

Dell™ PowerEdge™ 1955 系统

# 硬件用户手册

## 注、注意和警告



**注：**注表示可以帮助您更好地使用计算机的重要信息。



**注意：**注意表示可能会损坏硬件或导致数据丢失，并告诉您如何避免此类问题。



**警告：**警告表示可能会导致财产损失、人身伤害甚至死亡。

---

本说明文件中的信息如有更改，恕不另行通知。

© 2006 Dell Inc. 版权所有，翻印必究。

未经 Dell Inc. 书面许可，严禁以任何形式进行复制。

本文中使用的商标：**Dell**、**DELL** 徽标、**Inspiron**、**Dell Precision**、**Dimension**、**OptiPlex**、**Latitude**、**PowerEdge**、**PowerVault**、**PowerApp** 和 **Dell OpenManage** 是 Dell Inc. 的商标；**Intel**、**Pentium**、**Xeon** 和 **Celeron** 是 Intel Corporation 的注册商标；**Microsoft** 和 **Windows** 是 Microsoft Corporation 的注册商标。

本说明文件中提及的其它商标和产品名称是指拥有相应商标和产品名称的公司或其制造的产品。Dell Inc. 对其它公司的商标和名称不拥有任何所有权。

2006 年 1 月

# 目录

1	关于系统	9
	您可能需要的其它信息	9
	系统概览	10
	系统状态部件	11
	服务器模块部件	12
	使用 USB 软盘驱动器或 USB CD 驱动器	15
	硬盘驱动器部件	16
	背面板部件	17
	电源设备指示灯	18
	风扇模块指示灯	20
	<b>KVM 模块</b>	<b>21</b>
	Avocent 模拟 KVM 切换器模块	21
	Avocent 数字访问 KVM 切换器模块	22
	<b>DRAC/MC 模块</b>	<b>23</b>
	重要的 I/O 配置注意事项	25
	DRAC/MC 固件要求	25
	<b>I/O 连接</b>	<b>26</b>
	安装连接模块指导原则	26
	PowerConnect 5316M 以太网交换机模块	27
	光纤信道通道模块	28
	光纤信道交换机模块	30
	Infiniband 通道模块	30
	吉位以太网通道模块	30
	服务器模块信息	32
	警告信息	38
	诊断程序信息	38
	警报信息	38

<b>2</b>	<b>使用系统设置程序</b>	<b>39</b>
	<b>进入系统设置程序</b>	<b>39</b>
	响应错误信息	39
	使用系统设置程序	40
	<b>系统设置程序选项</b>	<b>40</b>
	主屏幕	40
	内存信息屏幕	43
	CPU 信息屏幕	43
	“Integrated Devices”（集成设备）屏幕	44
	串行通信屏幕	45
	系统安全保护屏幕	46
	退出屏幕	47
	<b>系统密码和设置密码功能</b>	<b>47</b>
	使用系统密码	47
	使用设置密码	49
	<b>禁用已忘记的密码</b>	<b>50</b>
	<b>获取 asset.com 公用程序</b>	<b>50</b>
	<b>底板管理控制器配置</b>	<b>50</b>
	进入 BMC 设置模块	51
	“BMC Setup Module”（BMC 设置模块）选项	51
<b>3</b>	<b>安装系统选件</b>	<b>53</b>
	<b>电源设备模块</b>	<b>54</b>
	系统电源使用原则	54
	卸下电源设备模块	54
	安装电源设备模块	55
	<b>风扇模块</b>	<b>55</b>
	卸下风扇	56
	安装风扇	57
	<b>DRAC/MC 模块</b>	<b>57</b>
	卸下 DRAC/MC 模块	57
	安装 DRAC/MC 模块	58
	重要的 I/O 配置注意事项	58
	DRAC/MC 固件要求	59

<b>KVM 模块</b> . . . . .	<b>59</b>
卸下 KVM 模块 . . . . .	59
安装 KVM 模块 . . . . .	59
从模拟 KVM 切换器级连 Avocent 模拟 KVM 切换器或 Avocent 数字访问 KVM 切换器 . . . . .	61
从 Dell 控制台交换机级连 Avocent 模拟 KVM 切换器 . . . . .	64
从 Dell 控制台交换机级连 Avocent 数字访问 KVM 切换器 . . . . .	65
<b>机箱 I/O 模块</b> . . . . .	<b>66</b>
I/O 模块的放置 . . . . .	67
安装 I/O 模块 . . . . .	68
<b>服务器模块</b> . . . . .	<b>68</b>
卸下服务器模块 . . . . .	68
安装服务器模块 . . . . .	69
打开服务器模块 . . . . .	70
合上服务器模块 . . . . .	72
<b>卸下和安装服务器模块组件</b> . . . . .	<b>73</b>
内存 . . . . .	73
内存模块一般安装原则 . . . . .	74
内存备用 . . . . .	74
内存镜像 . . . . .	75
内存配置样例 . . . . .	75
I/O 模块子卡 . . . . .	77
启用集成 NIC TOE . . . . .	79
处理器 . . . . .	79
服务器模块电池 . . . . .	82
硬盘驱动器 . . . . .	83
卸下硬盘驱动器 . . . . .	84
配置引导驱动器 . . . . .	85
从驱动器托盘中卸下硬盘驱动器 . . . . .	85
将硬盘驱动器安装到驱动器托盘中 . . . . .	85
<b>背面板模块固定框架部件（仅维修过程）</b> . . . . .	<b>86</b>
卸下背面板模块固定框架部件 . . . . .	86
安装背面板模块固定框架部件 . . . . .	87
<b>机箱控制面板部件（仅维修过程）</b> . . . . .	<b>88</b>
卸下机箱控制面板 . . . . .	88
安装机箱控制面板 . . . . .	89

<b>服务器模块控制面板部件（仅维修过程）</b> . . . . .	<b>90</b>
卸下服务器模块控制面板 . . . . .	90
安装服务器模块控制面板 . . . . .	91
<b>系统板（仅提供服务的过程）</b> . . . . .	<b>92</b>
卸下系统板 . . . . .	92
安装系统板 . . . . .	93
<b>4 排除系统故障</b> . . . . .	<b>95</b>
<b>安全第一 — 为您和您的系统着想</b> . . . . .	<b>95</b>
<b>启动例行程序</b> . . . . .	<b>95</b>
<b>检查设备</b> . . . . .	<b>95</b>
<b>排除外部连接故障</b> . . . . .	<b>96</b>
排除视频子系统故障 . . . . .	96
排除键盘故障 . . . . .	97
排除鼠标故障 . . . . .	97
排除 USB 设备故障 . . . . .	98
<b>响应系统管理警报信息</b> . . . . .	<b>99</b>
<b>排除受潮系统的故障</b> . . . . .	<b>99</b>
<b>排除受损系统的故障</b> . . . . .	<b>100</b>
<b>排除系统组件故障</b> . . . . .	<b>100</b>
排除电源设备模块故障 . . . . .	100
排除风扇模块故障 . . . . .	101
排除 DRAC/MC 模块故障 . . . . .	101
排除网络交换机模块故障 . . . . .	102
<b>排除服务器模块组件故障</b> . . . . .	<b>103</b>
服务器模块内部组件 . . . . .	103
排除服务器模块内存故障 . . . . .	104
排除硬盘驱动器的故障 . . . . .	104
排除微处理器故障 . . . . .	105
排除服务器模块板故障 . . . . .	106
排除服务器模块电池故障 . . . . .	106

5	运行系统诊断程序	109
	使用服务器管理员诊断程序	109
	系统诊断程序功能	109
	何时使用系统诊断程序	109
	运行系统诊断程序	110
	从公用程序分区	110
	从 USB 快擦写驱动器	110
	系统诊断程序检测选项	111
	使用高级检测选项	112
	错误信息	112
6	DIP 开关设置和连接器	113
	DIP 开关设置 — 一般说明	113
	DIP 开关	113
	服务器模块板 DIP 开关	114
	服务器模块板连接器	115
	禁用已忘记密码	118
7	获得帮助	119
	技术帮助	119
	在线服务	119
	自动技术支持服务	120
	订单状态自动查询服务	120
	技术支持服务	120
	Dell 企业培训与认证	121
	订购时遇到的问题	121
	产品信息	121
	退回项目以要求保修或信用退回	121

<b>致电之前</b> .....	<b>121</b>
<b>与 Dell 联络</b> .....	<b>123</b>
词汇表 .....	141
索引 .....	147

# 关于系统

## 您可能需要的其它信息

 **警告：**《产品信息指南》，提供了重要的安全信息和管制信息。保修信息可能包括在该说明文件中，也可能作为单独的说明文件提供。

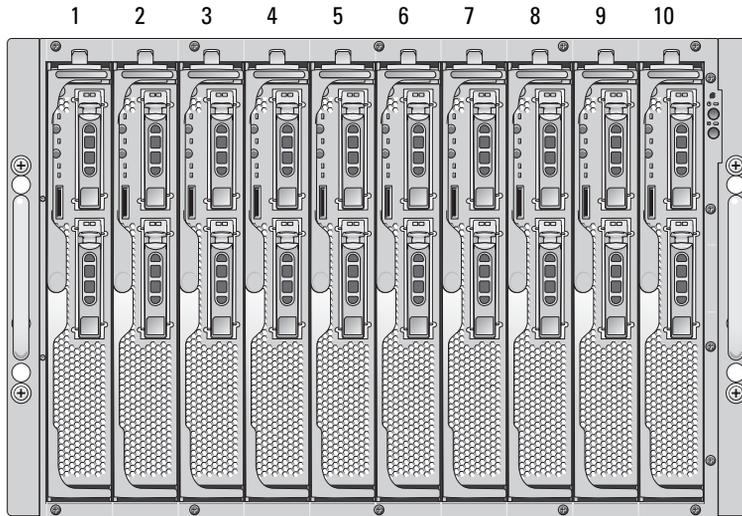
- 您的机架解决方案附带的《机架安装指南》或《机架安装说明》，介绍了如何将系统安装到机架中。
  - 《使用入门指南》，概要介绍了系统功能、如何设置系统以及技术规格。
  - 《配置指南》，提供了有关服务器模块和系统中其它模块组件的初始配置的信息。
  - 《Dell OpenManage 底板管理控制器用户指南》，提供了有关使用底板管理控制器 (BMC) 的详细信息。
  - 《Dell 远程访问控制器 / 模块化机箱用户指南》，提供了有关使用系统的远程管理功能的详细信息。
  - 系统附带的 CD 提供了配置和管理系统时可使用的说明文件和工具。
  - 系统管理软件说明文件，介绍了软件的功能、要求、安装和基本操作。
  - 操作系统说明文件，介绍了如何安装（如果有必要）、配置和使用操作系统软件。
  - 单独购买的任何组件所附带的说明文件，提供了有关配置和安装这些选件的信息。
  - 系统有时附带更新，用于说明对系统、软件和 / 或说明文件所作的更改。
-  **注：**请经常访问 [support.dell.com](http://support.dell.com) 以获得更新，并首先阅读这些更新，因为这些更新通常用于替代其它说明文件中的信息。
- 系统可能附带版本注释或自述文件，提供系统或说明文件的最新更新，或者为有经验的用户或技术人员提供高级技术参考资料。

## 系统概览

您的系统最多可以包含十个服务器模块（或刀片式服务器）（请参见图 1-1）。每个服务器模块均作为单个服务器工作，其中最多可包含两个微处理器、两个热插拔硬盘驱动器和八个内存模块。要作为一个系统运行，需要将服务器模块插入支持电源设备、风扇模块、管理模块（Dell™ 远程访问控制器 / 模块化机箱 [DRAC/MC]）、KVM 切换器模块以及至少一个用于网络连接的 I/O 模块的机箱。电源设备、风扇、DRAC/MC 和 I/O 模块是机箱中的服务器模块的共享资源。此外，您的系统可能还附带了可选的外部 USB 软盘驱动器和可选的外部 USB CD 驱动器，您可以使用这些驱动器来设置和配置服务器模块。

 **注：** 为了确保正常运行和冷却，所有托架中必须一直装有服务器模块或挡片。

图 1-1. 服务器模块

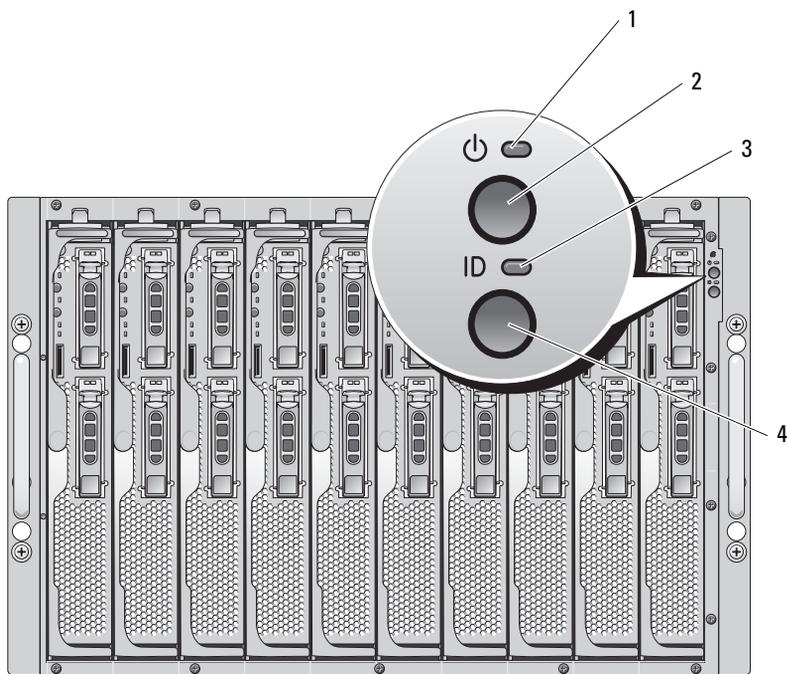


本节介绍了系统的主要硬件和软件配置，并提供了有关系统前面板和背面板指示灯的信息。还介绍了有关在安装系统时可能需要的其它说明文件的信息，以及如何获得技术帮助的信息。

## 系统状态部件

机箱配有前面板控制部件，包括电源和识别按钮及指示灯（请参见图 1-2）。按下电源按钮可以打开系统电源；按住电源按钮可以关闭系统电源。按下识别按钮将激活系统前面和背面（位于 KVM 模块上）的识别指示灯。表 1-1 对状态部件进行了说明。

图 1-2. 前面板控件和指示灯



1 系统电源指示灯

2 系统电源按钮

3 识别指示灯

4 识别按钮

表 1-1. 系统状态部件

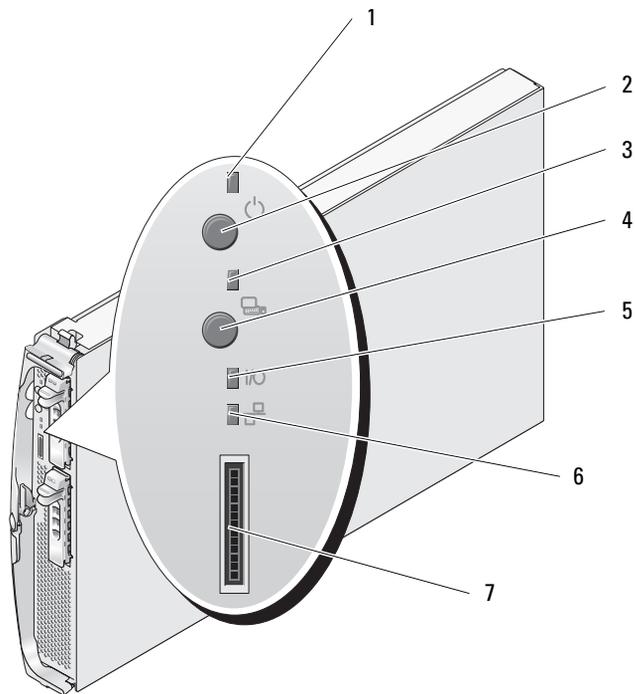
指示灯类型	图标	指示灯	指示灯代码
系统电源按钮	N/A	无	打开和关闭系统电源。按下此按钮可以打开系统电源。按住此按钮 10 秒钟可以关闭系统电源。 <b>注：</b> 系统电源按钮控制机箱中所有服务器模块和 I/O 模块的电源。
系统电源指示灯		不亮 绿色 琥珀色	系统未通电。 系统电源已打开。 系统已连接电源，但尚未打开电源。
识别按钮	N/A	无	打开机箱前面和背面（位于 KVM 切换器模块上）的识别指示灯。
识别指示灯		不亮 呈琥珀色缓慢闪烁 呈琥珀色快速闪烁	机箱未被识别。这是默认状态。 正在识别机箱。已按下前面或背面的识别按钮。按下识别按钮可以关闭此指示灯。 系统出现错误。错误得以纠正后将停止闪烁。

## 服务器模块部件

每个服务器模块在前面都配有一个电源按钮和一个 KVM 模块选择按钮（请参见图 1-3）。指示灯包括电源指示灯、网络链路指示灯和 KVM 模块指示灯。服务器模块的前面还配有自定义端口。使用系统附带的专用电缆可以将此端口连接至两个 USB 设备（例如，USB 软盘驱动器、USB CD 驱动器、USB 鼠标）以及视频。

 **注：**只能使用系统附带的专用电缆来连接 USB 设备。

图 1-3. 服务器模块指示灯



- |                                 |             |             |
|---------------------------------|-------------|-------------|
| 1 服务器模块电源指示灯                    | 2 服务器模块电源按钮 | 3 KVM 选择指示灯 |
| 4 KVM 选择按钮                      | 5 子卡状态指示灯   | 6 以太网网络指示灯  |
| 7 自定义端口（使用专用电<br>缆—USB [2] 和视频） |             |             |

表 1-2 提供了有关状态指示灯的信息。

**表 1-2. 服务器模块部件和指示灯**

指示灯	图标	活动指示灯	指示灯代码
服务器模块电源 指示灯		不亮	服务器模块没有可用电源、未打开服务器模块电源，或者未正确安装服务器模块。有关安装服务器模块的详细信息，请参阅第 68 页的“服务器模块”。
		绿色	已打开模块电源。
		呈绿色快速闪烁	模块电源已打开，且服务器模块有故障。
		呈绿色缓慢闪烁	模块电源已接通，并且服务器模块正被通过 DRAC/MC 远程识别。
		琥珀色	模块电源已关闭，但系统电源打开。
		呈琥珀色缓慢闪烁	模块电源已关闭，并且服务器正被通过 DRAC/MC 远程识别。
呈琥珀色快速闪烁	模块电源已关闭，且服务器模块有故障。		
服务器模块电源 按钮	N/A	无	关闭和打开服务器模块的电源。 <ul style="list-style-type: none"> <li>如果您使用电源按钮关闭模块电源，并且模块运行的是 ACPI 兼容操作系统，则在电源关闭之前模块可以执行顺序关闭操作。</li> <li>如果模块运行的不是 ACPI 兼容操作系统，则按下电源按钮将立即关闭电源。</li> <li>按住电源按钮将立即关闭服务器模块电源。</li> </ul> 可以在系统设置程序中启用此按钮。处于禁用状态时，您只能使用此按钮打开服务器模块电源。
KVM 选择指示灯		不亮	服务器模块未通过 KVM 选中。
		绿色	服务器模块已通过 KVM 选中。
		呈琥珀色闪烁	服务器模块未通过 KVM 选中，且电源有故障。
		绿色 / 呈琥珀色闪烁	服务器模块已通过 KVM 选中，且电源有故障。
KVM 选择按钮	N/A	无	选择与位于系统背面的 KVM 一起使用的服务器模块。有关通过使用键盘选择服务器模块的信息，请参阅第 21 页的“Avocent 模拟 KVM 切换器模块”。
子卡状态指示灯 (安装了 Infiniband 子卡)	I/O	不亮	未安装子卡。
		绿色	已安装 Infiniband 子卡，但未检测到通信。
		呈绿色闪烁	Infiniband 子卡存在，且正在进行数据传输。

**表 1-2. 服务器模块部件和指示灯 (续)**

指示灯	图标	活动指示灯	指示灯代码
子卡状态指示灯 (安装了光纤信道子卡)	I/O	不亮	未安装子卡。
		绿色	存在一条链路。
		呈绿色闪烁	正在进行光纤信道子卡数据传输。
子卡状态指示灯 (安装了吉位以太网子卡)	I/O	不亮	未安装子卡。
		绿色	存在一条链路。
		呈绿色闪烁	正在进行吉位以太网子卡数据传输。
子卡状态指示灯 (安装了 TOE NIC 子卡)	I/O	不亮	未安装子卡。
		绿色	存在一条链路。
		呈绿色闪烁	已安装 TOE NIC 子卡, 且正在进行数据传输。
网络指示灯		不亮	表示服务器模块没有到以太网交换机或通道模块的链路。
		呈绿色亮起	表示服务器模块具有到网络交换机模块的有效链路。
		呈绿色闪烁	表示服务器模块与网络交换机模块之间存在网络活动。 <b>注:</b> 此指示灯不报告外部网络活动。 <b>注:</b> 如果您使用集成 NIC 远程访问系统的底板管理控制器 (BMC), 则由于存在系统管理活动, 此网络指示灯也可能呈绿色闪烁。请参阅第 50 页的“底板管理控制器配置”。
USB/ 视频连接器	 	无	使用专用电缆可以将外部 USB 设备和视频连接至服务器模块。

## 使用 USB 软盘驱动器或 USB CD 驱动器

每个服务器模块的前面都配有一个 USB 端口, 可用于连接软盘驱动器或 USB CD 驱动器的专用电缆。USB 驱动器用于配置服务器模块。



**注意:** 此系统仅支持 Dell 品牌 USB 1.1 或 USB 2.0 驱动器。驱动器必须处于水平位置才能正常运行。



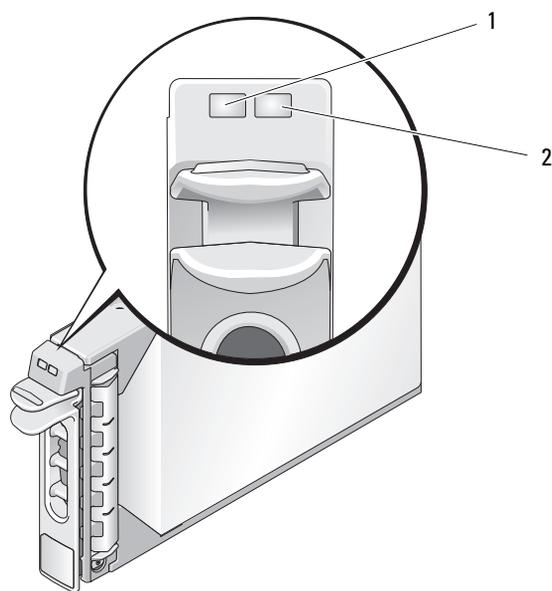
**注:** 如果需要将此驱动器指定为引导驱动器, 请连接 USB 驱动器, 重新启动系统, 然后进入系统设置程序, 并将此驱动器设置为引导顺序中的第一个驱动器 (请参阅第 39 页的“使用系统设置程序”)。仅当 USB 设备在您运行系统设置程序之前已连接至系统时, 它才会显示在引导顺序设置屏幕上。

## 硬盘驱动器部件

每个服务器模块均支持一个或两个热插拔 SAS 硬盘驱动器，或者一个或两个热插拔 SATA 硬盘驱动器。有关硬盘驱动器指示灯的信息，请参见图 1-4 和表 1-3。根据系统中发生的驱动器事件的不同，显示方式也不同。

- ➡ **注意：**对于每个服务器模块，在每个硬盘驱动器托架中必须安装一个硬盘驱动器或安装一个硬盘驱动器挡片。
- ➡ **注意：**您不能在给定服务器模块（刀片式服务器）内安装 SAS 驱动器和 SATA 驱动器。但是，可以在同一存储设备中安装带有 SAS 驱动器的服务器模块（刀片式服务器）和带有 SATA 驱动器的服务器模块。

图 1-4. 硬盘驱动器部件和指示灯



1 驱动器活动指示灯

2 驱动器状态指示灯

- 🔍 **注：**对于 RAID 硬盘驱动器配置，仅硬盘驱动器状态指示灯工作。  
对于非 RAID 配置，仅驱动器活动指示灯工作。

表 1-3. 硬盘驱动器状态指示灯显示方式（仅限于 RAID 配置）

状态指示灯状态	指示灯代码
不亮	<ul style="list-style-type: none"><li>• 可以卸下驱动器。</li><li>• 驱动器托架闲置。</li><li>• 服务器模块的电源已关闭。</li></ul>
绿色	驱动器处于联机状态。

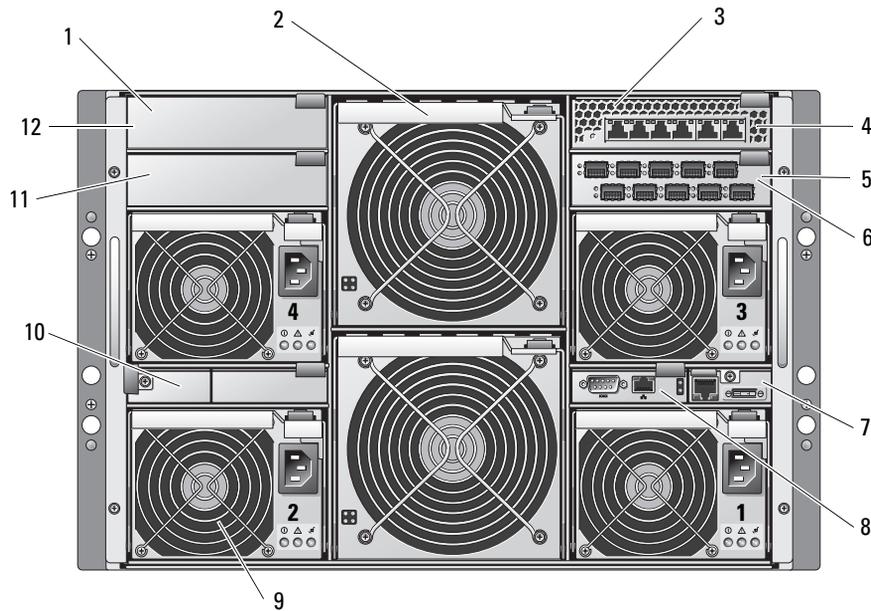
**表 1-3. 硬盘驱动器状态指示灯显示方式（仅限于 RAID 配置）（续）**

状态指示灯状态	指示灯代码
呈绿色缓慢闪烁	正在重建驱动器。
呈绿色快速闪烁	正在识别驱动器。
琥珀色	驱动器出现故障或错误。请参阅第 104 页的“排除硬盘驱动器的故障”。
呈琥珀色缓慢闪烁， 呈绿色缓慢闪烁，然后不亮	驱动器报告了一个预测故障事件，应该更换该驱动器。

## 背面板部件

机箱的背面支持四个 I/O 模块托架、DRAC/MC、风扇模块和电源设备模块。图 1-5 显示了托架的样例配置和编号。表 1-4 提供了有关背面板部件的信息。

**图 1-5. 背面板部件**



- |            |              |                               |
|------------|--------------|-------------------------------|
| 1 I/O 托架 2 | 2 风扇模块 (2)   | 3 PowerConnect 5316M 以太网交换机模块 |
| 4 I/O 托架 1 | 5 光纤信道通道模块   | 6 I/O 托架 3                    |
| 7 KVM 模块   | 8 DRAC/MC 模块 | 9 电源设备模块 (4)                  |
| 10 挡片 (2)  | 11 I/O 托架 4  | 12 挡片 (2)                     |

**表 1-4. 背面板部件和指示灯**

组件	指示灯说明
电源设备模块	提供有关电源状态的信息（请参阅第 19 页的“电源设备指示灯代码”）。
风扇模块	提供有关系统风扇状态的信息（请参阅第 20 页的“风扇模块指示灯”）。
KVM 模块	提供有关 KVM 模块的信息（请参阅第 21 页的“KVM 模块”）。
DRAC/MC 模块	提供有关系统状态、系统管理状态和端口状态的信息（请参阅第 23 页的“DRAC/MC 模块”）。
PowerConnect™ 5316M 以太网交换机模块	提供有关 10/100/1000 BASE-T 网络状态的信息（请参阅第 27 页的“PowerConnect 5316M 以太网交换机模块”）。
光纤信道通道模块	提供有关光纤信道网络状态的信息（请参阅第 28 页的“光纤信道通道模块”）。
光纤信道交换机模块	提供有关光纤信道网络状态的信息（请参阅第 30 页的“光纤信道交换机模块”）。
Infiniband 通道模块	提供有关 Infiniband 网络状态的信息（请参阅第 30 页的“Infiniband 通道模块”）。
吉位通道模块	提供有关网络状态的信息（请参阅第 30 页的“吉位以太网通道模块”）。

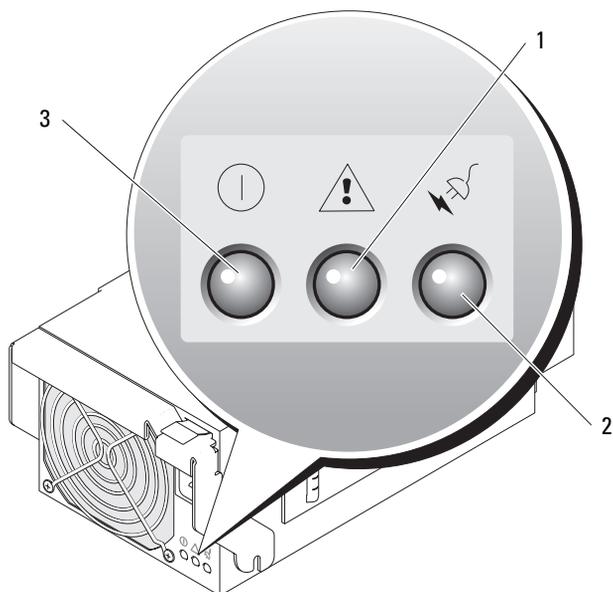
## 电源设备指示灯

每个热插拔电源设备上均有指示灯，这些指示灯可以提供有关电源状态、故障以及是否存在交流电源的信息（请参见图 1-6）。表 1-5 列出了电源设备指示灯代码。



**注：**系统仅支持 2100 W 的电源设备模块。2100 W 的电源设备模块需要从 PDU 获得 180 至 240 V 的输入电压才能运行，因此要求 PDU 在输出电压为 180 V 时能够提供最大交流电流 29.2 A。如果将电源设备模块插入 110-V 电源插座，则系统将无法加电。

图 1-6. 电源设备指示灯



1 故障指示灯

2 交流电源存在指示灯

3 直流电源指示灯

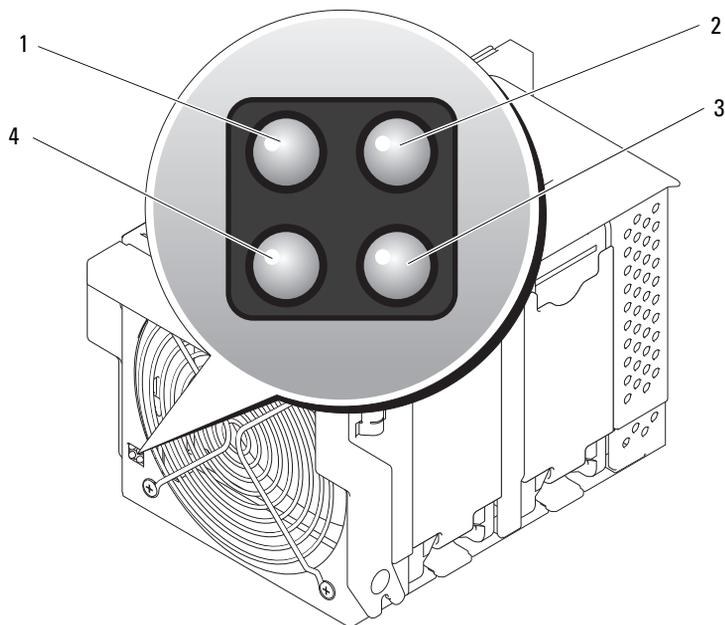
表 1-5. 电源设备指示灯代码

指示灯	图标	活动指示灯	指示灯代码
直流电源指示灯	ⓘ	绿色	电源设备可以使用。
故障指示灯	⚠	琥珀色	电源设备处于故障状态。电源设备出现故障或电源设备中的风扇出现故障都可以造成此故障状态。请参阅第 54 页的“电源设备模块”。
交流电源存在指示灯	⚡	绿色	电源设备中存在交流电并且系统已连接至交流电源。

## 风扇模块指示灯

每个热插拔风扇模块均包含两个冗余风扇（请参见图 1-7）。表 1-6 列出了风扇指示灯代码。

图 1-7. 风扇模块指示灯



1 风扇 1 故障指示灯

2 风扇 1 存在指示灯

3 风扇 2 存在指示灯

4 风扇 2 故障指示灯

表 1-6. 风扇模块指示灯代码

指示灯	活动指示灯	指示灯代码
风扇 1 存在指示灯	不亮	未安装风扇 1。
	绿色	已安装风扇 1。
风扇 1 故障指示灯	不亮	风扇 1 运行正常。
	琥珀色	风扇 1 出现故障。请参阅第 55 页的“风扇模块”。
风扇 2 存在指示灯	不亮	未安装风扇 2。
	绿色	已安装风扇 2。
风扇 2 故障指示灯	不亮	风扇 2 运行正常。
	琥珀色	风扇 2 出现故障。请参阅第 55 页的“风扇模块”。

## KVM 模块

您的系统包含本节介绍的三个 KVM 模块中的一个模块：

- Avocent 模拟 KVM 切换器模块（标准）
- Avocent 数字访问 KVM 切换器模块（可选）

**注：**您的系统不支持早期版本的 KVM 模块。

### Avocent 模拟 KVM 切换器模块

Avocent 模拟 KVM 切换器模块可以为键盘、视频（显示器）和鼠标提供自定义连接，以便监测服务器模块。（您必须使用系统附带的专用电缆将 KVM 连接至外部设备。）

**注：**您的系统配有两根专用电缆——一根电缆连接至服务器模块前面，以连接两个 USB 设备和视频；另一根电缆连接至 KVM，以提供两个 PS/2 连接和一个视频连接。电缆不可互换。建议您保持这些专用电缆可用。

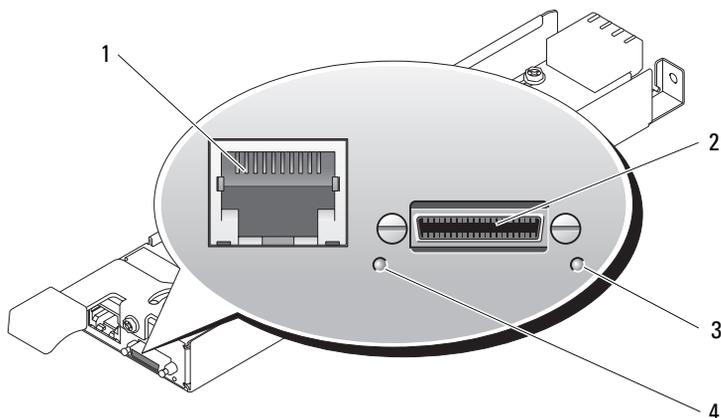
切换器模块还提供了一个模拟控制台接口 (ACI) 端口，使用此端口可以通过 Cat5 电缆连接将服务器模块连接至外部设备（例如 Dell 2161DS 数字控制台交换机或 Dell 180AS/2160AS 模拟控制台交换机），而无需使用服务器接口集成器 (SIP)。

**注：**虽然 ACI 端口是 RJ-45 连接器并使用 Cat5 电缆连接，但它不是以太网网络接口端口。ACI 端口仅用于连接至配有模拟机架接口 (ARI) 端口的外部 KVM 切换器。

**注：**ACI 端口仅用于连接至 Dell 控制台交换机上的 ARI 端口。要连接至其它类型或其它品牌的交换机（包括 Avocent 切换器），必须使用交换机附带的专用加密解密器连接至交换机的 PS2 端口和视频端口。

图 1-8 显示了 Avocent 模拟 KVM 切换器模块上的外部部件。

图 1-8. Avocent 模拟 KVM 切换器模块



- |   |        |   |                 |   |       |
|---|--------|---|-----------------|---|-------|
| 1 | ACI 端口 | 2 | 用于专用电缆的自定义连接    | 3 | 识别指示灯 |
| 4 | 电源指示灯  |   | 器（PS/2 [2] 和视频） |   |       |

Avocent 模拟 KVM 切换器模块还包含一个识别指示灯（请参见图 1-8）。表 1-7 介绍了切换器模块上的指示灯和部件。

**表 1-7. Avocent 模拟 KVM 切换器模块指示灯和部件**

部件	活动指示灯	指示灯代码
识别指示灯	不亮	机箱未被识别。
	呈琥珀色闪烁	正在识别机箱。
电源指示灯	不亮	KVM 切换器未通电。
	绿色	KVM 切换器已通电。
自定义连接器	无	允许将两个 PS/2 设备和一个视频设备连接至系统。
ACI 端口	无	允许将一个或多个服务器连接至配有模拟机架接口 (ARI) 端口的 Dell 控制台交换机（例如数字或模拟控制台交换机）。

## Avocent 数字访问 KVM 切换器模块

可选的 Avocent 数字访问 KVM 切换器模块使您可以通过一套键盘、显示器和鼠标配置和管理多个服务器模块。您可以使用屏幕配置和报告 (OSCAR) 图形用户界面 (GUI) 选择服务器模块。

Avocent 数字访问 KVM 切换器模块具有以下功能：

- 模拟 KVM 切换

此切换器可用作模拟切换器，允许通过直接连接键盘、显示器和鼠标进行本地 KVM 切换；或者级连用作外部模拟 KVM 切换器。此切换器使用与 Avocent 模拟 KVM 切换器相同的 OSCAR 界面在服务器模块之间进行切换。

数字访问 KVM 切换器提供了配有 PS2/ 视频端口的自定义连接器。可以将这些端口直接连接至键盘、显示器和鼠标，也可以级连用作配有 KVM 端口的外部模拟 KVM 切换器的端口。如果要使用 Cat5 连接器 /ACI 端口将数字访问 KVM 切换器连接至外部 KVM 切换器，则必须使用该切换器的加密解密器（PS2/ 视频至 Cat5）。

 **注：** Avocent 数字访问 KVM 模块与 Avocent 模拟 KVM 模块不同，因为数字访问 KVM 切换器模块没有 ACI 端口，而是用以太网网络接口代之。

- 远程控制虚拟介质和虚拟 KVM

使用交换机的以太网连接连接至您的网络后，请使用系统的 DRAC/MC GUI 选择介质和 / 或控制台以及要连接至哪个服务器模块。

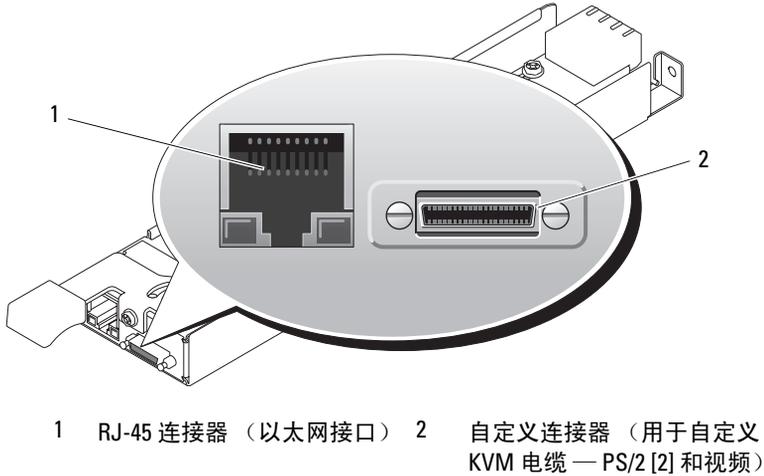
 **注：** 交换机的以太网端口必须连接至 DRAC/MC 端口所在的同一个网络。

然后，您可以使用交换机的虚拟介质和虚拟 KVM 功能：

- 虚拟介质 — 使用此功能，可以将管理工作站上的本地驱动器远程映射至服务器模块，或将服务器模块引导至远程软盘、光盘驱动器或 USB 闪存。例如，您可以远程执行操作系统安装、操作系统恢复、BIOS 更新及其它功能。
- 虚拟 KVM — 您可以使用独立于数字 KVM 和操作系统的图形控制台从任意位置远程控制服务器模块。

图 1-9 显示了 Avocent 数字访问 KVM 切换器模块上的外部部件。

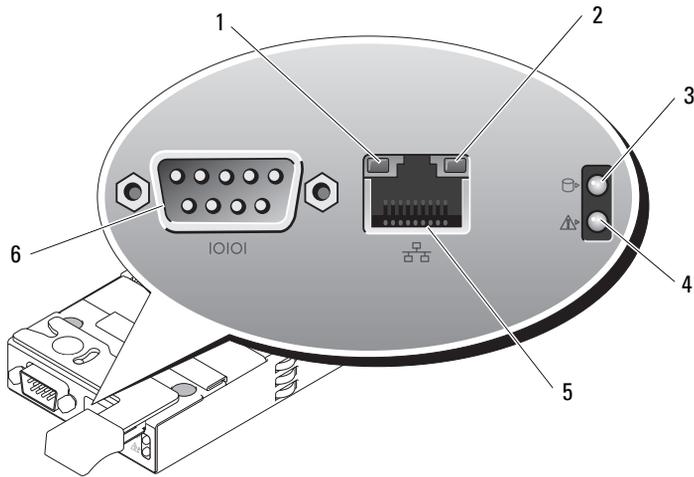
**图 1-9. Avocent 数字访问 KVM 切换器模块**



## DRAC/MC 模块

DRAC/MC 提供了串行端口和以太网管理端口、安装冗余 DRAC/MC（如果有）时的状态指示灯，以及 DRAC/MC 状态指示灯和到系统的机载网络接口控制器的链路状态指示灯（请参见图 1-10）。有关服务器模块和交换机的串行端口重定向的特定信息，请参阅 DRAC/MC 模块的说明文件。表 1-8 提供了有关状态指示灯的信息。

图 1-10. DRAC/MC 模块部件



- |         |           |            |
|---------|-----------|------------|
| 1 链路指示灯 | 2 活动指示灯   | 3 主 / 次指示灯 |
| 4 故障指示灯 | 5 网络接口控制器 | 6 串行连接器    |

表 1-8. DRAC/MC 模块指示灯

指示灯类型	图标	活动指示灯	指示灯代码
网络接口控制器链路指示灯		不亮	未连接至 LAN。
		绿色	已连接至 LAN。
网络接口控制器活动指示灯		不亮	LAN 不活动。
		呈琥珀色闪烁	表示系统 DRAC/MC 和 LAN 正在进行通信。
主 / 次指示灯		不亮	DRAC/MC 是主 DRAC/MC 的备用部件。 <b>注：</b> 有关 DRAC/MC 的双（冗余）配置的可用性的信息，请访问 <a href="http://www.dell.com">www.dell.com</a> 。
		绿色	DRAC/MC 已激活并用于系统管理。
		呈绿色闪烁	DRAC/MC 处于特殊模式或生产模式。

**表 1-8. DRAC/MC 模块指示灯 (续)**

指示灯类型	图标	活动指示灯	指示灯代码
故障指示灯		不亮	DRAC/MC 运行正常。
		琥珀色	在单个 (非冗余) 配置中, 此 DRAC/MC 出现故障。请参阅第 57 页的 “DRAC/MC 模块”。
		呈琥珀色闪烁	在双 (冗余) 配置 (如果有) 中, 此 DRAC/MC 出现故障。请参阅第 57 页的 “DRAC/MC 模块”。
串行连接器		无	用于使用虚拟调制解调器电缆的串行连接。

## 重要的 I/O 配置注意事项

确保您已阅读 DRAC/MC 模块的 `readme.txt` 文件。该文件包含更新信息, 其中包括特定情况下的系统指示灯行为。

 **警告:** 如果在未正确配置 I/O 托架的系统中执行某些操作, 则会导致数据丢失。尤其是, 仅当托架 1 中存在 I/O 模块时才应在托架 2 中安装相同类型的模块, 且仅当托架 3 中存在 I/O 模块时才应在托架 4 中安装相同类型的模块。除了这些情况 (或在临时需要更换托架 1 或托架 3 中有故障的 I/O 模块的情况下) 以外, 不应占用托架 2 和托架 4。

除非您的系统是遵循这些原则配置的, 否则请勿执行以下任何操作:

- 升级 DRAC/MC 固件
- 发出用于 DRAC/MC 的软件重设命令, 例如 `racadm racreset`
- 重置 DRAC/MC 模块
- 引发 DRAC/MC 故障时转移事件 (例如从主 DRAC/MC 上拔下网络电缆, 或重新引导已连接 DRAC/MC 电缆的切换器)

执行以上任何操作都将关闭托架 2 或托架 4 I/O 模块的电源并停止其上的通信, 导致数据丢失。

启动后, DRAC/MC 固件算法必须在找到托架 2 中的模块之前找到托架 1 中的模块; 在找到托架 4 中的模块之前找到托架 3 中的模块。否则, 当您在执行 DRAC/MC 的固件升级、引发 DRAC/MC 故障时转移或重设 DRAC/MC 时, 托架 2 或托架 4 中模块的电源将被关闭。

有关配置 DRAC/MC 系统的详细信息, 请参阅 [support.dell.com](http://support.dell.com) 上最新的《Dell 远程访问控制器 / 模块化机箱用户指南》。

## DRAC/MC 固件要求

系统的最低 DRAC/MC 固件要求为 1.3 版 (或更高版本)。如果要向系统中添加第二个 DRAC/MC 1.0 版的模块以支持冗余, 则必须先将该模块的固件升级到 1.1 版, 然后再将固件升级到 1.3 版 (或更高版本)。

 **注:** DRAC/MC 模块的固件版本显示在其基于 Web 的 GUI 上, 或者通过键入 `getsysinfo` 或 `racadm getsysinfo` 命令来显示。

有关固件更新和安装冗余 DRAC/MC 模块的详细信息, 请参阅 [support.dell.com](http://support.dell.com) 上最新的《Dell 远程访问控制器 / 模块化机箱用户指南》。该指南还提供了有关如何设置和运行该版本模块的完整说明。

# I/O 连接

系统通过嵌入式以太网控制器、服务器模块上可选的 I/O 子卡以及机箱后部的机箱 I/O 模块的组合提供了几种连接选择。I/O 模块的绿色系统 / 诊断指示灯在模块运行正常或关闭时不亮，在模块运行不正常时闪烁。

## 安装连接模块指导原则

安装 I/O 模块时必须遵循以下原则。要了解 I/O 托架的位置，请参见图 1-5。

- 先将连接模块插入 I/O 托架 1，再将连接模块安装到 I/O 托架 2 中。  
确保 I/O 托架 1 和 2 中安装的连接模块属于同一结构类型。
- 先将连接模块插入 I/O 托架 3，再将连接模块安装到 I/O 托架 4 中。  
确保 I/O 托架 3 和 4 中安装的连接模块属于同一结构类型。
- 将 I/O 托架 3 连接至服务器模块中安装的子卡（可选）上的端口 1。
  - 如果服务器模块中安装了子卡，则必须在此托架中安装模块。
  - 此托架中安装的 I/O 模块的类型必须与服务器模块中安装的子卡的类型相匹配。例如，光纤信道 I/O 模块需要在服务器模块中安装光纤信道子卡。

表 1-9 列出了有效的 I/O 模块配置。要了解 I/O 托架的位置，请参见图 1-5。

**表 1-9. 有效的 I/O 模块配置**

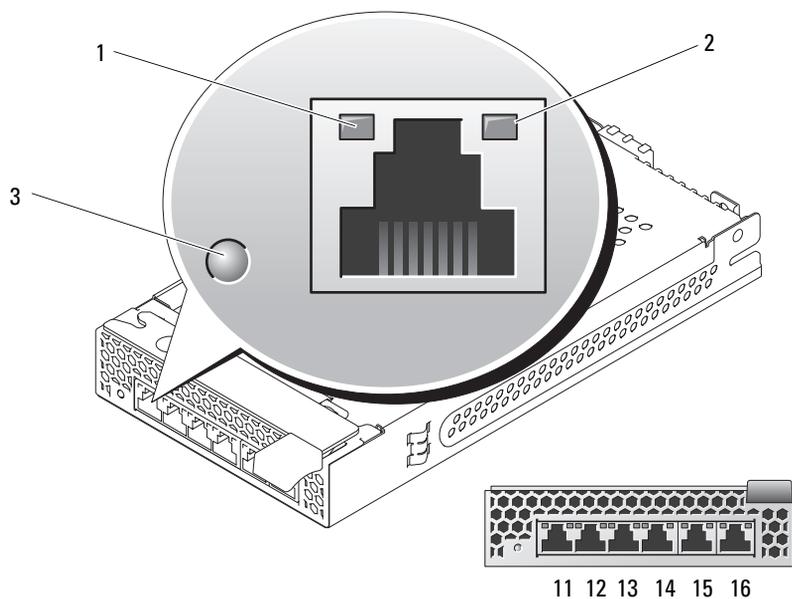
网络控制器	托架 IO/1	托架 IO/2	托架 IO/3	托架 IO/4
服务器模块嵌入式 NIC 1	以太网交换机模块或通道模块	N/A	N/A	N/A
服务器模块嵌入式 NIC 2	N/A	以太网交换机模块或通道模块	N/A	N/A
光纤信道子卡端口 1	N/A	N/A	光纤信道交换机或通道模块	N/A
光纤信道子卡端口 2	N/A	N/A	N/A	光纤信道交换机或通道模块
吉位以太网子卡端口 1	N/A	N/A	以太网交换机模块或通道模块	
吉位以太网子卡端口 2	N/A	N/A		以太网交换机模块或通道模块
Infiniband 子卡	N/A	N/A	Infiniband 模块（一个或两个托架）	Infiniband 模块（一个或两个托架）

## PowerConnect 5316M 以太网交换机模块

PowerConnect 5316M 以太网交换机模块是配有 6 条上行链路和 10 条下行链路的 16 个端口的交换机（请参见图 1-11）。上行链路连接至外部以太网网络并以 1/2/4 Gb 运行。下行链路连接至服务器模块中的嵌入式以太网控制器并仅以 1 Gb 运行。

PowerConnect 5316M 以太网交换机模块可以热插拔。要连接到独立的以太网网络，可以在托架 I/O 1 和 I/O 2 中安装两个交换机模块（请参见图 1-5）。I/O 托架 3 和 4 要求在服务器模块中安装吉位以太网子卡。如果不需要冗余，则必须在 I/O 1 托架中安装交换机模块。交换机模块有一个可以与 DRAC/MC 模块进行通信的内部串行端口。表 1-10 列出了每个交换机模块上的指示灯。有关 PowerConnect 5316M 以太网交换机模块的其它信息，请参阅模块附带的说明文件。

图 1-11. PowerConnect 5316M 以太网交换机模块指示灯和部件



- 1 速率 / 链路活动指示灯      2 双工模式指示灯      3 系统 / 诊断指示灯

**表 1-10. PowerConnect 5316M 以太网交换机模块指示灯**

指示灯类型	活动指示灯	指示灯代码
速率 / 链路活动指示灯 (双色)	不亮	未连接。
	绿色	端口已连接至网络上的有效链接伙伴。
	呈绿色闪烁	正以 1 Gb 速率发送或接收网络数据。
	琥珀色	端口已连接至网络上的有效链接伙伴。
双工模式指示灯	呈琥珀色闪烁	正以 10 Mb 或 100 Mb 速率发送或接收网络数据。
	绿色	端口正以全双工模式运行。
系统 / 诊断指示灯	不亮	端口正以半双工模式运行。
	呈绿色闪烁	由于 I/O 模块不匹配, 模块正被 DRAC/MC 控制器关闭。请参阅第 26 页的“安装连接模块指导原则”。
	不亮	模块正在正常运行。

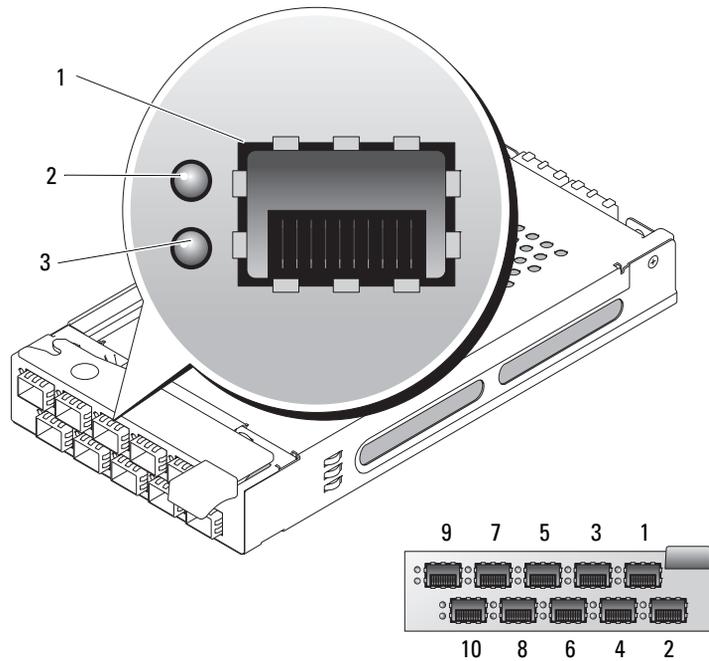
## 光纤信道通道模块

光纤信道通道模块提供了服务器模块中的光纤信道子卡与光学收发器之间的分路连接, 从而可以直接连接至光纤信道交换机或存储阵列 (请参见图 1-12)。光纤信道通道模块可以热插拔。I/O 托架 3 中的光纤信道通道模块连接至服务器模块中安装的可选光纤信道子卡上的端口 1。I/O 托架 4 中的光纤信道通道模块连接至服务器模块中安装的可选光纤信道子卡上的端口 2。要提供冗余, 必须在 I/O 托架 3 和 I/O 托架 4 中都安装光纤信道通道模块。表 1-11 列出了光纤信道通道模块指示灯的功能。有关安装此模块的其它信息, 请参阅第 66 页的“机箱 I/O 模块”。



**注:** 光纤信道通道模块包含短波超小型可插拔 (SFP) 光学收发器。为了确保正常工作, 请仅使用此模块附带的 SFP。

图 1-12. 光纤信道通道模块指示灯和部件



- 1 SFP 光纤信道连接器      2 绿色指示灯      3 琥珀色指示灯

表 1-11. 光纤信道通道模块指示灯

指示灯类型	活动指示灯	指示灯代码
光纤信道指示灯 (绿色 / 琥珀色)	不亮	系统电源已关闭。
	绿色 / 琥珀色	系统已通电。
	绿色 / 不亮	光纤信道连接已联机。
	不亮 / 琥珀色	端口已连接至网络上的有效链接伙伴。
	不亮 / 闪烁 (每秒两次)	连接已不同步。

## 光纤信道交换机模块

您可以在 I/O 托架 3 和 I/O 托架 4 中安装一个或两个热插拔光纤信道交换机模块（从 I/O 托架 3 开始安装），还必须在服务器模块中安装光纤信道 HBA 子卡。光纤信道交换机模块包括编号为 10 至 13 的四个外部自感应光纤信道端口、十个内部端口和一个配有 RJ-45 连接器的以太网端口。所有外部端口均以 1 Gb/sec、2 Gb/sec 或 4 Gb/sec 运行。

有关交换机模块指示灯的功能和位置，请参阅您的特定光纤信道交换机模块的说明文件。有关安装此模块的一般信息，请参阅第 66 页的“机箱 I/O 模块”。

 **注：** 光纤信道交换机模块包含短波超小型可插拔 (SFP) 光学收发器。为了确保正常工作，请仅使用此模块附带的 SFP。

## Infiniband 通道模块

Infiniband 通道模块将在服务器模块中的可选 Infiniband 主机通道适配器 (HCA) 子卡与 4x Infiniband 收发器之间提供旁路连接，以直接连接到 Infiniband 交换机。Infiniband 通道模块可以热插拔。要提供冗余，I/O 托架 3 和 I/O 托架 4 中都必须安装 Infiniband 通道模块。在这种配置中，I/O 托架 3 中的模块连接至 Infiniband HCA 子卡上的端口 1；I/O 托架 4 中的 Infiniband 通道模块连接至 Infiniband HCA 子卡上的端口 2。

 **注：** Infiniband 通道模块使用超小型 4x Infiniband 连接器。为了确保正常工作，请仅使用此模块附带的电缆。

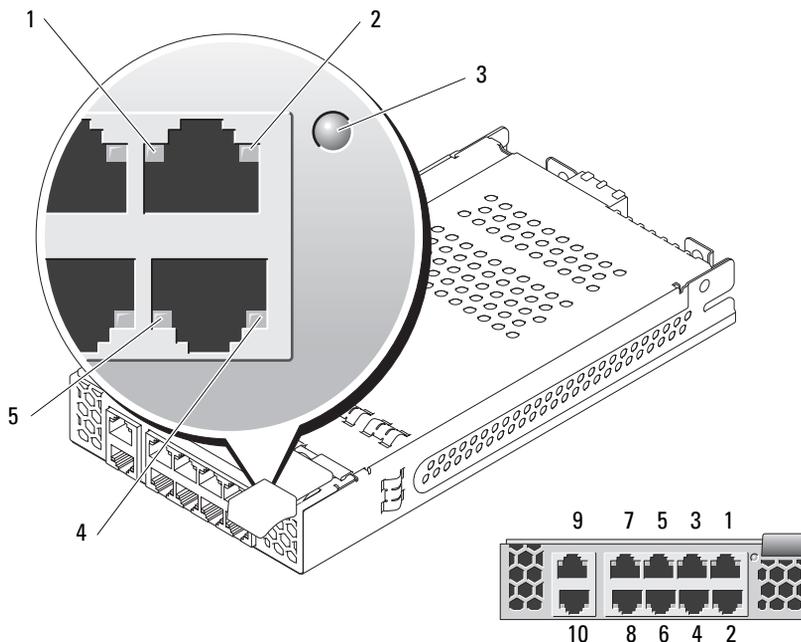
 **注：** 如果您需要针对 Topspin Infiniband 产品的服务、技术支持或需要更换其部件，请致电 1-800-499-1473 或通过 [www.topspin.com](http://www.topspin.com) 与 Topspin 支持服务部门直接联系。

## 吉位以太网通道模块

吉位以太网通道模块有 10 个 RJ-45 端口。安装在 I/O 1 托架或 I/O 2 托架中时，吉位以太网通道模块可以提供服务器模块和外部吉位以太网设备之间的连接。安装在 I/O 3 托架或 I/O 4 托架中时，吉位以太网通道模块可以提供服务器模块中的可选内部吉位以太网子卡与外部吉位以太网设备之间的直接连接（请参见图 1-13）。吉位以太网通道模块可以热插拔。I/O 托架 3 中的吉位以太网通道模块连接至服务器模块中安装的可选吉位以太网子卡。I/O 托架 4 中的吉位以太网通道模块连接至服务器模块中安装的可选吉位以太网子卡上的端口 2。表 1-12 列出了吉位以太网通道模块指示灯的功能。有关安装此模块的其它信息，请参阅第 66 页的“机箱 I/O 模块”。

 **注：** 请仅将吉位以太网模块连接至 1000 Mb 外部交换机端口。不要将此模块与 10 Mb 或 100 Mb 外部交换机端口一起使用。

图 1-13. 吉位通道模块指示灯和部件



- |         |         |         |
|---------|---------|---------|
| 1 活动指示灯 | 2 链路指示灯 | 3 状态指示灯 |
| 4 链路指示灯 | 5 活动指示灯 |         |

**注：**吉位通道模块上的连接器正好对应于服务器模块编号。例如，服务器模块 5 连接至吉位通道模块上的端口 5。

表 1-12. 吉位通道模块指示灯

指示灯类型	活动指示灯	指示灯代码
链路指示灯 / 活动指示灯	绿色 / 呈琥珀色闪烁	吉位以太网连接器已连接至服务器模块并且存在网络活动。
	绿色 / 不亮	吉位以太网连接器已连接至服务器模块但不存在网络活动。
	不亮 / 呈琥珀色闪烁	吉位以太网连接器未连接至服务器模块但存在网络活动。
	不亮 / 不亮	吉位以太网连接器未连接至服务器模块并且不存在网络活动。
状态指示灯	绿色	模块运行正常。
	呈绿色闪烁	由于 I/O 模块不匹配，模块正被 DRAC/MC 控制器关闭。请参阅第 26 页的“安装连接模块指导原则”。

# 服务器模块信息

屏幕上将显示系统信息，通知您系统可能出现的问题。表 1-13 列出了可能出现的系统信息以及每则信息出现的可能原因和更正措施。

 **警告：**多数维修仅能由经过认证的维修技术人员完成。您仅能按照产品说明文件中的授权，或者在在线服务、电话服务或支持小组的指导下进行故障排除和简单的维修操作。未经 Dell 授权而擅自进行维修所造成的损坏不在保修范围内。请阅读并遵循产品所附带的安全说明。

 **注：**如果收到的系统信息未在表 1-13 中列出，则请参阅信息出现时所运行的应用程序的说明文件或操作系统的说明文件，以了解对信息的说明和建议采取的措施。

表 1-13. 服务器模块信息

信息	原因	更正措施
Alert: DIMM_n and DIMM_n must be populated with a matched set of DIMMs if more than 1 DIMM is present. The following memory DIMMs have been disabled: (警报: 如果存在多个 DIMM, 则 DIMM_n 和 DIMM_n 中必须安装匹配的 DIMM 对。以下内存 DIMM 已被禁用: )		确保成对安装匹配的内存模块。请参阅第 74 页的“内存模块一般安装原则”。
Alert! Redundant memory disabled! Memory configuration does not support redundant memory (警报! 冗余内存被禁用! 内存配置不支持冗余内存)	安装的内存配置不支持冗余内存。	安装支持冗余内存的内存配置。请参阅第 74 页的“内存模块一般安装原则”。 禁用系统设置程序中的“Redundant Memory”（冗余内存）选项。请参阅第 39 页的“使用系统设置程序”。
Alert! Unsupported memory, incomplete sets, or unmatched sets. The following memory DIMMs have been disabled: (警报! 不支持的内存、不完整的对或者不匹配的对。以下内存 DIMM 已被禁用: )	安装的内存配置无效。	添加、移动或者卸下内存模块以实现系统支持的配置。请参阅第 74 页的“内存模块一般安装原则”。
Caution! NVRAM_CLR jumper is installed on system board. (警告! 在系统板上安装了 NVRAM_CLR 跳线。)	将 NVRAM_CLR 开关设置为“on”（开）。	将 NVRAM_CLR 开关设置为“off”（关）。请参见图 6-2 以确定跳线的位置。

**表 1-13. 服务器模块信息 (续)**

信息	原因	更正措施
CPUs with different cache sizes detected. (检测到具有不同高速缓存大小的 CPU。)	安装了误匹配的处理器。	安装正确版本的微处理器，以使两个微处理器具有相同的高速缓存大小。请参阅第 79 页的“处理器”。
Decreasing available memory (可用内存正在减少)	内存模块出现故障或未正确安装。	确保所有内存模块均已正确安装。请参阅第 104 页的“排除服务器模块内存故障”。
DIMMs should be installed in pairs. Pairs must be matched in size, speed, and technology. (应成对安装 DIMM。DIMM 对必须在大小、速度和技术上相匹配。)	安装了误匹配或不匹配的 DIMM；内存模块出现故障或未正确安装。系统将在降低 ECC 保护的情况下以降级模式运行。仅能访问通道 0 中安装的内存。	确保所有内存模块对的类型和大小一致并已正确安装。请参阅第 74 页的“内存模块一般安装原则”。如果问题仍然存在，请参阅第 104 页的“排除服务器模块内存故障”。
DIMMs must be populated in sequential order beginning with slot 1. The following DIMM is electrically isolated: DIMM <b>x</b> . (必须从插槽 1 开始按顺序安装 DIMM。以下 DIMM 已经断电：DIMM <b>x</b> 。)	由于位置原因，系统无法访问指定的 DIMM。必须按顺序从插槽 1 开始安装 DIMM。	从插槽 1 开始按顺序安装两个、四个或八个 DIMM。
DIMM pairs must be matched in size, speed, and technology. The following DIMM pair is mismatched: DIMM <b>x</b> and DIMM <b>y</b> . (DIMM 对必须在大小、速率和技术上相匹配。以下 DIMM 对误匹配 DIMM <b>x</b> 和 DIMM <b>y</b> 。)	安装了误匹配或不匹配的 DIMM，内存模块出现故障或未正确就位。	确保所有内存模块对的类型和大小一致并已正确安装。请参阅第 74 页的“内存模块一般安装原则”。请参阅第 104 页的“排除服务器模块内存故障”。
Diskette drive <b>n</b> seek failure (软盘驱动器 <b>n</b> 寻道失败)	系统设置程序中的配置设置不正确。  软盘或光盘驱动器出现故障或未正确连接至专用电缆。	运行系统设置程序以更正设置。请参阅第 39 页的“使用系统设置程序”。  更换软盘。确保软盘驱动器和光盘驱动器电缆已正确连接。请参阅第 98 页的“排除 USB 设备故障”。
Diskette read failure (读取软盘失败)	软盘出现故障或未正确插入。	更换软盘。
Diskette subsystem reset failed (软盘子系统重设失败)	软盘驱动器控制器或光盘驱动器控制器出现故障。	确保软盘驱动器和光盘驱动器电缆已正确连接至专用电缆。请参阅第 98 页的“排除 USB 设备故障”。如果问题仍然存在，请参阅第 119 页的“获得帮助”。

**表 1-13. 服务器模块信息 (续)**

信息	原因	更正措施
Drive not ready (驱动器未就绪)	软盘驱动器中没有软盘或软盘未正确插入。	重新插入或更换软盘。
Error: Incorrect memory configuration. DIMMs must be installed in pairs of matched memory size, speed, and technology. (错误: 内存配置不正确。必须成对安装 DIMM 并且其内存大小、速度和技术必须相匹配。)	安装了误匹配或不匹配的 DIMM, 内存模块出现故障或未正确就位。	确保所有内存模块对的类型和大小一致并已正确安装。请参阅第 74 页的“内存模块一般安装原则”。如果问题仍然存在, 请参阅第 104 页的“排除服务器模块内存故障”。
Error: Memory failure detected. Memory size reduced. Replace the faulty DIMM as soon as possible. (错误: 检测到内存故障。内存大小减小。请尽快更换出现故障的 DIMM。)	内存模块出现故障或未正确就位。	请参阅第 104 页的“排除服务器模块内存故障”。
Error: Remote Access Controller initialization failure. (错误: 远程访问控制器初始化失败。)	DRAC/MC 模块出现故障或未正确安装。	重新安装 DRAC/MC 模块。请参阅第 23 页的“DRAC/MC 模块”。 如果问题仍然存在, 请更换 DRAC/MC 模块。
FBD training error: The following branch has been disabled: Branch <b>x</b> . (FBD 初始运行错误: 以下分支已被禁用: 分支 <b>x</b> 。)	指定分支 (通道对) 包含的 DIMM 彼此不兼容。	确保仅使用 Dell 认可的内存。为确保兼容性, Dell 建议您直接通过 <a href="http://www.dell.com">http://www.dell.com</a> 或 Dell 销售代理购买内存升级套件。
Gate A20 failure (A20 门电路故障)	键盘控制器出现故障 (服务器模块板出现故障)。	请参阅第 119 页的“获得帮助”。
General failure (一般故障)	操作系统已损坏或未正确安装。	重新安装操作系统。
Keyboard controller failure (键盘控制器出现故障)	键盘控制器出现故障 (服务器模块板出现故障)。	请参阅第 119 页的“获得帮助”。
Keyboard data line failure (键盘数据线路出现故障)	键盘电缆连接松动或未正确连接; 键盘与专用电缆连接出现故障; 键盘控制器出现故障。	确保键盘已正确连接。如果问题仍然存在, 请更换键盘。
Keyboard failure (键盘出现故障)		如果仍显示此信息, 则表明键盘控制器出现故障。请参阅第 119 页的“获得帮助”。
Keyboard stuck key failure (键盘上的键被卡住)		

**表 1-13. 服务器模块信息 (续)**

信息	原因	更正措施
Manufacturing mode detected (检测到生产模式)	未正确配置系统。	将 NVRAM_CLR 开关设置为 “on” (开) 并重新引导服务器模块。请参见图 6-2 以确定开关的位置。
Memory address line failure at <b>address</b> , read <b>value</b> expecting <b>value</b> (内存地址行错误, 位于 <b>地址</b> , 读取内容为 <b>值</b> , 需要 <b>值</b> )	内存模块出现故障或未正确安装, 或者服务器模块板出现故障。	确保所有内存模块均已正确安装。请参阅第 104 页的 “排除服务器模块内存故障”。如果问题仍然存在, 请参阅第 119 页的 “获得帮助”。
Memory double word logic failure at <b>address</b> , read <b>value</b> expecting <b>value</b> (内存双字逻辑错误, 位于 <b>地址</b> , 读取内容为 <b>值</b> , 需要 <b>值</b> )		
Memory odd/even logic failure at <b>start address</b> to <b>end address</b> (内存奇 / 偶逻辑错误, 位于 <b>起始地址</b> 至 <b>结束地址</b> )		
Memory write/read failure at <b>address</b> , read <b>value</b> expecting <b>value</b> (内存读 / 写错误, 位于 <b>地址</b> , 读取内容为 <b>值</b> , 需要 <b>值</b> )		
Memory mirroring enabled (已启用内存镜像)	已启用内存镜像功能	仅提供信息。
Memory tests terminated by keystroke (内存检测程序因击键而终止)	在 POST 期间曾按下空格键, 从而使内存检测程序终止。	仅提供信息。
No boot device available (无可用的引导设备)	软盘驱动器、光盘驱动器或者硬盘驱动器出现故障或不存在。	检查系统设置程序中的 “Integrated Devices” (集成设备) 配置设置, 并确保引导设备控制器已启用。请参阅第 39 页的 “使用系统设置程序”。确保引导设备控制器已启用。  如果问题仍然存在, 请更换驱动器。请参阅第 83 页的 “硬盘驱动器”。
No boot sector on hard-disk drive (硬盘驱动器上无引导扇区)	硬盘驱动器上无操作系统。	检查系统设置程序中的硬盘驱动器配置设置。请参阅第 39 页的 “使用系统设置程序”。
No timer tick interrupt (无计时器嘀嗒信号中断)	服务器模块板出现故障。	请参阅第 119 页的 “获得帮助”。

**表 1-13. 服务器模块信息 (续)**

信息	原因	更正措施
Not a boot diskette (非引导软盘)	非可引导软盘。	使用可引导软盘。
PCI BIOS failed to install (无法安装 PCI BIOS)	出现故障或未正确安装。	重置子卡。请参阅第 77 页的“I/O 模块子卡”。如果问题仍然存在, 请参阅第 119 页的“获得帮助”。
Plug & Play Configuration Error (即插即用配置错误)	初始化 PCI 设备时出错; 服务器模块板出现故障。	将 NVRAM_CLR 开关设置为“on”(开)并重新引导服务器模块。请参见图 6-2 以确定开关的位置。  检查 BIOS 更新。如果问题仍然存在, 请参阅第 119 页的“获得帮助”。
Read fault (读取故障)	软盘、软盘驱动器、光盘驱动器或者硬盘驱动器出现故障。	更换软盘。确保专用电缆已正确连接。针对系统中已安装的相应驱动器, 请参阅第 98 页的“排除 USB 设备故障”或第 104 页的“排除硬盘驱动器的故障”。
Remote configuration update attempt failed (远程配置更新尝试失败)	服务器模块无法实现远程配置请求。	重新尝试远程配置。
Sector not found (未找到扇区)  Seek error (寻道错误)  Seek operation failed (寻道操作失败)	软盘或硬盘驱动器出现故障。	更换软盘。如果问题仍然存在, 请针对系统中已安装的相应驱动器参阅第 104 页的“排除硬盘驱动器的故障”。
Shutdown failure (关闭系统失败)	关闭系统检测失败。	确保所有内存模块均已正确安装。请参阅第 104 页的“排除服务器模块内存故障”。如果问题仍然存在, 请参阅第 119 页的“获得帮助”。
Spare bank enabled (已启用备用内存体)	内存备用功能已启用。	仅提供信息。
The amount of system memory has changed. (系统的内存容量已更改。)	内存模块出现故障。  仅提供信息 (如果您更改了内存配置)。	请参阅第 104 页的“排除服务器模块内存故障”。如果问题仍然存在, 请参阅第 119 页的“获得帮助”。
Time-of-day clock stopped (计时时钟停止)	电池出现故障; 服务器模块板出现故障。	请参阅第 104 页的“排除服务器模块内存故障”。如果问题仍然存在, 请参阅第 119 页的“获得帮助”。

**表 1-13. 服务器模块信息 (续)**

信息	原因	更正措施
Time-of-day not set - please run SETUP program (未设置时间 - 请运行系统设置程序)	“Time” (时间) 或 “Date” (日期) 设置不正确; 服务器模块板电池出现故障。	检查 “Time” (时间) 和 “Date” (日期) 设置。请参阅第 39 页的 “使用系统设置程序”。如果问题仍然存在, 请参阅第 106 页的 “排除服务器模块电池故障”。
Timer chip counter 2 failed (计时器芯片计数器 2 出现故障)	服务器模块板出现故障。	请参阅第 119 页的 “获得帮助”。
Unsupported CPU combination (不支持的 CPU 组合)	安装了误匹配的处理器。 服务器模块不支持此处理器。	更换微处理器, 以使两个微处理器相匹配。请参阅第 79 页的 “处理器”。 使用 Dell 支持 Web 站点 <a href="http://support.dell.com">support.dell.com</a> 检查 BIOS 更新。
Unsupported CPU stepping detected (检测到不支持的 CPU 步进)	服务器模块不支持此处理器。	使用 Dell 支持 Web 站点 <a href="http://support.dell.com">support.dell.com</a> 检查 BIOS 更新。如果问题仍然存在, 请安装系统支持的处理器。请参阅第 79 页的 “处理器”。
Warning! No microcode update loaded for processor <b>n</b> (警告! 未载入处理器 <b>n</b> 的微代码更新)	不支持的处理器。	使用 Dell 支持 Web 站点 <a href="http://support.dell.com">support.dell.com</a> 更新 BIOS 固件。
Warning: The current memory configuration is not validated. Change it to the recommended memory configuration or press any key to continue. (警告: 当前内存配置未生效。将其更改为建议的内存配置或按任一键继续。)	没有内存配置错误, 但此内存配置不是 Dell 建议的配置。	请参阅第 74 页的 “内存模块一般安装原则”。
Write fault (写入故障) Write fault on selected drive (选定驱动器出现写入故障)	软盘、软盘驱动器、光盘驱动器、硬盘驱动器出现故障。	更换软盘。确保专用电缆已正确连接。针对系统中已安装的相应驱动器, 请参阅第 98 页的 “排除 USB 设备故障” 或第 104 页的 “排除硬盘驱动器的故障”。

## 警告信息

警告信息提醒您可能出现的问题，并提示您在系统继续执行任务之前作出响应。例如，格式化软盘之前，系统将发出一则信息，警告您软盘上的数据可能会全部丢失。警告信息通常会中断任务，并要求您键入 y（是）或 n（否）以作出响应。

 **注：**警告信息由应用程序或操作系统生成。有关详情，请参阅操作系统或应用程序附带的说明文件。

## 诊断程序信息

运行系统诊断程序时，可能会出现错误信息。本节未列出诊断错误信息。将此信息记录在获得帮助中的诊断程序核对表的副本中，然后按照该节的说明获得技术帮助。

## 警报信息

系统管理软件可以为系统生成警报信息。警报信息包括信息、状态、警告和故障信息，表示驱动器、温度、风扇和电源的状况。有关详情，请参阅系统管理软件说明文件。

## 使用系统设置程序

安装系统后，请运行系统设置程序以了解系统的配置和可选设置。请记录这些信息以备将来参考。

您可以使用系统设置程序进行以下操作：

- 在添加、更改或卸下硬件之后更改存储在 NVRAM 中的系统配置
- 设置或更改用户可选择的选项（例如时间或日期）
- 启用或禁用集成设备
- 更正安装的硬件和配置设置之间的差异

 **注：**服务器模块被插入机箱后，将作为一个系统发挥作用。每个服务器模块均有一个系统设置程序，用于配置服务器模块和功能（例如密码保护）。

## 进入系统设置程序

- 1 打开或重新启动系统。
- 2 系统显示以下信息时立即按 <F2> 键：

<F2> = Setup (<F2> = 设置)

如果按 <F2> 键之前已开始载入操作系统，请让系统完成引导过程，然后重新启动系统并再试一次。

 **注：**要确保顺序关闭系统，请参阅操作系统附带的说明文件。

## 响应错误信息

您可以通过响应某些错误信息进入系统设置程序。如果引导系统时出现错误信息，请记录该信息。在进入系统设置程序之前，请参阅第 32 页的“服务器模块信息”和第 38 页的“警告信息”，以获得对该信息的解释和更正错误的建议。

 **注：**安装内存升级件之后首次启动系统时，系统将发送一条信息，这是正常的。

## 使用系统设置程序

表 2-1 中列出的按键可用于查看或更改系统设置程序屏幕上的信息和退出该程序。

**表 2-1. 系统设置程序导航键**

按键	操作
上箭头键或 <Shift><Tab> 组合键	移至上一字段。
下箭头键或 <Tab> 键	移至下一字段。
空格键、<+> 键、<-> 键、左箭头键和右箭头键	滚动浏览字段中的设置。在某些字段中，您还可以键入适当的值。
<Esc>	退出系统设置程序；如果对系统设置程序进行了更改，按该键将重新启动系统。
<F1 键 >	显示系统设置程序的帮助文件。

 **注：**对于大多数选项，您所作的任何更改都将被记录下来，但要等到重新启动系统后才能生效。

## 系统设置程序选项

### 主屏幕

进入系统设置程序时，系统将显示系统设置程序主屏幕（请参见图 2-1）。

图 2-1. 系统设置程序主屏幕

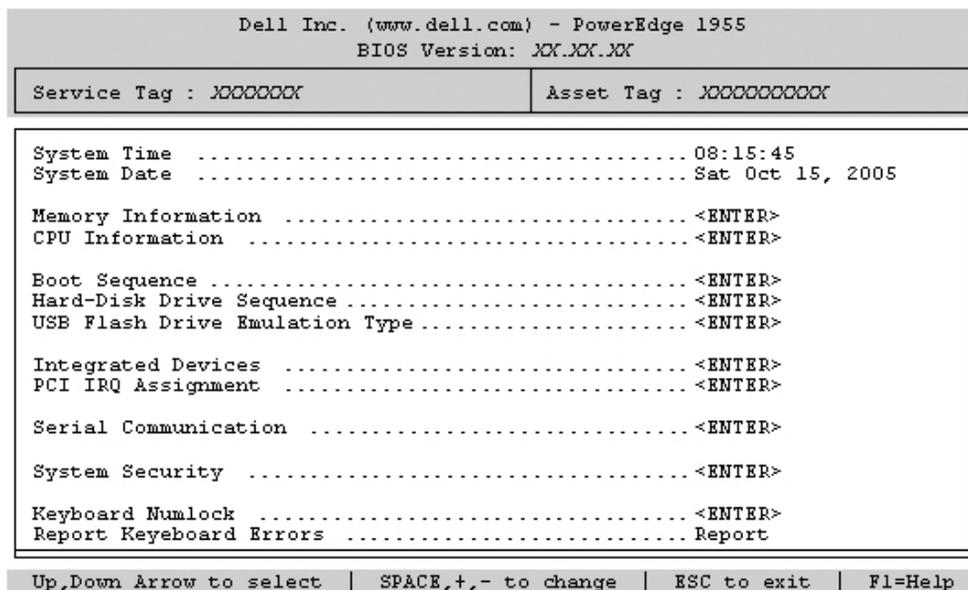


表 2-2 列出了系统设置程序主屏幕中显示的信息字段的选项和说明。



**注：**系统设置程序的选项会基于系统配置发生变化。



**注：**系统设置程序的默认设置在各自选项的下面列出（如果有）。

表 2-2. 系统设置程序选项

选项	说明
资产标签	如果设定了资产标签号码，该选项将显示用户可以设置的系统资产标签号码。要将最多 10 个字符的资产标签号码输入 NVRAM，请参阅第 50 页的“获取 asset.com 公用程序”。
“System Time” (系统时间)	重设系统内部时钟的时间。
“System Date” (系统日期)	重设系统内部日历的日期。
“Memory Information” (内存信息)	请参阅第 43 页的“内存信息屏幕”。
“CPU Information” (CPU 信息)	请参阅第 43 页的“CPU 信息屏幕”。

**表 2-2. 系统设置程序选项 (续)**

选项	说明
“Boot Sequence” (引导顺序)	确定在系统启动期间系统搜索引导设备的顺序。可用选项包括 USB 软盘驱动器、USB CD 驱动器、硬盘驱动器和 USB 快擦写驱动器。 <b>注：</b> 仅当 USB 设备在系统进入 BIOS 之前已连接至系统时，它才会显示在引导顺序屏幕中。
“Hard-Disk Drive Sequence” (硬盘驱动器顺序)	确定在系统启动期间系统搜索硬盘驱动器的顺序。选项取决于系统中安装的硬盘驱动器。
“USB Flash Drive Emulation Type” (USB 快擦写驱动器仿真类型) (默认设置为 “Auto” [自动])	确定 USB 快擦写驱动器的仿真类型。“Hard disk” (硬盘) 使 USB 快擦写驱动器用作硬盘驱动器。“Floppy” (软盘) 使 USB 快擦写驱动器用作可移动软盘驱动器。“Auto” (自动) 将自动选择仿真类型。
“Integrated Devices” (集成设备)	请参阅第 44 页的 “Integrated Devices” (集成设备) 屏幕。
“PCI IRQ Assignment” (PCI IRQ 分配)	显示一个用于更改 IRQ (已分配给 PCI 总线上的各个集成设备以及所有需要 IRQ 的已安装扩充卡) 的屏幕。
“Serial Communication” (串行通信)	请参阅第 45 页的 “串行通信屏幕”。
“System Security” (系统安全保护)	显示一个屏幕，用于配置系统密码和设置密码功能。有关详情，请参阅第 47 页的 “使用系统密码” 和第 49 页的 “使用设置密码”。
“Keyboard NumLock” (键盘数码锁定) (默认设置为 “On” [开])	确定系统启动时是否激活 101 或 102 键键盘上的数码锁定模式 (不适用于 84 键键盘)。
“Report Keyboard Errors” (报告键盘错误) (默认设置为 “Report” [报告])	启用或禁用 POST 期间的键盘错误报告功能。对于连接了键盘的主机系统，请选择 “Report” (报告)。如果选择 “Do Not Report” (不报告)，则系统在 POST 期间将不会报告与键盘或键盘控制器有关的任何错误信息。如果键盘已连接至系统，此设置不会影响键盘本身的操作。

## 内存信息屏幕

表 2-3 列出了 “Memory Information”（内存信息）屏幕中显示的信息字段的选项和说明。

表 2-3. 内存信息屏幕

选项	说明
“System Memory Size” (系统内存大小)	显示主内存容量。(如果已启用内存镜像或备用内存,则该值小于服务器模块中安装的物理内存容量。)此字段没有用户可选择的设置。
“System Memory Type” (系统内存类型)	显示系统内存类型。此字段没有用户可选择的设置。
“System Memory Speed” (系统内存速率)	显示系统内存时钟频率。此字段没有用户可选择的设置。
“Video Memory” (视频内存)	显示视频内存容量。此字段没有用户可选择的设置。
“System Memory Testing” (系统内存检测) (默认设置为 “Enabled” [已启用])	确定是否在 POST 期间检测内存。将此值设置为 “Enabled” (已启用) 将会影响系统 POST 的持续时间。
“Redundant Memory” (冗余内存)	如果安装了有效的内存配置,则可以启用内存镜像或备用内存。选项包括 “Mirror Mode” (镜像模式)、 “Spare Mode” (备用模式) 和 “Disabled” (已禁用)。请参阅第 73 页的 “内存”。

## CPU 信息屏幕

表 2-4 列出了 “CPU Information”（CPU 信息）屏幕中显示的信息字段的选项和说明。

表 2-4. CPU 信息屏幕

选项	说明
“64-bit” (64 位)	显示处理器寄存器宽度。
“Bus Speed” (总线速率)	显示处理器的核心速率。
“Bus Speed” (总线速率)	显示处理器的总线速率。
“Logical Processor” (逻辑处理器) (默认设置为 “Enabled” [已启用])	处理器支持超线程时显示此选项。“Enabled” (已启用) 允许操作系统使用所有逻辑处理器。如果选择 “Disabled” (已禁用),则操作系统仅使用系统中安装的每个处理器的第一个逻辑处理器。

**表 2-4. CPU 信息屏幕 (续)**

选项	说明
“Virtualization Technology” (虚拟化技术) (默认设置为 “Enabled” [已启用])	启用或禁用与处理器的虚拟化技术相关的功能。
“Adjacent Cache Line Prefetch” (相邻的高速缓存行预先访存) (默认设置为 “Enabled” [已启用])	启用或禁用顺序内存访问的最佳使用。“Enabled” (已启用) 将为需要顺序内存访问的应用程序优化系统。“Disabled” (已禁用) 用于需要随机内存访问的应用程序。
“Hardware Prefetcher” (硬件预抓取技术) (默认设置为 “Enabled” [已启用])	启用或禁用硬件预抓取技术。
“Demand-Based Power Management” (基于需求的电源管理) (默认设置为 “Disabled” [已禁用])	使操作系统可以根据负载调整处理器电源使用量。
“Processor X ID” (处理器 X ID)	显示每个处理器的系列和型号编号。子菜单显示核心速率、高速缓存存储器容量和处理器核心数量

### “Integrated Devices” (集成设备) 屏幕

表 2-5 列出了 “Integrated Devices” (集成设备) 屏幕中显示的信息字段的选项和说明。

**表 2-5. “Integrated Devices” (集成设备) 屏幕选项**

选项	说明
“Embedded SAS Controllor” (嵌入式 SAS 控制器) (默认设置为 “Enabled” [已启用])	启用集成 SAS 控制器。
“User Accessible USB Ports” (用户可抽换的 USB 端口) (默认设置为 “All Ports On” [启用所有端口])	启用或禁用系统的 USB 端口。选项包括 “All Ports On” (启用所有端口) 或 “All Ports Off” (禁用所有端口)。禁用 USB 端口将使其它设备可以使用系统资源。

**表 2-5. “Integrated Devices” (集成设备) 屏幕选项 (续)**

选项	说明
“Embedded Gb NIC1” (嵌入式吉位 NIC1) (默认设置为 “Enabled without PXE” [无 PXE 启用])	启用或禁用系统的集成 NIC。所作更改将在系统重新引导之后生效。
“MAC Address” (MAC 地址)	显示 NIC1 的 MAC 地址。此字段没有用户可选择的设置。
“TOE Capability” (TOE 功能)	显示 NIC1 的 TCP/IP 减负引擎 (TOE) 功能状态。请参阅第 79 页的 “启用集成 NIC TOE”。 <b>注：</b> 要在 NIC 组中使用 TOE 功能，需要双端口 TOE 硬件卡锁。
“Embedded Gb NIC2” (嵌入式吉位 NIC2) (默认设置为 “Enabled with PXE” [PXE 启用])	启用或禁用系统的集成 NIC。所作更改将在系统重新引导之后生效。
“MAC Address” (MAC 地址)	显示 NIC2 的 MAC 地址。此字段没有用户可选择的设置。
“TOE Capability” (TOE 功能)	显示 NIC2 的 TCP/IP 减负引擎 (TOE) 功能状态。请参阅第 79 页的 “启用集成 NIC TOE”。 <b>注：</b> 要在 NIC 组中使用 TOE 功能，需要双端口 TOE 硬件卡锁。

## 串行通信屏幕

表 2-6 列出了 “Serial Communication” (串行通信) 屏幕中显示的信息字段的选项和说明。

**表 2-6. 串行通信屏幕选项**

选项	说明
“Serial Communication” (串行通信) (默认设置为 “Off” [关])	选项包括 “On with Console Redirection via COM2” (通过 COM2 启用控制台重定向) 和 “Off” (关)。
“Failsafe Baud Rate” (故障保护波特率) (默认设置为 “115200”)	无法自动与远程终端协商波特率时，显示用于控制台重定向的故障保护波特率。不应调整该速率。
“Remote Terminal Type” (远程终端类型) (默认设置为 “VT 100/VT 220”)	选择 “VT 100/VT 220” 或 “ANSI”。

**表 2-6. 串行通信屏幕选项 (续)**

选项	说明
“Redirection After Boot” (引导后重定向) (默认设置为 “Enabled” [已启用])	系统引导到操作系统之后，启用或禁用 BIOS 控制台重定向。

## 系统安全保护屏幕

表 2-7 列出了 “System Security” (系统安全保护) 屏幕中显示的信息字段的选项和说明。

**表 2-7. “System Security” (系统安全保护) 屏幕选项**

选项	说明
“System Password” (系统密码)	显示系统密码安全保护功能的当前状态，并使您可以设定和确认新密码。 <b>注：</b> 有关设定密码以及使用或更改现有服务器模块密码的说明，请参阅第 47 页的 “使用系统密码”。
“Setup Password” (设置密码)	限制对系统设置程序的访问 (与使用 “System Password” (系统密码) 功能限制对系统的访问的方法相同)。 <b>注：</b> 有关设定设置密码以及使用或更改现有设置密码的说明，请参阅第 47 页的 “使用系统密码”。
“Password Status” (密码状态)	将 “Setup Password” (设置密码) 选项设置为 “Enabled” (已启用) 可以防止系统密码在启动时被更改或禁用。 要锁定系统密码，请在 “Setup Password” (设置密码) 选项中设定设置密码，然后将 “Password Status” (密码状态) 选项更改为 “Locked” (已锁定)。在这种状态下，您将无法使用 “System Password” (系统密码) 选项更改系统密码，也无法通过在启动时按 <Ctrl><Enter> 组合键禁用系统密码。 要解除系统密码锁定，请在 “Setup Password” (设置密码) 字段中输入设置密码，然后将 “Password Status” (密码状态) 选项更改为 “Unlocked” (已解除锁定)。在这种状态下，您可以通过在启动时按 <Ctrl><Enter> 组合键禁用系统密码，然后通过 “System Password” (系统密码) 选项更改该密码。
“Power Button” (电源按钮)	启用或禁用服务器模块的电源按钮。 <ul style="list-style-type: none"> <li>如果您使用电源按钮关闭服务器模块，并且运行的是 ACPI 兼容操作系统，则在电源关闭之前服务器模块可以执行顺序关闭操作。</li> <li>如果服务器模块运行的不是 ACPI 兼容操作系统，则按下电源按钮将立即关闭电源。</li> </ul> 可以在系统设置程序中启用此按钮。处于禁用状态时，该按钮只能打开服务器模块的电源。

表 2-7. “System Security”（系统安全保护）屏幕选项（续）

选项	说明
“AC Power Recovery” （交流电源恢复） （默认设置为 “Last” [最近一次]）	确定恢复供电时服务器模块所执行的操作。如果将选项设置为 “Last”（最近一次），服务器模块将返回到最近一次的电源状态。“On”（开）用于在恢复供电后打开服务器模块。如果设置为 “Off”（关），则恢复供电后服务器模块将保持关闭状态。

## 退出屏幕

按 <Esc> 键退出系统设置程序之后，“Exit”（退出）屏幕将显示以下选项：

- “Save Changes and Exit”（保存更改并退出）
- “Discard Changes and Exit”（放弃更改并退出）
- “Return to Setup”（返回系统设置程序）

## 系统密码和设置密码功能

 **注意：**密码功能为系统中的数据提供了基本的安全保护。如果您的数据需要进一步的安全保护，请采取其它形式的保护措施，例如数据加密程序。

 **注意：**如果您的系统在未设定系统密码的情况下处于运行状态且无人看管，或者您未锁定系统，从而使他人能够通过更改跳线设置禁用密码，则任何人都可以访问存储在系统中的数据。

系统出厂时未启用系统密码功能。如果系统的安全性对您很重要，请仅在启用系统密码保护功能的情况下运行系统。

要更改或删除现有密码，您必须知道该密码（请参阅第 49 页的“删除或更改现有的系统密码”）。如果您忘记了密码，则必须先由经过培训的维修技术人员更改密码跳线设置以禁用该密码，并删除现有密码，然后您才能运行系统或更改系统设置程序中的设置。请参阅第 118 页的“禁用已忘记的密码”。

## 使用系统密码

设定系统密码后，只有知道该密码的人才能完全使用系统。如果将 “System Password”（系统密码）选项设置为 “Enabled”（已启用），系统会在启动后提示您输入系统密码。

## 设定系统密码

在设定系统密码之前，请进入系统设置程序，并选取 “System Password”（系统密码）选项。

设定系统密码后，“System Password”（系统密码）选项的设置将显示为 “Enabled”（已启用）。如果 “Password Status”（密码状态）的设置显示为 “Unlocked”（已解除锁定），则您可以更改系统密码。如果 “Password Status”（密码状态）选项为 “Locked”（已锁定），则您无法更改系统密码。通过跳线设置禁用系统密码功能后，系统密码为 “Disabled”（已禁用），您无法更改系统密码或输入新的系统密码。

如果未设定系统密码，并且系统板上的密码跳线处于已启用（默认设置）位置，则“System Password”（系统密码）选项的设置显示为“Not Enabled”（未启用），并且“Password Status”（密码状态）字段显示为“Unlocked”（已解除锁定）。要设定系统密码，请：

- 1 确认已将“Password Status”（密码状态）选项设置为“Unlocked”（已解除锁定）。
- 2 高亮度显示“System Password”（系统密码）选项，并按 <Enter> 键。
- 3 键入新的系统密码。

您的密码最多可以包含 32 个字符。

按下每个字符键（或按空格键键入空格）时，字段中均会显示一个占位符。

密码设定不区分大小写。但是，某些组合键无效。要在输入密码时删除字符，请按 <Backspace> 键或左箭头键。

 **注：**要退出字段而不设定系统密码，请按 <Enter> 键移至另一字段，或在完成步骤 5 之前随时按 <Esc> 键。

- 4 按 <Enter> 键。
- 5 要确认密码，请再次键入密码并按 <Enter> 键。  
“System Password”（系统密码）显示的设置将更改为“Enabled”（已启用）。退出系统设置程序并开始使用系统。
- 6 这时，重新引导系统使密码保护生效，或者继续操作。

 **注：**重新引导系统之后，密码保护才能生效。

## 使用系统密码保护系统

 **注：**如果您已设定设置密码（请参阅第 49 页的“使用设置密码”），则系统会将您的设置密码作为另一个系统密码。

如果将“Password Status”（密码状态）选项设置为“Unlocked”（已解除锁定），则您可以选择启用或禁用密码安全保护。

要启用密码安全保护，请：

- 1 按 <Ctrl><Alt><Del> 组合键打开或重新引导系统。
- 2 按 <Enter> 键。
- 3 键入密码并按 <Enter> 键。

要禁用密码安全保护，请：

- 1 按 <Ctrl><Alt><Del> 组合键打开或重新引导系统。
- 2 按 <Ctrl><Enter> 组合键。

如果将“Password Status”（密码状态）选项设置为“Locked”（已锁定），则只要您打开系统电源或按 <Ctrl><Alt><Del> 组合键重新引导系统，都必须在出现提示后键入密码并按 <Enter> 键。

键入正确的系统密码并按 <Enter> 键后，系统将正常运行。

如果输入的系统密码不正确，系统将显示信息并提示您重新输入密码。您有三次输入正确密码的机会。第三次尝试失败后，系统将显示错误信息，说明失败次数、系统已停机并将要关闭系统。此信息可以警告您有人试图擅自使用您的系统。

即使您关闭并重新启动系统，如果输入的密码不正确，系统仍然会显示该错误信息。



**注：**您可以将“**Password Status**”（**密码状态**）选项与“**System Password**”（**系统密码**）和“**Setup Password**”（**设置密码**）选项配合使用，以进一步防止他人擅自更改系统。

### 删除或更改现有的系统密码

- 1 系统出现提示时，按 <Ctrl><Enter> 组合键禁用现有的系统密码。  
如果系统要求您输入设置密码，请与网络管理员联系。
- 2 在 POST 期间，按 <F2> 键进入系统设置程序。
- 3 选择“**System Security**”（**系统安全保护**）屏幕字段，确认已将“**Password Status**”（**密码状态**）选项设置为“**Unlocked**”（**已解除锁定**）。
- 4 系统出现提示时，键入系统密码。
- 5 确认“**System Password**”（**系统密码**）选项显示为“**Not Enabled**”（**未启用**）。  
如果“**System Password**”（**系统密码**）选项显示为“**Not Enabled**”（**未启用**），则系统密码已被删除。如果“**System Password**”（**系统密码**）选项显示为“**Enabled**”（**已启用**），请按 <Alt><b> 组合键重新启动系统，然后重复步骤 2 至步骤 5。

## 使用设置密码

### 设定设置密码

仅当“**Setup Password**”（**设置密码**）选项设置为“**Not Enabled**”（**未启用**）时，您才能设定（或更改）设置密码。要设定设置密码，请高亮度显示“**Setup Password**”（**设置密码**）选项，并按 <+> 键或 <-> 键。系统将提示您输入并确认密码。



**注：**设置密码可以与系统密码相同。如果这两个密码不同，设置密码可以用作备用系统密码。但系统密码无法代替设置密码。

您的密码最多可以包含 32 个字符。

按下每个字符键（或按空格键键入空格）时，字段中均会显示一个占位符。

密码设定不区分大小写。但是，某些组合键无效。要在输入密码时删除字符，请按 <Backspace> 键或左箭头键。

确认密码后，“**Setup Password**”（**设置密码**）的设置将更改为“**Enabled**”（**已启用**）。您下次进入系统设置程序时，系统将提示您输入设置密码。

对“**Setup Password**”（**设置密码**）选项所作的更改将立即生效（无需重新启动系统）。

### 在启用设置密码的情况下进行操作

如果将“Setup Password”（设置密码）设置为“Enabled”（已启用），您必须在输入正确的设置密码后才能修改系统设置程序的大部分选项。当您启动系统设置程序时，该程序将提示您输入密码。

如果三次均没有输入正确的密码，系统将允许您查看系统设置程序屏幕，但不允许进行修改。以下情况除外：如果未将“System Password”（系统密码）设置为“Enabled”（已启用），并且未通过“Password Status”（密码状态）选项将其锁定，则您可以设定系统密码（但不能禁用或更改现有的系统密码）。

 **注：**您可以将“Password Status”（密码状态）选项与“Setup Password”（设置密码）选项结合使用，以防止他人擅自更改系统密码。

### 删除或更改现有的设置密码

- 1 进入系统设置程序，并选择“System Security”（系统安全保护）选项。
- 2 高亮度显示“Setup Password”（设置密码）选项，按 <Enter> 键访问设置密码窗口，并再按两次 <Enter> 键以清除现有的设置密码。  
设置将更改为“Not Enabled”（未启用）。
- 3 如果您要设定新的设置密码，请执行第 49 页的“设定设置密码”中的步骤。

## 禁用已忘记的密码

请参阅第 118 页的“禁用已忘记的密码”。

## 获取 asset.com 公用程序

asset.com 公用程序不在 Dell OpenManage Server Assistant CD 的“Service Mode”部分中。要获取此公用程序，请使用 Server Assistant CD 创建一个可引导软盘，然后此公用程序将自动在该软盘中创建。asset.com 公用程序将包含在以后发行的 Server Assistant CD 的“Service Mode”部分中。

## 底板管理控制器配置

底板管理控制器 (BMC) 使您可以远程配置、监测和恢复系统。BMC 提供以下功能：

- 使用系统的集成 NIC
- 故障记录和 SNMP 警报
- 访问系统事件日志和传感器状态
- 系统功能控制（包括打开和关闭电源）
- 独立于系统电源或运行状态的支持
- 提供用于系统设置程序、基于文本的公用程序和操作系统控制台的文本控制台重定向

 **注：**要通过集成 NIC 远程访问 BMC，必须将网络连接连接至集成 NIC1。

有关使用 BMC 的其它信息，请参阅 BMC 和系统管理应用程序的说明文件。

## **进入 BMC 设置模块**

- 1 打开或重新启动系统。
- 2 系统完成 POST 后提示您时，按 <Ctrl-E> 组合键。

如果按 <Ctrl-E> 组合键之前已开始载入操作系统，请让系统完成引导过程，然后重新启动系统并再试一次。

### **“BMC Setup Module” (BMC 设置模块) 选项**

有关 BMC 设置模块选项以及如何配置紧急管理端口 (EMP) 的信息，请参阅 《BMC 用户指南》。



# 安装系统选件

本节中的过程介绍了如何卸下和安装系统组件以及服务器模块组件，包括：

- 电源设备模块
- 风扇模块
- Dell 远程访问控制器 / 模块化机箱 (DRAC/MC) 模块
- KVM 模块
- 网络开关模块
- 服务器模块
- 服务器模块组件
  - 内存模块
  - 子卡
  - TOE NIC
  - 处理器
  - 服务器模块电池
  - 硬盘驱动器
- 背面板模块固定框架部件（仅维修过程）
- 机箱控制面板部件（仅维修过程）
- 服务器模块控制面板部件（仅维修过程）
- 系统板（仅维修过程）

## 电源设备模块

系统最多可以包含四个热插拔电源设备模块，可从系统机箱背面板对它们进行抽换。

 **注：**系统仅支持 2100 W 的电源设备模块。2100 W 的电源设备模块需要从 PDU 获得 180 至 240 V 的输入电压才能运行，因此要求 PDU 在输出电压为 180 V 时能够提供最大交流电流 29.2 A。如果将此电源设备模块插入 110 V 电源插座，则系统将无法加电。

 **注：**除了给系统供电以外，电源设备模块还装有一个内部风扇，可以为服务器模块散热。如果内部风扇出现故障，必须更换电源设备模块。

### 系统电源使用原则

Dell 远程访问控制器 / 模块化机箱 (DRAC/MC) 模块控制对机箱和服务器模块的配电。为便于电源管理和出于保护目的，已对 DRAC/MC 进行了设置，使其为机箱（在安装所有背面板模块的情况下）和服务器模块（在安装所有组件的情况下）分配理论最大电压值。实际电源使用情况取决于系统的特定配置（例如，机箱背面板中安装的模块数量；服务器模块中安装的处理器、内存模块和硬盘驱动器数量；机箱中安装的服务器模块数量）。

系统是否提供冗余，具体取决于安装的电源设备模块的数量。如果您的系统具有以下配置之一：

- 两个 2100 W 电源设备模块，则其中一个电源设备模块出现故障时系统不提供冗余。
- 四个 2100 W 电源设备模块，则其中一个电源设备模块出现故障时系统提供冗余。

 **注：**根据非冗余系统的特定配置，即使电源设备模块出现故障，某些服务器模块仍可能会继续运行。如果发生此类情况，并且您希望运行的服务器模块已关闭，则可以关闭正在运行的服务器模块的电源，直至您所需的服务器模块接通电源。

此外，如果您安装新的服务器模块时该模块无法加电，请确保您的系统满足上述的正常操作电源配置要求。只有这些配置才能支持全负载的系统。

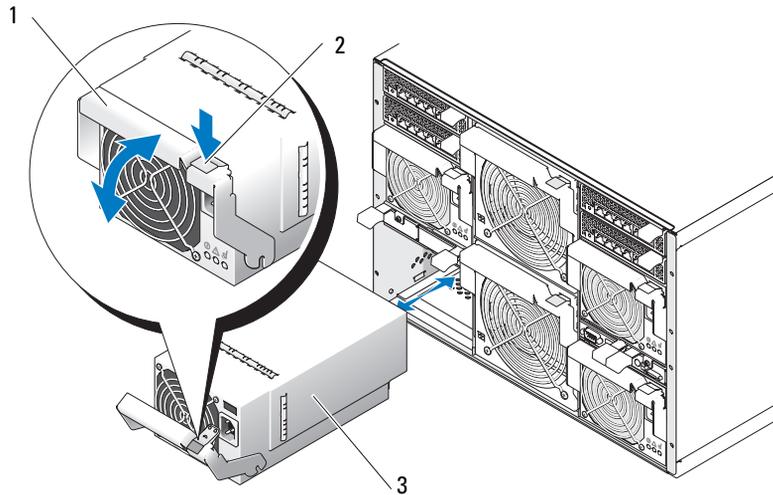
 **注：**电源设备模块的功率列在其管制标签上。

### 卸下电源设备模块

 **注意：**电源设备模块均可热插拔。系统处于运行状态时，请每次仅卸下并更换一个电源设备模块。

- 1 断开电源线与电源设备模块的连接。
- 2 向下按压电源设备模块释放卡舌。请参见图 3-1。
- 3 向下转动电源设备模块的手柄以将模块弹出。
- 4 滑动电源设备模块，使其脱离机箱。

图 3-1. 卸下和安装电源设备模块



1 手柄

2 释放卡舌

3 电源设备模块

## 安装电源设备模块

- 1 确保电源设备模块手柄完全落下，然后将电源设备模块滑入机箱中，直至其完全就位。请参见图 3-1。
- 2 向上转动电源设备模块手柄，直至其释放卡舌稳固卡入到位。
- 3 将电源电缆插入电源设备模块中。

## 风扇模块

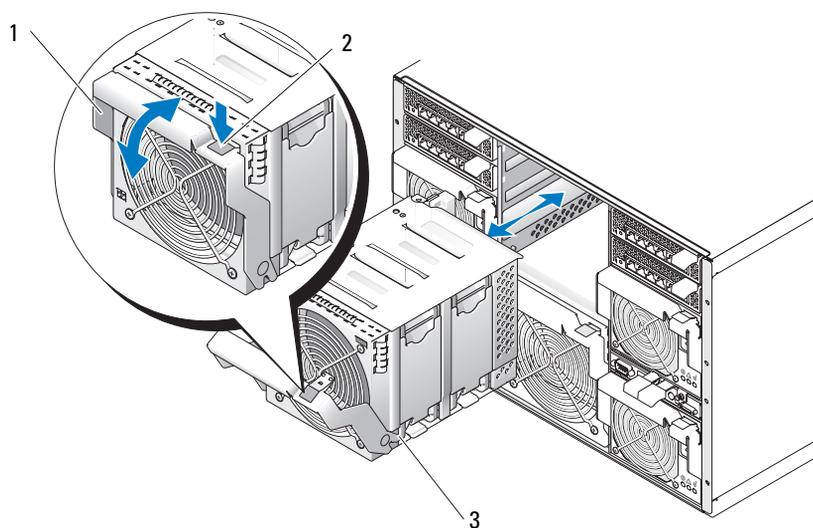
系统最多可以包含四个系统风扇（两套冗余风扇），这些风扇均安装在两个热插拔风扇模块中。每个风扇模块在其背面板上均装有系统风扇指示灯，可用于识别每个系统风扇的状态。请参见图 1-7。

## 卸下风扇

**注意：**从系统中卸下风扇模块后，请尽快将其装回以确保正常的冷却。

- 1 通过背面板风扇模块指示灯识别故障系统风扇。请参见图 1-7。  
最接近机箱中间板的是风扇 1；最接近风扇模块手柄的是风扇 2。
- 2 卸下风扇模块：
  - a 向下按压风扇模块释放卡舌。请参见图 3-2。
  - b 向下转动风扇模块手柄以将模块弹出。
  - c 滑动风扇模块，使其脱离机箱。

图 3-2. 卸下和安装风扇模块



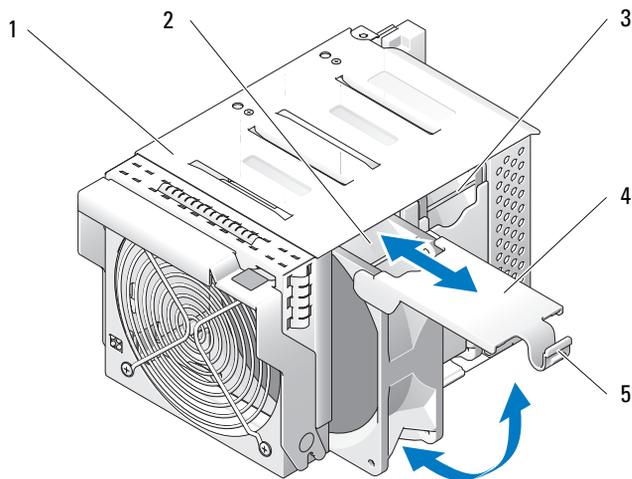
1 手柄

2 释放卡舌

3 风扇模块

- 3 卸下故障风扇：
  - a 向上拉起风扇释放卡舌。请参见图 3-3。
  - b 提起风扇拉杆。
  - c 将风扇从风扇模块中拉出。

图 3-3. 卸下和安装系统风扇



- |        |          |        |
|--------|----------|--------|
| 1 风扇模块 | 2 风扇 2   | 3 风扇 1 |
| 4 风扇拉杆 | 5 风扇释放卡舌 |        |

## 安装风扇

- 1 调整备用风扇的方向，如图 3-3 所示。
- 2 安装风扇：
  - a 将风扇滑入风扇模块中。
  - b 放低其风扇拉杆。
  - c 按压拉杆的底部，直至其稳固卡入到位。
- 3 将风扇模块滑入机箱中，直至其完全就位。请参见图 3-2。
- 4 向上转动风扇模块手柄，直至其释放卡舌稳固卡入到位。

## DRAC/MC 模块

在其它控制功能中，DRAC/MC 控制对系统的供电。如果未安装可正常工作的 DRAC/MC 模块，则新安装的服务器模块将无法加电，并且当前已安装的服务器模块也无法重新加电。

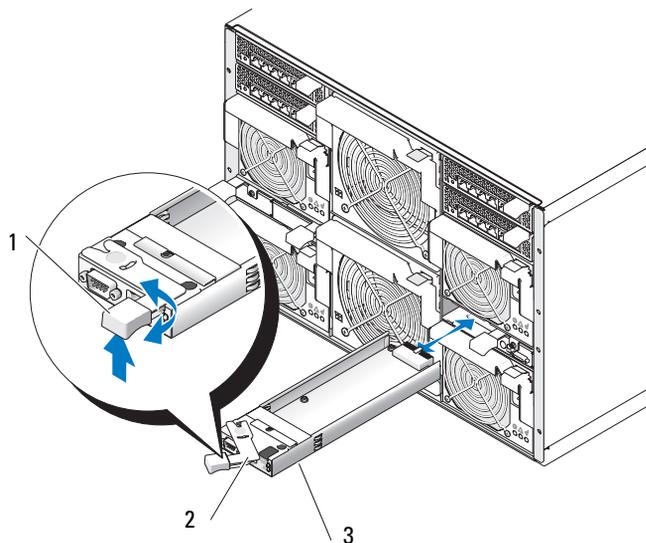
## 卸下 DRAC/MC 模块

- 1 断开连接至 DRAC/MC 模块的所有电缆的连接。
- 2 按压释放卡舌的底部，并对外拉出释放拉杆。请参见图 3-4。
- 3 滑动 DRAC/MC 模块，使其脱离机箱。

## 安装 DRAC/MC 模块

- 1 确保 DRAC/MC 模块释放拉杆完全展开。请参见图 3-4。
- 2 将模块滑入机箱中，直至其完全就位。
- 3 合上释放拉杆，直至其稳固卡入到位。
- 4 重新连接先前连接至模块的电缆。

图 3-4. 卸下和安装 DRAC/MC 模块



1 释放卡舌

2 释放拉杆

3 DRAC/MC 模块

## 重要的 I/O 配置注意事项

确保您已阅读 DRAC/MC 的 `readme.txt` 文件。该文件包含更新信息，其中包括特定情况下的系统指示灯行为。

- ⚠ **警告：**如果在未正确配置 I/O 托架的系统中执行某些操作，则会导致数据丢失。尤其是，仅当托架 1 中存在 I/O 模块时才应在托架 2 中安装相同结构类型的模块，且仅当托架 3 中存在 I/O 模块时才应在托架 4 中安装相同结构类型的模块。除了这些情况（或在临时需要更换托架 1 或托架 3 中有故障的 I/O 模块的情况下）以外，不应占用托架 2 和托架 4。

除非您的系统是遵循这些原则配置的，否则请勿执行以下任何操作：

- 升级 DRAC/MC 固件
- 发出用于 DRAC/MC 的软件重设命令，例如 `racadm racreset`
- 重置 DRAC/MC 模块
- 引发 DRAC/MC 故障时转移事件（例如从主 DRAC/MC 上拔下网络电缆）

执行以上任何操作都将关闭托架 2 或托架 4 I/O 模块的电源并停止其上的通信，导致数据丢失。

启动后，DRAC/MC 固件算法必须在找到托架 2 中的模块之前找到托架 1 中的模块；在找到托架 4 中的模块之前找到托架 3 中的模块。否则，当您在执行 DRAC/MC 的固件升级、引发 DRAC/MC 故障时转移或重设 DRAC/MC 时，托架 2 或托架 4 中模块的电源将被关闭。

有关配置 DRAC/MC 系统的详细信息，请参阅 [support.dell.com](http://support.dell.com) 上最新的《Dell 远程访问控制器 / 模块化机箱用户指南》。

## DRAC/MC 固件要求

系统的最低 DRAC/MC 固件要求为 1.3 版（或更高版本）。如果要向系统中添加第二个 DRAC/MC 1.0 版的模块以支持冗余，则必须先将该模块的固件升级到 1.1 版，然后再将固件升级到 1.3 版（或更高版本）。



**注：**DRAC/MC 模块的固件版本显示在其基于 Web 的 GUI 上，或者通过键入 `getsysinfo` 或 `racadm getsysinfo` 命令来显示。

有关固件更新和安装冗余 DRAC/MC 模块的详细信息，请参阅 [support.dell.com](http://support.dell.com) 上最新的《Dell 远程访问控制器 / 模块化机箱用户指南》。该指南还提供了有关如何设置和运行该版本模块的完整说明。

## KVM 模块

您的系统包含一个热插拔 KVM 模块。可能安装了以下两种类型 KVM 模块中的一种：Avocent 模拟 KVM 切换器模块或 Avocent 数字访问 KVM 切换器模块。这两种模块都可以让您使用系统附带的专用电缆，将 PS/2 兼容键盘、鼠标和视频显示器连接至系统。有关这些模块功能的详细信息，请参阅“指示灯、代码和信息”中的“KVM 模块”。有关如何通过连接至 KVM 模块的键盘选择服务器模块的说明，请参阅系统《配置指南》。

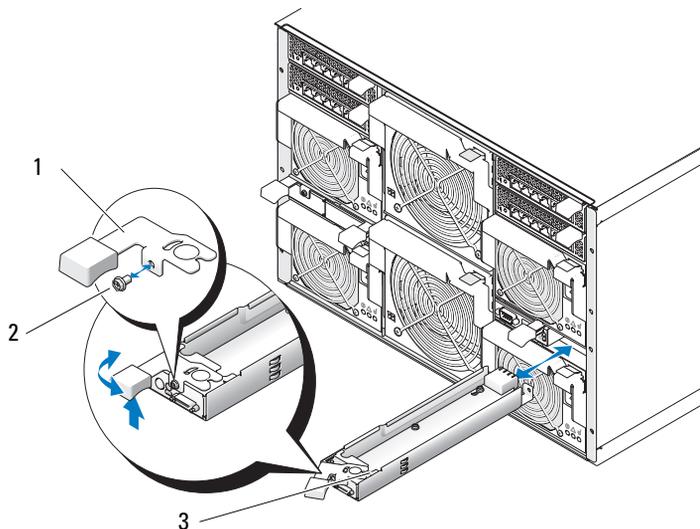
### 卸下 KVM 模块

- 1 断开连接至 KVM 模块的所有电缆的连接。
- 2 拧松用于将释放拉杆固定在模块上的梅花槽螺钉。请参见图 3-5。
- 3 向外拉出释放拉杆，并滑动 KVM 模块使其脱离机箱。

### 安装 KVM 模块

- 1 确保 KVM 模块释放拉杆完全展开。请参见图 3-5。
- 2 将模块滑入机箱中，直至其完全就位。
- 3 合上释放拉杆，直至其稳固卡入到位。
- 4 用梅花槽螺钉将释放拉杆固定在模块上。
- 5 将专用电缆重新连接至 KVM 模块，并将键盘、显示器和鼠标连接至专用电缆。

图 3-5. 卸下和安装 KVM 模块



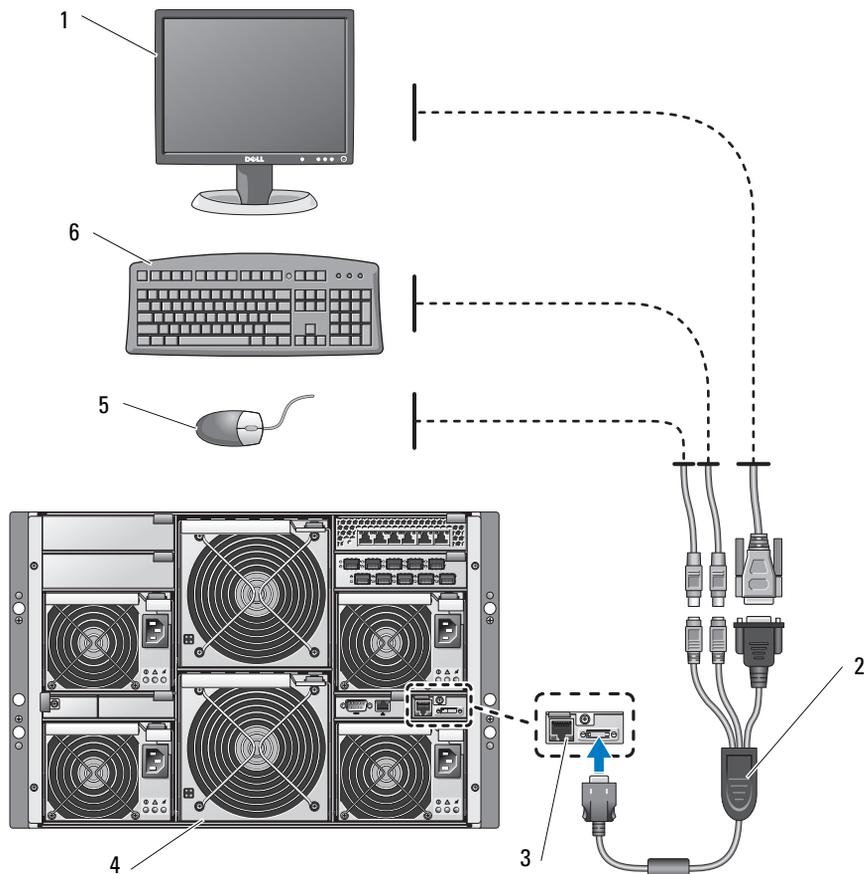
1 释放拉杆

2 固定螺钉

3 KVM 模块

图 3-6 显示了 KVM 模块基本配置的布线。有关配置 KVM 模块的信息，请参阅系统附带的《配置指南》。

图 3-6. KVM 模块基本配置



1 显示器  
4 系统

2 自定义 KVM 电缆  
5 鼠标

3 KVM 模块  
6 键盘

### 从模拟 KVM 切换器级连 Avocent 模拟 KVM 切换器或 Avocent 数字访问 KVM 切换器

两种 Avocent KVM 切换器均可从模拟 KVM 切换器（例如 Dell180ES 和 2160ES），以及从支持屏幕配置和活动报告 (OSCAR) 界面的其它产品级连而得。

在将 KVM 切换器连接至支持的模拟切换器之前，您必须将 KVM 切换器设置为按插槽顺序显示，并将屏幕延迟时间至少设置为 1 秒钟：

- 1 按 <Print Screen> 键启动 KVM 切换器 OSCAR。
- 2 单击 “Setup”（设置）> “Menu”（菜单）。系统将显示 “Menu”（菜单）对话框。

- 3 选择 “Slot”（插槽）以按插槽编号的数字顺序显示服务器。
- 4 输入至少 1 秒钟的屏幕延迟时间。
- 5 单击 “OK”（确定）。

将屏幕延迟时间设置为 1 秒钟，可使您无需启动 OSCAR，即可软切换到某个服务器。



**注：**软切换功能允许您使用热键组合在服务器之间进行切换。您可以通过按 <Print Screen> 键，然后键入某个服务器名称的开始几个字符或其编号，软切换到该服务器。如果已设置延迟时间，但在此时间结束以前按了热键组合，将不会显示 OSCAR。

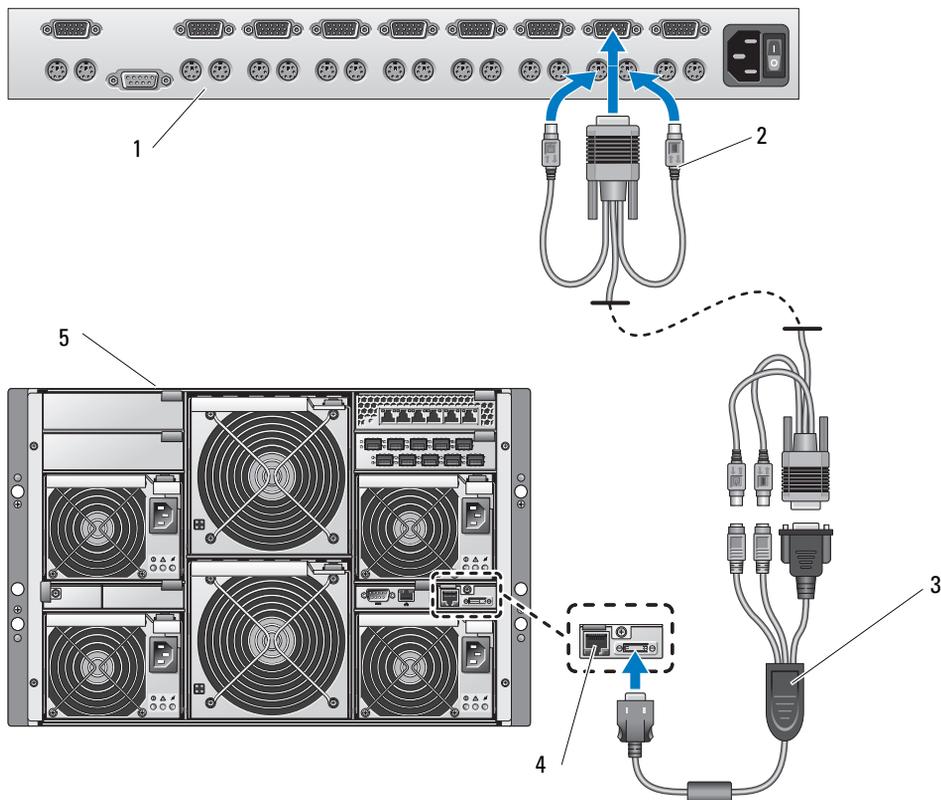
要配置模拟切换器，请：

- 1 按 <Print Screen> 键以打开 OSCAR 主对话框。
- 2 依次单击 “Setup”（设置） > “Devices”（设备） > “Device Modify”（设备修改）。
- 3 选择 “10-port”（10 端口）选项，以与您系统中的插槽数量相匹配。如果没有 “10-port”（10 端口）这一选项，请选择 “16-port”（16 端口）选项。
- 4 单击 “OK”（确定）退出 OSCAR。
- 5 按 <Print Screen> 键以验证所做设置是否已生效。KVM 切换器当前所连接的服务器模块的插槽编号应已扩展为显示系统中每个服务器模块的插槽位置。例如，如果 KVM 切换器已连接至插槽 1，则将显示为从 01-01 到 01-10。

要将 Avocent KVM 切换器连接至支持的模拟切换器，请：

- 1 将键盘、视频和鼠标电缆连接至模拟切换器。
- 2 将此电缆的另一端连接至专用电缆。
- 3 将自定义 KVM 电缆连接至 KVM 切换器的 KVM 端口（请参见图 3-7）。

图 3-7. 从模拟 KVM 切换器级连的 Avocent 模拟或数字 KVM 切换器



- |           |                |              |
|-----------|----------------|--------------|
| 1 模拟切换器   | 2 键盘、视频和鼠标互连电缆 | 3 自定义 KVM 电缆 |
| 4 KVM 切换器 | 5 系统           |              |

4 将模拟切换器和系统连接至适当的电源。

5 打开系统电源。

6 打开模拟切换器电源。

**注：** 如果先打开模拟切换器电源再打开系统电源，可能会导致模拟切换器 OSCSR 中只显示一个服务器模块，而不是 10 个。

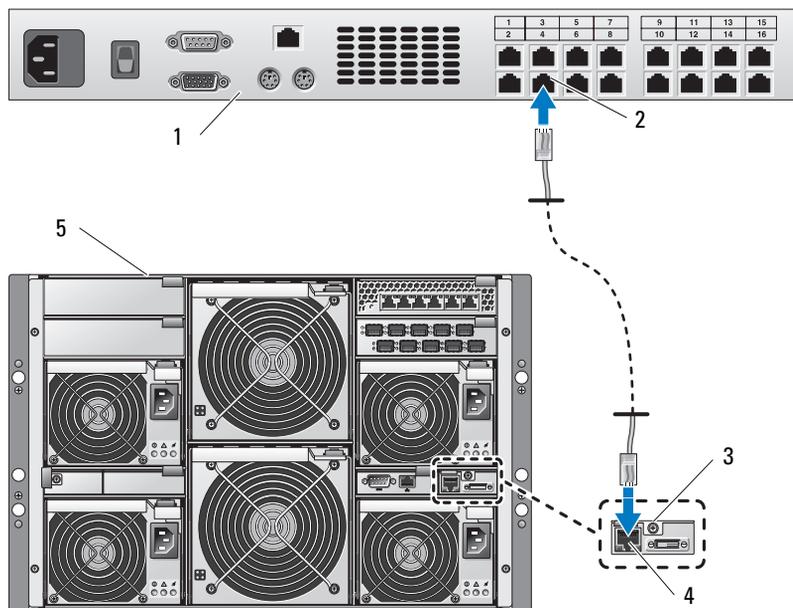
**注：** 除上述所列步骤以外，某些模拟切换器可能还要求您执行一些其它步骤，以确保 KVM 切换器服务器模块显示在模拟切换器 OSCAR 中。有关其它信息，请参阅模拟切换器说明文件。

## 从 Dell 控制台交换机级连 Avocent 模拟 KVM 切换器

要从 Dell 2161DS、180AS 或 2160AS 控制台交换机级连 Avocent 模拟 KVM 切换器，请将 Avocent 模拟 KVM 切换器背面的 ACI 端口连接至 Dell 控制台交换机背面 16 个 ARI 端口中的一个（请参见图 3-8）。

 **注：**请勿将 KVM 切换器 ACI 端口连接至 LAN 设备（例如网络集线器）。这样做可能会导致设备损坏。

图 3-8. 从 Dell 控制台交换机级连 Avocent 模拟 KVM 切换器



- |               |          |              |
|---------------|----------|--------------|
| 1 Dell 控制台交换机 | 2 ARI 端口 | 3 模拟 KVM 切换器 |
| 4 ACI 端口      | 5 系统     |              |

连接 KVM 切换器之后，OSCAR 中将显示服务器模块。Dell 控制台交换机将自动在 KVM 菜单中配置插槽。

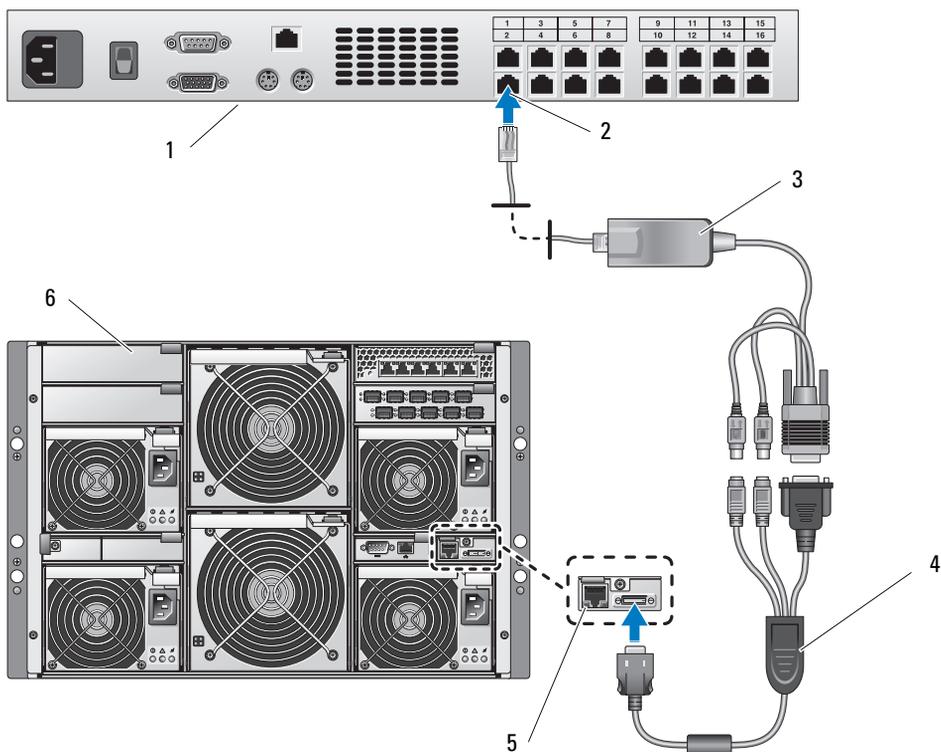
 **注：**将本地系统设置完毕后，您还必须通过 Remote Console Switch（远程控制台交换机）软件重新同步服务器列表，以便可以看到服务器模块的列表。请参阅“重新同步远程客户机工作站上的服务器列表”。

## 从 Dell 控制台交换机级连 Avocent 数字访问 KVM 切换器

要从 Dell 2161DS、180AS 或 2160AS 控制台交换机级连 Avocent 数字访问 KVM 切换器模块，请：

- 1 将 CAT5 电缆的一端连接至控制台交换机上的 ARI 端口（请参见图 3-9）。
- 2 将 CAT5 电缆的另一端连接至服务器接口集成器 (SIP)。
- 3 将本地 KVM 电缆连接至 KVM 切换器的本地 KVM 端口，然后再连接至 SIP。
- 4 连接 KVM 切换器之后，OSCAR 中将显示服务器模块。

图 3-9. 从 Dell 控制台交换机级连 Avocent 数字访问 KVM 切换器



- |               |              |                  |
|---------------|--------------|------------------|
| 1 Dell 控制台交换机 | 2 ARI 端口     | 3 服务器接口集成器 (SIP) |
| 4 自定义 KVM 电缆  | 5 数字 KVM 切换器 | 6 系统             |

连接完毕后，Dell 控制台交换机将自动在 KVM 菜单中配置插槽。

**注：**将本地系统设置完毕后，您还必须通过 Remote Console Switch（远程控制台交换机）软件重新同步服务器列表，以便可以看到服务器模块的列表。请参阅“重新同步远程客户机工作站上的服务器列表”。

## 重新同步远程客户机工作站上的服务器列表

连接 KVM 切换器之后，OSCAR 中将显示服务器模块。现在，您需要重新同步所有远程工作站上的服务器，以确保服务器模块当前对通过 Remote Console Switch（远程控制台交换机）软件连接至控制台交换机的任何远程用户均可用。

 **注：**此过程仅重新同步一台远程客户机工作站。如果有多个客户机工作站，请保存重新同步的本地数据库并将其载入其它客户机工作站，以确保一致性。

要重新同步服务器列表，请：

- 1 在管理面板 (MP) 的 “Server” (服务器) 类别中，单击 “Resync” (重新同步)。将启动 “重新同步向导”。
- 2 单击 “Next” (下一步)。系统显示一条警告信息，指出将更新数据库以匹配控制台中交换机的当前配置。您当前的本地数据库名称将被交换机名称所取代。要在重新同步过程中包含未通电的 SIP，请单击以启用 “Include Offline SIPs” (包括脱机 SIP) 复选框。
- 3 单击 “Next” (下一步)。系统显示 “Polling Remote Console Switch” (轮询远程控制台交换机) 信息框，以及指示正在检索交换机信息的进度栏。
- 4 如果未检测到设备中发生任何更改，系统将显示此信息的完成对话框。如果检测到服务器更改，则显示 “Detected Changes” (检测到的更改) 对话框。单击 “Next” (下一步) 以更新数据库。
- 5 如果检测到层叠连接的交换机，将显示 “Enter Cascade Switch Information” (输入层叠交换机信息) 对话框。从下拉列表中选择连接至设备的交换机的类型。如果没有所需类型，可以通过单击 “Add” (添加) 来添加新类型。
- 6 单击 “Next” (下一步)。系统显示完成对话框。
- 7 单击 “Finish” (完成) 以退出。
- 8 启动模拟切换器和系统。

## 机箱 I/O 模块

可用于系统中的 I/O 模块包括很多种，例如光纤信道通道模块、光纤信道转换器模块、以太网通道模块、Infiniband 通道模块和 PowerConnect 5316M 以太网交换机模块。某些 I/O 模块还要求每个服务器模块（与特定 I/O 模块进行通信的）内部必须安装支持的子卡。系统最多可以容纳四个热插拔 I/O 模块。

更换同一类型的 I/O 模块时无需关闭系统电源；但是，只有安装并初始化更换的模块后，才能恢复网络连接。

## I/O 模块的放置

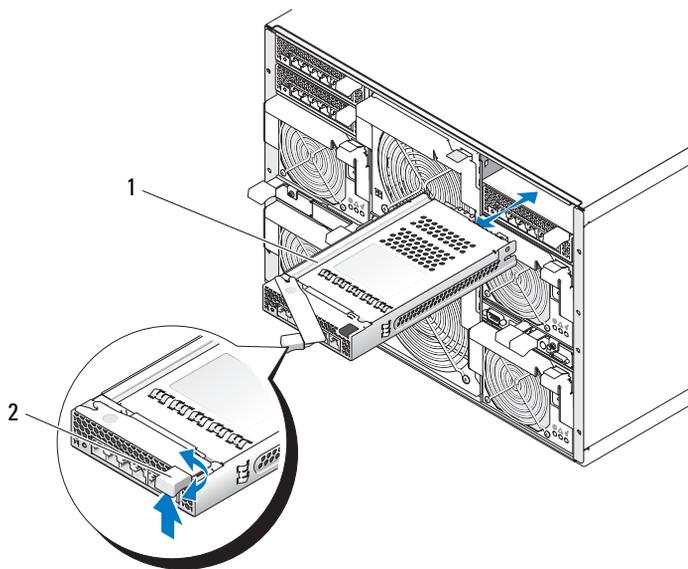
背面板包含四个 I/O 模块托架，分别标记为 IO/1、IO/2、IO/3 和 IO/4（请参见图 1-5）。PowerConnect 5316M 以太网交换机模块或以太网通道模块必须安装在托架 IO/1 或 IO/2 中。所有匹配的其它类型 I/O 模块则可以安装在 IO/3 和 IO/4 中。有关安装 I/O 模块的指导原则，请参阅“指示灯、信息和代码”中的“安装连接模块指导原则”。

托架 IO/1 和 IO/3 是主托架，托架 IO/2 和 IO/4 是次托架。次托架用于提供冗余或其它连接（如果需要）。如果仅安装一种 I/O 模块，则必须将其安装在主托架中。

## 卸下 I/O 模块

- 1 断开连接至 I/O 模块的所有电缆的连接。
  - 2 按压释放卡舌的底部，并向外拉出释放拉杆。请参见图 3-10。
  - 3 将释放拉杆拉出，并滑动 I/O 模块使其脱离机箱。
  - 4 如果卸下 I/O 模块后不打算再装回：
    - a 如果 I/O 模块使用支持的子卡，请从服务器模块内部卸下此卡。请参阅第 78 页的“卸下子卡”。
- 注意：**您必须在闲置的 I/O 模块插槽开口处安装填充挡片，以维护联邦通信委员会 (FCC) 对本系统的认证。挡片还有利于防止灰尘进入系统，并有助于系统内部的正常冷却和通风。
- b 在闲置的插槽开口处安装金属填充挡片。

图 3-10. 卸下和安装 I/O 模块



1 I/O 模块

2 释放拉杆

## 安装 I/O 模块

- 1 打开 I/O 模块的包装并准备安装。

有关说明，请参阅模块附带的说明文件。

- 2 安装 I/O 模块。

 **注：**托架 IO/1 和 IO/2 只接受 PowerConnect 5316M 以太网交换机模块或吉位以太网通道模块。如果只使用一个模块，则必须将其安装在托架 IO/1 中。托架 IO/2 用于放置第二个 PowerConnect 5316M 以太网交换机模块或吉位以太网通道模块，以提供冗余。

a 确保 I/O 模块释放拉杆完全展开。请参见图 3-10。

b 将模块滑入机箱中，直至其完全就位。

c 合上释放拉杆，直至其稳固卡入到位。

- 3 如果新的 I/O 模块中包含子卡，请安装子卡。请参阅第 77 页的“I/O 模块子卡”。

 **注：**子卡可以使服务器模块能够与其对应的 I/O 模块上的相应连接器编号进行通信。例如，服务器模块编号 5 必须安装光纤信道子卡，以与光纤信道通道模块连接器编号 5（主托架和次托架）进行通信。

- 4 重新连接模块必需的所有电缆。

有关 I/O 模块电缆连接的信息，请参阅其附带的说明文件。

## 服务器模块

系统最多可以包含 10 个热插拔服务器模块。每个服务器模块最多可以包含两个处理器、两个硬盘驱动器、六个内存模块和一个子卡。

### 卸下服务器模块

- 1 确保服务器模块的电源已关闭。

服务器模块的电源已关闭后，其前面板电源指示灯呈琥珀色。请参见图 1-3。

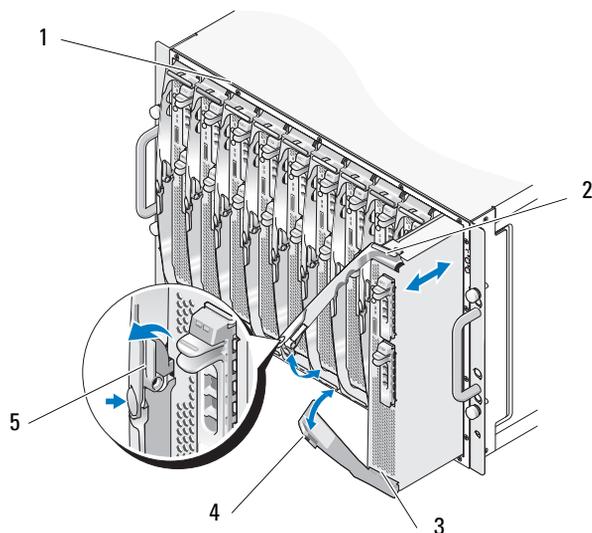
- 2 按压上部手柄内侧的释放闩锁。请参见图 3-11。

- 3 向外拉出上部和下部两个手柄，以将服务器模块从机箱中弹出。

- 4 滑动服务器模块，使其脱离机箱。

 **注意：**如果卸下服务器模块后不打算再装回，请安装服务器模块挡片。长时间运行系统并且没有安装服务器模块挡片可能会导致系统过热。

图 3-11. 卸下和安装服务器模块



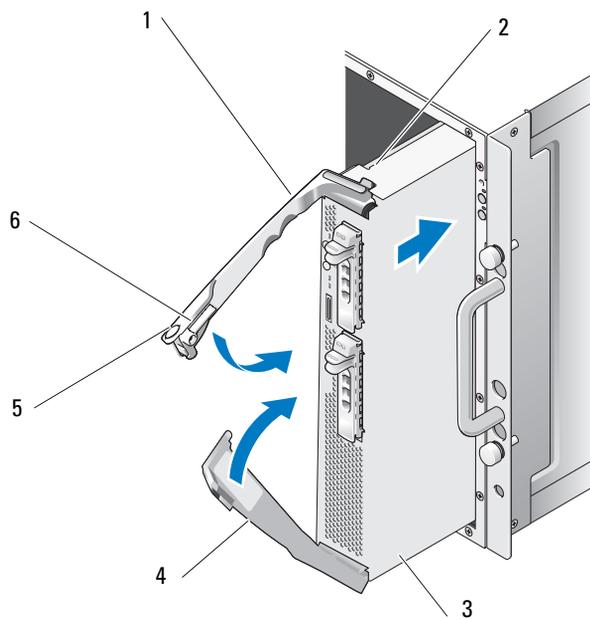
- |        |               |         |
|--------|---------------|---------|
| 1 机箱   | 2 上部手柄        | 3 服务器模块 |
| 4 下部手柄 | 5 上部手柄内侧的释放门锁 |         |

### 安装服务器模块

**注意：**请仔细遵循此过程进行操作，否则您可能会将服务器模块方向插反，以致损坏机箱中间板和服务器模块。

- 1 调整服务器模块的方向，以使其顶面朝上。如果已正确安装服务器模块，其组件应具有下述特征：
  - a 服务器模块的上部手柄位于其下部手柄之上（外侧）。  
上部手柄上面具有 Dell™ 徽标，比下部手柄能够向外展开得更远，并且其内侧具有释放门锁。请参见图 3-12。
  - b 服务器模块的上部边缘刻有“TOP-SIDE”。请参见图 3-12。

图 3-12. 正确的服务器模块安装朝向



- |        |                     |               |
|--------|---------------------|---------------|
| 1 上部手柄 | 2 服务器模块刻有“TOP-SIDE” | 3 服务器模块       |
| 4 下部手柄 | 5 徽标                | 6 上部手柄内侧的释放门锁 |

- 2 将服务器模块滑入机箱中，直至打开的手柄触及机箱的前面板。
- 3 向内转动两个手柄，直至下部手柄与服务器模块的前面板齐平。下部手柄自动合上后上部手柄才可以合上。
- 4 继续向内转动上部手柄，直至其与下部手柄齐平。正确地合上手柄后，上部手柄释放门锁会将两个手柄锁定在服务器模块的前面板上。
- 5 通过按模块的电源按钮打开服务器模块的电源。

### 打开服务器模块

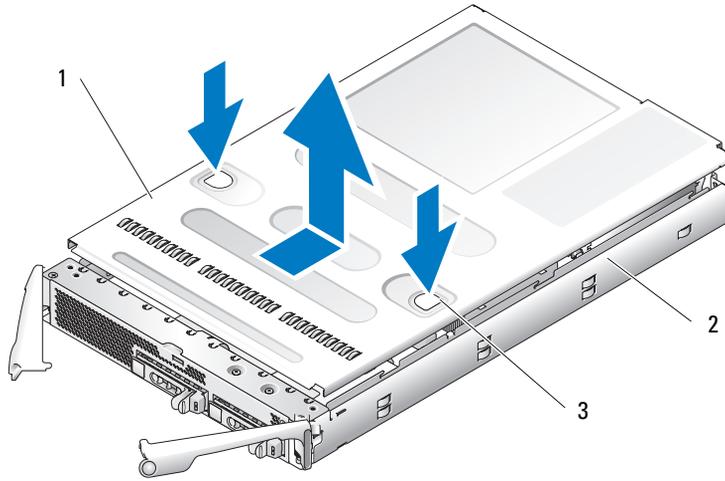
**⚠ 警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统主机盖并拆装系统的任何内部组件。有关安全预防措施、拆装计算机内部组件和防止静电损害的完整信息，请参阅《产品信息指南》。

- 1 卸下服务器模块。请参阅“卸下服务器模块”。
- 2 如图 3-13 所示调整服务器模块的方向，以便使两个主机盖释放按钮朝上。

- 3 向下按压两个主机盖释放按钮，并朝服务器模块的背面方向滑动主机盖，直至其停止。
- 4 将主机盖小心地从服务器模块上提起。

图 3-14 说明了服务器模块内部的主要组件。

**图 3-13. 打开服务器模块**

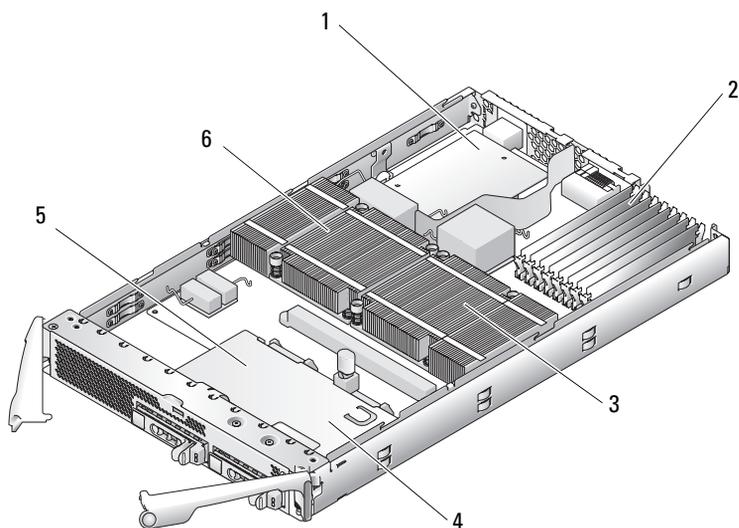


1 主机盖

2 服务器模块

3 主机盖释放按钮 (2)

图 3-14. 服务器模块内部组件



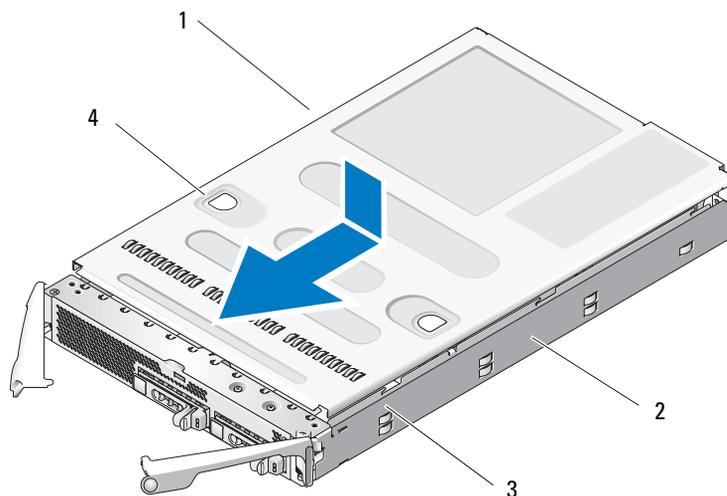
- |           |           |             |
|-----------|-----------|-------------|
| 1 可选的子卡   | 2 内存模块    | 3 散热器和处理器 2 |
| 4 硬盘驱动器 0 | 5 硬盘驱动器 1 | 6 散热器和处理器 1 |

### 合上服务器模块

**警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统主机盖并拆装系统的任何内部组件。有关安全预防措施、拆装计算机内部组件和防止静电损害的完整信息，请参阅《产品信息指南》。

- 1 确保未将工具或部件遗留在系统内部。
- 2 将主机盖与机箱两侧的主机盖定位插销对准，然后向前滑动主机盖。请参见图 3-15。
- 3 安装服务器模块。请参阅“安装服务器模块”。

图 3-15. 合上服务器模块



- 1 主机盖                                      2 服务器模块                                      3 定位插销 (6)  
4 主机盖释放按钮 (2)

## 卸下和安装服务器模块组件

以下过程介绍了如何卸下和安装以下组件：

- 内存模块
- 子卡
- 集成 NIC TOE 部件
- 处理器
- 服务器模块电池
- 硬盘驱动器

### 内存

通过安装 533 MHz 或 677 MHz（如果有）全缓冲 DIMM (FBD) DDR II 内存模块，最大可以将系统内存容量扩充至 32 GB（双列内存模块）或 16 GB（单列内存模块）。系统支持 256 MB、512 MB、1 GB、2 GB 和 4 GB 内存模块。您可以从 Dell 购买内存升级套件。

**注意：**请仅使用 533 MHz 或 677 MHz（如果有）DDR II FB 内存模块。

八个内存模块插槽被划分为两个相等的分支（0 和 1）。每个分支由两个通道组成：

- 分支 0：通道 0（DIMM 1、DIMM 5）和通道 1（DIMM 2、DIMM 6）
- 分支 1：通道 2（DIMM 3、DIMM 7）和通道 3（DIMM 4、DIMM 8）

每个通道的第一个插槽的释放卡舌是白色的。内存插槽位于服务器模块背面的系统板上。请参见“服务器模块板连接器”中的图 6-3。

## 内存模块一般安装原则

- 在不支持备用和镜像功能的内存配置中，应从分支 0（通道 0 和通道 1）开始必须成对安装内存模块，且内存大小、速率、技术和厂商必须匹配。
- 系统支持内存镜像和内存备用。（不能同时实现这两种功能。）请参阅第 74 页的“内存备用”和第 75 页的“内存镜像”。
- 系统支持单列和双列内存模块。（标有“1R”的内存模块是单列的，标有“2R”的模块是双列的。）如果同时安装单列和双列内存模块，则必须将双列内存模块安装在分支 1 中（无论其容量大小）。

 **注：**容量较小的双列内存模块比容量较大的单列内存模块具有更高的优先级。



**注意：**对于少于八个内存模块的需求配置，必须在四个闲置的内存插槽中安装内存模块挡片，以维持正常的冷却和通风。请参见表 3-2。

## 内存备用

内存备用功能使用四列内存作为备用内存体。这四列内存由插槽 1 至 4 中的第一列内存组成。

- 对于单列内存模块，内存模块的全部容量都将用作备用容量。
- 对于双列内存模块，仅将总容量的一半用作备用容量。

表 3-1 显示了在每个单列和双列内存模块组合中内存备用功能是如何划分可用内存和备用内存的。

**表 3-1. 内存备用配置**

内存模块大小 / 类型	内存总容量	可用内存	备用内存
八个 256 MB 单列模块	2 GB	1 GB	1 GB
八个 512 MB 单列模块	4 GB	2 GB	2 GB
八个 1 GB 单列模块	8 GB	4 GB	4 GB
八个 2 GB 单列模块	16 GB	8 GB	8 GB
八个 2 GB 双列模块	16 GB	12 GB	4 GB
八个 4 GB 双列模块	32 GB	24 GB	8 GB

以下原则适用于内存备用功能：

- 如果安装了八个相同的内存模块（同样的大小、速率、技术和厂商），系统仅支持内存备用。
- 如果已启用镜像功能，则不支持备用。

您可以通过系统设置程序启用内存备用。请参阅第 39 页的“使用系统设置程序”。

## 内存镜像

内存镜像功能提供附加的数据冗余和系统可用性。系统将内存总容量一分为二，并将相同的一组或多组数据复制到每一半上。因此，可用内存容量为物理内存容量的一半。如果内存模块出现故障，镜像数据集中的数据仍然可用，系统可以正常运行（直至您更换故障内存模块）。

以下原则适用于内存镜像功能：

- 如果安装了八个相同的内存模块，系统仅支持内存镜像。
- 如果已启用备用功能，则不支持镜像。

您可以通过系统设置程序启用内存镜像。请参阅第 39 页的“使用系统设置程序”。

## 内存配置样例

表 3-2 显示了支持的内存配置的示例。

 **注意：**对于少于八个内存模块的需求配置，必须在四个闲置的内存插槽中安装内存模块挡片，以维持正常的冷却和通风。请参见表 3-2。

表 3-2. 内存配置样例

内存总容量	通道 0		通道 1		通道 2		通道 3	
	DIMM 1	DIMM 5	DIMM 2	DIMM 6	DIMM 3	DIMM 7	DIMM 4	DIMM 8
512 MB	256 MB	挡片	256 MB	挡片	无	挡片	无	挡片
1 GB	256 MB	挡片						
1 GB	512 MB	挡片	512 MB	挡片	无	挡片	无	挡片
2 GB	256 MB							
2 GB	512 MB	挡片						
4 GB	1 GB	挡片						
4 GB	512 MB							
8 GB	2 GB	挡片						
8 GB	1 GB							
16 GB	4 GB	挡片						
16 GB	2 GB	2 GB	2 GB	2 GB	2 GB	2 GB	2 GB	2 GB
32 GB	4 GB	4 GB	4 GB	4 GB	4 GB	4 GB	4 GB	4 GB

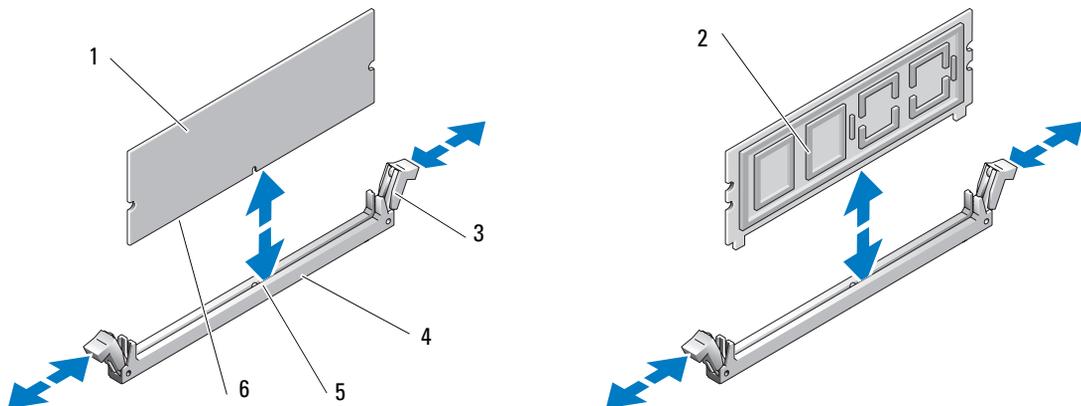
## 安装内存模块

 **警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统主机盖并拆装系统的任何内部组件。有关安全预防措施、拆装计算机内部组件和防止静电损害的完整信息，请参阅《产品信息指南》。

 **警告：**在关闭系统电源后的一段时间内，内存模块摸上去会很烫。在处理内存模块之前，先等待一段时间以使其冷却。握住内存模块的卡式边缘，避免触碰组件。

- 1 卸下服务器模块。请参阅第 68 页的“卸下服务器模块”。
- 2 打开服务器模块。请参阅第 70 页的“打开服务器模块”。
- 3 确定内存模块插槽的位置。请参见图 6-3。
- 4 向下并向外按压内存模块插槽上的弹出卡舌（如图 3-16 所示），以便在插槽中插入内存模块。如果插槽中装有内存模块挡片，请将其卸下。请参见图 3-16。

图 3-16. 安装和卸下内存模块或内存模块挡片



- |        |          |                  |
|--------|----------|------------------|
| 1 内存模块 | 2 内存模块挡片 | 3 内存模块插槽弹出卡舌 (2) |
| 4 插槽   | 5 校准卡锁   | 6 边缘连接器          |

- 5 将内存模块的边缘连接器与内存模块插槽的定位卡锁对准，并将内存模块插入插槽。

**注：**内存模块插槽有定位卡锁，使内存模块只能从一个方向安装到插槽中。

- 6 用拇指向下按压内存模块，同时用食指向上拉动弹出卡舌，将内存模块锁定在插槽中。

如果内存模块已在插槽中正确就位，则内存模块插槽上的弹出卡舌应与已安装内存模块的其它插槽上的弹出卡舌对准。

- 7 重复此过程的步骤 3 至步骤 6 以安装其余的内存模块。请参见表 3-2 内存配置样例。

- 8 合上服务器模块。请参阅第 72 页的“合上服务器模块”。

- 9 安装服务器模块。请参阅第 69 页的“安装服务器模块”。

- 10 （可选）按 <F2> 键进入系统设置程序，并检查“System Setup”（系统设置）主屏幕上的“System Memory”（系统内存）设置。

系统应该已经更改了该值，以反映新安装的内存。

- 11 如果该值不正确，则一个或多个内存模块可能未正确安装。重复此过程的步骤 1 至步骤 10，检查以确保内存模块已在各自的插槽中稳固就位。

- 12 运行系统诊断程序中的系统内存检测程序。请参阅第 109 页的“运行系统诊断程序”。

## 卸下内存模块

 **警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统主机盖并拆装系统的任何内部组件。有关安全预防措施、拆装计算机内部组件和防止静电损害的完整信息，请参阅《产品信息指南》。

 **警告：**在关闭系统电源后的一段时间内，DIMM 摸上去会很烫。在处理 DIMM 之前，先等待一段时间以使其冷却。握住 DIMM 卡的边缘，避免触碰 DIMM 组件。

- 1 卸下服务器模块。请参阅第 68 页的“卸下服务器模块”。
- 2 打开服务器模块。请参阅第 70 页的“打开服务器模块”。
- 3 确定内存模块插槽的位置。请参见图 6-3。
- 4 向下并向外按压插槽两端的弹出卡舌，直至内存模块从插槽中弹出。请参见图 3-16。
- 5 合上服务器模块。请参阅第 72 页的“合上服务器模块”。
- 6 安装服务器模块。请参阅第 69 页的“安装服务器模块”。

## I/O 模块子卡

服务器模块板子卡连接器支持多种双通道 I/O 模块子卡（包括 TCP/IP 减负引擎 [TOE] NIC 子卡）。

- 如果已安装子卡，则子卡必须与其相应的背面板 I/O 模块和连接器编号配合使用。  
例如，服务器模块编号 5 必须安装光纤信道子卡，以与光纤信道通道模块连接器编号 5（主托架和次托架）进行通信。
- 不能在系统中安装不同结构类型的子卡。

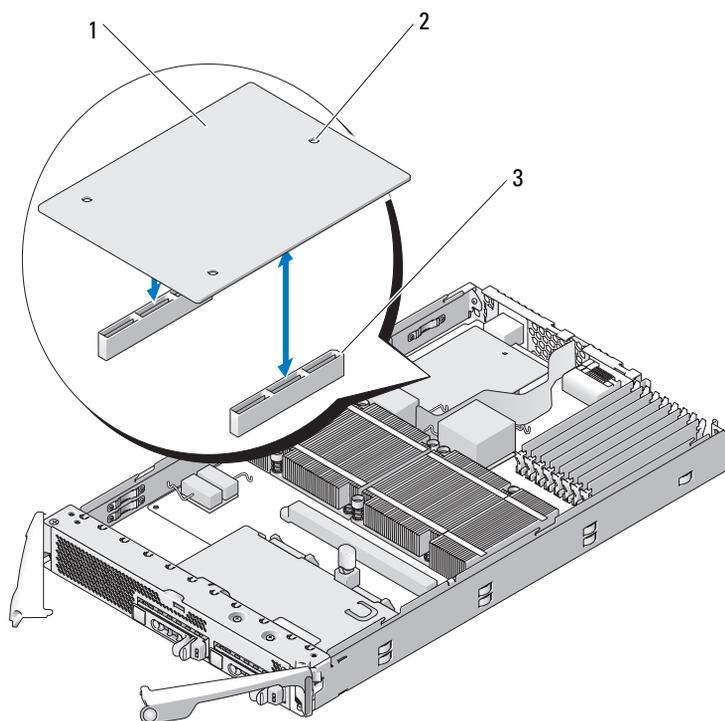
有关 I/O 模块子卡的详细信息，请参阅第 26 页的“安装连接模块指导原则”。

## 安装子卡

 **警告：**多数维修仅能由经过认证的维修技术人员完成。您仅能按照产品说明文件中的授权，或者在在线服务、电话服务或支持小组的指导下进行故障排除和简单的维修操作。未经 Dell 授权而擅自进行维修所造成的损坏不在保修范围内。请阅读并遵循产品所附带的安全说明。

- 1 卸下服务器模块。请参阅第 68 页的“卸下服务器模块”。
- 2 打开服务器模块。请参阅第 70 页的“打开服务器模块”。
-  **注意：**请仅持拿子卡的边缘。
- 3 将子卡上的三个螺孔与服务器模块板上的三个定位器对准。请参见图 3-17。
- 4 将子卡底部的连接器与服务器模块板上的连接器对准，然后按压插卡的边缘，直至其完全就位。
- 5 用三颗螺钉将子卡固定在服务器模块板上。
- 6 合上服务器模块。请参阅第 72 页的“合上服务器模块”。
- 7 安装服务器模块。请参阅第 69 页的“安装服务器模块”。

图 3-17. 安装和卸下子卡



1 子卡

2 螺孔 (3)

3 服务器模块板上的子卡连接器 (2)

### 卸下子卡

**警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统主机盖并拆装系统的任何内部组件。有关安全预防措施、拆装计算机内部组件和防止静电损害的完整信息，请参阅《产品信息指南》。

- 1 卸下服务器模块。请参阅第 68 页的“卸下服务器模块”。
- 2 打开服务器模块。请参阅第 70 页的“打开服务器模块”。
- 3 卸下用于将子卡固定在服务器模块板上的三颗螺钉。请参见图 3-17。

**注意：**请仅持拿子卡的边缘。

- 4 从子卡的连接器上提起子卡，并将其从服务器模块板上卸下。
- 5 合上服务器模块。请参阅第 72 页的“合上服务器模块”。
- 6 安装服务器模块。请参阅第 69 页的“安装服务器模块”。

## 启用集成 NIC TOE

要将 TOE 功能添加到服务器模块的集成 NIC 中，请在系统板上的 TOE\_KEY 插槽中安装 TOE NIC 硬件卡锁。（请参见图 6-3。）单端口和双端口 TOE 硬件卡锁均可用。

**注意：**在 NIC 组中，需要双端口 TOE 硬件卡锁。

## 处理器

可以利用在速率和功能方面具有优势的未选件来升级您的处理器。每个处理器及其相连的内部高速缓存存储器均包含在平面栅极阵列 (LGA) 封装（安装在系统板上的 ZIF 插槽中）中。

### 卸下处理器

**警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统主机盖并拆装系统的任何内部组件。有关安全预防措施、拆装计算机内部组件和防止静电损害的完整信息，请参阅《产品信息指南》。

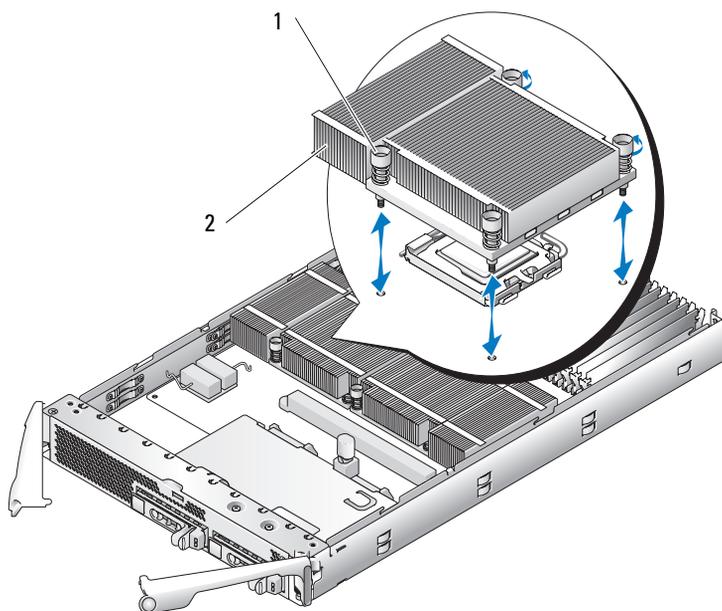
- 1 卸下服务器模块。请参阅第 68 页的“卸下服务器模块”。
- 2 打开服务器模块。请参阅第 70 页的“打开服务器模块”。

**警告：**处理器和散热器可能会变得很热。在对处理器进行处理之前，请确保有足够的时间使其冷却。

**注意：**切勿从处理器上卸下散热器，除非您要卸下处理器。必须配备散热器才能维持适当的温度条件。

- 3 拧松用于将散热器固定在服务器模块板上的四颗螺钉。请参见图 3-18。

图 3-18. 安装和卸下散热器



1 螺钉 (4)

2 散热器

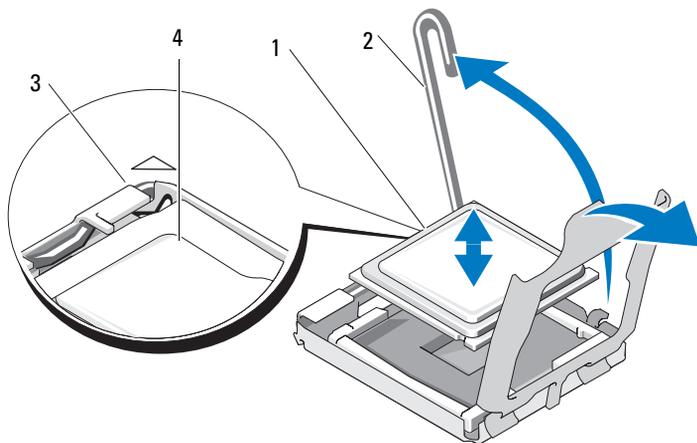
**注：**卸下散热器时，有可能处理器与散热器粘在一起并被您从插槽中卸下。建议您在处理器冷却前卸下散热器。

**4 卸下散热器：**

- a 轻轻地转动散热器，以使其与处理器分开。
- b 如果您将处理器和散热器一起从插槽中卸下，请转动或滑动处理器，使其脱离散热器。请勿将处理器与散热器撬开。
- c 将散热器顶面朝上放置，以防沾染导热油脂。

**5 竖直向上拉动插槽释放拉杆，直至处理器从插槽中松开。请参见图 3-19。**

**图 3-19. 安装和卸下处理器**



- 1 处理器
- 2 插槽释放拉杆
- 3 插槽的插针 1 边角
- 4 处理器的插针 1 边角

**6 提起处理器，将其从插槽中取出，并使释放拉杆竖直向上，以便在插槽中安装新的处理器。**

**注意：**卸下处理器时，请注意不要碰弯任何 LGA 插槽上的插针。碰弯插针会对插槽和系统板造成无法修复的损坏。

**安装处理器**

**警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统主机盖并拆装系统的任何内部组件。有关安全预防措施、拆装计算机内部组件和防止静电损害的完整信息，请参阅《产品信息指南》。

- 1 在升级系统之前，请先从 [support.dell.com](http://support.dell.com) 上下载最新的系统 BIOS 版本。
- 2 打开新处理器的包装。
- 3 如果您是增加第二个处理器，请拧松用于将挡片固定在系统板上的两颗螺钉，然后卸下处理器挡片。

4 将处理器的插针 1 边角与 ZIF 插槽的插针 1 边角对准。请参见图 3-19。

 **注：**识别插针 1 边角对正确放置处理器非常重要。

识别处理器插针 1 边角的方法是找到处理器一角上的金色小三角形。将该边角放在系统板上由相应三角形标识的 ZIF 插槽的同一边角上。

5 将处理器安装在插槽中。

 **注：**如果只打算安装一个处理器，则必须将其安装在插槽 CPU\_1 中。请参见图 6-3。

 **注意：**如果未正确放置处理器，则打开系统时可能会对处理器和系统板造成无法修复的损坏。请注意不要碰弯 LGA 插槽上的插针。

a 如果处理器插槽上的释放拉杆未竖直朝上，请使其竖直朝上。

b 将处理器的插针 1 边角与插槽对准后，轻轻地将处理器放入插槽中。

由于系统使用的是 ZIF 处理器插槽，因此请勿用力。

如果已正确放置处理器，则只需稍稍用力即可使其落入插槽。

c 处理器在插槽中完全就位后，向下转回插槽释放拉杆，直至其卡入到位以固定处理器。

6 安装散热器：

a **如果您是重新安装散热器**，请使用一块干净的不起毛的布擦去散热器中现有的导热油脂。  
**如果是重新安装处理器**，也请擦去处理器上残留的导热油脂。

b 将导热油脂均匀地涂在处理器的顶部。

c 将散热器放置在处理器之上。请参见图 3-18。

d 拧紧四颗螺钉以将散热器固定在服务器模块板上。请参见图 3-18。

7 合上服务器模块。请参阅第 72 页的“合上服务器模块”。

8 安装服务器模块。请参阅第 69 页的“安装服务器模块”。

系统引导时会检测到新处理器，并自动更改系统设置程序中的系统配置信息。

9 按 <F2> 键进入系统设置程序，并检查处理器信息是否与新的系统配置相匹配。

有关使用系统设置程序的说明，请参阅第 39 页的“使用系统设置程序”。

10 运行系统诊断程序，验证新处理器可以正常运行。

有关运行诊断程序和排除处理器故障的信息，请参阅“运行系统诊断程序”。

11 如果您的处理器已升级，请更新系统 BIOS。

## 服务器模块电池

该系统电池为 3.0 伏 (V) 币形电池。

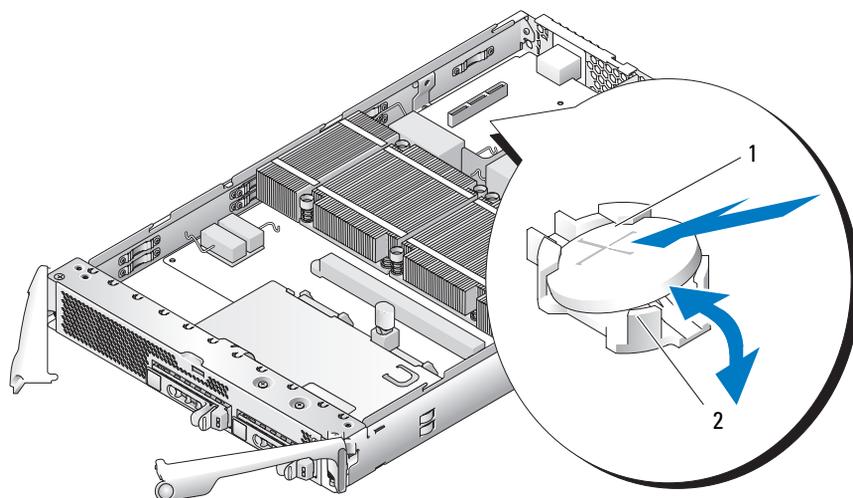
### 卸下和安装服务器模块电池

**警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统主机盖并拆装系统的任何内部组件。有关安全预防措施、拆装计算机内部组件和防止静电损害的完整信息，请参阅《产品信息指南》。

**警告：**未正确安装的新电池可能有爆裂的危险。请仅使用制造商建议的相同或同类的电池，并按照制造商的说明处理废旧电池。有关其它信息，请参阅《产品信息指南》。

- 1 卸下服务器模块。请参阅第 68 页的“卸下服务器模块”。
- 2 打开服务器模块。请参阅第 70 页的“打开服务器模块”。
- 3 如果服务器模块板上装有子卡，请将其卸下。请参阅第 78 页的“卸下子卡”。
- 4 竖直向上提起系统电池，以将其从连接器中卸下。请参见图 3-20。  
请参见图 6-3 以确定系统电池在服务器模块板上的位置。
- 5 将新的系统电池放入服务器模块，标有“+”的一面朝向服务器模块的内侧。请参见图 3-20。

图 3-20. 更换系统电池



1 标有“+”的一面

2 电池连接器

- 6 如果从服务器模块板中卸下了子卡，请重新安装该子卡。请参阅第 77 页的“安装子卡”。
- 7 合上服务器模块。请参阅第 72 页的“合上服务器模块”。

- 8 安装服务器模块。请参阅第 69 页的“安装服务器模块”。
- 9 进入系统设置程序，以确认电池正在正常运行。请参阅《用户指南》中的“使用系统设置程序”。
- 10 在系统设置程序的“Time”（时间）和“Date”（日期）字段中输入正确的时间和日期。
- 11 退出系统设置程序。
- 12 要检测新安装的电池，请卸下服务器模块并等待至少一小时。请参阅“卸下服务器模块”。
- 13 一小时过后，安装服务器模块。请参阅“安装服务器模块”。
- 14 进入系统设置程序，如果时间和日期仍然不正确，请参阅“获得帮助”以了解有关获得技术帮助の説明。

## 硬盘驱动器

每个服务器模块均支持一个或两个热插拔 SAS 或 SATA 硬盘驱动器。如果仅使用一个硬盘驱动器，则必须安装挡片以维持正常的冷却。硬盘驱动器托架位于服务器模块的前面板上。每个硬盘驱动器都具有指示灯，这些指示灯可提供有关硬盘驱动器活动和状态的信息。

 **注意：**您不能在给定服务器模块（刀片式服务器）内安装 SAS 驱动器和 SATA 驱动器。但是，可以在同一存储设备中安装带有 SAS 驱动器的服务器模块（刀片式服务器）和带有 SATA 驱动器的服务器模块。

## 硬盘驱动器集成镜像

如果安装了两个驱动器，则服务器模块板上的控制器支持集成镜像功能。安装驱动器之后，请参阅《配置指南》以启用和配置 RAID 阵列。

## 将先前配置为阵列成员的硬盘驱动器安装到 SAS 模式服务器模块中

原先安装在 RAID 配置中的硬盘驱动器包含一些称为“元数据”的信息片断。如果将包含元数据的硬盘驱动器热安装到 SAS 模式服务器模块中，则重新引导服务器模块后，其阵列可能会显示为已降级状态。

 **警告：**请勿尝试重建 SAS 模式服务器模块中的已被降级的阵列。该服务器模块最多可以容纳两个硬盘驱动器，其中一个为主物理引导硬盘驱动器。重建阵列可能会导致主硬盘驱动器中的数据丢失。

要删除备用硬盘驱动器上的元数据，请执行以下步骤：

- 1 将所有数据备份至备用硬盘驱动器。
- 2 重新启动服务器模块，并按 <Ctrl><C> 组合键以运行 RAID 配置公用程序。
- 3 通过为“Mirror”（镜像）选项选择“NO”（否），将已降级阵列属性从镜像更改为 SAS 模式。

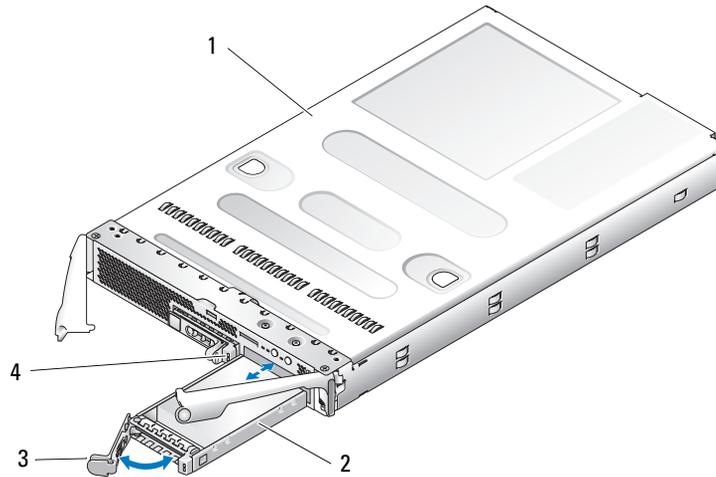
## 安装硬盘驱动器

 **注意：**安装备用热插拔硬盘驱动器并打开服务器模块的电源后，硬盘驱动器会自动开始重建。务必确保备用硬盘驱动器为空白驱动器或所包含数据是您希望重写的的数据。安装备用硬盘驱动器之后，该硬盘驱动器上的所有数据将会立即丢失。

 **注意：**并非所有的操作系统都支持热插拔驱动器的安装。请参阅操作系统附带的说明文件。

- 1 打开硬盘驱动器托盘手柄。请参见图 3-21。

图 3-21. 安装硬盘驱动器



- |           |           |        |
|-----------|-----------|--------|
| 1 服务器模块   | 2 硬盘驱动器 0 | 3 托盘手柄 |
| 4 硬盘驱动器 1 |           |        |

- 2 将硬盘驱动器托盘插入驱动器托架。
- 3 合上硬盘驱动器托盘手柄以将其锁定到位。

## 卸下硬盘驱动器

**注意：**并非所有的操作系统都支持热插拔驱动器的安装。请参阅操作系统附带的说明文件。

- 1 使硬盘驱动器脱机并等待，直至驱动器托盘上的硬盘驱动器指示灯代码显示驱动器可以安全卸下。请参见图 1-4。

所有指示灯都熄灭时，才能卸下驱动器。

有关使硬盘驱动器脱机的详细信息，请参阅操作系统说明文件。

- 2 打开硬盘驱动器托盘手柄以松开驱动器。请参见图 3-21。
- 3 向外滑动硬盘驱动器，直至其从驱动器托架中松开。

如果卸下硬盘驱动器后不打算再装回，请安装挡片插件。

## 关闭电源以维修硬盘驱动器的步骤

**注：**本节仅适用于必须关闭服务器模块的电源以维修硬盘驱动器的情况。在很多情况下，可以在服务器模块的电源处于打开状态时维修硬盘驱动器。

如果您需要关闭服务器模块的电源以维修硬盘驱动器，请在服务器模块的电源指示灯关闭之后等待 30 秒钟，再将硬盘驱动器卸下。否则，重新安装硬盘驱动器并再次打开服务器模块的电源后，系统可能无法识别该硬盘驱动器。

## **配置引导驱动器**

系统从哪个驱动器或设备进行引导取决于在系统设置程序中指定的引导顺序（请参阅第 39 页的“使用系统设置程序”）。

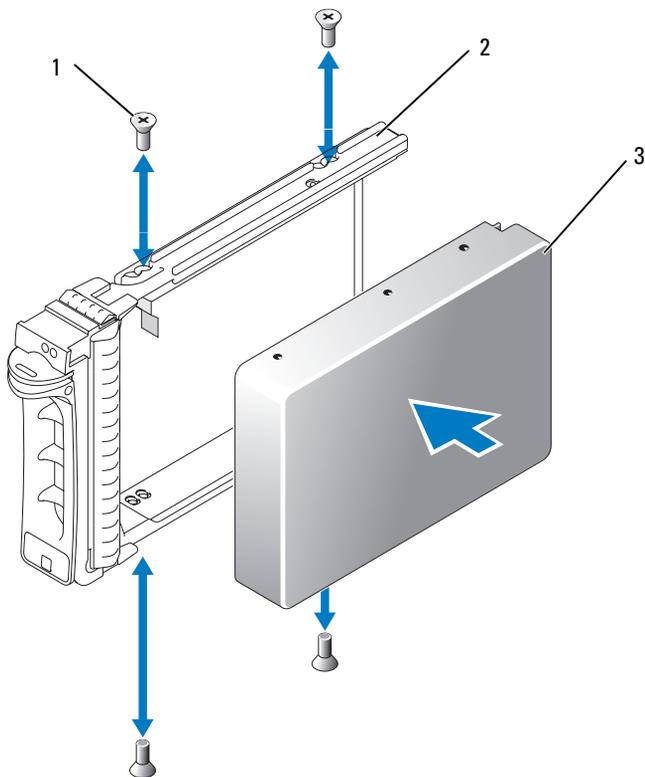
## **从驱动器托盘中卸下硬盘驱动器**

卸下硬盘驱动器托盘滑轨上的四颗螺钉，从而使硬盘驱动器与托盘分离。

## **将硬盘驱动器安装到驱动器托盘中**

- 1 在将硬盘驱动器的连接器端朝后的情况下，将硬盘驱动器插入硬盘驱动器托盘。请参见图 3-22。
- 2 将硬盘驱动器上的螺孔与硬盘驱动器托盘上的孔对准。请参见图 3-22。
- 3 固定四颗螺钉以将硬盘驱动器固定到硬盘驱动器托盘中。请参见图 3-22。

图 3-22. 将硬盘驱动器安装到驱动器托盘中



1 螺钉 (4)

2 驱动器托盘

3 硬盘驱动器

## 背面板模块固定框架部件（仅维修过程）

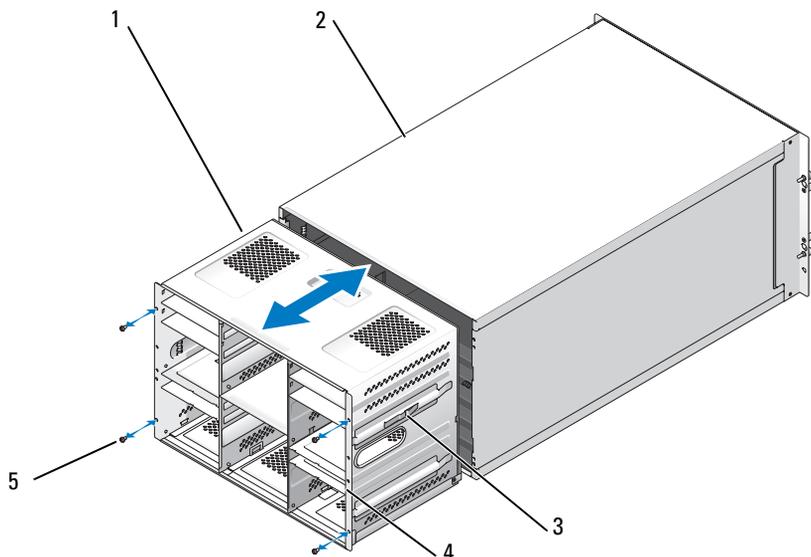
### 卸下背面板模块固定框架部件

**警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统主机盖并拆装系统的任何内部组件。有关安全预防措施、拆装计算机内部组件和防止静电损害的完整信息，请参阅《产品信息指南》。

- 1 按下系统电源开关以关闭系统电源。请参阅第 11 页的“系统状态部件”。
- 2 卸下所有服务器模块。请参阅第 68 页的“卸下服务器模块”。
- 3 卸下电源设备模块。请参阅第 54 页的“卸下电源设备模块”。
- 4 卸下风扇模块。请参阅第 56 页的“卸下风扇”。
- 5 卸下 DRAC/MC 模块。请参阅第 57 页的“卸下 DRAC/MC 模块”。
- 6 卸下 KVM 模块。请参阅第 59 页的“卸下 KVM 模块”。

- 7 卸下 I/O 模块。请参阅第 67 页的“卸下 I/O 模块”。
- 8 卸下用于将模块固定框架部件固定在机箱背面板上的四颗螺钉。请参见图 3-23。
- 9 将部件从机箱中拉出大约一半远的距离，直至其停止，按下固定框架两侧的侧位拉杆，然后将固定框架从机箱中拉出。请参见图 3-23。

**图 3-23. 卸下和安装背面板模块固定框架部件**



- |            |          |            |
|------------|----------|------------|
| 1 模块固定框架部件 | 2 机箱     | 3 侧位拉杆 (2) |
| 4 后面滑轨 (2) | 5 螺钉 (4) |            |

### 安装背面板模块固定框架部件

**警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统主机盖并拆装系统的任何内部组件。有关安全预防措施、拆装计算机内部组件和防止静电损害的完整信息，请参阅《产品信息指南》。

- 1 将模块固定框架部件插入机箱的背面并向内推动部件，直至其后面滑轨与机箱背面板相齐平。请参见图 3-23。
- 2 安装四颗螺钉以将模块固定框架部件固定在机箱背面板上。
- 3 安装 I/O 模块。请参阅第 68 页的“安装 I/O 模块”。
- 4 安装 KVM 模块。请参阅第 59 页的“安装 KVM 模块”。
- 5 安装 DRAC/MC 模块。请参阅第 58 页的“安装 DRAC/MC 模块”。
- 6 安装风扇模块。请参阅第 57 页的“安装风扇”。
- 7 安装电源设备模块。请参阅第 55 页的“安装电源设备模块”。

- 8 安装服务器模块。请参阅第 69 页的“安装服务器模块”。
- 9 按下系统电源开关以打开系统电源。

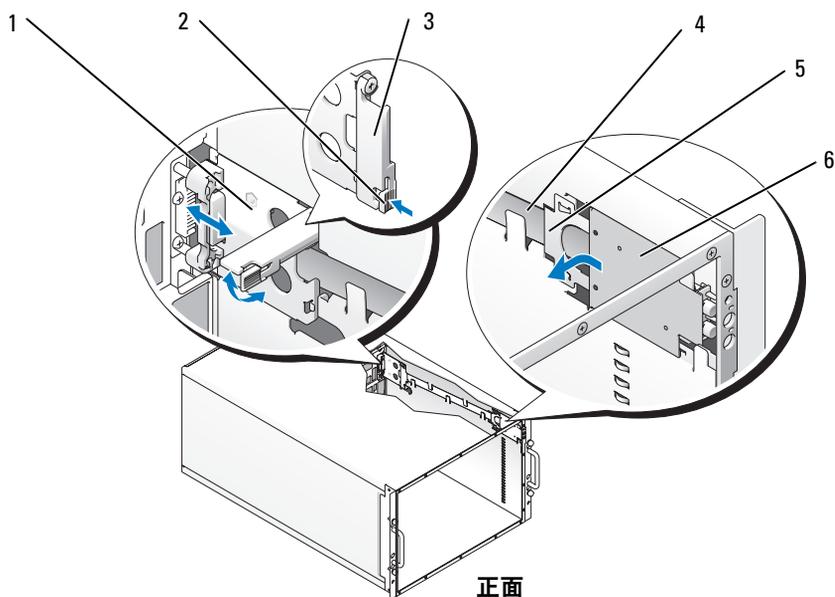
## 机箱控制面板部件（仅维修过程）

### 卸下机箱控制面板

 **警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统主机盖并拆装系统的任何内部组件。有关安全预防措施、拆装计算机内部组件和防止静电损害的完整信息，请参阅《产品信息指南》。

- 1 按下系统电源开关以关闭系统电源。请参阅第 11 页的“系统状态部件”。
- 2 卸下最靠近系统控制面板的服务器模块。请参阅第 68 页的“卸下服务器模块”。
- 3 卸下机箱控制面板：
  - a 从机箱的正面，轻轻地提起控制面板背面的固定卡舌。请参见图 3-24。
  - b 向后轻轻地滑动控制面板并将其从托架中卸下。
- 4 卸下控制面板中段平面插座：
  - a 从机箱的正面，按压固定臂释放按钮并提起固定臂。
  - b 将控制面板中段平面插座从它的托架中拉出。
- 5 将控制面板电缆从其固定夹中卸下。
- 6 将控制面板部件从机箱中卸下。

图 3-24. 卸下和安装机箱控制面板部件



- |          |            |        |
|----------|------------|--------|
| 1 中段平面插座 | 2 固定臂释放按钮  | 3 固定臂  |
| 4 控制面板电缆 | 5 控制面板固定卡舌 | 6 控制面板 |

### 安装机箱控制面板

**警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统主机盖并拆装系统的任何内部组件。有关安全预防措施、拆装计算机内部组件和防止静电损害的完整信息，请参阅《产品信息指南》。

- 1 将控制面板电缆放置在固定夹中。请参见图 3-24。
- 2 安装控制面板中段平面插座：
  - a 确保将控制面板中段平面插座上的固定臂打开。
  - b 将控制面板中段平面插座放入其托架中，并向前推动它，直至其完全就位。
  - c 放低控制面板中段平面插座上的固定臂，直至其锁定到位。
- 3 安装机箱控制面板部件：
  - a 将控制面板放入其托架中，以便使其平稳放置。
  - b 向前滑动控制面板直至其固定卡舌锁定到位。

# 服务器模块控制面板部件（仅维修过程）

## 卸下服务器模块控制面板

 **警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统主机盖并拆装系统的任何内部组件。有关安全预防措施、拆装计算机内部组件和防止静电损害的完整信息，请参阅《产品信息指南》。

- 1 关闭服务器模块的电源。

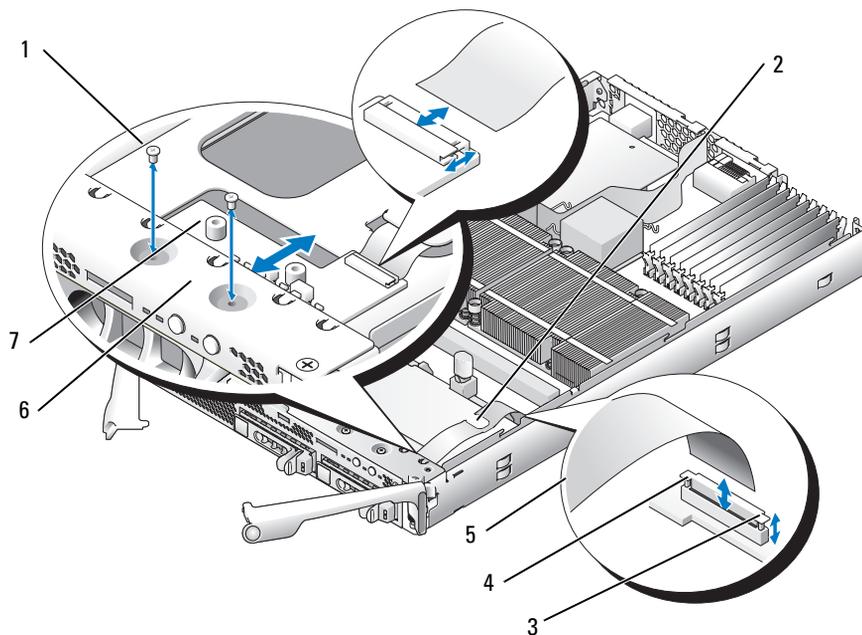
如果控制面板上的电源开关仍然可以工作，请按下电源开关以关闭服务器模块电源。请参阅第 11 页的“系统状态部件”。

如果服务器模块电源开关无法工作，可使用远程关闭电源功能来关闭服务器电源。有关使用系统的远程管理功能的详细信息，请参阅《Dell 远程访问控制器 / 模块化机箱用户指南》。

- 2 从系统机箱中卸下服务器模块。请参阅第 68 页的“卸下服务器模块”。
- 3 打开服务器模块。请参阅第 70 页的“打开服务器模块”。
- 4 卸下用于将控制面板固定在服务器模块顶部托架上的两颗螺钉，并对外拉动控制面板，以将其卸下。请参见图 3-25。
- 5 从服务器模块板连接器中拔下控制面板电缆：
  - a 向上拉起连接器顶部的固定夹。
  - b 提出控制面板电缆以将其从服务器模块板连接器上卸下。

 **注：**用相同的方式将控制面板电缆连接至控制面板上的连接器。

图 3-25. 卸下和安装服务器模块控制面板部件



- |             |             |        |
|-------------|-------------|--------|
| 1 螺钉 (2)    | 2 控制面板电缆固定夹 | 3 固定夹  |
| 4 服务器模块板连接器 | 5 控制面板电缆    | 6 顶部托架 |
| 7 控制面板      |             |        |

### 安装服务器模块控制面板

- 1 将新的控制面板放置在服务器模块顶部托架之下，并用两颗螺钉将其固定。请参见图 3-25。
- 2 将控制面板电缆放置在固定夹之下。
- 3 将控制面板电缆连接至服务器模块板连接器：
  - a 向上拉起连接器顶部的固定夹。
  - b 在固定夹与连接器之间滑动电缆，并向下按压固定夹以固定电缆。

 **注：**用相同的方式将电缆连接至控制面板上的连接器。
- 4 合上服务器模块。请参阅第 72 页的“合上服务器模块”。
- 5 安装服务器模块。请参阅第 69 页的“安装服务器模块”。

## 系统板（仅提供服务的过程）

### 卸下系统板

 **警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统主机盖并拆装系统的任何内部组件。有关安全预防措施、拆装计算机内部组件和防止静电损害的完整信息，请参阅《产品信息指南》。

- 1 卸下服务器模块。请参阅第 68 页的“卸下服务器模块”。
- 2 打开服务器模块。请参阅第 70 页的“打开服务器模块”。

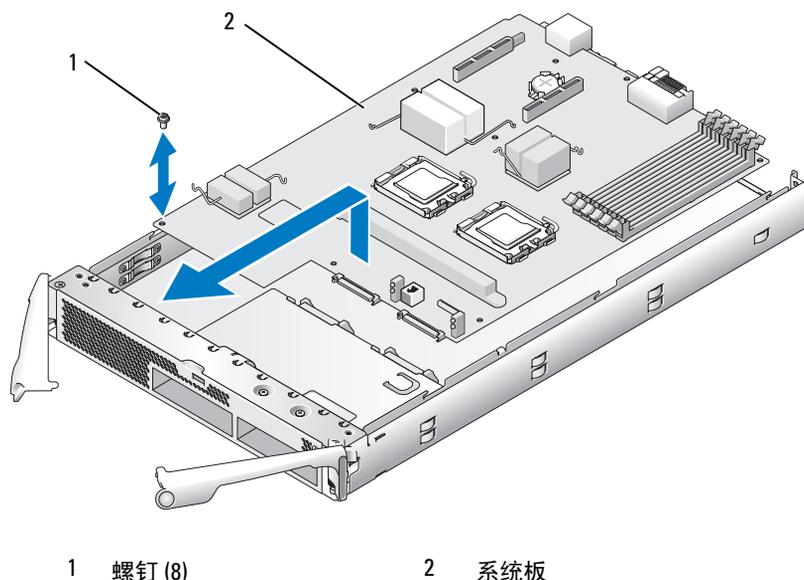
 **警告：**处理器和散热器可能会变得很热。在对处理器进行处理之前，请确保有足够的时间使其冷却。

 **警告：**在关闭系统电源后的一段时间内，内存模块摸上去会很烫。在处理内存模块之前，先等待一段时间以使其冷却。握住内存模块的卡式边缘，避免触碰组件。

 **注意：**如果您卸下两个硬盘驱动器，请给它们作上标记，以便将它们装回到其原始的位置。

- 3 卸下硬盘驱动器。请参阅第 84 页的“卸下硬盘驱动器”。
- 4 从系统板上断开控制面板电缆的连接。请参见图 3-25。
- 5 如果有，请卸下子卡。请参阅第 78 页的“卸下子卡”。
- 6 卸下内存模块和内存模块挡片。请参阅第 77 页的“卸下内存模块”。
- 7 卸下处理器。请参阅第 79 页的“卸下处理器”。
- 8 卸下用于将系统板固定在服务器模块机箱上的五颗梅花槽螺钉和三颗六角螺钉。
- 9 卸下内存模块插槽附近的弯曲的芯片组冷却导流罩。
- 10 提起系统板，使其脱离机箱。

图 3-26. 卸下和安装系统板



## 安装系统板

**警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统主机盖并拆装系统的任何内部组件。有关安全预防措施、拆装计算机内部组件和防止静电损害的完整信息，请参阅《产品信息指南》。

- 1 小心地将新的系统板放入机箱。
- 2 重新安装五颗梅花槽螺钉和三颗六角螺钉。  
使用靠近系统板后部边缘的中心螺钉重新安装芯片组冷却导流罩。
- 3 装回处理器。请参阅第 80 页的“安装处理器”。
- 4 装回内存模块和内存模块挡片。请参阅第 75 页的“安装内存模块”。
- 5 如果有，请装回子卡。请参阅第 77 页的“安装子卡”。
- 6 将控制面板电缆重新连接至系统板。请参见图 3-25。
- 7 装回硬盘驱动器。  
如果要安装两个驱动器，请确保将它们重新安装到其原始的位置。
- 8 合上服务器模块。请参阅第 72 页的“合上服务器模块”。
- 9 在系统中安装服务器模块。请参阅第 69 页的“安装服务器模块”。



# 排除系统故障

## 安全第一 — 为您和您的系统着想

要执行本说明文件中的某些步骤，您必须卸下主机盖并拆装系统内部组件。拆装系统内部组件时，请勿尝试维修系统，除非本指南和系统说明文件中有所说明。

**警告：**多数维修仅能由经过认证的维修技术人员完成。您仅能按照产品说明文件中的授权，或者在线服务、电话服务或支持小组的指导下进行故障排除和简单的维修操作。未经 Dell 授权而擅自进行维修所造成的损坏不在保修范围内。请阅读并遵循产品所附带的安全说明。

## 启动例行程序

在系统启动例行程序期间，请观察和倾听表 4-1 中说明的现象。

表 4-1. 启动例行程序期间的现象

观察 / 倾听：	操作
显示器上显示的错误信息	请参阅第 32 页的“服务器模块信息”。
系统管理软件发出的警报信息	请参阅系统管理软件的说明文件。
显示器电源指示灯	请参阅第 96 页的“排除视频子系统故障”。
键盘指示灯	请参阅第 97 页的“排除键盘故障”。
USB 软盘驱动器活动指示灯	请参阅第 98 页的“排除 USB 设备故障”。
USB 光盘驱动器活动指示灯	请参阅第 98 页的“排除 USB 设备故障”。
硬盘驱动器活动指示灯	请参阅第 104 页的“排除硬盘驱动器的故障”。
访问驱动器时听到的异常、持续刮擦声或摩擦声	请参阅第 119 页的“获得帮助”。

## 检查设备

本节介绍了连接至系统的外部设备（例如显示器、键盘或鼠标）的故障排除过程。执行任何步骤之前，请参阅第 96 页的“排除外部连接故障”。

## 排除外部连接故障

电缆松动或连接不正确极有可能导致系统、显示器和其它外围设备（例如打印机、键盘、鼠标或其它外部设备）出现问题。确保所有外部电缆已稳固地连接至系统上的外部连接器。有关系统中的前面板连接器和背面板连接器，请分别参见图 1-3 和图 1-5。

### 排除视频子系统故障

#### 问题

- 显示器或显示器电缆
- 键盘 / 视频 / 鼠标 (KVM) 自定义电缆
- KVM 模块
- 服务器模块

#### 操作

1 确保服务器模块的电源已打开。

2 检查显示器与自定义电缆的连接。

尝试更换显示器电缆（如果另一条显示器电缆可用）。

3 检查自定义电缆与服务器模块上的前面板自定义电缆连接器或背面板 KVM 模块的连接。

4 如果显示器在背面板 KVM 模块下不工作，请确保服务器模块前面板上的 KVM 选择指示灯呈绿色亮起。如果未呈绿色亮起，请按 KVM 选择按钮。请参见图 1-3。

 **注：**有关如何通过连接至 KVM 模块的键盘选择服务器模块的说明，请参阅第 21 页的“KVM 模块”。

5 如果机箱中安装了两个或更多服务器模块，请按其它服务器模块上的 KVM 选择按钮。

 **注：**按下 KVM 选择按钮后，等待大约两秒钟的时间，以便 KVM 切换至其它服务器模块。

如果显示器连接到背面板 KVM 模块并与其它服务器模块配合工作，则可能需要重置第一个服务器模块。请参阅第 68 页的“服务器模块”。如果重置服务器模块仍不能解决问题，则此服务器模块可能出现故障。请参阅第 119 页的“获得帮助”。

6 用已知可正常工作的显示器更换此显示器，并重复步骤 4 和步骤 5。

如果连接至前面板自定义电缆或背面板自定义电缆时，显示器均不工作，则服务器模块可能出现故障。请参阅第 119 页的“获得帮助”。

如果显示器在使用背面板自定义电缆时工作，而在使用前面板自定义电缆时不工作，则前面板自定义电缆可能出现故障。请参阅第 119 页的“获得帮助”。

如果显示器在使用前面板自定义电缆时工作，而在使用背面板自定义电缆时不工作，则 KVM 模块或背面板自定义电缆可能出现故障。请参阅第 119 页的“获得帮助”。

## 排除键盘故障

 **注：**USB 键盘设备仅能连接至前面板自定义电缆，而 PS/2 键盘设备仅能连接至背面板自定义电缆。

### 问题

- 系统信息指示键盘问题的症状
- 键盘或键盘电缆
- 键盘 / 视频 / 鼠标 (KVM) 自定义电缆
- KVM 模块
- 服务器模块

### 操作

- 1 确保服务器模块的电源已打开。
- 2 检查键盘与自定义电缆的连接。
- 3 检查自定义电缆与服务器模块上的前面板自定义电缆连接器或背面板 KVM 模块的连接。
- 4 如果将键盘连接至前面板自定义电缆连接器，请在其它服务器模块上检测此键盘和前面板自定义电缆（如果有）。
- 5 如果键盘在背面板 KVM 模块下不工作，请确保服务器模块前面板上的 KVM 选择指示灯呈绿色亮起。如果未呈绿色亮起，请按 KVM 选择按钮。请参见图 1-3。
- 6 如果机箱中安装了两个或更多服务器模块，请按其它服务器模块上的 KVM 选择按钮。

 **注：**按下 KVM 选择按钮后，等待大约两秒钟的时间，以便 KVM 切换至其它服务器模块。

如果键盘连接到背面板 KVM 模块并与其它服务器模块配合工作，则可能需要重置第一个服务器模块。请参阅第 68 页的“服务器模块”。如果重置服务器模块仍不能解决问题，则此服务器模块可能出现故障。请参阅第 119 页的“获得帮助”。

- 7 用已知可正常工作的键盘更换此键盘，并重复步骤 5 和步骤 6。如果键盘与任何服务器模块均无法配合工作，请参阅第 119 页的“获得帮助”。

## 排除鼠标故障

 **注：**USB 鼠标设备仅能连接至前面板自定义电缆，而 PS/2 鼠标设备仅能连接至背面板自定义电缆。

### 问题

- 系统信息指示鼠标问题的症状
- 鼠标或鼠标电缆
- 键盘 / 视频 / 鼠标 (KVM) 自定义电缆
- 服务器模块

## 操作

- 1 确保服务器模块的电源已打开。
- 2 检查鼠标与自定义电缆的连接
- 3 检查自定义电缆与服务器模块上的前面板自定义电缆连接器和背面板 KVM 模块的连接。
- 4 如果将鼠标连接至前面板自定义电缆连接器，请在其它服务器模块上检测此鼠标和前面板自定义电缆（如果有）。
- 5 如果鼠标在背面板 KVM 模块下不工作，请确保服务器模块前面板上的 KVM 选择指示灯呈绿色亮起。如果未呈绿色亮起，请按 KVM 选择按钮。请参见图 1-3。

 **注：**有关如何通过连接至 KVM 模块的键盘选择服务器模块的说明，请参阅第 21 页的“KVM 模块”。

- 6 如果机箱中安装了两个或更多服务器模块，请按其它服务器模块上的 KVM 选择按钮。

 **注：**按下 KVM 选择按钮后，等待大约两秒钟的时间，以便 KVM 切换至其它服务器模块。

如果鼠标连接到背面板 KVM 模块并与其它服务器模块配合工作，则可能需要重置第一个服务器模块。请参阅第 68 页的“服务器模块”。如果重置服务器模块仍不能解决问题，则此服务器模块可能出现故障。请参阅第 119 页的“获得帮助”。

- 7 用已知可正常工作的鼠标更换此鼠标，并重复步骤 5 和步骤 6。如果鼠标与任何服务器模块均无法配合工作，请参阅第 119 页的“获得帮助”。

## 排除 USB 设备故障

 **注：**USB 设备仅能连接至前面板自定义电缆。USB 电缆的总长度不能超过 3 m (9.8 ft)。

## 问题

- 系统信息指示 USB 问题的症状
- USB 设备或 USB 设备电缆
- 键盘 / 视频 / 鼠标 (KVM) 自定义电缆
- 服务器模块

## 操作

- 1 确保服务器模块的电源已打开。
- 2 检查 USB 设备与前面板自定义电缆的连接。
- 3 检查自定义电缆与前面板自定义电缆连接器的连接。
- 4 用已知可正常工作的 USB 设备更换此 USB 设备。
- 5 如果安装了其它服务器模块，请将 USB 设备连接至该服务器模块。如果 USB 设备能够与其它服务器模块配合工作，则第一个服务器模块可能出现故障。请参阅第 119 页的“获得帮助”。

# 响应系统管理警报信息

Dell™ 远程访问控制器 / 模块化机箱 (DRAC/MC) 管理应用程序监测系统临界电压和温度以及系统中的冷却风扇。有关 DRAC/MC 警报信息，请参阅《配置指南》。

## 排除受潮系统的故障

### 问题

- 液体洒落
- 溅落
- 湿度过大

### 操作

 **警告：**多数维修仅能由经过认证的维修技术人员完成。您仅能按照产品说明文件中的授权，或者在在线服务、电话服务或支持小组的指导下进行故障排除和简单的维修操作。未经 Dell 授权而擅自进行维修所造成的损坏不在保修范围内。请阅读并遵循产品所附带的安全说明。

- 1 关闭系统电源。
- 2 断开电源设备与电源插座的连接。

 **警告：**等到电源设备上的所有指示灯均关闭后，再继续进行操作。

- 3 卸下所有服务器模块。请参阅第 68 页的“卸下服务器模块”。
- 4 卸下 DRAC/MC 模块。请参阅第 57 页的“卸下 DRAC/MC 模块”。
- 5 卸下系统中安装的所有 I/O 模块。请参阅第 67 页的“卸下 I/O 模块”。
- 6 卸下所有风扇模块。请参阅第 57 页的“安装风扇”。
- 7 卸下所有电源设备模块。请参阅第 54 页的“卸下电源设备模块”。
- 8 使系统彻底干燥至少 24 小时。
- 9 安装所有电源设备模块。请参阅第 55 页的“安装电源设备模块”。
- 10 安装所有风扇模块。请参阅第 57 页的“安装风扇”。
- 11 安装系统中所有的 I/O 模块。请参阅第 68 页的“安装 I/O 模块”。
- 12 安装 DRAC/MC 模块。请参阅第 58 页的“安装 DRAC/MC 模块”。
- 13 安装所有服务器模块。请参阅第 69 页的“安装服务器模块”。
- 14 将电源设备模块重新连接至其各自的电源插座。  
如果系统未正确启动，请参阅第 119 页的“获得帮助”。
- 15 运行 Server Administrator 诊断程序，以确认系统可以正常工作（请参阅“运行系统诊断程序”）。  
如果检测程序运行失败，请参阅第 119 页的“获得帮助”。

# 排除受损系统的故障

## 问题

- 系统跌落或损坏

## 操作

- 1 确保已正确安装和连接以下组件：
  - DRAC/MC 模块
  - I/O 模块
  - 电源设备模块
  - 风扇模块
  - 服务器模块
- 2 确保所有电缆均已正确连接。
- 3 确保所有组件均已正确安装，并且这些组件未被损坏。
- 4 运行联机诊断程序。请参阅“第 109 页的“运行系统诊断程序””。  
如果检测程序运行失败，请参阅第 119 页的“获得帮助”。

# 排除系统组件故障

以下过程介绍了如何排除以下组件故障：

- 电源设备模块
- 风扇模块
- DRAC/MC 模块
- 网络交换机模块

## 排除电源设备模块故障

### 问题

- 电源设备模块未正常运行

### 操作



**注意：**电源设备均可热插拔。系统处于运行状态时，请每次仅卸下和更换一个电源设备模块。将故障电源设备模块保留安装在机箱中，直至您准备好要更换它。在卸下一个电源设备模块后，长时间运行系统可能会导致系统过热。



**注：**2100 W 的电源设备模块需要 170 至 264 V 的电压才能运行。如果将其插入 110 V 电源插座，则这些电源设备模块将无法加电。

### 1 确定故障电源设备模块的位置。

如果交流电源工作正常，则电源设备的故障指示灯会呈琥珀色亮起。请参见图 1-6。

如果无指示灯亮起，请确保电源插座处的交流电源工作正常，并且电源电缆已正确连接至电源设备模块。

### 2 安装新电源设备。请参阅第 55 页的“安装电源设备模块”。

 **注：**安装完新电源设备后，请等待几秒钟，以便系统识别电源设备并确定其是否可以正常工作。如果电源设备工作正常，则电源设备直流电源指示灯将呈绿色亮起。请参见图 1-6。

### 3 如果问题仍未解决，请参阅第 119 页的“获得帮助”以获得有关获取技术帮助的信息。

## 排除风扇模块故障

### 问题

- 风扇未正常运行

### 操作

 **注意：**风扇模块可热插拔。系统处于运行状态时，请每次仅卸下和更换一个风扇模块。在卸下一个风扇模块后，长时间运行系统可能会导致系统过热。

### 1 找到故障风扇。

每个风扇模块均具有指示灯，这些指示灯可帮助识别故障风扇。请参见图 1-7。

### 2 重置故障风扇。请参阅第 55 页的“风扇模块”。

### 3 如果问题仍未解决，请安装新的风扇。

### 4 如果新的风扇仍不能正常运行，请参阅第 119 页的“获得帮助”。

## 排除 DRAC/MC 模块故障

### 问题

- DRAC/MC 模块未正常运行
- 系统信息指示 DRAC/MC 模块出现故障
- DRAC/MC 模块电缆连接

### 操作

 **注：**要消除模块或其连接的设备出现硬件故障的可能性，首先确保已正确初始化和配置模块。在执行以下步骤之前，请参阅《配置指南》和该模块附带的说明文件。

### 1 重置 DRAC/MC 模块并查看 DRAC/MC 模块的故障指示灯是否已关闭。请参阅第 57 页的“DRAC/MC 模块”。有关模块指示灯的详细信息，请参见图 1-10。

### 2 如果另一个 DRAC/MC 模块可用，请交换两个模块。

- 3 如果故障指示灯已关闭，但连接至串行端口的串行设备未正常运行，请转至步骤 4。如果故障指示灯已关闭，但连接至网络接口连接器端口的网络管理设备未正常运行，请转至步骤 8。
- 4 确保串行电缆是虚拟调制解调器电缆。
- 5 重置连接至 DRAC/MC 模块上的串行连接器和串行设备的串行电缆。
- 6 用已知可正常工作的虚拟调制解调器串行电缆连接 DRAC/MC 模块和串行设备。
- 7 将已知可正常工作的串行设备连接至 DRAC/MC 模块。  
如果串行设备和 DRAC/MC 模块之间仍无法相互通信，请参阅第 119 页的“获得帮助”。
- 8 重置连接至 DRAC/MC 模块上的网络连接器和网络设备的网络电缆。
- 9 用已知可正常工作的网络电缆连接 DRAC/MC 模块和网络设备。
- 10 将已知可正常工作的网络设备连接至 DRAC/MC 模块。  
如果网络设备和 DRAC/MC 模块之间仍无法相互通信，请参阅第 119 页的“获得帮助”。

## 排除网络交换机模块故障

### 问题

- 系统无法与网络通信。
- 网络电缆连接
- 网络交换机模块和集线器配置设置

### 操作



**注：**要消除模块或其连接的设备出现硬件故障的可能性，首先确保已正确初始化和配置模块。在执行以下步骤之前，请参阅《配置指南》和该模块附带的说明文件。

- 1 检查网络交换机模块上的相应指示灯。有关每种类型网络交换机模块的指示灯的说明，请参阅第 26 页的“I/O 连接”。
  - 如果链路指示灯显示错误状态，请检查所有电缆的连接。  
有关特定网络交换机模块链路指示灯的错误状态，请参阅第 26 页的“I/O 连接”。
  - 尝试使用外部交换机或集线器上的其它连接器。
  - 如果活动指示灯未亮起，请更换网络交换机模块。请参阅第 66 页的“机箱 I/O 模块”。
- 2 如果服务器模块需要一个适用于特定网络交换机模块的子卡，确保已安装相应的子卡。如果已安装，请重置该子卡。请参阅第 77 页的“I/O 模块子卡”。  
如果服务器模块上的网络链路指示灯呈绿色亮起，则服务器模块已具有到相应网络交换机模块的有效链路。
- 3 确保安装了适当的驱动程序并捆绑了协议。

## 排除服务器模块组件故障

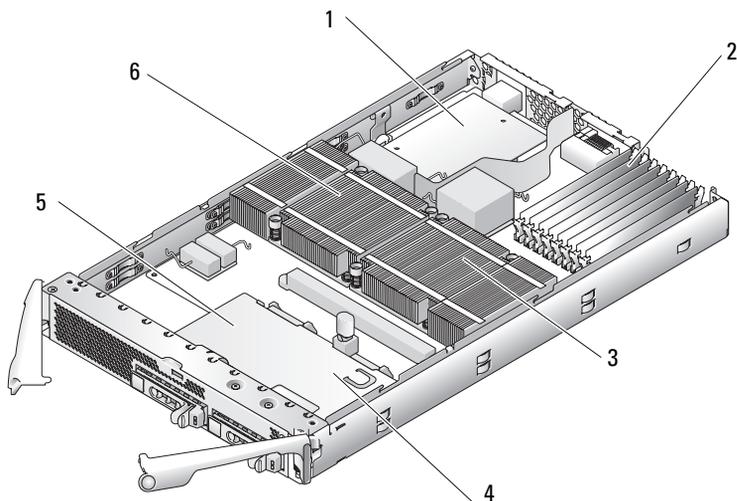
以下过程介绍了如何排除以下组件故障：

- 内存
- 硬盘驱动器
- 微处理器
- 服务器模块板
- 电池

### 服务器模块内部组件

图 4-1 显示了服务器模块内部的主要组件。

图 4-1. 服务器模块内部组件



1 可选的 I/O 子卡

2 内存模块

3 微处理器 2

4 硬盘驱动器 0

5 硬盘驱动器 1

6 微处理器 1

服务器模块板最多可以包含两个微处理器、八个内存模块、硬盘驱动器的接口连接器、可选子卡的接口连接器和一个双吉位 NIC。服务器模块板上的控制器最多可连接两个硬盘驱动器。如果安装了两个硬盘驱动器，则可以选择启用集成镜像功能。请参阅《配置指南》。此功能相当于使您具有了 RAID 1 功能。

在安装或故障排除过程中，可能会要求您更改交换机设置。有关详情，请参阅第 114 页的“服务器模块板 DIP 开关”。

## 排除服务器模块内存故障

### 问题

- 内存模块出现故障
- 服务器模块板出现故障

### 操作



**警告：**多数维修仅能由经过认证的维修技术人员完成。您仅能按照产品说明文件中的授权，或者在在线服务、电话服务或支持小组的指导下进行故障排除和简单的维修操作。未经 Dell 授权而擅自进行维修所造成的损坏不在保修范围内。请阅读并遵循产品所附带的安全说明。



**注：**在执行以下步骤之前，请确保已按照第 74 页的“内存模块一般安装原则”中所述安装内存模块。

- 1 重新启动服务器模块。
  - a 按下电源按钮以关闭服务器模块电源。
  - b 再次按下电源按钮以为服务器模块接通电源。  
如果系统未显示错误信息，请转至步骤 8。
- 2 进入系统设置程序并检查系统内存设置。请参阅第 39 页的“使用系统设置程序”。  
如果已安装内存的容量与系统内存设置相匹配，请转至步骤 8。
- 3 卸下服务器模块。请参阅第 68 页的“卸下服务器模块”。
- 4 打开服务器模块。请参阅第 70 页的“打开服务器模块”。
- 5 在各自插槽中重置内存模块。请参阅第 75 页的“安装内存模块”。
- 6 合上服务器模块。请参阅第 72 页的“合上服务器模块”。
- 7 安装服务器模块。请参阅第 69 页的“安装服务器模块”。
- 8 运行系统诊断程序中的系统内存检测程序。请参阅第 109 页的“运行系统诊断程序”。  
如果检测程序运行失败，请参阅第 119 页的“获得帮助”。

## 排除硬盘驱动器的故障

### 问题

- 设备驱动程序错误
- 硬盘驱动器托盘未正确就位
- 硬盘驱动器或硬盘驱动器托盘出现故障
- 设备驱动程序

## 操作



**警告：**多数维修仅能由经过认证的维修技术人员完成。您仅能按照产品说明文件中的授权，或者在在线服务、电话服务或支持小组的指导下进行故障排除和简单的维修操作。未经 Dell 授权而擅自进行维修所造成的损坏不在保修范围内。请阅读并遵循产品所附带的安全说明。



**注意：**此故障排除过程可能会破坏硬盘驱动器上存储的数据。继续进行之前，请备份硬盘驱动器上的所有文件（如果可能）。

- 1 运行系统诊断程序中相应的控制器检测程序和硬盘驱动器检测程序。请参阅第 109 页的“运行系统诊断程序”。

如果检测程序运行失败，请继续执行步骤 3。

- 2 使硬盘驱动器脱机并等待，直到驱动器托盘上的硬盘驱动器指示灯代码显示驱动器可以安全卸下，然后卸下并重置服务器模块中的驱动器托盘。请参阅第 83 页的“硬盘驱动器”。
- 3 重新启动服务器模块，进入系统设置程序，并确认已启用集成驱动器控制器。请参阅第 44 页的“Integrated Devices”（集成设备）屏幕”。
- 4 确保正确安装和配置所有必需的设备驱动程序。



**注意：**如果镜像状态已为最佳，则在另一个托架中再安装一个硬盘驱动器将会破坏这种镜像。

- 5 卸下硬盘驱动器，并将其安装在另一个驱动器托架中。请参阅第 83 页的“硬盘驱动器”。
- 6 如果问题得以解决，请将硬盘驱动器重新安装到原来的托架中。  
如果硬盘驱动器在原来的托架中运行正常，则说明驱动器托盘可能有间歇性故障。更换驱动器托盘。
- 7 如果硬盘驱动器为引导驱动器，请确保驱动器已正确配置和连接。请参阅第 85 页的“配置引导驱动器”。
- 8 对硬盘驱动器进行分区和逻辑格式化。
- 9 如果可能，请恢复该驱动器中的文件。  
如果问题仍然存在，请参阅第 119 页的“获得帮助”。

## 排除微处理器故障

### 问题

- 系统信息指示微处理器出现故障
- 未给微处理器安装散热器。

### 操作



**警告：**多数维修仅能由经过认证的维修技术人员完成。您仅能按照产品说明文件中的授权，或者在在线服务、电话服务或支持小组的指导下进行故障排除和简单的维修操作。未经 Dell 授权而擅自进行维修所造成的损坏不在保修范围内。请阅读并遵循产品所附带的安全说明。

- 1 卸下服务器模块。请参阅第 68 页的“卸下服务器模块”。
- 2 打开服务器模块。请参阅第 70 页的“打开服务器模块”。

- 3 确保已正确安装微处理器和散热器。请参阅第 79 页的“处理器”。  
如果系统中仅安装一个微处理器，请确保将其安装在插槽 PROC\_1 中。请参见图 6-3。
- 4 合上服务器模块。请参阅第 72 页的“合上服务器模块”。
- 5 安装服务器模块。请参阅第 69 页的“安装服务器模块”。
- 6 运行系统诊断程序中的“**Quick Tests**”（快速检测）。请参阅第 109 页的“运行系统诊断程序”。  
如果检测程序运行失败或问题仍然存在，请参阅第 119 页的“获得帮助”。

## 排除服务器模块板故障

### 问题

- 系统信息指示服务器模块板出现故障

### 操作



**警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统主机盖并拆装系统的任何内部组件。有关安全预防措施、拆装计算机内部组件和防止静电损害的完整信息，请参阅《产品信息指南》。

- 1 关闭服务器模块的电源。
- 2 卸下并重新安装服务器模块。请参阅第 68 页的“服务器模块”。
- 3 打开服务器模块的电源。
- 4 运行系统诊断程序中的系统板检测程序。请参阅第 109 页的“运行系统诊断程序”。  
如果检测程序运行失败，请参阅第 119 页的“获得帮助”。

## 排除服务器模块电池故障

### 问题

- 系统信息指示电池出现故障
- 系统设置程序丢失了系统配置信息
- 系统日期和时间不是当前日期和时间

每个服务器模块均包含一个电池，当关闭服务器模块电源后，该电池用于在 NVRAM 中维护服务器模块配置、日期和时间信息。如果在引导例行程序期间系统显示的时间或日期不正确，则可能需要更换电池。

您可以在没有电池的情况下运行服务器模块。但是，每次关闭服务器模块电源都会删除 NVRAM 中由电池维护的服务器模块配置信息。因此，您必须在每次服务器模块引导时重新输入系统配置信息并重设选项，除非您更换电池。

## 操作



**警告：**多数维修仅能由经过认证的维修技术人员完成。您仅能按照产品说明文件中的授权，或者在在线服务、电话服务或支持小组的指导下进行故障排除和简单的维修操作。未经 Dell 授权而擅自进行维修所造成的损坏不在保修范围内。请阅读并遵循产品所附带的安全说明。

- 1 通过系统设置程序重新输入时间和日期。请参阅第 39 页的“使用系统设置程序”。
- 2 卸下服务器模块至少一个小时的时间。请参阅第 68 页的“卸下服务器模块”。
- 3 安装服务器模块。请参阅第 69 页的“安装服务器模块”。
- 4 进入系统设置程序。

如果系统设置程序中的日期和时间不正确，请更换电池。请参阅第 82 页的“服务器模块电池”。

如果更换电池后问题仍未解决，请参阅第 119 页的“获得帮助”。



**注意：**如果服务器模块长期（几个星期或几个月）关闭，则 NVRAM 可能会丢失系统配置信息。这种情况是由故障电池引起的。



**注：**某些软件可能会导致服务器模块时间加快或减慢。如果除了系统设置程序中的时间不正确外，服务器模块看起来运行正常，则问题可能是由软件而不是由故障电池引起的。



## 运行系统诊断程序

如果您的服务器模块出现问题，请在致电寻求技术帮助之前运行诊断程序。诊断程序旨在检测服务器模块的硬件，并且无需其它设备，也不会丢失数据。如果您无法自行解决问题，维修和支持人员可以使用诊断程序的检测结果帮助您解决问题。

### 使用服务器管理员诊断程序

要判定服务器模块问题，请先使用在线服务器管理员诊断程序。如果无法识别该问题，再使用系统诊断程序。

要访问在线诊断程序，请登录至“Server Administrator”（服务器管理员）主页，然后单击“Diagnostics”（诊断程序）选项卡。有关使用诊断程序的信息，请参阅联机帮助。有关其它信息，请参阅服务器管理员用户指南。

### 系统诊断程序功能

系统诊断程序提供了用于服务器模块上的特定设备组或设备的一系列菜单和选项。系统诊断程序菜单和选项使您可以：

- 单独或集中运行检测程序
- 控制检测顺序
- 重复检测
- 显示、打印或保存检测结果
- 检测到错误时暂停检测，或者达到用户定义的错误限制时终止检测
- 查看简要说明每个检测程序及其参数的帮助信息
- 查看通知您检测是否成功完成的状态信息
- 查看通知您在检测过程中遇到问题的错误信息

### 何时使用系统诊断程序

如果服务器模块中的主要组件或设备无法正常运行，则可能会指示某一组件出现故障。只要微处理器和服务器模块的输入/输出设备（显示器、键盘和软盘驱动器）可以工作，您就可以使用系统诊断程序来帮助您确定问题。

# 运行系统诊断程序

系统诊断程序可以从硬盘驱动器上的公用程序分区或 USB 快擦写驱动器中运行。

 **注意：**系统诊断程序仅用于检测您的服务器模块。使用此程序检测其它服务器模块可能会导致无效结果或错误信息。另外，请仅使用服务器模块附带的程序（或该程序的更新版本）。

## 从公用程序分区

- 1 服务器模块引导时，在 POST 期间按下 <F10> 键。
- 2 从公用程序分区主菜单“Run System Utilities”（运行系统公用程序）下，选择“Run System Diagnostics”（运行系统诊断程序）。

## 从 USB 快擦写驱动器

 **注：**USB 设备仅能通过前面板专用电缆连接至服务器模块。

- 1 将 USB 快擦写驱动器格式化为仿真硬盘驱动器。  
有关说明，请参阅 USB 快擦写驱动器附带的说明文件。
- 2 将 USB 快擦写驱动器配置为可引导设备。  
有关说明，请参阅 USB 快擦写驱动器附带的说明文件。Dell 还提供了 USB 闪存引导公用程序，您可以从 [support.dell.com](http://support.dell.com) 上下载。
- 3 在 USB 快擦写驱动器上安装 DKMS DOS。
- 4 在 USB 快擦写驱动器上创建一个系统诊断程序目录。
- 5 将系统诊断程序文件复制到目录中。
- 6 确保已将 USB 快擦写驱动器连接至服务器模块。
- 7 进入系统设置程序并确保将“USB Flash Drive Emulation Type”（USB 快擦写驱动器仿真类型）选项设置为“Auto”（自动），并在“Hard-Disk Drive Sequence”（硬盘驱动器顺序）选项中将 USB 快擦写驱动器设置为第一个设备。  
有关说明，请参阅第 39 页的“使用系统设置程序”。

 **注：**如果在打开服务器模块电源或重新引导服务器模块时 USB 快擦写驱动器未连接至服务器模块，则必须再次重设系统设置程序中的选项。

- 8 确保已将 USB 快擦写驱动器连接至服务器模块。
- 9 重新引导服务器模块。  
如果服务器模块引导失败，请参阅第 119 页的“获得帮助”。

启动系统诊断程序后，系统将显示信息，说明诊断程序正在进行初始化。然后，系统将显示“Diagnostics”（诊断程序）菜单。此菜单使您可以运行所有或特定诊断检测程序，或退出系统诊断程序。

 **注：**阅读本节的其余部分之前，请先启动系统诊断程序，以便可以在屏幕上看到此公用程序。

## 系统诊断程序检测选项

要从“Diagnostics”（诊断程序）菜单中选择选项，请高亮度显示该选项并按 <Enter> 键，或者按与该选项中高亮度显示的字母相对应的按键。

表 5-1 提供了检测选项的简短说明。

表 5-1. 系统诊断程序检测选项

检测选项	功能
“Quick Tests” (快速检测)	对服务器模块执行快速检查。选择“Test All Devices”（检测所有设备），然后选择“Quick Tests”（快速检测）。此选项将运行无需用户参与的设备检测程序。使用此选项可以快速识别问题的根源。
“Test One Device” (检测一个设备)	检测特定设备。
“Extended Tests” (扩展检测)	对服务器模块执行更全面的检查。选择“Test All Devices”（检测所有设备），然后选择“Extended Tests”（扩展检测）。
“Advanced Testing” (高级检测)	检查服务器模块的特定区域。
“Information and Results” (信息和结果)	显示检测结果。
“Program Options” (程序选项)	设置各种检测参数。
“Device Configuration” (设备配置)	显示服务器模块中设备的概要信息。
“Exit to MS-DOS” (退出到 MS-DOS)	退出诊断程序并返回“System Utilities”（系统公用程序）菜单。

## 使用高级检测选项

如果从“Diagnostics”（诊断程序）菜单中选择“Advanced Testing”（高级检测），系统将显示诊断程序主屏幕，其中包括以下信息：

- 屏幕顶部的两行信息用于标识诊断程序公用程序、版本号和系统服务标签号码。
- 屏幕左侧“Device Groups”（设备组）下面列出了诊断设备组，如果在“Run Tests”（运行检测程序）子菜单下选择了“All”（全部），则这些诊断设备组将按列出的顺序运行。按上箭头键或下箭头键可以高亮度显示特定设备组。按左箭头键或右箭头键可以选择菜单中的选项。从一个菜单选项移到另一个选项时，屏幕底部将显示高亮度显示选项的简短说明。
- 屏幕右侧“Devices for Highlighted Group”（高亮度显示组的设备）下面列出了特定检测程序组中的特定设备。
- 屏幕底部的两行组成菜单区域。第一行列出了可以选择的菜单选项；按左箭头键或右箭头键可以高亮度显示选项。第二行提供了有关高亮度显示选项的信息。

有关某个设备组或设备的详细信息，请高亮度显示“Help”（帮助）选项并按 <Enter> 键。按 <Esc> 键将返回上一屏幕。

## 错误信息

运行系统诊断检测程序时，您可能在测试期间收到错误信息。将此信息记录在诊断程序核对表的副本中。有关诊断程序核对表的副本以及获得技术帮助的说明，请参阅第 119 页的“获得帮助”。

## DIP 开关设置和连接器

本节提供了有关服务器模块板 DIP 开关设置的详细信息。还介绍了有关开关的一些基本信息，并对系统中各种板卡上的连接器进行了说明。

### DIP 开关设置 — 一般说明

DIP 开关提供了一种重新配置印刷电路板上电路的方法，简单易行而又便于恢复。重新配置系统时，您可能需要更改电路板或驱动器上的 DIP 开关设置。

#### DIP 开关

DIP 开关是电路板上带有一个或多个突起的滑动式开关的小块。每个 DIP 开关上的滑动式开关都编有编号。要更改 DIP 开关设置，请将相应的滑动式开关拨到“on”（开）或“off”（关）的位置。图 6-1 显示了 DIP 开关的示例。

图 6-1. DIP 开关示例

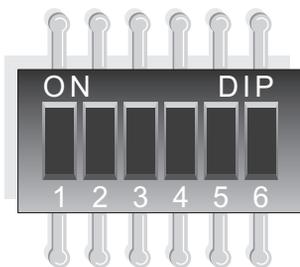


图 6-2 显示了服务器模块板 DIP 开关的位置和默认设置。有关 DIP 开关的名称、默认设置和功能的信息，请参阅表 6-1。

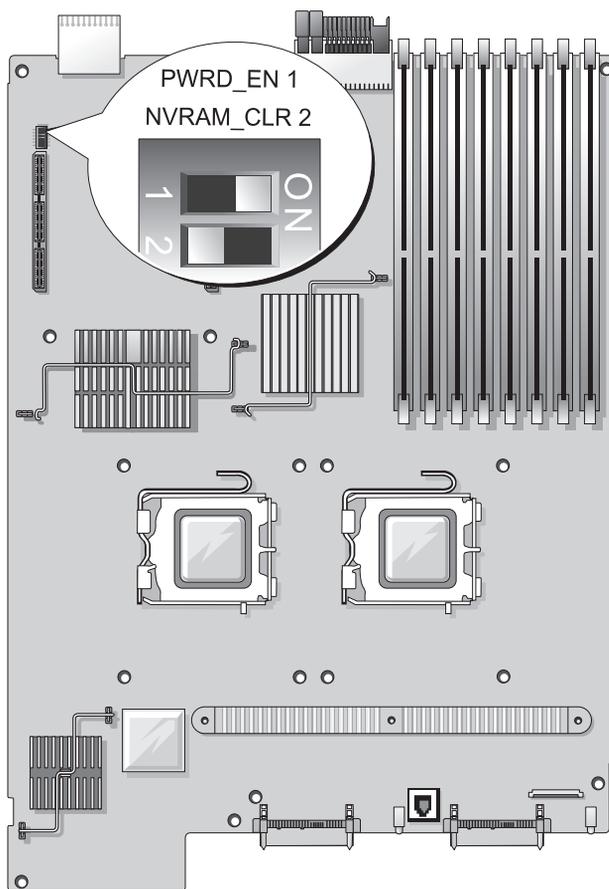
## 服务器模块板 DIP 开关

**警告：**多数维修仅能由经过认证的维修技术人员完成。您仅能按照产品说明文件中的授权，或者在在线服务、电话服务或支持小组的指导下进行故障排除和简单的维修操作。未经 Dell 授权而擅自进行维修所造成的损坏不在保修范围内。请阅读并遵循产品所附带的安全说明。

图 6-2 显示了服务器模块板 DIP 开关在服务器模块板上的位置。表 6-1 列出了跳线设置。

**注：**图 6-2 是从服务器模块正面俯视的视图。

图 6-2. 服务器模块板 DIP 开关



**表 6-1. 服务器模块 DIP 开关设置**

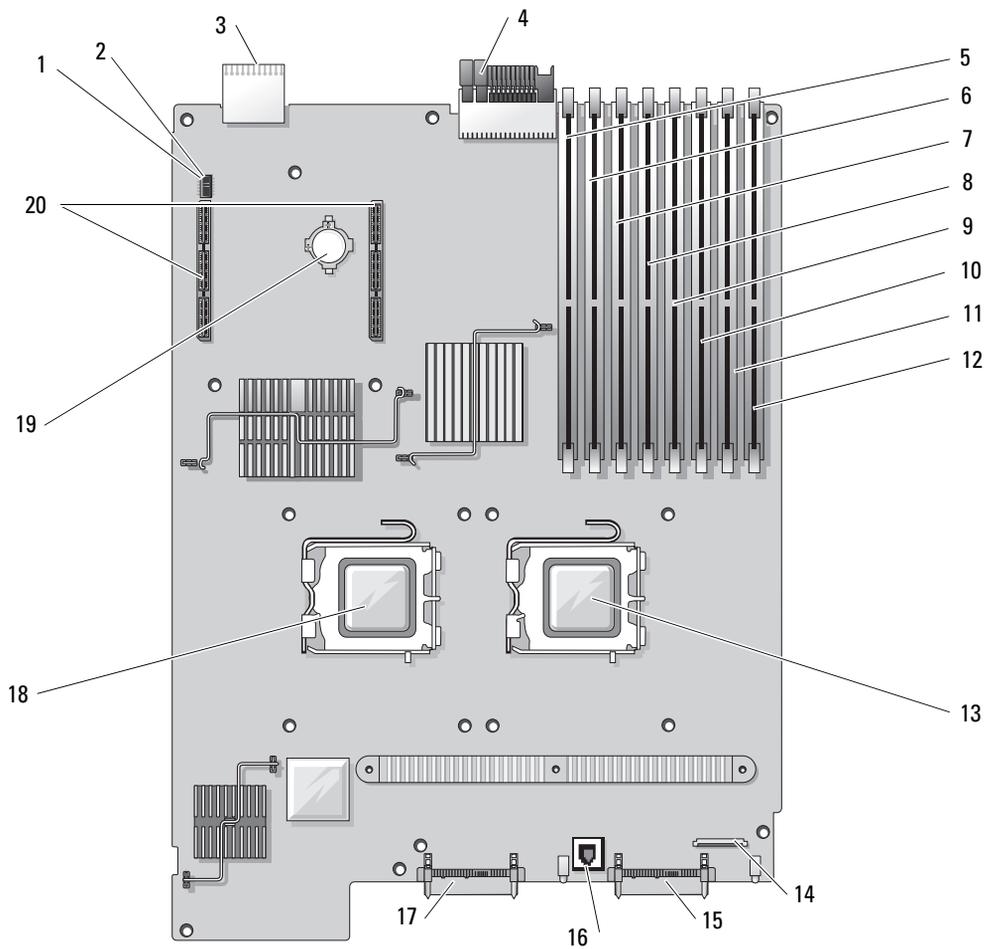
DIP 开关	设置	说明
PWRD_EN (开关 1)	 (默认设置)	将开关 1 设置为 “on” (开), 则启用密码功能。
		将开关 1 设置为 “off” (关), 则禁用密码功能。
NVRAM_CLR (开关 2)	 (默认设置)	将开关 2 设置为 “off” (关), 则系统引导时将保留 NVRAM 中的配置设置。
		将开关 2 设置为 “on” (开) 时, 则下一次系统引导时将清除 NVRAM 中的配置设置。

 “on” (开)     
  “off” (关)

## 服务器模块板连接器

有关服务器模块板连接器的位置和说明, 请参见图 6-3 和表 6-1。

图 6-3. 服务器模板板连接器



**表 6-2. 系统板连接器**

连接器	说明
1 PASSWD (开关 1)	密码开关 1
2 NVRAM_CLR (开关 2)	清除 NVRAM 开关 2
3 CON2	中间板连接器 2
4 CON1	中间板连接器 1
5 DIMM 1	内存模块连接器, 插槽 1
6 DIMM 5	内存模块连接器, 插槽 5
7 DIMM 2	内存模块连接器, 插槽 2
8 DIMM 6	内存模块连接器, 插槽 6
9 DIMM 3	内存模块连接器, 插槽 3
10 DIMM 7	内存模块连接器, 插槽 7
11 DIMM 4	内存模块连接器, 插槽 4
12 DIMM 8	内存模块连接器, 插槽 8
13 CPU1	处理器 1 连接器
14 CTRL_PNL	前控制面板电缆连接器
15 SAS_0	硬盘驱动器 0 连接器
16 TOE_KEY	硬件卡锁插槽, 用于启用集成 NIC TOE 功能
17 SAS_1	硬盘驱动器 1 连接器
18 CPU2	处理器 2 连接器
19 BATTERY	用于 3.0 V 币形电池的连接器的连接器
20 J7039、J7040	子卡连接器

**注:** 有关本表中使用的缩写词和缩略词的全称, 请参阅第 141 页的“词汇表”。

## 禁用已忘记的密码

服务器模块的软件安全保护功能包括系统密码和设置密码，第 39 页的“使用系统设置程序”中对此进行了详细说明。密码跳线可以启用或禁用这些密码功能，也可以清除当前使用的任何密码。

 **警告：**多数维修仅能由经过认证的维修技术人员完成。您仅能按照产品说明文件中的授权，或者在在线服务、电话服务或支持小组的指导下进行故障排除和简单的维修操作。未经 Dell 授权而擅自进行维修所造成的损坏不在保修范围内。请阅读并遵循产品所附带的安全说明。

- 1 卸下服务器模块。请参阅第 68 页的“卸下服务器模块”。
- 2 打开服务器模块。请参阅第 70 页的“打开服务器模块”。
- 3 如果服务器模块板上装有子卡，请将其卸下。请参阅第 78 页的“卸下子卡”。
- 4 使用小塑料划线器将密码开关 1 拨到“off”（关）的位置。  
请参见图 6-3 以确定密码开关 1 在服务器模块板上的位置。
- 5 如果从服务器模块板中卸下了子卡，请重新安装该子卡。请参阅第 77 页的“安装子卡”。
- 6 合上服务器模块。请参阅第 72 页的“合上服务器模块”。
- 7 安装服务器模块。请参阅第 69 页的“安装服务器模块”。

打开服务器模块的电源后，电源指示灯呈绿色稳定亮起。允许服务器模块完成引导。

现有密码不会被禁用（清除），除非将密码开关 1 拨到“off”（关）的位置并引导系统。但是，在设定新的系统和 / 或设置密码之前，则必须将密码开关 1 拨到“on”（开）的位置。

 **注：**如果设定新的系统和 / 或设置密码时，密码开关 1 仍在“off”（关）的位置，则系统将在下一次引导时禁用新密码。

- 8 卸下服务器模块。请参阅第 68 页的“卸下服务器模块”。
- 9 打开服务器模块。请参阅第 70 页的“打开服务器模块”。
- 10 如果服务器模块板上装有子卡，请将其卸下。请参阅第 78 页的“卸下子卡”。
- 11 使用小塑料划线器将密码开关 1 拨回到“on”（开）的位置。
- 12 如果从服务器模块板中卸下了子卡，请重新安装该子卡。请参阅第 77 页的“安装子卡”。
- 13 合上服务器模块。请参阅第 72 页的“合上服务器模块”。
- 14 安装服务器模块。请参阅第 69 页的“安装服务器模块”。
- 15 设定新的系统和 / 或设置密码。请参阅第 47 页的“系统密码和设置密码功能”。

# 获得帮助

## 技术帮助

如果您需要有关技术问题的帮助，请执行以下步骤：

- 1 完成第 95 页的“排除系统故障”中的步骤。
- 2 运行系统诊断程序，并记录所提供的所有信息。
- 3 复制并填写诊断程序核对表。
- 4 要获得有关安装和故障排除过程的帮助，请使用 Dell 支持 ([support.ap.dell.com](http://support.ap.dell.com)) 上的多种 Dell 在线服务。  
有关详情，请参阅第 119 页的“在线服务”。
- 5 如果以上步骤不能解决问题，请致电 Dell 寻求技术帮助。

**注：**致电技术支持时，请使用系统旁边的电话，以便完成技术支持要求的所有必要步骤。

**注：**并非在所有国家和地区均可使用 Dell 的快速服务代码系统。

请按照 Dell 自动电话系统的提示输入您的快速服务代码，以便将电话直接转给相应的技术支持人员。如果您没有快速服务代码，请打开“Dell Accessories”（Dell 附件）文件夹，双击“Express Service Code”（快速服务代码）图标，然后按照提示进行操作。

有关使用技术支持服务的说明，请参阅第 120 页的“技术支持服务”和第 121 页的“致电之前”。

**注：**以下部分服务并非在美国本土以外的所有地区都能使用。有关其可用性的信息，请致电当地的 Dell 代表。

## 在线服务

您可以访问 [support.ap.dell.com](http://support.ap.dell.com) 上的 Dell 支持。请在“WELCOME TO DELL SUPPORT”（欢迎访问 DELL SUPPORT）页面上选择您所在的地区，并输入所需详细信息以查看帮助工具和信

息。

您可以使用以下地址与 Dell 进行电子联络：

- WWW  
[www.dell.com/](http://www.dell.com/)  
[www.dell.com/ap/](http://www.dell.com/ap/)（仅限于亚太国家和地区）  
[www.dell.com/jp](http://www.dell.com/jp/)（仅限于日本）

[www.euro.dell.com](http://www.euro.dell.com)（仅限于欧洲）

[www.dell.com/la](http://www.dell.com/la)（仅限于拉丁美洲国家和地区）

[www.dell.ca](http://www.dell.ca)（仅限于加拿大）

- **匿名文件传输协议 (FTP)**

[ftp.dell.com/](http://ftp.dell.com/)

使用用户名 `user:anonymous` 登录，并将您的电子邮件地址用作密码。

- **电子支持服务**

[support@us.dell.com](mailto:support@us.dell.com)

[apsupport@dell.com](mailto:apsupport@dell.com)（仅限于亚太国家和地区）

[support.jp.dell.com](mailto:support.jp.dell.com)（仅限于日本）

[support.euro.dell.com](mailto:support.euro.dell.com)（仅限于欧洲）

- **电子报价服务**

[apmarketing@dell.com](mailto:apmarketing@dell.com)（仅限于亚太国家和地区）

[sales\\_canada@dell.com](mailto:sales_canada@dell.com)（仅限于加拿大）

## **自动技术支持服务**

Dell 的自动技术支持服务 (AutoTech) 针对 Dell 客户经常遇到的关于便携式和台式计算机系统的问题提供了录音解答。

致电自动技术支持服务部门时，请使用按键式电话，以便选择与您的问题对应的主题。

自动技术支持每天 24 小时、每周 7 天提供服务。您可以通过技术支持服务部门获取此服务。请参阅适于您所在地区的联络信息。

## **订单状态自动查询服务**

您可以访问 [support.dell.com](http://support.dell.com) 或致电订单状态自动查询服务部门，查询您订购的任何 Dell™ 产品的情况。电话录音将提示您提供查找和介绍订单所需的信息。请参阅适于您所在地区的联络信息。

## **技术支持服务**

Dell 的技术支持服务可以每天 24 小时、每周 7 天回答有关 Dell 硬件的问题。我们的技术支持人员使用基于计算机的诊断程序，提供快速而准确的解答。

要与 Dell 的技术支持服务部门联络，请参阅第 121 页的“致电之前”，然后查找适于您所在地区的联络信息。

## Dell 企业培训与认证

Dell 可以提供企业培训与认证；有关详情，请访问 [www.dell.com/training](http://www.dell.com/training)。并非在所有国家和地区均可提供此服务。

## 订购时遇到的问题

如果订购时遇到问题，例如缺少部件、装错部件或账单错误，请与 Dell 联络以获得客户帮助。致电时，请准备好发票或装箱单。请参阅适于您所在地区的联络信息。

## 产品信息

如果您需要有关 Dell 提供的其它产品的信息，或者想要订购产品，请访问 Dell Web 站点 [www.dell.com](http://www.dell.com)。要获得致电专业销售人员所需的电话号码，请参阅适于您所在地区的联络信息。

## 退回项目以要求保修或信用退回

无论您是要求维修还是信用退回，请按以下说明准备好所有要退回的项目：

- 1 致电 Dell 获得退回材料授权号，在包装箱外侧的显著位置清楚地注明此号码。  
要获得致电所需的电话号码，请参阅适用于您所在地区的联络信息。
- 2 附上发票复印件与说明退回原因的信函。
- 3 附上所有诊断信息的复印件（包括诊断程序核对表），其中应列出您运行过的检测程序和系统诊断程序报告的所有错误信息。
- 4 如果您要求信用退回，请附上要退回产品的所有附件（例如电源电缆、CD 和软盘等介质以及指南）。
- 5 使用原来（或同等）的包装材料包装要退回的设备。  
您必须负责支付运费。同时还必须为退回的所有产品投保，并且承担运送至 Dell 的过程中发生丢失的风险。本公司不接受以货到付款 (C.O.D.) 方式寄送的包裹。

如果退回的产品不符合上述任何要求，Dell 接收部门将拒绝接收并将产品退回给您。

## 致电之前

**注：**致电时，请准备好您的快速服务代码。此代码可以帮助 Dell 的自动支持电话系统快速转接您的电话。

请记着填写诊断程序核对表。如果可能，请在致电 Dell 寻求技术帮助之前打开您的系统，并使用计算机旁边的电话。我们可能会要求您在键盘上键入某些命令、传达操作期间的详细信息，或者尝试其它仅可以在计算机上执行的故障排除步骤。请确保已准备好系统说明文件。

 **警告：**维修计算机内部任何组件之前，请参阅《产品信息指南》以了解重要的安全信息。

## 诊断程序核对表

姓名：

日期：

地址：

电话号码：

服务标签（计算机背面的条形码）：

快速服务代码：

退回材料授权号（如果已由 Dell 的技术支持人员提供）：

操作系统及版本：

外围设备：

扩充卡：

系统是否已连接至网络？ 是 否

网络、版本和网卡：

程序和版本：

请参阅操作系统说明文件，以确定系统启动文件的内容。如果可能，请打印所有文件。否则，请在致电 Dell 之前记下每份文件的内容。

错误信息或诊断代码：

问题说明和已执行的故障排除过程：

## 与 Dell 联络

要与 Dell 进行电子联络，您可以访问以下 Web 站点：

- [www.dell.com](http://www.dell.com)
- [support.ap.dell.com](http://support.ap.dell.com)（技术支持）
- [premiersupport.dell.com](http://premiersupport.dell.com)（对教育部门、政府、医疗机构和中型 / 大型企业客户的技术支持，包括首要客户、铂金客户和黄金客户）

有关适用于您所在国家或地区的特定 Web 地址，请在下表中查找相应的国家或地区。

**注：**免费电话号码可以在列出的国家或地区内使用。

**注：**在某些国家和地区，特定于 Dell XPS 便携式计算机的技术支持可通过拨打为参与国家和地区所列的单独电话号码获得。如果您没有看到列出的特定于 XPS 便携式计算机的电话号码，您可以通过拨打列出的技术支持号码与 Dell 联系，您的致电将被相应转接。

需要与 Dell 联络时，请使用下表中提供的电子地址、电话号码和代码。如果您无法确定应该使用的代码，请与当地或国际接线员联络。

国家 / 地区（城市） 国际拨号代码 国家 / 地区代码 城市代码	部门名称或服务区域、 Web 站点和电子邮件地址	区号、 当地电话号码和 免费电话号码
安圭拉岛	一般支持	免费：800-335-0031
安提瓜和巴布达	一般支持	1-800-805-5924
阿根廷（布宜诺斯艾利斯） 国际拨号代码：00 国家 / 地区代码：54 城市代码：11	Web 站点： <a href="http://www.dell.com.ar">www.dell.com.ar</a> 电子邮件： <a href="mailto:us_latin_services@dell.com">us_latin_services@dell.com</a> 电子邮件（台式和便携式计算机）： <a href="mailto:la-techsupport@dell.com">la-techsupport@dell.com</a> 电子邮件（服务器和 EMC <sup>®</sup> 存储产品）： <a href="mailto:la_enterprise@dell.com">la_enterprise@dell.com</a>	客户服务 免费：0-800-444-0730 技术支持 免费：0-800-444-0733 技术支持服务 免费：0-800-444-0724 销售 0-810-444-3355
阿鲁巴	一般支持	免费：800-1578
澳大利亚（悉尼） 国际拨号代码：0011 国家 / 地区代码：61 城市代码：2	Web 站点： <a href="http://support.ap.dell.com">support.ap.dell.com</a> 电子邮件： <a href="mailto:support.ap.dell.com/contactus">support.ap.dell.com/contactus</a> 一般支持	13DELL-133355

国家 / 地区 (城市) 国际拨号代码 国家 / 地区代码 城市代码	部门名称或服务区域、 Web 站点和电子邮件地址	区号、 当地电话号码和 免费电话号码
<b>奥地利 (维也纳)</b> 国际拨号代码: 900 国家 / 地区代码: 43 城市代码: 1	Web 站点: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a> 电子邮件: <a href="mailto:tech_support_central_europe@dell.com">tech_support_central_europe@dell.com</a> 家庭 / 小型企业客户销售 家庭 / 小型企业客户传真 家庭 / 小型企业客户服务 重要客户 / 公司客户服务 支持 (仅 XPS 便携式计算机) 家庭 / 小型企业客户支持 (其它所有 Dell 计算机) 重要客户 / 公司客户支持 总机	0820 240 530 00 0820 240 530 49 0820 240 530 14 0820 240 530 16 0820 240 530 81 0820 240 530 14 0660 8779 0820 240 530 00
<b>巴哈马</b>	一般支持	免费: 1-866-278-6818
<b>巴巴多斯</b>	一般支持	1-800-534-3066
<b>比利时 (布鲁塞尔)</b> 国际拨号代码: 00 国家 / 地区代码: 32 城市代码: 2	Web 站点: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a> 技术支持 (仅 XPS 便携式计算机) 技术支持 (其它所有 Dell 计算机) 技术支持传真 客户服务 公司客户销售 传真 总机	02 481 92 96 02 481 92 88 02 481 92 95 02 713 15 65 02 481 91 00 02 481 92 99 02 481 91 00
<b>百慕大群岛</b>	一般支持	1-800-342-0671
<b>玻利维亚</b>	一般支持	免费: 800-10-0238
<b>巴西</b> 国际拨号代码: 00 国家 / 地区代码: 55 城市代码: 51	Web 站点: <a href="http://www.dell.com/br">www.dell.com/br</a> 客户支持, 技术支持 技术支持传真 客户服务传真 销售	0800 90 3355 51 481 5470 51 481 5480 0800 90 3390
<b>英属维尔京群岛</b>	一般支持	免费: 1-866-278-6820

国家 / 地区 (城市) 国际拨号代码 国家 / 地区代码 城市代码	部门名称或服务区域、 Web 站点和电子邮件地址	区号、 当地电话号码和 免费电话号码
文莱 国家 / 地区代码: 673	技术支持 (马来西亚, 槟城)	604 633 4966
	客户服务 (马来西亚, 槟城)	604 633 4888
	合同销售 (马来西亚, 槟城)	604 633 4955
加拿大 (安大略省, 北约克) 国际拨号代码: 011	在线订单状态: <a href="http://www.dell.ca/ostatus">www.dell.ca/ostatus</a>	
	AutoTech (自动硬件和保修支持)	免费: 1-800-247-9362
	客户服务 (家庭 / 小型企业客户)	免费: 1-800-847-4096
	客户服务 (中型 / 大型企业客户和政府部门)	免费: 1-800-326-9463
	客户服务 (打印机、投影机、电视机、掌上设备、数字自动点唱机和无线电)	免费: 1-800-847-4096
	硬件保修支持 (家庭 / 小型企业客户)	免费: 1-800-906-3355
	硬件保修支持 (中型 / 大型企业客户和政府部门)	免费: 1-800-387-5757
	硬件保修支持 (打印机、投影机、电视机、掌上设备、数字自动点唱机和无线电)	1-877-335-5767
	销售 (家庭 / 小型企业客户)	免费: 1-800-387-5752
销售 (中型 / 大型企业客户和政府部门)	免费: 1-800-387-5755	
	备用部件销售和扩展服务销售	1 866 440 3355
开曼群岛	一般支持	1-800-805-7541
智利 (圣地亚哥) 国家 / 地区代码: 56 城市代码: 2	销售和客户服务支持	免费: 1230-020-4823

国家 / 地区 (城市) 国际拨号代码 国家 / 地区代码 城市代码	部门名称或服务区域、 Web 站点和电子邮件地址	区号、 当地电话号码和 免费电话号码
中国 (厦门) 国家 / 地区代码: 86 城市代码: 592	技术支持 Web 站点: support.dell.com.cn	
	技术支持电子邮件: cn_support@dell.com	
	客户服务电子邮件: customer_cn@dell.com	
	技术支持传真	592 818 1350
	技术支持 (Dell™ Dimension™ 和 Inspiron)	免费: 800 858 2968
	技术支持 (OptiPlex™、Latitude™ 和 Dell Precision™)	免费: 800 858 0950
	技术支持 (服务器和存储设备)	免费: 800 858 0960
	技术支持 (投影机、PDA、交换机、路由器等)	免费: 800 858 2920
	技术支持 (打印机)	免费: 800 858 2311
	客户服务	免费: 800 858 2060
	客户服务传真	592 818 1308
	家庭和小型企业	免费: 800 858 2222
	重要客户部	免费: 800 858 2557
	大公司客户 (GCP)	免费: 800 858 2055
	大公司客户 (重要客户)	免费: 800 858 2628
	大公司客户 (北部地区)	免费: 800 858 2999
	大公司客户 (北部地区政府和教育部门)	免费: 800 858 2955
	大公司客户 (东部地区)	免费: 800 858 2020
	大公司客户 (东部地区政府和教育部门)	免费: 800 858 2669
	大公司客户 (Queue Team)	免费: 800 858 2572
大公司客户 (南部地区)	免费: 800 858 2355	
大公司客户 (西部地区)	免费: 800 858 2811	
大公司客户 (备用部件)	免费: 800 858 2621	
哥伦比亚	一般支持	980-9-15-3978
哥斯达黎加	一般支持	0800-012-0435

国家 / 地区 (城市) 国际拨号代码 国家 / 地区代码 城市代码	部门名称或服务区域、 Web 站点和电子邮件地址	区号、 当地电话号码和 免费电话号码
捷克共和国 (布拉格) 国际拨号代码: 00 国家 / 地区代码: 420	Web 站点: support.euro.dell.com	
	电子邮件: czech_dell@dell.com	
	技术支持	22537 2727
	客户服务	22537 2707
	传真	22537 2714
	技术支持传真	22537 2728
	总机	22537 2711
丹麦 (哥本哈根) 国际拨号代码: 00 国家 / 地区代码: 45	Web 站点: support.euro.dell.com	
	技术支持 (仅 XPS 便携式计算机)	7010 0074
	技术支持 (其它所有 Dell 计算机)	7023 0182
	客户服务 (Relational)	7023 0184
	家庭 / 小型企业客户服务	3287 5505
	总机 (Relational)	3287 1200
	传真总机 (Relational)	3287 1201
	总机 (家庭 / 小型企业)	3287 5000
	传真总机 (家庭 / 小型企业)	3287 5001
多米尼加	一般支持	免费: 1-866-278-6821
多米尼加共和国	一般支持	1-800-148-0530
厄瓜多尔	一般支持	免费: 999-119
萨尔瓦多	一般支持	01-899-753-0777
芬兰 (赫尔辛基) 国际拨号代码: 990 国家 / 地区代码: 358 城市代码: 9	Web 站点: support.euro.dell.com	
	技术支持	09 253 313 60
	客户服务	09 253 313 38
	传真	09 253 313 99
	总机	09 253 313 00

国家 / 地区 (城市) 国际拨号代码 国家 / 地区代码 城市代码	部门名称或服务区域、 Web 站点和电子邮件地址	区号、 当地电话号码和 免费电话号码
法国 (巴黎) (蒙彼利埃) 国际拨号代码: 00 国家 / 地区代码: 33 城市代码: (1) (4)	Web 站点: support.euro.dell.com	
	<b>家庭和小型企业</b>	
	技术支持 (仅 XPS 便携式计算机)	0825 387 129
	技术支持 (其它所有 Dell 计算机)	0825 387 270
	客户服务	0825 823 833
	总机	0825 004 700
	总机 (从法国以外地区拨打)	04 99 75 40 00
	销售	0825 004 700
	传真	0825 004 701
	传真 (从法国以外地区拨打)	04 99 75 40 01
	<b>公司</b>	
	技术支持	0825 004 719
	客户服务	0825 338 339
	总机	01 55 94 71 00
	销售	01 55 94 71 00
传真	01 55 94 71 01	
德国 (朗根) 国际拨号代码: 00 国家 / 地区代码: 49 城市代码: 6103	Web 站点: support.euro.dell.com	
	电子邮件: tech_support_central_europe@dell.com	
	技术支持 (仅 XPS 便携式计算机)	06103 766-7222
	技术支持 (其它所有 Dell 计算机)	06103 766-7200
	家庭 / 小型企业客户服务	0180-5-224400
	全球分区客户服务	06103 766-9570
	重要客户服务	06103 766-9420
	大客户服务	06103 766-9560
	一般客户服务	06103 766-9555
	总机	06103 766-7000

国家 / 地区 (城市) 国际拨号代码 国家 / 地区代码 城市代码	部门名称或服务区域、 Web 站点和电子邮件地址	区号、 当地电话号码和 免费电话号码
希腊 国际拨号代码: 00 国家 / 地区代码: 30	Web 站点: support.euro.dell.com 技术支持 金牌服务技术支持 总机 金牌服务总机 销售 传真	00800-44 14 95 18 00800-44 14 00 83 2108129810 2108129811 2108129800 2108129812
格林纳达	一般支持	免费: 1-866-540-3355
危地马拉	一般支持	1-800-999-0136
圭亚那	一般支持	免费: 1-877-270-4609
香港特区 国际拨号代码: 001 国家 / 地区代码: 852	Web 站点: support.ap.dell.com 技术支持电子邮件: HK_support@Dell.com 技术支持 (Dimension 和 Inspiron) 技术支持 (OptiPlex、Latitude 和 Dell Precision) 技术支持 (PowerApp™、PowerEdge™、 PowerConnect™ 和 PowerVault™) 客户服务 大公司客户 全球客户程序 中型企业部 家庭和小型企业部	2969 3188 2969 3191 2969 3196 3416 0910 3416 0907 3416 0908 3416 0912 2969 3105
印度	电子邮件: india_support_desktop@dell.com india_support_notebook@dell.com india_support_Server@dell.com 技术支持 销售 (大公司客户) 销售 (家庭和小型企业客户)	1600338045 和 1600448046 1600 33 8044 1600 33 8046

国家 / 地区 (城市) 国际拨号代码 国家 / 地区代码 城市代码	部门名称或服务区域、 Web 站点和电子邮件地址	区号、 当地电话号码和 免费电话号码
爱尔兰 (切里伍德) 国际拨号代码: 00 国家 / 地区代码: 353 城市代码: 1	Web 站点: support.euro.dell.com	
	电子邮件: dell_direct_support@dell.com	
	技术支持 (仅 XPS 便携式计算机)	1850 200 722
	技术支持 (其它所有 Dell 计算机)	1850 543 543
	技术支持 (英国) (仅限于英国境内拨打)	0870 908 0800
	家庭用户服务	01 204 4014
	小型企业客户服务	01 204 4014
	客户服务 (英国) (仅限于英国境内拨打)	0870 906 0010
	公司客户服务	1850 200 982
	公司客户服务 (仅限于英国境内拨打)	0870 907 4499
	销售 (爱尔兰)	01 204 4444
	销售 (英国) (仅限于英国境内拨打)	0870 907 4000
传真 / 销售传真	01 204 0103	
总机	01 204 4444	
意大利 (米兰) 国际拨号代码: 00 国家 / 地区代码: 39 城市代码: 02	Web 站点: support.euro.dell.com	
	<b>家庭和小型企业</b>	
	技术支持	02 577 826 90
	客户服务	02 696 821 14
	传真	02 696 821 13
	总机	02 696 821 12
	<b>公司</b>	
	技术支持	02 577 826 90
	客户服务	02 577 825 55
	传真	02 575 035 30
	总机	02 577 821
	牙买加	一般支持 (仅限于牙买加境内拨打)

国家 / 地区 (城市) 国际拨号代码 国家 / 地区代码 城市代码	部门名称或服务区域、 Web 站点和电子邮件地址	区号、 当地电话号码和 免费电话号码
日本 (川崎) 国际拨号代码: 001 国家 / 地区代码: 81 城市代码: 44	Web 站点: <a href="http://support.jp.dell.com">support.jp.dell.com</a> 技术支持 (服务器) 日本以外地区技术支持 (服务器) 技术支持 (Dimension 和 Inspiron) 日本以外地区技术支持 (Dimension 和 Inspiron) 技术支持 (Dell Precision、OptiPlex 和 Latitude) 日本以外地区技术支持 (Dell Precision、OptiPlex 和 Latitude) 技术支持 (PDA、投影机、打印机、路由器) 日本以外地区技术支持 (PDA、投影机、打印机、路由器) 传真服务 24 小时订单状态自动查询服务 客户服务 企业客户销售部 (最多拥有 400 名员工) 重要客户部销售 (拥有 400 名以上员工) 大公司客户销售 (拥有 3500 名以上员工) 公共部门销售 (政府机构、教育部门和医疗机构) 全球分区 (日本) 个人用户 总机	免费: 0120-198-498 81-44-556-4162 免费: 0120-198-226 81-44-520-1435 免费: 0120-198-433 81-44-556-3894 免费: 0120-981-690 81-44-556-3468 044-556-3490 044-556-3801 044-556-4240 044-556-1465 044-556-3433 044-556-3430 044-556-1469 044-556-3469 044-556-1760 044-556-4300
韩国 (汉城) 国际拨号代码: 001 国家 / 地区代码: 82 城市代码: 2	电子邮件: <a href="mailto:krsupport@dell.com">krsupport@dell.com</a> 支持 支持 (Dimension、PDA、电子设备和附件) 销售 传真 总机	免费: 080-200-3800 免费: 080-200-3801 免费: 080-200-3600 2194-6202 2194-6000

国家 / 地区 (城市) 国际拨号代码 国家 / 地区代码 城市代码	部门名称或服务区域、 Web 站点和电子邮件地址	区号、 当地电话号码和 免费电话号码
拉丁美洲	客户技术支持 (美国, 德克萨斯州, 奥斯汀)	512 728-4093
	客户服务 (美国, 德克萨斯州, 奥斯汀)	512 728-3619
	传真 (技术支持和客户服务) (美国, 德克萨斯州, 奥斯汀)	512 728-3883
	销售 (美国, 德克萨斯州, 奥斯汀)	512 728-4397
	销售传真 (美国, 德克萨斯州, 奥斯汀)	512 728-4600 或 512 728-3772
卢森堡	Web 站点: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
国际拨号代码: 00	支持	342 08 08 075
国家 / 地区代码: 352	家庭 / 小型企业客户销售	+32 (0)2 713 15 96
	公司客户销售	26 25 77 81
	客户服务	+32 (0)2 481 91 19
	传真	26 25 77 82
澳门特区	技术支持	免费: 0800 105
国家 / 地区代码: 853	客户服务 (中国厦门)	34 160 910
	合同销售 (中国厦门)	29 693 115
马来西亚 (檳城)	Web 站点: <a href="http://support.ap.dell.com">support.ap.dell.com</a>	
国际拨号代码: 00	技术支持 (Dell Precision、OptiPlex 和 Latitude)	免费: 1 800 880 193
国家 / 地区代码: 60	技术支持 (Dimension、Inspiron、电子设备和附件)	免费: 1 800 881 306
	技术支持 (PowerApp、PowerEdge、PowerConnect 和 PowerVault)	免费: 1800 881 386
城市代码: 4	客户服务	免费: 1800 881 306 (选项 6)
	合同销售	免费: 1 800 888 202
	公司客户销售	免费: 1 800 888 213

国家 / 地区 (城市) 国际拨号代码 国家 / 地区代码 城市代码	部门名称或服务区域、 Web 站点和电子邮件地址	区号、 当地电话号码和 免费电话号码
墨西哥 国际拨号代码: 00 国家 / 地区代码: 52	客户技术支持  销售  客户服务  主要客户	001-877-384-8979  或 001-877-269-3383 50-81-8800  或 01-800-888-3355 001-877-384-8979  或 001-877-269-3383 50-81-8800  或 01-800-888-3355
蒙塞拉特岛	一般支持	免费: 1-866-278-6822
荷属安的列斯群岛	一般支持	001-800-882-1519
荷兰 (阿姆斯特丹) 国际拨号代码: 00 国家 / 地区代码: 31 城市代码: 20	Web 站点: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a> 技术支持 (仅 XPS 便携式计算机) 技术支持 (其它所有 Dell 计算机) 技术支持传真 家庭 / 小型企业客户服务 客户服务 (Relational) 家庭 / 小型企业客户销售 销售 (Relational) 家庭 / 小型企业客户销售传真 销售传真 (Relational) 总机 总机传真	020 674 45 94 020 674 45 00 020 674 47 66 020 674 42 00 020 674 43 25 020 674 55 00 020 674 50 00 020 674 47 75 020 674 47 50 020 674 50 00 020 674 47 50
新西兰 国际拨号代码: 00 国家 / 地区代码: 64	Web 站点: <a href="http://support.ap.dell.com">support.ap.dell.com</a> 电子邮件: <a href="mailto:support.ap.dell.com/contactus">support.ap.dell.com/contactus</a> 一般支持	0800 441 567
尼加拉瓜	一般支持	001-800-220-1006

国家 / 地区 (城市) 国际拨号代码 国家 / 地区代码 城市代码	部门名称或服务区域、 Web 站点和电子邮件地址	区号、 当地电话号码和 免费电话号码
<b>挪威 (利萨克)</b>	Web 站点: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
国际拨号代码: 00	技术支持 (仅 XPS 便携式计算机)	815 35 043
国家 / 地区代码: 47	技术支持 (其它所有 Dell 产品)	671 16882
	客户服务 (Relational)	671 17575
	家庭 / 小型企业客户服务	23162298
	总机	671 16800
	传真总机	671 16865
<b>巴拿马</b>	一般支持	001-800-507-0962
<b>秘鲁</b>	一般支持	0800-50-669
<b>波兰 (华沙)</b>	Web 站点: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
国际拨号代码: 011	电子邮件: <a href="mailto:pl_support_tech@dell.com">pl_support_tech@dell.com</a>	
国家 / 地区代码: 48	客户服务电话	57 95 700
城市代码: 22	客户服务	57 95 999
	销售	57 95 999
	客户服务传真	57 95 806
	接待处传真	57 95 998
	总机	57 95 999
<b>葡萄牙</b>	Web 站点: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
国际拨号代码: 00	技术支持	707200149
国家 / 地区代码: 351	客户服务	800 300 413
	销售	800 300 410
		或 800 300 411
		或 800 300 412
		或 21 422 07 10
	传真	21 424 01 12
<b>波多黎各</b>	一般支持	1-800-805-7545
<b>圣基茨和尼维斯</b>	一般支持	免费: 1-877-441-4731
<b>圣卢西亚</b>	一般支持	1-800-882-1521
<b>圣文森特和格林纳丁斯</b>	一般支持	免费: 1-877-270-4609

国家 / 地区 (城市) 国际拨号代码 国家 / 地区代码 城市代码	部门名称或服务区域、 Web 站点和电子邮件地址	区号、 当地电话号码和 免费电话号码
新加坡 (新加坡) 国际拨号代码: 005 国家 / 地区代码: 65	Web 站点: support.ap.dell.com	
	技术支持 (Dimension、Inspiron、电子设备和附件)	免费: 1800 394 7430
	技术支持 (OptiPlex、Latitude 和 Dell Precision)	免费: 1800 394 7488
	技术支持 (PowerApp、PowerEdge、PowerConnect 和 PowerVault)	免费: 1800 394 7478
	客户服务	免费: 1 800 394 7430 (选项 6)
	合同销售 公司客户销售	免费: 1 800 394 7412 免费: 1 800 394 7419
斯洛伐克 (布拉格) 国际拨号代码: 00 国家 / 地区代码: 421	Web 站点: support.euro.dell.com	
	电子邮件: czech_dell@dell.com	
	技术支持	02 5441 5727
	客户服务	420 22537 2707
	传真	02 5441 8328
	技术传真	02 5441 8328
总机 (销售)	02 5441 7585	
南非 (约翰内斯堡) 国际拨号代码: 09/091 国家 / 地区代码: 27 城市代码: 11	Web 站点: support.euro.dell.com	
	电子邮件: dell_za_support@dell.com	
	金牌服务	011 709 7713
	技术支持	011 709 7710
	客户服务	011 709 7707
	销售	011 709 7700
传真	011 706 0495	
总机	011 709 7700	
东南亚及太平洋国家和地区	技术支持、客户服务和销售 (马来西亚, 槟城)	604 633 4810

国家 / 地区 (城市) 国际拨号代码 国家 / 地区代码 城市代码	部门名称或服务区域、 Web 站点和电子邮件地址	区号、 当地电话号码和 免费电话号码
西班牙 (马德里) 国际拨号代码: 00 国家 / 地区代码: 34 城市代码: 91	Web 站点: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
	<b>家庭和小型企业</b>	
	技术支持	902 100 130
	客户服务	902 118 540
	销售	902 118 541
	总机	902 118 541
	传真	902 118 539
	<b>公司</b>	
	技术支持	902 100 130
	客户服务	902 115 236
瑞典 (乌普兰斯韦斯比) 国际拨号代码: 00 国家 / 地区代码: 46 城市代码: 8	Web 站点: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
	技术支持 (仅 XPS 便携式计算机)	0771 340 340
	技术支持 (其它所有 Dell 产品)	08 590 05 199
	客户服务 (Relational)	08 590 05 642
	家庭 / 小型企业客户服务	08 587 70 527
	员工购买计划 (EPP) 支持	20 140 14 44
	技术支持传真	08 590 05 594
销售	08 590 05 185	
瑞士 (日内瓦) 国际拨号代码: 00 国家 / 地区代码: 41 城市代码: 22	Web 站点: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
	电子邮件: <a href="mailto:Tech_support_central_Europe@dell.com">Tech_support_central_Europe@dell.com</a>	
	技术支持 (仅 XPS 便携式计算机)	0848 33 88 57
	技术支持 (家庭和小型企业客户) (其它所有 Dell 产品)	0844 811 411
	技术支持 (公司客户)	0844 822 844
	客户服务 (家庭和小型企业客户)	0848 802 202
	客户服务 (公司客户)	0848 821 721
	传真	022 799 01 90
总机	022 799 01 01	

国家 / 地区 (城市) 国际拨号代码 国家 / 地区代码 城市代码	部门名称或服务区域、 Web 站点和电子邮件地址	区号、 当地电话号码和 免费电话号码
台湾地区 国际拨号代码: 002 国家 / 地区代码: 886	Web 站点: support.ap.dell.com 电子邮件: ap_support@dell.com 技术支持 (OptiPlex、Latitude、Inspiron、 Dimension、电子设备和附件) 技术支持 (PowerApp、PowerEdge、 PowerConnect 和 PowerVault) 客户服务 合同销售 公司客户销售	免费: 00801 86 1011 免费: 00801 60 1256 免费: 00801 60 1250 (选项 5) 免费: 00801 65 1228 免费: 00801 651 227
泰国 国际拨号代码: 001 国家 / 地区代码: 66	Web 站点: support.ap.dell.com 技术支持 (OptiPlex、Latitude 和 Dell Precision) 技术支持 (PowerApp、PowerEdge、 PowerConnect 和 PowerVault) 客户服务 公司客户销售 合同销售	免费: 1800 0060 07 免费: 1800 0600 09 免费: 1800 006 007 (选项 7) 免费: 1800 006 009 免费: 1800 006 006
特立尼达和多巴哥	一般支持	1-800-805-8035
特克斯群岛和凯科斯群岛	一般支持	免费: 1-866-540-3355

国家 / 地区 (城市) 国际拨号代码 国家 / 地区代码 城市代码	部门名称或服务区域、 Web 站点和电子邮件地址	区号、 当地电话号码和 免费电话号码
英国 (布拉克内尔) 国际拨号代码: 00 国家 / 地区代码: 44 城市代码: 1344	Web 站点: support.euro.dell.com 客户服务 Web 站点: support.euro.dell.com/uk/en/ECare/Form/Home.asp 电子邮件: dell_direct_support@dell.com 技术支持 (公司 / 重要客户 / PAD [ 拥有 1000 名 以上员工 ]) 技术支持 (仅 XPS 便携式计算机) 技术支持 (直接和一般客户) (其它所有产品) 全球客户服务 家庭和小型企业客户服务 公司客户服务 重要客户 (拥有 500 至 5000 名员工) 客户服务 中央政府客户服务 地方政府和教育部门客户服务 医疗机构客户服务 家庭和小型企业客户销售 公司 / 公共部门客户销售 家庭和小型企业传真	0870 908 0500    0870 366 4180 0870 908 0800 01344 373 186 0870 906 0010 01344 373 185 0870 906 0010 01344 373 193 01344 373 199 01344 373 194 0870 907 4000 01344 860 456 0870 907 4006
乌拉圭	一般支持	免费: 000-413-598-2521

国家 / 地区 (城市) 国际拨号代码 国家 / 地区代码 城市代码	部门名称或服务区域、 Web 站点和电子邮件地址	区号、 当地电话号码和 免费电话号码
美国 (德克萨斯州, 奥斯汀)	订单状态自动查询服务	免费: 1-800-433-9014
国际拨号代码: 011	AutoTech (便携式和台式计算机)	免费: 1-800-247-9362
国家 / 地区代码: 1	硬件和保修支持 (Dell TV、打印机和投影机) (关系客户)	免费: 1-877-459-7298
	<b>个人用户</b> (家庭和家庭办公室) 支持 (其它所有 Dell 产品)	免费: 1-800-624-9896
	客户服务	免费: 1-800-624-9897
	员工购买计划 (EPP) 客户	免费: 1-800-695-8133
	财务服务 Web 站点: <a href="http://www.dellfinancialservices.com">www.dellfinancialservices.com</a>	
	财务服务 (租赁 / 贷款)	免费: 1-877-577-3355
	财务服务 (Dell 重要客户 [DPA])	免费: 1-800-283-2210
	<b>企业</b>	
	客户服务和支持	免费: 1-800-456-3355
	员工购买计划 (EPP) 客户	免费: 1-800-695-8133
	打印机和投影机支持	免费: 1-877-459-7298
	<b>公共部门</b> (政府、教育部门和医疗机构)	
	客户服务和支持	免费: 1-800-456-3355
	员工购买计划 (EPP) 客户	免费: 1-800-695-8133
	Dell 销售	免费: 1-800-289-3355
		免费: 1-800-879-3355
	Dell Outlet Store (Dell 重新配备的计算机)	免费: 1-888-798-7561
	软件和外围设备销售	免费: 1-800-671-3355
	备用部件销售	免费: 1-800-357-3355
	扩展服务和保修销售	免费: 1-800-247-4618
	传真	免费: 1-800-727-8320
	Dell 为失聪人士、听力有困难或有语言障碍人士提供的服务	免费: 1-877-DELLTTY (1-877-335-5889)
美属维尔京群岛	一般支持	1-877-673-3355
委内瑞拉	一般支持	8001-3605



# 词汇表

本节定义或说明了系统说明文件中使用的技术术语、缩写词和缩略词。

**A** — 安培。

**AC** — 交流电。

**ACPI** — 高级配置和电源接口。一种用于启用操作系统以进行配置和电源管理的标准接口。

**ANSI** — 美国国家标准协会。负责制订美国技术标准的主要组织。

**ASCII** — 美国信息交换标准代码。

**BIOS** — 基本输入/输出系统。系统的 BIOS 包含存储在快擦写内存芯片中的程序。BIOS 可以控制：

- 处理器和外围设备之间的通信
- 其它功能，例如系统信息

**BMC** — 底板管理控制器。

**BTU** — 英制热量单位。

**C** — 摄氏。

**CD** — 光盘。CD 驱动器利用光学技术从 CD 读取数据。

**cm** — 厘米。

**cmos** — 互补金属氧化物半导体。

**COMn** — 系统中串行端口的设备名称。

**CPU** — 中央处理器。请参阅**处理器**。

**DC** — 直流电。

**DDR** — 双数据速率。内存模块中用于使输出增加一倍的技术。

**DHCP** — 动态主机配置协议。一种将 IP 地址自动分配给客户机系统的方法。

**DIMM** — 双列直插式内存模块。另请参阅**内存模块**。

**DIN** — 德国工业标准。

**DMA** — 直接内存访问。DMA 通道使某些类型的数据可以绕过处理器而直接在 RAM 和设备之间进行传输。

**DMI** — 桌面管理接口。通过收集有关系统组件（例如操作系统、内存、外围设备、扩充卡和资产标签）的信息，DMI 可实现对系统软件和硬件的管理。

**DNS** — 域命名系统。一种将 Internet 域名（例如 **www.dell.com**）转换成 IP 地址（例如 143.166.83.200）的方法。

**DRAM** — 动态随机访问内存。系统的 RAM 通常全部由 DRAM 芯片组成。

**DVD** — 数字多用盘。

**ECC** — 差错校验。

**EEPROM** — 电可擦可编程只读存储器。

**EMC** — 电磁兼容性。

**EMI** — 电磁干扰。

**ERA** — 嵌入式远程访问。ERA 使您可以使用远程访问控制器在网络服务器上执行远程或“带外”服务器管理。

**ESD** — 静电释放。

**ESM** — 嵌入式服务器管理。

**F** — 华氏。

**FAT** — 文件分配表。MS-DOS 使用的文件系统结构，用于组织和记录文件的存储。Microsoft® Windows® 操作系统可以选择使用 FAT 文件系统结构。

**FSB** — 前端总线。FSB 是处理器和主存储器 (RAM) 之间的数据通道和物理接口。

**ft** — 英尺。

**FTP** — 文件传输协议。

**g** — 克。

**G** — 重力。

**Gb** — 吉位；1024 兆位或 1,073,741,824 位。

**GB** — 吉字节；1024 兆字节或 1,073,741,824 字节。但是，在指硬盘驱动器的容量时，该术语通常舍入为 1,000,000,000 字节。

**h** — 十六进制。以 16 为基的记数系统，在编程中通常用于识别系统 RAM 的地址和设备的 I/O 内存地址。在文本中，十六进制数字后面通常带有 **h**。

**Hz** — 赫兹。

**ID** — 标识。

**IDE** — 集成驱动电子设备。系统板和存储设备之间的标准接口。

**I/O** — 输入 / 输出。键盘是输入设备，显示器是输出设备。通常，I/O 活动和计算活动是可以区分开的。

**IP** — 网际协议。

**IPX** — 互联网信息包交换。

**IRQ** — 中断请求。一种信号，表示数据将要发送到外围设备或者外围设备将要接收数据，它通过 **IRQ** 线路传送到处理器。必须为每个已连接的外围设备分配一个 **IRQ** 号码。虽然两个设备可以共享同一个 **IRQ** 分配，但是您不能同时运行这两个设备。

**K** — 千；1000。

**Kb** — 千位；1024 位。

**KB** — 千字节；1024 字节。

**Kbps** — 千位 / 秒。

**KBps** — 千位 / 秒。

**kg** — 千克；1000 克。

**kHz** — 千赫兹。

**KMM** — 键盘 / 显示器 / 鼠标。

**KVM** — 键盘 / 视频 / 鼠标。KVM 指一种切换器，允许选择显示视频和使用键盘及鼠标的系统。

**LAN** — 局域网。LAN 通常局限于同一座建筑物或几座相邻建筑物之内，所有设备通过专用线路连接至 LAN。

**lb** — 磅。

**LCD** — 液晶显示屏。

**LED** — 发光二极管。一种在电流通过时亮起的电子设备。

**LGA** — 平面栅极阵列。一种处理器插槽。与 PGA 接口不同，LGA 接口在芯片上没有插针，相反该芯片具有与系统板上的插针接触的垫。

**Linux** — 类似于 UNIX 的一种操作系统，可以在多种硬件系统中运行。Linux 是免费的开放源代码软件；但是，由 Red Hat Software 等供应商销售的完整 Linux 及其技术支持和培训是需要付费的。

**LVD** — 低电压差动。

**m** — 米。

**mA** — 毫安。

**MAC 地址** — 介质访问控制地址。系统在网络上的唯一硬件编号。

**mAh** — 毫安小时。

**Mb** — 兆位；1,048,576 位。

**MB** — 兆字节；1,048,576 字节。但是，在指硬盘驱动器的容量时，该术语通常舍入为 1,000,000 字节。

**Mbps** — 兆位 / 秒。

**MBps** — 兆字节 / 秒。

**MBR** — 主引导记录。

**MHz** — 兆赫兹。

**mm** — 毫米。

**ms** — 毫秒。

**MS-DOS<sup>®</sup>** — Microsoft 磁盘操作系统。

**NAS** — 网络连接存储。NAS 是用于在网络上实现共享存储的概念之一。NAS 系统具有自己的操作系统、集成硬件和软件，它们经过优化，可以满足特定的存储需要。

**NIC** — 网络接口控制器。安装或集成在系统中的设备，用于连接至网络。

**NMI** — 不可屏蔽中断。设备向处理器发送 NMI，以通知有关硬件的错误。

**ns** — 纳秒。

**NTFS** — Windows 2000 操作系统中的 NT 文件系统 (NT File System) 选项。

**NVRAM** — 非易失性随机存取存储器。系统关闭后不会丢失其内容的存储器。NVRAM 用于维护日期、时间和系统配置信息。

**PCI** — 外围组件互连。一种本地总线实施标准。

**PDU** — 配电装置。一种具有多个电源插座的电源，可以为机架中的服务器和存储系统提供电源。

**PGA** — 插针栅极阵列。一种允许您卸下处理器芯片的处理器插槽。

**POST** — 开机自测。在您打开系统后、载入操作系统之前，POST 将检测各种系统组件（例如 RAM 和硬盘驱动器）。

**PS/2** — 个人系统 /2。

**PXE** — 预引导执行环境。一种通过 LAN 引导系统的方法（不使用硬盘驱动器或可引导软盘）。

**RAC** — 远程访问控制器。

**RAID** — 独立磁盘冗余阵列。提供数据冗余的一种方法。一些常用的 RAID 实现包括 RAID 0、RAID 1、RAID 5、RAID 10 和 RAID 50。另请参阅**数据保护、镜像和分拆**。

**RAM** — 随机存取存储器。系统的主要暂时存储区域，用于存储程序指令和数据。关闭系统后，RAM 中存储的所有信息都将丢失。

**RAS** — 远程访问服务。此服务使运行 Windows 操作系统的用户可以使用调制解调器从各自的系统远程访问网络。

**ROM** — 只读存储器。您的系统包含一些对系统运行至关重要的程序，以 ROM 代码的形式存在。即使在关闭系统后，ROM 芯片中的内容仍然存在。例如，ROM 代码中包括启动系统引导例行程序和 POST 的程序。

**ROMB** — 母板 RAID。

**rpm** — 转 / 分钟。

**RTC** — 实时时钟。

**SAS** — SCSI 连接存储。

**SATA** — 串行高级技术附件。系统板和存储设备之间的标准接口。

**SCSI** — 小型计算机系统接口。一种 I/O 总线接口，比标准端口的数据传输速率要快。

**SDRAM** — 同步动态随机访问内存。

**sec** — 秒。

**SMART** — 自我监测分析和报告技术。允许硬盘驱动器向系统 BIOS 报告错误和故障，然后将错误信息显示在屏幕上。

**SMP** — 对称多处理。用于描述一个系统，该系统具有两个或多个通过高带宽链路连接、并由操作系统管理的处理器，其中每个处理器对 I/O 设备具有同等的访问权限。

**SNMP** — 简单网络管理协议。一种行业标准接口，使网络管理员可以远程监测和管理工作站。

**SVGA** — 超级视频图形阵列。VGA 和 SVGA 是视频适配器的视频标准。与以前的标准相比，它们的分辨率更高，颜色显示能力更强。

**system.ini 文件** — Windows 操作系统的启动文件。启动 Windows 时，Windows 将查询 **system.ini** 文件以确定 Windows 运行环境的各个选项。此外，**system.ini** 文件还记录了为 Windows 安装的视频、鼠标和键盘驱动程序。

**TCP/IP** — 传输控制协议 / 网际协议。

**UNIX** — 通用 Internet 交换。UNIX 早于 Linux，是以 C 编程语言编写的操作系统。

**UPS** — 不间断电源设备。断电时自动为系统供电的电池电源设备。

**USB** — 通用串行总线。USB 连接器可为多个 USB 兼容设备（例如鼠标和键盘）提供单一连接点。USB 设备可以在系统运行时进行连接或断开连接。

**UTP** — 非屏蔽双绞线。一种用于将企业或家庭中的系统连接到电话线的电缆。

**V** — 伏特。

**VAC** — 交流电压。

**VDC** — 直流电压。

**VGA** — 视频图形阵列。VGA 和 SVGA 是视频适配器的视频标准。与以前的标准相比，它们的分辨率更高，颜色显示能力更强。

**W** — 瓦特。

**WH** — 瓦特小时。

**win.ini 文件** — Windows 操作系统的启动文件。启动 Windows 时，Windows 将查询 **win.ini** 文件以确定 Windows 运行环境的各个选项。**win.ini** 文件通常还包括硬盘驱动器中安装的 Windows 应用程序的可选设置。

**Windows 2000** — 一种集成而完整的 Microsoft Windows 操作系统，不需要 MS-DOS，它增强了操作系统性能、易用性、工作组功能，并简化了文件的管理和浏览。

**Windows Powered** — 一种设计为在 NAS 系统上使用的 Windows 操作系统。对于 NAS 系统，Windows Powered 操作系统专门为网络客户端提供文件服务。

**Windows Server 2003** — 一套 Microsoft 软件技术，可以通过使用 XML Web 服务来实现软件集成。XML Web 服务是用 XML 编写的可重复使用的小应用程序，使数据可以在其它未连接的源之间传输。

**XML** — 可扩展标记语言。XML 是创建公用信息格式并在 WWW、内部网及其它位置共享格式和数据的一种方式。

**ZIF** — 零插入力。

**保护模式** — 一种运行模式，可以使操作系统实现：

- 16 MB 至 4 GB 的内存地址空间
- 多任务处理
- 虚拟内存，一种使用硬盘驱动器增加可寻址内存的方法

Windows 2000 和 UNIX 32 位操作系统以保护模式运行。MS-DOS 不能以保护模式运行。

**备份** — 程序或数据文件的副本。作为预防措施，请定期备份系统硬盘驱动器。在对系统配置进行更改之前，请备份操作系统的重要启动文件。

**备用电池** — 系统关闭时，备用电池用于在特定的内存区域中维护系统配置、日期和时间信息。

**本地总线** — 在具备本地总线扩充功能的系统上，某些外围设备（如视频适配器电路）的运行速度可以比使用传统扩充总线时快得多。另请参阅**总线**。

**常规内存** — RAM 的第一个 640 KB。所有系统中均有常规内存。除非经过特殊设计，否则 MS-DOS<sup>®</sup> 程序只能在常规内存中运行。

**处理器** — 系统中的主要计算芯片，用于控制算术和逻辑函数的解释和执行。通常，针对一种处理器编写的软件必须经过修改后才能和其它处理器上运行。CPU 是处理器的同义词。

**串行端口** — 一种 I/O 端口，经常用于将调制解调器连接至系统。通常，您可以根据其 9 针连接器来识别系统中的串行端口。

**刀片式服务器** — 包括处理器、存储器和硬盘驱动器的模块。这些模块安装在包括电源设备和风扇的机箱内。

**分拆** — 磁盘分拆将数据写入一个阵列的三个或三个以上磁盘中，但仅使用每个磁盘的部分空间。对于所使用的每个磁盘，“磁条”所使用的空间大小相同。虚拟磁盘可以使用阵列中同一组磁盘的若干个磁条。另请参阅**数据保护、镜像和 RAID**。

**分区** — 您可以使用 **fdisk** 命令将硬盘驱动器分成多个称为**分区**的物理部分。每个分区均可包含多个逻辑驱动器。您必须使用 **format** 命令格式化每个逻辑驱动器。

**服务标签** — 系统上的条形码标签，用于在致电 Dell 寻求技术支持时识别系统。

**高速缓存** — 一种高速存储区域，用于保存数据或指令的副本以进行快速数据检索。如果程序请求访问磁盘驱动器中的数据且该数据位于高速缓存中，磁盘高速缓存公用程序可以从 RAM 中检索数据，这比从磁盘驱动器检索数据更快。

**格式化** — 准备硬盘驱动器或软盘以用于存储文件的过程。无条件格式化将删除存储在磁盘中的所有数据。

**公用程序** — 用于管理系统资源（例如内存、磁盘驱动器或打印机）的程序。

**环境温度** — 系统所在的区域或房间的温度。

**奇偶校验** — 与数据块相关的冗余信息。

**集成镜像** — 提供两个驱动器的同步物理镜像。集成镜像功能由系统硬件提供。另请参阅**镜像**。

**简单磁盘卷** — 单个动态物理磁盘上的可用空间卷。

**镜像** — 一种数据冗余，使用一组物理驱动器存储数据，并使用一组或多组附加驱动器存储这些数据的副本。镜像功能由软件提供。另请参阅**数据保护、集成镜像、分拆和 RAID**。

**可引导软盘** — 如果不能从硬盘驱动器引导系统，可以使用可引导软盘启动系统。

**控制面板** — 系统的一部分，包含指示灯和控件（例如电源按钮和电源指示灯）。

**控制器** — 一种芯片，用于控制处理器与内存之间或处理器与外围设备之间的数据传输。

**快擦写存储器** — 一种 EEPROM 芯片，即使仍然安装在系统中，也可以通过软盘中的公用程序重新进行编程；大多数 EEPROM 芯片只能通过特殊的编程设备进行重写。

**扩充卡** — 一种添加式插卡，可插入系统板上的扩充卡连接器中。通过提供扩充总线和外围设备之间的接口，扩充卡可以为系统添加某些专门功能。

**扩充卡连接器** — 一种位于系统板或提升板上的连接器，用于插接扩充卡。

**扩充总线** — 系统包含一条扩充总线，使处理器能够与外围设备的控制器（例如 NIC）进行通信。

**目录** — 目录以层次化、“倒置树状”结构维护磁盘上相关的文件。每个磁盘均有一个“根”目录。从根目录分支出的其它目录称为**子目录**。子目录可以包含由其分支出的其它目录。

**内部处理器高速缓存** — 内置于处理器的指令和数据高速缓存。

**内存** — 系统中用于存储基本系统数据的区域。系统可以包括若干种不同形式的内存，例如集成内存（ROM 和 RAM）和添加式内存模块（DIMM）。

**内存地址** — 系统 RAM 中的特定位置，通常以十六进制数字表示。

**内存模块** — 包含 DRAM 芯片的小型电路板，与系统板相连接。

**上行链路端口** — 网络集线器或交换机上的一个端口，用于连接其它集线器或交换机（无需绞接电缆）。

**设备驱动程序** — 一种程序，使操作系统或某些其它程序能够与外围设备正确接合。某些设备驱动程序（例如网络驱动程序）必须通过 `config.sys` 文件载入或者作为内存驻留程序（通常通过 `autoexec.bat` 文件）载入。其它驱动程序则必须在启动使用该驱动程序的程序时载入。

**生成** — 生成或连接，磁盘卷将多个磁盘上未分配的空间组合成一个逻辑卷，从而可以更有效地使用多磁盘系统上的所有空间和所有驱动器号。

**视频分辨率** — 视频分辨率（例如 800 x 600）表示为横向像素数乘以纵向像素数。要以特定的图形分辨率显示程序，您必须安装相应的视频驱动程序，并且显示器必须支持此分辨率。

**视频内存** — 除系统 RAM 之外，大多数 VGA 和 SVGA 视频适配器也包括内存芯片。如果视频驱动程序和显示器性能配备得当，程序能够显示的颜色数主要受所安装的视频内存数的影响。

**视频驱动程序** — 一种程序，允许按照选定分辨率和所需颜色数来显示图形模式的应用程序和操作系统。您可能需要视频驱动程序，以与系统中安装的视频适配器相匹配。

**视频适配器** — 与显示器配合以共同提供系统视频功能的逻辑电路。视频适配器可以集成至系统板，也可以是插入扩充槽的扩充卡。

**数据保护** — 一种数据冗余类型，使用一组物理驱动器存储数据，并使用附加驱动器存储奇偶校验数据。另请参阅**镜像、分拆和 RAID**。

**跳线** — 电路板上带有两个或多个突起插针的小块。带电线的塑料插头可插在插针上。电线与插针连接形成电路，提供了一种更改电路板中电路的方法，简单易行而又便于恢复。

**图形模式** — 一种视频模式，可以定义为  $x$  个水平像素乘  $y$  个垂直像素乘  $z$  种颜色。

**外围设备** — 连接至系统的内部或外部设备，例如软盘驱动器或键盘。

**位** — 可由系统解释的最小信息单位。

**无外设系统** — 无需连接键盘、鼠标或显示器即可运行的系统或设备。通常，可以使用 Internet 浏览器通过网络管理无外设系统。

**系统板** — 作为主要的电路板，系统板通常包含系统的大多数整体组件，例如处理器、RAM、外围设备控制器以及各种 ROM 芯片。

**系统内存** — 请参阅 RAM。

**系统配置信息** — 内存中存储的数据，告知系统安装了哪些硬件，以及应当如何配置系统以运行这些硬件。

**系统软盘** — 请参阅可引导软盘。

**系统设置程序** — 一种基于 BIOS 的程序，使您可以配置系统硬件并通过设置密码保护等功能自定义系统的运行。由于系统设置程序存储在 NVRAM 中，所有设置均保持有效直至您再次更改这些设置。

**像素** — 视频显示屏上的一个点。像素按行和列排列以生成图像。视频分辨率表示为横向像素数乘以纵向像素数，例如 640 x 480。

**协处理器** — 一种芯片，可以帮助系统的处理器执行特定的处理任务。例如，数学协处理器执行数字处理。

**引导例行程序** — 当您启动系统时，引导例行程序将清空所有内存，初始化设备，并载入操作系统。只要操作系统能够响应，您就可以按 `<Ctrl><Alt><Del>` 组合键重新引导（也称为**暖引导**）系统。否则，您必须按重启动按钮或者关闭系统后再将其打开，以重新启动系统。

**应用程序** — 旨在帮助您执行某一特定任务或一系列任务的软件。应用程序在操作系统中运行。

**诊断程序** — 一整套针对您的系统的测试程序。

**只读文件** — 只读文件是一种禁止编辑或删除的文件。

**终结处理** — 某些设备（例如 SCSI 电缆两端的最后一个设备）必须进行终结处理，以防止电缆中的反射和乱真信号。将此类设备连接至序列中时，您可能需要启用或禁用设备上的终结处理。方法是更改设备上的跳线或开关设置，或者更改设备配置软件中的设置。

**主机适配器** — 主机适配器实现系统总线与外围设备的控制器之间的通信。（硬盘驱动器控制器子系统包括集成的主机适配器电路。）

**资产标签** — 分配给系统的独特代码（通常由管理员进行分配），用于安全保护或跟踪。

**自述文件** — 软件或硬件附带的文本文件，包含补充或更新产品说明文件的信息。

**总线** — 系统组件之间的信息通道。系统包含一条扩充总线，使处理器可以与控制器（用于控制连接至系统的外围设备）进行通信。系统中还包含地址总线和数据总线，用于处理器和 RAM 之间的通信。

**组** — 当涉及 DMI 时，组是用于定义可管理组件的公用信息（或属性）的数据结构。

**组合键** — 要求您同时按多个键的命令（例如 <Ctrl><Alt><Del> 组合键）。

**组件** — 当涉及 DMI 时，组件包括与 DMI 兼容的操作系统、计算机系统、扩充卡和外围设备。每个组件均由定义为与该组件相关的群组 and 属性组成。

# 索引

## 英文

- Avocent 模拟 KVM 切换器模块, 21
  - Avocent 数字访问 KVM 切换器模块, 22
  - BMC, 50
  - Dell
    - 联络, 123
  - DIP 开关
    - 关于, 113
  - DRAC/MC 模块, 23, 57
    - 安装, 58
    - 故障排除, 101
    - 故障指示灯, 25
    - 链路活动指示灯, 24
    - 链路指示灯, 24
    - 卸下, 57
    - 主 / 从指示灯, 24
  - Infiniband 通道模块, 30
  - I/O 托架
    - 安装, 26
    - 配置, 26
  - KVM 模块, 59
    - 安装, 59
    - 卸下, 59
    - 专用电缆, 21
  - KVM 选择按钮, 14
  - KVM 选择指示灯, 14
  - OSCAR, 22
  - PowerConnect 5316M 以太网交换机
    - 双工模式指示灯, 28
    - 速率 / 链路指示灯, 28
    - 诊断指示灯, 28
  - PowerConnect 5316M 以太网交换机模块, 27
  - USB
    - CD 驱动器, 16
    - 软盘驱动器, 16
    - 设备, 故障排除, 98
- ## A
- 安全, 95
  - 安装
    - DRAC/MC 模块, 58
    - KVM 模块, 59
    - SATA 驱动器托盘中的 SATA 硬盘驱动器, 85
    - 电池, 82
    - 电源设备, 55
    - 风扇, 57
    - 服务器模块, 69
    - 服务器模块组件, 73
    - 内存, 75
    - 内存原则, 74
    - 网络交换机模块, 68
    - 系统组件, 53
    - 硬盘驱动器, 83
    - 子卡, 77
- ## B
- 帮助
    - 获得, 119
  - 保护系统, 48
  - 保修, 9
  - 部件
    - Avocent 模拟 KVM 切换器模块, 21
    - Avocent 数字访问 KVM 切换器模块, 22
    - DRAC/MC 模块, 23
    - Infiniband 通道模块, 30
    - I/O 连接, 25-26
    - KVM 选择, 14
    - PowerConnect 5316M 以太网交换机, 27
    - 背面板, 17
    - 服务器模块, 12
    - 服务器模块电源按钮, 14
    - 光纤信道交换机模块, 30
    - 光纤信道通道模块, 28
    - 吉位以太网通道模块, 30
    - 系统控制面板, 11
    - 系统识别, 12
    - 系统状态, 11
    - 硬盘驱动器, 16
- ## C
- 错误信息, 39

## D

打开  
服务器模块, 70  
底板管理控制器, 50  
BMC, 50

电池, 82  
安装, 82  
故障排除, 106  
卸下, 82

电源设备, 54  
安装, 55  
故障排除, 100  
卸下, 54

## F

风扇  
安装, 57  
故障排除, 101  
卸下, 56

风扇存在指示灯, 20

风扇模块指示灯, 20

服务器模块, 68  
安装, 69  
打开, 70  
电池, 82  
合上, 72  
微处理器, 79  
卸下, 68  
状态指示灯, 12

服务器模块板  
故障排除, 106

服务器模块电源按钮, 14

服务器模块组件

安装, 73  
故障排除, 103  
卸下, 73

## G

故障排除  
DRAC/MC 模块, 101  
USB 设备, 98  
电池, 106  
电源设备, 100  
风扇, 101  
服务器模块板, 106  
服务器模块组件, 103  
键盘, 97  
内存, 104  
启动例程序, 95

视频, 96  
受潮系统, 99  
受损系统, 100  
鼠标, 97  
外部连接, 96  
网络交换机模块, 102  
微处理器, 105  
硬盘驱动器, 104

光纤信道交换机模块, 30

光纤信道通道模块, 28

## H

合上  
服务器模块, 72  
获得帮助, 119

## J

集成镜像, 83

吉位以太网通道模块, 30

技术帮助  
获得, 119

检查设备, 95

键盘  
故障排除, 97

交流电源存在指示灯, 19

## L

连接器  
系统板, 115

## M

密码  
安装程序, 49  
禁用, 50, 118  
系统, 47

密码功能  
安装程序, 47  
系统, 47

## N

内存  
安装, 75  
故障排除, 104  
升级, 73  
升级套件, 73

内存模块  
卸下, 77

## P

### 配置

- 系统, 10
- 引导驱动器, 85

## Q

### 启用设置密码

- 使用, 50

### 驱动器托盘

- SATA 硬盘驱动器 (SATA), 85

## S

### 设置密码

- 更改, 50
- 设定, 49
- 使用, 49

### 设置密码功能, 47

### 升级

- 内存, 73

### 识别指示灯, 12

### 使用

- USB CD 驱动器, 16
- USB 软盘驱动器, 16

### 使用系统设置程序, 40

### 视频

- 故障排除, 96

### 受潮系统

- 故障排除, 99

### 受损系统

- 故障排除, 100

### 鼠标

- 故障排除, 97

## W

### 网络交换机模块, 66

- 安装, 68
- 故障排除, 102
- 卸下, 67

### 微处理器

- 服务器模块, 79
- 故障排除, 105

## X

### 系统板

- 连接器, 115

### 系统电源按钮, 12

### 系统电源指示灯, 12

### 系统风扇, 55

### 系统控制面板, 11

### 系统密码

- 更改, 49
- 删除, 49
- 设定, 47
- 使用, 47

### 系统密码功能, 47

### 系统配置, 10

### 系统设置程序

- 进入, 39
- 进入 BMC, 51
- 使用, 40
- 选项, 40

### 系统设置程序屏幕

- 集成设备, 44
- 控制台重定向, 45
- 系统安全保护, 46
- 主, 40

### 系统状态部件, 11

### 系统组件

- 安装, 53
- 卸下, 53

### 卸下

- DRAC/MC 模块, 57
- KVM 模块, 59
- 从驱动器托盘中卸下硬盘驱动器, 85
- 电池, 82
- 电源设备, 54
- 风扇, 56
- 服务器模块, 68
- 服务器模块组件, 73
- 内存, 77
- 网络交换机模块, 67
- 系统组件, 53
- 硬盘驱动器, 84

### 信息

- 错误信息, 39
- 服务器模块, 32
- 警报, 38
- 警告, 38
- 系统管理, 99
- 系统诊断程序, 38

### 选项

- 系统设置程序, 40

## Y

引导驱动器

配置, 85

硬盘驱动器, 83

安装, 83

部件, 16

从驱动器托盘中卸下, 85

故障排除, 104

集成镜像, 83

卸下, 84

在 SATA 驱动器托盘中安装  
SATA, 85

原则

安装内存, 74

## Z

诊断程序

从公用程序分区中运行, 110

错误信息, 112

高级检测选项, 112

检测选项, 111

请参阅**系统诊断程序和服务  
器管理员诊断程序**

支持

与 Dell 联络, 123

指示灯

DRAC/MC 故障, 25

DRAC/MC 链路, 24

DRAC/MC 链路活动, 24

DRAC/MC 主 / 从, 24

KVM 选择, 14

PowerConnect 5316M 以太网  
交换机双工模式, 28

PowerConnect 5316M 以太网  
交换机速率 / 链路, 28

PowerConnect 5316M 以太网  
交换机诊断, 28

电源设备, 18

电源设备故障, 19

风扇存在, 20

风扇故障, 20

风扇模块, 20

服务器模块电源选择, 14

光纤信道通道模块, 29

交流电源存在, 19

识别, 12

系统电源, 12

系统控制面板, 11

直流电源, 19

子卡状态, 14-15

状态指示灯

服务器模块状态, 12

资产标签公用程序, 50

子卡

安装, 77

状态指示灯, 14-15