



BladeCenter HS40
8839 型

安装和 用户指南

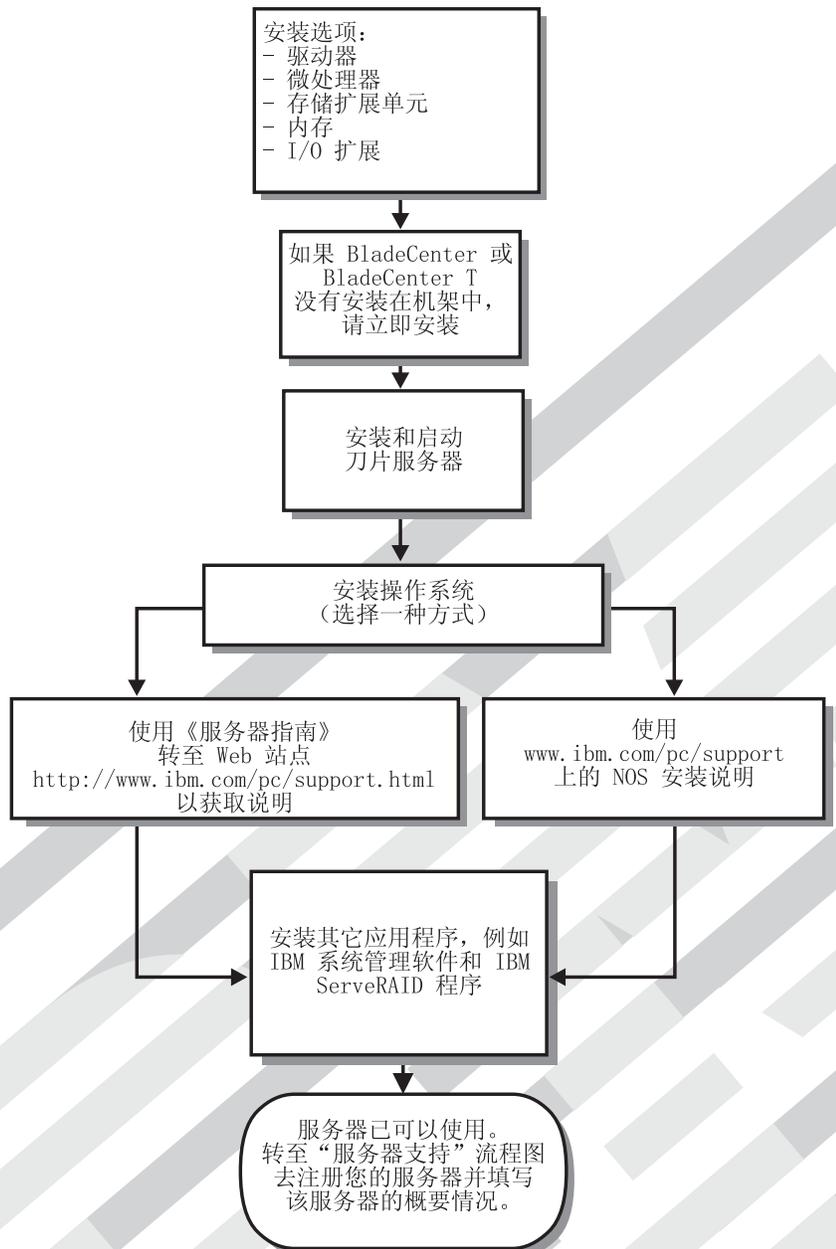
欢迎. . .

感谢您购买 IBM 服务器。
您的服务器基于 Enterprise X-
Architecture，其特点为高性能、
高可用性和高扩展性。

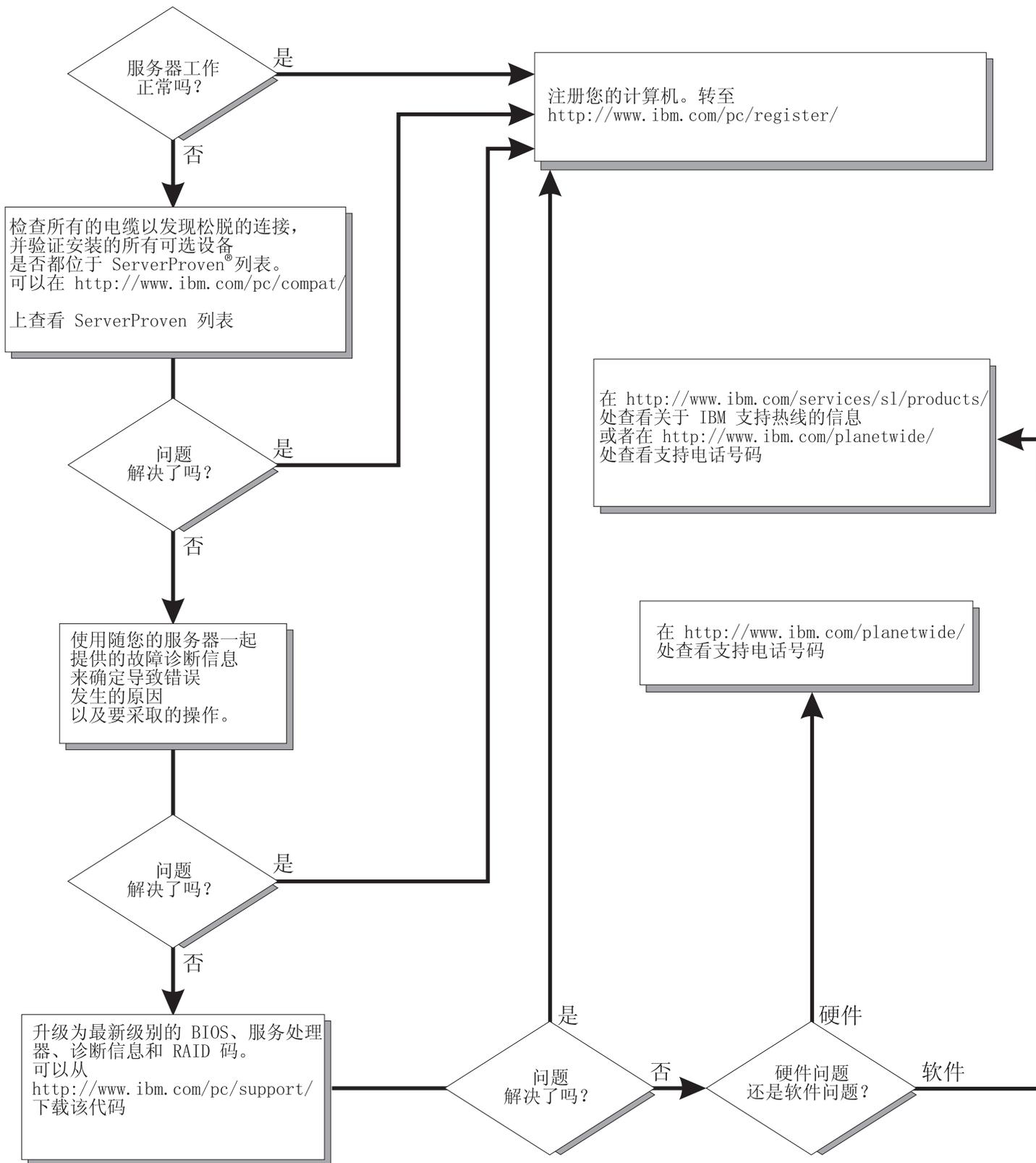
本《服务器安装和用户指南》包含
有关设置、配置和使用
服务器的信息。

关于您的服务器的详细信息，请
查看“文档 CD”上的出版物。

也可以在 IBM Web 站点
<http://www.ibm.com/pc/support>
上找到关于您的服务器的最新
信息



服务器支持





@server

BladeCenter HS40 8839 型

安装和用户指南

注：在使用本资料及其支持的产品之前，请阅读第 77 页的附录 B，『IBM 有限保证声明 Z125-4753-07 11/2002』和第 91 页的附录 C，『声明』中的一般信息。

目录

安全	vii
第 1 章 介绍	1
相关文档	3
特征和规格	5
用于非 NEBS/ETSI 环境的 BladeCenter HS40 规格	5
用于 NEBS/ETSI 环境的 BladeCenter HS40 规格	6
IBM BladeCenter 和 BladeCenter T 文档 CD	7
硬件和软件要求	7
使用文档浏览器	7
本文档中使用的注意事项和声明	8
您的 IBM BladeCenter HS40 8839 型刀片服务器的优点	8
可靠性、可用性和可维护性功能	9
IBM Director	10
BladeCenter HS40 8839 型刀片服务器的主要组件	11
处理器板组件	12
I/O 板组件	13
指示灯位置	14
开关和跳线	16
开关	16
跳线	16
第 2 章 电源、控件和指示灯	17
开启刀片服务器	17
关闭刀片服务器	17
控件和指示灯	18
第 3 章 安装选件	21
安装准则	21
系统可靠性注意事项	21
操作静电敏感设备	21
从 BladeCenter 单元中卸下刀片服务器	22
打开刀片服务器外盖	23
卸下刀片服务器挡板组合件	24
安装 IDE 驱动器	25
安装内存模块	27
安装附加微处理器	29
安装 I/O 扩展卡	33
安装 PCI I/O 扩展单元	35
安装 SCSI 存储扩展单元	35
安装 SCSI 热交换硬盘驱动器	40
更换 SCSI 热交换硬盘驱动器	41
更换电池	42
完成安装	44
安装刀片服务器挡板组合件	45
合上刀片服务器外盖	46
将刀片服务器装入 BladeCenter 单元中	47
更新刀片服务器配置	50
输入 / 输出接口和设备	50

第 4 章 配置刀片服务器	51
使用 Configuration/Setup Utility 程序	51
启动 Configuration/Setup Utility 程序	51
Configuration/Setup Utility 菜单选项	52
使用密码	54
使用 ServerGuide 设置和安装 CD	54
ServerGuide 功能	55
设置和配置概述	55
典型操作系统安装	55
不使用 ServerGuide 安装操作系统	56
使用 PXE 引导代理实用程序	56
固件更新	56
配置千兆以太网控制器	57
刀片服务器以太网控制器枚举	58
命令行界面和 serial over LAN	58
配置 IDE RAID	58
创建 IDE RAID 阵列配置	59
删除 IDE RAID 阵列配置	60
第 5 章 安装操作系统	61
使用 ServerGuide 设置和安装 CD	61
使用 RDM V4.11 Update 3 或后续版本	62
下载安装说明	62
第 6 章 解决问题	63
诊断工具概述	63
蜂鸣声代码描述	64
POST 错误消息	64
ServerGuide 问题	65
故障诊断图表	66
内存问题	66
微处理器问题	66
监视器问题	66
鼠标问题	68
网络连接问题	68
选件问题	69
电源问题	69
服务处理器问题	70
光通路诊断	70
使用光通路诊断来诊断问题	70
光通路诊断指示灯	72
附录 A. 获取帮助和技术协助	75
在打电话请求服务之前	75
使用文档	75
从万维网获取帮助和信息	75
软件服务和支持	75
硬件服务和支持	76
附录 B. IBM 有限保证声明 Z125-4753-07 11/2002	77
第一部分 - 通用条款	77
第二部分 - 国家或地区专用条款	80
第三部分 - 保修信息	87

附录 C. 声明	91
版本声明	91
商标	91
重要注意事项.	92
产品回收和处理.	93
电池回收计划.	93
电子辐射声明.	93
联邦通信委员会 (FCC) 声明	93
加拿大工业部 A 类辐射一致性声明	94
澳大利亚和新西兰 A 类声明	94
英国远程通信安全要求	94
欧盟 EMC 指令一致性声明	94
台湾语 A 类警告声明	94
简体中文 A 类警告声明.	95
日本干扰自愿控制委员会 (VCCI) 声明	95
索引.	97

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.

要点：

本文档中的所有警告和危险声明均以数字开头。这个数字用于对英文警告或危险声明与《IBM 安全信息》一书中的警告或危险声明译文进行交叉引用。

例如，如果一则警告声明以数字 1 开头，它的译文将出现在《IBM 安全信息》一书中的“声明 1”中。

在按照说明执行操作之前，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，请阅读您的服务器或可选设备随附的所有其它安全信息。

声明 1：



危险

电源、电话和通信电缆中的电流是有危险的。

为避免电击危险：

- 请勿在雷电期间连接或断开本产品的任何电缆的连接，或者进行本产品的安装、维护或重新配置。
- 请将所有电源线连接到已正确连线并接地的电源插座。
- 将任何要连接到本产品的设备连接到正确连线的插座。
- 如有可能，请仅使用一只手连接或断开信号电缆的连接。
- 请勿在有火、水、结构损坏迹象的情况下开启任何设备。
- 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连接的电源线、远程通信系统、网络和调制解调器。
- 在安装、移动或打开本产品或所连接设备的外盖时，请按下表所述方法连接和断开电缆连接。

要连接：

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：

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：

当更换锂电池时，请仅使用 **IBM** 部件号 **16G8095** 电池或制造商推荐的同类电池。如果您的系统配备包含锂电池的模块，则仅用同一制造商制造的相同模块类型更换它。如使用、操作或处理不当，含锂的电池可能会发生爆炸。

请勿：

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

请根据当地条例或法规的要求处理电池。

声明 3：



注意：

如果安装了激光产品（例如：**CD-ROM**、**DVD** 驱动器、光纤设备或发送设备），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。在该设备中没有可维修的部件。
- 使用此处指定之外的控制或调整，或执行此处指定之外的过程可能会导致暴露在危险的辐射中。



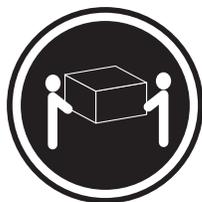
危险

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。

打开激光设备时，激光设备会发出激光。请勿注视该光束，请勿直接用光学仪器查看并且要避免直接暴露在该光束中。

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)



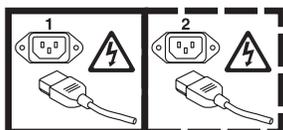
≥ 55 千克 (121.2 磅)

注意：
抬起时请使用安全的方法。

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没有断开提供给设备的电流。设备也可能有多根电源线。要切断设备的所有电流，确保所有电源线都已与电源断开连接。



声明 8：



注意：

请勿卸下电源外盖或贴有以下标签的任何部件。



贴有此标签的任何组件内部都有危险的电压、电流和能量级别。这些组件内部没有可维修的部件。如怀疑这些部件中的某一个有问题，请联系技术服务人员。

声明 13：



危险

分支电路上的过载可能会导致火灾危险，在某些条件下还会导致电击危险。要避免这些危险，请确保您的系统对电力的要求没有超出分支电路的保护要求。有关电力的规格，请参阅设备附带的信息。

声明 21：



注意：

当刀片服务器接通电源时，它具有危险的能量。在安装刀片服务器之前，确保重新安装好外盖。

第 1 章 介绍

IBM® eServer BladeCenter™ HS40 8839 型刀片服务器基于 IBM Enterprise X-Architecture™ 技术¹。

HS40 刀片服务器是一款双宽度刀片型号服务器，可以安装在 IBM eServer BladeCenter 8677 型单元或 IBM eServer BladeCenter T 8720 型和 8730 型单元中。

注：除非另有声明，否则涉及到 BladeCenter 单元的内容同样适用于 BladeCenter T 单元。

在同一 BladeCenter 单元中可同时安装单宽度 HS20 刀片服务器和双宽度 HS40 刀片服务器。这些高性能的刀片服务器非常适用于需要优秀的微处理器性能、有效的内存管理、灵活性和可靠的数据存储的联网环境。

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
- 安装选件
- 安装操作系统
- 执行刀片服务器的基本故障诊断

与《安装和用户指南》同时提供一些软件 CD，它们可以帮助您配置硬件、安装设备驱动程序和操作系统。要下载最新的设备驱动程序，请转至位于 <http://www.ibm.com/pc/support/> 的 IBM Support Web 站点。

刀片服务器随附一份有限保证。有关保证信息，请参阅第 77 页的附录 B，『IBM 有限保证声明 Z125-4753-07 11/2002』。您可以从 <http://www.ibm.com/eserver/xseries/> 获得有关 BladeCenter HS40 8839 型和 IBM xSeries® 服务器产品的最新信息。

您可以在 <http://www.ibm.com/pc/register/> 对刀片服务器进行注册。

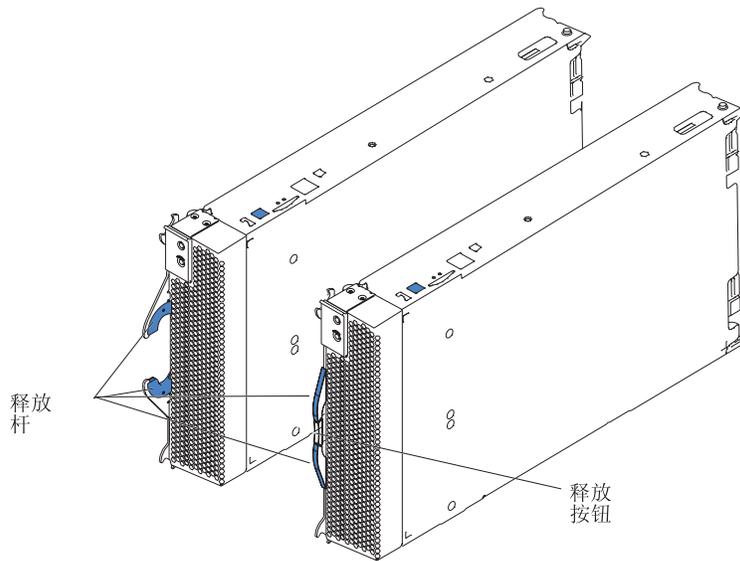
请将您的 BladeCenter HS40 刀片服务器的相关信息记录在下表中。

产品名称	BladeCenter HS40
机器类型	8839
型号	_____
序列号	_____

您可以在刀片服务器正面的控制面板门后的标识标签和刀片服务器左侧的标签（当刀片服务器未装入 BladeCenter 单元时可以看到此标签）上找到型号和序列号。向 IBM 注册刀片服务器时，您将需要这些信息。

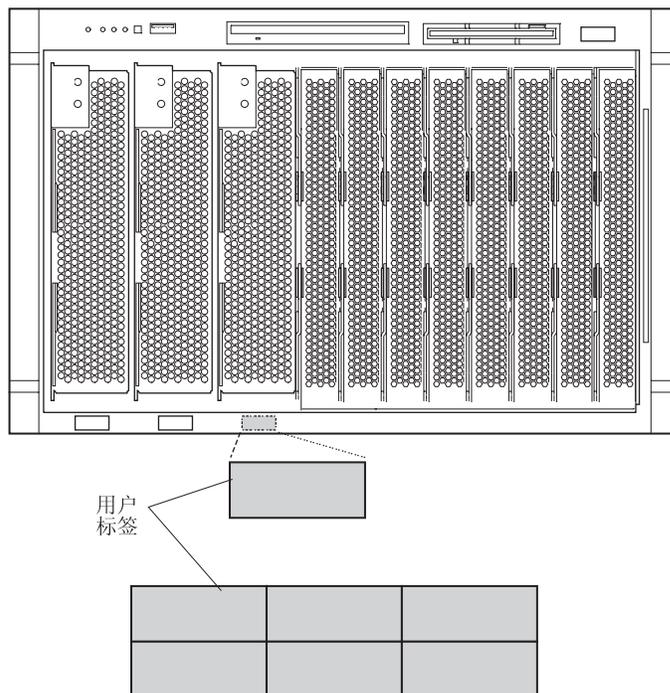
1. Enterprise X-Architecture 技术充分利用 IBM 现有技术来构建功能强大的、可伸缩和可靠的基于 Intel 处理器的服务器。有关 IBM Enterprise X-Architecture 的更多信息，请转至 <http://www.ibm.com/pc/us/eserver/xseries/xarchitecture/enterprise/index.html>。

您的 BladeCenter HS40 刀片服务器将配备下图中显示的一种挡板。



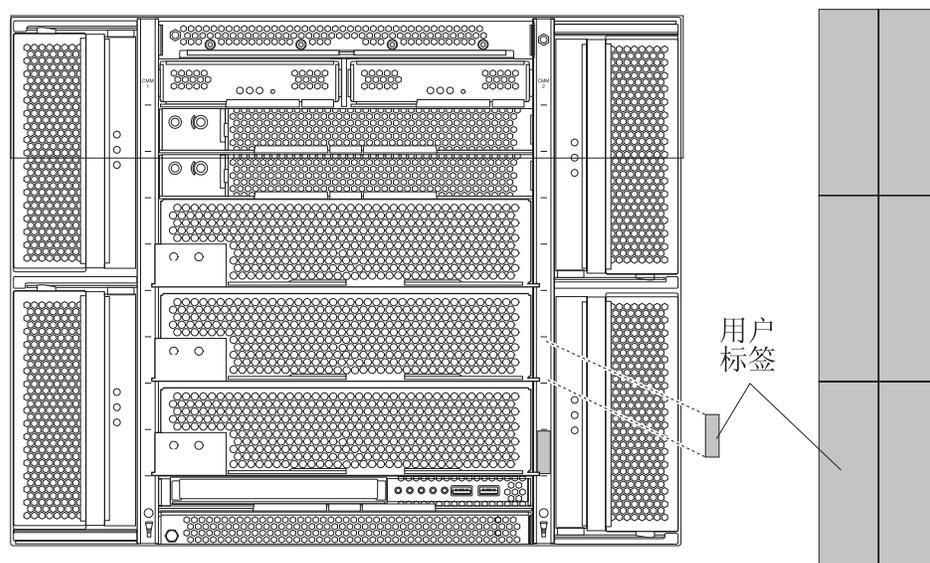
刀片服务器随附一套用户标签。当您在 BladeCenter 单元中安装刀片服务器时，请在一张标签上写上识别信息并将它贴在 BladeCenter 单元挡板上。

下图显示了标签的位置（贴在 BladeCenter 单元上刀片服务器的正下方位置）。



要点：切勿将标签贴在刀片服务器上或是任何阻碍刀片服务器上通风孔的位置。

下图显示了标签的位置（贴在 BladeCenter T 单元上临近刀片服务器的位置）。



相关文档

除了本《安装和用户指南》外，您的 IBM BladeCenter HS40 8839 型刀片服务器随附的 IBM BladeCenter 文档 CD 或 IBM BladeCenter T 文档 CD 还以 PDF 格式提供以下文档：

- 《安全信息》

本文档包含翻译过的警告和危险声明。出现在该文档中的每条警告和危险声明都有一个编号，您可以使用此编号在《安全信息》文档中找到与您的语言对应的声明。

- 《BladeCenter HS40 8839 型硬件维护手册和故障诊断指南》

本文档包含帮助您自行解决 BladeCenter HS40 问题的信息以及供技术服务人员使用的信息。

- 《BladeCenter 8677 型安装和用户指南》

本文档包含安装和配置 BladeCenter 单元的说明以及安装某些选件的基本说明。它还包含有关 BladeCenter 单元的一般信息。

- 《BladeCenter T 8720 和 8730 型安装和用户指南》

本文档包含安装和配置 BladeCenter T 单元的说明以及安装某些选件的基本说明。它还包含有关 BladeCenter T 单元的一般信息。

- 《BladeCenter 8677 型硬件维护手册和故障诊断指南》

本文档包含帮助您自行解决 BladeCenter 问题的信息以及供技术服务人员使用的信息。

- 《BladeCenter T 8720 和 8730 型硬件维护手册和故障诊断指南》

本文档包含帮助您自行解决 BladeCenter T 问题的信息以及供技术服务人员使用的信息。

- 《BladeCenter 8677 型机架安装说明》

本文档包含在机架中安装 BladeCenter 单元的说明。

- 《BladeCenter T 机架安装说明》

这些文档包含在 4 路机架、Universal Telco Frame (UTF) 和 2 路机架中安装 BladeCenter T 单元的说明。

- 《IBM eServer BladeCenter Serial over LAN 设置指南》

本文档说明了如何更新和配置 BladeCenter 组件以用于 Serial over LAN (SOL) 操作。SOL 连接提供了对每台刀片服务器上命令行控制台命令提示符的访问，这样就可以从远程位置对刀片服务器进行管理。

IBM *BladeCenter* 文档 CD 或 IBM *BladeCenter T* 文档 CD 中可能还包含其它文档。

您的服务器可能具有服务器随附的文档中未描述的功能。此文档可能会不定期更新以包含有关这些功能的信息，也可能会通过技术更新资料的形式以提供服务器文档中没有包含的其它信息。这些更新可以从 IBM Web 站点获取。完成以下步骤以检查更新的文档和技术更新：

1. 转至 <http://www.ibm.com/pc/support/>。
2. 在 **Learn** 部分，单击 **Online publications**。
3. 在“Online publications”页面上的 **Brand** 字段中，选择 **Servers**。
4. 在 **Family** 字段中，选择 **BladeCenter HS40**。
5. 单击 **Continue**。

特征和规格

这一部分总结了刀片服务器的特征和规格。使用您服务器中的 Configuration/Setup Utility 程序来确定刀片服务器中微处理器的具体类型。

用于非 NEBS/ETSI 环境的 BladeCenter HS40 规格

下表总结了用于非 NEBS/ETSI 环境的 BladeCenter HS40 8839 型刀片服务器的特征和规格。

注：电源、散热、可移动介质驱动器、外部端口和高级系统管理由 IBM @server BladeCenter 8677 型和 IBM @server BladeCenter T 8720 型和 8730 型提供。

微处理器： 最多支持 4 个微处理器 <ul style="list-style-type: none">• Intel™ Xeon 2.0 GHz 或更高速度• L2 和 L3 高速缓存（大小视微处理器而定） 内存： <ul style="list-style-type: none">• 八个双倍数据速率（DDR）PC2100 184 针 DIMM 插槽• 最小：512 MB• 最大：16 GB¹• 类型：只能使用双向交错式、DDR、PC2100、ECC SDRAM 已注册 x4（Chipkill™）双列直插式内存条（DIMM）• 支持 256 MB、512 MB、1 GB 和 2 GB DIMM• 热备用内存 扩展： <ul style="list-style-type: none">• 两个 I/O 扩展卡接口 驱动器： <ul style="list-style-type: none">• 最多支持两个 Ultra320 SCSI 热交换硬盘驱动器（安装在一个可选的 SCSI 存储扩展单元中）	大小： <ul style="list-style-type: none">• 高度：24.5 厘米（9.7 英寸）• 长度：44.6 厘米（17.6 英寸）• 宽度：5.9 厘米（2.32 英寸）• 最大重量：7.0 千克（15.4 磅） 集成功能： <ul style="list-style-type: none">• 四个千兆以太网控制器• ATI Radeon 7000 视频控制器• 光通路诊断• 本地服务处理器• IDE 控制器• RS-485 接口（用于与管理模块进行通信）• 集成型基板管理控制器• 通用串行总线（USB）V1.1（用于与键盘、鼠标、软盘驱动器和 CD-ROM 驱动器进行通信）²• Serial over LAN（SOL）管理接口 电气输入： <ul style="list-style-type: none">• 输入功率：400 瓦（最大）	预测性故障分析（PFA）警告： <ul style="list-style-type: none">• 微处理器• 内存• 硬盘驱动器 环境： <ul style="list-style-type: none">• 气温：<ul style="list-style-type: none">– 刀片服务器打开时：10° 到 35°C（50° 到 95°F），海拔高度：0 到 914 米（2998.69 英尺）– 刀片服务器打开时：10° 到 32°C（50° 到 95°F），海拔高度：914 到 2134 米（2998.69 到 7000 英尺）– 刀片服务器关闭时：-40° 到 60°C（-40° 到 140°F）• 湿度：<ul style="list-style-type: none">– 刀片服务器打开时：8% 到 80%– 刀片服务器关闭时：5% 到 80%
---	---	--

注：

1. 您可能必须启用大内存支持，以便操作系统能使用刀片服务器中安装的所有内存。有关信息，请参阅您的操作系统的文档。
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并使用键盘、鼠标、CD-ROM 驱动器和软盘驱动器。BladeCenter 单元使用 USB 与这些设备进行内部通信。

用于 NEBS/ETSI 环境的 BladeCenter HS40 规格

下表总结了用于 NEBS/ETSI 环境的 BladeCenter T HS40 8839 型刀片服务器的特征和规格。

注：电源、散热、可移动介质驱动器、外部端口和高级系统管理由 IBM @server BladeCenter T 8720 型提供。

<p>微处理器：</p> <p>最多支持 4 个微处理器</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intel Xeon 2.0 GHz 或更高速度 • L2 和 L3 高速缓存（大小视微处理器而定） <p>内存：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 八个双倍数据速率（DDR）PC2100 184 针 DIMM 插槽 • 最小：1 GB • 最大：16 GB¹ • 类型：只能使用双向交错式、DDR、PC2100、ECC SDRAM 已注册 x4（Chipkill）双列直插式内存条（DIMM） • 支持 512 MB、1 GB 和 2 GB DIMM • 热备用内存 <p>扩展：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 两个 I/O 扩展卡接口 <p>驱动器：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 最多支持两个 Ultra320 SCSI 热交换硬盘驱动器（安装在一个可选的 SCSI 存储扩展单元中） 	<p>大小：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 高度：24.5 厘米（9.7 英寸） • 长度：44.6 厘米（17.6 英寸） • 宽度：5.9 厘米（2.32 英寸） • 最大重量：7.0 千克（15.4 磅） <p>集成功能：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 四个千兆以太网控制器 • ATI Radeon 7000 视频控制器 • 光通路诊断 • 本地服务处理器 • IDE 控制器 • RS-485 接口（用于与管理模块进行通信） • 集成型基板管理控制器 • 通用串行总线（USB）V1.1（用于与键盘、鼠标、软盘驱动器和 CD-ROM 驱动器进行通信）² • Serial over LAN（SOL）管理接口 <p>电气输入：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 输入功率：400 瓦（最大） 	<p>预测性故障分析（PFA）警告：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 微处理器 • 内存 • 硬盘驱动器 <p>环境（NEBS）：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 气温： <ul style="list-style-type: none"> – 刀片服务器打开时：5° 到 40°C（41° 到 104°F）。海拔高度：-60 到 1800 米（-197 到 6000 英尺） – 刀片服务器打开时（短期）：-5° 到 55°C（23° 到 131°F）。海拔高度：-60 到 1800 米（-197 到 6000 英尺） – 刀片服务器打开时：5° 到 30°C（41° 到 86°F）。海拔高度：1800 到 4000 米（6000 到 13000 英尺） – 刀片服务器打开时（短期）：-5° 到 45°C（23° 到 113°F）。海拔高度：1800 到 4000 米（6000 到 13000 英尺） – 刀片服务器关闭时：-40° 到 70°C（-40° 到 158°F） • 湿度： <ul style="list-style-type: none"> – 刀片服务器打开时：5% 到 80% – 刀片服务器打开时（短期）：5% 到 90%，但湿度比不超过 0.024 – 刀片服务器关闭时：不受控制 <p>注：“短期”是指一个不超过连续 96 个小时，1 年总计不超过 15 天的周期。（即任何一年中累计不超过 360 小时，每年不超过 15 次。）</p>
--	--	--

注：

1. 您可能必须启用大内存支持，以便操作系统能使用刀片服务器中安装的所有内存。有关信息，请参阅您的操作系统的文档。
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并使用键盘、鼠标、CD-ROM 驱动器和外置软盘驱动器。BladeCenter T 单元使用 USB 与这些设备进行内部通信。

IBM BladeCenter 和 BladeCenter T 文档 CD

IBM *BladeCenter* 和 *BladeCenter T* 文档 CD 中包含 PDF 格式的服务器文档和帮助您快速查找信息的 IBM 文档浏览器。

硬件和软件要求

IBM *BladeCenter* 和 *BladeCenter T* 文档 CD 至少需要以下硬件和软件：

- Microsoft Windows NT 4.0 (带 Service Pack 3 或后续版本)、Windows 98、Windows 2000 或 Red Hat[®] Linux[®]。
- 100 MHz 微处理器。
- 32 MB RAM。
- Adobe Acrobat Reader 3.0 (或后续版本) 或 Linux 操作系统随附的 xpdf。CD 中包含了 Acrobat Reader 软件，您可以在运行“文档浏览器”时安装它。

使用文档浏览器

使用“文档浏览器”来浏览 CD 内容、阅读文档的简要描述并使用 Adobe Acrobat Reader 或 xpdf 来查看文档。“文档浏览器”会自动检测系统中使用的区域设置并以该区域的语言（如果可用）显示文档。如果文档没有该区域的语言版本，则显示英文版本。

请使用以下一种过程启动“文档浏览器”：

- 如果已启用“自动启动”，请将 CD 插入 CD-ROM 驱动器。将自动启动“文档浏览器”。
- 如果已禁用“自动启动”或未对所有用户启用“自动启动”，请使用以下一种过程：
 - 如果您使用的是 Windows 操作系统，请将 CD 插入 CD-ROM 驱动器并单击开始 --> 运行。在打开字段中，输入
`e:\win32.bat`
其中 *e* 是 CD-ROM 驱动器盘符，然后单击确定。
 - 如果您使用的是 Red Hat Linux，请将 CD 插入 CD-ROM 驱动器；然后，从 `/mnt/cdrom` 目录运行以下命令：
`sh runlinux.sh`

从产品菜单中选择您的服务器。可用主题列表显示了服务器的所有文档。有些文档可能在文件夹中。加号 (+) 表示文件夹或文档下包含了其它文档。单击加号可显示其它文档。

当您选择一个文档时，该文档的描述会出现在主题描述下方。要选择多个文档，请在选择文档时按住 Ctrl 键。单击查看书籍用 Acrobat Reader 或 xpdf 来查看选定的文档。如果您选择了多个文档，将在 Acrobat Reader 或 xpdf 中打开所有选定的文档。

要搜索全部文档，请在搜索字段中输入一个字或字符串并单击搜索。文中出现该字或字符串的文档会按出现频率由高到低的顺序列出。单击一个文档以查看它，在文档中可以按 Ctrl+F 使用 Acrobat 搜索功能或按 Alt+F 使用 xpdf 搜索功能。

单击帮助以获取有关使用“文档浏览器”的详细信息。

本文档中使用的注意事项和声明

本文档中出现的警告和危险声明也可以在多语言版本的《安全信息》文档中找到，该文档在 IBM BladeCenter 文档 CD 和 IBM BladeCenter T 文档 CD 中。每条声明都进行了编号以便于参考《安全信息》文档中的相应声明。

本文档中使用了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：这些注意事项提供可能帮助您避免出现不便或问题的信息或建议。
- 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。该注意事项就位于可能会发生损坏的说明或情况之前。
- 警告：这些声明指出对您来说可能具有潜在危险的情况。警告声明就位于具有潜在危险的过程步骤或情况的描述之前。
- 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。危险声明就位于具有潜在致命或极端危险的过程步骤或情况的描述之前。

您的 IBM BladeCenter HS40 8839 型刀片服务器的优点

您的服务器融入了以下功能和技术：

- **IBM Director**

IBM Director 是一款可用于集中管理 xSeries 服务器的工作组硬件管理工具。有关更多信息，请参阅 IBM Director CD 中的 IBM Director 文档。

注：发布本文档时，IBM Director CD 还未随 BladeCenter T 单元一起提供。如果您购买了 BladeCenter T 单元，请参阅第 10 页的『IBM Director』了解有关 IBM Director 程序的更多信息。

- **IBM Enterprise X-Architecture 技术**

IBM X-Architecture 技术融入了久经考验的创新性 IBM 设计，使基于 Intel 处理器的服务器更强大，具有更高的可伸缩性和可靠性。有关更多信息，请转至 <http://www.ibm.com/pc/us/eserver/xseries/xarchitecture/enterprise/index.html>。

- **IBM ServerGuide™ 设置和安装 CD**

您的刀片服务器随附的 ServerGuide 设置和安装 CD 提供多个程序，它们可以帮助您设置服务器并安装一个 32 位 Windows 操作系统。ServerGuide 程序将检测已安装的硬件选件并提供正确的配置程序和设备驱动程序。有关 ServerGuide 设置和安装 CD 的更多信息，请参阅第 54 页的『使用 ServerGuide 设置和安装 CD』。

- **最新微处理器技术带来的卓越性能**

您的刀片服务器最多支持四个 Intel Xeon 微处理器。刀片服务器至少预装一个微处理器；您可以安装更多微处理器以获得更高的性能和对称多处理（SMP）能力。

- **I/O 扩展**

您的刀片服务器的 I/O 板上提供两个接口用于安装可选的 I/O 扩展卡，以提高刀片服务器的网络通信能力。

- **集成型网络支持**

您的刀片服务器配备四个集成型千兆以太网控制器。每个以太网控制器提供一个接口，供通过 BladeCenter 单元上的以太网交换机模块连接到 10/100/1000-Mbps 网络。刀片服务器将在 10BASE-T 和 100/1000BASE-TX 环境之间自动选择。每个控制器都提供全双工（FDX）能力，这一能力可以实现以太网局域网（LAN）中数据的同步传输和接收。这些控制器支持 Wake on LAN[®] 技术。

- **光通路诊断**

光通路诊断提供多个指示灯帮助您诊断问题。有关更多信息，请参阅第 70 页的『光通路诊断』。

- **Serial over LAN**

您的刀片服务器支持 serial over LAN（SOL）技术，该技术提供高级远程管理功能。它能够对 LAN 上的服务器串行数据进行重定向（不需要使用串行集中器）。它还通过对 LAN 上的串行数据包进行内部重新路由，这样就不需要进行串行布线。通过管理模块命令行界面可以访问 SOL 功能。SOL 功能不需要任何特殊的客户机软件，因为它设计为可用于现有的标准 Telnet 控制台。有关信息，请参阅《BladeCenter 管理模块命令行界面用户指南》和《BladeCenter Serial Over LAN 设置指南》。

- **对称多处理（SMP）**

您的服务器最多支持四个 Intel 微处理器。如果服务器仅预装了一个微处理器，您可以再安装一个微处理器以提高其性能并提供 SMP 功能。

可靠性、可用性和可维护性功能

三个重要的计算机设计功能是可靠性、可用性和可维护性（RAS）。RAS 功能可以帮助您确存储存储在服务器上的数据的完整性、服务器即需即用的可用性以及诊断和修复问题时的简易性。

您的服务器具有以下 RAS 功能：

- 高级配置和电源接口（ACPI）
- 服务器自动重启
- 内置温度、电压、硬盘驱动器和闪存驱动器监控
- Chipkill 内存
- 客户可升级的基本输入 / 输出系统（BIOS）代码
- 每周 7 天，每天 24 小时的客户支持中心²
- 对以太网控制器的诊断支持
- 错误代码和消息
- L2 和 L3 高速缓存上的错误纠正码（ECC）保护
- ECC 内存

2. 服务可用性随国家或地区不同而异。回复时间随来电数量及性质不同而异。

- 故障转移以太网支持
- 热备用内存功能
- 可选小型计算机系统接口 (SCSI) 存储扩展单元上的热交换驱动器
- 光通路诊断
- 开机自检 (POST)
- 预测性故障分析 (PFA) 警告
- 与 BladeCenter 管理模块通信以启用远程刀片服务器管理的服务器处理器
- 具有串行存在检测 (SPD) 和重要产品数据 (VPD) 的 SDRAM
- 系统错误日志记录
- VPD (包括存储在非易失性存储器中便于远程查看的信息)
- Wake on LAN 能力

IBM Director

借助 IBM Director，网络管理员可以：

- 查看远程系统的硬件配置详细信息
- 监控微处理器、磁盘和内存等重要组件的使用和性能状况
- 集中管理各种平台上的单个或大组 IBM 和非 IBM 基于 Intel 的服务器、台式计算机、工作站和移动式计算机

IBM Director 提供一个全面的入门级工作组硬件管理器。其主要功能包括：

- 实现系统可用性最大化的高级自我管理功能。
- 多操作系统平台支持，其中包括 Microsoft® Windows® 2000 Server、Windows XP Professional、Red Hat Linux、SuSE Linux 和 Novell NetWare。有关支持 IBM Director 的操作系统的完整列表，请参阅 IBM Director 兼容性文档。您可以在 http://www.ibm.com/pc/ww/eserver/xseries/systems_management/nfdir/agent.html 找到此文档的 PDF 版本。每 6 至 8 周它就会更新一次。
- 支持 IBM 和非 IBM 服务器、台式计算机、工作站和移动式计算机。
- 支持系统管理业界标准。
- 与领先的工作组和企业系统管理环境相集成。
- 易于使用、培训和安装。

IBM Director 还提供一个可扩展平台，这个平台支持各种设计用于降低管理和支持联网系统总成本的高级服务器工具。部署 IBM Director 后，您可以通过以下方面减低拥有成本：

- 更少的停机时间
- IT 人员和用户更高的生产效率
- 更低的维护和支持成本

有关 IBM Director 的更多信息，请参阅 BladeCenter 单元随附的 *IBM Director* CD 中的文档或转至位于

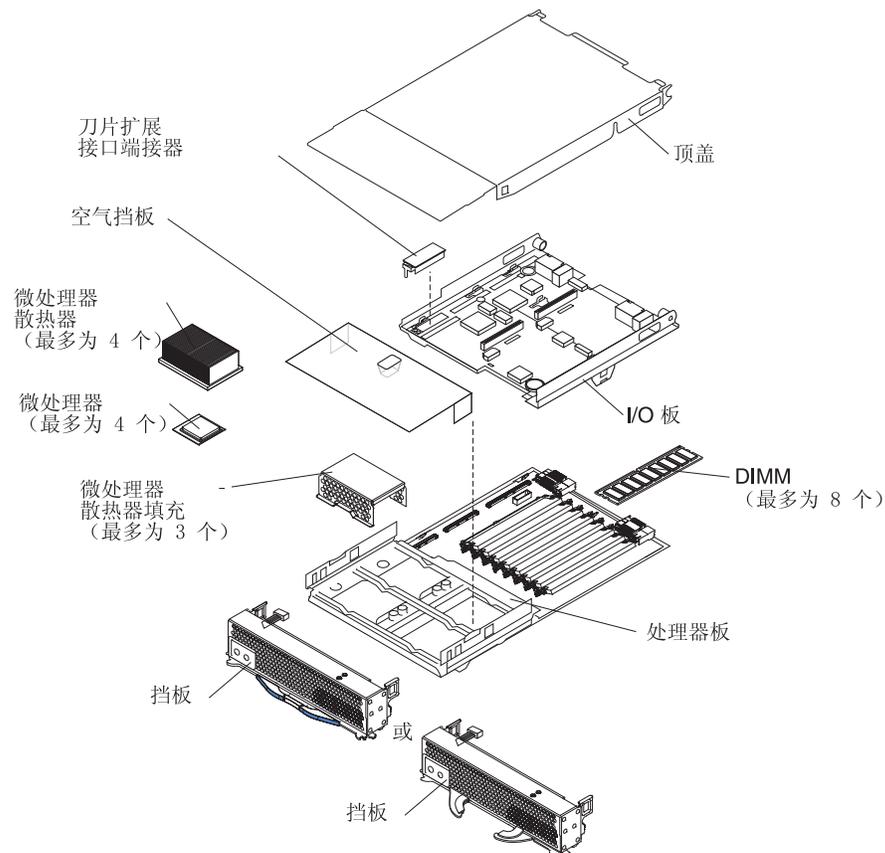
http://www.ibm.com/servers/eserver/xseries/systems_management/xseries_sm.html 的 IBM xSeries Systems Management Web 页面。这个 Web 页面提供 IBM Systems Management 和 IBM Director 的概述。

BladeCenter HS40 8839 型刀片服务器的主要组件

您必须从 BladeCenter 单元中卸下刀片服务器并卸下刀片服务器外盖才能看到各个组件。

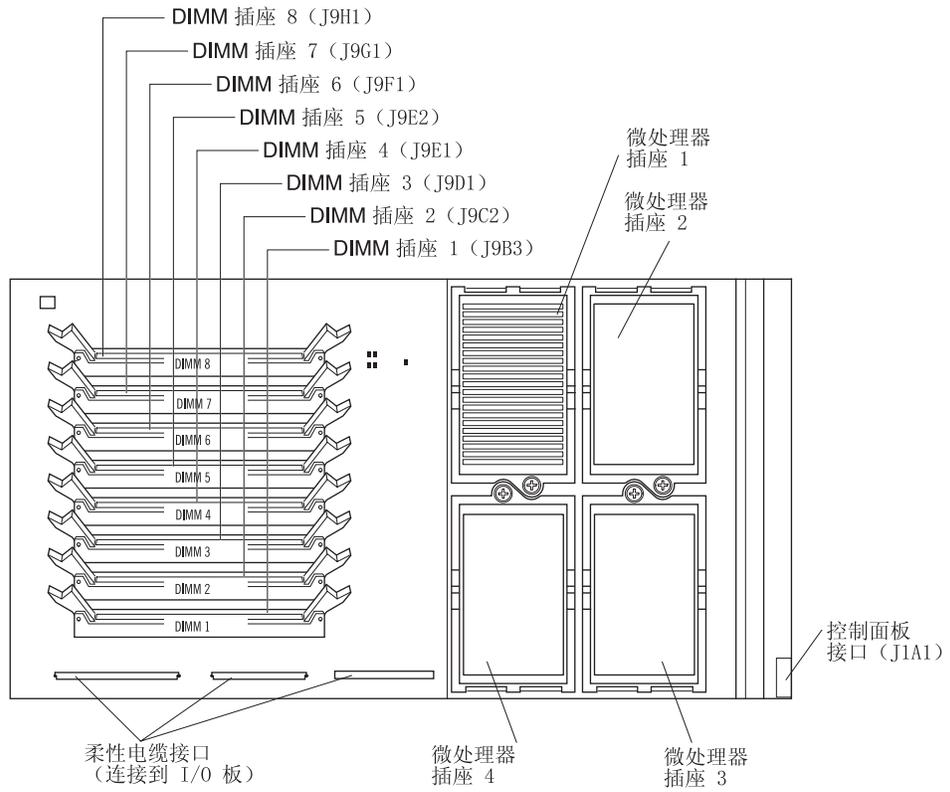
下图显示了 BladeCenter HS40 刀片服务器的主要组件。

注：本文档中的插图可能与您的硬件略有不同。



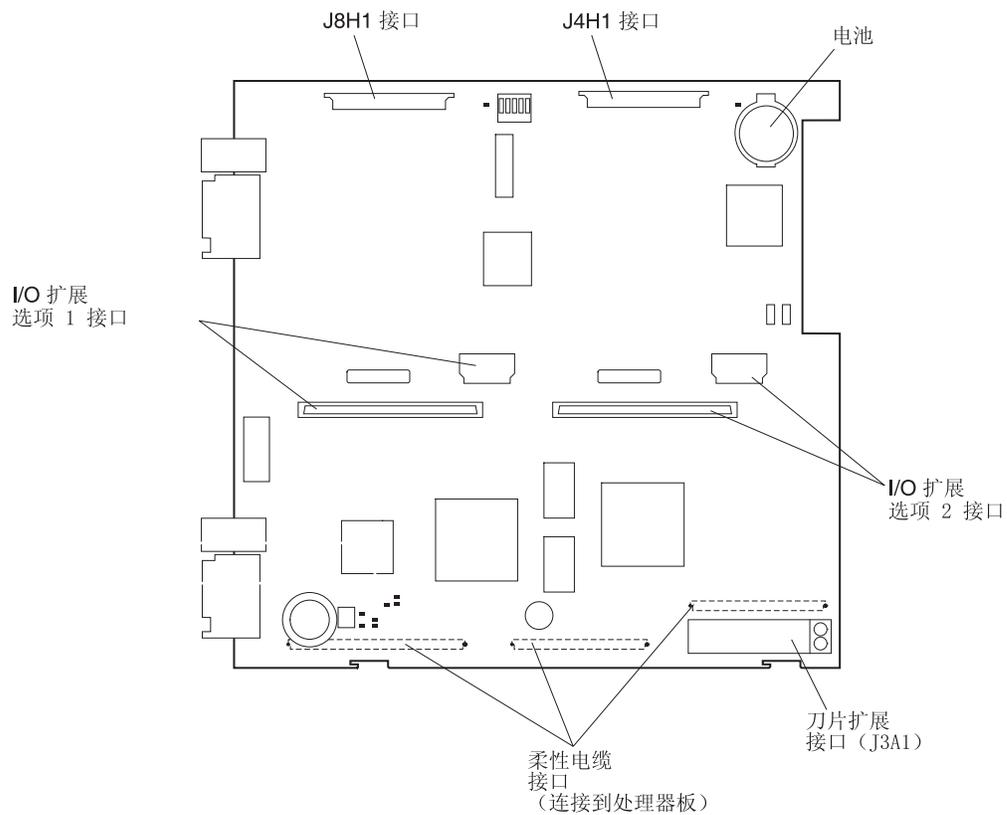
处理器板组件

下图显示了处理器板上的组件。



I/O 板组件

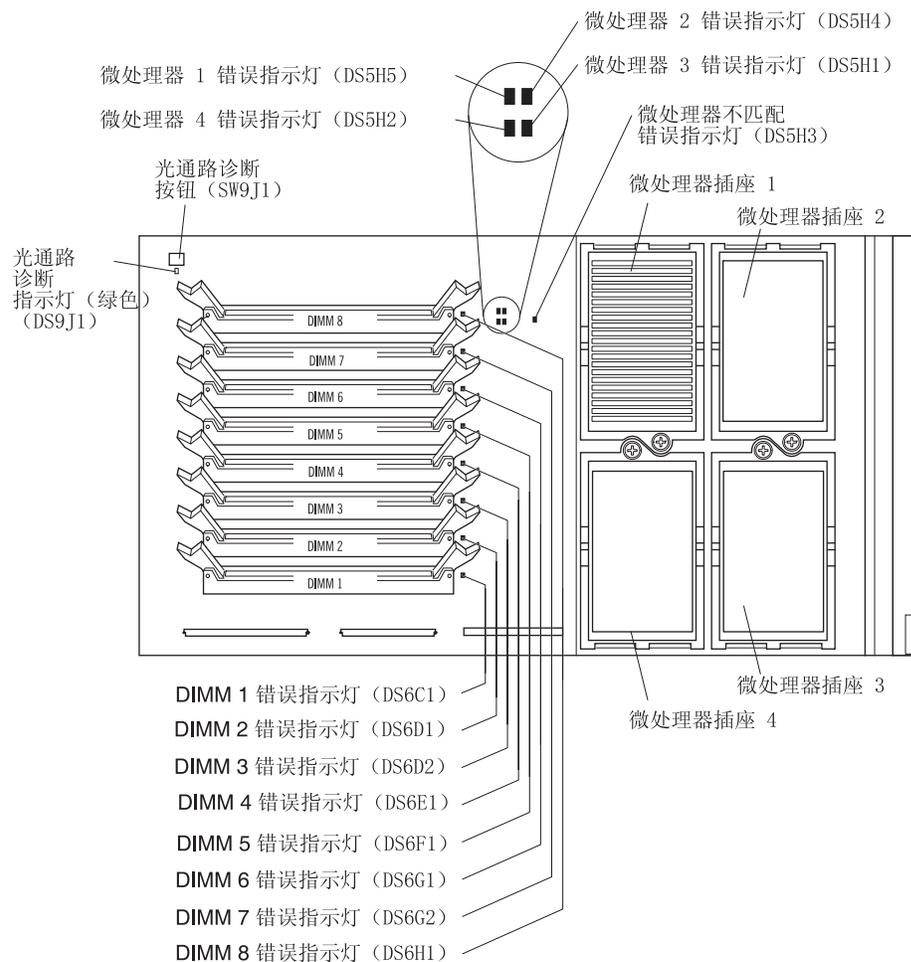
下图显示了 I/O 板上的组件。



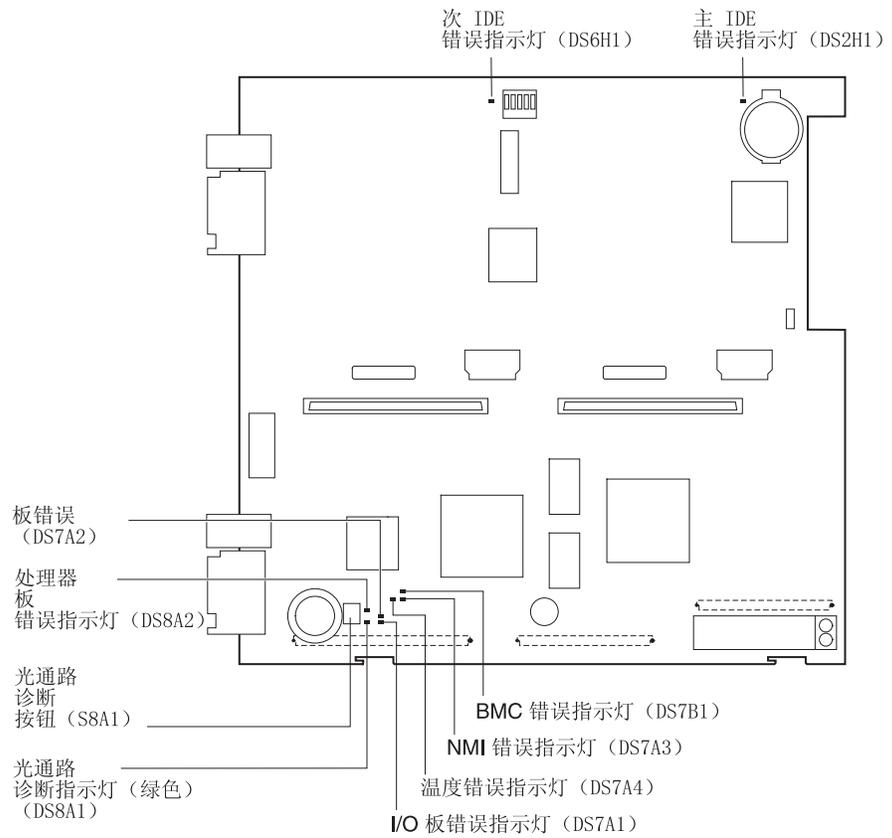
指示灯位置

下图显示了处理器板和 I/O 板上的指示灯和指示灯电源开关。您必须从 BladeCenter 单元中卸下刀片服务器，打开外盖并按下一个光通路诊断按钮以点亮刀片服务器操作过程中亮起的任何错误指示灯。这些指示灯最长可以点亮 25 秒。有关该功能的详细信息，请参阅第 70 页的『光通路诊断』。

下图显示了处理器板上的各个指示灯。

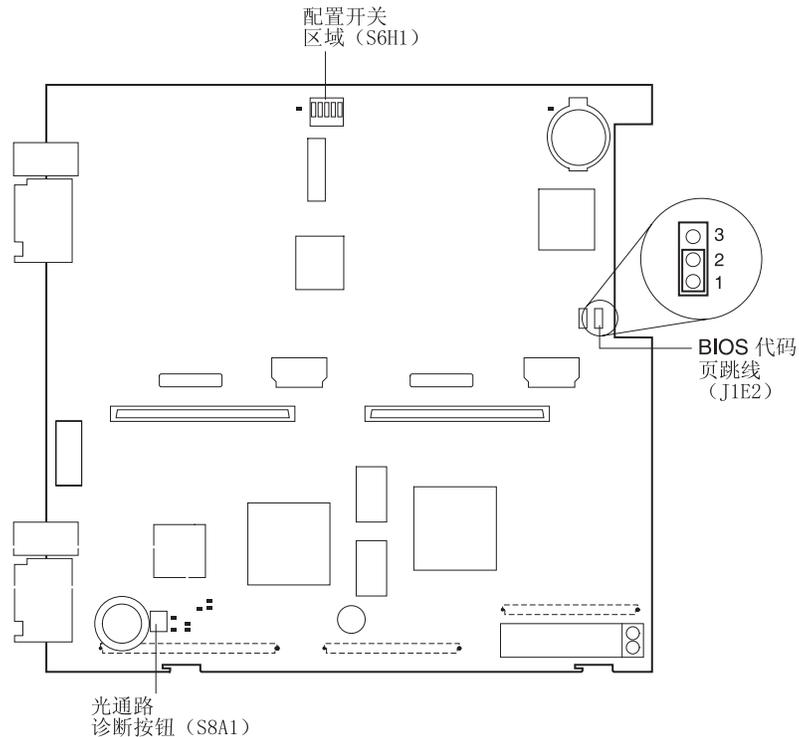


下图显示了 I/O 板上的各个指示灯。



开关和跳线

下图显示了 I/O 板上的开关和跳线。



开关

表 1 描述了开关区域 (S6H1) 中各个开关的功能。

表 1. 配置开关区域 (S6H1)

开关编号	缺省值	开关描述
1	Off (关)	保留
2	Off (关)	清除密码
3 至 5	Off (关)	保留

跳线

将 BIOS 代码页跳线 (J1E2) 从引脚 1 和 2 组合位置移动到引脚 2 和 3 组合位置时，您可以从备份 BIOS 页面启动刀片服务器。缺省位置是引脚 1 和 2 组合位置。有关更多信息，请参阅 IBM BladeCenter 文档 CD 或 IBM BladeCenter T 文档 CD 中的刀片服务器《硬件维护手册和故障诊断指南》。

注：如果由于主 BIOS 页面受损而从备份页面启动刀片服务器，您必须升级主 BIOS 代码。

第 2 章 电源、控件和指示灯

本章描述了电源功能部件、如何开启和关闭刀片服务器以及控件和指示灯的含义。

开启刀片服务器

通过 BladeCenter 单元接通刀片服务器的电源后，您可以下列任何一种方式开启刀片服务器：

注：除非另有声明，否则涉及到 BladeCenter 单元的内容同样适用于 BladeCenter T 单元。

- 您可以按下刀片服务器正面的电源控制按钮（位于控制面板门后）来开启服务器。

注：

1. 请在刀片服务器上的供电指示灯开始慢速闪烁后，再按下刀片服务器电源控制按钮。此时 BladeCenter 管理模块中的服务处理器正在进行初始化；因此，刀片服务器上的电源控制按钮不会有任何反应。
 2. 开启刀片服务器时，服务器正面的供电指示灯将持续亮起。有关供电指示灯状态的信息，请参阅第 18 页的『控件和指示灯』。
- 如果出现电源故障，则当恢复供电时，BladeCenter 单元和刀片服务器将依次自动启动（如果通过 BladeCenter 管理模块将刀片服务器如此配置）。
 - 您可以通过 BladeCenter 管理模块中的服务处理器远程开启刀片服务器。
 - 如果您的操作系统支持 Wake on LAN 功能并且刀片服务器的供电指示灯正在慢速闪烁，那么在以下情况下 Wake on LAN 功能可以开启刀片服务器：
 - 未通过管理模块 Web 界面禁用 Wake on LAN 功能。
 - 先前开启过刀片服务器并且正确关闭操作系统。

关闭刀片服务器

当您关闭刀片服务器时，它依然通过 BladeCenter 单元连接到电源。刀片服务器可以对服务处理器的请求（如开启刀片服务器的远程请求）作出响应。要除去刀片服务器中的所有电能，您必须将它从 BladeCenter 单元中卸下。

在关闭刀片服务器之前，请关闭您的操作系统。有关关闭操作系统的信息，请参阅您的操作系统文档。不正确地关闭刀片服务器将导致无法使用 Wake on LAN 重新启动刀片服务器。

可以下列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控制按钮（位于控制面板门后）。如果您的操作系统支持这一功能，此操作将逐步关闭操作系统。

注：关闭刀片服务器后，请在按下电源控制按钮以再次开启刀片服务器之前至少等待 5 秒。

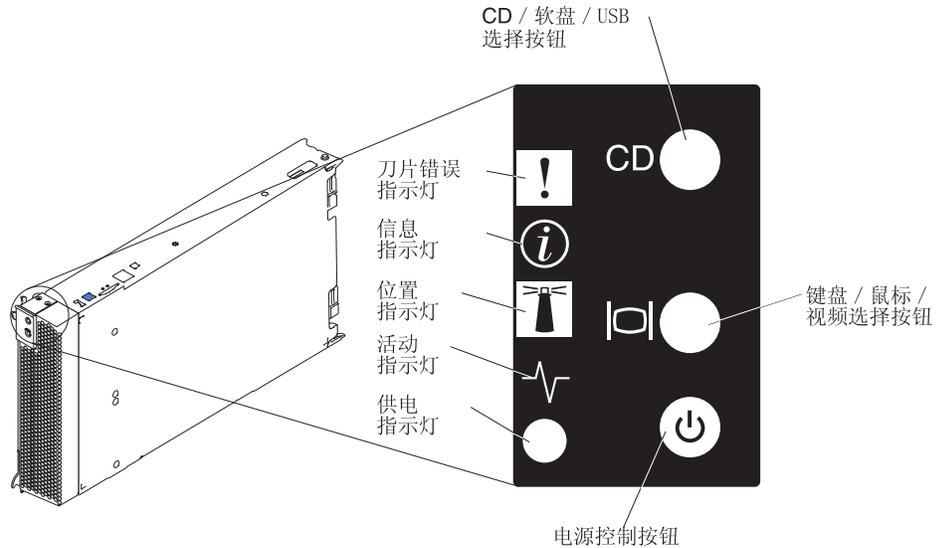
- 如果操作系统失去反应，您可以按下电源控制按钮并保持 4 秒以上时间即可关闭刀片服务器。
- 管理模块可以关闭刀片服务器。

注：关闭刀片服务器后，在从 BladeCenter 单元中卸下刀片服务器之前，请至少等待 30 秒以确保其硬盘驱动器的磁头停止转动。

控件和指示灯

这一部分描述了刀片服务器上的控件和发光二极管（LED）。

注：下图中显示的控制面板门处于关闭（正常）位置。您必须打开控制面板门才能操作电源控制按钮。



光驱 / 软驱 / USB 选择按钮：按下这个按钮将 CD-ROM 驱动器、软盘驱动器和 USB 端口与这台刀片服务器关联起来。在处理请求的过程中，这个按钮上的指示灯会闪烁，将 CD-ROM 驱动器、软盘驱动器和 USB 端口的所有权转移到这台刀片服务器后，这个指示灯会保持点亮状态。这台刀片服务器中的操作系统可能需要约 20 秒才能识别 CD-ROM 驱动器、软盘驱动器和 USB 端口。

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并使用 CD-ROM 驱动器、软盘驱动器和 USB 端口。BladeCenter 单元使用 USB 与这些设备进行内部通信。如果当您按光驱 / 软驱 / USB 选择按钮而它没有反应时，您可以使用管理模块 Web 界面来确定是否已禁用刀片服务器上的本地控制。

键盘 / 鼠标 / 视频选择按钮：按下这个按钮将键盘端口、鼠标端口和视频端口与这台刀片服务器关联起来。在处理请求的过程中，这个按钮上的指示灯会闪烁，将键盘、鼠标和视频的所有权转移到这台刀片服务器后，这个指示灯会保持点亮状态。将键盘、视频和鼠标控制切换到刀片服务器最多可能需要约 20 秒。

尽管连接到 BladeCenter 单元的键盘是 PS/2[®] 样式的键盘，但与它的通信是通过通用串行总线 (USB) 进行的。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并使用键盘和鼠标。BladeCenter 单元使用 USB 与这些设备进行内部通信。当您运行不提供 USB 设备驱动程序的操作系统时（如以下情况），键盘的响应会很慢。

- 运行刀片服务器集成的诊断程序
- 在刀片服务器上使用 BIOS 升级软盘
- 更新刀片服务器上的诊断程序

如果当您按下“键盘 / 鼠标 / 视频”选择按钮而它没有反应时，您可以使用管理模块 Web 界面来确定是否已禁用刀片服务器上的本地控制。

您也可以按以下顺序按下键盘按键在刀片服务器之间切换键盘 / 鼠标 / 视频控制：

NumLock NumLock 刀片服务器编号 Enter

其中，刀片服务器编号是安装刀片服务器的刀片托架的两位数编号。一个占据多个刀片托架的刀片服务器以其占据的最小托架编号表示。

如果您在刀片服务器中安装了 Microsoft Windows 2000 操作系统，而它不是键盘、视频和鼠标的当前所有者，那么当您第一次将键盘、视频和鼠标切换到这台刀片服务器时，最长可能会延迟 1 分钟。在这个一次性延迟过程中，刀片服务器设备管理器将列出键盘、视频和鼠标并装入设备驱动程序。所有后续切换耗用的时间将在“键盘-视频-鼠标”的正常切换时间范围内（最长 20 秒）。

电源控制按钮：这个按钮位于控制面板门后。按下这个按钮以手动开启或关闭刀片服务器。

注：仅当启用刀片服务器的本地电源控制时，该按钮才有效。您可以通过 BladeCenter 管理模块 Web 界面启用和禁用本地电源控制。

供电指示灯：这个绿色的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 - 刀片服务器上的服务处理器正在与 BladeCenter 管理模块进行握手（信号交换）。
- 慢速闪烁 - 刀片服务器已通电，但尚未开启。
- 持续点亮 - 刀片服务器已通电并开启。

活动指示灯：如果这个绿色的指示灯亮着，它表明硬盘驱动器、闪存驱动器或网络处于活动状态。

位置指示灯：如果这个蓝色的指示灯亮着，表明它是由系统管理员远程打开的，以便找到刀片服务器。BladeCenter 单元上的位置指示灯也会亮起。可以通过 BladeCenter 管理模块 Web 界面或 IBM Director 控制台关闭位置指示灯。

信息指示灯：如果这个指示灯亮着，它表明发生一般事件。可以通过 BladeCenter 管理模块 Web 界面或 IBM Director 控制台关闭信息指示灯。

刀片错误指示灯：如果这个淡黄色的指示灯亮着，它表明刀片服务器中出现系统错误。只有纠正错误后，刀片错误指示灯才会熄灭。

第 3 章 安装选件

本章提供向刀片服务器添加选件的说明。同时提供一些如何卸下选件的说明，因为您可能需要卸下一个选件以安装另一个选件。

安装准则

在刀片服务器中安装选件之前，请阅读以下信息：

- 阅读第 vii 页开始的《安全信息》和『操作静电敏感设备』中的准则。这些信息将帮助您安全地使用刀片服务器和选件。
- 在更换磁盘驱动器之前，请备份所有重要数据。
- 从 BladeCenter 单元卸下热交换刀片服务器之前，您必须关闭操作系统和刀片服务器。但您不必关闭 BladeCenter 单元。
- 组件上的蓝色部位表示触摸点，您可以抓住此处将组件从服务器上卸下或安装到服务器上、打开或关闭滑锁等等。
- 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交换组件，意即如果服务器和操作系统支持热交换功能，您可以在服务器处于运行状态时卸下或安装该组件。（橙黄色也可以表示热交换组件上的触摸点。）有关在卸下或安装组件之前可能要执行的其它步骤，请参阅卸下或安装特定热交换组件的说明。
- 有关受支持的刀片服务器选件列表，请转至 <http://www.ibm.com/pc/compat/>。

系统可靠性注意事项

为确保正常的散热和系统可靠性，请确保每个微处理器插座中始终装有一个微处理器散热器填充或微处理器和散热器并已正确安装空气隔板。

操作静电敏感设备

警告： 静电会损坏电子设备和系统。为避免损坏，在您准备好安装静电敏感设备之前，请将它们一直存放在相应的防静电包装中。

要减少静电释放的可能性，请遵守以下预防措施：

- 对 BladeCenter T 单元进行操作时，请使用静电释放（ESD）腕带（尤其是对模块、选件和刀片服务器进行操作时）。为确保腕带有效，它的两端必须接触良好（一端接触您的皮肤，另一端牢固地连接到 BladeCenter T 单元正面或背面的 ESD 接口）。
- 限制身体移动。移动会导致您四周聚集起静电。
- 谨慎操作设备（握住其边缘或框架）。
- 请勿触摸焊接点、引脚或裸露的印刷电路。
- 请勿将设备放在他人可以操作并可能损坏它的地方。
- 当还未从防静电包装中取出设备时，将包装与 BladeCenter 单元未上漆的金属部分，或您正在其中安装设备的机架中任何其它接地机架组件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人体中的静电。
- 将设备从包装中取出并直接将它安装到刀片服务器中（不要放下设备）。如果需要放下设备，则将它放回防静电包装中。请勿将设备放在刀片服务器外盖或金属桌面上。

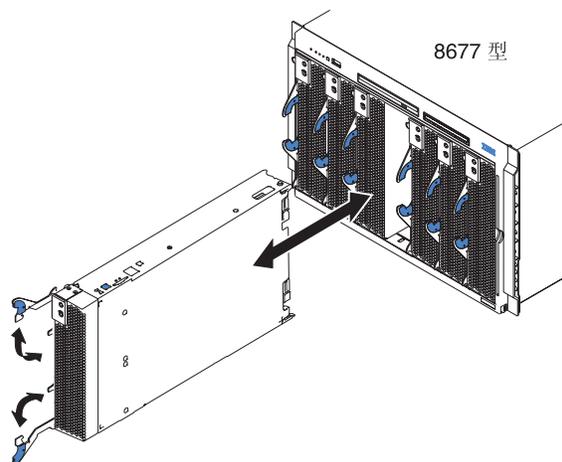
- 在寒冷的天气里，操作设备时请格外小心。暖气会降低室内湿度并增加静电。

从 BladeCenter 单元中卸下刀片服务器

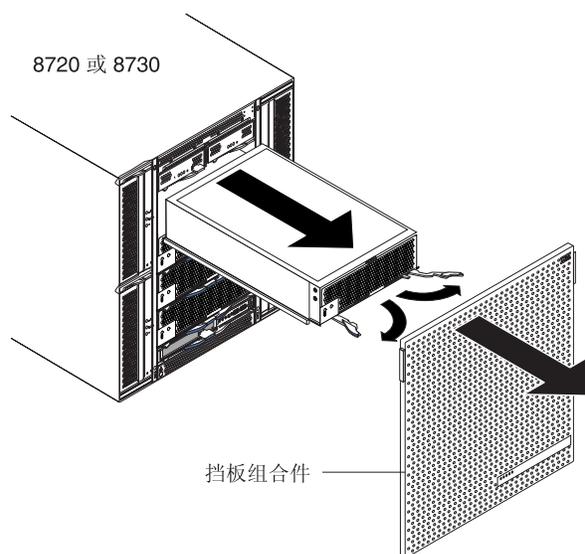
下图显示了如何从 BladeCenter 单元中卸下刀片服务器。

注：

1. 本文档中的插图可能与您的硬件略有不同。
2. 除非另有声明，否则涉及到 BladeCenter 单元的内容同样适用于 BladeCenter T 单元。



下图显示了如何从 BladeCenter T 单元中卸下刀片服务器。



警告：

- 为保持正常的系统散热，在每个刀片托架中未安装刀片服务器、扩展单元或填充刀片的情况下，请勿操作 BladeCenter 单元超出 1 分钟、BladeCenter T 单元超出 20 分钟。
- 请注意托架编号。将刀片服务器重新安装到一个不同的托架（不同于卸下之前所在的托架）中可能会导致意外结果。某些配置信息和更新选项是根据托架编号建立的；如果将刀片服务器重新安装到一个不同的托架中，您可能需要重新配置刀片服务器。

完成以下步骤以卸下刀片服务器：

1. 如果刀片服务器仍处于运行状态，请关闭操作系统；然后按下电源控制按钮（位于刀片服务器控制面板门后）以关闭刀片服务器。有关电源控制按钮位置的更多信息，请参阅第 18 页的『控件和指示灯』。

警告： 至少等待 30 秒直至驱动器磁头停止转动，然后继续下一步。

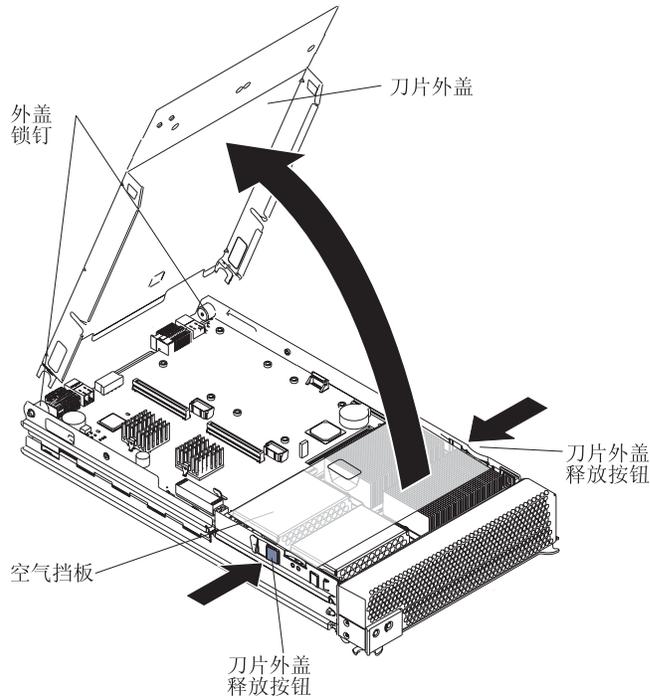
2. 如图中所示，打开两个释放杆。刀片服务器从托架中移出约 0.6 厘米（0.25 英寸）。

注：在对刀片服务器进行操作之前，您必须从 BladeCenter T 单元上卸下挡板组合件。稳稳抓住蓝色触摸点（位于挡板左上和右上边缘）并将挡板用力向前拉出，向上抬起挡板并将它从 BladeCenter T 单元上取下。将挡板组合件小心地放在一个安全的位置。（有关卸下挡板组合件的详细说明，请参阅《BladeCenter T 8720 型和 8730 型安装和用户指南》。）

3. 将刀片服务器拉出托架。托架内部的弹簧式门会移动到位，暂时填充托架空间。
4. 分别在 1 分钟（对于 BladeCenter 单元）和 20 分钟（对于 BladeCenter T 单元）内将一个填充刀片或另一台刀片服务器装入托架中。当您插入刀片服务器时，凹进的弹簧式门会让出空间。

打开刀片服务器外盖

下图显示了如何打开刀片服务器的外盖。



完成以下步骤以打开刀片服务器的外盖：

1. 阅读第 vii 页开始的《安全信息》和第 21 页的『安装准则』。
2. 将刀片服务器小心地放在一个防静电的平整表面上（外盖向上）。
3. 如图所示，按下刀片服务器两侧的刀片外盖释放按钮并向上翻起外盖。
4. 将外盖放平或将它从刀片服务器上取下。

声明 21：



注意：

当刀片服务器接通电源时，它具有危险的能量。在安装刀片服务器之前，确保重新安装好外盖。

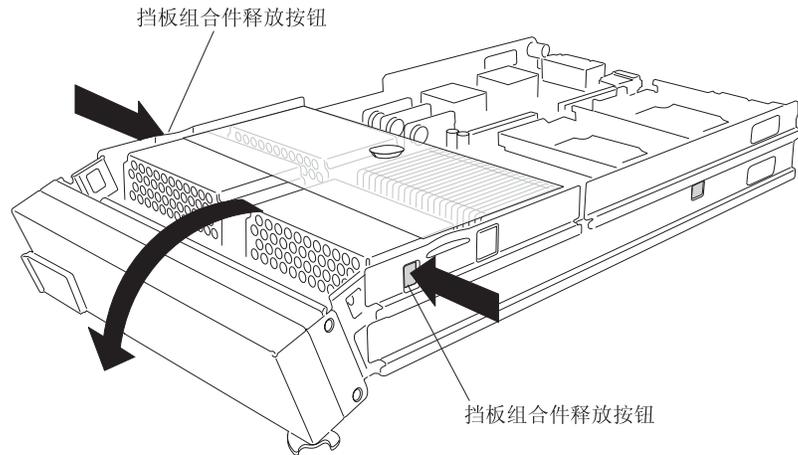
卸下刀片服务器挡板组合件

要安装某些选件，您首先必须卸下刀片服务器挡板组合件。

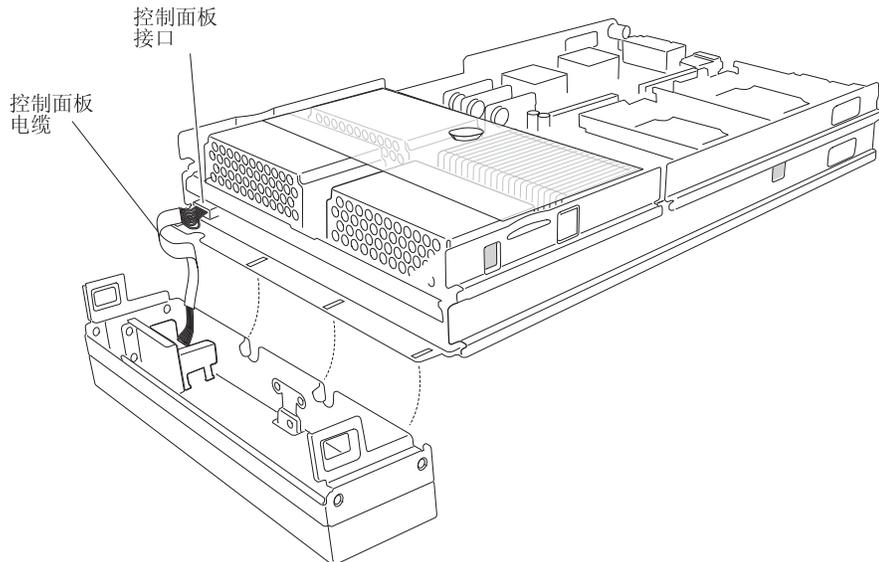
完成以下步骤以卸下刀片服务器挡板组合件：

1. 阅读第 vii 页开始的《安全信息》和第 21 页的『安装准则』。
2. 打开刀片服务器外盖（有关说明，请参阅第 23 页的『打开刀片服务器外盖』）并将它从刀片服务器上取下。

3. 按下挡板组合件释放按钮并以背离刀片服务器机架的方向转动挡板组合件；然后使挡板底部的挂钩脱离服务器机架上的孔并卸下挡板。



4. 从控制面板接口拔下控制面板电缆。



5. 将挡板组合件从刀片服务器上取下。
6. 将挡板组合件存放在一个安全的位置。

安装 IDE 驱动器

刀片服务器的 I/O 板上有两个接口，供您安装可选的 2.5 英寸 HS20 IDE 硬盘驱动器或 BladeCenter 闪存磁盘驱动器。每个 IDE 接口都在一个单独的总线上。某些型号可能已预先安装了至少一个硬盘驱动器或闪存驱动器。

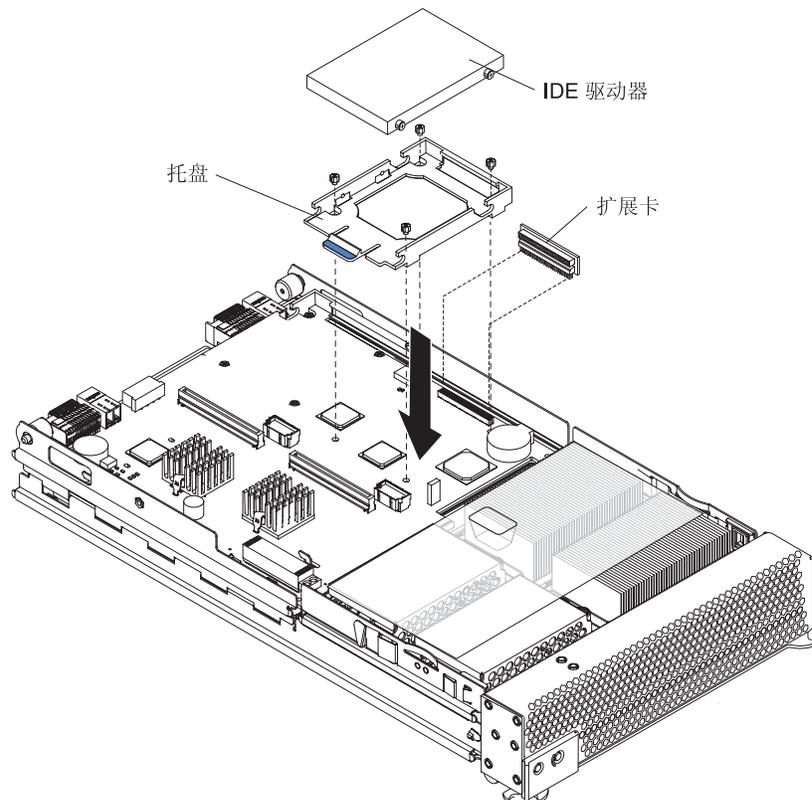
注：在本文档中，这两种驱动器都称为 IDE 驱动器。

每个 IDE 接口都在一个单独的总线上。您的刀片服务器情况可能各不相同，但至少已安装一个 IDE 硬盘驱动器。如果您的刀片服务器配备了一个 IDE 硬盘驱动器，您可以再安装一个 IDE 硬盘驱动器。这两个 IDE 硬盘驱动器可用于实现和管理 Linux 和

Microsoft Windows 2000 操作系统中的独立磁盘冗余阵列第 1 层 (RAID Level 1)。有关 IDE RAID 配置的信息，请参阅第 58 页的『配置 IDE RAID』。

警告： 为保持正常的系统散热，在每个刀片托架中未安装刀片服务器、扩展单元或填充刀片的情况下，请勿操作 BladeCenter 单元超出 1 分钟、BladeCenter T 单元超出 20 分钟。

要点： 当配置或更换镜像配置中的驱动器时，请确保各个驱动器的存储容量和速度都相同。



完成以下步骤来安装一个 2.5 英寸 IDE 驱动器。

注： 如果您还要安装一个可选 I/O 扩展卡，请勿在 IDE 接口 2 上安装 IDE 驱动器。因为 I/O 扩展卡与第二个 IDE 驱动器占据的区域相同。

1. 阅读第 vii 页开始的《安全信息》和第 21 页的『安装准则』。
2. 关闭操作系统，关闭刀片服务器，然后从 BladeCenter 单元中卸下刀片服务器。请参阅第 22 页的『从 BladeCenter 单元中卸下刀片服务器』以获得相应的说明。
3. 将刀片服务器小心地放在一个防静电的平整表面上。
4. 打开刀片服务器外盖（有关说明，请参阅第 23 页的『打开刀片服务器外盖』）。
5. 从选件包中取出转接卡，将它插入刀片服务器 I/O 板上的一个 IDE 接口。

要点： 必须按以下顺序安装 IDE 驱动器：首先是 IDE 接口 1，其次是 IDE 接口 2。

6. 如图所示，从选件包中取出 IDE 驱动器托盘，将它穿过转接卡放置并与 I/O 板上的各个螺丝孔对齐。其中两个螺丝孔中已有螺丝。

7. 暂时取下托盘，然后卸下 I/O 板上两个螺丝孔中的螺丝并重新装上托盘。使用工具箱中的螺丝将托盘固定到 I/O 板上。
8. 设置 IDE 驱动器上的任何跳线或开关。

要点：必须将两个 IDE 驱动器都设置为主（Master）驱动器。

警告：切勿挤压 IDE 驱动器的顶部。挤压 IDE 驱动器顶部可能会损坏它。

9. 将 IDE 驱动器装入托盘中，以驱动器后端为施力点将它推入转接卡上的接口，直至 IDE 驱动器越过托盘后端的拉杆。确保 IDE 驱动器咬合到位。
10. 如果还要安装或卸下其它选件，就请立即进行；否则请转至第 44 页的『完成安装』。

安装内存模块

以下注释描述了您的刀片服务器支持的双列直插式内存条（DIMM）的类型以及安装 DIMM 时您必须考虑的其他信息：

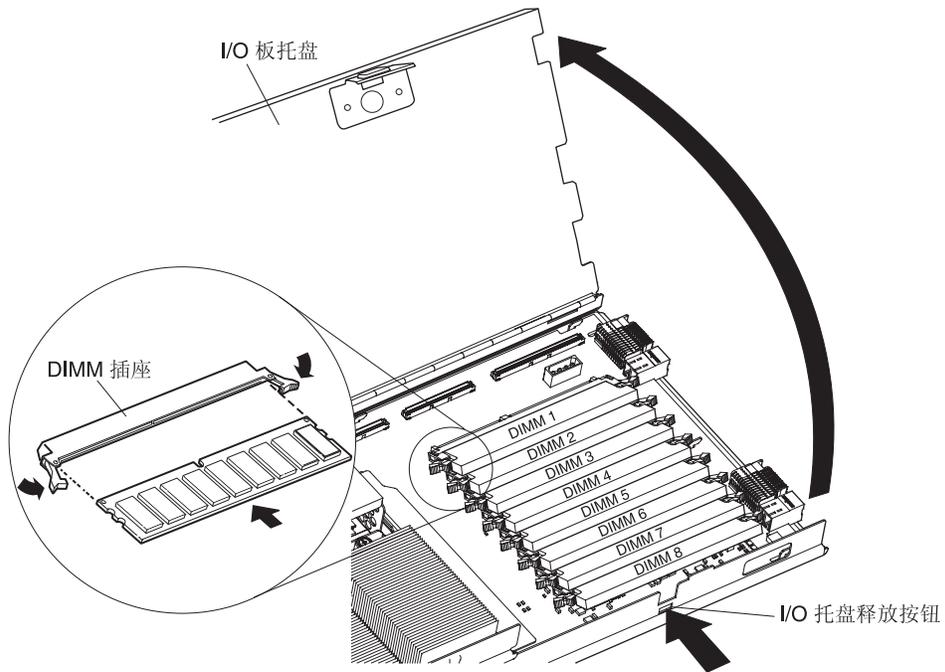
- 处理器板包含八个 DIMM 接口并支持双路内存交错。
- 您的刀片服务器支持的 DIMM 选件规格为 256 MB、512 MB、1 GB 和 2 GB。它支持的系统内存范围是 512 MB - 16 GB。
- 您可能必须启用大内存支持，以便操作系统能使用刀片服务器中安装的所有内存。有关信息，请参阅您的操作系统的文档。
- 您的刀片服务器从 DIMM 4（J9E1）和 DIMM 8（J9H1）内存接口开始已成对安装两根或更多 DIMM。当您安装附加的 DIMM 时，请确保按下表中的顺序在接口中成对安装 DIMM。

对	DIMM 接口
第一对	4（J9E1）和 8（J9H1）
第二对	3（J9D1）和 7（J9G1）
第三对	2（J9C2）和 6（J9F1）
第四对	1（J9B3）和 5（J9E2）

- 一对 DIMM 中两根 DIMM 的大小、速度、类型和技术必须相同。但您可以混合使用不同制造商生产的兼容 DIMM。
- 如果您正在使用热备用内存功能，那么刀片服务器中安装的所有 DIMM 的大小、速度、类型和技术都必须相同。如果您未使用热备用内存功能，一对内存的 DIMM 不一定要与另一对内存的 DIMM 完全相同。要使用热备用内存功能，刀片服务器中至少必须安装两对 DIMM。热备用内存功能是通过 Configuration/Setup Utility 程序启用的（有关信息，请参阅第 52 页的『Configuration/Setup Utility 菜单选项』）。

- 仅安装 2.5 伏、184 针、双倍数据速率 (DDR)、PC2100、具有错误纠正码 (ECC) 的寄存型同步动态随机访问存储器 (SDRAM) 的 DIMM。这些 DIMM 必须与最新的 PC2100 SDRAM 已注册 DIMM 规范保持兼容，您可以在 <http://www.jedec.org/> 找到这一规范。

下图说明了如何在处理器板上安装 DIMM。



在您开始安装之前，请阅读 DIMM 随附的文档。

完成以下步骤来安装 DIMM：

1. 阅读第 vii 页开始的《安全信息》和第 21 页的『安装准则』。
2. 关闭操作系统，关闭刀片服务器，然后从 BladeCenter 单元中卸下刀片服务器。请参阅第 22 页的『从 BladeCenter 单元中卸下刀片服务器』以获得相应的说明。
3. 将刀片服务器小心地放在一个防静电的平整表面上。
4. 打开刀片服务器外盖（有关说明，请参阅第 23 页的『打开刀片服务器外盖』）并将它从刀片服务器上取下。
5. 如图所示，按下 I/O 托盘释放按钮并转开 I/O 板托盘。I/O 托盘装有铰链，在打开状态下可以保持不动。
6. 找到处理器板上的 DIMM 接口。确定要将 DIMM 安装到哪个接口（请参阅第 27 中的表）。
7. 将包裹 DIMM 选件的防静电包装与 BladeCenter 单元上的任何未上漆金属表面或任何其它接地机架组件未上漆的表面接触。然后，从包装中取出 DIMM。
8. 要安装 DIMM，对您安装的每根 DIMM 重复以下步骤：
 - a. 调整 DIMM 方向，确保 DIMM 卡口与处理器板上的接口正确对齐。
警告：为避免折断固定夹或损伤到 DIMM 接口，请勿对固定夹用力过猛。
 - b. 将 DIMM 沿导轨插入接口中。确保两侧的固定夹处于关闭位置。

要点：如果 DIMM 与固定夹之间存在空隙，表明未正确安装 DIMM。在这种情况下，请打开固定夹并取出 DIMM；然后重新插入 DIMM。

9. 在合上 I/O 板托盘之前，请确保已正确安装和固定所有组件并且刀片服务器内部未遗留任何工具或部件。将 I/O 板托盘转至关闭位置直至它咬合到位。
10. 如果还要安装或卸下其它选件，就请立即进行；否则请转至第 44 页的『完成安装』。

安装附加微处理器

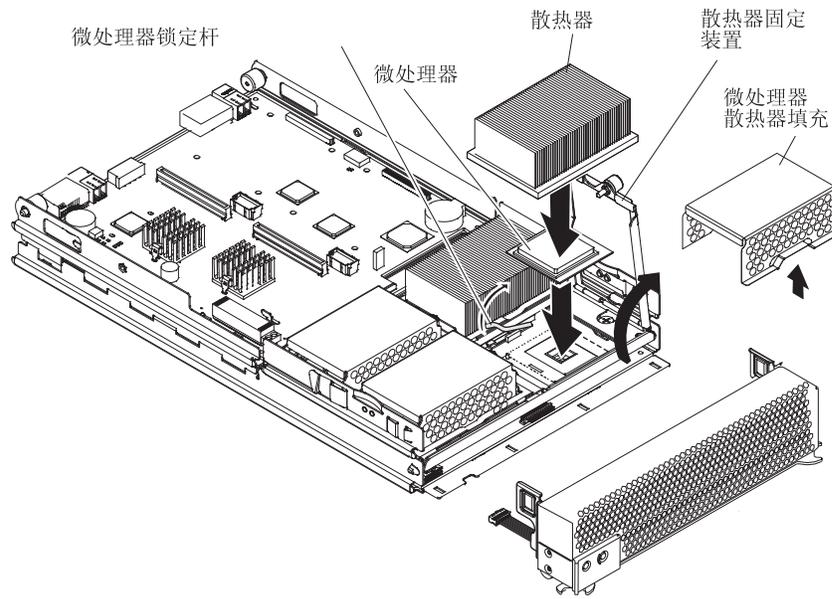
以下注释描述了您的刀片服务器支持的微处理器的类型以及安装微处理器时您必须考虑的其它信息：

- 您的刀片服务器最多支持四个微处理器。凭借两个或四个微处理器，您的刀片服务器可以作为一台对称多处理（SMP）服务器。凭借一个或三个微处理器，刀片服务器不能作为 SMP 服务器；但是，即使未将它配置用于 SMP 操作，安装多个微处理器仍可以提高它的服务器性能。某些操作系统和应用程序可以使用 SMP 在两个微处理器之间分配处理负载。要使用 SMP，您必须有一个支持 SMP 的操作系统。有关受支持的操作系统和其它选件的列表，请转至 <http://www.ibm.com/pc/compat/>。

警告：在安装附加的微处理器时，为确保服务器能正常运行，请使用具有相同高速缓存大小和类型以及相同时钟速度的微处理器。服务器中安装的所有微处理器的内部时钟频率和外部时钟频率必须相同（包括系统总线速度）。

- 有关您的刀片服务器支持的微处理器的列表，请转至位于 <http://www.ibm.com/pc/compat/> 的 ServerProven[®] 列表。
- 请仔细阅读微处理器随附的文档，这样您可以确定是否需要更新刀片服务器 BIOS 代码。您可以从万维网上找到您的刀片服务器的最新级别的 BIOS 代码。有关万维网地址的信息，请参阅第 75 页的附录 A，『获取帮助和技术协助』。
- 该刀片服务器中的微处理器插座带有微处理器总线的内置终端；因此，空的微处理器插座中不需要安装终端卡。但是，为确保正常的空气流通，必须在空的微处理器插座中安装微处理器散热器填充（有时称为微处理器挡板）。
- 此刀片服务器的微处理器速度是自动设置的；因此，您不必设置任何微处理器频率选择跳线或开关。

下图说明了如何在处理器板上安装附加的微处理器。



完成以下步骤来安装附加的微处理器：

1. 阅读第 vii 页开始的《安全信息》和第 21 页的『安装准则』。
2. 关闭操作系统，关闭刀片服务器，然后从 BladeCenter 单元中卸下刀片服务器。请参阅第 22 页的『从 BladeCenter 单元中卸下刀片服务器』以获得相应的说明。
3. 将刀片服务器小心地放在一个防静电的平整表面上。
4. 打开刀片服务器外盖（有关说明，请参阅第 23 页的『打开刀片服务器外盖』）并将它从刀片服务器上取下。
5. 抬起并卸下微处理器上的空气隔板。
6. 找到处理器板上的微处理器插座。有关处理器的编号顺序，请参阅第 12 页的『处理器板组件』。

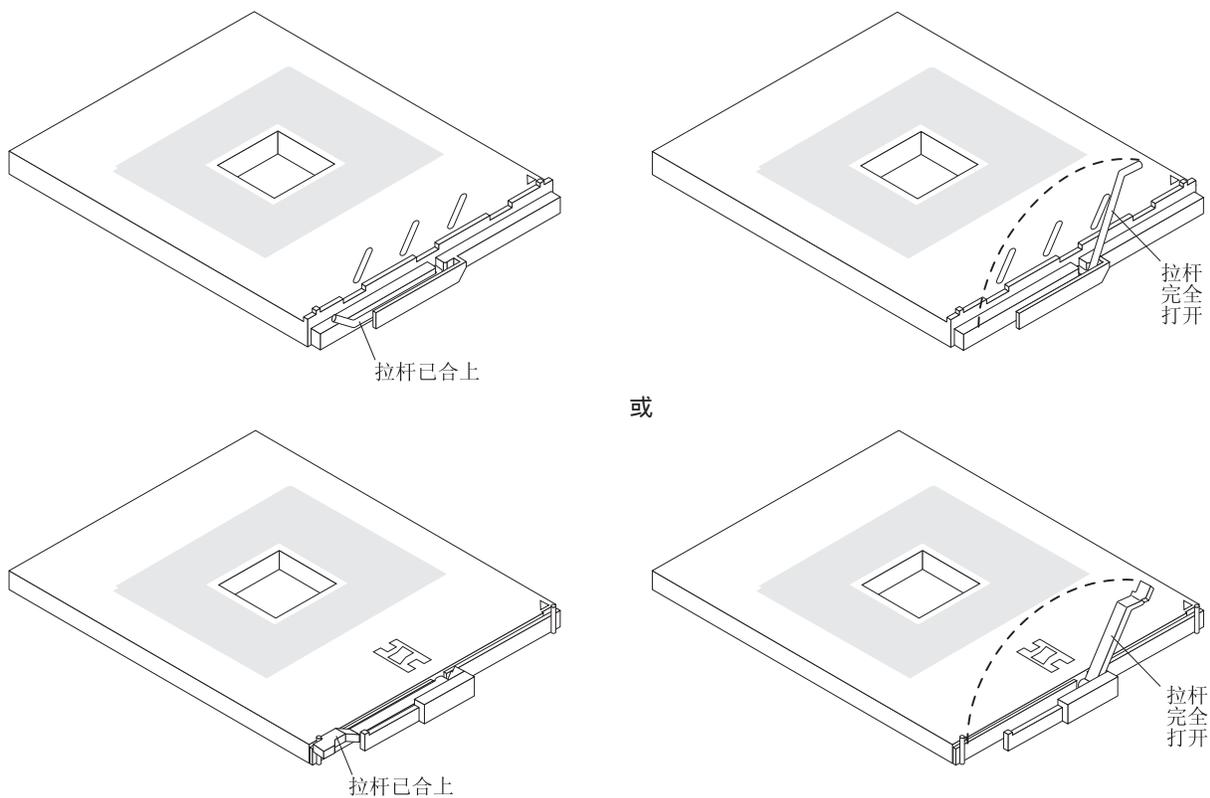
注：您必须按顺序安装处理器（从微处理器 1 开始，然后是微处理器 2、3 和 4）。

7. 使用 2 号十字螺丝刀旋松散热器固定装置上的外加螺丝并将该装置向上转动。
8. 卸下微处理器散热器填充。
9. 安装微处理器：
 - a. 从微处理器插座表面取下保护外壳、胶带或标签（如果存在）。
 - b. 将包裹新的微处理器的防静电包装与 BladeCenter 单元上的任何未上漆的金属表面或任何其它接地机架组件未上漆的表面接触；然后，从包装中取出微处理器。

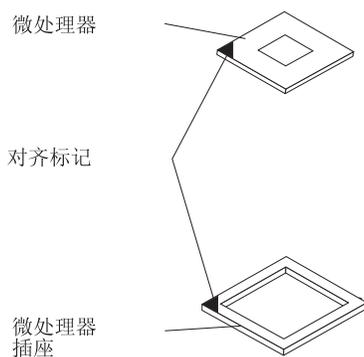
警告：切勿使用任何工具或锋利物体撬起微处理器插座上的锁定杆。否则，可能导致对处理器板的永久损伤。

- c. 如图所示，转动微处理器插座上的锁定杆，将它从关闭 / 锁定位置转至完全打开位置（约 135° 角），直至锁定杆停止或打开到位。

警告： 将微处理器插入插座之前，您必须确保微处理器插座上的锁定杆处于完全打开位置。否则可能导致对微处理器、微处理器插座和处理器板的永久损伤。



- d. 将微处理器放在微处理器插座上方居中的位置。将微处理器一角的三角形与插座一角的三角形对齐，然后将微处理器小心地按入插座中。



警告：

- 将微处理器按入插座时，请勿用力过猛。
- 准备合上锁定杆之前，确保插座中的微处理器方向正确并已对齐。

- e. 小心地合上锁定杆，将微处理器固定在插座中。

10. 在微处理器上安装散热器：

- a. 取下散热器底部的塑料保护外盖（如果存在）。

注意：

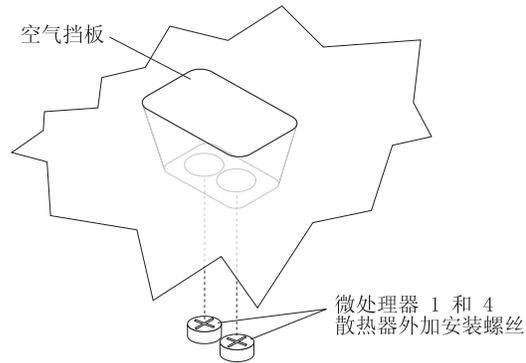
- 1) 取下塑料外盖后，切勿放下散热器。
- 2) 切勿触摸散热器底部的导热油脂。触摸导热油脂会把它弄脏。如果弄脏了导热油脂，请联系您的技术服务人员。

b. 将散热器与微处理器对齐并放在微处理器上。稍稍用力按下散热器。

11. 降低固定装置；然后使用 2 号十字螺丝刀向下旋紧外加的安装螺丝。切勿将螺丝旋得过紧。如果您使用转矩扳手，请对螺丝施力 8.5 到 13 牛顿米 (Nm) (6.3 到 9.6 尺磅)。

警告：为确保正常的散热和系统可靠性，必须正确放置空气隔板并安装到位。

12. 安装覆盖在微处理器 1 和微处理器 4 上的空气隔板，确保空气隔板位置正确后将它按下，使两个散热器的外加安装螺丝都插入空气隔板的孔中。



13. 如果还要安装或卸下其它选件，就请立即进行；否则请转至第 44 页的『完成安装』。

安装 I/O 扩展卡

您可以为刀片服务器添加一张或两张可选的 I/O 扩展卡，最多可以为刀片服务器提供四个在网络中进行通信的附加网络连接。每张 I/O 扩展卡提供两个附加的网络连接，通过 BladeCenter 单元的 I/O 模块托架 3 和 4 对这些网络连接进行路由。如果安装两张 I/O 扩展卡，它们必须是同一类型。

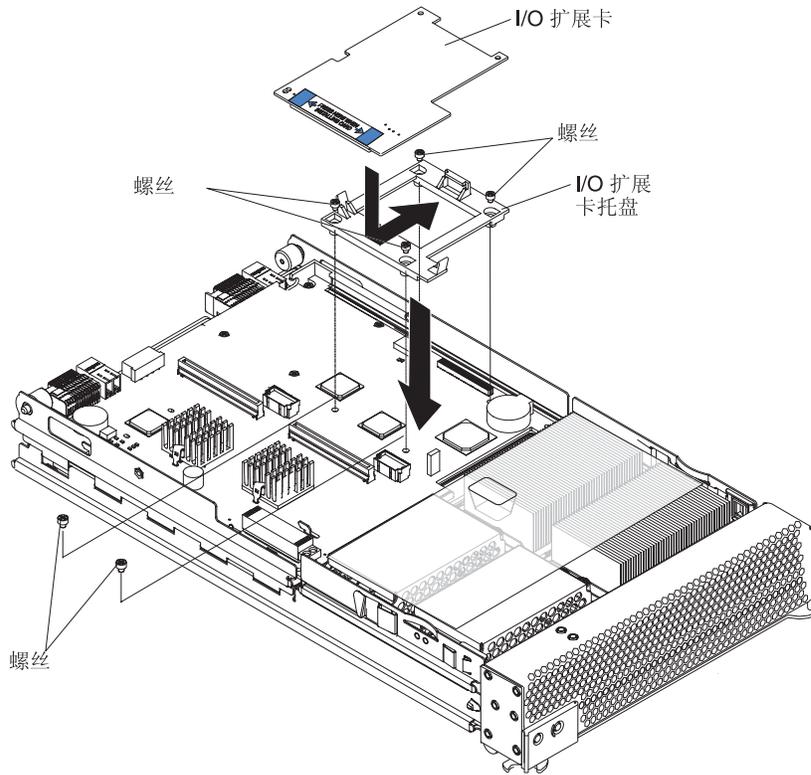
警告： 当添加 I/O 扩展卡时，您必须确保 BladeCenter 单元的 I/O 模块托架 3 和 4 中的交换机模块都支持这个 I/O 扩展卡网络接口类型。例如，如果您为刀片服务器添加一张以太网扩展卡，则 BladeCenter 单元的 I/O 模块托架 3 和 4 中的模块都必须与以太网扩展卡兼容。BladeCenter 单元中其它刀片服务器中安装的所有其它 I/O 扩展卡也必须与这些交换机模块兼容。在此例中，您随后可以安装两个以太网交换机模块、两个 pass-thru 模块或者一个以太网交换机模块和一个 pass-thru 模块。因为 pass-thru 模块与多种 I/O 扩展卡兼容，所以安装两个 pass-thru 模块后，您可以在同一 BladeCenter 单元中使用几种不同类型的兼容 I/O 扩展卡。

要点： 安装 I/O 扩展卡需要卸下 IDE 接口 2 中安装的 IDE 驱动器。I/O 扩展卡与这个 IDE 驱动器占据的区域相同并将替换它。当刀片服务器中安装了 I/O 扩展卡时，您将无法在 IDE 接口 2 中安装 IDE 驱动器。

如果安装在 IDE 接口 2 中的 IDE 驱动器包含需要保留的任何信息，请将这些信息备份到另一个存储设备中。

如果安装在 IDE 接口 2 中的 IDE 硬盘驱动器是 RAID 阵列的一部分，请在卸下这个硬盘驱动器之前删除这个 IDE RAID 阵列配置。删除 RAID 阵列时，将删除阵列配置信息，但不会删除数据。请参阅第 60 页的『删除 IDE RAID 阵列配置』以获得相应的说明。

下图显示了如何在刀片服务器中安装 I/O 扩展卡。在 IDE 接口位置安装扩展卡也使用相同的过程；但是，下图显示的是如何仅在 IDE 接口 2 中安装扩展卡。



要点：如果您正在安装刀片服务器中唯一的 I/O 扩展卡，则必须将它安装在接口位置 2。

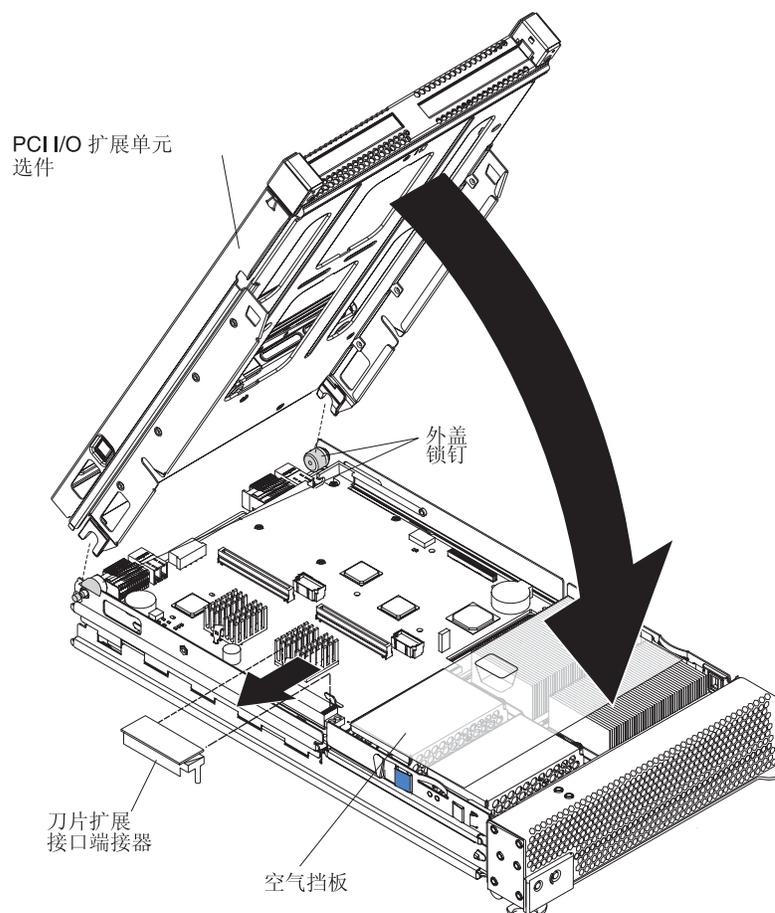
完成以下步骤来安装 I/O 扩展卡：

1. 阅读第 vii 页开始的《安全信息》和第 21 页的『安装准则』。
2. 关闭操作系统，关闭刀片服务器，然后从 BladeCenter 单元中卸下刀片服务器（有关信息，请参阅第 22 页的『从 BladeCenter 单元中卸下刀片服务器』）。
3. 将刀片服务器小心地放在一个防静电的平整表面上。
4. 打开刀片服务器外盖（有关说明，请参阅第 23 页的『打开刀片服务器外盖』）并将它从刀片服务器上取下。
5. 如图所示，卸下接口 J8H1（或接口 J4H1 - 如果您在 I/O 扩展位置 2 中安装 I/O 扩展卡）旁将 I/O 板固定到单元的两颗螺丝。
6. 安装 I/O 扩展卡：
 - a. 安装 I/O 扩展卡托盘。如图所示，使用选件包中的四颗螺丝将托盘固定到 I/O 板上。
 - b. 如图所示，调整 I/O 扩展卡的方向。
 - c. 如图所示，将扩展卡较窄一端的槽口滑入托盘上突出的挂钩中；然后，轻轻转动扩展卡较宽的一端，将它插入 I/O 扩展卡接口中。
7. 有关完成 I/O 扩展卡安装所需的设备驱动程序和配置信息，请参阅 I/O 扩展卡随附的文档。刀片服务器随附的 IBM BladeCenter 文档 CD 或 IBM BladeCenter T 文档 CD 中也可能包含一些文档。
8. 如果还要安装或卸下其它选件，就请立即进行；否则请转至第 44 页的『完成安装』。

安装 PCI I/O 扩展单元

通过在刀片服务器中安装 PCI I/O 扩展单元，您最多可以安装两个 PCI 适配器。

下图显示了如何在刀片服务器中安装 PCI I/O 扩展单元。



有关安装该扩展单元的完整信息，请参阅可选扩展单元随附的《安装说明》。

安装 SCSI 存储扩展单元

警告： 您必须安装指定用于 BladeCenter HS40 8839 型刀片服务器的 SCSI 存储扩展单元。两类 SCSI 存储扩展单元可用于 BladeCenter 产品，但其中只有一种与 BladeCenter HS40 8839 型刀片服务器兼容。有关更多信息，请参阅位于 <http://www.ibm.com/pc/compat/> 的 ServerProven 列表或 IBM BladeCenter 文档 CD 或 IBM BladeCenter T 文档 CD 中与您的刀片服务器对应的《硬件维护手册和故障诊断指南》。

要在您的刀片服务器中使用 SCSI 硬盘驱动器，请在刀片服务器中安装 SCSI 存储扩展单元，例如：IBM BladeCenter SCSI 存储扩展单元。随后您就可以在扩展单元中安装两个 3.5 英寸、热交换、SCSI、1 英寸（26 毫米）高薄型硬盘驱动器以供刀片服务器使用。BladeCenter SCSI 存储扩展单元中的 SCSI 控制器支持嵌入式镜像（它类似于 RAID 第 1 级）。

要点：为避免配置或更换镜像配置中的驱动器时可能出现的性能和可靠性问题，请确保各个驱动器的存储容量和速度是相同的。

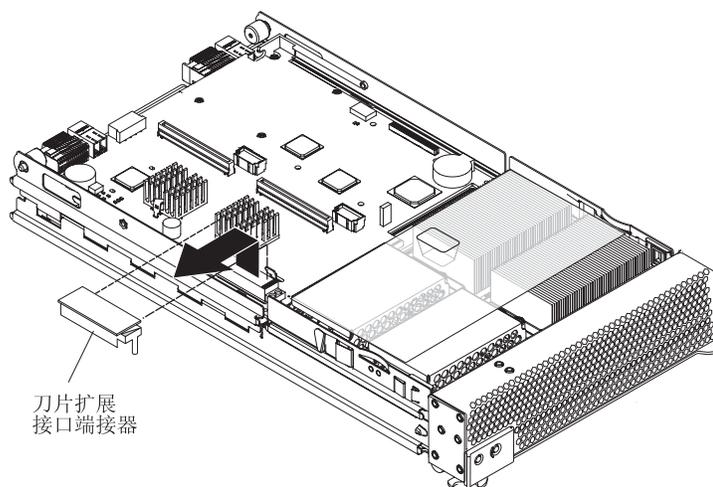
当您在刀片服务器中安装 SCSI 存储扩展单元后，刀片服务器和扩展单元将成为 BladeCenter 单元中占据三个刀片托架的单元。

警告：为确保正常的散热和系统可靠性，请确保 SCSI 存储扩展单元中的每个 SCSI 硬盘驱动器托架中装有一个热交换 SCSI 硬盘驱动器或填充面板。

完成以下步骤来安装 SCSI 存储扩展单元：

注：本过程中使用的插图描述了在 BladeCenter 8677 型单元中的 BladeCenter HS40 刀片服务器上的安装过程。这些插图可能与您的硬件略有不同。

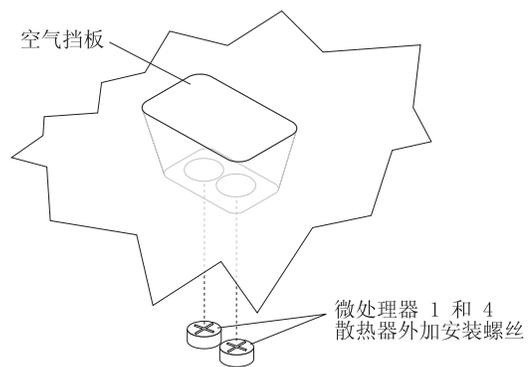
1. 阅读第 vii 页开始的《安全信息》和第 21 页的『安装准则』。
2. 关闭操作系统，关闭刀片服务器，然后从 BladeCenter 单元中卸下刀片服务器（有关说明，请参阅第 22 页的『从 BladeCenter 单元中卸下刀片服务器』）。
3. 将刀片服务器小心地放在一个防静电的平整表面上。
4. 卸下刀片服务器外盖（有关说明，请参阅第 23 页的『打开刀片服务器外盖』）。
5. 在处理器板上找到刀片扩展接口并从接口上取下端接器。



6. 在安装 SCSI 存储扩展单元之前，请确保已正确安装和固定所有组件并且刀片服务器内部未遗留任何工具或部件。

警告：为确保正常的散热和系统可靠性，必须正确放置空气隔板并安装到位。

7. 确保覆盖在微处理器 1 和微处理器 2 上的空气隔板位置正确后将它按下，使两个散热器外加安装螺丝都插入空气隔板的孔中。

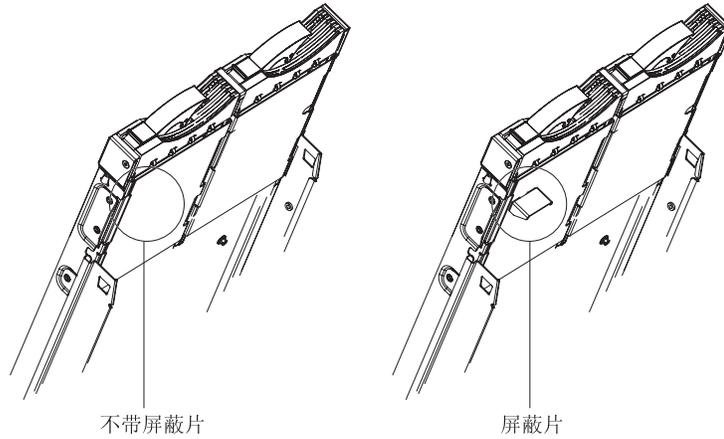


8. 安装 SCSI 存储扩展单元：

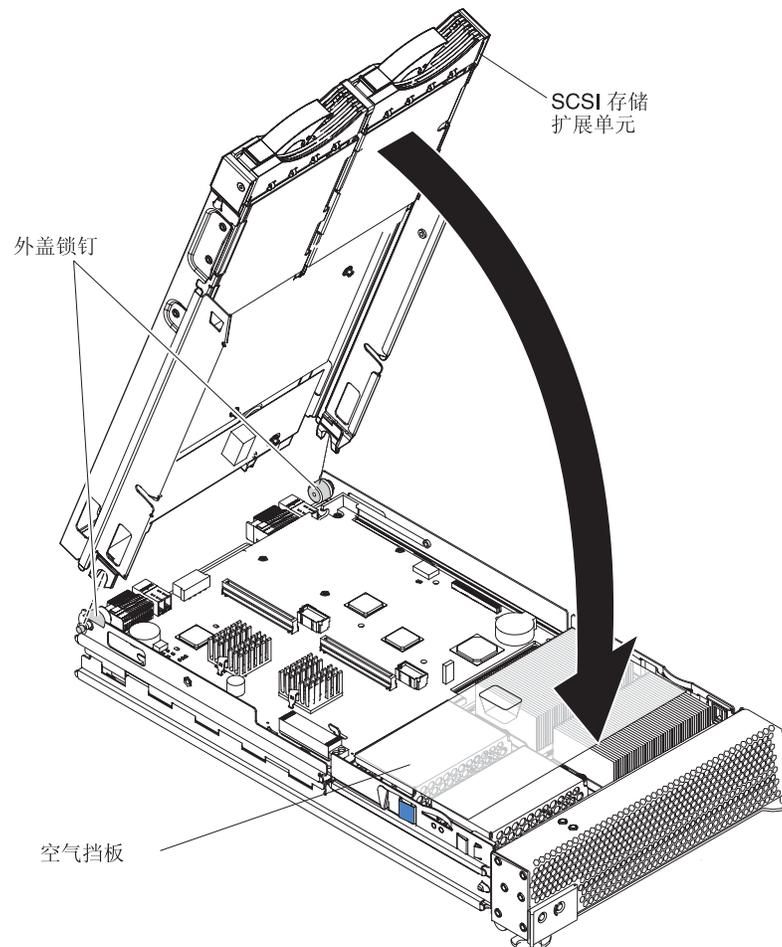
警告：仅安装指定用于 BladeCenter HS40 8839 型刀片服务器的 SCSI 存储扩展单元。如下图所示，兼容的 SCSI 存储扩展单元没有屏蔽片。

使用不带屏蔽片的 SCSI 存储扩展单元

请勿使用带有屏蔽片的 SCSI 存储扩展

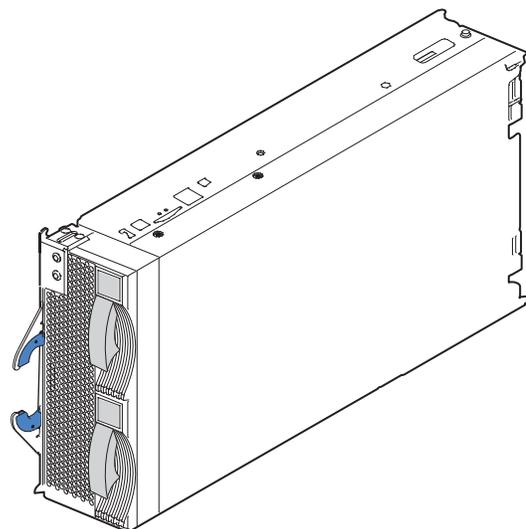


a. 根据下图所示调整存储扩展单元的方向。

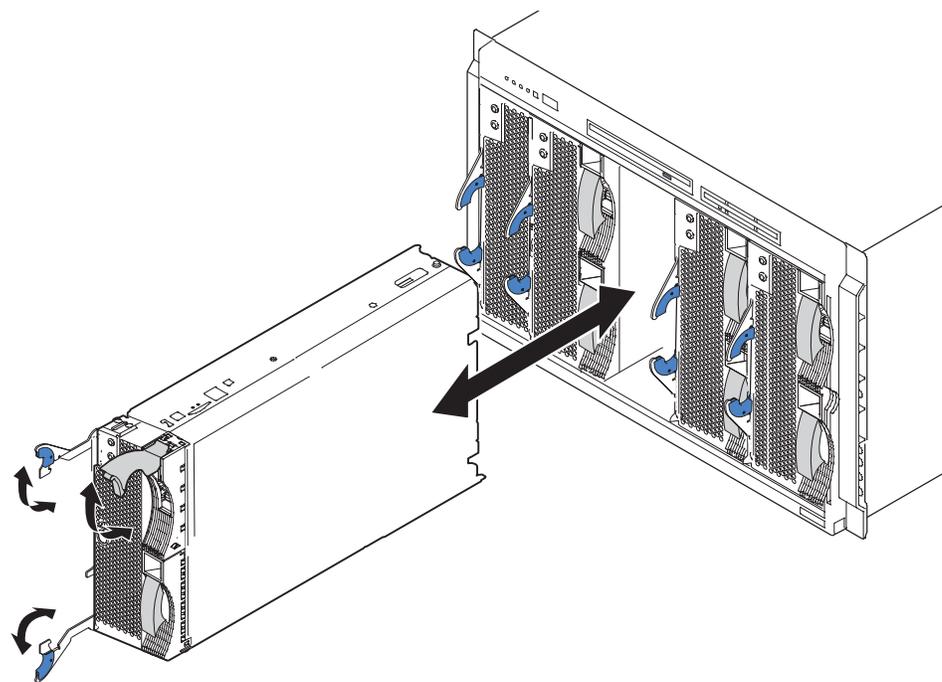


b. 放低存储扩展单元，使后端的槽扣到刀片服务器后端的外盖锁钉上。

- c. 转动存储扩展单元使它合上，将它牢固地按到位直至刀片外盖释放按钮发出咔哒一声。扩展单元上的接口将自动与处理器板上的刀片扩展接口（J3A1）对齐并完成连接。



9. 将合在一起的刀片和扩展单元插入三个相邻的 BladeCenter 单元托架中。



注：如果刀片托架 7 至 14（对于 BladeCenter 单元）或刀片托架 5 至 8（对于 BladeCenter T 单元）中装有任何刀片服务器或选件，则四个电源托架中都必须安装电源模块。

10. 开启刀片服务器。

11. 如果您还未这样做，请安装与您的操作系统对应的 LSI SCSI 设备驱动程序。您可以在刀片服务器随附的 *ServerGuide* 设置和安装 CD 中找到 LSI 设备驱动程序。您可以从位于 <http://www.ibm.com/pc/support/> 的 IBM Support Web 站点获取驱动程序的最新版本。

在刀片服务器中安装了存储扩展单元后，您最多可以在扩展单元中安装两个热交换 SCSI 硬盘驱动器并将它们配置为嵌入式镜像（RAID 第 1 级）。每个 SCSI 设备必须有一个唯一的 SCSI 标识。该标识使扩展选件中的 SCSI 控制器能识别设备并确保同一 SCSI 通道中的不同设备不会尝试同时传输数据。扩展单元中的硬盘驱动器的 SCSI 标识是永久的（不可配置的）。表 2 列出了扩展单元中安装的硬盘驱动器的 SCSI 标识。有关安装硬盘驱动器的说明，请参阅『安装 SCSI 热交换硬盘驱动器』。

表 2. 扩展单元中的热交换硬盘驱动器的 SCSI 标识

设备	SCSI 标识
驱动器托架 1	0
驱动器托架 2	1

注：SCSI 标识 7 通常是 SCSI 控制器保留的；但是，您可以通过 ServeRAID™ 配置程序或 LSI 配置实用程序更改此 SCSI 标识。

使用刀片服务器中的 Configuration/Setup Utility 程序来启用或禁用存储扩展单元中的 SCSI 控制器。有关配置存储扩展单元和 SCSI 硬盘驱动器的信息，请参阅存储扩展单元随附的文档。

安装 SCSI 热交换硬盘驱动器

如果在刀片服务器中安装了 SCSI 存储扩展单元，您最多可以在扩展单元中的托架中安装两个 SCSI 热交换硬盘驱动器。

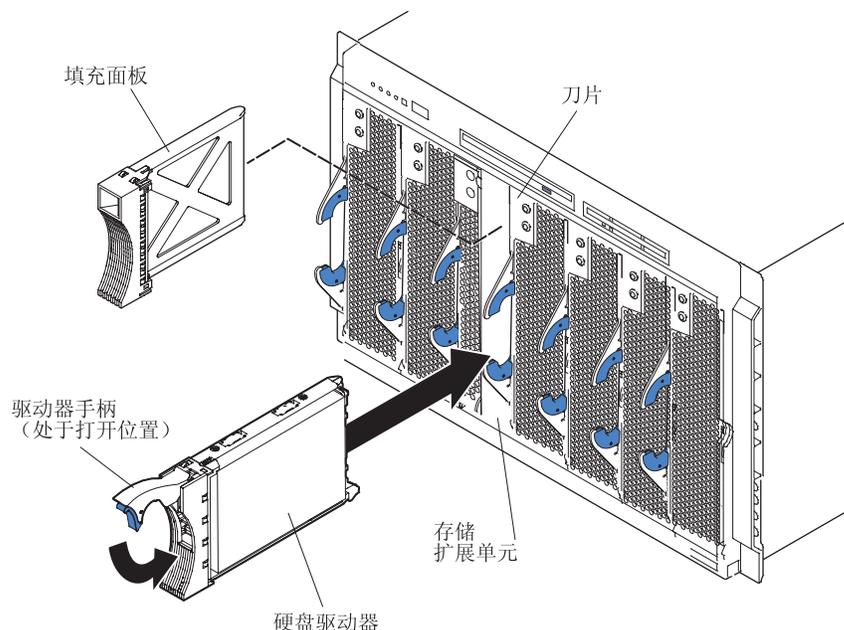
如果扩展单元中的一个热交换硬盘驱动器出现故障，您不必关闭刀片服务器即可更换它。因此，即使在该单元中卸下或安装一个硬盘驱动器时，您仍可以继续使用刀片服务器。

每个热交换驱动器有两个指示灯。如果驱动器的淡黄色硬盘驱动器状态指示灯持续发亮，表明它已出现故障并且必须更换。

每个计划安装的热交换驱动器必须安装在热交换驱动器托架中。该驱动器必须具有一个单接口连接（SCA）接口。热交换驱动器托盘是热交换驱动器附带的。

下图说明了如何安装 SCSI 热交换硬盘驱动器。

注：本过程中使用的插图描述了在 BladeCenter 8677 型单元中的 BladeCenter HS40 刀片服务器上的安装过程。这些插图可能与您的硬件略有不同。但是，无论是何种 BladeCenter 单元，该安装过程都是相同的。



完成以下步骤在存储扩展单元中安装一个驱动器。

警告： 为确保正常的系统散热，在每个存储扩展单元托架中未安装热交换硬盘驱动器或填充面板的情况下，请勿操作 BladeCenter 单元超出 1 分钟。

1. 阅读第 vii 页开始的《安全信息》和第 21 页的『安装准则』。
2. 将手指伸入填充面板顶部的凹洞并将它从扩展单元中拉出，即可从一个空的热交换托架中卸下填充面板。
3. 安装 SCSI 热交换硬盘驱动器：
 - a. 确保托盘手柄处于打开状态（即与硬盘驱动器保持垂直）。
 - b. 将硬盘驱动器组合件与托架中的导轨对齐。
 - c. 将硬盘驱动器组合件轻轻推入托架中直至驱动器安装到位。
 - d. 将托盘手柄推至关闭（锁定）位置。
 - e. 检查硬盘驱动器指示灯以确保硬盘驱动器运行正常。
 - 如果硬盘驱动器的淡黄色硬盘驱动器状态指示灯持续发亮，表明它已出现故障并且必须更换。
 - 如果绿色的硬盘驱动器活动指示灯在闪烁，表明正在访问硬盘驱动器。

有关配置扩展单元和 SCSI 硬盘驱动器的信息，请参阅扩展单元随附的文档。

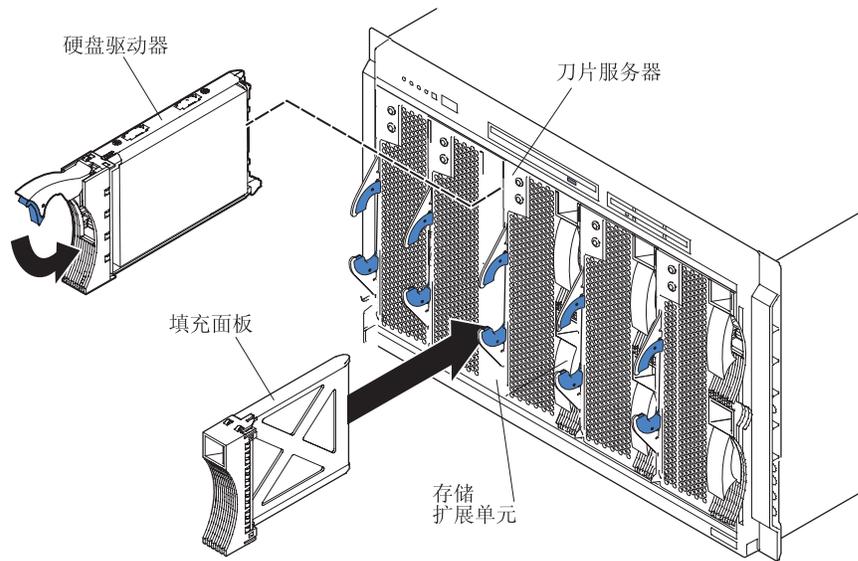
更换 SCSI 热交换硬盘驱动器

如果存储扩展单元中的一个硬盘驱动器出现故障，您不必关闭刀片服务器即可更换它。

完成以下步骤在存储扩展单元热交换托架中更换一个 SCSI 热交换硬盘驱动器。

注： 本过程中使用的插图描述了在 BladeCenter 8677 型单元中的 BladeCenter HS40 刀片服务器上的安装过程。这些插图可能与您的硬件略有不同。但是，无论是何种

BladeCenter 单元，该安装过程都是相同的。



警告： 为确保正常的系统散热，在每个存储扩展单元托架中未安装热交换硬盘驱动器或填充面板的情况下，请勿操作 BladeCenter 单元超出 1 分钟。

1. 阅读第 vii 页开始的《安全信息》和第 21 页的『安装准则』。
2. 找到出现故障的硬盘驱动器（寻找硬盘驱动器正面的淡黄色状态指示灯）。
3. 确保硬盘驱动器磁头已停止转动。
4. 将硬盘驱动器上的手柄扳至打开位置（与硬盘驱动器保持垂直），然后将热交换硬盘驱动器组合件从托架中拉出。
5. 在 1 分钟内，将替换硬盘驱动器安装到热交换托架中（有关说明，请参阅第 40 页的『安装 SCSI 热交换硬盘驱动器』）。

更换电池

IBM 在设计本产品时将安全放在首位。您必须正确操作锂电池以避免潜在的危險。如果更换电池，您必须遵守以下说明事项。

注：在美国，请致电 1-800-IBM-4333 了解电池处理的相关信息。

如果将原来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能与一般生活垃圾一起弃置。制造商、经销商或代表将免费收回它们并以正确方式进行回收或处理。

要订购替换电池，在美国请致电 1-800-426-7378，在加拿大请致电 1-800-465-7999 或 1-800-465-6666。在美国和加拿大以外地区，请致电您的 IBM 经销商或 IBM 销售代表。

注：更换电池后，您必须重新配置刀片服务器并重新设置系统日期和时间。

声明 2：



注意：

当更换锂电池时，请仅使用 **IBM 部件号 16G8095** 电池或制造商推荐的同类电池。如果您的系统配备包含锂电池的模块，则仅用同一制造商制造的相同模块类型更换它。如使用、操作或处理不当，含锂的电池可能会发生爆炸。

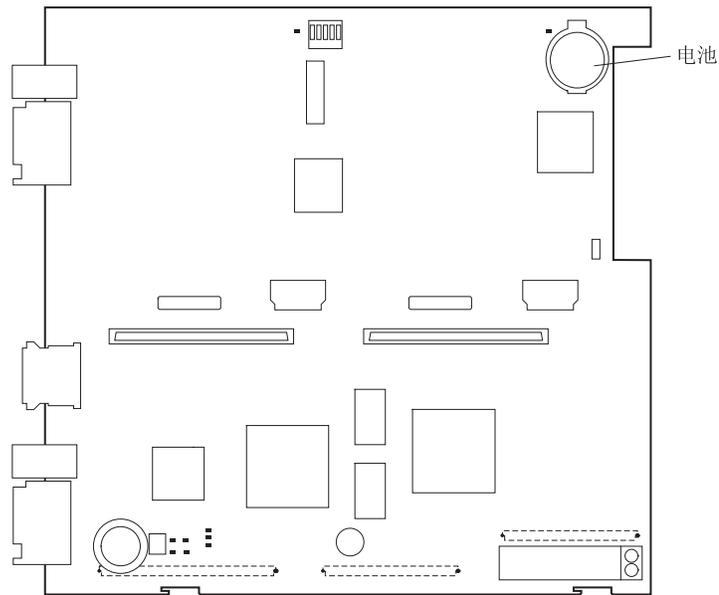
请勿：

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

请根据当地条例或法规的要求处理电池。

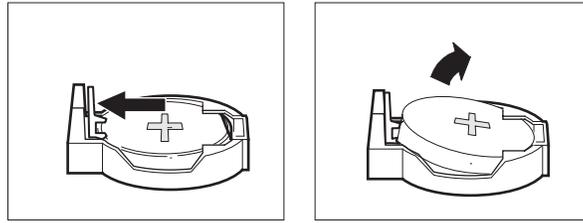
完成以下步骤来更换电池：

1. 阅读第 vii 页开始的《安全信息》和第 21 页的『安装准则』。
2. 按照电池随附的任何特殊操作和安装说明进行操作。
3. 关闭刀片服务器并将刀片从 BladeCenter 单元中卸下（有关说明，请参阅第 22 页的『从 BladeCenter 单元中卸下刀片服务器』）。
4. 打开刀片服务器外盖（有关说明，请参阅第 23 页的『打开刀片服务器外盖』）并将它从刀片服务器上取下。
5. 找到 I/O 板上的电池。



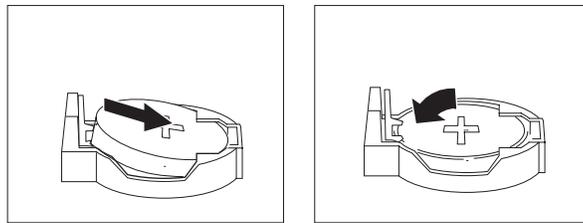
6. 取出电池：
 - a. 用手指挤压电池固定装置；然后撬起电池并把它从插槽中取出。

- b. 使用指甲将电池从电池压片下滑出。



7. 装入新电池：

- a. 将电池略微倾斜以便将它插入插座中的电池压片下。
b. 将电池滑入电池压片下后，将它向下按入插座中直至电池固定装置将它固定到位。



8. 重新装上刀片服务器外盖（请参阅第 46 页的『合上刀片服务器外盖』）。

声明 21：



注意：

当刀片服务器接通电源时，它具有危险的能量。在安装刀片服务器之前，确保重新安装好外盖。

9. 将刀片服务器重新插入 BladeCenter 单元中的托架中。
10. 开启刀片服务器。
11. 启动刀片服务器 Configuration/Setup Utility 程序并根据需要设置配置参数（有关信息，请参阅第 51 页的『使用 Configuration/Setup Utility 程序』）。

完成安装

要完成安装，请执行以下任务。以下部分包含每个任务的相关说明。

1. 如果卸下了刀片服务器挡板组合件，请重新安装它（请参阅第 45 页的『安装刀片服务器挡板组合件』）。

警告：为确保正常的散热和系统可靠性，必须正确放置空气隔板并安装到位。

2. 除非您已安装 SCSI 存储扩展单元选件，否则请合上刀片服务器外盖（请参阅第 46 页的『合上刀片服务器外盖』）。

声明 21 :



注意：

当刀片服务器接通电源时，它具有危险的能量。在安装刀片服务器之前，确保重新安装好外盖。

3. 将刀片服务器重新装入 BladeCenter 单元中（请参阅第 47 页的『将刀片服务器装入 BladeCenter 单元中』）。
4. 开启刀片服务器（请参阅第 17 页的『开启刀片服务器』）。

注：安装完刀片服务器后，将挡板组合件重新安装到 BladeCenter T 单元上（有关重新安装挡板组合件的详细说明，请参阅《BladeCenter T 8720 型和 8730 型安装和用户指南》）。但是，如果您安装了诸如 PCI I/O 扩展单元（带有需要连接电缆的 PCI 适配器）等选件，您将无法安装挡板组合件，因为它配有用于 BladeCenter T 单元的空气过滤网。如果您需要空气过滤网，那么机架上必须配有过滤网。

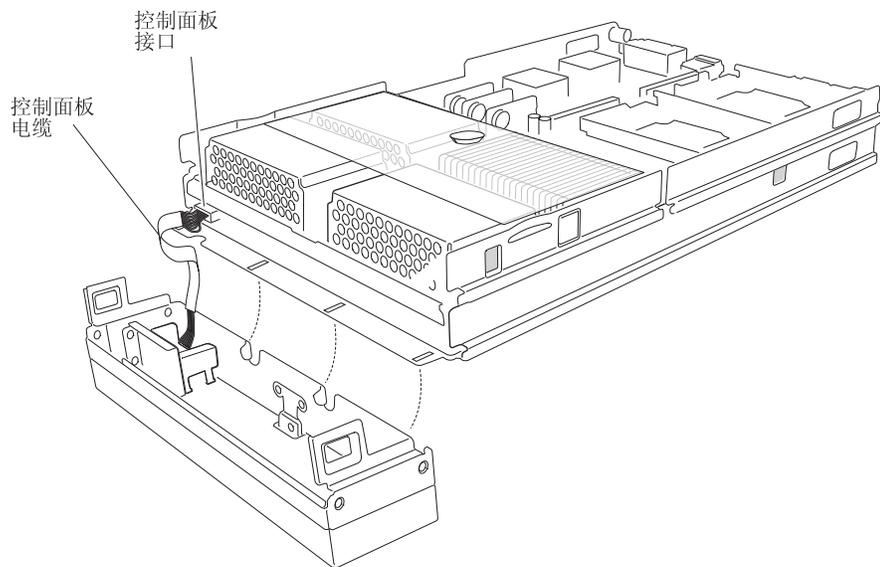
5. 对于某些选件，请运行刀片服务器 Configuration/Setup Utility 程序（请参阅第 50 页的『更新刀片服务器配置』）。

注：如果刚将 BladeCenter 单元的电源线连接到电源插座，您必须等到刀片服务器上的供电指示灯开始慢速闪烁时才能按下刀片服务器上的电源控制按钮。

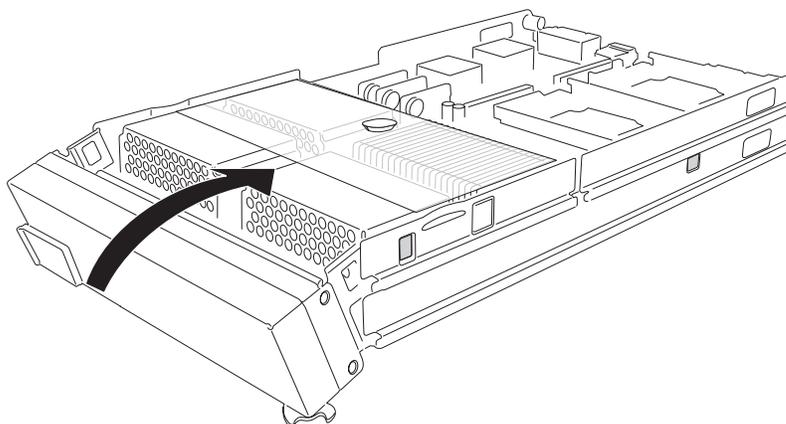
安装刀片服务器挡板组合件

完成以下步骤来安装刀片服务器挡板组合件。

1. 阅读第 vii 页开始的《安全信息》和第 21 页的『安装准则』。
2. 将控制面板电缆连接到处理器板上的控制面板接口。



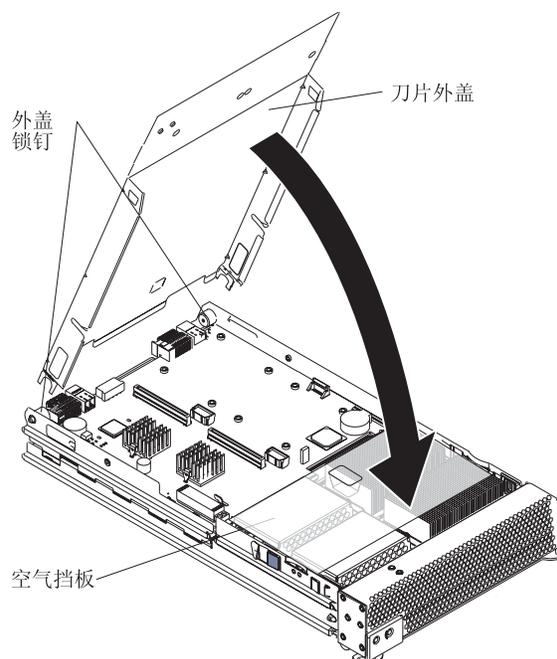
3. 将挡板底部的挂钩向上插入服务器机架上相应的孔中；然后，将挡板顶部转向服务器直至挡板顶部的挂钩咬合到位。



合上刀片服务器外盖

要点： 必须安装并合上刀片服务器外盖或安装扩展单元后，才能将刀片服务器插入 BladeCenter 单元中。请勿尝试违反这一保护规定。

下图显示了如何合上刀片服务器外盖。

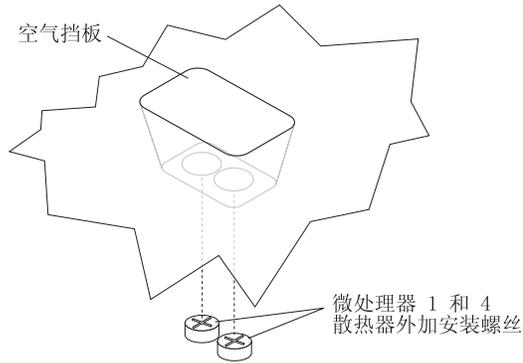


完成以下步骤来合上刀片服务器外盖：

1. 阅读第 vii 页开始的《安全信息》和第 21 页的『安装准则』。
2. 如果已卸下刀片服务器挡板组合件，请立即将它重新安装好。请参阅第 45 页的『安装刀片服务器挡板组合件』以获得相应的说明。
3. 在合上外盖之前，请确保已正确安装和固定所有组件并且刀片服务器内部未遗留任何工具或部件。

警告： 为确保正常的散热和系统可靠性，必须正确放置空气隔板并安装到位。

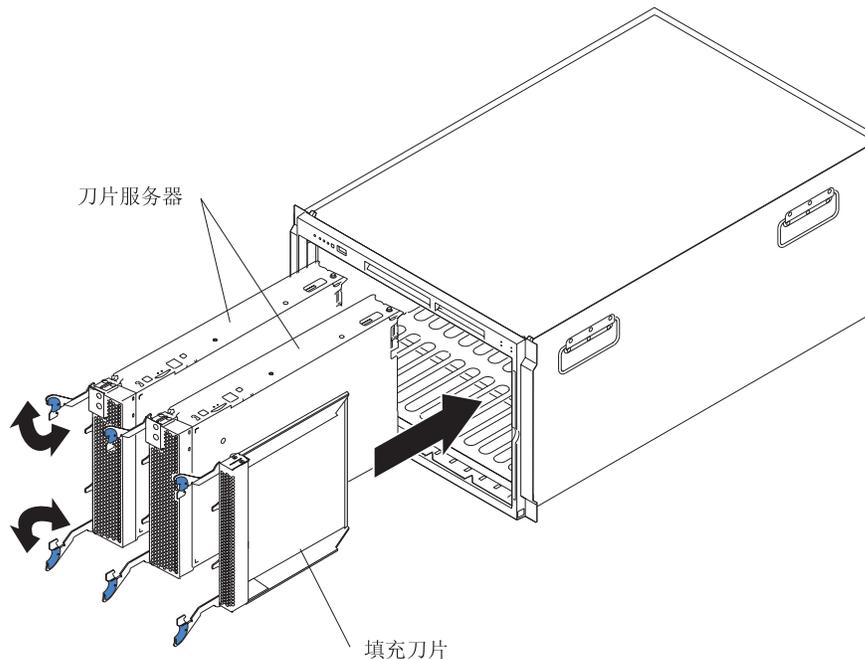
4. 确保覆盖在微处理器 1 和微处理器 4 上的空气隔板位置正确后将它按下，使两个散热器外加安装螺丝都插入空气隔板的孔中。



5. 如图所示，放低外盖直至后端的槽扣到刀片服务器后端的外盖锁钉上。
6. 如图所示，将外盖转至关闭位置，直至它咬合到位。

将刀片服务器装入 BladeCenter 单元中

注：本过程中使用的插图描述了在 BladeCenter 8677 型单元中的 BladeCenter HS40 刀片服务器上的安装过程。这些插图可能与您的硬件略有不同。但是，无论是何种 BladeCenter 单元，该安装过程都是相同的。



完成以下步骤将刀片服务器装入 BladeCenter 单元中。

声明 21：



注意：

当刀片服务器接通电源时，它具有危险的能量。在安装刀片服务器之前，确保重新安装好外盖。

警告：如果重新装回卸下的刀片服务器，您必须将它安装在卸下之前所在的相同托架中。某些刀片服务器配置信息和更新选项是根据托架编号建立的。将刀片服务器重新安装到不同的托架（不同于卸下之前所在的托架）中可能会导致意外结果，并且您可能必须重新配置刀片服务器。

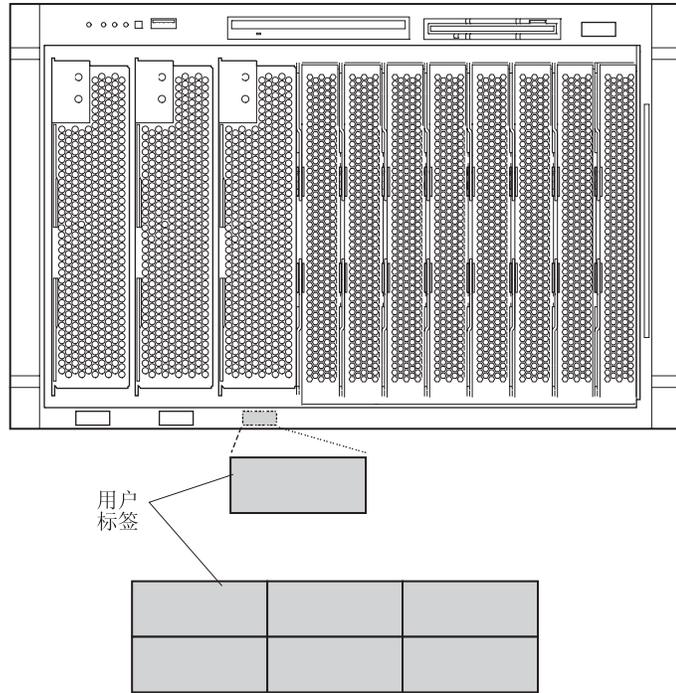
1. 阅读从第 vii 开始的《安全信息》和 第 21 页的『安装准则』至第 21 页的『操作静电敏感设备』中的内容。
2. 如果您还未这样做，请在刀片服务器中安装任何所需的选件（如微处理器或内存）。
3. 为刀片服务器选择托架。

注：

- a. HS40 刀片服务器需要两个相邻的托架。
- b. 如果刀片服务器中安装了 SCSI 存储扩展单元，则刀片服务器和扩展选件需要三个相邻的托架。
- c. 如果刀片托架 7 至 14（对于 BladeCenter 单元）或刀片托架 5 至 8（对于 BladeCenter T 单元）中装有任何刀片服务器或选件，则四个电源托架中都必须安装电源模块。

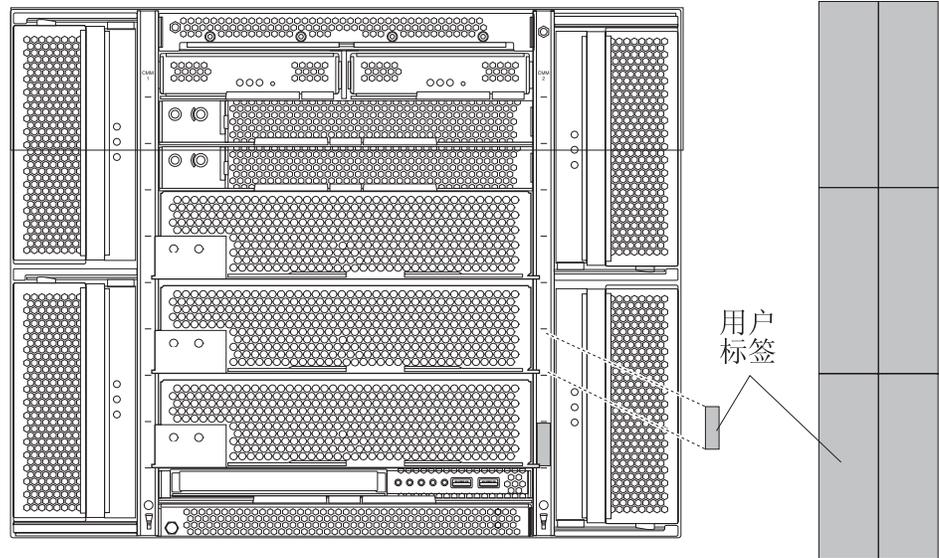
警告：为确保正常的散热、性能和系统可靠性，请确保 BladeCenter 单元正面的每个刀片托架中已安装刀片服务器、扩展单元或填充刀片。在每个刀片托架中未安装刀片服务器、扩展单元或填充刀片的情况下，请勿操作 BladeCenter 单元超出 1 分钟、BladeCenter T 单元超出 20 分钟。

4. 确保刀片服务器上的释放杆处于打开位置（与刀片保持垂直）。
5. 将刀片服务器滑入托架中直至它安装到位。当您插入刀片服务器时，托架内部填充开放空间的弹簧式门会让出空间。
6. 推动刀片服务器正面的释放杆直至它们关闭。
7. 开启刀片服务器。请参阅第 17 页的『开启刀片服务器』以获得相应的说明。
8. 确保刀片服务器控制面板上的供电指示灯持续点亮，它表明刀片服务器已通电并开启。
9. 在刀片服务器随附的一个用户标签上写上识别信息；然后将它贴在 BladeCenter 单元挡板上（如图所示，就在刀片服务器下方）。



要点：切勿将标签贴在刀片服务器上或是任何阻碍刀片服务器上通风孔的位置。

下图显示了标签的位置（贴在 BladeCenter T 单元上临近刀片服务器的位置）。



10. 如果还要安装其它刀片服务器，请立即进行。

注：安装完刀片服务器后，将挡板组合件重新安装到 BladeCenter T 单元上（有关重新安装挡板组合件的详细说明，请参阅《BladeCenter T 8720 型和 8730 型安装和用户指南》）。但是，如果您安装了诸如 PCI I/O 扩展单元（带有需要连接电缆的 PCI 适配器）等选件，您将无法安装挡板组合件，因为它配有用于 BladeCenter T 单元的空气过滤网。如果您需要空气过滤网，那么机架上必须配有过滤网。

如果这是刀片服务器第一次安装到 BladeCenter 单元中，则您必须使用刀片服务器 Configuration/Setup Utility 程序对刀片服务器进行配置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』。

更新刀片服务器配置

当您在添加或卸下内部选件或外部 SCSI 设备（如果已安装存储扩展单元）后第一次开启刀片服务器时，您可能会收到一条消息告知您配置已更改。刀片服务器 Configuration/Setup Utility 程序将自动启动，以便您可以保存新的配置设置。有关更多信息，请参阅第 51 页的『使用 Configuration/Setup Utility 程序』。

您必须为某些选件安装设备驱动程序。有关安装设备驱动程序的信息，请参阅每个选件随附的文档。

如果您的刀片服务器预装了多个微处理器，或是预装了一个微处理器并且您又安装了一个微处理器，那么您的刀片服务器可能可以作为一台 SMP 服务器。您可能必须升级操作系统，使它支持 SMP。有关更多信息，请参阅第 61 页的第 5 章，『安装操作系统』和您的操作系统文档。

输入 / 输出接口和设备

刀片服务器可以使用的输入 / 输出接口由 BladeCenter 单元提供。有关输入 / 输出接口的信息，请参阅您的 BladeCenter 单元随附的文档。

刀片服务器在控制面板上有两个选择按钮：光驱 / 软驱 / USB 选择按钮以及键盘 / 鼠标 / 视频选择按钮。有关这些按钮及其功能的信息，请参阅第 18 页的『控件和指示灯』。

刀片服务器上的以太网控制器通过 BladeCenter 单元中的以太网兼容交换机模块与网络进行通信。刀片服务器或任何 I/O 扩展卡收发的网络信号将通过 BladeCenter 单元中的通路自动路由到同一网络接口交换机模块。

第 4 章 配置刀片服务器

您的刀片服务器随附以下配置程序：

- **Configuration/Setup Utility** 程序

Configuration/Setup Utility 程序是刀片服务器中基本输入 / 输出系统 (BIOS) 代码的一部分。您可以使用它更改中断请求 (IRQ) 设置、设置日期和时间以及设置密码。有关更多信息，请参阅『使用 Configuration/Setup Utility 程序』。

- **IBM ServerGuide 设置和安装 CD**

ServerGuide 程序提供为刀片服务器设计的软件设置工具和安装工具。在刀片服务器的安装过程中，使用这张 CD 来配置基本硬件功能部件（如具有 RAID 功能的 SCSI 控制器）并简化操作系统的安装过程。有关使用这张 CD 的信息，请参阅第 54 页的『使用 ServerGuide 设置和安装 CD』。

- **预引导执行环境 (PXE) 引导代理实用程序**

PXE 引导代理实用程序是服务器中 BIOS 代码的一部分。您可以使用它来更改网络启动（引导）协议和启动顺序，也可以使用它来选择操作系统唤醒支持。有关使用这个实用程序的信息，请参阅第 56 页的『使用 PXE 引导代理实用程序』。

您可以购买以下产品：

- **IBM Remote Deployment Manager (RDM) V4.11 Update 3** 或后续版本

您可以使用 IBM RDM V4.11 Update 3 或后续版本在刀片服务器上安装 BIOS 代码更新。有关使用该产品的信息，请参阅第 62 页的『使用 RDM V4.11 Update 3 或后续版本』。

要确定您的操作系统是否支持 RDM 程序或了解 RDM 的最新信息和购买软件的相关信息，请转至

http://www.ibm.com/pc/ww/eserver/xseries/systems_management/index.html。

有关为远程管理设置网络配置（如使用 IBM Director 产品）的信息，请根据您的刀片服务器类型，参阅《IBM @server BladeCenter 规划和安装指南》或《IBM @server BladeCenter T 规划和安装指南》。您可以从 <http://www.ibm.com/pc/support/> 获得这些规划指南。

使用 Configuration/Setup Utility 程序

这一部分提供启动 Configuration/Setup Utility 程序的说明以及对菜单选项的描述。

启动 Configuration/Setup Utility 程序

完成以下步骤来启动 Configuration/Setup Utility 程序：

1. 开启刀片服务器并留意监视器屏幕。
2. 当提示 Press F1 for Configuration/Setup 时，按 F1 键。
3. 选择要查看或更改的设置。

Configuration/Setup Utility 菜单选项

Configuration/Setup Utility 主菜单中包含以下选项。根据您的刀片服务器中 BIOS 代码的版本情况，某些菜单选项可能与这些描述略有差异。

- **System Summary**

选择这个选项以显示配置信息，其中包括微处理器的类型、速度和高速缓存大小以及已安装内存的容量。当您通过 Configuration/Setup Utility 程序中的其它选项更改配置时，System Summary 中将反映出更改情况；但您无法直接更改 System Summary 中的设置。

- **Processor Summary**

选择这个选项来查看刀片服务器中安装的微处理器的相关信息。

- **System Information**

选择这个选项以查看电可擦可编程只读存储器 (EEPROM) 中存储的有关刀片服务器的信息，如：刀片服务器的机器类型和型号、序列号、BIOS 的修订版级别或发布日期以及诊断代码。当您通过 Configuration/Setup Utility 程序中的其它选项更改配置时，System Information 中将反映出部分更改情况；但您无法直接更改 System Information 中的设置。

- **Devices and I/O Ports**

选择这个选项以启用或禁用以太网控制器。**Enable** 是以太网控制器的缺省设置。如果禁用一个设备，将无法对它进行配置并且操作系统将无法检测到它（相当于断开与设备的连接）。如果禁用以太网控制器，刀片服务器将失去以太网功能。

- **Remote Console Redirection**

选择这个选项以启用 serial over LAN (SOL) 并设置远程控制台通信参数。

- **System MAC Addresses**

选择这个选项以设置并查看刀片服务器上的以太网控制器的 MAC 地址。

- **Date and Time**

选择这个选项以设置系统日期和时间（24 小时制，小时:分钟:秒）。

- **System Security**

选择这个选项以设置或更改密码（有关更多信息，请参阅第 54 页的『使用密码』）。

- **Start Options**

选择这个选项以查看或更改启动选项。当您启动刀片服务器时，启动选项才生效。您可以设置键盘操作特征，例如：启动刀片服务器时，键盘数字锁定处于打开还是关闭状态。您还可以启用病毒检测测试，启动刀片服务器时它会检查引导记录中的变化情况。

注：您必须使用 BladeCenter 管理模块 Web 界面才能设置启动顺序，刀片服务器按照这个顺序检查各个设备以寻找引导记录。您可以允许刀片服务器在没有软盘驱动器或键盘的情况下运行。请不要在任何启动或引导设备字段中选择 Extensible Firmware Interface (EFI) 启动选项。

如果意外启动了 EFI，请在引导过程完成后在 Shell > 提示符后输入 Ctrl+Alt+Delete；然后在提示 Press F1 for Configuration/Setup 时按 F1 并在 **Startup Options** → **Startup Sequence** 屏幕中除去 EFI 启动选项。

- **Advanced Setup**

选择这个选项以更改高级硬件功能部件的设置。

要点：如果未正确配置这些选项，服务器可能会出现故障。请按照屏幕上的指示信息谨慎操作。

- **Memory Settings**

选择这个选项以检查内存状态并调整其它内存设置。

如果在 POST 或内存配置过程中检测到内存错误，刀片服务器将自动禁用出现故障的那对内存并以降低的内存容量继续运行。纠正问题后，您必须启用 **Retesting of Disabled DIMMs**。这样，在 POST 过程中将重新测试禁用的内存接口，如果它们工作正常，将重新启用它们。

如果出现内存故障，为保持最佳系统操作，您可以启用 **Hot Spare Row** 功能。该功能从系统配置中除去出现故障的内存并激活一对热备用内存 DIMM 以取代出现故障的那对内存 DIMM。您首先必须按第 27 页的『安装内存模块』中描述的特殊要求在刀片服务器中至少安装两对 DIMM，才能启用热备用内存功能。

- **CPU Options**

选择这个选项以启用或禁用超线程并调整微处理器的性能设置。如果启用，则仅当您的操作系统支持超线程时才激活它。

- **PCI Bus Control**

选择这个选项以查看并配置刀片服务器的主延迟计时器（master-latency-timer）值。

- **USB Configuration**

选择这个选项以启用并配置 USB 设备。刀片服务器将把 BladeCenter 介质托盘中的所有设备以及 BladeCenter 键盘和鼠标视作 USB 设备。

- **FRB**

选择这个选项来配置刀片服务器集成型系统管理处理器（ISMP），包括 ISMP 如何响应 POST 错误、刀片服务器扩展选件检测时限以及刀片服务器微处理器检测和激活。

- **Error Logs**

选择这个选项以启用和清除刀片服务器错误及事件日志。您可以使用 BladeCenter 管理模块 Web 界面来查看错误日志和事件日志。有关信息和说明，请参阅 IBM *BladeCenter* 文档 CD 中的《*BladeCenter* 管理模块用户指南》或 IBM *BladeCenter T* 文档 CD 中的《*BladeCenter T* 管理模块用户指南》。

- **Save Settings**

选择这个选项以保存您对设置所做的更改并退出 Configuration/Setup Utility 程序。

- **Restore Settings**

选择这个选项以取消您在设置中所做的更改并恢复先前设置。

- **Load Default Settings**

选择这个选项以取消您在设置中所做的更改并恢复出厂设置。

- **Exit Setup**

选择这个选项以退出 Configuration/Setup Utility 程序，而不保存您在设置中可能作出的更改。

使用密码

在 **System Security** 选项中，您可以设置、更改和删除超级用户密码。您还可以设置何时需要输入这个密码。如果为 **Power-on** 设置了密码，您必须输入这个密码才能完成系统启动。为 **Setup** 设置密码将限制对 Configuration/Setup Utility 程序的访问。

您可以将最多六个字符（A-Z、a-z 和 0-9）的任意组合作为密码。请妥善保存密码记录。

如果您忘记了密码，请改变开机密码清除开关的位置（I/O 板上的开关区域 S6H1 中的开关 2）以清除开机密码。关闭操作系统，关闭刀片服务器，然后从 BladeCenter 单元中卸下刀片服务器才能对开关进行操作。改变了开关的位置后，在下次开启服务器时，您即可启动 Configuration/Setup Utility 程序并更改开机密码。完成密码更改后，请将开关重新放回先前的位置。有关开关区域 2 的位置，请参阅第 16 页的『开关和跳线』。

使用 ServerGuide 设置和安装 CD

ServerGuide 设置和安装 CD 中包含一个为您的 IBM 刀片服务器专门设计的、简单易用的设置和安装程序。ServerGuide 程序将检测刀片服务器型号和已安装的硬件选项并在设置过程中使用这些信息来配置硬件。ServerGuide 程序通过提供最新的设备驱动程序（在某些情况下自动安装驱动程序）简化了操作系统安装。

注：ServerGuide 程序只能用于 32 位 Windows 操作系统。

如果提供 ServerGuide 程序的后续版本，您可以下载 *ServerGuide* 设置和安装 CD 的免费映像或购买相应的 CD。要下载映像，请转至位于 <http://www.ibm.com/pc/qtechinfo/MIGR-4ZKPPT.html> 的 IBM ServerGuide Web 页面。要购买最新的 *ServerGuide* 设置和安装 CD，请转至 ServerGuide 实现 Web 站点（位于 <http://www.ibm.com/pc/coupon/>）。

ServerGuide 程序具备以下简化设置的功能：

- 易于使用的界面
- 无需软盘的设置和配置程序（以检测到的硬件为基础）
- ServeRAID Manager 程序（对具有 RAID 功能的 SCSI 控制器进行配置）
- 针对您的刀片服务器型号和检测到的硬件提供设备驱动程序
- 设置过程中可以选择操作系统分区大小和文件系统类型

ServerGuide 功能

ServerGuide 程序的特征和功能可能随版本的不同而略有不同。要了解您现有版本的更多信息，请启动 *ServerGuide* 设置和安装 CD 并查看联机概述。并非所有功能都可用于所有刀片服务器型号。

ServerGuide 程序需要一台具有已启用的可启动（可引导）CD-ROM 驱动器的、受支持的 IBM 刀片服务器。除 *ServerGuide* 设置和安装 CD 外，您还必须准备好操作系统 CD 以安装操作系统。

ServerGuide 程序具有以下功能：

- 设置系统日期和时间
- 检测 SCSI RAID 适配器、控制器或具有 RAID 功能的集成型 SCSI 控制器，运行 SCSI RAID 配置程序（仅限 ServeRAID 适配器的 LSI 芯片组）
- 检查 ServeRAID 适配器的微码（固件）级别并确定 CD 中是否提供后续级别
- 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* 设置和安装 CD 时，您不需要安装软盘。您可以使用这张 CD 来配置任何受支持的 IBM 刀片服务器型号。设置程序提供设置您的刀片服务器型号所需的一系列任务。在装有可选 SCSI 存储扩展单元的刀片服务器上，您可以运行 SCSI 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不同。

当您启动 *ServerGuide* 设置和安装 CD 时，此程序将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。
- 查看概述以了解 ServerGuide 功能。
- 查看自述文件以了解您的操作系统和适配器的安装提示。
- 开始安装操作系统。您将需要操作系统 CD。

典型操作系统安装

您可以使用 ServerGuide 程序来缩短安装时间。ServerGuide 程序为您的硬件和安装的操作提供所需的设备驱动程序。这一部分描述了典型 ServerGuide 操作系统的安装。

注：ServerGuide 程序的特征和功能可能随版本的不同而略有不同。

1. 当您完成设置过程后，将启动操作系统安装程序。（您需要操作系统 CD 来完成安装。）
2. ServerGuide 程序将存储刀片服务器型号、服务处理器、硬盘驱动器控制器和网络适配器的相关信息。随后，此程序将检查 CD 中是否包含更新的设备驱动程序。此信息将被存储，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。

- ServerGuide 程序将提示您放入操作系统 CD 并重新启动服务器。此时，操作系统安装程序将负责完成安装。在您执行此步骤之前，刀片服务器必须与 BladeCenter CD-ROM 驱动器相关联。

不使用 ServerGuide 安装操作系统

如果您已完成刀片服务器硬件的配置并决定不使用 ServerGuide 程序安装操作系统，请完成以下步骤从 IBM Support Web 页面下载最新的操作系统安装说明：

- 转至 <http://www.ibm.com/pc/support/>。
- 在 **Download** 部分中，单击 **Downloads & drivers**。
- 在“Downloads and drivers”页面上的 **Brand** 字段中，选择 **Servers**。
- 在 **Family** 字段中，选择 **BladeCenter HS40**。
- 单击 **Continue**。
- 在 **View by document type** 字段中，选择 **OS installation**。
- 选择您的操作系统的相应说明。

使用 PXE 引导代理实用程序

此程序是一个菜单驱动的内建配置实用程序，您可以使用它来选择引导协议、其它引导选项和电源管理选项。

注：此服务器不支持引导协议选项的 RPL 选择。

完成以下步骤以启动 PXE 引导代理实用程序：

- 开启服务器。
- 当显示 Broadcom NetXtreme Boot Agent vX.X.X 提示时，按下组合键 Ctrl+S。显示提示后，您必须在 2 秒内（缺省情况）按下组合键 Ctrl+S。

如果未显示 PXE 设置提示，请使用 Configuration/Setup Utility 程序来启用 Ethernet PXE/DHCP 选项。

- 使用方向键并按 Enter 键从菜单中进行选择。
- 按照屏幕上的指示信息进行操作以更改选定项的设置，然后按 Enter 键。

固件更新

IBM 将定期为您的刀片服务器提供固件更新。使用下表来确定安装这些固件更新所采用的方法。

固件	更新软盘	RDM	快速更新	管理模块 Web 界面	交换机模块 Web 界面	交换机模块 Telnet 界面
刀片服务器 BIOS 代码	是	是	是	否	否	否
刀片服务器诊断代码	是	是 ¹	是	否	否	否
刀片服务器服务处理器代码	是	是	是	是	否	否
¹ 您必须设置一个定制任务。						

要点：为避免问题并保持正常的系统性能，请始终确保 BladeCenter 单元中所有刀片服务器的刀片服务器 BIOS 代码、服务处理器固件和诊断固件级别都保持一致。

您的刀片服务器中的服务处理器提供以下功能：

- 连续监控运行状况
- 可配置的通知和警报
- 加盖时间戳记、保存在非易失性存储器中并且可以作为电子邮件警报附件的事件日志
- 远程图形控制台重定向
- 点到点协议 (PPP) 支持
- 远程电源控制
- 远程固件更新和对服务器重要设置的访问
- 对刀片服务器的不间断访问 (即使服务器处于关闭状态)

有时您可能需要升级服务处理器以应用最新的固件。您可以从位于 <http://www.ibm.com/pc/support/> 的 IBM Support Web 站点下载您的刀片服务器服务处理器的最新固件。使用 BladeCenter 管理模块 Web 界面来升级服务处理器。IBM BladeCenter 文档 CD 中的《IBM @server BladeCenter 8677 型安装和用户指南》和 IBM BladeCenter T 文档 CD 中的《IBM @server BladeCenter T 8720 型和 8730 型安装和用户指南》描述了这个 Web 界面。

配置千兆以太网控制器

刀片服务器系统板上集成了四个以太网控制器。每个控制器都提供一个 1000-Mbps 全双工接口，供连接到 I/O 模块托架 1 和 2 中的一个以太网兼容交换机模块，它可以实现以太网局域网 (LAN) 中数据的同步传输和接收。系统板上的每个以太网控制器将路由到 I/O 模块托架 1 或 2 中的不同交换机模块。从以太网控制器到 I/O 模块托架的路由随刀片服务器类型和安装的操作系统的不同而有所不同。有关如何确定您的刀片服务器从以太网控制器到 I/O 模块托架路由的信息，请参阅第 58 页的『刀片服务器以太网控制器枚举』。

注：与这款 BladeCenter HS40 8839 型刀片服务器安装在同一 BladeCenter 单元中的其它类型的刀片服务器 (如 BladeCenter HS20 8678 型刀片服务器) 可能具有不同的以太网控制器路由。有关详细信息，请参阅其它刀片服务器随附的文档。

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找到以太网控制器。有关设备驱动程序以及配置以太网控制器的相关信息，请参阅您的刀片服务器随附的 *Intel 以太网软件 CD*。有关配置控制器的最新信息，请转至位于 <http://www.ibm.com/pc/support/> 的 IBM Support Web 站点。

您的以太网控制器支持故障转移，此功能为您的以太网控制器提供自动冗余。如果没有故障转移，每台服务器有一个以太网控制器连接到每个虚拟 LAN 或子网。如果提供故障转移，您可以配置每台服务器的多个以太网控制器连接到同一个虚拟 LAN 或子网。集成以太网控制器中的任何一个都可以配置为以太网主控制器。如果您已为控制器配置了故障转移并且出现主链路故障，则辅控制器将接管工作。恢复主链路后，以太网主控制器将重新接管以太网通信。(有关配置故障转移的信息，请参阅您的操作系统设备驱动程序文档。)

要点：要支持刀片服务器以太网控制器的故障转移功能，BladeCenter 单元中的各个以太网交换机模块必须具有相同的配置。

刀片服务器以太网控制器枚举

刀片服务器中的以太网控制器枚举取决于操作系统。您可以通过操作系统设置验证刀片服务器使用的以太网控制器的指定情况。

由以太网控制器到特定 I/O 模块托架的路由取决于刀片服务器的类型。您可以使用以下测试方法验证各以太网控制器和 I/O 模块托架的路由对应关系：

1. 在 I/O 模块托架 1 中只安装一个以太网交换机模块或 pass-thru 模块。
2. 确保已启用交换机模块或 pass-thru 模块上的端口（在管理模块基于 Web 的用户界面中单击交换机任务 → 管理 → 交换机高级管理）。
3. 只启用刀片服务器上的一个以太网控制器。留意刀片服务器操作系统对控制器的指定情况。
4. ping 网络上连接到交换机模块的一台外部计算机。如果您可以 ping 到这台外部计算机，表明已启用的以太网控制器与 I/O 模块托架 1 中的交换机模块相关联。刀片服务器中的另一个以太网控制器则与 I/O 模块托架 2 中的交换机模块相关联。

如果您在刀片服务器上安装了 I/O 扩展卡，从选件发出的通信将路由到 I/O 模块托架 3 和 4。您可以使用 I/O 扩展卡上的一个控制器和交换机托架 3 或 4 中的一个兼容交换机模块或 pass-thru 模块执行同一测试以验证卡上的哪个控制器路由到哪个 I/O 模块托架。

命令行界面和 serial over LAN

IBM @server BladeCenter 管理模块命令行界面提供对 BladeCenter 管理功能的直接访问，它是管理模块 Web 界面的备用方法。使用命令行界面，您可以发出各种命令来控制刀片服务器的电源、配置以及 BladeCenter 单元中安装的其它组件。命令行界面还允许您通过 serial over LAN (SOL) 连接访问刀片服务器的命令行控制台命令提示符。有关信息和说明，请参阅《IBM @server BladeCenter 管理模块命令行界面用户指南》和《IBM @server BladeCenter Serial Over LAN 设置指南》。

配置 IDE RAID

注：配置 IDE RAID 仅适用于装有两个 IDE 硬盘驱动器的刀片服务器。

您可以为刀片服务器配置一个 IDE 独立磁盘冗余阵列 (RAID)。在 ServerProven 列表 (<http://www.ibm.com/pc/compat/>) 中列出的操作系统中，刀片服务器中的两个 IDE 硬盘驱动器可用于实现和管理 RAID 第 0 级 (组合分割区) 和 RAID 第 1 级 (镜像) 阵列。对于刀片服务器，您必须在以下区域进行 IDE RAID 配置：

- 在 BIOS 中，使用 Configuration/Setup Utility 程序和 MegaRAID IDE Setup Utility 程序（它是您的服务器固件的一部分）
- 在操作系统中，使用操作系统配置工具和 MegaRAID IDEal Software RAID 实用程序

要点：您必须在刀片服务器上安装操作系统之前创建 RAID 阵列。

创建 IDE RAID 阵列配置

完成以下步骤在您的刀片服务器上设置 IDE RAID 阵列。

警告： 当 IDE 硬盘驱动器成为 RAID 阵列的一部分时，驱动器中存储的信息将受到影响。如果这些 IDE 硬盘驱动器包含需要保留的任何信息，请将这些信息备份到另一个存储设备中。

1. 您可以从位于 <http://www.ibm.com/pc/support/> 的 IBM Support Web 站点获取 IDE RAID 文档以及您的操作系统的设备驱动程序。
2. 有关 IDE 硬盘驱动器 RAID 配置的信息，请查看您的操作系统文档和 MegaRAID IDE 文档。您可以从位于 <http://www.ibm.com/pc/support/> 的 IBM Support Web 站点下载最新版本的 MegaRAID IDEal Software RAID Utility 程序和文档。
3. 确保您准备安装的操作系统的 IDE RAID。位于 <http://www.ibm.com/pc/compat/> 的 ServerProven 列表列出了在您的服务器类型上支持 IDE RAID 的操作系统。
4. 确保在刀片服务器中安装了两个 IDE 硬盘驱动器（有关说明，请参阅第 25 页的『安装 IDE 驱动器』）。

要点： 为避免配置或更换镜像 RAID 配置中的硬盘驱动器时可能出现的性能和可靠性问题，请确保各个硬盘驱动器的存储容量和速度保持一致。

5. 创建一张包含您的操作系统的 IDE RAID 设备驱动程序的软盘或 CD。您可以从位于 <http://www.ibm.com/pc/support/> 的 IBM Support Web 站点下载受支持的操作系统的最新 IDE RAID 设备驱动程序。
6. 完成以下步骤，以使用 Configuration/Setup Utility 程序启用 BIOS 中的 IDE RAID：
 - a. 开启刀片服务器并留意监视器屏幕。
 - b. 当显示消息 Press F1 for Configuration/Setup 时，按 F1 键。
 - c. 从 Configuration/Setup Utility 主菜单中选择 **Devices and I/O Ports**；然后选择 **IDE Configuration**。
 - d. 将 IDE RAID feature (IDE RAID 功能) 设置为 **Enabled** (缺省设置为 **Disabled**)。
 - e. 从 Configuration/Setup Utility 主菜单中选择 **Save Settings**。
 - f. 退出 Configuration/Setup Utility 程序并务必保存设置。刀片服务器将自动重新启动。
7. 完成以下步骤，以使用 MegaRAID IDE Setup Utility 程序配置 BIOS 中的 IDE RAID：
 - a. 当显示消息 Press Ctrl+M to run MegaRAID IDE Setup Utility 时，按下组合键 Ctrl+M。
 - b. 在 MegaRAID IDE Setup Utility 程序中，为您正在设置的 RAID 阵列类型选择自动配置选项 (automatic configuration option, F1 或 F2)。您也可以使用 MegaRAID IDE Setup Utility 程序手动配置 RAID 阵列 (F4)；但是，您的刀片服务器仅支持 RAID 第 0 级 (组合分割区) 或 RAID 第 1 级 (镜像)。试图手动配置任何其它 RAID 阵列类型将导致错误。
 - c. 选择 **Initialize Array**，然后按 Enter 键。使用空格键选择将作为 RAID 阵列一部分的那些逻辑驱动器。
 - d. 按 F10 键保存更改并退出 MegaRAID IDE Setup Utility 程序。刀片服务器将自动重新启动。重新启动过程中显示的状态消息将表明 RAID 阵列的状态。

8. 在刀片服务器上安装操作系统并确保您安装了正确的 IDE RAID 设备驱动程序（有关说明，请参阅第 61 页的第 5 章，『安装操作系统』）。您可以从位于 <http://www.ibm.com/pc/support/> 的 IBM Support Web 站点下载受支持的操作系统的最新 IDE RAID 设备驱动程序和 NOS 安装说明。

注：某些操作系统只允许在操作系统安装过程中的一段短时间内安装设备驱动程序；请务必留意显示的所有消息。进行无人照管的 IDE RAID 操作系统安装时，请特别注意。

9. 使用操作系统配置工具和 MegaRAID IDEal Software RAID 实用工具进行操作系统或应用程序所需的其它 IDE RAID 配置。有关使用操作系统工具进行 IDE 硬盘驱动器 RAID 配置的信息，请参阅您的操作系统文档。您可以从位于 <http://www.ibm.com/pc/support/> 的 IBM Support Web 站点下载受支持的操作系统的最新版本的 MegaRAID IDEal Software RAID 实用程序和 IDE RAID 设备驱动程序。

删除 IDE RAID 阵列配置

完成以下步骤在您的刀片服务器上删除 IDE RAID 阵列配置：

1. 开启刀片服务器并留意监视器屏幕。

注：如果已开启刀片服务器，请重新启动它。

2. 当显示消息 Press Ctrl+M to run MegaRAID IDE Setup Utility 时，按下组合键 Ctrl+M。
3. 在 MegaRAID IDE Setup Utility 程序中，按 F5 键（Delete Array 选项）以删除阵列配置。
4. 按 F10 键保存更改并退出 MegaRAID IDE Setup Utility 程序。刀片服务器将自动重新启动。重新启动过程中显示的状态消息将表明 RAID 阵列的状态。
5. 完成以下步骤，以使用 Configuration/Setup Utility 程序禁用 BIOS 中的 IDE RAID：
 - a. 重新启动刀片服务器并留意监视器屏幕。
 - b. 当显示消息 Press F1 for Configuration/Setup 时，按 F1 键。
 - c. 从 Configuration/Setup Utility 主菜单中选择 **Devices and I/O Ports**；然后选择 **IDE Configuration**。
 - d. 将 IDE RAID feature（IDE RAID 功能）设置为 **Disabled**。
 - e. 从 Configuration/Setup Utility 主菜单中选择 **Save Settings**。
 - f. 退出 Configuration/Setup Utility 程序并务必保存设置。刀片服务器将自动重新启动。

第 5 章 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* 设置和安装 CD 来安装受支持的 Microsoft Windows 操作系统。
- 使用 Remote Deployment Manager (RDM) V4.11 Update 3 (或后续版本) 程序安装受支持的 Microsoft Windows 操作系统或 Red Hat Advanced Server 2.1。

要确定您的操作系统是否支持 RDM 程序或了解 RDM 的最新信息和购买软件的相关信息，请转至

http://www.ibm.com/pc/ww/eserver/xseries/systems_management/index.html。

- 从位于 <http://www.ibm.com/pc/support/> 的 IBM Support Web 页面下载最新的操作系统安装说明并在 BladeCenter 单元中安装操作系统 (本地部署)。

注：Microsoft Windows 2000 的本地部署需要一张包含 Service Pack 3 的 Windows 2000 集成 CD。IBM Support Web 页面中的 Windows 2000 操作系统最新安装说明中包含创建 Windows 2000 集成 CD 的说明。

要点：

1. 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并使用键盘、鼠标、CD-ROM 驱动器和软盘驱动器。BladeCenter 单元使用 USB 与这些设备进行内部通信。

注：除非另有声明，否则涉及到 BladeCenter 单元的内容同样适用于 BladeCenter T 单元。

2. 某些操作系统 (如 Red Hat Enterprise Linux) 允许您选择可以使用的鼠标类型。如果提供此选择，请选择 USB，而不要选择 PS/2。尽管此鼠标是 PS/2 样式的设备，但与鼠标的通信是通过 BladeCenter 机架中的内部 USB 总线进行的；因此，您的刀片服务器中的操作系统必须将鼠标视作 USB 设备。
3. 如果您正在为服务器配置一个独立磁盘冗余阵列 (RAID)，您必须在刀片服务器上安装操作系统之前创建 RAID 阵列。

使用 *ServerGuide* 设置和安装 CD

ServerGuide 设置和安装 CD 提供最新程序以检测刀片服务器型号和安装的硬件选项、配置刀片服务器硬件、提供设备驱动程序并帮助您安装操作系统。有关受支持的操作系统版本的信息，请参阅 CD 上的标签。

完成以下步骤来启动 *ServerGuide* 设置和安装 CD：

1. 按下刀片服务器正面的光驱 / 软驱 / USB 选择按钮将 BladeCenter CD-ROM 驱动器与刀片服务器关联起来。
2. 插入 CD 并重新启动刀片服务器。如果 CD 无法启动，请参阅第 65 页的『*ServerGuide* 问题』。
3. 按照屏幕上的指示信息：
 - a. 选择语言。
 - b. 选择键盘布局以及国家或地区。
 - c. 查看概述以了解 *ServerGuide* 功能。

- d. 查看自述文件以了解您的操作系统和适配器的安装提示。
- e. 启动设置和硬件配置程序。
- f. 开始安装操作系统。您将需要操作系统 CD。

使用 RDM V4.11 Update 3 或后续版本

您可以使用 RDM V4.11 Update 3 (或后续版本) 程序在刀片服务器上安装受支持的 Microsoft Windows 操作系统或 Red Hat Advanced Server 2.1。按照 RDM 程序随附的文档中的说明操作。

要确定您的操作系统是否支持 RDM 程序或了解 RDM 的最新信息和购买软件的相关信息，请转至 http://www.ibm.com/pc/ww/eserver/xseries/systems_management/index.html。

下载安装说明

完成以下步骤来下载安装说明：

1. 转至位于 <http://www.ibm.com/pc/support/> 的 IBM Support Web 页面。
2. 在 IBM Support Web 页面的 **Browse by product** 列表中，选择 **Servers**。
3. 在 **Select your product** 下，从 **Family** 列表中选择您的服务器型号；然后选择 **Continue**。
4. 在 **View by document type** 列表中，选择 **OS installation**。将显示可用的安装说明。

第 6 章 解决问题

这一部分提供基本的故障诊断信息帮助您解决设置刀片服务器时可能出现的一些常见问题。

如果您使用这一部分中的信息无法找到并纠正问题，请参阅您的刀片服务器随附的 IBM *BladeCenter* 文档 CD 或 IBM *BladeCenter T* 文档 CD 中的《*BladeCenter HS40 8839* 型硬件维护手册和故障诊断指南》以及本文档开始部分的“服务器支持”流程图。

注：除非另有声明，否则涉及到 *BladeCenter* 单元的内容同样适用于 *BladeCenter T* 单元。

诊断工具概述

以下工具可用于帮助您诊断并解决硬件相关问题：

- 蜂鸣声代码和错误消息

蜂鸣声代码表明开机自检 (POST) 或基板管理控制器 (BMC) 在启动过程中检测到问题。如果 POST 检测到硬件配置问题，启动过程中还将显示错误消息。有关更多信息，请参阅第 64 页的『蜂鸣声代码描述』、第 64 页的『POST 错误消息』以及您的刀片服务器随附的 IBM *BladeCenter* 文档 CD 或 IBM *BladeCenter T* 文档 CD 中的《*BladeCenter HS40 8839* 型硬件维护手册和故障诊断指南》。

- 故障诊断图表

这些图表列出了各种问题症状和纠正问题的步骤。有关更多信息，请参阅第 66 页的『故障诊断图表』。

- 诊断程序和错误消息

实时诊断在服务器操作系统运行时测试 *BladeCenter* 单元的主要组件，其中包括管理模块、交换机模块、CD-ROM 驱动器、软盘驱动器和刀片服务器。实时诊断既可以插入现有的 IBM Director 环境也可以在没有 IBM Director 的情况下安装。有关实时诊断的文档和下载信息，请转至

http://www.ibm.com/servers/eserver/xseries/systems_management/xseries_sm.html。

注：

1. 发布本文档时，*IBM Director* CD 还未随 *BladeCenter T* 单元一起提供。如果您购买了 *BladeCenter T* 单元，请参阅第 10 页的『*IBM Director*』了解更多信息。
2. 有关更多信息，请参阅您的刀片服务器随附的 IBM *BladeCenter* 文档 CD 或 IBM *BladeCenter T* 文档 CD 中的刀片服务器《*硬件维护手册和故障诊断指南*》。

- 光通路诊断

使用光通路诊断来快速诊断系统错误。有关更多信息，请参阅第 70 页的『光通路诊断』。

蜂鸣声代码描述

如果 POST 或 BMC 在启动过程中检测到问题，它可能发出一次或多次蜂鸣声。您可以使用以下蜂鸣声代码描述帮助您诊断并解决启动过程中检测到的问题。下表列出了表示特定系统问题的蜂鸣声代码。有关蜂鸣声代码的更多信息，请参阅您的刀片服务器随附的 IBM BladeCenter 文档 CD 或 IBM BladeCenter T 文档 CD 中的《BladeCenter HS40 8839 型硬件维护手册和故障诊断指南》中的『诊断』部分。

表 3. POST 蜂鸣声代码描述

蜂鸣声代码	POST 蜂鸣声代码描述
1 次、2 次或 3 次	内存错误。如果出现该问题，请完成以下步骤： 1. 确保已正确安装内存模块。 2. 关闭刀片服务器，然后重新启动它。如果问题仍然存在，则请求服务。
6 次和 7 次	系统错误。请求服务。
5 长 1 短	内存错误。如果出现该问题，请完成以下步骤： 1. 确保已正确安装内存模块。 2. 关闭刀片服务器，然后重新启动它。如果问题仍然存在，则请求服务。
6 短 1 长	内存错误。如果出现该问题，请完成以下步骤： 1. 确保内存模块类型正确并已正确安装。 2. 关闭刀片服务器，然后重新启动它。如果问题仍然存在，则请求服务。
7 短 1 长	系统内存错误。请求服务。

表 4. BMC 蜂鸣声代码描述

蜂鸣声代码	BMC 蜂鸣声代码描述
1-5-1-1	微处理器错误。如果出现该问题，请完成以下步骤： 1. 确保已正确安装微处理器。 2. 关闭刀片服务器，然后重新启动它。如果问题仍然存在，则请求服务。
1-5-2-2	未检测到微处理器。如果出现该问题，请完成以下步骤： 1. 确保已正确安装微处理器。 2. 关闭刀片服务器，然后重新启动它。如果问题仍然存在，则请求服务。
1-5-2-3	微处理器错误。如果出现该问题，请完成以下步骤： 1. 确保微处理器类型相同并已正确安装。 2. 关闭刀片服务器，然后重新启动它。如果问题仍然存在，则请求服务。
1-5-4-2	电源错误。如果出现该问题，请完成以下步骤： 1. 从 BladeCenter 单元中卸下刀片服务器；然后重新安装并重新启动刀片服务器。 2. 如果问题仍然存在，则请求服务。
1-5-4-4	电源错误。如果出现该问题，请完成以下步骤： 1. 从 BladeCenter 单元中卸下刀片服务器；然后重新安装并重新启动刀片服务器。 2. 如果问题仍然存在，则请求服务。

POST 错误消息

下表提供了 POST 过程中可能显示的错误消息的简略列表。有关 POST 错误消息的更多信息，请参阅您的刀片服务器随附的 IBM BladeCenter 文档 CD 或 IBM BladeCenter T 文档 CD 中的《BladeCenter HS40 8839 型硬件维护手册和故障诊断指南》中的『诊断』部分。

表 5. POST 错误消息的简略列表

POST 消息	出现故障的设备或找到的问题	建议操作
定时器错误 (0000)	实时时钟的电池出现故障。	更换电池或请求服务。
未设置 CMOS 日期 / 时间 (0012)	未设置时间。	设置日期和时间。
处理器高速缓存不匹配错误 (196)	微处理器不匹配	安装类型相同的微处理器。
处理器速度不匹配错误 (198)		
处理器型号不同 (8196)		
CPU 速度不匹配 (8197)		
不匹配或缺少 DIMM、用户未正确安装 DIMM 或是 POST 或用户禁用了 DIMM (289)	禁用了出现故障的 DIMM。	确保您的刀片服务器支持这些 DIMM 并已正确安装它们。
键盘 / 接口错误 (004C)	键盘和键盘控制器	<ul style="list-style-type: none"> • 确保刀片服务器正面的键盘 / 鼠标 / 视频选择按钮指示灯亮着，它表明刀片服务器已连接到共享的 BladeCenter 键盘。 • 确保键盘电缆已连接到 BladeCenter 单元并且键盘按键上没有放置任何物体。

ServerGuide 问题

下表列出了各种问题症状和建议解决方案。

表 6. ServerGuide 设置和安装 CD

症状	建议操作
ServerGuide 设置和安装 CD 无法启动。	<ul style="list-style-type: none"> • 确保 BladeCenter CD-ROM 驱动器已与正在配置的刀片服务器关联起来。 • 确保刀片服务器支持 ServerGuide 程序并有可启动 (可引导) 的 CD-ROM (或 DVD-ROM) 驱动器。 • 如果已改变启动 (引导) 顺序设置, 请确保 CD-ROM 驱动器在启动顺序中处于第一位。
SCSI RAID 程序无法查看安装的所有驱动器, 或是无法安装操作系统。	<ul style="list-style-type: none"> • 确保不存在重复的 SCSI 标识或 IRQ 分配情况。 • 确保已正确连接硬盘驱动器。
操作系统安装程序连续循环。	提供更多硬盘可用空间。
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 ServerGuide 程序的操作系统版本的列表, 请参阅 ServerGuide 设置和安装 CD 标签。
无法安装操作系统; 该选项不可用。	确保在您的服务器上该操作系统是受支持的。如果操作系统是受支持的, 则未定义逻辑驱动器 (SCSI RAID 系统) 或是 ServerGuide “系统分区” 不存在。运行 ServerGuide 程序并确保完成安装。

故障诊断图表

以下各表列出了各种问题症状和建议解决方案。有关更多的故障诊断详细图表，请参阅 IBM *BladeCenter* 文档 CD 或 IBM *BladeCenter T* 文档 CD 中的《*BladeCenter HS40 8839 型硬件维护手册和故障诊断指南*》。如果您在故障诊断图表中找不到相应的问题，请运行诊断程序。如果您已运行诊断测试程序或是运行测试仍未发现问题，则请求服务。

内存问题

症状	建议操作
显示的系统内存容量小于安装的物理内存容量。	<p>请确保：</p> <ul style="list-style-type: none">• 已正确安装内存模块。• 已安装正确类型的内存。• 如果更改了内存配置情况，您已在 Configuration/Setup Utility 程序中更新了内存配置。• 已启用所有内存体。当服务器检测到问题时，它可能会自动禁用内存体，或是可能已手动禁用内存体。 <p>查看 POST 错误日志中是否有错误消息 289：</p> <ul style="list-style-type: none">• 如果系统管理中断 (SMI) 禁用了该 DIMM，请更换它。• 如果用户或 POST 禁用了该 DIMM，请运行 Configuration/Setup Utility 程序并启用它。• 如果仍无法纠正此错误，请更换该 DIMM。 <p>如果问题仍然存在，则请求服务。</p>

微处理器问题

症状	建议操作
刀片服务器在 POST 过程中发出连续的蜂鸣声。	<p>启动 (引导) 微处理器工作不正常。</p> <p>确保已正确安装启动微处理器。如果安装正确，请更换启动微处理器。</p> <p>如果问题仍然存在，则请求服务。</p>

监视器问题

注：监视器将保持黑屏直至将它连接到开启的刀片服务器；这是正常情况。

症状	建议操作
当您监视器连接到工作正常的刀片服务器或是启动刀片服务器上的某些应用程序时，它将变为黑屏。	<p>确保监视器电缆已连接到 BladeCenter 管理模块上的视频接口。某些 IBM 监视器配备自己的自检工具。如果怀疑监视器有问题，请参阅监视器随附的信息以获得调整和测试监视器的说明。</p> <p>如果仍然找不到问题所在，请尝试将监视器用于另一台刀片服务器。如果问题依然存在，请参阅 IBM <i>BladeCenter</i> 文档 CD 中的《<i>IBM BladeCenter 8677 型硬件维护手册和故障诊断指南</i>》或 IBM <i>BladeCenter T</i> 文档 CD 中的《<i>IBM BladeCenter T 8720 型和 8730 型硬件维护手册和故障诊断指南</i>》。</p>

症状	建议操作
黑屏。	<p>请确保：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 刀片服务器正面的键盘 / 鼠标 / 视频选择按钮指示灯亮着，它表明刀片服务器已连接到共享的 BladeCenter 监视器。 • 已将电源线连接到 BladeCenter 电源模块和工作正常的电源插座。 • 监视器电缆已正确连接。 • 监视器已开启并已正确调整“亮度”和“对比度”控制。 <p>要点：对于某些内存配置，在 POST 过程中可能会发出 3-3-3 蜂鸣声代码，随后黑屏。如果发生这种情况并已启用 Configuration/Setup Utility 程序的 Start Options 中的 Boot Fail Count 功能（它的缺省设置），那么您必须重新启动服务器三次强制 BIOS 将配置重置为缺省配置（启用内存接口或接口体）。</p> <p>如果问题仍然存在，则请求服务。</p>
只出现光标。	<p>确保未将 BladeCenter 单元上的键盘、视频和鼠标切换到另一台刀片服务器。</p> <p>如果问题仍然存在，则请求服务。</p>
监视器屏幕抖动或者屏幕图像波动、不可读、滚动或图像失真。	<p>如果监视器自检工具显示监视器工作正常，请考虑监视器的位置。其它设备（如变压器、电器、荧光灯和其它监视器）周围的磁场可能导致屏幕抖动或者屏幕图像波动、不可读、滚动或失真。如果发生这种情况，请关闭监视器。移动设备和监视器，使它们之间的距离至少为 300 毫米（12 英寸），随后打开监视器。</p> <p>警告：移动一台开启着的彩色监视器可能导致屏幕色彩失真。</p> <p>注：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 为避免软盘驱动器读 / 写错误，请确保监视器与软盘驱动器至少保持 75 毫米（3 英寸）的间距。 2. 非 IBM 监视器电缆可能导致不可预测的问题。 3. 具有额外屏蔽的增强型监视器电缆可用于 9521 和 9527 型监视器。有关增强型监视器电缆的信息，请咨询 IBM 销售代表或授权的经销商。 <p>如果问题仍然存在，则请求服务。</p>
屏幕上显示的字符不正确。	<p>如果屏幕上显示的语言不正确，请在拥有监视器所有权的刀片服务器中以正确语言更新固件或操作系统。</p> <p>如果问题仍然存在，则请求服务。</p>

鼠标问题

症状	建议操作
无法使用鼠标。	<ul style="list-style-type: none">• 确保刀片服务器正面的键盘 / 鼠标 / 视频选择按钮指示灯亮着，它表明刀片服务器已连接到共享的 BladeCenter 鼠标。• 确保已将鼠标电缆牢固地连接到 BladeCenter 管理模块并且未颠倒连接键盘电缆和鼠标电缆。• 确保鼠标在其它刀片服务器上工作正常。• 确保刀片服务器将鼠标识别为 USB 设备，而非 PS/2 设备。尽管此鼠标是 PS/2 样式的设备，但与鼠标的通信是通过 BladeCenter 单元的内部 USB 总线进行的。某些操作系统允许您在操作系统的安装过程中选择鼠标类型。选择 USB。 <p>如果问题仍然存在，则请求服务。</p>

网络连接问题

症状	建议操作
一台或多台刀片服务器无法与网络进行通信。	<p>请确保：</p> <ul style="list-style-type: none">• 您正在使用的网络接口对应的交换机模块已安装在正确的 BladeCenter 托架中、正确配置并且工作正常。有关详细信息，请参阅 IBM <i>BladeCenter</i> 文档 CD 中的《IBM @server BladeCenter 8677 型硬件维护手册和故障诊断指南》或 IBM <i>BladeCenter T</i> 文档 CD 中的《IBM <i>BladeCenter T</i> 8720 型和 8730 型硬件维护手册和故障诊断指南》。• 交换机模块中的设置对于刀片服务器是正确的（交换机模块中的设置是特定于刀片服务器的）。 <p>如果您安装了可选的 I/O 扩展卡，请确保：</p> <ul style="list-style-type: none">• 该选件是为刀片服务器设计的。有关从万维网获得 ServerProven™ 兼容性信息的相关信息，请参阅封面部分的“服务器支持”流程图。• 遵循该选件随附的安装说明。• 该选件安装正确。• 未松动任何其它安装的选件或电缆。• 您已在 Configuration/Setup Utility 程序中更新了配置信息。当内存或选件配置情况发生变化时，您必须更新此配置信息。 <p>如果问题仍然存在，则请求服务。</p>

选件问题

症状	建议操作
刚安装的 IBM 选件无法正常工作。	<p>请确保：</p> <ul style="list-style-type: none"> 该选件是为刀片服务器设计的。有关从万维网获得 ServerProven 兼容性信息的相关信息，请参阅封面部分的“服务器支持”流程图。 遵循该选件随附的安装说明。 该选件安装正确。 未松动任何其它安装的选件或电缆。 <p>如果问题仍然存在，则请求服务。</p>
过去可以正常工作的 IBM 选件现在无法正常工作。	<p>确保所有的选件硬件和电缆连接都是牢固的。</p> <p>如果选件提供自己的测试说明，请使用这些说明测试该选件。</p> <p>如果问题仍然存在，则请求服务。</p>

电源问题

症状	建议操作
无法开启刀片服务器。	<ol style="list-style-type: none"> 请确保： <ol style="list-style-type: none"> BladeCenter 单元正面的电源指示灯亮着。 所有 BladeCenter 电源模块上的指示灯都亮着。 如果刀片托架 7 至 14（对于 BladeCenter 单元），刀片托架 5 至 8（对于 BladeCenter T 单元）中装有刀片服务器或连接的存储扩展单元，则四个电源托架中都必须安装电源模块。 刀片服务器控制面板上的供电指示灯正在慢速闪烁。 <ul style="list-style-type: none"> 如果供电指示灯保持快速闪烁，则表明刀片服务器未与管理模块进行通信；请重新安装刀片服务器并转至第 3 步。 如果供电指示灯未亮，则表明刀片托架未接通电源、刀片服务器出现故障或者指示灯信息面板松动或出现故障。 已启用刀片服务器的本地电源控制（使用 BladeCenter 管理模块 Web 界面进行验证），或已通过管理模块（使用 Web 界面或 IBM Director）指示开启刀片服务器。 <p>注：有关 IBM Director 程序的更多信息，请参阅第 10 页的『IBM Director』。</p> 如果刚在刀片服务器中安装了一个选件，请卸下它并重新启动刀片服务器。如果此时可以开启刀片服务器，请对该选件进行故障诊断（有关信息，请参阅该选件随附的文档）。 在该刀片托架中尝试另一台刀片服务器；如果它工作正常，请更换有问题的刀片服务器。 如果问题仍然存在，则请求服务。

服务处理器问题

症状	建议操作
服务处理器报告监视器一般故障。	<p>关闭操作系统，关闭刀片服务器，然后从 BladeCenter 单元卸下刀片服务器，等待 30 秒后在 BladeCenter 单元中重新安装刀片服务器并重新启动它。</p> <p>如果问题仍然存在，则请求服务。</p>

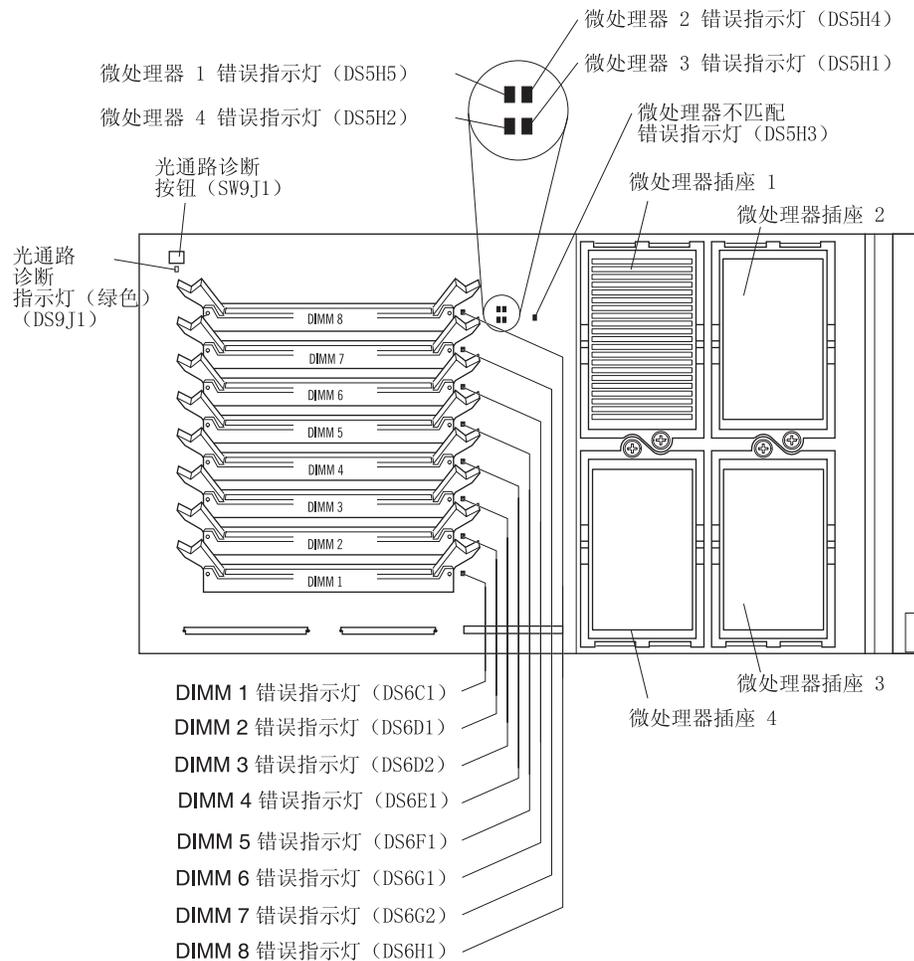
光通路诊断

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亮着，则 BladeCenter I/O 板和处理器板上的一个或多个错误指示灯也有可能亮着。这些指示灯可以帮助您找到问题的根源所在。

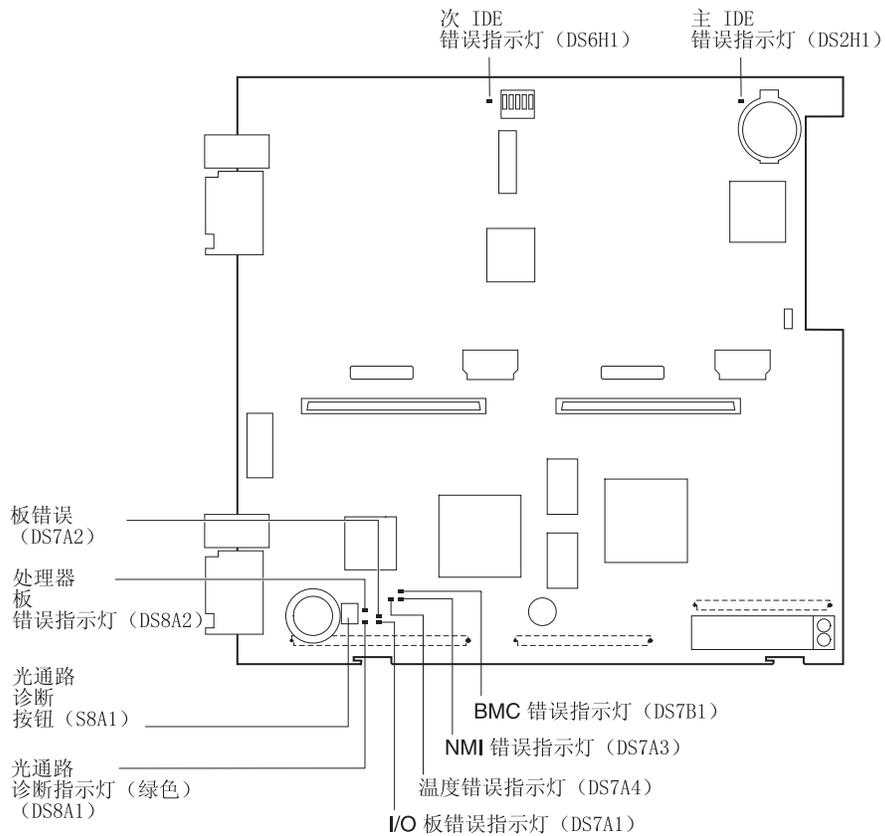
使用光通路诊断来诊断问题

要找出导致错误的组件，请找到该组件上亮着的错误指示灯。

下图显示了处理器板上的各个指示灯。



下图显示了 I/O 板上的各个指示灯。



以下示例说明了如何使用光通路诊断来诊断系统错误：

1. 注意：控制面板上的刀片错误指示灯亮着。
2. 从 BladeCenter 单元中卸下刀片服务器（请参阅第 22 页的『从 BladeCenter 单元中卸下刀片服务器』）。
3. 将刀片服务器放在一个防静电的平整表面上。
4. 从刀片服务器上卸下外盖（请参阅第 23 页的『打开刀片服务器外盖』）。
5. 按住 I/O 板上的光通路诊断按钮以再次点亮 I/O 板指示灯（从 BladeCenter 单元中卸下刀片服务器之前它们是亮着的）。当您按住按钮时，这些指示灯将保持点亮（最长为 25 秒）。
6. 按下 I/O 托盘释放按钮并转开 I/O 托盘。I/O 托盘装有铰链，在打开状态下可以保持不动。
7. 按住处理器板上的光通路诊断按钮以再次点亮处理器板指示灯（从 BladeCenter 单元中卸下刀片服务器之前它们是亮着的）。当您按住按钮时，这些指示灯将保持点亮（最长为 25 秒）。

使用第 72 页的『光通路诊断指示灯』中的信息帮助您确定错误原因和应该采取的措施。

光通路诊断指示灯

从 BladeCenter 单元卸下刀片服务器后，刀片服务器具有一定的电能供您在短时间内再次点亮光通路诊断指示灯。在这一时间内，您可以按下 I/O 板或处理器板上的光通路诊断按钮再次点亮光通路诊断指示灯（25 秒或更短时间，这取决于点亮的指示灯的数量以及从 BladeCenter 单元卸下刀片服务器后流逝的时间）。

如果刀片服务器具有再次点亮刀片错误指示灯的电能，那么当您按下光通路诊断按钮时，I/O 板和处理器板上的光通路诊断指示灯会亮起。如果按下光通路诊断按钮时，光通路诊断指示灯未亮起，则表明刀片服务器没有足够的电能点亮刀片错误指示灯，它们将无法提供任何诊断信息。

表 7 描述了 I/O 板上的光通路诊断指示灯。第 73 页的表 8 描述了处理器板上的光通路诊断指示灯。有关指示灯位置的信息，请参阅第 70 页和第 71 页中的插图。

如果出现错误，将提供点亮指示灯的电能；如果无法点亮光通路诊断指示灯，则无法诊断错误或是服务处理器出现故障。光通路诊断指示灯无法表示错误，您必须检查 BladeCenter 管理模块中的系统错误日志来了解错误的相关信息。

表 7. I/O 板光通路诊断指示灯

指示灯	问题	操作
光通路诊断指示灯 (绿色)	当您按住 I/O 板上的光通路诊断按钮时，如果这个绿色的指示灯不亮，表明可能没有足够的电能来点亮指示灯。	重新安装刀片服务器的外盖并将刀片服务器重新插入接通电源的 BladeCenter 单元；等待刀片服务器在 BladeCenter 单元中放置了几分钟后，将它卸下并尝试点亮光通路诊断指示灯。 如果问题仍然存在，请将刀片服务器送修。
主 IDE 错误或次 IDE 错误	错误指示灯表明 IDE 总线出现故障。	无需任何操作。该刀片服务器型号不支持 IDE。
处理器板错误	处理器板出现故障。	重新装上刀片服务器外盖，将刀片服务器重新插入 BladeCenter 单元中，然后重新启动服务器。 如果问题仍然存在，请将刀片服务器送修。
板错误	一个 I/O 板接口出现故障。	检查刀片服务器 I/O 板与刀片服务器处理器板之间的所有缆线是否正确连接。 如果问题仍然存在，请将刀片服务器送修。
I/O 板错误	I/O 板出现故障。	重新装上刀片服务器外盖，将刀片服务器重新插入 BladeCenter 单元中，然后重新启动服务器。 如果问题仍然存在，请将刀片服务器送修。
温度错误	系统温度超出了阈值级别。	<ul style="list-style-type: none"> 检查以确定 BladeCenter 单元中是否存在出现故障的送风机。如果是这样，请更换风扇。 确保室温合适。（有关温度的信息，请参阅第 5 页的『特征和规格』。） 如果问题仍然存在，请将刀片服务器送修。
BMC 错误 (基板管理控制器错误)	服务处理器出现故障。	重新装上刀片服务器外盖，将刀片服务器重新插入 BladeCenter 单元中，然后重新启动服务器。 如果问题仍然存在，请将刀片服务器送修。

表 7. I/O 板光通路诊断指示灯 (续)

指示灯	问题	操作
NMI 错误 (不可屏蔽的中断错误)	系统板出现故障。	<ol style="list-style-type: none"> 重新装上刀片服务器外盖，将刀片服务器重新插入 BladeCenter 单元中，然后重新启动服务器。 有关错误的信息，请查看 BladeCenter 管理模块中的系统错误日志。 <p>如果问题仍然存在，请将刀片服务器送修。</p>

表 8. 处理器板光通路诊断指示灯

指示灯	问题	操作
光通路诊断指示灯 (绿色)	当您按住处理器板上的光通路诊断按钮时，如果这个绿色的指示灯不亮，表明可能没有足够的电能可以点亮指示灯。	<p>重新安装刀片服务器的外盖并将刀片服务器重新插入接通电源的 BladeCenter 单元；等待刀片服务器在 BladeCenter 单元中放置了几分钟后，将它卸下并尝试点亮光通路诊断指示灯。</p> <p>如果问题仍然存在，请将刀片服务器送修。</p>
处理器 x 错误 其中， x 是出现错误的微处理器的编号	微处理器出现故障。	<p>确保已正确安装点亮的指示灯所表示的微处理器。(有关安装说明，请参阅第 29 页的『安装附加微处理器』。)</p> <p>如果问题仍然存在，请更换微处理器。</p>
处理器不匹配错误	微处理器不匹配。	<p>确保所有微处理器 (1 至 4) 的高速缓存大小、类型和时钟速度相同。内部和外部时钟频率必须相同。</p> <p>如果问题仍然存在，请将刀片服务器送修。</p>
DIMM x 错误 其中， x 是可能出现错误的 DIMM 的编号	出现内存错误。	<p>更换点亮的 DIMM 错误指示灯所表示的 DIMM。</p> <p>注：多个 DIMM 指示灯不一定表明多根 DIMM 出现故障。如果多个 DIMM 指示灯点亮，请每次重新安装或更换一根 DIMM，直至纠正错误。有关错误的信息，请查看 BladeCenter 管理模块中的系统错误日志。</p> <p>如果问题仍然存在，请将刀片服务器送修。</p>

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，或者只希望了解有关 IBM 产品的更多信息，则可从 IBM 找到各种可用的资源来帮助您。本附录中的信息包括：到何处寻找有关 IBM 及 IBM 产品的其它信息，如果 @server 系统有问题该采取什么措施以及如果有必要该向谁请求服务。

在打电话请求服务之前

在您请求服务之前，确保已采取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已开启。
- 使用系统文档中的故障诊断信息，并使用系统随附的诊断工具。您可以在 IBM xSeries 文档 CD 的《硬件维护手册和故障诊断指南》或在 IBM Support Web 站点的 IntelliStation《硬件维护手册》中找到诊断工具的相关信息。
- 转至位于 <http://www.ibm.com/pc/support/> 的 IBM Support Web 站点，查看技术信息、提示、技巧和新的设备驱动程序。

按照 IBM 在联机帮助或随您的系统和软件附带的出版物中提供的故障诊断过程，您能够解决许多问题而无需外界帮助。随您的系统一起提供的信息也描述了您能够执行的诊断测试。多数 @server 系统、操作系统和程序都随附相关信息，其中包括进行故障诊断的步骤以及对错误消息和错误代码的解释。如果您怀疑软件有问题，请参阅有关操作系统或程序的信息。

使用文档

如果有关于您的 IBM @server 系统和预安装软件的信息，将在系统随附的文档中提供它们。这些文档包含印刷书籍、联机丛书、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需要其它的或更新的设备驱动程序或其它软件。您可以从万维网上 IBM 维护的页面获取最新的技术信息并下载设备驱动程序和更新。要访问这些页面，请转至 <http://www.ibm.com/pc/support/> 并按照说明进行操作。另外，您还可以通过 IBM Publications Ordering System 订购出版物，该系统的地址是 <http://www.elink.ibm.com/public/applications/publications/cgibin/pbi.cgi>。

从万维网获取帮助和信息

在万维网上，IBM Web 站点提供有关 IBM @server、xSeries 和 IntelliStation® 产品、服务和支持的最新信息。IBM xSeries 信息的地址是 <http://www.ibm.com/cn/xseries>。IBM IntelliStation 信息的地址是 <http://www.ibm.com/cn/intellistation>。

您可以在 <http://www.ibm.com/support/cn/> 找到有关您的 IBM 产品（包括支持的选项）的服务信息。

软件服务和支持

请拨打免费咨询热线 800-830-9900 查询相关信息。

硬件服务和支持

您可以通过 IBM Integrated Technology Services 获得硬件服务，或者如果您的 IBM 经销商由 IBM 授权提供保修服务的话，您也可以通过他们获得硬件服务。请拨打免费咨询热线 800-830-9900 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）。

附录 B. IBM 有限保证声明 Z125-4753-07 11/2002

第一部分 - 通用条款

本有限保证声明包括第一部分（通用条款）、第二部分（国家或地区特别条款）以及第三部分（保修信息）。第二部分的条款替代或修改第一部分中的相应内容。IBM 在本有限保证声明中提供的保证仅适用于为您使用而购置的机器，但不适用于为转售而购置的机器。术语“机器”指 IBM 的机器及其功能部件、转换部件、升级产品、零件、附件或其中任意几项的组合。“机器”一词并不包括任何软件，无论是随机器预安装或后来安装的软件还是其他任何软件。本有限保证声明中的任何条款都不影响不能通过合同加以放弃或限制的客户的任何法定权利。

保证范围

IBM 保证每台机器 1) 在材料和工艺上均没有缺陷，并且 2) 符合 IBM 正式发布的规格（“规格”）。规格将应要求提供。机器的保修期从最初的安装之日开始，并在第三部分（保修信息）中规定。除非 IBM 或其转售商另行通知，否则您的发票或销售收据上的日期即为安装日期。许多功能部件、转换部件和升级产品需要拆除某些零部件并将它们返回 IBM。替换上的零部件将承接被拆除的零部件的保修服务的状况。除非 IBM 另有规定，否则这些保证仅在您购置机器的国家或地区中有效。

上述保证是 IBM 给予您的全部保证，并取代所有其他明示或暗含的保证或条件，包括但不限于暗含的有关适销性和适用于某种特定用途的保证或条件。某些国家或地区或司法辖区不允许排除明示的或暗含的保证，因此上述排除可能并不适用于您。在此情况下，此类保证仅在保修期内有效。逾期任何保证都不再有效。某些国家或地区或司法辖区不允许限制暗含保证的期限，因此上述限制可能并不适用于您。

不保证范围

本保证不涵盖以下各项：

1. 任何软件程序，不论是随机器预安装或后来安装的；
2. 因误用（包括但不限于对任何机器容量或功能的使用，由 IBM 书面授权的除外）、意外、修改、不当的物理或操作环境或您的不当维护引起的故障；
3. 由 IBM 无须承担责任的产品引起的故障；以及
4. 任何非 IBM 产品，包括 IBM 按您的要求购买并与 IBM 机器一起提供或集成到 IBM 机器的那些非 IBM 产品。

如果揭下或更改机器及其零部件上的识别标签，则本保证将无效。

IBM 不保证机器可以不间断或无错误地运行。

对于保证项下为机器提供的任何技术支持或其他支持，例如通过电话帮助解决“操作方法”问题和有关机器设置与安装的问题，IBM 都不提供任何种类的保证。

如何获得保修服务

如果在保修期内机器不能如保证那样运行，请与 IBM 或转售商联系以获取保修服务。如果您未向 IBM 注册您的机器，那么您必须出示购货证明，用作您获得保修服务的权利证明。

IBM 的解决措施

当您来电要求服务时，您必须遵循 IBM 规定的问题确定和解决程序。技术人员将尝试通过电话对您的问题首次诊断并帮助您解决问题。

适用于您的机器的保修服务类型在第三部分（保修信息）中规定。

您自行负责从 IBM 互联网 Web 站点或其他电子介质下载并安装指定的机器代码（IBM 机器随附的微码、基本输入 / 输出系统代码（称为“BIOS”）、实用程序、设备驱动程序和诊断工具）和其他软件更新，并遵循 IBM 提供的指导。

如果您的问题可通过“客户可更换零部件”（“CRU”）解决（例如键盘、鼠标、扬声器、内存、硬盘驱动器和其他容易更换部件），IBM 将向您发运此类零部件供您进行更换。

如果在保修期内机器不能如保证那样运行，并且问题不能通过电话解决，也不能通过应用机器代码或软件升级或更换 CRU 解决，经 IBM 核准提供保修服务，则 IBM 或转售商将自行选择以下一项措施：1) 修理机器以使其如保证那样运行；或 2) 用至少在功能上相当的机器替换。如果 IBM 无法采取任一措施，则您可将机器退回购机点并获得退款。

IBM 或转售商也管理和安装所选的适用于机器的工程变更。

机器或零部件的更换

当保修服务涉及更换机器及其零部件时，更换下的部件将为 IBM 或转售商所有，所换上的部件将为您所有。您须声明更换下的所有部件都是真品且未经改动。替换件也许不是新的，但处于良好的工作状态，至少在功能上与被更换的部件相当。替换件承接被更换件的保修服务的状况。

您的附加责任

在 IBM 或转售商更换机器或零部件之前，您同意拆除保修服务以外的所有功能部件、零部件、可选部件、改动部件和附件等。

您还须同意：

1. 确保更换零部件时，不存在任何阻止机器更换的法律责任或限制；
2. 如机器非您所有，向机器的所有者取得让 IBM 或转售商修理机器的许可；并且
3. 如适用，在服务提供前：
 - a. 遵循 IBM 或转售商提供的请求服务的步骤；
 - b. 备份机器内所有程序、数据和储备或确保其安全；
 - c. 提供 IBM 或转售商自由、安全地进入您的工作场所的充分权利，使其可履行其义务；及

d. 向 IBM 或其转售商通报机器位置的变更。

4. (a) 确保在技术上可能的范围内从机器上删除有关已识别的或可识别人员的所有信息（“个人数据”），(b) 如 IBM 或转售商认为是履行其在本有限保证声明下的义务的需要，则允许 IBM、转售商或 IBM 供应商代表您处理任何余留的个人数据（这可能包括将您的机器发运到全球其他的 IBM 服务地点以进行此类处理），并且 (c) 确保此类处理符合适用于此类个人数据的任何法律。

责任限制

IBM 仅在下列情况下对机器的丧失和损坏负责：1) 机器由 IBM 掌管或 2) 机器在由 IBM 负责运费的运输途中。

IBM 或其转售商都不对您因任何原因退回给他们的机器中所含的保密的、专有的或个人的信息负责。您应当在退回该机器前删除其中的所有此类信息。

可能发生因 IBM 一方违约或其他责任，您有权要求 IBM 赔偿损失的情况。在此情况下，无论您以何种依据而有权要求 IBM 赔偿损失（包括重大违约、过失、失实陈述或其他合约和侵权方面的索赔），除非不能通过适用法律加以放弃或限制的任何责任外，IBM 的责任仅限于

1. 人身伤害（包括死亡）、不动产和有形资产的损害；以及
2. 任何其他实际直接损害金额，赔偿额最高为对作为索赔标的物的机器所收取的收费（如属持续收费，则适用 12 个月的收费）。就本条而言，术语“机器”包括机器代码和许可的内部代码。

此责任限制也适用于 IBM 的供应商和转售商。这是 IBM 及其供应商和转售商共同承担的最高赔偿限额。

无论何种情形，**IBM** 及其供应商和转售商均不对以下各项负责，即使被告知其发生的可能性时，也是如此：1) 第三方向您提出的损害赔偿（上文所列第一项除外）；2) 您的数据的丢失或损坏；3) 特别的、附带的或间接的损害赔偿或任何后果性的经济损失赔偿；或 4) 利润、业务收入、商誉或预期可节省金额的损失。某些国家或地区或司法辖区不允许对附带的或后果性的损害有任何的排除或限制，因此上述排除或限制可能并不适用于您。某些国家或地区或司法辖区不允许限制隐含保证的期限，因此以上限制可能并不适用于您。

适用法律

您与 IBM 双方均同意，您获得机器所在国家或地区的法律将管辖、解释和强制执行本有限保证声明主体引起的或以任何方式与之相关的您与 IBM 的权利、责任和义务，而不考虑冲突法原则。

此类保证给予您特定的法律权利；但您可能还拥有其他权利，此类权利视您所在的国家或地区或司法辖区而定。

司法辖区

双方的所有权利、责任和义务均受您获得机器所在的国家或地区的法院的管辖。

第二部分 - 国家或地区专用条款

美洲

阿根廷

适用法律：在第一句后添加以下内容：

由本有限保证声明引起的任何诉讼将由布宜诺斯艾利斯市一般商事法庭独家审理。

巴西

适用法律：在第一句后添加以下内容：

由本协议引起的任何诉讼将由里约热内卢法庭独家审理。

秘鲁

责任限制：以下内容添加到本节末尾：

根据秘鲁民法第 1328 款，本节中指定的限制和排除不适用于 IBM 的故意行为（“dolo”）或重大过失（“不可宽恕的过失”）。

北美洲

如何获取保修服务：以下内容添加到本节：

在加拿大或美国，要获得 IBM 的保修服务，请拨打电话 1-800-IBM-SERV（426-7378）。

加拿大

责任限制：以下内容替换本节的第 1 项：

1. 因 IBM 的过失引起的人身伤害（包括死亡）、不动产和有形动产的实际损害；以及

适用法律：以下内容替换第一句中的“您获得机器所在的国家或地区的法律”：

安大略省的法律。

美国

适用法律：以下内容替换第一句中的“您获得机器所在的国家或地区的法律”：

纽约州的法律。

亚太地区

澳大利亚

保修范围：以下段落添加到本节：

本节规定的保证是对您依据 1974 年 Trade Practices Act 或其他类似法律可能拥有的一切权利的补充，但仅限于适用法律所许可的范围。

责任限制：以下内容添加到本节：

如果 IBM 违反 1974 年 Trade Practices Act 或其他类似法律暗含的条件或保证，IBM 的责任仅限于商品的维修或更换，或提供同等商品。只要该条件和保证与销售权、平静占有权或无瑕疵所有权有关，或者该商品是为了个人或家庭使用或消费而正常获得的，则本段中的所有限制均不适用。

适用法律：以下内容替换第一句中的“您获得机器所在国家或地区的法律”：

国家或地区的法律。

柬埔寨、老挝和越南

适用法律：以下内容替换第一句中的“您获得机器所在国家或地区的法律”：

美国纽约州的法律。

柬埔寨、印度尼西亚、老挝和越南

仲裁：以下内容添加到此标题下：

由本有限保证声明引起或与之相关的争议最终将通过仲裁解决。届时仲裁将依据新加坡仲裁中心的仲裁规则（“SIAC 规则”）进行。该仲裁裁决为最终结果并约束双方（不得提出上诉），该仲裁裁决书为书面形式，其中阐明了对事实的认定和法律结论。

仲裁人须有三位，争议各方有权各指定一位仲裁人。双方指定的两位仲裁人将指定第三位仲裁人作为仲裁主席。如果仲裁主席空缺，则由 SIAC 主席担任。其他仲裁人空缺由相应的任命方补充。仲裁将从出现空缺时所处阶段起继续执行。

如果在一方指定仲裁人后的三十（30）天内另一方拒绝指定仲裁人或由于其它原因未能指定仲裁人，则前者指定的第一位仲裁人是唯一的仲裁人，前提是该仲裁人的指定是合法的和适当的。

所有仲裁程序，包括在此程序中的文件，均以英语进行。本有限保证声明的英文版优先于任何其它语言的版本。

中国香港特别行政区和中国澳门特别行政区

适用法律：以下内容替换第一句中的“您获得机器所在国家或地区的法律”：

中国香港特别行政区的法律。

印度

责任限制：以下内容替换本节的第一项和第二项：

1. 对人身伤害（包括死亡）、不动产或有形动产损害所负的责任将仅限于由 IBM 的过失所引起的范围内；并且
2. 对于任何情况下引起的任何其他实际损失，包括由于 IBM 不按本有限保证声明内容履行或不以任何与本有限保证声明内容相关的方式履行而引起的损害，IBM 的责任将仅限于赔偿您为索赔涉及的单台机器所支付的费用。就本条而言，术语“机器”包括机器代码和许可的内部代码（“LIC”）。

仲裁：以下内容添加到此标题下

由本有限保证声明引起或与之相关的争议最终将通过仲裁解决。仲裁将在印度班加罗尔依当时有效的法律进行。该仲裁裁决为最终结果并约束双方（不得提出上诉），该仲裁裁决书为书面形式，其中阐明了对事实的认定和法律结论。

仲裁人须有三位，争议的各方有权各指定一位仲裁人。双方指定的两位仲裁人将指定第三位仲裁人作为仲裁主席。如果仲裁主席空缺，则由印度司法委员会主席担任。其他仲裁人空缺由相应的任命方补充。仲裁将从出现空缺时所处阶段起继续执行。

如果在一方指定仲裁人后的三十（30）天内另一方拒绝指定仲裁人或由于其它原因未指定仲裁人，则前者指定的第一位仲裁人是唯一的仲裁人，前提是该仲裁人的指定是合法的和适当的。

所有仲裁程序，包括在此程序中的文件，均以英语进行。本有限保证声明的英文版优先于任何其它语言的版本。

日本

适用法律：以下句子添加到本节：

有关本有限保证声明的任何问题，我们将在善意和相互信任的基础上着手解决。

马来西亚

责任限制：删除第五段第三项中“特别的”。

新西兰

保修范围：以下段落添加到本节：

本节规定的保证是对 1993 年 Consumer Guarantees Act 或其它法律给予您的某些不可

排除或限制的任何权利的补充。如果您获得产品的目的是 1993 年 Consumer Guarantees Act 所定义的商业性用途，那么对于 IBM 提供的任何产品，该法令将不适用。

责任限制：以下内容添加到本节：

只要购买机器的目的不是 1993 年 Consumer Guarantees Act 中所定义的商业性用途，就以该法令中的限制作为本节中的限制。

中华人民共和国 (PRC)

适用法律：以下内容替换第一句中“您获得机器所在国家或地区的法律”：

美国纽约州法律（但当地法律另有要求的除外）。

菲律宾

责任限制：以下内容替换第五段中的第三项：

任何后果性的经济损失的特别的（包括象征性和惩罚性的损害赔偿）、精神的、附带的或间接的损害赔偿；或

仲裁：以下内容添加到此标题下：

由本有限保证声明引起或与本有限保证声明相关的争议最终将通过仲裁解决。仲裁将在菲律宾大马尼拉市依据菲律宾当时有效的法律进行。该仲裁裁决为最终结果并约束双方（不得提出上诉），该仲裁裁决为书面形式，其中阐明了对事实的认定和法律结论。

仲裁人须有三名，争议各方有权各指定一位仲裁人。双方指定的两位仲裁人将指定第三位仲裁人作为仲裁主席。如果仲裁主席空缺，则由菲律宾争议解决中心（Philippine Dispute Resolution Center, Inc.）的主席担任。其他仲裁人空缺由相应的任命方补充。仲裁将从出现空缺时所处阶段起继续执行。

如果在一方指定仲裁人后的三十（30）天内另一方拒绝指定仲裁人或由于其它原因未指定仲裁人，则前者指定的第一位仲裁人是唯一的仲裁人，前提是该仲裁人的指定是合法的和适当的。

所有仲裁程序，包括在此程序中的文件，均以英语进行。本有限保证声明的英文版优先于任何其它语言的版本。

新加坡

责任限制：删除第五段第三项中的“特别的”和“经济的”两个单词。

欧洲、中东、非洲 (EMEA)

下列条款适用于所有 EMEA 国家或地区：

本有限保证声明的条款适用于从 IBM 或 IBM 转售商处购买的机器。

如何获得保修服务：

如果您在以下国家或地区购买了机器：奥地利、比利时、塞浦路斯、丹麦、爱沙尼亚、芬兰、法国、德国、希腊、冰岛、爱尔兰、意大利、拉脱维亚、列支敦士登、立陶宛、卢森堡、摩纳哥、荷兰、挪威、葡萄牙、西班牙、圣马力诺、瑞典、瑞士、英国或梵蒂冈，只要 IBM 在您想获得服务的国家已发布该机器并供货，那么您可以在该国家从（1）获准可以提供保修服务的 IBM 转售商或（2）IBM 处获得该机器的保修服务。如果您在以下国家或地区购买了个人计算机：阿尔巴尼亚、亚美尼亚、白俄罗斯、波斯尼亚 - 黑塞哥维那、保加利亚、克罗地亚、捷克共和国、格鲁吉亚、匈牙利、哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、南斯拉夫联邦共和国、前南斯拉夫马其顿共和国（FYROM）、摩尔多瓦、波兰、罗马尼亚、俄罗斯、斯洛伐克共和国、斯洛文尼亚或乌克兰，那么您可以在其中任何一个国家或地区，或是从（1）获准可以提供保修服务的 IBM 转售商，或是（2）IBM 处获得该机器的保修服务。

如果您是在中东或非洲国家或地区购买的机器，并且 IBM 机构在您购买机器的国家或地区中提供保修服务，那么您可从该国的 IBM 机构处获得该机器的保修服务，或者从 IBM 认可在该国家或地区中对该机器提供保修服务的 IBM 转售商处获得保修服务。在非洲，IBM 认可的服务供应商在 50 公里以内提供保修服务。在 IBM 认可的服务供应商的 50 公里以外，由您负责机器的运费。

在西欧（奥地利、比利时、塞浦路斯、丹麦、芬兰、法国、德国、希腊、冰岛、爱尔兰、意大利、拉脱维亚、列支敦士登、卢森堡、摩纳哥、荷兰、挪威、葡萄牙、西班牙、圣马力诺、瑞典、瑞士、英国、梵蒂冈）添加以下段落：

对在西欧获得的机器的保修条款在所有西欧国家中均有效和适用，前提是机器已在该国发布并供货。

适用法律：

“您获得机器所在国家或地区的法律”替换为：

1) “奥地利的法律”，适用于阿尔巴尼亚、亚美尼亚、阿塞拜疆、白俄罗斯、波斯尼亚和黑塞哥维那、保加利亚、克罗地亚、格鲁吉亚、匈牙利、哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、马其顿、摩尔多瓦、波兰、罗马尼亚、俄罗斯、斯洛伐克、斯洛文尼亚、塔吉克斯坦、土库曼斯坦、乌克兰、乌兹别克斯坦和南斯拉夫；2) “法国的法律”，适用于阿尔及利亚、贝宁、布基纳法索、喀麦隆、佛得角、中非共和国、乍得、科摩罗群岛、刚果共和国、吉布提、刚果民主共和国、赤道几内亚、法属圭亚那、法属波利尼西亚、加蓬、冈比亚、圭亚那、几内亚比绍共和国、象牙海岸、黎巴嫩、马达加斯加、马里、毛里塔尼亚、马约特岛、摩洛哥、新喀里多尼亚、尼日尔、留尼汪、塞内加尔、塞舌尔、多哥、突尼斯、瓦努阿图与瓦利斯和富图纳；3) “芬兰的法律”适用于爱沙尼亚、拉脱维亚和立陶宛；4) “英格兰的法律”适用于安哥拉、巴林、博茨瓦纳、布隆迪、埃及、厄立特里亚、埃塞俄比亚、加纳、约旦、肯尼亚、科威特、利比里亚、马拉维、马耳他、莫桑比克、尼日利亚、阿曼、巴基斯坦、卡塔尔、卢旺达、圣多美、沙特阿拉伯、塞拉利昂、索马里、坦桑尼亚、乌干达、阿拉伯联合酋长国、英国、西岸/加沙、也门、赞比亚和津巴布韦；和 5) “南非的法律”适用于南非、纳米比亚、莱索托和斯威士兰。

司法辖区：以下例外添加到本节：

1) 在奥地利，由本有限保证声明引起的或与之相关的所有争议可选择由奥地利维也纳（内城）的具有管辖权的法院加以审理裁决；2) 在安哥拉、巴林、博茨瓦纳、布隆迪、埃及、厄立特里亚、埃塞俄比亚、加纳、约旦、肯尼亚、科威特、利比里亚、马拉维、马耳他、莫桑比克、尼日利亚、阿曼、巴基斯坦、卡塔尔、卢旺达、圣多美、沙特阿拉伯、塞拉利昂、索马里、坦桑尼亚、乌干达、阿拉伯联合酋长国、西岸/加沙、也门、赞比亚和津巴布韦由本有限保证声明引起的或者与其执行相关的争议，包括简易诉讼，将由英格兰法院独家审理裁决；3) 在比利时和卢森堡，所有由本有限保证声明引起的或与其解释或执行相关的争议，您注册办公地点和/或商业场所的国家或地区的首都的法院是唯一审理机构；4) 在法国、阿尔及利亚、贝宁、布基纳法索、喀麦隆、佛得角、中非共和国、乍得、科摩罗群岛、刚果共和国、吉布提、刚果民主共和国、赤道几内亚、法属圭亚那、法属波利尼西亚、加蓬、冈比亚、圭亚那、几内亚比绍共和国、象牙海岸、黎巴嫩、马达加斯加、马里、毛里塔尼亚、毛里求斯、马约特岛、摩洛哥、新喀里多尼亚、尼日尔、塞内加尔、塞舌尔、多哥、突尼斯、瓦努阿图以及瓦利斯和富图纳群岛，所有本有限保证声明引起的或与其违反或执行相关的争议，包括简易诉讼，都将由巴黎的商事法庭独家审理；5) 在俄罗斯，所有由本有限保证声明的执行的解释、违反、终止、无效引起或与之相关的争议应当由莫斯科仲裁法庭审理裁决；6) 在南非、纳米比亚、莱索托和斯威士兰，双方同意将所有与本有限保证声明相关的争议提交到约翰内斯堡的高级法院审理裁决；7) 在土耳其所有由本有

限保证声明引起或相关的争议应当由土耳其的伊斯坦布尔的 Istanbul Central (Sultanahmet) Courts and Execution Directorates 审理；8) 在以下每个指定的国家或地区中，由本有限保证声明引发的所有法律索赔将提交至以下国家或地区的具有管辖权的法院并由其独家审理 a) 在希腊为雅典、b) 在以色列为特拉维夫、c) 在意大利为米兰、d) 在葡萄牙为里斯本；e) 在西班牙为马德里；；9) 在英国，双方同意将所有与本有限保证声明相关的争议提交到英格兰法院。

仲裁：以下内容添加到此标题下：

在阿尔巴尼亚、亚美尼亚、阿塞拜疆、白俄罗斯、波斯尼亚黑塞哥维那、保加利亚、克罗地亚、乔治亚苏维埃社会主义共和国、匈牙利、哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、马其顿、摩尔多瓦、波兰、罗马尼亚、俄罗斯、斯洛伐克、塔吉克斯坦、土库曼斯坦、乌克兰、乌兹别克斯坦和南联盟，所有由本有限保证声明引起或与其违反、终止或无效相关的争议将由三名仲裁人根据维也纳联邦经济会国际仲裁中心仲裁和调解规则（维也纳规则）最终审理解决；仲裁将在奥地利维也纳进行，仲裁程序的官方语言为英语。该仲裁裁决为最终结果并约束双方。所以根据奥地利民法典第 598（2）段，双方明确声明放弃该法典 595（1）figure 7 段的适用。但是，IBM 可以在安装国中具有管辖权的法院提起仲裁。

在爱沙尼亚、拉脱维亚和立陶宛，所有与本有限保证声明相关的引起的争议将最终由在芬兰赫尔辛基根据当时有效的仲裁法律进行仲裁审判。各方将各指定一位仲裁人。各方指定的仲裁人将共同指定主席。如果仲裁人不能在指定主席上达成一致，则则赫尔辛基的中央商会将指定主席。

欧盟（EU）

以下条款适用于所有 **EU** 国家或地区：

消费者拥有管辖消费品销售的适用的本国法律所规定的合法权利。本有限保证声明规定的保证不影响此类权利。

如何获取保修服务：以下内容添加到本节：

在欧盟国家，要获得 IBM 的保修服务，请参考第三部分（保修信息）中的电话列表。

您可以通过以下地址与 IBM 联系：

IBM Warranty & Service Quality Dept.

PO Box 30

Spango Valley

Greenock

Scotland PA16 0AH

奥地利、丹麦、芬兰、希腊、意大利、荷兰、挪威、葡萄牙、瑞典和瑞士

责任限制：以下内容替换本节的所有条款：

除非强制性法律另有规定：

1. 对于因 IBM 履行其在本有限保证声明下的义务引起的或与之相关的 IBM 责任、或因任何其他与本有限保证声明有关的原因引起的 IBM 责任，IBM 仅限于赔偿经证实的、实际因未履行此类义务（如果 IBM 违约）或因此类原因直接造成的那些损害和损失，最高额为您为机器所支付的费用。就本条而言，术语“机器”包括机器代码和许可的内部代码（“LIC”）。

以上限制不适用于 IBM 应依法负责的人身伤害（包括死亡）赔偿以及不动产和有形动产的损害赔偿。

2. 无论何种情形，IBM 及其供应商或者转售商均不对以下各项负责，即使已被告知其发生的可能性时，也是如此：1) 数据丢失或损坏；2) 附带的或间接的损害或任何

后果性的经济损失；3) 损失的利润，即使此类损害是发生此类损害事件的直接后果；或 4) 业务中断、收入、商誉或预期可节省金额的损失。

法国和比利时

责任限制：以下内容全面替换本节的条款：

除非另外有强制性法律提供：

1. 对于因 IBM 履行其在本有限保证声明下的义务引起的或与之相关的 IBM 责任，IBM 仅限于赔偿经证实的、实际因未履行此类义务（如果 IBM 违约）或直接造成的那些损害和损失，最高额为您为机器所支付的费用。就本条而言，术语“机器”包括机器代码和许可的内部代码（“LIC”）。
以上限制不适用于 IBM 应依法负责的人身伤害（包括死亡）赔偿以及不动产和有形动产的损害赔偿。
2. 无论何种情形，IBM 及其供应商或者转售商均不对以下各项负责，即使已被告知其发生的可能性时，也是如此：1) 数据丢失或损坏；2) 附带的或间接的损害或任何后果性的经济损失；3) 损失的利润，即使此类损害是发生此类损害事件的直接后果；或 4) 业务中断、收入、商誉或预期可节省金额的损失。

以下条款适用于指定的国家或地区：

奥地利

保修范围：以下内容替换本节的第一段的第一句：

IBM 机器的保证涵盖了机器正常使用的功能以及机器与其规格的一致性。

以下段落添加到本节：

机器的保修周期自交货日期起十二（12）个月。如违反保证，消费者的诉讼限期是法定的最短期限。如果 IBM 或转售商无法维修 IBM 机器，您可以要求获得部分退款，最高额由不能修复的机器的降低的价值决定，您也可以要求取消该机器相应的协议并获得退款。

第二段不适用。

IBM 的解决措施：以下内容添加到本节：

在保修期期间，将故障机器运送至 IBM 的运输费由 IBM 承担。

责任限制：以下段落添加到本节：

本有限保证声明中规定的限制和排除不适用于因 IBM 的欺诈或严重疏忽而引起的损害赔偿，也不适用于明示的保证。

以下句子添加到第二项末：

据此条款，在一般过失情形下，IBM 的责任仅限于因违背合同基本条款而导致的损害赔偿。

埃及

责任限制：以下内容替换本节中的第二项：

对于任何其它实际发生的直接损害，IBM 的责任仅限于您为索赔涉及的机器所支付的总费用。就本条而言，术语“机器”包括机器代码和许可的内部代码（“LIC”）。

供应商和转售商的适用性（未改动）

法国

责任限制：以下内容替换本节第一段的第二句：

在这些情况下，不论您是以何种依据获得向 IBM 索赔损失的权利，IBM 的责任不超出：（第 1、2 款未改动）

德国

保修范围：以下内容替换本节的第一段的第一句：

IBM 机器的保证涵盖了机器正常使用的功能以及机器与其规格的一致性。

以下段落添加到本节：

机器的最短保修期为十二（12）个月。在 IBM 或其转售商无法维修 IBM 机器的情况下，您可以要求获得部分退款，最高额由不能修复的机器的降低的价值决定，您也可以要求取消该机器相应的协议并获得退款。

第二段不适用。

IBM 的解决措施：以下内容添加到本节：

在保修期内，将故障机器运送至 IBM 的运输费由 IBM 承担。

责任限制：以下段落添加到本节：

本有限保证声明中规定的限制和排除不适用于因 IBM 的欺诈或严重疏忽而引起的损害赔偿，也不适用于明示的保证。

以下句子添加到第二项的末尾：

据此条款，在一般过失情形下，IBM 的责任仅限于因违背合同基本条款而导致的损害赔偿。

匈牙利

责任限制：以下内容添加到本节末：

本文规定的限制和排除不适用于因故意、重大过失或犯罪行为造成危害生命、身体健康的合同违约。由于购置价格以及由当前有限保证声明带来的其他好处平衡了该责任限制，所以双方接受该责任限制为有效规定，并声明适用匈牙利民法典第 314.（2）节。

爱尔兰

保修范围：以下内容添加到本节：

除这些条款和条件中的明确规定外，特此排除所有法定条件，包括所有暗含的保证，但不影响由 1893 年 Sale of Goods Act 或 1980 年 Sale of Goods and Supply of Services Act 所暗含的前述保证的一般性。

责任限制：以下内容替换本节的所有条款：

对于本节的用途，“违约”指就本有限保证声明标的 IBM 应依法对您负责（无论是因合同或侵权引起）的 IBM 方的任何行为、声明、忽略或过失。多次违约一起造成实质相同的损失或损害将视为发生在最后一次违约之日的一（1）次违约。

可能发生 IBM 违约，您有权要求 IBM 赔偿损失的情况。

本节规定 IBM 的责任范围和您的唯一补偿。

1. 对于由 IBM 过失引起的死亡或人身伤害，IBM 将承担无限责任。
2. 通常情况下适用以下“IBM 不承担责任的事项”的规定，但对于由 IBM 的过失引起的您的有形动产的实际损害，IBM 将承担无限责任。
3. 除了上述第 1 款和 2 款的规定以外，对于任一违约引起的实际损害，IBM 的全部责任无论如何都不超过 1) 125,000 欧元或 2) 与您为该违约直接相关的机器所支付的金额的 125%，以较大的金额为准。

IBM 不承担责任的事项

除上述第 1 款和第 2 款的规定外，无论何种情形，IBM 及其供应商或转售商均不对以下各项负责，即使 IBM 或其供应商或转售商被告知可能发生此类损失时，也是如此：

1. 数据的丢失或损坏；
2. 特别的、间接的或后果性的损失；或
3. 利益、业务、收入、商誉或预期可节省金额的损失。

斯洛伐克

责任限制：以下内容添加到最后一段末：

这些限制在斯洛伐克商法典 §§ 373-386 不加限制的范围内适用。

南非、纳米比亚、博茨瓦纳、莱索托和斯威士兰

责任限制：以下内容添加到本节：

对于由 IBM 不履行与本保证声明标的相关或以任何方式与之相关的责任而引起的实际损害，IBM 的所有责任仅限于赔偿您为作为索赔标的物的单台机器所支付的费用。

英国

责任限制：以下内容全面替换本节中的条款：

对于本节而言，“违约”指就本有限保证声明标的 IBM 应依法对您负责（无论是因合同或侵权引起）的 IBM 方的任何行为、声明、忽略或过失。多次违约一起造成实质相同的损失或损害将视为一（1）次违约。

可能发生 IBM 违约，您有权要求 IBM 赔偿损失的情况。

本节规定 IBM 的责任范围和您的唯一补偿。

1. 对于以下各项，IBM 将承担无限责任：

a. 由于 IBM 过失造成的死亡或者个人伤害；以及

b. IBM 对 1979 年 Sale of Goods Act 的第 12 节或 1982 年 Supply of Goods and Services Act 的第 2 节，或这两节的任何法定修改或重新制定所暗示的责任的违约。

2. 通常情况下适用以下“IBM 不承担责任的事项”的规定，但对于由 IBM 的过失引起的您的有形动产的实际损害，IBM 将承担无限责任。

3. 除了上述第 1 款和 2 款的规定外，对于任一违约引起的实际损害，IBM 的全部责任无论如何都不超过：1) 75,000 英镑或 2) 与您为该违约直接相关的机器的总购买价格或付款的 125%，以较大的金额为准。

这些限制也适用于 IBM 的供应商和转售商。这些限制说明 IBM 及其供应商和转售商共同负责的最大限额。

IBM 不承担责任的事项

除上述第 1 款规定的任何责任外，无论何种情形，IBM 及其任何供应商或转售商均不对以下各项负责，即使 IBM 或其供应商或转售商被告知可能发生此类损失时，也是如此：

1. 数据的丢失或损坏

2. 特殊或、间接或后果性的损失；或

3. 利益、业务、收入、商誉或预期可节省金额的损失。

第三部分 - 保修信息

第三部分提供了关于适用于机器的保修的信息，包括保修期和 IBM 提供的保修服务类型。

保修期

保修期可能因国家或地区而异，在下表中规定。注意：“地区”指中华人民共和国香港或澳门特别行政区。

机器类型 XXXX

购买所在国家或地区	保修期	保修服务类型

零部件有三年保修，一年人力服务，指 IBM：

1. 在保修期第一年，免费提供零部件和人力；以及
2. 在保修期的第二年和第三年，仅免费更换零部件。对于保修期第二年和第三年内 IBM 在履行修理或更换时提供的任何人力，您须付费。

保修服务类型

如果需要，IBM 将视上表规定的您机器的保修服务类型并按下文规定提供维修或更换服务。如经 IBM 核准，保修服务也可由转售商提供。服务安排视您来电时间而定，并取决于是否可提供零部件。服务级别是响应时间目标，不受保证。可能不在全球所有位置都提供指定级别的保修服务，IBM 常规服务区域外可能要收取额外费用，请与 IBM 业务代表或转售商联系以获取国家或地区及地点的专用信息。

1. 客户可更换零部件（“CRU”）服务

IBM 将向您发运 CRU 零部件供您更换。如果 IBM 要求您退回更换下的 CRU，则您须责任按 IBM 的指导将其退回给 IBM。如果 IBM 要求您退回更换下的 CRU 而您在收到替换件 CRU 后三十（30）天内未退回，则 IBM 可向您收取替换件的费用。

2. 现场服务

IBM 或转售商将在您的场所修理或更换故障机器并验证其是否运行正常。您必须提供适当的工作场所以便拆卸和重新组装 IBM 机器。该工作场所必须干净、照明良好并且适合此项工作。对于某些机器，某些维修可能需要将机器送往 IBM 服务中心。

3. 专人送取服务（Courier or Depot Service）*

您将断开发生故障的机器的连接以便 IBM 安排取件。IBM 会提供一个装运箱以便将您的机器退回到指定的服务中心。快递员将提取您的机器并将其交付到指定的服务中心。维修或更换之后，IBM 将安排把机器退回到您的地点。由您负责机器安装和验收。

4. 客户送修服务（Customer Carry-In or Mail-In Service）

您将按 IBM 规定把适当包装的故障机器交付或邮寄（须预先付讫运费、邮资，IBM 另有规定的除外）到 IBM 指定的地点。IBM 维修或更换机器后，IBM 将让您来提取。对于客户寄送（Mail-in）服务，IBM 将付费把机器归还给您，但 IBM 另有规定的除外。您须负责机器的后续安装和验收。

* 此类服务在某些国家或地区称为 ThinkPad® EasyServ 或 EasyServ。

IBM 机器保证全球 Web 站点（http://www.ibm.com/servers/support/machine_warranties/）提供 IBM 机器有限保证的全球概述、IBM 定义的词汇表、常见问题解答（FAQ）和链接到产品支持页面的按产品（机器）分类的支持。IBM 有限保证声明也在此站点上以 29 种语言提供。

要获得保修服务，请联系 IBM 或 IBM 转售商。在加拿大或美国，请拨打 1-800-IBM-SERV (426-7378)。在欧盟国家或地区，请参阅以下电话号码。

欧盟国家或地区电话列表

电话号码可随时更改而不另行通知。

奥地利 - 43-1-24592-5901	意大利 - 39-02-482-9202
比利时 - 02-718-4339	卢森堡 - 352-360385-1
丹麦 - 4520-8200	荷兰 - 020-514-5770
芬兰 - 358-9-4591	葡萄牙 - 351-21-7915-147
法国 - 0238-557-450	西班牙 - 34-91-662-4916
德国 - 07032-15-4920	瑞典 - 46-8-477-4420
希腊 - 30-210-688-1220	英国 - 01475-555-055
爱尔兰 - 353-1-815-4000	

附录 C. 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，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，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；这些更改将编入本出版物的新版本中。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。

版本声明

**© COPYRIGHT INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION, 2004.
All rights reserved.**

Note to U.S. Government Users Restricted Rights — Use, duplication or disclosure restricted by GSA ADP Schedule Contract with IBM Corp.

商标

下列术语是 International Business Machines Corporation 在美国和 / 或其他国家或地区的商标：

Active Memory
Active PCI

Predictive Failure Analysis
PS/2

Active PCI-X	ServeRAID
Alert on LAN	ServerGuide
BladeCenter	ServerProven
C2T Interconnect	TechConnect
Chipkill	ThinkPad
EtherJet	Tivoli
e-business 徽标	Tivoli Enterprise
@server	Update Connector
FlashCopy	Wake on LAN
IBM	XA-32
IBM (徽标)	XA-64
IntelliStation	X-Architecture
NetBAY	Xcel4
Netfinity	XpandOnDemand
NetView	xSeries
OS/2 WARP	

Lotus、Lotus Notes、SmartSuite 和 Domino 是 Lotus Development Corporation 和 / 或 IBM Corporation 在美国和 / 或其他国家或地区的商标。

Intel、MMX 和 Pentium 是 Intel Corporation 在美国和 / 或其他国家或地区的商标。

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

Red Hat、Red Hat “Shadow Man” 徽标和所有基于 Red Hat 的商标和徽标是 Red Hat, Inc. 在美国和其他国家或地区的商标或注册商标。

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

Java 和所有基于 Java 的商标和徽标是 Sun Microsystems, Inc. 在美国和 / 或其他国家或地区的商标或注册商标。

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。

重要注意事项

处理器速度表示微处理器的内部时钟速度；其它因素也会影响应用程序性能。

CD-ROM 驱动器速度列出了可变的读取速率。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。

当指处理器存储量、实际和虚拟存储量或通道量时，KB 代表大约 1,000 字节，MB 代表大约 1,000,000 字节而 GB 代表大约 1,000,000,000 字节。

当指硬盘驱动器容量或通信量时，MB 代表 1,000,000 字节而 GB 代表 1,000,000,000 字节。用户可用的总容量可能因操作环境不同而异。

内置硬盘驱动器的最大容量是指用 IBM 提供的当前受支持的最大容量的驱动器来更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。

最大内存可能需要把标准内存更换为可选内存条。

IBM 对 ServerProven 的非 IBM 的产品和服务不作任何陈述或保证，包括但不限于对适销和适用于某种特定用途的暗含保证。这些产品由第三方单独提供和保证。

IBM 对于非 IBM 产品不作任何陈述或保证。对于非 IBM 产品的支持（如果存在）由第三方而非 IBM 提供。

某些软件可能与其零售版本（如果可用）不同，并且可能不包含用户手册或所有程序功能。

产品回收和处理

此单元包含各种材料，如电路板、电缆、电磁兼容性垫圈和接口，它们可能包含铅和铜镀合金，在产品使用期结束后需要进行特殊的操作和处理。处理此单元之前，必须根据适用的法规卸下并且回收或废弃这些材料。IBM 在一些国家或地区提供产品回收计划。您可以在 IBM 的因特网站点 <http://www.ibm.com/ibm/environment/products/prp.shtml> 中找到与产品回收相关的产品及服务信息。

电池回收计划

本产品可能包含密封的铅酸、镍镉、镍氢、锂或锂离子电池。有关特定的电池信息，请查阅用户手册或服务手册。必须正确回收或处理电池。您所在的地区可能没有回收设施。有关在美国以外的地区处理电池的信息，请转至 <http://www.ibm.com/ibm/environment/products/batteryrecycle.shtml> 或与当地的废品处理机构联系。

在美国，IBM 建立了用于重复使用、回收或正确处理来自 IBM 设备的使用过的 IBM 密封铅酸、镍镉、镍氢和电池组的收集过程。有关正确处理这些电池的信息，请拨打 1-800-426-4333 联系 IBM。拨打电话前，请查看电池上列出的 IBM 部件号。

在荷兰，以下内容适用。



电子辐射声明

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 类数字设备的限制。设计这些限制的目的在于当设备运行在商业环境中时，可针对有害干扰提供合理的保护。此设备生成、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。在居民区运行此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清除干扰的费用。

必须使用正确屏蔽并接地的电缆和接口，以满足 FCC 辐射限制。为符合 FCC 辐射限制规定，必须使用正确屏蔽和接地的电缆和接口。因使用非推荐的电缆和接口或对此

设备进行未经授权的更改或修改而导致的任何射频或电视干扰，IBM 概不负责。未经授权的更改或修改可能会使用户操作该设备的权限失效。

该设备符合 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）此设备必须能接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 类辐射一致性声明

此 A 类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 类声明

警告：本产品为 A 类产品。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。

英国远程通信安全要求

对客户的声明

此设备在英国得到间接连接到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 89/336/EEC 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）而导致的不满足保护要求的任何故障概不负责。

本产品经过测试并且符合根据 CISPR 22/European Standard EN 55022 的 A 类信息技术设备的限制。A 类设备限制源自于商业和工业环境以对许可通信设备的干扰提供合理的保护。

警告：本产品为 A 类产品。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。

台湾语 A 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。

简体中文 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。

日本干扰自愿控制委员会 (VCCI) 声明

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) の基準に基づくクラス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。

索引

[A]

安装

- 挡板组合件 45
- 内存模块 27
- 热交换驱动器 40, 41
- 微处理器 29
- 选件 21
- IDE 驱动器 25
- I/O 扩展选件 33
- PCI I/O 扩展单元 35
- SCSI 存储扩展单元 35

安装顺序

- 内存模块 27

按钮

- 电源控制 19
- 光驱 / 软驱 / USB 18
- 键盘 / 视频 / 鼠标 19
- 选择 18

[C]

操作系统

- 安装 61
- 使用 RDM 安装 62

产品数据 1

重要注意事项 8

处理器板

- 接口 12
- 开关 16
- 指示灯 14

错误消息, POST 64

[D]

大内存支持 27

挡板组合件

- 安装 45
- 卸下 24

导热材料

- 散热器 31

电池

- 更换 42
- 接口 12

电气输入 5, 6

电源

- 问题 68, 69

电子辐射 A 类声明 93

端口

- 输入 / 输出 50

对称多处理 9

[F]

蜂鸣声代码 64

服务处理器

- 功能 57

[G]

更换

- 电池 42

更新固件 56

功能

- ServerGuide 55

功能, 刀片服务器 8

固件更新 56

故障诊断 63

- 图表 66

关闭刀片服务器 17

光通路诊断 9

- 表 72

- 功能 70

[H]

忽略未知开机密码 54

环境 5

环境 (NEBS) 6

[J]

集成功能 5, 6

交换机

- 重写开机密码 54

接口

- 处理器板 12
- 刀片扩展 12
- 电池 12
- 内存 12
- 输入 / 输出 50
- 微处理器 12
- I/O 扩展选件 12

警告声明 8

静电 21

静电敏感设备, 操作 21

[K]

- 开机密码 54
- 开启刀片服务器 17
- 可靠性 9
- 可扩展固件接口 52
- 可维护性 9
- 可用性 9
- 控制器
 - 启用或禁用以太网 52
 - 以太网 57
 - SCSI 35, 40
- 控制器枚举 58

[L]

- 联机文档 4

[M]

- 美国电子辐射 A 类声明 93
- 美国 FCC A 类声明 93
- 密码
 - 重写开关 54
 - 开机 54
- 命令行界面 9, 58

[N]

- 内存
 - 大内存支持 27
 - 规格 5, 6
 - 热备用 27, 53
 - 问题 66
- 内存模块
 - 安装 27
 - 安装顺序 27
 - 规格 5, 6
 - 受支持 5, 6, 27

[P]

- 配置
 - 更新 50
 - 使用 ServerGuide 55
 - Configuration/Setup Utility 51
 - PXE 引导代理实用程序 51
- 配置刀片服务器 51

[Q]

- 启动刀片服务器 17
- 启动顺序, 设置 52
- 启动选项 52
- 驱动器
 - 内置, 安装 25
 - 热交换, 安装 40, 41

[R]

- 热备用内存 27, 53
- 热交换驱动器
 - 安装 40, 41
- 热交换设备
 - 驱动器 41

[S]

- 商标 91
- 设置
 - 密码重写开关 54
 - 使用 ServerGuide 55
 - BIOS 代码页跳线 16
- 声明和注意事项 8
- 实用程序
 - Configuration/Setup Utility 程序 51
 - PXE 引导代理程序, 使用 56
- 事件日志 57

[T]

- 填充
 - 刀片 23
 - 面板, 硬盘驱动器托架 41
 - 微处理器散热器 21
- 停止刀片服务器 17

[W]

- 外盖
 - 合上 46
 - 卸下 24
- 忘记开机密码, 忽略 54
- 微处理器 9
 - 安装 29
 - 规格 5, 6
 - 散热器 31
 - 问题 66
- 危险声明 8
- 文档 CD 7

问题

- 电源 69
- 服务处理器 70
- 监视器 66
- 解决 63
- 内存 66
- 鼠标 68
- 微处理器 66
- 选件 69
- 硬件 63

[X]

系统板

- 指示灯 12

系统管理 10

系统可靠性 21

卸下

- 刀片挡板组合件 24

- 外盖 24

选件

- 安装 21
- 问题 69

[Y]

以太网控制器 9

- 故障转移 57

- 枚举 58

- 配置 57

- 冗余网络连接 57

硬件问题 63

[Z]

诊断工具 63

指示灯

- 处理器板 12, 14

- 刀片系统错误 20

- 活动 20

- 开机 19

- 控制面板 18

- 位置 20

- 信息 20

- I/O 板 14

主要组件 11

注 8

注意事项 8

- 电子辐射 93

- FCC, A 类 93

注意事项和声明 8

注意事项, 重要 92

组件

- 处理器板 12

- 位置 11

- 主要 11

- I/O 板 12

A

A 类电子辐射声明 93

B

BIOS

- 恢复 16

- 受损 16

BIOS 代码页跳线 16

C

Configuration/Setup Utility 程序 51

D

DIMM

- 请参阅 内存模块

E

EFI 52

Enterprise X-Architecture 技术 8

F

FCC A 类声明 93

I

IBM Director 8, 10

IDE RAID

- 创建阵列配置 59

- 配置阵列 58

- 删除阵列配置 60

L

LSI

- 设备驱动程序 40

N

NOS 安装

- 不使用 ServerGuide 56
- 使用 ServerGuide 55

P

POST (开机自检)

- 错误消息 64

PXE 引导代理实用程序 51

- 使用 56

R

RAS 功能 9

RDM, 使用 62

Remote Deployment Manager, 使用 62

S

SCSI

- 标识 40

SCSI 存储扩展单元

- 启用或禁用 40
- 设备驱动程序 40

serial over LAN 9, 58

ServerGuide 61

- 错误症状 65

- 功能 55

- 使用 54

- NOS 安装 55

ServerGuide CD 8

SMP 9

SOL 9, 58

W

Web 站点

- 受支持的刀片服务器选项 21
- ServerGuide 54

X

X-Architecture 技术 8



部件号： 11R2155

中国印刷

(1P) P/N: 11R2155

