



IBM BladeCenter S

7779/8886 型

规划指南





IBM BladeCenter S

7779/8886 型

规划指南

注

注：在使用本信息及其支持的产品之前，请先阅读第 107 页的『声明』中的常规信息；并阅读 IBM 文档 CD 中的《IBM 安全信息》和《IBM 系统环境声明和用户指南》。

目录

第 1 章 简介	1
相关文档	2
IBM BladeCenter 文档 CD	3
本文档中的注意事项和声明	4
功能部件和规格	5
BladeCenter S 系统的组件	6
BladeCenter S 机箱的前视图	6
BladeCenter S 机箱的后视图	13
系统和存储器管理	21
IBM Director	21
存储配置管理器	22
第 2 章 规划物理环境	23
尺寸	23
重量注意事项	23
基底空间	23
机架需求	24
IBM 和非 IBM 机架	25
噪音注意事项	26
电源注意事项	26
电源需求	26
用电准则	27
电源管理策略	28
电量分配准则	29
电源连接图	30
散热注意事项	32
气温和湿度	32
气流注意事项	33
散热量	33
防止空气再循环	33
空隙散热	33
第 3 章 部署规划	35
网络拓扑	35
BladeCenter S 系统部署	36
BladeCenter S 系统的硬件	36
部署工具	37
管理连接	39
刀片服务器部署	39
刀片服务器的硬件注意事项	39
操作系统注意事项	40
应用程序注意事项	41
第 4 章 规划配置	43
配置工具	43
BladeCenter Open Fabric Manager	43
BladeCenter Start Now Advisor	43
用于 BladeCenter S 系统的存储配置管理器	44
键盘、视频和鼠标	44
规划高级管理模块配置	44
高级管理模块常规设置	45

高级管理模块用户概要文件设置	45
高级管理模块警报设置	47
高级管理模块串口设置	47
高级管理模块端口指派	47
高级管理模块网络接口设置	48
高级管理模块网络协议设置	48
高级管理模块安全性设置	48
以太网交换机模块配置规划	49
规划 SAS 连接模块分区	50
用户定义配置	51
预定义配置	51
规划 SAS RAID 控制器模块	61
定义存储池	62
定义卷	63
SAS RAID 控制器模块的区域	64
使用 SAS RAID 控制器模块替换 SAS 连接模块	64
附录 A. 安装规划工作表	65
刀片服务器和 workstation 刀片服务器安装工作表	65
BladeCenter S 7779 和 8886 型安装工作表	79
机架安装工作表	81
连接电缆工作表	83
电源工作表	85
附录 B. 配置规划工作表	87
高级管理模块配置工作表	87
SAS 连接模块配置工作表	94
SAS RAID 控制器模块配置工作表	96
附录 C. 部件列表	99
前视图部件列表	99
后视图部件列表	100
电源线 - C14 电源模块	101
电源线 - C20 电源模块	103
声明	107
商标	107
重要注意事项	108
电子辐射声明	109
联邦通讯委员会 (FCC) 声明	109
加拿大工业部 A 类辐射规范符合性声明	109
Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada	109
澳大利亚和新西兰 A 类声明	109
英国电信安全要求	109
欧盟 EMC 指令符合性声明	109
繁体中文 A 类警告声明	110
简体中文 A 类警告声明	110
日本干扰自愿控制委员会 (FCS) 声明	110
索引	113

第 1 章 简介

BladeCenter® S 8886 型是一个高密度、高性能的机架式安装服务器系统。它最多支持六个可以共享公共资源的刀片服务器，这些资源包括电源、散热、管理和单个 BladeCenter S 机箱内的 I/O 资源。此外，它还最多支持十二个 3.5 英寸的可热插拔 SAS 或 SATA 硬盘驱动器。

BladeCenter S 系统提供以下功能：

- **IBM® Enterprise X-Architecture® 技术**

IBM Enterprise X-Architecture 技术利用那些经过证明的创新型 IBM 技术构建强大、可伸缩且可靠的刀片服务器。它提供 IBM Predictive Failure Analysis® (PFA) 和实时诊断等功能。

- **服务器扩展功能**

您可以最多将六台刀片服务器添加到 BladeCenter S 机箱。某些刀片服务器有用来连接其他可选设备的接口，您可以使用这些设备为刀片服务器添加功能。例如，您可以将存储扩展单元或 PCI 扩展单元连接到刀片服务器。您还可以选择添加可选的 I/O 扩展卡来通过 I/O 模块添加网络接口或存储器。SAS 扩展卡可以通过 I/O 托架 3 和 4 中安装的 SAS 连接模块或 SAS RAID 控制器模块来访问 BladeCenter S 机箱中的硬盘驱动器。

注：SAS 连接模块支持使用 SAS 或 SATA 硬盘驱动器。SAS RAID 控制器模块只支持使用 SAS 硬盘驱动器。

- **热插拔功能**

BladeCenter S 机箱中的托架可以热插拔。例如，您可以在不断开 BladeCenter S 机箱电源的情况下添加、卸下或更换刀片服务器、SAS 或 SATA 硬盘驱动器。

中面板为以下组件提供可以热插拔的接口：

- 六台刀片服务器
- 四个 I/O 模块
- 一个高级管理模块
- 一个串行 pass-thru 模块
- 四个电源模块
- 四个风扇模块
- 存储器模块
- 一个介质托盘

- **高可用性设计**

BladeCenter S 系统中的组件，如果其中一个出现故障，其他组件仍可以让系统继续运行。

- 电源模块。正常运行时，电源模块会提供电能来共享系统负载。如果某个电源模块出现故障，那么正常工作的电源模块可继续处理整个负载。您可以在不关闭 BladeCenter S 系统的情况下更换电源模块。

注：为 BladeCenter S 系统实施的电源管理策略将决定电源模块故障所产生的结果。

电源模块还为存储器模块提供散热风扇。因此，如果您使用的是存储器模块 1，那么必须安装电源模块 1 和 2。如果您使用的是存储器模块 2，那么必须安装电源模块 3 和 4。

- 风扇模块。正常运行时，风扇模块共享 BladeCenter S 系统中的散热装置。如果一个风扇模块出现故障，其他三个风扇模块会支持全部负载。您可以在不关闭 BladeCenter S 系统的情况下更换风扇模块。
- **BladeCenter S 系统中面板。**中面板具有以下特征：
 - 刀片服务器和交换机之间的冗余高速序列化/反序列化 (SERDES) 互连。
 - 高级管理模块和所有模块 (刀片服务器除外) 之间的 I2C 通信
 - 高级管理模块和刀片服务器之间的 RS-485 (EIA 485) 通信
 - 从刀片服务器到高级管理模块的模拟视频接口
 - 刀片服务器和高级管理模块之间的 USB 连接
- 冗余存储器访问。通过在 I/O 模块托架 3 和 4 中安装一对 SAS 连接模块或 SAS RAID 控制器模块，可支持对 BladeCenter S 机箱中存储器模块 (如果安装了两个存储器模块的话) 进行冗余访问。

- 系统管理

高级管理模块用来与每台刀片服务器中的服务处理器进行通信，以便提供系统监控、事件记录和警报功能。您可以远程管理 BladeCenter S 机箱及其设备和刀片服务器。

相关文档

除本文档以外，您的 BladeCenter S 机箱随附的 IBM *BladeCenter* 文档 CD 还以可移植文档格式 (PDF) 提供下列相关文档。

注：有关 BladeCenter S 7779 和 8886 型的最新产品信息可在 IBM 系统信息中心 <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/index.jsp> 找到。要从该站点访问 BladeCenter S 系统文档，请单击系统硬件 → **BladeCenter** 信息 → 机箱 → **BladeCenter S (8886)**。

除产品文档外，该站点还提供在线教育。

- 《*BladeCenter S 7779 和 8886 型安装和用户指南*》

本文档包含有关安装和配置 BladeCenter S 7779 和 8886 型及其组件的信息。

- 《*BladeCenter S 7779 和 8886 型问题确定与维护指南*》

此文档包含用于诊断您的 BladeCenter S 系统和解决问题的信息。

- 《*Serial over LAN 设置指南*》

该指南提供 BladeCenter S 系统的详细 Serial over LAN 配置信息。

- 《安全信息》

此文档包含翻译过的警告和危险声明。文档中的每条警告和危险声明都有一个编号，可以用来在《安全信息》文档中查找用您的语言编写的相应声明。

- 《保修和支持》

此文档包含有关保修条款以及获取服务与协助的信息。

IBM *BladeCenter* 文档 CD 中可能还包含其他文档。

BladeCenter S 机箱可能具有 BladeCenter S 机箱随附的文档中未描述的功能部件。此文档可能会不定期更新以包含有关这些功能部件的信息，也可能通过技术更新的形式提供 BladeCenter 文档中未包含的其他信息。这些更新可以从 IBM Web 站点获得。要查看最新的文档，请转至 <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/bladectr/documentation/index.jsp>。

IBM BladeCenter 文档 CD

IBM *BladeCenter* 文档 CD 包含可移植文档格式 (PDF) BladeCenter S 机箱文档和用来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* 文档 CD 至少需要以下硬件和软件配置：

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

使用文档 CD

文档浏览器用于浏览 CD 的内容、阅读文档的简短描述并使用 Adobe Acrobat Reader 或 xpdf 查看文档。文档浏览器自动检测系统中使用的区域设置并用该区域的语言（如果可用）显示信息。如果主题没有针对该区域的语言版本，将显示英文版本。

请使用以下某个过程来启动文档浏览器：

- 如果已启用“自动启动”，请将 CD 插入 DVD 驱动器。文档浏览器将自动启动。
- 如果已禁用“自动启动”或者没有为所有用户启用“自动启动”：
 - 如果使用的是 Windows® 操作系统，请将 CD 插入 DVD 驱动器，然后单击开始 → 运行。在打开字段中，输入：

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

（其中，*e* 是 DVD 驱动器的盘符），然后单击确定。

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

```
sh runlinux.sh
```

从 **Product** 菜单中选择您的 BladeCenter S 机箱。**Available Topics** 列表将显示您的 BladeCenter 产品的所有文档。某些文档可能在文件夹中。加号 (+) 表示文件夹或文档中包含其他主题。单击加号可显示其他文档。

当选择一个文档时，该文档的描述将显示在 **Topic Description** 下。要选择多个文档，请在选择文档的同时按住 **Ctrl** 键。单击 **View Book** 用 Acrobat Reader 或 xpdf 查看选定的文档。如果选择了多个文档，所有选定的文档都将在 Acrobat Reader 或 xpdf 中打开。

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

单击帮助获取有关使用文档浏览器的详细信息。

本文档中的注意事项和声明

本文档中的警告和危险声明还出现在 IBM *BladeCenter* 文档 CD 中多语言版的《安全信息》文档中。每条声明都进行了编号以便引用《安全信息》文档中用您的语言编写的相应声明。

本文档中使用以下注意事项和声明：

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

功能部件和规格

下表概述了 BladeCenter S 机箱的功能部件和规格。

<p>介质托盘（位于正面）：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 一个 DVD 驱动器（可以是 CD-RW/DVD-ROM 或 DVD/RW 驱动器） • 两个 USB v2.0 端口 • 正面系统指示灯面板 • 两个备用电池单元托架位置，支持 SAS RAID 控制器模块 <p>刀片服务器托架（位于正面）：六个热插拔刀片服务器托架</p> <p>存储器模块托架（位于正面）：两个存储器托架，每个最多包含六个 3.5 英寸磁盘驱动器托架。</p> <p>模块托架（在后面）：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 一个热插拔高级管理模块托架 • 四个热插拔电源模块托架 • 四个热插拔风扇模块托架 • 四热插拔 I/O 模块托架 • 一个热插拔串行 pass-thru 模块托架 <p>电源模块：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 最小：两个热插拔电源模块。 • 最大：四个热插拔电源模块 <p>散热：</p> <p>四个可变速的热插拔风扇模块</p> <p>每个电源中的两个风扇用来冷却存储器模块</p> <p>管理模块：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 一个热插拔高级管理模块 	<p>可升级微码：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 高级管理模块固件 • I/O 模块固件 • 刀片服务器固件 • 存储器模块固件 <p>安全性功能：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 远程连接的登录密码 • 用于远程管理访问的安全套接字层（SSL） • 轻量级目录访问协议（LDAP） <p>预测性故障分析（PFA）警报：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 风扇模块 • 取决于刀片服务器的特征 <p>大小（7 U）：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 高度：306.3 毫米（12 英寸） • 长度：733.4 毫米（28.9 英寸） • 宽度：444 毫米（17.5 英寸） • 重量： <ul style="list-style-type: none"> - 带刀片服务器时的全配重量：约 108.86 千克（240 磅） - 不带模块或刀片服务器时的空机箱重量：约 40.82 千克（90 磅） 	<p>环境：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 气温： <ul style="list-style-type: none"> - BladeCenter S 系统开启： <ul style="list-style-type: none"> - 海拔高度：0 到 914 米（3000 英尺）10°到 35°C（50°到 95°F） - 海拔高度：914 米到 2134 米（3000 英尺到 7000 英尺）10°到 32°C（50°到 90°F） - BladeCenter S 系统关闭：-40°到 60°C（-40°到 140°F） • 湿度：8% 到 80% • 噪音：声明的音量等级：6.3 到 6.8 贝尔 <p>电气输入：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 要求正弦波输入（50 - 60 赫兹单相位） • 输入电压（110 伏交流电）： <ul style="list-style-type: none"> - 最小：100 Vrms - 最大：127 Vrms • 输入电压（220 伏交流电）： <ul style="list-style-type: none"> - 最小：200 Vrms - 最大：240 Vrms <p>散热量：用英国热量单位（BTU）表示的每小时散热量近似值：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 最低配置：每小时 1365 Btu（400 瓦） • 最高配置：每小时 11942 Btu（3500 瓦）
---	---	--

BladeCenter S 系统的组件

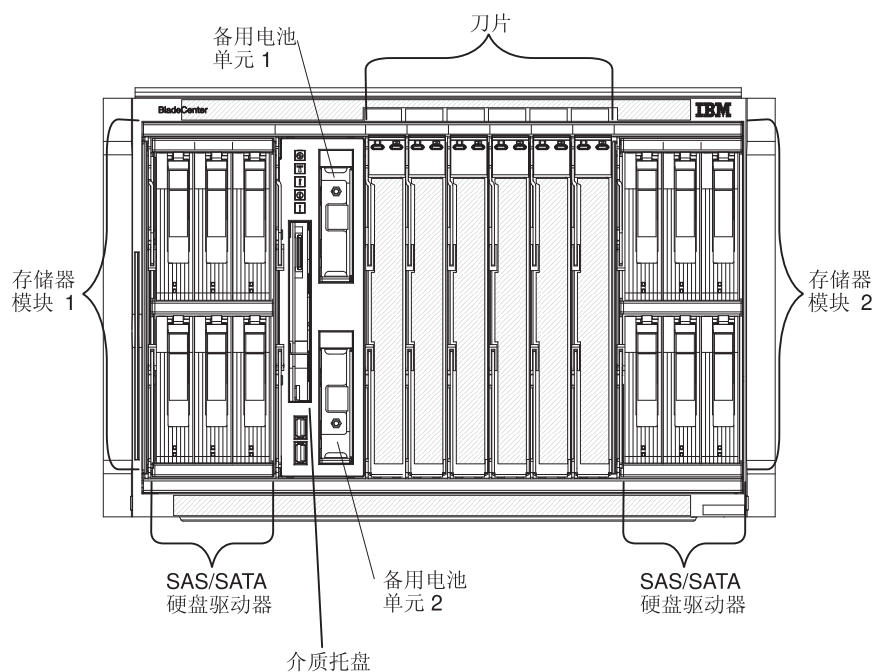
BladeCenter S 系统组件包括一个高级管理模块、若干刀片服务器、I/O 模块、存储器模块、电源模块、风扇模块和一个串行 pass-thru 模块及一个介质托盘。

BladeCenter S 机箱的前视图

刀片服务器、存储器模块和介质托盘安装在 BladeCenter S 机箱的前部。

注：为了保持正常散热，BladeCenter S 机箱中的每个托架必须安装一个设备或填充板。

下图显示了 BladeCenter S 机箱的前部。



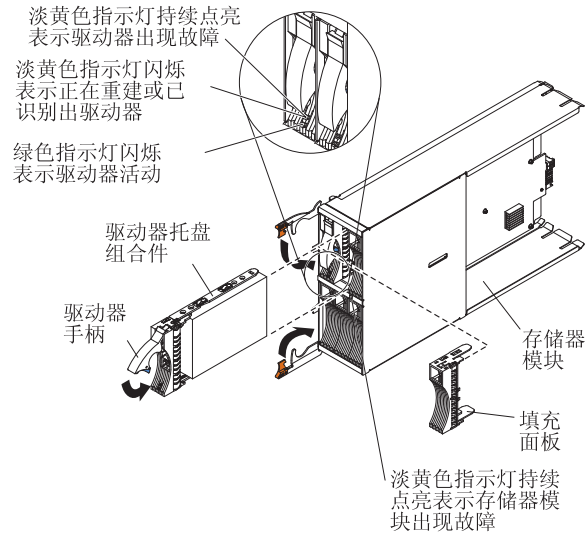
存储器模块

您最多可以在 BladeCenter S 机箱中安装两个存储器模块，并且每个存储器模块包含热插拔硬盘驱动器。安装在该存储器模块中的存储器模块和硬盘驱动器通常被称为集成共享存储器，这是因为该存储器集成在 BladeCenter S 机箱中，并且在 BladeCenter S 系统中的刀片服务器间共享。

每个存储器模块最多可以支持六个 3.5 英寸的热插拔硬盘驱动器。如果安装的是 SAS 连接模块，那么 SAS 和 SATA 硬盘驱动器均受支持，并且您可以在每个存储器模块中同时使用这两种类型的硬盘驱动器。如果安装的是 SAS RAID 控制器模块，那么必须安装 SAS 硬盘驱动器。

在每个存储器模块中，硬盘驱动器从左向右，由上到下编号为 1 至 6。

注：每个硬盘驱动器托架必须包含一个硬盘驱动器或一个驱动器托架填充板。



注：如果安装了两个存储器模块，那么需要在 BladeCenter S 机箱中安装四个电源模块。

要访问存储器模块中的硬盘驱动器，必须安装以下设备：

- SAS I/O 模块。可以选择安装 SAS 连接模块或 SAS RAID 控制器模块。

注：不能在同一 BladeCenter S 机箱中混用这些模块类型。

- SAS 连接模块。必须至少安装一个 SAS 连接模块。如果安装了一个单独的 SAS 连接模块，它会控制对 BladeCenter S 机箱中两个存储器模块的访问。如果安装了两个 SAS 连接模块，I/O 模块托架 3 中的模块将控制对存储器模块 1 的访问，而 I/O 模块托架 4 中的模块控制对存储器模块 2 的访问。
- SAS RAID 控制器模块。必须安装两个 SAS RAID 控制器模块，一个安装在 I/O 模块托架 3 中，另一个安装在 I/O 模块托架 4 中。每个 SAS RAID 控制器模块都可以访问这两个存储器模块（以获得高可用性）。
- 每台刀片服务器中的 SAS 扩展卡，可通过 I/O 模块托架 3 和 4 中的 SAS I/O 模块访问每个存储器模块中的 SAS 或 SATA 硬盘驱动器。

每个存储器模块上都有一个指示灯：

故障指示灯

在存储器模块出现故障时一直点亮（淡黄色）。

每个硬盘驱动器上都有两个指示灯：

绿色指示灯

在执行读写等操作时闪烁。

淡黄色指示灯

在重建（快闪）或识别（慢闪）硬盘驱动器时闪烁。

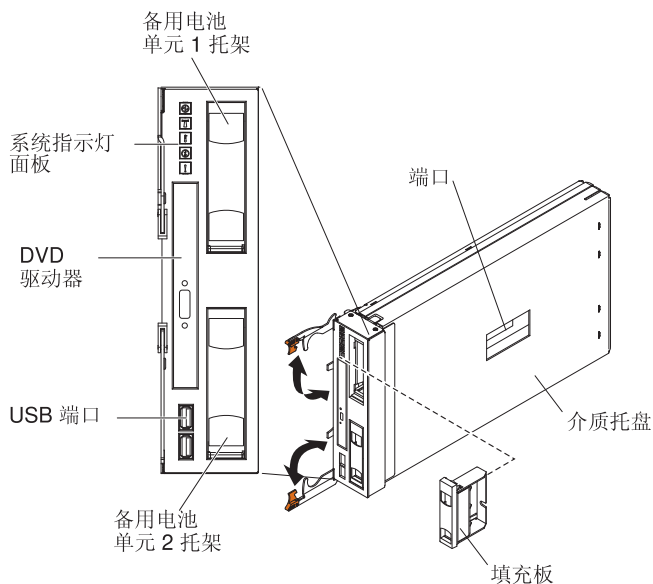
注：在完全断电后恢复 BladeCenter S 机箱的电源并且将硬盘驱动器作为镜像阵列实施时，故障指示灯会在再同步硬盘驱动器时闪烁。

执行这种再同步的原因是，刀片服务器尝试在所有的存储器模块和 SAS 连接模块加电并可用之前开启电源。再同步期间可以访问镜像阵列，但访问速度可能稍微有些减慢。

在驱动器发生故障时一直点亮。

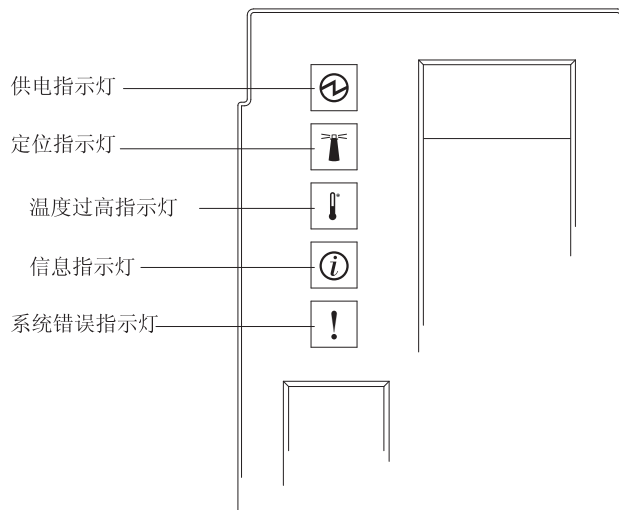
介质托盘

介质托盘包含 DVD 驱动器（可以是 CD-RW/DVD-ROM 驱动器或 DVD/RW 驱动器）和两个由刀片服务器共享的 USB v2.0 端口。介质托盘还包含两个备用电池单元，用于为 SAS RAID 控制器模块高速缓存提供备份支持



注：将保留介质托盘侧面的端口，以供将来使用。

控制器和指示灯



介质托盘提供以下控制器和指示灯：

系统指示灯面板

此面板上的指示灯提供 BladeCenter S 机箱的状态信息。

注：这些指示灯也会显示在 BladeCenter S 机箱的后部。

供电指示灯

在 BladeCenter S 机箱接通电源时点亮（绿色）。
在电源子系统、交流电源或指示灯出现故障时熄灭。

注：即使供电指示灯熄灭，在维护 BladeCenter S 机箱之前还是要始终从所有电源模块拔出电源线。

定位指示灯

点亮或闪烁（蓝色）。系统管理员可以打开这个指示灯，以使用肉眼找到 BladeCenter S 机箱。您可以通过 Web 界面或 IBM Director Console 关闭定位指示灯。

温度过高指示灯

在 BladeCenter S 机箱中的温度超过限制或刀片服务器报告温度超限时点亮（淡黄色）。BladeCenter S 机箱可能已经采取了补救措施，例如增大风扇速度。当温度不再超限时，该指示灯会自动熄灭。

信息指示灯

在发生需要注意的一般事件（例如将错误的 I/O 模块插入托架或 BladeCenter S 机箱中的电源要求超出所安装电源模块的容量）时点亮（淡黄色）。

您可以通过 Web 界面或 IBM Director Console 关闭信息指示灯。

系统错误指示灯

在发生系统错误（例如模块出现故障或刀片服务器中出现系统错误）时点亮（淡黄色）。故障组件上的指示灯也会点亮来帮助确定错误。

DVD 驱动器活动指示灯

当驱动器正在使用时点亮（绿色）。

DVD 驱动器弹出按钮

按下此按钮可打开 DVD 驱动器。

USB 端口

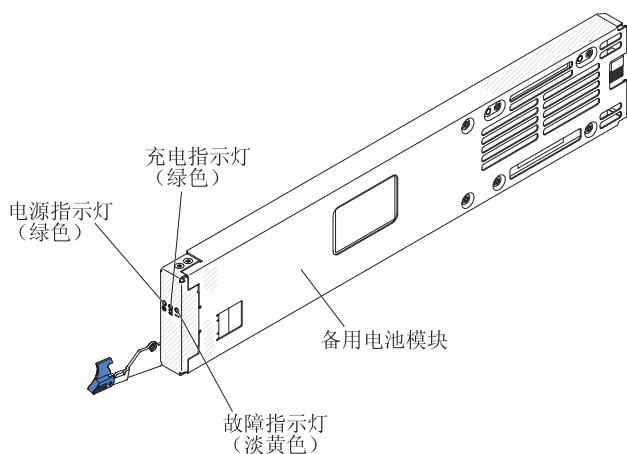
可以将 USB 设备连接到这些端口。

备用电池单元：

备用电池单元为 SAS RAID 控制器模块高速缓存提供备份支持。

当安装 SAS RAID 控制器模块时，备用电池单元将安装在介质托盘内的备用电池单元托架中。备用电池托架 1 中的备用电池单元为 I/O 模块托架 3 中的 SAS RAID 控制器模块提供备份支持；备用电池托架 2 中的备用电池单元为 I/O 模块托架 4 中的 SAS RAID 控制器模块提供备份支持。

注：如果要安装多个 SAS RAID 控制器模块，那么需要两个备用电池单元都是必需的。



控制器和指示灯

备用电池单元提供以下指示灯：

电源指示灯

在备用电池单元接通电源时点亮（绿色）。

充电指示灯

在备用电池单元充电时点亮（绿色）。

故障指示灯

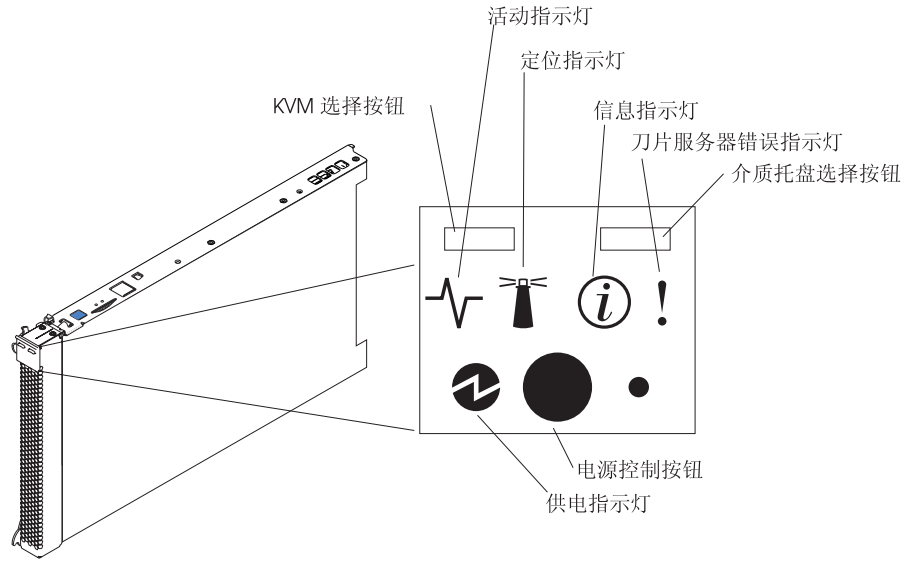
在备用电池单元发生故障时点亮（淡黄色）。如果故障指示灯点亮，请更换该备用电池单元。

刀片服务器

刀片服务器可以包含微处理器、存储器、以太网控制器和硬盘驱动器等组件。电源、网络连接和 I/O 设备（例如 DVD 驱动器、键盘、鼠标、视频端口、USB 端口和远程监控端口）通过 BladeCenter S 机箱连接到这些组件上。

SAS 扩展卡必须安装在每个将访问集成共享存储器的刀片服务器中。

注：下图中显示的控制面板门处于关闭位置。要操作电源控制按钮，必须打开控制面板门。



可以在 IBM 系统信息中心 (<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/index.jsp>) 内找到刀片服务器的文档。要从该站点访问刀片服务器文档，请单击系统硬件 → **BladeCenter** 信息 → 刀片服务器。

要确定与 BladeCenter S 机箱兼容的刀片服务器，请访问 IBM Server Proven Web 站点：<http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/eserver.html>。

控制器和指示灯

刀片服务器通常提供以下控制器和指示灯：

KVM 选择按钮

使用支持本地控制台和键盘的操作系统时，按此按钮可将共享的 BladeCenter S 机箱键盘和视频端口与刀片服务器关联在一起。

活动指示灯

如果这个绿色指示灯点亮，表示硬盘驱动器或网络中存在活动。

定位指示灯

系统管理员可以打开这个蓝色指示灯，以使用肉眼找到刀片服务器。定位指示灯可以通过高级管理模块的 Web 界面或 IBM Director Server 关闭。

信息指示灯

如果这个淡黄色指示灯点亮，表示刀片服务器中关于系统错误的信息已写入高级管理模块事件日志。信息指示灯可以通过高级管理模块的 Web 界面或 IBM Director Console 关闭。

刀片服务器错误指示灯

如果这个淡黄色指示灯点亮，表示刀片服务器中发生了系统错误。刀片服务器错误指示灯将在下列任一事件后熄灭：

- 纠正错误
- 在 BladeCenter S 机箱中重新安装刀片服务器
- 先关闭再开启 BladeCenter S 机箱

介质托盘选择按钮

按下此按钮可以将共享的 BladeCenter S 机箱介质托盘（可拆卸介质驱动器和前面板 USB 端口）与刀片服务器关联在一起。处理请求时，该按钮上的指示灯会闪烁；然后，当介质托盘的所有权转移到刀片服务器后，该指示灯会点亮。刀片服务器中的操作系统可能需要约 20 秒才能识别介质托盘。

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

电源控制按钮

该按钮位于控制面板门后。按下该按钮可开启或关闭刀片服务器。

电源控制按钮仅在刀片服务器的本地电源控制启用时有效。本地电源控制可通过高级管理模块的 Web 界面启用和禁用。

按下电源按钮 5 秒钟后将开始切断刀片服务器的电源。

供电指示灯

此绿色指示灯通过以下方式表明刀片服务器的电源状态：

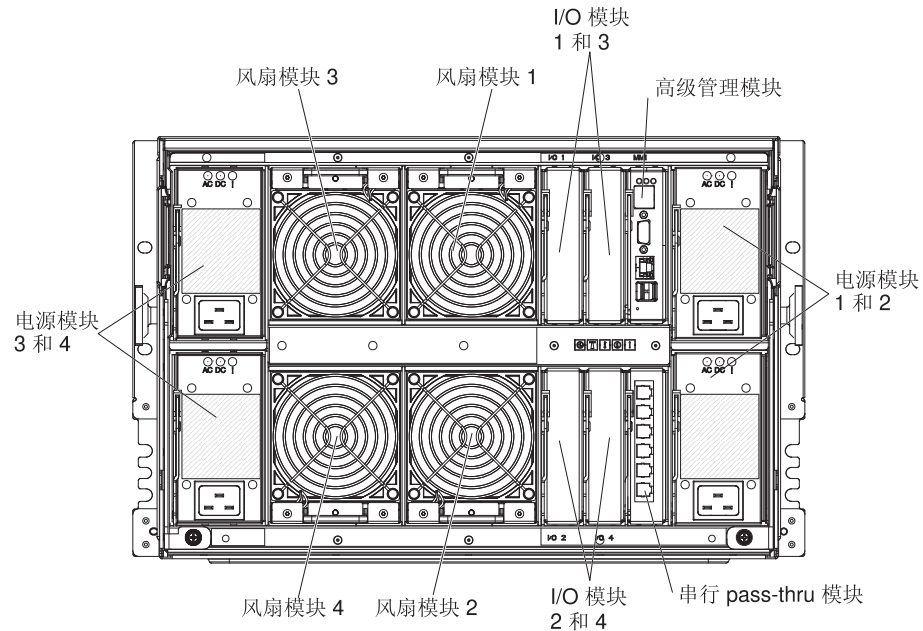
- 快速闪烁：服务处理器（BMC）正在初始化刀片服务器。
- 缓慢闪烁：刀片服务器完成初始化，正在等待供电命令。
- 一直点亮：刀片服务器已通电，并且已经开启。

BladeCenter S 机箱的后视图

风扇模块、I/O 模块、电源模块、高级管理模块和串行 pass-thru 模块在 BladeCenter S 机箱的后部。

注：BladeCenter S 机箱中的每个托架必须安装一个设备或填充板。

下图显示了 BladeCenter S 机箱的后部。



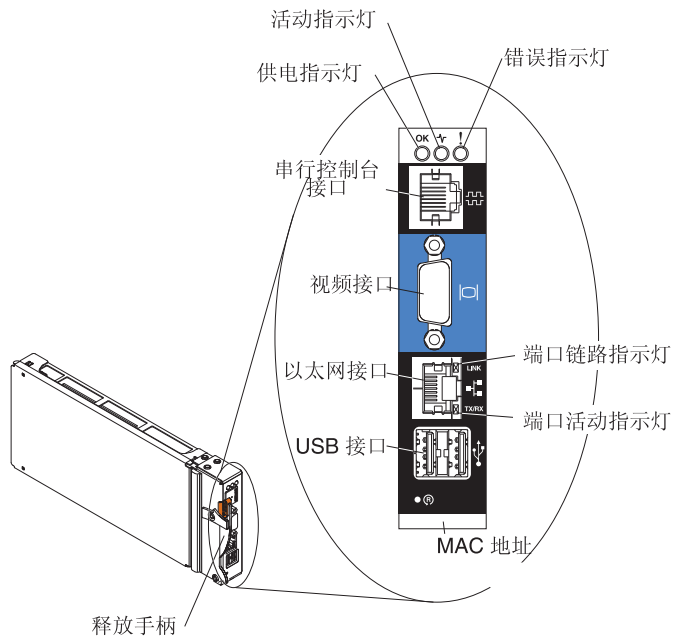
高级管理模块

高级管理模块是用于配置和管理所有安装的 BladeCenter 组件的热插拔模块。BladeCenter S 机箱在高级管理模块中随附一个高级管理模块。

高级管理模块为支持 KVM 的 BladeCenter S 机箱中的所有刀片服务器提供系统管理功能和键盘/视频/鼠标 (KVM) 多路复用。它控制以下连接：

- 与其他计算机（例如笔记本电脑）的串口本地连接
- 外部视频和键盘与鼠标的 USB 连接
- 10/100 Mbps 以太网连接

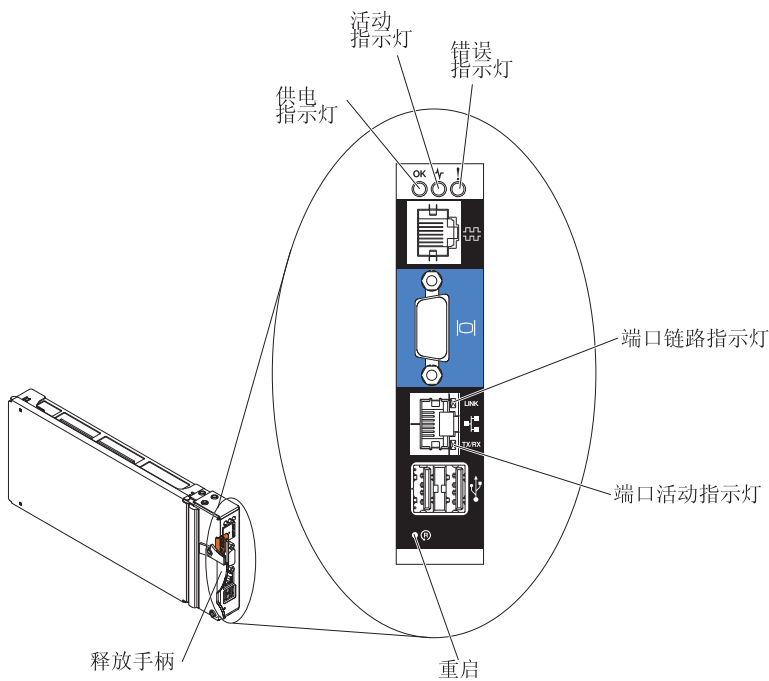
高级管理模块与每台刀片服务器中的服务处理器（也称为 BMC 控制器）进行通信，以支持刀片服务器开机请求、错误和事件报告、KVM 请求和使用 BladeCenter S 机箱共享介质托盘的请求等功能。



BladeCenter S 机箱支持单个高级管理模块，并且该模块必须安装在高级管理模块托架中。

高级管理模块指示灯和控制器：

高级管理模块有几个显示高级管理模块状态和以太网连接状态的指示灯。



以下高级管理模块指示灯提供有关高级管理模块和以太网连接的状态信息：

供电指示灯

在高级管理模块接通电源时点亮（绿色）。

活动指示灯

在高级管理模块主动控制BladeCenter S 系统时点亮（绿色）。

错误指示灯

在高级管理模块中检测到错误时点亮（淡黄色）。当错误指示灯点亮时，BladeCenter 系统错误指示灯也会点亮。

端口链路指示灯

在以太网端口和网络之间存在活动的连接时点亮（绿色）。

端口活动指示灯

在以太网端口和网络链路之间存在活动时闪烁（绿色）。

重启

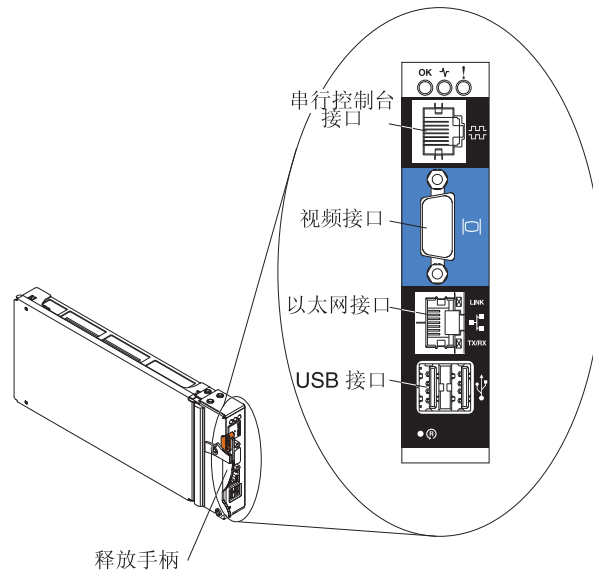
将拉直的回形针插入重启引脚孔，然后将其取出以重新启动高级管理模块。当高级管理模块进行初始化时，风扇模块全速运转。

警告： 如果将回形针一直向内推送到底并按住约 10 秒钟，那么高级管理模块将复位为缺省配置。因此，在复位高级管理模块之前应始终确保您保存了自己当前的配置。

有关保存和恢复配置的更多信息，请参阅《IBM BladeCenter 高级管理模块用户指南》。

高级管理模块输入和输出接口：

高级管理模块有一个串口、一个视频接口、两个 USB 接口（一个用于连接键盘，一个用于连接鼠标）和一个用于远程管理的以太网接口。



串行控制台接口

使用此连接可通过高级管理模块命令行界面（CLI）配置和管理 BladeCenter 组件。例如，您可以将笔记本电脑连接到串口，并使用终端仿真器程序配置 IP 地址、用户帐户和其他设置。

高级管理模块的串行引脚是 EIA-561，如下表中所示：

触点 (引脚编号)	信号名称
1	DSR (数据集就绪)
2	DCD (数据载波检测)
3	DTR (数据终端就绪)
4	GND (接地)
5	接收 (RX)
6	传送 (TX)
7	CTS (清除发送)
8	RTS (请求发送)

视频接口

使用此接口可将兼容的 SVGA 或 VGA 视频监视器连接到 BladeCenter S 系统。

以太网接口

使用此接口可通过以太网电缆或网络将 BladeCenter S 系统连接到一个管理站。

USB 接口

使用这些接口可连接鼠标和键盘 (或者其他 USB 设备)。与介质托盘上的 USB 接口不同,刀片服务器通过 BladeCenter 键盘、视频和鼠标 (KVM) 接口来共享这些接口。KVM 接口拥有这些端口。

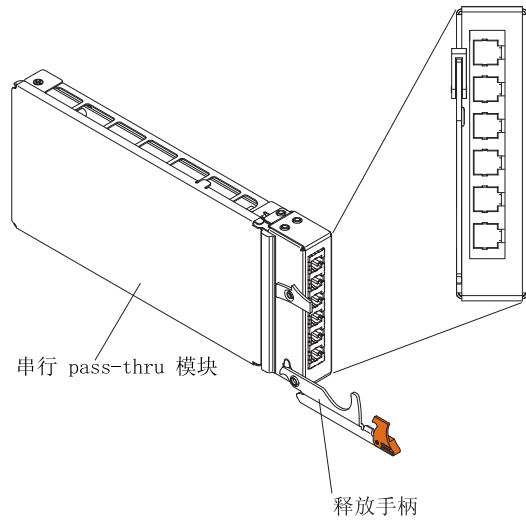
注:如果在这些接口上连接了 USB 存储设备,那么刀片服务器将具有介质托盘的所有权并且可以访问该设备。要将介质托盘的所有权移交给特定的刀片服务器,请按该刀片服务器上的 **CD** 按钮。

串行 pass-thru 模块

串行 pass-thru 模块有六个可用于将 4 线 RJ-45 串口直接连到 BladeCenter S 机箱中每台刀片服务器的串口。如果使用串行 pass-thru 模块,那么必须将其安装在串行 pass-thru 模块托架中。

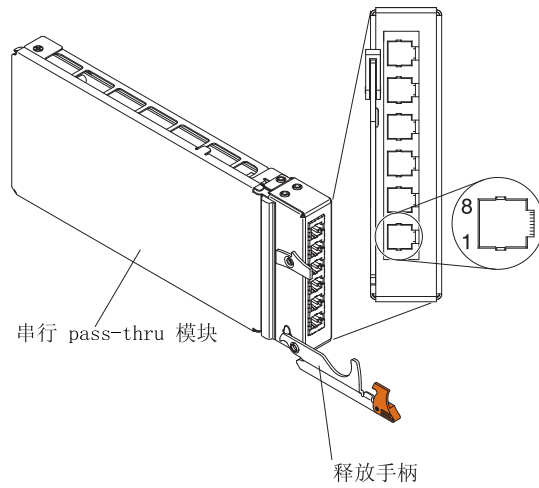
注:请参阅您正在使用的刀片服务器的文档,确保它支持此类串行存取。

这些接口从上到下依次编号为 1 到 6,与刀片服务器托架 1 到 6 中的刀片服务器对应。



串行 pass-thru 接口引脚图

每个 RJ-45 端口上有八个引脚，从下到上依次编号为 1 到 8。

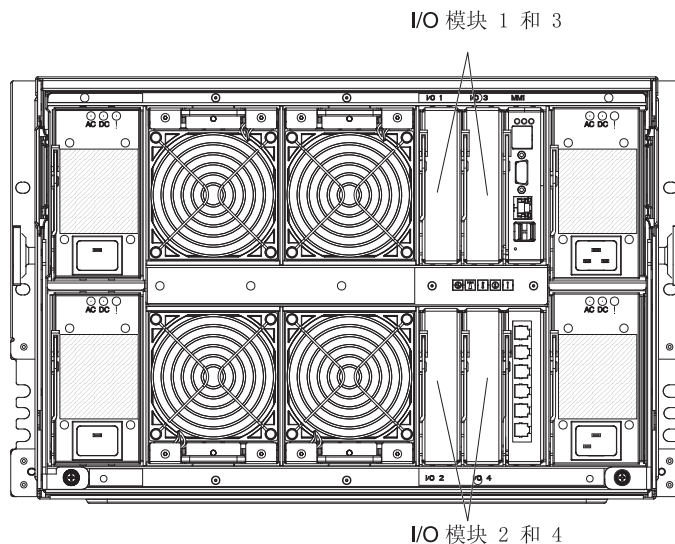


触点 (引脚编号)	信号名称	信号方向
1	RTS (请求发送)	从刀片服务器输出
2	未使用	不适用
3	RXD (接收数据)	输入到刀片服务器
4	GND (接地)	不适用
5	未使用	不适用
6	TXD (传送数据)	从刀片服务器输出
7	未使用	不适用
8	CTS (清除发送)	输入到刀片服务器

注：串行 pass-thru 模块使用 DTE 约定。

I/O 模块

您可以在 BladeCenter S 机箱中最多安装四个 I/O 模块，其中包括以太网交换机模块、光纤通道交换机模块、pass-thru 模块（光纤和铜缆）、SAS 连接模块和 SAS RAID 控制器模块。



注：

可以在 IBM 系统信息中心 (<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/index.jsp>) 内找到 I/O 模块的文档。要从该站点访问 I/O 模块文档，请单击系统硬件 → **BladeCenter** 信息 → **I/O** 模块。

要确定与 BladeCenter S 机箱兼容的 I/O 模块，请访问 IBM ServerProven Web 站点：
<http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/eserver.html>。

I/O 模块托架 1

I/O 模块托架 1 支持任何标准以太网或连接到每台刀片服务器中的两个集成的以太网控制器的 pass-thru 模块。

注：该 I/O 模块托架的连接方式与 BladeCenter E 或 BladeCenter H 机箱中 I/O 模块托架 1 的连接方式不同。

I/O 模块托架 2

I/O 模块托架 2 支持可选的 I/O 模块，如以太网交换机或 pass-thru 模块，后者可连接到每台刀片服务器中的两个集成以太网控制器。

注：如果要在 I/O 模块托架 2 中安装 I/O 模块，那么还需要在每台刀片服务器（将通过 I/O 模块托架 2 中的交换机模块来访问外部以太网网络）中安装一个扩展卡选件，如 2/4 端口以太网扩展卡。

I/O 模块托架 3 和 4

I/O 模块托架 3 和 4 支持 SAS 连接模块或 SAS RAID 控制器模块。

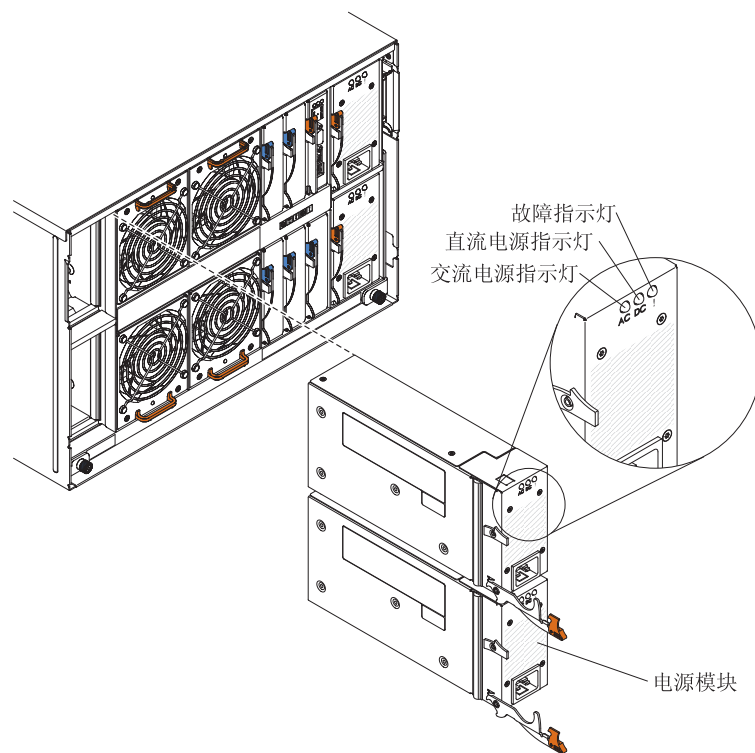
- 如果要使用 RAID 存储解决方案，那么必须安装两个 SAS RAID 控制器模块，一个安装在 I/O 模块托架 3 中，另一个安装在 I/O 模块托架 4 中。SAS RAID 控制器模块要求将要访问集成共享存储器的每台刀片服务器中配有一个 SAS 扩展卡选项。
- 如果只使用一个 SAS 连接模块，请在 I/O 模块托架 3 中安装该模块。您可以在托架 4 中安装另一个 SAS 连接模块。SAS 连接模块要求将要访问集成共享存储器的每台刀片服务器中配有一个 SAS 扩展卡选项。

如果没有使用存储器模块，这两个托架还支持以太网交换机模块、光纤通道交换机模块和 pass-thru 模块（光学铜芯模块）。

要点：I/O 模块托架 3 和 4 都必须包含相同类型的交换机（SAS 连接模块、SAS RAID 控制器模块、以太网交换机模块、pass-thru 模块或光纤通道交换机模块）。

电源模块

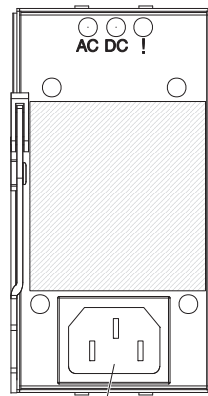
BladeCenter S 系统最多支持四个自动排列且能够支持 110 伏或 220 伏交流电的电源模块。



电源模块有两种类型。这两类电源模块基本相同，只是电源线接口不同；一类电源模块带有 C14 接口，另一类电源模块带有 C20 接口。

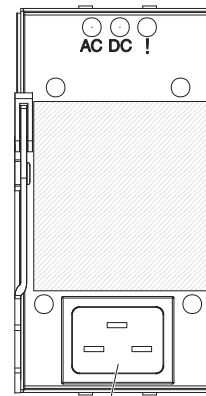
表 1. BladeCenter S 系统中使用的电源模块

带有 C14 接口的电源模块



C14 接口

带有 C20 接口的电源模块



C20 接口

在 BladeCenter S 机箱内，所有电源线都整合到一个电源域中，该电源域通过系统中面板将电源分配给每台刀片服务器和模块。

您必须至少安装两个电源模块。如果只安装两个电源模块，请将它们安装在电源模块托架 1 和 2 中（即当您面向 BladeCenter S 机箱后部时位于右侧顶部和底部的电源模块托架）。

注：如果您同时使用两个存储器模块，那么必须安装全部四个电源模块。

如果从 BladeCenter S 机箱正面拔出或卸下所有设备（介质托盘、刀片服务器和存储器模块），电源模块将被禁用。

指示灯和控制器

每个电源模块上有三个指示灯：

交流电源指示灯

在为电源模块供电时点亮（绿色）。

直流电源指示灯

在电源模块向 BladeCenter S 机箱中面板供电时点亮（绿色）。

故障指示灯

在电源模块出现故障时点亮（淡黄色）。

注：在从电源模块拔下交流电源线或从 BladeCenter S 机箱卸下电源模块之前，请确保剩余电源模块的电量足以满足 BladeCenter S 机箱中所有组件的最低电源需求。您可以通过高级管理模块来查看电源状态和需求。

有关访问和使用高级管理模块的信息，请参阅《高级管理模块用户指南》。

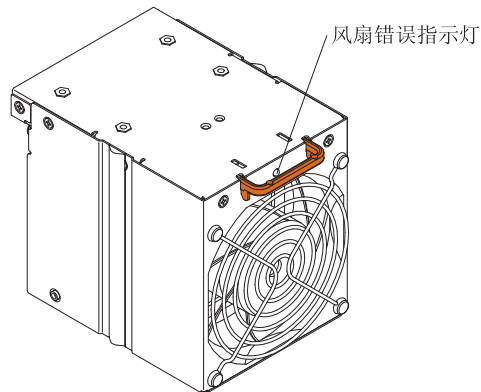
1. 确保电源模块已正确连接到交流电源上。BladeCenter S 机箱中的所有电源模块都必须连接相同的输入电压（110 伏或 220 伏交流电源）。请勿混用输入电压。
2. 从电源模块拔下交流电源线，然后重新插上。
3. 重新安装电源。

4. 使用已知可正常工作的电源线替换该交流电源线。
5. 将电源模块移至 BladeCenter S 机箱中的另一个电源模块托架中。

风扇模块

BladeCenter S 机箱随附四个预装的热插拔风扇模块。

风扇模块（有时被称为风扇组）用于为刀片服务器和 I/O 模块提供散热气流。每个风扇模块包含 2 个风扇。



指示灯和控制器

每个风扇模块有一个单独的指示灯：

错误指示灯

风扇模块中任一风扇出现故障时点亮（淡黄色）。

注：如果风扇模块中的一个风扇出现故障，另一个风扇将开始全速运转。

系统和存储器管理

IBM 提供了可用于管理您的 BladeCenter S 系统和可用的集成共享存储器的产品。

IBM Director

IBM Director 提供全面的入门级工作组硬件管理器。它包含实现最高系统可用性和支持多种操作系统（包括 Microsoft Windows、AIX、Linux 和 i5/OS）的高级自我管理功能。

使用 IBM Director，系统或网络管理员可以执行以下任务：

- 查看和修改远程系统的硬件配置
- 监控微处理器、磁盘和内存等重要组件的使用情况、运转情况以及性能
- 集中管理各种平台上单个或成组的 IBM 和非 IBM 基于 x86 处理器的服务器、台式计算机、工作站和笔记本电脑
- 盘点环境库存
- 更新受管系统，例如设备驱动程序和固件
- 如果 IBM Director 有相应的配置，就自动根据事件或时间安排执行操作。

通过部署 IBM Director，您可以利用以下优势降低持有成本：

- 更少的停机时间
- 更高的 IT 人员和用户工作效率
- 更低的维护和支持成本

要获取有关 IBM Director 的更多信息并下载最新版的 IBM Director，请转至 <http://www.ibm.com/systems/management/director/>。

存储配置管理器

存储配置管理器是基于 Web 的设备管理应用程序。

存储配置管理器提供了一些用户界面和程序化接口，您可以使用这些界面和接口来配置和监控不同类型的存储相关设备（包括 SAS 连接模块或 SAS RAID 控制器模块以及每台刀片服务器中扩展卡上的 SAS 控制器）的多个实例。它包含基于 Web 的图形用户界面。可以作为独立应用程序或 IBM Director 5.20.2 的扩展安装。

您可以使用标准 Web 浏览器（Internet Explorer 6.x 或更高版本，Firefox 1.0 或更高版本）从网络上安装应用程序的任意计算机连接到该应用程序的存储配置管理器组件。

不使用存储配置管理器时，如果您选择了系统提供的一项预定义配置，就可以选择从高级管理模块的配置向导配置集成共享存储器。但是，如果您决定修改现有的配置或创建自己的定制配置，那么必须安装存储配置管理器。

要下载存储配置管理器，请转至 <http://www.ibm.com/systems/support/management>，并选择 **IBM 存储配置管理器**。

第 2 章 规划物理环境

请确保要安装 BladeCenter 单元的工作场所达到机架、电源和散热的最低物理需求。

尺寸

BladeCenter S 机箱的高度为 7 个机架单元 (7 U) 的高度。

BladeCenter S 机箱的尺寸如下：

宽度：444 毫米 (17.5 英寸)

高度：306.3 毫米 (12 英寸)

长度：从机箱的前部到后部为 733.4 毫米 (28.9 英寸)

重量注意事项

基底和机架的重量负载最大。规划基底空间时，请将这些负载考虑在内。

带有刀片服务器的完全配置重量大约为 108.86 千克 (240 磅)。

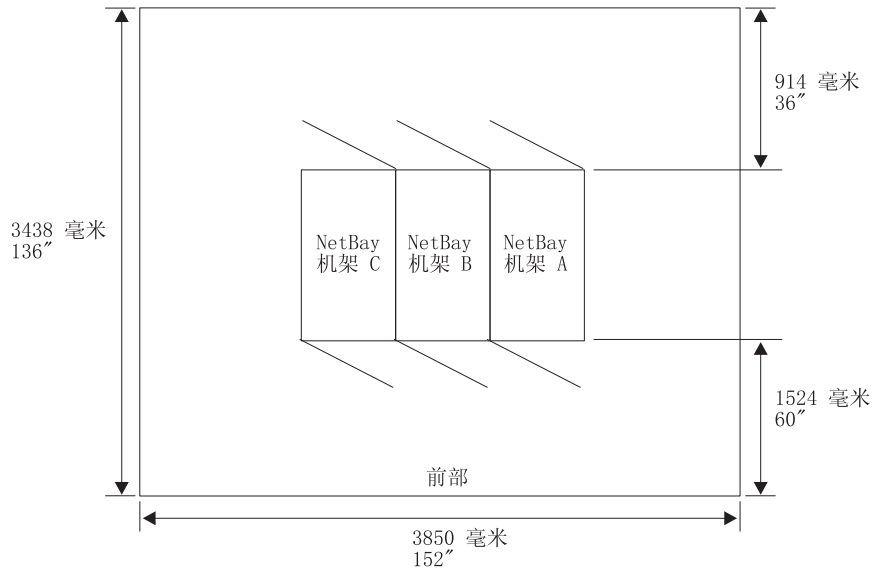
不带模块或刀片服务器的空机箱重量大约为 40.82 千克 (90 磅)。

基底空间

基底空间要求必须在机架的前部和后部有足够的间隙用于开门，以访问设备。

前部空间是访问刀片服务器、存储器模块和介质托盘所需要的。后部空间是访问电源、风扇和网络电缆连接所需要的，也是将本机监视器、键盘和鼠标连接到高级管理模块所需要的。下图显示了推荐用于 BladeCenter 系统的 IBM NetBAY 机架和扩展单元最大操作间隙。

注：某些机架，如 IBM S2 25U 标准机架和 IBM S2 42U 标准机架，具有双门，因此占用的空间较小。



如果使用的是 Office Enablement Kit，请参阅 *IBM BladeCenter Office Enablement Kit Installation and User's Guide*。

机架需求

请确保您要安装 BladeCenter S 机箱的机架符合这些最低需求：

- 确保室内气温低于 35°C (95°F)。
- 不要堵塞任何通气孔；通常是后部留 15 厘米 (6 英寸) 的通风空间，前部留 5 厘米 (2 英寸) 的通风空间来提供合适的气流。
- 需要三个或更多人将该设备安装在机架中。
- 不要在打开的机架中保留任何未使用的 U 形空间。必须使用空白填充板阻止热空气再流通。
- 仅在带有穿孔式前门和后门的机柜中或在装有 IBM Rear Door Heat eXchanger 的机架中安装 BladeCenter S 机箱。
- 不要在机架外同时扩展多个设备。
- 卸下机架门和侧面板以便在安装过程中更容易操作。
- 机架固定的凸缘有孔和间隙 (根据 EIA-310-D)。
- 前部 EIA 凸缘的前面有足够空间来提供 70 毫米 (2.76 英寸) 深的最小边框间隙。
- 后部 EIA 凸缘的后面有足够空间来提供充分的电缆管理和布线。
- 机架重量承受能力必须足够支撑 BladeCenter S 机箱、刀片服务器、配电单元和电源线的总重量。
- 机架需要使用固定支架和水平垫进行固定，以使其在完全负载时稳定工作。

要点：移动 42U 机架时，将机架移到其他位置之前请先卸下 22U 上安装的所有设备。

IBM 和非 IBM 机架

请确保您的 IBM 和非 IBM 机架没有超出最大载重限制。

表 2 显示了推荐用于 BladeCenter S 机箱的 IBM NetBAY 机架和扩展单元最大重量限制。此表显示可安装在以下情况的 NetBAY 机架中的 BladeCenter S 机箱的最大数目：

- 安装就位，并处于机架水平垫上。
- 正在重新定位，并处于机架轮上。

为了对轮上的机架进行现场重新定位，BladeCenter S 机箱的最大数目，包括支持配置的配电单元（PDU），将以根据 IBM 安全指南确定的 14 级稳定性需求为基准。

表 2. 机架重量负载限制

机架	机架重量	允许的最大机架重量负载	有机架位于水平垫或闷在基底的完全负载 BladeCenter S 单元的最大数目	现场重新定位、机架位于轮上时 BladeCenter S 单元的最大数目
Office Enablement Kit	40.8 千克 (90 磅)	223 千克 (491 磅)	1	1
NetBAY 11	37 千克 (75 磅)	216 千克 (475 磅)	1	1
NetBAY 42 企业机架	261 千克 (575 磅)	928 千克 (2045 磅)	6	3
NetBAY 42 企业扩展机柜	234 千克 (511 磅)	928 千克 (2045 磅)	6	3
NetBAY 42 标准机架	119 千克 (262 磅)	765 千克 (1683 磅)	6	3
NetBAY 42 标准扩展机柜	112 千克 (246 磅)	739 千克 (1626 磅)	6	3
NetBAY 25 标准机架	95 千克 (209 磅)	466 千克 (1025 磅)	3	3
NetBay S2 25 标准机架	100 千克 (221 磅)	667 千克 (1471 磅)	3	3
NetBay S2 42 标准机架	125 千克 (275 磅)	1032 千克 (2275 磅)	6	6

当确定基底负载限制时，请使用机架组合重量（包括已装入部件的 BladeCenter S 机箱、PDU 和其他机架装配硬件）来确保安装位置能够安全地支撑总重量。请咨询当地的建筑工程师，以了解您所在安装位置的重量限制。使用第 81 页的『机架安装工作表』来记录信息。

噪音注意事项

每个 BladeCenter S 机箱均有 4 个风扇模块用于散热，每个风扇模块有 2 个风扇。风扇模块会生成可测量的噪音。

根据安装的刀片服务器的数量和类型，BladeCenter S 机箱的声音级别为 6.3 贝尔到 6.8 贝尔。

您的安装环境中的实际声压级别取决于各种因素，包括安装的服务器的数量，安装服务器的房间的大小、材料和配置，来自其他设备的噪音级别，房间周围温度以及员工相对于设备的位置。

您的服务器安装可能受到政府关于工作场所声音级别的法规的制约，例如 OSHA 或欧洲共同体指令的规定。请咨询资深人士（如工业卫生学者）来确定您的员工所处环境的声压级别。

电源注意事项

规划电源时，您需要确定要安装的电源模块数量（2 或 4），并确定是将它们连接到 110 伏还是 220 伏交流电源。此外，您还需要确定要实施的电源管理策略的类型。

BladeCenter S 系统的电源模块可接受电力分配网络输入的低电压范围（110 伏额定交流电）或高电压范围（220 伏额定交流电）线路。

您最少需要安装两个电源模块，并且必须将其安装在电源模块托架 1 和 2 上。这些电源模块将向以下组件供电：

- 刀片服务器托架 1 到 6
- I/O 模块托架 1 到 4
- 高级管理模块托架
- 串行 Pass-Thru 模块托架
- 存储器模块托架 1
- 风扇模块托架 1 到 4

如果要在托架 2 中安装存储器模块，您还需要在电源模块托架 3 和 4 中另安装两个电源模块。此外，已安装的刀片服务器的配置可能要求您另行安装电源模块。

除了这些信息外，您还可使用 <http://www.ibm.com/systems/bladecenter/powerconfig/> 上的 IBM System x 和 BladeCenter Power Configurator 来协助规划电源。

电源需求

BladeCenter S 系统可采用 110 伏交流电或 220 伏交流电运行。BladeCenter S 机箱中的四根电源线均可连接两种电源。

注：虽然电源模块可自动调整电压范围并支持 110 伏和 220 伏交流电，但是您不能在同一 BladeCenter S 系统中混合不同电压的电源。BladeCenter S 系统中的所有电源模块均必须连接 110 伏或 220 伏交流电源。

输入的交流电必须能够提供输入频率为 50-60 赫兹 (Hz) 的所需电压和电流。BladeCenter S 系统要求的交流电输入电压如下：

表 3. 交流电输入电压需求

额定电压	最小电压	最大电压
110 伏交流电	100	127
220 伏交流电	200	240

交流电输入电流需求如下表所示：

表 4. 交流电输入电流需求

额定电压	额定电流 (安培)	最大持续电流 (安培)
100 伏交流电	11.2	13.9
200 伏交流电	8.0	9.0

用电准则

BladeCenter S 系统 可使用不同数量的某些单独组件进行配置。如果将组件添加到 BladeCenter S 系统中，耗电量会增加。

刀片服务器、风扇模块、SAS 或 SATA 驱动器以及其他组件都会消耗电量。一个 BladeCenter S 系统可具有的电源模块最少为两个，最多为四个，这些模块必须为机箱中包含的所有组件提供 12 伏电力。

表 5. BladeCenter S 系统组件的耗电量

组件	最大功率 (瓦)
中面板	5 瓦
介质托盘	7.5 瓦
风扇 (四个)	240 瓦
高级管理模块	25 瓦
电源模块风扇 (两个电源模块)	20 瓦
I/O 模块	45 瓦
SAS 连接模块	65 瓦
SAS RAID 控制器模块	65 瓦
备用电池单元	10 瓦
存储器模块	120 瓦
串行 pass-thru 模块	0 瓦

注：串行 pass-thru 模块是由刀片服务器供电的。

刀片服务器所需的最大功率 (瓦) 取决于安装在 BladeCenter S 系统中的刀片服务器的类型。有关刀片服务器耗电量和需求的最新信息，请访问 <http://www-03.ibm.com/systems/bladecenter/powerconfig/> 上的 IBM System x 和 BladeCenter Power Configurator。

电源管理策略

您可以从高级管理模块设置将用于 BladeCenter S 系统的电源管理策略。

您可以从以下电源管理策略中选择：

- 交流电源冗余

使用此策略，允许的总电量消耗限制为两个电源模块的容量。如果您使用双交流电源，那么一个交流电源出现故障后不会影响刀片服务器的运行。但是，如果发生这种情况时超出电源策略限制，那么有些刀片服务器可能无法开启电源。

此策略适用于您安装了四个电源模块和两个单独的 220 伏交流电源的情况。

- 允许带刀片节电功能的交流电源冗余

此策略与交流电源冗余类似。使用此策略，允许的总电量消耗限制为两个电源模块的容量。如果您使用双交流电源，那么一个交流电源出现故障后不会影响刀片服务器的运行。

如果电源模块冗余丢失，刀片服务器上的节电处理器将开始节电，以将电量消耗减少到小于或等于总电量。节电是指通过暂时减少 CPU 处理量来实现刀片耗电量减少。高级管理模块利用某些处理器中内置的电源管理技术来使刀片服务器节电。

注：并不是所有刀片服务器都可以节电。

此策略适用于您安装了四个电源模块和两个单独的 220 伏交流电源的情况。

- 电源模块冗余

使用此策略，当有多个电源模块时，允许的总电量消耗限制为电源模块的数量减一。一个电源出现故障后不会影响刀片服务器的运行。

如果出现电源模块故障，刀片服务器只有在不需节电即可操作的情况下才能开启电源。允许开启电源的刀片服务器的数量由可用电源模块的总数减一来确定。如果一个电源模块出现故障，所有开启电源的刀片服务器会照常运行。如果两个以上电源模块出现故障，BladeCenter S 机箱将关闭电源。

此策略适用于您安装了两到四个电源模块和一个 110 伏交流电源或 220 伏交流电源的情况。每个电源模块都有各自的专用电路。

- 允许带刀片节电功能的电源模块冗余

使用此策略，当有多个电源模块时，允许的总电量消耗限制为电源模块的数量减一。一个电源出现故障后不会影响刀片服务器的运行，但多个电源模块出现故障会导致机箱关闭电源。

此策略允许从机箱中获取更多的总电量。但是，如果某一电源模块发生故障，高级管理模块可能必须降低某些刀片服务器的电量消耗，以保持机箱的运行。只要消耗的电量小于或等于此策略规定的总电量，就允许刀片服务器开启电源。如果一个电源模块发生故障，刀片服务器上的节电处理器将开始节电，以将电量消耗减少到小于或等于电源模块的额定容量。在某些配置中，刀片服务器将在节电状态下开启电源。恢复电源冗余后，刀片处理器将返回到正常的性能级别。

此策略适用于您安装了两到四个电源模块和一个 110 伏交流电源或 220 伏交流电源的情况。每个电源模块都有各自的专用电路。

- 非冗余

只要消耗的电量小于或等于所有已安装模块的总电量，就允许刀片服务器开启电源。电源冗余恢复后，处理器就返回到正常电源状态。

注：某些配置可能会导致域中的电量损失。

有关更多信息，请参阅『电量分配准则』。

电量分配准则

BladeCenter S 系统的可用电量以所安装电源模块的数目、正在使用的电源以及选用的电源管理策略为基准。

110 伏交流电

根据所安装电源模块（连接 110 伏交流电）的数目和选用的电源管理策略，下表显示了 BladeCenter S 系统中可用的最大电量。

表 6. 110 伏交流电时的电源模块分配

电源模块数目	最大电量	可用的总电量	可用的总电量（电源模块冗余）
4	950 瓦	3477 瓦	2850 瓦
3	950 瓦	2850 瓦	
2	950 瓦	1900 瓦	950 瓦
1	950 瓦	950 瓦	

220 伏交流电

根据所安装电源模块（连接 220 伏交流电）的数目和选用的电源管理策略，下表显示了 BladeCenter S 系统中可用的最大电量。

表 7. 220 伏交流电时的电源模块分配

电源模块数目	最大电量	可用的总电量	可用的总电量（电源模块冗余）	可用的总电量（交流电源冗余）
4	1450 瓦	3562 瓦	3562 瓦	2900 瓦
3	1450 瓦	3562 瓦		
2	1450 瓦	2900 瓦	1450 瓦	1450 瓦
1	1450 瓦	1450 瓦		

电源连接图

这些电源连接图显示如何根据您所使用的是 110 伏还是 220 伏交流电源来连接电源的示例。

电源连接图 - 110 伏交流电

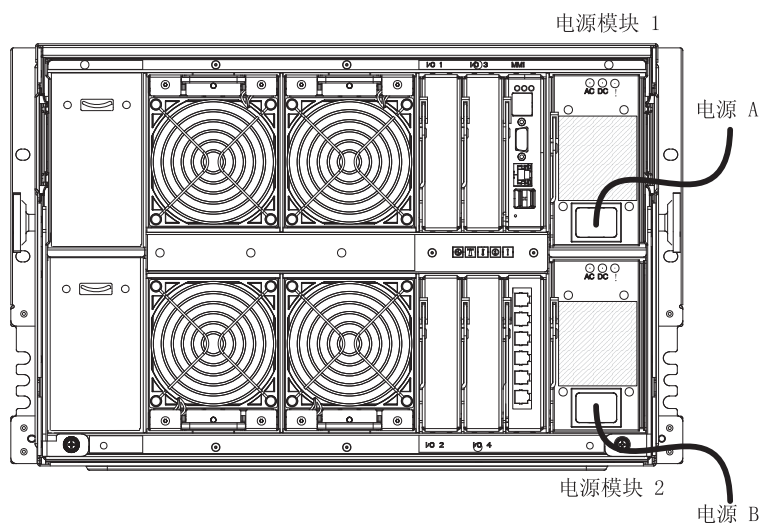
这些电源连接图显示如何连接 110 伏交流电源的示例。

切记：不能在同一个 BladeCenter S 机箱中将 110 伏交流电源与 220 伏交流电源混合。

两根电源线连接到 110 伏交流电源

在此示例中，有两根电源线连接到不同的电源。这些电源可能是断路器面板上的专用分支电路：

- 电源 A 可能提供设施用电
- 电源 B 可能提供 UPS 服务



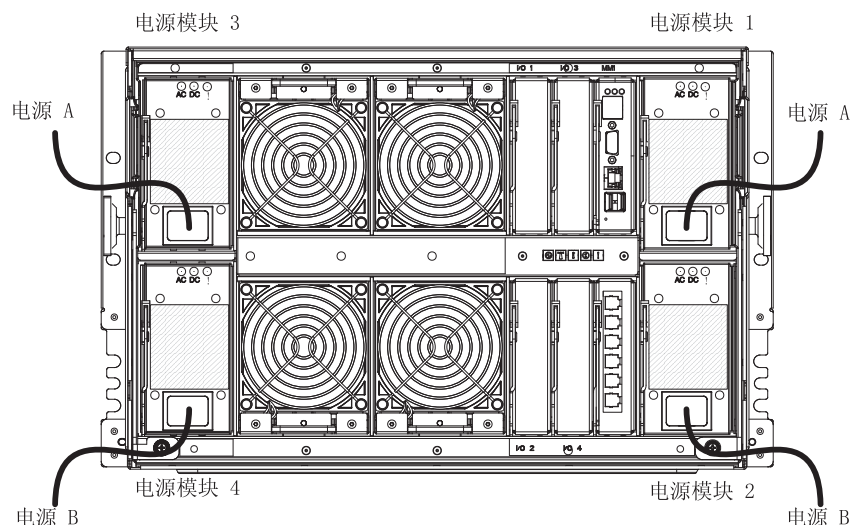
每根电源线最多可提供 950 瓦的功率。因此，BladeCenter S 系统的可用总电量如下：

- 非冗余电力策略：1900 瓦
- 电源模块冗余电力策略：950 瓦
- 交流电源冗余电力策略：950 瓦

四根电源线连接到 110 伏交流电源

在此示例中，有四根电源线连接到两个不同的电源。这些电源可能是断路器面板上的不同专用分支电路：

- 电源 A 可能提供设施用电
- 电源 B 可能提供 UPS 服务



每根电源线最多可提供 950 瓦的功率。因此，BladeCenter S 系统的可用总电量如下：

- 非冗余电力策略：3477 瓦
- 电源模块冗余电力策略：2850 瓦

电源连接图 - 220 伏交流电

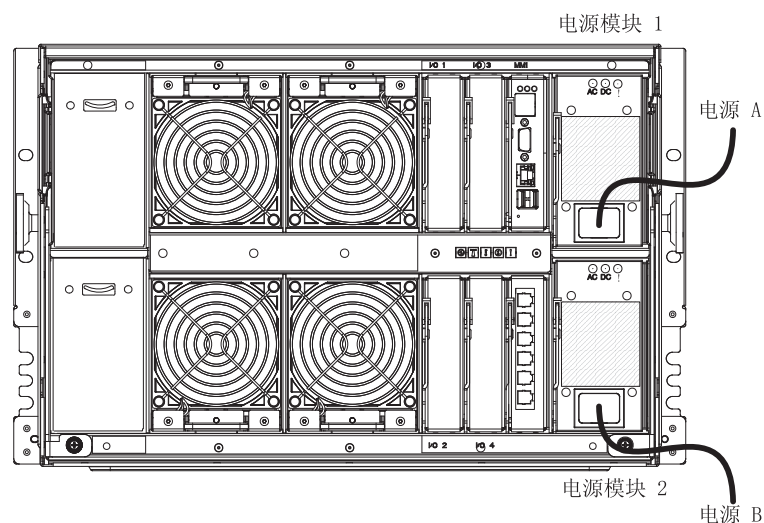
这些电源连接图显示如何连接到 220 伏交流电源的示例

切记：不能在同一个 BladeCenter S 机箱中将 110 伏交流电源与 220 伏交流电源混合。

两根电源线连接到 220 伏交流电源

在此示例中，有两根电源线连接到不同的电源：

- 电源 A 可能提供设施用电
- 电源 B 可能提供 UPS 服务



每根电源线最多可提供 1450 瓦的功率。因此，BladeCenter S 系统的可用总电量如下：

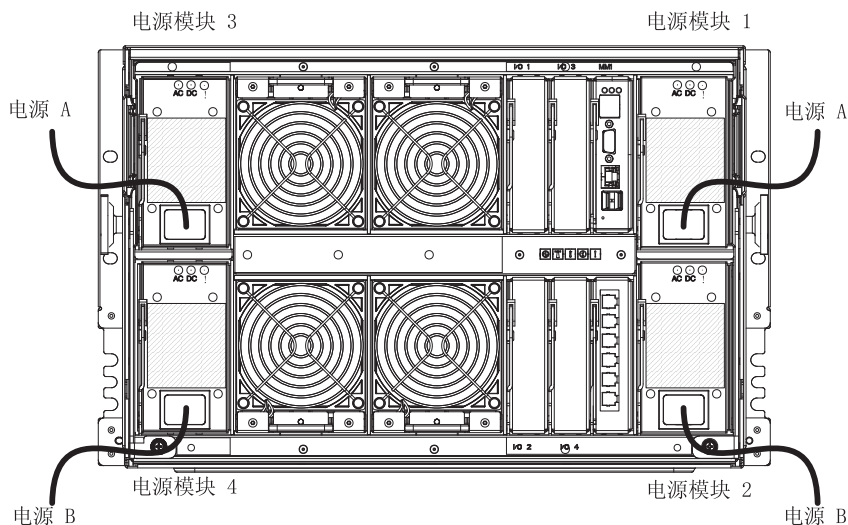
- 非冗余电力策略：2900 瓦

- 交流电源冗余电力策略：1450 瓦

四根电源线连接到 **220 伏交流电源**

在此示例中，有四根电源线连接到两个不同的电源。

- 电源 A 可能提供设施用电
- 电源 B 可能提供 UPS 服务



每根电源线最多可提供 1450 瓦的功率。因此，BladeCenter S 系统的可用总电量如下：

- 非冗余电力策略：3562 瓦
- 交流电源冗余电力策略：2900 瓦

散热注意事项

BladeCenter S 系统的操作环境必须提供足够的温度和湿度控制，以防止 BladeCenter S 系统出现发热故障。

气温和湿度

BladeCenter S 系统中存在温度和湿度限制。

下表描述 BladeCenter S 系统开启电源后的允许温度和湿度限制。

表 8. 温度和湿度限制

海拔高度	温度范围	湿度范围
0 到 914 米 (0 到 3,000 英尺)	10° 到 35° C (50° 到 95° F)	8% 到 80%
914 米到 2134 米 (3,000 英尺到 7,000 英尺)	10° 到 32° C (50° 到 90° F)	8% 到 80%

气流注意事项

气流对于确保将操作气温保持在允许范围内至关重要。

- 每个 BladeCenter S 系统所要求的最大气流速度为 450 立方英尺/分钟 (CFM)，最小为 200 CFM。
- 每个 BladeCenter S 系统有四个风扇模块，每个模块包含两个风扇，总共八个风扇。
- 每个电源所含的风扇用于对存储器模块进行散热。
- 气流方向为从前向后。
- 必须使用模块、刀片服务器或组件的适当填充板装入所有的 BladeCenter S 机箱托架。
- 安装在带有 BladeCenter S 系统的机架中的所有设备均须使用从前向后的气流，以防止出现热气再循环问题。如果设备使用的气流为从后向前，会导致热气进入 BladeCenter S 机箱的前部。这样会引起可靠性降低、组件发生故障、数据丢失或刀片服务器关闭等问题。
- 在具有多个 BladeCenter S 系统的机架中，装入 BladeCenter S 机箱的顺序是：从机架中的底部机箱开始，直到机架的顶部。
- 任何未曾使用的机架空间均必须盖有空机架填充面板，以确保空气循环正常。

散热量

BladeCenter S 系统的每小时散热量（英国热量单位，BTU）是以其配置为基准的。

- 最低配置：1365 Btu/小时或 400 瓦
- 最高配置：11942 Btu/小时或 3500 瓦

防止空气再循环

规划单个或多个机架安装时，请考虑这些空气再循环因素。

- 当机架彼此相邻放置时，请确保相邻机架的侧面紧密贴合，以防止机架间的空气从后向前再循环。
- 空气再循环发生在机架顶部或侧面的空隙中，该空隙的散热系统缺少足够的气流容量。请确保散热系统具有足够的容量用于空隙散热。

空隙散热

要防止可能发生的 BladeCenter S 系统发热故障，适当的空隙散热非常重要。

- 请确保工作场所的散热系统具有足够的容量用于空隙散热。
- 请确保提供的冷空气可进入 BladeCenter S 机箱和机架的前部。
- 请确保空隙散热系统放置恰当，可使散热气流直接从所有 BladeCenter S 机箱沿空隙散热系统方向排出，而不会经过 BladeCenter S 机箱的前部。
- 如果机架空隙中的散热系统没有足够的气流量和散热容量，通常会从机架底部到顶部出现明显的气温梯度。这样可能会导致机架顶部的设备发热、可靠性降低、组件发生故障、数据丢失或服务器关闭。

第 3 章 部署规划

规划 BladeCenter S 系统网络拓扑，并确定使用哪种部署工具来部署操作系统软件、固件和驱动程序。

您可为您的企业将 BladeCenter S 系统部署为集成解决方案。在单个 BladeCenter S 机箱中，您可将应用程序与操作系统进行混合和匹配。

你还可深入网络上的更高级管理功能。例如，可使用备用刀片服务器和 IBM Director 的重新部署功能来实施『刀片服务器 RAID』概念。IBM Director 和远程部署管理器 (RDM) 可自动映射备用刀片服务器以替换发生故障的刀片服务器，从而在短时间内增强处理峰值工作负载的容量。

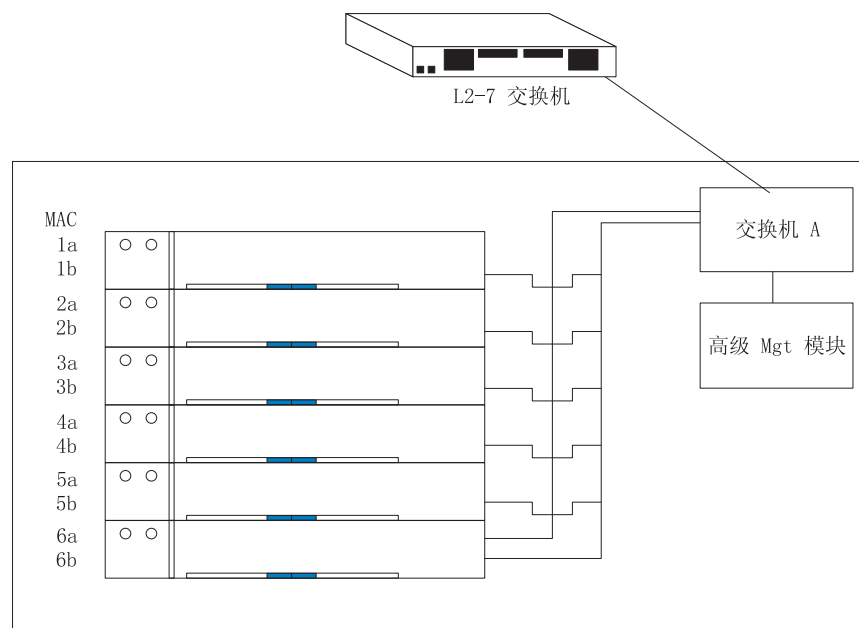
网络拓扑

BladeCenter S 系统的一般网络拓扑是单个机箱带有一个或多台刀片服务器。这些服务器通过机箱中安装的 I/O 模块与外部网络上的设备进行通信。刀片服务器管理是通过高级管理模块来远程执行的。

BladeCenter S 机箱的 I/O 模块托架 1 中的以太网交换机模块可将所有刀片服务器连接到外部网络。

注：从 I/O 模块到外部网络通常有多个链接。

如果要在 I/O 模块托架 2 中安装以太网交换机模块，请记住还需要在将要访问该以太网交换机模块的每台刀片服务器上安装一个以太网扩展卡选项。



BladeCenter S 系统部署

确定要使用哪些部署工具来部署操作系统以及固件和设备驱动程序的更新。规划基础结构并规划如何设置您的管理连接。

www.ibm.com/redbooks 上提供的 IBM BladeCenter Systems Management Redpaper 也描述了 BladeCenter S 系统的部署。

BladeCenter S 系统的硬件

以太网交换机、SAS 连接模块、SAS RAID 控制器模块、电源、刀片服务器、存储器模块和串行 pass-thru 模块均可在订购时进行配置。您还可订购这些硬件功能部件中的任何一种来升级现有的 BladeCenter S 系统。

I/O 模块托架配置选项

BladeCenter S 机箱中的四个 I/O 模块托架均可配置有特定的交换机和选项。

要点：必须在每个 I/O 模块托架中均安装 I/O 模块填充板或 I/O 模块。

有关 I/O 模块填充板部件号的信息，请参阅第 100 页的『后视图部件列表』。

I/O 模块托架 1 配置选项：

I/O 模块托架 1 与每个刀片服务器托架的两个内部以太网端口连接。您必须在此托架中安装受支持的以太网交换机模块或 pass-thru 模块。

注：如果在 I/O 模块托架 3 和 4 中安装了 SAS RAID 控制器模块，那么不支持在 I/O 模块托架 1 中安装 Pass-thru 模块。

要获取受支持的以太网交换机模块和 pass-thru 模块的完整列表，请访问 IBM ServerProven Web 站点 <http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/eserver.html>，并选择 **BladeCenter S (8886,7779)**。

I/O 模块托架 2 配置选项：

在发布并广泛供应 I/O 模块托架 2 支持可选的 I/O 模块，如以太网交换机或 pass-thru 模块，后者可连接到每台刀片服务器中以太网扩展卡选项上的以太网控制器。

注：如果要在 I/O 模块托架 2 中安装 I/O 模块，那么还需要在每台刀片服务器（将通过 I/O 模块托架 2 中的交换机模块来访问外部以太网网络）中安装一个扩展卡选项，如 2/4 端口以太网扩展卡。

如果未安装任何 I/O 模块，那么必须在托架中插入填充板。

I/O 模块托架 3 和 4 配置选项：

I/O 模块托架 3 和 4 与每个刀片服务器托架和 BladeCenter S 机箱中的两个存储器模块托架连接。

如果不使用存储器模块，这两个托架还支持以太网交换机模块、光纤通道交换机模块或 pass-thru 模块（光缆和铜线）。

要点：I/O 模块托架 3 和 4 都必须包含相同类型的交换机（SAS 模块、以太网交换机模块、pass-thru 模块或光纤通道交换机）。

SAS 连接模块

如果您正在实施单个 SAS 连接模块，请将其安装在 I/O 模块托架 3 中。

要点：除安装 SAS 连接模块外，还必须在将要访问集成共享存储器的每台刀片服务器上安装 SAS 扩展卡选件。

请参阅第 50 页的『规划 SAS 连接模块分区』，获取有关使用 SAS 连接模块时配置集成共享存储器的更多信息。

SAS RAID 控制器模块

如果要实施 RAID 存储解决方案，那么必须安装两个 SAS RAID 控制器模块，一个安装在 I/O 模块托架 3 中，另一个安装在 I/O 模块托架 4 中。此外，您必须安装两个备用电池单元，用于为 SAS RAID 控制器模块高速缓存提供备份支持。

要点：您还必须在将要访问集成共享存储器的每台刀片服务器中安装一个 SAS 扩展卡选件。

请参阅第 61 页的『规划 SAS RAID 控制器模块』，获取有关使用 SAS RAID 控制器模块时配置集成共享存储器的更多信息。

部署工具

使用部署工具可配置机箱模块，可维护刀片服务器上的操作系统软件、固件和驱动程序，还可为 BladeCenter S 系统提供存储器。

IBM Director

IBM Director 程序是 IBM 的系统管理产品。通过高级管理模块上的远程连接，您可以使用管理控制台上的 IBM Director 来配置 BladeCenter S 系统、修改配置并设置更多高级功能。

要与 BladeCenter S 系统通信，IBM Director 软件需要一个受管对象（在 IBM Director 管理控制台主窗口的“组内容”窗格中）来代表 BladeCenter S 系统。如果高级管理模块 IP 地址已知，网络管理员就可以为 BladeCenter S 系统创建 IBM Director 受管对象。如果 IP 地址未知，IBM Director 软件则可以自动发现 BladeCenter S 系统（频带外，使用管理模块上的以太网端口）并创建系统的受管对象。

要使 IBM Director 软件发现 BladeCenter S 系统，您的网络最初必须提供从 IBM Director 服务器到高级管理模块以太网端口的连接。为了建立连接，高级管理模块尝试使用 DHCP 获取以太网端口的初始 IP 地址。如果 DHCP 请求失败，高级管理模块则使用静态 IP 地址。因此，DHCP 服务器（如果已使用）必须处于 BladeCenter S 系统的管理 LAN 上。

通过高级管理模块，您可以为每个 BladeCenter S 系统分配新的静态 IP 地址。如果未使用 DHCP，且您没有在尝试与 IBM Director 软件进行通信之前为每个 BladeCenter S

系统分配新的静态 IP 地址，那么每次只能向网络添加一个 BladeCenter S 系统用于发现。如果向网络添加多个系统但为每个 BladeCenter S 系统分配的 IP 地址有重复，则会导致 IP 地址冲突。

IBM Director 管理服务器必须具有对高级管理模块和对刀片服务器（如果 IBM Director 代理程序安装在刀片服务器上）的 IP 连接。

IBM Director 可以使用您通过存储配置管理器创建的区域配置。您可以使用存储配置管理器为 BladeCenter S 系统创建初始区域配置，然后使用 IBM Director 将配置分配给其他 BladeCenter S 系统。

有关 IBM Director 的信息，请访问 IBM Director Web 站点：www.ibm.com/systems/management/director。有关 BladeCenter 产品与 Director 结合使用的，另请参阅 <http://www.redbooks.ibm.com/> 上的 *Implementing IBM Director 5.20* 红皮书。

远程部署管理器

远程部署管理器（RDM）是 IBM Director 的扩展功能。使用 RDM 可将支持的 Windows、Linux 或 VMware ESX Server 操作系统或者固件更新远程安装到刀片服务器上。RDM 还可以将克隆的图像从一个系统捕获并部署到其他系统上。RDM 使用 ServerGuide Scripting Toolkit 来降低对硬件的依赖性。

IBM Director 可以使用您通过存储配置管理器创建的区域配置。IBM Director 和存储配置管理器使 RDM 能够通过提供远程分区功能将操作系统安装在某一集成设备上。

注：如果要使用 Alteris 或 ServerGuide Scripting Toolkit 部署操作系统，首先必须使用存储配置管理器或通过高级管理模块来配置众多区域。

有关远程部署管理器的更多信息，请访问 RDM Web 站点 <http://www.ibm.com/systems/management/director/extensions/rdm.html>。有关 ServerGuide Scripting Toolkit 的更多信息，请访问 ServerGuide Scripting toolkit Web 站点 <http://www.ibm.com/systems/management/sgstk.html>。

IBM ServerGuide

对于大多数刀片服务器而言，IBM ServerGuide 都是在 CD-ROM 中提供。它简化了安装和配置刀片服务器的过程。

ServerGuide 可以协助您安装操作系统、系统设备驱动程序和其他系统组件。它可执行以下功能：

- 设置系统日期和时间
- 检测已安装的可选硬件设备并为大多数适配器和设备提供已更新的设备驱动程序
- 针对受支持的 Windows 操作系统提供无需软盘的安装

此外，使用 ServerGuide 安装的系统还可以通过远程部署管理器进行克隆。

有关 IBM ServerGuide 的更多信息，请访问 IBM ServerGuide Web 站点：<http://www.ibm.com/systems/management/serverguide.html>。

管理连接

连接高级管理模块时，您可选择通过以太网端口、串口（RJ-45 接口）或高级管理模块后面的视频监视器端口和 USB 端口进行连接。

- 以太网连接可用于通过以太网电缆或网络连接到管理站。您可以使用此连接来访问高级管理模块 Web 界面或命令行界面（CLI）。
- 使用视频接口可将兼容的 SVGA 或 VGA 视频监视器连接到 BladeCenter S 系统。此外，还可以连接鼠标和键盘（或其他 USB 设备）。
- 串行接口可用于通过高级管理模块命令行界面（CLI）来配置和管理串行连接上的 BladeCenter 组件。

要管理刀片服务器，可以使用 BladeCenter S 系统、Serial over LAN 或者串行 pass-thru 模块。

刀片服务器部署

规划为至少达到最低硬件和软件需求，以部署刀片服务器、固件、设备驱动程序和操作系统。

刀片服务器的硬件注意事项

您可以为将要安装在 BladeCenter S 系统中的刀片服务器订购可选硬件。可选硬件的选择取决于要安装的刀片服务器。

您可以选择向将要安装在 BladeCenter S 系统中的刀片服务器添加以下类型的硬件选件。有关可用的特定选件，请参阅要安装的刀片服务器的文档。

- 其他内部硬盘驱动器。某些刀片服务器支持 IDE 硬盘驱动器，某些支持 SCSI 驱动器，其余的支持内部 SAS 硬盘驱动器。
- 用以增加刀片服务器中内存量的内存条选件。安装内存时，必须安装一对匹配的双列直插式内存条（DIMM）。
- SAS 扩展卡选件，使刀片服务器能与 SAS RAID 控制器模块或 SAS 连接模块以及集成共享存储器进行通信。
- 最多四个微处理器。只需两个微处理器，刀片服务器就可以像对称多处理服务器（SMP）那样运行。为了确保安装第二个微处理器后服务器能正常运行，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。内部和外部时钟频率必须一致。

注：某些刀片服务器，如 IBM BladeCenter LS41，最多支持四个微处理器，附带一个多处理器扩展单元。附带了多处理器扩展单元，刀片服务器就将占用两个刀片服务器托架。

- SCSI 存储扩展单元，可用于 SCSI 硬盘驱动器与刀片服务器结合使用。有了 SCSI 存储扩展单元，可最多安装两个 1 英寸（26 毫米）高薄型，3.5 英寸热插拔 SCSI 硬盘驱动器。如果安装 SCSI 存储扩展单元，刀片服务器将占用 2 到 3 个刀片服务器托架，这取决于刀片服务器。
- PCI I/O 扩展单元，可向刀片服务器附加基于适配器的功能。使用 PCI I/O 扩展单元，可最多添加两个全长、全高的 PCI 适配器。如果安装 PCI I/O 扩展单元，刀片服务器将占用 2 到 3 个刀片服务器托架，这取决于刀片服务器。

操作系统注意事项

可安装在 BladeCenter S 系统中的每台刀片服务器均支持几种操作系统。

通常情况下，刀片服务器系列存在于每个操作系统平台体系结构中。

HC10 Intel 体系结构，支持：

- Microsoft Windows

HS 系列

Intel 体系结构，支持：

- Microsoft Windows
- Novell NetWare
- Novel SUSE Linux
- Red Hat Linux
- Sun Solaris 10
- The SCO Group Linux
- Turbolinux
- VMware

JS21 POWER5 体系结构，支持：

- AIX V6.1
- AIX 5L for POWER V5.3
- AIX 5L for POWER V5.2
- Novell SUSE LINUX Enterprise Server 10 for IBM POWER
- Novell SUSE Linux Enterprise Server 9 for POWER
- Red Hat Enterprise Linux for POWER
- IBM Virtual I/O Server

JS12/JS22

POWER6 体系结构，支持：

- AIX V6.1
- AIX 5L for POWER V5.3
- IBM i (i5OS) V6R1
- IBM Virtual I/O Server
- Novell SUSE LINUX Enterprise Server 10 for IBM POWER
- 针对 System i 和 System p 的 Red Hat Enterprise Linux 5
- 针对 iSeries 和 pSeries 的 Red Hat Enterprise Linux 4

LS 系列

AMD 体系结构，支持：

- Microsoft Windows
- Novell NetWare
- Novel SUSE Linux
- Red Hat Linux
- Sun Solaris 10

- VMware

ServerProven Web 站点 <http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/> 列出了 IBM BladeCenter 刀片服务器上运行的所有操作系统。另外，访问 BladeCenter NOS 支持信息 Web 站点 <http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/nos/ematrix.shtml> 可获取每个 BladeCenter 刀片服务器支持的操作系统群组。

应用程序注意事项

IBM Redpiece、Redpaper 和 Blueprint 中提供有关某些可部署到刀片服务器上的应用程序的信息。

Blueprint

- **VMware ESX3i :**

- Configuring and Deploying a Virtual Infrastructure 3 with ESX3i on a BladeCenter S Chassis and Blade Servers

Redbooks®

www.ibm.com/redbooks 站点中提供了 Redbooks 技术说明、Redpiece、Redpaper 和 Redbooks :

- **Lotus® Domino® :**

- Deploying Lotus Domino on IBM BladeCenter (2003 年 11 月)
- Domino for IBM eServer™ xSeries® and BladeCenter Sizing and Performance Tuning (2004 年 5 月)

- **Citrix :**

- Deploying Citrix MetalFrame on IBM BladeCenter (2004 年 9 月)
- Automating the Deployment and Image Management of a Citrix Hosted Client Environment (2005 年 5 月)
- Tuning IBM System x® Servers for Performance (2007 年 3 月)

- **Microsoft Exchange :**

- Deploying Microsoft Exchange on IBM BladeCenter (2003 年 11 月)
- Tuning IBM System x Servers for Performance (2007 年 3 月)

- The Cutting Edge: IBM BladeCenter (2003 年 11 月)

- **虚拟 I/O 服务器 (VIOS) 集成虚拟化管理器 (IVM) 环境 :**

- VIOS Network Install from Linux Server (2006 年 8 月)
- IBM BladeCenter JS21: The POWER® of Blade Innovation

- **Altiris 和 ServerGuide™ Scripting Toolkit :**

Deployment using Altiris on IBM System x and BladeCenter Servers (2006 年 9 月)

- **银行业 :**

- IBM Systems Solution for Branch Banking: Installation Guide (2007 年 2 月)
- Infrastructure Solutions: Building a Smart Bank Operating Environment (2006 年 10 月)

- **应用交换 :**

Application Switching with Nortel Networks Layer 2-7 Gigabit Ethernet Switch Module for IBM BladeCenter (2006 年 3 月)

- 数据库 :

Oracle9i Real Application Clusters and PolyServe Matrix Server on IBM eServer xSeries and BladeCenter (2004 年 11 月)

第 4 章 规划配置

在规划过程中，您需要规划高级管理模块、I/O 模块、刀片服务器和存储器的配置。

配置工具

可以使用多种工具来配置 BladeCenter S 系统。

BladeCenter Open Fabric Manager

IBM BladeCenter Open Fabric Manager 旨在通过简化多达 100 个 BladeCenter 机箱（多达 1400 台刀片服务器）的 I/O 和网络互连配置，来帮助管理员管理更改和扩展。

在 IBM BladeCenter Open Fabric Manager 安装到高级管理模块后，管理员就可以通过它来预配置 LAN 和 SAN 连接。插入刀片服务器时，会自动分配 I/O 连接。

有关 BladeCenter Open Fabric Manager 的更多信息，请访问 <http://www.ibm.com/systems/bladecenter/hardware/openfabric/openfabricmanager.html>。

BladeCenter Start Now Advisor

BladeCenter Start Now Advisor 是一个配置工具，可帮助您快速配置 BladeCenter S 机箱的组件。该工具在 DVD-ROM 中提供并在本地计算机上运行。

您也可以从 BladeCenter Start Now Advisor 下载 Web 站点 <http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?Indocid=MIGR-5076842&brandind=5000020> 下载该工具。

BladeCenter Start Now Advisor 在单个应用程序中提供端到端机箱配置。它可执行以下任务：

- 指导您完成将计算机连接到机箱的过程，不论是通过网络还是直接连接到高级管理模块上的以太网端口。
- 自动发现受支持的机箱并检查机箱的库存和运行状况。
- 指导您完成设置机箱组件连接的过程。
- 自动更新所选机箱组件（包括高级管理模块、I/O 模块、刀片服务器、SAS 连接模块、SAS RAID 控制器模块、存储器模块和以太网交换机模块）的固件。
- 可更改机箱中适当组件的管理密码。
- 指导您完成以下过程：针对机箱中的集成共享存储器和刀片服务器中的内部存储器设置简化的 RAID 配置。
- 指导您完成设置机箱内部网络（CIN）的过程。
- 指导您完成设置 Service Advisor 功能和事件通知的过程。
- 提供相应选项，可将配置选项保存到文件并从先前保存的文件中导入选项以简化多个机箱的配置。

用于 BladeCenter S 系统的存储配置管理器

IBM 存储配置管理器是一个系统管理应用程序，用于管理和配置 SAS 和存储设备。

存储配置管理器使用基于 Web 的标准。您可以在安装后将其作为单机应用程序或者作为从 IBM Director 5.20.2 或更高版本启动的应用程序来运行，以管理 IBM Director 存储受管对象。

注：

存储配置管理器 IBM Director 扩展功能从 IBM Director 控制台启动存储配置管理器任务。存储配置管理器 Director 扩展功能必须安装在以下两个系统上：

- 安装了 IBM Director 服务器的系统
- 安装了 IBM Director 控制台的系统

存储配置管理器提供一个基于 Web 的控制台，可与 BladeCenter S 机箱中的远程 SAS 连接模块或 SAS RAID 控制器模块进行通信。

使用 SAS 连接模块软件的存储配置管理器可为 BladeCenter S 机箱中安装的 SAS 连接模块配置分区。

使用 存储配置管理器 for SAS RAID 控制器模块 软件为 BladeCenter S 机箱中安装的 SAS RAID 控制器模块配置存储池和卷

有关存储配置管理器的更多信息，请参阅《存储配置管理器规划、安装和配置指南》。

键盘、视频和鼠标

高级管理模块提供一组 USB 接口，用于连接键盘和鼠标，并提供视频接口，用于将监视器连接到 BladeCenter S 机箱。

高级管理模块提供一种用于执行安装任务、系统管理任务以及（必要时）确定问题的方法。您应该对可连接到特定 BladeCenter S 机箱的移动键盘、鼠标和监视器进行规划（需要时），或者规划机架空间以安装键盘、鼠标和监视器。

规划高级管理模块配置

BladeCenter S 系统附带的单个热插拔高级管理模块处于管理模块托架中。通过决策并搜集以太网接口、警报、登录概要文件、网络协议和安全性信息来规划配置。

高级管理模块用于配置 BladeCenter S 系统和已安装的模块，例如以太网交换机模块 IP 地址。

高级管理模块与每台刀片服务器中的服务处理器进行通信，以实现以下功能：

- 刀片服务器供电请求
- 刀片服务器错误和事件报告
- 刀片服务器请求获取键盘、鼠标和视频
- 刀片服务器请求获取 CD-ROM 驱动器和 USB 端口

高级管理模块还与 I/O 模块、电源模块、风扇模块和刀片服务器进行通信，以检测是否存在任何出错条件，并在需要时发送警报。

使用本部分以及第 87 页的『高级管理模块配置工作表』中提供的信息可规划高级管理模块的配置。

高级管理模块常规设置

高级管理模块的常规设置包括名称、联系人、位置以及实时时钟设置。

为以下设置进行选择：

- 高级管理模块名称。
- 负责高级管理模块的联系人名称。
- 高级管理模块的物理位置。
- 高级管理模块中的实时时钟设置，包括高级管理模块的网络时间协议（NTP）设置。
- 擅入警报文本和支持。您可选择在每次用户登录高级管理模块时显示警告，并确定该警告的内容。

高级管理模块用户概要文件设置

您最多可以指定 12 个可访问高级管理模块的登录概要文件。

对每个登录概要文件，指定：

- 登录标识。
- 密码。
- 角色或权限级别。根据为某一用户定义的访问范围，角色或权限级别定义用户可访问的命令区。您可为每个登录标识指定以下各项中的一项：
 - 管理程序
 - 操作程序
 - 定制
- 访问范围。访问范围将定义为用户定义的角色或用户权限的有效范围，如特定的 BladeCenter S 机箱或一组刀片服务器。

此外，您还可以为包含以下信息的每个用户概要文件指定 SNMP v3 概要文件：

- 此 SNMP v3 用户工作时所在上下文的名称
- 使用的认证协议
- 使用的隐私协议
- 要使用的隐私密码
- 访问类型（Get、Set 或 Trap）
- trap 的主机名/IP 地址

安全性设置

有三种帐户安全性级别，这是全局设置的，并适用于所有用户概要文件。

- 原有安全性。此级别的安全性具有以下设置：
 - 不需要密码。
 - 密码不会过期。
 - 没有密码复用限制。
 - 没有密码更改频率限制。
 - 5 次登录失败后，用户帐户会被锁定两分钟。
 - 密码必须符合简单密码规则。
 - 不作帐户非活动状态监控。
- 高安全性。此级别的安全性具有以下设置：
 - 需要密码。
 - 出厂缺省 USERID 的密码必须在下次登录时更改。
 - 所有用户标识的密码必须在第一次登录时更改，且密码会在 90 天后过期。
 - 具有密码复用限制（最后 5 个密码保存在历史记录中）。
 - 更改密码的时间间隔不少于 24 小时。
 - 5 次登录失败后，帐户会被锁定 60 分钟。
 - 密码必须符合复杂密码规则（与前一个密码至少相差两级）。
 - 帐户非活动状态持续 120 天后，会发出警报。
 - 帐户非活动状态持续 180 天后，帐户会被禁用。
- 定制安全性。对于此级别的安全性，您可指定以下设置：
 - 是否需要用户登录密码。
 - 密码有效期限。
 - 密码复用最短周期。
 - 密码更改最短时间间隔。
 - 登录失败的最大次数。
 - 达到登录失败的最大次数后停止登录的期限。
 - 复杂密码规则。
 - 密码中不同字符的最小数目。
 - 是否在下次登录时更改出厂缺省“USERID”帐户密码。
 - 是否强制用户在第一次登录时更改密码。
 - 非活动状态警报周期。
 - 非活动状态警报和禁用周期。

高级管理模块警报设置

配置应接收重要警报、警告警报和系统警报的人员，并配置如何发送警报通知。

- 监控哪种警报（例如重要警报、警告警报和系统警报）。
- 向哪里以及向谁发送警报。
- 如何发送警报（例如 SNMP、电子邮件和 IBM Director）。
- 重试警报通知的频率和重试之间的延时。
- 是否包含带通知的事件日志。

高级管理模块串口设置

您可配置高级管理模块串口的通信设置，例如波特率、误差检查奇偶性校验和停止位数量。

串口是一个位于高级管理模块后部的 RJ-45 接口。使用串口实现的连接仅能访问高级管理模块命令行界面。

高级管理模块端口指派

确定如何在高级管理模块上配置端口。

通常，您不需要从缺省值更改端口指派。如果在初始设置后确实发生冲突，则可在以后更改端口设置。

可配置以下高级管理模块端口：

- HTTP
- HTTPS
- Telnet
- SSH
- SNMP 代理
- SNMP Trap
- FTP
- FTP 数据
- TFTP
- 远程磁盘
- 远程卡载磁盘
- 远程 KVM
- 存储描述服务
- TCP 命令模式
- SLP
- SMASH CLP
- 安全 SMASH CLP

高级管理模块网络接口设置

您可配置用于与远程管理和控制台进行通信的外部以太网接口。

确定高级管理模块是否将使用 DHCP 来获取 IP 地址或使用静态 IP 地址。

此外，您还可以确定 I/O 模块的 IP 地址（或接受缺省值）。

高级管理模块网络协议设置

确定要用于每个受 BladeCenter S 系统支持的协议的信息。

您可以选择配置以下网络协议：

- 简单网络管理协议（SNMP）
- 域名服务器（DNS）
- 简单电子邮件传输协议（SMTP）
- 轻量级目录访问协议（LDAP）
- Web 访问（HTTP/HTTPS）
- Telnet 协议
- TCP 命令模式协议
- 服务位置协议（SLP）
- 文件传输协议（FTP）
- 次要文件传输协议（TFTP）
- 远程控制
- SMASH 命令行协议（CLP）
- Syslog 协议

高级管理模块安全性设置

确定将用于网络安全性的信息。

您可以配置以下安全性设置：

- 数据加密。确定是否要对敏感数据（如密码和关键字）进行加密。
- SSL 服务器。
- SSL 客户机。
- SSH 服务器。
- SSH 服务器关键字。

以太网交换机模块配置规划

BladeCenter S 机箱的交换机模块托架 1 中需要一个以太网交换机模块或铜线 pass-thru 模块，以启用刀片服务器与外部以太网络之间的通信。

可以选择在 I/O 模块托架 2 中安装另一个以太网交换机模块。如果执行该操作，请记住您还需要在每台刀片服务器（将通过 I/O 模块托架 2 中的交换机模块来访问外部以太网络）中安装一个以太网扩展卡选件。

根据您要安装的以太网交换机模块，有以下几个选项可供考虑：

- 交换机设置
- 端口设置
- SNMP
- 用户帐户
- TFTP
- VLAN

要点：缺省 VLAN ID 4095 用于高级管理模块与刀片服务器之间的内部通信。请勿除去此 VLAN。

- 多组传播
- 镜像
- 生成树
- 服务等级
- 链路聚集
- 启用外部端口以用于管理

有关各种选项的更多信息，请参阅具体的以太网交换机文档。可以在 IBM 系统信息中心（<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/index.jsp>）内找到以太网交换机模块的文档。要从该站点访问 I/O 模块文档，请单击系统硬件 → **BladeCenter** 信息 → **I/O** 模块。

要确定与 BladeCenter S 机箱兼容的以太网交换机模块，请访问 IBM ServerProven Web 站点：<http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/eserver.html>。

要点：BladeCenter S 系统提供的以太网交换机模块外部端口被设置为禁用。必须首先通过高级管理模块配置面板启用这些端口，然后才能使用这些端口进行通信。启用以太网交换机模块端口之后，系统管理工作站可以使用 Web 用户界面或 Telnet 命令与以太网交换机模块进行通信。

规划 SAS 连接模块分区

规划 SAS 连接模块及 SAS 连接模块端口的分区，这些端口使刀片服务器能够访问特定的硬盘驱动器。

对于每个 SAS 连接模块，您需要确定以下设置：

- 昵称。用于每个 SAS 连接模块的描述。
- TCP 端口，用于管理、事件和固件下载。
- 是否对日期和时间使用网络时间协议（NTP）服务器。

为 BladeCenter S 系统配置分区时，将确定哪些磁盘可由每台刀片服务器访问。此外，还将确定 SAS 连接模块上的哪些外部端口可由每台刀片服务器访问。

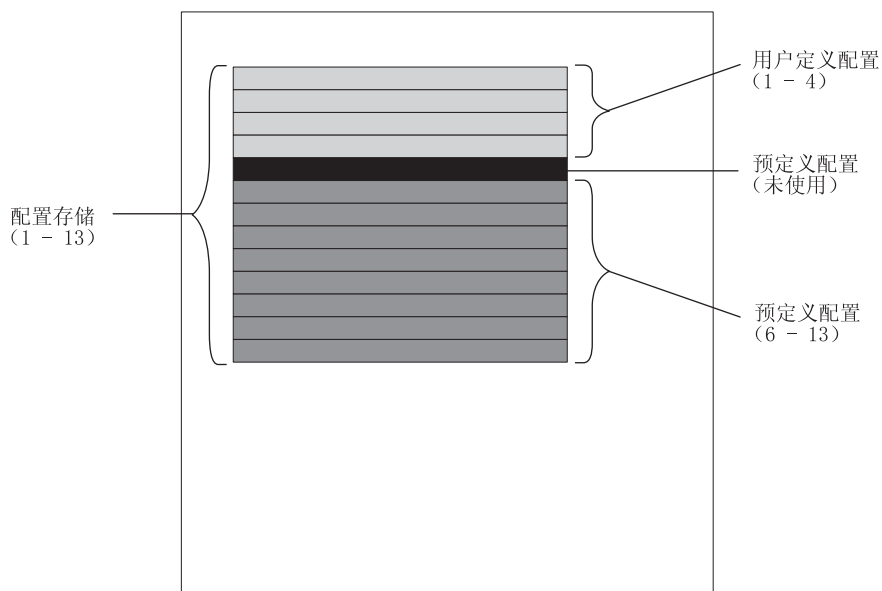
如果两个存储器模块均已安装，通常每台刀片服务器将可访问每个存储器模块中的磁盘。

使用第 94 页的『SAS 连接模块配置工作表』可记录规划决策。

配置存储

每个 SAS 连接模块均包含 13 个配置存储。除了 9 个预定义配置外，它最多还可包含四个用户定义配置。

注：预定义配置 01 将不用于 BladeCenter S 系统。



要点：如果您正在实施两个 SAS 连接模块，请确保为两个 SAS 连接模块指定相同的配置（无论是用户定义还是预定义）。

用户定义配置

您可以为安装在 BladeCenter S 系统中的集成共享存储器最多指定四个不重复的用户定义配置。

有两种方法可指定您自己的集成存储器配置：

- 通过 SAS 连接模块，使用基于 Web 的用户界面或命令行界面。
- 使用存储配置管理器。

指定配置之后，可以保存配置并将其导出，以用于其他 BladeCenter S 系统。

要规划用户定义存储器配置：

- 确定存储器模块 1 中的哪些硬盘驱动器将被映射到 BladeCenter S 系统中的每台刀片服务器。
- 确定存储器模块 2 中的哪些硬盘驱动器将被映射到 BladeCenter S 系统中的每台刀片服务器。
- 确定 I/O 模块托架 3 中 SAS 连接模块上的哪些外部端口可由每台刀片服务器访问。
- 确定 I/O 模块托架 4（如果已安装）中 SAS 连接模块上的哪些外部端口可由每台刀片服务器访问。

规划注意事项

规划集成存储器时，请考虑以下事项：

- 将刀片服务器映射到每个存储器模块中的一个或多个磁盘。然后将磁盘配置为 RAID 阵列，以减少会导致刀片服务器无法访问存储器的潜在硬盘故障。

要设置并管理 RAID 阵列，可从以下选项中选择：

- 刀片服务器自带的 LSI Configuration Utility。
- 带 SAS 扩展选项的 CD-ROM 上提供的 MegaRAID Storage Manager。MegaRAID Storage Manager 适用于 Windows 和 Linux，并且它可用于创建和管理 RAID 阵列。
- 可用于在刀片服务器上安装 Microsoft Windows 操作系统的 ServerGuide。
- 将刀片服务器映射到两个存储器模块中的相同硬盘，以降低管理复杂性。例如，如果您选择将刀片服务器托架 1 中的刀片服务器映射到一个存储器模块的硬盘驱动器托架 1 中的硬盘驱动器，请将同一刀片服务器映射到第二个存储器模块的硬盘驱动器托架 1 中的硬盘驱动器。

预定义配置

某些预定义配置有助于为 SAS 连接模块配置分区。

预定义配置可支持大多数典型环境。有几种方法可选择预定义配置，包括：

- 存储配置管理器
- 高级管理模块配置向导
- 高级管理模块基于 Web 的用户界面
- SAS 连接模块命令行界面 (CLI)

注：预定义配置 01 将不用于 BladeCenter S 系统。

预定义配置不能修改。因此，选择预定义配置时，请规划未来的发展。例如，如果您正打算安装一台刀片服务器，但希望以后可安装其他刀片服务器，则可考虑选择支持待安装刀片服务器总数的预定义配置。那么，当您确实要安装其他服务器时，则无需修改预定义配置。

如果您实施的预定义配置符合当前需求，然后更改 BladeCenter S 系统（例如添加其他刀片服务器），则需要选择与 BladeCenter S 系统设置相匹配的新预定义配置。

提示：可以使用存储配置管理器来编辑预定义配置。但是，您必须将所作的任何更改另存为四种用户定义配置中的一种。

预定义存储器配置 02

使用预定义存储器配置 02 可实施最多六台刀片服务器、两个 SAS 连接模块以及最多两个存储器模块，其中每个最多带六个硬盘驱动器。每台刀片服务器可访问每个存储器模块中的一个硬盘驱动器，和两个 SAS 连接模块上的所有外部端口。

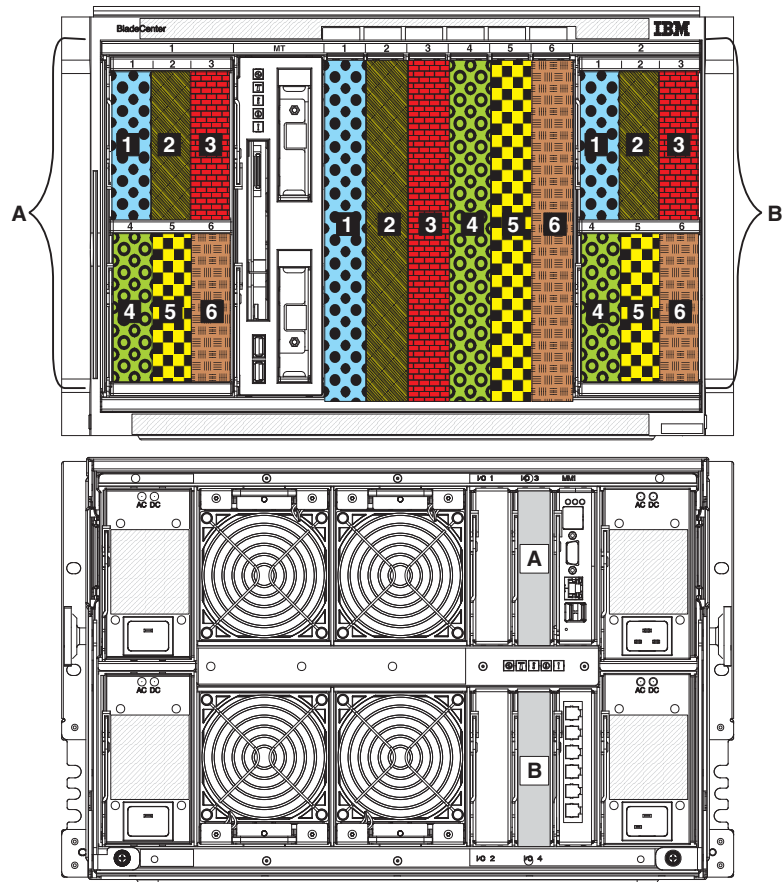
此配置具有以下特征：

- 每台刀片服务器均可访问每个存储器模块中的一个硬盘驱动器（如果您实施的是两个存储器模块，那么最多可访问两个硬盘驱动器）。

使用此预定义配置，刀片服务器托架会映射到每个存储器模块中的硬盘驱动器位置。硬盘驱动器在每个存储器模块中的位置非常重要。例如，如果您将一台刀片服务器安装在刀片服务器托架 3 中，那么它仅能访问每个存储器模块中位于硬盘驱动器托架 3 中的硬盘驱动器。

- I/O 模块托架 3 中的 SAS 连接模块控制对存储器模块 1 中硬盘驱动器的访问。
- I/O 模块托架 4 中的 SAS 连接模块控制对存储器模块 2 中硬盘驱动器的访问。
- 所有刀片服务器均可访问两个 SAS 连接模块上的所有外部端口。

注：此配置将硬盘映射到刀片服务器，然后将刀片服务器映射到 SAS 连接模块上的外部端口。您需要使用 LSI Configuration Utility、MegaRAID Storage Manager 或 ServerGuide 来设置镜像。



预定义存储器配置 03

使用预定义存储器配置 03 可实施最多六台刀片服务器、一个 SAS 连接模块以及最多两个存储器模块，其中每个最多带六个硬盘驱动器。每台刀片服务器均可访问每个存储器模块中的一个硬盘驱动器，和 SAS 连接模块上的所有外部端口。

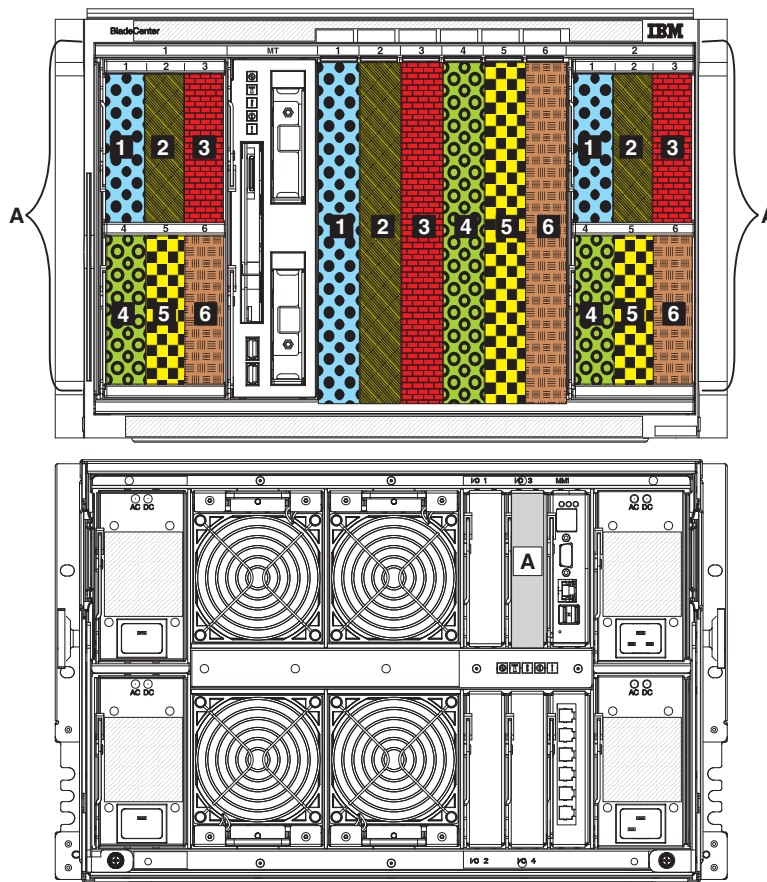
此配置具有以下特征：

- 每台刀片服务器均可访问每个存储器模块中的一个硬盘驱动器（如果您实施的是两个存储器模块，那么最多可访问两个硬盘驱动器。）

使用此预定义配置，刀片服务器托架会映射到每个存储器模块中的硬盘驱动器位置。硬盘驱动器在每个存储器模块中的位置非常重要。例如，如果您将一台刀片服务器安装在刀片服务器托架 3 中，那么它仅能访问每个存储器模块中位于硬盘驱动器托架 3 中的硬盘驱动器。

- SAS 连接模块必须安装在 I/O 模块托架 3 中，并控制对两个存储器模块中硬盘驱动器的访问。
- 所有刀片服务器均可访问 SAS 连接模块上的所有外部端口。

注：此配置将硬盘映射到刀片服务器，然后将刀片服务器映射到 SAS 连接模块上的外部端口。您需要使用 LSI Configuration Utility、MegaRAID Storage Manager 或 ServerGuide 来设置镜像。



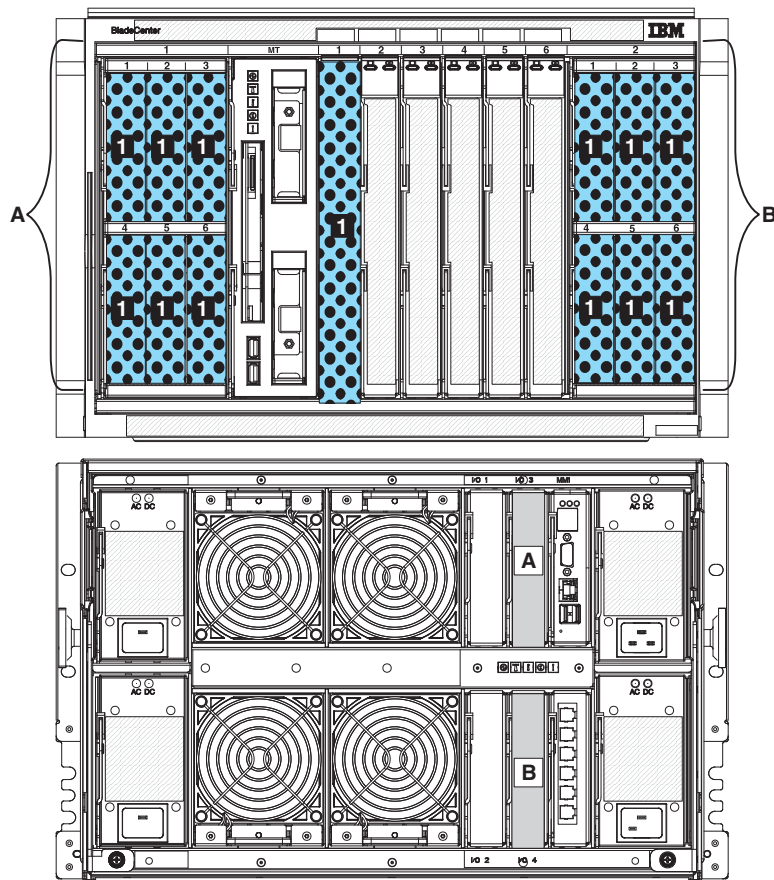
预定义存储器配置 04

使用预定义存储器配置 04 可实施一台刀片服务器、两个 SAS 连接模块以及最多两个存储器模块，其中每个最多带六个硬盘驱动器。刀片服务器可访问两个存储器模块中的所有硬盘驱动器，和两个 SAS 连接模块上的所有外部端口。

此配置具有以下特征：

- 刀片服务器可访问两个存储器模块中的所有硬盘驱动器（如果您实施的是两个存储器模块，那么最多可访问 12 个硬盘驱动器）。
- I/O 模块托架 3 中的 SAS 连接模块控制对存储器模块 1 中硬盘驱动器的访问。
- I/O 模块托架 4 中的 SAS 连接模块控制对存储器模块 2 中硬盘驱动器的访问。
- 刀片服务器可访问两个 SAS 连接模块上的所有外部端口。

注：此配置将硬盘映射到刀片服务器，然后将刀片服务器映射到 SAS 连接模块上的外部端口。您需要使用 LSI Configuration Utility、MegaRAID Storage Manager 或 ServerGuide 来设置镜像。



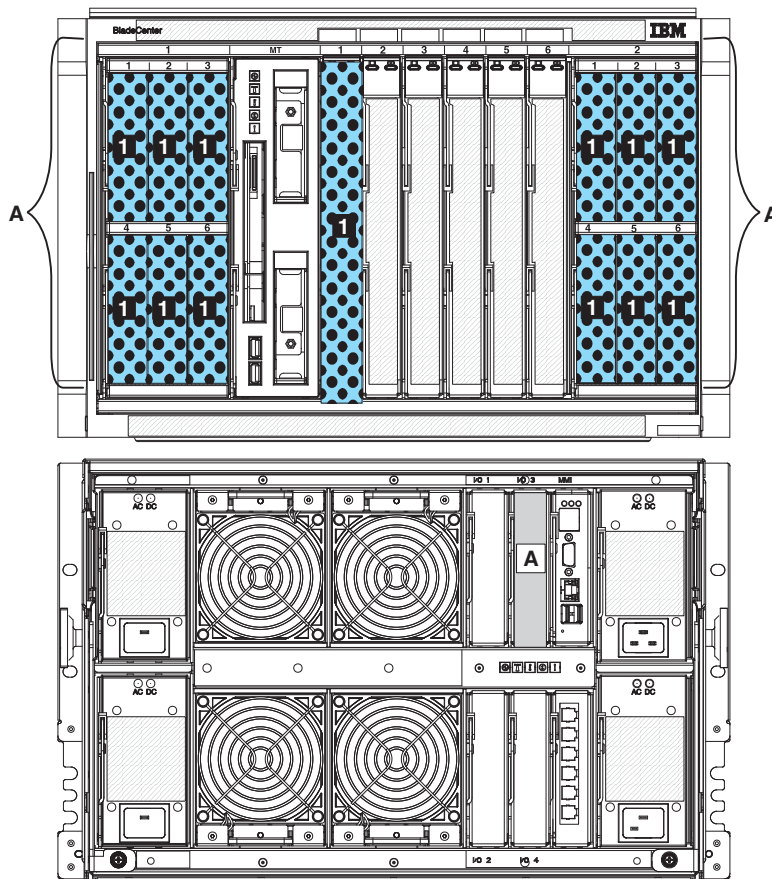
预定义存储器配置 05

使用预定义存储器配置 05 可实施一台刀片服务器、一个 SAS 连接模块以及最多两个存储器模块，其中每个最多带六个硬盘驱动器。刀片服务器可访问两个存储器模块中的所有硬盘驱动器以及 SAS 连接模块上的所有外部端口。

此配置具有以下特征：

- 刀片服务器可访问两个存储器模块中的所有硬盘驱动器（如果您实施的是两个硬盘驱动器，那么最多可访问 12 个存储器模块）。
- SAS 连接模块必须安装在 I/O 模块托架 3 中，并控制对两个硬盘驱动器中存储器模块的访问。
- 刀片服务器可访问 SAS 连接模块上的所有外部端口。

注：此配置将硬盘映射到刀片服务器，然后将刀片服务器映射到 SAS 连接模块上的外部端口。您需要使用 LSI Configuration Utility、MegaRAID Storage Manager 或 ServerGuide 来设置镜像。



预定义存储器配置 06

使用预定义存储器配置 06 可实施三台刀片服务器、两个 SAS 连接模块以及最多两个存储器模块，其中每个最多带六个硬盘驱动器。每台刀片服务器均可访问每个存储器模块中的两个硬盘驱动器，和两个 SAS 连接模块上的所有外部端口。

此配置具有以下特征：

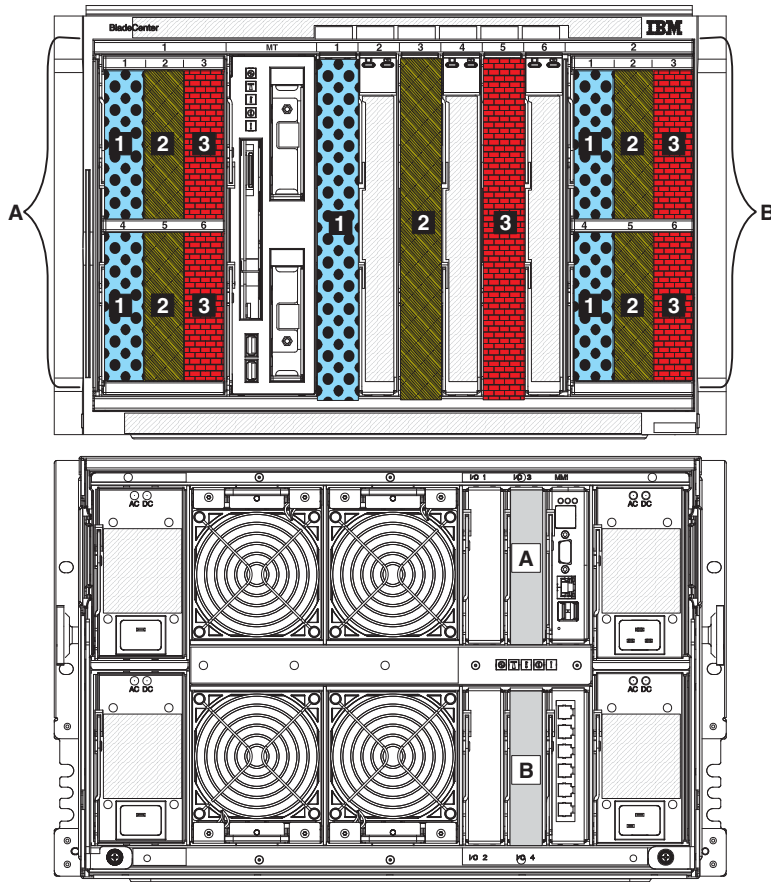
- 每台刀片服务器最多可访问每个存储器模块中的两个硬盘驱动器（如果您实施的是两个存储器模块，那么最多可访问四个硬盘驱动器）。

使用此预定义配置，刀片服务器托架会映射到每个存储器模块中的硬盘驱动器位置。硬盘驱动器在每个存储器模块中的位置非常重要。例如，如果您将一台刀片服务器安装在刀片服务器托架 3 中，那么它仅能访问每个存储器模块中位于硬盘驱动器托架 3 和硬盘驱动器托架 5 中的硬盘驱动器。

- I/O 模块托架 3 中的 SAS 连接模块控制对存储器模块 1 中硬盘驱动器的访问。
- I/O 模块托架 4 中的 SAS 连接模块控制对存储器模块 2 中硬盘驱动器的访问。
- 所有刀片服务器均可访问两个 SAS 连接模块上的所有外部端口。

注：此配置将硬盘映射到刀片服务器，然后将刀片服务器映射到 SAS 连接模块上的外部端口。您需要使用 LSI Configuration Utility、MegaRAID Storage Manager 或 ServerGuide 来设置镜像。

必需：如果您要使用此配置，刀片服务器在 BladeCenter S 系统中的放置将非常重要。刀片服务器必须安装在刀片服务器托架 1、托架 3 和托架 5 中。安装在任何其他刀片服务器托架中的刀片服务器将无法访问集成共享存储器。



预定义存储器配置 07

使用预定义存储器配置 07 可实施三台刀片服务器、一个 SAS 连接模块以及最多两个存储器模块，其中每个最多带六个硬盘驱动器。每台刀片服务器均可访问每个存储器模块中的两个硬盘驱动器，和 SAS 连接模块上的所有外部端口。

此配置具有以下特征：

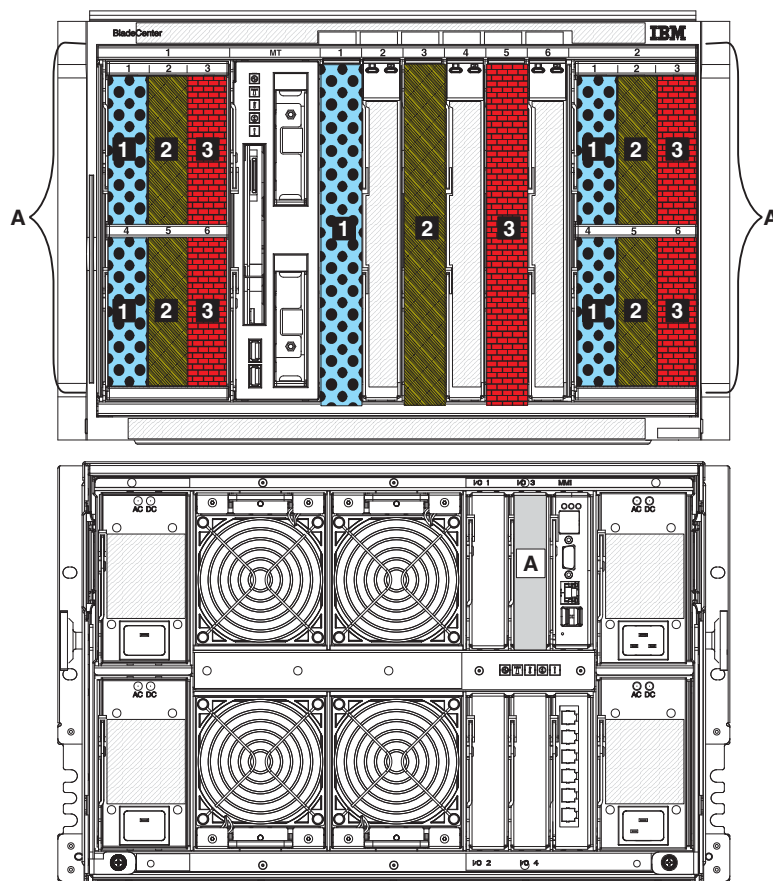
- 每台刀片服务器最多可访问每个存储器模块中的两个硬盘驱动器（如果您实施的是两个硬盘驱动器，那么最多可访问四个存储器模块）。

使用此预定义配置，刀片服务器托架会映射到每个存储器模块中的硬盘驱动器位置。硬盘驱动器在每个存储器模块中的位置非常重要。例如，如果您将一台刀片服务器安装在刀片服务器托架 3 中，那么它仅能访问每个存储器模块中位于硬盘驱动器托架 3 和硬盘驱动器托架 5 中的硬盘驱动器。

- SAS 连接模块必须安装在 I/O 模块托架 3 中，并控制对两个硬盘驱动器中存储器模块的访问。
- 所有刀片服务器均可访问 SAS 连接模块上的所有外部端口。

注：此配置将硬盘映射到刀片服务器，然后将刀片服务器映射到 SAS 连接模块上的外部端口。您需要使用 LSI Configuration Utility、MegaRAID Storage Manager 或 ServerGuide 来设置镜像。

必需：如果您要使用此配置，刀片服务器在 BladeCenter S 系统中的放置将非常重要。刀片服务器必须安装在刀片服务器托架 1、托架 3 和托架 5 中。安装在任何其他刀片服务器托架中的刀片服务器将无法访问集成共享存储器。



预定义存储器配置 08

使用预定义存储器配置 08 可实施两台刀片服务器、两个 SAS 连接模块以及最多两个存储器模块，其中每个最多带六个硬盘驱动器。每台刀片服务器均可访问每个存储器模块中的三个硬盘驱动器，和两个 SAS 连接模块上的所有外部端口。

此配置具有以下特征：

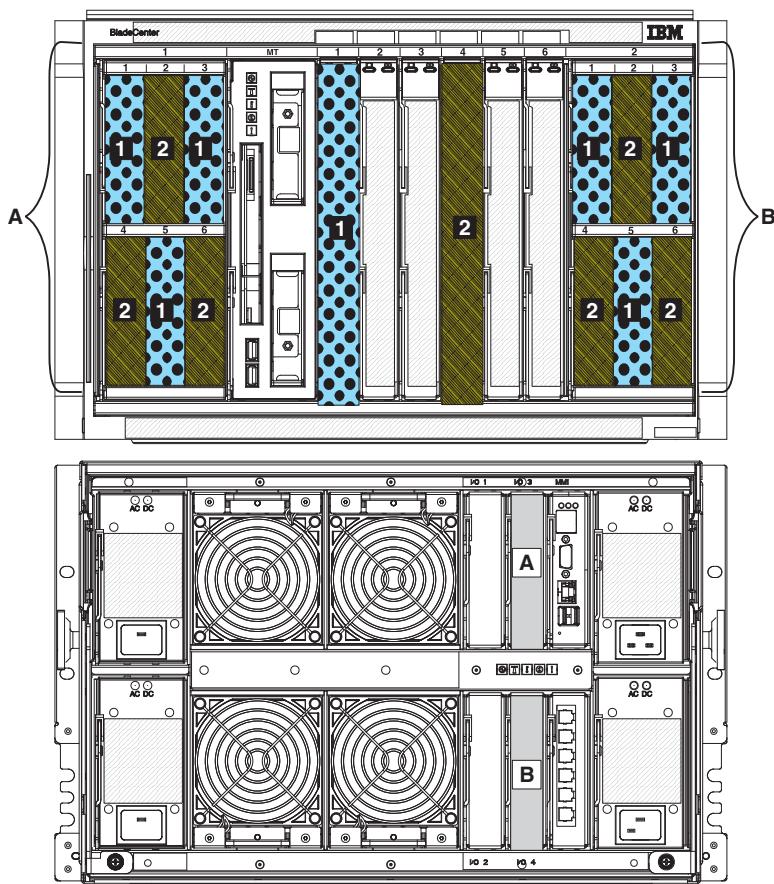
- 每台刀片服务器最多可访问每个存储器模块中的三个硬盘驱动器（如果您实施的是两个存储器模块，那么最多可访问六个硬盘驱动器）。

使用此预定义配置，刀片服务器托架会映射到每个存储器模块中的硬盘驱动器位置。硬盘驱动器在每个存储器模块中的位置非常重要。例如，如果您将一台刀片服务器安装在刀片服务器托架 4 中，那么它仅能访问每个存储器模块中位于硬盘驱动器托架 2、硬盘驱动器托架 4 和硬盘驱动器托架 6 中的硬盘驱动器。

- I/O 模块托架 3 中的 SAS 连接模块控制对存储器模块 1 中硬盘驱动器的访问。
- I/O 模块托架 4 中的 SAS 连接模块控制对存储器模块 2 中硬盘驱动器的访问。
- 所有刀片服务器均可访问两个 SAS 连接模块上的所有外部端口。

注：此配置将硬盘映射到刀片服务器，然后将刀片服务器映射到 SAS 连接模块上的外部端口。您需要使用 LSI Configuration Utility、MegaRAID Storage Manager 或 ServerGuide 来设置镜像。

必需：如果您要使用此配置，刀片服务器在 BladeCenter S 系统中的放置将非常重要。刀片服务器必须安装在刀片服务器托架 1 和托架 4 中。安装在任何其他刀片服务器托架中的刀片服务器将无法访问集成共享存储器。



预定义存储器配置 09

使用预定义存储器配置 09 可实施两台刀片服务器、一个 SAS 连接模块以及最多两个存储器模块，其中每个最多带六个硬盘驱动器。每台刀片服务器均可访问每个存储器模块中的三个硬盘驱动器，和 SAS 连接模块上的所有外部端口。

此配置具有以下特征：

- 每台刀片服务器最多可访问每个存储器模块中的三个硬盘驱动器（如果您实施的是两个存储器模块，那么最多可访问六个硬盘驱动器）。

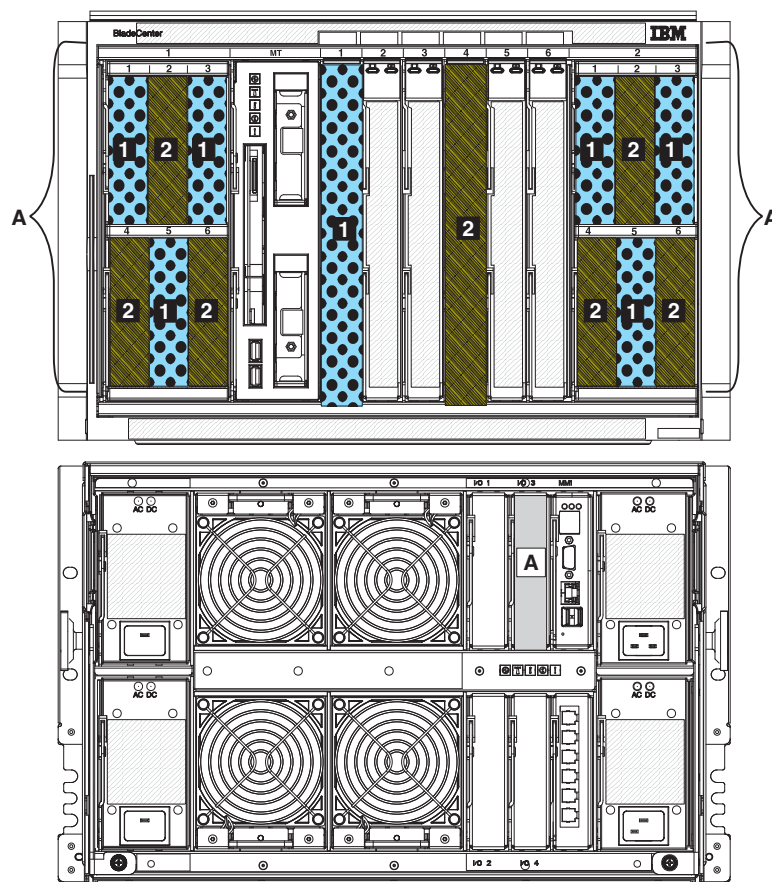
使用此预定义配置，刀片服务器托架会映射到每个存储器模块中的硬盘驱动器位置。硬盘驱动器在每个存储器模块中的位置非常重要。例如，如果您将一台刀片服务器安装在刀片服务器托架 4 中，那么它仅能访问每个存储器模块中位于硬盘驱动器托架 2、硬盘驱动器托架 4 和硬盘驱动器托架 6 中的硬盘驱动器。

- SAS 连接模块必须安装在 I/O 模块托架 3 中，并控制对两个硬盘驱动器中存储器模块的访问。

- 所有刀片服务器均可访问 SAS 连接模块上的所有外部端口。

注：此配置将硬盘映射到刀片服务器，然后将刀片服务器映射到 SAS 连接模块上的外部端口。您需要使用 LSI Configuration Utility、MegaRAID Storage Manager 或 ServerGuide 来设置镜像。

必需：如果您要使用此配置，刀片服务器在 BladeCenter S 系统中的放置将非常重要。刀片服务器必须安装在刀片服务器托架 1 和托架 4 中。安装在任何其他刀片服务器托架中的刀片服务器将无法访问集成共享存储器。



规划 SAS RAID 控制器模块

SAS RAID 控制器模块是一个封装了 SAS 交换机和 RAID 控制器的模块。该模块旨在使您能够在 BladeCenter S 机箱中的所有刀片服务器间共享集成存储器，并为该存储器实施 RAID 解决方案。

每个 SAS RAID 控制器模块都提供了可与每个存储器模块中的硬盘驱动器进行通信的内部端口。此外，SAS RAID 控制器模块还与安装在刀片服务器中的 SAS 扩展卡选项上的所有端口（SAS 扩展卡选项提供两个端口）进行通信。这提供到 SAS RAID 控制器模块的冗余路径。

注：目前不支持 SAS RAID 控制器模块上的外部端口。

您必须安装两个 SAS RAID 控制器模块，一个安装在 I/O 模块托架 3 中，另一个安装在 I/O 模块托架 4 中。此外，还必须在将要访问集成共享存储器的每台刀片服务器上安装一个 SAS 扩展卡选项。

注：

- SAS RAID 控制器模块只支持 SAS 硬盘驱动器。
- 如果安装了两个存储器模块，那么每个存储器模块上应安装数量相当的硬盘驱动器。根据您的存储池配置，这样做可以划分主卷和辅助卷，以便在某个存储器模块脱机时该存储池仍然可以工作。

备用电池单元为 SAS RAID 控制器模块高速缓存提供备份支持，以便在发生电源故障时不会丢失数据。需要使用备用电池单元。每个备用电池单元都为 SAS RAID 控制器模块提供备份支持。

- 备用电池单元 1 为安装在 I/O 模块托架 3 中的 SAS RAID 控制器模块提供备份支持。
- 备用电池单元 2 为安装在 I/O 模块托架 4 中的 SAS RAID 控制器模块提供备份支持。

定义存储池

SAS RAID 控制器模块支持实施 RAID 0、RAID 1、RAID 5 和 RAID 0+1。通常，您需要定义两个存储池。

存储池（也称为 RAID 阵列）是构成逻辑实体的磁盘驱动器集合。当创建存储池时，您需要选择所需的容量（磁盘驱动器的数目）并为存储池指定一个可提供冗余级别的 RAID 级别。

创建好存储池后，会将这些存储池分配给主 SAS RAID 控制器模块。通常，通过定义两个或更多个存储池并使两个 SAS RAID 控制器模块能交替拥有存储池所有权，可以提高性能。

注：当使用存储配置管理器 Web 界面定义存储池时，系统将自动为新的存储池选择主控制器，以最大限度地稳定性能。

规划存储池时，请注意以下事项：

- 存储池中的所有硬盘驱动器都必须具有相同的类型，并且一个磁盘驱动器只能属于一个存储池。

注：当在 BladeCenter S 机箱中安装 SAS RAID 控制器模块时，必须使用 SAS 硬盘驱动器。SATA 硬盘驱动器不受支持。

- 当确定存储池中要包含哪些硬盘驱动器时，应当使用来自两个存储器模块（如果安装了两个的话）中的硬盘驱动器，以保持最大可用性。例如，如果实施的是 RAID 1 存储池，请考虑使用一个存储器模块中的硬盘驱动器，并将该驱动器镜像到另一个存储器模块中的硬盘驱动器。

定义存储池时，可以从以下 RAID 实施中进行选择：

要点：

RAID 0

也称为条带分割集或条带分割卷；RAID 0 实施将数据均匀地存储在两个或更多个硬盘驱动器中。未提供数据冗余。要实施 RAID 0，必须至少使用 2 个硬盘驱动器。

您可以使用大小不同的硬盘驱动器来实施 RAID 0。但是，每个磁盘向存储池添加的存储空间量受到最小磁盘的大小的限制。例如，如果使用一个大小为 120GB 的硬盘驱动器和一个大小为 100GB 的硬盘驱动器来实施 RAID 0，那么存储池的总大小将为 200GB。

RAID 1

RAID 1 实施在两个或更多个硬盘驱动器上创建精确的数据副本（也称为镜像）。存储池中的每个硬盘驱动器都包含一个完整的数据副本，并且可独立进行寻址。

RAID 5

RAID 5 实施利用分布在存储池中所有硬盘驱动器上的奇偶性校验数据进行块级别的条带分割。您可以动态地增加存储池中的硬盘驱动器数目。要实施 RAID 5，必须至少使用 3 个硬盘驱动器。

RAID 1+0

RAID 1+0 实施结合了 RAID 0 和 RAID 1 的功能。将对驱动器进行镜像，并在这些驱动器之间对数据进行条带分割。要实施 RAID 0+1，必须至少使用 4 个硬盘驱动器。

定义卷

定义存储池之后，您需要将存储池划分为离散的存储区域，这些区域称为卷。每台刀片服务器可访问其中的一个或多个卷。

卷通常被定义为数据卷或引导卷，前者用于存储应用程序日期，后者用于存储操作系统映像。对于每个卷，您需要确定以下特性：

- 大小 (GB)
- 有权访问该卷的刀片服务器
- 这些刀片服务器上需要访问该卷的所有应用程序
-

定义了这些信息之后，就可以使用第 96 页的『SAS RAID 控制器模块配置工作表』来记录您的决策。

SAS RAID 控制器模块的区域

SAS RAID 控制器模块有一个预定义的区域配置。所有刀片服务器都可以访问这两个 SAS RAID 控制器模块，而 SAS RAID 控制器模块可以访问两个存储器模块中的硬盘驱动器。

该配置适用于大多数环境。通过使主机能够经由某个管理接口来访问每个卷，可以控制对特定存储卷的访问。

使用 SAS RAID 控制器模块替换 SAS 连接模块

如果当前使用的是 SAS 连接模块，而您希望将其替换为 SAS RAID 控制器模块，请确保在安装 SAS RAID 控制器模块之前备份了现有数据。

注：如果计划实施 SAS RAID 控制器模块，请确保在任何已连接的存储器模块中安装了 SAS 硬盘驱动器。SAS RAID 控制器模块不支持使用 SATA 硬盘驱动器。

执行以下步骤以使用 SAS RAID 控制器模块替换 SAS 连接模块：

1. 备份硬盘驱动器上当前存储的所有数据。例如，可以使用通过操作系统安装的 SAMBA 或 NFS 来备份数据。
2. 关闭所有访问硬盘驱动器的刀片服务器上的操作系统。
3. 切断 BladeCenter S 机箱的所有电源。
4. 从 I/O 模块托架 3 和 4 上卸下 SAS 连接模块。
5. 将备用电池单元安装到介质托盘。
6. 安装 SAS RAID 控制器模块。

注：请记住必须使用 SAS 硬盘驱动器替换所有 SATA 硬盘驱动器。

7. 接通 BladeCenter S 机箱的电源。
8. 通过创建存储池、创建卷和将卷映射到刀片服务器来配置 SAS RAID 控制器模块和集成共享存储器。您可以使用存储配置管理器来配置集成共享存储器。
9. 使用适当的备份和恢复工具将所有数据从备份位置复制到新卷中。

附录 A. 安装规划工作表

使用安装规划工作表可搜集您的组织中进行 BladeCenter S 系统的物理安装所需要的信息。

刀片服务器和 workstation 刀片服务器安装工作表

使用此工作表可描述您要在 BladeCenter S 系统中安装的每台刀片服务器和 workstation 刀片服务器。请为您要安装的每台刀片服务器填写一个工作表。

填写刀片服务器工作表时，请根据以下因素进行选择：

- 此服务器将提供哪些应用程序？
- 此服务器将使用哪种操作系统？
- 此服务器的冗余需求是什么？冗余是按多个级别处理的：
 - 刀片服务器级别 - 位于相同 BladeCenter S 机箱中或不同 BladeCenter S 机箱中的镜像刀片服务器。
 - BladeCenter S 系统级别 - 位于同一机架或不同机架中的镜像 BladeCenter S 系统。
 - 机架级别 - 一个机架中的一组 BladeCenter S 系统，用于对另一机架中的一组 BladeCenter S 系统进行镜像。
- 此服务器的网络连接需求是什么，包括冗余路径的物理连接？

如何填写此工作表：

1. 记录此服务器的名称和用途。
2. 记录工作表上的操作系统。
3. 为操作系统选择一个安装选项。
4. 记录此服务器上使用的应用程序。
5. 选择供此服务器用来与以太网交换机模块进行通信的 I/O 模块托架；对 1、2、3 或 4 画圆圈。

注：

- I/O 模块托架 3 和 4 需要刀片服务器中有一个 SAS 扩展卡选件。
 - I/O 模块托架 2 需要一个诸如 2/4 端口以太网扩展卡的扩展卡选件
6. 选择 **Automatic through DHCP server** 或 **Static** 并记录 IP 地址信息。（主机名最多为 63 个字符。）

表 9. BladeCenter HC10 工作站刀片服务器工作表

<p>工作站刀片服务器型号：_____</p> <p>工作站刀片服务器名称：_____</p> <p>注：刀片服务器名称的长度不能超过 20 个字符。</p> <p>工作站刀片服务器用途：_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>操作系统：_____</p> <p>OS 安装选项：</p> <p style="padding-left: 20px;">已预装入</p> <p style="padding-left: 20px;"><input type="checkbox"/> 已通过网络管理进行部署</p> <p style="padding-left: 20px;"><input type="checkbox"/> 使用产品 CD 手动安装</p> <p>工作站刀片服务器 IP 信息：</p> <p style="padding-left: 20px;"><input type="checkbox"/> 自动通过 DHCP 服务器</p> <p style="padding-left: 20px;"><input type="checkbox"/> 静态：</p> <p style="padding-left: 40px;">主机名 _____</p> <p style="padding-left: 40px;">子网掩码 _____</p> <p style="padding-left: 40px;">IP 地址 _____</p> <p style="padding-left: 40px;">网关地址 _____</p>	<p>连接到 I/O 模块</p> <p>I/O 托架 1 _____</p> <p>I/O 托架 2 _____</p> <p>I/O 托架 3 _____</p> <p>I/O 托架 4 _____</p> <p>引导顺序：</p> <p>___ 内部硬盘驱动器</p> <p>___ 集成存储驱动器</p> <p>___ CD-ROM</p> <p>___ 网络</p> <p>应用程序：</p> <p>1. _____</p> <p>2. _____</p> <p>3. _____</p>
---	---

BladeCenter S 机箱刀片托架位置 1 2 3 4 5 6

组件	数量	详细信息	基本或可选功能部件
工作站刀片服务器	1	带 Intel™ Xeon 处理器的工作站刀片服务器	基本
视频图形适配器	1	<input type="checkbox"/> NVIDIA Quadro FX 1600M <input type="checkbox"/> NVIDIA Quadro NVS 120M <input type="checkbox"/> 视频传递	基本
内存插槽 1 和 2	2	<input type="checkbox"/> 512 MB <input type="checkbox"/> 1 GB <input type="checkbox"/> 2 GB	基本
内存插槽 3 和 4	2	<input type="checkbox"/> 512 MB <input type="checkbox"/> 1 GB <input type="checkbox"/> 2 GB	可选
SATA 内部硬盘驱动器	1	<input type="checkbox"/> 60 GB	可选

表 10. BladeCenter HS12 刀片服务器工作表

刀片服务器型号：_____ 工作站刀片服务器名称：_____ 注：刀片服务器名称的长度不能超过 20 个字符。 刀片服务器用途：_____ _____ _____ 操作系统：_____ OS 安装选项： <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 已预装入 <input type="checkbox"/> 已通过网络管理进行部署 <input type="checkbox"/> 使用产品 CD 手动安装 刀片服务器 IP 信息： <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 自动通过 DHCP 服务器 <input type="checkbox"/> 静态： <ul style="list-style-type: none"> 主机名 _____ 子网掩码 _____ IP 地址 _____ 网关地址 _____ 	连接到 I/O 模块 I/O 托架 1 _____ I/O 托架 2 _____ I/O 托架 3 _____ I/O 托架 4 _____ 引导顺序： <ul style="list-style-type: none"> ___ 内部硬盘驱动器 ___ 集成存储驱动器 ___ CD-ROM ___ 网络 应用程序： <ol style="list-style-type: none"> 1. _____ 2. _____ 3. _____
--	--

BladeCenter S 机箱刀片托架位置 1 2 3 4 5 6

组件	数量	详细信息	基本或可选功能部件
刀片服务器	1	带 Intel™ Xeon 处理器的刀片服务器	基本
内存插槽 1	1	<input type="checkbox"/> 512 MB <input type="checkbox"/> 1 GB <input type="checkbox"/> 2 GB <input type="checkbox"/> 4 GB	基本
内存插槽 2-6	5	<input type="checkbox"/> 512 MB <input type="checkbox"/> 1 GB <input type="checkbox"/> 2 GB <input type="checkbox"/> 4 GB	可选
cKVM 功能部件		<input type="checkbox"/> cKVM 卡	可选
内部硬盘驱动器	2	<input type="checkbox"/> 15.8 GB (固态) <input type="checkbox"/> 31.4 GB (固态) <input type="checkbox"/> 80GB SATA	可选
I/O 扩展卡	1	<input type="checkbox"/> 以太网 <input type="checkbox"/> 光纤通道 <input type="checkbox"/> SAS 注：确保 I/O 托架 3 和 4 中使用的交换机模块类型与您选择的 I/O 扩展卡类型匹配。	可选

表 10. BladeCenter HS12 刀片服务器工作表 (续)

PCI I/O 扩展单元	1	PCI I/O 扩展单元 3E	可选
--------------	---	-----------------	----

表 11. BladeCenter HS20 刀片服务器工作表

<p>刀片服务器型号：_____</p> <p>工作站刀片服务器名称：_____</p> <p>注：刀片服务器名称的长度不能超过 20 个字符。</p> <p>刀片服务器用途：_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>操作系统：_____</p> <p>OS 安装选项：</p> <p><input type="checkbox"/> 已预装入</p> <p><input type="checkbox"/> 已通过网络管理进行部署</p> <p><input type="checkbox"/> 使用产品 CD 手动安装</p> <p>刀片服务器 IP 信息：</p> <p><input type="checkbox"/> 自动通过 DHCP 服务器</p> <p><input type="checkbox"/> 静态：</p> <p> 主机名 _____</p> <p> 子网掩码 _____</p> <p> IP 地址 _____</p> <p> 网关地址 _____</p>	<p>连接到 I/O 模块</p> <p>I/O 托架 1 _____</p> <p>I/O 托架 2 _____</p> <p>I/O 托架 3 _____</p> <p>I/O 托架 4 _____</p> <p>引导顺序：</p> <p>___ 内部硬盘驱动器</p> <p>___ 集成存储驱动器</p> <p>___ CD-ROM</p> <p>___ 网络</p> <p>应用程序：</p> <p>1. _____</p> <p>2. _____</p> <p>3. _____</p>		
BladeCenter S 机箱刀片托架位置 1 2 3 4 5 6			
组件	数量	详细信息	基本或可选功能部件
刀片服务器	1	带 Intel™ Xeon 处理器的刀片服务器	基本，带两个 256 或 512 MB 内存
第二处理器	1	Xeon DP	可选
内存插槽 1 和 2	2	<input type="checkbox"/> 256 MB <input type="checkbox"/> 512 MB <input type="checkbox"/> 1 GB <input type="checkbox"/> 2 GB	基本
插槽 3 和 4 的可选内存选择	2	<input type="checkbox"/> 512 MB <input type="checkbox"/> 1 GB <input type="checkbox"/> 2 GB	两个 256 或 512 MB 基本内存
EIDE 硬盘驱动器	1 或 2	40 GB ATA 100 ; 5400 RPM	可选 (不受 NEBS 环境支持)
IDE 闪存驱动器	1 或 2	<input type="checkbox"/> 1 GB <input type="checkbox"/> 2 GB <input type="checkbox"/> 4 GB	可选
I/O 扩展选件	1	<input type="checkbox"/> 以太网 <input type="checkbox"/> 光纤通道 <input type="checkbox"/> SAS	可选

表 11. BladeCenter HS20 刀片服务器工作表 (续)

SCSI 存储扩展选件	1	支持两个附加的热插拔 SCSI 硬盘驱动器	可选
SCSI 硬盘驱动器	1 或 2		可选
PCI I/O 扩展选件	1	支持两个 PCI-X 适配器	可选
PCI-X 适配器 1			可选
PCI-X 适配器 2			可选

表 12. BladeCenter HS21 刀片服务器工作表

刀片服务器型号：_____		连接到 I/O 模块	
工作站刀片服务器名称：_____		I/O 托架 1 _____	
注：刀片服务器名称的长度不能超过 20 个字符。		I/O 托架 2 _____	
刀片服务器用途：_____		I/O 托架 3 _____	
_____		I/O 托架 4 _____	
_____		引导顺序：	
操作系统：_____		___ 内部硬盘驱动器	
OS 安装选项：		___ 集成存储驱动器	
<input type="checkbox"/> 已预装入		___ CD-ROM	
<input type="checkbox"/> 已通过网络管理进行部署		___ 网络	
<input type="checkbox"/> 使用产品 CD 手动安装		应用程序：	
刀片服务器 IP 信息：		1. _____	
<input type="checkbox"/> 自动通过 DHCP 服务器		2. _____	
<input type="checkbox"/> 静态：		3. _____	
主机名 _____			
子网掩码 _____			
IP 地址 _____			
网关地址 _____			
BladeCenter S 机箱刀片托架位置 1 2 3 4 5 6			
组件	数量	详细信息	基本或可选功能部件
刀片服务器	1	带 Intel™ Xeon 处理器的刀片服务器	基本
第二处理器	1	Xeon 处理器	可选
内存插槽 1 和 2	2	<input type="checkbox"/> 512 MB <input type="checkbox"/> 1 GB <input type="checkbox"/> 2 GB <input type="checkbox"/> 4 GB	基本
可选内存选择插槽 3 和 4	2	<input type="checkbox"/> 512 MB <input type="checkbox"/> 1 GB <input type="checkbox"/> 2 GB <input type="checkbox"/> 4 GB	可选

表 12. BladeCenter HS21 刀片服务器工作表 (续)

cKVM 功能部件		<input type="checkbox"/> cKVM 卡	可选
内部硬盘驱动器	2	<input type="checkbox"/> 36 GB SAS <input type="checkbox"/> 73 GB SAS <input type="checkbox"/> 146 GB SAS <input type="checkbox"/> 15.8 GB (固态) <input type="checkbox"/> 31.4 GB (固态)	可选
存储和 I/O 扩展刀片	1	<input type="checkbox"/> PCI I/O 扩展单元 3E <input type="checkbox"/> 存储和 I/O 扩展刀片	可选
I/O 扩展选件	1	<input type="checkbox"/> 以太网 <input type="checkbox"/> 光纤通道 <input type="checkbox"/> SAS	可选

表 13. BladeCenter HS21 XM 刀片服务器工作表

<p>刀片服务器型号：_____</p> <p>工作站刀片服务器名称：_____</p> <p>注：刀片服务器名称的长度不能超过 20 个字符。</p> <p>刀片服务器用途：_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>操作系统：_____</p> <p>OS 安装选项：</p> <p><input type="checkbox"/> 已预装入</p> <p><input type="checkbox"/> 已通过网络管理进行部署</p> <p><input type="checkbox"/> 使用产品 CD 手动安装</p> <p>刀片服务器 IP 信息：</p> <p><input type="checkbox"/> 自动通过 DHCP 服务器</p> <p><input type="checkbox"/> 静态：</p> <p> 主机名 _____</p> <p> 子网掩码 _____</p> <p> IP 地址 _____</p> <p> 网关地址 _____</p>	<p>连接到 I/O 模块</p> <p>I/O 托架 1 _____</p> <p>I/O 托架 2 _____</p> <p>I/O 托架 3 _____</p> <p>I/O 托架 4 _____</p> <p>引导顺序：</p> <p>___ 内部硬盘驱动器</p> <p>___ 集成存储驱动器</p> <p>___ CD-ROM</p> <p>___ 网络</p> <p>应用程序：</p> <p>1. _____</p> <p>2. _____</p> <p>3. _____</p>
---	---

BladeCenter S 机箱刀片托架位置 1 2 3 4 5 6

组件	数量	详细信息	基本或可选功能部件
刀片服务器	1	带 Intel™ Xeon 处理器的刀片服务器	基本
第二处理器	1	Xeon 处理器	可选
内存插槽 1 和 2	2	<input type="checkbox"/> 512 MB <input type="checkbox"/> 2 GB <input type="checkbox"/> 1 GB <input type="checkbox"/> 4 GB	基本

表 13. BladeCenter HS21 XM 刀片服务器工作表 (续)

可选内存选择插槽 3 和 4	2	<input type="checkbox"/> 512 MB <input type="checkbox"/> 2 GB <input type="checkbox"/> 1 GB <input type="checkbox"/> 4 GB	可选
可选内存插槽 5 和 6	2	<input type="checkbox"/> 512 MB <input type="checkbox"/> 2 GB <input type="checkbox"/> 1 GB <input type="checkbox"/> 4 GB	可选
可选内存选择插槽 7 和 8	2	<input type="checkbox"/> 512 MB <input type="checkbox"/> 2 GB <input type="checkbox"/> 1 GB <input type="checkbox"/> 4 GB	可选
cKVM 功能部件		<input type="checkbox"/> cKVM 卡	可选
模块化闪存驱动器 (USB 袖珍闪存)	1	<input type="checkbox"/> 4 GB <input type="checkbox"/> 8 GB	可选
内部硬盘驱动器	1	<input type="checkbox"/> 36 GB SAS <input type="checkbox"/> 73 GB SAS <input type="checkbox"/> 146 GB SAS <input type="checkbox"/> 15.8 GB (固态) <input type="checkbox"/> 31.4 GB (固态)	可选
存储和 I/O 扩展刀片	1	<input type="checkbox"/> PCI I/O 扩展单元 3E <input type="checkbox"/> 存储和 I/O 扩展刀片	可选
I/O 扩展选件	1	<input type="checkbox"/> 以太网 <input type="checkbox"/> 光纤通道 <input type="checkbox"/> SAS	可选

表 14. BladeCenter JS12 刀片服务器工作表

<p>刀片服务器型号：_____</p> <p>工作站刀片服务器名称：_____</p> <p>注：刀片服务器名称的长度不能超过 20 个字符。</p> <p>刀片服务器用途：_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>操作系统：_____</p> <p>OS 安装选项：</p> <p><input type="checkbox"/> 已预装入</p> <p><input type="checkbox"/> 已通过网络管理进行部署</p> <p><input type="checkbox"/> 使用产品 CD 手动安装</p> <p>刀片服务器 IP 信息：</p> <p><input type="checkbox"/> 自动通过 DHCP 服务器</p> <p><input type="checkbox"/> 静态：</p> <p> 主机名 _____</p> <p> 子网掩码 _____</p> <p> IP 地址 _____</p> <p> 网关地址 _____</p>	<p>连接到 I/O 模块</p> <p>I/O 托架 1 _____</p> <p>I/O 托架 2 _____</p> <p>I/O 托架 3 _____</p> <p>I/O 托架 4 _____</p> <p>引导顺序：</p> <p>___ 内部硬盘驱动器</p> <p>___ 集成存储驱动器</p> <p>___ CD-ROM</p> <p>___ 网络</p> <p>应用程序：</p> <p>1. _____</p> <p>2. _____</p> <p>3. _____</p>
--	---

表 14. BladeCenter JS12 刀片服务器工作表 (续)

BladeCenter S 机箱刀片托架位置 1 2 3 4 5 6			
组件	数量	详细信息	基本或可选功能部件
8844 刀片服务器	1	两个单核 64 位 IBM PowerPC® 970MP 微处理器 (BladeCenter H 单元中为 2.7 GHz, 其他 BladeCenter 单元中为 2.6 GHz) 或者两个双核 64 位 IBM PowerPC 970MP 微处理器 (BladeCenter H 单元中为 2.5 GHz, 其他 BladeCenter 单元中为 2.3 GHz)	基本配置为两个 1 GB 双列直插式内存条 (DIMM), 标准配置为双核 (两个单核处理器); 两个带四核 (两个双核处理器) 的 2 GB DIMM。
内存插槽 1 和 3。选择内存大小。(可选)	2	<input type="checkbox"/> 512 MB <input type="checkbox"/> 1 GB <input type="checkbox"/> 2 GB <input type="checkbox"/> 4 GB	可选; 第二对 DIMM 必须与第一对 DIMM 的速度匹配, 但大小、类型、技术和物理设计可有所变化。
可选内存选择插槽 2 和 4 (基本)	2	<input type="checkbox"/> 1 GB <input type="checkbox"/> 2 GB	此对中的两个 DIMM 必须采用相同的大小、速度、类型、技术和物理设计。
串行连接 SCSI (SAS) 硬盘驱动器	1 或 2	73.4 GB SAS 10 K RPM	可选; 支持两个内部小外形规格 SAS 驱动器; 提供可选的 146 GB SFF SAS 驱动器
联网扩展卡选件: SFF Gb 以太网 CFFv Gb 以太网 CFFh InfiniBand LFF/PCIX SFF/PCIE 高速	1	<input type="checkbox"/> 以太网 <input type="checkbox"/> 光纤通道 <input type="checkbox"/> InfiniBand	可选; 1 GB 以太网双端口扩展卡, CFF/PCIX Combo 4 GB 光纤通道/1GB E'Net 扩展卡, CFF/PCIE, (QLogic) Myricom Myrinet 集群扩展卡, LFF/PCIX (InfiniBand) 4X InfiniBand 双端口扩展卡, SFF/PCIE, (Cisco)
SCSI 存储扩展选件	1	支持两个附加的热插拔 SCSI 硬盘驱动器	可选; IBM eServer BladeCenter QLogic iSCSI 扩展卡
光纤通道存储扩展卡选件: CFFv 控制器 SFF 控制器 CFFh 控制器	1	支持两个适配器	可选; IBM eServer BladeCenter QLogic 4Gb SFF 光纤通道扩展卡 IBM BladeCenter QLogic 4Gb 光纤通道扩展卡 (CFFv) 4 GB 光纤通道双端口扩展卡, SFF/PCIX (Emulex)

表 15. BladeCenter JS21 刀片服务器工作表

<p>刀片服务器型号：_____</p> <p>工作站刀片服务器名称：_____</p> <p>注：刀片服务器名称的长度不能超过 20 个字符。</p> <p>刀片服务器用途：_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>操作系统：_____</p> <p>OS 安装选项：</p> <p><input type="checkbox"/> 已预装入</p> <p><input type="checkbox"/> 已通过网络管理进行部署</p> <p><input type="checkbox"/> 使用产品 CD 手动安装</p> <p>刀片服务器 IP 信息：</p> <p><input type="checkbox"/> 自动通过 DHCP 服务器</p> <p><input type="checkbox"/> 静态：</p> <p> 主机名 _____</p> <p> 子网掩码 _____</p> <p> IP 地址 _____</p> <p> 网关地址 _____</p>	<p>连接到 I/O 模块</p> <p>I/O 托架 1 _____</p> <p>I/O 托架 2 _____</p> <p>I/O 托架 3 _____</p> <p>I/O 托架 4 _____</p> <p>引导顺序：</p> <p>___ 内部硬盘驱动器</p> <p>___ 集成存储驱动器</p> <p>___ CD-ROM</p> <p>___ 网络</p> <p>应用程序：</p> <p>1. _____</p> <p>2. _____</p> <p>3. _____</p>
---	---

BladeCenter S 机箱刀片托架位置 1 2 3 4 5 6

组件	数量	详细信息	基本或可选功能部件
8844 刀片服务器	1	两个单核 64 位 IBM PowerPC® 970MP 微处理器 (BladeCenter H 单元中为 2.7 GHz, 其他 BladeCenter 单元中为 2.6 GHz) 或者两个双核 64 位 IBM PowerPC 970MP 微处理器 (BladeCenter H 单元中为 2.5 GHz, 其他 BladeCenter 单元中为 2.3 GHz)	基本配置为两个 1 GB 双列直插式内存条 (DIMM), 标准配置为双核 (两个单核处理器); 两个带四核 (两个双核处理器) 的 2 GB DIMM。
内存插槽 1 和 3。选择内存大小。(可选)	2	<input type="checkbox"/> 512 MB <input type="checkbox"/> 1 GB <input type="checkbox"/> 2 GB <input type="checkbox"/> 4 GB	可选; 第二对 DIMM 必须与第一对 DIMM 的速度匹配, 但大小、类型、技术和物理设计可有所变化。
可选内存选择插槽 2 和 4 (基本)	2	<input type="checkbox"/> 1 GB <input type="checkbox"/> 2 GB	此对中的两个 DIMM 必须采用相同的大小、速度、类型、技术和物理设计。
串行连接 SCSI (SAS) 硬盘驱动器	1 或 2	73.4 GB SAS 10 K RPM	可选; 支持两个内部小外形规格 SAS 驱动器; 提供可选的 146 GB SFF SAS 驱动器

表 15. BladeCenter JS21 刀片服务器工作表 (续)

<p>联网扩展卡选项：</p> <p>SFF Gb 以太网 CFFv Gb 以太网 CFFh InfiniBand LFF/PCIX SFF/PCIE 高速</p>	1	<input type="checkbox"/> 以太网 <input type="checkbox"/> 光纤通道 <input type="checkbox"/> InfiniBand	<p>可选；</p> <p>1 GB 以太网双端口扩展卡，CFF/PCIX</p> <p>Combo 4 GB 光纤通道/1GB E'Net 扩展卡，CFF/PCIE，(QLogic)</p> <p>Myricom Myrinet 集群扩展卡，LFF/PCIX (InfiniBand)</p> <p>4X InfiniBand 双端口扩展卡，SFF/PCIE，(Cisco)</p>
SCSI 存储扩展选项	1	支持两个附加的热插拔 SCSI 硬盘驱动器	<p>可选；</p> <p>IBM eServer BladeCenter QLogic iSCSI 扩展卡</p>
<p>光纤通道存储扩展卡选项：</p> <p>CFFv 控制器 SFF 控制器 CFFh 控制器</p>	1	支持两个适配器	<p>可选；</p> <p>IBM eServer BladeCenter QLogic 4Gb SFF 光纤通道扩展卡</p> <p>IBM BladeCenter QLogic 4Gb 光纤通道扩展卡 (CFFv)</p> <p>4 GB 光纤通道双端口扩展卡，SFF/PCIX (Emulex)</p>

表 16. BladeCenter JS22 刀片服务器工作表

<p>刀片服务器型号：_____</p> <p>工作站刀片服务器名称：_____</p> <p>注：刀片服务器名称的长度不能超过 20 个字符。</p> <p>刀片服务器用途：_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>操作系统：_____</p> <p>OS 安装选项：</p> <p><input type="checkbox"/> 已预装入</p> <p><input type="checkbox"/> 已通过网络管理进行部署</p> <p><input type="checkbox"/> 使用产品 CD 手动安装</p> <p>刀片服务器 IP 信息：</p> <p><input type="checkbox"/> 自动通过 DHCP 服务器</p> <p><input type="checkbox"/> 静态：</p> <p>主机名 _____</p> <p>子网掩码 _____</p> <p>IP 地址 _____</p> <p>网关地址 _____</p>	<p>连接到 I/O 模块</p> <p>I/O 托架 1 _____</p> <p>I/O 托架 2 _____</p> <p>I/O 托架 3 _____</p> <p>I/O 托架 4 _____</p> <p>引导顺序：</p> <p>___ 内部硬盘驱动器</p> <p>___ 集成存储驱动器</p> <p>___ CD-ROM</p> <p>___ 网络</p> <p>应用程序：</p> <p>1. _____</p> <p>2. _____</p> <p>3. _____</p>
---	---

表 16. BladeCenter JS22 刀片服务器工作表 (续)

BladeCenter S 机箱刀片托架位置 1 2 3 4 5 6			
组件	数量	详细信息	基本或可选功能部件
8844 刀片服务器	1	两个单核 64 位 IBM PowerPC® 970MP 微处理器 (BladeCenter H 单元中为 2.7 GHz, 其他 BladeCenter 单元中为 2.6 GHz) 或者两个双核 64 位 IBM PowerPC 970MP 微处理器 (BladeCenter H 单元中为 2.5 GHz, 其他 BladeCenter 单元中为 2.3 GHz)	基本配置为两个 1 GB 双列直插式内存条 (DIMM), 标准配置为双核 (两个单核处理器); 两个带四核 (两个双核处理器) 的 2 GB DIMM。
内存插槽 1 和 3。选择内存大小。(可选)	2	<input type="checkbox"/> 512 MB <input type="checkbox"/> 1 GB <input type="checkbox"/> 2 GB <input type="checkbox"/> 4 GB	可选; 第二对 DIMM 必须与第一对 DIMM 的速度匹配, 但大小、类型、技术和物理设计可有所变化。
可选内存选择插槽 2 和 4 (基本)	2	<input type="checkbox"/> 1 GB <input type="checkbox"/> 2 GB	此对中的两个 DIMM 必须采用相同的大小、速度、类型、技术和物理设计。
串行连接 SCSI (SAS) 硬盘驱动器	1 或 2	73.4 GB SAS 10 K RPM	可选; 支持两个内部小外形规格 SAS 驱动器; 提供可选的 146 GB SFF SAS 驱动器
联网扩展卡选件: SFF Gb 以太网 CFFv Gb 以太网 CFFh InfiniBand LFF/PCIX SFF/PCIE 高速	1	<input type="checkbox"/> 以太网 <input type="checkbox"/> 光纤通道 <input type="checkbox"/> InfiniBand	可选; 1 GB 以太网双端口扩展卡, CFF/PCIX Combo 4 GB 光纤通道/1GB E'Net 扩展卡, CFF/PCIE, (QLogic) Myricom Myrinet 集群扩展卡, LFF/PCIX (InfiniBand) 4X InfiniBand 双端口扩展卡, SFF/PCIE, (Cisco)
SCSI 存储扩展选件	1	支持两个附加的热插拔 SCSI 硬盘驱动器	可选; IBM eServer BladeCenter QLogic iSCSI 扩展卡
光纤通道存储扩展卡选件: CFFv 控制器 SFF 控制器 CFFh 控制器	1	支持两个适配器	可选; IBM eServer BladeCenter QLogic 4Gb SFF 光纤通道扩展卡 IBM BladeCenter QLogic 4Gb 光纤通道扩展卡 (CFFv) 4 GB 光纤通道双端口扩展卡, SFF/PCIX (Emulex)

表 17. BladeCenter LS20 刀片服务器工作表

<p>刀片服务器型号：_____</p> <p>工作站刀片服务器名称：_____</p> <p>注：刀片服务器名称的长度不能超过 20 个字符。</p> <p>刀片服务器用途：_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>操作系统：_____</p> <p>OS 安装选项：</p> <p><input type="checkbox"/> 已预装入</p> <p><input type="checkbox"/> 已通过网络管理进行部署</p> <p><input type="checkbox"/> 使用产品 CD 手动安装</p> <p>刀片服务器 IP 信息：</p> <p><input type="checkbox"/> 自动通过 DHCP 服务器</p> <p><input type="checkbox"/> 静态：</p> <p> 主机名 _____</p> <p> 子网掩码 _____</p> <p> IP 地址 _____</p> <p> 网关地址 _____</p>	<p>连接到 I/O 模块</p> <p>I/O 托架 1 _____</p> <p>I/O 托架 2 _____</p> <p>I/O 托架 3 _____</p> <p>I/O 托架 4 _____</p> <p>引导顺序：</p> <p>___ 内部硬盘驱动器</p> <p>___ 集成存储驱动器</p> <p>___ CD-ROM</p> <p>___ 网络</p> <p>应用程序：</p> <p>1. _____</p> <p>2. _____</p> <p>3. _____</p>
---	---

BladeCenter S 机箱刀片托架位置 1 2 3 4 5 6

组件	数量	详细信息	基本或可选功能部件
刀片服务器	1	带 AMD Opteron 处理器的刀片服务器	基本
第二处理器	1	AMD Opteron 处理器	可选
内存插槽 1 和 2	2	<input type="checkbox"/> 512 MB <input type="checkbox"/> 1 GB <input type="checkbox"/> 2 GB <input type="checkbox"/> 4 GB	基本
可选内存选择插槽 3 和 4	2	<input type="checkbox"/> 512 MB <input type="checkbox"/> 1 GB <input type="checkbox"/> 2 GB <input type="checkbox"/> 4 GB	可选
SCSI 内部硬盘驱动器	1 或 2	<input type="checkbox"/> 36 GB <input type="checkbox"/> 73 GB	可选
I/O 扩展选件	1	<input type="checkbox"/> 以太网 <input type="checkbox"/> 光纤通道 <input type="checkbox"/> SAS	可选

表 18. BladeCenter LS21 刀片服务器工作表

<p>刀片服务器型号：_____</p> <p>工作站刀片服务器名称：_____</p> <p>注：刀片服务器名称的长度不能超过 20 个字符。</p> <p>刀片服务器用途：_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>操作系统：_____</p> <p>OS 安装选项：</p> <p><input type="checkbox"/> 已预装入</p> <p><input type="checkbox"/> 已通过网络管理进行部署</p> <p><input type="checkbox"/> 使用产品 CD 手动安装</p> <p>刀片服务器 IP 信息：</p> <p><input type="checkbox"/> 自动通过 DHCP 服务器</p> <p><input type="checkbox"/> 静态：</p> <p> 主机名 _____</p> <p> 子网掩码 _____</p> <p> IP 地址 _____</p> <p> 网关地址 _____</p>	<p>连接到 I/O 模块</p> <p>I/O 托架 1 _____</p> <p>I/O 托架 2 _____</p> <p>I/O 托架 3 _____</p> <p>I/O 托架 4 _____</p> <p>引导顺序：</p> <p>___ 内部硬盘驱动器</p> <p>___ 集成存储驱动器</p> <p>___ CD-ROM</p> <p>___ 网络</p> <p>应用程序：</p> <p>1. _____</p> <p>2. _____</p> <p>3. _____</p>
--	---

BladeCenter S 机箱刀片托架位置 1 2 3 4 5 6

组件	数量	详细信息	基本或可选功能部件
刀片服务器	1	带 AMD Opteron 处理器的刀片服务器	基本
第二处理器	1	AMD Opteron 处理器	可选
内存插槽 1 和 2	2	<input type="checkbox"/> 512 MB <input type="checkbox"/> 2 GB <input type="checkbox"/> 1 GB <input type="checkbox"/> 4 GB	基本
可选内存选择插槽 3 和 4	2	<input type="checkbox"/> 512 MB <input type="checkbox"/> 2 GB <input type="checkbox"/> 1 GB <input type="checkbox"/> 4 GB	可选
内存插槽 5 和 6	2	<input type="checkbox"/> 512 MB <input type="checkbox"/> 2 GB <input type="checkbox"/> 1 GB <input type="checkbox"/> 4 GB	可选
可选内存选择插槽 7 和 8	2	<input type="checkbox"/> 512 MB <input type="checkbox"/> 2 GB <input type="checkbox"/> 1 GB <input type="checkbox"/> 4 GB	可选
cKVM 功能部件		<input type="checkbox"/> cKVM 卡	可选
内部硬盘驱动器	1	<input type="checkbox"/> 36 GB SAS <input type="checkbox"/> 73 GB SAS <input type="checkbox"/> 146 GB SAS <input type="checkbox"/> 15.8 GB (固态) <input type="checkbox"/> 31.4 GB (固态)	可选

表 18. BladeCenter LS21 刀片服务器工作表 (续)

存储和 I/O 扩展刀片	1	<input type="checkbox"/> PCI I/O 扩展单元 3E <input type="checkbox"/> 存储和 I/O 扩展刀片	可选
I/O 扩展选项	1	<input type="checkbox"/> 以太网 <input type="checkbox"/> 光纤通道 <input type="checkbox"/> SAS	可选

表 19. BladeCenter LS41 刀片服务器工作表

刀片服务器型号： _____ 工作站刀片服务器名称： _____ 注：刀片服务器名称的长度不能超过 20 个字符。 刀片服务器用途： _____ _____ _____ 操作系统： _____ OS 安装选项： <input type="checkbox"/> 已预装入 <input type="checkbox"/> 已通过网络管理进行部署 <input type="checkbox"/> 使用产品 CD 手动安装 刀片服务器 IP 信息： <input type="checkbox"/> 自动通过 DHCP 服务器 <input type="checkbox"/> 静态： 主机名 _____ 子网掩码 _____ IP 地址 _____ 网关地址 _____	连接到 I/O 模块 I/O 托架 1 _____ I/O 托架 2 _____ I/O 托架 3 _____ I/O 托架 4 _____ 引导顺序： ___ 内部硬盘驱动器 ___ 集成存储驱动器 ___ CD-ROM ___ 网络 应用程序： 1. _____ 2. _____ 3. _____
---	--

BladeCenter S 机箱刀片托架位置 1 2 3 4 5 6

组件	数量	详细信息	基本或可选功能部件
刀片服务器	1	带 AMD Opteron 处理器的刀片服务器	基本
第二处理器	1	AMD Opteron 处理器	可选
内存插槽 1 和 2	2	<input type="checkbox"/> 512 MB <input type="checkbox"/> 2 GB <input type="checkbox"/> 1 GB <input type="checkbox"/> 4 GB	基本
可选内存选择插槽 3 和 4	2	<input type="checkbox"/> 512 MB <input type="checkbox"/> 2 GB <input type="checkbox"/> 1 GB <input type="checkbox"/> 4 GB	可选
内存插槽 5 和 6	2	<input type="checkbox"/> 512 MB <input type="checkbox"/> 2 GB <input type="checkbox"/> 1 GB <input type="checkbox"/> 4 GB	可选
可选内存选择插槽 7 和 8	2	<input type="checkbox"/> 512 MB <input type="checkbox"/> 2 GB <input type="checkbox"/> 1 GB <input type="checkbox"/> 4 GB	可选

表 19. BladeCenter LS41 刀片服务器工作表 (续)

cKVM 功能部件		<input type="checkbox"/> cKVM 卡	可选
内部硬盘驱动器	1	<input type="checkbox"/> 36 GB SAS <input type="checkbox"/> 73 GB SAS <input type="checkbox"/> 146 GB SAS <input type="checkbox"/> 15.8 GB (固态) <input type="checkbox"/> 31.4 GB (固态)	可选
存储和 I/O 扩展刀片	1	<input type="checkbox"/> 多处理器扩展单元 <input type="checkbox"/> PCI I/O 扩展单元 3E <input type="checkbox"/> 存储和 I/O 扩展刀片	可选
I/O 扩展选件	1	<input type="checkbox"/> 以太网 <input type="checkbox"/> 光纤通道 <input type="checkbox"/> SAS	可选

BladeCenter S 7779 和 8886 型安装工作表

使用此工作表可规划机架中的 BladeCenter S 系统位置并确定机架重量。

完成后，工作表会提供 BladeCenter S 机箱中最多六台刀片服务器的总重量。每个工作表均适用于一个 8886 BladeCenter S 单元。请为机架中的每个 BladeCenter S 机箱填写工作表。

1. 完成此工作表之前，请先为您要在此机箱中安装的每台刀片服务器（1 到 6 个）填写安装工作表。请参阅第 65 页的『刀片服务器和工作站刀片服务器安装工作表』。
2. 将机架中的 8886 BladeCenter S 编号和 BladeCenter S 位置画圆圈。
3. 将此 BladeCenter S 单元所需要的电源模块数量画圆圈。

注：四个 220 伏交流电路上的四个电源模块提供大部分电力。有关组件耗电量以及如何提供富余电量的更多信息，请参阅第 27 页的『用电准则』。

4. 计算并记录这些组件重量的小计 1。
5. 对每台刀片服务器（1 到 6），记录刀片服务器工作表中的重量编号。
6. 计算并记录刀片服务器 1 到 6 的小计 2。
7. 在工作表的底部记录重量小计。添加这些小计值，以推算该 BladeCenter S 单元的总重量。

注：带有刀片服务器的 BladeCenter S 系统的完全配置重量大约为 108.86 千克（240 磅）。

表 20. BladeCenter S 7779 和 8886 型工作表

机架位置 (BladeCenter S 系统是 7 U) : U__ 到 U__			
机架编号和位置 : _____			
组件	数量	重量	基本或可选功能部件
机箱	1	35.38 千克 (78 磅)	基本 (包括边框), 不带模块或填充板
电源模块	2 或 4	数量 × 1.86 千克 (4.1 磅) = ____	模块 1 和 2 是基本的。要获得更多电力, 模块 3 和 4 是必需的。
电源模块填充板	2 或 0	数量 × .19 千克 (.42 磅)	基本
高级管理模块	1	.82 千克 (1.79 磅)	基本
I/O 模块	最多 4 个	数量 × 1.5 千克 (3.3 磅) = _____	可选
I/O 托架填充板	最多 3 个	数量 × .33 千克 (.72 磅) = _____	可选
风扇模块	4	4.09 千克 (9.02 磅)	基本 (包括所有四个风扇模块)
介质托盘	1	4.12 千克 (9.07 磅)	基本
串行 Pass-Thru 模块	1	.59 千克 (1.31 磅)	可选
存储器模块	2	数量 × 3.24 千克 (7.15 磅) = _____	可选
硬盘驱动器	12	数量 × .91 千克 (2.0 磅) = _____	可选
硬盘驱动器填充板	12	数量 × .043 千克 (.095 磅) = _____	可选
机箱工作表小计 1		_____	
刀片服务器	6	数量 × 5.5 千克 (12 磅) = _____	可选
刀片服务器填充板	5	数量 × .15 千克 (.330 磅) = _____	基本
刀片服务器 1 到 6 的小计 2		_____	
小计 1 (机箱)		小计 1 _____	
小计 2 (刀片)		小计 2 _____	
总计		=====	
		总计 _____	

机架安装工作表

使用此工作表可规划每个 BladeCenter S 系统的机架位置，并计算 BladeCenter S 系统和其他硬件的总重量。

每个 BladeCenter S 机箱均为 7 个机架单元 (7 U)。42U 机架中最多可安装六个 BladeCenter S 机箱。

请为每个机架填写一个工作表。

1. 根据第 79 页的『BladeCenter S 7779 和 8886 型安装工作表』为该机架中的每个 BladeCenter S 系统记录总重量。
2. 根据第 79 页的『BladeCenter S 7779 和 8886 型安装工作表』为该机架中的其他单元记录总重量。
3. 记录重量小计 1。
4. 计算用于固定机架的工具包的重量，并将其记录在工作表中。
5. 计算配电单元和电缆的重量，并将其记录在工作表中。
6. 在工作表上记录小计 2。
7. 将小计 1 与 2 相加以获取总机架负载，并将其记录在工作表中。
8. 选择一个机架并在工作表中将匹配的机架重量画圈。验证前一步骤中输入的重量负载不超过机架的重量限制。
9. 将机架重量添加到总机架负载中，并将其记录在工作表中。验证此重量不超过安装机架处的基底负载限制。

表 21. 机架工作表

组件	编号	数量	重量
BladeCenter S 系统	1	1	_____
BladeCenter S 系统或其他	2	1	_____
BladeCenter S 系统或其他	3	1	_____
BladeCenter S 系统或其他	4	1	_____
BladeCenter S 系统或其他	5	1	_____
BladeCenter S 系统或其他	6	1	_____
			小计 1 _____
固定机架的工具包		1 2 3 4 5 6	数量 = ____
PDU			数量 = ____
电缆			数量 = ____
			小计 2 _____
总机架负载			小计 1 _____
			小计 2 _____
			=====
			总计 _____

表 21. 机架工作表 (续)

组件	编号	数量	重量
<input type="checkbox"/> IBM BladeCenter Office Enablement Kit			41 千克 (90 磅)
<input type="checkbox"/> NetBAY 42 企业机架			261 千克 (575 磅)
<input type="checkbox"/> NetBAY 42 企业扩展机架			234 千克 (511 磅)
<input type="checkbox"/> NetBAY 42 标准机架			119 千克 (262 磅)
<input type="checkbox"/> NetBAY 42 标准扩展机架			112 千克 (246 磅)
<input type="checkbox"/> NetBAY 25 标准机架			95 千克 (209 磅)
<input type="checkbox"/> NetBAY 11 标准机架			34 千克 (75 磅)
总基底负载			
			机架重量 _____
			总机架负载 _____
			=====
			总基底负载 _____

连接电缆工作表

使用此工作表可规划外部网络电缆，以将高级管理模块和以太网交换机模块连接到外部网络。

请为每个 BladeCenter S 系统填写一个工作表。

在此工作表上，记录：

1. BladeCenter S 机箱编号（1 到 6）
2. 机架中的 BladeCenter S 机箱位置（从 U 开始，到 U 结束）
3. 机架编号和位置
4. 从端口：和到：连接。

表 22. 连接电缆工作表

BladeCenter S 机箱编号： ____ 机架中的位置（1 到 5）： 始于 U ____ 和结束于 U ____ 机架编号和位置： _____		
组件	从端口：	到：
高级管理模块（10/100 Mbps）	1	
以太网交换机模块 - I/O 模块托架 1。 根据您使用的是以太网交换机模块还是铜线 pass-thru 模块，填写正确的端口号	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
	11	
	12	
	13	
	14	
	15	

表 22. 连接电缆工作表 (续)

BladeCenter S 机箱编号 : ____ 机架中的位置 (1 到 5) : 始于 U ____ 和结束于 U ____ 机架编号和位置 : _____		
组件	从端口 :	到 :
以太网交换机模块 - I/O 模块托架 2。 根据您使用的是以太网交换机模块还是铜线pass-thru 模块, 填写正确的端口号	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
	11	
	12	
	13	
	14	
	15	

电源工作表

使用此工作表可确定 BladeCenter S 系统的电量预算。

1. 记录您将安装在 BladeCenter S 机箱中的每个设备的功率（瓦）。

管理策略

已安装的电源模块数目：_____

注：如果安装了两个存储器模块，那么必须安装 4 个电源模块。

电源：___ 110 伏交流电 ___ 220 伏交流电

要使用的管理策略：

表 23. 电源管理策略

	交流电源冗余
	允许带刀片节电功能的交流电源冗余
	电源模块冗余
	允许带刀片节电功能的电源模块冗余
	非冗余

有关这些策略的描述，请参阅第 28 页的『电源管理策略』。

BladeCenter S 机箱组件的耗电量

表 24. 耗电量

组件	最大功率（瓦）	已安装
中面板	5 瓦	是
介质托盘	15 瓦	是
风扇（四个）	280 瓦	是
高级管理模块	25 瓦	是
电源模块 1 和 2	24 瓦	是
电源模块 3 和 4	24 瓦	
I/O 模块（I/O 模块托架 1）	45 瓦	
I/O 模块（I/O 模块托架 2）	45 瓦	
SAS 连接模块	65 瓦	
SAS 连接模块	65 瓦	
SAS RAID 控制器模块	65 瓦	
备用电池单元	10 瓦	
SAS RAID 控制器模块	65 瓦	
备用电池单元	10 瓦	
存储器模块	120 瓦	
存储器模块	120 瓦	
刀片服务器托架 1		
刀片服务器托架 2		

表 24. 耗电量 (续)

组件	最大功率 (瓦)	已安装
刀片服务器托架 3		
刀片服务器托架 4		
刀片服务器托架 5		
刀片服务器托架 6		
总功率 (瓦)		

请参阅第 29 页的『电量分配准则』，以确保总功率符合您正在使用的电力策略的电量分配准则。

请使用 <http://www.ibm.com/systems/bladecenter/powerconfig/> 上的 IBM System x 和 BladeCenter Power Configurator 来协助规划电量分配。

附录 B. 配置规划工作表

使用配置规划工作表可搜集您配置 BladeCenter S 机箱中组件所需要的信息。

高级管理模块配置工作表

使用此工作表可搜集用于配置高级管理模块的信息。

有关更多信息，请参阅第 44 页的『规划高级管理模块配置』。

有关配置高级管理模块的更多信息，请参阅《高级管理模块安装指南》。

常规设置

设置	值
高级管理模块名称	
联系人姓名	
日期和时间	日期：_____ 时间：_____ <input type="checkbox"/> 夏令时 <input type="checkbox"/> 使用 NTP 服务器： 服务器主机名/IP 地址：_____ 更新频率（分钟）：_____ NTP v3 认证： <input type="checkbox"/> 已启用 <input type="checkbox"/> 已禁用 关键字索引：_____ 关键字：_____
擅入警告	<input type="checkbox"/> 已启用 <input type="checkbox"/> 已禁用 文本：

登录概要文件

登录标识	密码	角色	访问范围

登录标识	密码	角色	访问范围

SNMP v3 用户概要文件

登录概要文件标识	上下文名称	认证协议	隐私协议	访问类型
		<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> MDA <input type="checkbox"/> SHA	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> DES <input type="checkbox"/> AES 隐私密码： _____	<input type="checkbox"/> Get <input type="checkbox"/> Set <input type="checkbox"/> Trap Trap 主机名/IP： _____
		<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> MDA <input type="checkbox"/> SHA	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> DES <input type="checkbox"/> AES 隐私密码： _____	<input type="checkbox"/> Get <input type="checkbox"/> Set <input type="checkbox"/> Trap Trap 主机名/IP： _____
		<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> MDA <input type="checkbox"/> SHA	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> DES <input type="checkbox"/> AES 隐私密码： _____	<input type="checkbox"/> Get <input type="checkbox"/> Set <input type="checkbox"/> Trap Trap 主机名/IP： _____
		<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> MDA <input type="checkbox"/> SHA	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> DES <input type="checkbox"/> AES 隐私密码： _____	<input type="checkbox"/> Get <input type="checkbox"/> Set <input type="checkbox"/> Trap Trap 主机名/IP： _____
		<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> MDA <input type="checkbox"/> SHA	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> DES <input type="checkbox"/> AES 隐私密码： _____	<input type="checkbox"/> Get <input type="checkbox"/> Set <input type="checkbox"/> Trap Trap 主机名/IP： _____
		<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> MDA <input type="checkbox"/> SHA	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> DES <input type="checkbox"/> AES 隐私密码： _____	<input type="checkbox"/> Get <input type="checkbox"/> Set <input type="checkbox"/> Trap Trap 主机名/IP： _____

登录概要文件标识	上下文名称	认证协议	隐私协议	访问类型
		<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> MDA <input type="checkbox"/> SHA	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> DES <input type="checkbox"/> AES 隐私密码： _____	<input type="checkbox"/> Get <input type="checkbox"/> Set <input type="checkbox"/> Trap Trap 主机名/IP： _____
		<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> MDA <input type="checkbox"/> SHA	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> DES <input type="checkbox"/> AES 隐私密码： _____	<input type="checkbox"/> Get <input type="checkbox"/> Set <input type="checkbox"/> Trap Trap 主机名/IP： _____
		<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> MDA <input type="checkbox"/> SHA	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> DES <input type="checkbox"/> AES 隐私密码： _____	<input type="checkbox"/> Get <input type="checkbox"/> Set <input type="checkbox"/> Trap Trap 主机名/IP： _____
		<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> MDA <input type="checkbox"/> SHA	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> DES <input type="checkbox"/> AES 隐私密码： _____	<input type="checkbox"/> Get <input type="checkbox"/> Set <input type="checkbox"/> Trap Trap 主机名/IP： _____
		<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> MDA <input type="checkbox"/> SHA	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> DES <input type="checkbox"/> AES 隐私密码： _____	<input type="checkbox"/> Get <input type="checkbox"/> Set <input type="checkbox"/> Trap Trap 主机名/IP： _____
		<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> MDA <input type="checkbox"/> SHA	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> DES <input type="checkbox"/> AES 隐私密码： _____	<input type="checkbox"/> Get <input type="checkbox"/> Set <input type="checkbox"/> Trap Trap 主机名/IP： _____

帐户安全性

原有安全性

高安全性

定制安全性

定制安全性设置	
需要用户登录密码	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
密码有效期限	
密码复用最短周期	
密码更改最短时间间隔	
登录失败的最大次数	
达到登录失败最大次数后的停止登录期限	
复杂密码规则	
密码中不同字符的最小数目	
要求下次登录时更改出厂缺省 USERID 帐户	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
用户必须在第一次登录时更改密码	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
非活动状态警报周期	
非活动状态警报和禁用周期	

警报

远程警报接收方			
仅接收重要警报			
	状态		
	通知方法：		
	<input type="checkbox"/> SNMP - 主机名：	_____	
	<input type="checkbox"/> 电子邮件 - 地址：	_____	
	<input type="checkbox"/> IBM Director - 主机名：	_____	
全局远程警报设置			
远程警报重试限制			
重试之间的延时			
包含带电子邮件警报的事件日志		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
要监控的警报			
	重要警报	警告警报	参考警报
机箱/系统管理			
散热设备			
电源模块			
刀片服务器			
I/O 模块			
事件日志			
电源开启/关闭			
库存更改			
网络更改			
用户活动			

串口

波特率	
奇偶性校验	
停止位	

端口指派

表 25. 用户可配置高级管理模块端口

端口名称	缺省端口号	端口号	描述
HTTP	80		用于使用 UDP 的 Web 服务器 HTTP 连接的端口
HTTPS	443		用于使用 TCP 的 SSL 连接的端口
Telnet	23		用于 Telnet 命令行界面连接的端口
SSH	22		用于安全 Shell (SSH) 命令行界面连接的端口
SNMP 代理	161		用于使用 UDP 的 SNMP get/set 命令的端口
SNMP Trap	162		用于使用 UDP 的 SNMP trap 的端口
FTP	21		用于管理模块 FTP 服务器侦听端口的端口。
FTP 数据	20		用于管理模块 FTP 服务器数据端口的端口。
TFTP	69		用于管理模块 TFTP 服务器的端口。
SLP	427		用于 UDP 服务位置协议 (SLP) 连接的端口
远程磁盘	1044		用于高级管理模块远程磁盘服务器的端口。
远程卡载磁盘	1045		用于管理模块远程卡载磁盘服务器的端口。
存储描述服务器	1046		管理模块存储描述服务器的端口号。
远程 KVM	3900		用于管理模块远程 KVM 服务器的端口。
TCP 命令模式	6090		用于使用 TCP/IP 的 IBM Director 命令的端口。 注：如果此端口号已更改，IBM Director 则不能查找高级管理模块。
SMASH 命令行处理器	50023		用于管理模块 SMASH 命令行 Telnet 上协议的端口。
安全 SMASH 命令行处理器	50022		用于管理模块安全 SMASH 命令行 SSH 上协议的端口。

外部网络接口

DHCP	<input type="checkbox"/> DHCP，可转为静态 <input type="checkbox"/> 仅 DHCP <input type="checkbox"/> 仅静态 IP
主机名	
静态 IP 配置（仅在 DHCP 被禁用时配置）	
IP 地址	_____·_____·_____·_____
子网掩码	_____·_____·_____·_____
网关 IP 地址	_____·_____·_____·_____

I/O 模块 IP 配置

I/O 模块托架 1	
IP 地址 (缺省为 192.168.70.127)	_____
子网掩码	_____
网关 IP 地址	_____
I/O 模块托架 2	
IP 地址 (缺省为 192.168.70.128)	_____
子网掩码	_____
网关 IP 地址	_____
I/O 模块托架 3	
IP 地址 (缺省为 192.168.70.129)	_____
子网掩码	_____
网关 IP 地址	_____
I/O 模块托架 4	
IP 地址 (缺省为 192.168.70.130)	_____
子网掩码	_____
网关 IP 地址	_____

网络协议

SNMP	
SNMPv1 代理	<input type="checkbox"/> 启用 <input type="checkbox"/> 禁用
SNMPv3 代理	<input type="checkbox"/> 启用 <input type="checkbox"/> 禁用 注：如果您启用 SNMPv3 代理，则必须为活动的登录概要文件配置 SNMPv3 设置，以使 SNMPv3 管理器和 SNMPv3 代理之间可正常交互。
SNMP trap	<input type="checkbox"/> 启用 <input type="checkbox"/> 禁用

SNMPv1 群体	名称：_____
	访问类型：__Get __ Set __Trap
	主机名或 IP 地址 (最多 3 个)：
SNMPv1 群体	名称：_____
	访问类型：__Get __ Set __Trap
	主机名或 IP 地址 (最多 3 个)：
SNMPv1 群体	名称：_____
	访问类型：__Get __ Set __Trap
	主机名或 IP 地址 (最多 3 个)：

SNMPv1 群体	名称：_____
	访问类型：__Get __ Set __Trap
	主机名或 IP 地址（最多 3 个）：
SMTP	
主机名（或 IP 地址）	
LDAP	
LDAP 服务器位置	使用 DNS 可查找 LDAP 服务器： 域源：_____ 搜索域：_____ 服务名称：_____
	使用预配置的 LDAP 服务器： 主机名或 IP 地址（和端口）：_____ 主机名或 IP 地址（和端口）：_____ 主机名或 IP 地址（和端口）：_____
参数	Root DN：_____
	UID 搜索属性：_____
	绑定方法：_____
	客户机 DN：_____ 密码：_____
	基于角色的 Active Directory 用户增强安全性： __ 已启用 __ 已禁用
	组过滤器：_____ 组搜索属性：_____ 登录许可权属性：_____
DNS	
DNS	__ 启用 __ 禁用
DNS 服务器 IP 地址 1	_____._____._____._____
DNS 服务器 IP 地址 2	_____._____._____._____
DNS 服务器 IP 地址 3	_____._____._____._____
TCP 命令模式	
命令模式会话	会话数（1-5）：_____
会话超时	超时（0-4294967295 秒）：_____ 注：如果不希望会话超时，请使用 0。
SLP	
SLP 地址类型	__ 多点广播 __ 广播
多点广播 IP 地址	
FTP	
FTP 服务器	__ 启用 __ 禁用

FTP 空闲超时	
TFTP	
TFTP 服务器	<input type="checkbox"/> 启用 <input type="checkbox"/> 禁用
远程控制	
远程磁盘	<input type="checkbox"/> 启用 <input type="checkbox"/> 禁用
远程卡载磁盘	<input type="checkbox"/> 启用 <input type="checkbox"/> 禁用
远程视频 (KVM)	<input type="checkbox"/> 启用 <input type="checkbox"/> 禁用
SMASH CLP	
SMASH CLP	<input type="checkbox"/> 启用 <input type="checkbox"/> 禁用
安全 SMASH CLP	<input type="checkbox"/> 启用 <input type="checkbox"/> 禁用
Syslog 协议	
过滤级别	<input type="checkbox"/> 参考 <input type="checkbox"/> 警告 <input type="checkbox"/> 错误
收集器主机名/IP 地址	1. _____ 2. _____

安全性

数据加密	<input type="checkbox"/> 启用 <input type="checkbox"/> 禁用 要点：如果启用数据加密，禁用它的唯一方法就是将高级管理模块复位为出厂缺省值。
安全套接字层 (SSL)	<input type="checkbox"/> 启用 <input type="checkbox"/> 禁用
安全 Shell 服务器 (SSH)	<input type="checkbox"/> 启用 <input type="checkbox"/> 禁用 SSH 版本：_____

SAS 连接模块配置工作表

使用此工作表可规划集成共享存储器，方法是将硬盘驱动器分配给刀片服务器，然后将刀片服务器分配给 SAS 连接模块上的外部端口。

SAS 连接模块设置

表 26. SAS 连接模块的设置

	I/O 托架 3	I/O 托架 4
昵称		
TCP 端口：	<input type="checkbox"/> 使用缺省值	<input type="checkbox"/> 使用缺省值
管理 (6641)	管理：_____	管理：_____
事件 (6642)	事件：_____	事件：_____
固件下载 (6643)	固件：_____	固件：_____
NTP 服务器 IP 地址		

对 SAS 存储器进行分区，方法是将硬盘驱动器分配给刀片服务器，然后将刀片服务器分配给 SAS 连接模块上的外部端口。如果您要在存储器模块之间镜像驱动器，请根据分区配置来考虑将每个存储器模块中的相同硬盘驱动器或硬盘驱动器分配给特定的刀片服务器。

表 27. SAS 分区规划工作表

资源	刀片服务器名称					
	托架 1	托架 2	托架 3	托架 4	托架 5	托架 6
存储器模块 1						
HD 1						
HD 2						
HD 3						
HD 4						
HD 5						
HD 6						
存储器模块 2						
HD 1						
HD 2						
HD 3						
HD 4						
HD 5						
HD 6						
SAS 连接模块 - I/O 托架 3						
外部端口 1						
外部端口 2						
外部端口 3						
外部端口 4						
SAS 连接模块 - I/O 托架 4						
外部端口 1						
外部端口 2						
外部端口 3						
外部端口 4						

预定义配置号：_____

用户定义配置号：_____

配置名称：_____

SAS RAID 控制器模块配置工作表

使用此工作表来规划 SAS RAID 控制器模块的配置。

SAS RAID 控制器模块设置

表 28. SAS RAID 控制器模块的设置

	I/O 托架 3	I/O 托架 4
昵称		
IP 地址 :	<input type="checkbox"/> 使用缺省值	<input type="checkbox"/> 使用缺省值
SAS 交换机组件	_____	_____
RAID 控制器组件	_____	_____
NTP 服务器 IP 地址		

存储设置

存储池 : _____

卷名	大小 (GB)	主机 (刀片服务器)	应用程序

存储池 : _____

卷名	大小 (GB)	主机(刀片服务器)	应用程序

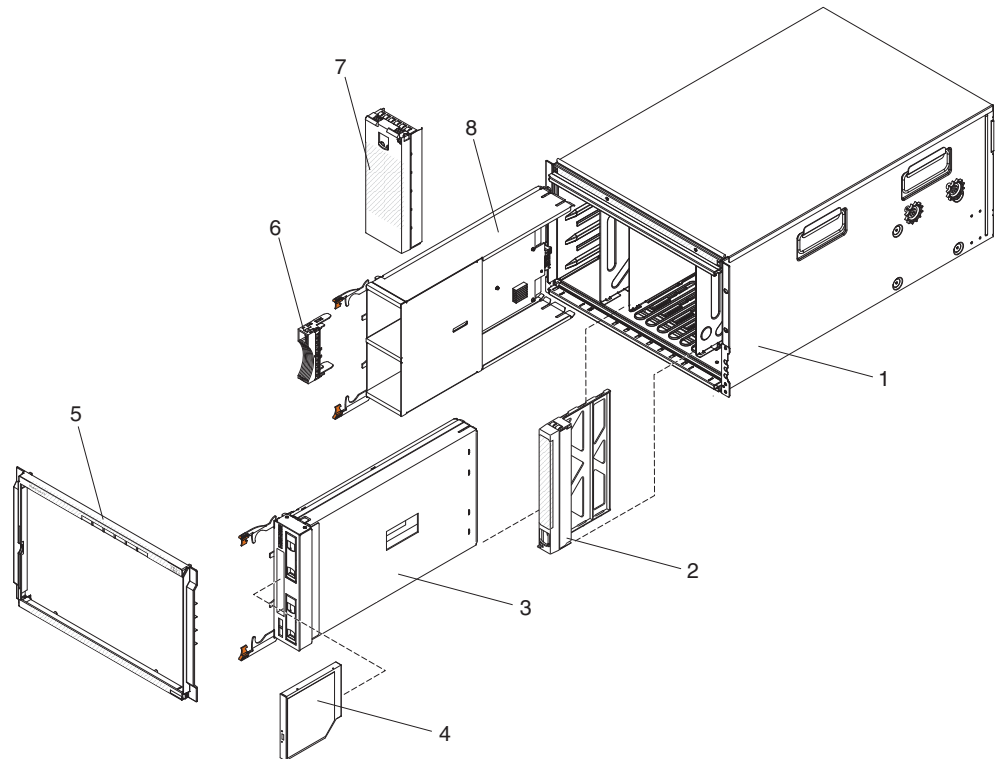
附录 C. 部件列表

以下插图标出了可用于 BladeCenter S 7779 和 8886 型单元的可更换组件。

- **1 类客户可更换部件 (CRU)**。1 类 CRU 由您负责更换。如果 IBM 应您的要求安装 1 类 CRU，您需要支付安装费用。
- **2 类客户可更换部件**。根据计算机的指定保修服务类型，您可以自行安装 2 类 CRU，也可以请求 IBM 安装，并且无需支付额外费用。
- **现场可更换部件 (FRU)**。FRU 必须且只能由经过培训的技术服务人员安装。

前视图部件列表

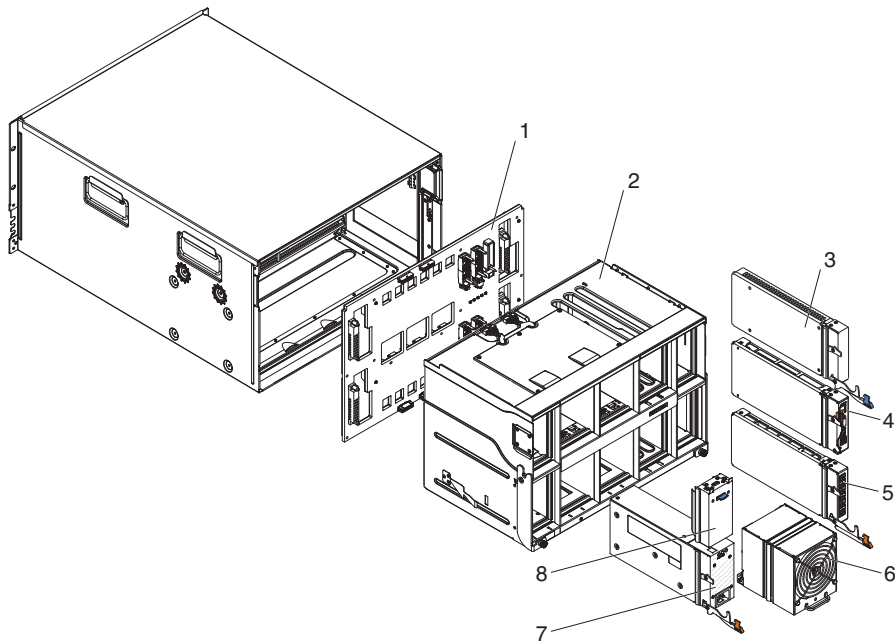
BladeCenter S 机箱的前部包含一些组件，例如存储器模块的介质托盘和托架以及刀片服务器。



索引	描述	CRU 部件号 (第 1 层)	CRU 部件号 (第 2 层)	FRU 部件号
1	机箱外壳 (不带滑盖)			44E8050
2	填充板, 刀片服务器	39M3317		
3	介质托盘 (PATA)	44E8052		
	介质托盘 (SATA)	44E8167		
4	DVD 驱动器 (PATA)	43W4603		
	DVD 驱动器 (SATA 多功能刻录机)	44W3256		
5	挡板	44E8055		
6	填充板, 硬盘驱动器	39M4375		
7	填充板, 存储器模块	44E8060		
8	存储器模块	44E8057		
	填充板, DVD 驱动器 (SATA)	46C5496		

后视图部件列表

8886 BladeCenter 单元的后部包含一些组件, 如管理模块、风扇模块和 I/O 模块。



索引	描述	CRU 部件号 (第 1 层)	CRU 部件号 (第 2 层)	FRU 部件号
1	中面板			43W3631
2	滑盖 (附带卡和电缆组合件)			44E8051
3	填充板, I/O 模块	25R9934		
4	高级管理模块	39Y9661		
5	串行 pass-thru 模块		44E8054	
6	风扇模块	44E8053		
7	1450 瓦电源模块 - C20	39Y7367		
	1450 瓦电源模块 - C14	39Y7403		
8	填充板, 电源	44E8059		
	电缆, 中面板的风扇模块			44E8061
	杂项部件工具包			44E8062
	工具包, 机架		39M3256	

电源线 - C14 电源模块

C14 电源模块 (CRU 部件号 39Y7403) 可以使用多种电源线, 这取决于使用电线的具体地理位置。

下表列出了 PDU 电源线 CRU 部件号。

表 29. PDU 电源线

CRU 部件号	描述
39M5508	2.0 米, 13 安/125 伏 - 10 安/250 伏, C13 到 IEC 320-C14 机架电源线
39M5509	2.8 米, 13 安/125 伏 - 10 安/250 伏, C13 到 IEC 320-C14 机架电源线
39M5510	4.3 米, 13 安/125 伏 - 10 安/250 伏, C13 到 IEC 320-C14 机架电源线
39M5392	2.8 米, 15 安/125 伏 - 10 安/250 伏, C13 到 IEC 320-C20 机架电源线

下表列出了电源线 CRU 部件号。

表 30. 电源线

国家或地区	CRU 部件号	描述
阿根廷	39M5067	1.8 米, 10 安/220 伏, C13 到 IRAM 2073
	39M5068	2.8 米, 10 安/220 伏, C13 到 IRAM 2073
	39M5069	4.3 米, 10 安/220 伏, C13 到 IRAM 2073
澳大利亚/新西兰	39M5101	1.8 米, 10 安/230 伏, C13 到 AS/NZS 3112
	39M5102	2.8 米, 10 安/230 伏, C13 到 AS/NZS 3112
	39M5103	4.3 米, 10 安/230 伏, C13 到 AS/NZS 3112

表 30. 电源线 (续)

国家或地区	CRU 部件号	描述
巴西	39M5239	1.8 米, 10 安/220 伏, C13 到 NBR 6147
	39M5240	2.8 米, 10 安/220 伏, C13 到 NBR 6147
	39M5241	4.3 米, 10 安/220 伏, C13 到 NBR 6147
中国	39M5205	1.8 米, 10 安/220 伏, C13 到 GB 2099.1
	39M5206	2.8 米, 10 安/220 伏, C13 到 GB 2099.1
	39M5207	4.3 米, 10 安/220 伏, C13 到 GB 2099.1
丹麦	39M5129	1.8 米, 10 安/230 伏, C13 到 DK2-5a
	39M5130	2.8 米, 10 安/230 伏, C13 到 DK2-5a
	39M5131	4.3 米, 10 安/230 伏, C13 到 DK2-5a
欧洲	39M5122	1.8 米, 10 安/230 伏, C13 到 CEE7-VII
	39M5123	2.8 米, 10 安/230 伏, C13 到 CEE7-VII
	39M5124	4.3 米, 10 安/230 伏, C13 到 CEE7-VII
印度	39M5225	1.8 米, 10 安/240 伏, C13 到 IS 6538
	39M5226	2.8 米, 10 安/240 伏, C13 到 IS 6538
	39M5227	4.3 米, 10 安/240 伏, C13 到 IS 6538
以色列	39M5171	1.8 米, 10 安/230 伏, C13 到 SI 32
	39M5172	2.8 米, 10 安/230 伏, C13 到 SI 32
	39M5173	4.3 米, 10 安/230 伏, C13 到 SI 32
意大利	39M5164	1.8 米, 10 安/230 伏, C13 到 CEI 23-16
	39M5165	2.8 米, 10 安/230 伏, C13 到 CEI 23-16
	39M5166	4.3 米, 10 安/230 伏, C13 到 CEI 23-16
日本	39M5185	1.8 米, 12 安/200 伏, C13 到 JIS C-8303
	39M5186	2.8 米, 12 安/200 伏, C13 到 JIS C-8303
	39M5187	4.3 米, 12 安/200 伏, C13 到 JIS C-8303
	39M5198	1.8 米, 12 安/100 伏, C13 到 JIS C-8303
	39M5199	2.8 米, 12 安/100 伏, C13 到 JIS C-8303
	39M5200	4.3 米, 12 安/100 伏, C13 到 JIS C-8303
韩国	39M5218	1.8 米, 12 安/250 伏, C13 到 KSC 8305
	39M5219	2.8 米, 12 安/250 伏, C13 到 KSC 8305
	39M5220	4.3 米, 12 安/250 伏, C13 到 KSC 8305
南非	39M5143	1.8 米, 10 安/230 伏, C13 到 SABS 164
	39M5144	2.8 米, 10 安/230 伏, C13 到 SABS 164
	39M5145	4.3 米, 10 安/230 伏, C13 到 SABS 164
瑞士	39M5157	1.8 米, 10 安/230 伏, C13 到 SEV 1011
	39M5158	2.8 米, 10 安/230 伏, C13 到 SEV 1011
	39M5159	4.3 米, 10 安/230 伏, C13 到 SEV 1011

表 30. 电源线 (续)

国家或地区	CRU 部件号	描述
台湾	39M5253	1.8 米, 10 安/250 伏, C13 到 CNS 10917-3
	39M5254	2.8 米, 10 安/250 伏, C13 到 CNS 10917-3
	39M5255	4.3 米, 10 安/250 伏, C13 到 CNS 10917-3
	39M5462	1.8 米, 13 安/125 伏, C13 到 CNS 10917-3
	39M5463	2.8 米, 13 安/125 伏, C13 到 CNS 10917-3
	39M5464	4.3 米, 13 安/125 伏, C13 到 CNS 10917-3
英国	39M5150	1.8 米, 10 安/230 伏, C13 到 BS 1363/A
	39M5151	2.8 米, 10 安/230 伏, C13 到 BS 1363/A
	39M5152	4.3 米, 10 安/230 伏, C13 到 BS 1363/A
美国	39M5094	1.8 米, 10 安/208 伏, C13 到 NEMA 6-15P
	39M5095	2.8 米, 10 安/208 伏, C13 到 NEMA 6-15P
	39M5096	4.3 米, 10 安/208 伏, C13 到 NEMA 6-15P
	39M5511	1.8 米, 13 安/120 伏, C13 到 NEMA 5-15P
	39M5512	2.8 米, 13 安/120 伏, C13 到 NEMA 5-15P
	39M5513	4.3 米, 13 安/120 伏, C13 到 NEMA 5-15P

电源线 - C20 电源模块

C20 电源模块 (CRU 部件号 39Y7367) 可以使用多种电源线, 这取决于使用电线的具体地理位置。

下表列出了 PDU 电源线 CRU 部件号。

表 31. PDU 电源线

CRU 部件号	描述
39M5388	2.0 米, 16 安/100-250 伏, C19 到 IEC 320-C20 机架电源线
39M5389	2.5 米, 16 安/100-240 伏, C19 到 IEC 320-C20 机架电源线

下表列出了电源线 CRU 部件号。

表 32. 电源线

国家或地区	CRU 部件号	描述
阿根廷	39M5341	1.8 米, 16 安/220 伏, C19 到 IRAM 2073
	39M5342	2.5 米, 16 安/220 伏, C19 到 IRAM 2073
	39M5343	4.3 米, 16 安/220 伏, C19 到 IRAM 2073
澳大利亚/新西兰	39M5329	1.8 米, 15 安/230 伏, C19 到 AS/NZS 3112
	39M5330	2.5 米, 15 安/230 伏, C19 到 AS/NZS 3112
	39M5331	4.3 米, 15 安/230 伏, C19 到 AS/NZS 3112

表 32. 电源线 (续)

国家或地区	CRU 部件号	描述
巴西	39M5349	1.8 米, 15 安/125 伏, C19 到 NBR 6147
	39M5350	2.5 米, 15 安/125 伏, C19 到 NBR 6147
	39M5351	4.3 米, 15 安/125 伏, C19 到 NBR 6147
	39M5357	1.8 米, 16 安/220 伏, C19 到 NBR 6147
	39M5358	2.5 米, 16 安/220 伏, C19 到 NBR 6147
	39M5359	4.3 米, 16 安/220 伏, C19 到 NBR 6147
中国	39M5353	1.8 米, 16 安/220 伏, C19 到 GB 2099.1
	39M5354	2.5 米, 16 安/220 伏, C19 到 GB 2099.1
	39M5355	4.3 米, 16 安/220 伏, C19 到 GB 2099.1
丹麦	39M5321	1.8 米, 16 安/230 伏, C19 到 IEC 309-P+N+G
	39M5322	2.5 米, 16 安/230 伏, C19 到 IEC 309-P+N+G
	39M5323	4.3 米, 16 安/230 伏, C19 到 IEC 309-P+N+G
欧洲	39M5281	1.8 米, 16 安/230 伏, C19 到 CEE7-VII
	39M5282	2.5 米, 16 安/230 伏, C19 到 CEE7-VII
	39M5283	4.3 米, 16 安/230 伏, C19 到 CEE7-VII
印度	39M5444	1.8 米, 16 安/240 伏, C19 到 IS 6538
	39M5396	2.5 米, 16 安/240 伏, C19 到 IS 6538
	39M5397	4.3 米, 16 安/240 伏, C19 到 IS 6538
以色列	39M5309	1.8 米, 16 安/230 伏, C19 到 SI 32
	39M5310	2.5 米, 16 安/230 伏, C19 到 SI 32
	39M5311	4.3 米, 16 安/230 伏, C19 到 SI 32
意大利	39M5297	1.8 米, 16 安/230 伏, C19 到 CEI 23-16
	39M5298	2.5 米, 16 安/230 伏, C19 到 CEI 23-16
	39M5299	4.3 米, 16 安/230 伏, C19 到 CEI 23-16
日本	39M5333	1.8 米, 15 安/200 伏, C19 到 JIS C-8303
	39M5334	2.5 米, 15 安/200 伏, C19 到 JIS C-8303
	39M5335	4.3 米, 15 安/200 伏, C19 到 JIS C-8303
	39M5337	1.8 米, 15 安/100 伏, C19 到 JIS C-8303
	39M5338	2.5 米, 15 安/100 伏, C19 到 JIS C-8303
	39M5339	4.3 米, 15 安/100 伏, C19 到 JIS C-8303
韩国	39M5345	1.8 米, 15 安/250 伏, C19 到 KSC 8305
	39M5346	2.5 米, 15 安/250 伏, C19 到 KSC 8305
	39M5347	2.5 米, 15 安/250 伏, C19 到 KSC 8305
南非	39M5289	4.3 米, 15 安/250 伏, C19 到 KSC 8305
	39M5290	2.5 米, 16 安/230 伏, C19 到 SABS 164
	39M5291	4.3 米, 16 安/230 伏, C19 到 SABS 164
瑞士	39M5440	1.8 米, 16 安/230 伏, C19 到 SEV 1011
	39M5441	2.5 米, 16 安/230 伏, C19 到 SEV 1011
	39M5442	4.3 米, 16 安/230 伏, C19 到 SEV 1011

表 32. 电源线 (续)

国家或地区	CRU 部件号	描述
台湾	39M5361	1.8 米, 16 安/125 伏, C19 到 CNS 10917-3
	39M5362	2.5 米, 16 安/125 伏, C19 到 CNS 10917-3
	39M5363	4.3 米, 16 安/125 伏, C19 到 CNS 10917-3
	39M5365	1.8 米, 16 安/250 伏, C19 到 CNS 10917-3
	39M5366	2.5 米, 16 安/250 伏, C19 到 CNS 10917-3
	39M5367	4.3 米, 16 安/250 伏, C19 到 CNS 10917-3
英国	39M5293	1.8 米, 13 安/230 伏, C19 到 BS 1363/A
	39M5294	2.5 米, 13 安/230 伏, C19 到 BS 1363/A
	39M5295	4.3 米, 13 安/230 伏, C19 到 BS 1363/A
美国	39M5257	1.8 米, 15 安/120 伏, C19 到 NEMA 5-15P
	39M5258	2.5 米, 15 安/120 伏, C19 到 NEMA 5-15P
	39M5259	4.3 米, 15 安/120 伏, C19 到 NEMA 5-15P
	39M5261	1.8 米, 15 安/208 伏, C19 到 NEMA 6-15P
	39M5262	2.5 米, 15 安/208 伏, C19 到 NEMA 6-15P
	39M5263	4.3 米, 15 安/208 伏, C19 到 NEMA 6-15P
	39M5270	2.5 米, 16 安/120 伏, C19 到 NEMA L5-20P
	39M5271	4.3 米, 16 安/120 伏, C19 到 NEMA L5-20P
	39M5278	2.5 米, 16 安/208 伏, C19 到 NEMA L6-20P
	39M5279	4.3 米, 16 安/208 伏, C19 到 NEMA L6-20P

声明

本信息是为在美国提供的产品和服务编写的。

在其他国家或地区，IBM 可能不提供本文档中所讨论的产品、服务或功能。有关您当前所在区域的产品和服务的信息，请向您当地的 IBM 代表咨询。任何对 IBM 产品、程序或服务的引用，并非意在明示或暗示只能使用 IBM 的产品、程序或服务。只要不侵犯 IBM 的知识产权，任何同等功能的产品、程序或服务，都可以代替 IBM 产品、程序或服务。但是，评估和验证任何非 IBM 产品、程序或服务的运行，则由用户自行负责。

IBM 公司可能已拥有或正在申请与本文档内容有关的各项专利。提供本文档并未授予用户使用这些专利的任何许可。您可以用书面方式将许可查询寄往：

*IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive
Armonk, NY 10504-1785
U.S.A.*

International Business Machines Corporation“按现状”提供本出版物，不附有任何种类的（无论是明示的还是暗含的）保证，包括但不限于暗含的有关非侵权、适销和适用于某种特定用途的保证。某些国家或地区在某些交易中不允许免除明示或暗含的保证。因此本条款可能不适用于您。

本信息中可能包含技术方面不够准确的地方或印刷错误。此处的信息将定期更改；这些更改将编入本资料的新版本中。IBM 可以随时对本出版物中描述的产品和/或程序进行改进和/或更改，而不另行通知。

本信息中对非 IBM Web 站点的任何引用都只是为了方便起见才提供的，不以任何方式充当对那些 Web 站点的保证。那些 Web 站点中的资料不是本 IBM 产品资料的一部分，使用那些 Web 站点带来的风险将由您自行承担。

IBM 可以按它认为适当的任何方式使用或分发您所提供的任何信息而无需对您承担任何责任。

商标

IBM、IBM 徽标和 ibm.com 是 International Business Machines Corporation 在美国和/或其他国家或地区的商标或注册商标。如果这些名称和其他 IBM 已注册为商标的名称在本信息中首次出现时使用符号（® 或 ™）加以标记，这些符号表示在本信息发布时由 IBM 拥有这些根据美国联邦法律注册或普通法注册的商标。这些商标也可能是其他国家或地区的注册商标或普通法商标。

Web 站点 <http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml> 上“版权和商标信息”部分中包含了 IBM 商标的最新列表。

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

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

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

Java 和所有基于 Java 的商标是 Sun Microsystems, Inc. 在美国和/或其他国家或地区的商标。

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

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

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

其他公司、产品或服务名称可能是其他公司的商标或服务标记。

重要注意事项

处理器速度代表微处理器的内部时钟速度；其他因素也会影响应用程序性能。

CD 或 DVD 驱动器具有可变的读取速率。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。

当提到处理器存储量、实际和虚拟存储量或通道量时，KB 代表 1024 字节，MB 代表 1,048,576 字节，而 GB 代表 1,073,741,824 字节。

当提到硬盘驱动器容量或通信量时，MB 代表 1,000,000 字节，而 GB 代表 1,000,000,000 字节。用户可访问的总容量可随操作环境而变化。

内置硬盘驱动器的最大容量是指，用 IBM 提供的当前支持的最大容量驱动器来替换任何标准硬盘驱动器，并装满所有硬盘驱动器托架时的容量。

最大内存的实现可能需要使用可选内存条来替换标准内存。

IBM 对 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。这些产品由第三方提供和单独保证。

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

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

电子辐射声明

联邦通讯委员会 (FCC) 声明

注：依据 FCC 规则的第 15 部分，本设备经过测试，符合 A 类数字设备的限制。这些限制旨在为运行于商业环境中的设备提供合理保护，使其免受有害干扰。本设备生成、使用并可辐射射频能量，并且如果不按照说明手册进行安装和使用，可能会对无线电通信产生有害干扰。在居民区运行本设备很可能产生有害干扰，在这种情况下将由用户自行承担消除干扰的费用。

必须使用正确屏蔽并接地的电缆和连接器，以符合 FCC 辐射限制。因使用非推荐的电缆和连接器，或者对该设备进行未经授权的更改或改动而导致的任何无线电或电视干扰，IBM 概不负责。未经授权的更改或改动可能使用户操作该设备的权限无效。

本设备符合 FCC 规则第 15 部分的规定。操作本设备应符合以下两个条件：(1) 本设备应不导致有害干扰，并且 (2) 本设备必须能承受所受到的任何干扰，包括可能导致意外操作的干扰。

加拿大工业部 A 类辐射规范符合性声明

本 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。

英国电信安全要求

对客户的声明

本设备在英国得到间接连接至公共电信系统的批准，批准号为 NS/G/1234/J/100003。

欧盟 EMC 指令符合性声明

依据各成员国有关电磁兼容性的相近法律，本产品符合欧盟委员会指令 2004/108/EC 中的保护要求。IBM 对任何因擅自改动本产品（包括安装非 IBM 选件卡）而导致未能符合保护要求的情况概不负责。

本产品已经过测试，并证实符合 CISPR 22/European Standard EN 55022 的 A 类信息技术设备限制。A 类设备限制旨在使商业和工业环境能够提供合理保护，以使经许可的通信设备免受干扰。

警告： 本产品为 A 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。

欧盟联系方式：

IBM Technical Relations
Pascalstr. 100, Stuttgart, Germany 70569 电话：0049 (0)711 785 1176
传真：0049 (0)711 785 1283
电子邮件：tjahn@de.ibm.com

繁体中文 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（FCS）声明

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

VCCI-A

索引

[A]

- 安全性设置 48
- 安装工作表
 - 刀片服务器 65
 - 电源 85
 - 概述 65
 - 工作站刀片服务器 65
 - 机架 81
 - 连接电缆 83
- 澳大利亚 A 类声明 109

[B]

- 备用电池单元
 - 安装 61, 63
- 部件号 101, 103
 - 电源线 101, 103
- 部件列表 99
 - BladeCenter S 机箱后部 100
 - BladeCenter S 机箱 前部 99
- 部署
 - 刀片服务器
 - 应用程序注意事项 41
 - 刀片服务器硬件注意事项 39
 - 工具 37
 - 规划 35
 - BladeCenter S 系统 36
- 部署工具
 - 管理连接 39
 - 远程部署管理器 38
 - IBM Director 37

[C]

- 操作系统注意事项 40
- 长度, BladeCenter S 机箱 23
- 常规设置 45
- 尺寸, BladeCenter S 机箱 23
- 重量 5, 23
 - 限制, 机架 25
- 重要注意事项 108
- 串行引脚
 - 串行 pass-thru 模块 16
 - 高级管理模块 15
- 串行 pass-thru 模块
 - 串口接口引脚位置 16
 - 概述 16
- 串口设置 47
- 存储配置管理器 44
 - 概述 22

- 存储器管理 21
- 存储器模块
 - 概述 6
- 存储器配置
 - 预定义配置 02 52
 - 预定义配置 03 54
 - 预定义配置 04 55
 - 预定义配置 05 56
 - 预定义配置 06 57
 - 预定义配置 07 58
 - 预定义配置 08 59
 - 预定义配置 09 60

[D]

- 大小 5
- 刀片服务器 10
 - 安装工作表 65
- 刀片服务器部署
 - 操作系统注意事项 40
 - 概述 39
 - 应用程序注意事项 41
 - 硬件注意事项 39
- 电气输入 5
- 电线, 电源 101, 103
- 电源
 - 电线 101, 103
 - 分配准则 29
 - 工作表 85
 - 管理策略 28
 - 图, 110 伏交流电 30
 - 图, 220 伏交流电 31
 - 消耗准则 27
 - 需求 26
 - 注意事项 26
- 电源模块
 - 概述 19
- 电子辐射声明 109
- 电子辐射 A 类声明 109

[F]

- 繁体中文 A 类警告声明 110
- 防止空气再循环 33
- 分区
 - SAS RAID 控制器模块 64
- 风扇模块
 - 概述 21

[G]

- 概述 10, 44
- 高度, BladeCenter S 机箱 23
- 高级管理模块
 - 安全性设置 48
 - 常规设置 45
 - 串口设置 47
 - 电源管理策略 28
 - 概述 13
 - 规划 44
 - 警报设置 47
 - 输入输出接口 15
 - 网络接口设置 48
 - 用户概要文件设置 45
 - 指示灯和控制器 14
- 高级管理模块的配置选项
 - 端口指派 47
- 高级管理模块配置工作表 87
- 功能部件 1, 5
- 工作表
 - 安装 65
 - 刀片服务器 65
 - 电源 85
 - 高级管理模块配置 87
 - 工作站刀片服务器 65
 - 机架 81
 - 连接电缆 83
 - 配置 87
 - BladeCenter S 7779 和 8886 型 79
 - SAS 连接模块 94, 96
- 工作站刀片服务器安装工作表 65
- 管理连接 39
- 管理模块的配置选项
 - 网络协议 48
- 规划
 - 部署 35
 - 高级管理模块 44
 - 配置 43
 - 网络拓扑 35
 - 物理环境 23
 - 硬件 36
 - I/O 模块托架 36

[H]

- 后视图
 - 部件列表 100
 - BladeCenter S 机箱 13
- 环境 5

[J]

- 基底空间 23
- 机架
 - 工作表 81
 - 需求 24
- 机架需求 24
- 机架注意事项 25
- 机箱部署 36
- 集成存储配置规划 50
- 集成存储器
 - 存储配置管理器 22
- 加拿大工业部 A 类辐射规范符合性声明 109
- 简体中文 A 类警告声明 110
- 接口
 - 键盘 44
 - 视频 44
 - 鼠标 44
- 接口, 可热插拔 1
- 介质托盘
 - 备用电池单元 9
 - 概述 8
- 警报设置 47

[K]

- 可热插拔接口 1
- 可升级微码 5
- 控制器和指示灯
 - 备用电池单元 9
 - 介质托盘 8
- 宽度, BladeCenter S 机箱 23
- 扩展功能 1

[L]

- 联机文档 2
- 连接电缆工作表 83

[M]

- 美国电子辐射 A 类声明 109
- 美国 FCC A 类声明 109

[O]

- 欧盟 EMC 指令符合性声明 109

[P]

- 配置
 - 工具 43
 - 工作表 87
 - 规划 43

- 配置规划, 以太网交换机模块 49

[Q]

- 气流 33
- 前视图
 - 部件列表 99
 - BladeCenter S 机箱 6

[R]

- 日本干扰自愿控制委员会 (FCS) 声明 110

[S]

- 散热 5, 33
- 散热量 5, 33
- 散热注意事项 32
- 商标 107
- 声明 107
 - 电子辐射 109
 - FCC, A 类 109
 - 声明, 类型 4
 - 湿度 32
- 使用 SAS RAID 控制器模块替换 SAS 连接模块
 - 将 SAS RAID 控制器模块添加到现有安装中 64
- 输入输出接口
 - 高级管理模块 15

[T]

- 替换部件 99

[W]

- 网络接口设置 48
 - 网络拓扑 35
 - 网络协议 48
 - 温度 32
 - 文档
 - BladeCenter S 系统 2
 - CD 3
 - 文档 CD 3
 - 物理环境
 - 规划 23
- ## [X]
- 系统管理 21
 - 系统规格 5
 - 新西兰 A 类声明 109

[Y]

- 以太网交换机模块配置规划 49
- 英国电信安全要求 109
- 硬件选件
 - BladeCenter S 机箱 36
 - I/O 模块托架 1 36
 - I/O 模块托架 2 36
 - I/O 模块托架 3 36
 - I/O 模块托架 4 36
- 用户定义分区配置 51
- 用户概要文件设置 45
- 预定义分区配置 51
- 预定义配置 02 52
- 预定义配置 03 54
- 预定义配置 04 55
- 预定义配置 05 56
- 预定义配置 06 57
- 预定义配置 07 58
- 预定义配置 08 59
- 预定义配置 09 60
- 远程部署管理器 38
- 远程控制协议 48

[Z]

- 噪音注意事项 26
- 指示灯
 - 备用电池单元 9
 - 刀片服务器 10
 - 电源模块 19
 - 风扇 21
 - 高级管理模块 14
 - 介质托盘 8
 - 硬盘驱动器 6
- 指示灯和控制器
 - 存储器模块 6
 - 电源模块 19
 - 风扇 21
 - 高级管理模块 14
 - 硬盘驱动器 6
- 指示灯 存储器模块 6
- 注意事项, 重要 108
- 准则
 - 电源 29
 - 耗电量 27
- 组件 6
 - 备用电池单元 9
 - 串行 pass-thru 模块 16
 - 刀片服务器 10
 - 电源模块 19
 - 风扇模块 21
 - 高级管理模块 13
 - 介质托盘 8
 - I/O 模块 18

组件 (续)
SAS 连接模块
托架 18

[数字]

110 伏交流电
电源图 30
220 伏交流电
电源图 31

A

A 类电子辐射声明 109

B

BladeCenter Open Fabric Manager 43
BladeCenter S 安装规划工作表 79
BladeCenter S 系统 6
BladeCenter S 7779 和 8886 型
概述 1
功能部件 1
接口, 可热插拔 1
可热插拔接口 1
扩展功能 1
X-architecture 技术 1
BladeCenter Start Now Advisor 43
BTU 33

C

CLP 48

D

DNS 48

F

FCC A 类声明 109
FTP 48

H

HTTP 48
HTTPS 48

I

IBM Director 21, 37
IBM ServerGuide 38

I/O 模块
概述 18
托架 18
I/O 模块托架配置 36
I/O 模块托架 1 硬件选项 36
I/O 模块托架 2 硬件选项 36
I/O 模块托架 3 硬件选项 36
I/O 模块托架 4 硬件选项 36

L

LDAP 48

R

RAID 阵列 62
RAID 0 62
RAID 0+1 62
RAID 1 62
RAID 2 62
RAID5 62

S

SAS 分区
规划 50
配置存储 50
SAS 分区配置
用户定义 51
预定义 51
SAS 连接模块
工作表 94, 96
SAS RAID 控制器模块
分区 64
概述 61, 63
ServerGuide 38
SLP 48
SMASH CLP 48
SMTP 48
SNMP 48

T

TCP 命令模式协议 48
Telnet 协议 48
TFTP 48

X

X-architecture 技术 1



部件号： 69Y0497

Printed in China

(1P) P/N: 69Y0497

