



BladeCenter HS23E
8038 和 8039 型
安装和用户指南





BladeCenter HS23E
8038 和 8039 型
安装和用户指南

— 注 —

在使用本资料及其支持的产品之前，请先阅读第 69 页的『声明』中的一般信息，以及 IBM 文档 CD 中的《保修信息》文档、《IBM 安全信息》文档以及《环境声明和用户指南》文档。

本文档的最新版本位于 <http://www.ibm.com/supportportal/> 。

目录

安全信息	v
经过培训的技术服务人员准则	vi
检查安全隐患	vi
电气设备维护准则	vii
安全声明	viii
第 1 章 简介	1
相关文档	3
IBM 文档 CD	3
硬件和软件要求	4
使用文档浏览器	4
本文档中的注意事项和声明	4
功能部件和规格	5
刀片服务器提供的功能部件	6
可靠性、可用性和可维护性特性	8
IBM Systems Director	9
刀片服务器的主要组件	10
第 2 章 电源、控制器和指示器	11
刀片服务器控件和指示灯	11
开启刀片服务器	13
关闭刀片服务器	14
刀片服务器接口	14
BladeCenter GPU 扩展单元指示灯	14
第 3 章 安装选件	17
安装准则	17
系统可靠性准则	17
操作静电敏感设备	18
针对 IBM 业务合作伙伴的指示信息	18
如何将 DSA 数据发送至 IBM	18
从 BladeCenter 单元卸下刀片服务器	19
卸下刀片服务器外盖	20
安装可选扩展单元	21
卸下可选扩展单元	22
安装热插拔存储驱动器	23
卸下热插拔存储驱动器	24
安装内存条	24
卸下内存条	28
安装微处理器和散热器	28
导热油脂	33
安装 USB 闪存密钥	34
I/O 扩展卡	35
卸下水平紧凑外形规格扩展卡	35
安装水平紧凑外形规格扩展卡	36
卸下 CIOv 外形规格扩展卡	37
安装 CIOv 外形规格扩展卡	38
卸下存储接口卡	39
安装存储接口卡	40
完成安装	41
安装刀片服务器外盖	41

在 BladeCenter 单元中安装刀片服务器	42
更新刀片服务器配置	44
输入/输出接口和设备	44

第 4 章 配置刀片服务器 45

使用 Setup Utility	45
Setup Utility 菜单	46
使用密码	50
使用 ServerGuide 设置与安装 CD	50
ServerGuide 特性	50
设置和配置概述	51
典型的操作系统安装	51
在不使用 ServerGuide 的情况下安装操作系统	52
使用 Setup Utility 设置 PXE 引导协议	52
更新固件和设备驱动程序	52
配置 UEFI 兼容设备	53
配置千兆以太网控制器	53
使用 ServeRAID H1135 配置实用程序创建阵列	54
启动 LSI Configuration Utility 程序	54
启动 Human Interface Infrastructure (HII)	55
Configuration Application	55
创建硬盘驱动器的 RAID 阵列	55
使用 ServeRAID C105 配置实用程序创建阵列	56
设置选件 ROM 执行顺序	57
使用 LAN over USB 连接 IMM	57
与 LAN over USB 接口的潜在冲突	57
解决与 IMM LAN over USB 接口的冲突	57
手动配置 LAN over USB 接口	58

第 5 章 安装操作系统 61

使用 ServerGuide 设置与安装 CD 安装操作系统	61
使用 RDM 来安装操作系统	61
下载安装说明	62

第 6 章 解决问题 63

诊断工具概述	63
ServerGuide 问题	64

附录. 获取帮助和技术协助 65

请求服务之前	65
使用文档	66
从万维网获取帮助和信息	66
如何将 DSA 数据发送至 IBM	66
创建个性化支持 Web 页面	66
软件服务和支持	66
硬件服务和支持	67
IBM 台湾产品服务	67

声明 69

商标	69
重要声明	70

颗粒污染物	70
文档格式	71
电信符合性声明	71
电子辐射声明	72
联邦通信委员会 (FCC) 声明	72
加拿大工业部 A 级辐射规范符合声明	72
Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada	72
澳大利亚和新西兰 A 级声明	72
欧盟 EMC 指令一致性声明	72

德国 A 级声明	73
日本 VCCI A 级声明	74
日本电子信息技术产业协会 (JEITA) 声明	74
韩国通信委员会 (KCC) 声明	74
俄罗斯电磁干扰 (EMI) A 级声明	74
中华人民共和国 A 级电子辐射声明	75
台湾甲类规范符合声明	75
索引	77

安全信息

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الأمنية

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

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

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

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

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

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

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

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

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

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

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

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

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

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

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítajte Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

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

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

经过培训的技术服务人员准则

本部分包含为经过培训的技术服务人员提供的信息。

检查安全隐患

使用本信息，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，以保护用户和技术服务人员免受伤害。本部分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。

请注意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. 确保已关闭电源并拔下电源线。
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。

- 确保绝缘部分未磨损。
- 4. 卸下外盖。
- 5. 检查是否存在明显的非 IBM 变更。对任何非 IBM 变更的安全性作出正确的判断。
- 6. 检查系统内部是否存在任何明显的不安全状况，如金属屑、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，请遵守这些准则。

- 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部件。
 - 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

这些声明提供本文档中所使用的警告和危险信息。

要点：

本文档中的每项警告和危险声明都标有一个编号。该编号用于将警告或危险声明的英语版本与《IBM 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，如果某一警告声明标为“声明 1”，那么此警告声明的译文位于《安全信息》文档的“声明 1”下。

在执行各过程之前，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，请先阅读系统或可选设备随附的所有其他安全信息。

声明 1



危险

电源、电话和通信电缆中的电流具有危险性。

为避免电击危险：

- 请勿在雷暴天气期间连接或断开本产品的任何电缆，或者执行本产品的安装、维护或重新配置。
- 将所有电源线连接到已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。
- 如有可能，仅使用单手连接或断开信号电缆。
- 切勿在有火灾、水灾或房屋倒塌迹象时开启任何设备。
- 除非在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。
- 当对本产品或连接设备执行安装、移动或打开外盖的操作时，请按下表所述连接和断开电缆。

要连接，请执行以下操作：

1. 关闭所有设备。
2. 首先，将所有电缆连接到设备。
3. 将信号电缆连接到接口。
4. 将电源线连接到插座。
5. 开启设备。

要断开连接，请执行以下操作：

1. 关闭所有设备。
2. 首先，从插座上拔下电源线。
3. 从接口上拔下信号电缆。
4. 从设备上拔下所有电缆。

声明 2



注意：

更换锂电池时，请仅使用 **IBM** 部件号为 **33F8354** 的电池或制造商推荐的同类电池。如果系统有包含锂电池的模块，请仅用同一制造商制造的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，可能会发生爆炸。

请勿：

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

请根据当地法令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：

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



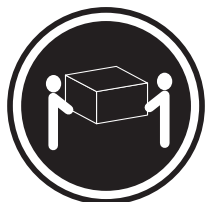
危险

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

打开激光产品时会有激光辐射。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 Laserlaitte
Appareil À Laser de Classe 1

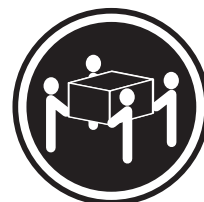
声明 4



≥ 18 千克 (39.7 磅)



≥ 32 千克 (70.5 磅)



≥ 55 千克 (121.2 磅)

注意：
抬起时请采用安全措施。

声明 8



注意：
切勿卸下电源外盖或贴有以下标签的任何部件的外盖。



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

声明 12



注意：
以下标签指示附近有发热表面。



声明 13



危险

分支电路过载在某些情况下可能会导致火灾和电击危险。为避免这些危险，请确保系统的电气要求未超出分支电路的保护要求。请参考设备随附信息，了解设备电气规范。

声明 21



注意：

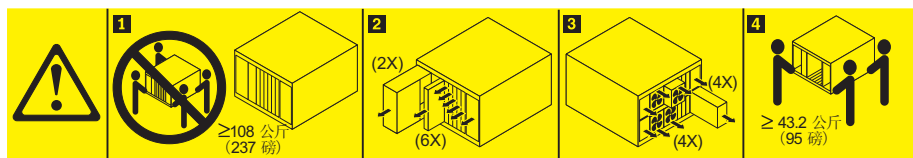
当刀片服务器连接到电源时，它具有危险的能量。安装刀片服务器之前，请始终确保服务器外盖已重新安装好。

声明 32



注意：

为避免造成人身伤害，在抬起该单元前，请先卸下所有的刀片、电源和可移动模块，以减轻重量。

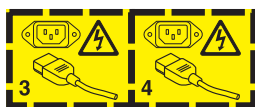


声明 33



注意：

本设备不提供电源控制按钮。卸下电源模块或关闭服务器刀片都不会切断供给该设备的电流。设备也可能有多根电源线。要使设备彻底断电，请确保从电源断开所有电源线的连接。



机架安全信息，声明 2



危险

- 始终降低机架式机箱上的调平垫片。
- 始终在机架式机箱上安装稳定支架。
- 始终从机架式机箱底部开始安装服务器和可选设备。
- 始终将最重的设备安装在机架式机箱的底部。

UL 规定信息

该设备仅与受支持的刀片服务器机箱一起使用。

第 1 章 简介

IBM BladeCenter HS23E 8038 和 8039 型刀片服务器与 IBM BladeCenter® 单元兼容。该高密度、高性能的单宽刀片服务器是中型企业和大型企业的理想之选。IBM BladeCenter HS23E 刀片服务器最多支持两个多核 Intel Xeon 微处理器，具有 12 个内存条插槽、2 个热插拔存储设备托架、1 个水平紧凑外形规格 (CFFh) 扩展卡接口、1 个垂直组合 I/O (CIOv) 接口以及 1 个内部 USB 接口。

注：除非另有说明，否则对 BladeCenter 单元的引用适用于所有 BladeCenter 单元型号。

本《安装和用户指南》提供以下相关信息：

- 安装刀片服务器
- 启动和配置刀片服务器
- 安装硬件选件
- 安装操作系统
- 执行刀片服务器的基本故障诊断

本文档随附的软件 CD 可帮助您配置硬件、安装设备驱动程序及安装操作系统。

要下载最新设备驱动程序，请访问 <http://www.ibm.com/supportportal/>。

刀片服务器提供有限保修。有关保修条款和获取服务与协助的信息，请参阅刀片服务器的《保修信息》文档。您可以从 <http://www.ibm.com/systems/bladecenter/> 获取有关刀片服务器的最新信息。

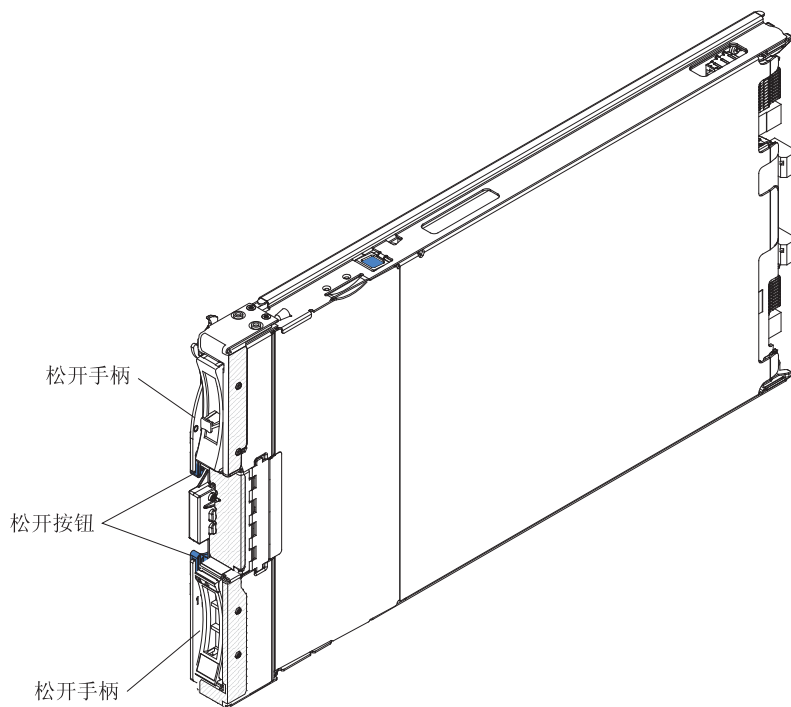
您可以从 IBM Web 站点下载固件和文档更新（如果提供）。刀片服务器可能具有其随附文档中未描述的功能，并且该文档可能会不定期更新以包含有关这些功能的信息，或者可能通过技术更新的形式提供刀片服务器文档中未包含的其他信息。

要查看更新，请转至 <http://www.ibm.com/supportportal/>。

您可以在 <http://www.ibm.com/support/mynotifications/> 上预订特定于您的刀片服务器的信息更新。

注：本文档中的插图可能与硬件略有不同。

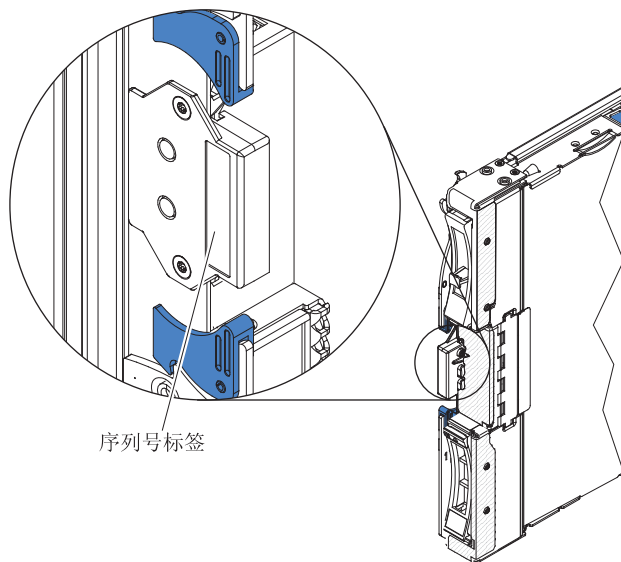
下图显示 IBM BladeCenter HS23E 刀片服务器。



型号和序列号位于刀片服务器正面的控制面板侧面的标识标签上，而当刀片服务器不在 BladeCenter 单元中时，还可在刀片服务器侧面的标签上找到。

注：本文档中的插图可能与硬件略有不同。

要点：请勿将标签贴在刀片服务器上或任何会阻塞刀片服务器通风孔的位置。



BladeCenter 单元随附一套用于刀片服务器的空白标签。在 BladeCenter 单元中安装刀片服务器时，请在标签上写下识别信息并将标签贴在 BladeCenter 单元挡板上。请参阅您的 BladeCenter 单元文档，了解建议的标签粘贴位置。

相关文档

本信息用于确定和查找相关的刀片服务器文档。

本《安装和用户指南》提供有关刀片服务器的一般信息，包含如何安装支持的可选设备以及如何配置刀片服务器。还提供以下文档：

- 《安全信息》

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

- 《保修信息》

该文档包含有关保修条款的信息。

- 《环境声明和用户指南》

该文档包含已翻译的环境声明。

- *Integrated Management Module II User's Guide*

该文档说明如何使用 IBM 服务器中安装的 IMM2 的功能。IMM2 与 IBM UEFI 固件一起为 System x[®] 服务器和刀片服务器提供系统管理功能。

- *Advanced Management Module Messages Guide*

该文档提供了包含所有非特定于设备的事件和推荐操作的完整列表（按事件标识排序）。针对该设备的文档中还包含特定于设备的事件信息。

- *Advanced Management Module Command-Line Interface Reference Guide*

该文档说明如何使用高级管理模块命令行界面 (CLI) 来直接访问 BladeCenter 管理功能。该命令行界面还通过 Serial over LAN 连接提供对每个刀片服务器上的文本控制台命令提示符的访问。

- *Advanced Management Module Messages Guide*

该文档提供了包含所有非特定于设备的事件和推荐操作的完整列表（按事件标识排序）。有关特定于此刀片服务器的事件信息，请参阅《问题确定与维护指南》，以获取更多信息。

除了该库中的文档外，请务必查看适用于您的 BladeCenter 单元的 *Planning and Installation Guide*，以获取帮助您准备系统安装和配置的信息。

要查找更新的文档和技术更新，请转至 <http://www.ibm.com/supportportal/>。

IBM 文档 CD

IBM 文档 CD 用于访问 PDF 格式的刀片服务器文档。

IBM 文档 CD 包含可移植文档格式 (PDF) 的刀片服务器文档，并包含帮助您快速查找信息的 IBM 文档浏览器。

您可以在符合硬件和软件要求的任何计算机上运行 IBM 文档 CD。

硬件和软件要求

本信息用于确定刀片服务器的最低硬件和软件需求。

IBM 文档 CD 至少需要以下硬件和软件配置：

- Microsoft Windows XP、Windows 2000 或 Red Hat Enterprise Linux 5 Server
- 100 MHz 微处理器
- 32 MB RAM
- Adobe Acrobat Reader 3.0（或更高版本），或 Linux 操作系统随附的 xpdf。

使用文档浏览器

这些指示信息指导启动文档浏览器。

文档浏览器可用于浏览 CD 内容、阅读文档的简短描述和使用 Adobe Acrobat Reader 或 xpdf 查看文档。文档浏览器自动检测系统中使用的区域设置，如果该区域的语言可用，将以该语言显示文档。如果文档没有针对该区域的语言版本，将显示英文版。

请使用以下某个过程启动文档浏览器：

- 如果已启用“自动启动”，只需将 CD 插入 CD 驱动器。文档浏览器将自动启动。
- 如果已禁用“自动启动”或者“自动启动”未对所有用户启用，请使用以下某个过程：
 - 如果使用的是 Windows 操作系统，请将该 CD 插入 CD 或 DVD 驱动器，然后单击开始→运行。在打开字段中，输入

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

其中 *e* 是 CD 或 DVD 驱动器的盘符，然后单击确定。

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

```
sh runlinux.sh
```

从产品菜单选择您的刀片服务器。可用主题列表将显示您的刀片服务器的所有文档。某些文档可能位于文件夹中。加号（+）标出了包含其他文档的各个文件夹或文档。单击加号可显示其他文档。

当选定某个文档时，该文档的描述将显示在主题描述下。要选定多个文档，请在选定这些文档的同时按住 Ctrl 键。单击查看书籍可用 Acrobat Reader 或 xpdf 查看选定的文档。如果选定了多个文档，那么所有选定文档均将在 Acrobat Reader 或 xpdf 中打开。

要搜索所有文档，请在搜索字段中输入字或字符串并单击搜索。出现该字或字符串的文档将根据出现次数，按从多到少的顺序列出。单击某个文档可以查看，在文档中按 Ctrl+F 键可以使用 Acrobat 搜索工能，或者按 Alt+F 键可以使用 xpdf 搜索功能。

单击帮助可获取有关使用文档浏览器的详细信息。

本文档中的注意事项和声明

本信息用于了解最常用的文档注意事项和声明以及如何使用。

本文档中的警告和危险声明还出现在 IBM 文档 CD 中多语言版的《安全信息》文档中。每项声明均进行了编号以便引用《安全信息》文档中的相应声明。

本文档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帮助您避免不便的情况或问题。
- 注意：这些注意事项指出可能对程序、设备或数据造成的损坏。注意事项就在可能会发生损坏的说明或情况之前列出。
- 警告：这些声明指出可能会对您造成伤害的情况。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：这些声明指出可能会对您造成致命伤害或极端危险的情况。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

该表用于查看关于刀片服务器的特定信息，如刀片服务器的硬件功能部件和刀片服务器的尺寸。

注：

1. 电源、散热器、可移动介质驱动器、外部端口和高级系统管理均由 BladeCenter 单元提供。
2. 刀片服务器中的操作系统必须提供 USB 支持，使刀片服务器能够识别和使用 USB 介质驱动器和设备。BladeCenter 单元使用 USB 与这些设备进行内部通信。

下表概述了刀片服务器的功能部件和规格。

表 1. 功能部件和规格

微处理器：最多支持两个多核 Intel Xeon 微处理器。 注：使用 Setup Utility 可确定刀片服务器中微处理器的类型和速度。 内存： 12 个双列直插式内存条 (DIMM) 插槽 - 类型：半高型 (VLP) 双倍数据率 (DDR3) 单列、双列或四列 DRAM - 支持 2 GB、4 GB、8 GB 及 16 GB DIMM，主板中总内存最高可达 192 GB。 集成功能： - 水平紧凑外形规格 (CFFh) 扩展卡接口 - 垂直组合 I/O (CIOv) 扩展卡接口 - 本地服务处理器：带有智能平台管理接口 (IPMI) 固件的集成管理模块 II (IMM2) - 集成 Renesas SH7757 IMM2 视频控制器 - 通过 IMM2 的集成键盘/视频/鼠标 (cKVM) 控制器 - 光通路诊断 - 用于与管理模块通信的 RS-485 接口 - 服务器自动重启 (ASR) - 用于与 cKVM 和可移动介质驱动器通信的 USB 2.0 (不支持外接 USB 端口) - Serial over LAN (SOL) - Wake on LAN (WOL) - 用于与键盘、鼠标和可移动介质驱动器通信的冗余总线	Predictive Failure Analysis (PFA) 警报： - 内存 - 存储驱动器 (仅限 SAS) 电气输入：12 伏直流电 环境： - 气温： - 刀片服务器运行时：10°C 到 35°C (50°F 到 95°F)。海拔高度：0 米到 914.4 米 (0 英尺到 3000 英尺) - 刀片服务器运行时：10°C 到 32°C (50°F 到 89.6°F)。海拔高度：914.4 米到 2133.6 米 (3000 英尺到 7000 英尺) - 刀片服务器关闭时：10°C 到 43°C (50°F 到 109.4°F)。海拔高度：914.4 米到 2133.6 米 (3000 英尺到 7000 英尺) - 刀片服务器装运时：-40°C 到 60°C (-40°F 到 140°F) - 湿度： - 刀片服务器运行时：8% 到 80% - 刀片服务器关闭时：8% 到 80% - 刀片服务器存储时：5% 到 80% - 刀片服务器装运时：5% 到 100% - 颗粒污染物： 警告：空气颗粒和活性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使服务器面临风险。有关颗粒和气体限制的信息，请参阅第 70 页的『颗粒污染物』。	驱动器：最高可支持两个小外形规格 (SFF) 热插拔驱动器 - 串行连接 SCSI (SAS) (安装 ServeRAID H1135 时启用) - 串行 ATA (SATA) (包括固态存储驱动器) 大小： - 高度：24.5 厘米 (9.64 英寸) (6U) - 长度：44.6 厘米 (17.56 英寸) - 宽度：2.9 厘米 (1.14 英寸) - 最大重量：4.63 千克 (10.2 磅)
---	--	--

刀片服务器提供的功能部件

刀片服务器提供的功能部件包括：集成管理模块、存储磁盘驱动器支持、IBM® Director、IBM Enterprise X-Architecture®、微处理器技术、集成网络支持、I/O 扩展、大容量系统内存、光通路诊断、PCI Express 以及节电策略。

• 集成管理模块 II (IMM2)

集成管理模块 II (IMM2) 在单个芯片上整合了服务处理器功能、视频控制器、远程感知和蓝屏捕获功能。IMM2 提供高级服务处理器控制、监控和报警功能。如果环境条件超出阈值，或如果系统组件发生故障，那么 IMM2 会点亮指示灯，以帮助您诊断问题、在 IMM2 事件日志中记录错误并发出问题警报。

另外，IMM2 还针对远程系统管理功能提供虚拟感知功能。IMM2 通过业界标准接口提供远程系统管理：

- 公共信息模型 (CIM)
- 智能平台管理接口 (IPMI) V2.0
- 简单网络管理协议 (SNMP) V3.0
- Web 浏览器
- 硬盘驱动器支持

刀片服务器最多支持两个 2.5 英寸的小外形规格 (SFF) 热插拔串行连接 SCSI (SAS)、串行 ATA (SATA) 或固态存储驱动器。您可以对驱动器实施 RAID 0 或 RAID 1。

- **IBM Systems Director**

IBM Systems Director 是平台管理基础，用于精简您管理异类环境中的物理系统和虚拟系统的方式。

通过采用行业标准，IBM Systems Director 支持适用于 IBM 和非 IBM x86 平台的多种操作系统和虚拟技术。有关更多信息，请参阅第 9 页的『IBM Systems Director』。

- **IBM Enterprise X-Architecture**

IBM Enterprise X-Architecture 技术拥有经认可的创新 IBM 设计，使基于 x86 处理器的刀片服务器功能强大、易于升级并且安全可靠。有关更多信息，请访问 <http://www.ibm.com/systems/x/hardware/enterprise/xarchitecture.html>。

- **IBM ServerGuide 设置与安装 CD**

ServerGuide 设置与安装 CD 提供了一些程序，帮助您设置刀片服务器及安装 Windows 操作系统。ServerGuide 程序检测已安装的可选硬件设备，并提供正确的配置程序和设备驱动程序。有关 *ServerGuide* 设置与安装 CD 的更多信息，请参阅第 50 页的『使用 ServerGuide 设置与安装 CD』。

- **微处理器技术**

刀片服务器最多可支持两个 Intel Xeon 微处理器。有关受支持的微处理器及其部件号的更多信息，请参阅《问题确定与维护指南》。

- **集成的网络支持**

该集成的 Broadcom 5718 双端口千兆以太网控制器支持通过机箱中兼容以太网的交换机模块与 10 Mbps、100 Mbps 或 1000 Mbps 网络连接。该控制器还支持 Wake on LAN® 技术。

刀片服务器的主板上具有可选扩展适配器接口，用于为刀片服务器增加网络通信功能。根据型号，您可以最多安装两个用于网络支持的 I/O 扩展适配器。这样可以灵活地安装支持各种网络通信技术的扩展适配器。

- **I/O 扩展**

刀片服务器的主板上具有可选扩展卡接口，用于为刀片服务器增加更多的网络通信功能。

- **大型系统内存容量**

刀片服务器主板最多支持 192 GB 的系统内存。在主板上安装的超低型 (VLP) 外形规格 DIMM 上，内存控制器最多支持十二个业界标准的注册 ECC DDR3。有关受支持 DIMM 的最新列表，请参阅位于 <http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/> 的 ServerProven® 列表。

- 光通路诊断

光通路诊断提供多个发光二极管 (指示灯) 帮助您诊断问题。有关更多信息，请参阅《问题确定与维护指南》。

- **PCI Express**

PCI Express 是用于芯片到芯片的互相连接和扩展适配器互相连接的串行接口。您可使用刀片服务器扩展接口添加可选 I/O 和存储设备。

- 节电策略

每个刀片服务器通过两个 Enterprise Voltage Regulator-Down (EVRD) 12.0 稳压器供电。通过实施称为电源域超额预定的电源策略，BladeCenter 单元可以在两个电源模块之间共享电源负载，以确保 BladeCenter 单元中每个设备电源充足。为 BladeCenter 单元初次通电或者将刀片服务器插入 BladeCenter 单元中时，将实施该策略。

针对该策略可以使用以下设置：

- Redundant without performance impact
- Redundant with performance impact
- Nonredundant

可以使用高级管理模块来配置和监控电源环境。有关配置和使用节电策略的更多信息，请参阅高级管理模块文档或访问 <http://www.ibm.com/supportportal/>。

可靠性、可用性和可维护性特性

可靠性、可用性和可维护性特性有助于确保存储在刀片服务器中的数据的数据的完整性、刀片服务器即需即用的可用性以及诊断和纠正问题的易用性。

服务器设计中三个最重要的特性是可靠性、可用性和可维护性 (RAS)。这些 RAS 特性有助于保证存储在刀片服务器中的数据的数据的完整性、刀片服务器即需即用的可用性以及诊断和纠正问题的易用性。

刀片服务器具有以下 RAS 特性：

- 高级配置和电源接口 (ACPI)
- 服务器自动重启 (ASR)
- 使用存储在集成 USB 存储器上的 DSA Preboot 进行内置诊断
- 针对温度、电压、硬盘驱动器的内置监控
- 每周 7 天，每天 24 小时的支持中心¹
- 客户升级闪存驻留代码和诊断
- 客户可升级的“统一可扩展固件接口” (UEFI) 代码和诊断
- ECC 受保护的 DDR3 内存
- 二级高速缓存的 ECC 保护
- 错误代码和消息

1. 服务的提供随国家或地区而异。响应时间根据呼入电话的号码和所描述故障的性质不同而有所不同。

- 热插拔 SAS 存储驱动器
- 集成管理模块 II (IMM2)
- 光通路诊断
- 内存奇偶性测试
- 开机自检 (POST) 过程中的微处理器内建自测 (BIST)
- 微处理器序列号访问
- PCI Express 1.0a
- PCI PMI 2.2
- POST
- 电源策略 24 小时支持中心
- 处理器存在检测
- ROM 驻留诊断
- 与高级管理模块进行通信以后用远程刀片服务器管理的服务器处理器
- 系统错误日志记录
- 内存上的重要产品数据 (VPD)
- Wake on LAN 功能
- Wake on PCI (PME) 功能
- Wake on USB 2.0 功能

IBM Systems Director

使用此信息了解 IBM Systems Director 如何与刀片服务器一起工作。

IBM Systems Director 是平台管理基础，用于精简您管理异类环境中的物理系统和虚拟系统的方式。

通过采用行业标准，IBM Systems Director 支持 IBM 和非 IBM x86 平台上的多种操作系统和虚拟技术。

IBM Systems Director 通过一个用户界面提供了一致的视图，以用于查看受管系统，确定这些系统彼此间如何关联并识别其状态，从而有助于将相关技术资源与业务需要关联起来。IBM Systems Director 中所包含的一组常见任务提供了基本管理所需的核心能力，从而能够立即为您实现业务价值。这些常见的任务包括针对受管系统的发现、盘点、配置、系统运行状况、监控、更新、事件通知和自动化。

IBM Systems Director web 和命令行界面提供一致界面，以便于以下公共任务和功能的使用：

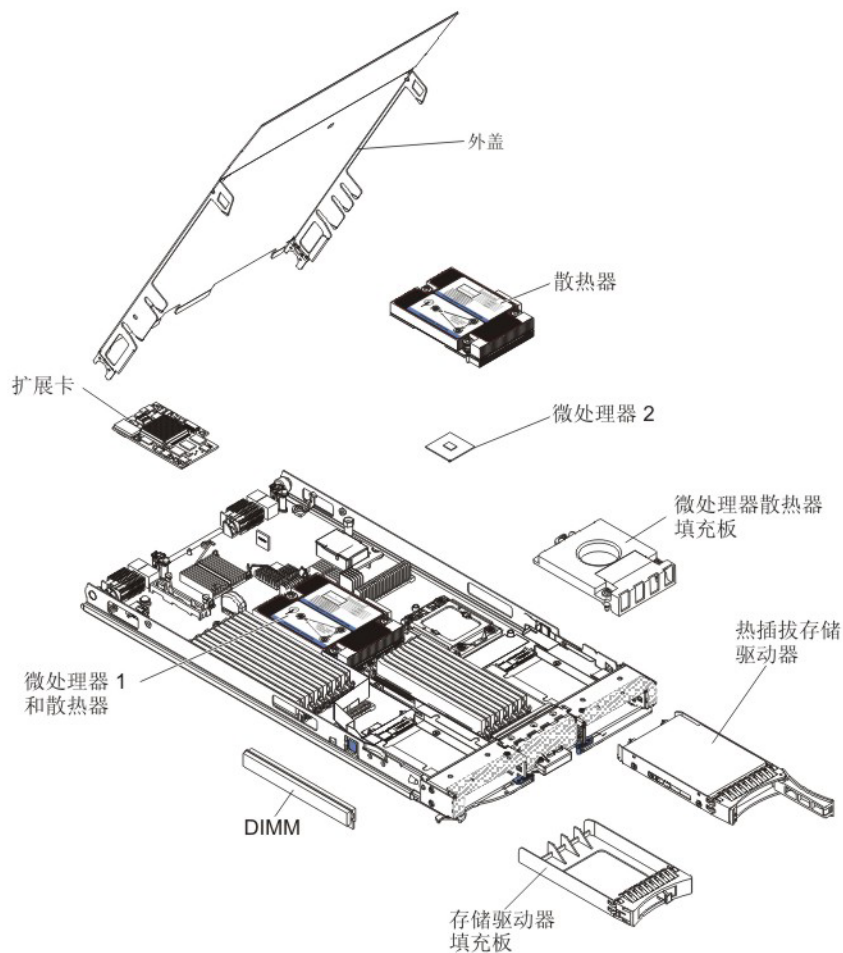
- 利用详细的清单以及和其他网络资源的关系发现、浏览和显示网络上的系统
- 通知用户系统发生了问题，并能够确定问题根源
- 在系统需要更新时通知用户以及按时间表分发和安装更新
- 分析系统的实时数据，设置通知管理员出现问题的关键阈值
- 配置单个系统的设置以及创建可以将那些设置应用于多个系统的配置计划
- 更新已安装的插件，以便在基本功能之上添加新的功能部件和功能
- 管理虚拟资源的生命周期

有关 IBM Systems Director 的更多信息，请参阅 http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/eserver/v1r2/topic/dirinfo_all/dirinfoparent.html 或 http://www.ibm.com/servers/eserver/xseries/systems_management/ 上的文档，这些文档提供 IBM Systems Management 和 IBM Systems Director 的概述。

刀片服务器的主要组件

本信息用于查找刀片服务器上的主要组件。

下图显示了刀片服务器的主要组件。



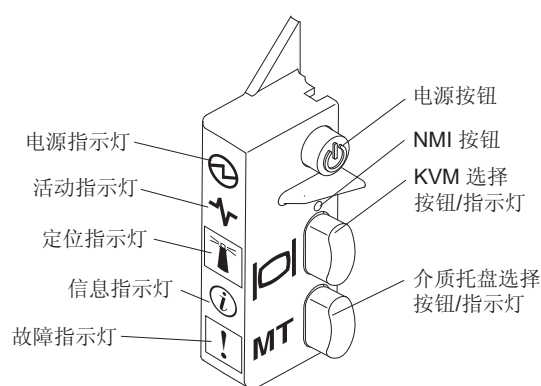
第 2 章 电源、控制器和指示器

本信息用于查看电源功能部件、开启和关闭刀片服务器以及查看控制器和指示器的功能。

刀片服务器控件和指示灯

本信息用于了解有关刀片服务器的控件和指示灯的详细情况。

下图标识出了刀片服务器控制面板上的按钮和信息指示灯。



电源指示灯：该绿色指示灯通过以下方式表明刀片服务器的电源状态：

- 快速闪烁：当刀片服务器中的服务处理器正在初始化以及与管理模块进行同步时，电源指示灯会快速闪烁，且刀片服务器上的电源按钮没有响应。该过程在安装刀片服务器后需要大约 2 分钟。如果指示灯继续快速闪烁，刀片服务器可能未通过高级管理模块分配电源许可；BladeCenter 单元电源不足，无法启动刀片服务器；或者刀片服务器上的服务处理器 (IMM) 未与高级管理模块通信。
- 缓慢闪烁：刀片服务器已通电，并准备开启。
- 持续点亮：刀片服务器已通电，并且已经开启。

活动指示灯：当该绿色指示灯点亮时，表明外部存储设备或网络上存在活动。

定位指示灯：系统管理员可以远程开启该蓝色指示灯，以帮助您用肉眼找到刀片服务器。当该指示灯点亮时，BladeCenter 单元上的定位指示灯也会点亮。定位指示灯可通过高级管理模块 Web 界面或 IBM® Director 控制台关闭。有关高级管理模块 Web 界面的更多信息，请参阅 <http://www.ibm.com/systems/management/>。有关 IBM® Director 的更多信息，请参阅服务器随附的 IBM® Director CD 上的文档，或者访问位于 <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/director/v6r1x/index.jsp> 的 IBM® Director 信息中心。

信息指示灯：当该黄色指示灯点亮时，表明刀片服务器中系统事件的相关信息已写入高级管理模块事件日志。信息指示灯可通过高级管理模块 CLI、SNMP、Web 界面或 IBM Director 控制台关闭。有关高级管理模块 Web 界面的更多信息，请访问 <http://www.ibm.com/systems/management/>。有关 IBM® Director 的更多信息，请参阅服务器随

附的 IBM® Director CD 上的文档，或者访问位于 <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/director/v6r1x/index.jsp> 的 IBM® Director 信息中心。

故障指示灯：当该黄色指示灯点亮时，表明刀片服务器中出现了系统错误。刀片服务器错误指示灯仅在错误得以纠正后才会熄灭。

电源按钮：按下该按钮可开启或关闭刀片服务器。关闭刀片服务器后，您可以按住电源按钮，以点亮刀片服务器中故障组件的指示灯。

注：电源按钮仅当刀片服务器的本地电源控制启用时有效。通过高级管理模块 web 界面可启用和禁用本地电源控制。

NMI 按钮（凹进）：不可屏蔽中断 (NMI) 转储分区。请仅在 IBM 支持人员的指导下使用这个凹进的按钮。

注：您还可以使用 AMM 远程向所选的刀片服务器发送 NMI 事件。有关更多信息，请参阅 *BladeCenter Advanced Management Module User's Guide*。

键盘/视频/鼠标 (KVM) 选择按钮：按下该按钮可将共享的 BladeCenter 单元键盘端口、视频端口及鼠标端口与刀片服务器关联。处理请求时，该按钮上的指示灯会闪烁；然后，当键盘、视频和鼠标的所有权转移到刀片服务器后，该指示灯会点亮。将键盘、视频和鼠标控制权切换到刀片服务器大约要耗时 20 秒。

使用直接连到高级管理模块的键盘时，您可以按照如下顺序按键盘键，以便在刀片服务器之间切换 KVM 的控制权，而不用使用 KVM 选择按钮：

NumLock NumLock *blade_server_number* Enter

刀片服务器编号是刀片服务器安装托架的两位数编号。对于安装在多个托架中的刀片服务器，将用它所在托架中最小的托架编号作为其编号。

如果按下 KVM 选择按钮后无响应，您可以使用高级管理模块 web 界面来确定是否已禁用了刀片服务器的本地控制。请参阅<http://www.ibm.com/systems/management/>以获取更多信息。

注：

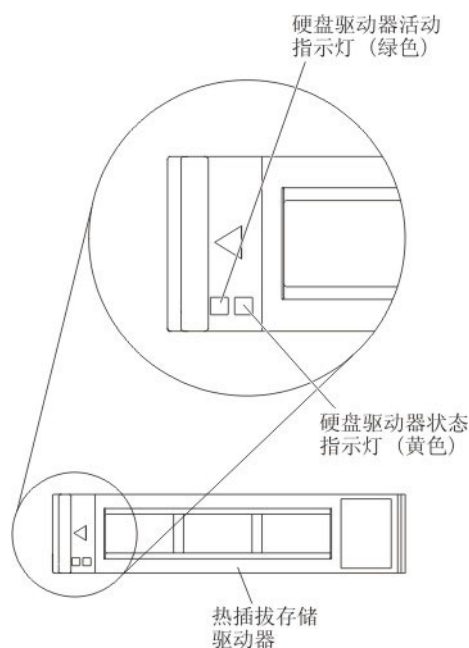
1. 即使键盘和鼠标具有 PS/2 接口，刀片服务器中的操作系统也必须提供 USB 支持，使刀片服务器能够识别和使用键盘与鼠标。
2. 如果刀片服务器上安装了受支持的 Microsoft Windows 操作系统，而该刀片服务器并非键盘、视频和鼠标的当前所有者，那么当您首次将键盘、视频和鼠标切换至刀片服务器时，会出现最多 1 分钟的延迟。以后的所有切换均会在正常的 KVM 切换时间范围（最多 20 秒）内完成。

介质托盘选择按钮：按下该按钮可以将共享的 BladeCenter 单元介质托盘（可移动介质驱动器）与刀片服务器关联。处理请求时，该按钮上的指示灯会闪烁；然后，当介质托盘的所有权转移到刀片服务器后，该指示灯会点亮。刀片服务器中的操作系统可能需要约 20 秒才能识别介质托盘。

如果按下介质托盘选择按钮后无响应，您可以使用高级管理模块 Web 界面来确定是否已禁用了刀片服务器的本地控制。

注：刀片服务器中的操作系统必须提供 USB 支持，使刀片服务器能够识别和使用可移动介质驱动器。

下图标识出了 SAS 热插拔硬盘驱动器上的信息指示灯。



硬盘驱动器活动指示灯（绿色）：当该绿色指示灯点亮时，表明存储驱动器上存在活动。

硬盘驱动器状态指示灯（黄色）：当该黄色指示灯点亮时，表明存储驱动器上出现了错误。该指示灯仅在错误得以纠正后才会熄灭。

开启刀片服务器

本信息用于开启刀片服务器。

通过 BladeCenter 单元将刀片服务器连接到电源之后，可使用以下任何一种方法启动刀片服务器：

- 您可以按下刀片服务器正面的电源按钮（请参阅第 11 页的『刀片服务器控件和指示灯』）以启动刀片服务器。

注：

1. 请等到刀片服务器上的电源指示灯缓慢闪烁后，再按下电源按钮。当刀片服务器中的服务处理器正在初始化以及与管理模块进行同步时，电源指示灯会快速闪烁，且刀片服务器上的电源按钮没有响应。该过程在安装刀片服务器后需要大约 2 分钟。
 2. 当刀片服务器启动时，刀片服务器正面的电源指示灯会点亮，且不会闪烁。请参阅第 11 页的『刀片服务器控件和指示灯』以了解电源指示灯的状态。
- 如果电源发生故障，那么可以对 BladeCenter 单元和刀片服务器进行配置，以便在通过高级管理模块恢复电源时自动启动。
 - 可使用管理模块远程开启刀片服务器。
 - 如果刀片服务器已连接到电源（电源指示灯缓慢闪烁），刀片服务器正与管理模块通信，操作系统支持 Wake on LAN 功能，且未通过管理模块禁用 Wake on LAN 功能，那么就可以使用 Wake on LAN 功能开启刀片服务器。

关闭刀片服务器

本信息用于关闭刀片服务器。

关闭刀片服务器后，它仍通过 BladeCenter 单元连接到电源。刀片服务器可以响应来自服务处理器的请求，例如开启刀片服务器的远程请求。要切断刀片服务器的所有电源，必须将它从 BladeCenter 单元卸下。关闭刀片服务器之前，请先关闭操作系统。请参阅操作系统文档获取有关关闭操作系统的信息。

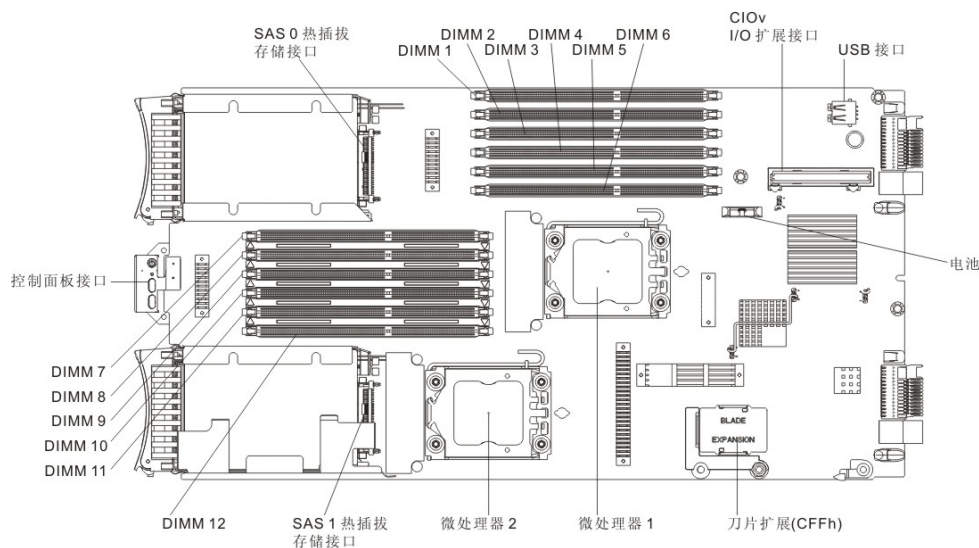
可以使用以下任何一种方法关闭刀片服务器：

- 您可以按下刀片服务器上的电源按钮（请参阅第 11 页的『刀片服务器控件和指示灯』）。该操作还将启动操作系统的有序关闭，前提是操作系统支持该功能。
- 如果操作系统停止运行，可以按住电源按钮 4 秒以上关闭刀片服务器。
- 该管理模块可以通过高级管理模块 web 界面关闭刀片服务器。有关其他信息，请参阅 *IBM BladeCenter Management Module User's Guide*，或转至 <http://www.ibm.com/systems/management/>，以获取更多信息。

刀片服务器接口

本信息用于查找刀片服务器主板组件及可选设备的接口。

下图显示了刀片服务器的主板组件，包含可供用户安装可选设备的接口。



BladeCenter GPU 扩展单元指示灯

下图标识了 BladeCenter GPU 扩展 (BGE) 单元前部的故障指示灯。



故障指示灯：当该黄色指示灯点亮时，表明扩展刀片服务器中发生了错误。扩展刀片服务器错误指示灯仅在错误得以纠正后才会熄灭。

如果扩展刀片服务器中发生错误，那么安装了扩展刀片服务器的刀片设备上的故障指示灯也会点亮。扩展刀片服务器中的光通路指示灯提供了有关错误的其他信息（请参阅服务器随附的《问题确定与维护指南》，了解更多信息）。

第 3 章 安装选件

本信息用于获取关于在刀片服务器中安装可选硬件设备的说明。同时还提供某些选件的拆卸说明，因为有时需要卸下某个选件以便安装另一个选件。

安装准则

安装刀片服务器或可选设备前先阅读这些准则。

安装可选设备前，请阅读以下信息：

- 在开始前，请先阅读第 v 页的『安全信息』和第 18 页的『操作静电敏感设备』。这些信息将有助于您进行安全操作。
- 安装新的刀片服务器时，请下载并应用最新的固件更新。该步骤有助于确保解决任何已知的问题，并确保刀片服务器能以最佳性能水平运行。

要下载刀片服务器的固件更新，请转至 <http://www.ibm.com/supportportal/>。

- 保持工作区域内的井井有条。请妥善保存卸下的外盖和其他部件。
- 在对磁盘驱动器进行更改之前，请备份所有重要数据。
- 在从 BladeCenter 单元卸下刀片服务器之前，必须关闭操作系统和刀片服务器。您不必关闭 BladeCenter 单元本身。
- 组件上的蓝色部位表示触摸点，您可以握住此处将组件从刀片服务器中卸下或安装到刀片服务器上、打开或关闭滑锁等。
- 组件上的橙黄色部位或组件上/附近的橙黄色标签表示它是热插拔组件，即如果服务器和操作系统支持热插拔功能，便可在服务器正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。）请参阅卸下或安装特定热插拔组件的说明，获取在卸下或安装组件之前可能必须执行的任何其他步骤。
- 要获取刀片服务器的受支持可选设备的列表，请访问 <http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/>。

系统可靠性准则

本信息用于确保刀片服务器符合适当的散热和可靠性准则。

为确保满足适当的散热和系统可靠性需求，请查看以下准则：

- 为保证正常的散热，请仅在每个刀片服务器托架中均安装有刀片服务器、扩展单元或刀片服务器填充板的情况下运行 BladeCenter 单元。请参阅 BladeCenter 单元的文档以获取其他信息。
- 每个微处理器插座中均配有微处理器防尘盖和散热器填充板或者微处理器和散热器。如果刀片服务器只有一个微处理器，则必须安装在微处理器插座 1 中。
- 每个 DIMM 插槽始终包含一个内存条或填充板。
- 每个热插拔 SAS 托架包含一个 SAS 存储驱动器或填充板。
- 请确保刀片服务器的通风孔没有阻塞。
- 刀片服务器电池必须能使用。如果电池出现问题，请立即更换。有关说明，请参阅《问题确定与维护指南》。

操作静电敏感设备

本信息用于遵循静电敏感设备的需求。

警告： 静电可能损坏刀片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，请遵循以下预防措施：

- 在操作带有静电释放（ESD）接口的 BladeCenter 单元时，请使用腕带，尤其是操作模块、可选设备或刀片服务器时务必使用。要使腕带正常工作，它的两端必须接触良好（一端接触您的皮肤，另一端牢固连接到 BladeCenter 单元正面或背面的 ESD 接口）。
- 减少移动。移动会导致您身体周围的静电积累。
- 握住设备的边缘或框架，小心操作设备。
- 请勿触摸焊接点、引脚或裸露的电路。
- 请勿将设备放在其他人可以接触和损坏它的地方。
- 当设备仍然在防静电包中时，将它与 BladeCenter 单元未上漆的金属部分接触至少 2 秒，或与要安装设备的机架中任何其他接地机架组件上未上漆的金属表面接触至少 2 秒。这样可以释放防静电包和您身体上的静电。
- 将设备从包中取出，不要放下，直接安装到刀片服务器中。如果需要放下设备，请将它放回防静电包中。请勿将设备放在刀片服务器外盖或金属表面上。
- 在寒冷天气操作设备时应格外小心。供暖系统会降低室内湿度并增加静电。

针对 IBM 业务合作伙伴的指示信息

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

1. 在为客户配置服务器之前，请完成位于 <http://w3.ibm.com/support/assure/assur30i.nsf/webindex/sa294/> 的解决方案保证核对表。
2. 确认服务器正确启动，可识别出新安装的设备，并且没有任何错误指示灯点亮后，运行 Dynamic System Analysis (DSA) 压力测试。有关使用 DSA 的信息，请参阅《问题确定与维护指南》。
3. 多次关闭并重新启动服务器，以确保服务器在新安装了设备后配置正确并正常运行。
4. 将 DSA 日志保存为文件并将其发送给 IBM。有关传送数据和日志的信息，请参阅 http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/toolsctr/v1r0/index.jsp?topic=/dsa/dsa_main.html。
5. 要装运服务器，请使用未损坏的原始包装材料将其重新包装起来，并按照 IBM 的装运过程进行操作。

在 http://www.ibm.com/partnerworld/pwhome.nsf/weblook/index_us.html 上为 IBM 业务合作伙伴提供了支持信息。

如何将 DSA 数据发送至 IBM

将诊断数据发送至 IBM 之前，请阅读位于以下地址的使用条款：<http://www.ibm.com/de/support/ecurep/terms.html>。

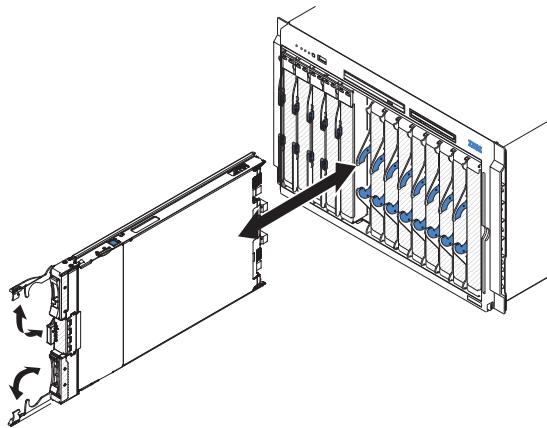
您可以使用以下任意方法将诊断数据发送至 IBM：

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

从 BladeCenter 单元卸下刀片服务器

这些指示信息指导从 BladeCenter 单元卸下刀片服务器。

下图演示如何从 BladeCenter 单元卸下单宽度型刀片服务器或刀片填充板。BladeCenter 单元的外观可能有所不同；请参阅您的 BladeCenter 单元的文档获取更多信息。



警告：

- 为了保持系统正常散热，请仅在每个刀片服务器托架中均安装有刀片服务器、扩展单元或填充板模块的情况下运行 BladeCenter 单元。
- 卸下刀片服务器时请记下刀片服务器托架编号。将刀片服务器从托架中卸下并重新安装在其他刀片服务器托架中可能产生意外的结果。某些配置信息和更新选项是根据刀片服务器托架编号确定的；如果将刀片服务器重新安装在其他托架中，可能必须重新配置刀片服务器。

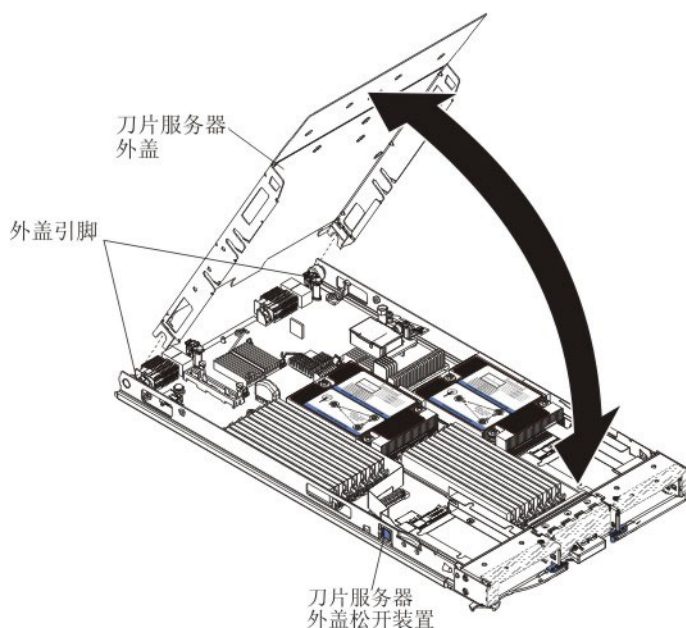
要卸下刀片服务器，请完成以下步骤：

1. 如果刀片服务器正在运行，请关闭操作系统（请参阅操作系统文档以获取更多信息）。
2. 如果服务器仍在运行，请按下电源按钮四秒钟以关闭刀片服务器（请参阅第 14 页的『关闭刀片服务器』，获取更多信息。）
警告：在继续下一步之前至少等待 30 秒，直至存储设备停止旋转。
3. 如图所示，打开两个松开手柄。刀片服务器从刀片服务器托架中移出约 0.6 厘米（0.25 英寸）。
4. 将刀片服务器从托架中拉出。
5. 在 1 分钟内将刀片填充板或另一个刀片服务器放入刀片服务器托架中。

卸下刀片服务器外盖

这些指示信息指导打开刀片服务器外盖。

下图演示了如何打开刀片服务器上的外盖。



要打开刀片服务器外盖，请完成以下步骤：

1. 在开始前，请先阅读第 v 页的『安全信息』和第 17 页的『安装准则』。
2. 如果刀片服务器已安装在 BladeCenter 单元中，请将其卸下（有关指示信息，请参阅第 19 页的『从 BladeCenter 单元卸下刀片服务器』）。
3. 将刀片服务器小心放置在防静电平面上，外盖侧向上。
4. 如图所示，按下刀片服务器或扩展单元两侧的刀片服务器外盖松开装置，并掀起外盖将其打开。
5. 将外盖平放，或从刀片服务器抬离，并妥善保存以备将来使用。

声明 21



注意：

当刀片服务器接通电源时，它具有危险的能量。安装刀片服务器之前，请始终确保刀片服务器外盖已重新安装好。

安装可选扩展单元

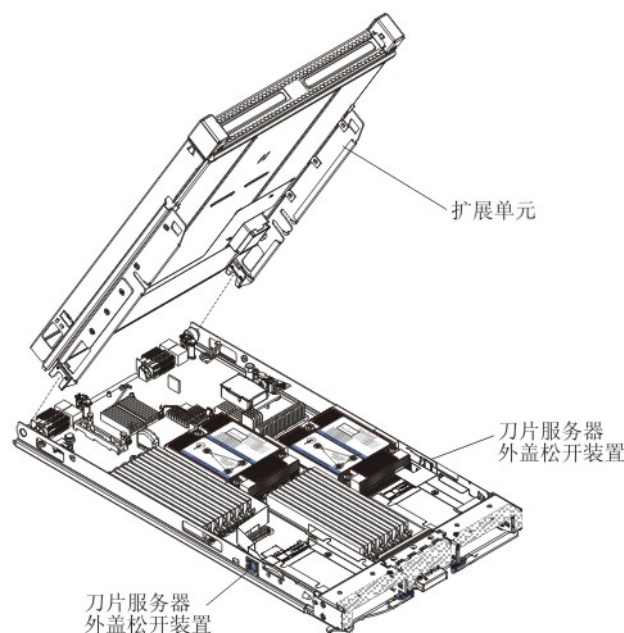
这些指示信息指导安装可选扩展单元。

警告： 如果刀片服务器主板上已经安装了水平组合外形规格（CFFh）扩展卡，那么将无法安装可选扩展单元。

注：

1. 将扩展单元连接到刀片服务器之前，应将所有设备安装到该扩展单元中。
2. 在您的刀片服务器上安装一个或多个扩展单元后，组合的刀片服务器和扩展单元共同占用 BladeCenter 单元中相邻的刀片托架。必须在 BladeCenter 单元中安装足够的电源模块，从而为安装刀片服务器和扩展单元的刀片托架供电。
3. 下图演示了如何在刀片服务器中安装可选扩展单元。
4. 本文档中的插图可能与您的硬件略有不同。

要安装可选扩展单元，请完成以下步骤。



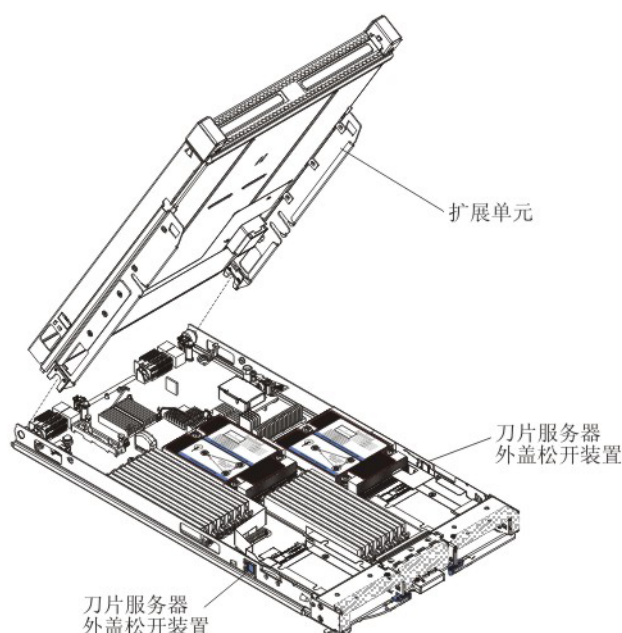
1. 在开始前，请先阅读第 v 页的『安全信息』和第 17 页的『安装准则』。要确定可安装在刀片服务器上的扩展单元的类型和数量，请访问 <http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/>。
2. 如果刀片服务器已安装在 BladeCenter 单元中，请将其卸下（有关指示信息，请参阅第 19 页的『从 BladeCenter 单元卸下刀片服务器』）。
3. 卸下刀片服务器或扩展单元的外盖（请参阅第 20 页的『卸下刀片服务器外盖』）。
4. 找到刀片服务器主板或扩展单元上的刀片扩展接口并卸下外盖（如果安装了外盖）（请参阅第 14 页的『刀片服务器接口』）。
5. 将装有可选扩展单元的防静电包与 BladeCenter 单元上任何未上漆的金属表面接触，或与任何其他接地机架组件上任何未上漆的金属表面接触；然后，从包中取出此可选扩展单元。

6. 如图所示，调整可选扩展单元的方向。
7. 放低扩展单元，使后部插槽向下滑动到刀片服务器后部的外盖引脚上；然后将扩展单元向下转入刀片服务器中。
8. 如果扩展单元有固定装置（例如指旋螺钉或拉杆），请用它们完全固定刀片服务器上的扩展单元；否则请用力按扩展单元，使其处于闭合位置，直到其咬合就位。要将选件安装到扩展单元中，请参阅该扩展单元随附的文档。
9. 如果安装其他扩展单元，请针对每个扩展刀片重复步骤 4 到 8；否则继续步骤 11。
10. 遵循扩展单元随附的指示信息，将选件安装到扩展单元中。
11. 如果还要安装或卸下其他设备，请立即进行；否则，请转至第 41 页的『完成安装』。

卸下可选扩展单元

这些指示信息指导从刀片服务器中卸下可选扩展单元。

要卸下可选扩展单元，请完成以下步骤：



1. 在开始前，请先阅读第 v 页的『安全信息』和第 17 页的『安装准则』。
2. 如果刀片服务器已安装在 BladeCenter 单元中，请将其卸下（有关指示信息，请参阅第 19 页的『从 BladeCenter 单元卸下刀片服务器』）。
3. 将刀片服务器小心放置在防静电平面上，外盖侧向上。
4. 如果安装了刀片服务器外盖，请将其卸下（有关说明，请参阅第 20 页的『卸下刀片服务器外盖』）。
5. 卸下扩展单元：
 - a. 如果扩展单元上有固定装置，请使用它们将扩展单元从刀片服务器上卸下。这些固定装置可分为几种类型，包含指旋螺钉或拉杆。请参阅扩展单元随附的指示信息，获取卸下扩展单元的详细指示信息。

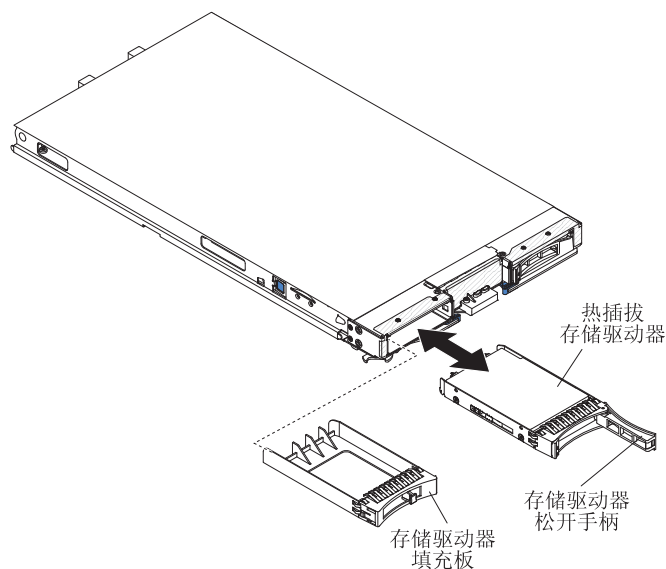
- b. 如果扩展单元上没有固定装置，请按刀片服务器两侧的外盖松开装置，并将扩展单元从刀片服务器中取出。
 - c. 将扩展单元旋转至打开位置；然后将扩展单元从刀片服务器中取出。
6. 如果要求您返还扩展单元，请将其从安装的任何选件中卸下，然后遵循所有包装指示信息进行操作，并且使用提供给您所有装运包装材料。

安装热插拔存储驱动器

这些指示信息用于在刀片服务器中安装热插拔存储驱动器。

刀片服务器具有两个存储托架，用于安装热插拔存储驱动器。可能有一个存储驱动器已安装在刀片服务器的存储托架 0 中。如果刀片服务器已装有一个存储驱动器，可以将其他驱动器安装在存储托架 1 中。如果安装了两个接口类型相同的存储驱动器，那么刀片服务器支持使用 RAID 0 或 RAID 1。有关 SAS RAID 配置的信息，请参阅第 55 页的『创建硬盘驱动器的 RAID 阵列』。

要安装热插拔存储驱动器或驱动器填充板，请完成以下步骤。



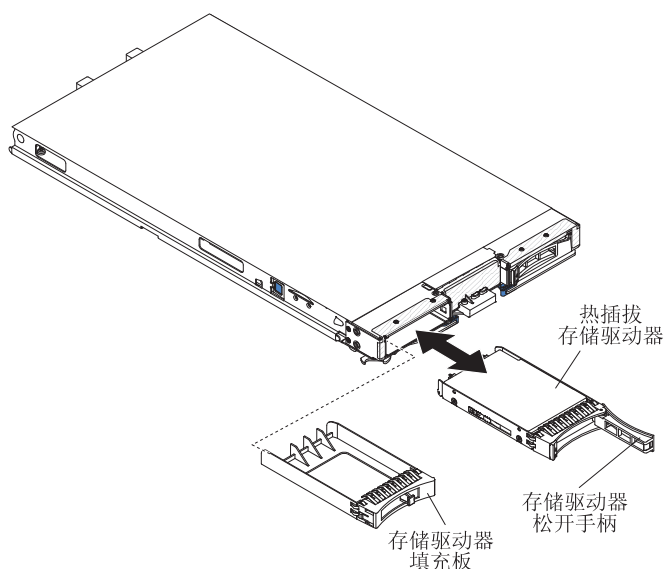
1. 在开始前，请先阅读第 v 页的『安全信息』和第 17 页的『安装准则』。
2. 确定将安装热插拔存储驱动器的存储托架（存储托架 0 或存储托架 1）（请参阅第 14 页的『刀片服务器接口』）。
3. 如果已安装存储驱动器填充板，请拉出释放杆并将填充板从刀片服务器中滑出，从而将其从刀片服务器上卸下（请参阅第 24 页的『卸下热插拔存储驱动器』）。
4. 将装有热插拔存储驱动器的防静电包与 BladeCenter 单元上任何未上漆的金属表面或任何其他接地机架组件上未上漆的金属表面接触；然后从包中取出硬盘驱动器。
5. 打开热插拔存储驱动器上的释放杆，将驱动器滑入存储托架，直至其在接口中牢固就位。
6. 合上释放杆以将热插拔存储驱动器锁定到位。

如果还要安装或卸下其他设备，请立即进行；否则，请转至第 41 页的『完成安装』。

卸下热插拔存储驱动器

本信息用于卸下热插拔存储驱动器。

刀片服务器具有两个热插拔存储托架，用于安装或卸下热插拔存储设备。要卸下热插拔硬盘驱动器或驱动器填充板，请完成以下步骤。



1. 在开始前，请先阅读第 v 页的『安全信息』和第 17 页的『安装准则』。
2. 如果可能，在从刀片服务器卸下驱动器（尤其当驱动器是 RAID 阵列的一部分时）之前，请保存驱动器上的数据。
3. 按压存储驱动器上的松开滑锁（橙色）以松开驱动器手柄。
4. 拉动松开手柄将驱动器从存储托架上卸下。

安装内存条

这些指示信息用于在刀片服务器中安装内存条。

刀片服务器共有 12 个直插式内存条（DIMM）插槽。刀片服务器支持具有错误代码纠正（ECC）功能且容量为 2 GB、4 GB、8 GB 和 16 GB 的半高型（VLP）DDR3 单列、双列或四列 DIMM。要获取刀片服务器的受支持 DIMM 的当前列表，请访问 <http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/>。

注：请勿将 DIMM 与不同 DDR3 电压、频率和 ECC 方式混合。

在 BladeCenter E 中，并非在 HS23E 上支持的所有内存选项在所有配置中都受支持。如果不遵循以下局限性，那么在 BladeCenter E 的周围气温规范范围内可能发生 CPU 调速：

- **DIMM：**
 - IBM 选件部件号 90Y3221（CRU 部件号 90Y3223） - 16 GB 4R x 4 1066 MHz VLP RDIMM 1.35V。
- **局限性：**
 - 在 BladeCenter E 中不支持两个 95 瓦微处理器和每个通道两根 DIMM。

- 支持一个 95 瓦微处理器和每个通道两根 DIMM（微处理器 1 最多连接 6 根 DIMM）或两个 95 瓦微处理器和每个通道一根 DIMM（微处理器 1 最多连接 3 根 DIMM，微处理器 2 最多连接 3 根 DIMM）以及微处理器 2 的空 DIMM 插槽中卸下的 DIMM 填充板。

安装或卸下 DIMM 后，必须使用 Setup Utility 来更改并保存新的配置信息。开启刀片服务器时，会显示一条消息，表明内存配置已更改。启动 Setup Utility 并选择 **Save Settings**（有关更多信息，请参阅第 46 页的『Setup Utility 菜单』）以保存更改。

每个微处理器使用 3 条通道通过系统内部访问内存。每个通道包含两个 DIMM 插槽。下表列出了每个通道以及属于该通道的 DIMM 插槽。

表 2. 内存通道配置

内存通道	DIMM 插槽（微处理器 1）	DIMM 插槽（微处理器 2）
通道 1	1 和 2	7 和 8
通道 2	3 和 4	9 和 10
通道 3	5 和 6	11 和 12

根据 Setup Utility 中设置的内存方式，在具有一个微处理器的刀片服务器中，该刀片服务器的主板上能支持最低 2 GB、最高 96 GB 的系统内存。如果安装了两个微处理器，刀片服务器可以支持最低 4 GB、最高 192 GB 的系统内存。具有三种不同的内存方式：

- 独立通道方式：独立通道方式在安装一个微处理器的情况下可提供最高 96 GB 的适用内存，而在安装两个微处理器的情况下可提供最高 192 GB 的适用内存（使用 16 GB DIMM）。无需匹配大小即可安装 DIMM。请参阅下表，了解内存安装顺序。

表 3. 独立通道方式 DIMM 安装顺序

已安装一个微处理器	已安装两个微处理器
DIMM 插槽 5、3、1、6、4 和 2	DIMM 插槽 5、11、3、9、1、7、6、12、4、10、2 和 8

- 列组备件方式：在列组备件方式下，一个内存 DIMM 列组充当同一通道上其他列组的备件。备件列组保留备用，且不用作活动内存。与同一通道上的其他活动内存列组相比，备件列组必须具有相同或更大的内存容量。当超过错误阈值后，该列组的内容将复制到备件列组。发生故障的内存列组将脱机，备件列组联机并用作活动内存，替代发生故障的列组。

注：如果刀片服务器符合以下某个内存需求，那么将支持列组备件方式：

- 一个四列 DIMM
- 每个通道具有一个以上 DIMM
- 具有偶数个单列或双列 DIMM

关于在具有四列 DIMM 的刀片服务器上安装列组备件方式内存的顺序，请参阅表 3。

下表显示为使用列组备件方式而安装单列或双列 DIMM 的顺序：

表 4. 单列或双列 DIMM 的列组备件方式 DIMM 安装顺序（一个微处理器）

DIMM 对	DIMM 插槽
第一对	5 和 6
第二对	3 和 4
第三对	1 和 2

表 5. 单列或双列 DIMM 的列组备件方式 DIMM 安装顺序（两个微处理器）

DIMM 对	DIMM 插槽
第一对	5 和 6 11 和 12
第二对	3 和 4
第三对	9 和 10
第四对	1 和 2
第五对	7 和 8

注：在列组备件方式下，如果已安装的任何 DIMM 不符合上述所列需求，那么系统将以独立通道方式执行。

- 镜像通道方式：在镜像通道方式下，内存成对安装。一对中的每个 DIMM 容量、类型和列组计数都必须相同。通道分组成对，其中每个通道接收相同的数据。一个通道用作另一个通道的备份，用于提供冗余。通道 2 上的内存内容复制在通道 3 中。通道 1 DIMM 插槽 1、2、7 和 8 不在镜像通道方式下使用。单个微处理器系统的最大可用内存（使用 16 GB DIMM）是 32 GB，而双微处理器系统则为 64 GB。

要点：通道 2 与通道 3 的内存配置必须相匹配。例如，如果将 4 GB 双列 DIMM 安装到 DIMM 插槽 3（通道 2）中，那么必须同时将 4 GB 双列 DIMM 安装到 DIMM 插槽 5（通道 3）中。第 25 页的表 2 列出了每个通道以及属于该通道的 DIMM 插槽。

下表显示了为使用镜像通道方式而安装内存 DIMM 的顺序。

表 6. 镜像通道方式的系统内存配置（一个微处理器）

DIMM 对	DIMM 插槽
第一对	3 和 5
第二对	4 和 6

表 7. 镜像通道方式的系统内存配置（两个微处理器）

DIMM 对	DIMM 插槽
第一对	3 和 5, 9 和 11
第二对	4 和 6
第三对	10 和 12

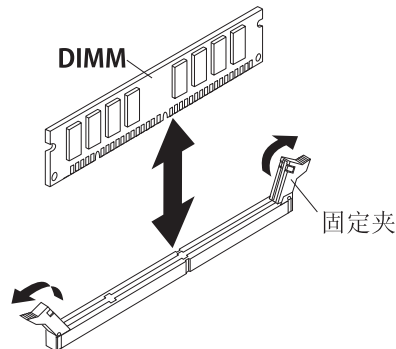
注：在镜像通道方式下，如果已安装的任何 DIMM 不符合上述所列需求，那么系统将以独立通道方式执行。

要安装 DIMM，请完成以下步骤：

1. 在开始前，请先阅读第 v 页的『安全信息』和第 17 页的『安装准则』。
2. 请阅读 DIMM 随附的文档。
3. 如果刀片服务器已安装在 BladeCenter 单元中，请将其卸下（有关指示信息，请参阅第 19 页的『从 BladeCenter 单元卸下刀片服务器』）。
4. 将刀片服务器小心放置在防静电平面上。
5. 打开刀片服务器外盖（有关指示信息，请参阅第 20 页的『卸下刀片服务器外盖』）。
6. 如果安装了扩展单元，且要在主板上安装 DIMM，请卸下扩展单元（请参阅第 22 页的『卸下可选扩展单元』）。
7. 找到 DIMM 插槽（请参阅第 14 页的『刀片服务器接口』）。确定将安装内存的 DIMM 插槽。
8. 如果在该 DIMM 插槽中已安装了一个 DIMM 填充板或另一根内存条，请先将其卸下（请参阅第 28 页的『卸下内存条』）。

注：开启刀片服务器前，必须在每个 DIMM 插槽中安装 DIMM 或 DIMM 填充板。

9. 将装有 DIMM 的防静电包与 BladeCenter 单元上任何未上漆的金属表面接触至少 2 秒，或者与要安装 DIMM 的机架中任何其他接地机架组件上未上漆的金属表面接触至少 2 秒；然后从包中取出 DIMM。
10. 要安装 DIMM，请为要安装的每个 DIMM 重复以下步骤：



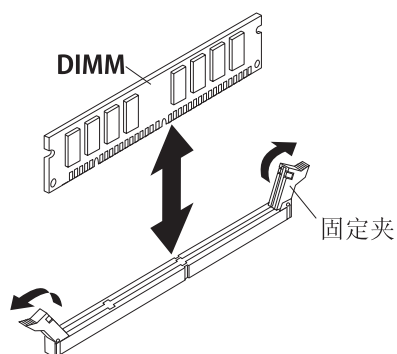
- a. 确保固定夹处于打开位置，远离 DIMM 插槽正中。
 - b. 调整 DIMM 的角度，使 DIMM 槽口与主板上的 DIMM 插槽正确对齐。
警告：为避免折断固定夹或损坏 DIMM 插槽，请小心操作固定夹。
 - c. 将 DIMM 按入 DIMM 插槽。固定夹会将 DIMM 锁定在插槽中。
 - d. 确保固定夹上的小突起嵌入 DIMM 上的槽口。如果 DIMM 和固定夹之间有空隙，表示 DIMM 的安装不正确。将 DIMM 牢固按入接口中，然后将固定夹按向 DIMM 直至突起部分完全就位。正确安装 DIMM 后，固定夹与 DIMM 侧面平行。
11. 如果 DIMM 存取口是打开的，请用手指将其关闭。
 12. 如果还要安装或卸下其他设备，请立即进行；否则，请转至第 41 页的『完成安装』。

卸下内存条

本信息用于从刀片服务器中卸下双列直插式内存 (DIMM)。

下图显示了如何从刀片服务器中卸下 DIMM。本信息同样适用于卸下 DIMM 填充板。

安装或卸下 DIMM 后，必须使用 Setup Utility 来更改并保存新的配置信息。开启刀片服务器时，会显示一条消息，表明内存配置已更改。启动 Setup Utility 并选择 **Save Settings**（有关更多信息，请参阅第 45 页的『使用 Setup Utility』）以保存更改。



要卸下 DIMM，请完成以下步骤：

1. 在开始前，请先阅读第 v 页的『安全信息』和第 17 页的『安装准则』。
2. 如果刀片服务器已安装在 BladeCenter 单元中，请将其卸下（请参阅第 19 页的『从 BladeCenter 单元卸下刀片服务器』）。
3. 卸下刀片服务器外盖（请参阅第 20 页的『卸下刀片服务器外盖』）。
4. 如果安装了可选扩展单元，请将其卸下（请参阅第 22 页的『卸下可选扩展单元』）。
5. 找到 DIMM 插槽（请参阅第 14 页的『刀片服务器接口』）。确定要从刀片服务器中卸下的 DIMM。

警告：为避免折断固定夹或损坏 DIMM 插槽，请小心操作固定夹。

6. 按压 DIMM 插槽末端的固定夹，将其移到打开位置，远离 DIMM 插槽正中。
7. 请用手指从插槽中拉出 DIMM。
8. 在每个空的 DIMM 插槽中安装 DIMM 或 DIMM 填充板（请参阅第 24 页的『安装内存条』）。

注：开启刀片服务器前，必须在每个 DIMM 插槽中安装 DIMM 或 DIMM 填充板。

安装微处理器和散热器

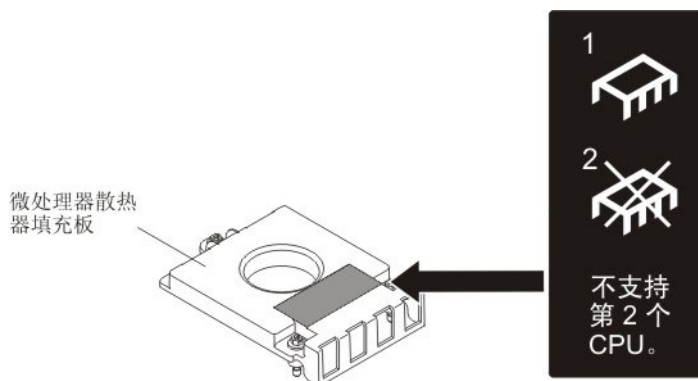
本信息用于在刀片服务器中安装微处理器和散热器。

以下注释描述于此服务器支持的微处理器类型以及安装微处理器时您必须考虑的其他信息：

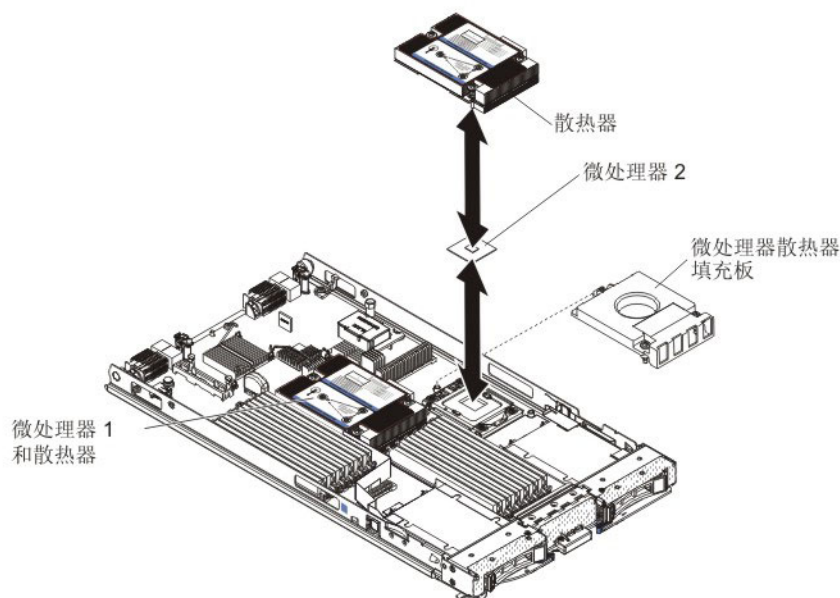
- 微处理器必须只能由经过培训的技术人员安装。

重要事项：请始终使用微处理器安装工具来安装微处理器。如果不使用微处理器安装工具，可能会损坏主板上的微处理器插座。微处理器插座发生任何损坏可能都需要更换主板。

- 每个微处理器插座必须总是包含插槽外盖和散热器填充板或微处理器和散热器。如果刀片服务器只有一个微处理器，则必须安装在微处理器插座 1 中。
- 如果安装第二个微处理器，请确保两个微处理器在核心速度、QPI、高速缓存大小、核心数量以及功率范围方面完全相同。如果安装微处理器不匹配，系统可能会挂起。
- 在您安装新的微处理器之前，请下载和安装最新级别的 UEFI 代码（请参阅第 52 页的『更新固件和设备驱动程序』）。
- 安装第二个微处理器时，您可能必须安装其他内存，或重新分布 DIMM 插槽上的内存（请参阅第 24 页的『安装内存条』）。
- 多次使用后，微处理器安装工具可能会有磨损。如果想要复用现有的微处理器安装工具，请确保该工具可以牢固地固定微处理器。不要将该工具与您想要返回的其他部件一起返回。
- 当某些微处理器安装在微处理器插座 1 中时，服务器仅支持一个微处理器。例如，微处理器 Intel Pentium 1403、Intel Pentium 1407 或 Intel Xeon E5-1410。微处理器插座 2 填充板上粘贴的以下插图显示不支持微处理器插座 2。



下图显示了如何在刀片服务器中安装微处理器和散热器。



警告：

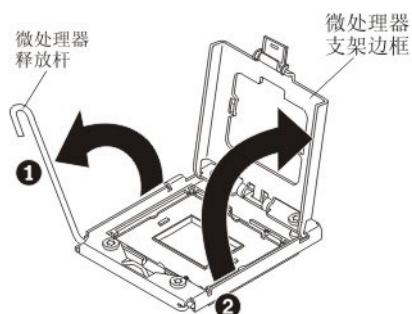
1. 请勿使用任何工具或尖锐的物体抬起微处理器插座上的释放杆。这样做可能会对主板产生永久的损坏。
2. 请勿触摸微处理器插座中的触点。触摸这些触点可能会对主板产生永久的损坏。

要安装微处理器和散热器，请完成以下步骤：

1. 在开始前，请先阅读第 v 页的『安全信息』和第 17 页的『安装准则』。
2. 先关闭操作系统，然后关闭刀片服务器，再将刀片服务器从 BladeCenter 单元卸下。请参阅第 19 页的『从 BladeCenter 单元卸下刀片服务器』以获取指示信息。
3. 将刀片服务器小心放置在防静电平面上。
4. 打开刀片服务器外盖（有关指示信息，请参阅第 20 页的『卸下刀片服务器外盖』）。
5. 如果您在刀片服务器中安装微处理器而且扩展单元连接到刀片服务器，请卸下设备（请参阅第 22 页的『卸下可选扩展单元』）。
6. 找到微处理器插座 2（请参阅第 14 页的『刀片服务器接口』）。
7. 卸下散热器填充板（如果存在）。
8. 如果未安装新微处理器和新散热器，请擦去散热器和微处理器上的导热油脂；然后，在安装前涂上新导热油脂（请参阅第 33 页的『导热油脂』）。

警告： 请勿使用任何工具或尖锐的物体抬起微处理器插座上的释放杆。这样做可能会对主板产生永久的损坏。

9. 打开微处理器插座释放杆和固定器：



- a. 打开微处理器插座上的释放杆。
- b. 打开微处理器固定器。

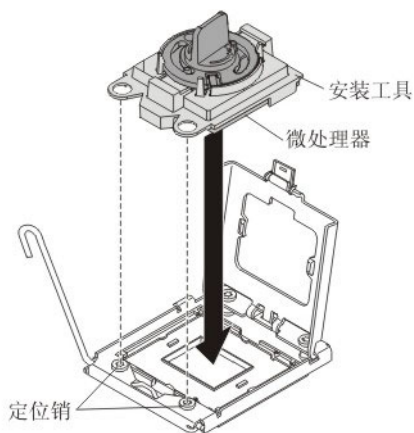
警告：请勿触及微处理器上的接口以及微处理器插槽。

10. 将微处理器安装到微处理器插座上：

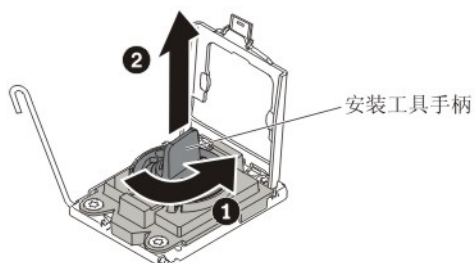
- a. 将装有新微处理器的防静电包与 BladeCenter 机箱上任何未上漆的金属表面接触，或与任何其他接地机架组件上未上漆的金属表面进行接触；然后小心地从包中取出微处理器和安装工具。
- b. 微处理器预安装在安装工具上。放开外盖两边，然后从安装工具取出外盖。

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

- c. 对齐安装工具和微处理器插座。仅当正确对齐时，安装工具才能与插槽齐平。



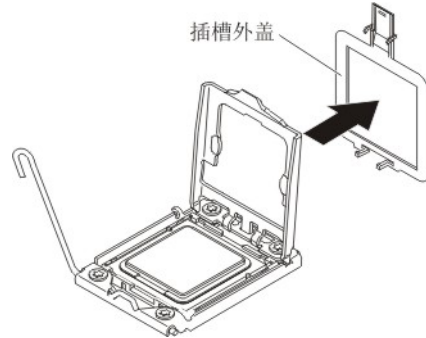
- d. 逆时针方向扭转微处理器工具上的手柄，以便将微处理器插入插槽中。微处理器有槽口，以确保正确安装微处理器。仅当安装正确时，微处理器才能与插槽齐平。



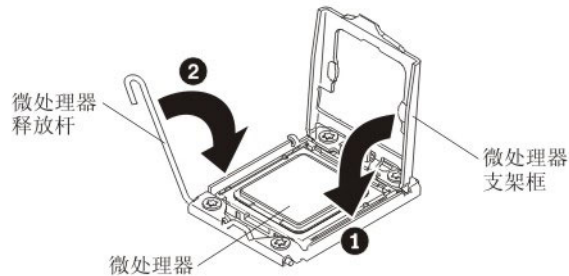
警告：

- 请勿将微处理器按入插槽。
- 请勿触摸微处理器插座裸露的引脚。
- 尝试合上微处理器固定器之前，请确保微处理器在插槽中方向正确，并且已正确对齐。
- 请勿触摸散热器底部或微处理器顶部的导热油脂。触摸导热油脂会将其弄脏。

11. 如果存在插槽外盖，请将其卸下。将插槽外盖存放在安全的地方以供将来使用。



12. 合上微处理器插座释放杆和固定器：



- a. 合上微处理器插座上的微处理器固定器。
- b. 合上微处理器插座上的释放杆。

13. 如果想要重新安装从刀片服务器上卸下的散热器，请完成以下步骤。

警告： 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。如果微处理器或散热器上的导热油脂被弄脏，请使用酒精拭布擦掉微处理器或散热器上被弄脏的导热油脂，然后将干净的导热油脂重新涂到散热器上（请参阅第 33 页的『导热油脂』）。

- a. 确保导热油脂仍然处于散热器底部和微处理器的顶部。
- b. 将散热器放在微处理器上。散热器有槽口，以帮助对齐。
- c. 将散热器对准固定支架中的微处理器并放置在微处理器的顶部，导热油脂面朝下。用力按压散热器。
- d. 将散热器上的螺钉与散热器固定模块上的相应孔对齐。
- e. 用力按住外加螺钉，并用螺丝刀将它们拧紧；在螺钉间轮流切换，直到全部拧紧。如果可能，每次旋转每个螺钉两整圈。重复上述步骤，直至将螺钉拧紧。请勿用力过猛而将螺钉拧得过紧。如果使用扭矩扳手，请将螺钉拧紧到 8.5 至 13 牛顿米 (Nm)，即 6.3 至 9.6 英尺磅。

14. 如果想要安装新的散热器，请完成以下步骤。

警告：

- 取下塑料外盖后，请勿放下散热器。
- 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。如果微处理器或散热器上的导热油脂被弄脏，请使用酒精拭布擦掉微处理器或散热器上被弄脏的导热油脂，然后将干净的导热油脂重新涂到散热器上（请参阅『导热油脂』）。
- a. 从散热器底部取下塑料保护外盖。
- b. 将散热器放在微处理器上。散热器有槽口，以帮助对齐。
- c. 将散热器对准固定支架中的微处理器并放置在微处理器的顶部，导热油脂面朝下。
- d. 用力按压散热器。
- e. 将散热器上的螺钉与散热器固定模块上的相应孔对齐。
- f. 用力按住外加螺钉，并用螺丝刀将它们拧紧；在螺钉间轮流切换，直到全部拧紧。如果可能，每次旋转每个螺钉两整圈。重复上述步骤，直至将螺钉拧紧。请勿用力过猛而将螺钉拧得过紧。如果使用扭矩扳手，请将螺钉拧紧到 8.5 至 13 牛顿米 (Nm)，即 6.3 至 9.6 英尺磅。

15. 如果还要安装或卸下其他设备，请立即进行；否则，请转至第 41 页的『完成安装』。

导热油脂

请按照以下信息来确定在散热器和处理器上使用导热油脂的准则。

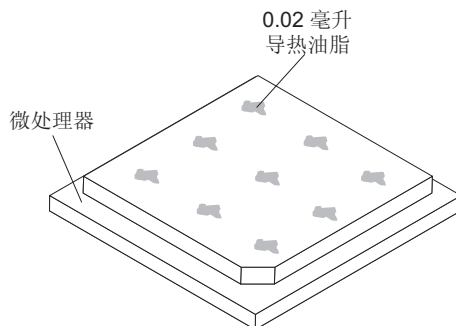
无论何时除去微处理器顶部的散热器并重新使用或在导热油脂中发现碎片，都必须更换导热油脂。

要更换微处理器和散热器上损坏或弄脏的导热油脂，请完成以下步骤：

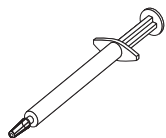
1. 将散热器组合件放置在清洁的工作面上。
2. 将清洁布从包装中取出，并完全展开。
3. 使用清洁布从散热器底部擦去导热油脂。

注：确保除去所有导热油脂。

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



5. 使用导热油脂注射器在微处理器顶部点上 9 个均匀分布的点，每个点为 0.02 毫升。



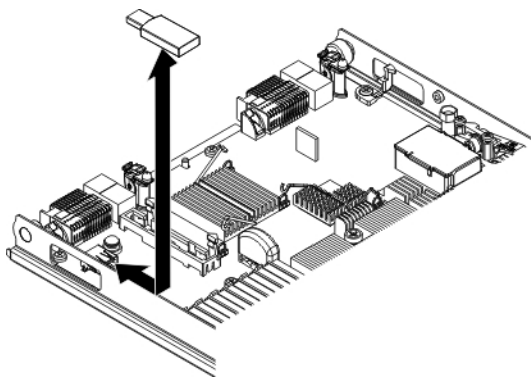
注：注射器上的每一刻度表示 0.01 毫升。如果油脂正确施用，那么注射器中将剩余大约一半油脂（0.22 毫升）。

6. 继续第 28 页的『安装微处理器和散热器』。

安装 USB 闪存密钥

请按照以下指示信息在刀片服务器中安装 USB 闪存密钥。

下图显示了如何安装 USB 闪存密钥。



要安装 USB 模块，请完成以下步骤：

1. 在开始前，请先阅读第 v 页的『安全信息』和第 17 页的『安装准则』。
2. 请阅读 USB 闪存密钥随附的文档。
3. 如果刀片服务器已安装在 BladeCenter 单元中，请将其卸下（有关指示信息，请参阅第 19 页的『从 BladeCenter 单元卸下刀片服务器』）。
4. 将刀片服务器小心放置在防静电平面上。
5. 卸下刀片服务器外盖（请参阅第 20 页的『卸下刀片服务器外盖』）。
6. 如果安装了可选扩展单元，请将其卸下（请参阅第 22 页的『卸下可选扩展单元』）。
7. 如果已安装 CIOv 扩展卡，请将其卸下（请参阅第 37 页的『卸下 CIOv 外形规格扩展卡』）。
8. 找到刀片服务器上的 USB 接口（请参阅第 14 页的『刀片服务器接口』）。
9. 将装有 USB 闪存密钥的防静电包与 BladeCenter 单元上任何未上漆的金属表面接触至少 2 秒，或与机架（要在其中安装 USB 模块）中任何其他接地机架组件上未上漆的金属表面接触至少 2 秒；然后从包中取出 USB 模块。
10. 将 USB 闪存密钥上的接口与刀片服务器上的 USB 接口对准。
11. 用手指将 USB 闪存密钥推入刀片服务器上的 USB 接口。

12. 如果在安装过程中卸下了 CIOv 扩展卡，请将其安装（请参阅第 38 页的『安装 CIOv 外形规格扩展卡』）。
13. 如果还要安装或卸下其他设备，请立即进行；否则，请转至第 41 页的『完成安装』。

I/O 扩展卡

该信息用于在刀片服务器中安装 I/O 扩展卡，如 SAS 连接卡。

其中插图显示了如何将 SAS 连接卡安装到主板中；将连接卡安装到扩展单元的过程与之类似。

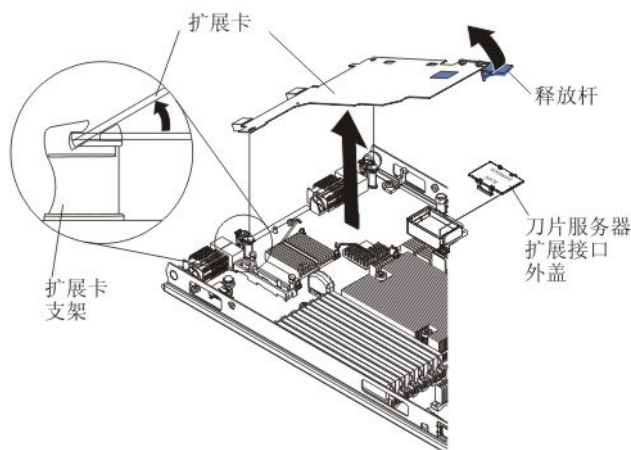
刀片服务器的主板上有两个 I/O 扩展接口。其中一个接口支持水平组合外形规格（CFFh）扩展卡，而另一个接口支持垂直组合 I/O（CIOv）扩展卡。要获取可用于您的刀片服务器的 I/O 扩展卡的列表，请访问 <http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/>。

确保 BladeCenter 单元和 I/O 扩展卡所映射到的 I/O 模块支持 I/O 扩展卡的网络接口类型。例如，如果将以太网扩展卡添加到刀片服务器中，那么位于 BladeCenter 单元上的 I/O 模块托架 3 和 4 中的 I/O 模块必须均与该扩展卡兼容。安装在 BladeCenter 单元中其他刀片服务器上的所有其他扩展卡也必须与这些 I/O 模块兼容。在本示例中，您接下来可以在 BladeCenter 单元中安装两个以太网交换机模块和两个 pass-thru 模块，或者一个以太网交换机模块加上一个 pass-thru 模块。由于 pass-thru 模块与各种 I/O 扩展卡兼容，因此安装两个 pass-thru 模块就能在同一 BladeCenter 单元内的刀片服务器中使用多种类型的兼容 I/O 扩展卡。

卸下水平紧凑外形规格扩展卡

这些指示信息指导从刀片服务器中卸下紧凑外形规格扩展卡。

下图演示了如何卸下水平紧凑外形规格（CFFh）扩展卡。



要卸下 CFFh 扩展卡，请完成以下步骤：

1. 在开始前，请先阅读第 v 页的『安全信息』和第 17 页的『安装准则』。

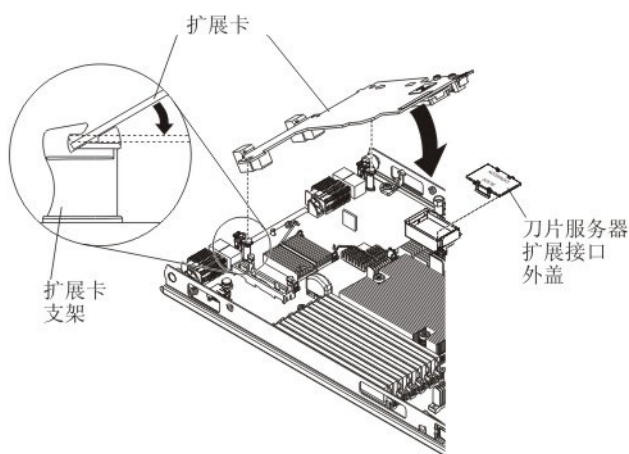
2. 如果刀片服务器已安装在 BladeCenter 单元中，请将其卸下（有关指示信息，请参阅第 19 页的『从 BladeCenter 单元卸下刀片服务器』）。
3. 将刀片服务器小心放置在防静电平面上。
4. 打开刀片服务器外盖（有关指示信息，请参阅第 20 页的『卸下刀片服务器外盖』）。
5. 找到 CFFh 扩展卡。CFFh 扩展卡安装在刀片扩展接口中（请参阅第 14 页的『刀片服务器接口』）。
6. 打开扩展卡支架。
7. 抬起释放杆，以使 CFFh 扩展卡脱离主板上的扩展接口。
8. 请用手指握住 CFFh 扩展卡与刀片扩展接口相连的边缘；然后将其取出。

安装水平紧凑外形规格扩展卡

这些指示信息用于在刀片服务器中安装紧凑外形规格扩展卡。

刀片服务器支持水平组合外形规格（CFFh）扩展卡。下图演示了如何安装 CFFh 扩展卡。

警告： 如果扩展卡没有以其支持的速度运行，那么可以通过选择 **System Settings** 和 **Devices and I/O Ports** 在 Setup Utility 中更改 PCIe 总线的最大速度。



要安装 CFFh 扩展卡，请完成以下步骤：

1. 在开始前，请先阅读第 v 页的『安全信息』和第 17 页的『安装准则』。
2. 如果刀片服务器已安装在 BladeCenter 单元中，请将其卸下（有关指示信息，请参阅第 19 页的『从 BladeCenter 单元卸下刀片服务器』）。
3. 将刀片服务器小心放置在防静电平面上。
4. 卸下刀片服务器外盖（请参阅第 20 页的『卸下刀片服务器外盖』）。
5. 如果安装了可选扩展单元，请将其卸下（请参阅第 22 页的『卸下可选扩展单元』）。
6. 找到刀片服务器扩展接口（请参阅第 14 页的『刀片服务器接口』）。
7. 如果扩展接口上安装了外盖，请用手指掀开扩展接口的外盖，将其卸下。

8. 将装有扩展卡的防静电包与 BladeCenter 单元上任何未上漆的金属表面接触，或与其他接地机架组件上未上漆的金属表面接触；然后从包中取出扩展卡。
9. 将扩展卡上的接口对准主板上的扩展接口；然后将扩展卡按入扩展接口内。
10. 在所示位置上用力按压，使扩展卡就位。

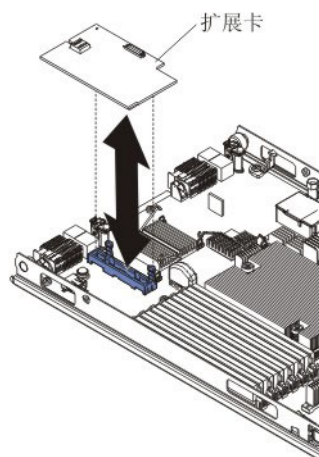
注：有关安装扩展卡所需的设备驱动程序和配置信息，请参阅扩展卡随附的文档。

11. 将外盖或扩展单元安装到刀片服务器（请参阅第 41 页的『安装刀片服务器外盖』或第 21 页的『安装可选扩展单元』）。
12. 如果还要安装或卸下其他设备，请立即进行；否则，请转至第 41 页的『完成安装』。

卸下 CIOv 外形规格扩展卡

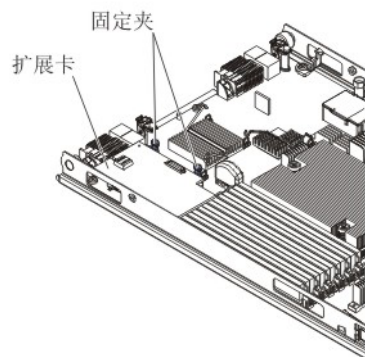
这些指示信息指导卸下刀片服务器中的 CIOv 外形规格扩展卡。

下图演示了如何卸下垂直组合 I/O（CIOv）扩展卡。



要卸下 CIOv 扩展卡，请完成以下步骤：

1. 在开始前，请先阅读第 v 页的『安全信息』和第 17 页的『安装准则』。
2. 如果刀片服务器已安装在 BladeCenter 单元中，请将其卸下（有关指示信息，请参阅第 19 页的『从 BladeCenter 单元卸下刀片服务器』）。
3. 将刀片服务器小心放置在防静电平面上。
4. 打开刀片服务器外盖（有关指示信息，请参阅第 20 页的『卸下刀片服务器外盖』）。
5. 将装有扩展卡的防静电包与 BladeCenter 单元上任何未上漆的金属表面接触，或与其他接地机架组件上未上漆的金属表面接触；然后从包中取出扩展卡。
6. 找到 CIOv 扩展接口（请参阅第 14 页的『刀片服务器接口』）。



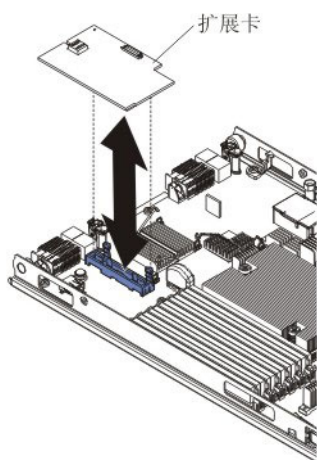
7. 请使用手指使固定夹远离 CIOv 卡；然后将卡从接口中取出。

安装 CIOv 外形规格扩展卡

这些指示信息用于在刀片服务器中安装 CIOv 外形规格扩展卡。

刀片服务器支持垂直组合 I/O (CIOv) 扩展卡和水平组合外形规格 (CFFh) 扩展卡。下图显示了 CIOv 扩展卡的位置和安装方法。

警告： 如果扩展卡没有以其支持的速度运行，那么可以通过选择 **System Settings** 和 **Devices and I/O Ports** 在 Setup Utility 中更改 PCIe 总线的最大速度。



要安装 CIOv 扩展卡，请完成以下步骤：

1. 在开始前，请先阅读第 v 页的『安全信息』和第 17 页的『安装准则』。
2. 如果刀片服务器已安装在 BladeCenter 单元中，请将其卸下（有关指示信息，请参阅第 19 页的『从 BladeCenter 单元卸下刀片服务器』）。
3. 将刀片服务器小心放置在防静电平面上。
4. 卸下刀片服务器外盖（请参阅第 20 页的『卸下刀片服务器外盖』）。
5. 如果安装了可选扩展单元，请将其卸下（请参阅第 22 页的『卸下可选扩展单元』）。
6. 将装有扩展卡的防静电包与 BladeCenter 单元上任何未上漆的金属表面接触，或与其他接地机架组件上未上漆的金属表面接触；然后从包中取出扩展卡。

7. 找到 CIOv 扩展接口（请参阅第 14 页的『刀片服务器接口』）。
8. 将扩展卡上的接口对准主板上的 CIOv 扩展接口，然后将扩展卡按入 CIOv 扩展接口内。
9. 在所示位置上用力按压，使扩展卡就位。

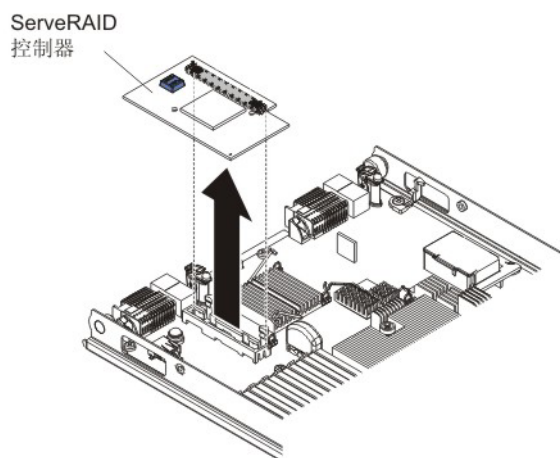
注：有关安装扩展卡所需的设备驱动程序和配置信息，请参阅扩展卡随附的文档。

10. 将外盖或扩展单元安装到刀片服务器（请参阅第 41 页的『安装刀片服务器外盖』或第 21 页的『安装可选扩展单元』）。
11. 如果还要安装或卸下其他设备，请立即进行；否则，请转至第 41 页的『完成安装』。

卸下存储接口卡

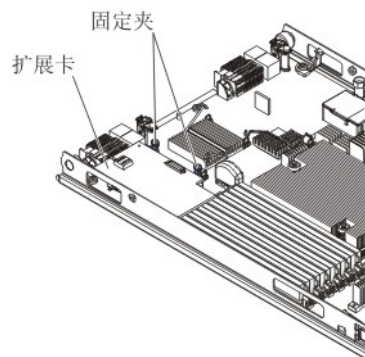
该信息用于从刀片服务器中卸下存储接口卡。

存储接口卡控制热插拔存储驱动器。下列图示显示了如何从刀片服务器中卸下 ServeRAID H1135 CIOv 存储接口卡。卸下其他 CIOv 存储接口卡的图示和拆卸说明与之类似。



要卸下存储接口卡，请完成以下步骤：

1. 在开始前，请先阅读第 v 页的『安全信息』和第 17 页的『安装准则』。
2. 如果刀片服务器已安装在 BladeCenter 单元中，请将其卸下（有关指示信息，请参阅第 19 页的『从 BladeCenter 单元卸下刀片服务器』）。
3. 卸下刀片服务器外盖（有关说明，请参阅第 20 页的『卸下刀片服务器外盖』）。
4. 如果安装了可选扩展单元，请将其卸下（请参阅第 22 页的『卸下可选扩展单元』）。
5. 找到主板上 CIOv 接口中安装的存储接口卡（请参阅第 14 页的『刀片服务器接口』）。



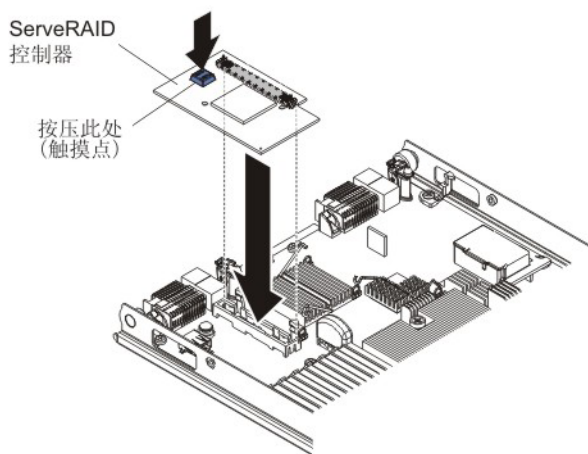
6. 轻轻地将固定夹推离扩展卡；然后将卡从扩展卡接口中取出。

安装存储接口卡

该信息用于在刀片服务器中安装存储接口卡。

有关 ServeRAID H1135 的更多信息，请参阅 *Installation and User's Guide for ServeRAID H1135*：
<http://www-947.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?brand=5000008&lnodocid=MIGR-5088601>。

存储接口卡可控制 SAS/SATA 热插拔存储驱动器。下列图示和安装指示信息显示了如何将 ServeRAID H1135 控制器安装到刀片服务器的 CIOv 扩展接口中。安装其他 CIOv 存储接口卡的图示和安装说明与之类似。



要安装存储接口卡，请完成以下步骤：

1. 在开始前，请先阅读第 v 页的『安全信息』和第 17 页的『安装准则』。
2. 如果刀片服务器已安装在 BladeCenter 单元中，请将其卸下（有关指示信息，请参阅第 19 页的『从 BladeCenter 单元卸下刀片服务器』）。
3. 卸下刀片服务器外盖（有关说明，请参阅第 20 页的『卸下刀片服务器外盖』）。
4. 如果安装了可选扩展单元，请将其卸下（请参阅第 22 页的『卸下可选扩展单元』）。

5. 找到 CIOv 扩展接口（请参阅第 14 页的『刀片服务器接口』）。
6. 将装有存储接口卡的防静电包与 BladeCenter 单元上任何未上漆的金属表面或任何其他接地机架组件上未上漆的金属表面接触；然后从包中取出存储接口卡。
7. 将存储接口卡上的接口与主板上的 CIOv 扩展接口对准；然后将存储接口卡按入 CIOv 扩展接口。
8. 用力按压指示的位置，使存储接口卡就位。

注：有关安装扩展卡所需的设备驱动程序和配置信息，请参阅存储接口卡随附的文档。

9. 如果还要安装或卸下其他设备，请立即进行；否则，请转至『完成安装』。

完成安装

要完成安装，请执行以下任务。

1. 如果为了安装其他设备而卸下了可选扩展单元，请重新安装此可选扩展单元（请参阅第 21 页的『安装可选扩展单元』以获取有关安装扩展单元的信息）。
2. 合上刀片服务器外盖，除非您安装了自带外盖的可选扩展单元（请参阅『安装刀片服务器外盖』）。

声明 21



注意：

当刀片服务器接通电源时，它具有危险的能量。安装刀片服务器之前，请始终确保刀片服务器外盖已重新安装好。

3. 将刀片服务器重新安装到 BladeCenter 单元中（有关信息，请参阅第 42 页的『在 BladeCenter 单元中安装刀片服务器』）。
4. 开启刀片服务器（请参阅第 13 页的『开启刀片服务器』）。如果刚刚将 BladeCenter 单元的电源线连接到电源插座，那么必须等到刀片服务器上的电源指示灯缓慢闪烁，才能按下电源按钮。
5. 对于某些可选设备，您可能必须运行刀片服务器 Setup Utility 来配置该刀片服务器（请参阅第 45 页的第 4 章，『配置刀片服务器』）。请参阅可选设备随附的文档，以获取其他信息。

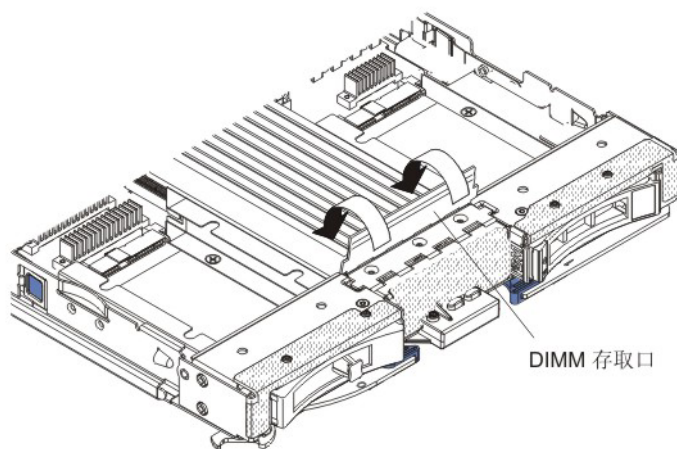
安装刀片服务器外盖

这些指示信息指示如何合上刀片服务器外盖。

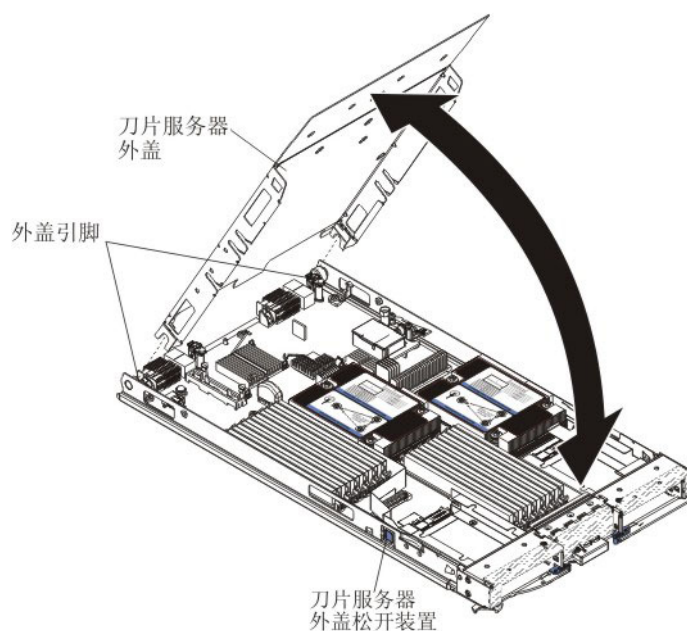
警告：只有安装并合上刀片服务器外盖或者安装了扩展单元后，才能将刀片服务器插入 BladeCenter 单元。请勿尝试违反该保护措施。

要安装刀片服务器外盖，请完成以下步骤：

1. 阅读第 v 页的『安全信息』和第 17 页的『安装准则』。
2. 将 DIMM 存取口转向 DIMM 插槽，即可合上 DIMM 存取口。



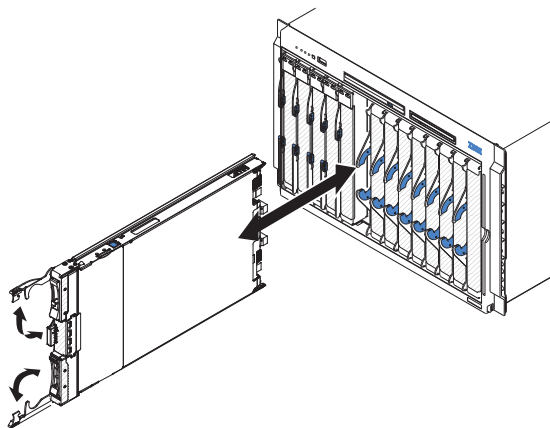
3. 如果从刀片服务器上卸下了扩展单元，那么现在将其装上（请参阅第 21 页的『安装可选扩展单元』）。
4. 如图所示，放低外盖，使背面插槽向下滑动到刀片服务器背面的引脚上。在合上外盖之前，请确保所有组件已正确安装就位，并确保您未将拆卸工具或部件留在刀片服务器内。
5. 如图所示，将外盖转动到闭合位置，直至它咬合到位。按下外盖，确保外盖安装牢固。



在 BladeCenter 单元中安装刀片服务器

这些指示信息指导在 BladeCenter 单元中安装刀片服务器。

下图演示了如何将刀片服务器安装到 BladeCenter 单元。BladeCenter 单元的外观可能有所不同；请参阅您的 BladeCenter 单元的文档获取更多信息。要在 BladeCenter 单元中安装刀片服务器，请完成以下步骤。



声明 21



注意：

当刀片服务器接通电源时，它具有危险的能量。安装刀片服务器之前，请始终确保刀片服务器外盖已重新安装好。

1. 在开始前，请先阅读第 v 页的『安全信息』和第 17 页的『安装准则』。
2. 为刀片服务器选择刀片托架；至少需要一个刀片托架。

注：

- a. 如果刀片托架 7 至 14 中具有任何刀片服务器或设备，那么所有四个电源模块托架中都必须安装电源模块。有关其他信息，请参阅 BladeCenter 单元随附的《安装和用户指南》。
 - b. 如果重新安装卸下的刀片服务器，必须将它安装在原来的刀片托架中。某些刀片服务器配置信息和更新选项是根据刀片服务器托架号确定的。将刀片服务器从托架中卸下并重新安装到不同的托架号中会产生意外的结果，而且您可能必须重新配置刀片服务器。
 - c. 为帮助确保正常的散热、性能和系统可靠性，请确保 BladeCenter 单元前部的每个刀片托架都包含刀片服务器、扩展单元或者刀片填充板。在任一刀片托架中未包含刀片服务器、扩展单元或刀片填充板的情况下，请勿使 BladeCenter 单元运行超过 1 分钟。
3. 确保刀片服务器上的松开手柄处于打开位置（与刀片服务器垂直）。
 4. 将刀片服务器滑入刀片服务器托架中，直至它安装到位。
 5. 将刀片服务器正面的松开手柄推送到闭合位置。

注：在安装了刀片服务器后，刀片服务器中的 IMM2 将初始化，并与管理模块进行同步。这个过程需要大约 2 分钟来完成。电源指示灯会快速闪烁，刀片服务器上的电源控制按钮直到该过程完成才会响应。

6. 开启刀片服务器（有关说明，请参阅第 13 页的『开启刀片服务器』）。
7. 确保刀片服务器控制面板上的电源指示灯持续点亮，表示刀片服务器已通电并已开启。

8. 如果要安装其他刀片服务器，请立即进行安装。
9. 可选：在刀片服务器随附的一个标签上写下识别信息，并将该标签贴在 BladeCenter 单元挡板上。请参阅 BladeCenter 单元的文档，了解关于贴标签的信息。

要点：请勿将标签贴在刀片服务器上或任何会阻塞刀片服务器通风孔的位置。

如果这是在 BladeCenter 单元中首次安装刀片服务器，必须通过 Setup Utility 配置刀片服务器并安装刀片服务器操作系统。有关详细信息，请参阅『更新刀片服务器配置』和第 61 页的第 5 章，『安装操作系统』。

如果您已更改刀片服务器的配置，或者要安装的刀片服务器与您卸下的不同，那么必须通过 Setup Utility 配置刀片服务器，并且可能必须安装刀片服务器操作系统。有关更多信息，请参阅第 45 页的『使用 Setup Utility』。

更新刀片服务器配置

本信息用于更新刀片服务器配置。

添加或卸下内部设备之后首次启动刀片服务器时，可能会接收到一条消息，告诉您配置已更改。Setup Utility 会自动启动，这样您就可以保存新的配置设置。有关 Setup Utility 的更多信息，请参阅第 45 页的『使用 Setup Utility』。

某些选件带有必须安装的设备驱动程序。有关安装设备驱动程序的信息，请参阅每个设备随附的文档。

无论安装了几个微处理器，刀片服务器均作为对称多处理（SMP）服务器运行。要实现最佳性能，必须升级操作系统使其支持 SMP。有关更多信息，请参阅第 61 页的第 5 章，『安装操作系统』和操作系统文档。

输入/输出接口和设备

本信息用于查找输入/输出接口和设备。

刀片服务器的可用输入/输出接口均由 BladeCenter 单元提供。有关输入/输出接口的信息，请参阅 BladeCenter 单元随附的文档。

刀片服务器的控制面板上有两个选择按钮：介质托盘选择按钮和键盘/视频/鼠标选择按钮。请参阅第 11 页的『刀片服务器控件和指示灯』，获取有关这些按钮及其功能的信息。

刀片服务器上的以太网控制器通过 BladeCenter 单元上的以太网兼容 I/O 模块与网络通信。刀片服务器或任何扩展卡收发的网络信号均会通过 BladeCenter 单元中的通路自动路由到同一网络接口 I/O 模块。

第 4 章 配置刀片服务器

本信息用于了解关于刀片服务器配置要求的详细情况。

本章描述刀片服务器的配置要求。继续之前，请确保刀片服务器的固件代码是最新版本。有关更多信息，请参阅第 52 页的『更新固件和设备驱动程序』。

刀片服务器随附以下配置程序：

- **Setup Utility**

Setup Utility 用于更改系统设置，如中断请求（IRQ）、日期和时间以及密码。请参阅『使用 Setup Utility』以获取更多信息。

- **LSI Logic Configuration Utility 程序**

LSI Logic Configuration Utility 存储在刀片服务器固件中。使用它可设置设备扫描顺序和存储驱动器控制器标识。请参阅第 54 页的『使用 ServeRAID H1135 配置实用程序创建阵列』以获取更多信息。

- **IBM ServerGuide 设置与安装 CD**

ServerGuide 程序提供了为刀片服务器设计的软件设置工具和安装工具。在安装刀片服务器期间使用该 CD 来配置基本的硬件功能，以简化操作系统的安装。有关获取和使用该 CD 的信息，请参阅第 50 页的『使用 ServerGuide 设置与安装 CD』。

- **Preboot Execution Environment (PXE) boot agent utility 程序**

PXE boot agent utility 程序是刀片服务器固件的一部分。它可用于选择引导协议、其他引导选项以及电源管理选项。有关使用该实用程序的信息，请参阅第 52 页的『使用 Setup Utility 设置 PXE 引导协议』。

您可以购买 IBM Remote Deployment Manager (RDM) V4.4 程序。您可以使用 RDM 在刀片服务器上安装 UEFI 代码更新。有关 RDM 的最新信息，包括 RDM 支持的操作系统以及如何购买此软件，请访问 <http://www.ibm.com/systems/management/>。

使用 Setup Utility

这些指示信息指导启动 Setup Utility。

要启动 Setup Utility，请完成以下步骤：

1. 开启刀片服务器（请参阅第 13 页的『开启刀片服务器』）。
2. 立即授予刀片服务器对 BladeCenter 单元共享的键盘、视频和鼠标端口的控制权。
 - 如果要使用 BladeCenter 系统控制台管理刀片服务器，请按刀片服务器上的 KVM 选择按钮（有关信息，请参阅第 11 页的『刀片服务器控件和指示灯』）。
 - 如果您正在远程管理刀片服务器，请参阅 *IBM BladeCenter Management Module User's Guide*、*IBM BladeCenter Management Module Command-Line Interface Reference Guide* 或 *IBM BladeCenter Serial over LAN Setup Guide*，获取相关信息和说明。

3. 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。如果没有输入管理员密码, 那么仅能使用有限的 Setup Utility 菜单。
4. 按照屏幕上的说明进行操作。

Setup Utility 菜单

Setup Utility 主菜单用于查看和配置刀片服务器配置数据和设置。

下列菜单项位于 Setup Utility 主菜单上。根据“统一可扩展固件接口”(Unified Extensible Firmware Interface, UEFI) 版本的不同, 某些菜单项可能与此处所述略有差异。

- **System Information**

选择该选项可查看关于服务器的信息。当您通过 Setup Utility 中的其他选项进行更改时, 某些更改会反映在 System Information 中; 您无法直接更改 System Information 中的设置。该选项仅位于完整的 Setup Utility 菜单中。

- **System Summary**

选择此选项可查看配置信息, 包括微处理器的标识、速度和高速缓存大小、服务器的机器类型和型号、序列号、系统 UUID 及已安装的内存总量。当您通过 Setup Utility 中的其他选项更改配置时, 这些更改会反映在 System Summary 中; 您无法直接在 System Summary 中更改设置。

- **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。

该选项仅位于完整的 UEFI Setup Utility 菜单中。

- **System Settings**

选择该选项可查看或更改服务器组件设置。

- **Adapters and UEFI Drivers**

选择该选项可查看与刀片服务器中所安装的适配器和 UEFI 驱动程序相关的信息。

注: 在配置与 UEFI 兼容的设备之前, 应先更新刀片服务器的固件。有关如何更新刀片服务器固件的信息, 请参阅第 52 页的『更新固件和设备驱动程序』。

要配置 UEFI 兼容扩展适配器, 请完成以下步骤:

1. 选择 **Please refresh this page first**, 然后按 Enter 键。
2. 选择想要配置的设备驱动程序, 然后按 Enter 键。
3. 完成更改设置后, 请按 Esc 键退出程序; 选择 **Save** 保存更改的设置。

- **Three Nx POST Failure Configuration**

选择该选项可查看或更改三个 Nx POST 故障参数。

- **Processors**

选择该选项可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。

– **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。您可以配置远程控制台重定向，并启用或禁用集成以太网控制器。如果禁用某个设备，该设备不仅无法配置，而且操作系统也将无法检测到该设备（禁用某设备相当于断开了该设备的连接）。

您也可以选择启用或禁用适配器选项 ROM 支持。禁用支持有可能会缩短刀片服务器的启动时间。

注：在 Setup utility 中禁用以太网 1 控制器时，将同时禁用以太网 1 和以太网 2 控制器。但是，如果在 Setup utility 中禁用以太网 2 控制器，那么将仅禁用以太网 2 控制器。

– **Power**

选择此选项可查看或更改 Active Energy Manager (AEM) 功率封顶设置，以便控制电源消耗和处理器性能状态。

– **Boot Modes**

选择该选项可查看或更改电源方案选项。

– **Operating Modes**

选择此选项可确定运行设置，如操作方式（噪音、效率或性能）和内存速度。

– **Integrated Management Module**

选择该选项可查看或更改集成管理模块 II (IMM2) 的设置。

– **Commands on USB Interface Preference**

选择此选项可指定是启用还是禁用 Ethernet over USB 接口。

注：此选项主要针对较早的操作系统，这些系统具有 USB 通信设备类 (CDC) 以太网接口相关的问题。禁用此选项会导致以下问题：

- 无法使用联机更新包。
- 由于 Bootable Media Creator (BoMC) 使用 LAN over USB 接口，因此使用 BoMC 的更新将不起作用。
- 必须安装 IPMI 设备驱动程序以使用 ASU 更改 IMM2 或 UEFI 配置。
- 无法设置 IMM2 OS Loader 看守程序。

– **Network Configuration**

选择该选项可查看系统管理网络接口端口、IMM2 MAC 地址、当前 IMM2 IP 地址和主机名。

– **Restore IMM to Defaults**

选择该选项可将 IMM2 恢复为缺省设置。恢复设置后，IMM2 控制器将重新启动。

– **Restart IMM**

选择该选项可重新启动 IMM2 控制器。

- **Legacy Support**

选择该选项可查看或设置遗留支持。

- **Force Legacy Video on Boot**

选择该选项可启用或禁用当操作系统不支持 UEFI 视频输出标准时强制实施 INT 视频支持。缺省值为 **Enable**。

- **Rehook INT 19h**

选择该选项可启用或禁用设备控制引导过程的功能。缺省值为 **Disable**。

- **Legacy Thunk Support**

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

- **Infinite Boot Retry**

选择该选项可启用或禁用 UEFI 无限重试原有引导顺序。

- **System Security**

选择该选项可查看或更改受信平台模块 (TPM) 的安全选项。

- **System Recovery**

选择该选项可查看或更改系统恢复参数。

- **POST Watchdog Timer**

选择该选项以查看或启用 POST Watchdog Timer。

- **POST Watchdog Timer Value**

选择该选项以查看或设置 POST Loader Watchdog Timer 的值。

- **Reboot System on NMI**

选择该选项可启用或禁用在发生不可屏蔽中断 (NMI) 时重新启动系统。**Disable** 是缺省值。

- **Storage**

选择该选项可查看或更改存储设备设置。

- **Network**

选择该选项可查看或更改网络设备选项，例如 iSCSI。

- **Drive Health Status List**

选择该选项可查看刀片服务器中安装的控制器的状态。

- **Date and Time**

选择该选项可设置服务器上的日期和时间，格式是 24 小时制（小时:分钟:秒）。

该选项仅位于完整的 UEFI Setup Utility 菜单中。

- **Start Options**

选择该选项可查看或更改启动选项，包含启动顺序、键盘 NumLock 状态、PXE 引导选项以及 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为了查找引导记录检查设备的顺序。服务器会从找到的第一个引导记录开始启动。如果服务器具有 Wake on LAN 硬件和软件，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，可以定义如下启动顺序：先检查 CD-RW/DVD 驱动器中的光盘，其次检查硬盘驱动器，最后检查网络适配器。

该选项仅位于完整的 UEFI Setup Utility 菜单中。

- **Boot Manager**

选择该选项可查看、添加、删除或更改设备引导优先级、从文件开始引导、选择一次性引导或将引导顺序重置为缺省设置。

- **System Event Logs**

选择该选项可访问 System Event Manager，您可在其中查看 POST 事件日志和系统事件日志。

POST 事件日志包含 POST 过程中生成的三个最新的错误代码和消息。

系统事件日志包含 POST 和系统管理中断 (SMI) 事件以及由嵌入在集成管理模块中的 BMC 控制器生成的所有事件。

要点：如果刀片服务器前部的系统错误指示灯点亮，但是没有其他错误指示，请清除系统事件日志。此外，在完成修复或纠正错误后，也请清除系统事件日志以关闭刀片服务器前部的系统错误指示灯。

- **POST Event Viewer**

选择该选项可进入 POST 事件查看器以查看 UEFI 诊断代码。

- **System Event Log**

选择该选项以查看系统事件日志。

- **Clear System Event Log**

选择该选项以清除系统事件日志。

- **User Security**

选择该选项可设置、更改或删除密码。请参阅第 50 页的『使用密码』以获取更多信息。

- **Save Settings**

选择该项可保存您在设置中进行的更改。

- **Restore Settings**

选择该项可取消您在设置中进行的更改，并恢复先前的设置。

- **Load Default Settings**

选择该项可取消您在设置中进行的更改，并恢复出厂设置。

- **Exit Setup**

选择该选项可从 Setup Utility 中退出。如果您尚未保存在设置中所作的更改，将询问您是要保存更改还是退出而不保存。

使用密码

本信息用于设置、更改或删除开机密码。

在 Setup Utility 中，通过选择 **System Settings**，然后选择 **System Security**，可以设置、更改和删除开机密码和管理员密码。

如果已设置开机密码，那么必须输入开机密码才可完成系统启动以及访问 Setup Utility 菜单。

密码必须为 6 到 20 个字符。密码可以使用 ASCII 可打印字符的任意组合。请将密码记录保存在安全的地方。

如果忘记了开机密码，通过卸下刀片服务器的电池并重新安装电池，或者使用开机密码覆盖开关可重新获取对刀片服务器的访问权（有关说明，请参阅文档 CD 上的《问题确定与维护指南》）。

管理员密码专供系统管理员使用，用于限制对完整 Setup Utility 菜单的访问。

警告：如果已设置管理员密码但却忘记了该密码，那么将无法更改、覆盖或删除该密码。您必须更换主板。

使用 ServerGuide 设置与安装 CD

本信息作为使用 ServerGuide 设置与安装 CD 的概述。

ServerGuide 设置与安装 CD 包含一个为刀片服务器设计的设置与安装程序。ServerGuide 程序检测刀片服务器型号和安装的可选硬件设备，并在设置期间使用这些信息来配置硬件。ServerGuide 程序通过提供更新的设备驱动程序（某些情况下还自动安装设备驱动程序）来简化操作系统安装。

您可以下载 *ServerGuide 设置和安装 CD* 的免费映像，也可以从 ServerGuide 实现 Web 站点（<http://www.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?lnocid=SERV-GUIDE>）购买 CD。要免费下载映像，请单击 **IBM 服务和支持** 站点。

注：IBM Web 站点会定期更新。实际过程可能与本文档中的描述略有不同。

ServerGuide 程序执行以下任务：

- 易于使用的接口
- 无需软盘的安装和配置程序，这些程序基于检测到的硬件
- 为刀片服务器型号和检测到的硬件提供的设备驱动程序
- 可在安装期间选择操作系统分区大小和文件系统类型

ServerGuide 特性

本信息用于确定 ServerGuide 特性。

不同版本的 ServerGuide 程序，其特性和功能可能略有不同。要了解有关您拥有的版本的更多信息，请启动 *ServerGuide* 设置与安装 CD，并查看联机概述。并非所有型号的刀片服务器均支持全部特性。

ServerGuide 程序需要一个受支持的 IBM 刀片服务器，且该刀片服务器必须与已启用的可启动（可引导）CD 驱动器相关联。除了 *ServerGuide* 设置与安装 CD 以外，您还必须具有操作系统 CD 才能安装操作系统。

ServerGuide 程序具有以下功能：

- 设置系统日期和时间
- 检测已安装的可选硬件设备，并为大多数适配器和设备提供更新的设备驱动程序
- 为受支持的 Windows 操作系统提供无需软盘的安装
- 包含一个联机自述文件，文件中带有指向硬件和操作系统安装技巧的链接。

设置和配置概述

本信息用于设置和配置刀片服务器。

当您使用 *ServerGuide* 设置与安装 CD 时，无需安装软盘。可以使用该 CD 来配置任何受支持的 IBM 刀片服务器型号。设置程序提供了设置刀片服务器所需任务的列表。

注：不同版本的 ServerGuide 程序，其特性和功能可能略有不同。

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

- 选择您的语言。
- 选择键盘布局以及国家或地区。
- 查看概述，了解 ServerGuide 功能。
- 阅读自述文件，查看操作系统和适配器的安装技巧。
- 启动操作系统安装。这需要操作系统 CD。

典型的操作系统安装

本信息用于典型的 ServerGuide 操作系统安装。

ServerGuide 程序可缩短操作系统的安装时间。它为硬件和要安装的操作系统提供所需的设备驱动程序。本部分描述典型的 ServerGuide 操作系统安装。

注：不同版本的 ServerGuide 程序，其特性和功能可能略有不同。

1. 设置过程完成后，会启动操作系统安装程序。（需要操作系统 CD 来完成安装。）
2. ServerGuide 程序会存储与刀片服务器型号、服务处理器、硬盘驱动器控制器和网络适配器有关的信息。然后，该程序在 CD 中查找更新的设备驱动程序。该程序会存储这些信息，并传递给操作系统安装程序。
3. ServerGuide 程序根据选择的操作系统和已安装的硬盘驱动器显示操作系统分区选项。
4. ServerGuide 程序提示您插入操作系统 CD 并重新启动刀片服务器。此时，操作系统的安装程序会控制安装过程以完成安装。在执行该步骤时，必须将 BladeCenter CD 驱动器与刀片服务器相关联。

在不使用 **ServerGuide** 的情况下安装操作系统

这些指示信息指导在不使用 **ServerGuide** 的情况下在刀片服务器上安装操作系统。

如果已配置刀片服务器硬件并且不打算使用 **ServerGuide** 程序来安装操作系统，请从 IBM Web 站点(<http://www.ibm.com/supportportal/>) 下载最新的操作系统安装说明。

使用 **Setup Utility** 设置 **PXE** 引导协议

使用 **Setup Utility** 设置 **PXE** 引导协议。

要使用 **Setup Utility** 配置引导协议，以便针对所有 **PEXE** 引导尝试都从非 **UEFI** 的原有网络设备中引导，请完成以下步骤：

1. 开启服务器（请参阅第 13 页的『开启刀片服务器』）。
2. 当出现提示 **Press <F1> Setup** 时，按 **F1** 键。如果您设置了管理员密码，那么必须输入管理员密码才能访问完整的 **Setup Utility** 菜单。如果您未输入管理员密码，那么只能使用受限的 **Setup Utility** 菜单。
3. 在 **Setup Utility** 主菜单中，选择 **Boot Manager**。
4. 选择 **Boot Modes**；然后选择 **Legacy Only**。
5. 按 **Esc** 键两次以返回到 **Setup Utility** 主菜单。
6. 选择 **Save Settings**，然后选择 **Exit Setup**。

要使用 **Setup Utility** 配置引导协议，以便仅针对下一次引导从非 **UEFI** 的原有网络设备中引导，请完成以下步骤：

1. 开启服务器（请参阅第 13 页的『开启刀片服务器』）。
2. 当出现提示 **Press <F1> Setup** 时，按 **F1** 键。如果您设置了管理员密码，那么必须输入管理员密码才能访问完整的 **Setup Utility** 菜单。如果您未输入管理员密码，那么只能使用受限的 **Setup Utility** 菜单。
3. 在 **Setup Utility** 主菜单中，选择 **Boot Manager**。
4. 选择 **Add Boot Option**；然后选择 **Generic Boot Option**。
5. 选择 **Legacy Only**。
6. 按 **Esc** 键三次以返回到 **Setup Utility** 主菜单。
7. 选择 **Save Settings**，然后选择 **Exit Setup**。

注：在 **POST** 期间出现提示时按 **Ctrl+P**，以访问 **PXE Boot Agent Utility** 程序。

更新固件和设备驱动程序

IBM 定期为刀片服务器提供 **UEFI** 代码、服务处理器 (**IMM**) 固件、诊断固件更新以及设备驱动程序更新。供应流程是一系列可用于更新固件和设备驱动程序以及安装操作系统的操作。提供多种工具帮助更新供应流程中的固件和设备驱动程序。使用包含在下载文件中的指示信息。

- **UpdateXpress System Pack**

UpdateXpress System Pack (UXSP) 包含刀片服务器在线、可更新固件和设备驱动程序的集成测试捆绑软件。**IBM ToolsCenter Bootable Media Creator** 采用 **UpdateXpress System Pack** 来更新固件和设备驱动程序。

一般来说，使用 UpdateXpress System Pack 更新之前提供的刀片服务器的固件和设备驱动程序。有关 UpdateXpress System Pack 的更多信息，请访问 <http://www.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?lnocid=TOOL-ASU>。

• IBM ToolsCenter Bootable Media Creator

您可以使用 IBM ToolsCenter Bootable Media Creator 创建适合应用固件更新和运行预引导诊断的可引导介质。您可以使用 IBM ToolsCenter Bootable Media Creator 在支持的介质上（例如 CD、DVD、ISO 映像、USB 闪存驱动器或 PXE 文件集）创建单个可引导映像，该映像捆绑多个 IBM BladeCenter 系统工具，并从包含 Windows 和 Linux® 固件更新的 UpdateXpress System Pack 更新。

一般来说，使用 IBM ToolsCenter Bootable Media Creator 进行刀片服务器的初始设置。有关 IBM Bootable Media Creator 的更多信息，请访问 <http://www.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?lnocid=TOOL-BOMC>。

要点：为避免出现问题及维护系统性能，请始终确保 BladeCenter 单元内所有刀片服务器的 UEFI 代码、服务处理器（IMM）固件和诊断固件级别一致。

配置 UEFI 兼容设备

本信息用于配置 UEFI 兼容设备。

您的 IBM BladeCenter HS23E 8038 或 8039 型刀片服务器与 UEFI 兼容。可以通过 Setup Utility 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 兼容设备前，建议您先更新刀片服务器的固件。有关如何更新刀片服务器固件的信息，请参阅第 52 页的『更新固件和设备驱动程序』。

1. 运行 Setup Utility（请参阅第 45 页的『使用 Setup Utility』）。
2. 选择 **System Settings** → **Network** 或 **Storage**，这取决于您适配器的类型。

注：针对服务器中安装的 UEFI 2.0（和之前版本）兼容适配器和驱动器选择 **System Settings** → **Adapters and UEFI drivers**。

3. 选择 **Please refresh this page first**，然后按 Enter 键。
4. 选择想要配置的设备驱动程序，然后按 Enter 键。
5. 完成更改设置后，请按 Esc 键退出程序；选择 **Save** 保存更改的设置。

配置千兆以太网控制器

本信息用于为千兆以太网控制器查找设备驱动程序。

刀片服务器主板上集成了一个双端口千兆以太网控制器。该控制器提供一个 1000 Mbps 的全双工接口，用于连接到 I/O 模块托架 1 和 2 中的某个与以太网兼容的 I/O 模块，这样就可以在以太网局域网（LAN）上同时传输和接收数据。主板上的以太网控制器路由到 I/O 模块托架 1 或托架 2。操作系统会分配到 I/O 模块托架的每个以太网端口的逻辑链路。

您不必为刀片服务器操作系统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刀片服务器操作系统能够找到以太网控制器。要查找设备驱动程序和有关配置以太网控制器的信息，请转至 <http://www.ibm.com/supportportal/>。

使用 **ServeRAID H1135** 配置实用程序创建阵列

这些指示信息用于使用 **ServeRAID H1135** 配置实用程序创建阵列。

使用 **LSI Configuration Utility** 程序可配置和管理独立磁盘冗余阵列 (RAID)。请务必按本文档所述使用该程序。

具备 RAID 功能的集成 SAS/SATA 控制器支持 RAID 阵列。您可以使用 **LSI Configuration Utility** 程序将一对连接的设备配置为 RAID 1 (IM)、RAID 1E (IME) 和 RAID 0 (IS)。如果您安装可选 **ServeRAID H1135** SAS/SATA 控制器，那么它提供 RAID 级别 0、1 和 10 支持。如果安装了另一种类型的 RAID 适配器，请按照该适配器随附的文档中的指示信息执行，以查看或更改已连接设备的设置。

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

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

- 具有 RAID 功能的集成 SAS/SATA 控制器支持以下功能：

- 支持热备用的集成镜像 (IM) (也称为 RAID 1)

该选项用于创建由两个磁盘和最多两个可选的热备用磁盘组成的集成阵列。可以迁移主盘上的所有数据。

- 支持热备用的集成镜像增强 (IME) (也称为 RAID 1E)

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

- 集成条带分割 (IS) (也称为 RAID 0)

使用该选项可创建两到八个磁盘的集成条带分割阵列。将删除阵列磁盘上的所有数据。

- 硬盘驱动器容量会影响创建阵列的方式。阵列中的驱动器可以有不同容量，但 RAID 控制器将所有驱动器均视为具有其中最小的硬盘驱动器容量。
- 如果您在安装操作系统后使用具有 RAID 功能的集成 SAS/SATA 控制器来配置 RAID 1 (镜像) 阵列，那么将无法访问先前存储在镜像对的辅助驱动器上的任何数据和应用程序。
- 如果安装其他类型的 RAID 控制器，请参阅该控制器随附的文档，获取有关查看和更改连接设备设置的信息。

启动 **LSI Configuration Utility** 程序

这些指示信息用于启动 **LSI Configuration Utility** 程序。

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

1. 开启刀片服务器，并确保该刀片服务器是键盘、视频和鼠标的所有者。
2. 当显示提示 <<<Press Ctrl-C to start LSI Logic Configuration Utility>>> 时，按 **Ctrl+C** 键。
3. 使用方向键从适配器列表中选择控制器；然后按 **Enter** 键。
4. 按照屏幕上的说明来更改选定项的设置；然后按 **Enter** 键。如果选择 **SAS Topology** 或 **Advanced Adapter Properties**，会显示其他屏幕。

完成更改设置后，请按 **Esc** 键退出程序；选择 **Save** 保存更改的设置。

注：有关更多信息，请参阅 *Installation and User's Guide for ServeRAID H1135*：<http://www-947.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?lnodocid=MIGR-5088601&brandind=5000008>。

启动 Human Interface Infrastructure (HII) Configuration Application

使用这些指示信息来启动 HII Configuration Application。

要启动 HII Configuration Application，请完成以下步骤：

1. 开启刀片服务器，并确保该刀片服务器是键盘、视频和鼠标的所有者。

注：服务器接通电源大约 20 至 40 秒后，电源控制按钮便会激活。

2. 当显示 **<F1 Setup>** 提示时，请按 **F1** 键。如果您设置了管理员密码，那么会提示您输入该密码。
3. 选择 **System Settings → Storage**。
4. 在 **Storage** 下，选择您要配置的 ServeRAID 适配器，然后按 **Enter** 以继续。

完成更改设置后，请按 **Esc** 键退出程序；选择 **Save** 保存更改的设置。

注：有关更多信息，请参阅 *Installation and User's Guide for ServeRAID H1135*：<http://www-947.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?lnodocid=MIGR-5088601&brandind=5000008>。

创建硬盘驱动器的 RAID 阵列

该信息用于创建硬盘驱动器的 RAID 阵列。

要创建硬盘驱动器的 RAID 阵列，请完成以下步骤：

1. 从适配器列表中选择用于要制作镜像的驱动器的控制器（通道）。
2. 选择 **RAID Properties**。
3. 选择所要创建阵列的类型。
4. 使用方向键突出显示镜像对中的第一个驱动器；然后，按减号键 (-) 或加号键 (+) 将镜像值更改为 **Primary**。
5. 使用减号 (-) 或加号 (+) 键继续选择下一个驱动器，直至为阵列选择了所有驱动器。
6. 按 **C** 键创建磁盘阵列。
7. 选择 **Apply changes and exit menu** 以创建阵列。

注：有关更多信息，请参阅 *Installation and User's Guide for ServeRAID H1135*：<http://www-947.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?lnodocid=MIGR-5088601&brandind=5000008>。

使用 **ServeRAID C105** 配置实用程序创建阵列

这些指示信息用于创建硬盘驱动器的软件 RAID 阵列。

要创建硬盘驱动器的软件 RAID 阵列，请完成以下步骤：

1. 开启刀片服务器，并确保该刀片服务器是键盘、视频和鼠标的所有者。

注：服务器连接到交流电源大约 1 至 3 分钟后，电源控制按钮便会在供电指示灯缓慢闪烁后激活。

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. 选择所要创建阵列的类型。
7. 选择 **Select Drives**，然后使用空格键为阵列选择所有驱动器。
8. 选择 **Apply Changes** 以创建阵列。
9. 当显示提示 Success 时，选择 **OK** 以继续。
10. 当系统自动跳至下一个屏幕后，选择 **Save Configuration**。
11. 当显示提示 Creating Virtual Drives will cause the data lost on the associated Drives to be permanently deleted. 时，使用空格键选择 **Yes** 以继续。
12. 选择 **OK** 以继续。
13. 要初始化虚拟盘，请选择 **ServeRAID C105** → **Virtual Drive Management** → **Select Virtual Drive Operations**。
14. 在 **Virtual Drive Operation** 下，选择 **Select Operation**。选择您要初始化的初始化类型。
15. 选择 **Start Operation**。
16. 选择 **Yes** 以确认。
17. 选择 **OK** 以继续。
18. 当显示提示 Success 时，选择 **OK**。

注：

1. 有关 ServeRAID C105 的更多信息，请参阅 *User's Guide for ServeRAID C105*：<http://www-947.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?lnodocid=MIGR-5089068&brandind=5000008>。
2. ServeRAID C105 在 VMware 5 和 VMware 4.1 中不受支持。
3. ServeRAID C105 在固态驱动器中不受支持。
4. ServeRAID C105 在原有配置中不受支持。
5. 为了在软件 RAID 中安装原有操作系统，您必须将 **SAS Controller** 在选件 ROM 执行顺序中设置为第一设备并确保未安装 ServeRAID H1135。请参阅第 57 页的『设置选件 ROM 执行顺序』以获取更多信息。
6. 当安装 ServeRAID H1135 后，会自动禁用 ServeRAID C105。

设置选项 ROM 执行顺序

这些指示信息用于设置选项 ROM 执行顺序。

要设置选项 ROM 执行顺序，请完成以下步骤：

1. 开启刀片服务器，并确保该刀片服务器是键盘、视频和鼠标的所有者。

注：服务器连接到交流电源大约 1 至 3 分钟后，电源控制按钮便会在供电指示灯缓慢闪烁后激活。

2. 当显示 <F1 Setup> 提示时，请按 F1 键。如果您设置了管理员密码，那么会提示您输入该密码。
3. 在 **System Settings** 下，选择 **Devices and I/O Ports**。
4. 在 **Devices and I/O Ports** 下，选择 **Set Option ROM Execution Order**。
5. 更改顺序列表。
6. 完成更改设置后，请按 Esc 键退出程序；选择 **Save** 保存更改的设置。

使用 LAN over USB 连接 IMM

IMM 无需 IPMI 设备驱动程序或 USB 守护程序便可进行频带内 IMM 通信。LAN over USB 接口可启用针对 IMM 的频带内通信；主板上的 IMM 硬件提供了一个从 IMM 到操作系统的内部以太网 NIC。LAN over USB 在 IMM Web 界面中也称为“USB 频带内接口”。

通常情况下，用于 LAN over USB 接口的 IMM IP 地址会设置为静态地址 169.254.95.118，子网掩码为 255.255.0.0。如果网络上出现 IP 地址冲突，那么 IMM 可能会在 169.254.xxx.xxx 范围内获取另一个 IP 地址。

由于 IMM 可能会为 LAN over USB 接口获取随机 IP 地址，因此 IBM Advanced Settings Utility (ASU) 和 Firmware Flash Utility、DSA 和 IBM Director Agent 使用服务位置协议 (SLP) 来发现 IMM IP 地址。这些工具在 LAN over USB 接口上执行 SLP 多点广播发现。当它们收到来自 IMM 的响应时，它们就获取了包含 IMM 正用于 LAN over USB 接口的 IP 地址的属性。

与 LAN over USB 接口的潜在冲突

在某些情况下，IMM LAN over USB 接口会与某些网络配置和/或应用程序产生冲突。

例如，Open MPI 尝试使用服务器上的所有可用网络接口。Open MPI 检测到 IMM LAN over USB 接口，并尝试使用该接口与集群环境中的其他系统进行通信。LAN over USB 接口是一个内部接口，因此该接口不能用于与集群中的其他系统进行外部通信。

解决与 IMM LAN over USB 接口的冲突

请按照以下信息来解决 LAN over USB 与网络配置和应用程序的冲突。

可以采用以下几种操作来解决 LAN over USB 与网络配置和应用程序的冲突：

1. 与 Open MPI 冲突时，配置应用程序，使其不会尝试使用该接口。
2. 禁用接口（在 Linux 下运行 ifdown）。
3. 除去驱动程序（在 Linux 下运行 rmmmod）。
4. 通过 IMM Web 界面或 AMM Web 界面禁用 IMM 上的 USB 频带内接口。

要点：如果禁用 USB 频带内接口，那么将无法使用 Linux 或 Windows Flash Utility 对 IMM 固件执行频带内更新。如果禁用 USB 频带内接口，请使用 IMM Web 界面上的“固件更新”选项来更新固件。

如果禁用 USB 频带内接口，请同时禁用看守程序超时以防止服务器会意外重新启动。

- 使用以下步骤从 IMM Web 界面禁用 LAN over USB 接口。
 - a. 登录至要禁用 USB 设备驱动程序接口的 IMM。
 - b. 在导航窗格中，单击 **System Settings**，向下滚动页面至 **Miscellaneous** 区域。
 - c. 选择 **Do not allow commands on USB interface** 复选框以禁用 USB 频带内接口。选择该选项不会对 USB 远程存在功能（例如键盘、鼠标和大容量存储器）产生影响。禁用 USB 频带内接口时，频带内系统管理应用程序（如 Advanced Settings Utility (ASU) 和固件更新包实用程序）可能无法运行。

注：如果安装了 IPMI 设备驱动程序，ASU 可以在禁用 USB 频带内接口的情况下使用。

如果在禁用频带内接口时尝试使用系统管理应用程序，它们可能无法运行。

- d. 单击 **Save**。
- 使用以下步骤从 AMM Web 界面禁用 LAN over USB 接口：
 - a. 登录 AMM Web 界面。
 - b. 在导航窗口中，单击 **Blade Tasks** 标题下的 **Blade Configuration**。
 - c. 在 Blade Configuration Web 页面上，向下滚动至服务处理器 LAN over USB 接口。这部分列举了机箱中可以启用和禁用 LAN over USB 接口的所有刀片。
 - d. 选择要启用或禁用的刀片旁的复选框。
 - e. 单击 **Disable** 按钮，在选中的刀片上禁用 LAN over USB 接口。

手动配置 LAN over USB 接口

使用 LAN over USB 接口的 IMM 需要操作系统驱动程序及其他配置。如果需要，固件更新包或 Advanced Settings Utility 会尝试自动进行设置。如果自动设置失败或者您希望手动设置 LAN over USB，请使用以下某个过程。

有关不同操作系统上的 LAN over USB 配置的更多信息，请访问 <http://www-947.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?brand=5000008&Indocid=MIGR-5083207>。

有关不同操作系统上的 LAN over USB 配置的更多信息，请访问 <http://www-947.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?brand=5000008&Indocid=MIGR-5083207>。

LAN over USB Windows 驱动程序的安装

请按照以下信息来安装针对 Windows 的 LAN over USB 驱动程序。

安装 Windows 时，设备管理器中将出现一个未知 RNDIS 设备。IBM 提供了一个 Windows INF 文件以识别该设备。INF 的已签名版本包含在所有 Windows 版本的 IMM、UEFI 和 DSA 更新包中。执行以下步骤来安装 `ibm_rndis_server_os.inf`。

注：仅当服务器运行 Windows 操作系统且之前未安装过 `ibm_rndis_server_os.inf` 文件的情况下，需要执行这些步骤。该文件仅需安装一次。Windows 操作系统需要它来检测和使用 LAN over USB 功能。

1. 获取 Windows 版本的 IMM、服务器固件和 DSA 更新包（请参阅第 52 页的『更新固件和设备驱动程序』以获取更多信息）。
2. 从固件更新包中解压出 `ibm_rndis_server_os.inf` 和 `device.cat` 文件，将其复制到 `\WINDOWS\inf` 子目录中。
3. 转至计算机管理，然后单击设备管理器，找到 RNDIS 设备。选择属性 > 驱动程序 > 重新安装驱动程序。将服务器指向 `\Windows\inf` 目录，在此它可以找到 `ibm_rndis_server_os.inf` 文件并安装设备。
4. 转至计算机管理，然后单击设备管理器，并右键单击网络适配器，选择扫描硬件改变。这会出现一个小的弹出窗口，确认已找到并安装了以太网设备。新的硬件向导将自动启动。
5. 当出现提示“Windows 可以连接到 Windows Update 以搜索软件吗？”时，选择否，暂时不。单击 下一步以继续。
6. 当出现提示“您想要向导做什么？”时，选择从列表或指定位置安装（高级）。单击 下一步以继续。
7. 当出现“Please choose your search and installation options”语句提示时，请选择 **Don't search. I will choose the driver to install**。单击 下一步以继续。
8. 当出现提示“选择硬件类型，然后单击‘下一步’”时，选择网络适配器。单击 下一步以继续。
9. 这时会提示“Completing the Found New Hardware Wizard”。单击 **Finish**。

注：这会出现一个新的本地连接，并可能显示“该连接受限制或无连接”。请忽略这个消息。

10. 返回到设备管理器。**IBM USB Remote NDIS Network Device** 会出现在网络适配器下。
11. 打开命令提示符，输入 `ipconfig`，并按 Enter 键。这将显示 IBM USB RNDIS 的本地连接，IP 地址在 `169.254.xxx.xxx` 范围内，子网掩码设置为 `255.255.0.0`。

LAN over USB Linux 驱动程序的安装

请按照以下信息来安装针对 Linux 的 LAN over USB 驱动程序。

当前的 Linux 版本（例如 RHEL5 Update 2 和 SLES10 Service Pack 2）在缺省情况下支持 LAN over USB 接口。在安装这些操作系统期间，将检测并显示该接口。在配置设备时，使用静态 IP 地址 `169.254.95.130`，子网掩码为 `255.255.0.0`。

注：较早的 Linux 分发版可能无法检测到 LAN over USB 接口，可能需要手动配置。有关在特定 Linux 分发版上配置 LAN over USB 的信息，请访问 <http://www-947.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?brand=5000008&Indocid=MIGR-5083207>。

IMM LAN over USB 接口需要装入 `usbnet` 和 `cdc_ether` 驱动程序。如果未安装上述驱动程序，请使用 `modprobe` 进行安装。装入这些驱动程序后，IMM USB 网络接口会在操作系统中作为网络设备显示出来。要发现操作系统已向 IMM USB 网络接口分配的名称，请输入：

```
dmesg | grep -i cdc ether
```

该接口通过 ifconfig 进行配置，在 169.254.xxx.xxx 范围内获取一个 IP 地址。例如：

```
ifconfig IMM_device_name 169.254.1.102 netmask 255.255.0.0
```

每次引导操作系统时，都会在 169.254.xxx.xxx 范围内为该接口配置一个 IP 地址。

第 5 章 安装操作系统

这些指示信息用于在刀片服务器上安装操作系统。

要在刀片服务器上安装操作系统，您可以使用以下任何一种方法：

- 使用 *ServerGuide* 设置与安装 CD，安装受支持的 Microsoft Windows 操作系统。
- 使用 Remote Deployment Manager (RDM) V4.20 (或更高版本) 安装受支持的操作系统。要确定 RDM 是否支持操作系统，请访问 <http://www.ibm.com/systems/management/>。
- 下载最新的操作系统安装说明，并安装操作系统。

要点：刀片服务器中的操作系统必须提供 USB 支持，使刀片服务器能够识别和使用键盘、鼠标以及可移动介质驱动器。BladeCenter 单元使用 USB 与这些设备进行内部通信。

使用 **ServerGuide** 设置与安装 CD 安装操作系统

这些指示信息指导如何使用 *ServerGuide* 设置与安装 CD 安装刀片服务器的操作系统。

要使用 *ServerGuide* 设置与安装 CD，请完成以下步骤：

1. 刀片服务器启动时，按下刀片服务器正面的 KVM 选择按钮，将 BladeCenter 单元 CD 驱动器与刀片服务器相关联。
2. 插入 CD，并重新启动刀片服务器。如果 CD 不启动，请参阅第 64 页的『*ServerGuide* 问题』。
3. 按照屏幕上的说明完成以下任务：
 - a. 选择您的语言。
 - b. 选择键盘布局以及国家或地区。
 - c. 查看概述，了解 *ServerGuide* 功能。
 - d. 阅读自述文件，查看与操作系统和适配器有关的安装技巧。
 - e. 启动设置和硬件配置程序。
 - f. 启动操作系统安装。这需要操作系统 CD。

使用 **RDM** 来安装操作系统

本信息说明如何使用 RDM 来安装刀片服务器的操作系统。

您可以使用 RDM 在刀片服务器中安装支持的操作系统。

按照 RDM 随附的文档中的说明，安装受支持的操作系统。

注：要确定 RDM 是否支持操作系统，请访问 <http://www.ibm.com/systems/management/>。

下载安装说明

这些指示信息用于下载操作系统安装说明。

要下载操作系统安装说明，请转至 <http://www.ibm.com/supportportal/> 。

第 6 章 解决问题

这些指示信息指导解决您在安装刀片服务器时可能遇到的任何问题。

如果在 BladeCenter 单元中安装了刀片服务器而刀片服务器未启动，请执行以下操作：

- 确保 BladeCenter 单元正确连接到电源。
- 将刀片服务器重新安装到 BladeCenter 单元中（请参阅第 42 页的『在 BladeCenter 单元中安装刀片服务器』）。
- 如果电源指示灯缓慢闪烁，请开启刀片服务器（请参阅第 13 页的『开启刀片服务器』）。
- 如果刚添加了新的可选设备或组件，请确保其安装正确并且与刀片服务器及其组件兼容。如果该设备或组件不兼容，请从刀片服务器将其卸下，再将刀片服务器重新安装到 BladeCenter 单元中，然后重新启动刀片服务器。

如果在执行了上述操作后刀片服务器仍未启动，请参阅 IBM 文档 CD 中适用于您的刀片服务器的《问题确定与维护指南》。

诊断工具概述

本概述用于查找特定的诊断工具以诊断和解决与硬件相关的问题。

以下工具可以帮助您诊断和解决与硬件相关的问题：

- **POST** 代码、错误消息和错误日志

POST 错误代码可表明是否检测到问题。请参阅《问题确定与维护指南》，以获取更多信息。

- 故障诊断表

这些表列出了问题症状以及纠正问题的操作。请参阅适用于您的刀片服务器的《问题确定与维护指南》。

- 光通路诊断

主板上的光通路诊断指示灯可用于诊断系统错误。如果 BladeCenter 单元正面或背面的系统指示灯面板上的系统错误指示灯点亮，那么 BladeCenter 单元组件上的一个或多个指示灯也会点亮。这些指示灯可以帮助您找到问题的根源。适用于您的刀片服务器的《问题确定与维护指南》中对刀片服务器错误指示灯进行了描述。

- 动态系统分析（**DSA**）**Portable Edition** 诊断程序

DSA 会在操作系统正在运行时测试 BladeCenter 单元的主要组件，包括管理模块、I/O 模块、可移动介质驱动器和刀片服务器。DSA 可作为插件在现有的 IBM Director 环境中使用，也可在无 IBM Director 的情况下进行安装。有关 DSA 的文档和下载信息，请访问 <http://www.ibm.com/systems/management/>。更多有关诊断程序和错误消息的信息，请参阅适用于您的刀片服务器的《问题确定与维护指南》。

注：如果无法在刀片服务器固件代码中找到系统错误日志，请查看 BladeCenter 管理模块中的系统事件日志。

- 动态系统分析 (DSA) Preboot 诊断程序

DSA Preboot 诊断程序存储在只读存储器中，这些程序收集系统信息，对信息进行分析以协助诊断刀片服务器问题。诊断程序收集关于刀片服务器的以下信息：

- 驱动器运行状况信息
- ServeRaID 控制器和服务处理器的事件日志
- 硬件库存，包括 PCI 和 USB 信息
- 光通路诊断状态
- LSI RAID 和控制器配置
- 网络接口和设置
- ServeRAID 配置
- 服务处理器状态和配置
- 系统配置
- 重要产品数据、固件和“统一可扩展固件接口”（UEFI）配置

诊断程序创建合并的日志，其中包含所有收集的日志中的事件。这些信息将收集在一个文件中，您可以将此文件发送至 IBM 服务与支持中心。此外，您可以通过生成的文本报告文件在本地查看这些信息。您还可以将日志复制到可移动介质并从 Web 浏览器查看日志。

ServerGuide 问题

本信息用于查找 ServerGuide 问题和建议的操作。

下表列出了问题症状和建议的解决方案。

症状	建议操作
ServerGuide 设置与安装 CD 无法启动。	• 确保 CD 驱动器与您要配置的刀片服务器相关联。 • 确保刀片服务器支持 ServerGuide 程序并拥有可引导 CD（或 DVD）驱动器。 • 如果已更改启动（引导）顺序设置，请确保 CD 驱动器在启动顺序中处于第一位。
RAID 配置程序无法查看所有已安装的驱动器或无法安装操作系统。	• 确保未重复分配 SCSI/SAS 标识或中断请求（IRQ）。请参阅第 55 页的『创建硬盘驱动器的 RAID 阵列』。 • 确保存储驱动器已正确连接。请参阅第 14 页的『刀片服务器接口』以查找存储驱动器接口。
操作系统安装程序连续循环。	提供更多的可用硬盘空间。
ServerGuide 程序无法启动操作系统 CD。	确保 ServerGuide 程序支持该操作系统 CD。要获取受支持操作系统版本的列表，请参阅 ServerGuide 设置与安装 CD 标签。
无法安装操作系统；该选项不可用。	确保刀片服务器支持该操作系统。如果操作系统受支持，那么未定义逻辑驱动器（SCSI/SAS RAID 系统）或 ServerGuide 系统分区不存在。运行 ServerGuide 程序并确保完成安装。

附录. 获取帮助和技术协助

如果您需要帮助、服务或技术协助，或者只是希望了解有关 IBM 产品的更多信息，您可以从 IBM 找到各种有用的资源来帮助您。

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

请求服务之前

在您请求服务之前，请确保已采取了以下步骤来尝试自行解决问题。

如果您认为需要 IBM 对您的 IBM 产品执行保修服务，那么在请求服务之前您应做好准备，这样 IBM 技术服务人员将可以更有效地为您提供帮助。

- 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所有可选设备均已开启。
- 检查您的 IBM 产品已更新的固件和操作系统设备驱动程序。IBM 保修条款和条件规定，由 IBM 产品所有者负责维护和更新产品的所有软件和固件（除非其他维护合同另行声明）。如果软件升级中已记录问题的解决方案，那么 IBM 技术服务人员将要求您升级软件和固件。
- 如果在环境中安装了新的硬件或软件，请查看 <http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/> 以确保您的 IBM 产品支持该硬件或软件。
- 请转至 <http://www.ibm.com/supportportal/>，以查看可帮助您解决问题的信息。
- 收集以下信息以提供给 IBM 支持人员。此信息将帮助 IBM 服务人员快速提供问题解决方案，并确保您享受合同规定的服务级别。
 - 硬件和软件维护协议合同编号（如果存在）
 - 机器类型编号（IBM 4 位数字的机器标识）
 - 型号
 - 序列号
 - 当前系统 UEFI 和固件级别
 - 其他相关信息（例如，错误消息和日志）
- 请转至 http://www.ibm.com/support/entry/portal/Open_service_request/，以提交“电子服务请求”。提交“电子服务请求”即是向 IBM 服务人员快速有效地提供相关信息，从而启动确定问题解决方案的过程。在您完成并提交“电子服务请求”后，IBM 技术服务人员将立即开始处理您的问题并确定解决方案。

按照 IBM 在联机帮助或 IBM 产品随附的文档中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（如果有）或可选设备的信息可从产品随附的文档中获得。此类文档可能包括印刷文档、联机文档、自述文件和帮助文件。

有关使用诊断程序的指示信息，请参阅您的系统文档中的故障诊断信息。故障诊断信息或诊断程序可能会告诉您需要其他或更新的设备驱动程序或其他软件。IBM 对您可以获取最新的技术信息并下载设备驱动程序及更新的万维网页面进行维护。要访问这些页面，请转至 <http://www.ibm.com/supportportal/>。

从万维网获取帮助和信息

万维网上提供了 IBM 产品和支持相关的最新信息。

在万维网上，<http://www.ibm.com/supportportal/> 提供有关 IBM 系统、可选设备、服务和支持的最新信息。IBM System x 信息位于 <http://www.ibm.com/systems/x/>。IBM BladeCenter 信息位于 <http://www.ibm.com/systems/bladecenter/>。IBM IntelliStation 信息位于 <http://www.ibm.com/systems/intellistation/>。

如何将 DSA 数据发送至 IBM

使用 IBM Enhanced Customer Data Repository 以向 IBM 发送诊断数据。

向 IBM 发送诊断数据之前，请阅读 <http://www.ibm.com/de/support/ecurep/terms.html> 处的使用条款。

您可以使用以下任意方法将诊断数据发送至 IBM：

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

创建个性化支持 Web 页面

您可以通过识别感兴趣的 IBM 产品来创建个性化支持 Web 页面。

要创建个性化支持 Web 页面，请转至 <http://www.ibm.com/support/mynotifications/>。在该个性化页面中，您可预订有关新技术文档的每周电子邮件通知，搜索信息和下载以及访问各种管理服务。

软件服务和支持

通过 IBM 支持热线，您可以获得付费电话协助，内容涉及 IBM 产品的使用、配置和软件问题。

要了解您所在国家或地区的支持热线支持哪些产品，请访问 <http://www.ibm.com/services/supline/products/>。

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

硬件服务和支持

您可以通过 IBM 经销商或者 IBM 服务中心获得硬件服务。

要查找由 IBM 授权提供保修服务的经销商，请转至 <http://www.ibm.com/partnerworld/>，然后单击页面右侧的查找业务合作伙伴。要获取 IBM 支持电话号码，请访问 <http://www.ibm.com/planetwide/>。在中国，请拨打免费咨询热线 800-810-1818 转 5300 或 010-84981188 转 5300 查询相关信息。

在美国和加拿大，每天 24 小时，每周 7 天都可获得硬件服务和支持。在英国，周一至周五的上午九点至下午六点可获取这些服务。

IBM 台湾产品服务

本信息用于联系 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

声明

本信息是为在美国提供的产品和服务编写的。

IBM 可能在其他国家或地区不提供本文中讨论的产品、服务或功能特性。有关您当前所在区域的产品和服务的信息，请向您当地的 IBM 代表咨询。任何对 IBM 产品、程序或服务的引用，并非意在明示或暗示只能使用 IBM 的产品、程序或服务。只要不侵犯 IBM 的知识产权，任何同等功能的产品、程序或服务，均可以代替 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，将由用户自行负责。

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；这些更改将编入本出版物的新版本中。IBM 可以随时对本出版物中描述的产品和/或程序进行改进和/或更改，而不另行通知。

本信息中对非 IBM Web 站点的任何引用都只是为了方便起见才提供的，不以任何方式充当对那些 Web 站点的保证。那些 Web 站点中的资料不是本 IBM 产品资料的一部分，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 是 International Business Machines Corp. 在全球众多管辖区域内注册的商标。其他产品和服务名称可能是 IBM 或其他公司的商标。

Web 站点 <http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml> 上的“Copyright and trademark information”提供了 IBM 商标的最新列表。

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

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

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

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

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

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

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

重要声明

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。

当提及处理器存储容量、实际和虚拟存储容量或通道容量时，KB 表示 1024 字节，MB 表示 1048576 字节，GB 表示 1073741824 字节。

当提及硬盘驱动器容量或通信量时，MB 表示 1000000 字节，GB 表示 1000000000 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。这些产品由第三方单独提供并保证。

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

注意：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设备造成风险。

由于颗粒级别过量或者有害气体聚集造成的风险包括可能导致设备故障或者完全损坏。本规范阐明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设备造成了损害，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设备或部件的服务。实施此类补救措施由客户负责。

表 8. 针对颗粒和气体的限制

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。 • 必须使用符合 MIL-STD-282 的高效率空气颗粒（HEPA）过滤器对进入数据中心的空气进行过滤，以使其达到 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. 微粒污染的溶解性相对湿度是以下情况下的相对湿度：粉尘吸收足够水分，从而变湿和增强离子传导。 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

本产品的出版物采用 Adobe 可移植文档格式 (PDF)，应符合可访问性标准。如果您在使用 PDF 文件时遇到困难，并且希望获得基于 Web 格式或可访问的 PDF 文档格式的出版物，请将邮件寄往以下地址：

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书名。

在您将信息发送给 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，而不必对您承担任何责任。

电信符合性声明

本产品并非意在以任何方式直接或间接连接到公共电信网络接口，也不意在公共服务网络中使用。

电子辐射声明

在将显示器连接到设备时，必须使用指定的显示器电缆和显示器随附的任何抗干扰设备。

联邦通信委员会（FCC）声明

注：依据 FCC 规则的第 15 部分，本设备经过测试，符合 A 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。在居民区运行该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和连接器，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。未经授权的更改或修改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。操作该设备应符合以下两个条件：(1) 此设备应不会导致有害干扰，并且 (2) 此设备必须能承受接收到的任何干扰，包括可能导致非期望操作的干扰。

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，本产品可能产生射频干扰，此时用户可能需要采取适当的防护措施。

欧盟 EMC 指令一致性声明

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

警告：本产品是 EN 55022 A 级产品。在家用环境中，本产品可能产生射频干扰，此时用户可能需要采取适当的防护措施。

负责制造商：

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

欧盟联系方式：

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

德国 A 级声明

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

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

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

EN 55022 Klasse A Geräte müssen mit folgendem Warnhinweis versehen werden:
『Warnung: Dieses ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funk-Störungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen zu ergreifen und dafür aufzukommen.』

Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten

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

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

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

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV Vorschriften ist der Hersteller:

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

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:

IBM Deutschland GmbH
Technical Regulations, Abteilung M372

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

Generelle Informationen:

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

日本 VCCI A 级声明

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

本设备是基于干扰自愿控制委员会 (VCCI) 标准的 A 级产品。如果在家用环境中使用
本设备，可能会引发射频干扰，在此情况下用户可能需要采取纠正措施。

日本电子信息技术产业协会 (JEITA) 声明

高調波ガイドライン準用品

日本电子信息技术产业协会 (JEITA) 确认的带修订的谐波准则（大于每相 20 安培的产
品）

韩国通信委员会 (KCC) 声明

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

这是商用（A 级）电磁波兼容性设备。销售商和用户应慎用。本产品适用于除家用外任
何其他领域。

俄罗斯电磁干扰 (EMI) A 级声明

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

中华人民共和国 A 级电子辐射声明

中华人民共和国“A类”警告声明

声明

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

台湾甲类规范符合声明

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

索引

[A]

- 安全 v
- 安全声明 v, viii
- 安全隐患, 检查 vi
- 安装
 - 存储接口卡 40
 - 刀片服务器 42
 - 紧凑外形规格扩展卡 36
 - 可选扩展单元 21
 - 内存条 24
 - 热插拔硬盘驱动器 23
 - 完成 41
 - 选件 17
 - CFFh 36
 - CIOv 外形规格扩展卡 38
 - I/O 扩展卡 35
 - SAS 硬盘驱动器 23
 - USB 闪存密钥 34
- 安装说明 62
- 按钮
 - 电源 11
 - 键盘/视频/鼠标 11
 - 介质托盘选择 11
- 澳大利亚 A 级声明 72

[B]

- 帮助
 - 获取 65
- 帮助, 万维网 66
- 帮助, 向 IBM 发送诊断数据 66

[C]

- 操作系统
 - 安装 61
 - 使用 RDM 安装 61
- 产品服务, IBM 台湾 67
- 重要注意事项 70
- 出版物
 - 产品数据 1
 - 联机 1
 - 相关 3
- 串行连接 SCSI (SAS)
 - 热插拔硬盘驱动器
 - 安装 23
 - 硬盘驱动器
 - 接口 14
- 创建
 - RAID 阵列 55

- 创建个性化支持 Web 页面 66
- 创建硬盘驱动器的软件 RAID 阵列 56
- 创建硬盘驱动器的 RAID 阵列 55
- 存储接口卡 39
 - 安装 40
 - 卸下 39
- SAS 控制器 39
- 存储驱动器
 - 接口 14
 - 支持 6
- 错误日志 63

[D]

- 打开刀片服务器外盖 20
- 刀片服务器
 - 安装 42
 - 卸下 19
- 刀片服务器填充板 42
- 刀片服务器外盖
 - 打开 20
 - 合上 41
- 导热油脂
 - 散热器 28
- 导热油脂, 更换 33
- 德国 A 级声明 73
- 电气设备, 维护 vii
- 电信符合性声明 71
- 电源
 - 节电 6
- 电子辐射声明 72
- 电子辐射 A 级声明 72
- 定制支持 Web 页面 66
- 端口
 - 输入/输出 44

[E]

- 俄罗斯电磁干扰 (EMI) A 级声明 74
- 俄罗斯 A 级电磁干扰声明 74

[F]

- 服务和支持
 - 请求服务之前 65
 - 软件 66
 - 硬件 67
- 负载分配
 - 节电策略 6

[G]

- 高级管理模块 (AMM) 58
- 高级配置设置 46
- 更换
 - 导热油脂 33
- 更新固件 52
- 更新配置 44
- 功能部件, 刀片服务器 6
- 固件
 - 更新 1
- 固件更新 52
- 故障诊断
 - 光通路诊断 63
 - 问题确定表 63
- 关闭刀片服务器 14
- 光通路诊断 63
- 规格
 - BladeCenter HS23E 5

[H]

- 韩国通信委员会声明 74
- 获取帮助 66

[J]

- 集成功能 5
- 加拿大工业部 A 级辐射规范符合声明 72
- 兼价冗余磁盘阵列 (RAID)
 - SAS 阵列 23
- 检查安全隐患 vi
- 将 DSA 数据发送至 IBM 18
- 接口 14
 - 内存 14
 - 输入/输出 44
 - 微处理器 14
 - 主板 14
 - I/O 扩展卡 14
 - SAS 硬盘驱动器 14
- 介质托盘选择按钮 11
- 禁用 USB 频带内接口
 - 从高级管理模块 (AMM) 58
 - 从 IMM 58
- 紧凑外形规格扩展卡
 - 安装 36
 - 卸下 35
- I/O 扩展卡 35, 36
- 经过培训的技术服务人员, 准则 vi
- 静电 18
- 静电敏感设备, 操作 18

[K]

- 开机密码 50
- 开启刀片服务器 13
- 颗粒污染物 70
- 可访问的文档 71
- 可靠性
 - 特性 8
- 可选扩展单元
 - 安装 21
- 控制器
 - 内存 6
 - 启用或禁用以太网 46
 - 启用或禁用 SCSI 46
- 扩展单元
 - 卸下 22

[L]

- 联机文档 1

[M]

- 美国电子辐射 A 级声明 72
- 美国 FCC A 级声明 72
- 密码
 - 开机 50

[N]

- 内存
 - 规格 5
 - 配置更改 24
- 内存条
 - 安装 24
 - 安装顺序 24
 - 规格 5, 6
 - 卸下 28
 - 支持的 5, 24
- 内存条的安装顺序 24

[O]

- 欧盟 EMC 指令一致性声明 72

[P]

- 配置
 - 更新 44
 - 千兆以太网控制器 53
 - 使用 ServerGuide 51
 - Configuration/Setup Utility 45
 - PXE Boot Agent Utility 程序 45
 - UEFI 兼容设备 53
- 配置刀片服务器 45

[Q]

- 启动刀片服务器 13
- 启动顺序, 设置 46
- 启动 HII Configuration Application 55
- 气态污染物 70
- 千兆以太网控制器
 - 配置 53
- 驱动器
 - 接口 14
 - 选件, SAS 23

[R]

- 热插拔存储设备
 - SAS 硬盘驱动器 23
- 热插拔硬盘驱动器
 - 卸下 24
- 日本电子信息产业协会声明 74
- 日本干扰自愿控制委员会 A 级声明 74
- 日本 VCCI A 级声明 74
- 如何将 DSA 数据发送至 IBM 18
- 软件服务和支持电话号码 66

[S]

- 商标 69
- 设置
 - 使用 ServerGuide 51
- 设置选件 ROM 执行顺序 57
- 声明 69
 - 电子辐射 72
 - FCC, A 级 72
- 声明, 重要 70
- 实用程序
 - PXE boot agent 程序, 使用 52
 - Setup Utility 45
- 使用
 - 文档浏览器 4
- 事件日志 63

[T]

- 台湾甲类规范符合声明 75
- 特性
 - ServerGuide 51
- 填充板
 - 刀片服务器 19
 - 微处理器散热器 17
- 填充板, 刀片服务器 42
- 停止刀片服务器 14

[W]

- 外盖
 - 打开 20
 - 合上 41
- 完成刀片服务器的安装 41
- 网络操作系统 (NOS) 安装
 - 使用 ServerGuide 51
- 微处理器
 - 安装准则 28
 - 规格 5
 - 接口 14
- 微处理器选项 46
- 维护电气设备 vii
- 文档
 - 使用 66
- 文档格式 71
- 文档浏览器, 使用 4
- 文档 CD 3
- 文档, 相关 3
- 问题
 - 硬件 63
- 问题, 解决 63
- 污染物, 颗粒和气态 70

[X]

- 系统管理 9
- 系统可靠性 17
- 相关文档 3
- 向 IBM 发送诊断数据 66
- 协助, 获取 65
- 卸下
 - 存储接口卡 39
 - 刀片服务器 19
 - 紧凑外形规格扩展卡 35
 - 内存条 28
 - 热插拔硬盘驱动器 24
 - CFFh 35
 - CIOv 外形规格扩展卡 37
 - SAS 控制器 39
- 新西兰 A 级声明 72
- 信息中心 66
- 选件
 - 安装 17

[Y]

- 要求
 - 软件 4
 - 硬件 4
 - 硬件和软件 4
- 业务合作伙伴指示信息 18
- 遗忘开机密码, 绕过 50
- 以太网控制器 6
- 硬件服务和支持电话号码 67

硬件和软件
 要求 4
硬件问题 63
硬盘驱动器
 接口 14
 热插拔, 安装 23
油脂, 导热 33

[Z]

针对 IBM 业务合作伙伴的指示信息 18
诊断工具 63
阵列, SAS 23
支持 Web 页面, 定制 66
指示灯
 刀片服务器错误 11
 电源 11
 定位 11
 活动 11
 信息 11
中国 A 级电子辐射声明 75
中华人民共和国 A 级电子辐射声明 75
主板接口 14
主板组件
 位置 10
主要组件
 主板 10
准则
 经过培训的技术服务人员 vi
 维护电气设备 vii
组件
 图示的 10
 主板 14

A

A 级电子辐射声明 72
Advanced Settings Utility (ASU) 57
advanced setup 46

B

BGE 14
BladeCenter GPU 扩展 (BGE) 单元
 指示灯 14
BladeCenter HS23E
 规格 5

C

CFFh 扩展卡
 I/O 扩展卡 35, 36
CIOv 外形规格扩展卡
 安装 38
 卸下 37

CIOv 外形规格扩展卡 (续)
 I/O 扩展卡 37, 38

D

date and time 46
devices and I/O ports 46
DIMM 24
DSA, 向 IBM 发送数据 66

E

exit configuration utility 46

F

FCC A 级声明 72

I

IBM 台湾产品服务 67
IBM Director 6
IBM Systems Director 9
IMM
 LAN over USB 57
IMM2 控制器设置 46
InfiniBand 高速卡, I/O 扩展卡
 安装 35
I/O 扩展卡
 安装 35
 接口 14
 紧凑外形规格扩展卡 35, 36
 支持的类型 35
 CFFh 35, 36
 CIOv 外形规格扩展卡 37, 38
I/O 扩展卡, InfiniBand 高速卡
 安装 35
I/O 扩展卡, SAS 连接卡
 安装 35

J

JEITA 声明 74

L

LAN over USB
 冲突 57
 描述 57
 设置 57
 手动配置 58
 Linux 驱动程序 59
 Windows 驱动程序 58
LAN over USB Linux 驱动程序 59

LAN over USB Windows 驱动程序 58
load default settings 46
LSI Configuration Utility 程序 54
LSI Logic Configuration Utility 程序
 描述 45

M

memory settings 46

N

NOS 安装
 无 ServerGuide 52

P

PCI bus control 设置 46
Preboot eXecution Environment (PXE) 选项
 46
 禁用 46
 启用 46
processor summary 信息 46
product data 46
PXE boot agent utility 程序 45
 使用 52

R

RDM, 使用 61
remote console redirection 46
Remote Deployment Manager, 使用 61
restore settings 46

S

SAS
 阵列
 支持的类型 23
SAS 连接卡, I/O 扩展卡
 安装 35
SAS 硬盘驱动器
 安装 23
 热插拔存储设备 23
 支持 6
save settings 46
SCSI 23
ServeRAID H1135 配置实用程序 54
ServerGuide 61
 错误症状 64
 使用 50
 特性 51
 网络操作系统 (NOS) 安装 51
ServerGuide CD 6

- Setup Utility 45
- start options 46
- startup sequence options 46
- system information 46
- system MAC addresses 46
- system security 46
- system summary 信息 46

U

- UEFI 兼容设备
 - 配置 53
- USB 频带内接口, 禁用 58
- USB 闪存密钥
 - 安装 34
 - 支持的 34

W

- Web 站点
 - ServerGuide 50



部件号： 00D9188

Printed in China

(1P) P/N: 00D9188

