



BladeCenter T 8267 型
硬件维护手册和故障检修指南





BladeCenter T 8267 型
硬件维护手册和故障检修指南

注：在使用此信息及其支持的产品之前，请先阅读第 101 页的『声明』中的一般信息，以及 IBM 文档 CD 上的《IBM 安全信息》和《环境声明和用户指南》，以及《保修信息》文档。

<http://www.ibm.com/supportportal/> 提供此文档的最新版本。

目录

安全信息	v
经过培训的技术服务人员准则	vi
检查安全隐患	vi
电气设备维护准则	vii
安全声明	viii
入门	xiii
诊断问题	xiii
未记录的问题	xv
第 1 章 常规信息	1
相关出版物	3
本书中的注意事项和声明	3
功能部件和规格	5
BladeCenter T 8267 型单元的主要组件	6
前视图	7
后视图	12
BladeCenter T 单元电源、控制器和指示器	15
启动 BladeCenter T 单元	15
关闭 BladeCenter T 单元	17
第 2 章 配置 BladeCenter T 单元	19
建立远程连接	21
以太网端口连线	21
管理和配置程序	22
设置管理和配置程序	23
启动管理和配置程序	23
设置管理和配置程序选项	24
保存和恢复配置文件	26
配置 I/O 模块	26
配置内容	26
支持以太网故障转移	26
配置刀片服务器中的以太网控制器	27
BladeCenter T 网络连接指南	27
使用 Remote Deployment Manager V4.11 更新 3 或更高版本	29
使用 IBM Director	29
与 IBM Director 软件通信	29
第 3 章 诊断	31
诊断工具概述	31
使用光通路诊断功能部件确定问题	31
第 4 章 设置 BladeCenter T 硬件	33
设置 BladeCenter T 单元	33
安装准则	33
准备系统电源	34
系统可靠性注意事项	34
操作静电敏感设备	34
安装前步骤	36
卸下和安装挡板组合件	37

卸下挡板组合件	38
安装挡板组合件	38
卸下并安装挡板空气过滤器	38
卸下和安装电源模块	40
卸下电源模块	41
安装电源模块	42
卸下和安装介质托盘	43
卸下介质托盘	43
安装介质托盘	44
卸下和安装管理模块	44
卸下管理模块	45
安装管理模块	46
卸下和安装送风机模块	46
卸下送风机模块	48
安装送风机模块	48
卸下和安装 KVM (键盘、视频和鼠标) 模块	48
卸下 KVM 模块	49
安装 KVM 模块	49
卸下和安装 LAN 模块	50
卸下 LAN 模块	51
安装 LAN 模块	51
卸下并安装 I/O 模块	51
卸下 I/O 模块	53
安装 I/O 模块	53
刀片服务器	53
刀片服务器扩展选项	54
卸下和安装刀片服务器或填充板模块	55
完成安装	57
第 5 章 服务可更换部件	59
后面板	59
上柔性电路组合件	60
下柔性电路组合件	61
坞接板/送风机壳体组合件	62
后机箱增强支架	64
底板	66
底板绝缘体	67
空气挡板	69
机械机箱	72
卸下和安装光盘驱动器	74
卸下光盘驱动器	74
安装光盘驱动器	74
第 6 章 症状到 FRU 索引	79
错误症状	79
光通路诊断指示灯	86
温度错误消息	88
风扇错误消息	88
电源错误消息	88
刀片服务器错误消息	90
KVM 错误消息	90

交换机错误消息	90
管理模块错误消息	91
总线错误消息	92
未确定的问题	93
问题确定提示	93

第 7 章 部件列表, BladeCenter T 8267 型 95

前视图	95
后视图	96

附录. 获取帮助和技术协助 97

在致电请求服务之前	97
使用文档	97
从万维网获取帮助和信息	98
软件服务和支持	98
硬件服务和支持	98
IBM 台湾产品服务	99

声明 101

商标	101
--------------	-----

重要声明	102
颗粒污染物	102
文档格式	103
电信规章声明	103
电子辐射声明	104
联邦通信委员会 (FCC) 声明	104
加拿大工业部 A 级辐射规范符合声明	104
Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada.	104
澳大利亚和新西兰 A 级声明	104
欧盟 EMC 指令一致性声明	104
德国 A 级声明	105
日本 VCCI A 级声明	106
日本电子信息技术产业协会 (JEITA) 声明	106
日本电子信息技术产业协会 (JEITA) 声明	106
韩国通信委员会 (KCC) 声明	106
俄罗斯电磁干扰 (EMI) A 级声明	107
中华人民共和国 A 级电子辐射声明	107
台湾甲类规范符合声明	107

索引 109

安全信息

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الأمنية

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

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

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

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

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

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

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

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

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

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

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

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

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

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

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítajte Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

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

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

经过培训的技术服务人员准则

本部分包含针对经过培训的技术服务人员的信息。

检查安全隐患

使用本信息来帮助您确定当前操作的 IBM® 产品中潜在的安全隐患。

每个 IBM 产品在设计和制造时都安装了一些必需的安全器件来保护用户和技术服务人员免受伤害。本部分提供的信息只阐述了这些器件。请正确判断可能因本部分未提及的非 IBM 变更或连接了非 IBM 功能部件或可选设备而形成的潜在安全隐患。如果发现不安全情况，那么必须确定这种危险的严重程度以及是否必须在操作产品之前更正此问题。

请考虑以下情况以及它们在安全方面的危险：

- 电气危险，尤其是主电源。机架上的主电压可以造成严重或致命的电击。
- 爆炸危险，如受损的 CRT 表面或膨胀的电容器。
- 机械危险，如松脱或缺少的硬件。

要检查产品的安全隐患，请完成以下步骤：

1. 确保已关闭电源并断开了电源线。
2. 确保外盖未受损、松脱或破裂，谨防被锋利的边缘划伤。
3. 检查电源线：
 - 确保三线制地线的接头情况良好。使用计量表来测量外部地线引脚和机架地线间三线制地线的电阻是否小于或等于 0.1 欧姆。
 - 确保电源线类型正确。

- 确保绝缘部分未磨损。
- 4. 卸下外盖。
- 5. 检查是否存在任何明显的非 IBM 变更。请正确判断任何非 IBM 变更的安全性。
- 6. 检查系统内部是否存在任何明显的安全隐患，如金属锉屑、污染、水或其他液体或是因火烧或烟熏导致损坏的迹象。
- 7. 检查电缆是否磨损或受挤压。
- 8. 确保电源外盖固定器（螺钉或铆钉）未卸下或变形。

电气设备维护准则

在维护电气设备时，请遵循这些准则。

- 检查工作区域内是否存在电气危险，如潮湿的地板、未接地的电源延长线以及缺少安全地线。
- 仅使用批准的工具和测试设备。因为有些手动工具的手柄是用非绝缘软质材料包起来的。
- 定期检查和维护您的电工工具以提供安全的操作条件。请勿使用磨损或损坏的工具或测试器。
- 请勿将口腔镜的反射面与通电的电路接触。口腔镜表面可以导电，如果与通电的电路接触，可能会造成人身伤害或设备损坏。
- 有些橡胶垫包含微小的导电纤维用来减少静电释放。请勿使用此类垫子来保护您免受电击。
- 请勿在危险的情况下或有危险电压的设备旁单独工作。
- 找到紧急电源关闭（EPO）开关、断电开关或电源插座，以便发生电击事件时快速关闭电源。
- 在执行机械检查、在电源旁工作、卸下或安装主要部件之前，切断所有电源。
- 在操作设备之前，断开电源线。如果无法断开电源线，就请客户关闭为设备供电的电闸并将电闸锁定在关闭位置。
- 切勿假定电源已与电路断开连接。请仔细检查，确保电源的确已与电路断开连接。
- 如果需要对具有裸露电路的设备进行操作，请遵循以下预防措施：
 - 确保您身边的另一位人员熟悉电源关闭控制并且能在必要时关闭电源。
 - 请单手操作处于开机状态的电气设备。将另一只手放在口袋中或背后以避免形成可能导致电击的通路。
 - 使用测试器时，请正确设置控件并针对该测试器使用经过批准的探测导线和配件。
 - 站在合适的橡胶垫上以确保您与地面（如金属地板条和设备机架）保持绝缘。
- 测量高电压时请格外小心。
- 为确保电源、抽水机、送风机、风扇和电动发动机等组件正确接地，维修这些组件时，请勿将它们搬离常规工作地点。
- 如果发生电击事件，请小心地关闭电源并派其他人员寻求医疗救护。

安全声明

这些声明提供本文档中所使用的警告和危险信息。

要点：

本文档中的每项警告和危险声明都标有一个编号。该编号用于将警告或危险声明的英语版本与《IBM 安全信息》文档中警告或危险声明的翻译版本进行交叉引用。

例如，如果某一警告声明标为“声明 1”，那么此警告声明的译文位于《安全信息》文档的“声明 1”下。

在执行各过程之前，请务必阅读本文档中的所有警告和危险声明。在安装设备之前，请先阅读系统或可选设备随附的所有其他安全信息。

声明 1



危险

电源、电话和通信电缆中的电流具有危险性。

为避免电击危险：

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

要连接，请执行以下操作：

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

要断开连接，请执行以下操作：

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

声明 2



注意：

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

请勿：

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

请根据当地法令或法规的要求处理电池。

声明 3



注意：

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

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



危险

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

打开激光产品时会有激光辐射。请勿注视光束，请勿直接用光学仪器查看并避免直接暴露于光束之中。

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

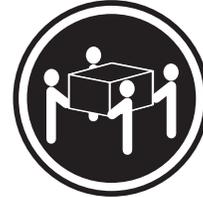
声明 4



≥ 18 千克 (39.7 磅)



≥ 32 千克 (70.5 磅)



≥ 55 千克 (121.2 磅)

注意：
抬起时请采用安全措施。

声明 8



注意：
切勿卸下电源外盖或贴有以下标签的任何部件的外盖。



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

声明 12



注意：
以下标签指示附近有发热表面。



声明 13



危险

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

声明 21



注意：

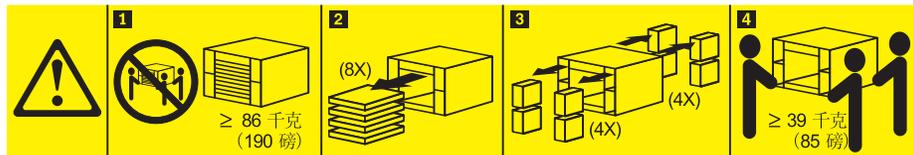
当刀片服务器连接到电源时，它具有危险的能量。安装刀片服务器之前，请确保服务器外盖已重新安装好。

声明 32



注意：

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



声明 33



注意：

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



机架安全信息，声明 2



危险

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

英国电信安全需求

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。

入门

通过执行本文档和万维网中提供的故障诊断过程，无需外界协助您就可以解决许多问题。

本《硬件维护手册和故障诊断指南》描述了您可以执行的诊断测试、故障诊断过程以及对错误消息和错误代码的解释。操作系统和软件随附的文档也包含故障诊断信息。

诊断问题

在联系 IBM 或经核准的保修服务供应商之前，请按照出现顺序执行以下过程来诊断刀片服务器的问题：

1. 确定发生更改的项。确定在问题出现之前是否添加、卸下、更换或更新了以下任何项：
 - 硬件组件
 - 设备驱动程序和固件
 - 系统软件
 - UEFI 固件
 - 系统输入电源或网络连接

如果可能，请将刀片服务器还原到问题出现之前的状态。

2. 查看光通路诊断指示灯和事件日志。刀片服务器设计为易于诊断硬件和软件问题。
 - 光通路诊断指示灯：请参阅第 86 页的『光通路诊断指示灯』，以获取有关点亮的光通路诊断指示灯以及应采取的操作的信息。
 - 事件日志：请参阅第 79 页的『错误症状』，以获取有关通知事件和诊断的信息。
 - 软件或操作系统错误代码：有关特定错误代码的信息，请参阅软件或操作系统的相关文档。请访问制造商 Web 站点以获取文档。
3. 运行 **IBM Dynamic System Analysis (DSA)** 并收集系统数据。运行 Dynamic System Analysis (DSA) 来收集有关硬件、固件、软件和操作系统的信息。在联系 IBM 或经核准的保修服务供应商时，请提供该信息。有关运行 DSA 的指示信息，请参阅 *Dynamic System Analysis Installation and User's Guide*。

要下载最新版本的 DSA 代码和 *Dynamic System Analysis Installation and User's Guide*，请转至 <http://www.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?brand=5000008&Indocid=SERV-DSA>。

4. 检查并应用代码更新。更新的 UEFI 固件、设备固件或设备驱动程序中可能会提供许多问题的修订或解决办法。

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

- a. 安装 **UpdateXpress** 系统更新。您可以安装已打包为 UpdateXpress System Pack 或 UpdateXpress CD 映像的代码更新。UpdateXpress System Pack 包括一组针对

于您的刀片服务器的、经过集成测试的在线固件和设备驱动程序更新。此外，您可以使用 IBM ToolsCenter Bootable Media Creator 来创建适合于应用固件更新和运行引导前诊断的可引导介质。有关 UpdateXpress System Pack 的更多信息，请访问 <http://www.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?brand=5000008&Indocid=SERV-XPRESS>。有关 Bootable Media Creator 的更多信息，请访问 <http://www.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?brand=5000008&Indocid=TOOL-BOMC>。

对于发布日期晚于 UpdateXpress System Pack 或 UpdateXpress 映像发布日期的任何已列出的重要更新，请务必将其单独进行安装（请参阅步骤 4b）。

b. 手动安装系统更新。

1) 确定现有代码级别。

从高级管理模块 Web 界面，单击 **Monitors**，然后单击 **Firmware VPD**。

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

2) 下载并安装非最新级别的代码的更新。

要显示服务器的可用更新列表，请转至 <http://www.ibm.com/support/fixcentral/systemx/groupView?query.productGroup=ibm%2FSystemx>。

要显示刀片服务器的可用更新列表，请转至 <http://www.ibm.com/support/fixcentral/systemx/groupView?query.productGroup=ibm%2FBladeCenter>。

单击更新时，将会显示一个信息页面，其中包含该更新将解决的问题列表。针对您的特定问题查看该列表；但是，即使该列表中未列出您的问题，您的问题也可能会因为安装该更新而得以解决。

5. 检查并纠正错误的配置。如果刀片服务器配置错误，那么某个系统功能在启用后可能不能正常工作；如果错误地更改了刀片服务器配置，那么已启用的某个系统功能可能会停止工作。

a. 确保所有已安装的硬件和软件都受支持。请访问 <http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/>，以验证刀片服务器是否支持已安装的操作系统、可选设备和软件级别。如果任何硬件或软件组件不受支持，请将其卸载，以确定问题是否由该组件引起。在联系 IBM 或经核准的保修服务供应商来获取支持之前，必须卸下不受支持的硬件。

b. 确保正确安装并配置了服务器、操作系统和软件。许多配置问题都是由电源线或信号电缆松动或适配器安装不正确引起的。通过关闭刀片服务器、重新连接电缆、重新安装适配器并重新开启刀片服务器，可能就可以解决问题。有关配置刀片服务器的信息，请参阅第 19 页的第 2 章，『配置 BladeCenter T 单元』。

6. 请参阅控制器和管理软件文档。如果问题与特定功能有关（例如，RAID 硬盘驱动器在 RAID 阵列中标记为脱机），请参阅相关控制器和管理/控制软件的有关文档，以验证该控制器是否配置正确。

针对许多设备（例如，RAID 和网络适配器）都提供有问题确定信息。

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

7. 查看故障诊断过程和 **RETAIN** 技巧。故障诊断过程和 RETAIN 技巧记录了已知问题和建议的解决方案。要搜索故障诊断过程和 RETAIN 技巧，请转至 <http://www.ibm.com/supportportal/>。
8. 使用故障诊断表。请参阅第 80 页的表 4 第 80 页的表 4，以查找具有可确认症状的问题的解决方案。

一个问题可能会引发多种症状。执行针对最明显症状的故障诊断过程。当该过程未诊断出问题时，如果可以，请使用适用于其他症状的过程。

如果问题仍然存在，请联系 IBM 或经核准的保修服务供应商，他们可帮助您从其他方面确定问题或者可能会更换硬件。要提交在线服务请求，请转至 <http://www.ibm.com/support/electronic/portal/>。准备好有关任何错误代码和已收集数据的信息。

未记录的问题

如果在完成诊断过程后问题仍然存在，那么 IBM 可能尚未确认这个问题。在确认所有代码都为最新级别、所有硬件和软件配置均有效，并且没有任何光通路诊断指示灯或日志条目指示存在硬件组件故障之后，请联系 IBM 或经核准的保修服务供应商来获取帮助。

要提交在线服务请求，请转至 <http://www.ibm.com/support/electronic/portal/>。准备好有关任何错误代码、已收集的数据和已使用的问题确定过程的信息。

第 1 章 常规信息

IBM BladeCenter® T 8267 型单元是为了需要物理坚固性和高级散热支持的环境而专门开发的机架式高密度高性能刀片服务器系统。

BladeCenter T 单元采用 IBM BladeCenter 产品线中的公共刀片服务器、交换机及其他组件。该公共组件策略非常适用于远程通信网络中的应用程序，这些程序需要高级计算能力以及访问 IT 数据中心所使用的现有公共中间件包。BladeCenter T 单元最多支持 8 个刀片服务器和 4 个 I/O 模块，因而非常适用于在小空间中需要大量高性能服务器的网络环境。BladeCenter T 单元提供刀片服务器共享的公共资源，例如电源、散热、系统管理、网络连接、底板和 I/O（CD-ROM 驱动器和 USB 接口、网络接口，以及键盘、视频和鼠标 - 针对支持 KVM 功能的刀片服务器）。

设计 BladeCenter T 系统时，性能、易用性、可靠性（针对 NEBS 3 级一致性而设计）和扩展能力是需要考虑的关键事项。这些设计功能部件方便您定制满足当前需求的系统硬件，同时提供灵活的扩展能力以适应未来需求。

本《硬件维护和故障检修指南》所提供的信息可用于执行以下操作：

- 设置和连接 BladeCenter T 单元
- 启动和配置 BladeCenter T 单元
- 安装和卸下模块、选件和刀片服务器
- 更换现场可更换部件
- 对 BladeCenter T 单元进行故障诊断和维护

《硬件维护和故障检修指南》随附的软件 CD 可帮助您配置和管理 BladeCenter T 单元。

本《硬件维护和故障检修指南》以及其他提供 BladeCenter T 单元详细信息的出版物在 IBM 文档 CD 中以可移植文档格式 (PDF) 的格式提供。

您可以万维网上注册 BladeCenter T 单元和刀片服务器。要注册，请转至：<http://www.ibm.com/pc/register/>。

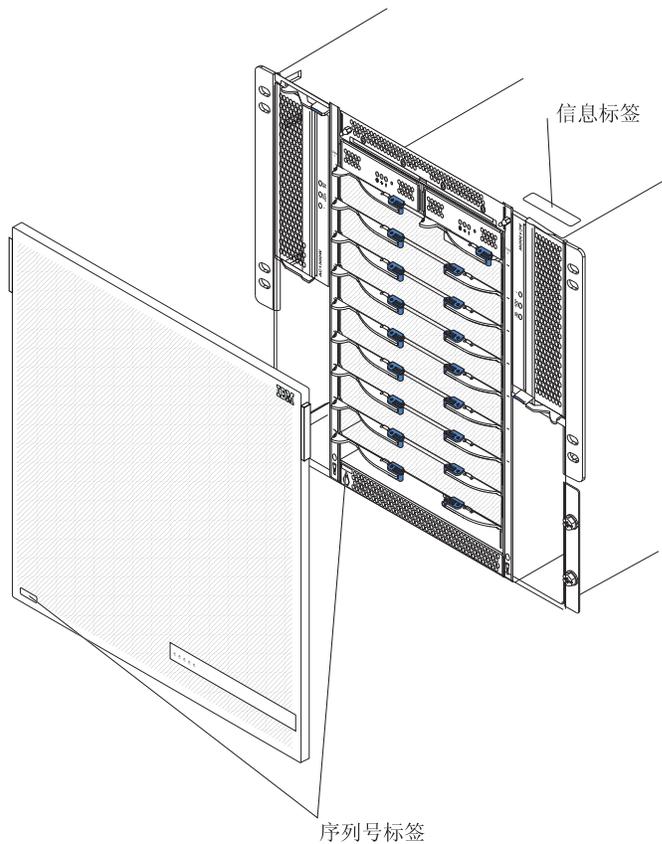
在下表中记录 BladeCenter T 单元的信息。向 IBM 注册 BladeCenter T 单元时，您将需要此信息。

产品名称	IBM BladeCenter T
机器类型	8267
型号	_____
序列号	_____

序列号和型号位于 BladeCenter T 单元上的三个位置：

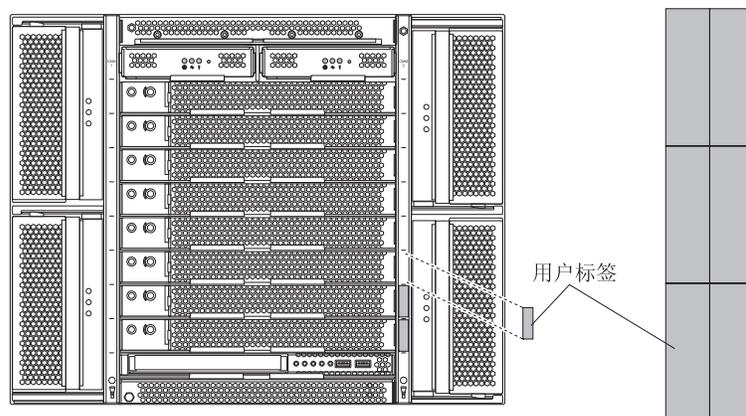
- BladeCenter T 单元顶部
- 挡板组合件前部（如果与系统一起订购）
- BladeCenter T 单元的前部

下图显示 BladeCenter T 单元挡板组合件顶部和前部的标签。



每个刀片服务器随附一系列用户标签。在 BladeCenter T 单元中安装刀片服务器时，在标签上写上识别信息，并将标签贴在 BladeCenter T 单元挡板上。

下图显示将标签贴在 BladeCenter T 单元上的刀片服务器侧面。



要点：请勿将标签直接贴在刀片服务器上或任何阻塞刀片服务器通风孔的位置上。

相关出版物

本《硬件维护和故障检修指南》以可移植文档格式 (PDF) 提供。它包含有助于您自行解决问题的信息，或提供适用于技术服务人员的有用信息。

除了本《硬件维护和故障检修指南》之外，BladeCenter T 单元随附的 IBM 文档 CD 上还提供了以下 PDF 格式的文档：

- **安全信息**：此文档为 PDF 格式，位于 IBM 文档 CD 上。它包含已翻译的警告和危险声明。文档中出现的每项警告和危险声明都有一个编号，您可以使用该编号在《安全信息》文档中查找与您的语言对应的声明。
- **安装和用户指南**：《安装和用户指南》包含有关机箱的一般信息，包括如何安装受支持的可选设备。
- **BladeCenter T 机架安装说明**：这些文档包含在 4 柱和 2 柱机架中安装 BladeCenter T 单元的指示信息。

注：BladeCenter T 还可以安装在某些 xSeries 和 pSeries 机架中，例如 Netbay42 Enterprise Rack 9308 型。请参阅这些机架随附的安装指示信息。

- **管理模块安装指南**：此文档包含在 BladeCenter T 单元中安装 IBM 管理模块选件，并创建初始配置的指示信息。
- **管理模块用户指南**：此文档包含使用 Web 界面在 BladeCenter T 单元中配置管理模块的指示信息。

其他出版物可能包含在 BladeCenter T 单元随附的 IBM 文档 CD 上。

本书中的注意事项和声明

本书中的警告和危险声明还出现在 IBM 文档 CD 上的多语言版《安全信息》一书中。每项声明均进行了编号，以便引用《安全信息》一书中的相应声明。

文档中使用了以下注意事项和声明：

- **注**：这些注意事项提供重要的提示、指导或建议。
- **要点**：这些注意事项提供的信息或建议可帮助您避免不便的情况或问题。

- 注意：这些注意事项指出可能对程序、设备或数据造成的损坏。注意事项就在可能会发生损坏的说明或情况之前列出。
- 警告：这些声明指出可能会对您造成伤害的情况。警告声明就在具有潜在危险的过程步骤或情况的描述之前列出。
- 危险：这些声明指出可能会对您造成致命伤害或极端危险的情况。危险声明就在具有潜在致命或极端危险的过程步骤或情况的描述之前列出。

功能部件和规格

下表概述了 BladeCenter T 单元的功能部件和规格。

表 1. 功能部件和规格

<p>介质托盘（前部）</p> <ul style="list-style-type: none"> • DVD/CD-RW 驱动器：薄型 SATA • 两个通用串行总线 (USB) V2.0 高速端口 • 系统状态面板 <p>模块托架（前部）：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 八个热插拔刀片托架 • 四个热插拔电源模块托架 • 两个热插拔管理模块托架 <p>模块托架（后部）：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 四个热插拔 I/O 模块托架 • 四个热插拔送风机托架 • 一个热插拔 KVM（键盘、显示器和鼠标）模块 • 一个热插拔 LAN 模块 <p>电源模块：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 四个 1300 瓦电源模块 <ul style="list-style-type: none"> - 电源模块 1 和 2 为以下部件供电： <ul style="list-style-type: none"> - 刀片托架 1 到 4 - 管理模块 1 和 2 - I/O 模块 1 和 2 - 介质托盘 - 所有 KVM、LAN 和串行接口 - 所有四个送风机模块 - 电源模块 1 和 2 相互提供冗余 - 电源模块 3 和 4 为以下部件供电： <ul style="list-style-type: none"> - 刀片托架 5 到 8 - I/O 模块 3 和 4 - 电源模块 3 和 4 相互提供冗余 - 送风机由所有四个电源模块同时供电 <p>LAN 模块：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 两个 10/100 Mb 以太网远程管理连接 • 一个 DB60 串口连接器 <p>KVM 模块：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 显示器端口（模拟） • USB 键盘端口 • USB 鼠标端口 • 系统状态面板 	<p>I/O 模块：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 标准：无 • 最大：四个 <ul style="list-style-type: none"> - 两个热插拔 1 Gb 以太网四端口交换机模块 - 其他网络通信标准（例如，光纤通道）的两个热插拔交换机模块 <p>管理模块：两个热插拔管理模块（一个活动，一个冗余），为 BladeCenter T 单元提供系统管理功能。</p> <p>冗余散热：四个可变速度的热插拔送风机</p> <p>带有可更换过滤器的前挡板（取决于型号）</p> <p>可升级微码：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 管理模块固件 • I/O 模块固件（并非全部为 I/O 模块类型） • 刀片服务器服务处理器固件（UEFI，服务处理器） <p>大小 (8 U)：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 高度：349.25 毫米（13.75 英寸或 8 U） • 长度：508 毫米（20 英寸），从机箱正面到后 I/O 接口平面。最大长度：600 毫米（23.62 英寸），包括挡板、手柄和电缆弯曲半径。 • 宽度：442 毫米（17.4 英寸） • 重量： <ul style="list-style-type: none"> - 模块和刀片服务器全配：约 89.4 千克（197 磅） - 不随附刀片服务器：约 52.6 千克（116 磅） <p>安全功能：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 用于远程连接的登录密码 • 用于用户认证和授权的轻量级目录访问协议 (LDAP) 和基于角色的安全性 • 用于远程命令行界面的 Secure Shell (SSH) • 用于远程 Web 界面访问的安全套接字层 (SSL) 安全性 	<p>环境：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 气温： <ul style="list-style-type: none"> - 海拔高度：-60 米到 1800 米（-197 英尺到 6000 英尺） - BladeCenter T 运行时：5°到 40°C（41°到 104°F） - BladeCenter T 短期运行时(短期是指连续运行不超过 96 个小时，且一年中总运行时间不超过 15 天的周期。（这是指在任意给定年份中总运行时间为 360 小时，但在一年时间内，运行次数不超过 15 次。))：-5°到 55°C（23°到 131°F）(对于高于 40°C（104°F）的运行情况，必须安装所有电源模块并通电，以允许成对电源模块之间能实现电流共享。) - 海拔高度：1800 米到 4000 米（6000 英尺到 13000 英尺） - BladeCenter T 运行时：5°到 30°C（41°到 86°F） - BladeCenter T 短期运行时：-5°到 45°C（23°到 113°F） - 系统部件关闭时：不受控 • 温度变化率：30°C/小时（54°F/小时） • 湿度： <ul style="list-style-type: none"> - BladeCenter T 运行时：5% 到 85% - BladeCenter T 短期运行时：5% 到 90%，每千克干空气含水量不超过 0.024 千克。 - BladeCenter T 关闭时：95%，在温度 23°C（73°F）到 40°C（104°F）范围内无冷凝 <p>电气输入：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 需要正弦波输入（50 或 60 赫兹单相） • 输入电压下限： <ul style="list-style-type: none"> - 最小：100 伏交流电 - 最大：127 伏交流电 • 输入电压上限： <ul style="list-style-type: none"> - 最小：200 伏交流电 - 最大：240 伏交流电 • 输入电流： <ul style="list-style-type: none"> - 机箱： <ul style="list-style-type: none"> - (2x) 100 伏交流电时为 14.8 安培（额定纹波电流） - (2x) 200 伏交流电时为 7.2 安培（额定纹波电流） • 输入接口类型：四个 (4) C20 输入端，每个输入端额定值为 20 安培
--	--	---

表 1. 功能部件和规格 (续)

<p>对于正常操作声明的噪音辐射级别：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 声功率级别（上限）：7.8 贝尔 • 声压级别（平均值）（对于四个一米旁观者位置）：63 分贝 <p>对于机器随机采样，声明的噪音辐射级别即时声明的声功率级别上限（以贝尔为单位）。所有测量均根据 ISO 7779 执行，测量报告符合 ISO 9296。</p>	<p>Predictive Failure Analysis (PFA) 警报：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 送风机 • 依赖于刀片服务器的功能部件 • 电源 	<p>散热量：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 输入千伏安 (kVA) 近似值 <ul style="list-style-type: none"> - 最小配置：0.2 kVA - 最大配置：3.7 kVA • BTU 输出 <ul style="list-style-type: none"> - 出厂配置：673 Btu/小时 (197 瓦) - 完整配置：12640 Btu/小时 (3707 瓦)
---	--	---

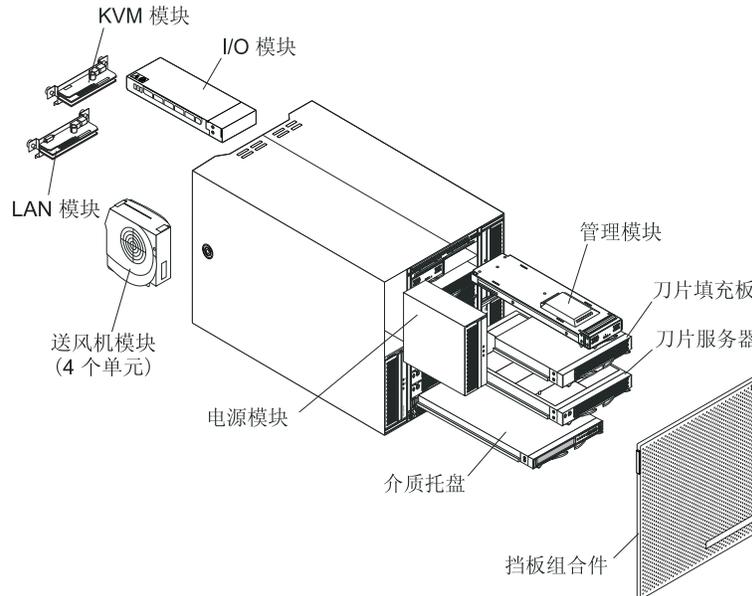
注：

1. 有关 BladeCenter T 单元端口规格的详细信息，请参阅第 15 页的『BladeCenter T 单元电源、控制器和指示器』。
2. 有关可以在哪些 I/O 模块托架中安装哪些类型的 I/O 模块的信息，请参阅第 15 页的『I/O 模块』。
3. 刀片服务器中的操作系统必须提供 USB 支持，使刀片服务器能够识别和使用键盘、鼠标以及 DVD/CD-RW 驱动器。BladeCenter T 单元使用 USB 与这些设备进行内部通信。

BladeCenter T 8267 型单元的主要组件

下图显示 BladeCenter T 单元中主要组件的位置。

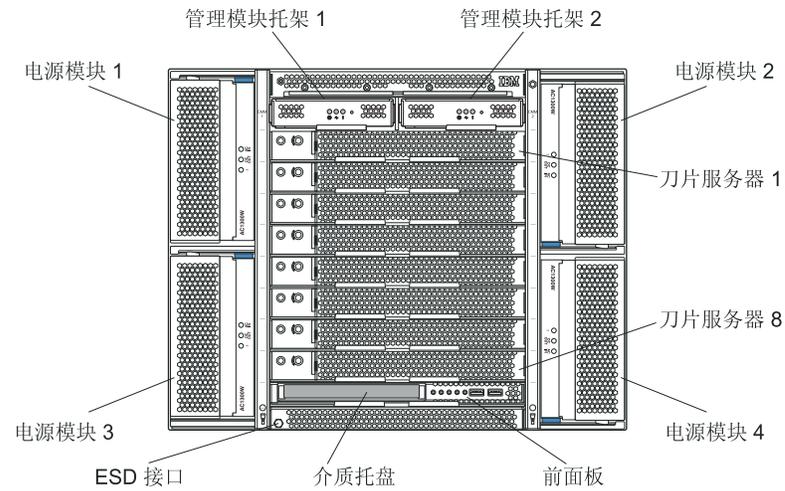
注：本文档中的插图可能与您的硬件略有不同。



警告： 为保持正常的系统散热，每个模块托架必须包含一个模块或一个填充板模块；每个刀片服务器托架必须包含一个刀片服务器或一个填充板刀片服务器。

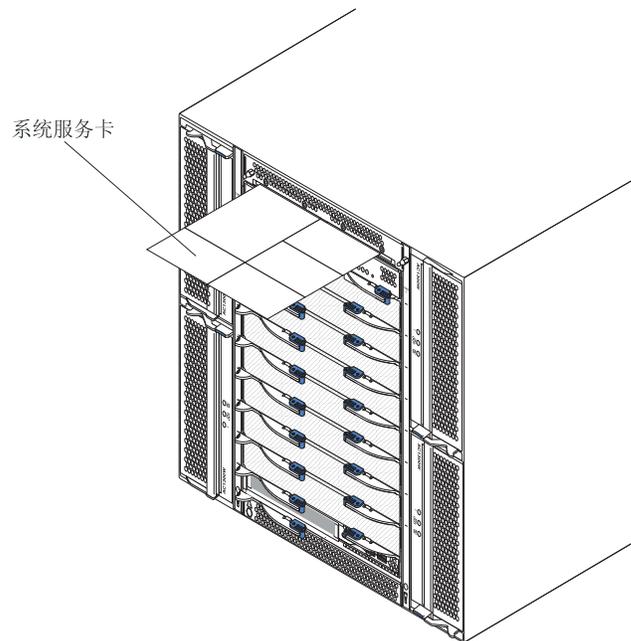
前视图

本节辨别 BladeCenter T 单元前部的组件、控件和指示灯。



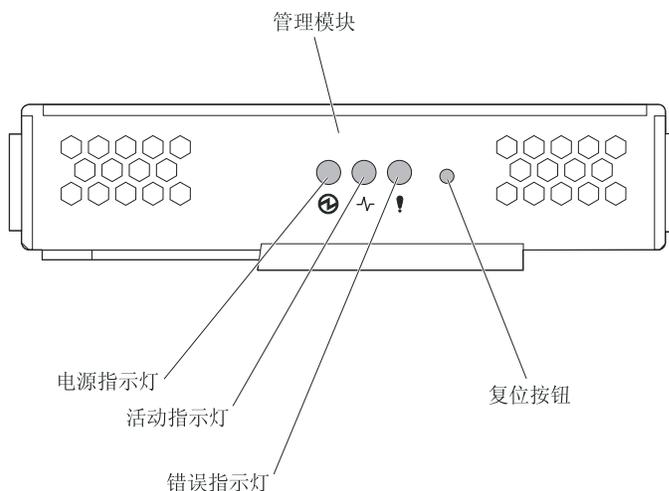
系统服务卡

这些卡包含系统服务指示信息和可写区域供您使用。服务卡位于紧挨管理模块托架的上方插槽中。要访问服务卡，请如下图所示，将卡滑出。



管理模块控制器和指示灯

这些管理模块控制器和指示灯提供管理模块和远程管理连接的状态信息。有关其他信息，请参阅 BladeCenter T 单元随附的 IBM 文档 CD 上的《硬件维护手册和故障检修指南》。



管理模块指示灯：这些指示灯提供管理模块和远程管理连接的状态信息。

- 电源：当该绿色指示灯点亮时，表明管理模块已供电。
- 活动：当该绿色指示灯点亮时，表明管理模块正在主动控制 BladeCenter T 单元。仅一个管理模块主动控制 BladeCenter T 单元。如果 BladeCenter T 单元中安装了两个管理模块，那么仅点亮一个该指示灯。
- 错误：当该淡黄色指示灯点亮时，表明在管理模块的某个位置检测到错误。当该指示灯点亮时，每个 BladeCenter T 系统状态面板上的系统错误指示灯（严重、重要或轻微）也会点亮。

管理模块 IP 重置按钮：请勿按该按钮，除非您想要擦除为管理模块配置的 IP 地址，并断开与远程管理站、交换机模块和刀片服务器的连接。如果按此按钮，那么您必须重新配置管理模块设置（有关指示信息，请参阅开头为第 25 页的『配置 I/O 模块上的管理端口』的信息）。

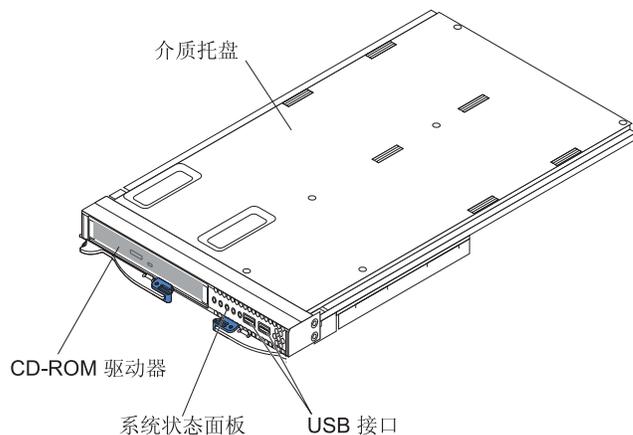
按住该凹形按钮，以便将管理模块网络接口（以太网 1、以太网 2、网关地址等）的 IP 配置重置为出厂缺省值，然后重新启动管理模块。

使用拉直的回形针按住按钮。

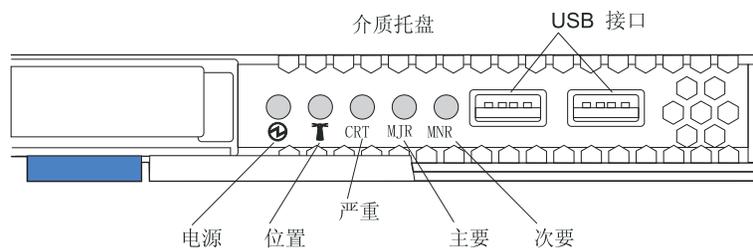
串口：使用该连接通过命令行界面（CLI）的用户界面配置和管理串行线路上的 BladeCenter 组件。该端口允许访问并重定向到任何处理器刀片服务器的 serial-over-LAN (SOL) 界面。例如，您可以将笔记本电脑设备连接到串口上，然后使用终端仿真器程序通过 CLI 用户界面配置各种 IP 地址、用户帐户和其他管理设置。

介质托盘

介质托盘是安装在 BladeCenter T 单元前部的热插拔单元，包含系统状态面板、I/O 和 CD-ROM 驱动器。



下图显示 BladeCenter T 单元前部的系统状态面板上的系统状态指示灯。



BladeCenter T 系统前部的系统状态面板上有 5 个系统状态指示灯和 2 个 USB 接口。

系统状态指示灯：面板上的这部分指示灯提供 BladeCenter T 单元的状态信息。

- 电源：如果持续点亮，该绿色指示灯表示 BladeCenter T 单元已通电。断开电源插座后，该指示灯熄灭。

警告：如果电源指示灯熄灭，并不意味着 BladeCenter T 单元中没有电源。指示灯可能烧坏了。要从 BladeCenter T 单元中卸下所有电源，您必须拔下 BladeCenter T 单元后部的所有电源线。

- 位置：该蓝色指示灯表示系统标识。系统管理员或维修人员使用此指示灯来定位要维护或维修的特定 BladeCenter T 单元。您可以通过 Web 界面或远程管理控制台关闭位置指示灯。

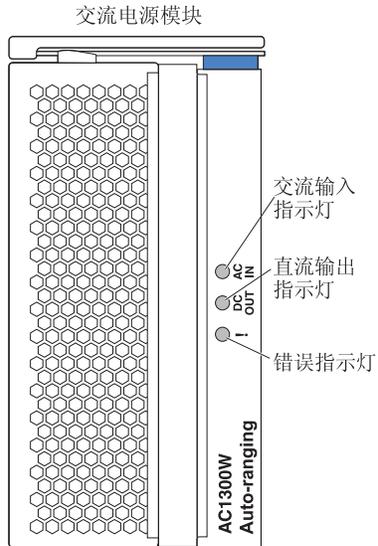
警报指示灯：这些指示灯提供 BladeCenter T 单元的警报通知。

- **CRT**（严重警报，淡黄色（缺省）或红色）：如果持续点亮，则该指示灯表示存在严重的系统故障。系统缺省设置为淡黄色。有关该指示灯颜色设置的信息，请参阅管理模块的文档。严重系统故障是不可修复的错误或事件。在这种情况下，系统不能继续操作。例如，丢失大部分内存造成系统不能操作。
- **MJR**（重要警报，淡黄色（缺省）或红色）：如果持续点亮，则该指示灯表示存在重要系统故障。系统缺省设置为淡黄色。有关该指示灯颜色设置的信息，请参阅管理模块的文档。重要系统故障是对系统操作造成明显影响的错误或事件。在这种情况下，系统可以继续操作，但性能会下降。例如，丢失两个镜像磁盘中的一个磁盘。

- **MNR**（轻微警报，淡黄色）：如果持续点亮，则该指示灯表示存在轻微的系统故障。轻微的系统故障是对系统操作影响甚微的错误或事件。例如，可纠正的 ECC 错误。

USB 接口：系统状态前面板上有两个 USB 接口。您可以使用这些 USB 接口连接两个 USB 外围设备，而不要使用外部集线器。如果需要更多的设备，您可以将外部集线器连接到任何一个内置的接口。

电源模块



电源模块指示灯：每个电源模块有三个指示灯，用于指示电源模块的状态。

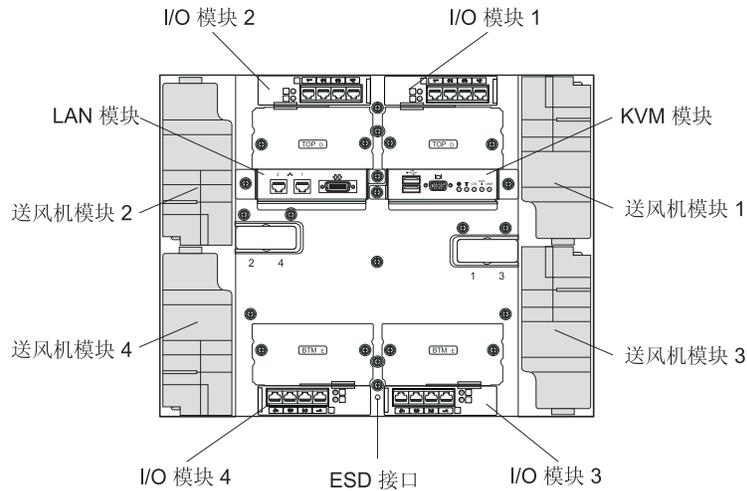
- **AC in**（交流电源输入）：当此绿色指示灯持续点亮时，表明输入电源正在运行。如果此指示灯不亮，表明输入电源不存在或不正确。
- **DC out**（直流电源输出）：当此绿色指示灯持续点亮时，表明存在输出电源。如果此指示灯不亮，表明输出电源不存在。
- **!**（错误）：当此淡黄色指示灯持续点亮时，表明电源模块中存在错误条件。

表 2. 电源模块指示灯

交流电源输入	直流电源输出	！（错误） （淡黄色）	描述和操作
点亮	点亮	熄灭	电源模块已启动且在正常运行。
点亮	熄灭	熄灭或点亮 *	<p>存在输出电源问题。系统错误关闭了电源模块。操作：使用诊断来确定关闭的原因并更换发生故障的组件。故障清除后，以下列某种方式重置电源模块：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 通过管理模块发出电源模块重置。 • 从单元中除去电源模块至少 10 秒。 <p>如果问题仍然存在，请对单元进行维护。*仅当安装了冗余电源时，错误指示灯才生效。</p>
熄灭	熄灭	熄灭或点亮 *	<p>存在输入电源问题。可能的原因：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 电源模块没有电源。操作：确保： <ol style="list-style-type: none"> 1. 电源正确连接到单元。 2. 电源连接到 110 伏交流电或 220 伏交流电。 3. 电源正常运行。 • 电源模块发生了故障。操作：更换电源模块。 <p>如果问题仍然存在，请对单元进行维护。*仅当安装了冗余电源时，错误指示灯才生效。</p>
点亮	点亮	点亮	<p>电源中存在故障条件。可能的原因：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 热故障。操作：更换电源模块。 • 12 伏过压电源条件或 12 伏电压不足电源条件。操作：使用诊断来确定关闭的原因并更换发生故障的组件。故障清除后，请重置电源模块。 <ul style="list-style-type: none"> – 通过管理模块发出电源模块重置。 – 从单元中除去电源模块至少 10 秒。

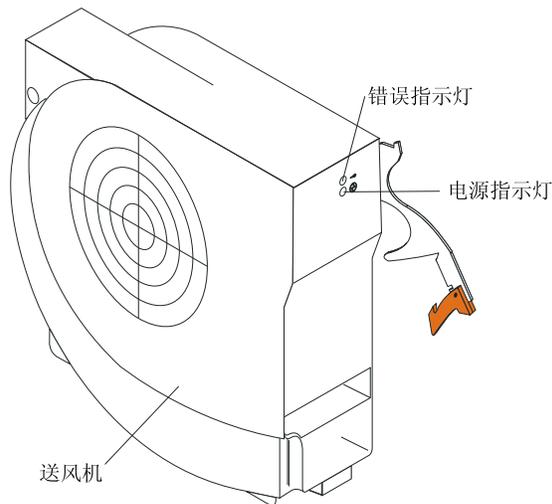
后视图

本部分标识了 BladeCenter T 单元后部的组件和指示器。



风扇模块

风扇模块是安装在系统后部的热插拔单元。BladeCenter T 单元附带采用 3+1 冗余配置的 4 个风扇。如果一个风扇发生故障，也可以满足所有散热需求。所有风扇都包含一个回流设备，以防止系统将空气吸入发生故障的风扇的排气口。BladeCenter T 单元中的管理模块控制风扇速度，并检测风扇故障。

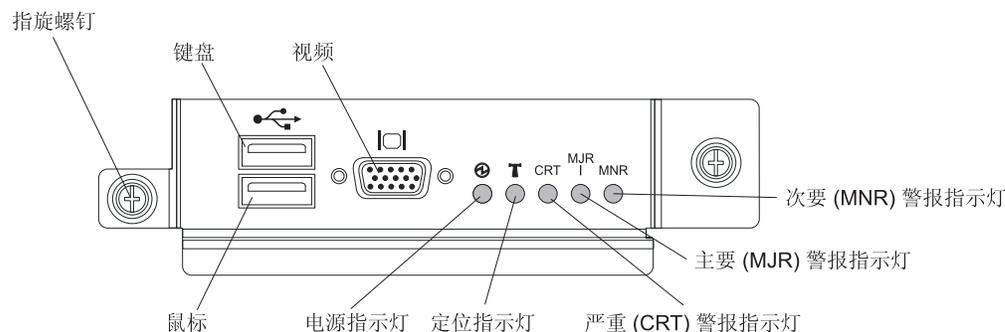


风扇指示灯：每个风扇上的指示灯提供其状态信息。

- 电源：当该绿色指示灯点亮时，表明风扇模块已通电。
- 错误：当风扇中检测到错误时，则该淡黄色指示灯将点亮，并一直不熄灭。BladeCenter 系统状态面板上的系统错误指示灯同样会点亮。

KVM（键盘、视频、鼠标）模块指示灯和输入/输出接口

KVM 模块是安装在 BladeCenter T 单元后部的热插拔模块，采用紧固指旋螺钉固定。该模块包含键盘和鼠标的两个 USB 接口、一个视频接口和一个系统状态面板。



系统状态指示灯：这些指示灯提供 BladeCenter T 单元的状态信息。

- **电源：**如果持续点亮，该绿色指示灯表示 BladeCenter T 单元已通电。断开电源插座后，该指示灯熄灭。

警告：如果电源指示灯熄灭，并不意味着 BladeCenter T 单元中没有电源。指示灯可能烧坏了。要从 BladeCenter T 单元中卸下所有电源，您必须拔下 BladeCenter T 单元后部的所有电源线。

- **位置：**该蓝色指示灯表示系统标识。系统管理员或维修人员使用此指示灯来定位要维护或维修的特定 BladeCenter T 单元。您可以通过 Web 界面或远程管理控制台关闭位置指示灯。

警报指示灯：这些指示灯提供 BladeCenter T 单元的警报通知。

- **CRT（严重警报，淡黄色（缺省）或红色）：**如果持续点亮，则该指示灯表示存在严重的系统故障。系统缺省设置为淡黄色。有关该指示灯颜色设置的信息，请参阅管理模块随附的文档。严重系统故障是不可修复的错误或事件。在这种情况下，系统不能继续操作。例如，丢失大部分内存造成系统不能操作。
- **MJR（重要警报，淡黄色（缺省）或红色）：**如果持续点亮，则该指示灯表示存在重要系统故障。系统缺省设置为淡黄色。有关该指示灯颜色设置的信息，请参阅管理模块随附的文档。重要系统故障是对系统操作造成明显影响的错误或事件。在这种情况下，系统可以继续操作，但性能会下降。例如，丢失两个镜像磁盘中的一个磁盘。
- **MNR（轻微警报，淡黄色）：**如果持续点亮，则该指示灯表示存在轻微的系统故障。轻微的系统故障是对系统操作影响甚微的错误或事件。例如，可纠正的 ECC 错误。

接口：KVM 模块具有以下 I/O 接口：

- **键盘接口：**KVM 模块包含一个 USB 键盘接口。

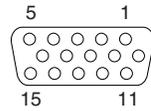
使用该接口连接 USB 键盘和 BladeCenter T 单元。

- **鼠标接口：**KVM 模块包含一个 USB 鼠标接口。

使用该接口连接 USB 鼠标和 BladeCenter T 单元。

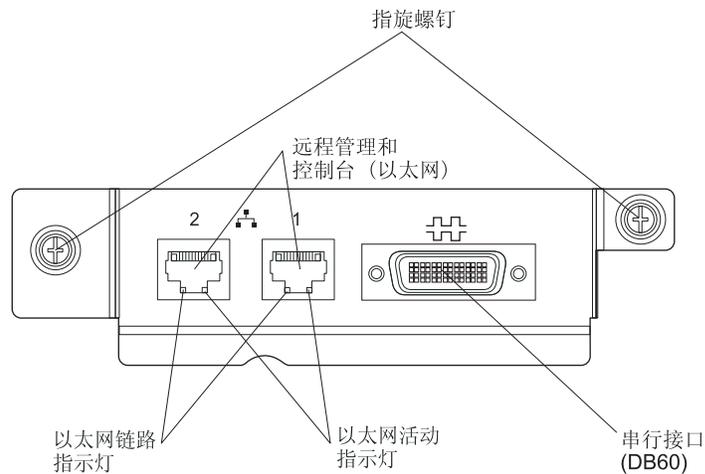
- 视频接口：T KVM 模块包含一个标准视频接口。每个刀片服务器上的集成视频控制器都兼容 SVGA 和 VGA，并通过此视频端口进行通信。

使用该接口连接视频显示器和 BladeCenter T 单元。



LAN 模块指示灯和输入/输出接口

LAN 模块是安装在 BladeCenter T 单元后部的热插拔模块，采用紧固指旋螺钉固定。LAN 模块为 BladeCenter T 单元提供机电接口，以便从每个管理模块建立两个局域网（以太网）连接，它还提供电信外部警报。该模块包含两个带指示灯的 RJ-45 接口，以及一个 DB60 串口。



LAN 模块指示灯：这些指示灯提供 LAN 连接的状态信息。

- 以太网链路：当该绿色指示灯点亮时，表明端口与网络之间存在活动的连接。
- 以太网活动：当该绿色指示灯闪烁时，表明通过此端口的网络链路中存在活动。

LAN 模块接口：

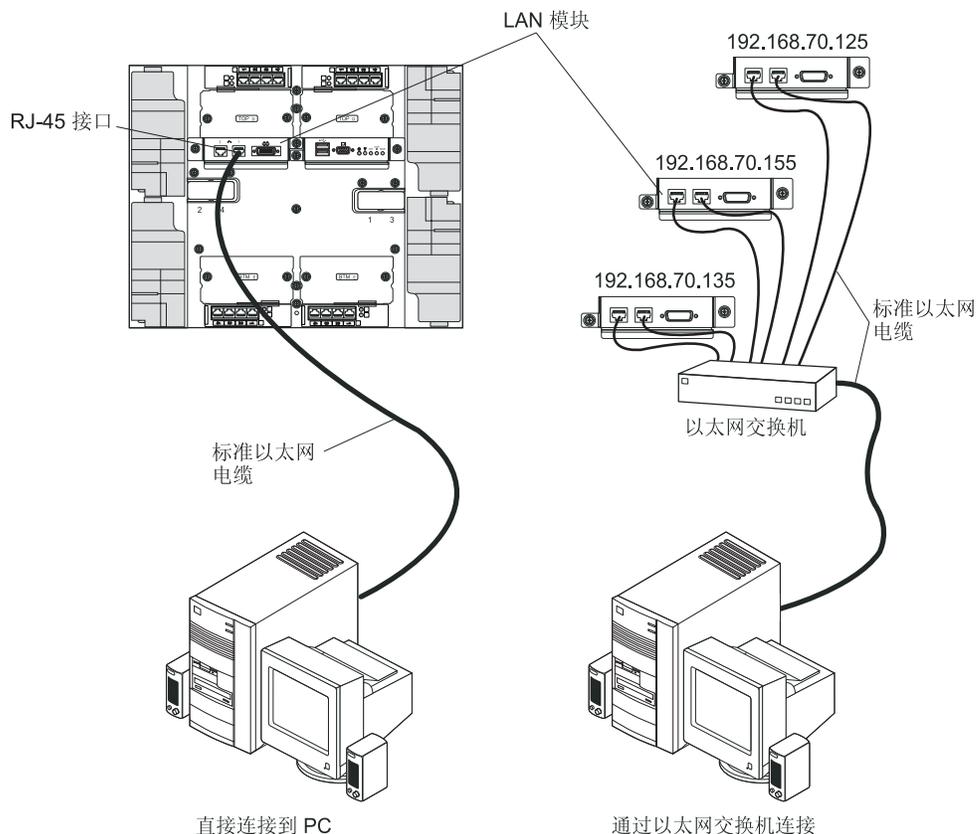
- 远程管理和控制台（以太网）接口：LAN 模块提供两个以太网 RJ-45 接口。

BladeCenter T LAN 模块包含两个提供远程连接的 10/100 Mb 以太网接口，引导每个管理模块连接到网络中的网络管理站。

将这些端口应用于远程管理和远程控制台。

网络管理站可以通过这些接口访问在管理模块中运行的控制功能，以及每个刀片服务器上或每个交换机模块中的服务处理器。但是，它不能使用这些端口与刀片服务器上运行的应用程序进行通信。网络管理站必须通过连接 BladeCenter T 单元 I/O 模块中的外部端口的网络来定向这些通信。

- 串口：LAN 模块提供一个 DB60 串口（母口），以便使用外部串行分支电缆（IBM 部件号 40K9605）直接串行连接每个刀片服务器。



I/O 模块

您可以在系统后部最多安装 4 个 I/O 模块（最多 4 个千兆以太网交换机，或最多 2 个千兆以太网交换机和 2 个光纤通道交换机）。最小系统配置需要一个千兆以太网交换机或 pass-thru 模块。I/O 交换机模块提供刀片服务器之间的高性能连接。

有关 I/O 模块上指示灯和接口的描述，请参阅每个 I/O 模块随附的文档。

BladeCenter T 单元电源、控制器和指示器

本部分描述了控制器和发光二极管 (LED) 指示灯，以及如何启动和关闭 BladeCenter T 单元。

启动 BladeCenter T 单元

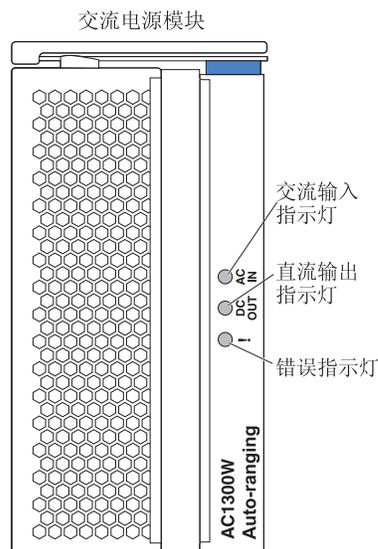
请完成以下步骤以启动 BladeCenter T 单元：

1. 阅读第 34 页的『系统可靠性注意事项』中的信息。
2. 将四个送风机重新安装到 BladeCenter T 单元后部（如果尚未执行此操作）。请参阅第 46 页的『卸下和安装送风机模块』，以获取详细的指示信息。

注：在安装电源模块之前，送风机不会启动。

3. 在电源连接就位时，可以在 BladeCenter T 单元中重新安装电源模块。将 BladeCenter T 单元连接到电源后，所有电源模块托架都将通电。要启动 BladeCenter T 单元，

请将电源模块安装到所有四个电源模块托架中，或者在电源模块托架 1 和 2 中安装电源模块并在托架 3 和 4 中安装填充板模块。请参阅第 42 页的『安装电源模块』，以获取详细的指示信息。



确保电源模块上的指示灯指示其正常运行。确保每个电源模块上的输入和输出电源指示灯点亮，并且错误指示灯未点亮。

4. 在继续之前，请确保送风机模块上的指示灯指示其正常运行。确保每个送风机上的电源指示灯点亮，并且错误指示灯未点亮。
5. 确保已正确安装以下 BladeCenter T 模块。请参阅第 8 页的『介质托盘』，以了解这些模块上的指示灯的位置。
 - 介质托盘
 - KVM 模块
 - LAN 模块
 - 管理模块
 - I/O 模块
6. 在打开任何刀片服务器的电源之前，在所有刀片服务器托架中安装刀片服务器或填充板模块。请参阅第 55 页的『卸下和安装刀片服务器或填充板模块』，以获取详细的指示信息。确保每个刀片服务器上的电源指示灯都在闪烁。
7. 通过将底部挡板挂钩插入 BladeCenter T 单元底部的挡板插槽中，在 BladeCenter T 单元前部安装挡板组合件。推入挡板组合件的底部和顶部直至其牢固锁定到位。

注：

1. 在将 BladeCenter T 单元连接到电源之后 2 分钟内，管理模块将向 I/O 模块供电。
2. 如果发生电源故障，那么 BladeCenter T 单元将在恢复供电后自动重新启动。
3. 如果尚未通过管理模块禁用本地电源控制，那么刀片服务器电源按钮可开启或关闭刀片服务器。
4. 仅当刀片服务器上的绿色电源灯缓慢闪烁时，刀片服务器电源按钮才可开启刀片服务器。如果此灯快速闪烁，那么表示刀片服务器尚未与管理模块同步，即按下电源按钮将不起作用。请参阅第 8 页的『介质托盘』，以获取有关 BladeCenter T 单元模块上的控件和指示灯的更多信息。

请参阅刀片服务器随附的 IBM 文档 CD 上针对您的刀片服务器的《安装和用户指南》，以了解刀片服务器指示灯的位置。

关闭 BladeCenter T 单元

可以通过关闭刀片服务器并将 BladeCenter T 单元从电源插座断开连接来关闭 BladeCenter T 单元。

请完成以下步骤以关闭 BladeCenter T 单元。

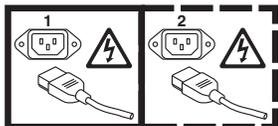
1. 请参阅刀片服务器操作系统文档，以了解关闭刀片服务器中的操作系统的过程；然后关闭各个操作系统。
2. 按下每个刀片服务器前部的电源控制按钮。等待直至刀片服务器上一直点亮的绿色电源指示灯开始缓慢闪烁，这表示刀片服务器驱动器已停止旋转。

声明 5



注意：

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



注：IBM BladeCenter T 8267 型单元没有电源开关。单元还具有多个到电源的连接。要使单元彻底断电，请确保从电源输入终端或接口处断开所有与输入电源的连接。

3. 从交流配电单元 (PDU) 断开 BladeCenter T 单元上的所有电源线。

注：在 BladeCenter T 单元断电后，请至少等待 5 秒钟后再将 BladeCenter T 单元重新连接到电源。

第 2 章 配置 BladeCenter T 单元

BladeCenter T 单元自动检测已安装的模块和刀片服务器，并存储重要产品数据 (VPD)。启动 BladeCenter T 单元后，管理模块自动配置管理模块上通过 BladeCenter T 单元后部的 LAN 模块访问的远程管理端口，从而您可以配置并管理 BladeCenter T 单元和刀片服务器。使用基于 Web 的用户界面通过管理模块对 BladeCenter T 单元进行远程配置和管理。

注：配置交换机模块的方法有两种：通过管理模块 Web 界面，或通过从管理模块使用 Telnet 界面或 Web 浏览器启用的外部交换机模块端口。有关更多信息，请参阅交换机模块随附的文档。

要使活动的管理模块与 BladeCenter T 单元中的 I/O 模块进行通信，您必须配置以下内部端口和外部端口的 IP 地址：

- 管理模块上通过 BladeCenter T 单元后部的 LAN 模块进行访问的外部以太网（远程管理）端口（请参阅第 24 页的『配置外部以太网端口』，获取指示信息）。管理模块的初始自动配置可使网络管理站连接到管理模块，以便对端口进行完全配置，并配置 BladeCenter T 单元的其余部分。
- 管理模块上用于与 I/O 模块进行通信的内部以太网端口（有关指示信息，请参阅第 25 页的『配置内部以太网端口』）。
- 每个交换机模块上的管理端口提供与管理模块的通信。通过配置交换机模块的 IP 地址配置此端口（有关指示信息，请参阅第 25 页的『配置 I/O 模块上的管理端口』）。

注：某些类型的 I/O 模块（如 pass-thru 模块）没有管理端口。

请参阅每个 I/O 模块随附的文档以确定在 I/O 模块中还必须进行哪些配置。

要与刀片服务器进行通信，以实现诸如通过网络部署操作系统或应用程序之类的功能，则还必须在 I/O 模块托架 1 或 2 中的以太网交换机模块上至少配置一个外部（频段内）端口。有关配置以太网交换机模块上外部端口的信息，请参阅第 26 页的『配置内容』。

管理模块支持以下 Web 浏览器进行远程访问。使用的 Web 浏览器必须启用 Java，必须支持 JavaScript 1.2 或更高版本，而且必须安装了 Java 虚拟机 (JVM) 1.4.1 或更高版本的插件。Java Web 站点提供 JVM 插件：<http://www.java.com/>。

- Microsoft Internet Explorer 5.5（安装了最新的 Service Pack）或更高版本
- Netscape Navigator 4.72 或更高版本（不支持 V6）
- Mozilla v1.3 或更高版本

为了在使用 Web 浏览器获得最佳效果，请将显示器设置为 256 色。仅使用下表提供的视频分辨率和刷新率。这些是所有系统配置都支持的视频分辨率和刷新率。

分辨率	刷新率
640 x 480	60 Hz
640 x 480	72 Hz
640 x 480	75 Hz

分辨率	刷新率
640 x 480	85 Hz
800 x 600	60 Hz
800 x 600	72 Hz
800 x 600	75 Hz
800 x 600	85 Hz
1024 x 768	60 Hz
1024 x 768	75 Hz

Web 界面不支持双字节字符集 (DBCS) 语言。

基于 Web 的用户界面与管理程序进行通信，该程序是管理模块随附的固件的一部分。您可以使用该程序执行以下任务：

- 定义登录标识和密码。
- 选择特定事件警报通知的接收方。
- 监控 BladeCenter T 单元和刀片服务器的状态。
- 控制 BladeCenter T 单元和刀片服务器。
- 访问 I/O 模块，以便对其进行配置。
- 更改刀片服务器中的启动顺序。
- 设置日期和时间。
- 使用刀片服务器的远程控制台。
- 更改键盘、视频和鼠标的所有权。

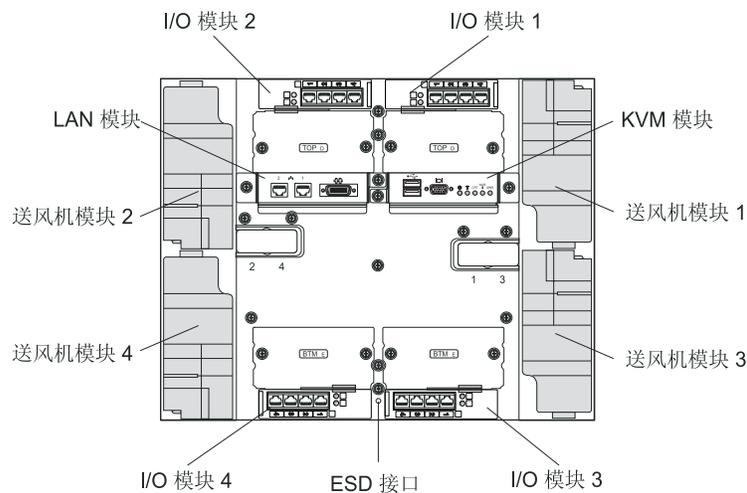
注：一些刀片服务器型号不支持键盘、视频和鼠标功能部件。键盘、视频和鼠标的所有权不能转移给这些刀片服务器。

- 更改 CD-ROM 驱动器和 USB 端口的所有权。（刀片服务器操作系统将 BladeCenter T 单元中的 CD-ROM 驱动器视为 USB 设备。）
- 激活按需应变刀片服务器。
- 设置严重 (CRT) 和重要 (MJR) 警报指示灯的活动颜色

您还可以使用管理和配置程序查看刀片服务器的一些配置设置。有关更多信息，请参阅第 22 页的『管理和配置程序』。

建立远程连接

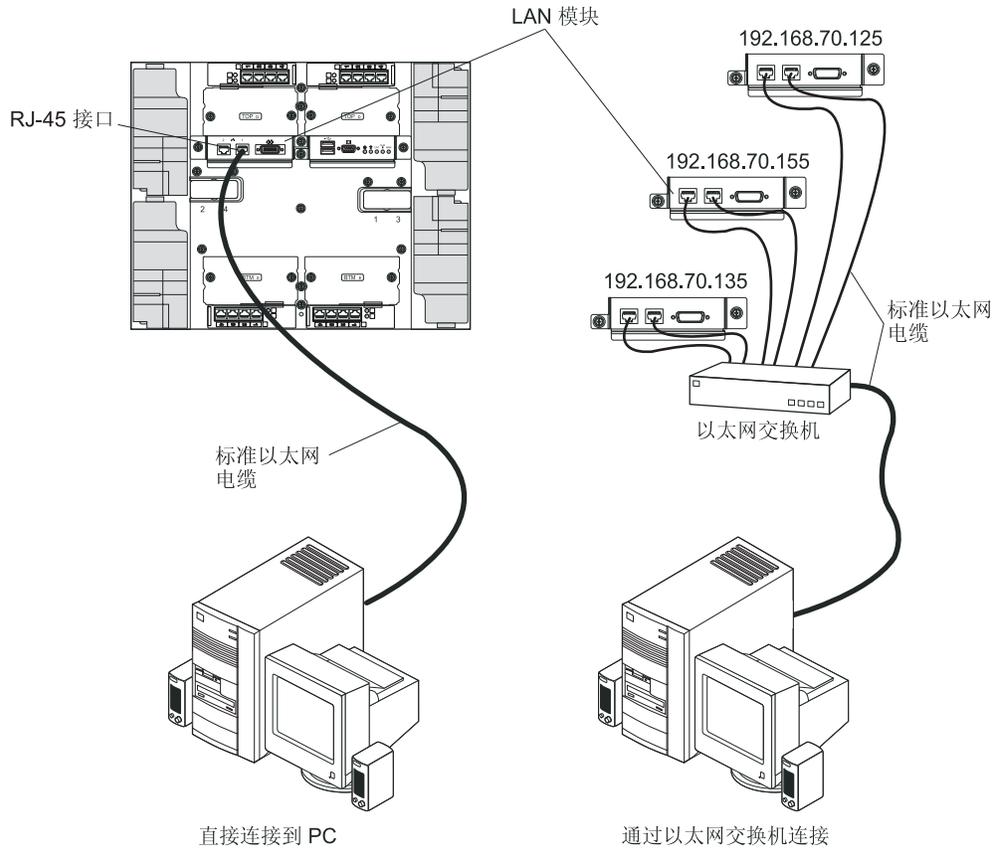
要配置和管理 BladeCenter T 单元和刀片服务器，首先必须通过 LAN 模块上的以太网端口建立远程连接。LAN 模块位于 BladeCenter T 单元后部的右上方。



以太网端口连线

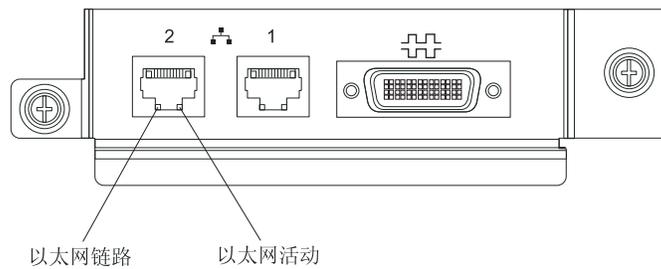
可以直接从 PC 连接到以太网端口，也可以通过以太网交换机建立连接。

LAN 模块上的以太网端口 1 由管理模块 1 驱动，而 LAN 模块上的以太网端口 2 由管理模块 2 驱动。



请完成以下步骤以将以太网电缆连接到管理模块。

1. 将 5 类或更高类别的以太网电缆的一端连接到 LAN 模块上的以太网接口。将以太网电缆的另一端连接到网络。
2. 检查以太网指示灯以确保网络连接正常工作。下图显示了 LAN 模块上以太网指示灯的位置。



以太网链路指示灯

当此绿色指示灯点亮时，表示存在通过端口与网络建立的活动连接。

以太网活动指示灯

当此绿色指示灯闪烁时，表示通过端口在网络链路上存在活动。

管理和配置程序

本节提供在管理模块中设置以及使用管理和配置程序的指示信息。

设置管理和配置程序

请完成以下步骤以设置管理和配置程序：

1. 将 PC 连接到 BladeCenter T 管理网络。
2. 在初次开机时，管理模块通过以下某种方式来配置以太网端口连接：
 - 如果网络上有一台可访问的、活动的且已配置的动态主机配置协议 (DHCP) 服务器，那么将自动设置主机名、IP 地址、网关地址、子网掩码和 DNS 服务器 IP 地址。
 - 如果 DHCP 服务器在连接端口后的 2 分钟内未作出响应，那么管理模块会使用缺省 IP 地址 192.168.70.125 以及子网掩码 255.255.255.0。

以下任一操作都能启用以太网以分配连接。

在无法通过 Web 界面与替换的管理模块通信时。请按下管理模块前部的 IP 复位按钮以将管理模块设置为出厂缺省 IP 地址；然后，使用出厂 IP 地址（请参阅『设置管理和配置程序』以获取出厂 IP 地址）来访问管理模块并配置管理模块。

注：如果 IP 配置由 DHCP 服务器分配，那么网络管理员可以查询 DHCP 服务器上的管理模块网络接口的 MAC 地址，以确定分配的 IP 地址和主机名。

启动管理和配置程序

请完成以下步骤以启动管理和配置程序：

1. 打开 Web 浏览器。在地址或 URL 字段中，输入针对管理模块远程连接定义的 IP 地址或主机名（请参阅『设置管理和配置程序』，以获取更多详细信息）。

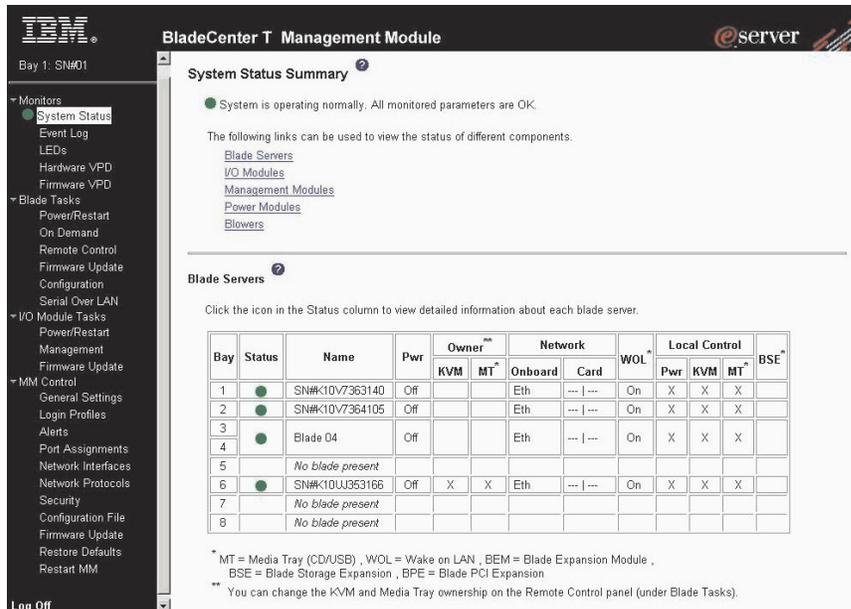
这会打开“Enter Network Password”窗口。

2. 输入您的用户名和密码。如果是第一次登录管理模块，那么您可以从系统管理员处获取自己的用户名和密码。所有登录尝试都将记录在事件日志中。

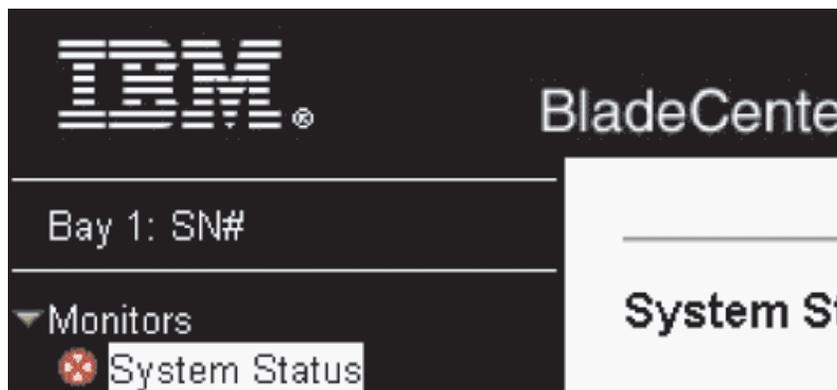
注：管理模块的初始用户标识和密码如下所示：

- 用户标识：USERID（全部为大写字母）
 - 密码：PASSWORD（请注意 PASSWORD 中的是零，而不是字母 O）
3. 按照屏幕上显示的指示信息进行操作。请确保针对 Web 会话设置了您期望的超时值。

这会打开 BladeCenter T 管理和配置窗口。



注：管理和配置窗口的左上角显示活动的管理模块的位置和身份。



设置管理和配置程序选项

从管理和配置程序主菜单中，可以选择要查看或更改的设置。

导航窗格（管理模块窗口左侧）包含导航链接，可用于管理 BladeCenter T 单元，并检查组件（模块和刀片服务器）状态。以下信息描述了必需配置管理模块上的外部以太网端口、管理模块上的内部以太网端口以及每个 I/O 模块上的外部管理端口的选项。有关所有导航链接的描述，请参阅管理模块随附的文档。

配置外部以太网端口

在 **MM Control** 下，单击 **Network Interfaces > External Network Interface (eth0)**。这是用于远程管理和控制台端口的接口。

Management Module Network Interfaces [?]

Use the following links to jump down to different sections on this page.

[External Network Interface \(eth0\)](#)
[Internal Network Interface \(eth1\)](#)
[TCP Log](#)

External Network Interface (eth0) [?]

Interface: Enabled
DHCP

***** Currently the static IP configuration is active for this interface.
*** This static configuration is shown below.**

Hostname

Static IP Configuration

IP address
Subnet mask
Gateway address

- 将 **Interface** 设置为 **Enabled** 可使用以太网连接。
- 如果计划使用冗余管理模块，并且希望两个模块使用同一 IP 地址，请禁用 DHCP 并配置和使用静态 IP 地址（IP 配置信息将在需要时自动传输到冗余管理模块）。否则，根据您的喜好配置 DHCP 设置。仅当 DHCP 禁用时，才需要配置静态 IP 地址。
 - **IP address** - 管理模块的 IP 地址。该 IP 地址必须包含四个整数，每个整数的范围为 0 到 255，各整数之间用句点分隔，不能有空格或连续句点。缺省设置是 192.168.70.125。
 - **Subnet mask** - 子网掩码必须包含四个整数，每个整数的范围为 0 到 255，各整数之间用句点分隔，不能有空格。缺省设置是 255.255.255.0。
 - **Subnet mask** - 网络网关路由器的 IP 地址。网关地址必须包含四个整数，每个整数的范围为 0 到 255，各整数之间用句点分隔，不能有空格。

配置内部以太网端口

在 **MM Control** 下，单击 **Network Interfaces > Internal Network Interface (eth1)**。此接口与网络接口 I/O 模块（例如，以太网交换机模块或光纤通道交换机模块）进行通信。

- 指定要用于此接口的 IP 地址。用于内部以太网端口 (eth1) 和用于外部以太网端口 (eth0) 的 IP 地址必须位于同一子网中。
- （可选）为此接口配置本地管理的 MAC 地址；其他字段（数据率、双工方式、最大传输单元 (MTU) 和烧制 MAC 地址）均为只读字段。

配置 I/O 模块上的管理端口

在 **I/O Module Tasks** 下，单击 **Management**；然后，单击对应于要配置的 I/O 模块的托架号。

- 在 **New Static IP address** 字段中，指定要用于此接口的 IP 地址。新的静态 IP 地址必须与内部网络接口 (eth1) 位于同一子网内。
- 单击 **Advanced Management > Advanced setup**。启用外部端口。

- 单击 **Advanced Management > Advanced setup**。（可选）启用外部管理。

保存和恢复配置文件

在配置管理模块后，您可以将配置文件保存至与运行管理模块 Web 界面的系统相连的驱动器。这样，如果管理模块中的配置损坏或者更换管理模块，那么您可以将已保存的配置文件恢复到管理模块。使用管理模块 Web 界面来保存和恢复配置文件 (**MM Control > Configuration File**)。

配置 I/O 模块

要将任何刀片服务器连接到网络，必须在 I/O 模块托架 1 或 2 中安装以太网交换机模块，或者必须将 I/O 模块托架 1 或 2 中的 pass-thru 模块连接到外部以太网交换机。如果在一台或多台刀片服务器上安装了 I/O 扩展选件，那么必须在 I/O 模块托架 3 或 4 中安装了兼容的 I/O 模块（交换机模块或其他兼容模块）。有关每个 I/O 模块的位置和用途的信息，请参阅第 51 页的『卸下并安装 I/O 模块』。

配置内容

必须通过管理模块 Web 界面配置交换机模块 IP 地址和子网掩码，才能与管理模块和远程管理站进行通信。这是除 IP 地址之外，要在管理模块上配置的内容。您可能还必需使用交换机模块上的用户界面来配置交换机外部端口，以在正确的链路聚集（干线）方式下运行，或者配置任何 VLAN 或其他特殊条件。

要允许刀片服务器与网络进行通信，请确保管理模块中的外部端口配置项设置为已启用。在管理模块 Web 界面中的 I/O 模块任务下，单击管理 - 托架 *n* - 高级管理 - 高级设置，并启用项（其中 *n* 是 I/O 托架数）。

要使用交换机模块上的外部端口访问用户界面，请确保通过所有端口进行外部管理配置项设置为“已启用”。启用此功能之前，请咨询网络管理员。

由于 BladeCenter T 单元中的所有刀片服务器通过交换机端口共享对外部 LAN 的访问，因此可以在交换机模块上配置端口以作为聚集链路或干线共同运作。聚集链路提供的带宽大于连接 LAN 的单一链路。

注：

1. 连接 LAN 交换机必须具有兼容的多端口干线配置。
2. 先配置链路聚集，然后再连接外部端口与 LAN 设备之间的电缆。

通过交换机模块上的用户界面配置交换机，这样您就可以通过 Web 界面访问管理模块（在导航窗格中单击 I/O 模块任务 - 管理 - 高级管理 - 启动 **Telnet/Web** 会话）。

要点：对于要与 BladeCenter T 单元中的交换机模块进行通信的远程管理站（例如，管理服务器），交换机模块的管理端口必须与管理模块位于同一子网中。

支持以太网故障转移

为使 BladeCenter T 单元支持刀片服务器上的以太网故障转移，请如下所示设置 BladeCenter T 单元和刀片服务器：

1. 配置一个或多个刀片服务器中的以太网控制器以实现故障转移（请参阅刀片服务器文档和操作系统文档以获取相关信息）。在一个刀片服务器上发生故障转移时，辅助以太网控制器使用与此控制器相关的 I/O 模块来接管网络通信。
2. 在 I/O 模块托架 1 和 2 中安装与外部以太网交换机相连的交换机模块或 pass-thru 模块。
3. 配置以太网交换机模块和网络基础结构，从而使它们能够将流量定向到相同的目标。

配置刀片服务器中的以太网控制器

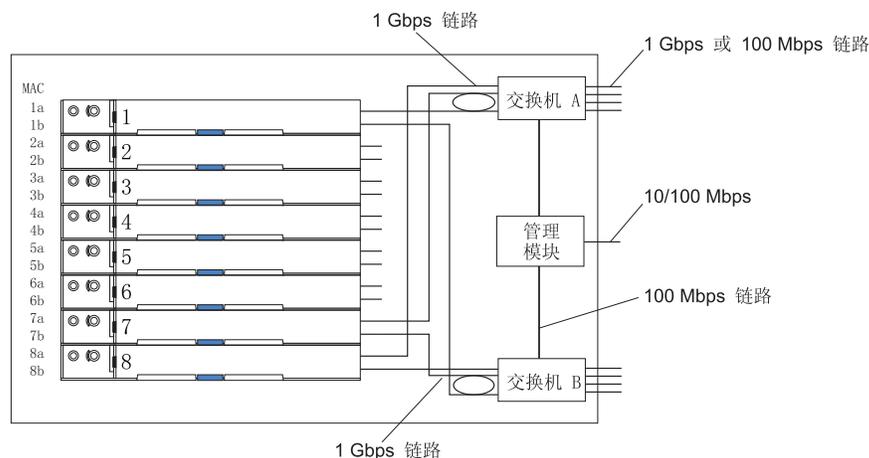
注：BladeCenter T 单元不包括以太网交换机模块；这是必须单独购买的可选功能部件。在每个刀片服务器主板上的集成以太网控制器可用之前，必须在 BladeCenter T 单元的 I/O 模块托架 1 或 2 中安装连接到外部以太网交换机的以太网交换机模块或 pass-thru 模块。

以太网控制器集成到每个刀片服务器主板上。以太网控制器仅提供 1 Gbps 全双工能力，允许同时传输和接收以太网交换机外部端口的数据。您不必为刀片服务器操作系统设置任何跳线或配置控制器。但是，您必须在刀片服务器上安装设备驱动程序，以便刀片服务器操作系统能够使用以太网控制器。要查找刀片服务器设备驱动程序以及有关配置以太网控制器的信息，请转至 <http://www.ibm.com/supportportal/>。

BladeCenter T 网络连接指南

在将 BladeCenter T 单元连接到 LAN 交换机或类似的网络设备之前，您的网络管理员应该协助配置网络基础结构。这部分内容提供其他有用的系统设置指南。

包含两个以太网交换机模块和一个管理模块的 BladeCenter T 单元具有如下图所示的内部配置：



注：第 2 个交换机模块为可选

每个刀片服务器包含 2 个独立的以太网控制器，每个控制器都拥有自己的 MAC 地址以及链接 I/O 模块托架 1 和 2 中任何一个交换机模块的 1 Gbps 专用链路（图中控制器 1 链接交换机 A，而控制器 2 链接交换机 B）。在此配置中（缺省配置），刀片

1. BladeCenter T 交换机模块上的外部端口是为了对兼容的 LAN 交换机或路由器进行点到点、全双工操作而专门设计的。开始安装电缆之前，在交换机模块和连接的 LAN 交换机中配置相应的多端口链路聚集组或干线。连接选项如下所述（以首选项顺序排列）：
 - 多端口链路聚集组或干线，每个端口 1 Gbps (1000 Mbps)
 - 单个上行链路端口，1 Gbps
 - 多端口链路聚集组或干线，每个端口 100 Gbps
2. 为了安全考虑，将管理模块的 10/100 Mbps 以太网端口连接到单独的第 2 层网络。如果没有单独的网络可用，您可以将管理模块和交换机模块的以太网端口附加到同一个第 2 层网络。
3. 尽可能避免可能造成数据循环的网络配置。如果将同一个交换机模块的多个端口连接到同一个第 2 层网络设备，而没有首先启用链路聚集，则将创建循环。如果实施包含数据循环的配置，那么您必须启用交换机模块外部端口的生成树协议。

使用 Remote Deployment Manager V4.11 更新 3 或更高版本

可以使用 Remote Deployment Manager (RDM) V4.11 更新 3（或更高版本）程序将受支持的 Microsoft Windows 操作系统或 BIOS 更新安装到刀片服务器中。遵循 RDM 程序随附的文档中的指示信息来安装受支持的 Microsoft Windows 操作系统、受支持的 Red Hat Advanced Server 2.1 或 BIOS 代码更新。

有关 RDM 程序的更新信息以及有关如何购买软件或下载更新的信息，请转至以下 Web 站点：http://www.ibm.com/pc/ww/eserver/xseries/systems_management/sys_migration/rdm.html

使用 IBM Director

有关支持 IBM Director 的操作系统的完整列表，请参阅 IBM Director 兼容性文档。此文档为 PDF 格式：http://www.ibm.com/servers/eserver/xseries/systems_management/sys_migration/ibmdiragent.html。此文档每 6 到 8 周更新一次。

IBM Director 程序是系统管理产品。通过管理模块上的远程连接，可以在管理控制台上使用 IBM Director 来配置 BladeCenter T 单元、修改配置，以及设置更多高级功能。

注：

1. 一些任务（例如，软件分发）需要从 IBM Director Server 到交换机模块端口之间通过园区（公共）LAN 建立频带内连接。
2. 有关可用于管理冗余管理模块的 IBM Director 软件版本的信息，请参阅 IBM 支持 Web 站点：<http://www.ibm.com/support/>。

与 IBM Director 软件通信

要获取支持 IBM Director 的操作系统的完整列表，请参阅 IBM Director 兼容性文档。http://www.ibm.com/servers/eserver/xseries/systems_management/sys_migration/ibmdiragent.html提供此文档的 PDF 版本。此文档每 6 到 8 周更新一次。

注：请参阅第 28 页上的图，以查看典型网络配置的示例。请参阅 *IBM eServer BladeCenter T Planning and Installation Guide*，以获取更多网络配置示例。您可以从 <http://www.ibm.com/support/> 获取该计划指南。

要与 BladeCenter T 单元通信，IBM Director 软件需要代表 BladeCenter T 单元的受管对象（位于 IBM Director 管理控制台主窗口的 Group Contents 窗格中）。如果 BladeCenter T 管理模块 IP 地址已知，那么网络管理员可以为此单元创建一个 IBM Director 受管对象。如果 IP 地址未知，那么 IBM Director 软件可以自动发现 BladeCenter T 单元（频带外，使用管理模块上的以太网端口），并为此单元创建一个受管对象。

为了使 IBM Director 软件发现 BladeCenter T 单元，您的网络必须首先提供从 IBM Director 服务器到 BladeCenter T 管理模块以太网端口的连接。要建立连接，管理模块可以尝试使用 DHCP 获取以太网端口的初始 IP 地址。如果 DHCP 请求失败，则管理模块使用静态 IP 地址。因此，DHCP 服务器（如果使用）必须位于 BladeCenter T 单元的管理 LAN 上。

注：

1. 必须使用同一静态 IP 地址对所有管理模块进行预先配置。您可以使用管理模块 Web 界面为每个 BladeCenter T 单元分配一个新的静态 IP 地址。如果未使用 DHCP，而且在试图与 IBM Director 软件通信之前，您没有为每个 BladeCenter T 单元分配新的静态 IP 地址，那么一次只能将一个 BladeCenter T 单元添加到网络中以便发现。在尚未为每个 BladeCenter T 单元分配一个唯一的 IP 地址之前，添加多个单元到网络中将造成 IP 地址冲突。
2. 要使交换机与 IBM Director 服务器通过管理模块外部以太网端口进行通信，则交换机模块内部网络接口和管理模块内部及外部接口必须位于同一子网中。

第 3 章 诊断

本节提供基本的故障诊断信息，以帮助您解决 BladeCenter T 单元可能发生的一些常见问题。

如果使用本节中的信息无法找到并纠正问题，请参阅第 97 页的『获取帮助和技术协助』以获取更多信息。

诊断工具概述

以下工具可以帮助您确定并解决与硬件相关的问题：

- 故障诊断图表

这些图表列出问题症状和纠正问题的步骤。有关更多信息，请参阅第 79 页的第 6 章，『症状到 FRU 索引』。

- 诊断程序和错误消息

内置的自检 (BIST) 程序在启动时检查 BladeCenter T 单元，如果找到问题则生成错误消息。

系统诊断程序 Real Time Diagnostics V1.3 测试 BladeCenter T 单元的主要组件。IBM 支持 Web 站点提供 Real Time Diagnostics 软件：<http://www.ibm.com/supportportal/>。从 IBM Director 管理控制台窗口 (“任务”面板中的 **BladeCenter T** 任务下) 运行。

要获取 Real Time Diagnostics 程序，请转至以下 Web 站点：<http://www.ibm.com/supportportal/>。

- 光通路诊断功能部件

使用光通路诊断功能部件快速确定系统错误。在 BladeCenter T 单元上，光通路诊断功能部件由 BladeCenter T 单元前部和后部以及模块和刀片服务器前部的指示灯组成。

使用光通路诊断功能部件确定问题

如果 BladeCenter T 单元前部或后部的系统指示灯面板上的系统错误指示灯点亮，那么 BladeCenter T 组件上的一个或多个错误指示灯也可能点亮。这些指示灯可以帮助您找到问题的根源。

本节提供使用光通路诊断功能部件确定问题的信息，以确定安装时可能出现的问题。

要查找到造成错误的实际组件，您必须定位该组件上点亮的错误指示灯。

例如：

发生系统错误后，您注意到系统指示灯面板上的 BladeCenter T 系统错误指示灯已点亮。然后查找错误指示灯点亮的模块或刀片服务器（请参阅第 15 页的『BladeCenter T 单元电源、控制器和指示器』，获取错误指示灯的位置；请参阅刀片服务器随附的文档，以了解刀片服务器上错误指示灯的位置）。如果组件是一个模块，则更换模块。如果组件是系统错误指示灯点亮的刀片服务器，则按照刀片服务器随附文档中的指示信息，隔离并纠正问题。

第 4 章 设置 BladeCenter T 硬件

本章提供了设置 BladeCenter T 单元以及安装和卸下模块、选件和刀片服务器的指示信息。

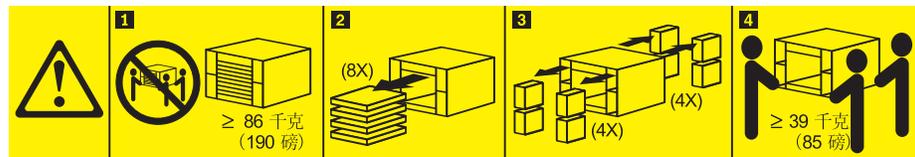
设置 BladeCenter T 单元

声明 32



注意：

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



注意：

抬起时请采用安全措施。

在 BladeCenter T 单元中安装任何刀片服务器之前，将 BladeCenter T 单元安装到机架中。如果 BladeCenter 单元已安装刀片服务器，请首先将其卸下。在机架中安装和连线 BladeCenter T 单元的详细指示信息包含在 BladeCenter T 单元随附的《机架安装说明》中。

安装准则

本节包括以下准则：

- 安装 BladeCenter T 模块、选件和刀片服务器之前，进行准备并连接电源。
- 系统可靠性注意事项。
- 操作静电敏感设备和使用静电释放 (ESD) 接口。

开始在 BladeCenter T 单元中安装选件之前，请阅读以下信息：

- 阅读第 v 页的『安全信息』中的安全信息和第 34 页的『操作静电敏感设备』中的指南。这些信息将有助于您安全地操作 BladeCenter T 单元和选件。
- 组件上的蓝色部位表示触摸点，您可以握住此处将组件从服务器中卸下或安装到服务器上、打开或关闭滑锁等。

- 组件上的橙黄色或组件上/附近的橙黄色标签表示它是热插拔组件，即可以在 BladeCenter T 单元正在运行时卸下或安装该组件。（橙黄色部位也可以表示热插拔组件上的触摸点。）请参阅卸下或安装特定热插拔组件的指示信息，获取在卸下或安装组件之前可能必须执行的任何其他步骤。
- 您不需要切断 BladeCenter T 单元的电源就可以安装或更换 BladeCenter T 单元中的任何热插拔模块。卸下刀片服务器之前，您需要关闭操作系统和 BladeCenter T 单元前部的热插拔刀片服务器，但是您不需要关闭 BladeCenter T 单元本身。
- 有关您的服务器所支持的选件列表，请转至 <http://www.ibm.com/supportportal/>。

准备系统电源

BladeCenter T 单元可以支持两个或四个电源模块。

BladeCenter T 单元没有电源开关。要启动 BladeCenter T 单元，请将电源线一端连接到 BladeCenter T 单元后部的输入电源接口 1 和 2，将每根电源线的另一端连接到已经接入相应电源插座的 220 伏配电单元 (PDU)。

BladeCenter T 单元的后部有四个 IEC 60320 (C20) 电源接口，分别在后面板上标为 1-4。根据后面板上的编号约定，为不同电源模块供电。

- 电源接口 1 为电源模块 1 供电
- 电源接口 2 为电源模块 2 供电
- 电源接口 3 为电源模块 3 供电
- 电源接口 4 为电源模块 4 供电

系统可靠性注意事项

为帮助确保正常散热和系统可靠性，请确保：

- BladeCenter T 单元前部和后部的每个模块托架都安装有模块或填充板模块。
- BladeCenter T 单元前部的每个刀片托架都安装有刀片服务器或填充板刀片。
- 刀片服务器存储扩展选件中的每个驱动器托架都安装有热插拔驱动器或填充面板。
- 刀片服务器 PCI I/O 扩展选件中的每个 PCI 插槽都安装有 PCI 适配器或 PCI 填充板支架。
- 卸下的热插拔模块或驱动器必须在卸下 1 分钟内更换好。
- 卸下的热插拔刀片服务器必须在卸下 20 分钟内更换好。
- 尽快更换发生故障的送风机，以恢复散热冗余。

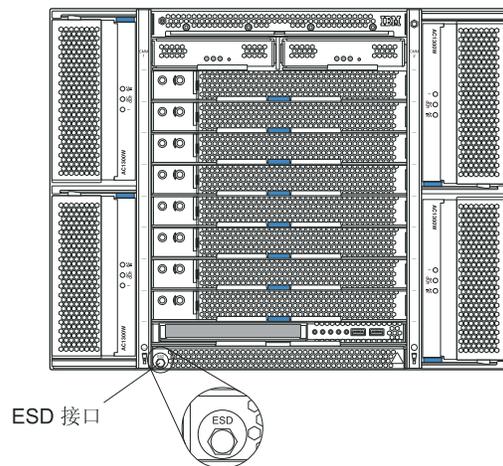
操作静电敏感设备

警告： 静电会损坏电子设备和系统。为避免损坏，在准备好安装静电敏感设备之前，请将它们一直存放在防静电包中。

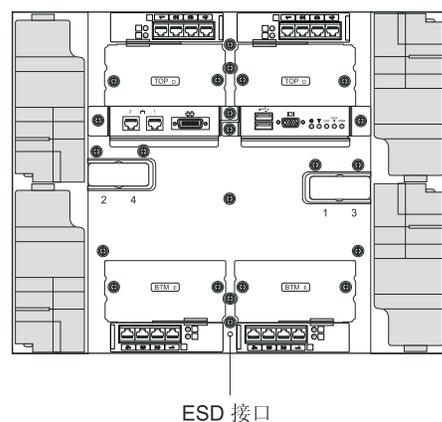
使用 ESD 腕带和 BladeCenter T 单元上的 ESD 接口。静电释放 (ESD) 将释放会损坏电路的存储静电。静电一般存储在身体上，并在您与对象接触时不同程度地放电。ESD 腕带可以安全地将身体上的静电导向正确的接地 (BladeCenter T 单元)。

操作 BladeCenter T 单元时，请使用 ESD 腕带，特别是操作模块、选件和刀片服务器时更要使用。要使腕带正常工作，它的两端必须接触良好（一端接触您的皮肤，另一端连接 BladeCenter T 单元前部或后部的 ESD 接口）。

ESD 接口的位置（单元前部）



ESD 接口的位置（单元后部）



要降低静电释放的可能性，请遵循以下预防措施：

- 减少移动。移动会导致您身体周围的静电积累。
- 握住设备的边缘或框架，小心操作设备。
- 请勿触摸焊接点、引脚或裸露的印制电路。
- 请勿将设备放在其他人可以接触和损坏它的地方。
- 当设备仍然在防静电包中时，将它与系统单元未上漆的金属部分接触至少 2 秒。这样可以释放防静电包和您身上的静电。
- 将设备从包中取出，不要放下，直接安装到系统单元中。如果需要放下设备，请将它放回防静电包中。请勿将设备放在系统单元或金属表面上。
- 在寒冷天气操作设备时应格外小心。供暖系统会降低室内湿度并增加静电。

本章提供安装和卸下 BladeCenter T 单元中的模块、选件和刀片服务器的指示信息。

每个模块都有槽口，从而只能插入合适的托架中。例如，您只能将 I/O 模块插入 I/O 模块托架中。

本节描述以下 BladeCenter T 模块，以及如何安装和卸下它们：

- 挡板组合件
- 挡板空气过滤器
- 电源模块
- 介质托盘
- 管理模块
- 风扇模块
- KVM 模块
- LAN 模块
- I/O 模块
- 刀片服务器

有关每个模块的位置，请参阅第 12 页的『后视图』和第 7 页的『前视图』。这些模块为安装在 BladeCenter T 单元前部刀片托架中的刀片服务器提供公共功能。

KVM 模块和介质托盘为所有支持 I/O（CD-ROM 驱动器、USB 端口、键盘、视频和鼠标）功能的刀片服务器提供 I/O，任何一个刀片服务器每次选择一个。

警告： 为了帮助确保正常的散热、性能和系统可靠性，请确保 BladeCenter T 单元前部和后部的每个模块托架都安装了一个模块或填充板模块。更换组件时，操作 BladeCenter T 单元不要超过以下时间限制：

- 1 分钟内每个模块托架中没有安装一个模块或填充板模块
- 20 分钟内无服务器刀片或刀片填充板

安装前步骤

在开始之前，请阅读模块或选件随附的文档。

声明 8



注意：

切勿卸下电源外盖或贴有以下标签的任何部件的外盖。



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

在 BladeCenter T 单元中安装或卸下模块/选件之前，请完成以下步骤。

注：这些指示信息假定 BladeCenter T 单元已连接到电源。

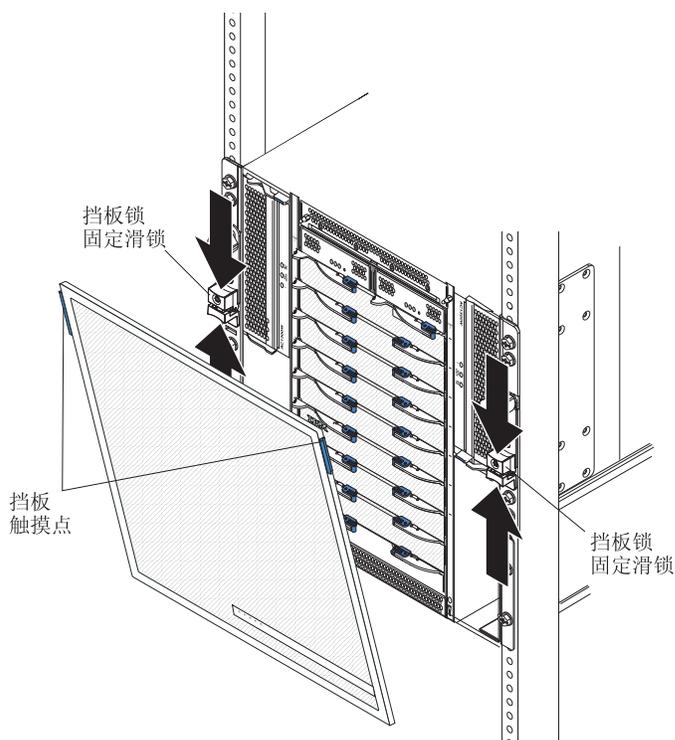
1. 请阅读第 v 页的『安全信息』中的安全信息以及第 34 页的『操作静电敏感设备』中的准则。这些信息将有助于您安全地操作 BladeCenter T 单元和选件。
2. 如果要在 BladeCenter T 单元前部安装或卸下模块，请完成以下步骤：
 - a. 从 BladeCenter T 单元前部卸下挡板组合件。请参阅第 38 页的『卸下挡板组合件』以获取指示信息。
 - b. 将 ESD 腕带连接到 BladeCenter T 单元前部的 ESD 接口（请参阅第 35 页上的插图以了解 ESD 接口的位置）。
3. 如果要在 BladeCenter T 单元后部安装或卸下模块，请将 ESD 腕带连接到 BladeCenter T 单元后部的 ESD 接口（请参阅第 35 页上的插图以了解 ESD 接口的位置）。
4. 转至与您要安装的模块或选件对应的指示信息。

卸下和安装挡板组合件

根据 BladeCenter T 单元的型号，该单元会随附包含可拆卸且可更换空气过滤器的挡板组合件。管理模块中有软件功能，可用于检测堵塞的过滤器，并根据气流降低的严重性生成系统警报。过滤器的典型服务时间间隔约为三到六个月，具体取决于您的环境。确保按照指示更换空气过滤器。

要点：如果 BladeCenter T 单元包含任何具有标准（高位）释放杆的刀片服务器，那么挡板组合件将无法安装在机箱上。仅当机箱中所有刀片服务器都具有低位释放杆时，才能使用挡板组合件和空气过滤器。

有关卸下和更换挡板空气过滤器的指示信息，请参阅第 38 页的『卸下并安装挡板空气过滤器』。



卸下挡板组合件

如果要从 BladeCenter T 单元前部卸下挡板组合件，请完成以下步骤：

1. 朝中间挤压挡板锁固定滑锁的上下两侧以打开两侧的挡板锁，如图所示；然后，用力向前拉挡板顶部的蓝色触摸点。
2. 抬起挡板组合件并从 BladeCenter T 单元中取出。小心地将挡板组合件放置在安全的位置。

安装挡板组合件

如果要在 BladeCenter T 单元前部安装挡板组合件，请完成以下步骤：

1. 确保挡板锁打开；然后，将底部挡板挂钩插入 BladeCenter T 单元底部的挡板插槽中。
2. 推入挡板组合件的底部和顶部直至其皆咔嚓一声牢固就位；然后通过将挡板锁固定滑锁下半部分向下滑动直至其停住以合上挡板锁。

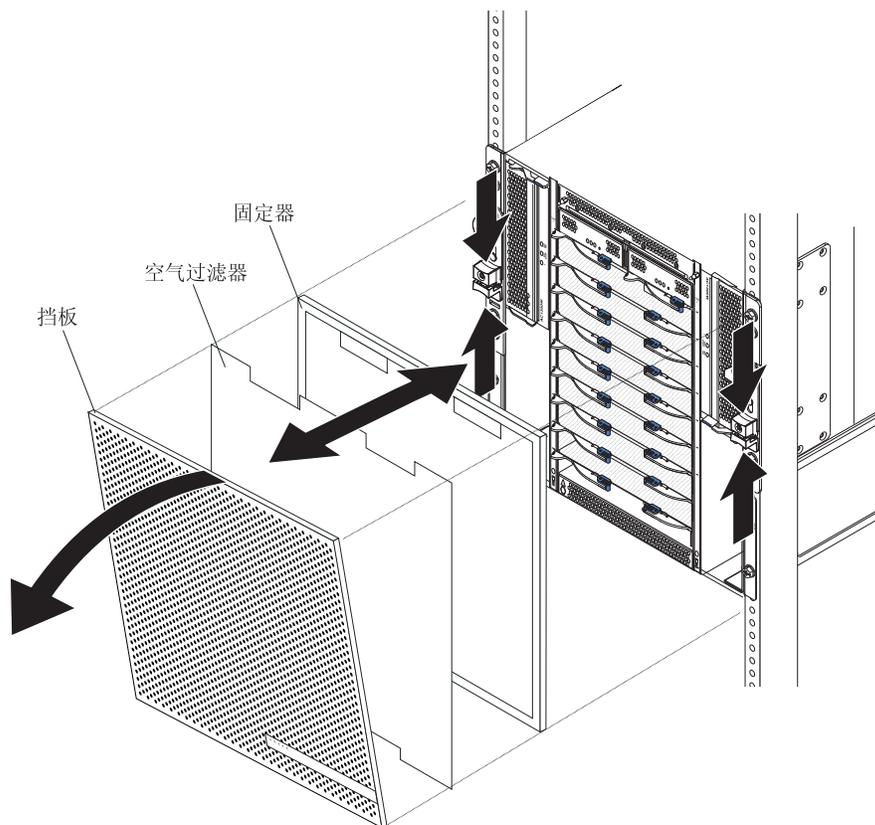
卸下并安装挡板空气过滤器

在 BladeCenter T 单元的前挡板后面安装空气过滤器。

要点：如果 BladeCenter T 单元包含任何具有标准（全长）释放杆的刀片服务器，那么挡板组合件将不适合于机箱。仅当机箱中的所有刀片服务器都使用半长释放杆时，挡板组合件和空气过滤器才可用。

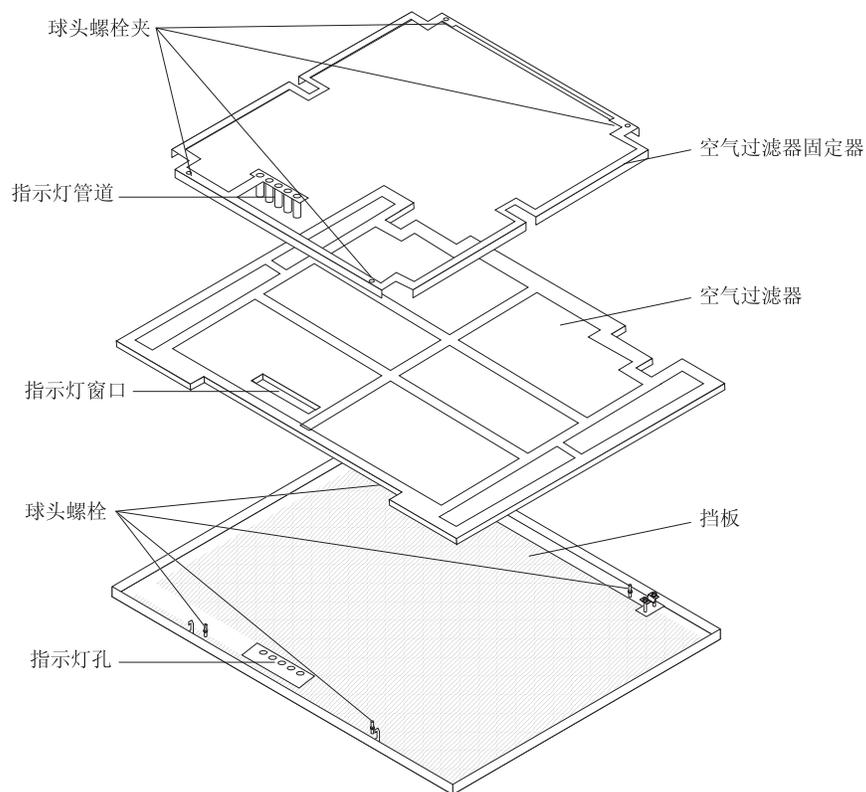
注：

- 阅读第 33 页的『安装准则』。
- 阅读第 v 页的『安全信息』。
- 阅读第 34 页的『操作静电敏感设备』。



请完成以下步骤以更换 BladeCenter T 单元中的前挡板空气过滤器：

1. 从 BladeCenter T 单元前部卸下挡板（请参阅第 38 页的『卸下挡板组合件』，以获取指示信息）。
2. 将挡板前端放下到工作台上。
3. 通过向上拉固定器并使其脱离挡板上的球头螺栓紧固件，卸下空气过滤器固定器。
4. 从挡板机架中卸下旧的空气过滤器。
5. 从包装中取出新的空气过滤器。



6. 将过滤器的指示灯窗口与挡板上的指示灯孔对齐，并将过滤器放入挡板机架中。
7. 将过滤器上的空气过滤器固定器与向下的球头螺栓夹对齐，并将指示灯管道与挡板上的指示灯孔对齐。
8. 轻轻向下推空气过滤器固定器直至其与挡板背部的球头螺栓紧固件咬合在一起。
9. 在系统前部安装挡板（请参阅第 38 页的『安装挡板组合件』，以获取指示信息）。

卸下和安装电源模块

BladeCenter T 单元分成两个电源域。要支持电源域 B 中的设备，必须安装电源模块选项（由两个电源模块组成）。

下表概述了由每个电源域供电的模块。

电源域	电源模块托架	由电源域供电的模块
A	1 和 2	I/O 模块托架 1 和 2；管理模块托架 1 和 2；介质托架；刀片托架 1 到 4
B	3 和 4	刀片托架 5 到 8；I/O 模块托架 3 和 4

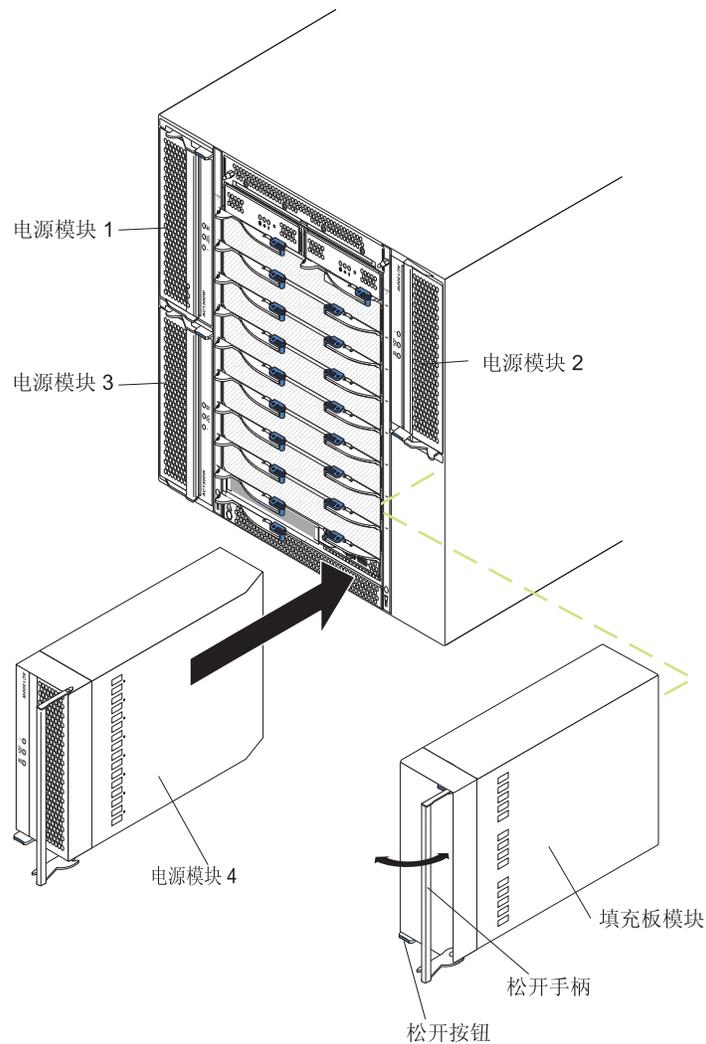
对于冗余系统运行，所有四个送风机都是必需的。所有四个送风机的电源由所有安装的电源模块共同承担。有一个送风机发生故障就会产生非冗余配置。

如果在正常运行（5°到 40°C 或 41°到 104°F）时电源模块发生故障或输入电源发生故障，那么配置用于冗余电源运行的 BladeCenter T 单元将以非冗余方式运行。必须尽快

更换发生故障的电源模块或恢复输入电源，以便重新获得冗余电源运行。对于高于 40°C (104°F) 的运行情况，必须安装所有电源模块并通电，以允许成对电源模块之间能实现电流共享。

要点：

1. 电源模块必须在域中成对安装，并且容量（瓦数、安培数等）必须相互匹配。
2. 要提供真正的冗余电源，BladeCenter T 电源模块 1 和 3 必须连接到除电源模块 2 和 4 以外的输入电源。



卸下电源模块

请完成以下步骤以从 BladeCenter T 单元前部卸下电源模块或填充板。

警告： 为帮助确保适当的散热以及系统可靠性，请确保在 1 分钟内将卸下的电源模块或填充板更换为电源模块。

要点： 如果要卸下正常工作的电源模块，请确保剩余电源模块上的交流电源指示灯和直流电源指示灯都点亮；否则，在卸下之前，请关闭操作系统并关闭由要卸下的电源模

块供电的所有刀片服务器。（请参阅刀片服务器随附的文档，以获取关闭刀片服务器操作系统和关闭刀片服务器的指示信息。）

1. 按下新电源模块前部的蓝色松开按钮以松开电源模块手柄；然后，向外移动电源模块手柄直至其处于打开位置（与闭合位置成 90°）。
2. 用一只手握住电源模块手柄并缓慢地将电源模块拉出托架。在将电源模块从托架中拉出时，用另一只手托住电源模块的底部。
警告：请勿仅通过电源模块手柄提起电源模块。必须托住电源模块的重量。
3. 将电源模块置于安全的位置。
4. 在 1 分钟内，将另一个电源模块或填充板模块安装到选中的电源模块托架中。

安装电源模块

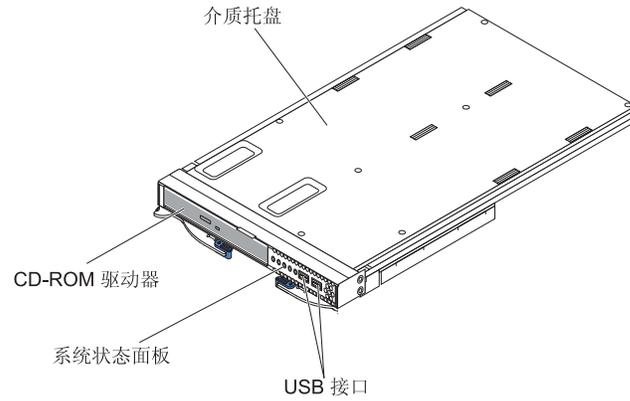
请完成以下步骤以在 BladeCenter T 单元前部安装电源模块。

警告：为帮助确保适当的散热以及系统可靠性，请确保在 1 分钟内将卸下的电源模块填充板更换为电源模块。

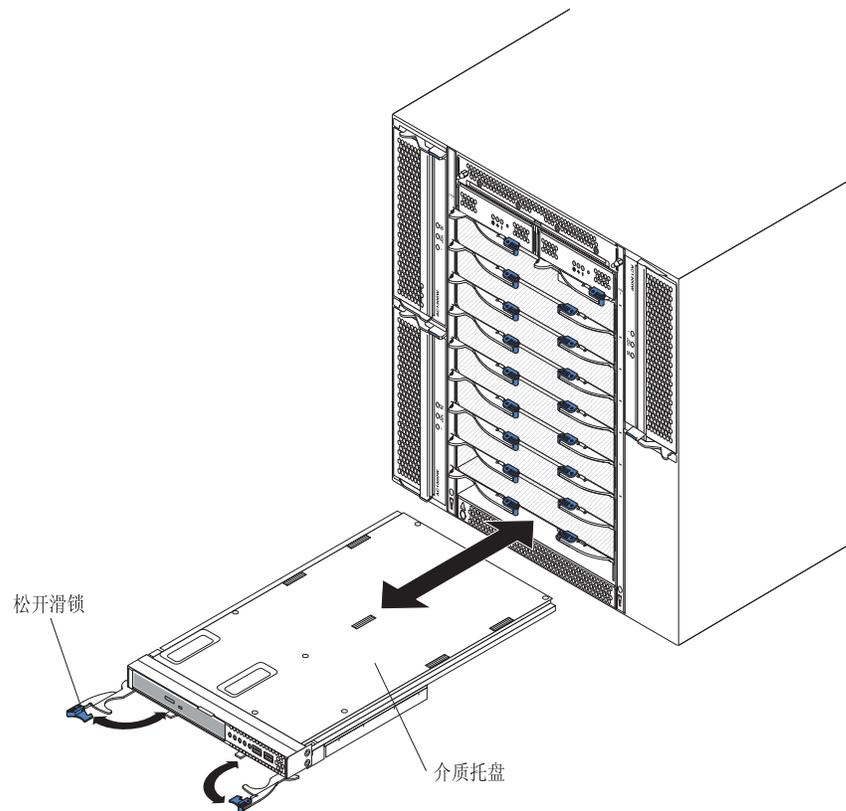
1. 请记录要卸下的电源模块或填充板的方向；然后，从选中的电源模块托架中卸下填充板或电源模块，并将其置于一旁。
2. 按下新电源模块前部的蓝色松开按钮以松开电源模块手柄；然后，向外移动电源模块手柄直至其处于打开位置（与闭合位置成 90°）。
3. 用一只手握住电源模块手柄，用另一只手托住电源模块的底部。
警告：请勿仅通过电源模块手柄提起电源模块。必须托住电源模块的重量。
4. 将新的电源模块对准选中的电源模块托架；然后，将电源模块滑入托架直至其停住。
5. 推入电源模块手柄直至其锁定到蓝色松开按钮旁边的滑锁中。
6. 确保电源模块上的指示灯指示其正常运行。确保：
 - 输入电源指示灯点亮。
 - 输出电源指示灯点亮。
 - 错误指示灯未点亮。
7. 如果有其他模块需要在单元前部安装，请现在进行安装。否则，在 BladeCenter T 单元前部重新安装挡板组合件。

卸下和安装介质托盘

介质托盘是一个热插拔单元，安装在 BladeCenter T 单元前部，并包含系统状态面板、两个 USB 接口和 CD-ROM 驱动器。有关系统状态面板控制器和指示器的信息，请参阅第 8 页的『介质托盘』。



使用本部分中的指示信息可卸下或安装 BladeCenter T 单元前部的介质托盘。



卸下介质托盘

请完成以下步骤以从 BladeCenter T 单元前部卸下介质托盘：

1. 打开两个释放杆，如图所示。介质托盘将从托架中大约移出 0.6 厘米（0.25 英寸）。

2. 确保松开滑锁处于打开位置（与闭合位置成 90°）。
3. 捏住介质托盘模块两侧的前端，小心地将模块从托架中一直拉出。将其置于安全的位置。
4. 在 1 分钟内，将另一个介质托盘安装到 BladeCenter T 单元中。

安装介质托盘

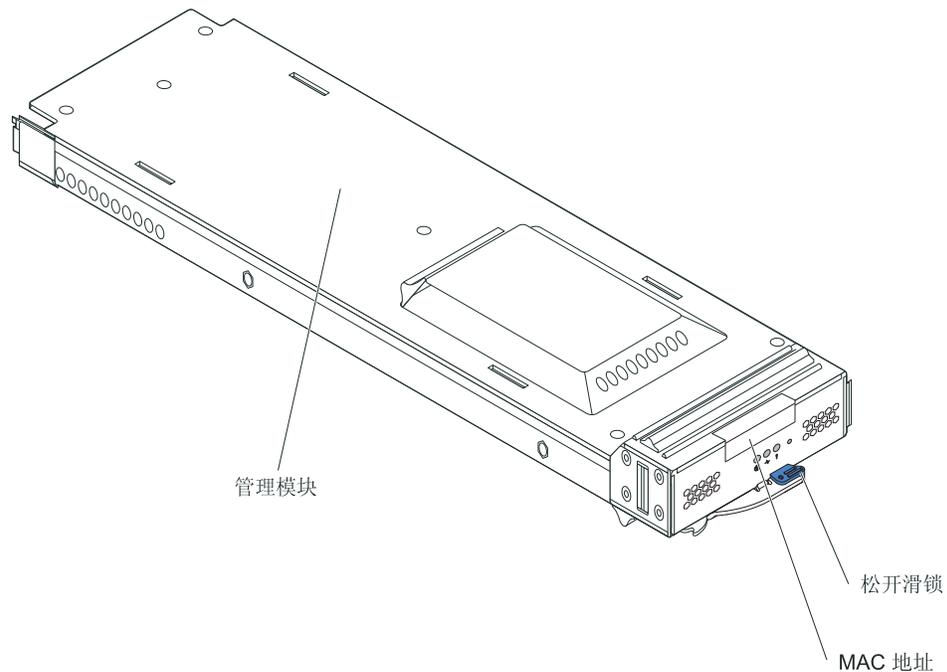
请完成以下步骤以在 BladeCenter T 单元前部安装介质托盘：

1. 捏住介质托盘模块两侧的前端，使介质托盘朝向介质托盘托架的顶部。小心地将模块放置在介质托盘托架中的导轨上。
2. 确保松开滑锁处于打开位置（与介质托盘前面板垂直）。
3. 将介质托盘向前滑入介质托盘托架中直至其在松开滑锁尾部停住。
4. 旋转松开滑锁直至其锁定。这会将介质托盘完全装入介质托盘托架上的接口中，并将介质托盘固定在 BladeCenter T 单元中。
5. 确保系统状态面板上的电源指示灯点亮。
6. 如果有其他模块需要在单元前部安装，请现在进行安装。否则，在单元前部重新安装挡板组合件。

卸下和安装管理模块

BladeCenter T 单元随附两个热插拔管理模块。

注：只有一个管理模块处于活动状态；第二个管理模块（如果存在）提供冗余。



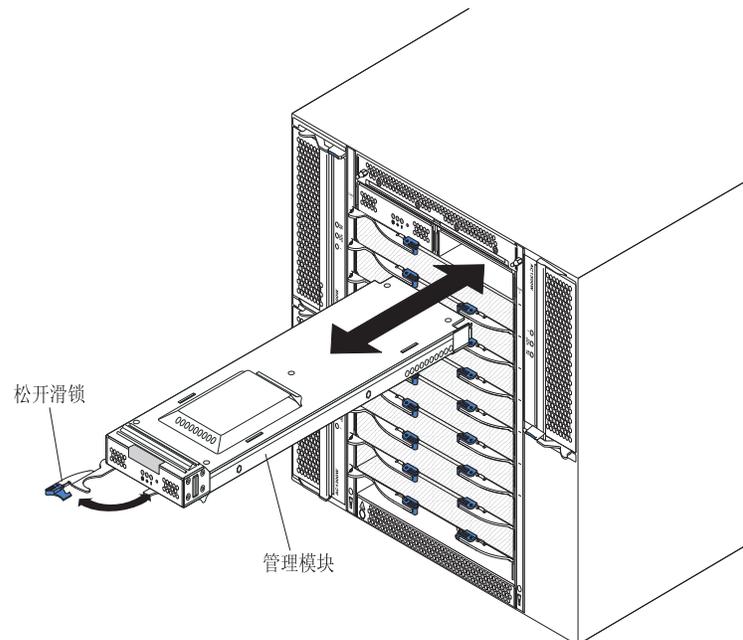
管理模块用作多台刀片服务器的服务处理器。管理模块可配置 BladeCenter T 单元和模块，配置诸如交换机模块 IP 地址等信息。管理模块还可以将 VGA 信号流发送到远程控制台以进行查看。有关控制器和指示器的信息，请参阅第 7 页的『管理模块控制器和指示灯』。

管理模块中的服务处理器与每台刀片服务器中的服务处理器进行通信，以实现多种功能，例如：

- 刀片服务器供电请求
- 刀片服务器错误和事件报告
- 刀片服务器请求键盘、鼠标和显示器请求
- 刀片服务器请求 CD-ROM 驱动器和 USB 端口

管理模块还与 I/O 模块、电源模块、送风机模块和刀片服务器进行通信，以检测这些模块和服务器是否存在，有无任何错误条件，并在需要时发送警报。

使用本部分中的指示信息可卸下或安装 BladeCenter T 单元前部的管理模块。



卸下管理模块

注：

1. 如果要卸下 BladeCenter T 单元中的唯一管理模块，为避免意外的会话终止，请在处理前停止所有管理模块本地和远程会话。
2. 如果要卸下 BladeCenter T 单元中的唯一管理模块，请注意在卸下模块后 BladeCenter T 送风机将增至全速。
3. 如果要更换 BladeCenter T 单元中的唯一管理模块并且管理模块正常运行，请在处理前将配置文件保存至另一个介质（在导航窗格的 **MM Control** 部分中，单击 **Configuration File**，并遵循 **Save MM Configuration** 中的指示信息）；从而能够将已保存的配置文件恢复至更换的管理模块。

4. 如果刚刚在 BladeCenter T 单元中安装了第二个管理模块，请勿在约 2 分钟内卸下第一个（主）管理模块；第二个（辅助）管理模块需要时间来接收初始状态信息。

请完成以下步骤以从 BladeCenter T 单元前部卸下管理模块或填充板模块：

1. 向管理模块左侧一直拉松开滑锁直至其停住，如图所示。模块将从托架中移出少许。
2. 用一只手握住管理模块并缓慢地将管理模块拉出托架。在将管理模块从托架中拉出时，用另一只手托住管理模块的底部。

要点：必须在 1 分钟内在托架中安装相同类型的另一个模块或填充板模块。

安装管理模块

请完成以下步骤以在 BladeCenter T 单元中安装管理模块：

1. 如果要更换管理模块，请从托架中卸下当前模块（请参阅第 45 页的『卸下管理模块』）。如果要添加管理模块，请从选中的管理模块托架中卸下填充板模块，并妥善保管填充板模块以供以后使用。

注：您可以将已保存的配置文件应用于替换的管理模块。有关应用已保存的配置文件的更多信息，请参阅第 26 页的『保存和恢复配置文件』。

2. 如果尚未执行此操作，请将装有新管理模块的防静电包与 BladeCenter T 单元上未上漆的金属部分或任何其他接地机架组件上的任何未上漆的金属表面接触至少 2 秒。
3. 从防静电包中取出管理模块。
4. 拉动松开滑锁并确保管理模块上的松开滑锁处于打开位置（与闭合位置成 90°）。
5. 用一只手握住管理模块的前端，用另一只手握住其中间部位，使管理模块朝向所选管理模块托架的底部，并将管理模块轻轻滑入托架直至其停住。推入管理模块直至松开滑锁开始合上。
6. 将管理模块前部的松开滑锁推至闭合位置。
7. 确保管理模块上的错误指示灯未点亮，这表示管理模块正常运行。
8. 如果这是 BladeCenter T 单元中的主管理模块，请配置新的管理模块。请参阅管理模块随附的文档以获取详细的指示信息。如果这是辅助管理模块并且您遵循了管理模块文档中的指示信息，那么无需进行任何配置。辅助管理模块在必要时会自动从主管理模块接收配置和状态信息。然而，您必须应用来自 IBM 支持 Web 站点 (<http://www.ibm.com/support/>) 的最新级别的固件，以确保平滑切换（请参阅管理模块文档以获取更多信息）。

注：请勿在安装辅助管理模块后大约 2 分钟内启动任何管理模块切换；辅助管理模块需要时间来接收初始配置和状态信息。

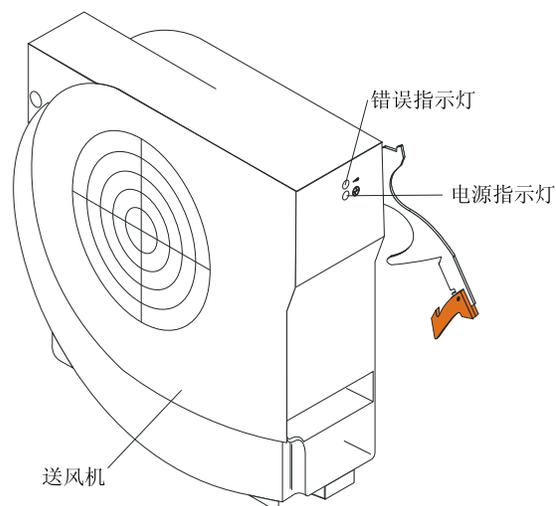
9. 如果有其他模块需要在单元前部安装，请现在进行安装。否则，在 BladeCenter T 单元前部重新安装挡板组合件。

卸下和安装送风机模块

BladeCenter T 单元随附四个热插拔送风机，用于散热冗余。送风机安装在系统后部。送风机速度根据 BladeCenter T 单元前部的环境气温而变化。如果送风机发生故障，其余送风机将提高速度来为 BladeCenter T 单元和刀片服务器散热。

对于冗余系统运行，所有四个送风机都是必需的。所有四个送风机的电源由所有安装
的电源模块共同承担。有一个送风机发生故障就会产生非冗余配置。

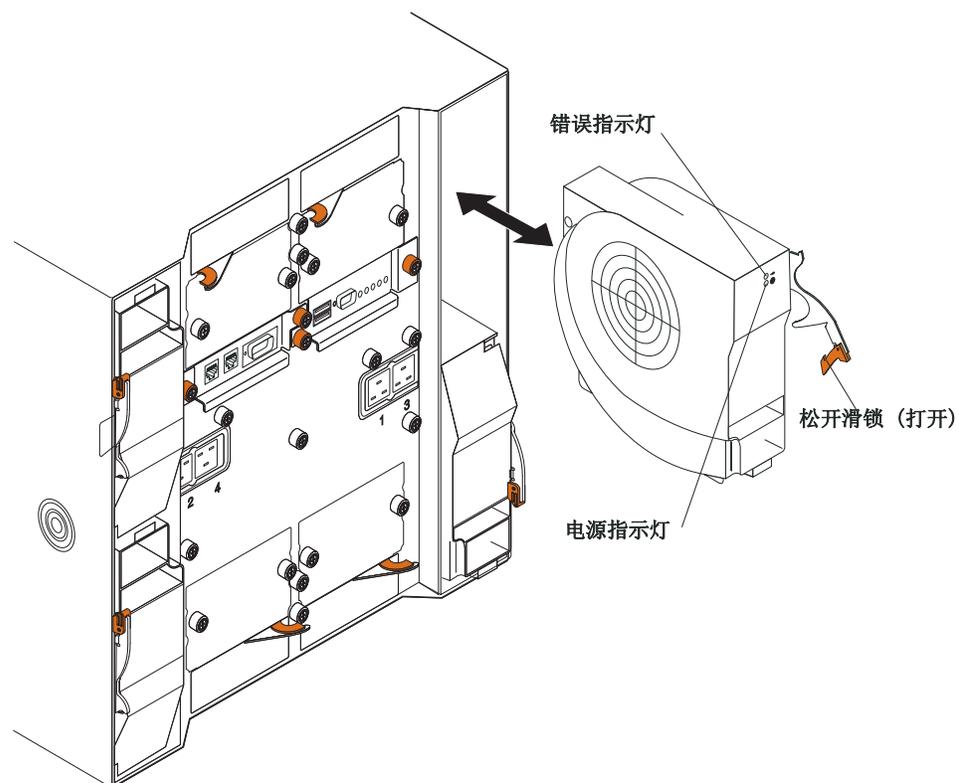
注：每个电源模块都有独立于系统散热的散热风扇。



要点：尽快更换发生故障的送风机，以恢复散热冗余。

使用本部分中的指示信息可卸下或安装 BladeCenter T 单元后部的送风机模块。

注：安装系统左侧的送风机时，释放杆朝上，安装系统右侧的送风机时，释放杆朝
下。



卸下送风机模块

使用以下指示信息以在 BladeCenter T 单元后部卸下送风机。

1. 按下松开滑锁尾部的释放杆，并将滑锁拉至打开位置。送风机模块将从托架中移出少许。
2. 将模块滑出送风机托架并将其置于一旁。
3. 在 1 分钟内，将另一个送风机模块安装到托架中。

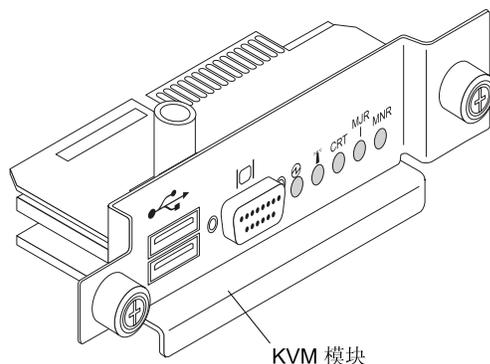
安装送风机模块

请完成以下步骤以在 BladeCenter T 单元后部安装送风机模块。

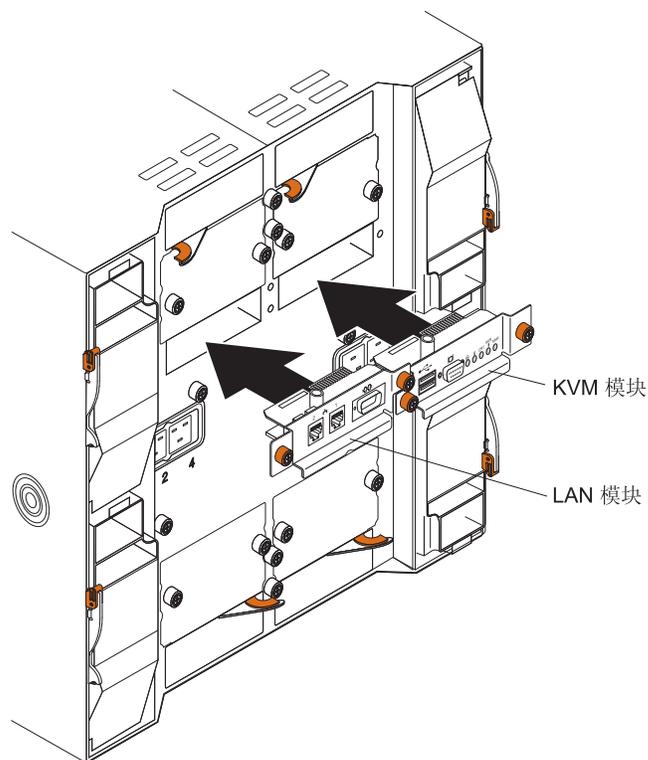
1. 按下松开滑锁尾部的释放杆，并将滑锁拉至打开位置。
2. 将送风机插入选中的送风机托架。
3. 将送风机模块推入托架直至其停住。松开滑锁朝着闭合位置移动了少许。
4. 合上松开滑锁直至其锁定就位。
5. 确保送风机电源指示灯点亮并且送风机错误指示灯未点亮。

卸下和安装 KVM (键盘、视频和鼠标) 模块

KVM 模块是一个热插拔单元，安装在 BladeCenter T 单元后部，并用系留指旋螺钉固定到位。KVM 模块为 BladeCenter T 单元提供了电气和机械接口，用于连接本地键盘、RGB VGA 视频监视器和鼠标。KVM 模块系统状态面板上的五个指示灯用于指示系统状态信息：电源、位置、次要警报、主要警报和严重警报。有关控制器和指示器的信息，请参阅第 13 页的『KVM (键盘、视频、鼠标) 模块指示灯和输入/输出接口』。



使用本部分中的指示信息可卸下或安装 BladeCenter T 单元后部的 KVM 模块。KVM 模块通过系留指旋螺钉固定到位。可以用手安装或卸下 KVM 模块。确保不要将指旋螺钉拧得过紧。



卸下 KVM 模块

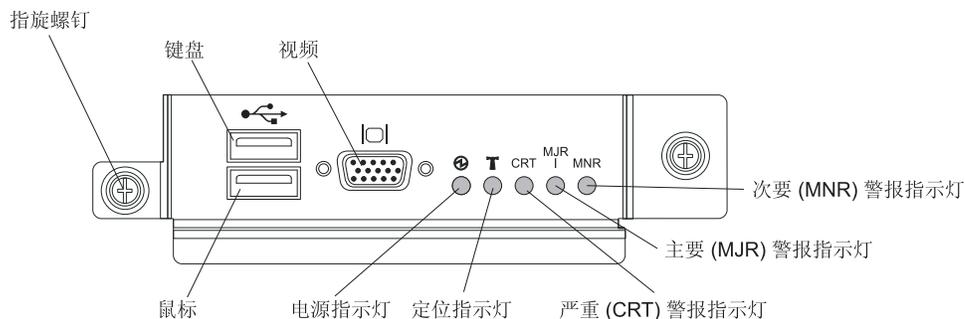
请完成以下步骤以从 BladeCenter T 单元后部卸下 KVM 模块。

1. 卸下键盘、鼠标和视频电缆（如果已连接）。
2. 逆时针完全拧松每颗指旋螺钉。
3. 捏住 KVM 模块的两颗指旋螺钉。
4. 小心地从 KVM 模块托架向外拉 KVM 模块直至您感觉到其松开为止。
5. 从托架中卸下 KVM 模块并将其置于一旁。
6. 在 1 分钟内，安装新的 KVM 模块。

安装 KVM 模块

请完成以下步骤以在 BladeCenter T 单元后部安装 KVM 模块：

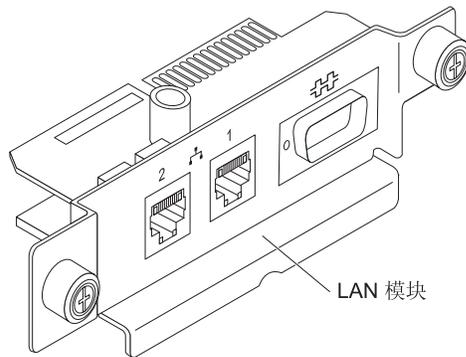
1. 捏住 KVM 模块的两颗指旋螺钉。



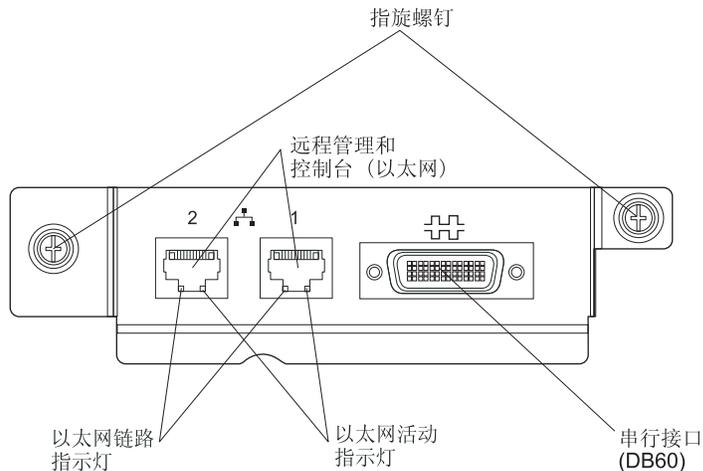
2. 将 KVM 模块放置在 KVM 模块托架中的导轨上。
3. 将 KVM 模块推入托架直至您感觉到其停住为止。确保其牢固就位。
4. 用手指顺时针旋转指旋螺钉直至其拧紧。确保未过度拧紧指旋螺钉。
5. 确保 KVM 模块前部的电源指示灯点亮。
6. 在此时连接想要使用的任何外围设备（例如，键盘、鼠标和视频监视器）。

卸下和安装 LAN 模块

LAN 模块是一个热插拔单元，安装在 BladeCenter T 单元后部，并用系留指旋螺钉固定到位。LAN 模块为 BladeCenter T 系统提供了电气和机械接口，用于连接两个局域网（以太网），每个管理模块驱动一个局域网，同时还用于电话公司外部警报。此模块包含两个用于管理接口的 RJ45 接口（带有指示灯）和一个串行接口。有关更多信息，请参阅第 14 页的『LAN 模块指示灯和输入/输出接口』。



使用本部分中的指示信息可卸下或安装 BladeCenter T 单元后部的 LAN 模块（请参阅第 48 页的『卸下和安装 KVM（键盘、视频和鼠标）模块』中 KVM 和 LAN 模块的插图）。LAN 模块通过系留指旋螺钉固定到位。可以用手转动指旋螺钉以安装或卸下 LAN 模块。确保不要将指旋螺钉拧得过紧。



卸下 LAN 模块

请完成以下步骤以从 BladeCenter T 单元后部卸下 LAN 模块：

1. 逆时针完全拧松每颗指旋螺钉。
2. 捏住 LAN 模块的两颗指旋螺钉。
3. 小心地从 LAN 模块托架向外拉 LAN 模块直至您感觉到其与底板上的卡边缘接口脱离。
4. 从托架中卸下 LAN 模块并将其置于一旁。
5. 在 1 分钟内，安装新的 LAN 模块。

安装 LAN 模块

请完成以下步骤以在 BladeCenter T 单元后部安装 LAN 模块：

1. 捏住 LAN 模块的两颗指旋螺钉。
2. 将 LAN 模块放置在 LAN 模块托架中的导轨上（请参阅第 48 页的『卸下和安装 KVM（键盘、视频和鼠标）模块』上的 KVM 和 LAN 模块的插图）。
3. 将 LAN 模块推入托架直至其停住。确保其牢固就位。
4. 用手指顺时针旋转指旋螺钉直至其拧紧。确保未过度拧紧指旋螺钉。

卸下并安装 I/O 模块

对于刀片服务器与网络的通信，BladeCenter T 单元最多支持 4 个热插拔 I/O 模块。第 52 页的表 3 指出了可以在每个 I/O 模块托架中安装的 I/O 模块的类型。转至 IBM 支持 Web 站点（<http://www.ibm.com/supportportal/>）以查看受支持的 I/O 模块的列表。

BladeCenter T 单元支持在 I/O 模块托架 1 或 2 中至少安装一个热插拔以太网交换机模块或 pass-thru 模块。此 I/O 模块提供到 BladeCenter T 单元中所有刀片服务器的集成以太网控制器的内部连接，每个 I/O 模块最多提供 8 个内部连接。要针对每个刀片服务器中的第二个集成以太网控制器提供内部连接，请在可用的 I/O 模块托架对（I/O 模块托架 1 或托架 2）中安装以太网交换机模块或 pass-thru 模块。管理模块使用无变压器的 100 Mbps 连接和 I2C 接口、通过底板连接到交换机模块。

BladeCenter T 单元支持在 I/O 模块托架 3 和 4 中另外安装两个 I/O 模块。其中每个 I/O 模块都提供一个内部连接，以连接到在 BladeCenter T 单元的刀片服务器中安装的每个 I/O 扩展选件上的两个网络接口控制器之一。I/O 模块必须与每个 I/O 扩展选件上的网络接口兼容。例如，如果在刀片服务器上安装光纤通道 I/O 扩展卡，那么在 I/O 模块托架 3 和 4 中安装的 I/O 模块必须是光纤通道交换机模块或 pass-thru 模块。

要点：I/O 模块托架 3 和 4 中的交换机模块以及 BladeCenter T 单元中的所有刀片服务器接口选件都必须使用相同的接口类型。例如，如果在刀片服务器上安装以太网接口选件，那么在 I/O 模块托架 3 和 4 中安装的交换机模块必须是以太网类型。BladeCenter T 单元中的所有其他接口选件也必须是以太网接口选件。

注：可以在任何 I/O 模块托架中使用 pass-thru 模块，前提是该模块与刀片服务器或 I/O 扩展选件中相关的控制器兼容。

下表概括了每个 I/O 模块托架中可使用的模块的类型。请参阅第 12 页的『后视图』，以了解 BladeCenter T 单元上 I/O 模块托架的位置。

表 3. 用于实现冗余的热插拔 I/O 模块类型（按位置）

托架	I/O 模块功能	允许的 I/O 模块
1 和 2	针对于 BladeCenter T 单元中所有刀片服务器的网络连接 1 和 2（以太网）	以下某个组合： <ul style="list-style-type: none"> • 两个以太网交换机模块 • 两个 pass-thru 模块 • 一个以太网交换机模块和一个 pass-thru 模块
3 和 4	网络连接 3 和 4（针对于 BladeCenter T 单元中刀片服务器上的所有 I/O 扩展选件）	以下某个组合。 <ul style="list-style-type: none"> • 两个以太网交换机模块 • 两个光纤通道交换机模块 • 两个 pass-thru 模块 要点： <ul style="list-style-type: none"> • 使用的模块必须支持在刀片服务器 I/O 扩展选件上使用的网络接口。 • 托架 3 和 4 中的 I/O 模块的类型必须相同。

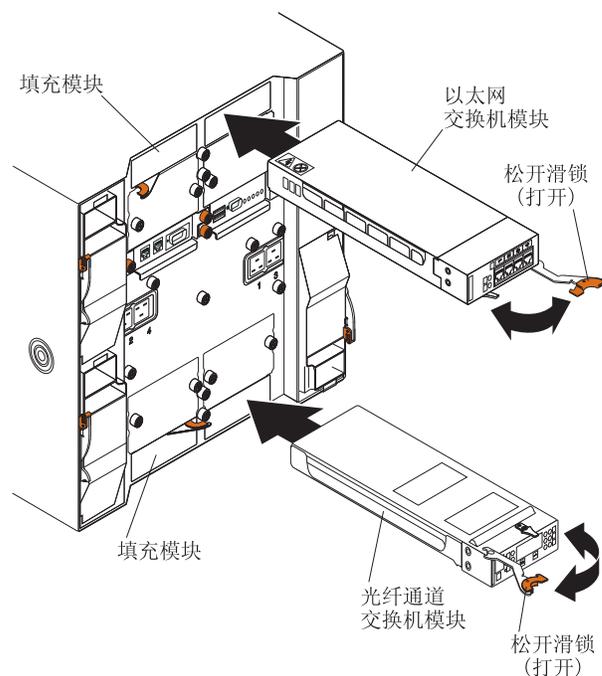
注：

1. 刀片服务器中以太网控制器的枚举与操作系统相关。您可以通过操作系统设置来验证刀片服务器使用的以太网控制器名称。
2. 以太网控制器到特定 I/O 模块托架的布线取决于刀片服务器的类型。您可以通过使用以下测试来验证哪一个以太网控制器连线到哪一个 I/O 模块托架：
 - a. 在 I/O 模块托架 1 中仅安装一个以太网交换机模块或 pass-thru 模块。
 - b. 确保启用了交换机模块或 pass-thru 模块上的端口（在基于 Web 的管理模块用户界面中的 **I/O Module Tasks > Management > Advanced Management** 中）。
 - c. 仅启用刀片服务器上的一个以太网控制器。请记录刀片服务器操作系统对该控制器使用的名称。
 - d. 对网络中与交换机模块或 pass-thru 模块相连的外部计算机进行 Ping 测试。

如果对该外部计算机的 Ping 测试成功，那么启用的以太网控制器与 I/O 模块托架 1 中的 I/O 模块相关联。刀片服务器中的另一个以太网控制器与 I/O 模块托架 2 中的 I/O 模块相关联。

3. 如果在刀片服务器上安装了 I/O 扩展选件，那么自该选件发起的通信将连线至 I/O 模块托架 3 和 4。您可以使用 I/O 扩展选件上的控制器或 I/O 模块托架 3 或 4 中的兼容交换机模块/pass-thru 模块，通过执行注释 2 中的测试来验证该选件上的哪一个控制器连线至哪一个 I/O 模块托架。

使用本部分中的指示信息以在 BladeCenter T 单元后部卸下或安装 I/O 模块。



卸下 I/O 模块

使用以下指示信息以从 BladeCenter T 单元后部卸下 I/O 模块或填充板模块。

1. 按下松开滑锁尾部的释放杆，并将滑锁拉至打开位置。I/O 模块将从托架中移出少许。
2. 将 I/O 模块滑出 I/O 模块托架并置于一旁。
3. 在 1 分钟内，将另一个 I/O 模块或填充板模块安装到托架中。

安装 I/O 模块

请完成以下步骤以在 BladeCenter T 单元后部安装 I/O 模块。

1. 按下松开滑锁尾部的释放杆，并将滑锁拉至打开位置。
2. 将 I/O 模块插入选中的 I/O 模块托架。
3. 将 I/O 模块推入托架直至其停住。松开滑锁朝着闭合位置移动了少许。
4. 合上松开滑锁直至其锁定就位。

刀片服务器

BladeCenter T 单元最多可以支持 8 个高性能刀片服务器。每个刀片服务器都是包含微处理器、内存、控制芯片组、I/O 总线、以太网控制器、硬盘驱动器或闪存驱动器，以及用户界面控件和扩展选件接口的一个机柜。刀片服务器从 BladeCenter T 单元接收电源、网络连接和 I/O 设备（CD-ROM、键盘、鼠标、视频端口、USB 端口、远程监控端口），因而减少了所需的电缆数量。

刀片服务器扩展选件

一些刀片服务器包含可增加刀片服务器功能的选件接口。在 BladeCenter T 单元中安装刀片服务器之前，您可以添加这些选件。

请转至 <http://www.ibm.com/supportportal/>，以获取适用于您的 IBM 刀片服务器的选件列表。

I/O 扩展选件

一些刀片服务器包含用于添加 I/O 扩展选件的接口，例如 IBM BladeCenter 光纤通道扩展卡。BladeCenter T 单元选择网络通信信号的路径，使信号从 I/O 扩展选件传输到 BladeCenter T 单元上的 I/O 模块 3 和 4。I/O 扩展选件直接连接到刀片服务器上，而不占用其他刀片服务器托架。

注：如果任何刀片服务器安装了 I/O 扩展选件，那么 BladeCenter T 单元上的 I/O 模块托架 3 和 4 中必须安装与网络接口兼容的 I/O 模块。有关更多信息，请参阅第 51 页的『卸下并安装 I/O 模块』。

扩展单元选件

您可以在刀片服务器上安装可选的 BladeCenter SCSI 存储扩展单元或外设卡接口 (PCI) I/O 扩展单元。

存储扩展单元选件：

一些刀片服务器有一个接口用于添加扩展单元，例如 IBM BladeCenter SCSI 存储扩展单元。存储扩展单元最多支持两个热插拔 SCSI 硬盘驱动器。该扩展选件直接连接到刀片服务器，并额外占用一个刀片服务器托架。

PCI I/O 扩展单元选件：

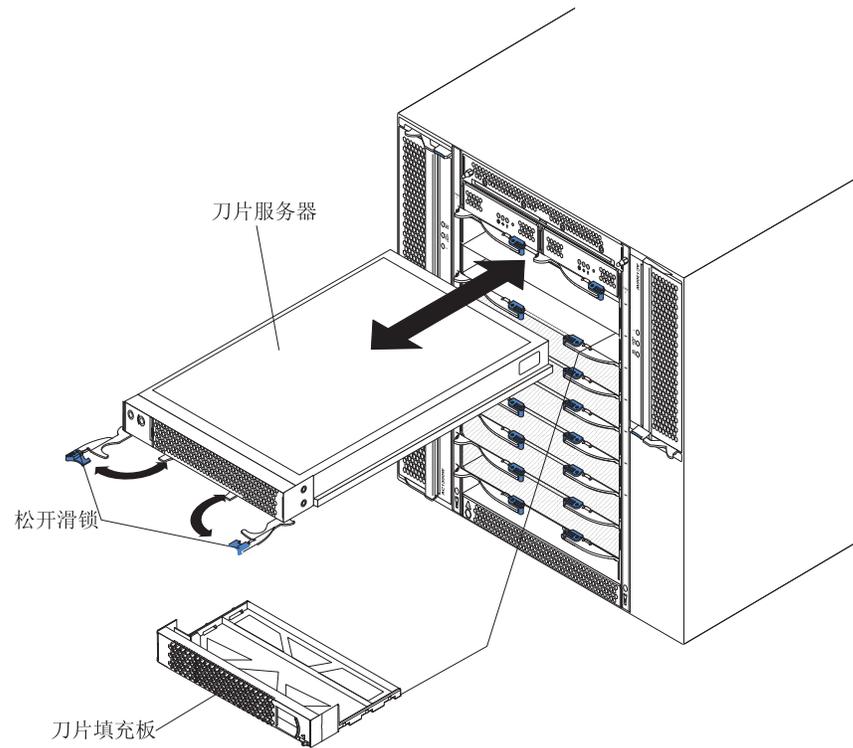
一些刀片服务器有一个接口用于添加扩展单元，例如 IBM BladeCenter PCI I/O 扩展单元。PCI I/O 扩展单元最多支持两个 PCI-X 适配器。扩展单元直接连接到刀片服务器，并额外占用一个刀片服务器托架。

卸下和安装刀片服务器或填充板模块

使用本部分中的指示信息可卸下或安装 BladeCenter T 单元前部的刀片服务器。

要点：将刀片服务器重新安装到不同于卸下它的刀片服务器托架中会产生意外的结果。某些配置信息和更新选项是根据托架编号确定的。您可能需要重新配置刀片服务器。

警告：为了保持系统正常散热，在每个刀片托架中均未安装有刀片服务器或填充板刀片的情况下，请勿运行 BladeCenter T 单元超过 20 分钟。如果无法在 20 分钟内更换好刀片服务器或填充板刀片，系统性能可能会受影响。



安装刀片服务器

请完成以下步骤以在 BladeCenter T 单元中安装刀片服务器或刀片填充板。

声明 21



注意：

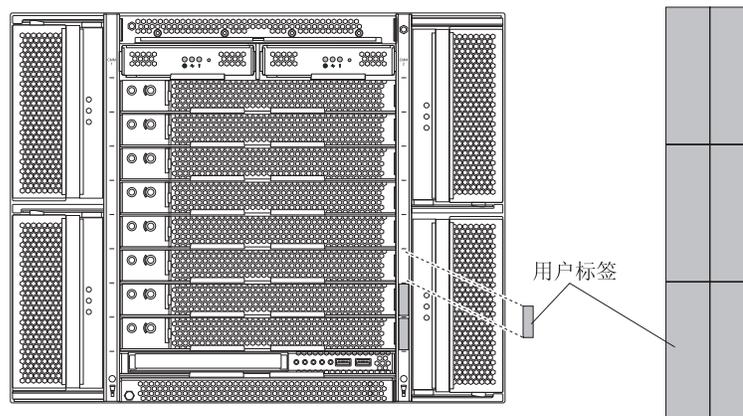
当刀片服务器连接到电源时，它具有危险的能量。安装刀片服务器之前，请确保服务器外盖已重新安装好。

1. 在刀片服务器中安装您所需的任何选项，例如，硬盘驱动器或内存。请参阅刀片服务器随附的文档以获取指示信息。

2. 选择刀片服务器的托架。

注：

- a. 如果刀片服务器安装了 SCSI 存储扩展单元或 PCI I/O 扩展单元，那么刀片服务器和扩展选件需要多占用一个邻近的刀片托架。
 - b. 如果在托架 5 到 8 中安装刀片服务器或选件，那么必须在电源模块托架 3 和 4 中安装电源模块。
3. 从托架中卸下刀片填充板并将其存放在安全的位置。
 4. 确保刀片服务器上的松开滑锁处于打开位置（与刀片服务器平行）。
 5. 将刀片服务器滑入托架直至其停住。
 6. 推动刀片服务器前部的松开滑锁直至其合上。
 7. 按下刀片服务器控制面板上的电源控制按钮以开启刀片服务器。请参阅刀片服务器随附的文档以获取更多指示信息。
 8. 确保刀片服务器控制面板上的电源指示灯点亮，这表示刀片服务器已通电。
 9. （可选）在刀片服务器随附的某个用户标签上写下识别信息；然后，将其贴到刀片服务器右侧的 BladeCenter T 单元上，如下图所示。



要点：请勿将标签贴在刀片服务器上或任何会阻塞刀片服务器通风孔的位置。

10. 如果有其他模块需要在单元前部安装，请现在进行安装。否则，在 BladeCenter T 单元前部重新安装挡板组合件。

注：在安装完刀片后，在 BladeCenter T 单元上重新安装挡板组合件。然而，如果通过需要电缆的 PCI 适配器安装了诸如 PCI I/O 扩展单元等选件，那么将无法安装包含用于 BladeCenter T 单元的空气过滤器的挡板组合件。如果无法安装挡板组合件，那么必须在机架上提供一个过滤器。

如果是初次在 BladeCenter T 单元中安装刀片服务器，那么必须通过刀片服务器 Setup Utility 来配置刀片服务器并安装刀片服务器操作系统。请参阅刀片服务器随附的文档以获取指示信息。

卸下刀片服务器

请完成以下步骤以从 BladeCenter T 单元卸下刀片服务器。

注：如果未正确关闭刀片服务器，那么无法使用 Wake on LAN 功能将其重新启动。

1. 关闭刀片服务器操作系统；然后，按下刀片服务器电源控制按钮（位于刀片服务器控制面板门的后面）以关闭刀片服务器。在继续下一步前，请至少等待 30 秒直至驱动器停止旋转。
2. 打开两个松开滑锁，如第 55 页的『卸下和安装刀片服务器或填充板模块』页上的插图所示。刀片服务器将从托架中移出少许。
3. 将刀片服务器从托架中拉出。
4. 在 20 分钟内，将刀片填充板或另一台刀片服务器装入托架中。

完成安装

安装模块并连接和固定好所有电源线后（如果需要，请参阅《机架安装说明》以了解有关连线的信息），启动 BladeCenter T 单元（如果尚未启动）并验证其是否正常运行。

1. 确保模块上的指示灯指示模块在正常运行。确保：
 - 每个电源模块上的输入和输出电源指示灯均点亮，并且故障指示灯未点亮。
 - 每个管理模块上的电源指示灯均点亮。
 - 每个 I/O 模块上的电源指示灯均点亮。
2. 确保每台刀片服务器上的电源指示灯都点亮（一直点亮或闪烁）。

有关启动 BladeCenter T 单元以及模块上指示灯位置的信息，请参阅第 15 页的『BladeCenter T 单元电源、控制器和指示器』。要了解刀片服务器上指示灯的位置，请参阅刀片服务器随附的文档。

第 5 章 服务可更换部件

本章描述如何卸下服务器组件。

要点：现场可更换部件 (FRU) 过程适用于经过培训且熟悉 IBM 产品的服务人员。要确定更换的组件是否为客户可更换部件 (CRU) 或 FRU，请参阅第 95 页的第 7 章，『部件列表，BladeCenter T 8267 型』中的部件列表。

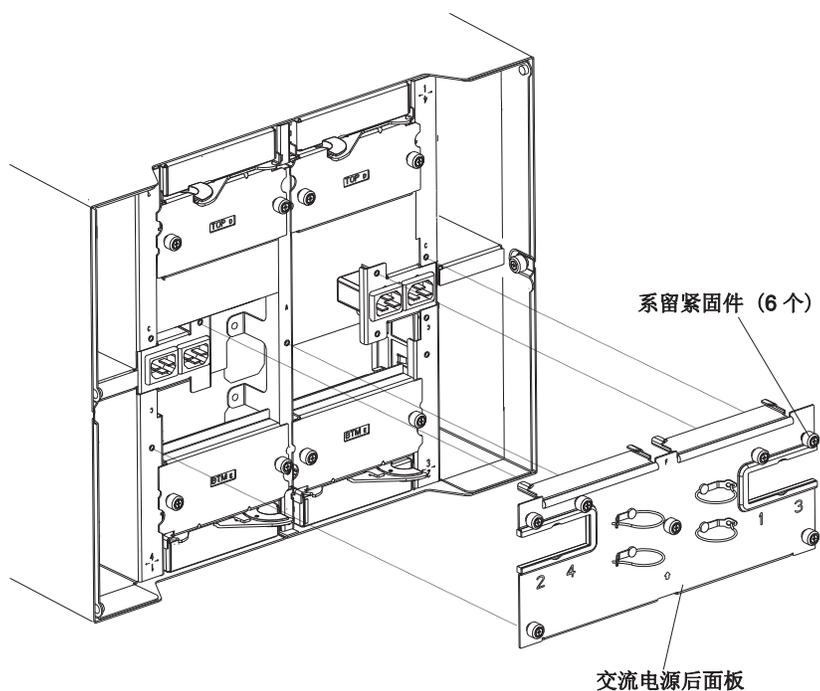
作为进一步的指导，BladeCenter T 单元中的组件具有金属字母戳记，用于标识在工厂的装配顺序（例如，a、b、c 等）。

后面板

请完成以下步骤以更换单元后部的交流电源后面板。

注：

- 阅读第 33 页的『安装准则』。
 - 阅读第 v 页的『安全信息』中的安全声明。
 - 阅读第 34 页的『操作静电敏感设备』。
1. 关闭并切断系统电源（请参阅第 17 页的『关闭 BladeCenter T 单元』）。
 2. 从 BladeCenter T 单元后部的输入电源接口中拔出所有电源线。
 3. 从系统后部卸下 KVM 模块（请参阅第 49 页的『卸下 KVM 模块』）。
 4. 从系统后部卸下 LAN 模块（请参阅第 51 页的『卸下 LAN 模块』）。
 5. 使用螺丝刀将旧的交流电源后面板上的七个系留紧固件完全拧松。



6. 从系统中卸下旧的交流电源后面板。
7. 从包装中取出新的交流电源后面板。
8. 调整新的交流电源后面板的位置，使其对准系统上的电源入口插座。确保交流电源后面板正确安装在系统上。
9. 使用螺丝刀将新的交流电源后面板上的七个系留紧固件拧紧。拧紧螺钉，扭力为 8 英寸磅。

注：拧紧系留紧固件，扭力为 8 英寸磅。

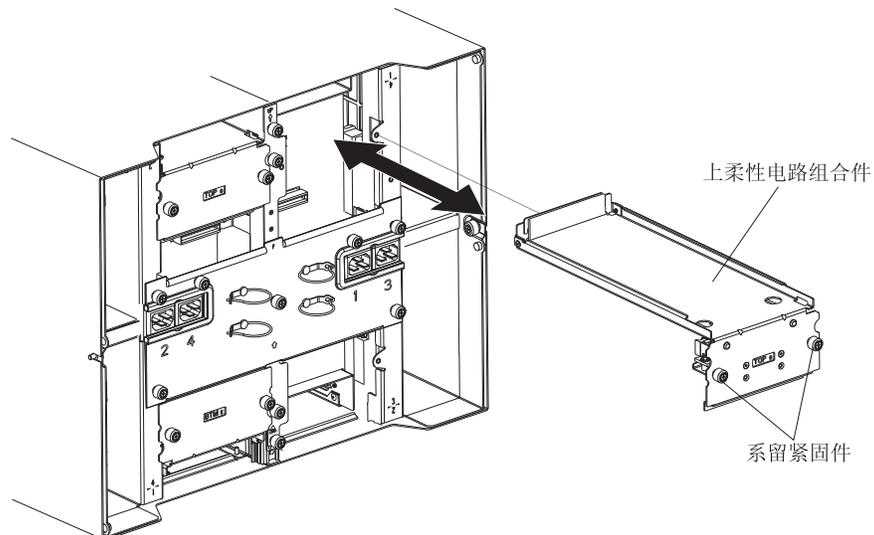
10. 如果没有其他更换过程需要在系统后部执行，请重新安装 LAN 模块（请参阅第 51 页的『安装 LAN 模块』）和 KVM 模块（请参阅第 48 页的『卸下和安装 KVM（键盘、视频和鼠标）模块』）。
11. 将每根电源线插入 BladeCenter T 单元后部的输入电源接口（请参阅第 15 页的『启动 BladeCenter T 单元』）。
12. 启动系统（请参阅第 15 页的『启动 BladeCenter T 单元』）。

上柔性电路组合件

请完成以下步骤以更换上柔性电路组合件。

注：

- 阅读第 33 页的『安装准则』。
 - 阅读第 v 页的『安全信息』中的安全声明。
 - 阅读第 34 页的『操作静电敏感设备』。
1. 关闭并切断系统电源（请参阅第 17 页的『关闭 BladeCenter T 单元』）。
 2. 从 BladeCenter T 单元后部的输入电源接口中拔出所有电源线。
 3. 从系统后部卸下 KVM 模块（请参阅第 49 页的『卸下 KVM 模块』）。
 4. 从系统后部卸下 LAN 模块（请参阅第 51 页的『卸下 LAN 模块』）。
 5. 卸下位于要卸下的上柔性电路组合件上方的 I/O 交换机。
 6. 使用螺丝刀将旧的上柔性电路组合件上的两个系留紧固件完全拧松。



7. 通过将手指放在组合件下缘的下面并将单元拉出机箱，小心地卸下旧的上柔性电路组合件。
8. 从包装中取出新的上柔性电路组合件。
9. 调整组合件的位置，使铭刻的位置标识“Top”朝着您所在的方向。
10. 将新的上柔性电路组合件的前端放置在机箱内的组合件托架中，从而确保使前缘靠在托架的下支架上。
注意：
请小心操作以避免损坏位于上柔性电路组合件托架垂直面上的 **EMI** 垫圈。
11. 小心地将组合件一直推入托架。
12. 使用螺丝刀将新的上柔性电路组合件上的两个系留紧固件拧紧。

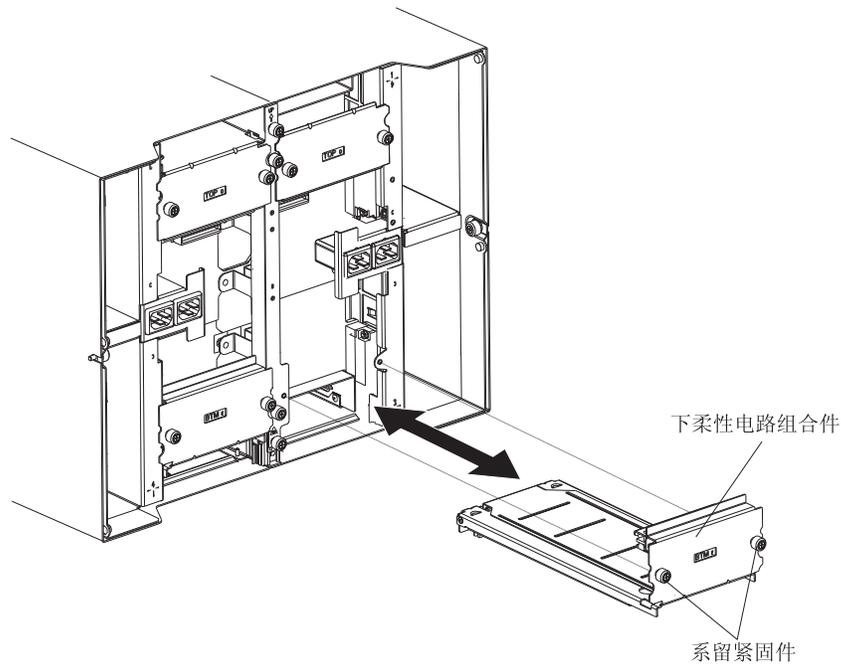
注：拧紧螺钉，扭力为 8 英寸磅。
13. 重新安装您卸下的 I/O 交换机。
14. 如果没有其他更换过程需要在系统后部执行，请重新安装 LAN 模块（请参阅第 51 页的『安装 LAN 模块』）和 KVM 模块（请参阅第 49 页的『安装 KVM 模块』）。
15. 重新连接系统电源（请参阅第 15 页的『启动 BladeCenter T 单元』）。
16. 启动系统（请参阅第 15 页的『启动 BladeCenter T 单元』）。

下柔性电路组合件

请完成以下步骤以更换下柔性电路组合件。

注：

- 阅读第 33 页的『安装准则』。
 - 阅读第 v 页的『安全信息』中的安全声明。
 - 阅读第 34 页的『操作静电敏感设备』。
1. 关闭并切断系统电源（请参阅第 17 页的『关闭 BladeCenter T 单元』）。
 2. 从 BladeCenter T 单元后部的输入电源接口中拔出所有电源线。
 3. 从系统后部卸下 KVM 模块（请参阅第 49 页的『卸下 KVM 模块』）。
 4. 从系统后部卸下 LAN 模块（请参阅第 51 页的『卸下 LAN 模块』）。
 5. 卸下后面板。
 6. 卸下位于要卸下的下柔性电路组合件下方的 I/O 交换机或填充板。
 7. 使用螺丝刀将旧的下柔性电路组合件上的两个系留紧固件拧松。



8. 通过握住组合件的上缘并将单元拉出机箱，小心地卸下旧的下柔性电路组合件。
9. 从包装中取出新的下柔性电路组合件。
10. 调整组合件的位置，使铭刻的位置标识“BTM”朝着您所在的方向，并将新的下柔性电路组合件的前端放置在机箱内的组合件托架中，从而确保使前缘靠在托架顶部。
11. 小心地将组合件一直推入托架。
12. 使用螺丝刀将新的下柔性电路组合件上的两个系留紧固件拧紧。

注：拧紧螺钉，扭力为 8 英寸磅。

13. 重新安装您卸下的 I/O 交换机。
14. 如果没有其他更换过程需要在系统后部执行，请重新安装 LAN 模块（请参阅第 51 页的『安装 LAN 模块』）和 KVM 模块（请参阅第 49 页的『安装 KVM 模块』）。
15. 重新连接系统电源（请参阅第 15 页的『启动 BladeCenter T 单元』）。
16. 启动系统（请参阅第 15 页的『启动 BladeCenter T 单元』）。

坞接板/送风机壳体组合件

请完成以下步骤以更换坞接板/送风机壳体组合件。

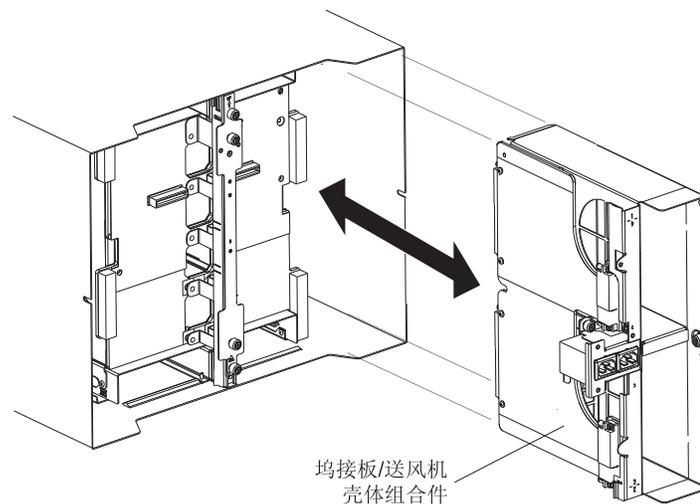
注：

- 阅读第 33 页的『安装准则』。
- 阅读第 v 页的『安全信息』中的安全声明。
- 阅读第 34 页的『操作静电敏感设备』。
 1. 关闭并切断系统电源（请参阅第 17 页的『关闭 BladeCenter T 单元』）。
 2. 从 BladeCenter T 单元后部的输入电源接口中拔出所有电源线。

3. 从单元前部、要更换的坞接板/送风机壳体组合件所在的那一侧的托架中卸下电源模块。

注：电源模块坞接在组合件的坞接板中，因此必须先卸下电源模块，然后才能卸下组合件。

4. 在单元后部，从要更换的坞接板/送风机壳体组合件中卸下两个送风机（请参阅第 46 页的『卸下和安装送风机模块』）。
5. 从系统后部卸下 KVM 模块（请参阅第 49 页的『卸下 KVM 模块』）。
6. 从系统后部卸下 LAN 模块（请参阅第 51 页的『卸下 LAN 模块』）。
7. 从单元后部卸下所有 I/O 交换机和交换机填充板。请参阅第 51 页的『卸下并安装 I/O 模块』。
8. 从单元后部卸下交流电源后面板（请参阅第 59 页的『后面板』）。
9. 卸下两个上柔性电路组合件（请参阅第 60 页的『上柔性电路组合件』）和两个下柔性电路组合件（请参阅第 61 页的『下柔性电路组合件』）。
10. 将位于电源入口插座上方和下方的两个系留紧固件拧松。
11. 把将旧的坞接板/送风机壳体组合件固定到系统机箱的系留紧固件拧松。



12. 捏住电源入口插座上方和下方的壳体边框，小心地将壳体从系统机箱中拉出。
13. 从包装中取出新的坞接板/送风机壳体组合件。
14. 将新的组合件与单元后部对齐，使组合件上的接口与底板上的接口对齐，然后小心地放置并推入组合件，直至其在系统机箱中牢固就位。
15. 将位于电源入口插座上方和下方的两个系留紧固件拧紧，扭力为 8 英寸磅。
16. 如果没有其他更换过程需要在系统后部执行，请执行以下操作：
 - 重新安装两个上柔性电路组合件（请参阅第 60 页的『上柔性电路组合件』页）。
 - 重新安装两个下柔性电路组合件（请参阅第 61 页的『下柔性电路组合件』）。
 - 重新安装后面板（请参阅第 59 页的『后面板』）。
 - 重新安装 LAN 模块（请参阅第 51 页的『安装 LAN 模块』）。
 - 重新安装 KVM 模块（请参阅第 49 页的『安装 KVM 模块』页）。
 - 重新安装 I/O 交换机或交换机填充板。

- 重新安装两个送风机（请参阅第 48 页的『安装送风机模块』）。
 -
 - 将每根电源线插入 BladeCenter T 单元后部的输入电源接口。
 - 在单元前部重新安装电源模块（请参阅第 42 页的『安装电源模块』）。
17. 启动系统（请参阅第 15 页的『启动 BladeCenter T 单元』）。

后机箱增强支架

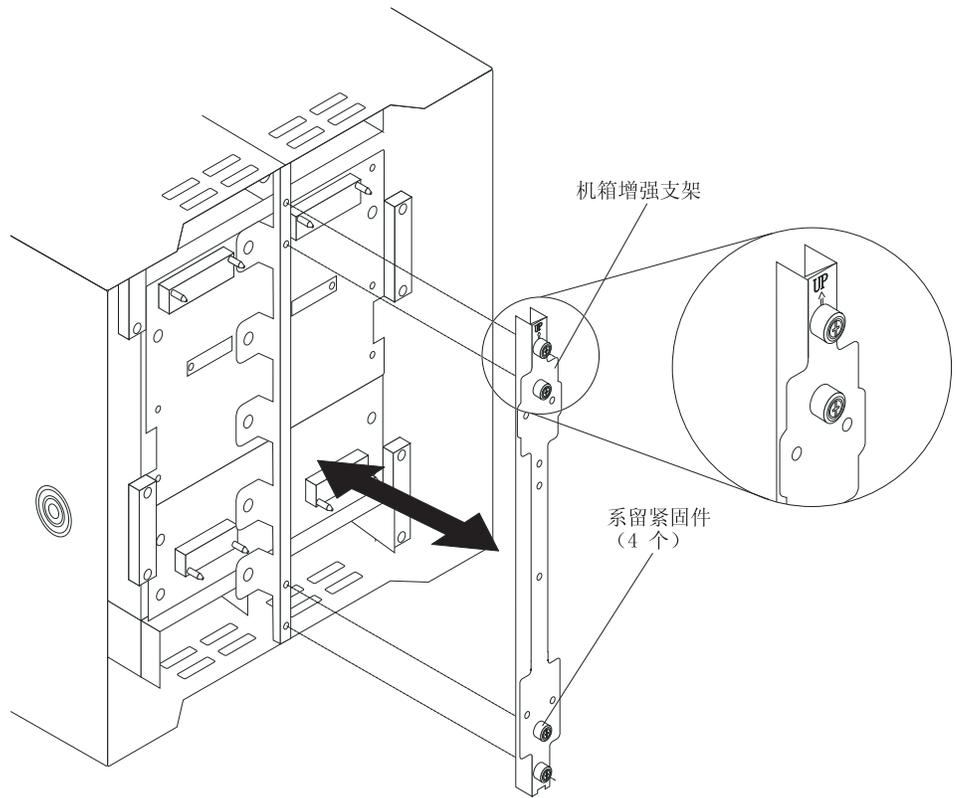
请完成以下步骤以更换后机箱增强支架。

注：

- 阅读第 33 页的『安装准则』。
 - 阅读第 v 页的『安全信息』中的安全声明。
 - 阅读第 34 页的『操作静电敏感设备』。
1. 关闭并切断系统电源（请参阅第 17 页的『关闭 BladeCenter T 单元』）。
 2. 从 BladeCenter T 单元后部的输入电源接口中拔出所有电源线。
 3. 从单元前部的托架中卸下电源模块。

注：电源模块坞接在组合件的坞接板中，因此必须先卸下电源模块，然后才能卸下组合件。

4. 从系统后部卸下 KVM 模块（请参阅第 49 页的『卸下 KVM 模块』）。
5. 从系统后部卸下 LAN 模块（请参阅第 51 页的『卸下 LAN 模块』）。
6. 从单元后部卸下所有 I/O 交换机和交换机填充板。
7. 从单元后部卸下交流电源后面板（请参阅第 59 页的『后面板』）。
8. 卸下两个上柔性电路组合件（请参阅第 60 页的『上柔性电路组合件』）和两个下柔性电路组合件（请参阅第 61 页的『下柔性电路组合件』）。
9. 将旧的后机箱增强支架上的四个系留紧固件拧松。



10. 将旧的后机箱增强支架从机箱中拉出。
11. 从包装中取出新的后机箱增强支架。
12. 将增强支架与指示向上的“向上”箭头对齐。
13. 将支架放置在机箱上，然后拧紧四个系留紧固件。
14. 如果没有其他更换过程需要在系统后部执行，请执行以下操作：
 - 重新安装两个上柔性电路组合件（请参阅第 60 页的『上柔性电路组合件』页）。
 - 重新安装两个下柔性电路组合件（请参阅第 61 页的『下柔性电路组合件』页）。
 - 重新安装交流电源后面板（请参阅第 59 页的『后面板』）。
 - 重新安装 LAN 模块（请参阅第 51 页的『安装 LAN 模块』）。
 - 重新安装 KVM 模块（请参阅第 49 页的『安装 KVM 模块』）。
 - 重新安装 I/O 交换机或交换机填充板。
 - 将每根电源线插入 BladeCenter T 单元后部的输入电源接口。
 - 在单元前部重新安装电源模块（请参阅第 42 页的『安装电源模块』）。
15. 启动系统（请参阅第 15 页的『启动 BladeCenter T 单元』）。

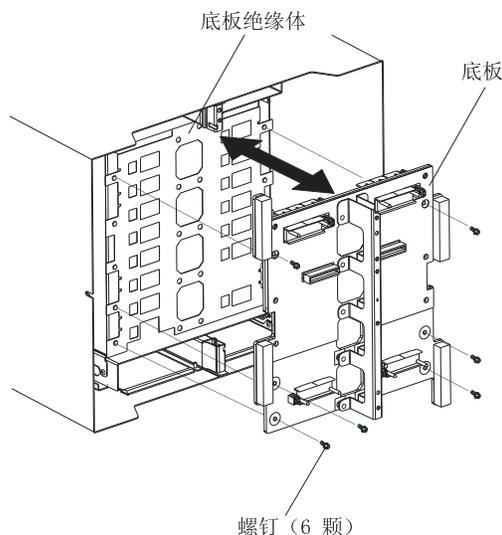
底板

请完成以下步骤以更换 BladeCenter T 单元中的底板：

注：

- 阅读第 33 页的『安装准则』。
 - 阅读第 v 页的『安全信息』中的安全声明。
 - 阅读第 34 页的『操作静电敏感设备』。
1. 关闭并切断系统电源（请参阅第 17 页的『关闭 BladeCenter T 单元』）。
 2. 从 BladeCenter T 单元后部的输入电源接口中拔出所有电源线。
 3. 从 BladeCenter T 单元前部的托架中卸下电源模块。

注：电源模块均接在组合件的坞接板中，因此必须先卸下电源模块，然后才能卸下组合件。
 4. 在单元后部，同时从坞接板/送风机壳体组合件中卸下所有四个送风机（请参阅第 48 页的『卸下送风机模块』）。
 5. 从系统后部卸下 KVM 模块（请参阅第 49 页的『卸下 KVM 模块』）。
 6. 从系统后部卸下 LAN 模块（请参阅第 51 页的『卸下 LAN 模块』）。
 7. 从单元后部卸下所有 I/O 交换机和交换机填充板。
 8. 从单元后部卸下交流电源后面板（请参阅第 59 页的『后面板』）。
 9. 卸下两个上柔性电路组合件（请参阅第 60 页的『上柔性电路组合件』）和两个下柔性电路组合件（请参阅第 61 页的『下柔性电路组合件』）。
 10. 对于每个坞接板/送风机壳体组合件，将位于电源入口插座上方和下方的两个系留紧固件拧松。
 11. 捏住左坞接板/送风机组合件壳体的边框，小心地将壳体从系统机箱中拉出。
 12. 捏住右坞接板/送风机组合件壳体的边框，小心地将壳体从系统机箱中拉出。
 13. 将后机箱增强支架上的四个系留紧固件拧松。
 14. 将后机箱增强支架拉离机箱。
 15. 拧松并卸下将旧底板安装到机箱的六颗非系留螺钉。



16. 握住底板顶部靠近导销的位置，将底板拉出并使其脱离导销。将旧底板放在一旁。
17. 从包装中取出新的底板。
18. 安装新的底板。
19. 插入并拧紧将底板安装到机箱的六颗非系留螺钉。

注：拧紧螺钉，扭力为 8 英寸磅。

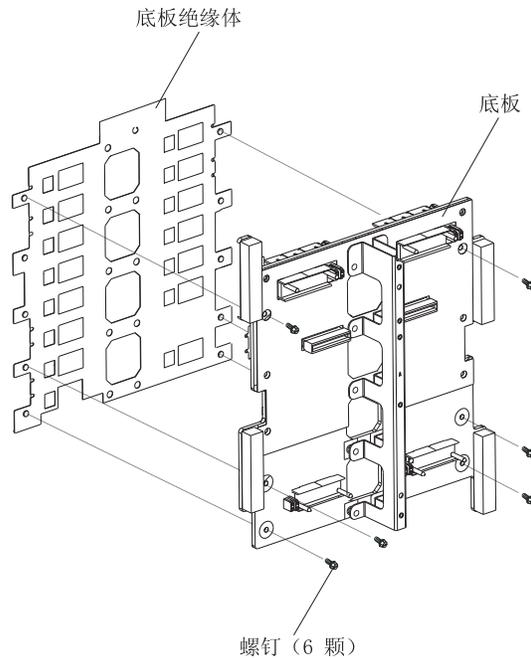
20. 如果没有其他更换过程需要在系统后部执行，请执行以下操作：
 - 重新安装后机箱增强支架（请参阅第 65 页的 12 页）。
 - 重新安装左右坞接板/送风机壳体组合件（请参阅第 63 页的 15 页）。
 - 重新安装两个上柔性电路组合件（请参阅第 60 页的『上柔性电路组合件』）。
 - 重新安装两个下柔性电路组合件（请参阅第 61 页的『下柔性电路组合件』）。
 - 重新安装交流电源后面板（请参阅第 59 页的『后面板』）。
 - 重新安装 LAN 模块（请参阅第 51 页的『安装 LAN 模块』）。
 - 重新安装 KVM 模块（请参阅第 49 页的『安装 KVM 模块』）。
 - 重新安装 I/O 交换机或交换机填充板。
 - 重新安装四个送风机（请参阅第 48 页的『安装送风机模块』）。
 - 将每根电源线插入 BladeCenter T 单元后部的输入电源接口。
 - 在单元前部重新安装电源模块（第 42 页的『安装电源模块』）。
21. 启动系统（请参阅第 15 页的『启动 BladeCenter T 单元』）。

底板绝缘体

请完成以下步骤以更换底板绝缘体。

注：

- 阅读第 33 页的『安装准则』。
 - 阅读第 v 页的『安全信息』中的安全声明。
 - 阅读第 34 页的『操作静电敏感设备』。
1. 执行第 66 页的『底板』中的第 66 页的 1 步到第 66 页的 15 步。完成这些步骤后，请转至本过程的步骤 2。
 2. 握住底板顶部靠近导销的位置，将底板拉出并使其脱离导销。
 3. 将旧底板绝缘体抬高机箱。



4. 从包装中取出新的底板绝缘体。

注：底板绝缘体带有槽口，用于安装螺钉和 VHDM 连接器，底板绝缘体只有一个正确的安装方向。

5. 通过圆形对准螺栓将新的底板绝缘体安装在机箱中。

6. 如果没有其他更换过程需要在系统后部执行，请执行以下操作：

- 重新安装底板（请参阅第 67 页的 18 页）。
- 重新安装后机箱增强支架（请参阅第 64 页的『后机箱增强支架』）。
- 重新安装左右坞接板/送风机壳体组合件（请参阅第 63 页的 15 页）。
- 重新安装两个上柔性电路组合件（请参阅第 60 页的『上柔性电路组合件』页）。
- 重新安装两个下柔性电路组合件（请参阅第 61 页的『下柔性电路组合件』页）。
- 重新安装交流电源后面板（请参阅第 59 页的『后面板』）。
- 重新安装 LAN 模块（请参阅第 51 页的『安装 LAN 模块』）。
- 重新安装 KVM 模块（请参阅第 49 页的『安装 KVM 模块』）。
- 重新安装 I/O 交换机或交换机填充板。
- 重新安装两个送风机（请参阅第 48 页的『安装送风机模块』）。
- 将每根电源线插入 BladeCenter T 单元后部的输入电源接口。
- 在 BladeCenter T 单元前部重新安装电源模块（请参阅第 42 页的『安装电源模块』）。

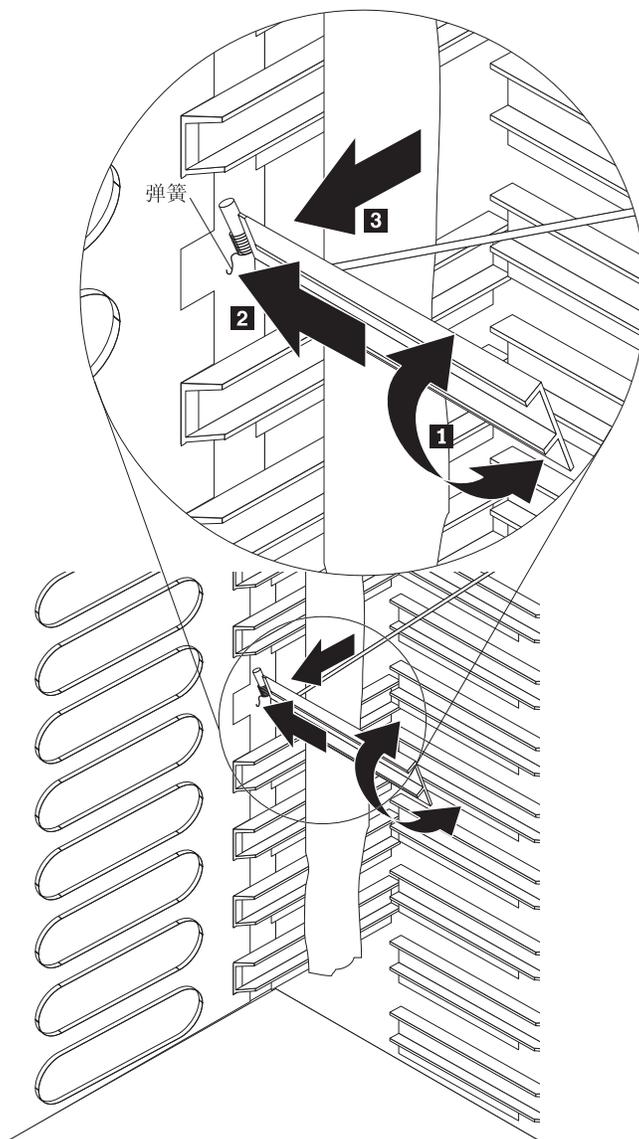
7. 启动系统（请参阅第 15 页的『启动 BladeCenter T 单元』）。

空气挡板

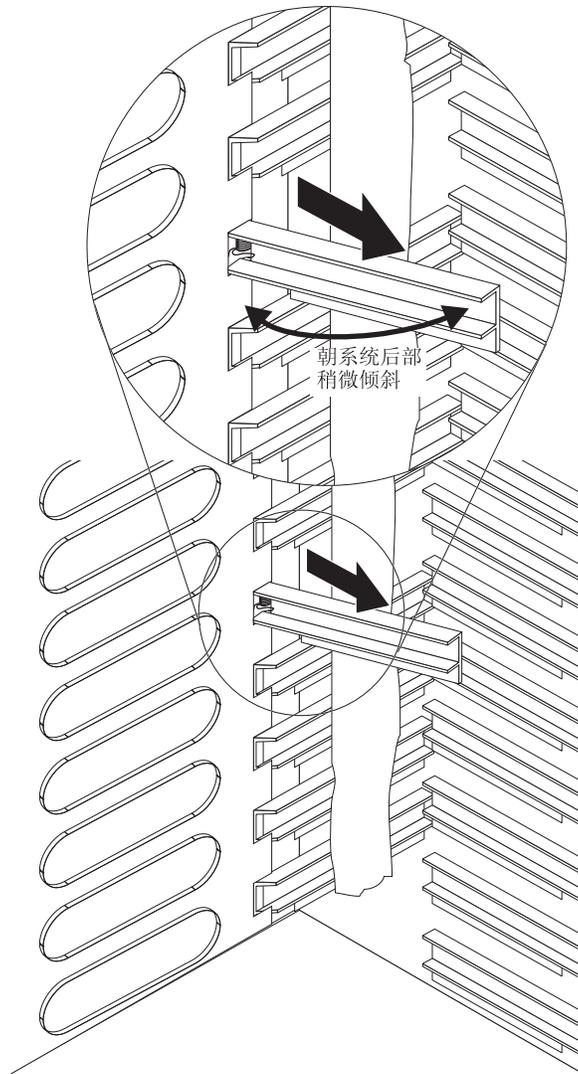
请完成以下步骤以更换空气挡板。

注：

- 阅读第 33 页的『安装准则』。
- 阅读第 v 页的『安全信息』中的安全声明。
- 阅读第 34 页的『操作静电敏感设备』。
 1. 关闭并切断系统电源（请参阅第 17 页的『关闭 BladeCenter T 单元』）。
 2. 从单元前部的托架中卸下电源模块和填充板（请参阅第 41 页的『卸下电源模块』）。
 3. 从单元前部的托架中卸下管理模块和填充板（请参阅第 45 页的『卸下管理模块』）。
 4. 从单元前部卸下介质托盘（请参阅第 43 页的『卸下介质托盘』）。
 5. 从单元前部卸下服务器刀片和填充板（请参阅第 56 页的『卸下刀片服务器』）。
 6. 从服务器中卸下损坏的空气挡板。



7. 使用胶带将空气挡板固定在空的空气挡板插槽上方和下方的敞开位置。这将为安装空气挡板提供更多空间，并降低损坏其他空气挡板的可能性。
8. 将空气挡板旋转角度 **1**，并将带插销的一端插入侧面板 **2** 上的空气挡板插槽。确保空气挡板上的插销位于侧面板后面。
9. 将空气挡板滑向机箱后部，直到其碰到插槽后端。
10. 用拇指向下推送弹簧并固定住；然后将空气挡板一直滑向机箱前部 **3**，直到其碰到插槽前端。确保弹簧位于侧面板后面。



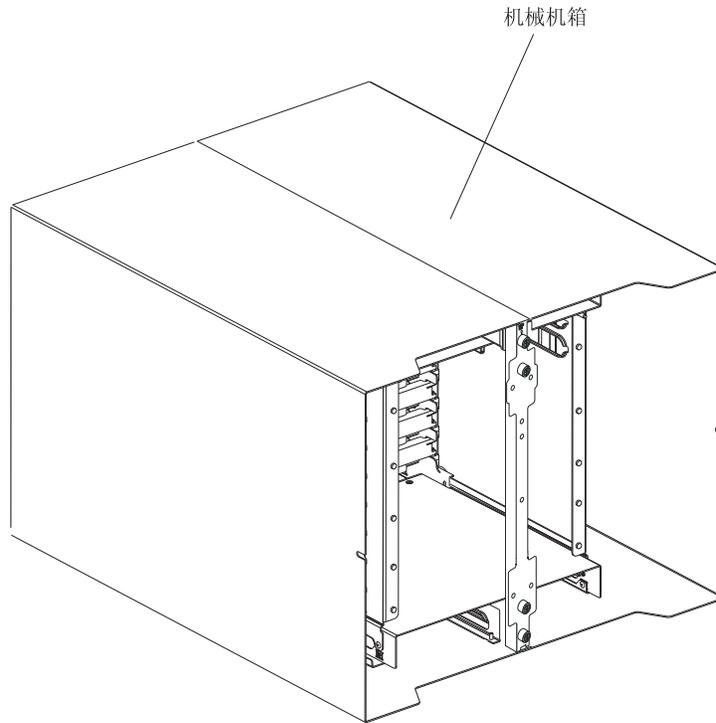
11. 握住空气挡板，使其相对于服务器背面略微倾斜；然后，向机箱中心位置拉动空气挡板，直到空气挡板上的插销与空气挡板插槽后端的插槽咬合。在拉动空气挡板时请将其上下摇动，以帮助其就位。
12. 取下步骤 第 70 页的 7 中用于将空气挡板固定在敞开位置的胶带。
13. 在单元前部的托架中安装电源模块和填充板（请参阅第 42 页的『安装电源模块』）。
14. 在单元前部的托架中安装管理模块和填充板（请参阅第 46 页的『安装管理模块』）。
15. 在单元前部安装介质托盘（请参阅第 44 页的『安装介质托盘』）。
16. 在单元前部安装服务器刀片和填充板（请参阅第 55 页的『卸下和安装刀片服务器或填充板模块』）。
17. 启动系统（请参阅第 15 页的『启动 BladeCenter T 单元』）。

机械机箱

请完成以下步骤以更换 BladeCenter T 单元的机械机箱。

注：

- 阅读第 33 页的『安装准则』。
- 阅读第 v 页的『安全信息』中的安全声明。
- 阅读第 34 页的『操作静电敏感设备』。
 1. 关闭并切断系统电源（请参阅第 17 页的『关闭 BladeCenter T 单元』）。
 2. 从 BladeCenter T 单元后部的输入电源接口中拔出所有电源线。
 3. 从单元前部的托架中卸下电源模块和填充板（请参阅第 41 页的『卸下电源模块』）。
 4. 从单元前部的托架中卸下管理模块和填充板（请参阅第 45 页的『卸下管理模块』）。
 5. 从单元前部卸下介质托盘（请参阅第 43 页的『卸下介质托盘』）。
 6. 从单元前部卸下服务器刀片和填充板（请参阅第 55 页的『卸下和安装刀片服务器或填充板模块』）。
 7. 在单元后部，从坞接板/送风机壳体组合件中卸下送风机（请参阅第 46 页的『卸下和安装送风机模块』）。
 8. 从单元后部卸下所有 I/O 交换机和交换机填充板。
 9. 从系统后部卸下 KVM 模块（请参阅第 49 页的『卸下 KVM 模块』）。
 10. 从系统后部卸下 LAN 模块（请参阅第 51 页的『卸下 LAN 模块』）。
 11. 从单元后部卸下交流电源后面板（请参阅第 59 页的『后面板』）。
 12. 卸下两个上柔性电路组合件（请参阅第 60 页的『上柔性电路组合件』）和两个下柔性电路组合件（请参阅第 61 页的『下柔性电路组合件』）。
 13. 对于每个坞接板/送风机壳体组合件，将位于电源入口插座上方和下方的两个系留紧固件拧松。
 14. 捏住左坞接板/送风机组合件壳体的边框，小心地将壳体从系统机箱中拉出。
 15. 捏住右坞接板/送风机组合件壳体的边框，小心地将壳体从系统机箱中拉出。
 16. 将后机箱增强支架上的四个系留紧固件拧松。
 17. 将后机箱增强支架拉离机箱。
 18. 拧松并卸下将底板安装到机箱的六颗非系留螺钉。
 19. 握住底板顶部靠近导销的位置，将底板拉出并使其脱离导销。
 20. 卸下底板绝缘体。
 21. 卸下旧的机械机箱，并将其置于一旁。
 22. 从包装中取出新的机械机箱，并将其放置到位以重新组装所有部件。
 23. 在新机箱中安装底板绝缘体。



24. 在机箱中安装底板；然后插入并拧紧将底板安装到机箱的六颗非系留螺钉。

注：拧紧螺钉，扭力为 8 英寸磅。

25. 安装后机箱增强支架（请参阅第 65 页的 12 页）。
26. 安装左右坞接板/送风机壳体组合件（请参阅第 63 页的 15 页）。
27. 安装两个上柔性电路组合件（请参阅第 60 页的『上柔性电路组合件』）。
28. 安装两个下柔性电路组合件（请参阅第 61 页的『下柔性电路组合件』）。
29. 重新安装交流电源后面板（请参阅第 59 页的『后面板』）。
30. 在单元后部安装送风机（请参阅第 48 页的『安装送风机模块』）。
31. 在单元后部安装 KVM 模块（请参阅第 49 页的『安装 KVM 模块』）。
32. 在单元后部安装 LAN 模块（请参阅第 51 页的『安装 LAN 模块』）。
33. 在单元后部安装 I/O 交换机。
34. 在单元前部安装介质托盘（请参阅第 44 页的『安装介质托盘』）。
35. 在单元前部安装管理模块（请参阅第 46 页的『安装管理模块』）。
36. 在单元前部安装刀片服务器（请参阅第 55 页的『卸下和安装刀片服务器或填充板模块』）。
37. 将每根电源线插入 BladeCenter T 单元后部的输入电源接口。（请参阅第 15 页的『启动 BladeCenter T 单元』）。
38. 在单元前部安装电源模块（请参阅第 42 页的『安装电源模块』）。
39. 安装刀片服务器（请参阅第 55 页的『卸下和安装刀片服务器或填充板模块』）。
40. 安装 I/O 模块（请参阅第 51 页的『卸下并安装 I/O 模块』）。
41. 启动系统（请参阅第 15 页的『启动 BladeCenter T 单元』）。

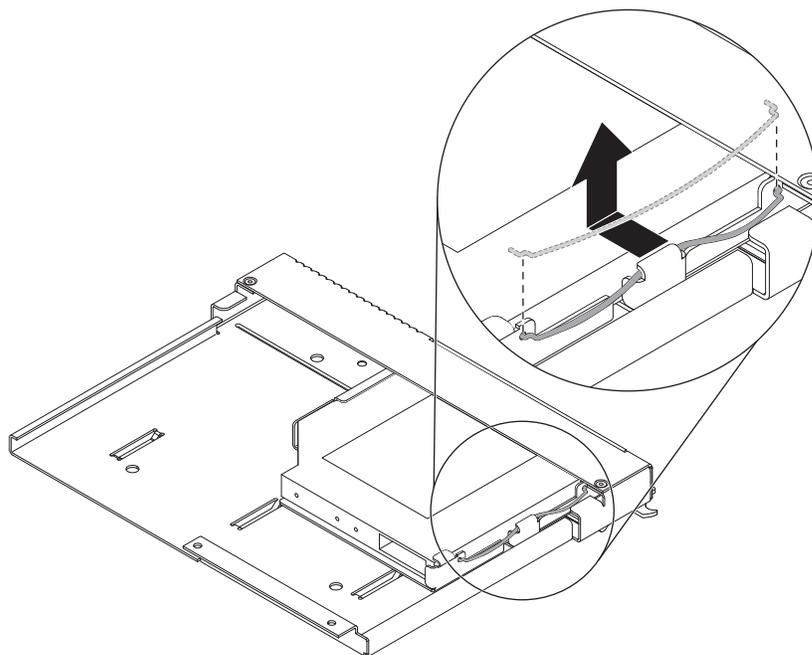
卸下和安装光盘驱动器

使用本部分中的指示信息可卸下或安装介质托盘中的光盘驱动器。有关系统状态面板控制器和指示器的信息，请参阅第 8 页的『介质托盘』。

卸下光盘驱动器

请完成以下步骤以从介质托盘中卸下光盘驱动器：

1. 从 BladeCenter 机箱卸下介质托盘（请参阅第 43 页的『卸下介质托盘』，以获取更多信息）。
2. 卸下将介质托盘前面板和光盘驱动器仓固定到介质托盘底座的螺钉。
3. 小心地从介质托盘底座上抬起光盘驱动器仓并将其滑出。
4. 翻转光盘驱动器仓并从介质托盘板上的接口中拔出光盘驱动器电源线和信号电缆。
5. 从光盘驱动器后部接口中拔出光盘驱动器电缆。
6. 卸下线缆固定弹簧。

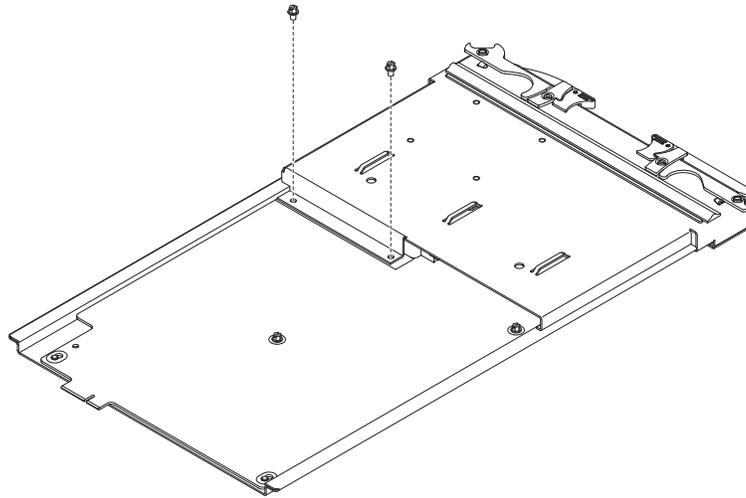


7. 将光盘驱动器滑出驱动器托架。

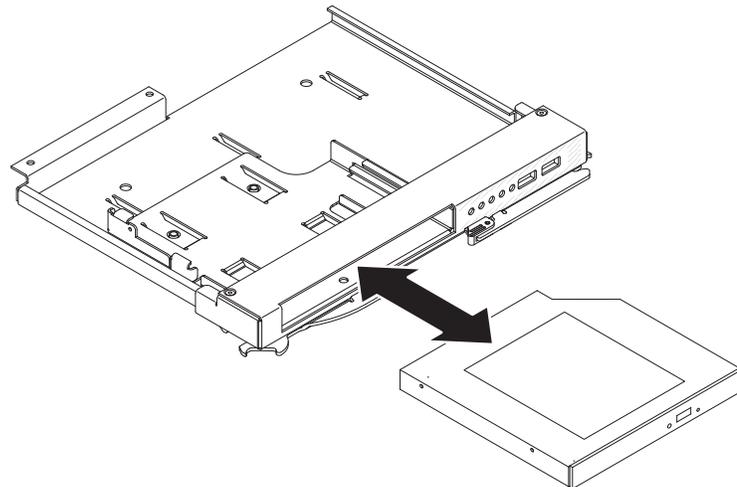
安装光盘驱动器

请完成以下步骤以在介质托盘中安装光盘驱动器：

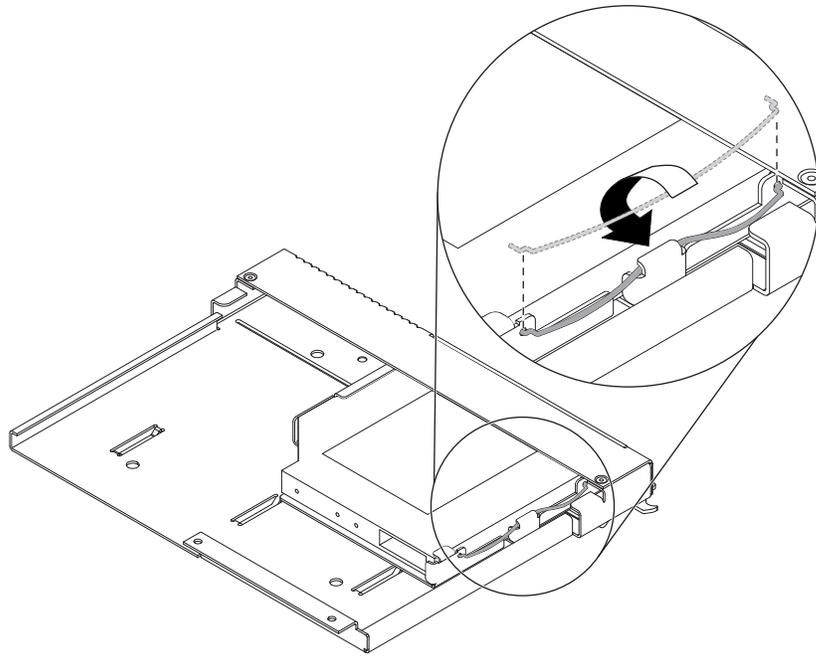
1. 从 BladeCenter 机箱卸下介质托盘（请参阅第 43 页的『卸下介质托盘』，以获取更多信息）。
2. 卸下将介质托盘前面板和光盘驱动器仓固定到介质托盘底座的螺钉。请妥善保存螺钉以供以后使用。



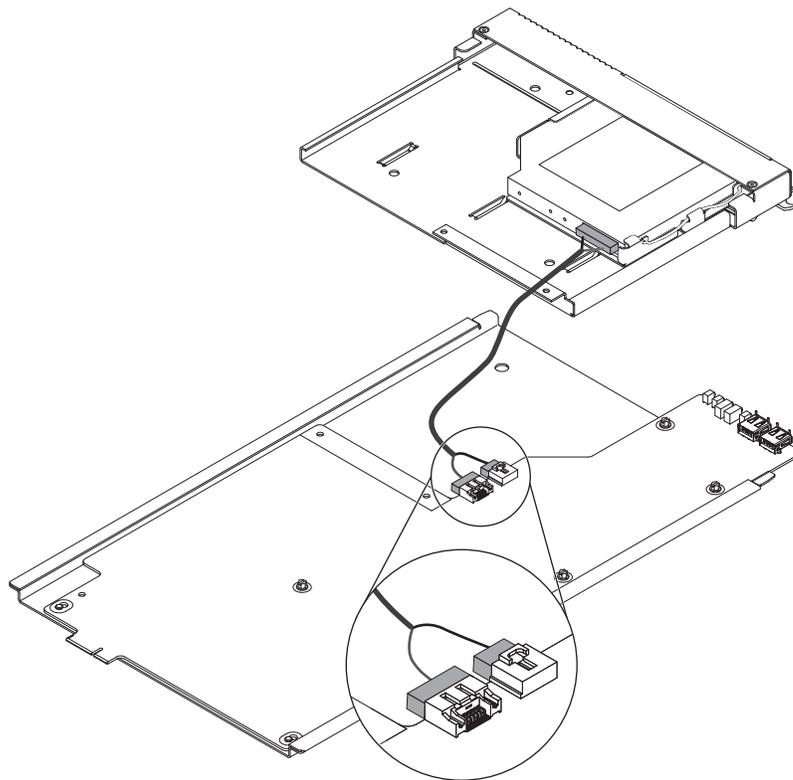
3. 遵循光盘驱动器随附的指示信息来设置任何跳线或开关。
4. 卸下光盘驱动器或光盘驱动器填充板（如果已安装）。
5. 将装有光盘驱动器的防静电包与 BladeCenter 单元上任何未上漆的金属表面进行接触，或与其他任何接地机架组件上任何未上漆的金属表面进行接触；然后从包中取出光盘驱动器。
6. 将光盘驱动器一直滑入驱动器托架。



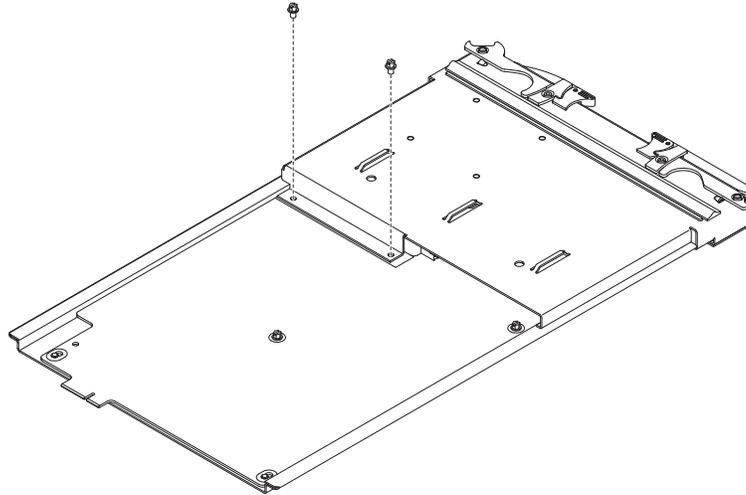
7. 连接线缆固定弹簧以将光盘驱动器固定到驱动器托架：



- a. 首先将线缆固定弹簧的两端穿过驱动器托架上的定位孔以及光盘驱动器上的孔。
 - b. 确保两端都已固定；然后，按压线缆固定弹簧的中间位置以将其塞入固定卡口。
 - c. 确保机箱上的固定卡口牢固夹住固定夹以使其就位。
8. 将光盘驱动器电源线和信号电缆连接到介质托盘板上的接口。



9. 将光盘驱动器电缆的另一端连接到光盘驱动器后部的接口。
10. 将介质托盘前面板和光盘驱动器仓滑至介质托盘底座上。
警告： 确保光盘驱动器电缆未受到挤压。
11. 将光盘驱动器仓上的螺孔与介质托盘底座上的螺孔对齐。
12. 安装在第 74 页的 2 步中卸下的螺钉。



13. 安装介质托盘（请参阅第 44 页的『安装介质托盘』，以获取更多信息）。

第 6 章 症状到 FRU 索引

本索引支持 BladeCenter T 类型 8267 单元。

注：

1. 更换 FRU 之前，先检查配置。配置问题会导致假错误和症状。
2. 对于本索引不支持的 IBM 设备，请参阅该设备的手册。
3. 卸下的热插拔模块或驱动器必须在卸下 1 分钟内更换好。
4. 卸下的热插拔刀片服务器必须在卸下 20 分钟内更换好。

症状到 FRU 索引列出了症状、错误和可能的原因。最可能的原因列在最前面。使用本症状到 FRU 索引，可帮助您在维护系统时确定哪些 FRU 可用。

本索引中表的左侧列中列出了错误代码或消息，而右侧列中列出了一个或多个建议操作或要更换的 FRU。

注：在包含两列以上的表中，需要多列来描述错误症状。

首先执行右侧列的列表中建议的操作或更换建议的 FRU，然后再次尝试服务器，以了解问题是否已得到更正，之后再执行进一步的操作。

注：在更换怀疑有问题的组件之前，请先尝试重新安装该组件或重新连接电缆。

错误症状

您可以使用以下信息为具有明确症状的问题查找解决方案。

警告： 如果出现下表中未列出的诊断错误消息，请确保您的 BladeCenter T 单元安装了最新的固件代码。

如果您刚添加了新选件并且您的系统无法运行，请在使用故障诊断图表之前完成以下操作步骤：

1. 卸下刚添加的选件。
2. 运行诊断测试以确定系统是否正常运行。
3. 重新安装新设备。

表 4. 故障诊断图表

设备	建议操作
刀片服务器问题	
刀片服务器无任何明显原因而关闭。	所有刀片托架中必须包含一个刀片服务器、扩展单元或填充板刀片。未安装或未正确安装这些物品的刀片托架会妨碍 BladeCenter T 中的空气流通，从而对 BladeCenter T 单元散热将造成不利影响。如果 BladeCenter T 单元变得过热，刀片服务器处理器将降低运行速率，并最终关闭系统。
刀片服务器不开启，BladeCenter T 系统指示灯面板上的淡黄色系统错误指示灯点亮，刀片服务器指示灯面板上的淡黄色刀片错误指示灯点亮，系统错误日志包含以下消息：“CRUs MisMatched”。	安装第二个微处理器选件或更换双路刀片服务器中发生故障的微处理器后，出现问题。 具有最低功能设置和步进级别的处理器必须用作引导程序处理器 (BSP)。此处理器必须位于微处理器 1 的位置上。交换微处理器 1 和微处理器 2 上的处理器。
一些组件不报告环境状态（温度、电压）。	组件的绿色状态点不能默认为组件的环境信息链接（温度和电压）。仅管理模块和刀片服务器包含环境信息，而且仅这些组件的绿色点包含环境信息的链接。
切换刀片服务器之间的 KVM 控制产生 USB 设备错误。	如果刀片服务器超负荷工作，它需要几分钟的时间才能枚举已连接的 USB 设备。如果在完成枚举之前切换刀片服务器对 KVM 和介质托盘的控制，则可能出现 USB 设备安装错误。在鼠标和键盘对控制 KVM 和介质托盘的刀片服务器进行操作之前，请不要切换刀片服务器之间的 KVM 控制。
运行 Microsoft Windows 2000 的刀片服务器上出现错误消息“Unsafe Removal of Device”。	在将介质托盘的所有权切换至另一个刀片服务器之前，请按照以下操作安全地停止当前拥有介质托盘的刀片服务器上的介质托盘设备： 1. 双击屏幕右下角 Windows 任务栏中的 Unplug or Eject Hardware 图标。 2. 选择 USB Mass Storage Device ，并单击 Stop 。 3. 单击 Close 。 您现在可以安全地将介质托盘的所有权切换至另一个刀片服务器。
运行 Linux 或 DOS 的刀片服务器上出现错误消息“Media not found”和其他文件系统错误。	在切换至另一个刀片服务器后试图访问已安装的 CD-ROM 驱动器（介质托盘）将造成 I/O 错误，即使将介质托盘切换回来也于事无补。 注：因为 BladeCenter T 单元使用 USB 总线与介质托盘设备通信，所以将介质托盘的所有权切换至另一个刀片服务器与拔下 USB 设备的效果相同。 <ul style="list-style-type: none"> • 如果在将一个刀片服务器切换到另一个刀片服务器后，此刀片服务器试图访问 CD-ROM，那么将出现“Media not found”错误。 • 如果刀片服务器正在运行 DOS 环境（例如当更新刀片服务器上的固件时），那么在切换介质托盘时固件将中断或被损坏；您可能需要调用刀片服务器上的服务。 • 如果通过切换介质托盘使文件句柄一直处于打开状态，那么系统管理员将不能执行清理卸载（umount 命令），除非 umount 命令参数（“lazy umount”）强制执行卸载。 • 如果系统管理员允许多个用户共享 CD-ROM 驱动器，则该网络共享中断。 <p>在将介质托盘的所有权切换至另一个刀片服务器之前，请确保当前刀片服务器所有者未安装 CD-ROM 驱动器（检查打开的文件句柄和共享）。如果刀片服务器上正在进行固件更新，请不要将介质托盘切换至另一个刀片服务器。</p>

表 4. 故障诊断图表 (续)

设备	建议操作
Linux 未从 BladeCenter T CD-ROM 驱动器安装，或之后不能启动。	<ul style="list-style-type: none"> • 如果试图将 Red Hat Linux 安装到刀片服务器 IDE 驱动器上，那么将不安装 Linux。 • 如果试图将 Red Hat Linux 安装到刀片服务器扩展单元的 SCSI 驱动器上，那么 Linux 表面上安装了，但操作系统将不能正常启动。 • 如果试图安装 SuSE Linux，那么将不安装 Linux。 <p>从以下地址的 IBM Support Web 页面下载您所使用的操作系统的最新安装指示信息： http://www.ibm.com/supportportal/。操作系统指示信息中描述了必要的变通方法。</p>
远程控件不兼容缺省的 SuSE Linux v8.0 显示设置。	<p>远程控制台要求刀片服务器操作系统中的显示设置为 1024x768@60Hz。SuSE 中的缺省分辨率为 1024x768，但缺省刷新率为 50Hz 到 60Hz 之间。远程控制台不适用于运行 SuSE 但显示刷新率不是 60Hz 的刀片服务器。此时将显示“eServer/No video available”。</p> <p>其他操作系统未显示这种问题。</p> <p>在 XF86Config 文件中将刷新率设为刚好 60Hz。</p> <p>有两种方法可供采用。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 方法 1（无人值守的网络安装，防止问题的发生）：修改 AutoYaST 控制文件以指定 1024x768@60Hz。 <ol style="list-style-type: none"> 1. 对 AutoYaST 控制文件运行图形界面，以便将 VESA 视频方式设置为 1040x768@60Hz。图形界面将创建 AutoYaST 控制文件。 2. 编辑创建的控制文件 AutoYaST，以便将 min_vsync 的值设为 60。 <p>在运行无人值守的网络安装时，YaST 程序使用 AutoYaST 控制文件来更改 XF86Config 文件 (/etc/X11/XF86Config)；这些更改会使 XF86Config 将显示分辨率设置为 1040x768，将刷新率设置为 60Hz。</p> <p>-- 或者 --</p> • 方法 2（已出现的情形）：更改 xF86Config 文件。 <ol style="list-style-type: none"> 1. 在 /etc/X11/XF86Config 的 Monitor 部分，如样本行所示将 VertRefresh 的值改为 60。 <pre>Section "Monitor" Option "CalcAlgorithm" "IteratePrecisely" HorizSync 31-48 Identifier "Monitor[0]" ModelName "AutoDetected" Option "DPMS" VendorName "AutoDetected" VertRefresh 60 UseModes "Modes[0]" EndSection</pre> 2. 关闭 X；然后重新启动。
CD-ROM 驱动器问题	

表 4. 故障诊断图表 (续)

设备	建议操作
SuSE 将 CD-ROM 驱动器视为 /dev/sr0。	<p>如果 SuSE Linux 操作系统已远程安装到不是介质托盘 (CD 驱动器和 USB 端口) 当前所有者的刀片服务器上, 则 SuSE 将 CD-ROM 驱动器视为 /dev/sr0 而不是 /dev/cdrom, 并在 /dev/sr0 和 /dev/cdrom 之间建立链路 (如下所述):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 输入以下命令: <pre>rm /dev/cdrom; ln -s /dev/sr0 /dev/cdrom</pre> 2. 在 /etc/fstab 文件中插入下行: <pre>/dev/cdrom /media/cdrom auto ro,noauto,user,exec 0 0</pre>
在切换回运行 Windows 2000 Advanced Server SP3 的刀片服务器之后, 无法识别 CD-ROM 驱动器。	<p>如果将刀片服务器 <i>x</i> 拥有的 CD-ROM 驱动器切换至另一个刀片服务器, 然后又切换回刀片服务器 <i>x</i>, 那么刀片服务器 <i>x</i> 中的操作系统将无法再识别 CD-ROM 驱动器。如果在切换 CD-ROM 驱动器和 USB 端口 (介质托盘) 的所有权之前没有安全地停止驱动器, 就会发生这种情况。</p> <p>注: 因为 BladeCenter T 单元使用 USB 总线与介质托盘设备通信, 所以将介质托盘的所有权切换至另一个刀片服务器与拔下 USB 设备的效果相同。在将 CD-ROM 驱动器 (介质托盘) 的所有权切换至另一个刀片服务器之前, 请按照以下操作安全地停止当前拥有介质托盘的刀片服务器上的介质托盘设备:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 双击屏幕右下角 Windows 任务栏中的 Unplug or Eject Hardware 图标。 2. 选择 USB Mass Storage Device 并单击 Stop。 3. 单击 Close。 <p>您现在可以安全地将介质托盘的所有权切换至另一个刀片服务器。</p>
CD-ROM 问题。	更换 CD-ROM 驱动器。
以太网控制器问题	
操作系统对以太网控制器采用不同的编号方法。	<p>刀片服务器中以太网控制器的枚举取决于操作系统。在刀片服务器 Setup Utility 中, 指定为 Planar Ethernet 1 的以太网端口路由到以太网交换机模块 2, 而指定为 Planar Ethernet 2 的以太网端口则路由到以太网交换机模块 1。</p> <p>通过操作系统设置或通过测试来验证指定的名称:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 仅在交换机托架 1 中安装一个交换机模块。 2. 仅启用刀片服务器上的一个以太网控制器。记下刀片服务器操作系统为控制器指定的名称。 3. Ping 网络中连接到交换机模块的外部计算机。 <p>如果您可以 ping 外部计算机, 那么启用的以太网控制器将是刀片服务器中的上部控制器, 并与以太网交换机 1 相关联。</p>
以太网交换机模块问题	
通过 Telnet 从以太网交换机模块第一次 ping 报告失败。	<p>如果使用以太网交换机模块 Telnet 界面请求交换机模块 ping 入对象, 则第一个 ping 响应报告失败, 但是重复 ping 可能报告成功。不管交换机模块端口已 ping 入对象是否连接外部或内部对象, 都会出现这种情况, 而且适用于 ping 入刀片服务器而不是 ping 入管理模块或连接外部以太网端口的对象 (例如网络管理站)。要获取准确的结果, 请总是在 ping 请求中指定多次重复 (>1), 并忽略该请求的第一个 ping 响应。请查看以太网交换机模块随附的文档, 以了解有关如何通过 Telnet 界面 ping 入的指示信息。</p>

表 4. 故障诊断图表 (续)

设备	建议操作
刀片服务器存在但已关闭电源时，以太网交换机模块固件图形显示空白的面板。	<p>如果禁用刀片服务器上的 Wake-on-LAN (WOL) 功能部件，并关闭刀片服务器，那么至该刀片服务器的交换机模块内部端口链路将断开。这不是一个错误，但 BladeCenter T 单元图形将在该托架中显示空白的面板而不是显示刀片服务器。</p> <p>注：您可以通过管理模块 Web 界面或 IBM Director 控制台启用或禁用刀片服务器上的 WOL 功能部件。不要依赖于以太网交换机模块固件 Web 界面中的 BladeCenter T 图形来确定 BladeCenter T 单元中是否存在刀片服务器。</p>
以太网交换机模块日志报告耗用时间，而不是报告当前时间。	以太网交换机模块日志中的条目时间戳记采用耗用时间（从最后一次重新启动交换机开始）。每次重新启动交换机时，条目时间戳记便归零，但是条目仍然以出现顺序排列。
运行 Windows 2000 时，不显示以太网断开连接通知。	<p>如果意外拔下 BladeCenter T 单元后面的以太网电缆，那么屏幕右下角将不显示表示已断开电缆的红色 X（断开连接通知）小图标。不显示断开连接通知的原因是，刀片服务器以太网控制器通过 BladeCenter T 单元内部的集成电路连接到以太网交换机模块。</p> <p>诊断以太网相关问题时，请确保正确连接了 BladeCenter T 单元后面的以太网电缆。</p>
以太网交换机模块设置的缺省 IP 地址与管理模块所指定的 IP 地址不相匹配。	诊断以太网相关问题时，请确保正确连接了 BladeCenter T 单元后面的以太网电缆。
通过管理模块更新以太网交换机模块配置将不保存交换机 NVRAM。	<p>使用管理模块 Web 界面更新以太网交换机模块配置时，管理模块固件仅将其交换机模块设置写入管理模块 NVRAM；它不将交换机模块的设置写入交换机模块 NVRAM。</p> <p>如果在管理模块不能应用其在管理模块 NVRAM 中的 IP 地址时重新启动交换机模块，那么交换机模块将使用自己的 NVRAM 中所包含的任意 IP 地址。如果两个 IP 地址不一致，那么您将不能再管理以太网交换机模块。</p> <p>如果存在以下情形，则管理模块不能应用 NVRAM 中的交换机 IP 地址：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 管理模块正在重新启动 • 管理模块发生故障 • 管理模块已从单元中卸下。 <p>使用管理模块 Web 界面更新以太网交换机模块配置时，管理模块固件仅将其交换机模块设置写入管理模块 NVRAM；它不将交换机模块的设置写入交换机模块 NVRAM。</p> <p>如果在管理模块不能应用其在管理模块 NVRAM 中的 IP 地址时重新启动交换机模块，那么交换机模块将使用自己的 NVRAM 中所包含的任意 IP 地址。如果两个 IP 地址不一致，那么您将不能再管理以太网交换机模块。</p> <p>如果存在以下情形，则管理模块不能应用 NVRAM 中的交换机 IP 地址：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 管理模块正在重新启动 • 管理模块发生故障 • 管理模块已从单元中卸下。
键盘问题	
使用不具有 USB 驱动程序的操作系统时，键盘响应速度非常慢。	<p>当您运行不具有 USB 驱动程序的操作系统时（如以下实例所述），键盘响应速度非常慢。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 运行刀片服务器集成诊断 2. 在刀片服务器上运行 BIOS 更新软盘 3. 更新刀片服务器上的诊断 4. 运行刀片服务器的 Broadcom 固件 CD。

表 4. 故障诊断图表 (续)

设备	建议操作
使用不具有 USB 驱动程序的操作系统时，键盘响应速度非常慢。	有时候将 KVM 的所有权切换至另一个刀片服务器时，刀片服务器视频几乎立即显示，但鼠标和键盘则需要等 10 到 20 秒才能用。不需要任何操作。
按 F1 键弹出浏览器帮助，而不是执行 BladeCenter T 管理功能。	通过 Web 界面连接 BladeCenter T 管理模块不提供 F1 键的功能。尤其当刀片服务器已启动时，按 F1 键以访问 Setup Utility 将弹出浏览器帮助，而不是 Setup Utility。 这种问题是 Sun Java 浏览器插件特有的。请使用浏览器内置的 Microsoft 虚拟机 (VM)。
远程控制台存在 Sun Java 插件键盘输入问题	当您重定向运行 Microsoft Windows 2000 或 Windows XP 并使用 Sun Java 插件 (Java 虚拟机) 的刀片服务器的服务器控制台 (远程控制台功能) 时，远程控制台可能存在键盘输入问题。 在刀片服务器上使用 Microsoft Java 虚拟机 (JVM) 或 Java 运行时环境 (JRE)，而不是使用 Sun Java 虚拟机。Windows XP Service Pack 1 随附 Microsoft JVM。您可以从 Microsoft 公司获取 Microsoft JVM for Windows 2000。如果使用 Internet Explorer V6.0 或更高版本的浏览器登录管理模块并使用远程控制功能，那么您还必须调整浏览器设置： 1. 单击工具 → Internet 选项 → 高级选项卡。 2. 在 Java (Sun) 部分，取消选中“Use Java 2 v1.4. for <applet> (requires restart)”旁边的复选框。
管理模块问题	
管理模块密码不能重置。	如果忘记管理模块密码，您将不能访问 BladeCenter T 管理模块。管理模块密码不能被覆盖，将需要更换管理模块。
发生硬件故障时，管理模块不能转变为冗余模块。	更换管理模块。
介质托盘问题	
管理模块重新启动时，介质托盘暂时不能访问。	重新启动 BladeCenter T 管理模块时，暂时不能使用介质托盘 (CD-ROM 驱动器和 USB 端口)。如果在介质托盘正在执行 I/O 活动时您重新启动管理模块，或由于故障原因而导致管理模块重启，那么可能妨碍 CD-ROM 驱动器的读取或丢失写入软盘的数据。 注：您可以通过管理模块的 Web 界面或从网络管理站 (例如 IBM Director 控制台) 重新启动管理模块。BladeCenter T 单元上的一些故障可能造成管理模块自动重新启动。 重新启动管理模块之前，请确保介质托盘上不存在任何 I/O 活动。
显示器问题	
显示器在您启动 BladeCenter T 单元时工作，但在您启动一些刀片服务器应用程序时变为黑屏。	请查看以太网交换机模块随附的文档，以了解有关如何通过 Telnet 界面 ping 入的指示信息。
重新启动管理模块时，显示器显示刀片服务器 8 的视频。	连接到 BladeCenter T 管理模块的显示器一般显示刀片服务器的视频输出，该刀片服务器是键盘、视频和鼠标 (KVM) 的当前所有者。如果不存在来源于任何刀片服务器的有效已选视频，则刀片服务器 8 的视频路由到管理模块。重新启动管理模块时，暂时不存在任何当前的 KVM 所有者。刀片服务器 8 的视频将短暂地显示在显示器上，直到管理模块使用自己的 NVRAM 值来重新建立 KVM 和介质托盘 (CD-ROM 驱动器、软盘驱动器和 USB 端口) 的所有权。之后，显示器上显示来源于作为当前 KVM 所有者的刀片服务器的视频。

表 4. 故障诊断图表 (续)

设备	建议操作
黑屏。	<p>确保：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 电源输入和输出指示灯点亮，表示存在输入和输出功率。 2. 显示器电缆连接正确。 3. KVM 模块指示灯表示模块正在工作。 4. 显示器已开启，而且亮度和对比度控件已正确调节。 5. 显示器归已开启并支持 KVM 功能部件的刀片服务器所有。 6. 如果已经验证这些项但仍黑屏，则更换以下部件： <ol style="list-style-type: none"> a. 显示器 b. KVM 模块 <p>注：某些 IBM 显示器有自己的自检。如果怀疑显示器有问题，请参阅显示器随附的信息，了解如何进行调节和测试。</p>
仅显示光标。	<p>请参阅第 93 页的『未确定的问题』。</p>
屏幕图像波动、不可读、滚动、扭曲或屏幕抖动。	<p>如果显示器自检显示显示器工作正常，请考虑显示器的位置是否合理。其他设备（如变压器、电器、荧光灯和其他显示器）周围的磁场可能导致屏幕抖动或者屏幕图像波动、不可读、滚动或扭曲。如果发生这种情况，请关闭显示器。（移动一台开启的彩色显示器可能导致屏幕色彩失真。）然后移动设备和显示器，使它们之间的距离至少为 305 毫米（12 英寸）。开启显示器。</p> <p>注：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 为避免软盘驱动器读/写错误，请确保显示器与软盘驱动器之间的距离至少为 76 毫米（3 英寸）。 2. 非 IBM 显示器电缆可能会导致不可预测的问题。 3. 具有额外屏蔽作用的高级显示器电缆可用于 9521 和 9527 显示器。有关高级显示器电缆的信息，请联系您的 IBM 经销商或 IBM 销售代表。 <p>如果问题仍然存在，请更换显示器。</p>
屏幕上出现错误字符。	<p>如果显示的语言不正确，请使用正确语言更新管理模块中的固件。如果问题仍然存在，请更换管理模块。</p>
鼠标问题	
安装 Red Hat 时，鼠标丧失功能。	<p>如果在将 Red Hat Linux 安装到刀片服务器时，您或其他人选择其他刀片服务器作为键盘、视频和显示器 (KVM) 的所有者，那么安装过程期间您可能丧失鼠标功能。</p> <p>在安装过程开始安装软件包之前（“即将安装”时限后），请不要切换 KVM 所有者。</p>
安装 SuSE 时未检测到鼠标。	<p>安装 SuSE Linux 操作系统时，不检测鼠标。</p> <p>您将需要手动选择鼠标。从以下地址的 IBM Support Web 站点下载您所使用的操作系统的最新安装指示信息：http://www.ibm.com/supportportal/。操作系统指示信息中描述了选择鼠标的步骤。</p>
使用远程控制台并运行 X 时出现鼠标偏移问题。	<p>如果使用刀片服务器上的远程控制台，而该刀片服务器在 Red Hat Linux 或 SuSE Linux 中运行 X Windows，您将在屏幕上看到两个远远隔开的光标箭头，一个为白色箭头，另一个为黑色箭头。</p> <p>配置 Linux 和 X Windows，以便进行准确的鼠标跟踪。有关指示信息，请参阅管理模块配置和管理软件中的联机帮助信息 (Blade Tasks → Remote Control，单击 Redirect Server Console 旁边圆圈圈住的问号，并阅读标题为 Notes on mouse support under Linux 的部分)。</p>

表 4. 故障诊断图表 (续)

设备	建议操作
电源问题	
系统无法供电。	<p>确保：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 电源线接入 BladeCenter T 单元后部的输入功率连接中，每条电源线的另一端接入连接适当电源插座的 220V 配电单元 (PDU)。 2. 220V PDU 工作正常。 3. 电源模块上的指示灯都已点亮。 4. 如果刚安装了一个选件，则将其卸下，然后重新启动 BladeCenter T 单元。如果 BladeCenter T 单元现在开启，那么表明您安装的选件可能超出了电源模块所支持的数量。您可能需要在电源托架 3 或 4 中安装一个电源模块。 <p>如果问题仍然存在，请转至第 93 页的『未确定的问题』。</p>
选件问题	
刚安装的 IBM 选件无法工作。	<p>确保：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 选件是针对 BladeCenter T 单元而专门设计的。请参阅“服务器支持”流程图，以了解从万维网获取 ServerProven® 兼容性信息的相关信息。 • 遵循选件随附的安装指示信息。 • 正确安装了选件。 • 未松动任何其他已安装的选件或电缆。 <p>如果问题仍然存在，请更换选件。</p>
之前可用的 IBM 选件现在无法工作。	<p>确保所有选件硬件和电缆连接都是牢固的。如果该选件随附测试指示信息，请使用这些指示信息对其进行测试。如果问题仍然存在，请更换选件。</p>
服务处理器问题	
管理模块中的服务处理器报告一般显示器故障。	<p>切断 BladeCenter T 单元的所有电源，等候 30 秒，然后将 BladeCenter T 单元重新接通电源，并重新启动服务器。如果问题仍然存在，请更换管理模块。</p>
交换机模块问题	
通过交换机更新交换机模块配置将不保存管理模块 NVRAM。	<p>如果直接登录以太网交换机模块（通过以太网交换机模块 Web 界面或 Telnet 界面，而不是通过管理模块 Web 界面），并更新交换机模块配置，那么保存新配置仅保存到交换机 NVRAM 中，而不是保存在管理模块 NVRAM 中。管理模块将不能与交换机模块通信。</p> <p>在管理模块 Web 界面的 Switch Tasks → Management 中，将“新静态 IP 配置”值更改为匹配“当前 IP 配置”的值，并应用此配置。</p>

光通路诊断指示灯

当出现某些系统错误时，系统指示灯面板上的系统警报指示灯将点亮。如果 BladeCenter T 单元上的某个系统警报指示灯点亮，则使用下表来帮助确定错误的根源以及应该采取的操作。

注：您可以通过管理模块，将重要警报指示灯和严重警报指示灯配置为淡黄色或红色。

表 5. 光通路诊断

指示灯点亮	原因	操作
BladeCenter T 系统指示灯面板		
位置	BladeCenter T 单元中出现使远程系统管理将 BladeCenter T 单元识别为需要注意的情形。	在该 BladeCenter T 单元的系统指示灯面板、模块以及刀片服务器上查找任何信息或错误指示灯，并按照表中关于这些指示灯的指示信息进行操作。
轻微	发生应该注意的非关键事件，例如在托架中插入错误的 I/O 模块，或电源需求超出当前安装的电源模块的容量。	检查错误日志中的消息。检查 BladeCenter T 单元和刀片服务器上的指示灯，以隔离组件。
重要	发生重要的系统错误，例如丢失两个镜像磁盘的一个磁盘。 注：您可以通过管理模块，将重要错误指示灯配置为红色或淡黄色。	<ul style="list-style-type: none"> • 检查错误日志中的消息。 • 查找模块和刀片服务器上的错误指示灯，以找到组件： <ul style="list-style-type: none"> – 如果错误指示灯位于模块上，请按照该表中的模块指示信息进行操作。 – 如果错误指示灯位于刀片服务器上，请参阅刀片服务器随附的文档。
严重错误	发生严重系统错误，例如电源模块非冗余，或刀片服务器中的系统错误。 注：您可以通过管理模块，将严重错误指示灯配置为红色或淡黄色。	<ul style="list-style-type: none"> • 检查错误日志中的消息。 • 查找模块和刀片服务器上的错误指示灯，以找到组件： <ul style="list-style-type: none"> – 如果错误指示灯位于模块上，请按照该表中的模块指示信息进行操作。 – 如果错误指示灯位于刀片服务器上，请参阅刀片服务器随附的文档。
管理模块		
系统错误	管理模块中发生严重错误。	<ul style="list-style-type: none"> • 如果您的 BladeCenter T 单元仅包含一个管理模块： <ol style="list-style-type: none"> 1. 尝试重新安装管理模块。 2. 重新启动管理模块。 如果问题仍然存在，请更换管理模块。 • 如果您的 BladeCenter T 单元包含两个管理模块，则 BladeCenter T 单元使用冗余模块继续工作。更换发生故障的管理模块。
活动	主管理模块。	如果您的 BladeCenter T 包含两个管理模块，那么活动指示灯表示主管理模块。
电源模块		
系统错误	电源模块中发生严重错误。	重新安装电源模块。如果问题仍然存在，请更换模块。如果您的 BladeCenter T 单元包含该电源模块的冗余模块，那么 BladeCenter T 单元将使用冗余模块继续工作。
风扇模块		
系统错误	风扇发生故障，或转速过慢。	重新安装风扇模块。如果问题仍然存在，请尽快更换风扇模块，以便重新获取散热冗余。BladeCenter T 单元继续工作。冗余风扇模块为 BladeCenter T 单元和刀片服务器提供散热。

表 5. 光通路诊断 (续)

指示灯点亮	原因	操作
I/O 模块		
系统错误	I/O 模块中发生严重错误。	重新安装 I/O 模块。如果问题仍然存在，请更换模块。

温度错误消息

注：要确定哪些组件应该由现场技术服务人员进行更换，请参阅第 95 页的第 7 章，『部件列表，BladeCenter T 8267 型』。

消息	操作
Power supply x temperature fault	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确保系统散热正常；请参阅第 34 页的『系统可靠性注意事项』。 2. 更换电源 x。
Power supply x temperature warning	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确保系统散热正常；请参阅第 34 页的『系统可靠性注意事项』。 2. 更换电源 x。
Switch x temperature fault	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确保系统散热正常；请参阅第 34 页的『系统可靠性注意事项』。 2. 更换交换机 x。
System over ambient temperature	确保系统散热正常；请参阅第 34 页的『系统可靠性注意事项』。
Switch x temperature fault	确保系统散热正常；请参阅第 34 页的『系统可靠性注意事项』。

风扇错误消息

注：请参阅第 95 页的第 7 章，『部件列表，BladeCenter T 8267 型』，以确定现场技术服务人员应该更换的组件。

消息	操作
Blower x outside recommended speed	更换风扇 x。
Blower x failure	更换风扇 x。
Blower x fault	更换风扇 x。

电源错误消息

注：要确定哪些组件应该由现场技术服务人员进行更换，请参阅第 95 页的第 7 章，『部件列表，BladeCenter T 8267 型』。

消息	操作
Power module 3 or 4 is required to power blades 5 to 8	确保电源模块 3 和 4 都已安装并连接到电源。
Power supply x fault	更换电源模块 x。
Power supply x 12V over voltage fault	更换电源模块 x。
Power supply x 12V over current fault	<ol style="list-style-type: none"> 1. 过流情况通常是由外部负载故障所引起。通过一次除去一个系统组件的电源来尝试重新启动发生故障的电源模块，从而确定发生故障的组件。 2. 更换电源模块。

注：要确定哪些组件应该由现场技术服务人员进行更换，请参阅第 95 页的第 7 章，『部件列表，BladeCenter T 8267 型』。

消息	操作
Power supply x 12V under voltage fault	更换电源模块 x。
Power supply x 12V current fault	更换电源模块 x。
Power supply x removed	重新安装电源 x。
System over recommended voltage for +12V	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重新安装管理模块。 2. 重新安装电源模块。 3. 更换电源模块。 4. 更换管理模块。
System over recommended voltage for +1.8V	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重新安装管理模块。 2. 更换管理模块。
System over recommended voltage for +2.5V	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重新安装管理模块。 2. 更换管理模块。
System over recommended voltage for +3.3V	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重新安装管理模块。 2. 更换管理模块。
System over recommended voltage for 5V	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重新安装管理模块。 2. 更换管理模块。
System over recommended voltage for +5V	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重新安装管理模块。 2. 更换管理模块。
System under recommended voltage for +12V	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重新安装管理模块。 2. 更换管理模块。
System under recommended voltage for +1.8V	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重新安装管理模块。 2. 更换管理模块。
System under recommended voltage for +2.5V	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重新安装管理模块。 2. 更换管理模块。
System under recommended voltage for 3.3V	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重新安装管理模块。 2. 更换管理模块。
System under recommended voltage for 5V	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重新安装管理模块。 2. 更换管理模块。
System is under recommended voltage for +5V	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重新安装管理模块。 2. 更换管理模块。
System running nonredundant power	确保电源模块 1 和 2 都已安装并在正常运行。如果刀片服务器安装在托架 5 或编号更高的托架中，请确保电源模块 3 和 4 都已安装并在正常运行。

刀片服务器错误消息

注：请参阅第 95 页的第 7 章，『部件列表，BladeCenter T 8267 型』，以确定现场技术人员应该更换的组件。

消息	操作
Blade server x was installed.	仅供参考。根据需要采取操作。
Blade server x was removed.	仅供参考。根据需要采取操作。
Received an [xxx] alert from an unsupported ISMP type xxxx, via the interconnect network.	确保管理模块支持刀片服务器中心的所有刀片服务器。

KVM 错误消息

注：请参阅第 95 页的第 7 章，『部件列表，BladeCenter T 8267 型』，以确定现场技术人员应该更换的组件。

消息	操作
Error encountered switching KVM owner, see system error log.	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重新安装刀片服务器。 2. 重新安装 KVM 模块。 3. 更新刀片服务器 H8 固件。 4. 更换刀片服务器。 5. 更换 KVM 模块。 6. 更换中面板。

交换机错误消息

注：要确定哪些组件应该由现场技术人员进行更换，请参阅第 95 页的第 7 章，『部件列表，BladeCenter T 8267 型』。

消息	操作
Switch fault x	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重新安装交换机 x。 2. 更换交换机 x。
Switch module x was removed	仅供参考。根据需要执行操作。
Switch module x was installed	仅供参考。根据需要执行操作。
Switch module x was powered on	仅供参考。根据需要执行操作。
Switch module x was powered on	仅供参考。根据需要执行操作。
Switch System running nonredundant switch modules	仅供参考。根据需要执行操作。
Switch module%d IP configuration was changed	仅供参考。根据需要执行操作。
ENET [X] DHCP HSTN=X, DN=X, IP @= XXX.XXX.XXX.XXXGW @= XXXX.XXX.XXX.XXX, SN= XXX,XXX,XXX,XXX, DNS1 @= XXX.XXX.XXX.XXX	以太网配置信息。根据需要执行操作。

注：要确定哪些组件应该由现场技术服务人员进行更换，请参阅第 95 页的第 7 章，『部件列表，BladeCenter T 8267 型』。

消息	操作
ENET [X] IP Cfg:HstName= XXXX, IP@= XXX.XXX.XXX.XXX, GW @= XXX.XXX.XXX.XXX, NetMsk= XXX.XXX.XXX.XXX Switch module x was installed	以太网配置信息。根据需要执行操作。
LAN: Ethernet [x] interface is no longer active	检查交换机的电缆。
LAN: Ethernet [x] interface now longer active	仅供参考。根据需要执行操作。

管理模块错误消息

注：请参阅第 95 页的第 7 章，『部件列表，BladeCenter T 8267 型』，以确定现场技术服务人员应该更换的组件。

消息	操作
Application posted alert to ASM	测试 Web 界面上的警报按钮。仅供参考。根据需要采取操作。
System log 75% full	仅供参考。根据需要采取操作。
System log full	仅供参考。根据需要采取操作。
Management module network initialization complete	仅供参考。根据需要采取操作。
Remote login successful. Login ID	仅供参考。根据需要采取操作。
ASM reset was caused by restoring default values	复原缺省设置后，管理模块组合件被重置。仅供参考。根据需要采取操作。
ASM reset was initiated by the user	仅供参考。根据需要采取操作。
Pushbutton reset activated: Ethernet configuration reset to default values and MM ASM reset due to watchdog timeout	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重新安装管理模块。 2. 更新管理模块固件。 3. 更换管理模块。
ASM reset due to XXXXX, instruction fault: XXXXXXXX YYYYYYYY ZZZZZZ	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重新安装管理模块。 2. 更新管理模块固件。 3. 更换管理模块。
ASM reset reason unknown	仅供参考。
Possible ASM reset occurred reason unknown	仅供参考。
Remote access attempt failed. Invalid userid or password received. User is XXX from CMD mode client at IP@=XXX.XXX.XXX.XXX	试图登录管理模块失败。
Remote access attempt failed. Invalid userid or password received. User is XXX from WEB browser IP@=XXX.XXX.XXX.XXX	试图登录管理模块失败。

注：请参阅第 95 页的第 7 章，『部件列表，BladeCenter T 8267 型』，以确定现场技术人员应该更换的组件。

消息	操作
DHCP [X] failure, no IP @ assigned (retry X), rc=X	DHCP 服务器获取 IP 地址失败。检查 DHCP 服务器连接和设置。
LAN: Command mode tamper triggered. Possible break in attempt.	试图以命令方式访问管理模块失败。仅供参考。根据需要采取操作。
LAN: WEB server tamper delay triggered. Possible break in attempt.	试图以命令方式访问管理模块失败。仅供参考。根据需要采取操作。
System log cleared.	仅供参考。根据需要采取操作。

总线错误消息

注：请参阅第 95 页的第 7 章，『部件列表，BladeCenter T 8267 型』，以确定现场技术人员应该更换的组件。

消息	操作
Failure reading I2C device. Check devices on bus 1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重置管理模块。 2. 重新安装管理模块。 3. 更新管理模块。 4. 更换管理模块。
Failure reading I2C device. Check devices on bus 2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重置管理模块。 2. 重新安装管理模块。 3. 更换管理模块。 4. 更换中面板。
Failure reading I2C device. Check devices on bus 3.	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重新安装电源模块。 2. 重新安装管理模块。 3. 更换电源模块。 4. 更换管理模块。 5. 更换中面板。
Failure reading I2C device. Check devices on bus 4.	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重新安装管理模块。 2. 重新安装连接前面板客户接口卡的电缆。 3. 重新安装连接后面板客户接口卡的电缆。 4. 更换前面板客户接口卡。 5. 更换后面板客户接口卡。 6. 更换管理模块。 7. 更换中面板。
Failure reading I2C device. Check devices on bus 5.	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重新安装交换机模块。 2. 重新安装管理模块。 3. 更换交换机模块。 4. 更换管理模块。 5. 更换中面板。

未确定的问题

如果诊断测试无法识别故障、设备列表不正确或系统不运行，请使用本部分中的信息。

注：

1. 对 BladeCenter T 问题进行故障诊断时，必须确定问题实际上是否属于刀片服务器问题。
 - 如果 BladeCenter T 单元包含多台安装的刀片服务器，而只有一台刀片服务器表现出症状，那么很可能是刀片服务器问题。
 - 如果所有刀片服务器都表现出相同症状，那么很可能是 BladeCenter T 单元问题。
2. CMOS 中的受损数据可能导致未确定的问题。
3. BIOS 中的受损数据可能导致未确定的问题。

检查所有电源上的指示灯。如果指示灯表明电源模块工作正常，且重新安装 BladeCenter T 组件并未更正问题，请一次卸下一个 BladeCenter T 组件，或断开组件连接，直到最低配置，或者直到找到问题。无需从系统中除去电源。完成以下步骤可除去组件。

1. 关闭所有刀片服务器上的操作系统。
2. 关闭刀片服务器；然后打开每个刀片服务器上的释放杆，将其滑出托架约 1 英寸。
3. 断开电源模块 2、3 和 4 的连接，一次断开一个：
 - 按下电源模块上的蓝色松开按钮。
 - 将松开手柄完全打开至打开位置。
 - 将电源模块滑出其托架约 1 英寸。
4. 断开交换机模块的连接，一次断开一个。为此，拔下连接到交换机模块的所有电缆；然后将释放杆向下拉到底。将交换机模块滑出其托架约 1 英寸。

在卸下组件并以最小配置运行时，在每个阶段都可通过管理模块 Web 界面来检查 BladeCenter T 单元。如果最小配置无法运行，请执行以下操作：

1. 重新检查管理模块网络设置。
2. 打开介质托盘的滑锁，将其滑出托架约 1 英寸。

注：卸下介质托盘时，前面板和后面板指示灯将失效。

3. 将电源模块移至托架 2。
4. 拔下电源线并将其重新连接到电源模块。
5. 更换管理模块。
6. 更换电源模块。
7. 更换底板。

问题确定提示

由于会碰到各种不同的硬件和软件组合，因此请使用以下信息帮助确定问题。在请求服务支持和工程部提供帮助时，请尽可能提供以下信息。

- 机器类型和型号
- 微处理器或硬盘升级情况
- 故障症状

- 诊断是否失败？
- 单个或多个系统有哪些？何时安装？安装位置？
- 故障是否可重复？
- 此配置是否曾经有效？
- 如果已经在运行，在其发生故障前，进行了哪些更改？
- 这是不是原来报告过的故障？
- 诊断版本 - 类型和版本级别
- 硬件配置
 - 当前正在使用打印（打印屏幕）配置
 - BIOS 级别
- 操作系统软件 - 类型和版本级别

注：为了避免混淆，仅当满足以下条件时，相同的系统才视为相同：

1. 完全相同的机器类型和型号
2. 具有相同的 BIOS 级别
3. 在相同位置具有相同的适配器和附件
4. 具有相同地址跳线/端接器/连线
5. 具有相同的软件版本和级别
6. 具有相同的诊断代码（版本）
7. 在系统中具有相同的配置选项集
8. 具有相同设置用于操作系统控制文件

比较“正在运行”和“不在运行”系统的配置和软件设置通常可以解决问题。

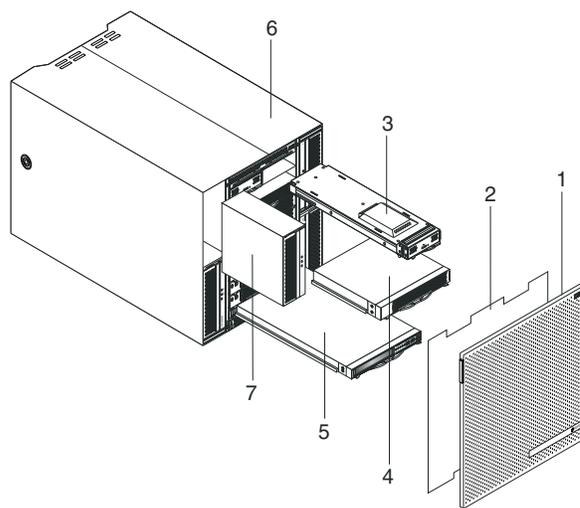
第 7 章 部件列表 , BladeCenter T 8267 型

本章包含 BladeCenter T 8267 型的部件列表。要查看 Web 上的最新部件列表, 请转至 <http://www.ibm.com/supportportal/>。

可更换组件有三种类型：

- **1 类**客户可更换部件 (**CRU**)：您必须自行更换 1 类 CRU。如果请求 IBM 安装 1 类 CRU, 您必须支付安装费用。
- **2 类**客户可更换部件：根据服务器的保修服务类型, 您可以自行安装 2 类 CRU 或请求 IBM 进行安装, 无需支付额外费用。
- **现场可更换部件 (FRU)**：FRU 必须由经过培训的技术服务人员来安装。

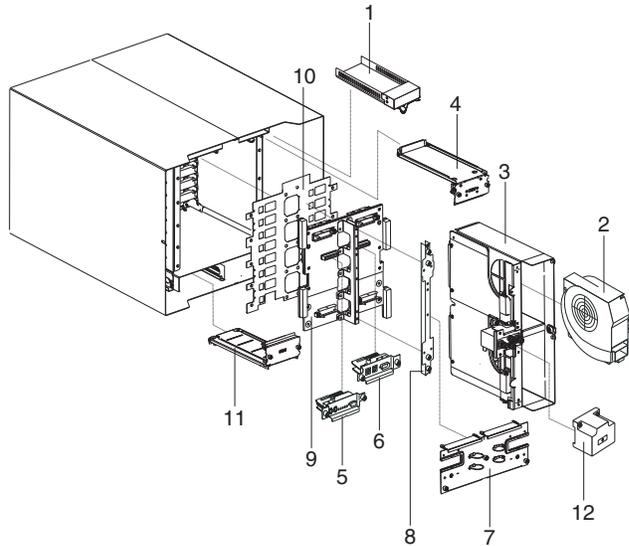
前视图



索引	描述	FRU 编号	CRU/FRU
1	挡板组合件	81Y4160	CRU
2	空气过滤器	90P3794	CRU
3	管理模块	40K6284	CRU
4	刀片服务器填充板	39M3317	CRU
5	介质模块 (不包含光盘驱动器)	81Y1797	FRU
6	机箱组合件	43V5571	FRU
7	电源, 1300 瓦 - 交流	39Y7220	CRU
7	电源填充板	39M4297	CRU
	光盘驱动器, 超薄增强型 SATA 多功能刻录机	44W3256	FRU
	双柱式机架安装工具包	39M4299	FRU
	四柱式机架安装工具包	39R8313	FRU
	机箱抬起手柄	39M4258	CRU

索引	描述	FRU 编号	CRU/FRU
	机架安装套件	39R8334	FRU
	<ul style="list-style-type: none"> • 挡板锁 (1) • 前部顶部导轨 (2) • 左侧支架 (1) • M4x8 螺钉 (10) • M6 六角头螺钉 (32) • 后部支架 (2) • 右侧支架 (1) 		
	系统服务卡	81Y4150	CRU

后视图



索引	描述	FRU 编号	CRU/FRU
1	交换机填充板	39M3261	CRU
2	风扇模块	44X1978	CRU
3	入坞板/风扇壳体组合件 - 交流	81Y4107	FRU
4	上层柔性电路组合件	81Y4101	FRU
5	KVM 模块	81Y1798	CRU
6	LAN/串行模块	81Y1799	FRU
7	后面板 - 交流	81Y4108	CRU
8	后部机箱支架	39M4289	FRU
9	底板组件	81Y1796	FRU
10	底板绝缘体	81Y4100	FRU
11	下层柔性电路组合件	81Y4102	FRU
	跳线, C19/C20, 2.5M	39M5389	CRU

附录. 获取帮助和技术协助

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

使用本信息可获取有关 IBM 和 IBM 产品的更多信息，确定 IBM 系统或可选设备出现问题时应采取哪些措施，以及确定在需要时向谁请求服务。

在致电请求服务之前

在致电请求服务之前，请确保已执行以下步骤来尝试自行解决问题。

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

- 检查您的 IBM 产品已更新的固件和操作系统设备驱动程序。IBM 保修条款和条件规定，由 IBM 产品所有者负责维护和更新产品的所有软件和固件（除非其他维护合同另行声明）。如果软件升级中已记录问题的解决方案，那么 IBM 技术服务人员将要求您升级软件和固件。

您可以从以下位置获取 IBM 产品的最新下载：<http://www.ibm.com/support/fixcentral/systemx/groupView?query.productGroup=ibm%2FSystemx> <http://www.ibm.com/support/fixcentral/systemx/groupView?query.productGroup=ibm%2FBladeCenter>。

- 如果在您的环境中安装了新的硬件或软件，请查看 <http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/> 以确保您的 IBM 产品支持该硬件或软件。
- 使用系统文档中的故障诊断信息，并使用 IBM 产品随附的诊断工具。产品随附的 IBM 文档 CD 中的《问题确定与维护指南》包含了有关诊断工具的信息。
- 请转至 <http://www.ibm.com/supportportal/> 以查看可帮助您解决问题的信息。
- 收集以下信息，并提供给 IBM 服务人员。这些数据将帮助 IBM 服务人员针对您的问题快速提供解决方案，并确保您能够享受合同中规定的服务级别。
 - 硬件和软件维护协议合同编号（如果适用）
 - 机器类型编号（IBM 4 位数字的机器标识）
 - 型号
 - 序列号
 - 当前系统 UEFI（或 BIOS）以及固件级别
 - 其他相关信息，如错误消息和日志
- 请转至 <http://www.ibm.com/support/electronic/portal/> 以提交电子服务请求。通过提交电子服务请求，IBM 服务人员可以快速有效地获得相关信息，从而开始确定针对您问题的解决方案。完成并提交电子服务请求后，IBM 技术服务人员会尽快开始处理您的解决方案。

使用文档

有关 IBM 系统和预安装软件（如果存在）或可选设备的信息可从产品随附的文档中获得。该文档可包含印刷文档、联机文档、自述文件和帮助文件。

有关使用诊断程序的指示信息，请参阅系统文档中的故障诊断信息。故障诊断信息或诊断程序可能会告诉您需要其他的或更新的设备驱动程序或其他软件。IBM 维护万维网中的页面，您可以从这些页面获取最新的技术信息并下载设备驱动程序和更新。要访问这些页面，请转至 <http://www.ibm.com/supportportal/>。

您可以在 <http://www.ibm.com/systems/x/> 中找到 System x 产品的最新信息。

您可以在 <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/bladectr/documentation/index.jsp> 中找到 BladeCenter 产品的最新信息。

从万维网获取帮助和信息

请在此处输入您的简短描述；用于第一段和摘要。

万维网上的 <http://www.ibm.com/supportportal/> 中提供关于 IBM 系统、可选设备、服务和支持的最新信息。

您可以在 <http://www.ibm.com/systems/x/> 中找到 System x 产品的最新产品信息。

您可以在 <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/bladectr/documentation/index.jsp> 中找到 BladeCenter 产品的最新产品信息。

软件服务和支持

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

有关您所在国家或地区支持热线支持哪些产品的信息，请访问 <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/bladectr/documentation/index.jsp>。

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

硬件服务和支持

您可以通过 IBM 经销商或者 IBM 服务中心获得硬件服务。

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

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

IBM 台湾产品服务

使用本信息来联系 IBM 台湾产品服务。

台灣 IBM 產品服務聯絡方式：
台灣國際商業機器股份有限公司
台北市松仁路7號3樓
電話：0800-016-888

IBM 台湾产品服务联系信息：

IBM Taiwan Corporation
3F, No 7, Song Ren Rd.
Taipei, Taiwan
Telephone: 0800-016-888

声明

本信息是为在美国提供的产品和服务编写的。

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

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

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

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

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

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

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

商标

IBM、IBM 徽标和 [ibm.com](http://www.ibm.com) 是 International Business Machines Corp. 在全球众多管辖区域内注册的商标。其他产品和服务名称可能是 IBM 或其他公司的商标。

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

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

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

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

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

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

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

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

重要声明

处理器速度代表微处理器的内部时钟速度；其他因素也会影响应用程序性能。

CD 或 DVD 驱动器速度是可变的读取速度。实际速度会发生变化，并且经常会小于可能达到的最大速度。

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

当提及硬盘驱动器容量或通信量时，MB 表示 1000000 字节，GB 表示 1000000000 字节。用户可访问的总容量可随操作环境而变化。

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

最大内存的实现可能需要使用可选内存条来替换标准内存。

IBM 对于符合 ServerProven 认证的非 IBM 的产品或服务不作任何陈述或保证，包括但不限于对适销和适用于某种特定用途的隐含保证。这些产品由第三方单独提供并保证。

IBM 对于非 IBM 产品不作任何陈述或保证。对于非 IBM 产品的支持（如有）由第三方提供，而非 IBM。

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

颗粒污染物

注意：空气浮尘（包括金属屑或微粒）和化学性质活泼的气体单独反应或与其他环境因素（如湿度或温度）发生组合反应可能会对本文中描述的设备造成风险。

由于颗粒级别过量或者有害气体聚集造成的风险包括可能导致设备故障或者完全损坏。本规范阐明了针对颗粒和气体的限制，旨在避免此类损害。这些限制不可视为或用作绝对限制，因为大量其他因素（如温度或空气的湿度）都可能对颗粒或环境腐蚀性以及气态污染物流动的后果造成影响。如果不使用本文档中所规定的特定限制，您必须采取必要措施，使颗粒和气体级别保持在能够保护人员健康和安全的水平。如果

IBM 确定您的环境中的颗粒或气体级别对设备造成了损害，那么在实施相应的补救措施以减轻此类环境污染时，IBM 可能会酌情调整修复或更换设备或部件的服务。实施此类补救措施由客户负责。

表 6. 针对颗粒和气体的限制

污染物	限制
颗粒	<ul style="list-style-type: none"> • 依据 ASHRAE 标准 52.21，必须采用 40% 大气尘比色效率 (MERV 9) 连续不断地过滤房间内的空气。 • 必须使用符合 MIL-STD-282 的高效率空气颗粒 (HEPA) 过滤器对进入数据中心的空气进行过滤，以使其达到 99.97% 或更高的效率。 • 颗粒污染物的潮解相对湿度必须大于 60%²。 • 房间内不能存在导电污染物，如锌晶须。
气态	<ul style="list-style-type: none"> • 铜：G1 类，按照 ANSI/ISA 71.04-19853 • 银：30 天内腐蚀率小于 300 Å
<p>1 ASHRAE 52.2-2008 - Method of Testing General Ventilation Air-Cleaning Devices for Removal Efficiency by Particle Size。亚特兰大：美国采暖、制冷与空调工程师学会 (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc.)。</p> <p>2 颗粒污染物的潮解相对湿度是指使尘埃吸收足够水分后变湿并成为离子导电物的相对湿度。</p> <p>3 ANSI/ISA-71.04-1985. Environmental conditions for process measurement and control systems: Airborne contaminants。美国北卡罗莱纳州三角研究园美国仪器学会 (Instrument Society of America)。</p>	

文档格式

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

*Information Development
 IBM Corporation
 205/A015
 3039 E. Cornwallis Road
 P.O. Box 12195
 Research Triangle Park, North Carolina 27709-2195
 U.S.A.*

在请求中，请确保包含出版物的部件号和书名。

在您将信息发送给 IBM 后，即授予 IBM 非专有权，IBM 对于您所提供的任何信息，有权利以任何它认为适当的方式使用或分发，而不必对您承担任何责任。

电信规章声明

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

电子辐射声明

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

联邦通信委员会 (FCC) 声明

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

必须使用正确屏蔽并接地的电缆和连接器，以符合 FCC 辐射限制。因使用非推荐的电缆和连接器，或者对此设备进行未经授权的更改或修改而导致的任何无线电或电视干扰，IBM 概不负责。未经授权的更改或修改可能会使用户操作本设备的权限无效。

本设备符合 FCC 规则第 15 部分的规定。操作该设备应符合以下两个条件：(1) 此设备应不会导致有害干扰，并且 (2) 此设备必须能承受接收到的任何干扰，包括可能导致非期望操作的干扰。

加拿大工业部 A 级辐射规范符合声明

本 A 级数字设备符合加拿大 ICES-003 标准。

Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

澳大利亚和新西兰 A 级声明

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

欧盟 EMC 指令一致性声明

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

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

负责制造商：

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

欧盟联系方式：

IBM Technical Regulations, Department M456
IBM-Allee 1, 71137 Ehningen, Germany
Telephone: +49 7032 15-2937
Email: tjahn@de.ibm.com

德国 A 级声明

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

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

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

EN 55022 Klasse A Geräte müssen mit folgendem Warnhinweis versehen werden:

⌚ Warnung: Dieses ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funk-Störungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen zu ergreifen und dafür aufzukommen.⌚

Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten

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

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

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

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV Vorschriften ist der Hersteller:

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

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:

IBM Deutschland
Technical Regulations, Department M456

IBM-Allee 1, 71137 Ehningen, Germany
Telephone: +49 7032 15-2937
Email: tjahn@de.ibm.com

Generelle Informationen:

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

日本 VCCI A 级声明

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

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

日本电子信息技术产业协会 (JEITA) 声明

高調波ガイドライン適合品

日本电子信息技术产业协会 (JEITA) 确认的谐波准则 (小于或等于每相 20 安培的产品)

日本电子信息技术产业协会 (JEITA) 声明

高調波ガイドライン準用品

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

韩国通信委员会 (KCC) 声明

이 기기는 업무용(A급)으로 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

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

俄罗斯电磁干扰 (EMI) A 级声明

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

中华人民共和国 A 级电子辐射声明

中华人民共和国“A类”警告声明

声明

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

台湾甲类规范符合声明

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

索引

[A]

安全 v
安全声明 v, viii
安全隐患, 检查 vi
安装
 挡板 38
 挡板组合件 38
 刀片服务器 55
 刀片服务器填充板 55
 电源模块 40, 42
 电源模块填充板 40
 管理模块 46
 光盘驱动器 74
 机架中 33
 介质托盘 44
 空气过滤器 38
 模块 34
 送风机模块 48
 完成 57
 选件 33, 34
 准则 33
 BladeCenter T 单元 33
 I/O 模块 53
 KVM 模块 49
 LAN 模块 51
 SCSI 存储扩展单元 54
安装前步骤 36
澳大利亚 A 级声明 104

[B]

帮助
 获取 97
帮助, 万维网 98
保存配置文件 26
标签
 型号 1
 序列号 1
 用户 1, 55
部件列表 95

[C]

操作静电敏感设备 34
产品服务, IBM 台湾 99
常规信息 1
程序
 管理和配置 22
 IBM Director 29
 Remote Deployment Manager 29

重量 5
重要注意事项 102
重置按钮, 管理模块, IP 7
出版物, 相关 3
串口 7
串口, 管理模块位置 44
错误消息
 刀片服务器 90
 电源 88
 风扇 88
 管理模块 91
 温度 88
 总线 92
 KVM 90
 switch 90
错误症状 79

[D]

大小 5
挡板
 安装 38
 卸下 38
挡板组合件
 安装 38
 卸下 38
 卸下和安装 37
刀片服务器
 安装 55
 错误消息 90
 扩展选件 54
 卸下 56
刀片填充板, 安装 55
德国 A 级声明 105
底板绝缘体, 更换 67
底板, 更换 66
电气
 输入 5
电气设备, 维护 vii
电信规章声明 103
电信警报接口 14
电源 34
 问题 79
电源错误消息 88
电源模块
 安装 40, 42
 规格 5
 卸下 41
 指示灯 10
电源域 40
电子辐射声明 104

电子辐射 A 级声明 104
定位
 串口 44
 管理模块串口 44
 管理模块上的串口 7
 空气过滤器指示灯 38
 以太网指示灯 21
 指示灯 8
 组件 6
 ESD 接口 34
 KVM 指示灯 13
 MAC 地址 44
端口 14

[E]

俄罗斯电磁干扰 (EMI) A 级声明 107
俄罗斯 A 级电磁干扰声明 107

[F]

风扇
 错误消息 88
风扇模块
 错误指示灯 12
 电源指示灯 12
 指示灯 12
服务
 可更换的部件 59
服务和支持
 软件 98
 硬件 98
 在致电请求服务之前 97
服务卡 7

[G]

更换
 底板 66
 底板绝缘体 67
 后机箱增强支架 64
 机械机箱 72
 交流电源后面板 59
 空气挡板 69
 空气过滤器 38
 上柔性电路 60
 坞接板/送风机壳体 62
 下柔性电路 61
故障诊断图表 79
故障转移, 以太网 26

关闭 BladeCenter T 单元 17

管理程序

启动 23

设置 23

设置选项 24

管理端口, 配置 25

管理模块 44

安装 46

串口 7

电源指示灯 7

功能 44

控制和指示 7

冗余

自动转变 86

卸下 45

指示灯 7

错误 7

电源 7

IP 重置按钮 7

管理模块错误消息 91

光盘驱动器 74

安装 74

卸下 74

光通路诊断

功能部件 31

指示灯表 86

规格 5

[H]

韩国通信委员会声明 106

后机箱增强支架, 更换 64

后视图 96

后视图, 指示灯 12

环境 5

恢复配置文件 26

获取帮助 98

[J]

机架, 安装 BladeCenter 33

机械机箱, 更换 72

计划指南 29

加拿大工业部 A 级辐射规范符合声明
104

检查安全隐患 vi

建立

远程连接 21

键盘接口 13

交叉以太网电缆 21

交换机错误消息 90

交流电源

电源指示灯 10

后面板, 更换 59

接口

串行 7

电信警报 14

键盘 13

视频 13

输入/输出 14

以太网 14

以太网, 远程管理和控制台 14

远程管理 14

KVM 模块 13

PS/2 鼠标 13

USB 8

介质托盘 43

安装 44

光盘驱动器 74

系统状态面板 8, 43

卸下 43

CD-ROM 驱动器 8

USB 接口 8

经过培训的技术服务人员, 准则 vi

静电 34

静电敏感设备

操作 34

ESD 插头 34

ESD 腕带 34

[K]

颗粒污染物 102

可访问的文档 103

空气挡板, 更换 69

扩展机柜问题 79

扩展选项

I/O 54

PCI I/O 扩展单元 54

[L]

连线, 远程连接以太网端口 21

[M]

美国电子辐射 A 级声明 104

美国 FCC A 级声明 104

描述 1

模块

安装 34

管理 44

介质托盘 43

送风机 46

I/O 51

KVM 48

LAN 50

[N]

难于和替换模块通信 23

[O]

欧盟 EMC 指令一致性声明 104

[P]

配置

管理端口 25

交换机模块 IP 地址 26

内部以太网端口 25

外部以太网端口 24

以太网控制器 27

BladeCenter 单元 19

I/O 模块 26

配置程序

启动 23

设置 23

设置选项 24

配置文件, 保存和恢复 26

[Q]

启动管理和配置程序 23

气态污染物 102

前视图 95

确定问题, 光通路诊断功能部件 31

[R]

日本电子信息产业协会声明 106

日本干扰自愿控制委员会 A 级声明 106

日本 VCCI A 级声明 106

软件服务和支持电话号码 98

[S]

散热 5

散热量 5

商标 101

上柔性电路组合件, 更换 60

设置

管理和配置程序 23

BladeCenter T 硬件 33

设置管理和配置选项 24

声明 101

电子辐射 104

FCC, A 级 104

声明和注意事项 3

声明, 重要 102

视频

分辨率 19

视频 (续)

- 接口 13
- 刷新率 19
- 收集数据 xiii
- 鼠标接口 13
- 数据收集 xiii
- 送风机
 - 壳体, 更换 62
- 送风机模块 46
 - 安装 48
 - 卸下 48

[T]

- 台湾甲类规范符合声明 107
- 特性 5
- 替换模块, 难于通信 23

[W]

- 网络
 - 连接 21
 - 拓扑 27
- 网络连接指南, BladeCenter T 27
- 维护电气设备 vii
- 维护可更换部件
 - 底板 66
 - 底板绝缘体 67
 - 后机箱增强支架 64
 - 机械机箱 72
 - 交流电源后面板 59
 - 空气过滤器 38
 - 上柔性电路 60
 - 坞接板/送风机壳体 62
 - 下柔性电路 61
- 未记录的问题 xv
- 未确定的问题 93
- 温度 5
- 温度错误消息 88
- 文档
 - 使用 98
 - 相关出版物 3
- 文档格式 103
- 问题
 - 电源 79
 - 管理模块 79
 - 解决 31
 - 扩展机柜 79
 - 确定提示 93
 - 未确定的 93
 - 选件 79
 - 硬件 31
- 污染物, 颗粒和气态 102
- 坞接板, 更换 62

[X]

- 系统
 - 服务卡 7
 - 关闭 17
 - 可靠性 34
 - 启动 15
- 系统状态
 - 面板 13, 43, 48
 - 指示灯 7, 8, 49
- 下柔性电路组合件, 更换 61
- 现场可更换部件 (FRU) 59
- 协助, 获取 97
- 卸下
 - 挡板 38
 - 挡板组合件 38
 - 刀片服务器 56
 - 电源模块 41
 - 管理模块 45
 - 光盘驱动器 74
 - 介质托盘 43
 - 送风机模块 48
 - I/O 模块 53
 - KVM 模块 49
 - LAN 模块 51
- 新西兰 A 级声明 104
- 信息中心 98
- 选件
 - 安装 33
 - 存储扩展单元 54
 - 问题 79

[Y]

- 以太网
 - 端口, 连线 21
 - 故障转移, 支持 26
 - 活动指示灯 14, 21
 - 集成到刀片服务器主板上 27
 - 接口 14
 - 控制器, 配置 27
 - 链路状态指示灯 21
 - 软件 CD 27
 - 远程管理和控制台 14
 - switch 51
- 以太网端口
 - 内部, 配置 25
 - 外部, 配置 24
- 以太网链路状态指示灯 14
- 因特网协议 (IP) 地址, 重置 7
- 硬件
 - 问题 31
- 硬件服务和支持电话号码 98
- 远程管理接口 14
- 远程连接 21

[Z]

- 噪音辐射 5
 - 诊断工具 31
 - 症状到 FRU 索引 79
 - 支持的 Web 浏览器 19
 - 指示灯
 - 电源模块 10
 - 风扇 12
 - 风扇模块 12
 - 服务器前部 8
 - 管理模块 7
 - 错误 7
 - 电源 7
 - 后视图 12
 - 交流电源 10
 - 警报 8, 13
 - critical 8, 13
 - major 8, 13
 - minor 8, 13
 - 前视图 7
 - 系统状态面板 8, 49
 - 电源 8, 13
 - 以太网活动 14, 21
 - 以太网链路状态 14, 21
 - KVM 模块 13
 - LAN 模块 14
 - 中国 A 级电子辐射声明 107
 - 中华人民共和国 A 级电子辐射声明 107
 - 主要组件 6
 - 注意事项和声明 3
 - 准则
 - 经过培训的技术服务人员 vi
 - 维护电气设备 vii
 - 总线错误消息 92
 - 组件
 - 定位 6
 - major 6
- ## A
- A 级电子辐射声明 104
- ## B
- BladeCenter T 单元 15
 - 关闭 17
 - 配置 19
 - 启动 15
 - 网络连接指南 27
- ## C
- CD, 以太网软件 27
 - CD-ROM 驱动器 8

CD-ROM 驱动器规格 5
CRU 95

D

DSUB 15P 电信警报接口 14

E

ESD

插头 34
接口位置 34
腕带 34

F

FCC A 级声明 104
FRU 95

I

IBM 台湾产品服务 99
IBM Director
使用 29
与软件通信 29
IP 重置按钮, 管理模块 7
IP 复位按钮, 管理模块 23
I/O 扩展选件 54
I/O 模块 15, 51
安装 53
管理端口 25
类型 51
配置 26
卸下 53

J

JEITA 声明 106

K

KVM 错误消息 90
KVM 模块 48
安装 49
接口
键盘 13
视频 13
鼠标 13
系统状态面板 13
卸下 49
指示灯
重要电信警报 13
电源 13
定位 13

KVM 模块 (续)
指示灯 (续)
轻微电信警报 13
严重电信警报 13

L

LAN 模块 50
安装 51
功能 14
卸下 51
指示灯
以太网活动 14
以太网链路 14

M

MAC 地址位置 44

P

POST (开机自检)
错误日志 31

R

Remote Deployment Manager, 使用 29
RJ-45 接口 14

S

Setup Utility 程序 22

U

USB 接口 8
utility, Setup 22



部件号： 00D3139

Printed in China

(1P) P/N: 00D3139

