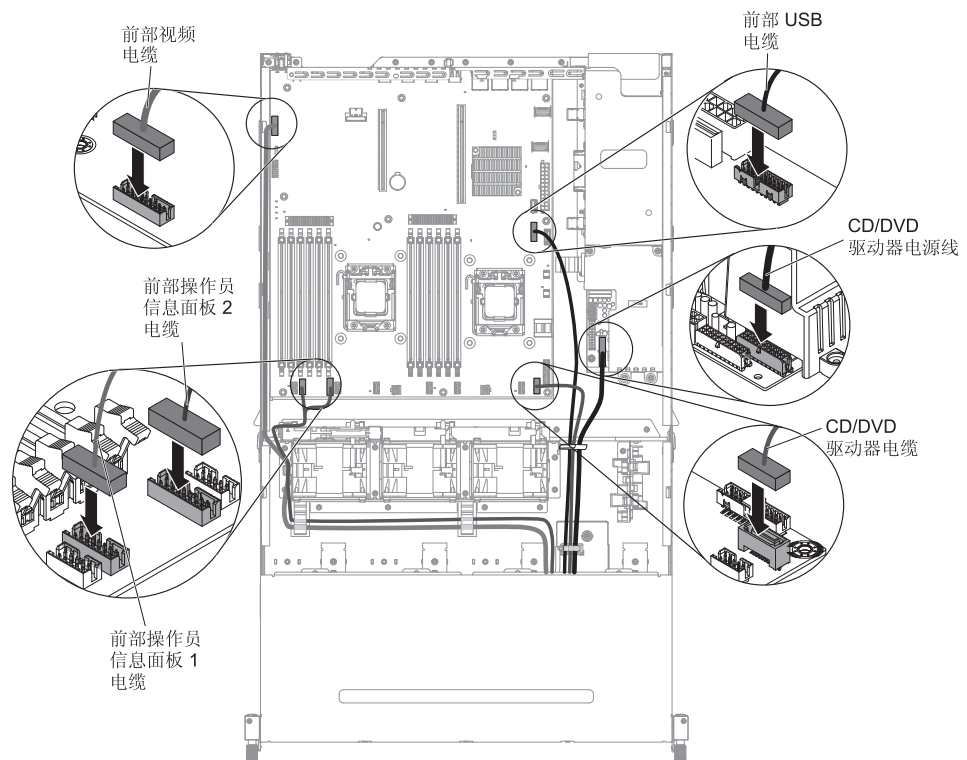
5. 小心将介质仓推回服务器中。

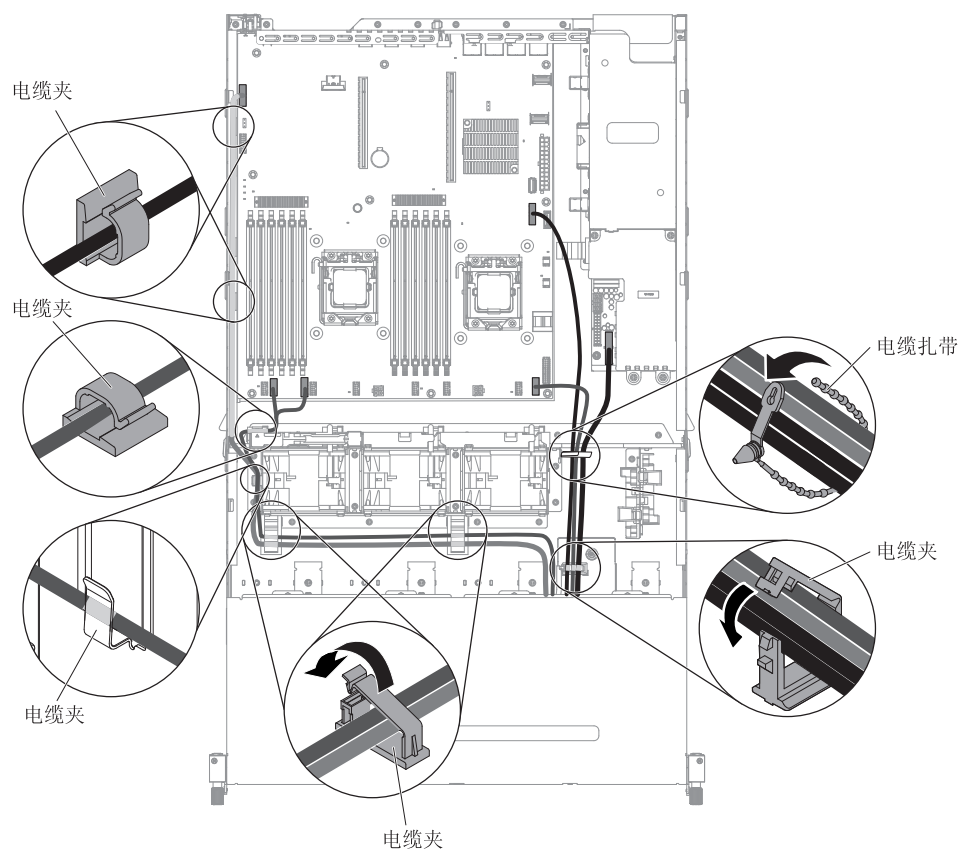


6. 拧紧指旋螺钉以将介质仓固定到服务器上。



7. 将 USB、视频、CD/DVD 和操作员信息面板电缆重新连接到主板。请记住将电缆插入相关的电缆夹和电缆扎带。





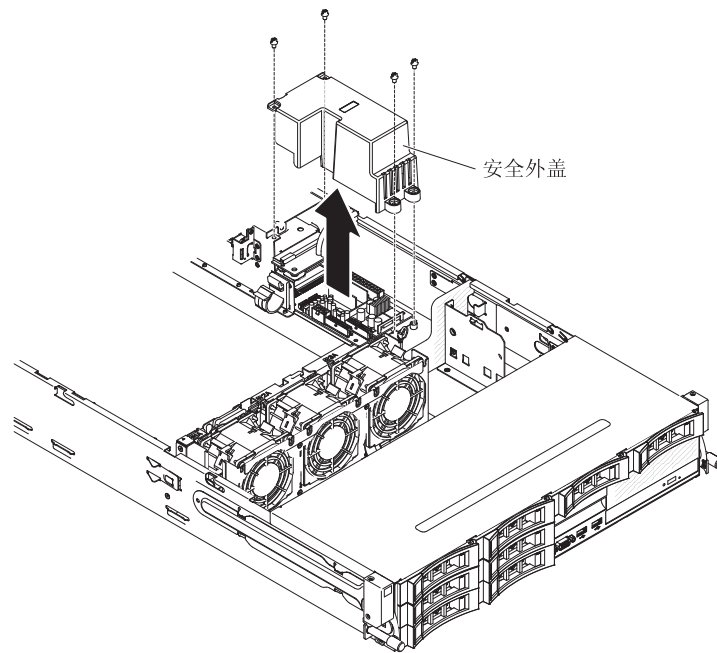
8. 安装空气挡板（请参阅第 311 页的『安装空气挡板』）。
9. 安装 PCI 转接卡组合件（请参阅第 222 页的『安装 PCI 转接卡组合件』）。
10. 安装服务器顶盖（请参阅第 308 页的『安装服务器顶盖』）。
11. 重新连接断开的电源线和所有电缆。
12. 开启外围设备和服务器。

从电源开关卡组合件中卸下上方电源卡

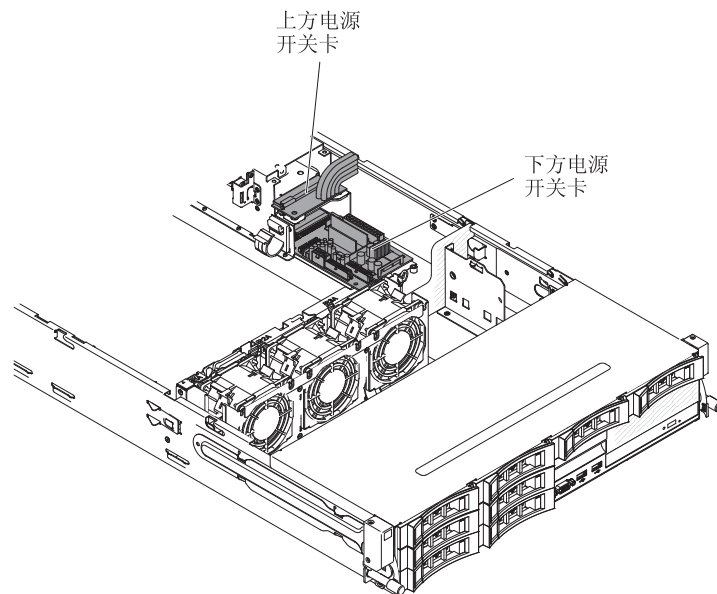
注：电源开关卡组合件包括上方和下方电源开关卡。

要卸下上方电源卡，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 165 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连接。
3. 卸下服务器顶盖（请参阅第 307 页的『卸下服务器顶盖』）。
4. 将电源从服务器中卸下，断开电源与电源开关卡组合件的连接。
5. 卸下用于将安全盖（240 伏安外盖）固定到机箱上的螺钉，然后卸下安全盖。



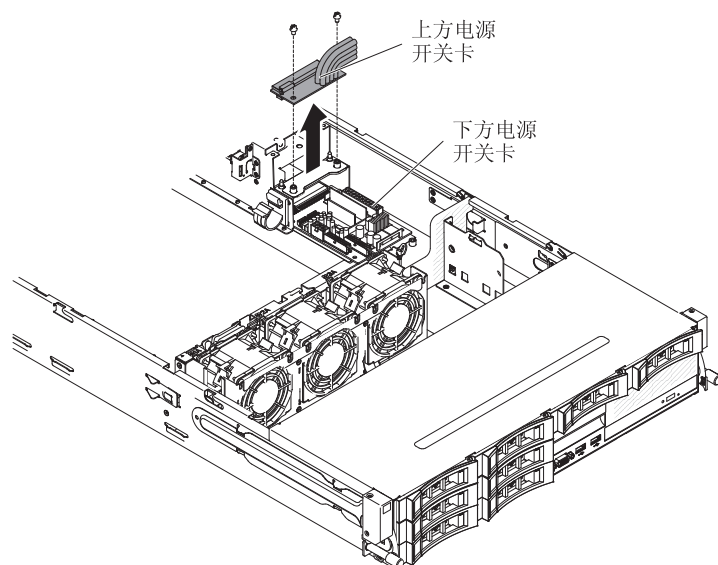
6. 卸下安全盖后，您可以看到上方电源卡和下方电源开关卡。



7. 记下上方电源卡和下方电源卡之间的电缆连接位置；然后断开电缆连接。

8. 卸下用于将上方电源卡固定到机箱上的螺钉。

9. 将上方电源卡从服务器中取出。

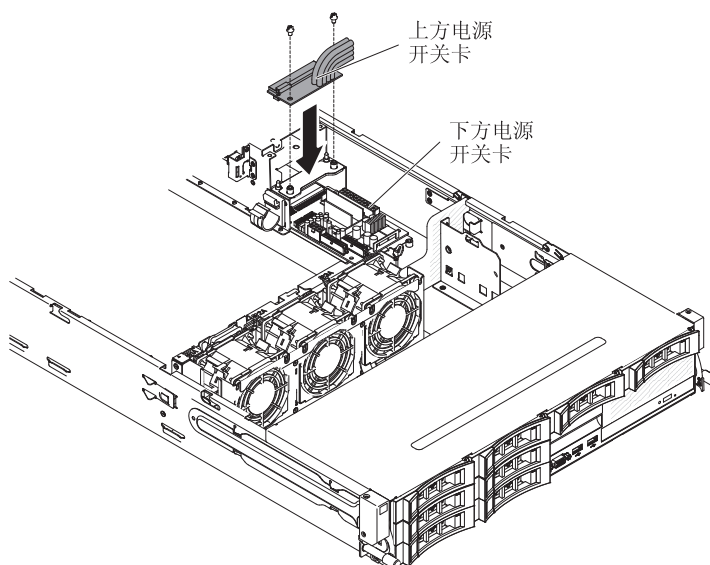


10. 如果您要求退回上方电源卡，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用原件装运给您时提供的所有包装材料。

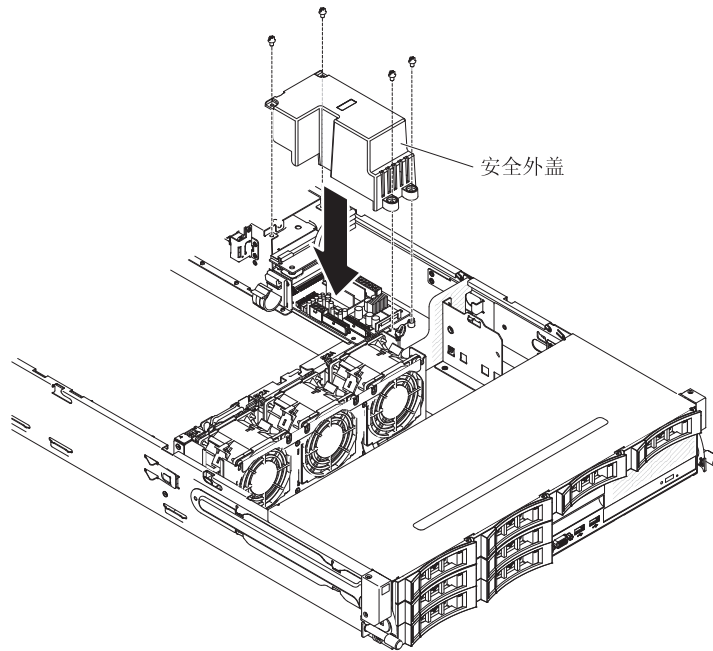
将上方电源卡安装到电源开关卡组合件中

要安装上方电源卡，请完成以下步骤：

1. 将装有上方电源卡的防静电包与机箱外侧任何未上漆的金属表面接触；然后，从包中取出上方电源卡。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开电源线和所有外部电缆连接。
3. 将上方电源卡与支架上的两个尖头和两个螺钉孔对齐；然后安装螺钉。



4. 重新连接上方电源卡和下方电源开关卡之间的电缆。
5. 将安全盖（240 伏安外盖）上的螺钉孔与机箱上的螺钉孔对齐；然后安装螺钉。
6. 安装螺钉以固定安全盖。



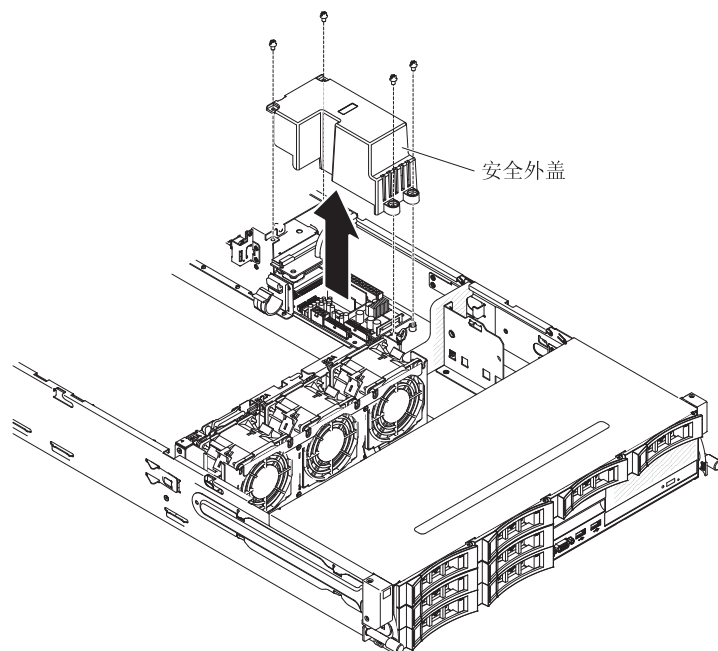
7. 安装服务器顶盖（请参阅第 308 页的『安装服务器顶盖』）。
8. 安装电源。
9. 重新连接外部电缆；然后重新连接电源线，并开启外围设备和服务器。

从电源开关卡组合件中卸下下方电源卡

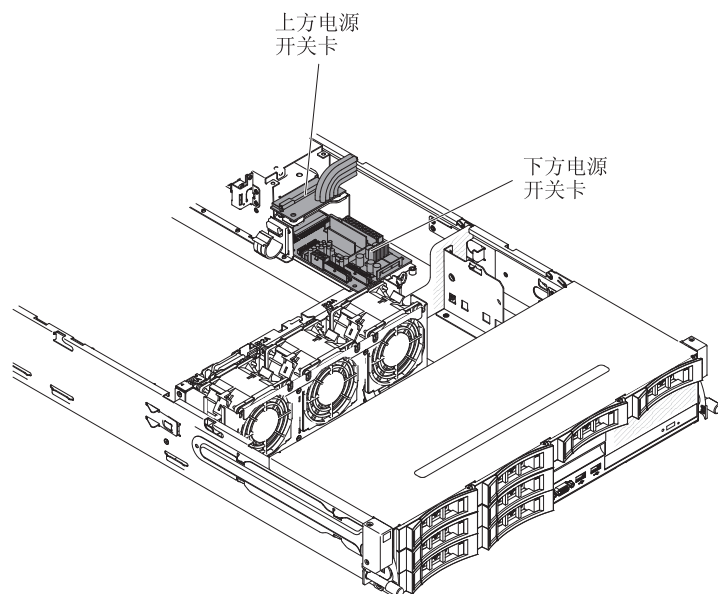
注：电源开关卡组合件包括上方和下方电源开关卡。

要卸下下方电源卡，请完成以下步骤：

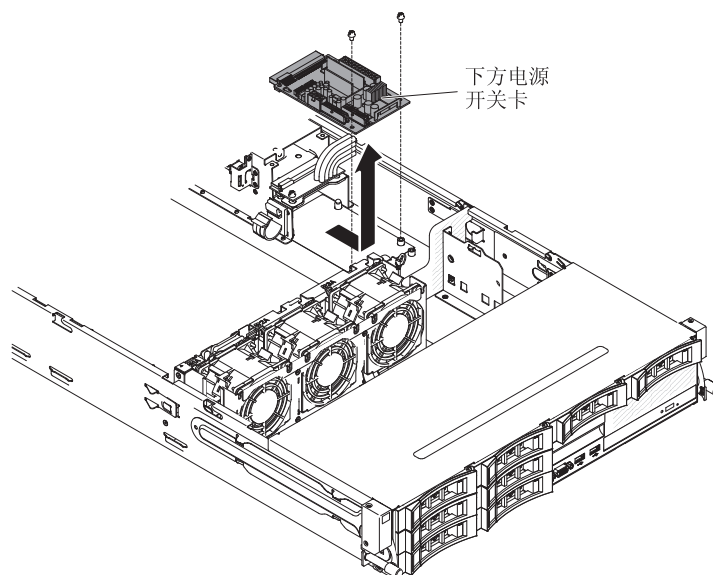
1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 165 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开电源线和所有外部电缆连接。
3. 卸下服务器顶盖（请参阅第 307 页的『卸下服务器顶盖』）。
4. 如果已安装热插拔后部硬盘驱动器仓选件，请将其向上旋转（请参阅第 177 页的『向上旋转热插拔后部硬盘驱动器仓选件』）。
5. 卸下 PCI 转接卡组合件 2（请参阅第 220 页的『卸下 PCI 转接卡组合件』）。
6. 卸下空气挡板（请参阅第 309 页的『卸下空气挡板』）。
7. 将电源从服务器中卸下，断开电源与电源开关卡组合件的连接。
8. 卸下用于将安全盖（240 伏安外盖）固定到机箱上的螺钉，然后卸下安全盖。



9. 卸下安全盖后，您可以看到上方电源卡和下方电源开关卡。



10. 记下上方电源卡和下方电源卡之间的电缆连接位置；然后断开电缆连接。
11. 记下哪些电缆连接到下方电源开关卡，然后断开电缆连接。
12. 记下下方电源卡与主板之间的电缆连接位置；然后，从主板断开电缆连接。
13. 卸下用于将下方电源卡固定到机箱上的螺钉。
14. 将下方电源卡从服务器中取出。

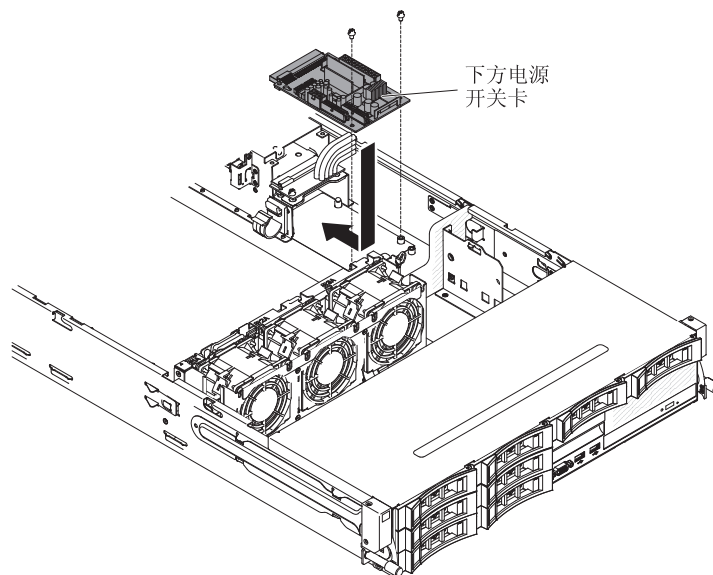


15. 如果您要求退回电源开关卡，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用原件装运给您时提供的所有包装材料。

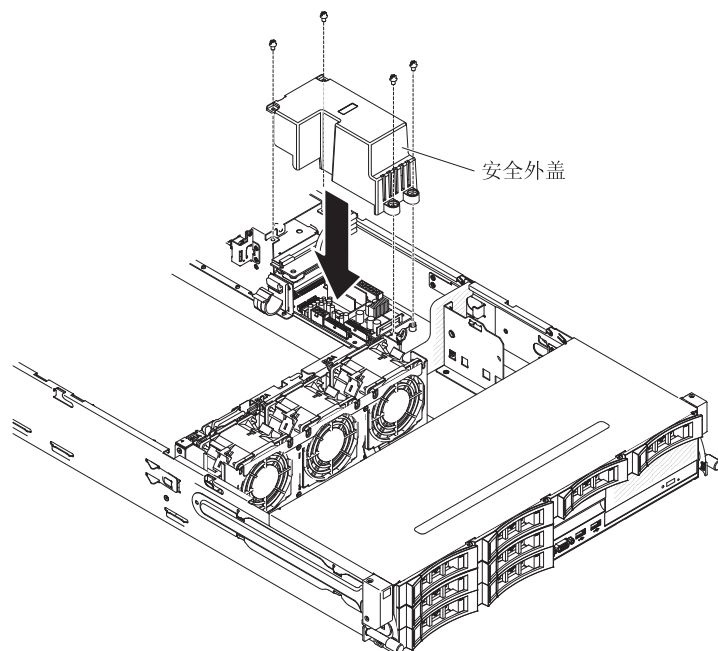
将下方电源卡安装到电源开关卡组合件中

要安装下方电源卡，请完成以下步骤：

1. 将装有电源开关卡的防静电包与机箱外侧任何未上漆的金属表面接触；然后，从包中取出电源开关卡组合件。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开电源线和所有外部电缆连接。
3. 将下方电源卡放置在机箱上的安装螺栓上，并将下方电源卡背部的两个孔与机箱上的两个螺钉孔对齐；然后安装螺钉。您可能需要稍微倾斜下方电源开关卡，这样安装会容易一些。



4. 重新连接上方电源卡和下方电源开关卡之间的电缆。
5. 将安全盖（240 伏安外盖）上的螺钉孔与机箱上的螺钉孔对齐；然后安装螺钉以固定安全盖。



6. 重新连接之前从下方电源开关卡中卸下的所有电缆。
7. 将下方电源开关卡电缆重新连接到主板。

注：您可以参阅内部电缆布线部分第 168 页的『内部电缆布线』，以了解更多详细信息。

8. 安装空气挡板（请参阅第 311 页的『安装空气挡板』）。
9. 安装 PCI 转接卡组合件（请参阅第 222 页的『安装 PCI 转接卡组合件』）。
10. 如果已安装热插拔后部硬盘驱动器仓选件，请将其向下旋转（请参阅第 177 页的『向下旋转热插拔后部硬盘驱动器仓选件』）。
11. 安装服务器顶盖（请参阅第 308 页的『安装服务器顶盖』）。
12. 安装电源。
13. 重新连接外部电缆；然后重新连接电源线，并开启外围设备和服务器。

卸下热插拔硬盘驱动器底板

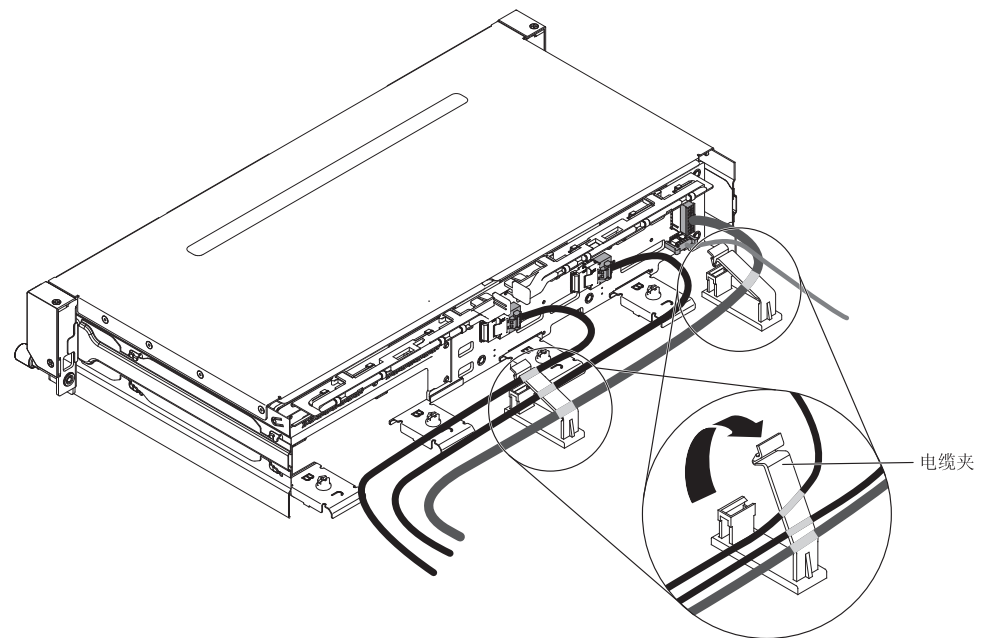
要卸下热插拔硬盘驱动器底板，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 165 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连接。
3. 将驱动器或填充面板从服务器中轻轻拉出，使其脱离底板组合件。
4. 卸下服务器顶盖（请参阅第 307 页的『卸下服务器顶盖』）。
5. 打开风扇仓后面的两个电缆固定夹以松开连线。

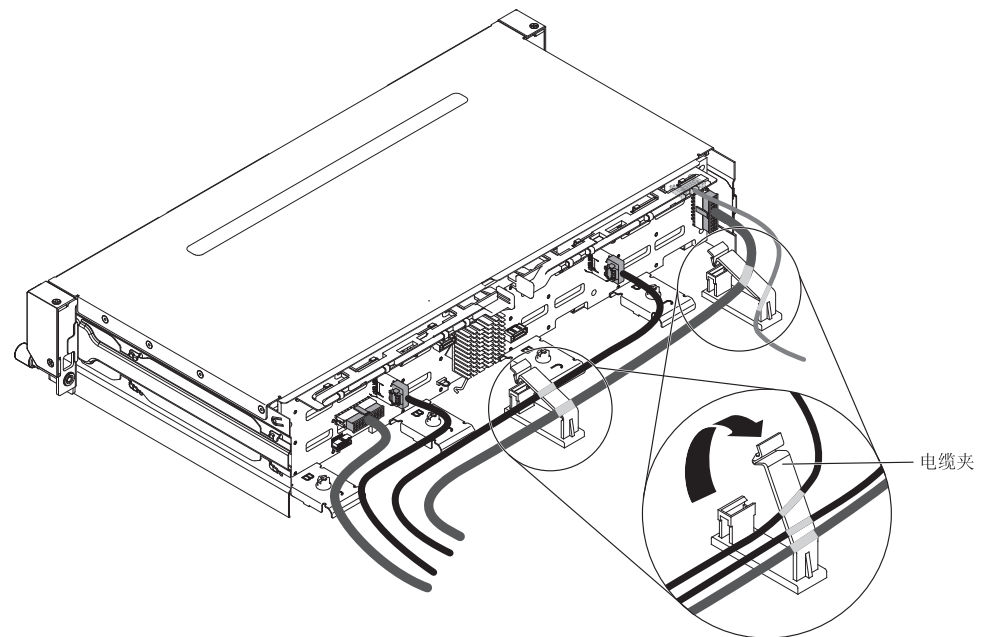
注：

- a. 根据服务器配置，热插拔硬盘驱动器底板可能显示为以下任何一种。
- b. 您可以参阅内部电缆布线部分第 168 页的『内部电缆布线』，以了解更多详细信息。

对于 8 个 3.5 英寸热插拔驱动器底板：



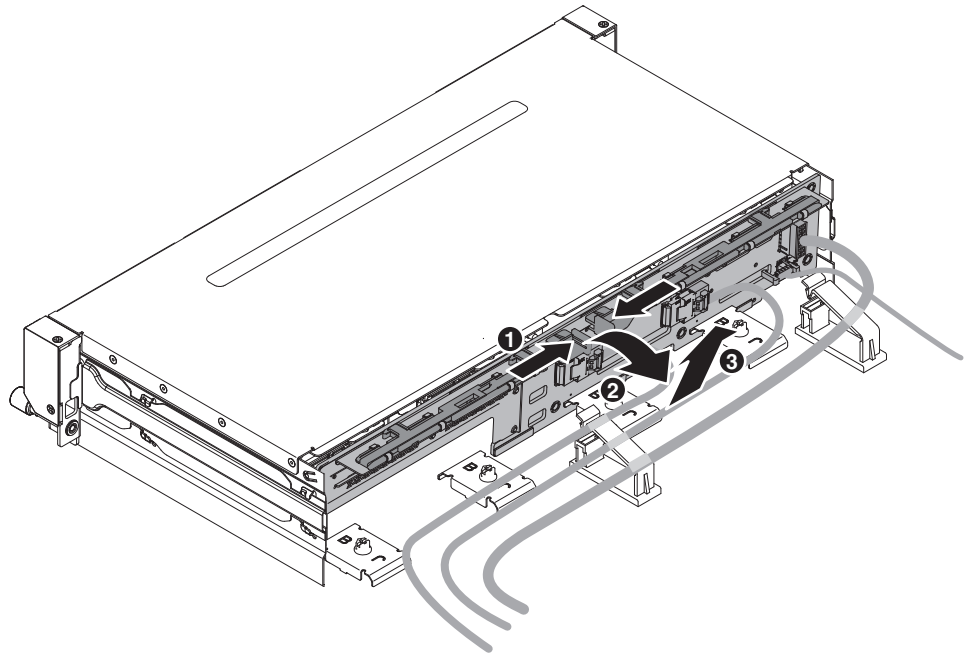
对于 12 个 3.5 英寸热插拔驱动器底板：



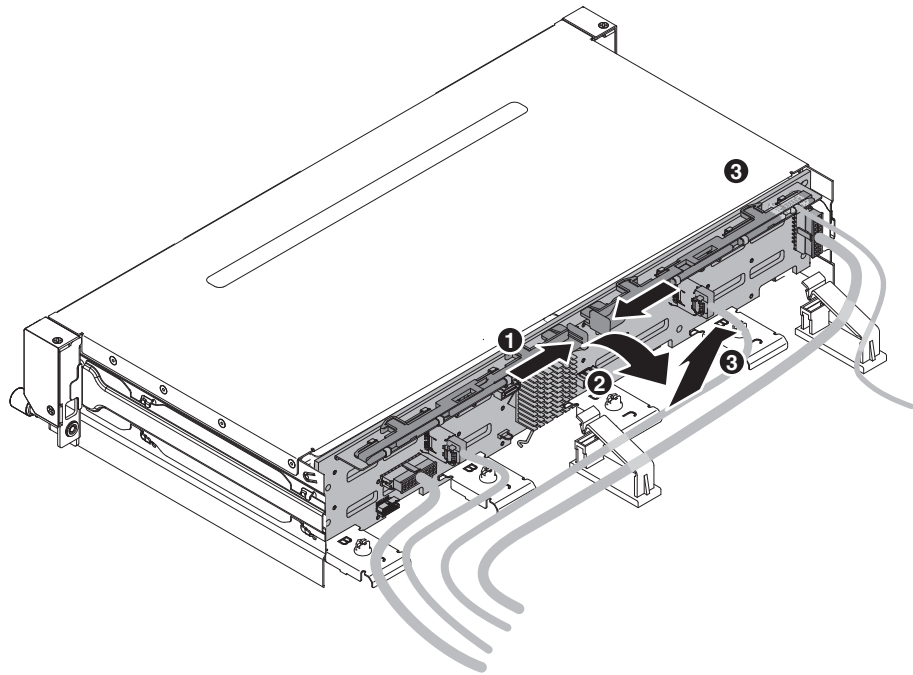
6. 按压松开滑锁并旋转出底板顶部；然后向外拉动并抬起，轻轻将底板从服务器中抬出。

注：根据服务器配置，热插拔硬盘驱动器底板可能显示为以下任何一种。

对于 8 个 3.5 英寸热插拔驱动器底板：



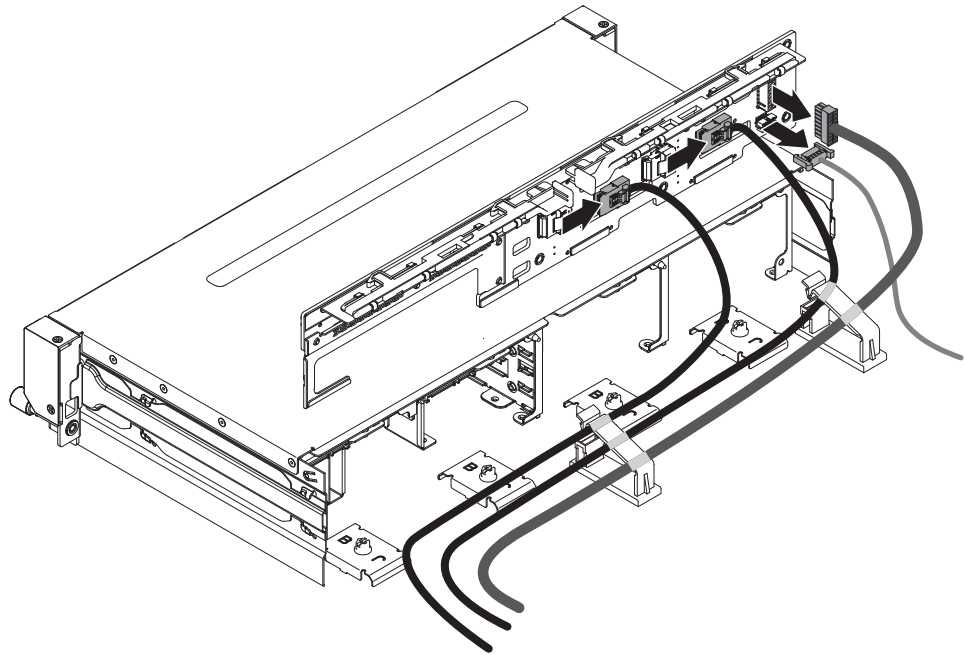
对于 12 个 3.5 英寸热插拔驱动器底板：



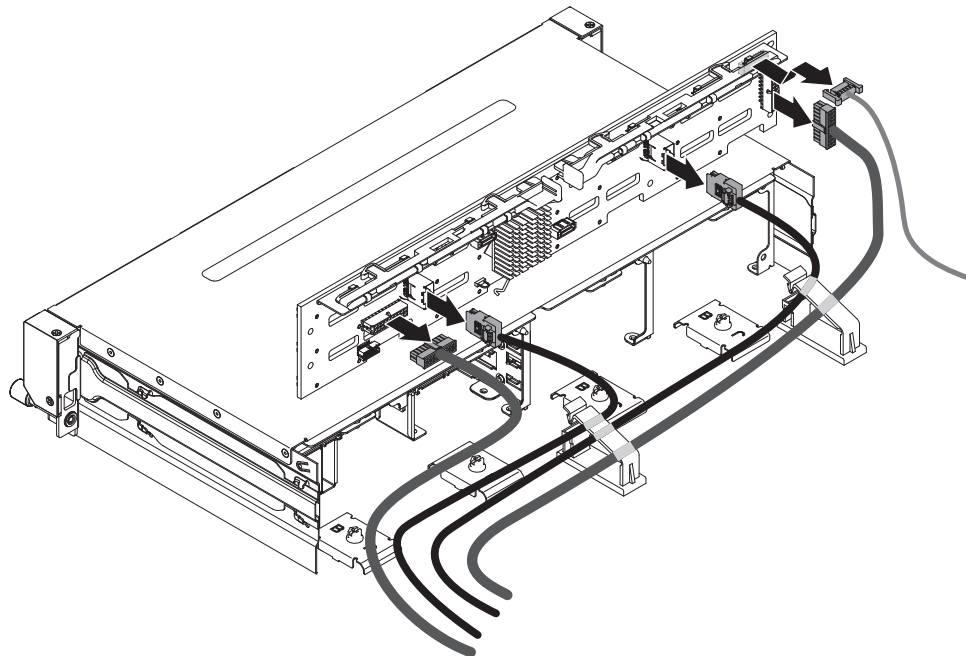
7. 记下电源线和信号电缆连接到底板的位置；然后断开电缆连接。

注：根据服务器配置，热插拔硬盘驱动器底板可能显示为以下任何一种。

对于 8 个 3.5 英寸热插拔驱动器底板：



对于 12 个 3.5 英寸热插拔驱动器底板：



8. 从服务器中卸下底板。
9. 如果要求您退回底板，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用原件装运给您时提供的所有包装材料。

安装热插拔硬盘驱动器底板

要安装热插拔硬盘驱动器底板更换件，请完成以下步骤：

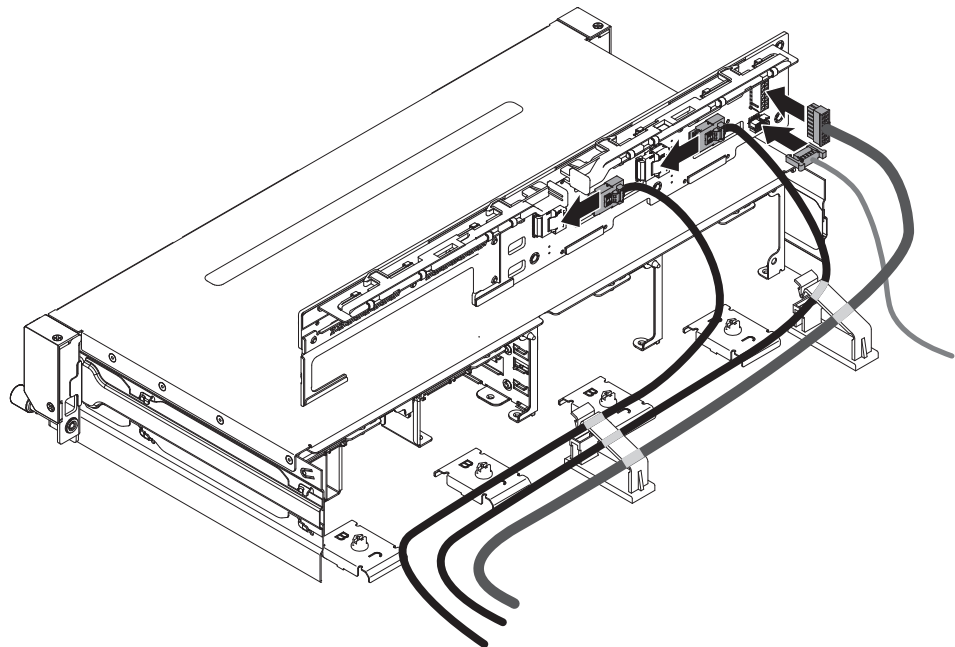
1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 165 页的『安装准则』。

2. 重新连接之前从底板中卸下的电源线和信号电缆。

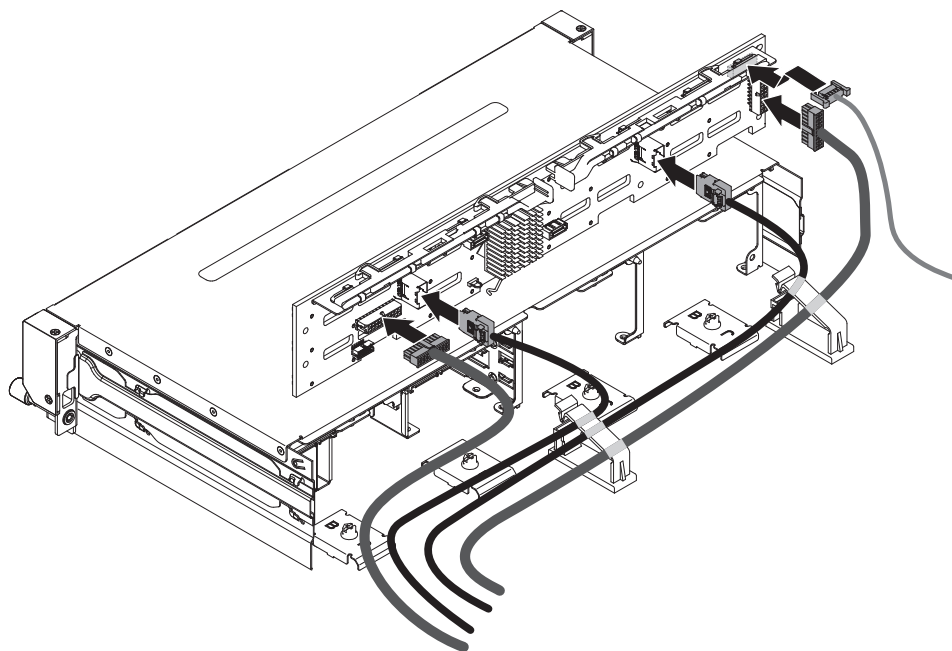
注：

- a. 确保硬件 ServeRAID 或主板上的端口 1 连接到底板上的端口 1。同样，硬件 ServeRAID 或主板上的端口 0 应连接到底板上的端口 0。
- b. 您可以参阅内部电缆布线部分第 168 页的『内部电缆布线』，以了解更多详细信息。
- c. 根据服务器配置，热插拔硬盘驱动器底板可能显示为以下任何一种。

对于 8 个 3.5 英寸热插拔驱动器底板：



对于 12 个 3.5 英寸热插拔驱动器底板：

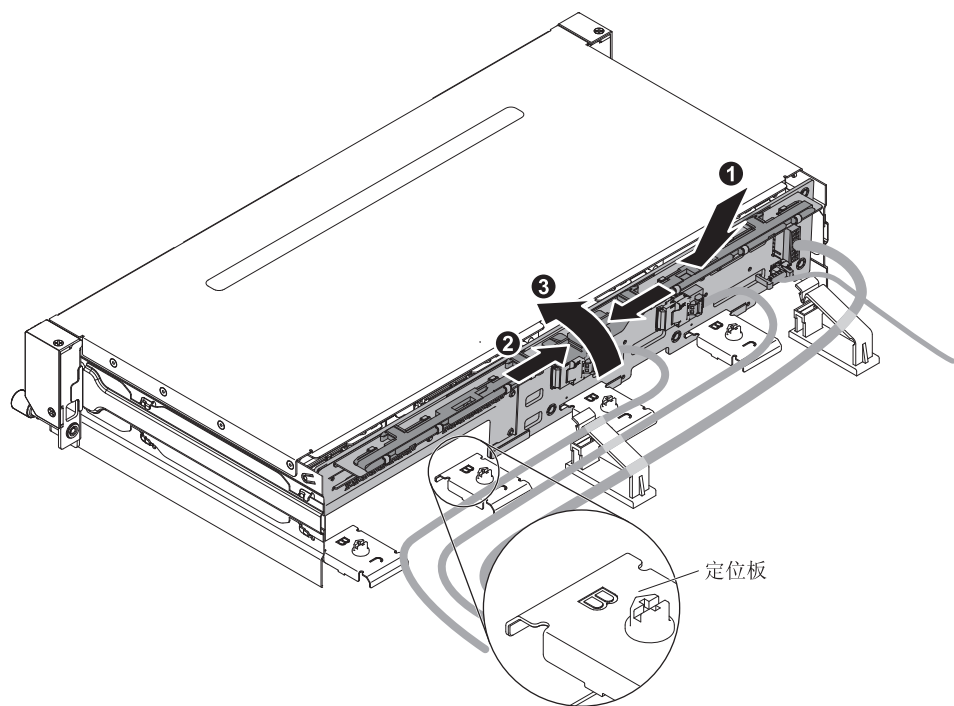


3. 将底板与机箱上的插槽对齐。
4. 放低底板，以将其装入服务器。使底板向上倾斜，以防损坏底板接口。确保定位板已牢牢咬合底板底部。
5. 按下松开滑锁；然后，向服务器前部旋转底板顶部，直至其咔嗒一声锁定到位。

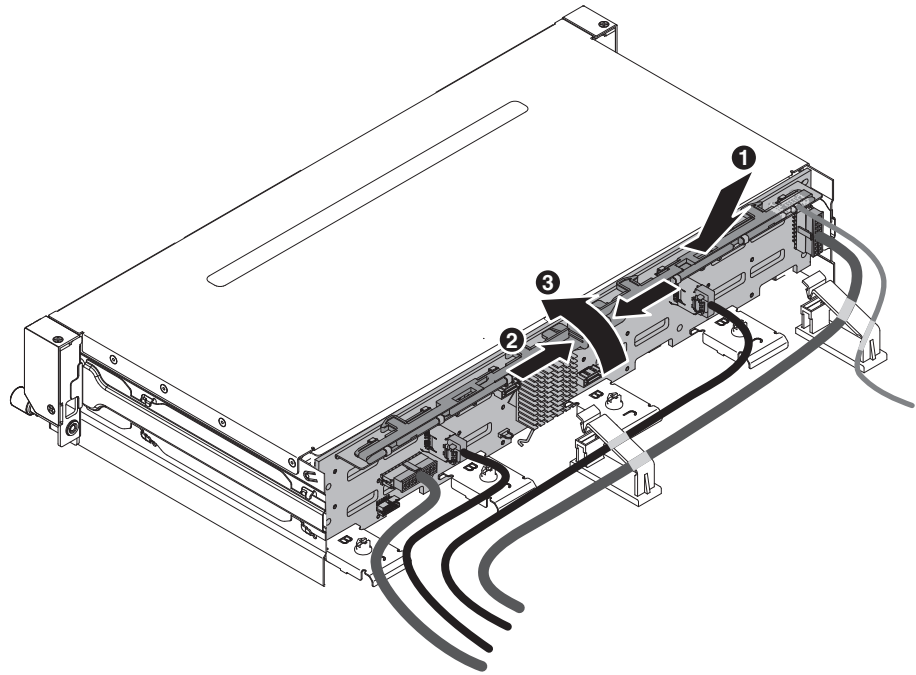
注：

- a. 根据服务器配置，热插拔硬盘驱动器底板可能显示为以下任何一种。
- b. 请确保底板已与定位板咬合到位，并已牢固地安装在服务器中。

对于 8 个 3.5 英寸热插拔驱动器底板：



对于 12 个 3.5 英寸热插拔驱动器底板：



6. 合上风扇仓后面的两个电缆固定夹以固定连线。
7. 安装服务器顶盖（请参阅第 308 页的『安装服务器顶盖』）。
8. 将连线插入两个电缆夹并使电缆夹夹紧。
9. 重新安装驱动器或填充面板。
10. 重新连接外部电缆；然后重新连接电源线，并开启外围设备和服务器。

卸下易拔插硬盘驱动器背板

要卸下易插拔硬盘驱动器背板，请完成以下步骤：

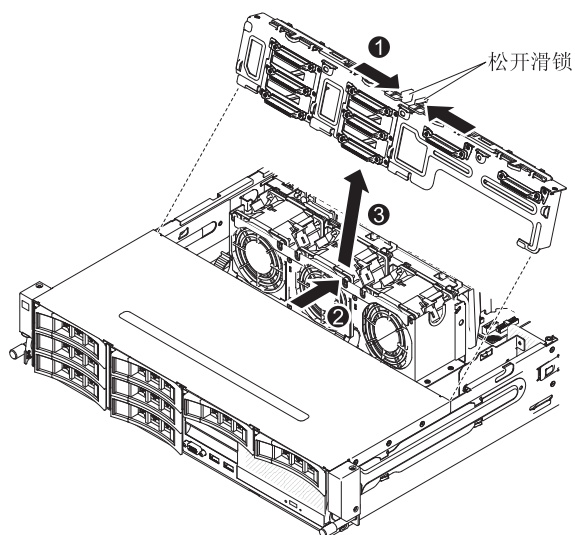
1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 165 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开电源线和所有外部电缆连接。
3. 卸下服务器顶盖（请参阅第 307 页的『卸下服务器顶盖』）。
4. 将驱动器和填充面板从服务器中轻轻拉出，使其脱离背板组合件。
5. 断开电缆连接。请记住是哪条电缆连接到哪个接口。
 - a. 从主板或 ServeRAID 适配器的接口中断开信号电缆的连接。
 - b. 从电源开关卡断开电源线连接。

注：您可以参阅内部电缆布线部分第 168 页的『内部电缆布线』，以了解更多信息。

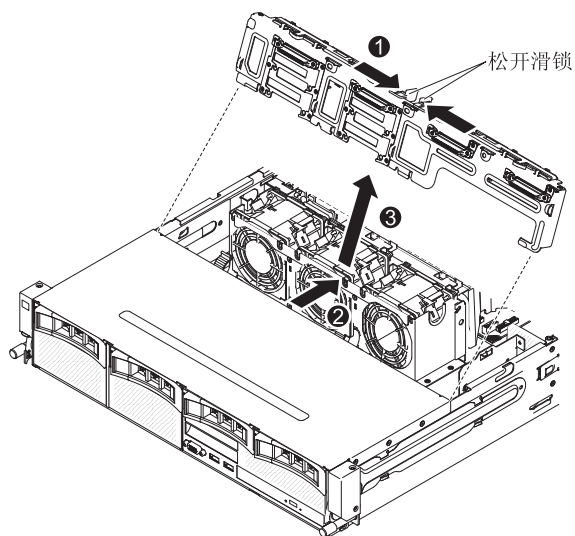
6. 按压松开滑锁并旋转出背板顶部；然后向外拉动并抬起，将底板从服务器中抬出。

注：根据服务器配置，易插拔硬盘驱动器底板可能显示为以下任何一种。

对于 8 个 3.5 英寸易插拔驱动器背板：



对于 4 个 3.5 英寸易插拔驱动器背板：



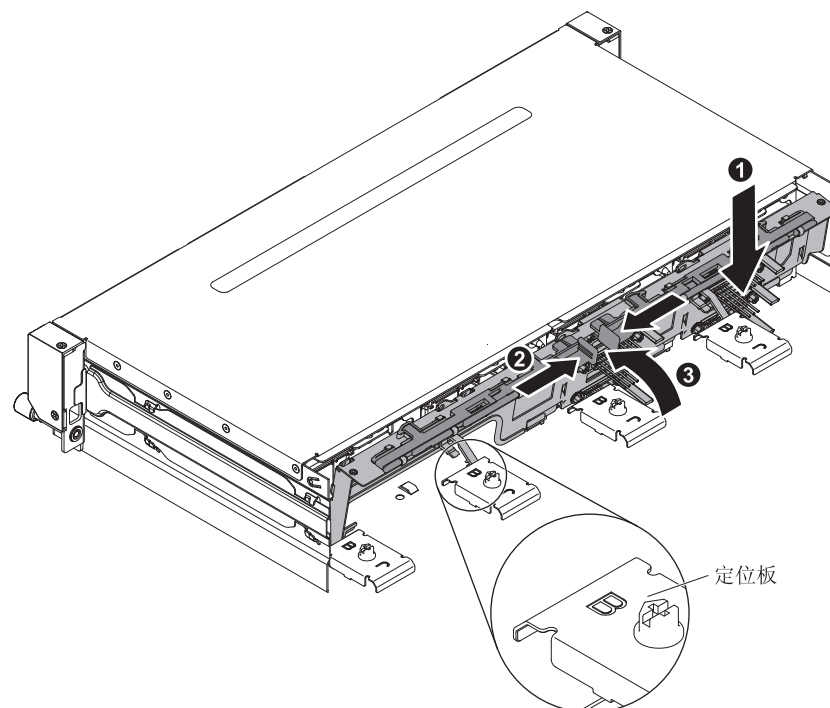
7. 如果要求您退回背板，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用原件装运给您时提供的所有包装材料。

安装易插拔硬盘驱动器背板

要安装易插拔硬盘驱动器背板更换件，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 165 页的『安装准则』。
2. 将背板与机箱上的插槽对齐。
3. 将背板向下放入服务器中。使背板抬升一定角度，以防损坏背板接口。确保定位板已牢牢咬合底板底部。
4. 按下松开滑锁；然后，向服务器前部旋转底板顶部，直至其咔嗒一声锁定到位。

注：请确保底板已与定位板咬合到位，并已牢固地安装在服务器中。



5. 重新连接先前卸下的电源线和信号电缆。

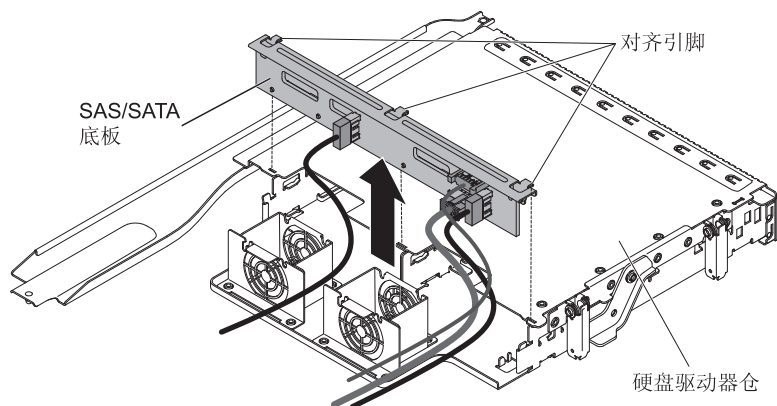
注：您可以参阅内部电缆布线部分第 168 页的『内部电缆布线』，以了解更多详细信息。

6. 安装服务器顶盖（请参阅第 308 页的『安装服务器顶盖』）。
7. 重新安装驱动器或填充面板。
8. 重新连接外部电缆；然后重新连接电源线，并开启外围设备和服务器。

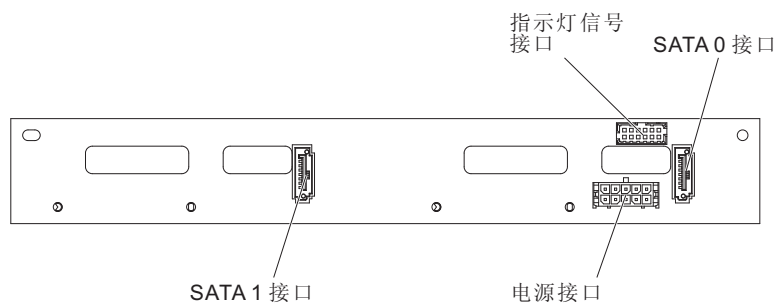
卸下后部硬盘驱动器仓选件上的热插拔底板

要卸下后部硬盘驱动器仓选件上的热插拔底板，请完成以下步骤。

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 165 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连接。
3. 卸下服务器顶盖（请参阅第 307 页的『卸下服务器顶盖』）。
4. 卸下后部硬盘驱动器仓选件中的所有热插拔硬盘驱动器（请参阅第 174 页的『卸下热插拔硬盘驱动器』）。
5. 从可选后部硬盘驱动器仓中抬起底板。



6. 从底板断开指示灯信号电缆、SATA 信号电缆和电源线连接。请记住是哪条电缆连接到哪个接口。



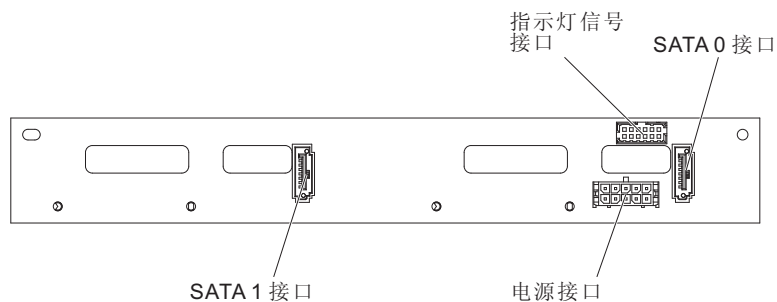
7. 如果要求您退回底板，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用原件装运给您时提供的所有包装材料。

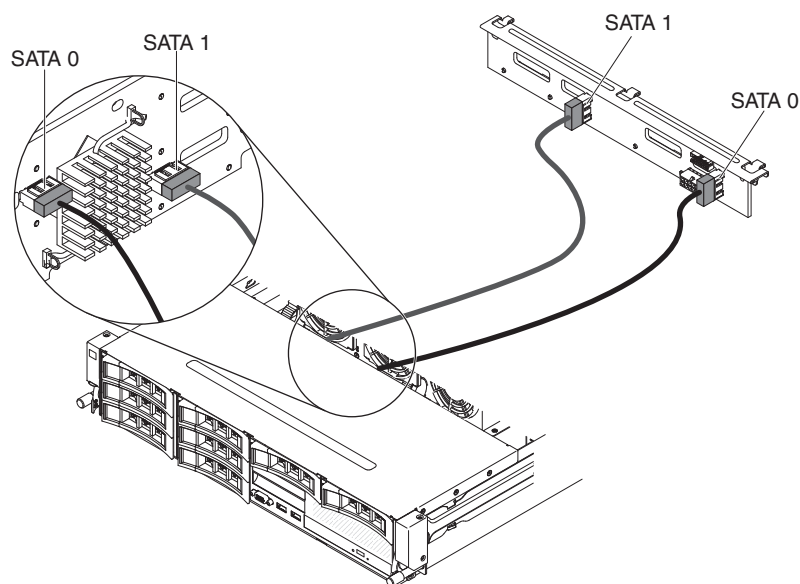
在后部硬盘驱动器仓选件上安装热插拔底板

要在后部硬盘驱动器仓选件上安装热插拔底板更换件，请完成以下步骤。

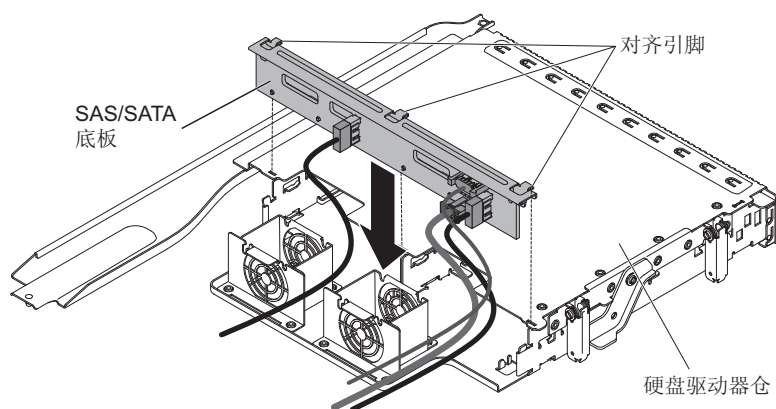
1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 165 页的『安装准则』。
2. 将指示灯信号电缆、SATA 信号电缆和电源线重新连接到底板。

注：对于这两个底板，确保端口 1 连接到端口 1。同样，对于这两个底板，端口 0 连接到端口 0。





3. 将底板与后部硬盘驱动器仓选件上的插槽对齐。
4. 放低底板，以将其安装到后部硬盘驱动器仓选件中。确保三个定位销与硬盘驱动器仓上的三个孔牢固咬合。



5. 在后部硬盘驱动器仓选件中安装热插拔硬盘驱动器（请参阅第 174 页的『安装热插拔硬盘驱动器』）。
6. 安装服务器顶盖（请参阅第 308 页的『安装服务器顶盖』）。
7. 重新连接外部电缆；然后重新连接电源线，并开启外围设备和服务器。

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。

本文档中的插图可能与您的硬件略有不同。

卸下微处理器和散热器

警告：

- 请特别小心，插座上的引脚容易受损。对引脚造成的任何损坏均可能导致需更换主板。
- 请勿使微处理器和散热器上的导热油脂接触任何物体。
- 从微处理器上卸下散热器会破坏导热油脂的均匀分布，因此需要更换导热油脂。
- 请勿触摸微处理器触点；请仅握住微处理器的边缘。微处理器触点上的杂质（如皮肤上的油脂）可能会导致触点与插座之间发生连接故障。
- 使用新微处理器随附的微处理器安装工具将原来的微处理器卸下并安装该新微处理器。不使用微处理器工具可能会对插座上的引脚造成损坏。对引脚造成的任何损坏均可能导致需更换主板。

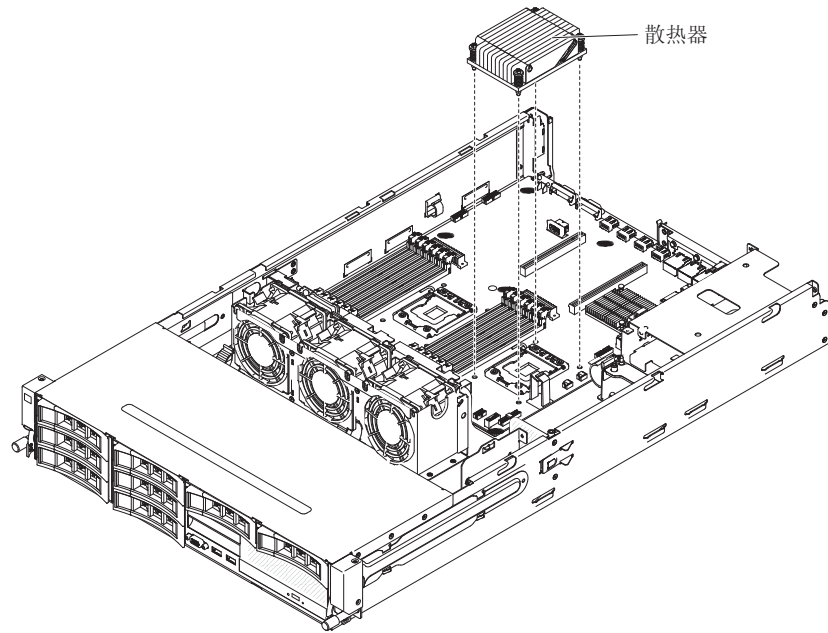
要卸下微处理器和散热器，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』，以及第 167 页的『操作静电敏感设备』和第 165 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连接。
3. 卸下服务器顶盖（请参阅第 307 页的『卸下服务器顶盖』）。
4. 如果已安装热插拔后部硬盘驱动器仓选件，请将其向上旋转（请参阅第 177 页的『向上旋转热插拔后部硬盘驱动器仓选件』）。
5. 卸下 PCI 转接卡组合件 2（请参阅第 220 页的『卸下 PCI 转接卡组合件』）。
6. 卸下空气挡板（请参阅第 309 页的『卸下空气挡板』）。
7. 断开妨碍对散热器和微处理器进行操作的所有电缆。
8. 如果正在卸下微处理器 1，请从 DIMM 插槽 6 卸下内存条。如果正在卸下微处理器 2，请从 DIMM 插槽 12 卸下内存条。请参阅第 202 页的『卸下内存条（DIMM）』，以获取指示信息。
9. 用螺丝刀交替拧热器上的螺钉，直至将其拧松。如果可以，每颗螺钉每次应完全旋转两圈。
10. 轻轻拉散热器，使之与微处理器脱离。将散热器从服务器中取出。如果散热器和微处理器紧紧黏在一起，请轻轻地来回扭转散热器以使其松动。卸下后，将散热器侧放在清洁平面的一侧。

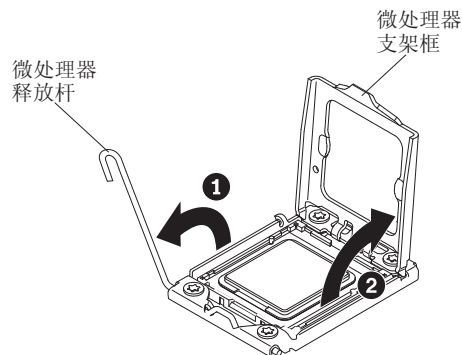
注：从微处理器上卸下散热器会破坏导热油脂的均匀分布，因此需要更换导热油脂。

11. 将散热器从服务器中取出。如果散热器和微处理器紧紧黏在一起，请轻轻地来回扭转散热器以使其松动。取出后，将散热器放在干净的平面上（导热油脂面向上）。

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。如果弄脏了微处理器或散热器上的导热材料，那么必须进行更换。



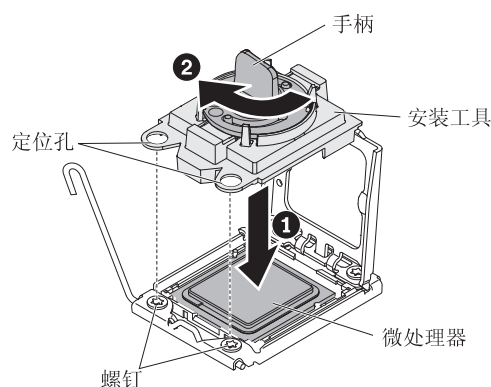
12. 通过向下按微处理器释放杆的末端，将其移到一侧，然后松开至打开（向上）位置，以松开微处理器释放杆。
13. 向上抬起顶缘上的卡口，打开微处理器支架框。使支架框保持在打开位置。



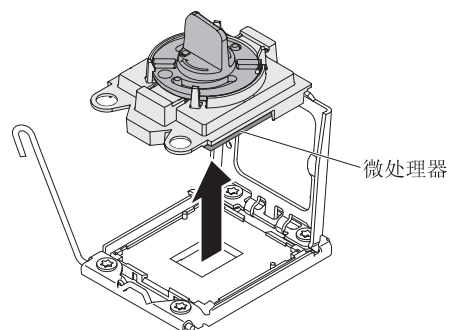
警告：请勿触及微处理器上的接口以及微处理器插座。

14. 找到新微处理器随附的微处理器安装工具。
15. 将安装工具上的孔对准微处理器支架上的螺钉，然后将微处理器安装工具向下放在微处理器上。按顺时针方向扭转手柄，使该工具连接到微处理器。

注：您可以扭转微处理器安装工具把手来拿起或松开微处理器。



16. 小心地竖直向上抬起微处理器以将其从插座中取出，然后放在防静电平面上。按逆时针方向扭转手柄，以从安装工具卸下微处理器。



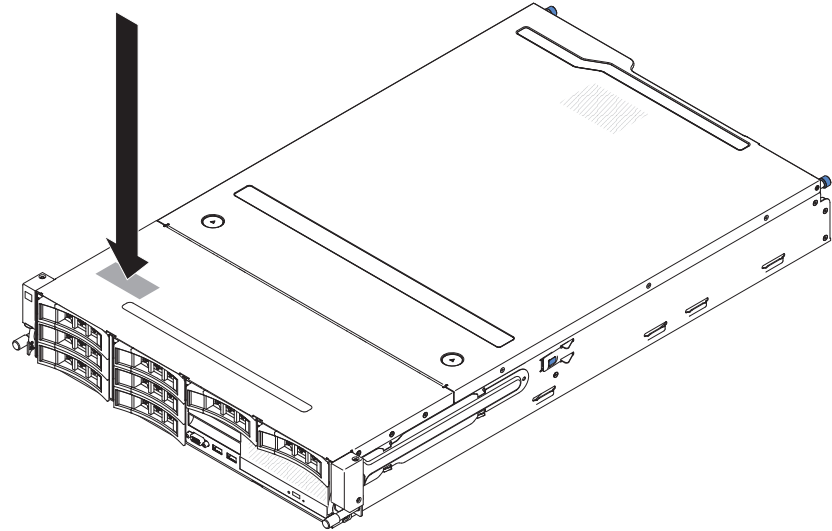
17. 如果要求您退回微处理器，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用提供给您用于装运的所有包装材料。请勿退回微处理器安装工具。

安装微处理器和散热器

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 167 页的『操作静电敏感设备』

要点：

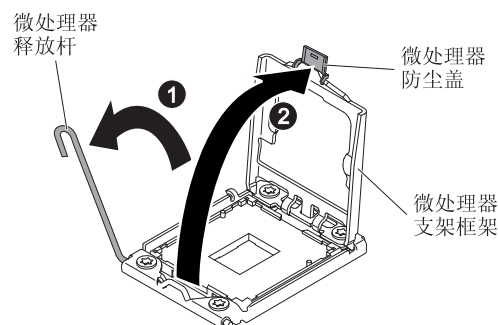
- 启动（引导）微处理器必须始终安装在主板上的微处理器接口 1 中。
- 要确保服务器正常运行，请务必使用兼容的微处理器并且已为微处理器 2 安装其他 DIMM。兼容的微处理器必须具有相同的 QuickPath Interconnect (QPI) 链路速度、集成内存控制器频率、核心频率、电源段、高速缓存大小和类型。
- 如果正在安装微处理器 Intel E5-1403、E5-1407 或 Intel E5-1410，请将微处理器信息标签粘贴在服务器前部，如下图所示。



- 本服务器支持具有不同步进级别的微处理器。安装具有不同步进级别的微处理器不会影响已安装在微处理器接口 1 或接口 2 中的微处理器。
- 如果要安装已卸下的微处理器，请确保它与原来的散热器或新的替换散热器成对。请勿重复使用另一微处理器的散热器；因为它上面的导热油脂分布可能不同，可能会影响导热性。
- 如果要安装新散热器，请剥离新散热器下方导热材料上的保护垫。
- 如果要安装未随附导热油脂的新散热器组合件，请参阅第 300 页的『导热油脂』，以获取指示信息。涂抹导热油脂的指示信息。
- 如果要安装导热油脂已被污染的散热器，请参阅第 300 页的『导热油脂』，以获取有关更换导热油脂的指示信息。

要安装其他微处理器和散热器，请完成以下步骤：

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 165 页的『安装准则』。
2. 通过向下按微处理器释放杆的末端，将其移到一侧，然后松开至打开（向上）位置，以松开微处理器释放杆。
3. 向上抬起顶缘上的卡口，打开微处理器支架框。使支架框保持在打开位置。

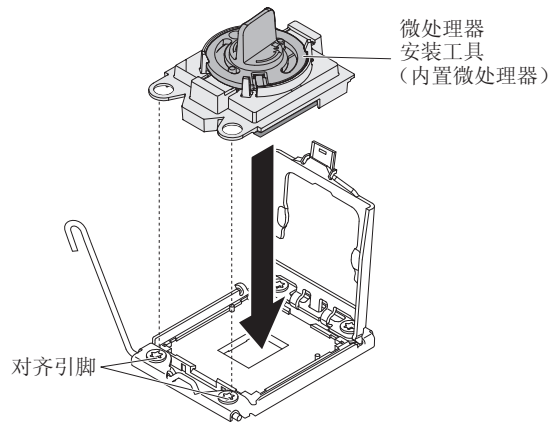


4. 微处理器预先安装在安装工具中，松开外盖侧面，将外盖从安装工具中卸下。

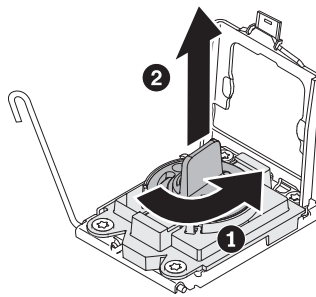
5. 安装微处理器：

- a. 将安装工具与微处理器插座对齐，如下图所示。

注：微处理器仅可在插座上单向安装。

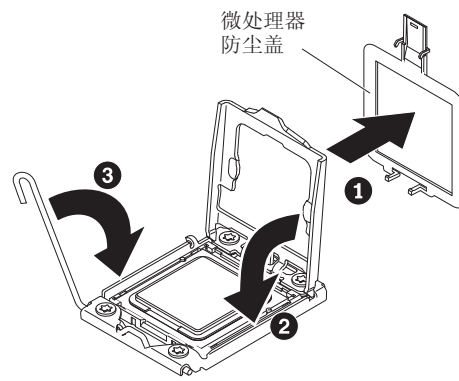


- b. 逆时针方向扭转微处理器工具手柄，以将微处理器插入到插座中。



警告：

- 请勿将微处理器按入插座中。
 - 请勿触摸微处理器插座上的裸露引脚。插座上的引脚易断裂。对引脚造成的任何损坏均可能导致需更换主板。
 - 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，并破坏其均匀分布。如果微处理器或散热器上的导热材料被弄脏，那么必须更换导热油脂。
- c. 卸下微处理器防尘盖，并将其存放在安全位置。
- d. 合上微处理器支架框。
- e. 通过按下微处理器释放杆的末端来将其合上，从而将其移回到微处理器支架下方的释放杆托架下。



6. 安装微处理器随附的散热器：

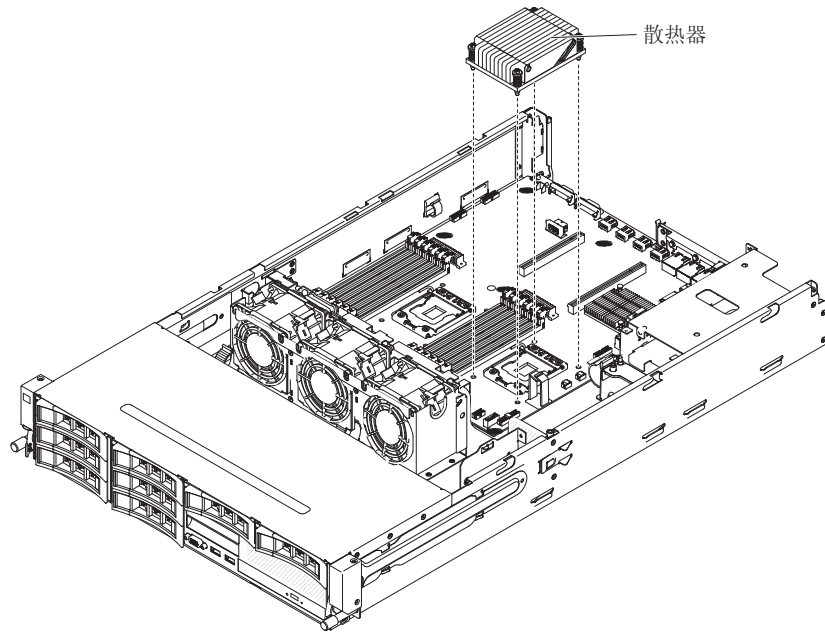
警告：

- 卸下塑料盖后，请勿将散热器放下。
- 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变脏，请联系您的技术服务人员。

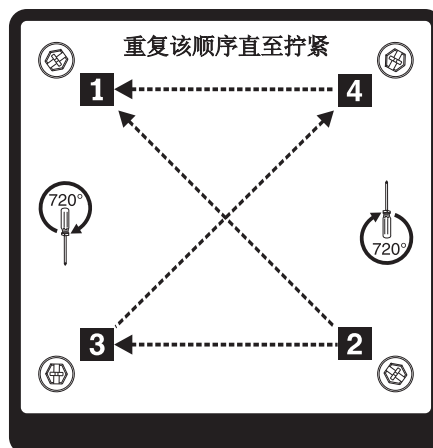
a. 从散热器底部除去塑料保护盖。

警告：从散热器底部卸下塑料外盖后，请勿触摸散热器底部的导热油脂。触摸导热油脂会将其弄脏。有关更多信息，请参阅第 300 页的『导热油脂』。

- b. 将散热器上的螺钉与主板上的螺钉孔对齐；然后，将散热器放置在微处理器上，使导热油脂一面朝下。



- c. 用力按住外加螺钉，并用螺丝刀将它们拧紧。下图显示了拧紧螺钉的顺序，这也显示在散热器顶部。从标注为“1”的螺钉开始，然后依次是“2”和“3”，最后是“4”。如果可以，每颗螺钉每次应完全旋转两圈。重复该步骤，直到拧紧螺钉。请勿用蛮力将螺钉拧得过紧。如果使用扭矩扳手，请将螺钉拧紧到 8.5 至 13 牛米 (Nm)，即 6.3 至 9.6 英尺磅。



7. 如果正在更换微处理器 1，请将先前卸下的内存条安装到 DIMM 插槽 6。如果正在更换微处理器 2，请安装先前从 DIMM 插槽 12 卸下的内存条。请参阅第 202 页的『安装内存条』，以获取指示信息。
8. 安装空气挡板（请参阅第 311 页的『安装空气挡板』）。
9. 安装 PCI 转接卡组合件（请参阅第 222 页的『安装 PCI 转接卡组合件』）。
10. 如果已安装热插拔后部硬盘驱动器仓选件，请将其向下旋转（请参阅第 177 页的『向下旋转热插拔后部硬盘驱动器仓选件』）。
11. 安装服务器顶盖（请参阅第 308 页的『安装服务器顶盖』）。
12. 重新连接外部电缆；然后重新连接电源线，并开启外围设备和服务器。

导热油脂

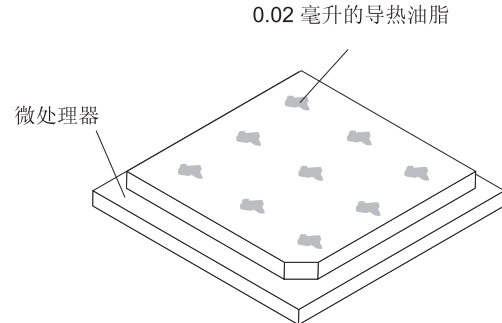
无论何时除去微处理器顶部的散热器并重新使用或在导热油脂中发现碎片，都必须更换导热油脂。

要更换微处理器和热交换上的受损或已污染导热油脂，请完成以下步骤：

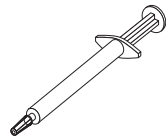
1. 将散热器组合件放置在干净的工作平面上。
2. 从清洁垫包中取出清洁垫，并将其完全展开。
3. 用这块清洁垫擦拭热交换器底部的导热油脂。

注：确保已擦拭掉所有导热油脂。

4. 用这块清洁垫的干净部分擦拭微处理器上的导热油脂；直到除去所有的导热油脂，再将其丢弃。



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。最外面的液滴离微处理器边缘的距离必须在 5 毫米内；这可确保油脂均匀分布。



注：注射器上的刻度单位为 0.01 毫升。如果油脂量的使用正确，注射器中大约会剩余一半的油脂（0.22 毫升）。

6. 继续第 295 页的『安装微处理器和散热器』过程中 6 步。

卸下主板

要卸下主板，请完成以下步骤。

注：

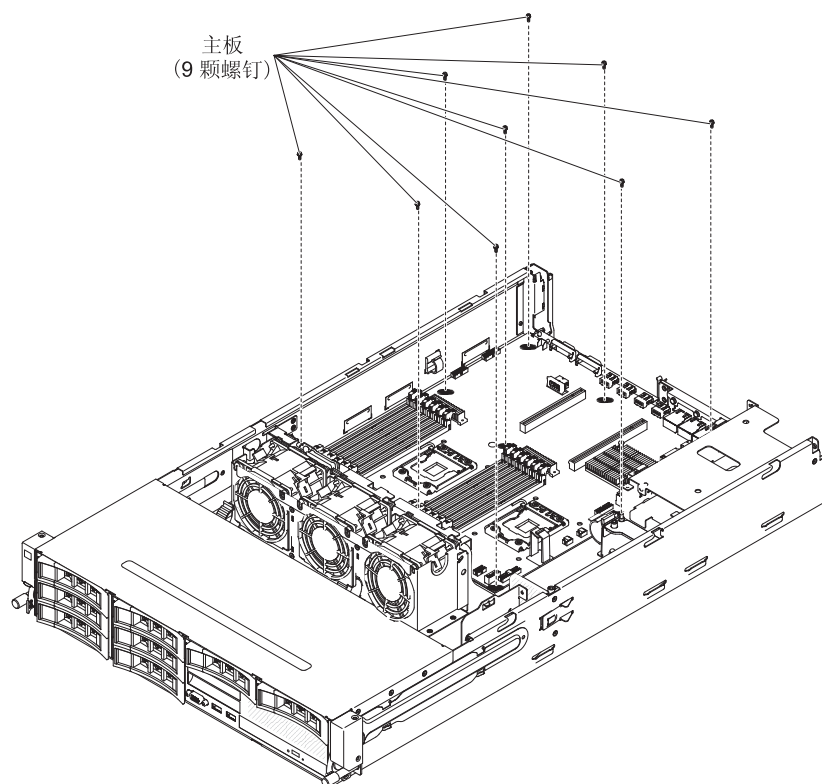
1. 在更换主板之前，请确保备份已启用的任何功能按需应变 (FoD) 密钥。安装新的主板后，请记住重新启用这些功能按需应变 (FoD) 密钥。有关功能按需应变 (FoD) 的更多信息，包括使用 IBM ToolsCenter 或 IBM Systems Director 自动激活和安装激活密钥的指示信息，请参阅位于 <http://www.ibm.com/systems/x/fod/Help> 部分下的 *IBM Features on Demand User's Guide*。
2. 更换主板后，您必须用最新的固件更新服务器，或者通过软盘或 CD 映像复原预先存在的固件。在继续之前，请确保具有最新的固件或预先存在的固件的副本。
 1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 165 页的『安装准则』。
 2. 关闭服务器，并断开所有电源线和外部电缆。
 3. 将电源从服务器后部拉出，只需使它们脱离服务器。
 4. 卸下服务器顶盖（请参阅第 307 页的『卸下服务器顶盖』）。
 5. 如果已安装可选热插拔后部硬盘驱动器仓，请将其从服务器中卸下（请参阅第 178 页的『卸下可选热插拔后部硬盘驱动器仓』）。
 6. 卸下所有 PCI 转接卡组合件和适配器（请参阅第 220 页的『卸下 PCI 转接卡组合件』、第 224 页的『从 PCI 转接卡组合件中卸下适配器』和第 207 页的『从 PCI 转接卡组合件中卸下 ServeRAID 适配器』）。
 7. 卸下空气挡板（请参阅第 309 页的『卸下空气挡板』）。
 8. 卸下所有散热器和微处理器，并将它们放置在防静电表面上，以便重新安装（请参阅第 293 页的『卸下微处理器和散热器』）。

注：

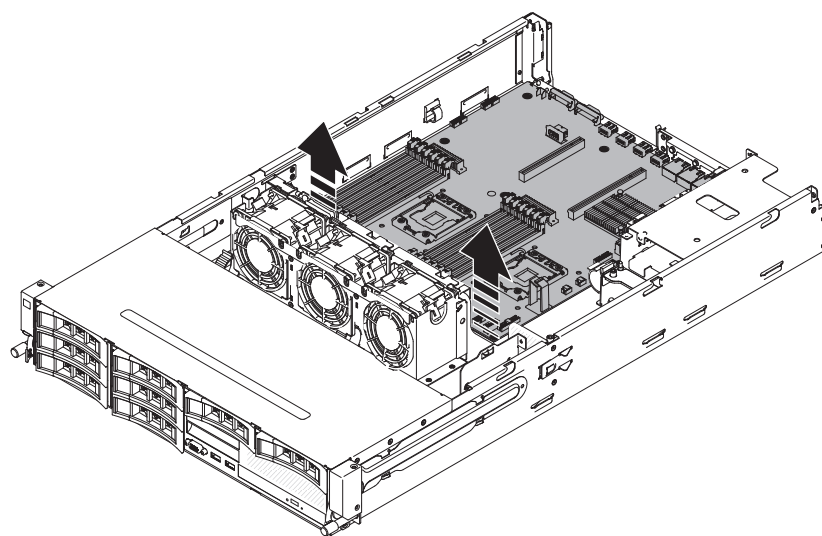
- a. 确保将从旧主板的每个微处理器插座中卸下的散热器和微处理器存放在一起，以便将它们一起安装到新主板上。例如，从旧主板的微处理器插座 1 中卸下散热器和微处理器之后，将它们都安装在新主板上的同一个插座中。
 - b. 使用酒精拭布除去旧主板上微处理器支架框的卡口上的任何导热油脂。
9. 卸下所有 DIMM，并将它们放在防静电表面上，以便重新安装（请参阅第 202 页的『卸下内存条 (DIMM)』）。

要点：在卸下 DIMM 时，记下每个 DIMM 的位置，这样稍后可将其重新安装到相同的插槽中。

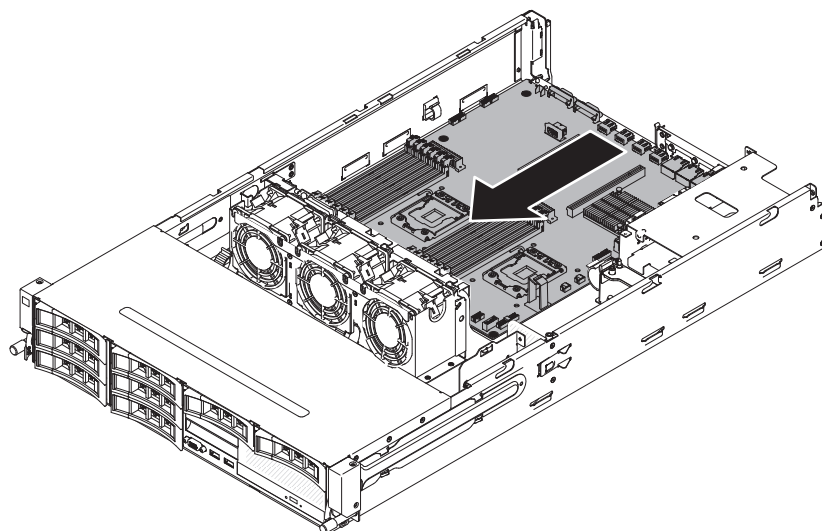
10. 卸下系统电池（请参阅第 244 页的『卸下系统电池』）。
11. 卸下 USB 嵌入式系统管理程序闪存设备（请参阅第 213 页的『卸下 USB 嵌入式系统管理程序闪存设备』）。
12. 从主板断开所有电缆。在断开每条电缆时列出一个电缆清单；稍后在安装新的主板时可将其用作核对表（请参阅第 168 页的『内部电缆布线』和第 19 页的『主板内部接口』以了解更多信息）。
13. 拧松用于将主板固定到机箱上的 9 颗螺钉。



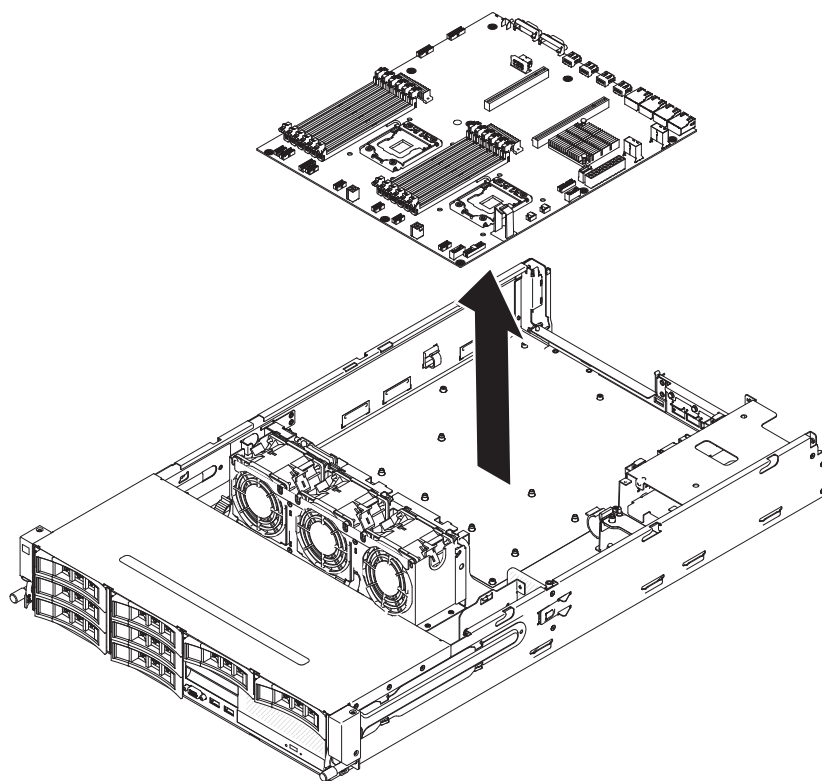
14. 稍微抬起主板靠近风扇仓的一侧，使主板和机箱间产生一个小仰角。



15. 轻轻将外部输入/输出接口从机箱上各自的孔中推出。



16. 握住主板边缘；然后小心向上抬起主板，将其从机箱中卸下，请务必小心，不要损坏周围任何组件。



17. 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。
18. 如果要求您退回主板，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用提供给您的用于装运的所有包装材料。

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盖。

安装主板

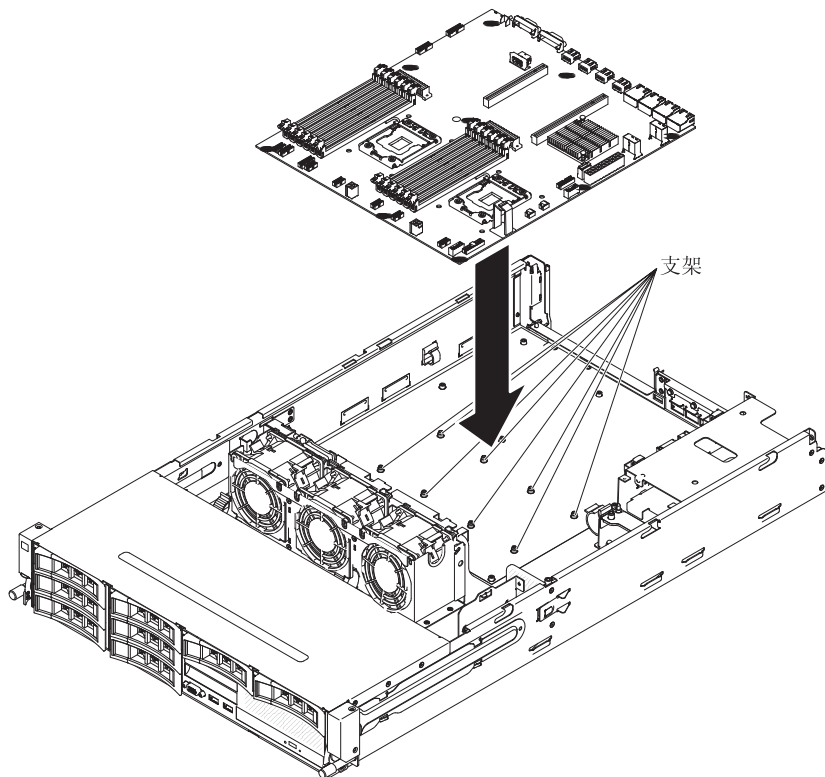
注：

1. 在更换主板之前，请确保备份已启用的任何功能按需应变 (FoD) 密钥。安装新的主板后，请记住重新启用这些功能按需应变 (FoD) 密钥。有关功能按需应变 (FoD) 的更多信息，包括使用 IBM ToolsCenter 或 IBM Systems Director 自动激活和安装激活密钥的指示信息，请参阅位于 <http://www.ibm.com/systems/x/fod/Help> 部分下的 *IBM Features on Demand User's Guide*。
2. 在服务器中重新装配组件时，请务必小心布放所有电缆，以便在重新安装主板时，这些电缆不会受到重压，也不会遭到挤压（请参阅第 168 页的『内部电缆布线』和第 19 页的『主板内部接口』以了解更多信息）。此外，请确保将电缆插入相关的电缆夹。
3. 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。有关更多信息，请参阅第 313 页的『更新固件』、第 332 页的『更新通用唯一标识 (UUID)』和第 334 页的『更新 DMI/SMBIOS 数据』。

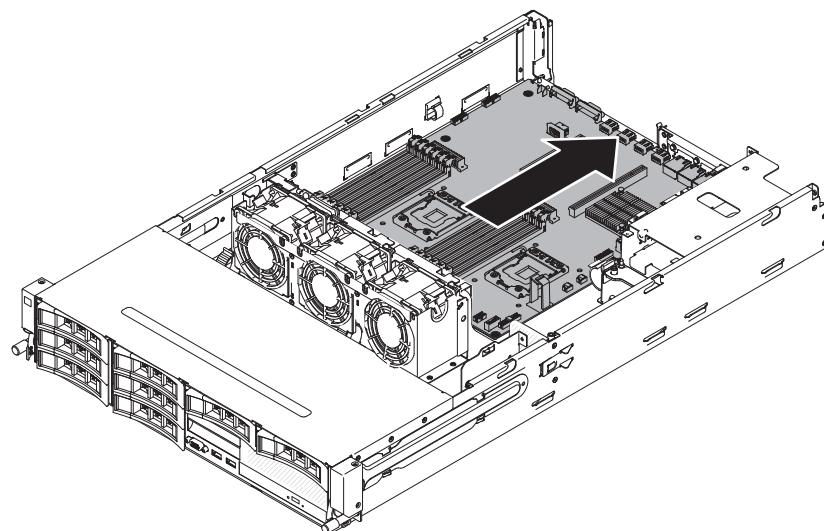
要点：某些集群解决方案需要特定的代码级别或协调的代码更新。如果设备属于某个集群解决方案，那么在更新代码之前，请先验证该集群解决方案是否支持最新级别的代码。

要重新安装主板，请完成以下步骤：

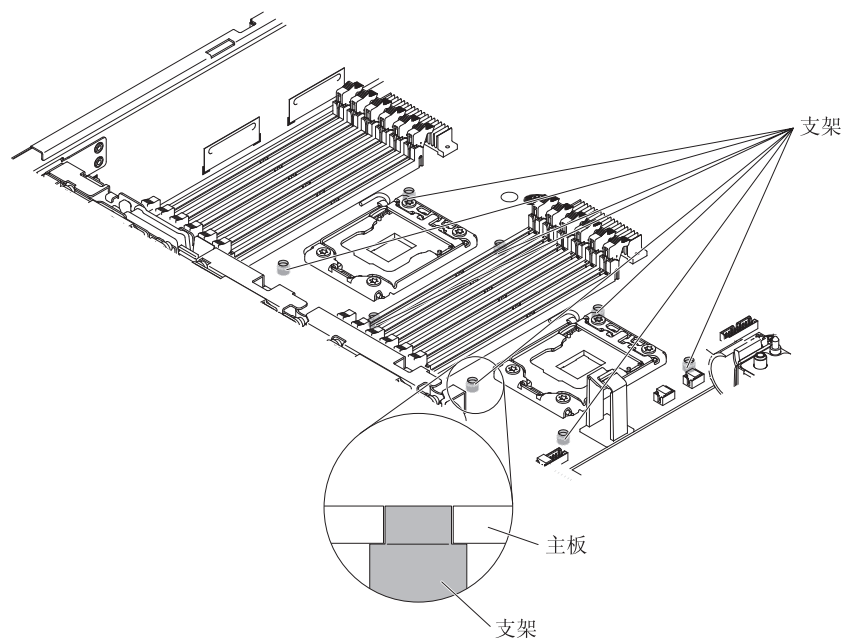
1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 165 页的『安装准则』。
2. 将主板向下放入机箱中。请留意支架的位置，稍后将会用到。



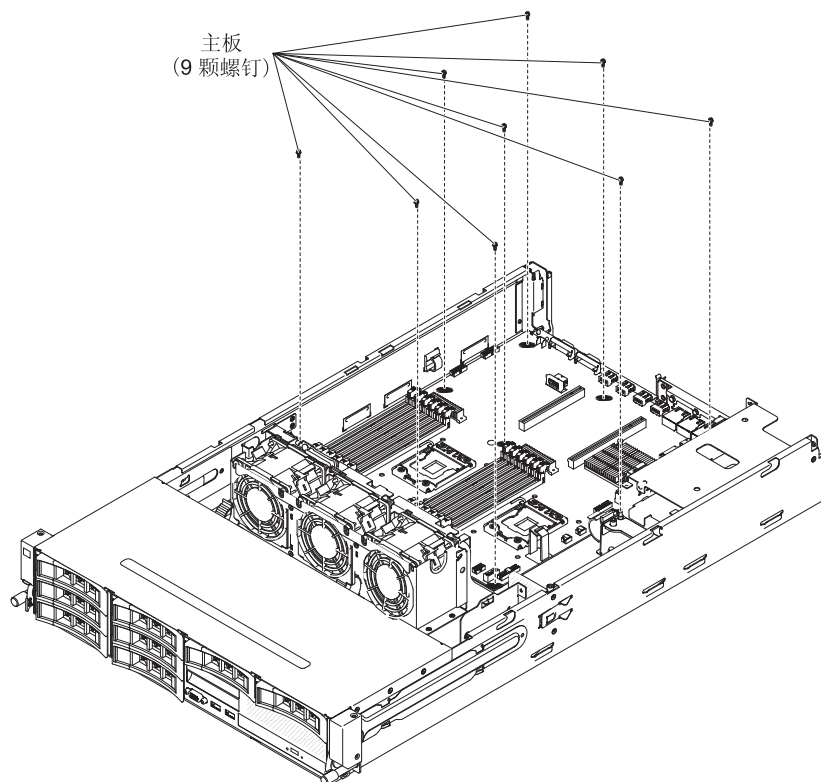
3. 轻轻推动主板离风扇仓最近的一侧，以将外部输入/输出接口插入机箱上各自的孔中。



4. 将主板上靠近这两个微处理器插座的孔（总共八个）与机箱上各自的支架对齐。
警告： 确保每个支架都完全对齐，并咬合到各自的孔中。



5. 安装螺钉以将主板固定到机箱上。



6. 安装 USB 嵌入式系统管理程序闪存设备第 215 页的『安装 USB 嵌入式系统管理程序闪存设备』
7. 安装系统电池第 246 页的『安装系统电池』
8. 安装 DIMM (请参阅第 202 页的『安装内存条』)。
9. 安装每个微处理器及其匹配的散热器 (请参阅第 295 页的『安装微处理器和散热器』)。
10. 将您从新主板上微处理器插座中卸下的插座盖安装到旧主板的微处理器插座上 (如果尚未这样做)。
11. 将在第 300 页的『卸下主板』的步骤 12 中断开连接的电缆重新连接到主板 (请参阅第 168 页的『内部电缆布线』和第 19 页的『主板内部接口』以了解更多信息)。
12. 安装空气挡板 (第 311 页的『安装空气挡板』)，确保所有电缆均已放到恰当的位置。
13. 将任何卸下的适配器安装到特定的 PCI 转接卡组合件中 (请参阅第 226 页的『在 PCI 转接卡组合件上安装适配器』和第 208 页的『在 PCI 转接卡组合件上安装 ServeRAID 适配器』)。
14. 安装 PCI 转接卡组合件 (请参阅第 222 页的『安装 PCI 转接卡组合件』)。
15. 如果已安装可选热插拔后部硬盘驱动器仓，请将其插回服务器中 (请参阅第 179 页的『安装可选热插拔后部硬盘驱动器仓』)。
16. 安装服务器顶盖 (请参阅第 308 页的『安装服务器顶盖』)。
17. 向后推电源，将其推入服务器中。
18. 重新连接外部电缆；然后重新连接电源线，并开启外围设备和服务器。
19. 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 317 页的『使用 Setup Utility』

20. 使用最新的 RAID 固件来更新服务器，或者复原软盘或 CD 映像上预先存在的固件（请参阅第 313 页的『更新固件』）。
21. 更新 UUID（请参阅第 332 页的『更新通用唯一标识（UUID）』）。
22. 更新 DMI/SMBIOS（请参阅第 334 页的『更新 DMI/SMBIOS 数据』）。

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和结构部件。如果请求 IBM 安装易损耗部件或结构部件，您必须支付安装费用。

本文档中的插图可能与硬件略有不同。

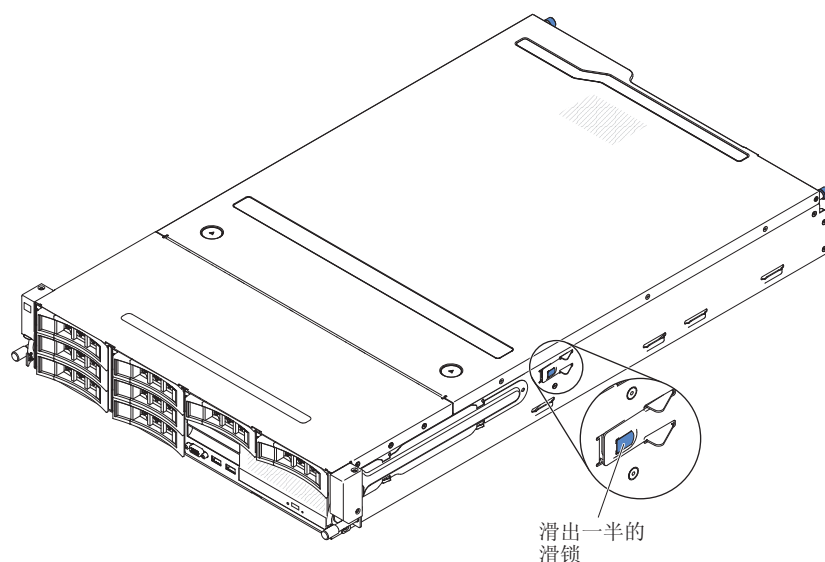
卸下服务器顶盖

要卸下服务器顶盖，请完成以下步骤。

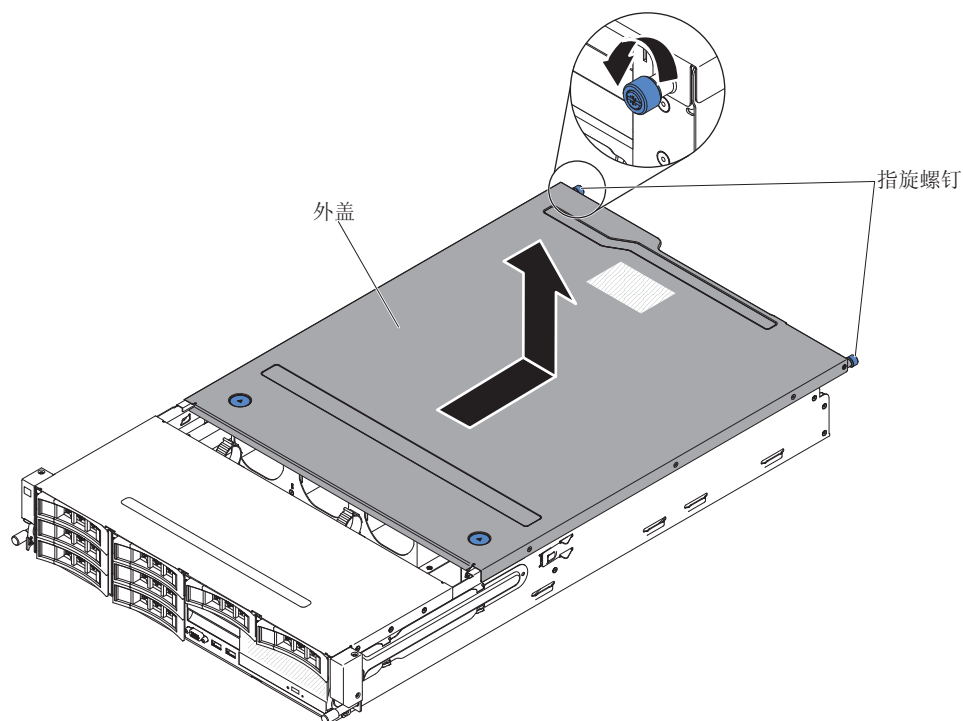
1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 165 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开所有电源线和外部电缆。
3. 如果服务器已安装在机架中，请按服务器前部的两个松开滑锁，将服务器从机架式机柜中卸下。

警告：

- 从机架式机箱中卸下系统时需要两个或更多人。
- 要将服务器从机架中完全卸下，请按滑轨两侧的滑锁。



4. 拧松将外盖固定到机箱上的两颗指旋螺钉。
5. 按下两个蓝色的安装触摸点，并向后滑动外盖；然后，将外盖抬离服务器。将外盖置于一旁。

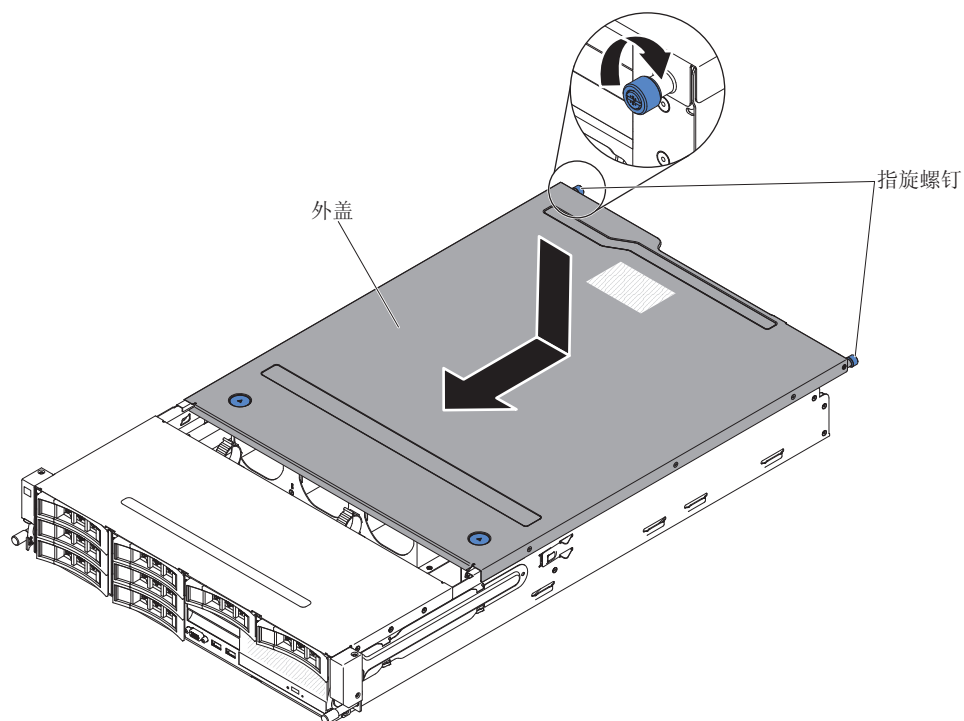


6. 如果要求您退回服务器顶盖，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用原件装运给您时提供的所有包装材料。

安装服务器顶盖

要安装服务器顶盖，请完成以下步骤：

1. 请确保所有电缆、适配器和组件均已正确安装且牢固就位，并且未将任何零散的工具或部件遗留在服务器内。此外，请确保所有内部电缆均已正确布放。
2. 在服务器（朝向服务器的后部）上方调整外盖，直到外盖边缘滑入机箱正上方。
警告：在向前滑动外盖之前，请确保外盖前、后及左、右的所有卡口都与机箱正确咬合。如果所有卡口并未均与机箱正确咬合，那么将来卸下服务器顶盖会很困难。
3. 将外盖滑向服务器的前部，直至其完全闭合。
4. 拧紧外盖后部的指旋螺钉以将外盖固定到机箱上。



5. 将服务器装入机柜中，然后拧紧前部的两颗螺钉以将服务器固定到机架中。

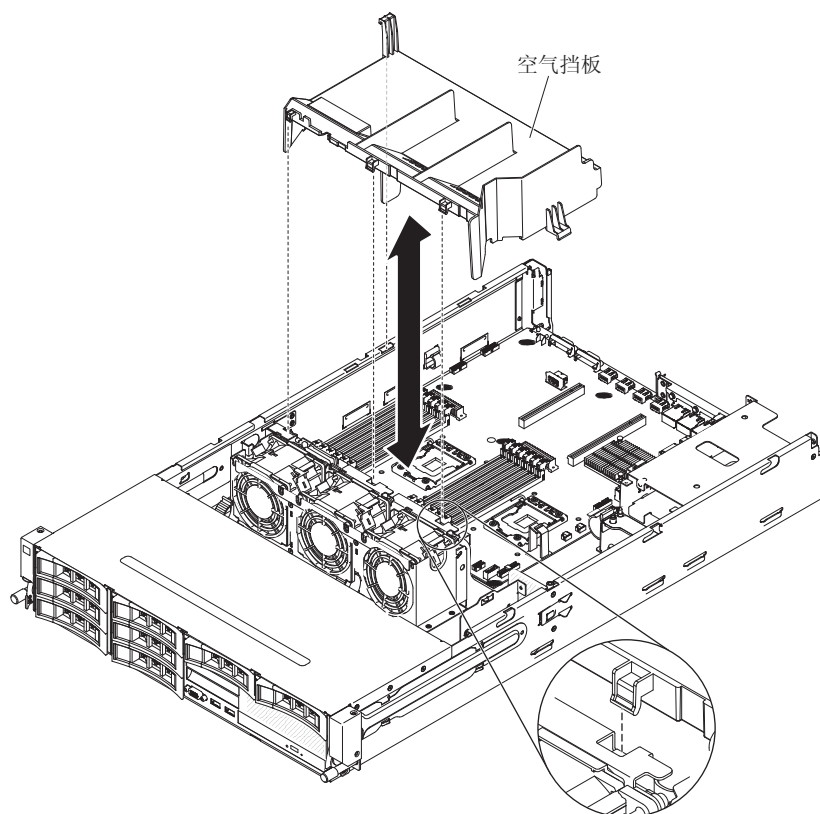
警告：在机架式机箱中安装系统时需要两个或更多人。

6. 重新连接外部电缆；然后重新连接电源线，并开启外围设备和服务器。

卸下空气挡板

注：当操作某些可选设备时，必须首先卸下空气挡板，然后才能操作主板上的某些组件。

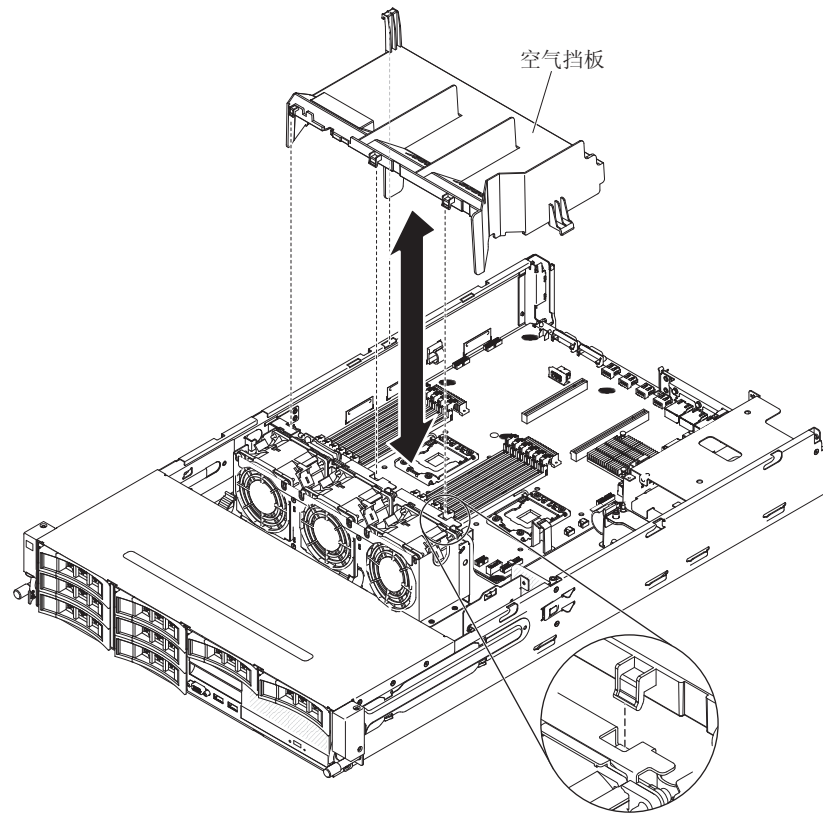
要卸下空气挡板，请完成以下步骤。



1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 165 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开所有电源线和外部电缆。
3. 卸下服务器顶盖（请参阅第 307 页的『卸下服务器顶盖』）。
4. 如果已安装热插拔后部硬盘驱动器仓选件，请将其向上旋转（请参阅第 177 页的『向上旋转热插拔后部硬盘驱动器仓选件』）。
5. 如有必要，请卸下 PCI 转接卡组合件（请参阅第 220 页的『卸下 PCI 转接卡组合件』）。
6. 握紧空气挡板的顶部，然后将空气挡板抬出服务器。
警告：为确保适当散热和空气流通，请在开启服务器之前重新安装空气挡板，确保所有电缆均已放到恰当的位置。服务器在空气挡板卸下时运行可能会损坏服务器组件。
7. 如果要求您退回空气挡板，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用提供给您的用于装运的所有包装材料。

安装空气挡板

要安装空气挡板，请完成以下步骤。

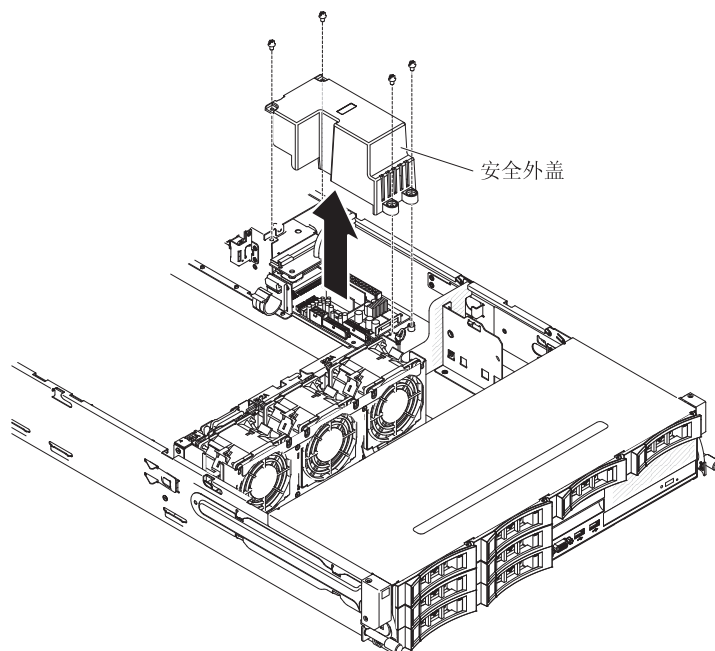


1. 将空气挡板上的卡口与机箱上的插槽对齐。
 2. 放低空气挡板，将它安装到服务器中。确保将空气挡板上的卡口插入机箱上的孔中（请参阅插图）。
- 警告： 为确保适当散热和空气流通，请在开启服务器之前重新安装空气挡板。服务器在空气挡板卸下时运行可能会损坏服务器组件。
3. 如有必要，请安装 PCI 转接卡组合件（请参阅第 222 页的『安装 PCI 转接卡组合件』）。
 4. 如果已安装热插拔后部硬盘驱动器仓选件，请将其向下旋转（请参阅第 177 页的『向下旋转热插拔后部硬盘驱动器仓选件』）。
 5. 安装服务器顶盖（请参阅第 308 页的『安装服务器顶盖』）。
 6. 重新连接外部电缆；然后重新连接电源线，并开启外围设备和服务器。

卸下开关卡安全盖（240 伏安外盖）

要卸下开关卡安全盖，请完成以下步骤。

1. 请阅读从第 vii 页开始的『安全信息』和第 165 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连接。
3. 卸下服务器顶盖（请参阅第 307 页的『卸下服务器顶盖』）。
4. 卸下用于将安全盖固定到机箱上的螺钉，然后卸下安全盖。

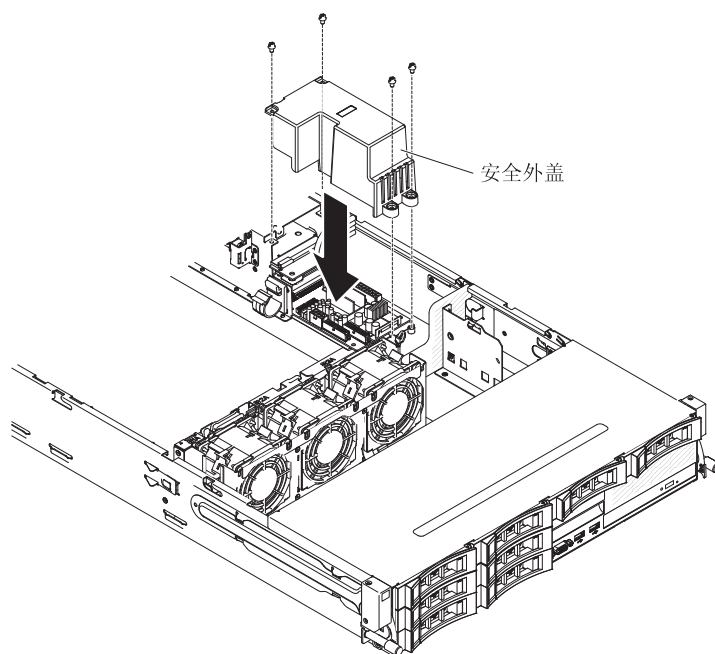


5. 如果要求您退回空气挡板，请按照所有包装指示信息进行操作，并使用提供给您用于装运的所有包装材料。

安装开关卡安全盖（240 伏安外盖）

要安装开关卡安全盖，请完成以下步骤。

1. 安装螺钉以将安全盖固定到电源开关卡组件上。



2. 安装服务器顶盖（请参阅第 308 页的『安装服务器顶盖』）。
3. 重新连接外部电缆；然后重新连接电源线，并开启外围设备和服务器。

第 6 章 配置信息和指示信息

本章提供更新固件和使用配置实用程序的相关信息。

更新固件

要点：某些集群解决方案需要特定的代码级别或协调的代码更新。如果设备属于某个集群解决方案，那么在更新代码之前，请先验证该集群解决方案是否支持最新级别的代码。

您可以安装已打包为 UpdateXpress System Pack 或 UpdateXpress CD 映像的代码更新。UpdateXpress System Pack 包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 可以获取并应用 UpdateXpress System Pack 以及个别固件和设备驱动程序更新。要获取其他信息并下载 UpdateXpress System Pack Installer，请转至位于以下地址的 ToolsCenter for System x and BladeCenter：<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/toolscntr/v1r0/index.jsp>，并单击 **UpdateXpress System Pack Installer**。

单击某个更新后，会显示信息页面，其中包含此更新可纠正的问题的列表。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。

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

服务器的固件会定期进行更新，并可从 IBM Web 站点下载。要查找最新级别的固件（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：更新固件之前，请务必先备份存储在受信平台模块 (TPM) 中的所有数据，以防新固件更改任何 TPM 特性。要获取指示信息，请参阅加密软件文档。

下载服务器最新的固件，然后根据所下载文件随附的指示信息安装固件。

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

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

配置 UEFI 兼容设备

使用此信息来配置 UEFI 兼容设备。

可以通过 Setup Utility 来配置 UEFI 兼容扩展卡。要配置 UEFI 兼容扩展卡，请完成以下步骤：

注：在配置 UEFI 兼容设备之前，建议您更新固件。请参阅第 313 页的『更新固件』以获取关于如何更新固件的信息。

1. 运行 Setup utility（请参阅第 317 页的『使用 Setup Utility』）
2. 根据您的适配器类型，选择 **System Settings → Network** 或 **Storage**。

注：为服务器中安装的兼容 UEFI 2.0（以及之前版本）的适配器和驱动程序，选择 **System Settings → Adapters and UEFI drivers**。

3. 选择 **Please refresh this page first**，然后按 Enter 键。
4. 选择您要配置的设备驱动程序，然后按 Enter 键。
5. 完成设置更改后，按 Esc 键退出程序；选择 **Save** 以保存所更改的设置。

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 315 页的『使用 ServerGuide 设置和安装 CD』。

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

- **Setup Utility**

Setup Utility 是基本输入/输出系统固件的一部分。它可用于更改中断请求（IRQ）设置、更改启动设备顺序、设置日期和时间以及设置密码。有关使用该程序的信息，请参阅第 317 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 324 页的『使用 Boot Manager 程序』。

- **集成管理模块 II**

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，以及远程管理网络。有关使用 IMM2 的信息，请参阅第 324 页的『使用集成管理模块 II』。

- **VMware ESXi 嵌入式系统管理程序**

VMware ESXi 嵌入式系统管理程序可用于出厂时安装了 USB 嵌入式系统管理程序闪存设备的服务器型号。USB 闪存设备安装在 SAS/SATA RAID 转接卡上的 USB 接口中。系统管理程序是一种虚拟化软件，允许在一个主机系统上同时运行多个操作系统。要了解有关使用嵌入式系统管理程序的更多信息，请参阅第 326 页的『使用嵌入式系统管理程序』。

- **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, 那么它会激活远程感知功能。如果未安装 Integrated Management Module Advanced Upgrade, 那么您将无法远程访问网络以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。有关如何启用远程感知功能的更多信息, 请参阅第 327 页的『使用远程感知能力和蓝屏捕获』。

- 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 328 页的『配置千兆以太网控制器』。

- 配置 RAID 阵列

有关配置 RAID 阵列的信息, 请参阅第 328 页的『配置 RAID 阵列』。

- IBM Advanced Settings Utility (ASU) 程序

该程序可用于替代 Setup Utility 来修改 UEFI 设置。您可用联机或频带外方式运行 ASU 程序, 从命令行修改 UEFI 设置, 而无需重新启动服务器以访问 Setup Utility。有关使用该程序的更多信息, 请参阅第 330 页的『IBM Advanced Settings Utility 程序』。

使用 ServerGuide 设置和安装 CD

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

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
- 附带 ServeRAID Manager 程序, 它可用于配置 ServeRAID 适配器
- 为您的服务器型号和检测到的硬件提供设备驱动程序
- 在安装过程中可以选择操作系统分区大小和文件系统类型

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

ServerGuide 的功能部件

ServerGuide 程序的特征和功能可能随版本的不同而略有差异。要了解有关您的版本的更多信息, 请启动 *ServerGuide* 设置与安装 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 程序需要一台受该程序支持且具有已启用的可启动（可引导）CD 驱动器的 IBM 服务器。除 *ServerGuide* 设置和安装 CD 以外, 您还必须具备操作系统 CD 以便安装操作系统。

ServerGuide 程序可执行以下任务：

- 设置系统日期和时间
- 检测 RAID 适配器或控制器, 并运行 SAS/SATA RAID 配置程序

- 检查 ServeRAID 适配器的微码（固件）级别，并确定 CD 中是否提供了更高级别
- 检测已安装的硬件选件并为多数适配器和设备提供最新的设备驱动程序
- 为受支持的 Windows 操作系统提供无需软盘的安装
- 包含一份联机自述文件（其中提供指向硬件和操作系统安装提示的链接）

设置和配置概述

使用 *ServerGuide* 设置与安装 CD 时，无需安装软盘。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受支持型号的服务器所需的任务列表。在具有 ServeRAID 适配器或具有 RAID 功能的 SAS/SATA 控制器的服务器上，您可以运行 SAS RAID 配置程序来创建逻辑驱动器。

注：ServerGuide 程序的特征和功能可能随版本的不同而略有差异。

当您启动 *ServerGuide* 设置与安装 CD 时，程序会提示您完成以下任务：

- 选择语言。
- 选择键盘布局以及国家或地区。
- 查看概述来了解 ServerGuide 功能。
- 查看自述文件来查阅操作系统和适配器的安装技巧。
- 启动操作系统安装。您将需要操作系统 CD。

要点：在具有 LSI SAS 控制器的服务器上安装原有操作系统（如 VMware）之前，必须先完成以下步骤：

1. 将 LSI SAS 控制器的设备驱动程序更新到最新级别。
2. 在 Setup Utility 的 **Boot Manager** 菜单中，将 **Legacy Only** 设置为引导顺序的第一选项。
3. 使用 LSI Configuration Utility 程序选择引导驱动器。

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

典型的操作系统安装

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

注：ServerGuide 程序的特征和功能可能随版本的不同而略有差异。

1. 完成设置过程之后，操作系统安装程序启动。（您需要操作系统 CD 来完成安装。）
2. ServerGuide 程序存储了有关服务器型号、服务处理器、硬盘驱动器控制器和网络适配器的信息。然后，该程序会检查 CD，以寻找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 程序将根据您的操作系统选择情况和已安装的硬盘驱动器显示操作系统分区选项。
4. ServerGuide 程序将提示您插入操作系统 CD 并重新启动服务器。此时，操作系统的安装程序接管控制来完成安装。

在不使用 **ServerGuide** 的情况下安装操作系统

如果您已经配置了服务器硬件，并且未使用 ServerGuide 程序来安装操作系统，请转至 <http://www.ibm.com/supportportal/>，以从 IBM Web 站点下载最新的操作系统安装指示信息。

使用 **Setup Utility**

使用 Setup Utility（正式名称是 Configuration/Setup Utility 程序）来执行以下任务：

- 查看配置信息
- 查看和更改设备和 I/O 端口的分配情况
- 设置日期和时间
- 设置服务器的启动特性以及设备启动顺序
- 设置和更改高级硬件功能部件的设置
- 查看、设置和更改电源管理功能部件的设置
- 查看及清除错误日志
- 更改中断请求（IRQ）设置
- 解决配置冲突

启动 **Setup Utility**

要启动 Setup Utility，请完成以下步骤：

1. 开启服务器。

注：服务器接通交流电源大约 40 秒后，电源控制按钮便会激活。

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

Setup Utility 菜单选项

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

• **System Information**

选择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**

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

– **Product Data**

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

该选项仅在完整的 Setup Utility 菜单上出现。

- **System Settings**

选择此选项可查看或更改服务器组件设置。

- **Adapters and UEFI Drivers**

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

- **Processors**

选择该选项以查看或更改处理器设置。

- **Memory**

选择该选项可查看或更改内存设置。要配置内存镜像，请选择 **System Settings → Memory → Memory Mode → Mirrored**。

- **Devices and I/O Ports**

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

- **Power**

选择该选项以查看或更改功耗上限，以控制用电量、处理器和性能状态。

- **Active Energy Manager**

选择该选项以启用或禁用功率封顶。如果启用功率封顶，那么 Active Energy Manager 程序将限制服务器消耗的最大功率。

注：仅在启用了 **System Settings → Processors → Processor Performance States** 时才可用。

- **Power/Performance Bias**

选择该选项可确定如何控制微处理器的电源管理。您可以选择 Platform Controlled（系统）或 OS Controlled（操作系统）来控制该设置。并非所有操作系统都支持此功能。

- **Platform Controlled Type**

选择该选项可确定如何平衡性能和耗电量。选择 Maximum Performance 将禁用电源管理功能并允许最大程度地使用 turbo。选择 Minimal Power 将最大程度地使用电源管理功能以便实现最低耗电量并禁用 turbo。

注：仅在启用了 **System Settings → Power → Power/Performance Bias → Platform Controlled** 时才可用。

- **Workload Configuration**

选择该选项可确定如何平衡 I/O 带宽和均衡的工作负载。选择 I/O sensitive 将在使用扩展卡时获取更高的 I/O 带宽。选择 Balanced 将在微处理器内核空闲时针对工作负载允许足够的频率。

- **Operating Modes**

选择该选项可查看或更改操作概要文件（性能和电源利用率）。该选项可指定某种预设操作方式，以将服务器配置为具有最佳省电效果、最佳效率和最佳性能。

- **Choose Operating Mode**

根据首选项选择操作方式。省电和性能也高度依赖于系统上运行的硬件和软件。选择现有方式时，低级设置将不可更改，并将灰显。

- **Memory Speed**

选择所需的内存速度。最高性能方式会使性能最大化。均衡方式提供性能与电源的平衡。最低耗电量方式会最大程度地省电。

- **Memory Power Management**

选择该选项可启用或禁用对内存的电源管理。如果选择 Disabled，将提供最高性能但最不省电。选择 Automatic 将适合大多数应用程序。

- **Proc Performance States**

选择该选项可启用或禁用处理器性能状态。启用处理器性能状态（Intel Speedstep 技术）可通过降低速度和电压达到省电目的，这是因为使用的微处理器减少了。

注：某些操作系统必须选择正确的电源概要文件才能利用此功能。

- **C1 Enhance Mode**

选择该选项可启用或禁用 C1E（增强的 C1）状态。启用 C1E（增强的 C1）状态可通过暂停空闲的 CPU 内核达到省电目的。

注：必须安装支持 C1E 状态的操作系统才能利用此功能。更改此设置将在下次重新引导系统后生效。

- **QPI Link Frequency**

选择该选项可确定所需的微处理器 QPI 链路频率。最高性能方式会使性能最大化。均衡方式提供性能与电源的平衡。最低耗电量方式会最大程度地省电。

- **Turbo Mode**

选择该选项可启用或禁用 turbo 方式。启用 turbo 方式可在没有完全使用所有微处理器内核时提高整体微处理器性能。微处理器内核处于 turbo 方式下时，可以高于其额定频率的频率运行较短时间。

- **CPU C-States**

选择该选项可启用或禁用 ACPI C2 处理器电源状态。这将在下次重新引导系统时生效。

- **Package ACPI CState Limit**

选择该选项可确定 C 状态级别。选择较高的 C 状态限制允许微处理器空闲时使用较低的电量。如果原有操作系统遇到问题，请将 ACPI Cstate 限制设置为 C2。

- **Power/Performance Bias**

选择该选项可确定如何控制微处理器的电源管理。您可以选择 Platform Controlled（系统）或 OS Controlled（操作系统）来控制该设置。并非所有操作系统都支持此功能。

- **Platform Controlled Type**

选择该选项可确定如何平衡性能和耗电量。选择 Maximum Performance 将禁用电源管理功能并允许最大程度地使用 turbo。选择 Minimal Power 将最大程度地使用电源管理功能以便实现最低耗电量并禁用 turbo。

- **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。缺省值为 **Disable**。

- **Legacy Thunk Support**

选择此选项可启用或禁用 UEFI 与不兼容 UEFI 的 PCI 海量存储设备之间的交互。

- **Infinite Boot Retry**

选择该选项可启用或禁用无限重试原有引导顺序。

- **BBS Boot**

选择该选项可启用或禁用 BBS 方式下的原有引导。

- **System Security**

选择该选项以查看或配置“受信平台模块”（TPM）支持。

- **Integrated Management Module**

选择该选项可查看或更改集成管理模块的设置。

- **Power Restore Policy**

选择该选项以查看或启用 POST Watchdog Timer。

- **Commands on USB Interface Preference**

选择该选项可启用或禁用 IMM 上的 Ethernet over USB 接口。

- **Network Configuration**

选择该选项可查看系统管理网络接口端口、IMM MAC 地址、当前 IMM IP 地址和主机名；定义静态 IMM 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 IMM IP 地址；保存网络更改；以及复位 IMM2。

- **Reset IMM to Defaults**

选择此选项可查看 IMM 或将 IMM 复位为缺省设置。

- **Reset IMM**

选择该选项可复位 IMM2 设置。

- **Recovery**

选择该选项可配置恢复设置。

- **Storage**

选择该选项可查看所有存储设备设置。

- **Network**

选择该选项以查看或配置网络设备选项，如 iSCSI、PXE 和网络设备。对于与 UEFI 2.1 和更高版本兼容的可选网络设备，可能还存在其他配置选项。

- **Driver Health**

选择该选项可查看系统中由控制器对应的驱动程序所报告的控制器状态。

- **Date and Time**

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

该选项仅在完整的 Setup Utility 菜单上出现。

- **Start Options**

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

启动顺序指定服务器检查设备以查找引导记录的顺序。服务器将从找到的第一条引导记录启动。如果服务器具有 Wake on LAN 硬件和软件，并且操作系统支持 Wake on LAN 功能，那么可以为 Wake on LAN 功能指定启动顺序。例如，您可以将启动顺序定义为：先检查 CD-RW/DVD 驱动器中的光盘，随后检查硬盘驱动器，然后检查网络适配器。

该选项仅在完整的 Setup Utility 菜单上出现。

- **Boot Manager**

选择此选项可查看、添加、删除或更改设备引导优先级，从文件引导，选择一次性引导或将引导顺序复位为缺省设置。

- **System Event Logs**

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

系统事件日志包含由系统管理接口处理程序和系统服务处理器在 POST 过程中生成的所有事件和错误消息。运行诊断程序可获得有关出现的错误代码的更多信息。请参阅第 124 页的『运行诊断程序』，获取有关运行诊断程序的指示信息。

要点：如果服务器前部的系统错误指示灯点亮，但是没有其他任何错误指示，请清空 IMM2 系统事件日志。另外，完成修复或纠正错误后，请清空 IMM2 系统事件日志，以使服务器前部的系统错误指示灯熄灭。

- **POST Event Viewer**

选择该选项以进入 POST Event Viewer 中查看 POST 错误消息。

- **System Event Log**

选择此选项可查看 IMM2 系统事件日志。

- **Clear System Event Log**

选择此选项可清空 IMM2 系统事件日志。

- **User Security**

选择该选项可设置、更改或删除密码。有关更多信息，请参阅第 323 页的『密码』。

此选项出现在完整和受限的 Setup Utility 菜单。

- **Set Power-on Password**

选择该选项以设置或更改开机密码。要了解更多详细信息，请参阅第 323 页的『开机密码』。

- **Clear Power-on Password**

选择此选项可清除开机密码。要了解更多详细信息，请参阅第 323 页的『开机密码』。

- **Set Administrator Password**

选择该选项以设置或更改管理员密码。管理员密码供系统管理员使用；它用于限制对完整 Setup Utility 菜单的访问。如果已设置了管理员密码，只有在提示密码时输入管理员密码后才可以访问完整的 Setup Utility 菜单。要了解更多详细信息，请参阅第 323 页的『管理员密码』。

- **Clear Administrator Password**

选择该选项可清除管理员密码。要了解更多详细信息，请参阅第 323 页的『管理员密码』。

- **Save Settings**

选择该选项以保存在设置中所做的更改。

- **Restore Settings**

选择该选项可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**

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

密码

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

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

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

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

如果忘记了开机密码，您可以使用以下某种方法重新获得服务器的访问权：

- 如果设置了管理员密码，那么需要在提示密码时输入管理员密码。启动 Setup Utility 并重置开机密码。
- 从服务器中卸下电池，然后重新装上。请参阅第 244 页的『卸下系统电池』，获取有关卸下电池的指示信息。
- 更改开机密码开关的位置（启用主板开关组 (SW3) 的开关 4）以跳过开机密码检查（请参阅第 21 页的『主板跳线』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。请阅读从vii开始的『安全信息』。对于本文档中未出现的主板开关或跳线组，请勿更改其设置或移动其跳线。

开关组 (SW3) 上所有开关的缺省位置都为“Off”。

在服务器关闭的情况下，将开关组 (SW3) 的开关 4 移至“On”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成先前的位置。

开机密码覆盖开关不会影响管理员密码。

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

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

使用 Boot Manager 程序

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

要使用 Boot Manager 程序，请完成以下步骤：

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

服务器下次启动时，会恢复为 Setup Utility 中设置的启动顺序。

启动备份服务器固件

主板中包含了服务器固件（前身为 BIOS 固件）的备份副本区域。这是下列服务器固件的辅助副本：，您只能在更新服务器固件的过程中更新该副本。如果服务器固件的主副本损坏，那么会使用该备份副本。

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

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

使用集成管理模块 II

集成管理模块 II (IMM2) 是第二代 IMM。与第一代 IMM 不同，IMM2 具有三个固件级别：基本、标准和高级。服务器中 IMM2 固件的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 高级固件提供标准功能以及远程感知功能。

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，结果将实现 IMM2 标准功能。如果向 IMM2 标准固件添加远程感知升级选项，结果将实现 IMM2 高级功能。

注：您不能通过使用远程感知升级选项来将 IMM2 基本固件直接升级到 IMM2 高级固件。必须使用服务处理器升级选项升级到 IMM2 标准固件，然后使用远程感知升级选项升级到 IMM2 高级固件。

有关 IMM2 的更多信息，请参阅位于以下站点的 Integrated Management Module II User's Guide：<http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?Indocid=MIGR-5079770&brandind=5000008>。

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 错误帮助。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 将点亮关联的系统错误指示灯和发生故障的 DIMM 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看守程序计时器超时, 那么便会执行此功能。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不可屏蔽中断 (NMI) 按钮来生成 NMI, 以进行操作系统内存转储。IPMI 支持 ASR。
- “智能平台管理接口” (IPMI) 规范 V2.0 和 “智能平台管理总线” (IPMB) 支持。
- 无效系统配置 (CNFG) 指示灯支持。
- Serial over LAN (SOL)。
- PECI 2 支持。
- 电源/复位控制 (开机、硬关机和软关机、硬复位和软复位以及电源控制计划安排)。
- 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 管理实用程序提供以下远程服务器管理功能：

- 命令行界面 (**IPMI Shell**)

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

- **Serial over LAN**

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

获取 IMM2 的 IP 地址

要访问 Web 界面, 您需要 IMM2 的 IP 地址。您可以通过 Setup Utility 来获取 IMM2 IP 地址。服务器随附的 IMM2 的缺省 IP 地址为 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：服务器接通电源后大约 5 至 10 秒钟, 电源控制按钮便会激活。

2. 当显示 <F1> Setup 提示时，请按 F1 键。（该提示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 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. 在连接到服务器的计算机上打开 Web 浏览器，然后在地址或 **URL** 字段中输入要连接的 IMM 的 IP 地址或主机名。

注：IMM2 缺省使用 DHCP。如果 DHCP 主机不可用，那么 IMM2 会分配一个静态 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，那么 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。

使用嵌入式系统管理程序

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

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

要将 USB 闪存设备添加到引导顺序，请完成以下步骤：

1. 开启服务器。

注：服务器接通电源后大约 5 至 10 秒钟，电源控制按钮便会激活。

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

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

1. 开启服务器。

注：服务器接通电源后大约 5 至 10 秒钟，电源控制按钮便会激活。

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

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

使用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，那么它会激活远程感知功能。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，那么您将无法远程访问网络以在客户机系统上安装或卸载驱动器或映像。但是，在没有 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其是否有效。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
- 将软盘映像上载到 IMM 内存，将其作为虚拟驱动器映射到服务器

当 IMM 检测到操作系统出现挂起情况，蓝屏捕获功能就会在 IMM 重新启动服务器之前捕获视频显示内容。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：服务器接通电源后大约 20 至 40 秒钟，电源控制按钮便会激活。

有关功能按需应变 (FoD) 的更多信息，包括通过使用 IBM ToolsCenter 或 IBM Director 自动激活和安装激活密钥的指示信息，请参阅位于以下站点 Help 部分下的 IBM System x Features on Demand User's Guide：<http://www.ibm.com/systems/x/fod/>。请注意，可能需要重新启动服务器以激活该功能。

启用 Intel Gigabit Ethernet Utility 程序

Intel Gigabit Ethernet Utility 程序是服务器固件的一部分。您可以使用该程序将网络配置为可启动的设备，并可以定制网络启动选项在启动顺序中的位置。请通过 Setup Utility 来启用和禁用 Intel Gigabit Ethernet Utility 程序。

配置千兆以太网控制器

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

缺省情况下，服务器已启用以太网 1 和以太网 2。可通过功能按需应变（FoD）来启用以太网 3 和以太网 4。请注意，可能需要重新启动服务器以激活该功能。有关功能按需应变（FoD）的更多信息，包括通过使用 IBM ToolsCenter 或 IBM Director 自动激活和安装激活密钥的指示信息，请参阅位于以下站点 Help 部分下的 IBM System x Features on Demand User's Guide：<http://www.ibm.com/systems/x/fod/>。

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/>。

配置 RAID 阵列

使用配置实用程序来配置和管理独立磁盘冗余阵列（RAID）。请务必按本文档所述使用该程序。

下表列出了各种服务器配置以及可用于配置和管理 RAID 阵列的应用程序。

表 20. 服务器配置以及用于配置和管理 RAID 阵列的应用程序

服务器配置	RAID 阵列配置（安装操作系统之前）	RAID 阵列管理（安装操作系统之后）
ServeRAID-H1110 适配器	LSI Utility（Setup Utility，按 Ctrl+C）、ServerGuide 和人机界面基础结构（HII）	MegaRAID Storage Manager（MSM）和 SAS2IRCU（命令行）Utility for Storage Management
ServeRAID-M1115 适配器	MegaRAID BIOS Configuration Utility（按 Ctrl+H 启动）、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； 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
ServeRAID-C105	HII	MegaRAID Storage Manager（MSM）、MegaCLI 和 IBM Director

注：

1. 有关 ServeRAID M 控制器的《问题确定与维护指南》的更多信息，请参阅 <http://www-947.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?lnodocid=MIGR-5085607>。
2. 有关《配置和选件指南 (COG)》的更多信息，请参阅 <http://www-947.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?lnodocid=SCOD-3ZVQ5W&brandind=5000019>。
3. 有关创建硬盘驱动器的软件 RAID 阵列的更多详细信息，请参阅位于以下站点的 ServeRAID C105 文档：<http://www-947.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?lnodocid=MIGR-5089068>
4. 卸下 ServeRAID 适配器时，不会支持软件 RAID。此系统不支持从硬件 RAID 配置降级软件 RAID 功能。

启动 LSI Configuration Utility 程序

使用这些指示信息来启动 LSI Configuration Utility 程序。

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

1. 开启服务器，确保服务器是键盘、视频和鼠标的所有者。
2. 显示提示消息时，您可能执行以下任一项：
 - a. **ServeRAID H1110**：按 CTRL+C。
 - b. **ServeRAID M5110**、**ServeRAID M5120** 或 **ServeRAID M1115**：按 CTRL+H。

完成设置更改后，按 Esc 键退出程序；选择 **Save** 以保存所更改的设置。

启动 Human Interface Infrastructure (HII) 配置应用程序

使用这些指示信息来启动 Human Interface Infrastructure (HII) 配置实用程序。

要启动 Human Interface Infrastructure (HII) 配置实用程序，请完成以下步骤：

1. 开启服务器。

注：服务器接通交流电源后大约 1 至 3 分钟，供电指示灯将缓慢闪烁，此后电源控制按钮便会激活。

2. 提示时，显示 <F1 Setup>，请按 F1 键。如果设置了管理员密码，那么会提示您输入该密码。
3. 在 **System Settings** 下，选择 **Storage**。

完成设置更改后，按 Esc 键退出程序；选择 **Save** 以保存所更改的设置。

创建硬盘驱动器的 RAID（仅限 C105）

注：

1. 如果在服务器中安装了 ServeRAID 适配器，那么 ServeRAID C105 不会工作。
2. ServeRAID C105 仅将 HII 用于配置，没有旧的配置实用程序。

要创建硬盘驱动器的 RAID（仅限 C105），请完成以下步骤：

1. 开启服务器。

注：服务器接通交流电源后大约 1 至 3 分钟，供电指示灯将缓慢闪烁，此后电源控制按钮便会激活。

2. 提示时，显示 <F1 Setup>，请按 F1 键。如果设置了管理员密码，那么会提示您输入该密码。
3. 在 **System Settings** 下，选择 **Storage**。
4. 在 **Storage** 下，选择 **ServeRAID C105**。
5. 在 **Configuration Options** 下，选择 **Virtual Drive Management** → **Create Configuration**。
6. 选择要创建的阵列的类型。
7. 选择 **Select Drives**，并使用空格键为阵列选择所有驱动器。
8. 选择 **Apply Change** 以创建阵列。
9. 显示提示 Success 时，选择 **OK** 以继续。
10. 系统自动跳转至下一个屏幕后，请选择 **Save Configuration**。
11. 显示提示 Creating Virtual Drives will cause the data lost on the associated Drives to be permanently deleted 时，使用空格键来选择 **Yes** 以继续。
12. 选择 **OK** 以继续。
13. 要初始化虚拟磁盘，请选择 **ServeRAID C105** → **Virtual Drive Management** → **Select Virtual Drive Operation**。
14. 选择 **Start Operation**。
15. 选择 **Yes** 以确认。
16. 选择 **OK** 以继续。
17. 显示提示 Success 时，选择 **OK**。

注：

1. 有关创建硬盘驱动器的软件 RAID 阵列的更多详细信息，请参阅位于以下站点的 ServeRAID C105 文档：<http://www-947.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?lnodocid=MIGR-5089068>。
2. 某些特定型号可能最初随附四个硬盘驱动器。配置可以通过功能按需应变 (FoD) 扩展到八个硬盘驱动器。请注意，可能需要重新启动服务器以激活该功能。有关功能按需应变 (FoD) 的更多信息，包括使用 IBM ToolsCenter 或 IBM Systems Director 自动激活和安装激活密钥的指示信息，请参阅位于 <http://www.ibm.com/systems/x/fod/Help> 部分下的 *IBM Features on Demand User's Guide*。
3. 在 VMware 5 和 VMware 4.1 中不支持软件 RAID。
4. 在旧配置中不支持软件 RAID。
5. 为了将旧操作系统安装在软件 RAID 中，您必须将 **SCU Controller** 设置为选件 ROM 执行顺序中的第一个设备。

IBM Advanced Settings Utility 程序

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

您还可以使用 ASU 程序配置 FoD 功能以启用可选远程感知功能或其他 IMM2 设置。远程感知功能提供了增强的系统管理能力。

此外，ASU 程序还提供有限的设置，用于通过命令行界面来配置 IMM2 中的 IPMI 功能。

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

要获取更多信息和下载 ASU 程序，请转至 <http://www-947.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，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。实际过程可能与本文档中描述的内容略有不同。

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

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

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

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

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

1. 确保已运行 Discovery and Inventory 收集任务。
2. 在已连接到因特网的系统上，转至 <http://www.ibm.com/support/fixcentral/>。
3. 在 **Product family** 列表中选择 **IBM Systems Director**。
4. 在 **Product** 列表中，选择 **IBM Systems Director**。
5. 在 **Installed version** 列表中选择最新版本，然后单击 **Continue**。
6. 下载可用更新。
7. 将已下载的文件复制到管理服务器。
8. 在管理服务器上 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. 选择要安装的更新，然后单击 **Install** 以启动安装向导。

更新通用唯一标识 (UUID)

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

1. 下载 Advanced Settings Utility (ASU) :
 - a. 转至 <http://www-947.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?brand=5000008&Indocid=TOOL-CENTER>。
 - b. 向下滚动到 **Configuration**，然后单击 **Advanced Settings Utility**。
 - c. 在 Related Information 下的下一个窗口中，单击 **Advanced Settings Utility** 链接，然后为操作系统下载 ASU 版本。
2. ASU 会在集成管理模块 II (IMM2) 中设置 UUID。选择以下方法之一来访问集成管理模块 II (IMM2) 以设置 UUID :
 - 从目标系统联机 (LAN 或键盘控制台样式 (KCS) 访问)
 - 远程访问目标系统 (基于 LAN)
 - 包含 ASU 的可引导介质 (LAN 或 KCS，取决于可引导介质)
3. 将 ASU 包 (还包含其他所需文件) 复制并解压到服务器。确保将 ASU 和所需文件解压到同一个目录中。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>-kcs [access_method]
```

其中：

<uuid_value>

由您指定的最长为 16 字节的十六进制值。

[access_method]

您从以下方法中选择的要使用的访问方法：

- 联机认证 LAN 访问，请输入命令：

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

其中：

imm_internal_ip

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

imm_user_id

IMM 帐户 (12 个帐户中的一个)。缺省值为 USERID。

imm_password

IMM 帐户密码（12 个帐户之一）。缺省值为 PASSWORD（其中 0 是数字“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 无法通过联机认证的 LAN 访问方法来访问 IMM2，那么 ASU 将自动使用未经认证的 KCS 访问方法。

以下命令是使用以及未使用用户标识和密码缺省值的示例：

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，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 接口。该方法需要安装 IPMI 驱动程序。缺省情况下，某些操作系统已安装了 IPMI 驱动程序。ASU 提供相应的映射层。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。实际过程可能与本文档中描述的内容略有不同。

- a. 转至 <http://www-947.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?brand=5000008&lnocid=TOOL-CENTER>。
 - b. 向下滚动到 Configuration，然后单击 Advanced Settings Utility
- 远程 LAN 访问，请输入命令：

注：当使用远程 LAN 访问方法通过来自客户机的 LAN 访问 IMM 时，*host* 和 *imm_external_ip* 地址是必需参数。

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

其中：

imm_external_ip

外部 IMM LAN IP 地址。无缺省值。该参数为必需参数。

imm_user_id

IMM 帐户（12 个帐户中的一个）。缺省值为 USERID。

imm_password

IMM 帐户密码（12 个帐户之一）。缺省值为 PASSWORD（其中 0 是数字“零”，而不是字母“O”）。

以下命令是使用以及未使用用户标识和密码缺省值的示例：

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：

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

5. 重新启动服务器。

更新 DMI/SMBIOS 数据

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

1. ASU 会在集成管理模块 II (IMM2) 中设置 DMI。选择以下方法之一来访问集成管理模块 II (IMM2) 以设置 DMI：
 - 从目标系统联机（LAN 或键盘控制台样式（KCS）访问）
 - 远程访问目标系统（基于 LAN）
 - 包含 ASU 的可引导介质（LAN 或 KCS，取决于可引导介质）
2. 将 ASU 包（还包含其他所需文件）复制并解压到服务器。确保将 ASU 和所需文件解压到同一个目录中。除了应用程序可执行文件（asu 或 asu64），还需要以下文件：
 - 对于基于 Windows 的操作系统：
 - ibm_rndis_server_os.inf
 - device.cat
 - 对于基于 Linux 的操作系统：
 - cdc_interface.sh
3. 安装 ASU 之后，请输入以下命令来设置 DMI：

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

其中：

<m/t_model>

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

< *system model* >

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

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

< *asset_method* >

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

[*access_method*]

从以下方法中选择要使用的访问方法：

- 联机认证 LAN 访问，请输入命令：

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

其中：

imm_internal_ip

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

imm_user_id

IMM 帐户（12 个帐户之一）。缺省值为 USERID。

imm_password

IMM 帐户密码（12 个帐户之一）。缺省值为 PASSWORD（其中 0 是数字“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 无法通过联机认证的 LAN 访问方法来访问 IMM2，那么 ASU 将自动使用以下未经认证的 KCS 访问方法。

以下命令是使用以及未使用用户标识和密码缺省值的示例：

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

使用用户标识和密码缺省值的示例：

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

- 联机 KCS 访问（未经认证且用户受限）：

使用该访问方法时，不需要为 *access_method* 指定值。

KCS 访问方法使用 IPMI/KCS 接口。该方法需要安装 IPMI 驱动程序。缺省情况下，某些操作系统已安装了 IPMI 驱动程序。ASU 提供相应的映射层。要获取更多详细信息，请参阅位于以下地址的 *Advanced Settings Utility Users Guide*：http://www-947.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?lnodocid=TOOL-ASU。

以下命令是使用以及未使用用户标识和密码缺省值的示例：

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

- 远程 LAN 访问，请输入命令：

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

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

其中：

imm_external_ip

外部 IMM LAN IP 地址。无缺省值。该参数为必需参数。

imm_user_id

IMM 帐户（12 个帐户之一）。缺省值为 USERID。

imm_password

IMM 帐户密码（12 个帐户之一）。缺省值为 PASSWORD（其中 0 是数字“零”，而不是字母“O”）。

以下命令是使用以及未使用用户标识和密码缺省值的示例：

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

使用用户标识和密码缺省值的示例：

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

- 可引导介质：

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

4. 重新启动服务器。

附录 A. 获取帮助和技术协助

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

请求服务之前

在您请求服务之前，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。
- 使用系统文档中的故障诊断信息，并使用系统随附的诊断工具。有关诊断工具的信息位于系统随附的 IBM 文档 CD 中的《问题确定与维护指南》中。
- 请访问位于 <http://www.ibm.com/systems/support/> 的 IBM 支持 Web 站点，查找技术信息、提示、技巧以及新的设备驱动程序，或者提交信息请求。

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

使用文档

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

从万维网获取帮助和信息

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

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

软件服务和支持

通过 IBM 支持热线，可以付费获得电话协助，协助内容涉及 System x 和 xSeries 服务器、BladeCenter 产品、IntelliStation 工作站和设备的用法、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，请访问 <http://www.ibm.com/support/cn>。

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

硬件服务和支持

您可以通过 IBM 经销商或 IBM 服务中心来获得硬件服务。要查找已获得 IBM 授权可提供保修服务的经销商，请访问 <http://www.ibm.com/partnerworld/>，然后单击页面右侧的查找业务合作伙伴。要获取 IBM 支持电话号码，请访问 <http://www.ibm.com/planetwide/>。在中国，请拨打免费咨询热线 800-810-1818 转 5300 或 010-84981188 转 5300 查询相关信息。

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

IBM 台湾产品服务

台灣 IBM 產品服務聯絡方式：
台灣國際商業機器股份有限公司
台北市松仁路 7 號 3 樓
電話：0800-016-888

IBM 台湾产品服务联系信息：

IBM Taiwan Corporation
3F, No 7, Song Ren Rd.
Taipei, Taiwan
电话：0800-016-888

附录 B. 声明

本信息是为在美国提供的产品和服务编写的。

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

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

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

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION “按现状”提供本出版物，不附有任何种类的（无论是明示的还是暗含的）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 Machines Corp. 在全球许多国家或地区注册的商标。其他产品或服务名称可能是 IBM 或其他公司的商标。Web 站点 <http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml> 上 Copyright and trademark information 部分中包含了 IBM 商标的最新列表。

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

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

Intel、Intel Xeon、Itanium 和 Pentium 是 Intel Corporation 或其分公司在美国和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/或其下属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。

其他公司、产品或服务名称可能是其他公司的商标或服务标记。

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

Active Memory	IBM	TechConnect
Active PCI	IBM（徽标）	Tivoli
Active PCI-X	IntelliStation	Tivoli Enterprise
AIX	NetBAY	Update Connector
Alert on LAN	Netfinity	Wake on LAN
BladeCenter	Predictive Failure Analysis	XA-32
Chipkill	ServeRAID	XA-64
e-business 徽标	ServerGuide	X-Architecture
@server	ServerProven	XpandOnDemand
FlashCopy	System x	xSeries
i5/OS		

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，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含保证。这些产品由第三方提供和单独保证。

IBM 对于非 IBM 产品不作任何陈述或保证。对于非 IBM 产品的支持（如有）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档中描述的服务器造成风险。由过量颗粒级别或有害气体污染物造成的风险包括可能造成服务器故障或完全损坏。本规范规定了针对颗粒和气体的限制，旨在避免此类损害。这些限制不可视为或用作绝对限制，因为大量其他因素（如温度或空气的湿度）都可能对颗粒或环境腐蚀性以及气态污染物流动的后果造成影响。如果不使用本文档中所规定的特定限制，您必须采取必要措施，使颗粒和气体级别保持在能够保护人员健康和安全的水平。如果 IBM 确定您的环境中的颗粒或气体级别对服务器造成了损害，那么在实施相应的补救措施以减轻此类环境污染时，IBM 可能会酌情调整修复或更换服务器或部件的服务。实施此类补救措施由客户负责。

表 21. 颗粒和气体的限制

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

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

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

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

文档格式

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。如果您在使用 PDF 文件时遇到困难，并且希望获得基于 Web 格式的出版物或可访问的 PDF 文档，请直接向以下地址发送邮件：

Information Development
IBM Corporation
205/A015
3039 E. Cornwallis Road
P.O. Box 12195

Research Triangle Park, North Carolina 27709-2195
U.S.A.

在请求中，请确保包含出版物的部件号和标题。

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

电子辐射声明

联邦通讯委员会 (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。

英国电信安全要求

对客户的声明

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

欧盟 EMC 指令一致性声明

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

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

警告： 本产品为 A 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。

欧盟联系方式：

IBM Technical Regulations
Pascalstr. 100, Stuttgart, Germany 70569
电话：0049 (0)711 785 1176
传真：0049 (0)711 785 1283
电子邮件：tjahn@de.ibm.com

台湾甲类警告声明

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

中国 A 级警告声明

中华人民共和国“A类”警告声明

声 明

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

日本干扰自愿控制委员会（VCCI）声明

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

韩国 A 级警告声明

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

索引

[A]

安全 vii
安全方面的危险, 注意事项 viii
安全声明 x
安装
 操作员信息面板 240
 操作员信息面板电缆 233
 后部热插拔硬盘驱动器底板选件 291
 后部热插拔 SAS/SATA 硬盘驱动器选件 179
 介质仓 197
 开关卡安全盖 312
 空气挡板 311
 内存模块 202
 前部 USB 接口组合件 265
 前部 USB 接口组合件电缆 257
 热插拔驱动器 175
 热插拔硬盘驱动器 174
 热插拔硬盘驱动器底板 284
 散热器 295
 上方电源卡 277
 外盖 308
 微处理器 295
 系统电池 246
 系统风扇 201
 下方电源卡 280
 易插拔硬盘驱动器 176
 易插拔硬盘驱动器背板 289
 主板 304
 CD/DVD 电缆 186
 CD/DVD 驱动器 190
 DIMM 202, 206
 PCI 适配器 226
 PCI 转接卡组合件 222
 RAID 控制器 208
 RAID 适配器电池 212
 SAS 控制器 208
 USB 系统管理程序钥匙 215
安装准则 165
按钮, 感知检测 13

[B]

帮助, 获取 339
备件 157
标志, 磁带警报 149
部件列表 157
部件, 结构 161
部件, 易损耗 161

布线

 主板内部接口 19
 主板外部接口 20

[C]

菜单选项

 Setup Utility 317
操作静电敏感设备 167
操作系统事件日志 30, 31
操作员信息面板 12
 安装 240
 控件和指示灯 13
 卸下 237
操作员信息面板电缆
 安装 233
 卸下 229
测试日志, 查看 124
查看事件日志 31
尺寸 9
重量 9
重要注意事项 6
出版物 5
串口 16
串口问题 110
创建
 软件 RAID 阵列 329
磁带警报标志 149
错误
 电源指示灯 122
 格式, 诊断代码 124
错误代码 30
错误代码和消息
 消息, 诊断 123
 诊断 125
 IMM2 47
错误日志
 查看 30
 清空 32
错误症状
 串口 110
 电源 109
 定位设备, USB 102
 间歇性 101
 键盘, USB 102
 可选设备 108
 内存 103
 软件 111
 鼠标, USB 102

错误症状 (续)
 微处理器 105
 显示器 105
 一般 97
 DVD 驱动器 97
 ServerGuide 111
 USB 端口 112

[D]

大小 9
代码更新 2
导热油脂, 更换 300
电池
 接口 19
 电池故障指示灯 121
 电话号码 340
 电缆
 接口 19
 内部布线 168
 电气设备, 维护 viii
 电气输入 9
 电源
 安装 217
 操作需求 217
 电源控制按钮 13
 规格 9
 卸下 216
 指示灯错误 122
 电源问题 109, 154
 电源线 162
 电源线接口 16
 电源指示灯 18
 电源指示灯和检测到的问题 18
 电子辐射 A 级声明 344
 定位器按钮
 指示灯, 前部 13
 定位设备问题 102
 独立方式
 描述 205
 端口接口 20
 断言事件, 系统事件日志 30

[F]

返回组件 167
方法, 查看事件日志 31
风扇 9
服务器固件, 恢复 150
服务器可更换部件 157
服务器, 备份固件
 启动 324

服务请求, 在线 4
复位按钮 14, 15, 115

[G]

感知检测按钮 13
更换
 导热油脂 300
 服务器组件 165
 后部热插拔硬盘驱动器底板选件 291
 开关卡安全盖 312
 空气挡板 311
 热插拔硬盘驱动器 174
 热插拔硬盘驱动器底板 284
 外盖 308
 微处理器 295
 系统电池 246
 易插拔硬盘驱动器背板 289
 PCI 转接卡组合件 222
 USB 系统管理程序钥匙 215
更新
 固件 313
 通用唯一标识 332
 DMI/SMBIOS 334
 IBM Systems Director 331
 Systems Director, IBM 331
供电指示灯 13
工具, 诊断 29
功能部件 7
 ServerGuide 315
固件
 更新 313
固件, 服务器
 启动备份 324
固件, 服务器, 恢复 150
故障诊断 29
故障诊断表 97
故障诊断过程 3
光通路诊断 112
 面板 113
 指示灯 115
光通路诊断按钮 23, 119
光通路诊断面板
 控件和指示灯 14
规格 7

[H]

后部热插拔硬盘驱动器底板选件
 安装 291
后部热插拔硬盘驱动器底板选件, 卸下 290
后部热插拔 SAS/SATA 硬盘驱动器选件, 安装 179

后部热插拔 SAS/SATA 硬盘驱动器选件, 卸下 178
环境 8
恢复服务器固件 150
恢复, 自动引导故障 (ABR) 150
获取
 IMM2 的 IP 地址 325
获取帮助 339

[J]

集成管理模块 II
 程序 314
 错误消息 47
 使用 324
 事件日志 30, 31
间歇性问题 101
检查安全隐患 viii
检查点代码 30
检验过程
 描述 94
 执行 96
交流电源指示灯 18
结构部件 161
结构部件的卸下
 和更换 307
接口
 电池 19
 电缆 19
 端口 20
 内部 19
 内存 19
 前部 9
 外部端口 20
 微处理器 19
 主板 19
 DIMM 20
 PCI 19
介质仓
 安装 197
 卸下 196
警告声明 6
静电敏感设备, 操作 167
镜像方式 205

[K]

开关卡安全盖
 安装 312
 卸下 311
颗粒污染物 9, 343
可访问的文档 343
可选设备问题 108

客户可更换部件 (CRU) 157
空气挡板
 安装 311
 卸下 309
控件和指示灯
 操作员信息面板 13
 光通路诊断面板 14
 后视图 15
控件, 前部 9
控制器
 以太网 328

[L]

蓝屏捕获功能
 概述 327
列备用方式
 描述 205

[M]

美国电子辐射 A 级声明 344
美国 FCC A 级声明 344
密码 323
 管理员 323
 开机 323
密码, 开机
 主板上的开关 323

[N]

内部电缆布线 168
内存镜像
 描述 205
内存条
 安装 202
 规格 8
 卸下 202
内存问题 103

[P]

配置
 服务器 313, 314
 使用 ServerGuide 316
 最低 155
 RAID 阵列 328
 UEFI 兼容设备 313
配置程序
 IBM Advanced Settings Utility (ASU) 程序 315
 RAID 阵列 315

[Q]

启动

服务器固件 324

Human Interface Infrastructure (HII) 配置应用程序
329

LSI Configuration Utility 329

启动, Setup Utility 317

气态污染物 9, 343

前部 USB 和视频接口组合件

卸下 248, 250

前部 USB 接口组合件

安装 265

卸下 261

前部 USB 接口组合件电缆

安装 257

卸下 253

前视图 9

嵌入式管理程序

使用 326

驱动器, 安装热插拔 175

取消断言事件, 系统事件日志 30

[R]

热插拔

电源 217

电源, 安装 217

热插拔硬盘驱动器

安装 174

卸下 174

热插拔硬盘驱动器仓

向上旋转 177

向下旋转 177

热插拔硬盘驱动器底板

安装 284

热插拔硬盘驱动器底板, 卸下 281

日志

事件 30

系统事件消息 153

软件服务和支持 339

软件问题 111

软件 RAID 阵列

创建 329

[S]

三次引导失败 152

散热 9

散热器

安装 295, 296

涂抹导热油脂 296

散热器 (续)

卸下 293

商标 341

上方电源卡

安装 277

卸下 275

声明 341

电子辐射 344

FCC, A 级 344

声明和注意事项 6

湿度 8

使用

集成管理模块 II 324

嵌入式管理程序 326

远程感知功能 327

IMM2 324

Setup Utility 317

事件日志 30

事件日志, 查看方法 31

事件日志, 系统 30

事件日志, POST 30

适配器

安装 226

卸下 224

要求 226

ServeRAID

安装 208

卸下 207

视频

问题 105

视频接口

后部 17

收集数据 1

鼠标问题 102

数据收集 1

[T]

提醒按钮 15, 114

跳线

主板位置 21

UEFI 引导恢复 151

跳线, 描述 21

通用串行总线 (USB) 问题 112

通用唯一标识, 更新 332

[W]

外盖

安装 308

卸下 307

- 微处理器
 - 更换 295
 - 规格 8
 - 散热器 299
 - 涂抹导热油脂 296
 - 问题 105
 - 卸下 293
 - 危险声明 6
 - 维护电气设备 viii
 - 未记录的问题 4
 - 未确定的问题 155
 - 温度 8
 - 文档格式 343
 - 问题
 - 串口 110
 - 电源 109, 154
 - 间歇性 101
 - 键盘 102
 - 可选设备 108
 - 内存 103
 - 软件 111
 - 视频 105, 112
 - 微处理器 105
 - 未确定的 155
 - 显示器 105
 - 以太网控制器 154
 - DVD 驱动器 97
 - IMM2 47
 - ServerGuide 111
 - USB 端口 112
 - 问题确定表 97
 - 问题确定提示 156
 - 污染物, 颗粒和气态 9, 343
- [X]**
- 系统
 - 信息指示灯 14
 - 系统错误
 - 指示灯
 - 后部 18
 - 系统电池
 - 更换 244, 246
 - 系统定位器
 - 指示灯
 - 后部 18
 - 系统风扇
 - 安装 201
 - 卸下 200
 - 系统管理程序
 - 问题 100
 - 系统管理以太网接口 16
 - 系统可靠性准则 166
 - 系统事件日志 30
 - 系统事件日志, 断言事件 30
 - 系统事件日志, 取消断言事件 30
 - 系统事件消息日志 153
 - 下方电源卡
 - 安装 280
 - 卸下 278
 - 显示器问题 105
 - 显示问题 105
 - 现场可更换部件 (FRU) 157
 - 向上旋转
 - 热插拔硬盘驱动器仓 177
 - 向下旋转
 - 热插拔硬盘驱动器仓 177
 - 消息
 - 诊断 123
 - 消息, 诊断
 - POST/uEFI 33
 - 协助, 获取 339
 - 卸下
 - 操作员信息面板 237
 - 操作员信息面板电缆 229
 - 电源 216
 - 服务器组件 165
 - 后部热插拔硬盘驱动器底板选件 290
 - 后部热插拔 SAS/SATA 硬盘驱动器选件 178
 - 介质仓 196
 - 开关卡安全盖 311
 - 空气挡板 309
 - 前部 USB 和视频接口组合件 248, 250
 - 前部 USB 接口组合件 261
 - 前部 USB 接口组合件电缆 253
 - 热插拔硬盘驱动器 174
 - 热插拔硬盘驱动器底板 281
 - 散热器 293
 - 上方电源卡 275
 - 外盖 307
 - 微处理器 293
 - 系统电池 244
 - 系统风扇 200
 - 下方电源卡 278
 - 易插拔硬盘驱动器 175
 - 易插拔硬盘驱动器背板 288
 - 主板 300
 - CD/DVD 电缆 183
 - CD/DVD 驱动器 188
 - DIMM 202
 - PCI 适配器 224
 - PCI 转接卡组合件 220
 - RAID 控制器 207
 - RAID 适配器电池 211

- 卸下 (续)
 - SAS 控制器 207
 - USB 系统管理程序闪存设备 213
- 卸下和更换
 - 结构部件 307
 - 易损耗 307
- 许可证和归属文档 6

[Y]

- 以太网
 - 控制器, 故障诊断 154
 - 链路状态指示灯 18
- 以太网活动
 - 指示灯 13
- 以太网活动指示灯 18
- 以太网接口 16
- 以太网控制器配置 315
- 以太网链路指示灯 18
- 易插拔
 - 硬盘驱动器 176
- 易插拔硬盘驱动器
 - 安装 176
 - 卸下 175
- 易插拔硬盘驱动器背板
 - 安装 289
- 易插拔硬盘驱动器背板, 卸下 288
- 易损耗部件 157, 161
- 易损耗部件的卸下
 - 和更换 307
- 引导失败, 连续三次 152
- 硬件服务和支持 340
- 硬件 RAID 8
- 硬盘驱动器
 - 问题 98
- 油脂, 热量 300
- 原有操作系统
 - 需求 316
- 远程感知功能
 - 使用 327

[Z]

- 在安装原有操作系统之前 316
- 在线
 - 出版物 6
 - 服务请求 4
- 噪音辐射 9
- 诊断
 - 板载程序, 启动 123
 - 测试日志, 查看 124
 - 程序, 概述 123

- 诊断 (续)
 - 错误代码 125
 - 工具, 概述 29
 - 文本消息格式 124
 - 指示灯, 错误 119
- 诊断代码和消息
 - POST/uEFI 33
- 支持, Web 站点 339
- 指示灯
 - 电源 18, 122
 - 电源错误
 - 后部 18
 - 定位器按钮 13
 - 检测到的电源问题 18
 - 交流电源 18
 - 开机 13
 - 系统错误 14
 - 后部 18
 - 系统定位器
 - 后部 18
 - 系统信息 14
 - 以太网活动 13, 18
 - 以太网链路 18
 - 以太网链路状态 18
 - 在主板上 119
 - 主板 23
- 指示灯和控件
 - 后视图 15
- 指示灯,
 - 电池故障 121
 - 主板错误 121
 - CPU 错误 120
 - DIMM 120
 - IMM 脉动信号 121
 - PCI 插槽错误 121
- 指示灯, 前部 9
- 主板
 - 安装 304
 - 错误指示灯 119
 - 接口 19
 - 内部 19
 - 外部端口 20
 - DIMM 20
 - 开机密码开关 323
 - 跳线 21
 - 卸下 300
 - 指示灯 23
- 主板错误指示灯 121
- 主板上的跳线 21
- 主板跳线 21
- 注 6
- 注意事项 6

注意事项和声明 6
注意事项, 重要 342
准则
 安装 165
 经过培训的技术服务人员 viii
 维护电气设备 viii
 系统可靠性 166
自动引导故障恢复 (ABR) 150
组件, 卸下和更换 173
最低配置 155

A

A 级电子辐射声明 344
ABR, 自动引导故障恢复 150
administrator password 322
ASM 事件日志 30, 31

B

Boot Manager 程序 314
boot manager 程序 324

C

CD/DVD 电缆
 安装 186
 卸下 183
CD/DVD 驱动器
 安装 190
 卸下 188
CPU 错误指示灯 120
CRU, 更换
 内存 202
 外盖 308
 系统电池 244
 DIMM 202

D

DIMM
 安装 206
 卸下 202
 支持的类型 202
DIMM 插槽 20
DIMM 指示灯 120
DMI/SMBIOS 数据, 更新 334
DSA 日志 30, 31
DVD 驱动器
 问题 97
DVD 驱动器活动指示灯 13

DVD 弹出按钮 13

E

Electronic Service Agent 29

F

FCC A 级声明 344
FRU, 更换
 主板 300

H

Human Interface Infrastructure (HII) 配置应用程序
 启动 329

I

IBM 支持热线 339
IBM Advanced Settings Utility 程序
 概述 330
IBM Systems Director
 更新 331
IMM 脉动信号指示灯 121
IMM2 314, 324
 错误消息 47
Intel Gigabit Ethernet Utility 程序
 启用 328
IP 地址
 针对 IMM2 获取 325
IPMI 事件日志 30, 31
IPMITool 31

L

Linux 许可证协议 6
LSI Configuration Utility
 启动 329

N

NMI 按钮 16
NOS 安装
 不使用 ServerGuide 317
 使用 ServerGuide 316

P

PCI
 扩展槽 8

PCI (续)

扩展槽接口 24

扩展槽接口位置 24

PCI 插槽错误指示灯 121

PCI 插槽接口 16

1U PCI 转接卡组合件

插槽 1 16

插槽 2 16

插槽 3 16

2U PCI 转接卡组合件

插槽 1 16

插槽 2 16

插槽 3 16

插槽 4 16

插槽 5 16

PCI 适配器

安装 226

卸下 224

PCI 转接卡组合件

安装 222

卸下 220

POST

错误日志 30

描述 32

Event Viewer 105

POST 错误代码和事件日志 30

POST 事件日志 30

POST/uEFI

诊断代码 33

power-on password 322

R

RAID 8

硬件 8

RAID 控制器

安装 208

卸下 207

RAID 适配器电池

安装 212

卸下 211

RAID 阵列

配置 328

RETAIN 技巧 3

S

SAS

接口, 内部 19

SAS 控制器

安装 208

卸下 207

ServerGuide

功能部件 315

设置 316

使用 315

问题 111

NOS 安装 316

Setup Utility 314

菜单选项 317

启动 317

使用 317

system

错误指示灯, 前部 14

U

UEFI

引导恢复跳线 151

UEFI 兼容设备

配置 313

UpdateXpress 2, 313

USB 接口 12, 16

USB 系统管理程序闪存设备

卸下 213

USB 系统管理程序钥匙

安装 215

Utility 程序

IBM Advanced Settings 330

Utility, Setup 314

V

VMware 系统管理程序支持 314

W

Web 站点

订购出版物 339

支持 339

支持热线, 电话号码 340

UEFI 闪存盘 150



部件号： 94Y7226

Printed in China

(1P) P/N: 94Y7226

