

# Dell PowerEdge C8000

## 硬件用户手册

管制型号: B10S  
管制类型: B10S001



# 注、小心和警告



**注：**“注”表示可以帮助您更好地使用计算机的重要信息。



**小心：**“小心”表示如果不遵循说明，就有可能损坏硬件或导致数据丢失。



**警告：**“警告”表示可能会导致财产损失、人身伤害甚至死亡。

---

本文中的信息如有更改，恕不另行通知。

© 2014 Dell Inc. 保留所有权利。

未经 Dell Inc. 书面许可，严禁以任何形式复制这些材料。

本文中使用的商标：Dell™、DELL 徽标和 PowerEdge™ 是 Dell Inc. 的商标。

Intel 是 Intel Corporation 在美国或其他国家 / 地区的注册商标。

本出版物中可能使用其它商标和商品名称来指拥有相应商标和商品名称的公司或其产品。Dell Inc. 对不属于自己的商标和商品名称不拥有任何专有权益。

**管制型号：B10S**

**管制类型：B10S001**

**2014 - 01 P/N XXXXX Rev. A08**

# 目录

1 关于系统 . . . . .	11
在启动过程中访问系统部件 . . . . .	12
前面板功能部件和指示灯 . . . . .	12
背面板功能部件和指示灯 . . . . .	14
服务器机柜指示灯代码 . . . . .	16
NIC 指示灯代码 . . . . .	18
底座托架编号 . . . . .	20
风扇托架编号 . . . . .	21
底座模块配置 . . . . .	22
底座部件 . . . . .	24
计算底座 . . . . .	24
存储底座 . . . . .	30
电源底座 . . . . .	31
Service Tag (服务标签) . . . . .	33
服务器机柜 . . . . .	33
底座 . . . . .	34
开机自测错误代码 . . . . .	37
收集系统事件日志用于调查 . . . . .	37

<b>System Event Log (系统事件日志)</b>	<b>44</b>
处理器错误	44
内存 Ecc	45
PCIe 错误	47
IOH 核心错误	48
SB 错误	49
POST 开始事件	50
POST 结束事件	51
POST 错误代码事件	52
BIOS 恢复事件	53
ME 失败事件	53
SEL 生成器 ID	54
<b>BMC</b>	<b>55</b>
<b>可能需要的其他信息</b>	<b>60</b>
<b>2 使用系统设置程序</b>	<b>61</b>
<b>系统设置菜单</b>	<b>61</b>
<b>引导时的系统设置选项</b>	<b>62</b>
<b>使用系统设置程序导航键</b>	<b>62</b>
<b>一般帮助</b>	<b>62</b>
<b>控制台重定向</b>	<b>63</b>
启用和配置控制台重定向	63
<b>Main (主屏幕) 菜单</b>	<b>68</b>
主屏幕	68
系统设置	69

<b>Advanced (高级) 菜单</b>	<b>71</b>
电源管理	72
CPU 配置	82
内存配置	86
SATA 配置	88
PCI 配置	92
USB 配置	99
<b>Security (安全保护) 菜单</b>	<b>101</b>
<b>Server Menu (服务器菜单)</b>	<b>103</b>
查看系统日志	110
<b>Boot (引导) 菜单</b>	<b>111</b>
<b>Exit (退出) 菜单</b>	<b>112</b>
<b>系统设置选项的命令行界面</b>	<b>114</b>
<b>IPMI 命令列表</b>	<b>144</b>
<b>电源管理设置</b>	<b>153</b>
<b>SNMP</b>	<b>156</b>
关于 MIB 和陷阱	156
SNMP 对服务器机柜风扇控制器板的支持	156
FCB 固件行为	158
FCB 的 MIB 树图	159
FCB SNMP MIB	160
SNMP 对外部 PDU 电源管理控制器板的支持	170
PMC 固件行为	172
PMC 的 MIB 树图	173
PMC SNMP MIB	174

<b>3 安装系统组件</b>	<b>197</b>
<b>安全说明</b>	<b>197</b>
<b>图示说明</b>	<b>197</b>
<b>建议使用的工具</b>	<b>197</b>
<b>系统内部组件</b>	<b>198</b>
<b>底座档片</b>	<b>199</b>
卸下双幅底座档片	199
安装双幅底座档片	199
卸下单幅底座档片	200
安装单幅底座档片	200
<b>计算底座</b>	<b>201</b>
卸下计算底座	201
安装计算底座	203
<b>存储底座</b>	<b>203</b>
卸下存储底座	203
安装存储底座	204
<b>电源底座</b>	<b>205</b>
电源底座内部组件	207
卸下电源底座	207
安装电源底座	209
卸下 PSU1/3 模块部件	209
安装 PSU1/3 模块部件	212
卸下 PSU2/4 模块部件	212
安装 PSU2/4 模块部件	213
卸下 PSU 模块	214
安装 PSU 模块	215

<b>风扇模块</b>	<b>215</b>
卸下风扇模块	215
安装风扇模块	216
<b>前面板</b>	<b>217</b>
卸下前面板	217
安装前面板	218
<b>风扇控制器板</b>	<b>219</b>
卸下风扇控制器板	219
安装风扇控制器板	220
<b>背板 / 风扇托架固定框架</b>	<b>220</b>
卸下背板 / 风扇托架固定框架	220
安装背板 / 风扇托架固定框架	224
<b>PDU 电源设备</b>	<b>225</b>
PDU 电源设备指示灯代码	225
卸下 PDU 电源设备	225
安装 PDU 电源设备	226
<b>4 机架安装配置</b>	<b>227</b>
<b>安装原则</b>	<b>227</b>
<b>建议使用的工具</b>	<b>227</b>
<b>安装任务</b>	<b>228</b>
<b>在机架中安装免工具拆装导轨解决方案</b>	<b>228</b>
从服务器机柜中卸下底座模块	233
将服务器机柜安装到机架中	233
在服务器机柜中更换底座模块	235
安装外部 PDU 至机架中	236

<b>连接电源电缆</b> . . . . .	<b>242</b>
将电源电缆连接到带内部电源的服务器 机柜上 . . . . .	242
将电源电缆连接到带外部电源的服务器 机柜上 . . . . .	243
<b>将服务器机柜连接至机架 PDU</b> . . . . .	<b>244</b>
<b>将网络交换机连接至机架 PDU</b> . . . . .	<b>247</b>
<b>将 PDU 接入网络</b> . . . . .	<b>248</b>
<b>开启系统电源</b> . . . . .	<b>251</b>
<b>5 故障排除</b> . . . . .	<b>255</b>
<b>安全第一 — 为您和您的系统着想</b> . . . . .	<b>255</b>
<b>安装问题</b> . . . . .	<b>255</b>
<b>系统启动失败故障排除</b> . . . . .	<b>255</b>
<b>外部连接故障排除</b> . . . . .	<b>256</b>
<b>视频子系统故障排除</b> . . . . .	<b>256</b>
<b>USB 设备故障排除</b> . . . . .	<b>256</b>
<b>串行 I/O 设备故障排除</b> . . . . .	<b>257</b>
<b>NIC 故障排除</b> . . . . .	<b>257</b>
<b>受潮机柜故障排除</b> . . . . .	<b>258</b>
<b>受损机柜故障排除</b> . . . . .	<b>259</b>
<b>机柜风扇模块故障排除</b> . . . . .	<b>260</b>
<b>冷却问题故障排除</b> . . . . .	<b>264</b>



<b>底座组件故障排除</b> . . . . .	<b>268</b>
系统内存故障排除 . . . . .	268
硬盘驱动器故障排除 . . . . .	270
扩展卡故障排除 . . . . .	271
处理器故障排除 . . . . .	271
系统板故障排除 . . . . .	272
系统电池故障排除 . . . . .	273
<b>IRQ 分配冲突</b> . . . . .	<b>274</b>
<b>6 更新固件映像和监测 PDU 电源状态</b> . . . . .	<b>275</b>
<b>通过计算底座验证并更新风扇控制器板固件</b> . . . . .	<b>275</b>
查看风扇控制器板固件版本信息 . . . . .	275
更新风扇控制器板固件 . . . . .	275
<b>通过 SNMP 验证并更新风扇控制器板固件</b> . . . . .	<b>276</b>
开始之前 . . . . .	276
检查 FCB 指示灯 . . . . .	277
重设 FCB 网络连接 . . . . .	277
查看或更改 FCB 配置信息 . . . . .	278
配置 SNMP 陷阱 . . . . .	278
更新 FCB 固件 . . . . .	279
查看 FCB 固件版本信息 . . . . .	280
<b>监测外部 PDU 电源状态并更新 PDU PMC 固件</b> . . . . .	<b>280</b>
开始之前 . . . . .	280
检查 PDU 指示灯 . . . . .	280
重设 PDU 网络连接 . . . . .	281
查看或更改 PMC 配置信息 . . . . .	282
配置 SNMP 陷阱 . . . . .	282
更新 PMC 固件 . . . . .	283
查看 PMC 固件版本信息 . . . . .	284

7	跳线和连接器	285
	<b>服务器存储设备板</b>	<b>285</b>
	前面板连接器	285
	风扇控制器板连接器	286
	电源管理板连接器	287
8	获得帮助	289
	联系 Dell	289
	索引	291

# 关于系统

PowerEdge C8000 服务器机柜具有十个垂直校准的底座托架，这些托架支持全底座或混合底座机柜。全底座机柜可包括多达五个 C8220X 双幅计算底座、十个 C8220 单幅计算底座，或五个 C8000XD 存储底座。混合底座机柜可支持不同底座类型混用。要作为一个系统运行，需要将计算底座插入支持风扇并连接到外部电源或内部电源（电源底座）的 PowerEdge C8000 服务器机柜中。冗余系统风扇是 PowerEdge C8000 服务器机柜中底座的共享资源。



**注：**为了确保正常操作和冷却，必须始终在机柜的所有托架中装入底座或底座档片。



**注：**在本手册中，PowerEdge C8000 服务器机柜简称为“服务器机柜”或“机箱”。

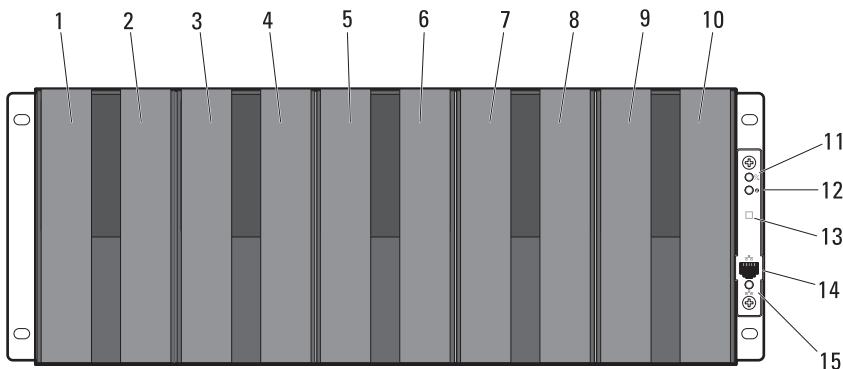
## 在启动过程中访问系统部件





在启动期间，可以使用下列击键访问系统功能。SAS/SATA 卡或 PXE 热键支持仅可用于 BIOS 引导模式。统一可扩展固件接口 (UEFI) 引导模式不可使用热键功能。

击键	说明
<F2>	进入系统设置程序。请参阅第 61 页上的“系统设置菜单”。
<F11>	进入 BIOS 引导管理器或统一可扩展固件接口 (UEFI) 引导管理器，视系统的引导配置而定。
<F12>	启动预引导执行环境 (PXE) 引导。
<Ctrl><C>	进入 LSI 2008 SAS 夹层卡配置公用程序。有关更多信息，请参阅 SAS 适配器说明文件。
<Ctrl><H>	进入 LSI 2008 SAS 夹层卡配置公用程序。有关更多信息，请参阅 SAS RAID 卡的说明文件。
<Ctrl><S>	进入公用程序，为 PXE 引导配置板载 NIC 设置。有关更多信息，请参阅集成 NIC 的说明文件。
<Ctrl><I>	进入板载 SAS 和 SATA 控制器的配置公用程序。

## 前面板功能部件和指示灯

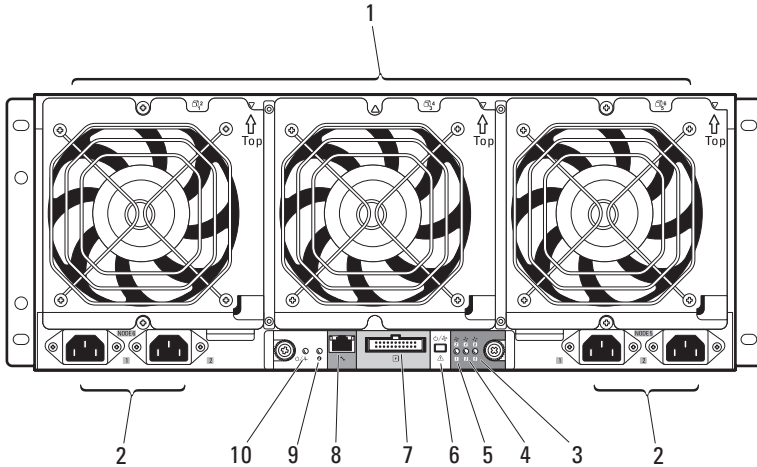
图 1-1. 前面板功能部件和指示灯



项	功能部件	图标	说明
1 - 10	底座托架 1 到 10		<p>安装多达五个 C8220X 计算底座、十个 C8220 计算底座、五个 C8000XD 存储底座，或不同底座类型混合。</p> <p><b>注：</b>底座托架 1 和 2 支持安装两个 C8220 或一个 C8220X 计算底座。如果使用带内部电源的服务器机柜，则 C8000XD 存储底座仅可安装在底座托架 3 至 10 中。</p>
	底座托架 5 到 6		<p>可安装多达两个电源底座或两个 C8220 计算底座或两个底座类型的组合。</p> <p><b>注：</b>如果机柜仅配置有一个电源底座，则 C8220 计算底座或电源底座档片必须装入相邻的底座托架。</p> <p><b>注：</b>必须始终在底座托架中装入底座或底座档片以确保正常的系统冷却。</p>
11	机箱状态指示灯		指示整个系统的电源和运行状况。
12	机箱标识指示灯		生成机箱 ID 信号时呈蓝色亮起。
13	热感器		监测入口环境温度。
14	以太网连接器		嵌入式 10/100 Mbit NIC 连接器。
15	NIC 链路 / 活动指示灯		指示网络链路和活动的状态。

# 背面板功能部件和指示灯

图 1-2. 背面板功能部件和指示灯 — 带内部电源的服务器机柜



项	功能部件	图标	说明
1	风扇模块		提供机柜冷却解决方案。
2	交流电源插槽		将电源电缆连接到这些电源插槽。连接到电源时，主电源将自动分配至机柜。 <b>注：</b> 始终将机柜的交流电源插槽连接到单个电源、开关或 PDU。 <b>注：</b> 在将计算或存储底座安装到机柜前部之前，先安装电源底座并将电源连接到机柜。
3、4、5	风扇故障指示灯 1 至 6		指示系统风扇的功能状态。
6	服务模式按钮		在 4 秒内按下该按钮，进入服务模式。
7	外部 PDU 连接器	 	连接至 PDU 控制连接器。


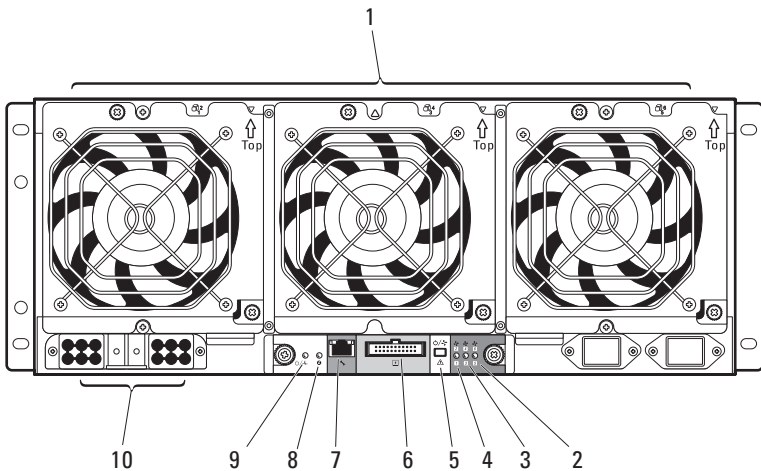







项	功能部件	图标	说明
8	BMC 管理端口		专用管理端口。
9	机箱标识指示灯		生成机箱 ID 信号时呈蓝色亮起。
10	电源 / 事件指示灯		指示机柜的电源和运行状况。

图 1-3. 背面板功能部件和指示灯——带外部电源的服务器机柜



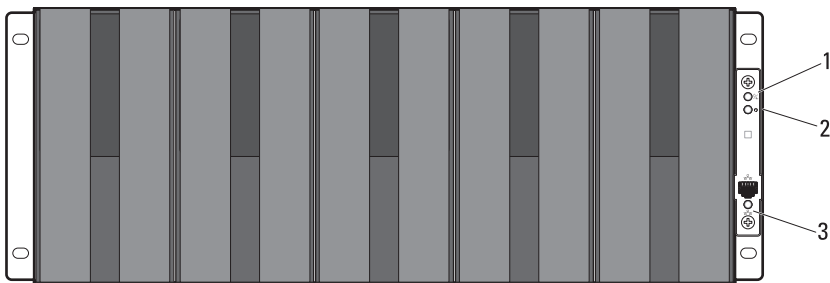
项	功能	图标	说明
1	风扇模块		提供机柜冷却解决方案。
2、3、4	风扇故障指示灯 1 至 6		指示系统风扇的功能状态。
5	服务模式按钮	 	在 4 秒内按下该按钮，进入服务模式。
6	外部 PDU 连接器		连接至 PDU 控制连接器。

项	功能	图标	说明
7	BMC 管理端口		专用管理端口。
8	机箱标识指示灯		生成机箱 ID 信号时呈蓝色亮起。
9	电源 / 事件指示灯		指示机柜的电源和运行状况。
10	直流电源插槽		<p>将直流电源电缆连接到该电源插槽中。连接到外部 PDU 时，主电源将自动分配至机柜。</p> <p><b>注：</b> 始终将机柜的直流电源插槽连接到 PDU 上。</p> <p><b>注：</b> 在将计算或存储底座安装到机柜前部之前，先将电源连接到机柜上。</p>

## 服务器机柜指示灯代码

服务器机柜前面面和后面的指示灯显示机柜、风扇模块和机箱控制器板的运行状态。

图 1-4. 服务器机柜前面板指示灯

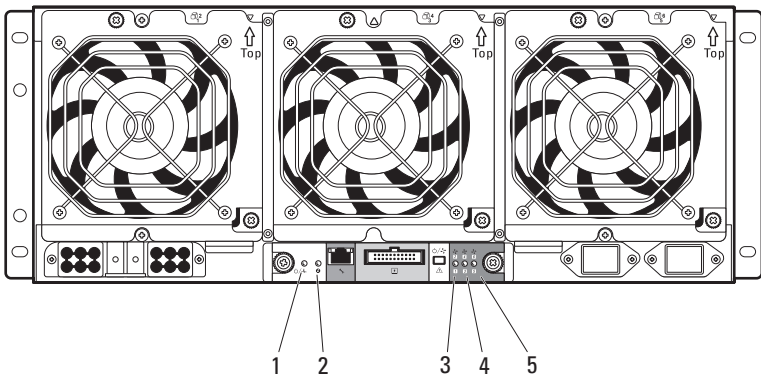


项	指示灯	颜色	状况	指示灯代码
1	机箱状态指示灯	绿色	稳定	指示有效电源连接至服务器机柜并且机柜可以运行。
		关闭	关闭	未连接电源。
		琥珀色	闪烁	指示发生故障事件。



项	指示灯	颜色	状况	指示灯代码
2	机箱标识指示灯	蓝色	闪烁	指示生成机箱 ID 信号。
		蓝色	关闭	未生成机箱 ID 信号。
3	NIC 链路 / 活动指示灯	绿色	稳定	速率为 100 Mbps（最大）时链接。
		绿色	闪烁	传输或接收活动。
		关闭	关闭	没有活动。

图 1-5. 服务器机柜背面板指示灯

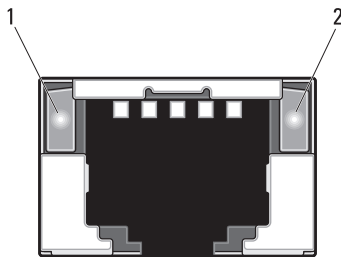


项	指示灯	颜色	状况	指示灯代码
1	电源 / 事件指示灯	绿色	稳定	指示有效电源连接至服务器机柜，机柜可以运行并且风扇控制器板通电。
		绿色	闪烁	电源连接至机柜，但受管理设备或底座的电源关闭。
		琥珀色	闪烁	指示发生故障事件。
		关闭	关闭	未连接电源。
2	机箱标识指示灯	蓝色	闪烁	指示生成机箱 ID 信号。
		蓝色	关闭	未生成机箱 ID 信号。
3	风扇 1 和 2 故障指示灯	琥珀色	闪烁	指示风扇 1 和 2 中发生故障事件。
		关闭	关闭	风扇 1 和 2 可以运行。

项	指示灯	颜色	状况	指示灯代码
4	风扇 3 和 4 故障指示灯	琥珀色	闪烁	指示风扇 3 和 4 中发生故障事件。
		关闭	关闭	风扇 3 和 4 可以运行。
5	风扇 5 和 6 故障指示灯	琥珀色	闪烁	指示风扇 5 和 6 中发生故障事件。
		关闭	关闭	风扇 5 和 6 可以运行。

## NIC 指示灯代码

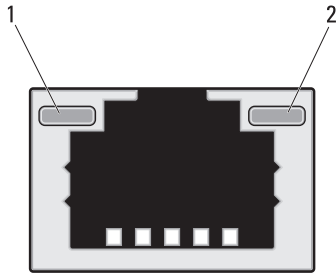
图 1-6. NIC 指示灯（前面板以太网连接器）



1 链路指示灯 2 活动指示灯

指示灯	状况	指示灯代码
链路指示灯	呈琥珀色稳定亮起	端口速率为 10 Mbps 时链接
	稳定绿色	端口速率为 100 Mbps（最大）时链接
活动指示灯	稳定绿色	没有活动
	呈绿色闪烁	传输或接收活动
	关闭	空闲

图 1-7. NIC 指示灯 (BMC 管理端口)



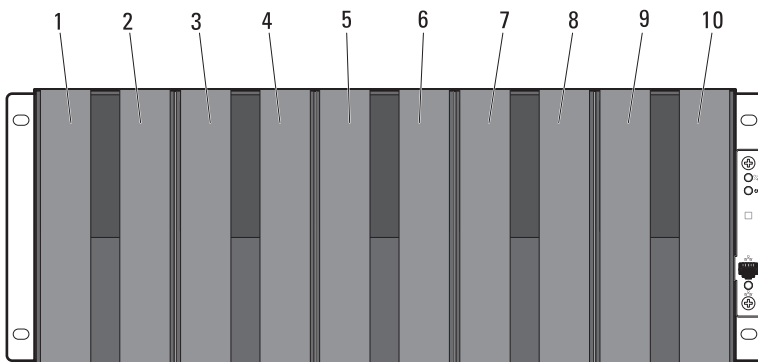
1 链路指示灯      2 活动指示灯

指示灯	状况	指示灯代码
链路指示灯	呈琥珀色闪烁	端口速率为 10 Mbps 时链接
	呈绿色闪烁	端口速率为 100 Mbps (最大) 时链接
活动指示灯	稳定绿色	没有活动
	呈绿色闪烁	传输或接收活动
	关闭	空闲

# 底座托架编号

服务器机柜前面分为十个垂直托架。一个 C8220 单幅计算底座占用服务器机柜中的一个底座托架，一个 C8220X 双幅计算底座或 C8000XD 存储底座占用服务器机柜中的两个底座托架。在将底座模块安装到服务器机柜中时，应先在底座托架 1 中安装底座模块，再向机柜右侧安装。

图 1-8. 底座托架编号



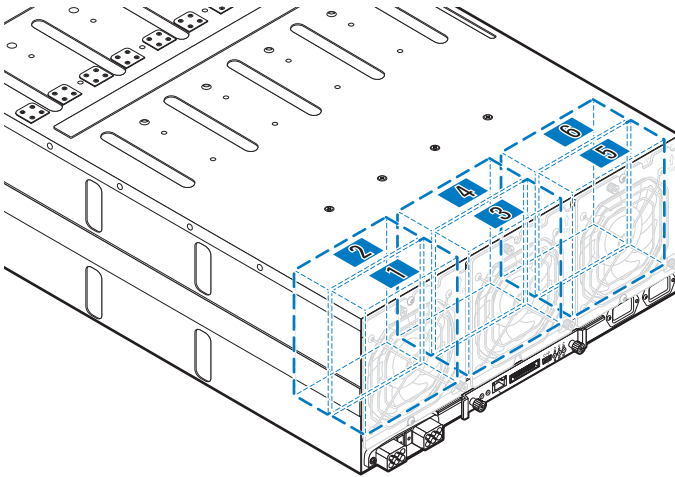
底座模块类型	底座托架									
	1	2	3	4	5 <sup>a</sup>	6 <sup>a</sup>	7	8	9	10
C8220 单幅计算底座	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
C8220X 双幅计算底座		√		√		√		√		√
C8000XD 存储 <sup>b</sup> 底座	—	—		√		√		√		√
电源底座 <sup>c</sup>	—	—	—	—	√	√	—	—	—	—

- a. 底座托架 5 和 6 支持安装两个电源底座或两个 C8220 计算底座或两个底座类型的组合。
- b. 如果使用带内部电源的服务器机柜，则将 C8000XD 存储底座仅安装在底座托架 3 至 10 中。
- c. 电源底座仅可安装在底座托架 5 和 6 中。

## 风扇托架编号

PowerEdge C8000 服务器机柜的背部包括三个热插拔风扇模块，为系统提供冗余冷却源。每个风扇模块包含两个冷却风扇。必须始终安装所有三个风扇模块，这样才能确保正常冷却。

图 1-9. 风扇托架编号



风扇托架	冷却风扇
风扇模块 1	风扇 2 风扇 1
风扇模块 2	风扇 4 风扇 3
风扇模块 3	风扇 6 风扇 5

# 底座模块配置

下图是 PowerEdge C8000 服务器机柜上可用的示例底座模块配置。

图 1-10. C8220 单幅计算底座

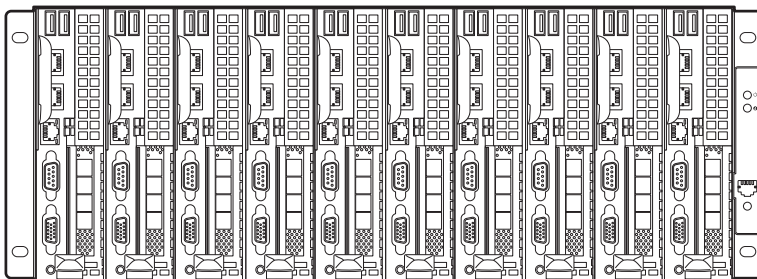
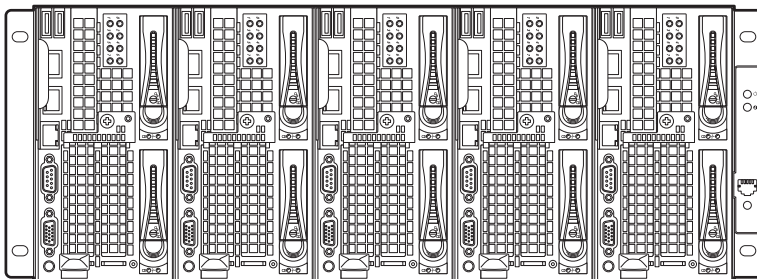


图 1-11. C8220X 双幅计算底座





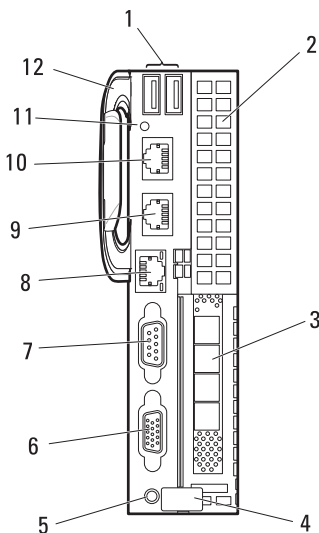
# 底座部件

## 计算底座

PowerEdge C8000 服务器机柜可容纳多达十个单幅计算底座或五个双幅计算底座。每个计算底座相当于一个内置有处理器、内存、网络接口、底板管理控制器和本地硬盘驱动器存储的标准服务器。








## 单幅计算底座

图 1-14. 底座部件 — C8220 单幅计算底座



项	指示灯、按钮或连接器	图标	说明
1	USB 连接器		将 USB 设备连接至底座。这些端口符合 USB 2.0 标准。
2	夹层卡扩展槽		安装一个 I/O 模块夹层卡。
3	小型 PCIe 扩展槽		安装一个小型 PCI Express x16 卡。
4	释放闩锁		按下此处可从机柜松开底座。

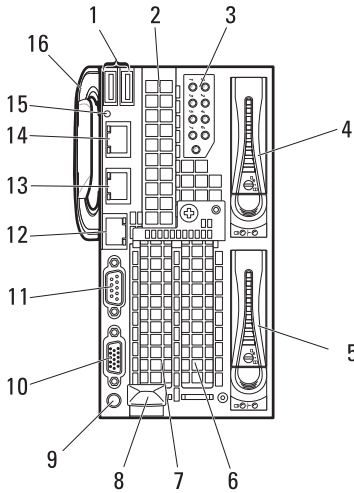




项	指示灯、按钮或连接器	图标	说明
5	通电指示灯 / 电源按钮		<p>当底座接通电源时，通电指示灯将亮起。出现系统严重事件时，通电指示灯将呈琥珀色亮起。</p> <p><b>注：</b>通电指示灯将在确认出现严重系统错误日志 (SEL) 时呈琥珀色亮起。若在传感器监测暂停时（例如，系统电源关闭期间风扇监测暂停），SEL 已满或出现取消确认事件，则通电指示灯将呈琥珀色亮起。要关闭琥珀色 LED 并重设通电指示灯，使其恢复正常（稳定绿色），可执行 BMC 冷重设或将底座重新放入服务器机柜中。</p> <p>电源按钮可开启计算底座。</p> <p><b>注：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 打开底座电源时，视频显示器可能需要几秒钟至 2 分钟才能显示图像，这取决于系统中安装的内存容量。</li> <li>• 对于兼容 ACPI 的操作系统，使用电源按钮关闭底座可以在底座电源关闭前执行正常有序的关机操作。</li> <li>• 强制执行非正常关机，请按住电源按钮五秒钟。</li> </ul>
6	VGA 连接器		用于将 VGA 显示屏连接至系统。
7	串行连接器		用于将串行设备连接至系统。
8	BMC 管理端口		专用管理端口。
9	以太网连接器 2	 2	嵌入式 10/100/1000 Mbit NIC 连接器。
10	以太网连接器 1	 1	嵌入式 10/100/1000 Mbit NIC 连接器。
11	底座标识指示灯		呈蓝色亮起以识别特定底座和系统板。
12	手柄		按住此处可从机柜中拉出底座。

## 双幅计算底座

C8220X 双幅计算底座包含两种配置类型，带前部访问 2.5 英寸热插拔硬盘驱动器的双幅计算底座和带多用途图形处理单元 (GPGPU) 的双幅计算底座。

图 1-15. 底座部件 — 带前部访问热插拔硬盘驱动器的 C8220X 双幅计算底座



项	指示灯、按钮或连接器	图标	说明
1	USB 连接器		将 USB 设备连接至底座。这些端口符合 USB 2.0 标准。
2	夹层卡扩展槽		安装一个 I/O 模块夹层卡。
3	硬盘驱动器指示灯 0 至 7		表示驱动器活动和状态。
4、5	硬盘驱动器托架		安装两个 2.5 英寸热插拔硬盘驱动器。
6、7	小型 PCIe 扩展槽		插入水平扩展卡连接器时，最多安装两张小型 PCI Express x8 插卡。
8	底座释放门锁		按下此处可从机柜松开底座。








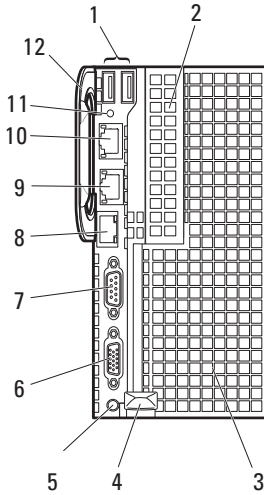







项	指示灯、按钮或连接器	图标	说明
9	通电指示灯 / 电源按钮		<p>当底座电源打开后，通电指示灯将亮起。出现系统严重事件时，通电指示灯将呈琥珀色亮起。</p> <p><b>注：</b>通电指示灯将在确认出现严重系统错误日志 (SEL) 时呈琥珀色亮起。若在传感器监测暂停时（例如，系统电源关闭期间风扇监测暂停），SEL 已满或出现取消确认事件，则通电指示灯将呈琥珀色亮起。要关闭琥珀色 LED 并重设通电指示灯，使其恢复正常（稳定绿色），可执行 BMC 冷重设或将底座重新放入服务器机柜中。</p> <p>电源按钮可打开计算底座。</p> <p><b>注：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 打开底座电源时，视频显示器可能需要几秒钟至 2 分钟才能显示图像，这取决于系统中安装的内存容量。</li> <li>• 对于兼容 ACPI 的操作系统，使用电源按钮关闭底座可以在底座电源关闭前执行正常有序的关机操作。</li> <li>• 强制执行非正常关机，请按住电源按钮五秒钟。</li> </ul>
10	VGA 连接器		用于将 VGA 显示屏连接至系统。
11	串行连接器		用于将串行设备连接至系统。
12	BMC 管理端口		专用管理端口。
13	以太网连接器 2	 2	嵌入式 10/100/1000 Mbit NIC 连接器。
14	以太网连接器 1	 1	嵌入式 10/100/1000 Mbit NIC 连接器。
15	底座标识指示灯		呈蓝色亮起以识别特定底座和系统板。
16	手柄		按住此处可从机柜中拉出底座。

图 1-16. 底座部件 — 带有 GPGPU 的 C8220X 双幅计算底座



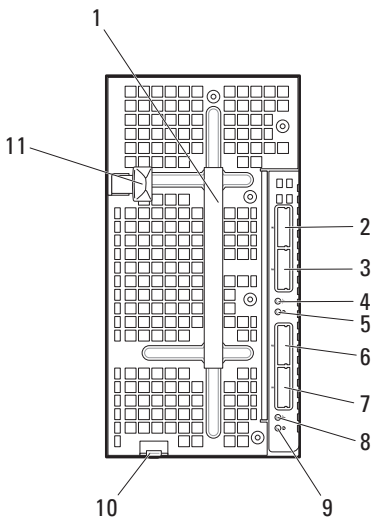
项	指示灯、按钮或连接器	图标	说明
1	USB 连接器		将 USB 设备连接至底座。这些端口符合 USB 2.0 标准。
2	夹层卡扩展槽		安装一个 I/O 模块夹层卡。
3	底座盖/GPGPU 卡部件		插入水平 GPGPU 卡提升板时，安装多达两个 GPGPU 卡。
4	底座释放门锁		按下此处可从机柜松开底座。

项	指示灯、按钮或连接器	图标	说明
5	通电指示灯 / 电源按钮		<p>当底座电源打开后，通电指示灯将亮起。出现系统严重事件时，通电指示灯将呈琥珀色亮起。</p> <p><b>注：</b>通电指示灯将在确认出现严重系统错误日志 (SEL) 时呈琥珀色亮起。若在传感器监测暂停时（例如，系统电源关闭期间风扇监测暂停），SEL 已满或出现取消确认事件，则通电指示灯将呈琥珀色亮起。要关闭琥珀色 LED 并重设通电指示灯，使其恢复正常（稳定绿色），可执行 BMC 冷重设或将底座重新放入服务器机柜中。</p> <p>电源按钮可打开计算底座。</p> <p><b>注：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 打开底座电源时，视频显示器可能需要几秒钟至 2 分钟才能显示图像，这取决于系统中安装的内存容量。</li> <li>• 对于兼容 ACPI 的操作系统，使用电源按钮关闭底座可以在底座电源关闭前执行正常有序的关机操作。</li> <li>• 强制执行非正常关机，请按住电源按钮五秒钟。</li> </ul>
6	VGA 连接器		用于将 VGA 显示屏连接至系统。
7	串行连接器		用于将串行设备连接至系统。
8	BMC 管理端口		专用管理端口。
9	以太网连接器 2	 2	嵌入式 10/100/1000 Mbit NIC 连接器。
10	以太网连接器 1	 1	嵌入式 10/100/1000 Mbit NIC 连接器。
11	底座标识指示灯		呈蓝色亮起以识别特定底座和系统板。
12	手柄		按住此处可从机柜中拉出底座。

## 存储底座

C8000XD 存储底座是用于服务器机柜的直连存储。该存储底座为 C8220X 底座或 C8220 底座提供专用数据存储。每个存储底座支持最多可达 12 x 3.5 英寸 / 2.5 英寸硬盘驱动器或 24 x 2.5- 英寸 SSD 硬盘驱动器。

图 1-17. 底座部件 — C8000XD 存储底座



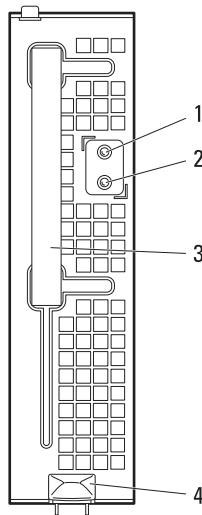
项	指示灯、按钮或连接器	图标	说明
1	手柄		按住此处可从底座拉出硬盘驱动器托架。
2	小型 SAS 连接器 A2		连接至计算底座的主机总线适配器 (HBA) 或 RAID 控制器卡。
3	小型 SAS 连接器 A1		连接至计算底座的 HBA 或 RAID 控制器卡。
4、8	底座电源 / 状态指示灯		当底座电源打开且 SAS 扩展板通电时，通电指示灯呈绿色亮起。 当发生严重事件时，通电指示灯交替呈绿色亮起和呈琥珀色闪烁。
5、9	底座标识指示灯		呈蓝色亮起以识别特定小型 SAS 连接器和底座。



项	指示灯、按钮或连接器	图标	说明
6	小型 SAS 连接器 B2		连接至计算底座的 HBA 或 RAID 控制器卡。
7	小型 SAS 连接器 B1		连接至计算底座的 HBA 或 RAID 控制器卡。
10	底座释放卡舌		按下此处可从机柜松开底座。
11	硬盘驱动器托架释放 闩锁		按住此处可从底座拉出硬盘驱动器托架。

## 电源底座

您可在支持内部电源的服务器机柜中安装多达两个热插拔电源底座。每个电源底座可安装多达两个 1400 W 的电源设备模块，该模块能以 200-240 V 的输入电压向服务器机柜提供 2800 W 的电源。

图 1-18. 底座部件 — 电源底座



项	指示灯、按钮或连接器	图标	说明
1	PSU1/3 状态指示灯		<p>PSU1/3 状态指示灯呈绿色亮起表示有效电源连接至电源设备并且电源设备可以运行。</p> <p>PSU1/3 状态指示灯呈琥珀色亮起表示 PSU 模块出现问题。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PSU 模块风扇锁定 (15 秒)</li> <li>• PSU 模块过温保护 (OTP)</li> <li>• PSU 模块过流保护 (OCP)</li> <li>• PSU 模块过电压保护 (OVP)</li> <li>• PSU 模块低电压保护 (UVP)</li> </ul>
2	PSU2/4 状态指示灯		<p>PSU2/4 状态指示灯呈绿色亮起表示有效电源连接至电源设备并且电源设备可以运行。</p> <p>PSU2/4 状态指示灯呈琥珀色亮起表示 PSU 模块出现问题。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PSU 模块风扇锁定 (15 秒)</li> <li>• PSU 模块过温保护 (OTP)</li> <li>• PSU 模块过流保护 (OCP)</li> <li>• PSU 模块过电压保护 (OVP)</li> <li>• PSU 模块低电压保护 (UVP)</li> </ul>
3	手柄		按住此处可从机柜中拉出底座。
4	释放门锁		按下此处可从机柜松开底座。





## 底座

图 1-20. C8220 单幅计算底座的服务标签位置

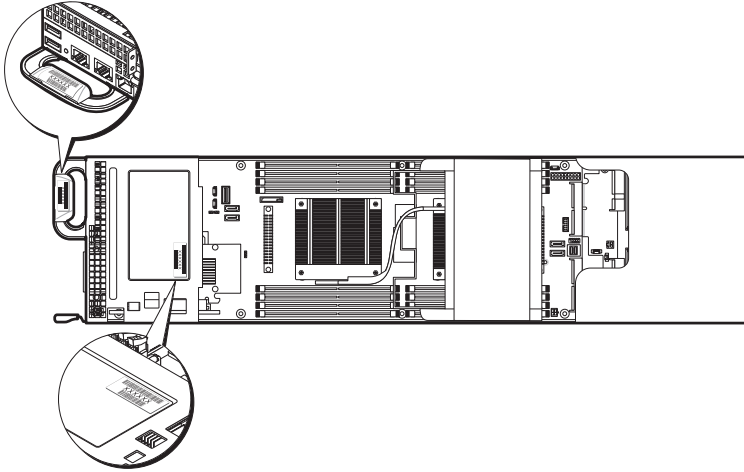


图 1-21. 带有 3.5 英寸（4 驱动器托架）硬盘驱动器的 C8220X 双幅计算底座的服务标签位置

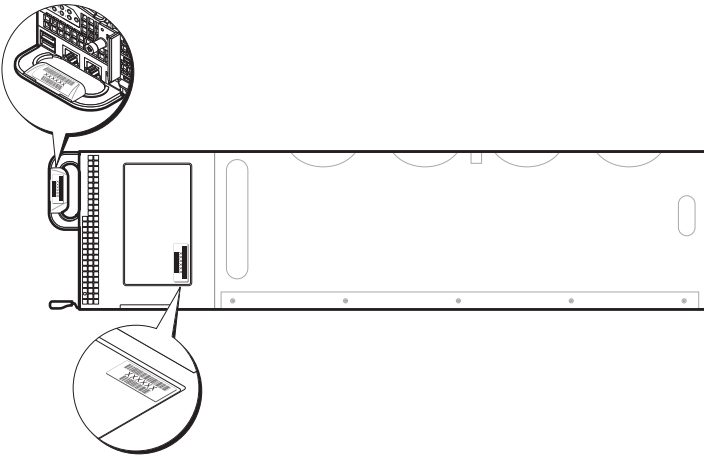


图 1-22. 带有 2.5 英寸（8 驱动器托架）硬盘驱动器的 C8220X 双幅计算底座的服务标签位置

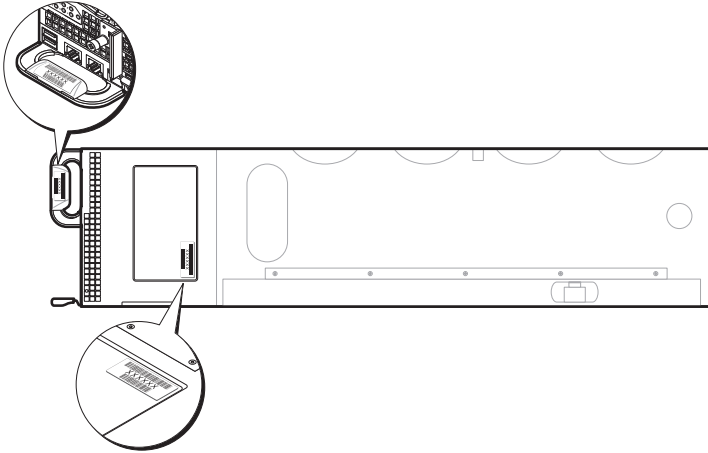


图 1-23. 带有 GPGPU 的 C8220X 双幅计算底座的服务标签位置

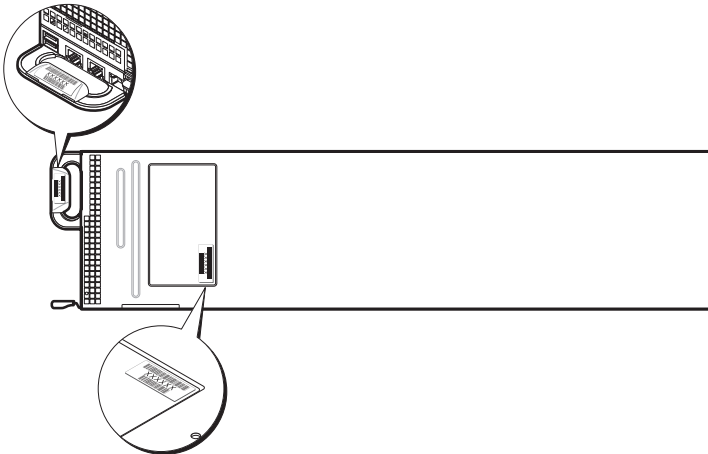
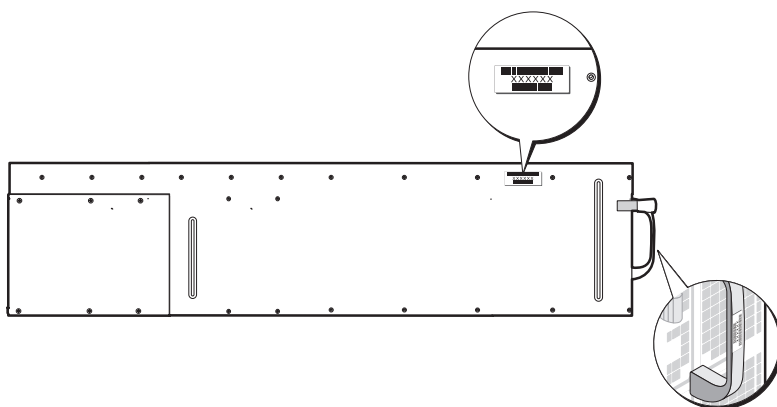


图 1-24. C8000XD 存储底座的服务标签位置



# 开机自测错误代码

## 收集系统事件日志用于调查

系统 BIOS 将尽可能在视频屏幕上输出当前引导进度代码。进度代码是 32 位数量加可选数据。32 位数字包括类、子类和操作信息。类和子类字段指向正在初始化的硬件类型。操作字段表示特定初始化活动。根据数据位可用性以显示进度代码，进度代码可自定义以适合数据宽度。数据位越高，可通过进度端口发送的信息粒度就越高。进度代码可能由系统 BIOS 或选项 ROM 报告。

下表中的“响应”部分可分为 3 个类型：

- Warning（警告）或 Not an error（不是错误）- 此信息显示在屏幕上。但错误记录将记录到 SEL。系统将在降级状态下继续引导。用户可能要更换错误单元。
- Pause（暂停）- 此信息显示在屏幕上，但错误会记录到 SEL，并且需要用户输入一些内容才能继续。用户可以立即采取纠正措施，也可以选择继续引导。
- Halt（中止）- 此信息显示在屏幕上，但错误会记录到 SEL，并且除非解决错误，否则系统无法引导。用户需要更换有故障的部件并重新启动系统。

错误代码	错误信息	响应	错误原因	纠正措施
0010h	Local Console Resource Conflict (本地控制台资源冲突)	Pause (暂停)	视频设备初始化失败	请参阅第 256 页上的“视频子系统故障排除”。 如果问题仍然存在，请参阅第 289 页上的“获得帮助”。
0011h	Local Console Controller Error (本地控制台控制器错误)	Pause (暂停)	视频设备初始化失败	请参阅第 256 页上的“视频子系统故障排除”。 如果问题仍然存在，请参阅第 289 页上的“获得帮助”。
0012h	Local Console Output Error (本地控制台输出错误)	Pause (暂停)	视频设备初始化失败	请参阅第 256 页上的“视频子系统故障排除”。 如果问题仍然存在，请参阅第 289 页上的“获得帮助”。

错误代码	错误信息	响应	错误原因	纠正措施
0013h	ISA IO Controller Error (ISA IO 控制器错误)	Pause (暂停)	ISA 设备初始化失败	<p>请参阅第 271 页上的“扩展卡故障排除”。</p> <p>如果问题仍然存在，请参阅第 289 页上的“获得帮助”。</p>
0014h	ISA IO Resource Conflict (ISA IO 资源冲突)	Pause (暂停)	ISA 设备初始化失败	<p>请参阅第 271 页上的“扩展卡故障排除”。</p> <p>如果问题仍然存在，请参阅第 289 页上的“获得帮助”。</p>
0015h	ISA IO Controller Error (ISA IO 控制器错误)	Pause (暂停)	ISA 设备初始化失败	<p>请参阅第 271 页上的“扩展卡故障排除”。</p> <p>如果问题仍然存在，请参阅第 289 页上的“获得帮助”。</p>
0016h	ISA Floppy Controller Error (ISA 软盘控制器错误)	Pause (暂停)	软盘设备初始化失败	<p>请参阅第 256 页上的“USB 设备故障排除”。</p> <p>如果问题仍然存在，请参阅第 289 页上的“获得帮助”。</p>
0017h	ISA Floppy Input Error (ISA 软盘输入错误)	Pause (暂停)	软盘设备初始化失败	<p>请参阅第 256 页上的“USB 设备故障排除”。</p> <p>如果问题仍然存在，请参阅第 289 页上的“获得帮助”。</p>
0018h	ISA Floppy Output Error (ISA 软盘输出错误)	Pause (暂停)	软盘设备初始化失败	<p>请参阅第 256 页上的“USB 设备故障排除”。</p> <p>如果问题仍然存在，请参阅第 289 页上的“获得帮助”。</p>
0019h	USB Read Error (USB 读取错误)	Pause (暂停)	USB 端口初始化失败	<p>请参阅第 256 页上的“USB 设备故障排除”。</p> <p>如果问题仍然存在，请参阅第 289 页上的“获得帮助”。</p>
001Ah	USB Write Error (USB 写入错误)	Pause (暂停)	USB 端口初始化失败	<p>请参阅第 256 页上的“USB 设备故障排除”。</p> <p>如果问题仍然存在，请参阅第 289 页上的“获得帮助”。</p>

错误代码	错误信息	响应	错误原因	纠正措施
001Bh	USB Interface Error (USB 接口错误)	Pause (暂停)	USB 端口初始化失败	<p>请参阅第 256 页上的“USB 设备故障排除”。</p> <p>如果问题仍然存在，请参阅第 289 页上的“获得帮助”。</p>
001Ch	Mouse Interface Error (鼠标接口错误)	Pause (暂停)	鼠标设备初始化失败	<p>要启用 USB 设备，请参阅第 99 页上的“USB 配置”。</p> <p>请参阅第 256 页上的“USB 设备故障排除”。</p> <p>如果问题仍然存在，请参阅第 289 页上的“获得帮助”。</p>
001Eh	Keyboard Not Detected (未检测到键盘)	Pause (暂停)	未检测到键盘	<p>要启用 USB 设备，请参阅第 99 页上的“USB 配置”。</p> <p>请参阅第 256 页上的“USB 设备故障排除”。</p> <p>如果问题仍然存在，请参阅第 289 页上的“获得帮助”。</p>
001Fh	Keyboard Controller Error (键盘控制器错误)	Pause (暂停)	键盘控制器初始化失败	<p>请参阅第 256 页上的“USB 设备故障排除”。</p> <p>如果问题仍然存在，请参阅第 289 页上的“获得帮助”。</p>
0020h	Keyboard Stuck Key Error (键盘上的键被卡住错误)	Pause (暂停)	键盘上的键被卡住	<p>断开然后重新连接键盘到计算底座。</p> <p>如果问题仍然存在，请参阅第 289 页上的“获得帮助”。</p>
0021h	Keyboard Locked Error (键盘锁定错误)	Pause (暂停)	键盘锁定	<p>断开然后重新连接键盘到计算底座。</p> <p>如果问题仍然存在，请参阅第 289 页上的“获得帮助”。</p>

错误代码	错误信息	响应	错误原因	纠正措施
0023h	Memory Correctable Error (内存可纠正错误)	Pause (暂停)	检测到内存可纠正错误	断开系统的交流电源 10 秒，然后重新启动系统。 请参阅第 268 页上的“系统内存故障排除”。 如果问题仍然存在，请参阅第 289 页上的“获得帮助”。
0024h	Memory Uncorrectable Error (内存不可纠正错误)	Pause (暂停)	检测到内存不可纠正错误	请参阅第 268 页上的“系统内存故障排除”。 如果问题仍然存在，请参阅第 289 页上的“获得帮助”。
0025h	Memory Non-Specific Error (内存非特定错误)	Pause (暂停)	检测到内存非特定错误	请参阅第 268 页上的“系统内存故障排除”。 如果问题仍然存在，请参阅第 289 页上的“获得帮助”。
0026h	MP Service Self Test Error (MP 服务自检错误)	Pause (暂停)	检测到 MP 服务自检错误	请参阅第 271 页上的“处理器故障排除”。 如果问题仍然存在，请参阅第 289 页上的“获得帮助”。
0027h	PCI IO Controller Error (PCI IO 控制器错误)	Pause (暂停)	PCI 设备初始化失败	请参阅第 271 页上的“扩展卡故障排除”。 如果问题仍然存在，请参阅第 289 页上的“获得帮助”。
0028h	PCI IO Read Error (PCI IO 读取错误)	Pause (暂停)	PCI 设备初始化失败	请参阅第 271 页上的“扩展卡故障排除”。 如果问题仍然存在，请参阅第 289 页上的“获得帮助”。
0029h	PCI IO Write Error (PCI IO 写入错误)	Pause (暂停)	PCI 设备初始化失败	请参阅第 271 页上的“扩展卡故障排除”。 如果问题仍然存在，请参阅第 289 页上的“获得帮助”。



错误代码	错误信息	响应	错误原因	纠正措施
002Ah	Serial Port Not Detected (未检测到串行端口)	Pause (暂停)	串行设备初始化失败	请参阅第 257 页上的“串行 I/O 设备故障排除”。 如果问题仍然存在，请参阅第 289 页上的“获得帮助”。
002Bh	Serial Port Controller Error (串行端口控制器错误)	Pause (暂停)	串行设备初始化失败	请参阅第 257 页上的“串行 I/O 设备故障排除”。 如果问题仍然存在，请参阅第 289 页上的“获得帮助”。
002Ch	Serial Port Input Error (串行端口输入错误)	Pause (暂停)	串行设备初始化失败	请参阅第 257 页上的“串行 I/O 设备故障排除”。 如果问题仍然存在，请参阅第 289 页上的“获得帮助”。
002Dh	Serial Port Output Error (串行端口输出错误)	Pause (暂停)	串行设备初始化失败	请参阅第 257 页上的“串行 I/O 设备故障排除”。 如果问题仍然存在，请参阅第 289 页上的“获得帮助”。
002Eh	Microcode Update Error (微代码更新错误)	Pause (暂停)	处理器微代码更新错误	检查微代码。需更新 BIOS。 如果问题仍然存在，请参阅第 289 页上的“获得帮助”。
002Fh	No Microcode Be Updated (未更新微代码)	Pause (暂停)	处理器微代码载入失败	请确保您的处理器与系统的《使用入门指南》中概述的处理器技术规格所述的型号相符并匹配。
8012h	SATA 0 Device Not Found (未找到 SATA 0 设备)	Pause (暂停)	未找到 SATA 0 设备	检查是否启用 SATA 端口 0。 请参阅第 88 页上的“SATA 配置”。将 SATA 设备安装到 SATA 端口 0。 如果问题仍然存在，请参阅第 289 页上的“获得帮助”。

错误代码	错误信息	响应	错误原因	纠正措施
8013h	SATA 1 Device Not Found (未找到 SATA 1 设备)	Pause (暂停)	未找到 SATA 1 设备	检查是否启用 SATA 端口 1。请参阅第 88 页上的“SATA 配置”。将 SATA 设备安装到 SATA 端口 1。  如果问题仍然存在，请参阅第 289 页上的“获得帮助”。
8014h	SATA 2 Device Not Found (未找到 SATA 2 设备)	Pause (暂停)	未找到 SATA 2 设备	检查是否启用 SATA 端口 2。请参阅第 88 页上的“SATA 配置”。将 SATA 设备安装到 SATA 端口 2。  如果问题仍然存在，请参阅第 289 页上的“获得帮助”。
8015h	SATA 3 Device Not Found (未找到 SATA 3 设备)	Pause (暂停)	未找到 SATA 3 设备	检查是否启用 SATA 端口 3。请参阅第 88 页上的“SATA 配置”。将 SATA 设备安装到 SATA 端口 3。  如果问题仍然存在，请参阅第 289 页上的“获得帮助”。
8016h	SATA 4 Device Not Found (未找到 SATA 4 设备)	Pause (暂停)	未找到 SATA 4 设备	检查是否启用 SATA 端口 4。请参阅第 88 页上的“SATA 配置”。将 SATA 设备安装到 SATA 端口 4。  如果问题仍然存在，请参阅第 289 页上的“获得帮助”。
8017h	SATA 5 Device Not Found (未找到 SATA 5 设备)	Pause (暂停)	未找到 SATA 5 设备	检查是否启用 SATA 端口 5。请参阅第 88 页上的“SATA 配置”。将 SATA 设备安装到 SATA 端口 5。  如果问题仍然存在，请参阅第 289 页上的“获得帮助”。

错误代码	错误信息	响应	错误原因	纠正措施
8018h	Sparing Mode is not be Configured!!, Please check Memory Configuration!! (备用模式未配置!! 请检查内存配置!!)	Pause (暂停)	内存备用模式失败	检查内存配置是否设置为备用模式。请参阅第 86 页上的“内存配置”。  如果问题仍然存在, 请参阅第 289 页上的“获得帮助”。
8019h	Mirror Mode is not be Configured!!, Please check Memory Configuration!! (镜像模式未配置!! 请检查内存配置!!)	Pause (暂停)	内存镜像模式失败	检查内存配置是否设置为备用模式。请参阅第 86 页上的“内存配置”。  如果问题仍然存在, 请参阅第 289 页上的“获得帮助”。
8020h	Supervisor and User Passwords have been cleared (管理员和用户密码已清除)	Pause (暂停)	Supervisor and User Passwords have been cleared (管理员和用户密码已清除)	重设密码。有关更多信息, 请参阅计算底座的说明文件。  如果问题仍然存在, 请参阅第 289 页上的“获得帮助”。
8021h	CMOS Battery Error (CMOS 电池错误)	Pause (暂停)	无 CMOS 电池	有关更多信息, 请参阅计算底座的说明文件。
8100h	Memory device disabled by BIOS (BIOS 禁用内存设备)	Pause (暂停)	内存设备错误	请参阅第 268 页上的“系统内存故障排除”。  如果问题仍然存在, 请参阅第 289 页上的“获得帮助”。

# System Event Log（系统事件日志）

## 处理器错误

信息：“Processor Sensor, IERR error, Processor 1”（处理器传感器，IERR 错误，处理器 1）

表 1-1. 处理器错误

字节	字段	值	说明
1	NetFunLun	10h	
2	Platform Event Command （平台事件命令）	02h	
3	Generator ID（生成器 ID）	01h	由 BIOS 生成
4	Event Message Format Version （事件信息格式版本）	04h	事件信息格式版本。此规格为 04h
5	传感器类型	07h	处理器
6	传感器号	04h	处理器传感器编号（取决于平台）
7	Event Direction Event Type （事件方向事件类型）	6Fh	位 7:0 = 声明事件 位 6:0 = 事件类型代码
8	Event Data1（事件数据 1）	AXh	00h: IERR 01h: 热断路 02h: FRB1/BIST 故障 03h: FRB2/ 开机自检时挂起故障 04h: FBR3/ 处理器启动 / 初始化失败 0Ah: 处理器自动节流
9	Event Data2（事件数据 2）	XXh	00h: 处理器 1 01h: 处理器 2 02h: 处理器 3 04h: 处理器 4
10	Event Data3（事件数据 3）	FFh	FFh: 不存在

## 内存 Ecc

信息：“Memory Sensor, Correctable ECC error, SBE warning threshold, CPU1 DIMM\_A1”（内存传感器，可纠正 ECC 错误，SBE 警告阈值，CPU1 DIMM\_A1）

**表 1-2. 内存 ECC**

字节	字段	值	说明
1	NetFunLun	10h	
2	Platform Event Command (平台事件命令)	02h	
3	Generator ID (生成器 ID)	01h	由 BIOS 生成
4	Event Message Format Version (事件信息格式版本)	04h	事件信息格式版本。此规格为 04h
5	传感器类型	0Ch	内存
6	传感器号	60h	内存传感器编号 (取决于平台)
7	Event Direction Event Type (事件方向事件类型)	6Fh	位 7: 0 = 声明事件 位 6: 0 = 事件类型代码
8	Event Data1 (事件数据 1)	AXh	00h: 可纠正 ECC 错误 01h: 不可纠正 ECC 错误 03h: 内存轮巡失败 04h: 内存设备禁用 08h: 备用

**表 1-2. 内存 ECC**

字节	字段	值	说明
9	Event Data2 (事件数据 2)	XXh	位 7:4 0x00: SBE 警告阈值 0x01: SBE 严重阈值 0x0F: 未指定 位 3:0 0x00: CPU1 DIMM A1-8 插槽 (1~8) 0x01: CPU2 DIMM B1-8 插槽 (9~16) 0x02: CPU3 DIMM C1-8 插槽 (17~24) 0x03: CPU4 DIMM D1-8 插槽 (25~32) 等等 ...
10	Event Data3 (事件数据 3)	XXh	位的 DIMM 位图位置 位 0=1: DIMM1 错误事件 位 1=1: DIMM2 错误事件 ... 位 7=1: DIMM8 错误事件

## PCIe 错误

信息：“Critical Interrupt Sensor, PCI PERR, Device#, Function#, Bus#”  
(严重中断传感器, PCI PERR, 设备 #, 功能 #, 总线 #)

表 1-3. PCIe 错误

字节	字段	值	说明
1	NetFunLun	10h	
2	Platform Event Command (平台事件命令)	02h	
3	Generator ID (生成器 ID)	01h	由 BIOS 生成
4	Event Message Format Version (事件信息格式版本)	04h	事件信息格式版本。此规格为 04h
5	传感器类型	13h	严重中断
6	传感器号	73h	PCI 传感器 ID (取决于平台)
7	Event Direction Event Type (事件方向事件类型)	6Fh	位 7:0 = 声明事件 位 6:0 = 事件类型代码
8	Event Data1 (事件数据 1)	AXh	04h: PCI PERR 05h: PCI SERR 07h: 总线可纠正错误 08h: 总线不可纠正错误 0Ah: 总线严重错误
9	Event Data2 (事件数据 2)	XXh	位 7:3 设备编号 位 2:0 功能编号
10	Event Data3 (事件数据 3)	XXh	位 7:0 总线编号

## IOH 核心错误

信息：“Critical Interrupt Sensor, Fatal Error, xxxx bit, QPI[0] Error”  
(严重中断传感器, 严重错误, xxxx 位, QPI[0] 错误)

表 1-4. IOH 核心错误

字节	字段	值	说明
1	NetFunLun	10h	
2	Platform Event Command (平台事件命令)	02h	
3	Generator ID (生成器 ID)	01h	由 BIOS 生成
4	Event Message Format Version (事件信息格式版本)	04h	事件信息格式版本。此规格为 04h
5	传感器类型	C0h	OEM 定义的中断
6	传感器号	XXh	71h: QPI 传感器 ID (取决于平台) 72h: INT 传感器 ID (取决于平台)
7	Event Direction Event Type (事件方向事件类型)	6Fh	位 7:0 = 声明事件 位 6:0 = 事件类型代码
8	Event Data1 (事件数据 1)	AXh	07h: 核心 08h: 非严重 0Ah: 严重
9	Event Data2 (事件数据 2)	XXh	本地错误位
10	Event Data3 (事件数据 3)	XXh	00h: QPI[0] 错误 01h: QPI[1] 错误 02h: QPI[2] 错误 03h: QPI[3] 错误 04h: QPI[0] 协议错误 05h: QPI[1] 协议错误 06h: QPI[2] 协议错误 07h: QPI[3] 协议错误 23h: 其它错误 24h: IOH 核心错误



## SB 错误

信息：“Critical Interrupt Sensor, Correctable, MCU Parity Error”  
(严重中断传感器, 可纠正, MCU 奇偶校验错误)

表 1-5. SB 错误

字节	字段	值	说明
1	NetFunLun	10h	
2	Platform Event Command (平台事件命令)	02h	
3	Generator ID (生成器 ID)	01h	由 BIOS 生成
4	Event Message Format Version (事件信息格式版本)	04h	事件信息格式版本。此规格为 04h
5	传感器类型	13h	严重中断
6	传感器号	77h	SB 传感器 ID (取决于平台)
7	Event Direction Event Type (事件方向事件类型)	6Fh	位 7: 0 = 声明事件 位 6: 0 = 事件类型代码
8	Event Data1 (事件数据 1)	AXh	07h: 可纠正 08h: 不可纠正
9	Event Data2 (事件数据 2)	XXh	位 7:5 保留的本地错误位数 (4 ~ 0) 00000b: HT 定期 CRC 错误 00001b: HT 协议错误 00010b: HT 流控制缓冲区溢出 00011b: HT 响应错误 00100b: HT 每个信息包 CRC 错误 00101b: HT 重试计数错误 00111b: MCU 奇偶校验错误
10	Event Data3 (事件数据 3)	FFh	FFh: 不存在

## POST 开始事件

信息：“System Event, POST starts with BIOS xx.xx.xx”（系统事件，POST 开始且 BIOS xx.xx.xx）

表 1-6. POST 开始事件

字节	字段	值	说明
1	NetFunLun	10h	
2	Platform Event Command (平台事件命令)	02h	
3	Generator ID (生成器 ID)	01h	由 BIOS 生成
4	Event Message Format Version (事件信息格式版本)	04h	事件信息格式版本。此规格为 04h
5	传感器类型	12h	系统事件
6	传感器号	81h	POST 开始 (取决于平台)
7	Event Direction Event Type (事件方向事件类型)	6Fh	位 7: 0 = 声明事件 位 6: 0 = 事件类型代码
8	Event Data1 (事件数据 1)	AXh	01h: OEM 系统引导事件
9	Event Data2 (事件数据 2)	XXh	7~4: BIOS 第 1 字段版本 (0~15) 3~0: BIOS 第 2 字段版本高 4 位 (0~63)
10	Event Data3 (事件数据 3)	XXh	7~6: BIOS 第 2 字段版本低 2 位 (0~63) 5~0: BIOS 第 3 字段版本 (0~63)

## POST 结束事件

表 1-7. POST 结束事件

字节	字段	值	说明
1	NetFunLun	10h	
2	Platform Event Command (平台事件命令)	02h	
3	Generator ID (生成器 ID)	01h	由 BIOS 生成
4	Event Message Format Version (事件信息格式版本)	04h	事件信息格式版本。此规格为 04h
5	传感器类型	12h	系统事件
6	传感器号	85h	POST 结束 (取决于平台)
7	Event Direction Event Type (事件方向事件类型)	6Fh	位 7: 0 = 声明事件 位 6: 0 = 事件类型代码
8	Event Data1 (事件数据 1)	AXh	01h: OEM 系统引导事件
9	Event Data2 (事件数据 2)	XXh	位 7 = 引导类型 0b: PC 兼容的引导 (传统) 1b: uEFI 引导 位 3:0 = 引导设备 0001b: 强制 PXE 引导 0010b: NIC PXE 引导 0011b: 硬盘引导 0100b: RAID HDD 引导 0101b: USB 存储设备引导 0111b: CD/DVD ROM 引导 1000b: iSCSI 引导 1001b: uEFI Shell 1010b: ePSA 诊断引导
10	Event Data3 (事件数据 3)	FFh	FFh: 不存在

## POST 错误代码事件

信息：“System Firmware Progress, POST error code: UBLBh.”  
(系统固件进程， POST 错误代码： UBLBh。)

表 1-8. POST 错误代码事件

字节	字段	值	说明
1	NetFunLun	10h	
2	Platform Event Command (平台事件命令)	02h	
3	Generator ID (生成器 ID)	01h	由 BIOS 生成
4	Event Message Format Version (事件信息格式版本)	04h	事件信息格式版本。此规格为 04h
5	传感器类型	0Fh	系统固件进程
6	传感器号	86h	POST 错误 (取决于平台)
7	Event Direction Event Type (事件方向事件类型)	6Fh	位 7: 0 = 声明事件 位 6: 0 = 事件类型代码
8	Event Data1 (事件数据 1)	AXh	00: 系统固件错误 (POST 错误)
9	Event Data2 (事件数据 2)	XXh	上字节
10	Event Data3 (事件数据 3)	XXh	下字节

## BIOS 恢复事件

表 1-9. BIOS 恢复事件

字节	字段	值	说明
1	NetFunLun	10h	
2	Platform Event Command (平台事件命令)	02h	
3	Generator ID (生成器 ID)	01h	由 BIOS 生成
4	Event Message Format Version (事件信息格式版本)	04h	事件信息格式版本。此规格为 04h
5	传感器类型	12h	系统事件
6	传感器号	89h	BIOS 恢复失败 (取决于平台)
7	Event Direction Event Type (事件方向事件类型)	6Fh	位 7: 0 = 声明事件 位 6: 0 = 事件类型代码
8	Event Data1 (事件数据 1)	AXh	01h: OEM BIOS 恢复事件
9	Event Data2 (事件数据 2)	XXh	01h: 开始恢复 02h: 恢复成功 03h: 载入映像失败 04h: 签署失败
10	Event Data3 (事件数据 3)	FFh	FFh: 不存在

## ME 失败事件

表 1-10. BIOS 恢复事件

字节	字段	值	说明
1	NetFunLun	10h	
2	Platform Event Command (平台事件命令)	02h	
3	Generator ID (生成器 ID)	01h	由 BIOS 生成
4	Event Message Format Version (事件信息格式版本)	04h	事件信息格式版本。此规格为 04h
5	传感器类型	12h	系统事件

**表 1-10. BIOS 恢复事件 (续)**

字节	字段	值	说明
6	传感器号	8Ah	ME 失败 (取决于平台)
7	Event Direction Event Type (事件方向事件类型)	6Fh	位 7: 0 = 声明事件 位 6: 0 = 事件类型代码
8	Event Data1 (事件数据 1)	AXh	01h: OEM ME 失败事件
9	Event Data2 (事件数据 2)	XXh	01h: ME 失败
10	Event Data3 (事件数据 3)	FFh	FFh: 不存在

## SEL 生成器 ID

**表 1-11. SEL 生成器 ID**

Generator ID (生成器 ID)	
BIOS	0x0001
BMC	0x0020
ME	0x002C
Windows 2008	0x0137

# BMC

下表包括系统传感器概述。

在“偏差值”列中：

- SI = 传感器初始化
- SC = 传感器功能
- AM = 确认掩码
- DM = 未确认掩码
- RM = 读取掩码
- TM = 可设置 / 可读取阈值掩码

**表 1-12. 传感器摘要**

传感器号	传感器名称	传感器类型	事件 / 读取类型	偏差值
01h	SEL Fullness	事件记录禁用 (10h)	特定于传感器 (6Fh)	SI: 67h SC: 40h AM: 0035h DM: 0000h RM: 0035h
02h	P1 热断路	处理器 (07h)	特定于传感器 (6Fh)	SI: 01h SC: 40h AM: 0002h DM: 0000h RM: 0002h
03h	P2 热断路	处理器 (07h)	特定于传感器 (6Fh)	SI: 01h SC: 40h AM: 0002h DM: 0000h RM: 0002h

**表 1-12. 传感器摘要 (续)**

传感器号	传感器名称	传感器类型	事件 / 读取类型	偏差值
04h	CPU ERR2	处理器 (07h)	特定于传感器 (6Fh)	SI: 01h SC: 40h AM: 0001h DM: 0000h RM: 0001h
05h	12V Standby	电压 (02h)	阈值 (01h)	SI: 7Fh SC: 59h AM: 7A95h DM: 7A95h TM: 3F3Fh
06h	5V	电压 (02h)	阈值 (01h)	SI: 7Fh SC: 59h AM: 7A95h DM: 7A95h TM: 3F3Fh
07h	5V Standby	电压 (02h)	阈值 (01h)	SI: 7Fh SC: 59h AM: 7A95h DM: 7A95h TM: 3F3Fh
08h	3.3V	电压 (02h)	阈值 (01h)	SI: 7Fh SC: 59h AM: 7A95h DM: 7A95h TM: 3F3Fh



**表 1-12. 传感器摘要 (续)**

传感器号	传感器名称	传感器类型	事件 / 读取类型	偏差值
09h	3.3V Standby	电压 (02h)	阈值 (01h)	SI: 7Fh SC: 59h AM: 7A95h DM: 7A95h TM: 3F3Fh
0Ah	Battery low	电池 (29h)	特定于传感器 (6Fh)	SI: 67h SC: 40h AM: 0001h DM: 0000h RM: 0001h
41h	MEZZ1 TEMP	温度 (01h)	阈值 (01h)	SI: 7Fh SC: 68h AM: 0A80h DM: 0A80h TM: 3838h
41h	CPU1 Temp	温度 (01h)	阈值 (01h)	SI: 7Fh SC: 68h AM: 0A80h DM: 0A80h TM: 3838h
42h	CPU2 Temp	温度 (01h)	阈值 (01h)	SI: 7Fh SC: 68h AM: 0A80h DM: 0A80h TM: 3838h

**表 1-12. 传感器摘要 (续)**

传感器号	传感器名称	传感器类型	事件 / 读取类型	偏差值
43h	DIMM ZONE 1 Temp	温度 (01h)	阈值 (01h)	SI: 7Fh SC: 68h AM: 0A80h DM: 0A80h TM: 3838h
44h	DIMM ZONE 1 Temp	温度 (01h)	阈值 (01h)	SI: 7Fh SC: 68h AM: 0A80h DM: 0A80h TM: 3838h
45h	PCH Temp	温度 (01h)	阈值 (01h)	SI: 7Fh SC: 68h AM: 0A80h DM: 0A80h TM: 3838h
60h	内存	内存 (0Ch)	特定于传感器 (6Fh)	SI: 01h SC: 40h AM: 0023h DM: 0000h RM: 0023h
A0h	Watchdog	监护程序 2 (23h)	特定于传感器 (6Fh)	SI: 67h SC: 40h AM: 000Fh DM: 0000h RM: 000Fh

**表 1-12. 传感器摘要 (续)**

传感器号	传感器名称	传感器类型	事件 / 读取类型	偏差值
A1h	Soft Reset	系统引导 / 重新启动已初始化 (1Dh)	特定于传感器 (6Fh)	SI: 01h SC: 40h AM: 0004h DM: 0000h RM: 0004h
A2h	AC lost	电源单元 (09h)	特定于传感器 (6Fh)	SI: 01h SC: 40h AM: 0010h DM: 0000h RM: 0010h
A3h	电源关闭	电源单元 (09h)	特定于传感器 (6Fh)	SI: 01h SC: 40h AM: 0002h DM: 0000h RM: 0002h

## 可能需要的其他信息



**警告：** 请参阅系统随附的安全与管制信息。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。

- 《使用入门指南》概述了机架安装、系统功能、系统设置以及技术规格。
- 计算或存储底座说明文件提供有关底座部件、配置和管理底座的信息。该说明文件可从 [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals) 联机获取。
- 《底座管理控制器指南》提供有关安装和使用系统管理公用程序的信息。该说明文件可从 [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals) 联机获取。



**注：** 请经常访问 [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals) 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他说明文件中的信息。

## 使用系统设置程序

系统设置程序是一种 BIOS 程序，使您可以管理系统硬件和指定 BIOS 级的选项。通过系统设置程序，您可以：

- 在添加或删除硬件后更改 NVRAM 设置
- 查看系统硬件配置
- 启用或禁用集成设备
- 设置性能和电源管理阈值
- 管理系统安全

### 系统设置菜单

系统采用最新的 Insyde® BIOS，该 BIOS 存储在快擦写存储器中。快擦写存储器支持即插即用规范，其中包含系统设置程序、开机自测 (POST) 例行程序和 PCI 自动配置公用程序。

此系统支持系统 BIOS 映射，可在 64 位板载写保护 DRAM 上执行 BIOS。

可配置的项目包括：

- 硬盘驱动器和外围设备
- 密码保护
- 电源管理功能

出现以下情况时，应执行此设置公用程序：

- 更改系统配置时
- 系统检测到配置错误并提示您对设置公用程序进行更改时
- 为防止冲突而重定义通信端口时
- 更改密码或对安全设置进行其它更改时



**注：** 仅可对方括号 [ ] 中的项目进行修改，不在方括号中的项目仅可显示。



**注：** 在本手册中，PowerEdge C8000 服务器机柜简称为“服务器机柜”或“机箱”。

# 引导时的系统设置选项

可在开机自测 (POST) 期间按以下按键启动设置程序：

击键	说明
<F2>	进入系统设置程序
<F8>	加载自定义默认设置
<F9>	加载 Setup（设置）菜单中的最佳默认设置
<F10>	保存并退出系统设置程序

# 使用系统设置程序导航键

下表列出了图例栏中的键及其相应的备用键和功能：

键	功能
F1	一般帮助
← 或 →	选择屏幕
↑ 或 ↓	选择项目
←	更改选项 / 字段
Tab	选择字段
Esc	退出
Enter	转至子屏幕
Home	转至屏幕顶部
End	转至屏幕底部
F10	保存并退出

# 一般帮助

除 Item Specific Help（特定项目帮助）窗口外，设置公用程序还提供 General Help（一般帮助）屏幕。按 <F1> 可从任何菜单调出此屏幕。General Help（一般帮助）屏幕列出了图例键及其相应的备用键和功能。要退出帮助窗口，按 <Enter> 键或 <Esc> 键。

## 控制台重定向

控制台重定向允许远程用户对未成功引导操作系统 (OS) 的服务器进行诊断并对问题进行修复。控制台重定向的核心部分是 BIOS 控制台。BIOS 控制台是一个驻留在快擦写 ROM 中的公用程序，可对通过串行连接或调制解调器连接的输入和输出进行重定向。

BIOS 支持控制台重定向至串行端口。若系统提供了对基于串行端口的无外设服务器的支持，则系统必须为将所有 BIOS 驱动的控制台 I/O 重定向至串行端口提供支持。串行控制台的驱动程序必须能支持 ANSI Terminal Definition（ANSI 终端定义）所记载的功能。

控制台重定向行为显示字符串显示更改，其降低串行端口的数据传输速率并导致 POST 屏幕缺失或不完整。如果在连接到控制台后看到异常 POST 屏幕，则建议按 <Ctrl><R> 重新刷新屏幕。

### 启用和配置控制台重定向

控制台重定向通过系统设置程序配置。有三种选项可用于在系统上建立控制台重定向。

- 外部串行端口
- 内部串行连接器作为 LAN 上串行 (SOL)
- BMC SOL

### 通过 COM1 启用和配置控制台重定向

要通过 COM1 启用控制台重定向，必须配置以下设置：

- 1 将串行电缆连接至串行端口和主机系统。请参阅第 24 页上的“计算底座”了解底座上串行端口的位置。
- 2 开机或重新引导后立即按 <F2> 进入系统设置程序。
- 3 在 System Setup（系统设置）屏幕中，选择 **Server**（服务器）菜单并按 <Enter>。
- 4 在 **Server**（服务器）屏幕中，选择 **Remote Access Configuration**（远程访问配置）并按 <Enter>。
- 5 在 Remote Access Configuration（远程访问配置）屏幕中，验证以下设置：
  - Remote Access（远程访问）：Enabled（启用）
  - Serial port number（串行端口号）：COM1

- Serial Port Mode（串行端口模式）：115200 8,n,1
- Flow Control（流控制）：None（无）
- Redirection After BIOS POST（在 BIOS 开机自测后重定向）：Always（始终）
- Terminal Type（终端类型）：ANSI

有关详情，请参阅第 108 页上的“远程访问配置”。确保最后四个选项与主机和客户端同步。

- 6 按 <Esc> 返回 System Setup（系统设置）屏幕。再次按 <Esc>，将出现一则信息，提示您保存更改。

### 通过 COM2 SOL 启用和配置控制台重定向

要通过 COM2 SOL 启用控制台重定向，必须配置以下设置：

- 1 将串行电缆连接至串行端口和主机系统。请参阅第 24 页上的“计算底座”了解底座上串行端口的位置。
- 2 开机或重新引导后立即按 <F2> 进入系统设置程序。
- 3 在 System Setup（系统设置）屏幕中，选择 **Server**（服务器）菜单并按 <Enter>。
- 4 在 Server（服务器）屏幕中，选择 **Remote Access Configuration**（远程访问配置）并按 <Enter>。
- 5 在 Remote Access Configuration（远程访问配置）屏幕中，验证以下设置：
  - Remote Access（远程访问）：Enabled（启用）
  - Serial port number（串行端口号）：COM2 as SOL（COM2 作为 SOL）
  - Serial Port Mode（串行端口模式）：115200 8, n,1
  - Flow Control（流控制）：None（无）
  - Redirection After BIOS POST（在 BIOS 开机自测后重定向）：Always（始终）
  - Terminal Type（终端类型）：ANSI

有关详情，请参阅第 108 页上的“远程访问配置”。确保主机和客户端处于同一网络。

- 6 按 <Esc> 返回 System Setup（系统设置）屏幕。再次按 <Esc>，将出现一则信息，提示您保存更改。



## 通过 BMC SOL 启用和配置控制台重定向

使用 BMC 管理端口时，有两个选项可用于连接和管理服务器：Dedicated-NIC（专用 NIC）模式和 Shared-NIC（共享 NIC）模式。以下步骤显示通过 Dedicated-NIC（专用 NIC）或 Shared-NIC（共享 NIC）的 BMC 管理端口的设置选项。

要通过专用 BMC 管理端口启用控制台重定向，必须配置以下设置：

- 1 使用 BMC 电缆来连接底座系统板和节点配电板。
- 2 将网络电缆连接至 BMC 管理端口。请参阅第 24 页上的“计算底座”了解底座上 BMC 管理端口的位置。
- 3 开机或重新引导后立即按 <F2> 进入系统设置程序。
- 4 在 System Setup（系统设置）屏幕中，选择 **Server**（服务器）菜单并按 <Enter>。
- 5 在 Server（服务器）屏幕中，选择 **Remote Access Configuration**（远程访问配置）并按 <Enter>。
- 6 在 Remote Access Configuration（远程访问配置）屏幕中，验证以下设置：
  - Remote Access（远程访问）：Enabled（启用）
  - Serial port number（串行端口号）：COM2 as SOL（COM2 作为 SOL）
  - Serial Port Mode（串行端口模式）：115200 8, n, 1
  - Flow Control（流控制）：None（无）
  - Redirection After BIOS POST（在 BIOS 开机自测后重定向）：Always（始终）
  - Terminal Type（终端类型）：ANSI

有关详情，请参阅第 108 页上的“远程访问配置”。确保最后四个选项与主机和客户端同步。

- 7 在 Server（服务器）屏幕中，选择 **BMC LAN Configuration**（BMC LAN 配置）并按 <Enter>。
- 8 在 BMC LAN Configuration（BMC LAN 配置）屏幕中，验证以下设置：
  - BMC LAN Port Configuration（BMC LAN 端口配置）：Dedicated-NIC（专用 NIC）
  - BMC NIC IP Source（BMC NIC IP 源）：DHCP 或 Static（静态）（如果网络服务器使用 IP 地址的自动分配，则使用 DHCP）

- IP Address (IP 地址): 192.168.001.003
- Subnet Mask (子网掩码): 255.255.255.000
- Gateway Address (网关地址): 000.000.000.000

有关详情, 请参阅第 105 页上的“设置 BMC LAN 配置”。确保主机和客户端处于同一网络

- 9 按 <Esc> 返回 System Setup (系统设置) 屏幕。再次按 <Esc>, 将出现一则信息, 提示您保存更改。

要通过共享 BMC 管理端口启用控制台重定向, 必须配置以下设置:

- 1 使用 BMC 电缆来连接底座系统板和节点配电板。
- 2 将网络电缆连接至以太网连接器 1。请参阅第 24 页上的“计算底座”了解底座上以太网连接器 1 的位置。
- 3 开机或重新引导后立即按 <F2> 进入系统设置程序。
- 4 在 System Setup (系统设置) 屏幕中, 选择 **Server** (服务器) 菜单并按 <Enter>。
- 5 在 Server (服务器) 屏幕中, 选择 **Remote Access Configuration** (远程访问配置) 并按 <Enter>。
- 6 在 Remote Access Configuration (远程访问配置) 屏幕中, 验证以下设置:
  - Remote Access (远程访问): Enabled (启用)
  - Serial port number (串行端口号): COM2
  - Serial Port Mode (串行端口模式): 115200 8, n, 1
  - Flow Control (流控制): None (无)
  - Redirection After BIOS POST (在 BIOS 开机自测后重定向): Always (始终)
  - Terminal Type (终端类型): ANSI

有关详情, 请参阅第 108 页上的“远程访问配置”。确保最后四个选项与主机和客户端同步。

- 7 在 Server (服务器) 屏幕中, 选择 **BMC LAN Configuration** (BMC LAN 配置) 并按 <Enter>。
- 8 在 BMC LAN Configuration (BMC LAN 配置) 屏幕中, 验证以下设置:
  - BMC LAN Port Configuration (BMC LAN 端口配置): Shared-NIC (共享 NIC)

- BMC NIC IP Source (BMC NIC IP 源): DHCP 或 Static (静态)  
(如果网络服务器使用 IP 地址的自动分配, 则使用 DHCP)
- IP Address (IP 地址): 192.168.001.003
- Subnet Mask (子网掩码): 255.255.255.000
- Gateway Address (网关地址): 000.000.000.000

有关详情, 请参阅第 105 页上的“设置 BMC LAN 配置”。确保主机和客户端处于同一网络

- 9 按 <Esc> 返回 System Setup (系统设置) 屏幕。再次按 <Esc>, 将出现一则信息, 提示您保存更改。


### 串行端口连接列表

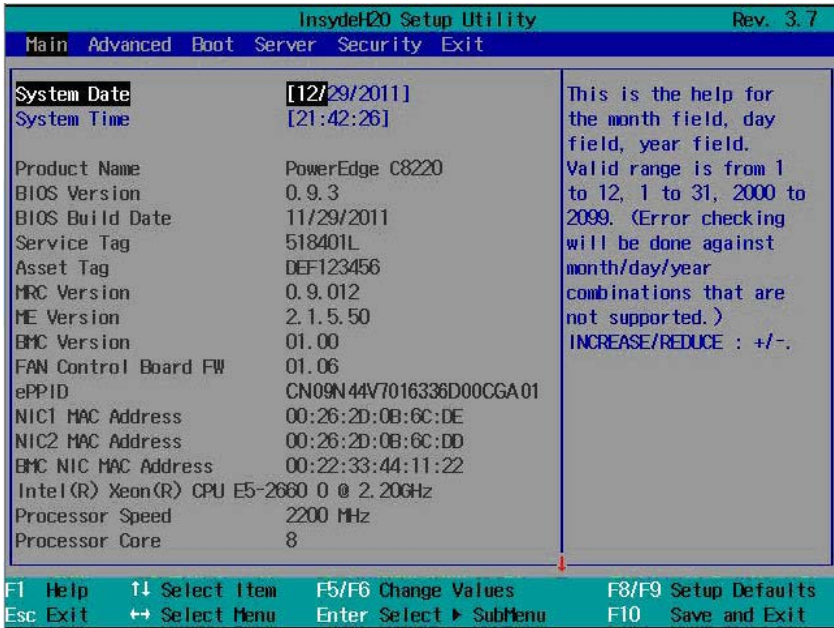
信号类型	设置选项			操作系统设置	输出
	远程访问	Serial Port Number (串行端口号)	Serial Port Address (串行端口地址)		
串行控制台重定向	Enabled (启用)	COM1	3F8h/2F8h	ttyS0	串行端口
	Enabled (启用)	COM1	2F8h/3F8h	ttyS1	
BMC LAN 上串行	Enabled (启用)	COM2 作为 SOL	3F8h/2F8h	ttyS1	管理端口
	Enabled (启用)	COM2 作为 SOL	2F8h/3F8h	ttyS0	


# Main（主屏幕）菜单


Main（主屏幕）菜单显示了系统板和 BIOS 的相关信息。

## 主屏幕

 **注：**按 <Alt><H> 进入 BIOS 调试模式并将 BIOS 重设为默认设置。



 **注：**系统设置程序的选项会基于系统配置发生变化。

 **注：**在以下几节中，系统设置程序的默认设置将在各自选项下列出（如果适用）。

## 系统设置

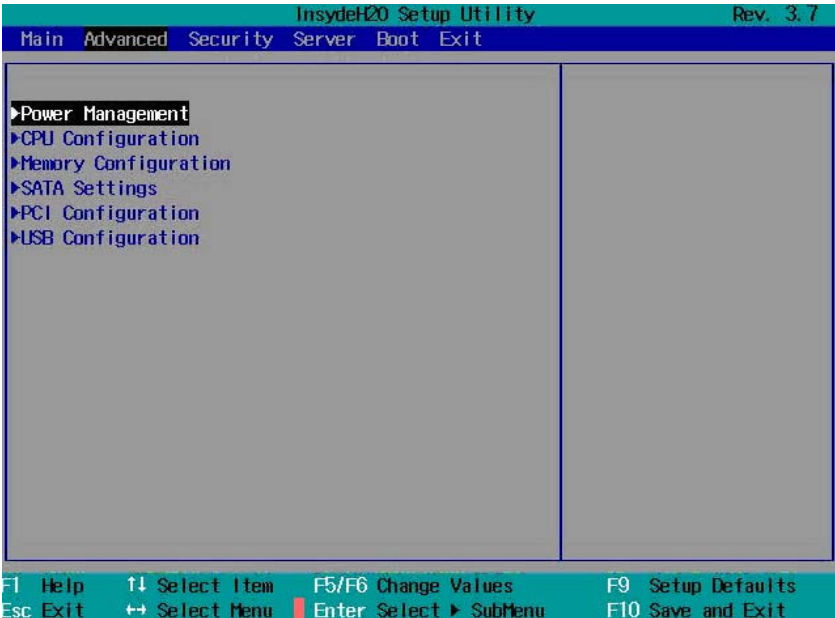
选项	说明
System Date (系统日期)	滚动至此项目可调整日期。使用 <Enter>、<Tab> 或 <Shift><Tab> 可选择字段。使用 [+] 或 [-] 可配置系统日期。
System Time (系统时间)	滚动至此项目可调整时间。使用 <Enter>、<Tab> 或 <Shift><Tab> 可选择字段。使用 [+] 或 [-] 可配置系统时间。
Product Name (产品名称)	显示系统产品名称。
BIOS 版本	显示 BIOS 版本。 <b>注：从制造商处更新 BIOS 时，请检查此版本号。</b>
BIOS Build Date (BIOS 构建日期)	显示 BIOS 的创建日期。
Service Tag (服务标签)	显示系统服务标签号码。Service Tag (服务标签) 字段应与系统服务标签上的实际内容相匹配。
Asset Tag (资产标签)	显示系统资产标签号码。
MRC Version (MRC 版本)	显示内存引用代码 (MRC) 固件版本。
ME Version (ME 版本)	显示管理引擎 (ME) 固件版本。
BMC Version (BMC 版本)	显示底板管理控制器 (BMC) 固件版本。
FAN Control Board FW (风扇控制板固件)	显示风扇控制器板 (FCB) 固件版本。
ePPID	显示电子零件标识符 (ePPID) 标签上的信息。
NIC1 MAC Address (NIC1 MAC 地址)	显示 NIC1 连接器的介质访问控制 (MAC) 地址。
NIC2 MAC Address (NIC2 MAC 地址)	显示 NIC2 连接器的 MAC 地址。
BMC NIC MAC Address (BMC NIC MAC 地址)	显示 BMC 管理端口的 MAC 地址。
Processor Type (处理器类型)	显示处理器类型。

选项	说明
Processor Speed (处理器速度)	显示处理器的当前速度。
Processor Core (处理器内核)	显示处理器内核。
System Memory Size (系统内存大小)	显示系统板上安装的总内存大小。
System Memory Speed (系统内存速度)	显示系统内存的最大速度。
System Memory Voltage (系统内存电压)	显示系统内存的最大电压。

## Advanced（高级）菜单

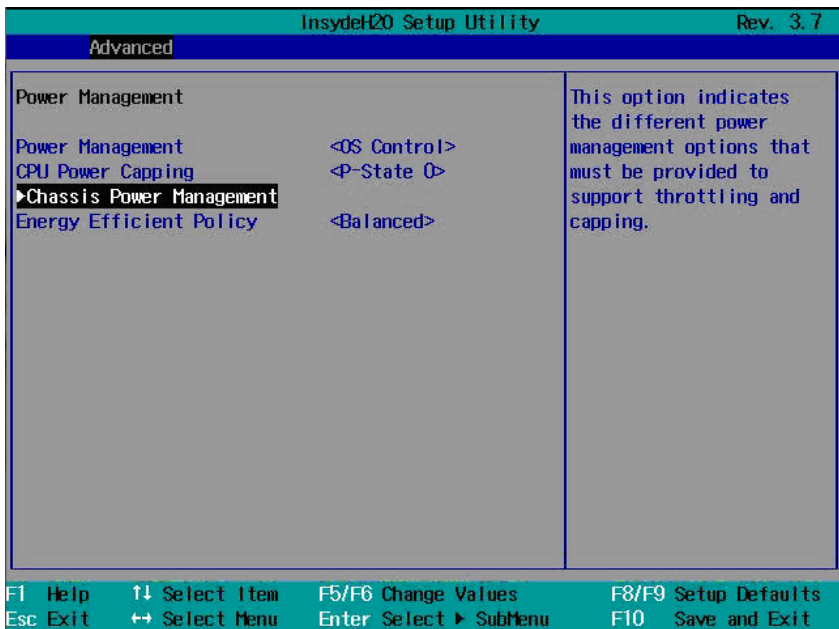
Advanced（高级）菜单以表格形式显示用于定义系统相关高级信息的项目。滚动到此项目并按 <Enter> 键可查看以下屏幕。

**△ 小心：**对这些页面上的项目设置不当，可能会造成系统故障。除非您有调整这些项目的经验，否则建议您将这些设置保留默认值。如果对这些页面上的项目进行设置后导致系统出现故障或无法引导，请打开 BIOS 并选择 Exit（退出）菜单中的 Load Optimal Defaults（加载最佳默认设置）以进行正常引导。



## 电源管理

滚动到此项目并按 <Enter> 键可查看以下屏幕。



## 电源管理

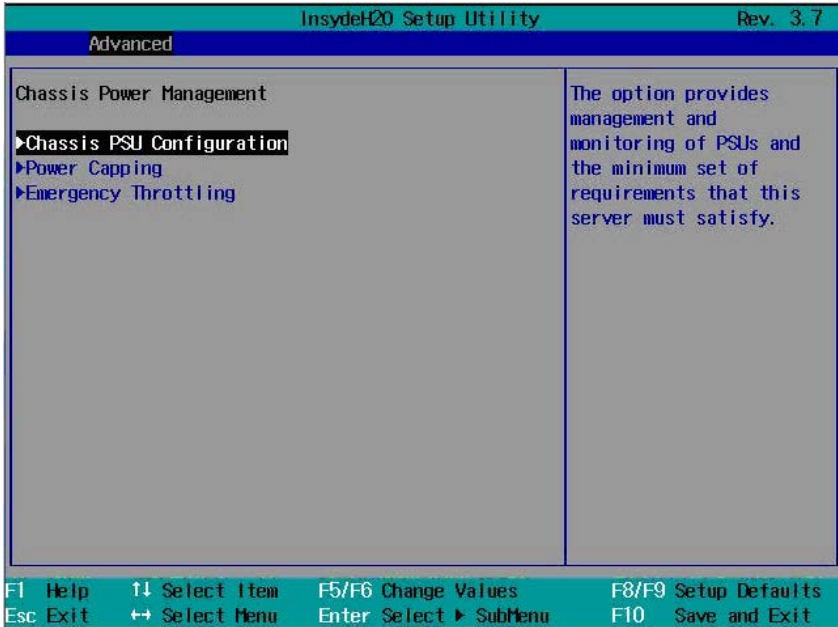
选项	说明
电源管理 (默认为 OS Control [ 操作系统控制 ])	选择系统电源管理模式。 <ul style="list-style-type: none"><li>• Maximum Performance (最佳性能): 将系统电源管理设置为最佳性能。</li><li>• OS Control (操作系统控制): 允许操作系统控制电源管理。</li><li>• Node Manager (节点管理器): 启用 Node Manager (节点管理器) 以缓和计算底座中处理器的功耗和性能。节点管理器为单个计算底座提供电源报告和功率上限功能。</li></ul>



选项	说明
CPU Power Capping (CPU 功率上限) (默认为 P-State 0)	选择处理器性能状态 (P-state)。选项包括 [P-State 0]、[P-State 1]、[P-State 2]、[P-State 3] 和 [P-state 4]。 <b>注：</b> 当 Power Management (电源管理) 设置为 OS Control (操作系统控制) 模式时启用此选项。
机箱电源管理	按 <Enter> 键设置机箱电源管理。 此选项指示不同的电源管理选项，用于通过处理器节流和功率上限来控制系统功耗。
Energy Efficient Policy (能效策略) (默认为 Balanced (平衡))	选择电源策略选项。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Max Performance (最佳性能)：设置处理器始终处于最佳性能状态。</li> <li>• Balanced (平衡)：通过非活动期间降低系统功耗来提供全性能并省电。</li> <li>• Low Power (低功率)：使用不同处理器省电模式 (C 状态) 降低系统功耗。</li> </ul> <b>注：</b> 当操作系统不支持处理器电源管理控制时此选项发挥作用。

## 机箱电源管理

滚动到此项目并按 <Enter> 键可查看以下屏幕。



## 机箱电源管理

选项	说明
机箱 PSU 配置	按 <Enter> 配置机箱电源设备。 此选项用于管理和监测电源设备，并提供此服务器必须满足的最低要求集。
功率上限	按 <Enter> 键设置功率上限值。 此选项由节点管理器通过处理器来限制底座的功耗（瓦数）对系统电源进行控制。 <b>注：</b> 底座的总功耗不包括机柜风扇的电能使用。该机柜风扇以最大 280W 的功率运行。

选项	说明
紧急节流	<p>按 &lt;Enter&gt; 键配置计算底座和机箱紧急节流功能。</p> <p>此选项设置当底座检测到系统紧急故障（例如风扇错误、机箱严重电源事件、PSU 严重电源事件、异常环境温度等）时生效的策略。</p> <p><b>注：</b>当活动电源设备无法满足最高 PSU 配置或者排气温度控制 PWM 输出高于 100% 时，FCB 启动紧急节流。</p>

## 机箱 PSU 配置

滚动到此项目并按 <Enter> 键可查看以下屏幕。



## 机箱 PSU 配置

选项	说明
Required Power Supplies (所需电源设备) (默认为 1)	选择电源设备数以提供均分负载电源以运行机柜中的底座。选项包括 [1]、[2]、[3] 和 [4]。
Redundant Power Supplies (冗余电源设备) (默认为 1)	选择电源设备数为机柜提供电源冗余。选项包括 [0]、[1] 和 [2]。

将电源设备配置更改为负载分担或冗余电源时，请参阅第 77 页上的 PSU 配置边界表。

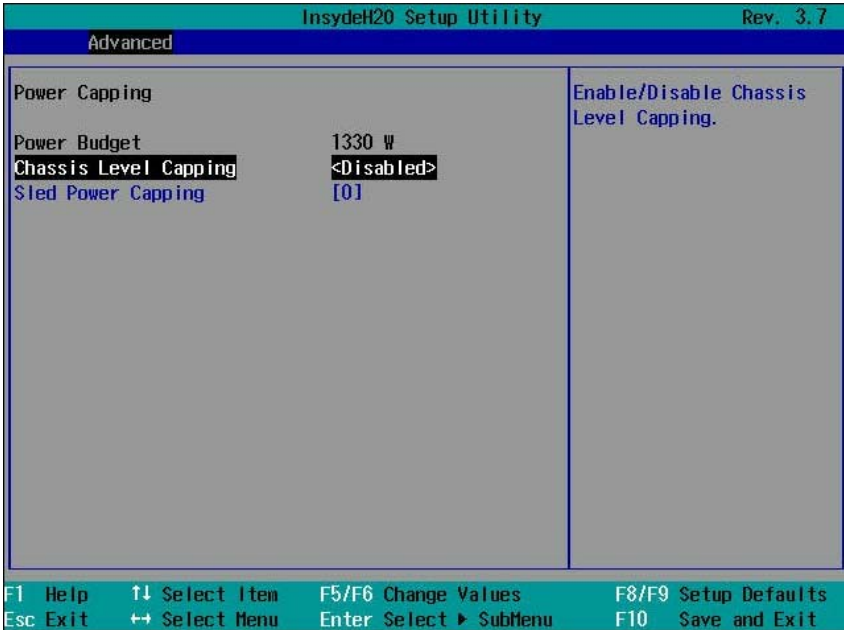
### PSU 配置边界

PSU 编号	所需的 PSU (X)	冗余 PSU (N)
4	4	0
	3	1
	2	2
3	2	1
2	2	0
	1	1

通过以下公式确定 PSU 配置所需的电源设备数目： $X + N$ ，其中 X 是所需的 PSU 数目，N 是冗余 PSU 数目。

## 功率上限

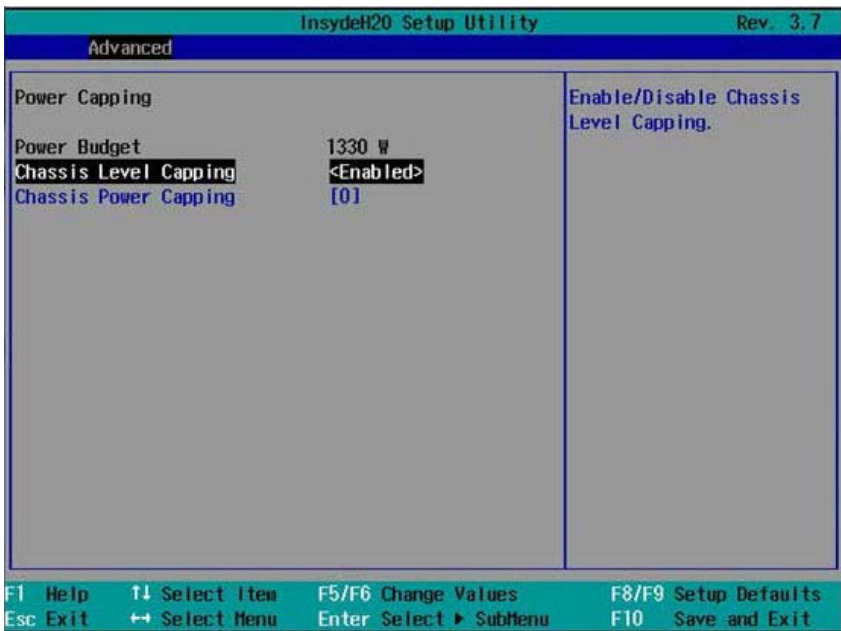
滚动到此项目并按 <Enter> 键可查看以下屏幕。



## 功率上限

选项	说明
电源预算	<p>显示机柜可用电源瓦数。</p> <p>它汇总了每个 PSU 的容量（即基于 PSU 数目和每个 PSU 的最大容量）。每个 PSU 支持的最大输出功率为 1100 瓦或 1400 瓦。机柜中的电源预算不能超过 2660 瓦。</p> <p>通过以下公式确定电源预算：电源预算 = （已安装 PSU 的最大输出瓦数 x 机柜中的 PSU 总数） x 0.95。例如，在包含两个 PSU 的机柜中，电源预算为（1400 瓦 x 2 个 PSU） x 0.95 = 2660 瓦。</p>

选项	说明
Chassis Level Capping (机箱级别上限) (默认设置引用自 BMC。) 系统确定机柜和底座的功耗，并持续尝试将认为 Disabled [ 禁用 ])	设置为机箱级别或底座级别功率上限。(默认设置引用自 BMC。) 系统确定机柜和底座的功耗，并持续尝试将机柜的功耗维持在上限以下。
Sled Power Capping (底座功率上限) (默认为 0)	<b>注：</b> 当 Chassis Level Capping (机箱级别上限) 设置为 Disabled (禁用) 时，启用此选项。  底座本身的功率上限基础结构能够确定底座的功耗。设置为 0 时，功率上限功能被禁用。最低额定功率不应低于 100 瓦，最高额定功率不应超过电源预算值。设置范围从 100 至 1000 瓦。



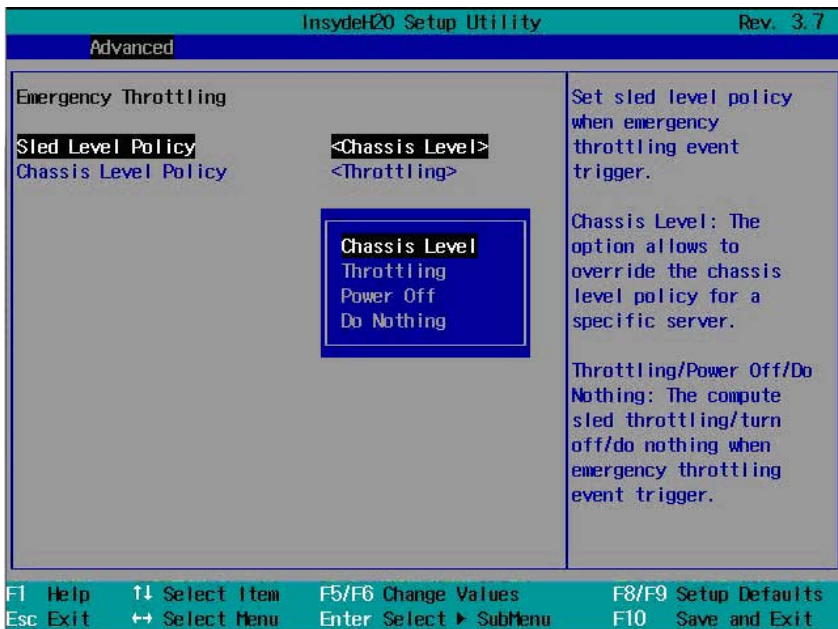
## 功率上限

选项	说明
电源预算	<p>显示机柜可用电源瓦数。</p> <p>它汇总了每个 PSU 的容量（即基于 PSU 数目和每个 PSU 的最大容量）。每个 PSU 支持的最大输出功率为 1100 瓦或 1400 瓦。机柜中的电源预算不能超过 2660 瓦。</p> <p>通过以下公式确定电源预算：电源预算 = （已安装 PSU 的最大输出瓦数 x 机柜中的 PSU 总数） x 0.95。例如，在包含两个 PSU 的机柜中，电源预算为（1400 瓦 x 2 个 PSU） x 0.95 = 2660 瓦。</p>
Chassis Level Capping（机箱级别上限）（默认为 Disabled [禁用]）	<p>设置为机箱级别或底座级别功率上限。（默认设置引用自 BMC。）系统确定机柜和底座的功耗，并持续尝试将机柜的功耗维持在上限以下。</p>
机箱功率上限（默认为 0）	<p><b>注：</b>当 Chassis Level Capping（机箱级别上限）设置为 Enabled（启用）时，启用此选项。</p> <p>确定机箱的功耗。最低额定功率不应低于 1500 瓦，最高额定功率不应超过电源预算值。设置范围从 1500 至 9000 瓦。</p>



## 紧急节流

滚动到此项目并按 <Enter> 键可查看以下屏幕。



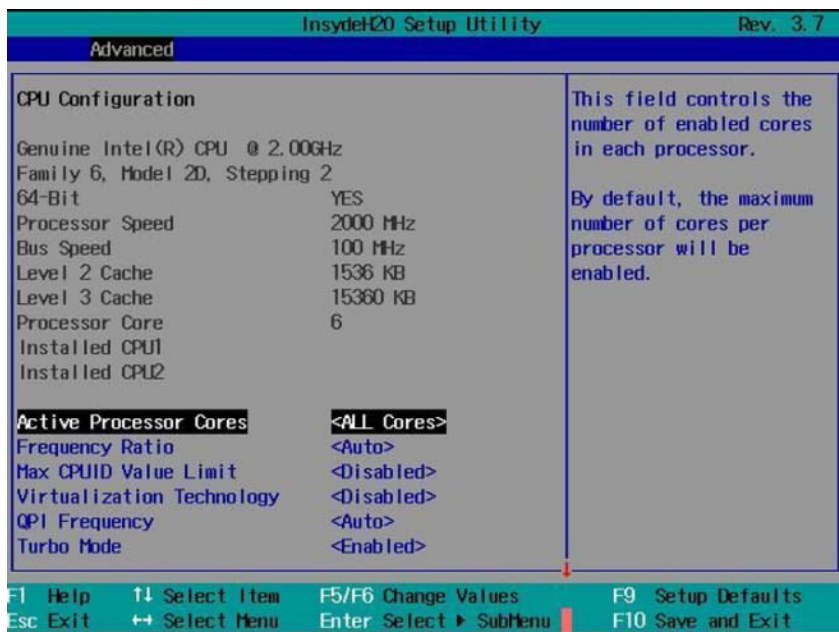
## 紧急节流

选项	说明
Sled Level Policy (底座级别策略) (默认为 Chassis Level [ 机箱级别 ])	触发紧急节流事件时选择底座级别策略。 <ul style="list-style-type: none"><li>• Chassis Level (机箱级别): 覆盖特定服务器的机箱级别策略。</li><li>• Throttling (节流): 触发紧急节流事件时允许计算底座节流。</li><li>• Power Off (关闭电源): 触发紧急节流事件时关闭计算底座。</li><li>• Do Nothing (不采取任何措施): 触发紧急节流事件时计算底座将不采取任何措施。</li></ul>

选项	说明
Chassis Level Policy (机箱级别策略) (默认为 <b>Throttling</b> [ 节流 ])	<p>触发紧急节流事件时选择机箱级别策略。当 Sled Level Policy (底座级别策略) 设置为 Chassis Level (机箱级别) 策略时, 可配置此选项。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Throttling (节流): 触发紧急节流事件时允许服务器节流。</li> <li>• Power Off (关闭电源): 触发紧急节流事件时关闭服务器电源。</li> </ul>

## CPU 配置

滚动到此项目并按 <Enter> 键可查看以下屏幕。



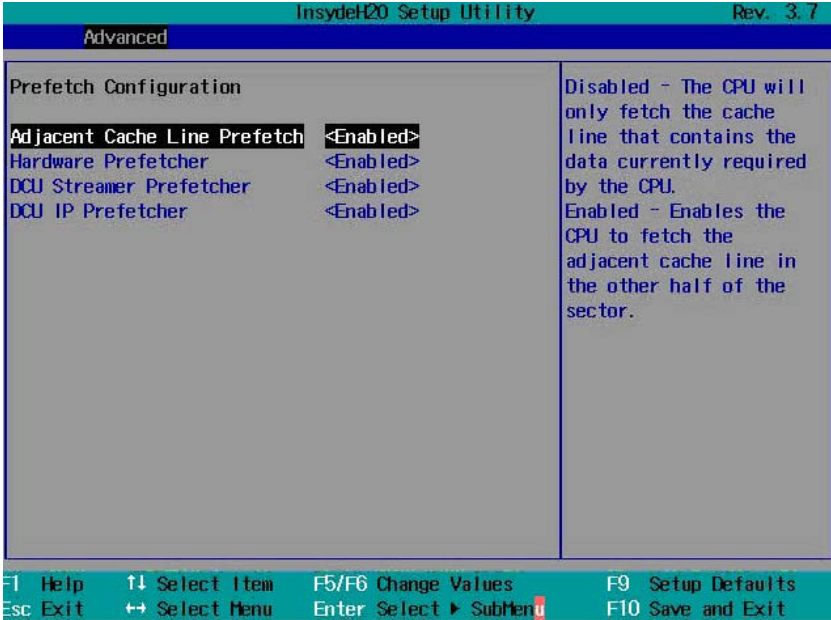
## CPU 配置

选项	说明
Active Processor Cores (活动处理器内核) (默认为 <b>All Cores</b> [ 所有内核 ])	允许您控制每个处理器中的已启用内核数量。选项为 [1]、[2]、[4]、[6]、[8]、[10] 和 [All Cores] (所有内核)。(选项取决于处理器内核。)
Frequency Ratio (频率比率) (默认为 <b>Auto</b> [ 自动 ])	将频率系数设置为最大级别。
Max CPUID Value Limit (最大 CPUID 值限制) (默认为 <b>Disabled</b> [ 禁用 ])	如果使用 EAX=0 执行 CPUID 指令时 EAX 中返回的值 > 3, 则某操作系统即 (NT4) 将失败。 启用时, 此设置将 CPUID 功能限制为 3。 禁用时, 此设置禁用 3 或更少。
Virtualization Technology (虚拟化技术) (默认为 <b>Disabled</b> [ 禁用 ])	允许您设置适用 CPU 中的虚拟化技术。 启用 (适用 CPU) / 禁用 (在任何操作系统中都不可用)。
QPI Frequency (QPI [Quick Path Interconnect, 快速路径互联] 频率) (默认为 <b>Auto</b> [ 自动 ])	选择链接速度。选项包括 [6.4GTs]、[7.2GTs] 和 [8.0GTs]。
Turbo Mode (Turbo 模式) (默认为 <b>Enabled</b> [ 已启用 ])	启用或禁用处理器 Turbo 模式。
C-States (C 状态) (默认为 <b>Enabled</b> [ 已启用 ])	启用时, 处理器在所有可用电源 C 状态下均可操作。 禁用时, 用户电源 C 状态不可用于处理器。
C1E State (C1E 状态) (默认为 <b>Enabled</b> [ 已启用 ])	启用或禁用增强挂起 (Enhanced Halt, C1E) 状态。 <b>注:</b> 禁用此选项的风险由使用者承担。禁用此选项时, 屏幕上将显示弹出消息, 系统设置程序帮助中将显示警告。

选项	说明
C6 State (C6 状态) (默认为 <b>Enabled</b> [ 已启用 ])	启用或禁用处理器 C6 状态。 <b>注：</b> 禁用此选项的风险由使用者承担。禁用此选项时，屏幕上将显示弹出消息，系统设置程序帮助中将显示警告。
C7 State (C7 状态) (默认为 <b>Enabled</b> [ 已启用 ])	启用或禁用处理器 C7 状态。 <b>注：</b> 只有当处理器支持 C7 状态时，此功能才可用。 <b>注：</b> 禁用此选项的风险由使用者承担。禁用此选项时，屏幕上将显示弹出消息，系统设置程序帮助中将显示警告。
XD Bit Capability (XD 位能力) (默认为 <b>Enabled</b> [ 已启用 ])	启用或禁用处理器的执行禁用 (XD) 内存保护技术功能。
Direct Cache Access (直接高速缓存访问) (默认为 <b>Enabled</b> [ 已启用 ])	启用或禁用直接高速缓存访问。
Hyper-Threading Technology (超线程技术) (默认为 <b>Enabled</b> [ 已启用 ])	启用或禁用超线程技术。
预先访存配置	按 <Enter> 配置预先访存设置。 <b>注：</b> 此功能在处理器支持时才可用。

## 预先访存配置

滚动到此项目并按 <Enter> 键可查看以下屏幕。



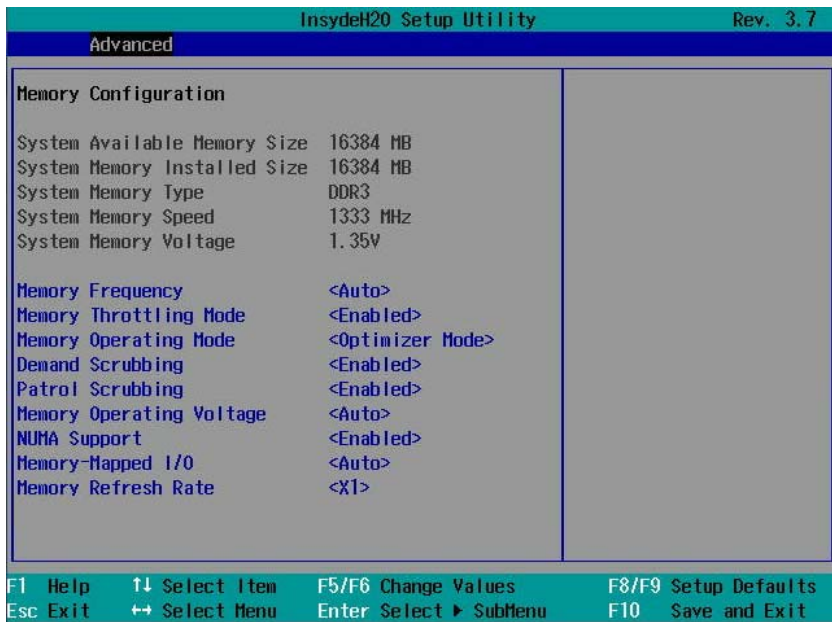
## 预先访存配置

选项	说明
Adjacent Cache Line Prefetch (相邻的高速缓存行预先访存) (默认为 Enabled [已启用])	对顺序内存访问启用或禁用系统优化。
Hardware Prefetcher (硬件预先访存技术) (默认为 Enabled [已启用])	启用或禁用处理器内部的随机设备。

选项	说明
DCU Streamer Prefetcher (DCU 流转化器预先访存技术) (默认为 Enabled [已启用])	启用或禁用数据高速缓存设备 (DCU) 流转化器预先访存技术。 <b>注：</b> 此功能在处理器支持时才可用。
DCU IP Prefetcher (DCU IP 预先访存技术) (默认为 Enabled [已启用])	启用或禁用 DCU IP 预先访存技术。 <b>注：</b> 此功能在处理器支持时才可用。

## 内存配置

滚动到此项目并按 <Enter> 键可查看以下屏幕。



## 内存配置

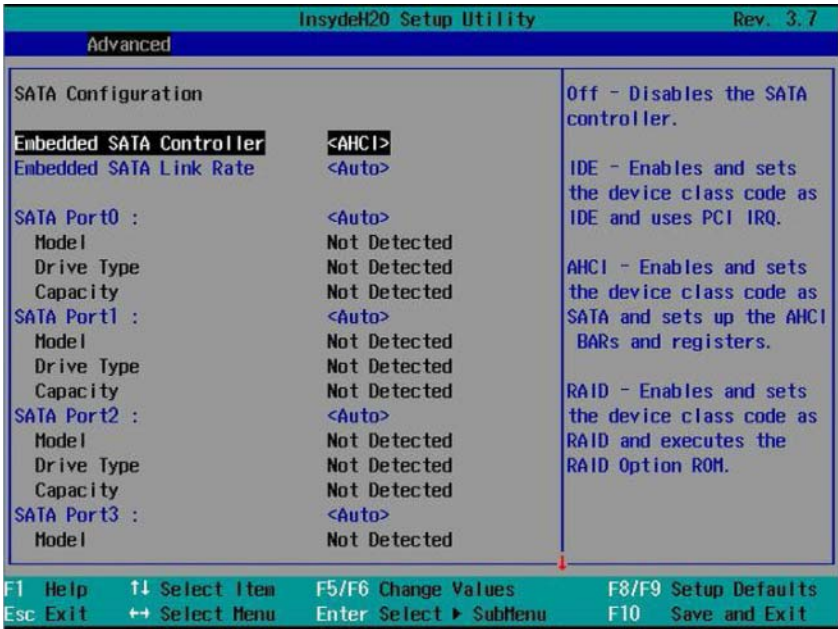
选项	说明
Memory Frequency (内存频率) (默认为 <b>Auto</b> [ 自动 ])	选择操作系统频率。选项包括 [Auto] (自动)、[800]、[1066]、[1333]、[1600] 和 [1866]。
Memory Turbo Mode (内存 Turbo 模式) (默认为 <b>Disabled</b> [ 禁用 ])	启用或禁用内存 turbo 模式。 <b>注：</b> 此功能对 Intel Xeon E5-2600 v2 处理器不可用。
Memory Throttling Mode (内存节流模式) (默认为 <b>Enabled</b> [ 已启用 ])	启用或禁用内存以在闭合回路热节流模式下运行。
Memory Operating Mode (内存运行模式) (默认为 <b>Optimizer Mode</b> [ 优化器模式 ])	如果系统安装了有效内存配置，则选择内存运行类型。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Optimizer Mode</b> (优化器模式)：两个内存控制器将在 64 位模式下并行运行，从而提高内存性能。</li><li>• <b>Spare Mode</b> (备用模式)：启用内存备用。在此模式中，每个通道有一个列保留作为备用。如果在某个列中检测到永久可纠正错误，则将该列中的数据复制到备用列，并禁用故障列。启用内存备用后，每个通道可供操作系统使用的系统内存将减少一个列。 例如，在带有 16 个 32 GB 四列 DIMM 的双处理器配置中，可用系统内存为：32 GB x 16 (DIMM) - 32/4 (列大小) x 8 (通道数) = 448 GB。 对于 16 个 64 GB 8 列 LRDIMM，使用 Rank Multiplication (RM)=4，则可用系统内存为：64 GB x 16 (DIMM) - 64/8x4 (列大小) x 8 (通道数) = 768 GB。</li><li>• <b>Mirror Mode</b> (镜像模式)：启用内存镜像</li><li>• <b>Advanced ECC Mode</b> (高级 ECC 模式)：控制器在 128 位模式下运行多位高级 ECC。</li></ul>
Demand Scrubbing (请求清理) (默认为 <b>Enabled</b> [ 已启用 ])	启用或禁用 DRAM 清理。 DRAM 清理是一种能力，即一旦在读取事务处理时检测到可纠正错误，即可将纠正的数据写回内存。

选项	说明
Patrol Scrubbing (轮询清理) (默认为 <b>Enabled</b> [ 已启用 ])	启用或禁用轮询清理。 轮询清理主动搜索系统内存，修复可纠正错误。
Memory Operating Voltage (内存操作电压) (默认为 <b>Auto</b> [ 自动 ])	如果设置为 Auto (自动)，则系统会根据安装的内存模块的容量将电压设置为最佳的值。如果内存模块支持多种电压，您还可以将模块的电压设置为更高的值 (1.5 V)。选项包括 [Auto] (自动)、[1.5 volts] (1.5 伏) 和 [1.35 volts] (1.35 伏)。 <b>注：</b> 如果 DIMM 不支持低电压，BIOS 将自动限制选择。
NUMA Support (NUMA 支持) (默认为 <b>Enabled</b> [ 启用 ])	启用或禁用非一体化内存体系结构 (NUMA) 支持以提高处理器性能。 <b>注：</b> 此选项适用于 NUMA 系统，其允许内存存在所有处理器节点上交叉存取。
Memory Mapped I/O (内存映射 I/O) (默认为 <b>Auto</b> [ 自动 ])	为 PCIe 内存空间选择基址寄存器。选项包括 [Auto] (自动)、[32-bit] (32 位) 和 [64-bit] (64 位)。
Memory Refresh Rate (内存刷新速率) (默认为 <b>X1</b> )	启用或禁用 2X 内存刷新速率。

## SATA 配置

滚动到此项目并按 <Enter> 键可查看以下屏幕。





## SATA 配置

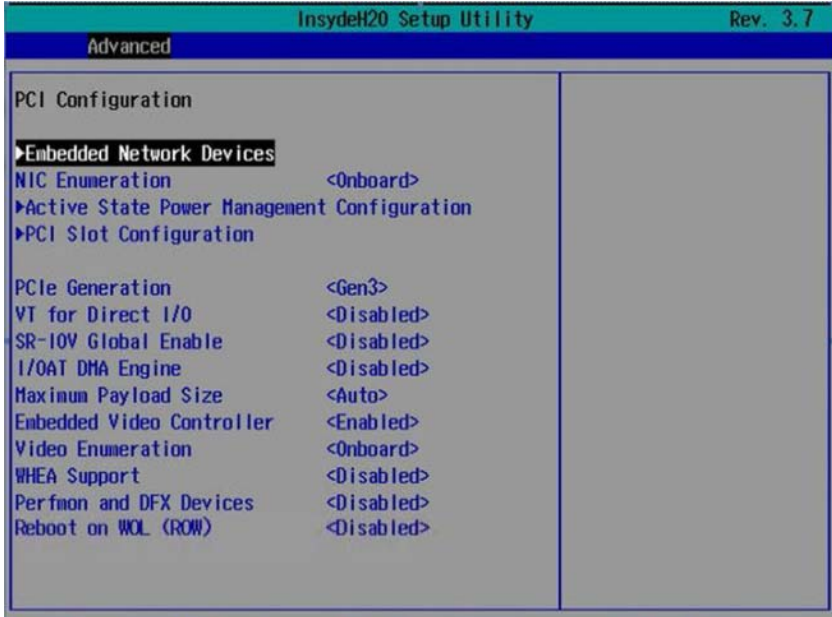
选项	说明
Embedded SATA Controller (嵌入式 SATA 控制器) (默认为 AHCI)	<p>为板载 SATA 控制器选择运行模式。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Off (关): 禁用 SATA 控制器。此令牌适用于首个板载 SATA 控制器。</li> <li>IDE: 启用 SATA 控制器在 IDE 模式下运行。将设备分类代码设置为 IDE 并使用 PCI IRQ (称为本机模式)。此令牌适用于首个板载 SATA 控制器。</li> <li>AHCI: 启用 SATA 控制器在 AHCI 模式下运行。将设备分类代码设置为 SATA 并设置 AHCI BAR 和寄存器。此令牌适用于首个板载 SATA 控制器。</li> <li>RAID: 启用 SATA 控制器在 RAID 模式下运行。将设备分类代码设置为 RAID 并执行 RAID 选项 ROM。此令牌适用于首个板载 SATA 控制器。这可提供在系统引导期间对 RAID 设置公用程序的访问权限。</li> </ul>

选项	说明
Embedded SATA Link Rat (嵌入式 SATA 链接速率) (默认为 Auto [自动])	<p>选择 SATA 链接速度。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auto (自动): 将 SATA 链接速度设置为最大 6.0 Gbps。</li> <li>• 1.5 Gbps: 将 SATA 链接速度设置为 1.5 Gbps。针对功耗。</li> <li>• 3.0 Gbps: 将 SATA 链接速度设置为 3.0 Gbps。</li> </ul>
SATA Port 0 (默认为 Auto [自动])	<p>设置为 off (关) 时, 关闭第 1 个串行 ATA 驱动器控制器。</p> <p>设置为 auto (自动) 时, 针对第 1 个串行 ATA 驱动器控制器启用 BIOS 支持 (如果存在则启用, 否则出现 POST 错误)。</p>
SATA Port 1 (默认为 Auto [自动])	<p>设置为 off (关) 时, 关闭第 2 个串行 ATA 驱动器控制器。</p> <p>设置为 auto (自动) 时, 针对第 2 个串行 ATA 驱动器控制器启用 BIOS 支持 (如果存在则启用, 否则出现 POST 错误)。</p>
SATA Port 2 (SATA 端口 2) (默认为 Auto [自动])	<p>设置为 off (关) 时, 关闭第 3 个串行 ATA 驱动器控制器。</p> <p>设置为 auto (自动) 时, 针对第 3 个串行 ATA 驱动器控制器启用 BIOS 支持 (如果存在则启用, 否则出现 POST 错误)。</p>
SATA Port 3 (SATA 端口 3) (默认为 Auto [自动])	<p>设置为 off (关) 时, 关闭第 4 个串行 ATA 驱动器控制器。</p> <p>设置为 auto (自动) 时, 针对第 4 个串行 ATA 驱动器控制器启用 BIOS 支持 (如果存在则启用, 否则出现 POST 错误)。</p>
SATA Port 4 (SATA 端口 4) (默认为 Auto [自动])	<p>设置为 off (关) 时, 关闭第 5 个串行 ATA 驱动器控制器。</p> <p>设置为 auto (自动) 时, 针对第 5 个串行 ATA 驱动器控制器启用 BIOS 支持 (如果存在则启用, 否则出现 POST 错误)。</p>

选项	说明
SATA Port 5 (SATA 端口 5) (默认为 <b>Auto</b> [ 自动 ])	设置为 off (关) 时, 关闭第 6 个串行 ATA 驱动器控制器。 设置为 auto (自动) 时, 针对第 5 个串行 ATA 驱动器控制器启用 BIOS 支持 (如果存在则启用, 否则出现 POST 错误)。
Power Saving Features (省电功能) (默认为 <b>Auto</b> [ 自动 ])	启用或禁用允许 SATA 硬盘驱动器启动链接电源管理转换的功能。
HDD Security Erase (HDD 安全擦除) (默认为 <b>Disabled</b> [ 禁用 ])	启用或禁用硬盘驱动器安全冻结锁定功能。

## PCI 配置

滚动到此项目并按 <Enter> 键可查看以下屏幕。



## PCI 配置

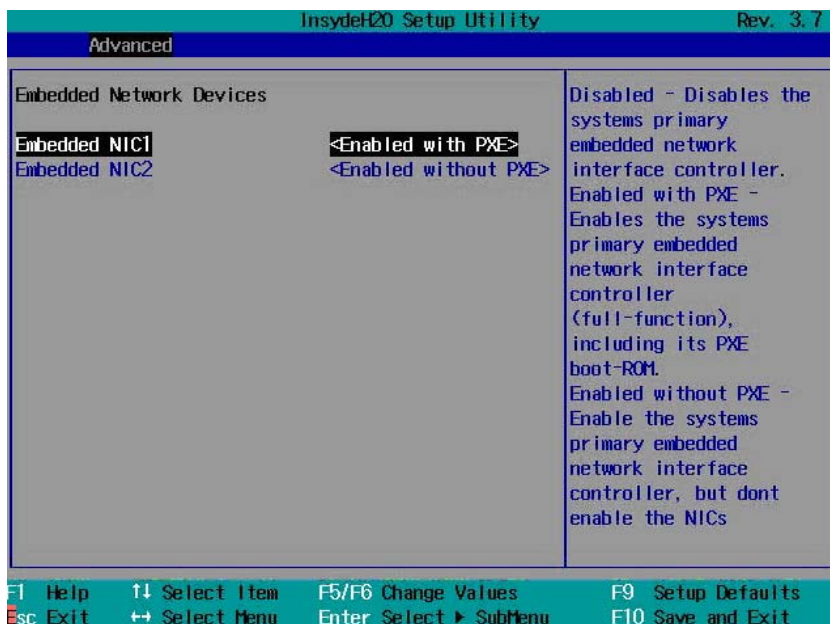
选项	说明
嵌入式网络设备	按 <Enter> 配置可用网络驱动器。
NIC Enumeration (NIC 枚举) (默认为 Onboard [ 板载 ])	选择 LAN 引导 ROM 选项。 <ul style="list-style-type: none"><li>Onboard (板载): 使用 NIC 上的 PXE 引导以引导系统。</li><li>Add-in (添加项): 使用添加式网络适配器上的 PXE 引导以引导系统。</li></ul>
活动状态电源管理配置	按 <Enter> 配置 PCI Express 设备的电源管理。
PCI 插槽配置	按 <Enter> 配置 PCI Express 设备。 <b>注:</b> 在 C8220X 底座中安装 Intel Xeon Phi 卡时, BIOS 将自动启用 PCI 内存 64 位译码选项。

选项	说明
PCIe Generation (PCIe 版本) (默认为 Gen3)	选择 PCI 信号传输速率。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gen1: 2.5 GT/s</li> <li>• Gen2: 5 GT/s</li> <li>• Gen3: 8 GT/s</li> </ul>
VT for Direct I/O (直接 I/O 虚拟技术) (默认为 Disabled [ 禁用 ])	启用或禁用 Intel 硬件虚拟化支持。
SR-IOV Global Enable (SR-IOV 全局启用) (默认为 Disabled [ 禁用 ])	启用或禁用单根 I/O 虚拟化 (SR-IOV) 设备的 BIOS 配置。
I/OAT DMA Engine (I/OAT DMA 引擎) (默认为 Disabled [ 禁用 ])	设置为 Enabled (启用) 时, 将对支持此技术的网络控制器启用 I/O 加速技术 (I/OAT) 功能。
Maximum Payload Size (最大载荷大小) (默认为 Auto [ 自动 ])	设置 PCI Express 控制器的最大载荷大小。选项包括 Auto (自动)、128 bytes (128 位) 和 256 bytes (256 位)。
Embedded Video Controller (嵌入式视频控制器) (默认为 Enabled [ 启用 ])	启用或禁用板载视频控制器。 <b>注:</b> 此选项应始终设置为 Enabled (启用)。如果设置为禁用, 远程 KVM 功能无法正常使用。
Video Enumeration (视频枚举) (默认为 Onboard [ 板载 ])	选择视频控制器枚举类型。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Onboard (板载) - 板载视频控制器用于引导时显示信息。</li> <li>• Add-in (添加项) - 第一个添加式视频控制器用于引导时显示信息。具体取决于 BIOS 搜索顺序和系统插槽布局。</li> </ul>
WHEA Support (WHEA 支持) (默认为 Disabled [ 禁用 ])	启用或禁用 Windows Hardware Error Architecture (WHEA) (Windows 硬件错误体系结构) 功能。
Perfmon and DFX Devices (Perfmon 和 DFX 设备) (默认为 Disabled [ 禁用 ])	启用或禁用安装在系统中的 Perfmon 设备 (例如, 磁盘使用、内存占用和 CPU 负载) 和 DFX 设备 (如 USB 适配器)。

选项	说明
Reboot on WOL (ROW) (WOL上重新引导) (默认为 Disabled [禁用])	启用或禁用通过 LAN 唤醒上重新引导功能。 Reboot On WOL (WOL上重新引导) 功能在网络控制器收到 Magic 信息包时针对网络控制器。当网络芯片支持 Reboot on WOL (WOL上重新引导) 功能时, 显示此选项。

## 嵌入式网络设备

滚动到此项目并按 <Enter> 键可查看以下屏幕。



## 嵌入式网络设备

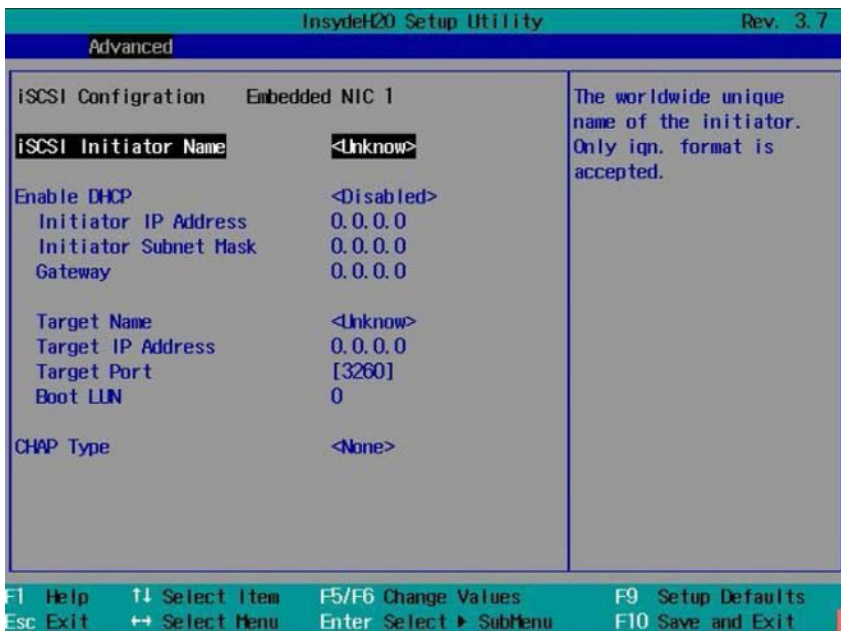
---

选项	说明
Embedded NIC1 (嵌入式 NIC1) (默认为 <b>Enabled with PXE</b> [ 通过 PXE 启用 ])	启用或禁用板载 NIC1 控制器。 <ul style="list-style-type: none"><li>• Enabled with PXE (通过 PXE 启用): 允许您启用系统主嵌入式 NIC (完整功能), 包括其 PXE 引导 ROM。</li><li>• Enabled without PXE (不通过 PXE 启用): 允许您仅启用系统主嵌入式 NIC。NIC 关联 PXE 或 RPL 引导 ROM 在此选项中禁用。</li><li>• iSCSI Remote Boot (iSCSI 远程引导): 允许您配置 iSCSI 目标和启动器变量以支持 iSCSI 远程引导。所做更改将在系统重新引导之后生效。</li><li>• Disabled (禁用): 允许您禁用系统主嵌入式 NIC。</li></ul>
Embedded NIC2 (嵌入式 NIC2) (默认为 <b>Enabled without PXE</b> [ 不通过 PXE 启用 ])	启用或禁用板载 NIC2 控制器。 <ul style="list-style-type: none"><li>• Enabled with PXE (通过 PXE 启用): 允许您启用系统次嵌入式 NIC (完整功能), 包括其 PXE 引导 ROM。</li><li>• Enabled without PXE (不通过 PXE 启用): 允许您仅启用系统次嵌入式 NIC。NIC 关联 PXE 或 RPL 引导 ROM 在此选项中禁用。</li><li>• iSCSI Remote Boot (iSCSI 远程引导): 允许您配置 iSCSI 目标和启动器变量以支持 iSCSI 远程引导。所做更改将在系统重新引导之后生效。</li><li>• Disabled (禁用): 允许您禁用系统主嵌入式 NIC。</li></ul>

---

### iSCSI Remote Boot (iSCSI 远程引导)

在 Embedded NIC1/NIC2 (嵌入式 NIC1/NIC2) 选项中选择 iSCSI Remote Boot (iSCSI 远程引导) 并按 <Enter> 查看以下屏幕。



### iSCSI Remote Boot (iSCSI 远程引导)

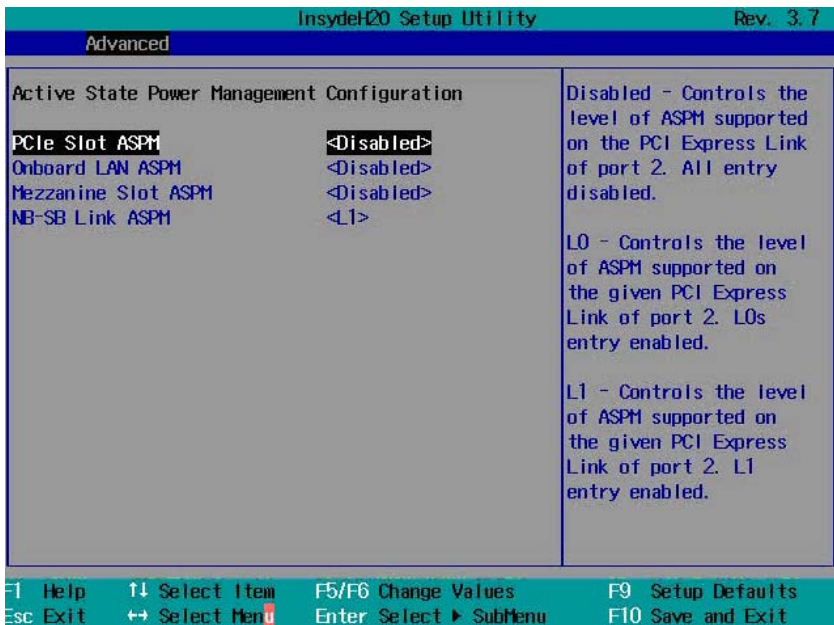
选项	说明
iSCSI Initiator Name (iSCSI 启动器名称)	显示启动器的全球唯一名称。 <b>注：</b> 仅接受 iqn 格式。
Enable DHCP (启用 DHCP) (默认为 Disabled [ 禁用 ])	启用或禁用 DHCP 网络设置。
Initiator IP Address (启动器 IP 地址)	设置启动器的静态 IP 地址。
Initiator Subnet Mask (启动器子网掩码)	设置静态 IP 地址的子网掩码。



选项	说明
网关	设置静态 IP 地址的 IP 网关。
Target Name (目标名称)	设置目标 IP 的名称。
Target IP Address (目标 IP 地址)	设置目标的 IP 地址。
Target Port (目标端口)	设置目标端口。
Boot LUN (引导 LUN)	设置 LU 号码的十六进制表示。
CHAP 类型 (默认为 None [无])	选择 CHAP 类型。选项包括 [None] (无)、 [One Way CHAP] (单项 CHAP) 和 [Mutual CHAP] (交互 CHAP)。

### 活动状态电源管理配置

滚动到此项目并按 <Enter> 键可查看以下屏幕。

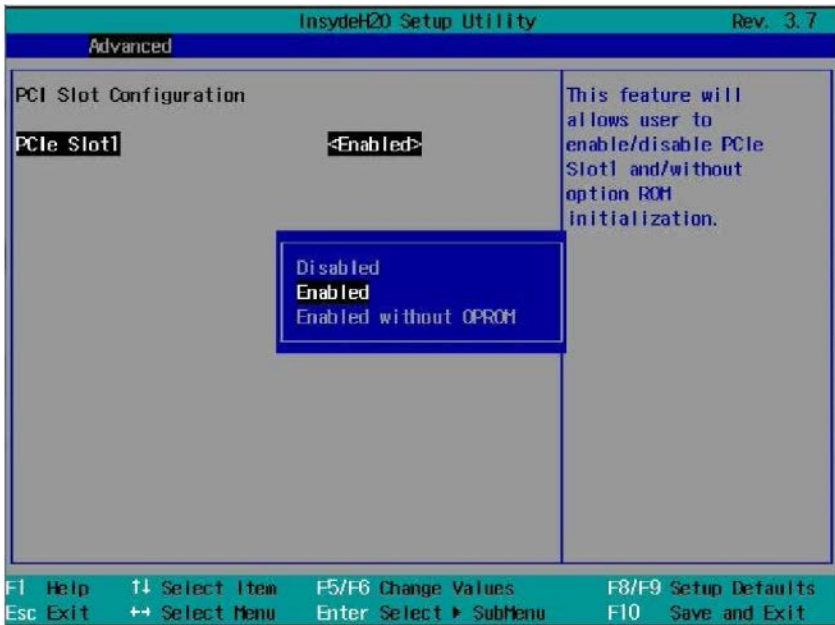


## 活动状态电源管理配置

选项	说明
PCIe Slot ASPM (PCIe 插槽 ASPM) (默认为 Disabled [ 禁用 ])	为 PCI Express 插槽选择活动状态电源管理 (ASPM) 协议。选项包括 [Disabled] (禁用) 和 [L1]。
Onboard LAN ASPM (板载 LAN ASPM) (默认为 Disabled [ 禁用 ])	为板载网络控制器选择 ASPM 协议。选项包括 [Disabled] (禁用) 和 [L1]。
Mezzanine Slot ASPM (夹层卡插槽 ASPM) (默认为 Disabled [ 禁用 ])	为夹层卡插槽选择 ASPM 协议。
NB-SB Link ASPM (NB-SB 链接 ASPM) (默认为 L1)	为北桥和南桥芯片集选择 ASPM 协议。

## PCI 插槽配置

滚动到此项目并按 <Enter> 键可查看以下屏幕。

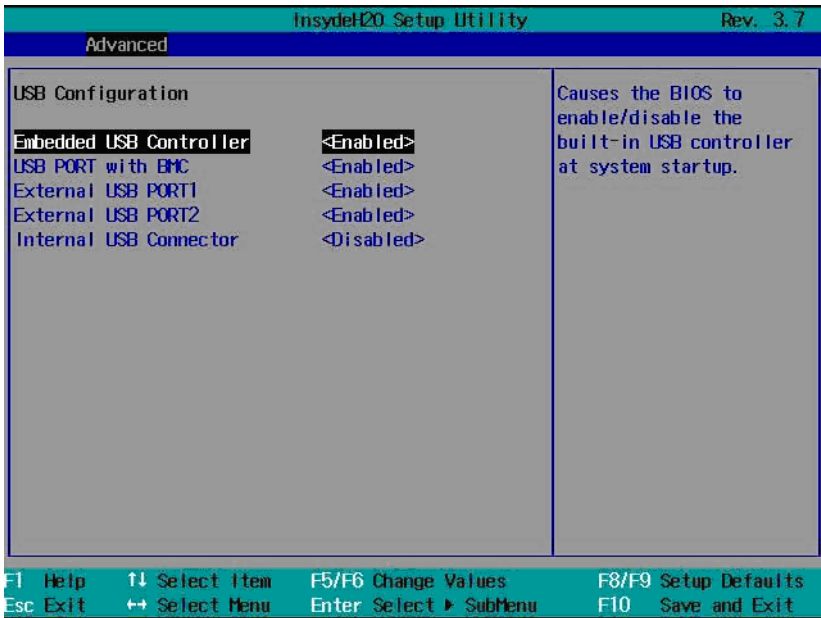


## PCI 插槽配置

选项	说明
PCIe Slot1 (PCIe 插槽 1) (默认为 Enabled [ 启用 ])	启用或禁用 PCIe Express 插槽 1。选项包括 [Disabled] (禁用)、[Enabled] (启用)、[Enabled without OPROM] (不通过 OPROM 启用)。 <b>注：</b> 在 C8220X 底座中安装 Intel Xeon Phi 卡时，BIOS 将自动启用 PCI 内存 64 位译码选项。可使用 IPMI 命令设置 GPGPU 信息。有关详情，请参阅表 2-16。

## USB 配置

滚动到此项目并按 <Enter> 键可查看以下屏幕。

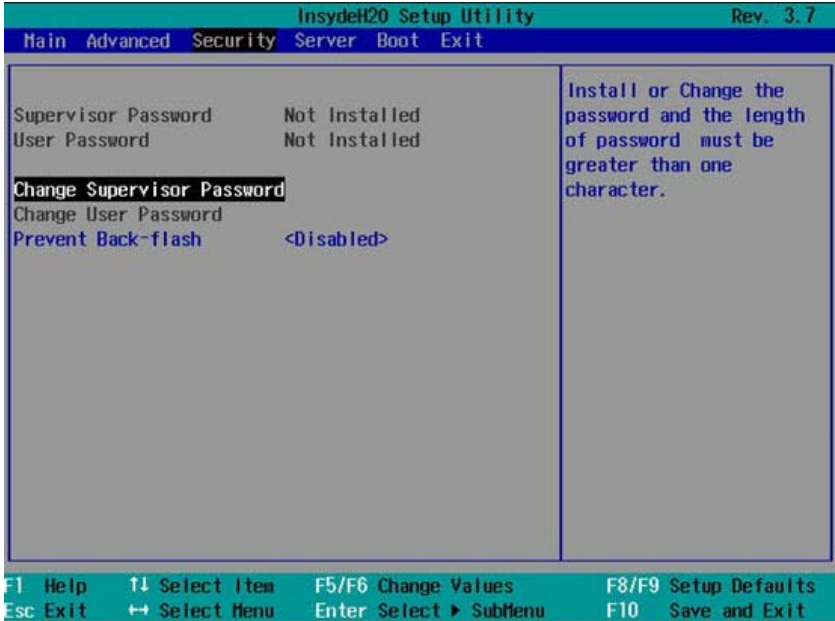


## USB 配置

选项	说明
Embedded USB Controller (嵌入式 USB 控制器) (默认为 <b>Enabled</b> [ 启用 ])	系统启动时启用或禁用板载 USB 控制器。
USB Port with BMC (USB 端口 [BMC]) (默认为 <b>Enabled</b> [ 启用 ])	启用或禁用带 BMC 支持的内部 USB 端口。
External USB Port1 (外部 USB 端口 1) (默认为 <b>Enabled</b> [ 启用 ])	启用或禁用外部 USB 端口 1。
External USB Port2 (外部 USB 端口 2) (默认为 <b>Enabled</b> [ 启用 ])	启用或禁用外部 USB 端口 2。
Internal USB Connector (内部 USB 连接器) (默认为 <b>Enabled</b> [ 启用 ])	启用或禁用内部 USB 端口。

## Security（安全保护）菜单

Security（安全保护）菜单可让您设置安全保护参数。滚动到此项目并按<Enter> 键可查看以下屏幕。



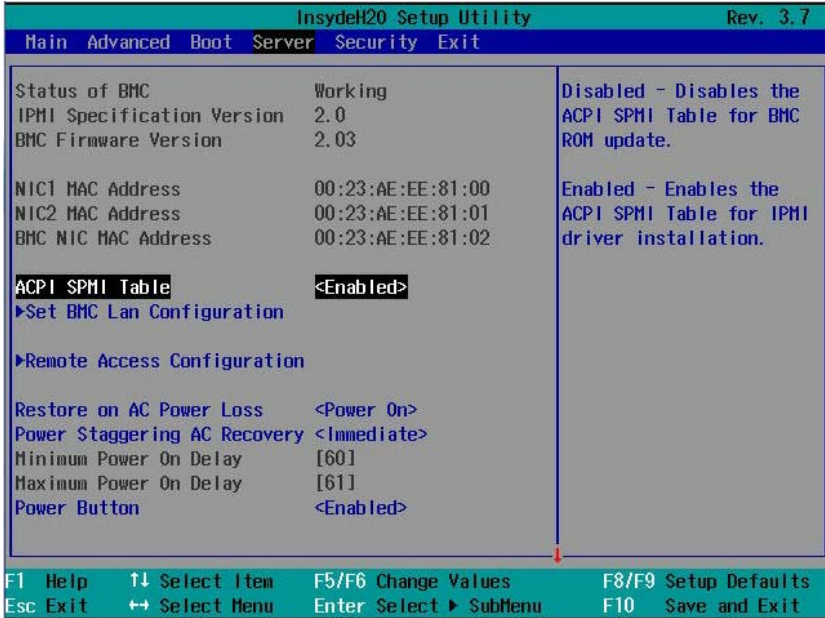
### 全保护设置

选项	说明
Supervisor Password (管理员密码)	指明是否已设置管理员密码。如果已安装密码，将显示 Installed（已安装）。如果没有安装，则显示 Not Installed（未安装）。
User Password (用户密码)	指明是否已设置管理员密码。如果已安装密码，将显示 Installed（已安装）。如果没有安装，则显示 Not Installed（未安装）。

选项	说明
Change Supervisor (更改管理员)	<p>您可以安装管理员密码，如果安装管理员密码，则可安装用户密码。用户密码不提供对设置公用程序的访问权限。注：Change User Password（更改用户密码）选项仅在已设置管理员密码后显示。</p> <p>选择此选项并按 &lt;Enter&gt; 键可访问子菜单，将出现一个对话框，可让您输入密码。最多可输入六个字母或数字。输入密码后按 &lt;Enter&gt; 键。将出现另一个对话框，让您重新输入密码以进行确认。在重新正确输入密码后，按 &lt;Enter&gt; 键。如果密码确认不正确，将出现错误信息。完成 ezPORT 后，密码存储在 NVRAM 中。在引导时或用户进入设置公用程序时需要密码。</p>
Change User Password (更改用户密码)	<p>安装或更改用户密码。</p>
Prevent Back-flash (防止回闪) (默认为 Disabled [ 已禁用 ])	<p>启用此选项后，将禁止系统 BIOS 降级到 2.1.0 或更早版本。</p> <p><b>警告：</b>一旦启用此功能，您将无法更改该设置。除非绝对必要，否则强烈建议不要启用此功能。</p> <p><b>注：</b>启用后，您将无法使用 NVRAM 清除跳线将 Prevent Back-flash（防止回闪）设置更改为禁用。</p>

## Server Menu（服务器菜单）

Server（服务器）菜单可让您配置计算底座参数。滚动到此项目并按 <Enter> 键可查看以下屏幕。



### 服务器设置

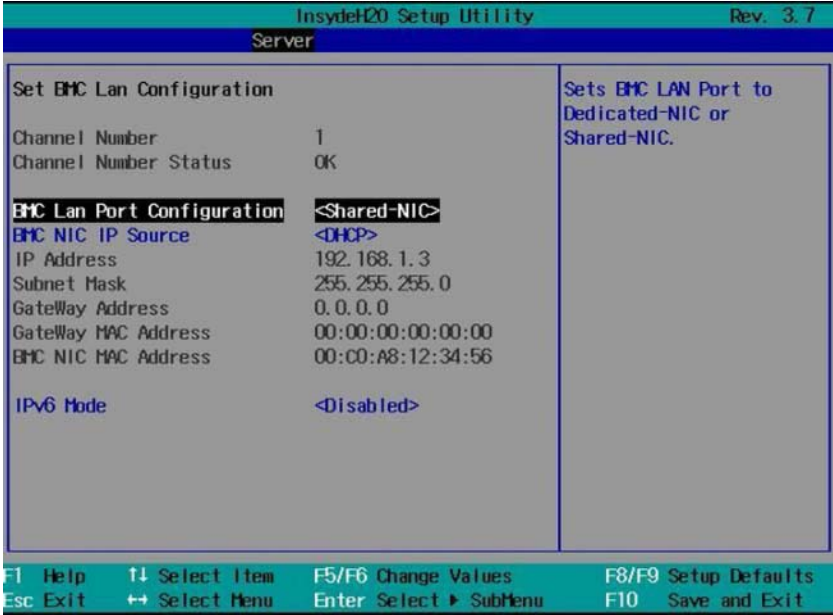
选项	说明
Status of BMC (BMC 状态)	显示 BMC 的状态。
IPMI Specification Version (IPMI 规格版本)	显示智能平台管理接口 (IPMI) 固件版本号。
BMC Firmware Version (BMC 固件版本)	显示 BMC 固件版本号。
NIC1 MAC Address (NIC1 MAC 地址)	显示 NIC1 连接器的 MAC 地址。
NIC2 MAC Address (NIC2 MAC 地址)	显示 NIC2 连接器的 MAC 地址。

选项	说明
BMC NIC MAC Address (BMC NIC MAC 地址)	显示 BMC NIC 连接器的 MAC 地址。
ACPI SPMI Table (ACPI SPMI 表) (默认为 <b>Enabled</b> [ 启用 ])	启用时, BIOS 为 IPMI 驱动程序安装启用高级配置和电源接口 (ACPI) 服务处理器管理接口 (SPMI) 表。 禁用时, BIOS 为 BMC ROM 更新禁用 ACPI SPMI 表。
设置 BMC LAN 配置	按 <Enter> 设置 BMC 网络。
远程访问配置	按 <Enter> 配置与控制台重定向相关的串行端口设置。
Restore on AC Power Loss (交流电源掉电后恢复) (默认为 <b>Power On</b> [ 打开电源 ])	恢复交流电源时选择电源状态。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Power Off (关闭电源): 按下电源按钮前系统保持关闭。</li> <li>• Last State (最近状态): 系统在掉电前恢复为最近电源状态。</li> <li>• Power On (打开电源): 系统在交流电源掉电后重新打开。</li> </ul>
Power Staggering AC Recovery (电源错开交流电源恢复) (默认为 <b>Immediate</b> [ 立即 ])	设置恢复电源后系统从交流电源掉电重新打开的时间段。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Immediate (立即): Power On (No Delay) (打开电源 [ 无延迟 ])</li> <li>• Random (随机): Auto (自动)</li> <li>• User Defined (用户定义): 用户定义的延迟时间。</li> </ul>
Power Button (电源按钮) (默认为 <b>Enabled</b> [ 启用 ])	启用时, 电源按钮可关闭系统电源。 禁用时, 电源按钮仅可打开系统电源。
View System Event Log (查看系统事件日志)	按 <Enter> 查看 BMC 系统事件日志。
Event Logging (事件记录) (默认为 <b>Enabled</b> [ 启用 ])	启用或禁用 BIOS 记录系统事件。
NMI On Error (发生错误时 NMI) (默认为 <b>Enabled</b> [ 启用 ])	启用或禁用 BIOS, 在发生不可纠正的 PCI Express 错误时生成非屏蔽中断 (NMI)。



## 设置 BMC LAN 配置

滚动到此项目并按 <Enter> 键可查看以下屏幕。



## 设置 BMC LAN 配置

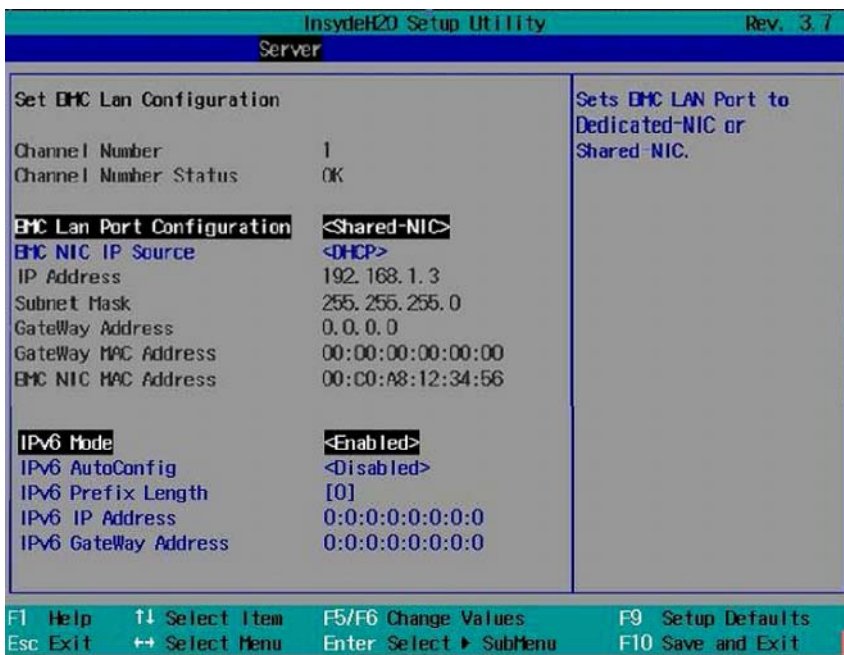
---

选项	说明
Channel Number (通道号)	显示用于 BMC LAN 的通道号。
Channel Number Status (通道号状态)	显示 BMC 通道号状态。
BMC LAN Port Configuration (BMC LAN 端口配置) (默认为 <b>Shared-NIC</b> [ 共享 NIC])	将 BMC 管理端口设置为专用或共享 NIC 端口。选项包括 [Dedicated NIC] (专用 NIC) 和 [Shared NIC] (共享 NIC)。
BMC NIC IP Source (BMC NIC IP 源) (默认为 <b>DHCP</b> )	设置 BMC 为使用 DHCP 获取其 IP 地址或建立静态 IP 地址。
IP Address (IP 地址)	设置静态 IP 地址。
子网掩码	设置静态 IP 地址的子网掩码。
网关地址	设置静态 IP 地址的 IP 网关。
Gateway MAC Address (网关 MAC 地址)	设置静态 IP 地址的 MAC 地址。
BMC NIC MAC Address (BMC NIC MAC 地址)	设置 BMC 管理端口的 MAC 地址。
IPv6 Mode (IPv6 模式) (默认为 <b>Disabled</b> [ 禁用 ])	启用或禁用 IPv6 Internet 协议支持。 如果设置为启用，则配置 IPv6 前缀、IP 和网关地址。

---

### IPv6 Mode (IPv6 模式)

在 IPv6 Mode (IPv6 模式) 选项中选择 Enabled (启用) 并按 <Enter> 查看以下屏幕。

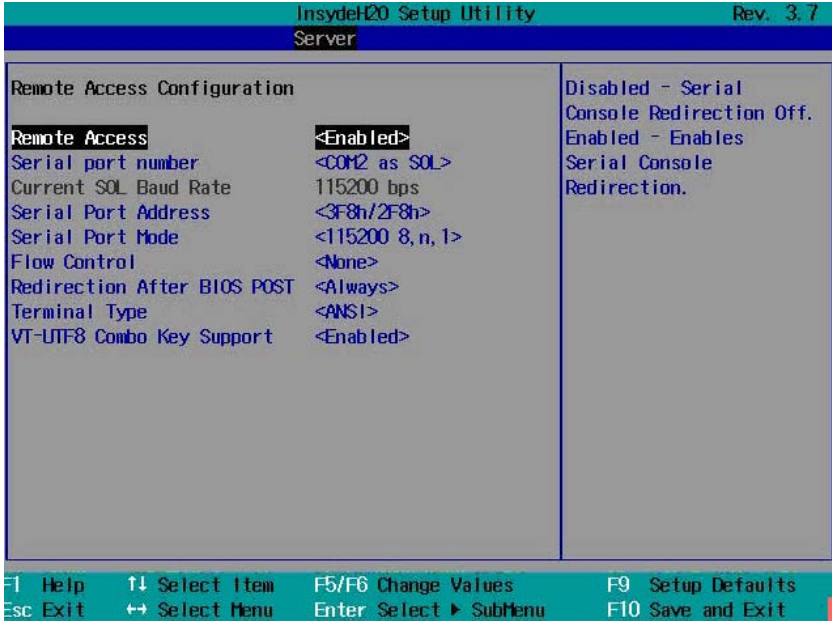


### IPv6 Mode (IPv6 模式)

选项	说明
IPv6 AutoConfig (IPv6 自动配置)	启用或禁用 IPv6 自动配置。
IPv6 Prefix Length (IPv6 前缀长度)	设置 IPv6 地址的前缀长度。
IPv6 IP Address (IPv6 IP 地址)	将 BMC 管理端口设置为专用或共享 NIC 端口。选项包括 [Dedicated NIC] (专用 NIC) 和 [Shared NIC] (共享 NIC)。
IPv6 IP Address (IPv6 IP 地址)	设置 BMC IPv6 地址。
IPv6 Gateway Address (IPv6 网关地址)	设置静态 IPv6 地址的 MAC 地址。

## 远程访问配置

滚动到此项目并按 <Enter> 键可查看以下屏幕。



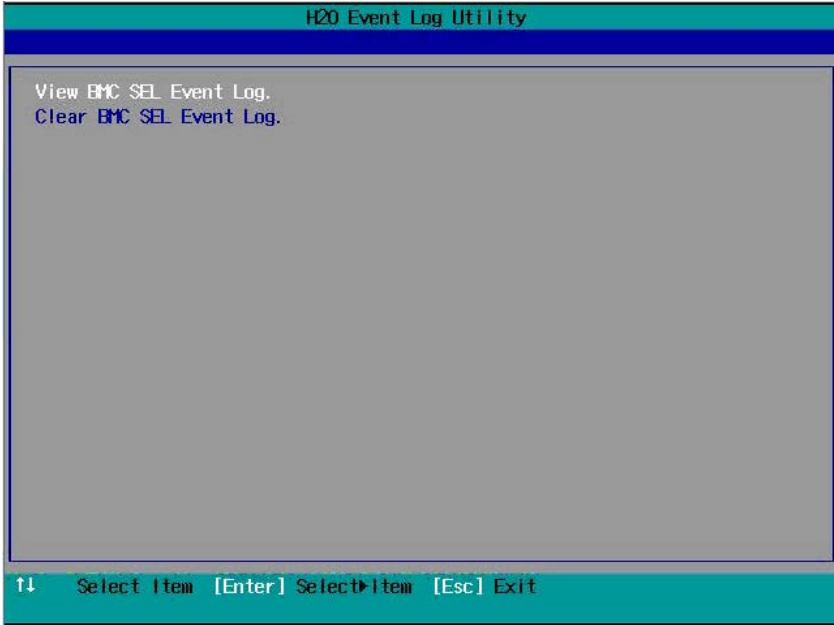
## 远程访问配置

选项	说明
远程访问（默认为 Enabled [ 启用 ]）	启用或禁用串行控制台重定向。
Serial port number（串行端口号）（默认为 COM1）	选择串行端口用于控制台重定向。 <ul style="list-style-type: none"><li>• COM1：通过 COM1 启用控制台重定向。请参阅令牌 D7h。</li><li>• COM2 as SOL（COM2 作为 SOL）：通过 COM2 启用控制台重定向。</li></ul>

选项	说明
Serial Port Address (串行端口地址) (默认为 <b>3F8h/2F8h</b> )	指定串行端口的基本 I/O 端口地址。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3F8h/2F8h: 将前串行端口地址设置为 0x3F8, 将内部串行端口地址设置为 0x2F8。</li> <li>• COM2 as SOL (COM2 作为 SOL): 将前串行端口地址设置为 0x2F8, 将内部串行端口地址设置为 0x3F8。</li> </ul>
Serial Port Mode (串行端口模式) ( <b>115200 8,n,1</b> 为默认设置)	为串行端口选择波特率。选项包括 [115200 8,n,1]、[57600 8,n,1]、[38400 8,n,1]、[192008,n,1] 和 [9600 8,n,1]。
Flow Control (流控制) (默认为 <b>None</b> [无])	针对控制台重定向选择流量控制。选项包括 [None] (无) 和 [Software] (软件)。
Redirection After BIOS POST (BIOS 开机自测后重定向) (默认为 <b>Always</b> [始终])	如果设置为 Always (始终), 控制台重定向将始终为活动状态。设置为 Disabled (禁用) 时, 控制台重定向在开机自测后关闭。
Terminal Type (终端类型) (默认为 <b>ANSI</b> )	为控制台重定向选择目标终端类型。选项包括 [ANSI]、[VT100] 和 [VT-UTF8]。
VT-UTF8 Combo Key Support (VT-UTF8 组合键支持) (默认为 <b>Enabled</b> [已启用])	启用或禁用 ANSI/VT100 终端的 VT-UTF8 组合键支持。

## 查看系统日志

滚动到此项目并按 <Enter> 键可查看以下屏幕。

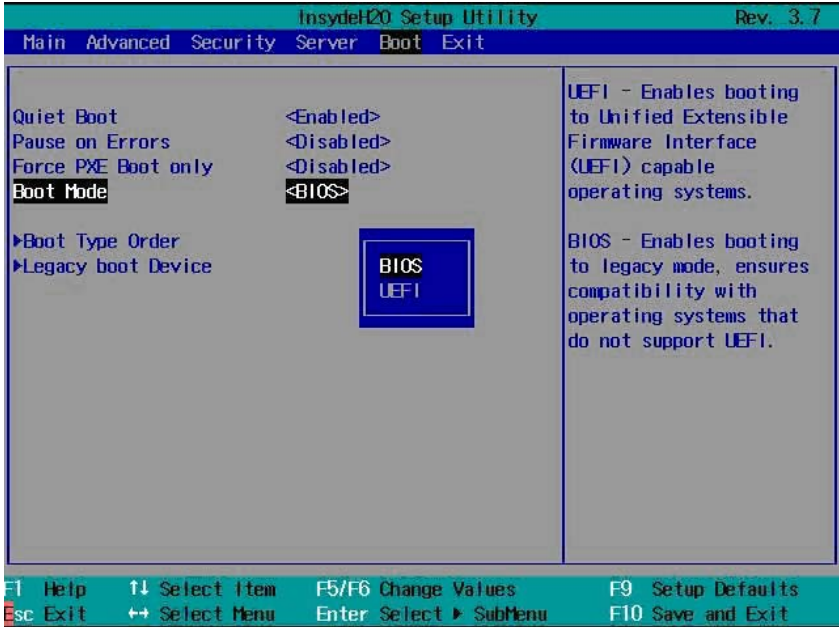


## 查看系统日志

选项	说明
View BMC SEL Event Log (查看 BMC SEL 事件日志)	查看 BMC 系统事件日志中的所有事件。
Clear BMC SEL Event Log (清除 BMC SEL 事件日志)	删除 BMC 系统事件日志中的所有记录。

# Boot（引导）菜单

Boot（引导）菜单可让您设置 POST 引导参数。滚动到此项目并按 <Enter> 键可查看以下屏幕。



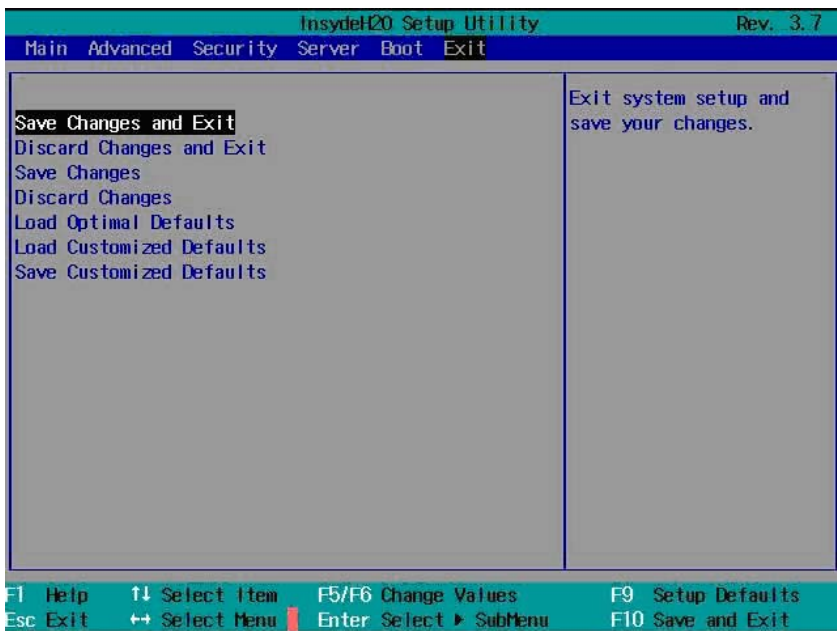
## 引导设置

选项	说明
Quiet Boot（静默引导） （默认为 Enabled [ 启用 ]）	启用此项可显示启动或摘要屏幕，而非 POST 流的详细信息。禁用时，将出现正常的开机自测 (POST) 信息。
Pause on Errors （发生错误时暂停） （默认为 Disabled [ 禁用 ]）	启用或禁用 BIOS 在 POST 期间出错时提示您按 <F1> 或 <F2> 键。
Force PXE Boot only （仅强制 PXE 引导） （默认为 Disabled [ 禁用 ]）	启用或禁用 PXE 为唯一引导设备。

选项	说明
Boot Mode (引导模式) (默认为 BIOS)	选择系统引导模式。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• BIOS: 标准的 BIOS 级引导接口</li> <li>• UEFI: 基于一体化可扩展固件接口规格 (UEFI) (高于系统 BIOS) 的增强 64 位引导接口。</li> </ul>
Boot Type Order (引导类型顺序)	按 <Enter> 从可用设备设置首选引导顺序。
Legacy Boot Device (传统引导设备)	按 <Enter> 从可用传统 USB 设备设置首选引导顺序。

## Exit (退出) 菜单

滚动到此项目并按 <Enter> 键可查看以下屏幕。





## Exit (退出) 选项

---

选项	说明
Save Changes and Exit (保存更改并退出)	突出显示此项目并按 <Enter> 键可保存您在设置公用程序中所做的任何更改并退出设置公用程序。出现 Save Changes and Exit (保存更改并退出) 对话框时, 按 [Y] 保存更改并退出, 或按 <N> 返回设置主菜单。
Discard Changes and Exit (放弃更改并退出)	突出显示此项目并按 <Enter> 键可放弃您在设置公用程序中所做的任何更改并退出设置公用程序。出现 Discard Changes and Exit (放弃更改并退出) 对话框时, 按 [Y] 放弃更改并退出, 或按 <N> 返回设置主菜单。
Save Changes (保存更改)	选择此项目并按 <Enter> 可保存所作的任何更改, 而不离开设置公用程序。
Discard Changes (放弃更改)	选择此项目并按 <Enter> 键可放弃所做的任何更改, 而不离开设置公用程序。
Load Optimal Defaults (加载最佳默认设置)	如果突出显示此项目并按 <Enter> 键, 将出现一个对话框, 询问是否为设置公用程序中的所有项目安装最佳设置。按 <Y> 键表示 Yes (是), 然后按 <Enter> 键安装最佳设置。  最佳设置默认值要求十分苛刻, 若使用较慢的内存芯片或其它类型的低性能组件, 系统可能无法正常工作。
Load Customized Defaults (加载自定义默认设置)	为所有设置参数从 NVRAM 加载第 2 个默认值。
Save Customized Defaults (保存自定义默认设置)	将所有设置参数作为第 2 个默认值保存至 NVRAM。

---

## 系统设置选项的命令行界面

系统设置菜单中的选项可让您控制系统配置公用程序 (syscfg)。此公用程序包含在 Dell OpenManage Deployment Toolkit (DTK) 中。

请参阅《Deployment Toolkit 版本 1.3 用户指南》以了解有关安装和使用 DTK 公用程序的详情，参阅《Deployment Toolkit 版本 1.3 命令行界面参考指南》以了解使用 BMCCFG.EXE 配置和管理 BMC 所需要的有效选项、子选项和参数的完整列表。

在以下条件下可使用系统配置公用程序：

- 通过 D4 令牌更改系统设置选项：

```
./syscfg - t=D4_token_id
```

（示例：./syscfg -t=0x002D 以启用 NIC1 Option ROM [NIC1 选项 ROM]）

- 检查令牌活动状态：

```
./syscfg --istokenactive=D4_token_id
```

（示例：./syscfg --istokenactive=0x002D 以检查 NIC1 Option ROM [NIC1 选项 ROM] 的令牌活动状态）

- 通过 BMC 内存直接更改系统设置选项：

```
./ipmitool raw < 命令 > < 数据 >
```

（示例：./ipmitool raw 0xc 1 1 3 10 106 42 120 以将 BMC 管理端口的 IP 地址设置为 10.106.42.120）

**表 2-1. D4 令牌表**

令牌	设置选项	说明
002D	Embedded NIC1 (嵌入式 NIC1)	启用板载 NIC1 控制器（完整功能），包括其 PXE 引导 ROM。
002E	Embedded NIC1 (嵌入式 NIC1)	禁用板载 NIC1 控制器。
0051	不适用	在下次系统引导时，将 IPL 优先级设置为：USB 存储、硬盘、CD/DVD-ROM、RAID、网络（如果设备可用）。
0052	不适用	在下次系统引导时，将 IPL 优先级设置为：硬盘，然后是选项 ROM（如果设备可用）。

**表 2-1. D4 令牌表 (续)**

令牌	设置选项	说明
0053	不适用	在下次系统引导时，将 IPL 优先级设置为：网络、硬盘、RAID、USB 存储、CD/DVD-ROM（如果设备可用）。
0054	不适用	在下次系统引导时，将 IPL 优先级设置为：CD/DVD-ROM、USB 存储、硬盘、RAID、网络（如果设备可用）。
005C	不适用	启用下次重新引导时 BIOS 远程更新，以搜索操作系统启动的 BIOS 更新映像。
005D	不适用	禁用下次重新引导时 BIOS 远程更新，以搜索操作系统启动的 BIOS 更新映像。
006E	Embedded NIC1 (嵌入式 NIC1)	启用板载 NIC1 控制器，但禁用 NIC 关联的 PXE 或 RPL 引导 ROM。
0087	Video Enumeration (视频枚举)	允许 BIOS 对引导时信息使用板载视频控制器。
0088	Video Enumeration (视频枚举)	允许 BIOS 对引导时信息使用首个添加式视频控制器。具体取决于 BIOS 搜索顺序和系统插槽布局。
008C	Embedded USB Controller (嵌入式 USB 控制器)	允许 BIOS 在系统启动时启用内置 USB 控制器。
008D	Embedded USB Controller (嵌入式 USB 控制器)	允许 BIOS 在系统启动时启用内置 USB 控制器。
00A1	Restore on AC Power Loss (交流电源掉 电后恢复)	按下电源按钮前系统保持关闭。
00A2	Restore on AC Power Loss (交流电源掉 电后恢复)	系统在掉电前恢复为最近电源状态。

**表 2-1. D4 令牌表 (续)**

令牌	设置选项	说明
00A3	Restore on AC Power Loss (交流电源掉电后恢复)	系统在交流电源掉电后重新打开。
00BA	Embedded NIC2 (嵌入式 NIC2)	禁用板载 NIC2 控制器。
00BB	Embedded NIC2 (嵌入式 NIC2)	启用板载 NIC2 控制器，但禁用 NIC 关联的 PXE 或 RPL 引导 ROM。
00BC	Embedded NIC2 (嵌入式 NIC2)	启用板载 NIC2 控制器 (完整功能)，包括其 PXE 引导 ROM。
00BF	远程访问	禁用串行控制台重定向。
00C0	Serial port number (串行端口号)	通过 COM1 启用控制台重定向。请参阅令牌 D7h。
00C1	Power Button (电源按钮)	启用电源按钮以关闭系统电源。(默认设置)。
00C2	Power Button (电源按钮)	禁用电源按钮以关闭系统电源。
00D1	Hyper-Threading Technology (超线程技术)	启用超线程技术。
00D2	Hyper-Threading Technology (超线程技术)	禁用超线程技术。
00D7	Serial port number (串行端口号)	通过 COM2 启用控制台重定向。
00D8	Load Optimal Defaults (加载最佳默认设置)	下次引导时为设置公用程序中的所有项安装最佳默认设置。
00FE	Legacy USB Support (传统 USB 支持)	禁用系统为操作系统提供传统 USB 支持。

**表 2-1. D4 令牌表 (续)**

令牌	设置选项	说明
00FF	Legacy USB Support (传统 USB 支持)	启用系统为操作系统提供传统 USB 支持。
0117	SATA Port0 (SATA 端口 0)	关闭第 1 个串行 ATA 驱动器控制器。
0118	SATA Port0 (SATA 端口 0)	针对第 1 个串行 ATA 驱动器控制器启用 BIOS 支持 (如果存在则启用, 否则出现 POST 错误)。
0119	SATA Port1 (SATA 端口 1)	关闭第 2 个串行 ATA 驱动器控制器。
011A	SATA Port1 (SATA 端口 1)	针对第 2 个串行 ATA 驱动器控制器启用 BIOS 支持 (如果存在则启用, 否则出现 POST 错误)。
011B	SATA Port2 (SATA 端口 2)	关闭第 3 个串行 ATA 驱动器控制器。
011C	SATA Port2 (SATA 端口 2)	针对第 3 个串行 ATA 驱动器控制器启用 BIOS 支持 (如果存在则启用, 否则出现 POST 错误)。
011D	SATA Port3 (SATA 端口 3)	关闭第 4 个串行 ATA 驱动器控制器。
011E	SATA Port3 (SATA 端口 3)	针对第 4 个串行 ATA 驱动器控制器启用 BIOS 支持 (如果存在则启用, 否则出现 POST 错误)。
011F	SATA Port4 (SATA 端口 4)	关闭第 5 个串行 ATA 驱动器控制器。
0120	SATA Port4 (SATA 端口 4)	针对第 5 个串行 ATA 驱动器控制器启用 BIOS 支持 (如果存在则启用, 否则出现 POST 错误)。
0121	SATA Port5 (SATA 端口 5)	关闭第 6 个串行 ATA 驱动器控制器。
0122	SATA Port5 (SATA 端口 5)	针对第 6 个串行 ATA 驱动器控制器启用 BIOS 支持 (如果存在则启用, 否则出现 POST 错误)。
0135	Embedded SATA Controller (嵌入式 SATA 控制器)	禁用 SATA 控制器。此令牌适用于首个板载 SATA 控制器。

**表 2-1. D4 令牌表 (续)**

令牌	设置选项	说明
0137	Embedded SATA Controller (嵌入式 SATA 控制器)	启用 SATA 控制器在 IDE 模式下运行。将设备分类代码设置为 IDE 并使用 PCI IRQ (称为本机模式)。此令牌适用于首个板载 SATA 控制器。
0138	Embedded SATA Controller (嵌入式 SATA 控制器)	启用 SATA 控制器。将设备分类代码设置为 SATA 并设置 AHCI BAR 和寄存器。此令牌适用于首个板载 SATA 控制器。
0139	Embedded SATA Controller (嵌入式 SATA 控制器)	启用 SATA 控制器。将设备分类代码设置为 RAID 并执行 RAID 选项 ROM。此令牌适用于首个板载 SATA 控制器。
013E	内存重新映射 (3GB - 4GB)	禁用时, 内存重新映射将 PCI 孔后面的内存空间重新定位为超过 4 GB 的空间。
013F	Memory Remapping (内存重新映射) (3GB~4GB)	启用时, 内存重新映射将内存空间 (3GB - 4 GB) 重新定位为超过 4 GB 的空间。
0140	Execute-Disable (XD) Bit Capability (执行 - 禁用 [XD] 位功能)	禁用时, 支持 XD 功能的 Intel 处理器报告对操作系统的支持。
0141	Execute-Disable (XD) Bit Capability (执行 - 禁用 [XD] 位功能)	启用时, 支持 XD 功能的 Intel 处理器报告对操作系统的支持。如果操作系统支持此扩展的分页机制, 它将提供一些保护, 避免软件病毒利用缓冲区溢出。
014A	Virtualization Technology (虚拟化技术)	允许您禁用适用处理器中的 VT 技术。如果禁用, VT 功能将在任何操作系统中均无法使用。
014B	Virtualization Technology (虚拟化技术)	允许您启用适用处理器中的 VT 技术。

**表 2-1. D4 令牌表 (续)**

令牌	设置选项	说明
014E	External USB PORT1 (外部 USB 端口 1)	允许您以电子方式禁用外部 USB 连接器 1。
014F	External USB PORT1 (外部 USB 端口 1)	允许您以电子方式启用外部 USB 连接器 1。
0168	Max CPUID Value Limit (最大 CPUID 值限制)	如果使用 EAX=0 执行 CPUID 指令时 EAX 中返回的值 >3, 则某操作系统即 (NT4) 将失败。此设置禁用 3 或更少。
0169	Max CPUID Value Limit (最大 CPUID 值限制)	如果使用 EAX=0 执行 CPUID 指令时 EAX 中返回的值 >3, 则某操作系统即 (NT4) 将失败。此设置将 CPUID 功能限制为 3。
016F	Embedded SAS Controller (嵌入式 SAS 控制器)	禁用 SAS 控制器。此令牌适用于板载 SAS 控制器。
0170	Embedded SAS Controller (嵌入式 SAS 控制器)	启用 SAS 控制器。将设备分类代码设置为 AHCI/RAID 并执行 RAID 选项 ROM。此令牌适用于板载 SAS 控制器。
0171	Adjacent Cache Line Prefetch (相邻的高速缓存行预先访存)	对顺序内存访问禁用系统优化。处理器将获取包含其当前所需数据的高速缓存行。
0172	Adjacent Cache Line Prefetch (相邻的高速缓存行预先访存)	对顺序内存访问启用系统优化。处理器将获取另一半扇区中的相邻高速缓存行。
0173	Hardware Prefetcher (硬件预先访存技术)	禁用处理器的硬件预先访存技术。

**表 2-1. D4 令牌表 (续)**

令牌	设置选项	说明
0174	Hardware Prefetcher (硬件预先访存技术)	禁用处理器的硬件预先访存技术。
0178	远程访问	启用串行控制台重定向。
0189	External USB PORT2 (外部 USB 端口 2)	允许您以电子方式禁用外部 USB 连接器 2。
018A	External USB PORT2 (外部 USB 端口 2)	允许您以电子方式启用外部 USB 连接器 2。
0199	Power Saving Features (省电功能)	禁用允许 SATA 硬盘驱动器启动链接电源管理转换的功能。
019A	Power Saving Features (省电功能)	启用允许 SATA 硬盘驱动器启动链接电源管理转换的功能。
01C4	NUMA Support (NUMA 支持)	禁用 NUMA 支持以提高处理器性能。此选项适用于 NUMA 系统，其允许内存在所有处理器节点上交叉存取。
01C5	NUMA Support (NUMA 支持)	启用 NUMA 支持以提高处理器性能。此选项适用于 NUMA 系统，其允许内存在所有处理器节点上交叉存取。
01C4	Node Interleave (节点交叉存取)	禁用节点交叉存取选项。此选项适用于 NUMA 系统，其允许内存在所有处理器节点上交叉存取。
01C5	Node Interleave (节点交叉存取)	启用节点交叉存取选项。此选项适用于 NUMA 系统，其允许内存在所有处理器节点上交叉存取。
01CF	I/OAT DMA Engine (I/OAT DMA 引擎)	启用 I/O 加速技术 (I/OAT) DMA 引擎功能。仅在硬件和软件支持 I/OAT 时设置为 Enabled (启用)。
01D0	I/OAT DMA Engine (I/OAT DMA 引擎)	禁用 I/OAT DMA 引擎功能。应仅当硬件和软件支持 I/OAT 时方可禁用此选项。



**表 2-1. D4 令牌表 (续)**

令牌	设置选项	说明
01DA	Embedded NIC1 (嵌入式 NIC1)	启用具有 iSCSI 远程引导的 NIC1。
01DB	Embedded NIC2 (嵌入式 NIC2)	启用具有 iSCSI 远程引导的 NIC2。
01EA	Turbo Mode (Turbo 模式)	禁用内存 turbo 模式。此选项禁用处理器内核以提高其频率。
01EB	Turbo Mode (Turbo 模式)	启用内存 turbo 模式。此选项允许处理器内核提高其频率。
01F0	Embedded NIC3 (嵌入式 NIC3)	启用板载 NIC3 控制器。
01F1	Embedded NIC3 (嵌入式 NIC3)	启用板载 NIC3 控制器，但禁用 NIC 关联的 PXE 或 RPL 引导 ROM。
01F2	Embedded NIC3 (嵌入式 NIC3)	启用板载 NIC3 控制器 (完整功能)，包括其 PXE 引导 ROM。
01F3	Embedded NIC3 (嵌入式 NIC3)	启用具有 iSCSI 远程引导的 NIC3。
0204	VT for Direct I/O (直接 I/O 虚拟技术)	禁用 Intel 直接 I/O 虚拟技术 (VT-d)，该技术在运行虚拟机监视器时可增强 I/O 支持 (DMA)。
0205	VT for Direct I/O (直接 I/O 虚拟技术)	启用 Intel 直接 I/O 虚拟技术 (VT-d)，该技术在运行虚拟机监视器时可增强 I/O 支持 (DMA)。
0211	Internal USB PORT (内部 USB 端口)	禁用内部 USB 连接器。
0212	Internal USB PORT (内部 USB 端口)	启用内部 USB 连接器。
021F	最佳性能	将系统电源管理设置为最佳性能。
0221	OS Control (操作系统控制)	允许操作系统更改 P-state。

**表 2-1. D4 令牌表 (续)**

令牌	设置选项	说明
0224	Embedded Video Controller	启用板载视频控制器作为主视频设备。
0225	Embedded Video Controller	禁用板载视频控制器。
022D	Boot Mode (引导模式)	启用引导至支持统一可扩展固件接口 (UEFI) 的操作系统。
022E	Boot Mode (引导模式)	启用引导至传统模式，确保与不支持 UEFI 的操作系统兼容性。
0231	Active Processor Cores (活动处理器内核)	处理器的四个内核启用。这仅适用于四核处理器。
0232	Active Processor Cores (活动处理器内核)	处理器的两个内核启用。这适用于四核和双核处理器。
0233	Active Processor Cores (活动处理器内核)	处理器的单个内核启用。这适用于四核和双核处理器。
024B	C States (C 状态)	启用时，处理器在所有可用电源 C 状态下均可操作。(默认设置)。
024C	C States (C 状态)	禁用时，处理器没有 C 状态可用。
024D	Pause on Errors (发生错误时暂停)	启用 BIOS 在发生错误时 F1/F2 提示。F1/F2 提示时 BIOS 暂停。
024E	Pause on Errors (发生错误时暂停)	禁用 BIOS 在发生错误时 F1/F2 提示。F1/F2 提示时 BIOS 暂停。
024F	Quiet Boot (静默引导)	启用启动或摘要屏幕显示，而非 POST 流的详细信息。
0250	Quiet Boot (静默引导)	禁用启动或摘要屏幕显示。用户能够看到 POST 信息的详细信息。
0251	不适用	NIC1 用于 PXE 引导，后跟 NIC2。

**表 2-1. D4 令牌表 (续)**

令牌	设置选项	说明
0252	不适用	NIC2 用于 PXE 引导, 后跟 NIC1。
0254	3F8h/2F8h	将后串行端口地址设置为 0x3F8, 将内部串行端口地址设置为 0x2F8。
0257	2F8h/3F8h	将后串行端口地址设置为 0x2F8, 将内部串行端口地址设置为 0x3F8。
025D	Optimizer Mode (优化器模式)	选择优化器模式作为内存操作模式。
025E	Spare Mode (备用模式)	选择备用模式作为内存操作模式。
025F	Mirror Mode (镜像模式)	选择镜像模式作为内存操作模式。
0260	Advanced ECC Mode (高级 ECC 模式)	选择 Advanced ECC (高级 ECC) (即 Lockstep、Chipkill) 作为内存操作模式。
026A	Coherent HT Link Speed (相干性 HT 链接速度)	设置为支持 HyperTransport 1 规格。
026B	Coherent HT Link Speed (相干性 HT 链接速度)	设置为支持 HyperTransport 3 规格。
026E	Active Processor Cores (活动处 理器内核)	此字段控制每个处理器中已启用的内核总数。默认情况下, 将启用每个处理器的最大内核数。
026F	Active Processor Cores (活动处 理器内核)	此字段控制每个处理器中已启用的 6 个内核。默认情况下, 将启用每个处理器的最大内核数。
0270	Active Processor Cores (活动处 理器内核)	此字段控制每个处理器中已启用的 8 个内核。默认情况下, 将启用每个处理器的最大内核数。

**表 2-1. D4 令牌表 (续)**

令牌	设置选项	说明
0271	Active Processor Cores (活动处理器内核)	此字段控制每个处理器中已启用的 10 个内核。默认情况下，将启用每个处理器的最大内核数。
0272	Active Processor Cores (活动处理器内核)	此字段控制每个处理器中已启用的 12 个内核。默认情况下，将启用每个处理器的最大内核数。
027B	HT Assist	禁用系统设置程序中的 Probe Filter (探测器过滤器) 芯片集选项。启用此选项时，有些应用程序可能会降低芯片集性能。
027C	HT Assist	启用系统设置程序中的 Probe Filter (探测器过滤器) 芯片集选项。禁用此选项时，有些应用程序可能会降低芯片集性能。
02A1	C1E State (C1E 状态)	启用处理器增强挂起 (C1E) 状态。(默认设置)。
02A2	C1E State (C1E 状态)	禁用处理器 C1-E 状态。操作风险由使用者承担。禁用此选项时，BIOS Setup (BIOS 设置) 的帮助文本中出现警告，而更改此选项时出现弹出信息。
02A9	DRAM Prefetcher (DRAM 预先访存技术)	禁用 DRAM 引用，避免触发 DRAM 预先访存请求。
02AA	DRAM Prefetcher (DRAM 预先访存技术)	打开北桥中的 DRAM 预先访存单元。
02AB	HW Prefetch Training on SW (基于软件的硬件预先访存培训)	检测到预先访存请求的跨步时，禁用硬件预先访存考虑软件预先访存。
02AC	HW Prefetch Training on SW (基于软件的硬件预先访存培训)	检测到预先访存请求的跨步时，启用硬件预先访存考虑软件预先访存。(默认设置)
02AD	SR-IOV Global Enable (SR-IOV 全局启用)	对 SRIOV 设备启用 BIOS 支持。

**表 2-1. D4 令牌表 (续)**

令牌	设置选项	说明
02AE	SR-IOV Global Enable (SR-IOV 全局启用)	对 SRIOV 设备禁用 BIOS 支持。
02B6	Memory Operating Voltage (内存操作电压)	表示系统中的所有 DIMM 都在 1.5 V 电压下操作。
02B7	Memory Operating Voltage (内存操作电压)	表示系统中的所有 DIMM 都在 1.35 V 电压下操作。
02B8	Memory Operating Voltage (内存操作电压)	此设置表示内存操作电压将由内存初始化模式自动设置，并取决于安装的 DIMM 的功能和系统的内存配置。这是默认设置，会将内存操作电压设置为 POR 电压。
02C5	DCU Streamer Prefetcher (DCU 流转化器预先访存技术)	启用 DCU 流转化器预先访存。(默认设置)
02C6	DCU Streamer Prefetcher (DCU 流转化器预先访存技术)	禁用 DCU 流转化器预先访存。
02C7	Data Reuse Optimization (数据重用优化)	对 HPC 应用设置为启用。(默认设置)
02C8	Data Reuse Optimization (数据重用优化)	设置为禁用以实现节能。
02C9	QPI Bandwidth Priority (QPI 带宽优先级)	对计算密集型应用设置为 compute (计算)。(默认设置)
02CA	QPI Bandwidth Priority (QPI 带宽优先级)	对 I/O 密集型应用设置为 I/O。

**表 2-1. D4 令牌表 (续)**

令牌	设置选项	说明
02CE	DCU IP Prefetcher (DCU IP 预先访 存技术)	启用 DCU IP 预先访存。(默认设置)
02CF	DCU IP Prefetcher (DCU IP 预先访 存技术)	禁用 DCU IP 预先访存。
401A	Terminal Type (终端类型)	BIOS 控制台重定向, 若启用, 则在 VT100 仿真模式下操作。请参阅令牌 BFh、C0h 和 D7h。
401B	Terminal Type (终端类型)	BIOS 控制台重定向, 若启用, 则在 ANSI 仿真模式下操作。另请参阅令牌 BFh、C0h 和 D7h。
401C	Redirection After BIOS POST (在 BIOS 开机 自测后重定向)	BIOS 控制台重定向, 若启用, 则在操作系统引导切换后继续操作。
401D	Redirection After BIOS POST (在 BIOS 开机 自测后重定向)	BIOS 控制台重定向, 若启用, 则仅在 BIOS 引导期间操作, 而在操作系统引导切换前禁用。另请参阅令牌 BFh、C0h、D7h、401Ah 和 401Bh。
4022	1st Boot Device (第一引导设备)	每当 BIOS 引导系统时, 第一个支持 PXE 的设备就会作为引导顺序中的第一个设备插入。启用此功能会在下一次引导及所有后续引导时操作 BIOS, 并更改系统定义的引导顺序。BIOS 选择第一个支持 PXE 的设备作为系统的板载网络控制器 (若存在并启用), 或选择在系统标准 PCI 搜索顺序中找到的第一个可引导网络设备。
4026	Manufacturing Mode (生产模式)	启用生产模式绕过 POST 任务 / 内存检测和发生特定错误信息时 F1/F2 提示。仅供制造商使用, 不用于一般用途。
4027	Manufacturing Mode (生产模式)	禁用生产模式绕过 POST 任务 / 内存检测和发生特定错误信息时 F1/F2 提示。仅供制造商使用, 不用于一般用途。
4033	Serial Port Mode (串行端口模式)	控制台重定向波特率设置为每秒 115,200 位。

**表 2-1. D4 令牌表 (续)**

令牌	设置选项	说明
4034	Serial Port Mode (串行端口模式)	控制台重定向波特率设置为每秒 57,600 位。
4035	Serial Port Mode (串行端口模式)	控制台重定向波特率设置为每秒 19,200 位。
4036	Serial Port Mode (串行端口模式)	控制台重定向波特率设置为每秒 9,600 位。
403F	Clear SMBIOS System Event Log (清除 SMBIOS 系统事件日志)	下次引导时删除 BMC 系统事件日志中的所有记录。
4800	Node Manager (节点管理器)	对 Intel 处理器启用 Node Manager (节点管理器) 模式。
4801	APML	对 AMD 处理器启用 Advanced Platform Management Link (高级平台管理链接) 模式。
4802	CPU Power Capping (CPU 功率上限)	决定操作系统中的最高处理器性能状态。(P0 状态)
4803	CPU Power Capping (CPU 功率上限)	决定操作系统中的最高处理器性能状态。(P1 状态)
4804	CPU Power Capping (CPU 功率上限)	决定操作系统中的最高处理器性能状态。(P2 状态)
4805	CPU Power Capping (CPU 功率上限)	决定操作系统中的最高处理器性能状态。(P3 状态)
4806	CPU Power Capping (CPU 功率上限)	决定操作系统中的最高处理器性能状态。(P4 状态)
480A	C6 State (C6 状态)	禁用处理器 C6 状态。操作风险由使用者承担。 禁用此选项时, BIOS Setup (BIOS 设置) 的帮助文本中出现警告, 而更改此选项时出现弹出信息。

**表 2-1. D4 令牌表 (续)**

令牌	设置选项	说明
480B	C6 State (C6 状态)	启用处理器 C6 状态。(默认设置)
480C	L3 Cache Power Control (L3 高速缓存 电源控制)	禁用空闲子高速缓存的时钟停止。
480D	L3 Cache Power Control (L3 高速缓存 电源控制)	启用空闲子高速缓存的时钟停止。
480E	C7 State (C7 状态)	禁用处理器 C7 状态。操作风险由使用者承担。 禁用此选项时, BIOS Setup (BIOS 设置) 的帮助 文本中出现警告, 而更改此选项时出现弹出信息。
480F	C7 State (C7 状态)	启用处理器 C7 状态。(默认设置)
4810	Non Coherent HT Link Width (非相干性 HT 链接宽度)	将 HT 链接设置为 8 位宽。
4811	Non Coherent HT Link Width (非相干性 HT 链接宽度)	将 HT 链接设置为 16 位宽。
4812	Non Coherent HT Link Speed (非相干性 HT 链接速度)	将 HT 链接速度设置为 800MHz。
4813	Non Coherent HT Link Speed (非相干性 HT 链接速度)	将 HT 链接速度设置为 1000MHz。
4814	Non Coherent HT Link Speed (非相干性 HT 链接速度)	将 HT 链接速度设置为 1200MHz。



**表 2-1. D4 令牌表 (续)**

令牌	设置选项	说明
4815	Non Coherent HT Link Speed (非相干性 HT 链接速度)	将 HT 链接速度设置为 1600MHz。
4816	Non Coherent HT Link Speed (非相干性 HT 链接速度)	将 HT 链接速度设置为 2000MHz。
4817	Non Coherent HT Link Speed (非相干性 HT 链接速度)	将 HT 链接速度设置为 2600MHz。
4820	Memory Turbo Mode (内存 Turbo 模式)	禁用内存 turbo 模式。
4821	Memory Turbo Mode (内存 Turbo 模式)	启用内存 turbo 模式。
4822	NUMA Support (NUMA 支持)	启用 SLES11 的节点交叉存取选项。这适用于允许内存交叉存取跨所有处理器节点的 NUMA 系统。
4823	Memory Frequency (内存频率)	检测硬件设计的内存运行速度 (SPD, 内存安装)。
4824	Memory Frequency (内存频率)	将内存运行速度设置为高达 800MHz。
4825	Memory Frequency (内存频率)	将内存运行速度设置为高达 1066MHz。
4826	Memory Frequency (内存频率)	将内存运行速度设置为高达 1333MHz。

**表 2-1. D4 令牌表 (续)**

令牌	设置选项	说明
4827	Memory Frequency (内存频率)	将内存运行速度设置为高达 1600MHz。
4960	Memory Frequency (内存频率)	将内存运行速度设置为高达 1866 MHz。
4828	Memory Throttling Mode (内存节流模式)	设置内存作为开环吞吐量节流 (OLTT) 运行。 (默认设置)
4829	Memory Throttling Mode (内存节流模式)	设置内存作为闭环热节流 (CLTT) 运行。
482A	DRAM Scrubbing (DRAM 清理)	禁用 DRAM scrubbing (DRAM 清理), 这样, 一旦在读取事务处理时检测到可纠正错误, 可将纠正的数据写回内存。
482B	DRAM Scrubbing (DRAM 清理)	启用 DRAM scrubbing (DRAM 清理), 这样, 一旦在读取事务处理时检测到可纠正错误, 可将纠正的数据写回内存。
482C	Demand Scrubbing (请求清理)	禁用 Demand scrubbing (请求清理), 这样, 一旦在读取事务处理时检测到可纠正错误, 可将纠正的数据写回内存。
482D	Demand Scrubbing (请求清理)	启用 Demand scrubbing (请求清理), 这样, 一旦在读取事务处理时检测到可纠正错误, 可将纠正的数据写回内存。
482E	Patrol Scrubbing (轮询清理)	禁用 Patrol scrubbing (轮询清理) 以主动搜索系统内存, 从而修复可纠正错误。
482F	Patrol Scrubbing (轮询清理)	启用 Patrol scrubbing (轮询清理) 以主动搜索系统内存, 从而修复可纠正错误。
4830	HDD Security Erase (HDD 安全擦除)	对所有硬盘驱动器设置安全冻结锁定。
4831	HDD Security Erase (HDD 安全擦除)	解除所有硬盘驱动器上的安全冻结锁定。

**表 2-1. D4 令牌表 (续)**

令牌	设置选项	说明
4832	AHCI-AMD	支持 AMD 内置 AHCI 驱动程序。
4833	AHCI-MS	支持 Microsoft 内置 AHCI 驱动程序。
4834	Embedded SATA Link Rate (嵌入式 SATA 链接速率)	设置 SATA 链接速率为最大速度 6.0 Gbps。
4835	Embedded SATA Link Rate (嵌入式 SATA 链接速率)	设置 SATA 链接速率为最小速度 1.5 Gbps。针对功耗。
4836	Embedded SATA Link Rate (嵌入式 SATA 链接速率)	设置 SATA 链接速率为最小速度 3.0 Gbps。
4840	PCIe Slot ASPM (PCIe 插槽 ASPM)	控制端口 PCI Express 链路上支持的 ASPM 级别。禁用所有条目。
4841	PCIe Slot ASPM (PCIe 插槽 ASPM)	控制端口给定 PCI Express 链路上支持的 ASPM 级别。启用 L0s 条目。
4842	PCIe Slot ASPM (PCIe 插槽 ASPM)	控制端口给定 PCI Express 链路上支持的 ASPM 级别。启用 L1 条目。
4843	PCIe Slot ASPM (PCIe 插槽 ASPM)	控制端口给定 PCI Express 链路上支持的 ASPM 级别。启用 L0s 和 L1 条目。
4844	PCIe Slot ASPM (PCIe 插槽 ASPM)	控制端口给定 PCI Express 链路上支持的 ASPM 级别。启用 L0s 条目下游。
4845	PCIe Slot ASPM (PCIe 插槽 ASPM)	控制端口给定 PCI Express 链路上支持的 ASPM 级别。启用 L0s 条目下游和 L1。

**表 2-1. D4 令牌表 (续)**

令牌	设置选项	说明
4846	Onboard LAN ASPM (板载 LAN ASPM)	控制板载 LAN 支持的 ASPM 级别。禁用所有条目。
4847	Onboard LAN ASPM (板载 LAN ASPM)	控制板载 LAN 支持的 ASPM 级别。启用 L0s 条目。
4848	Onboard LAN ASPM (板载 LAN ASPM)	控制板载 LAN 支持的 ASPM 级别。启用 L1 条目。
4849	Onboard LAN ASPM (板载 LAN ASPM)	控制板载 LAN 支持的 ASPM 级别。启用 L0s 和 L1 条目。
484A	Onboard LAN ASPM (板载 LAN ASPM)	控制板载 LAN 支持的 ASPM 级别。启用 L0s 条目下游。
484B	Onboard LAN ASPM (板载 LAN ASPM)	控制板载 LAN 支持的 ASPM 级别。启用 L0s 条目下游和 L1。
484C	Mezzanine Slot ASPM (夹层卡插槽 ASPM)	控制夹层卡插槽上支持的 ASPM 级别。禁用所有条目。
484D	Mezzanine Slot ASPM (夹层卡插槽 ASPM)	控制夹层卡插槽上支持的 ASPM 级别。启用 L0s 条目。
484E	Mezzanine Slot ASPM (夹层卡插槽 ASPM)	控制夹层卡插槽上支持的 ASPM 级别。启用 L1 条目。
484F	Mezzanine Slot ASPM (夹层卡插槽 ASPM)	控制夹层卡插槽上支持的 ASPM 级别。启用 L0s 和 L1 条目。
4850	Mezzanine Slot ASPM (夹层卡插槽 ASPM)	控制夹层卡插槽上支持的 ASPM 级别。启用 L0s 条目下游。

**表 2-1. D4 令牌表 (续)**

令牌	设置选项	说明
4851	Mezzanine Slot ASPM (夹层卡插槽 ASPM)	控制夹层卡插槽上支持的 ASPM 级别。启用 L0s 条目下游和 L1。
4852	NB-SB Link ASPM (NB-SB 链接 ASPM)	控制 NB-SB 支持的 ASPM 级别。禁用所有条目。
4853	NB-SB Link ASPM (NB-SB 链接 ASPM)	控制 NB-SB 支持的 ASPM 级别。启用 L1 条目。
4854	Maximum Payload Size (最大载荷大小)	自动检测 PCIe 最大载荷大小。
4855	Maximum Payload Size (最大载荷大小)	将 PCIe 最大载荷大小设置为 128 字节。
4856	Maximum Payload Size (最大载荷大小)	将 PCIe 最大载荷大小设置为 256 字节。
4857	WHEA Support (WHEA 支持)	禁用 Windows Hardware Error Architecture (Windows 硬件错误体系结构)。
4858	WHEA Support (WHEA 支持)	启用 Windows Hardware Error Architecture (Windows 硬件错误体系结构)。
4859	NIC Enumeration (NIC 枚举)	将 PXE 引导从板载 NIC 设置为添加式 NIC 适配器。(默认设置)
485A	NIC Enumeration (NIC 枚举)	将 PXE 引导从添加式 NIC 适配器设置为板载 NIC。
485B	PCIe Generation (PCIe 版本)	设置 PCI 信号传输速率为 Gen3 8.0 千兆位带宽。
485C	PCIe Generation (PCIe 版本)	设置 PCI 信号传输速率为 Gen2 5.0 千兆位带宽。
485D	PCIe Generation (PCIe 版本)	设置 PCI 信号传输速率为 Gen1 2.5 千兆位带宽。

**表 2-1. D4 令牌表 (续)**

令牌	设置选项	说明
485E	Reboot on WOL (ROW) (WOL 上重新引导)	禁用 ROW。(默认设置) ROW 改变通过 LAN 唤醒 (WOL) 信号以在系统处于 S0/S3 状态时重新引导系统板。
485F	Reboot on WOL (ROW) (WOL 上重新引导)	启用 ROW。 ROW 改变 WOL 信号以在系统处于 S0/S3 状态时重新引导系统板。当 NIC 接收到 WOL 数据包时, NIC 生成的唤醒信号应导致系统板硬件重新引导。
4860	USB PORT with BMC (USB 端口 [BMC])	允许您以电子方式禁用连接到 BMC 的内部 USB 端口。
4861	USB PORT with BMC (USB 端口 [BMC])	允许用户以电子方式启用连接至 BMC 的内部 USB 端口。
4870	Force PXE Boot only (仅强制 PXE 引导)	禁用 PXE 仅为引导设备。
4871	Force PXE Boot only (仅强制 PXE 引导)	启用 PXE 仅为引导设备。系统重新尝试从 PXE 设备引导。
4873	Active Processor Cores (活动处理器内核)	此字段控制每个处理器中已启用的 16 个内核。默认情况下, 将启用每个处理器的最大内核数。
4877	PCIe Slot1 (PCIe 插槽 1)	允许您以电子方式禁用 PCIe Slot1 (PCIe 插槽 1)。
4878	PCIe Slot1 (PCIe 插槽 1)	允许您以电子方式启用 PCIe Slot1 (PCIe 插槽 1) 和选项 ROM 初始化。
4879	PCIe Slot2 (PCIe 插槽 2)	允许您以电子方式禁用 PCIe Slot2 (PCIe 插槽 2)。
487A	PCIe Slot2 (PCIe 插槽 2)	允许您以电子方式启用 PCIe Slot2 (PCIe 插槽 2) 和选项 ROM 初始化。
487B	PCIe Slot3 (PCIe 插槽 3)	允许您以电子方式禁用 PCIe Slot3 (PCIe 插槽 3)。

**表 2-1. D4 令牌表 (续)**

令牌	设置选项	说明
487C	PCIe Slot3 (PCIe 插槽 3)	允许您以电子方式启用 PCIe Slot3 (PCIe 插槽 3) 和选项 ROM 初始化。
487F	Mezzanine Slot (夹层卡插槽)	允许您以电子方式禁用 Mezzanine Slot (夹层卡插槽)。
4880	Mezzanine Slot (夹层卡插槽)	允许您以电子方式启用 Mezzanine Slot (夹层卡插槽) 和选项 ROM 初始化。
4881	1st Boot Device (第一引导设备)	将硬盘驱动器设置为第一引导设备。
4882	1st Boot Device (第一引导设备)	将 RAID 设置为第一引导设备。
4883	1st Boot Device (第一引导设备)	将 USB 存储设备设置为第一引导设备。
4884	1st Boot Device (第一引导设备)	将 CD/DVD ROM 设置为第一引导设备。
4885	2nd Boot Device (第二引导设备)	将网络设备设置为第二引导设备。
4886	2nd Boot Device (第二引导设备)	将硬盘驱动器设置为第二引导设备。
4887	2nd Boot Device (第二引导设备)	将 RAID 设置为第二引导设备。
4888	2nd Boot Device (第二引导设备)	将 USB 存储设备设置为第二引导设备。
4889	2nd Boot Device (第二引导设备)	将 CD/DVD ROM 设置为第二引导设备。
488A	3st Boot Device (第三引导设备)	将网络设备设置为第三引导设备。
488B	3st Boot Device (第三引导设备)	将硬盘驱动器设置为第三引导设备。
488C	3st Boot Device (第三引导设备)	将 RAID 设置为第三引导设备。
488D	3st Boot Device (第三引导设备)	将 USB 存储设备设置为第三引导设备。

**表 2-1. D4 令牌表 (续)**

令牌	设置选项	说明
488E	3st Boot Device (第三引导设备)	将 CD/DVD ROM 设置为第三引导设备。
488F	4th Boot Device (第四引导设备)	将网络设备设置为第四引导设备。
4890	4th Boot Device (第四引导设备)	将硬盘驱动器设置为第四引导设备。
4891	4th Boot Device (第四引导设备)	将 RAID 设置为第四引导设备。
4892	4th Boot Device (第四引导设备)	将 USB 存储设备设置为第四引导设备。
4893	4th Boot Device (第四引导设备)	将 CD/DVD ROM 设置为第四引导设备。
4894	5th Boot Device (第五引导设备)	将网络设备设置为第五引导设备。
4895	5th Boot Device (第五引导设备)	将硬盘驱动器设置为第五引导设备。
4896	5th Boot Device (第五引导设备)	将 RAID 设置为第五引导设备。
4897	5th Boot Device (第五引导设备)	将 USB 存储设备设置为第五引导设备。
4898	5th Boot Device (第五引导设备)	将 CD/DVD ROM 设置为第五引导设备。
48A0	ACPI SPMI Table (ACPI SPMI 表)	禁用 ACPI SPMI 表用于 BMC ROM 更新。
48A1	ACPI SPMI Table (ACPI SPMI 表)	启用 ACPI SPMI 表用于 IPMI 驱动程序安装。
48A2	BMC LAN Port Configuration (BMC LAN 端口配置)	设置 BMC LAN 端口为 Dedicated-NIC (专用 NIC)。



**表 2-1. D4 令牌表 (续)**

令牌	设置选项	说明
48A3	BMC LAN Port Configuration (BMC LAN 端口配置)	设置 BMC LAN 端口为 Shared-NIC (共享 NIC)。
48A4	BMC NIC IP Source (BMC NIC IP 源)	设置 BMC LAN 以从静态模式获取 LAN IP。
48A5	BMC NIC IP Source (BMC NIC IP 源)	设置 BMC LAN 以从 DHCP 模式获取 LAN IP。
48A6	IPv6 Mode (IPv6 模式)	禁用 IPv6 Internet 协议支持。
48A7	IPv6 Mode (IPv6 模式)	启用 IPv6 Internet 协议支持。
48A8	IPv6 AutoConfig (IPv6 自动配置)	禁用 IPv6 自动配置。
48A9	IPv6 AutoConfig (IPv6 自动配置)	启用 IPv6 自动配置。
48AA	Serial Port Mode (串行端口模式)	将控制台重定向波特率设置为每秒 3,8400 位。
48AB	Flow Control (流控制)	选择 none (无) 作为控制台重定向的流控制。
48AC	Flow Control (流控制)	选择 hardware (硬件) 作为控制台重定向的流控制。
48AD	Flow Control (流控制)	选择 software (软件) 作为控制台重定向的流控制。
48AE	Terminal Type (终端类型)	BIOS 控制台重定向, 若启用, 则在 VTUTF8 仿真模式下操作。另请参阅令牌 BFh、C0h 和 D7h。
48AF	VT-UTF8 Combo Key Support (VT-UTF8 组合键支持)	禁用 ANSI/VT100 终端的 VT-UTF8 组合键支持。

**表 2-1. D4 令牌表 (续)**

令牌	设置选项	说明
48B0	VT-UTF8 Combo Key Support (VT-UTF8 组合键支持)	启用 ANSI/VT100 终端的 VT-UTF8 组合键支持。
48B1	Event logging (事件记录)	禁用 BIOS 将系统事件记录到 BMC 中，错误包括 ECC/PCI/PCIe/HT... 等
48B2	Event logging (事件记录)	启用 BIOS 将系统事件记录到 BMC 中，错误包括 ECC/PCI/PCIe/HT... 等
48B3	NMI On Error (发生错误时 NMI)	禁用 BIOS 以在发生 PCIe 不可纠正错误时生成 NMI。
48B4	NMI On Error (发生错误时 NMI)	启用 BIOS 以在发生 PCIe 不可纠正错误时生成 NMI。
48B5	Memory Operating Voltage (内存操作电压)	表示系统中的所有 DIMM 都在 1.25 V 电压下操作。
48C0	Frequency Ratio (频率比率)	将频率系数设置为最大级别。
48C1	Frequency Ratio (频率比率)	将频率系数降一级。
48C2	Frequency Ratio (频率比率)	将频率系数降两级。
48C3	Frequency Ratio (频率比率)	将频率系数降三级。
48C8	QPI Frequency (QPI 频率)	设置 QPI 频率以最大速率运行。
48C9	QPI Frequency (QPI 频率)	设置 QPI 频率以 4.800GT 运行。
48CA	QPI Frequency (QPI 频率)	设置 QPI 频率以 5.866GT 运行。
48CB	QPI Frequency (QPI 频率)	设置 QPI 频率以 6.400GT 运行。

**表 2-1. D4 令牌表 (续)**

令牌	设置选项	说明
48CC	QPI Frequency (QPI 频率)	设置 QPI 频率以 7.200GT 运行。
48CD	QPI Frequency (QPI 频率)	设置 QPI 频率以 8.000GT 运行。
48D0	Energy Efficient Policy (能效策略)	控制能效策略作为性能配置文件以配置所有必需设置。此选项支持独立于整个操作系统的处理器电源管理。
48D1	Energy Efficient Policy (能效策略)	控制能效策略作为平衡配置文件以配置所有必需设置。此选项支持独立于整个操作系统的处理器电源管理。(默认设置)
48D2	Energy Efficient Policy (能效策略)	控制能效策略作为低功率配置文件以配置所有必需设置。此选项支持独立于整个操作系统的处理器电源管理。
48D3	Direct Cache Access (直接高速缓存访问)	禁用 Direct Cache Access (直接高速缓存访问)。
48D4	Direct Cache Access (直接高速缓存访问)	启用 Direct Cache Access (直接高速缓存访问)。
48D8	Load Customized Defaults (加载自定义默认设置)	下次引导时请求 SETUP 值的自定义默认设置。
48DA	Save Customized Defaults (保存自定义默认设置)	下次引导时将当前设置保存至 SETUP 的自定义默认设置。
48DB	不适用	下次引导时请求 SETUP 值的最大性能设置。
48DC	不适用	下次引导时请求 SETUP 值的能效设置。
48DD	不适用	下次引导时请求 SETUP 值的 HPCC 效率设置。Dell 将在 A-can BIOS 前提供设置。
48DE	Shell (外壳)	下次引导时请求 EFI Shell 作为第一引导设备。

**表 2-1. D4 令牌表 (续)**

令牌	设置选项	说明
48DF	Dell ePSA Diagnostic Tool (Dell ePSA 诊断工具)	下次引导时请求自动启用 ePSA (高级预引导系统评估) 诊断工具。
48E0	不适用	下次引导时使用 NIC3 作为第一 PXE 引导设备, 然后是 NIC1。
48E1	不适用	下次引导时使用 NIC4 作为第一 PXE 引导设备, 然后是 NIC1。
48E2	不适用	下次引导时使用 NIC5 作为第一 PXE 引导设备, 然后是 NIC1。
48E3	不适用	下次引导时使用 NIC6 作为第一 PXE 引导设备, 然后是 NIC1。
48E4	不适用	下次引导时使用 NIC7 作为第一 PXE 引导设备, 然后是 NIC1。
48E5	不适用	下次引导时使用 NIC8 作为第一 PXE 引导设备, 然后是 NIC1。
48E6	不适用	下次引导时使用 HDD1 作为第一 HDD 引导设备。
48E7	不适用	下次引导时使用 HDD2 作为第一 HDD 引导设备。
48E8	不适用	下次引导时使用 HDD3 作为第一 HDD 引导设备。
48E9	不适用	下次引导时使用 HDD4 作为第一 HDD 引导设备。
48EA	不适用	下次引导时使用 HDD5 作为第一 HDD 引导设备。
48EB	不适用	下次引导时使用 HDD6 作为第一 HDD 引导设备。
48EC	不适用	下次引导时使用 RAID HDD1 作为第一 RAID 引导设备。
48ED	不适用	下次引导时使用 RAID HDD2 作为第一 RAID 引导设备。
48EE	不适用	下次引导时使用 RAID HDD3 作为第一 RAID 引导设备。
48EF	不适用	下次引导时使用 RAID HDD4 作为第一 RAID 引导设备。

**表 2-1. D4 令牌表 (续)**

令牌	设置选项	说明
48F0	不适用	下次引导时使用 RAID HDD5 作为第一 RAID 引导设备。
48F1	不适用	下次引导时使用 RAID HDD6 作为第一 RAID 引导设备。
48F2	不适用	下次引导时使用 RAID HDD7 作为第一 RAID 引导设备。
48F3	不适用	下次引导时使用 RAID HDD8 作为第一 RAID 引导设备。
48F4	不适用	下次引导时使用 RAID HDD9 作为第一 RAID 引导设备。
48F5	不适用	下次引导时使用 RAID HDD10 作为第一 RAID 引导设备。
48F6	不适用	下次引导时使用 RAID HDD11 作为第一 RAID 引导设备。
48F7	不适用	下次引导时使用 RAID HDD12 作为第一 RAID 引导设备。
48F8	不适用	下次引导时使用 RAID HDD13 作为第一 RAID 引导设备。
48F9	不适用	下次引导时使用 RAID HDD14 作为第一 RAID 引导设备。
48FA	不适用	下次引导时使用 RAID HDD15 作为第一 RAID 引导设备。
48FB	不适用	下次引导时使用 RAID HDD16 作为第一 RAID 引导设备。
48FC	不适用	下次引导时使用 HDD7 作为第一引导设备。
48FD	不适用	下次引导时使用 HDD8 作为第一引导设备。
4900	PCIe Slot1 (PCIe 插槽 1)	在不执行选项 ROM 初始化的情况下启用 PCIe 扩展槽 1。
4901	PCIe Slot2 (PCIe 插槽 2)	在不执行选项 ROM 初始化的情况下启用 PCIe 扩展槽 2。

**表 2-1. D4 令牌表 (续)**

令牌	设置选项	说明
4902	PCIe Slot3 (PCIe 插槽 3)	在不执行选项 ROM 初始化的情况下启用 PCIe 扩展槽 3。
4903	PCIe Slot4 (PCIe 插槽 4)	在不执行选项 ROM 初始化的情况下启用 PCIe 扩展槽 4。
4904	Mezzanine Slot (夹层卡插槽)	在不执行选项 ROM 初始化的情况下启用夹层卡扩展槽。
4910	Chassis Level Capping (机箱 级别上限)	禁用机箱级别上限功能。
4911	Chassis Level Capping (机箱 级别上限)	启用机箱级别上限功能。(默认设置)
4912	Sled Level Policy (底座级别策略)	触发紧急节流事件时选择机箱级别作为底座级别策略。(默认设置)
4913	Sled Level Policy (底座级别策略)	触发紧急节流事件时选择节流作为底座级别策略。
4914	Sled Level Policy (底座级别策略)	触发紧急节流事件时选择关闭电源作为底座级别策略。
4915	Sled Level Policy (底座级别策略)	将底座级别策略设置为在触发紧急节流事件时不采取任何措施。
4916	Chassis Level Policy (机箱级 别策略)	触发紧急节流事件时选择节流作为机箱级别策略。(默认设置)
4917	Chassis Level Policy (机箱级 别策略)	触发紧急节流事件时选择关闭电源作为机箱级别策略。
4918	不适用	禁用时钟扩频。(默认设置)
4919	不适用	启用时钟扩频。
491A		禁用 PCIe 内存 64 位译码选项。
491B		启用 PCIe 内存 64 位译码选项。
491C		自动配置为 PCIe 内存 64 位译码选项。

**表 2-1. D4 令牌表 (续)**

令牌	设置选项	说明
4875	Perfmon and DFX Devices (Perfmon 和 DFX 设备)	禁用 Perfmon 和 DFX 设备。
4876	Perfmon and DFX Devices (Perfmon 和 DFX 设备)	启用 Perfmon 和 DFX 设备。
4B00h	Prevent Back-flash (防止回闪)	启用时, 将禁止系统 BIOS 降级到 2.1.0 或更早版本。 <b>注:</b> 一旦启用此功能, 您将无法更改该设置。
4B01h	Prevent Back-flash (防止回闪)	默认情况下, 此功能设置为禁用, 以符合系统 BIOS 更新规定。当跳线设置为启用时, 此令牌处理密码跳线。禁用该设置后, 系统 BIOS 能够更新到任何包含有效数字签名的修订版。
4961h	PCIe 插槽 5	允许您以电子方式禁用 PCIe 插槽 5。
4962h	PCIe 插槽 5	允许您以电子方式启用 PCIe 插槽 5 和选项 ROM 初始化。
4964h	PCIe 插槽 6	允许您以电子方式禁用 PCIe 插槽 6。
4965h	PCIe 插槽 6	允许您以电子方式启用 PCIe 插槽 6 和选项 ROM 初始化。
4963h	PCIe 插槽 5	在不执行选项 ROM 初始化的情况下启用 PCIe 插槽 5。
4966h	PCIe 插槽 6	在不执行选项 ROM 初始化的情况下启用 PCIe 插槽 6。

# IPMI 命令列表

下表包含 IPMI v2.0 规格中定义的所有命令。支持所有强制性命令和一些可选功能。超出 IPMI v2.0 范围的特殊功能作为原始设备制造商 (OEM) 命令实施。

在 O/M 列中：

- M = 在 IPMI 规格中为必需并实施。
- O = 此实施中支持的可选命令。
- N = 此实施中不支持。

请参阅《Deployment Toolkit 版本 1.3 用户指南》以了解有关安装和使用 DTK 公用程序的详情，参阅《Deployment Toolkit 版本 1.3 命令行界面参考指南》以了解使用 BMCCFG.EXE 配置和管理 BMC 所需要的有效选项、子选项和参数的完整列表。



**注：**有关标准 IPMI 工具命令的详情，请参阅 [ipmitool.sourceforge.net/manpage.html](http://ipmitool.sourceforge.net/manpage.html)。

**表 2-2. IPMI 设备全局命令 (NetFn: 0x06H)**

命令	NetFn	代码	IPMI 2.0	BMC
Get Device ID	应用程序	0x01h	M	是
Broadcast Get Device ID	应用程序	0x02h	M	是
Cold Reset	应用程序	0x03h	O	是
Warm Reset	应用程序	0x04h	O	否
Get Self Test Results	应用程序	0x05h	M	是
Manufacture Test On	应用程序	0x06h	O	是
Get ACPI Power State	应用程序	0x07h	O	是
Get Device GUID	应用程序	0x08h	O	是
Get NetFn Support	应用程序	0x09h	O	是
Get Command Support	应用程序	0x0Ah	O	是
Get Command Sub-function Support	应用程序	0x0Bh	O	是
Get Configurable Commands	应用程序	0x0C	O	是
Get Configurable Command Sub-functions	应用程序	0x0Dh	O	是



**表 2-2. IPMI 设备全局命令 (NetFn: 0x06H) (续)**

命令	NetFn	代码	IPMI 2.0	BMC
Set Command Enables	应用程序	0x60h	O	是
Get Command Enables	应用程序	0x61h	O	是
Set Command Sub-function Enables	应用程序	0x62h	O	是
Get Command Sub-function Enables	应用程序	0x63h	O	是
Get OEM NetFn IANA Support	应用程序	0x64h	O	是

**表 2-3. BMC 监护程序计时器命令 (NetFn: 0x06H)**

命令	NetFn	代码	IPMI2.0	BMC
Reset Watchdog Timer	应用程序	0x22h	M	是
Set Watchdog Timer	应用程序	0x24h	M	是
Get Watchdog Timer	应用程序	0x25h	M	是

**表 2-4. BMC 设备和信息发送命令 (NetFn: 0x06H)**

命令	NetFn	代码	IPMI 2.0	BMC
Set BMC Global Enables	应用程序	0x2Eh	M	是
Get BMC Global Enables	应用程序	0x2Fh	M	是
Clear Message Buffer Flags	应用程序	0x30h	M	是
Get Message Buffer Flags	应用程序	0x31h	M	是
Enable Message Channel Receive	应用程序	0x32h	O	是
Get Message	应用程序	0x33h	M	是
Send Message	应用程序	0x34h	M	是
Read Event Message Buffer	应用程序	0x35h	O	是
Get BT Interface Capabilities	应用程序	0x36h	M	否
Get System GUID	应用程序	0x37h	M	是
Set System Info Parameters	应用程序	0x58h	O	是

**表 2-4. BMC 设备和信息发送命令 (NetFn: 0x06H) (续)**

命令	NetFn	代码	IPMI2.0	BMC
Get System Info Parameters	应用程序	0x59h	O	是
Get Channel Authentication Capabilities	应用程序	0x38h	O	是
Get Session Challenge	应用程序	0x39h	O	是
Activate Session Command	应用程序	0x3Ah	O	是
Set Session Privilege Level Command	应用程序	0x3Bh	O	是
Close Session	应用程序	0x3Ch	O	是
Get Session Information	应用程序	0x3Dh	O	是
Get Authentication Code Command	应用程序	0x3Fh	O	是
Set Channel Access Commands	应用程序	0x40h	O	是
Get Channel Access Commands	应用程序	0x41h	O	是
Get Channel Info Command	应用程序	0x42h	O	是
Set User Access Commands	应用程序	0x43h	O	是
Get User Access Commands	应用程序	0x44h	O	是
Set User Name Commands	应用程序	0x45h	O	是
Get User Name Commands	应用程序	0x46h	O	是
Set User Password Commands	应用程序	0x47h	O	是
Active Payload Command	应用程序	0x48h	O	是
Deactivate Payload Command	应用程序	0x49h	O	是
Get Payload Activation Status	应用程序	0x4Ah	O	是
Get Payload Instance Info Command	应用程序	0x4Bh	O	是
Set User Payload Access	应用程序	0x4Ch	O	是
Get User Payload Access	应用程序	0x4Dh	O	是
Get Channel Payload Support	应用程序	0x4Eh	O	是
Get Channel Payload Version	应用程序	0x4Fh	O	是
Get Channel OEM Payload Info	应用程序	0x50h	O	是
Master Write-Read I2C	应用程序	0x52h	M	是

**表 2-4. BMC 设备和信息发送命令 (NetFn: 0x06H) (续)**

命令	NetFn	代码	IPMI2.0	BMC
Get Channel Cipher Suites	应用程序	0x54h	O	是
Suspend/Resume Payload Encryption	应用程序	0x55h	O	是
Set Channel Security Keys	应用程序	0x56h	O	是
Get System Interface Capabilities	应用程序	0x57h	O	否

**表 2-5. 机箱设备命令 (NetFn: 0x00H)**

命令	NetFn	代码	IPMI2.0	BMC
Get Chassis Capabilities	机箱	0x00h	M	是
Get Chassis Status	机箱	0x01h	M	是
Chassis Control	机箱	0x02h	M	是
Chassis Reset	机箱	0x03h	O	否
Chassis Identify	机箱	0x04h	O	是
Set Chassis Capabilities	机箱	0x05h	O	是
Set Power Restore Policy	机箱	0x06h	O	是
Get System Restart Cause	机箱	0x07h	O	是
Set System Boot Options	机箱	0x08h	O	是
Get System Boot Options	机箱	0x09h	O	是
Set Front Panel Button Enable	机箱	0x0Ah	O	是
Set Power Cycle Interval	机箱	0x0Bh	O	是
Get POH Counter	机箱	0x0Fh	O	否

**表 2-6. 事件命令 (NetFn: 0x04H)**

命令	NetFn	代码	IPMI2.0	BMC
Set Event Receiver	S/E	0x00h	M	是
Get Event Receiver	S/E	0x01h	M	是
Platform Event	S/E	0x02h	M	是

**表 2-7. PEF/PET 警报命令 (NetFn: 0x04H)**

命令	NetFn	代码	IPMI2.0	BMC
Get PEF Capabilities	S/E	0x10h	M	是
Arm PEF Postpone Timer	S/E	0x11h	M	是
Set PEF Configuration Parameters	S/E	0x12h	M	是
Get PEF Configuration Parameters	S/E	0x13h	M	是
Set Last Processed Event ID	S/E	0x14h	M	是
Get Last Processed Event ID	S/E	0x15h	M	是
Alert Immediate	S/E	0x16h	O	是
PET Acknowledge	S/E	0x17h	O	是

**表 2-8. 敏感设备命令 (NetFn: 0x04H)**

命令	NetFn	代码	IPMI2.0	BMC
Get Device SDR Info	S/E	0x20h	O	否
Get Device SDR	S/E	0x21h	O	否
Reserve Device SDR Repository	S/E	0x22h	O	否
Get Sensor Reading Factors	S/E	0x23h	O	是
Set Sensor Hysteresis	S/E	0x24h	O	是
Get Sensor Hysteresis	S/E	0x25h	O	是
Set Sensor Threshold	S/E	0x26h	O	是
Get Sensor Threshold	S/E	0x27h	O	是
Set Sensor Event Enable	S/E	0x28h	O	是
Get Sensor Event Enable	S/E	0x29h	O	是
Set Sensor Reading and Event Status	S/E	0x30h	O	是
Re-arm Sensor Events	S/E	0x2Ah	O	是
Get Sensor Event Status	S/E	0x2Bh	O	是
Get Sensor Reading	S/E	0x2Dh	M	是
Set Sensor Type	S/E	0x2Eh	O	否
Get Sensor Type	S/E	0x2Fh	O	否

**表 2-9. FRU 库存设备命令 (NetFn: 0x0AH)**

命令	NetFn	代码	IPMI2.0	BMC
Get FRU Inventory Area Info	存储	0x10h	M	是
Read FRU Inventory Data	存储	0x11h	M	是
Write FRU Inventory Data	存储	0x12h	M	是

**表 2-10. SDR 存储库命令 (NetFn: 0x0AH)**

命令	NetFn	代码	IPMI2.0	BMC
Get SDR Repository Info	存储	0x20h	M	是
Get SDR Repository Allocation Info	存储	0x21h	O	是
Reserve SDR Repository	存储	0x22h	M	是
Get SDR	存储	0x23h	M	是
Add SDR	存储	0x24h	M	是
Partial ADD SDR	存储	0x25h	O	是
Delete SDR	存储	0x26h	O	是
Clear SDR Repository	存储	0x27h	M	是
Get SDR Repository Time	存储	0x28h	O	是
Set SDR Repository Time	存储	0x29h	O	是
Enter SDR Repository Update Mode	存储	0x2Ah	O	否
Exit SDR Repository Update Mode	存储	0x2Bh	O	否
Run Initialization Agent	存储	0x2Ch	O	是

**表 2-11. SEL 命令 (NetFn: 0x40H)**

命令	NetFn	代码	IPMI2.0	BMC
Get SEL Info	存储	0x40h	M	是
Get SEL Allocation Info	存储	0x41h	O	是
Reserve SEL	存储	0x42h	O	是
Get SEL Entry	存储	0x43h	M	是
Add SEL Entry	存储	0x44h	M	是
Partial Add SEL Entry	存储	0x45h	M	否*
Delete SEL Entry	存储	0x46h	O	是
Clear SEL	存储	0x47h	M	是
Get SEL Time	存储	0x48h	M	是
Set SEL Time	存储	0x49h	M	是
Get Auxiliary Log Status	存储	0x5Ah	O	否
Set Auxiliary Log Status	存储	0x5Bh	O	否
Get SEL Time UTC Offset	存储	0x5Ch	O	否
Set SEL Time UTC Offset	存储	0x5D	O	否

\* 支持 Add SEL (添加 SEL) 时, 不需要支持 Partial Add SEL (部分添加 SEL)。

**表 2-12. LAN 设备命令 (NetFn: 0x0CH)**

命令	NetFn	代码	IPMI2.0	BMC
Set LAN Configuration Parameters (注: 不支持参数 9 和 25。)	传输	0x01h	M	是
Get LAN Configuration Parameters (注: 不支持参数 9 和 25。)	传输	0x02h	M	是
Suspend BMC ARP	传输	0x03h	O	是
Get IP/UDP/RMCP Statistics	传输	0x04h	O	否

**表 2-13. 串行 / 调制解调器设备命令 (NetFn: 0x0CH)**

命令	NetFn	代码	IPMI2.0	BMC
Set Serial/Modem Configuration	传输	0x10h	M	是
Get Serial/Modem Configuration	传输	0x11h	M	是
Set Serial/Modem Mux	传输	0x12h	O	是
Get TAP Response Codes	传输	0x13h	O	否
Set PPP UDP Proxy Transmit Data	传输	0x14h	O	否
Get PPP UDP Proxy Transmit Data	传输	0x15h	O	否
Send PPP UDP Proxy Packet	传输	0x16h	O	否
Get PPP UDP Proxy Receive Data	传输	0x17h	O	否
Serial/Modem Connection Active	传输	0x18h	M	是
Callback	传输	0x20h	O	否
SOL Activating	传输	0x19h	O	是
Set SOL Configuration	传输	0x20h	O	是
Get SOL Configuration	传输	0x21h	O	是
Set User Callback Options	传输	0x1Ah	O	否
Get User Callback Options	传输	0x1Bh	O	否
Set Serial Routing Mux	传输	0x1Ch	O	是

**表 2-14. 命令传送命令 (NetFn: 0x0CH)**

命令	NetFn	代码	IPMI2.0	BMC
Forwarded Command	传输	0x30h	O	是
Set Forwarded Commands	传输	0x31h	O	是
Get Forwarded Commands	传输	0x32h	O	是
Enable Forwarded Commands	传输	0x33h	O	是

**表 2-15. 固件更新命令 (NetFn: 0x08H)**

命令	NetFn	代码	IPMI2.0	BMC
Firmware Update Phase 1	固件	0x10h	O	是
Firmware Update Phase 2	固件	0x11h	O	是
Get Firmware Update Status	固件	0x12h	O	是
Get Firmware Version	固件	0x13h	O	是
Set Firmware Update Status	固件	0x16h	O	是
Firmware Update Phase 3	固件	0x21h	O	是

**表 2-16. GPGPU 设置命令 (NetFn: 0x30H)**

命令	NetFn	LUN	CMD	权限
Set GPGPU ID	0x30h	0h	32h	管理员
Get GPGPU ID	0x30h	0h	33h	管理员

**表 2-17. 新鲜空气模式设置命令 (NetFn: 0x30H)**

命令	NetFn	CMD	O/M	支持
Enable Fresh Air Mode	固件	43h	O	是
Get Fresh Air Status	固件	44h	O	是
Disable Fresh Air Mode	固件	43h	O	是



# 电源管理设置

系统 BIOS 提供各种电源设置选项以帮助您节能，从而最大化系统性能。下表提供电源管理设置指南。

**表 2-18. 电源管理设置**

系统设置菜单设置		最佳性能 (48DB)		能效 (48DC)	
设置页面	设置	选项	D4 令牌	选项	D4 令牌
电源管理	电源管理	Max.Performance (最大性能)	021F	Node Manager (节点管理器)	4800
	Energy Efficiency Policy (能效策略)	Performance (性能)	48D0	Low Power (低功耗)	48D2
CPU 配置	Active Processor Cores (活动处理器内核)	All (全部)	026E	1/2	0233/ 0232
	Frequency Ratio (频率比率)	Auto (自动)	48C0	3	48C3
	QPI Frequency (QPI 频率)	Auto (自动)	48C8	4.80GT/s	48C9
	Turbo Mode (Turbo 模式)	Enabled (启用)	01E8	Disabled (禁用)	01EA
	C State (C 状态)	Disabled (禁用)	024C	Enabled (启用)	024B
	C1E State (C1E 状态)	Disabled (禁用)	02A2	Enabled (启用)	02A1
	C6 State (C6 状态)	Disabled (禁用)	480A	Enabled (启用)	480B
	C7 State (C7 状态)	Disabled (禁用)	480E	Enabled (启用)	480F
	Direct Cache Access (直接高速缓存访问)	Enabled (启用)	48D4	Disabled (禁用)	48D3
	Hyper-Threading Technology (超线程技术)	Enabled (启用)	00D1	Disabled (禁用)	00D2

**表 2-18. 电源管理设置 (续)**

系统设置菜单设置		最佳性能 (48DB)		能效 (48DC)	
设置页面	设置	选项	D4 令牌	选项	D4 令牌
	Adjacent Cache Line Prefetch (相邻的高速缓存行预先访存)	Enabled (启用)	0172	Disabled (禁用)	0171
	Hardware Prefetcher (硬件预先访存技术)	Enabled (启用)	0174	Disabled (禁用)	0173
	DCU Streamer Prefetcher (DCU 流转换器预先访存技术)	Enabled (启用)	02C5	Disabled (禁用)	02C6
	DCU IP Prefetcher (DCU IP 预先访存技术)	Enabled (启用)	02CE	Disabled (禁用)	02CF
内存配置	Memory Frequency (内存频率)	Auto (自动)	4823	800 MHz	4824
	Memory Turbo Mode (内存 Turbo 模式)	Enabled (启用)	4821	Disabled (禁用)	4820
	Memory Throttling Mode (内存节流模式)	Disabled (禁用)	4828	Enabled (启用)	4829
	Memory Operating Voltage (内存操作电压)	1.5 V	02B6	1.35V/ 1.25V	02B7/ 48B5
SATA 配置	Embedded SATA Link State (嵌入式 SATA 链接状态)	Auto (自动)	4834	1.5 Gbps	4835
	Power Saving Features (省电功能)	Disabled (禁用)	0199	Enabled (启用)	019A

**表 2-18. 电源管理设置 (续)**

系统设置菜单设置		最佳性能 (48DB)		能效 (48DC)	
设置页面	设置	选项	D4 令牌	选项	D4 令牌
PCI 配置	PCIe Slot ASPM (PCIe 插槽 ASPM)	Disabled (禁用)	4840	L0s & L1 (L0s 和 L1)	4843
	Onboard LAN ASPM (板载 LAN ASPM)	Disabled (禁用)	4846	L0s & L1 (L0s 和 L1)	4849
	Mezzanine Slot ASPM (夹层卡插槽 ASPM)	Disabled (禁用)	484C	L0s & L1 (L0s 和 L1)	484F
	NB-SB Link ASPM (NB-SB 链接 ASPM)	Disabled (禁用)	4852	L1	4853
	PCIe Generation (PCIe 版本)	Gen3/Gen2	485B/ 485C	Gen1 (第 1 代)	485D

# SNMP

简单网络管理协议 (SNMP) 是一个应用程序层协议，可使您更方便地监测和管理服务器机柜和 PDU 设备。

## 关于 MIB 和陷阱

管理信息库 (MIB) 是一系列分层放置的受管信息集合。受管实体被称为受管对象，通过对象标识符进行识别。网络管理协议（如 SNMP）使用 MIB 检索受管理节点或设备的相关受管信息。然后通过 SNMP 将受管信息传送至管理应用程序。

受管节点或设备利用 SNMP 陷阱将事件异步报告给管理软件。当发生某些类型的事件时，受管设备会发送陷阱到管理软件。

## SNMP 对服务器机柜风扇控制器板的支持

如果错误发生在已填充计算底座的 PowerEdge C8000 服务器机柜中，风扇控制器板（FCB）将提供一个状态更新到计算底座的 BMC，而 BMC 会向远程客户端发送陷阱。

当全部填充 5 个存储底座的服务器机柜中发生错误时，SNMP 会向远程客户端发送陷阱消息。

MIB（管理信息库）文件中定义了一个通用 OID（对象标识符）。请使用 SNMP 公用程序获取 SNMPv2-MIB 文件并载入管理和监测服务器机柜时需要的 MIB 文件。

## FCB 网络连接

默认情况下，PMC 被配置为通过 DHCP 服务器自动获取 IP 地址。必须定义一个与旧式风扇控制器的使用不冲突的特殊按钮按键序列，

- 4 秒钟的长按，服务模式
- 5 秒钟以内短按 3 下，可在默认的静态 IP 地址与重设为默认值之间进行切换

PMC 重设后，所有网络和配置设置将还原回其默认值。FCB 的默认网络设置配置如下。

- IP Address（IP 地址）：192.168.0.120
- Subnet mask（子网掩码）：255.255.255.0

当按下 reset to default（重设为默认值）按钮时，FCB 状态和标识指示灯亮起表示以下行为

- 呈琥珀色闪烁（500 毫秒熄灭 / 5 秒亮起）——重新启动 PMC 固件并完成默认出厂设置的重设。
- 呈琥珀色闪烁（250 毫秒熄灭 / 5 秒亮起）——将默认网络设置还原为默认值。

## FCB 配置信息

FCB 配置信息存储在 FCB 板的内部 EEPROM 中，而不是机箱 FRU/EEPROM 中，因为它是板级别配置。请参阅如下所示的文件格式。请保留所有属性和关键字的配置，仅修改 value（值）（如果允许）。当用户上传文件时，如果配置不正确，固件将丢弃配置文件。

例如，配置数据应包含下列信息：

```
CONNECT.TYPE=STATIC/DHCP
IP=192.168.0.120
NETMASK=255.255.255.0
GATEWAY=192.168.0.1
TRAP.DESTINATION1=0.0.0.0
TRAP.DESTINATION2=0.0.0.0
TRAP.DESTINATION3=0.0.0.0
TRAP.DESTINATION4=0.0.0.0
TRAP.DESTINATION5=0.0.0.0
SNMPRD.COMMUNITY.STR=public
SNMPRW.COMMUNITY.STR=private
POWERCAPPING.R=3
POWERCAPPING.W_DELTA=20
POWERCAPPING.K_CNT=3
```

默认情况下，FCB 控制器使用 DHCP 获取 IP 地址。系统必须遵循 BMC 中存在的同一 DHCP 重试机制（所有必需参数都必须存储在配置文件中）。DHCP 客户端必须不断进行重试。

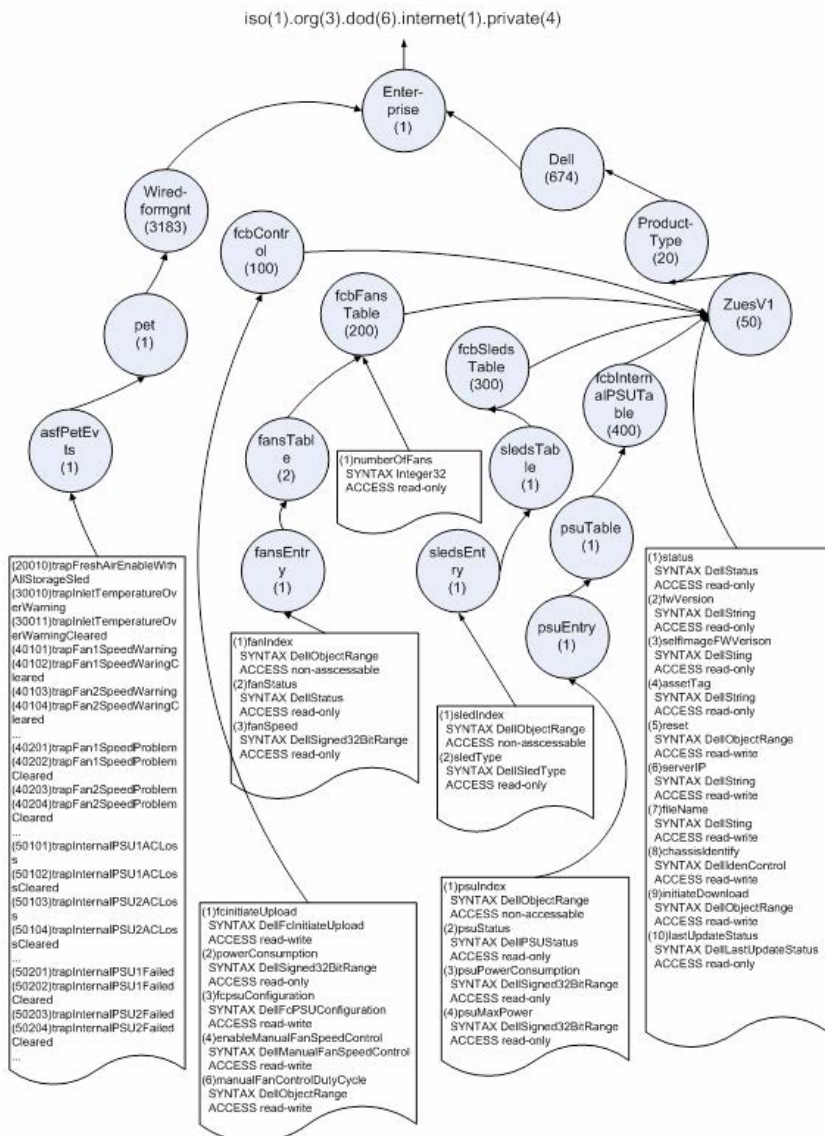
## FCB 固件行为

下表列出了 FCB 固件行为。

表 2-19. FCB 固件行为

System Configuration (系统配置)	安全引导代码固件行为	运行代码固件行为
仅包含存储底座的服务器机柜	<ul style="list-style-type: none"><li>• FCB 固件启用网络 / SNMP 服务</li><li>• TFTP 通过 SNMP set 对象属性完成 FCB 固件更新</li><li>• FCB 固件仅在初始化期间检测底座模块。如果要用计算底座更换存储底座，则需要对 FCB 控制器进行重设，使其检测计算底座。</li><li>• reset to default（重设为默认值）按钮变得可用</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• FCB 固件启用网络 / SNMP 服务</li><li>• TFTP 通过 SNMP set 对象属性完成 FCB 固件更新</li><li>• 使用 SNMP SET/GET 命令请求特定的变量</li><li>• 发生严重错误时，FCB 固件会向远程客户端发送陷阱。</li><li>• 您可以利用 TFTP 通过 SNMP set 对象属性下载或上载 FCB 配置信息</li><li>• 在 FCB 固件更新进行过程中，如果为服务器机柜安装了计算底座，固件更新可能会失败，但不会中断</li><li>• reset to default（重设为默认值）按钮变得可用</li></ul>
包含计算底座的服务器机柜	<ul style="list-style-type: none"><li>• FCB 固件保持在安全引导模式，并等待 BMC 更新固件。</li><li>• FCB 固件仅在初始化期间检测底座模块。如果要更换计算底座，则需要对 FCB 控制器进行重设，使其检测新的底座。</li><li>• reset to default（重设为默认值）按钮不可用</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• FCB 固件禁用网络 / SNMP 服务</li><li>• FCB 固件通过 BMC 进行更新</li><li>• FCB 固件通过 SC-BMC 协议将状态更新为 BMC</li><li>• 在 FCB 固件更新进行过程中，如果为服务器机柜安装了计算底座，固件更新可能会失败，但不会中断</li><li>• reset to default（重设为默认值）按钮不可用</li></ul>

# FCB 的 MIB 树图



## FCB SNMP MIB

表 2-20. FCB SNMP MIB

Category (类别)	Object Name (对象名称)	读取 / 写入	Value Type (值类型)	Operation FW (操 作固件)	Safe Boot FW (安全 引导 固件)	注
Common (通用)	状态	只读	值: ok, error, safeBoot	v	v	固件状态
	FW Version (FW 版本)	只读	字符串	v		固件版本 (OP 代码)
	Safe Image FW Version (安全映像固 件版本)	只读	字符串	v	v	固件版本 (安全引导 代码)
	Asset Tag (资产标签)	读写	字符串	v		资产标签—最大字符 串长度为 16 个字符
	重设	读写	值: start	v	v	设置此字段后, 固件 将被重设
	Server IP (服务器 IP)	读写	IpAddress	v	v	TFTP 服务器 IP
	File Name (文件名)	读写	字符串	v	v	最大字符串长度为 100 个字符
	Chassis Identify (机箱标识)	读写	整数	v		机箱标识
	Initiate Download (启动下载)	读写	值: start	v		启动下载



**表 2-20. FCB SNMP MIB (续)**

Category (类别)	Object Name (对象名称)	读取 / 写入	Value Type (值类型)	Operation FW (操作固件)	Safe Boot FW (安全引导固件)	注
	Last Update Status (上次更新状态)	只读	值: na, successfully, error, imageError, start, downloadIn Progress, download Successfully, download Failed, upgradeIn Progress	v	v	上次更新状态—固件将在更新之前检查报头 (CRC23) 和映像 (MD5), 如果检查和不正确, 此文件将设置为 imageError。
FCB Control (FCB 控制)	fc Initiate Upload (风扇控制器启动上载)	读写	值: FC/CPLD/ NetConfig	v	v	启动上载
	power Consumption (功耗)	只读	整数	v		功耗
	fcpu Configuration (fcpu 配置)	读写	值: x1n1, x2n0	v		PSU 配置。X1n1: X+N=1+1; X2n0; X+N=2+0
	enable Manual Fan Control (启用手动风扇控制)	读写	值: 1/0	v		默认为 Disabled (禁用)
	manual Fan Control Duty Cycle (手动风扇控制工作循环)	读写	整数	v		手动风扇控制工作循环: 0 - 100。默认值为 100

**表 2-20. FCB SNMP MIB (续)**

Category (类别)	Object Name (对象名称)	读取 / 写入	Value Type (值类型)	Operation FW (操作固件)	Safe Boot FW (安全引导固件)	注
FCB FansTable (FCB 风扇表)	number Of Fans (风扇数)	只读	整数	v		风扇数
	fan Index (风扇索引)	不可访问				风扇索引
	Fan Status (风扇状态)	只读	值: ok, error	v		风扇状态
	fan Speed (风扇速度)	只读	整数	v		风扇速度
	sled Index (底座索引)	不可访问		v		底座索引
FCB Sleds Table (FCB 底座表)	sled Type (底座类型)	只读	值: ok, na, storage, dummy, psu	v		底座类型
	psu Index (psu 索引)	不可访问		v		psu 索引
FCB Internal PSU Table (FCB 内部 PSU 表)	psu Status (PSU 状态)	只读	值: ok, error, na, across	v		PSU 状态
	psu Power Consumption (PSU 功耗)	只读	整数	v		PSU Power Consumption (PSU 功耗)
	psu Max Power (psu 最大功率)	只读	整数	v		psu 最大功率
FCB-Trap (FCB 陷阱)	trap Fresh Air Enabled With All StorageSled (“已为所有存储底座启用新鲜空气”陷阱)					“已为所有存储底座启用新鲜空气”陷阱

**表 2-20. FCB SNMP MIB (续)**

Category (类别)	Object Name (对象名称)	读取 / 写入	Value Type (值类型)	Operation FW (操作固件)	Safe Boot FW (安全引导固件)	注
	trap Inlet Temperature OverWarning (“入口温度 过高警告” 陷阱)					“入口温度过高警告”陷阱
	trap Inlet Temperature Over Warning Cleared (“入口温度 过高警告已 清除”陷阱)					“入口温度过高警告 已清除”陷阱
	trap Fan1 Speed Warning (“风扇 1 速度警告” 陷阱)					“风扇 1 速度警告” 陷阱
	trap Fan2 Speed Warning (“风扇 2 速度警告” 陷阱)					“风扇 2 速度警告” 陷阱
	trap Fan3 Speed Warning (“风扇 3 速度警告” 陷阱)					“风扇 3 速度警告” 陷阱
	trap Fan4 Speed Warning (“风扇 4 速度警告” 陷阱)					“风扇 4 速度警告” 陷阱

**表 2-20. FCB SNMP MIB (续)**

Category (类别)	Object Name (对象名称)	读取 / 写入	Value Type (值类型)	Operation FW (操作固件)	Safe Boot FW (安全引导固件)	注
	trap Fan5 Speed Warning (“风扇 5 速度警告” 陷阱)					“风扇 5 速度警告” 陷阱
	trap Fan6 Speed Warning (“风扇 6 速度警告” 陷阱)					“风扇 6 速度警告” 陷阱
	trap Fan1 Speed Waring Cleared (“风扇 1 速 度警告已清 除” 陷阱)					“风扇 1 速度警告已 清除” 陷阱
	trap Fan2 Speed Waring Cleared (“风扇 2 速 度警告已清 除” 陷阱)					“风扇 2 速度警告已 清除” 陷阱
	trap Fan3 Speed Waring Cleared (“风扇 3 速 度警告已清 除” 陷阱)					“风扇 3 速度警告已 清除” 陷阱
	trap Fan4 Speed Waring Cleared (“风扇 4 速 度警告已清 除” 陷阱)					“风扇 4 速度警告已 清除” 陷阱

**表 2-20. FCB SNMP MIB (续)**

Category (类别)	Object Name (对象名称)	读取 / 写入	Value Type (值类型)	Operation FW (操作固件)	Safe Boot FW (安全引导固件)	注
	trap Fan5 Speed Warning Cleared (“风扇 5 速度警告已清除”陷阱)					“风扇 5 速度警告已清除”陷阱
	trap Fan6 Speed Warning Cleared (“风扇 6 速度警告已清除”陷阱)					“风扇 6 速度警告已清除”陷阱
	trap Fan1 Speed Problem (“风扇 1 速度问题”陷阱)					“风扇 1 速度问题”陷阱
	trap Fan2 Speed Problem (“风扇 2 速度问题”陷阱)					“风扇 2 速度问题”陷阱
	trap Fan3 Speed Problem (“风扇 3 速度问题”陷阱)					“风扇 3 速度问题”陷阱
	trap Fan4 Speed Problem (“风扇 4 速度问题”陷阱)					“风扇 4 速度问题”陷阱

**表 2-20. FCB SNMP MIB (续)**

Category (类别)	Object Name (对象名称)	读取 / 写入	Value Type (值类型)	Operation FW (操作固件)	Safe Boot FW (安全引导固件)	注
	trap Fan5 Speed Problem (“风扇 5 速度问题” 陷阱)					“风扇 5 速度问题” 陷阱
	trap Fan6 Speed Problem (“风扇 6 速度问题” 陷阱)					“风扇 6 速度问题” 陷阱
FCB-Trap (FCB 陷阱)	trap Fan1 Speed Problem Cleared (“风扇 1 速 度问题已清 除”陷阱)					“风扇 1 速度问题已 清除”陷阱
	trap Fan2 Speed Problem Cleared (“风扇 2 速 度问题已清 除”陷阱)					“风扇 2 速度问题已 清除”陷阱
	trap Fan3 Speed Problem Cleared (“风扇 3 速 度问题已清 除”陷阱)					“风扇 3 速度问题已 清除”陷阱

**表 2-20. FCB SNMP MIB (续)**

Category (类别)	Object Name (对象名称)	读取 / 写入	Value Type (值类型)	Operation FW (操 作固件)	Safe Boot FW (安全 引导 固件)	注
	trap Fan4 Speed Problem Cleared (“风扇 4 速 度问题已清 除” 陷阱)					“风扇 4 速度问题已 清除” 陷阱
	trap Fan5 Speed Problem Cleared (“风扇 5 速 度问题已清 除” 陷阱)					“风扇 5 速度问题已 清除” 陷阱
	trap Fan6 Speed Problem Cleared (“风扇 6 速 度问题已清 除” 陷阱)					“风扇 6 速度问题已 清除” 陷阱
	trap Internal PSU1 ACLoss (“内部 PSU1 交流掉 电” 陷阱)					“内部 PSU1 交流掉 电” 陷阱
	trap Internal PSU2 ACLoss (“内部 PSU2 交流掉 电” 陷阱)					“内部 PSU2 交流掉 电” 陷阱
	trap Internal PSU3 ACLoss (“内部 PSU3 交流掉 电” 陷阱)					“内部 PSU3 交流掉 电” 陷阱

**表 2-20. FCB SNMP MIB (续)**

Category (类别)	Object Name (对象名称)	读取 / 写入	Value Type (值类型)	Operation FW (操作固件)	Safe Boot FW (安全引导固件)	注
	trap Internal PSU4 AC Loss (“内部 PSU4 交流掉 电”陷阱)					“内部 PSU4 交流掉 电”陷阱
	trap Internal PSU1 AC Loss Cleared (“内部 PSU1 交流掉 电已清除” 陷阱)					“内部 PSU1 交流掉 电已清除”陷阱
FCB-Trap (FCB 陷阱)	trap Internal PSU2 AC Loss Cleared (“内部 PSU2 交流 掉电已清除” 陷阱)					“内部 PSU2 交流掉 电已清除”陷阱
	trap Internal PSU3 AC Loss Cleared (“内部 PSU3 交流 掉电已清除” 陷阱)					“内部 PSU3 交流掉 电已清除”陷阱
	trap Internal PSU4 AC Loss Cleared (“内部 PSU4 交流 掉电已清除” 陷阱)					“内部 PSU4 交流掉 电已清除”陷阱



**表 2-20. FCB SNMP MIB (续)**

Category (类别)	Object Name (对象名称)	读取 / 写入	Value Type (值类型)	Operation FW (操作固件)	Safe Boot FW (安全引导固件)	注
	trap Internal PSU1 Failed (“内部 PSU1 发生 故障” 陷阱)					“内部 PSU1 发生故 障” 陷阱
	trap Internal PSU2 Failed (“内部 PSU2 发生 故障” 陷阱)					“内部 PSU2 发生故 障” 陷阱
	trap Internal PSU3 Failed (“内部 PSU3 发生 故障” 陷阱)					“内部 PSU3 发生故 障” 陷阱
	trap Internal PSU4 Failed (“内部 PSU4 发生 故障” 陷阱)					“内部 PSU4 发生故 障” 陷阱
	trap Internal PSU1 Failed Cleared (“内部 PSU1 发生 故障已清除” 陷阱)					“内部 PSU1 发生故 障已清除” 陷阱
	trap Internal PSU2 Failed Cleared (“内部 PSU2 发生 故障已清除” 陷阱)					“内部 PSU2 发生故 障已清除” 陷阱

**表 2-20. FCB SNMP MIB (续)**

Category (类别)	Object Name (对象名称)	读取 / 写入	Value Type (值类型)	Operation FW (操作固件)	Safe Boot FW (安全引导固件)	注
	trap Internal PSU3 Failed Cleared (“内部 PSU3 发生 故障已清除” 陷阱)					“内部 PSU3 发生故 障已清除”陷阱
	trap Internal PSU4 Failed Cleared (“内部 PSU4 发生 故障已清除” 陷阱)					“内部 PSU4 发生故 障已清除”陷阱

**注：**在 Common（通用）类别中，FC 和 PMC 提供通用 OID。

## SNMP 对外部 PDU 电源管理控制器板的支持

PowerEdge C8000 服务器机柜主要连接至外部 PDU。外部 PDU 包括电源管理控制器 (PMC) 板，可用于监测网络上的 PDU 电源设备模块。当 PDU 中发生错误时，PMC 通过 SNMPv2 向远程客户端发送通知。MIB（管理信息库）文件中定义了一个通用 OID（对象标识符）。请使用 SNMP 公用程序获取 SNMPv2-MIB 文件并载入管理和监测 PDU 时需要的 MIB 文件。

### PMC 网络连接

默认情况下，PMC 被配置为通过 DHCP 服务器自动获取 IP 地址。必须定义一个与旧式风扇控制器不冲突的特殊按钮按键序列，

- 4 秒钟的长按，服务模式
- 5 秒钟以内短按 3 下，可在默认的静态 IP 地址与重设为默认值之间进行切换

PMC 重设后，所有网络和配置设置将还原回其默认值。PMC 的默认网络设置配置如下。

- IP Address (IP 地址): 192.168.0.120
- Subnet mask (子网掩码): 255.255.255.0

PMC 板正面的电源 / 状态指示灯会显示以下行为

- 呈琥珀色闪烁 (500 毫秒熄灭 / 5 秒亮起) —— 重新启动 PMC 固件并完成默认出厂设置的重设。
- 呈琥珀色闪烁 (250 毫秒熄灭 / 5 秒亮起) —— 将默认网络设置还原为默认值。

### PMC 配置信息

PMC 配置信息存储在 PMC 板的内部 EEPROM 中。您必须使用 TFTP 服务器检索配置数据，然后使用 Notepad (记事本) 或文本编辑器查看或更改配置数据。

例如，配置数据应包含下列信息：

```
CONNECT.TYPE=STATIC/DHCP
IP=192.168.0.120
NETMASK=255.255.255.0
GATEWAY=192.168.0.1
TRAP.DESTINATION1=0.0.0.0
TRAP.DESTINATION2=0.0.0.0
TRAP.DESTINATION3=0.0.0.0
TRAP.DESTINATION4=0.0.0.0
TRAP.DESTINATION5=0.0.0.0
SNMPRD.COMMUNITY.STR=public
SNMPRW.COMMUNITY.STR=private
MANAGE.AC SOCKET.A.DEFAULT.POWER=ON/OFF
MANAGE.AC SOCKET.B.DEFAULT.POWER=ON/OFF
MANAGE.AC SOCKET.C.DEFAULT.POWER=ON/OFF
MANAGE.PDU.DEFAULT.POWER=ON/OFF
MANAGE.PSU.CONFIGURATION=5+1
```

默认情况下，PMC 控制器使用 DHCP 获取 IP 地址。系统必须遵循 BMC 中存在的同一 DHCP 重试机制 (所有必需参数都必须存储在配置文件中)。DHCP 客户端必须不断进行重试。

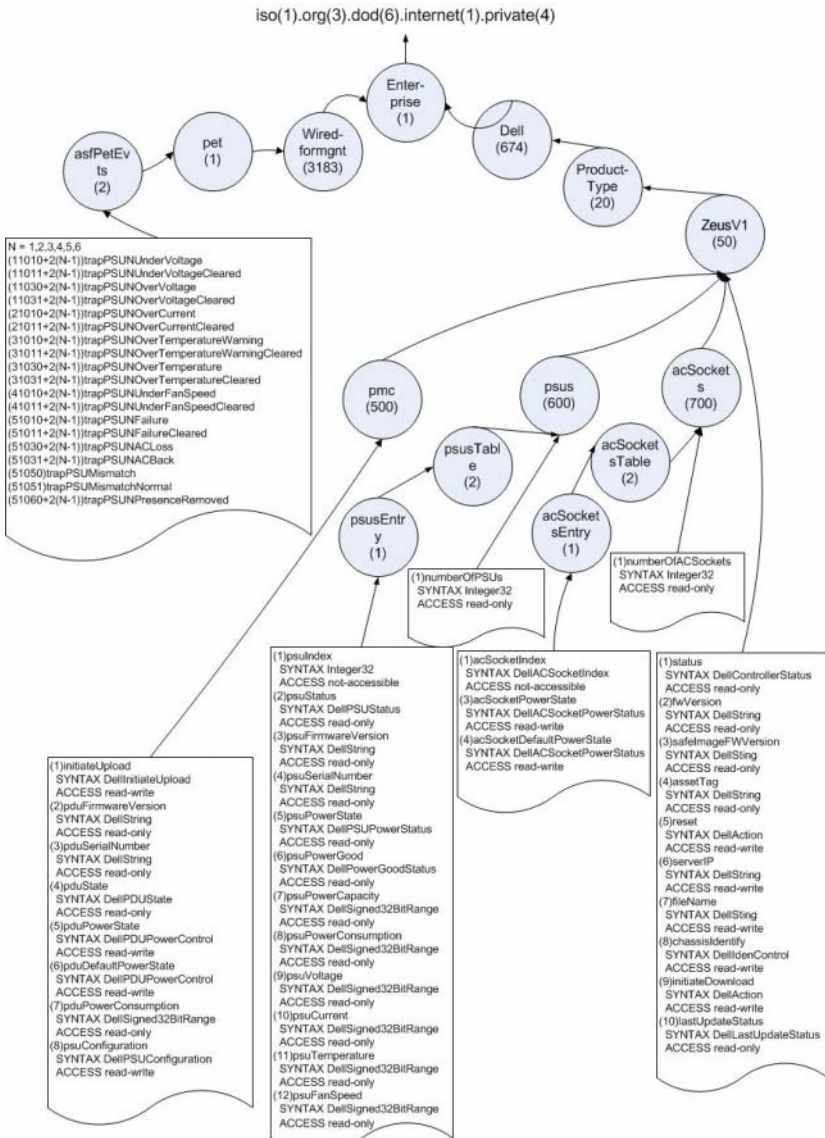
## PMC 固件行为

下表列出了 PMC 固件行为。

**表 2-21. PMC 固件行为**

安全引导代码固件行为	运行代码固件行为
<ul style="list-style-type: none"><li>• PMC 固件启用网络 / SNMP 服务</li><li>• TFTP 通过 SNMP set 对象属性完成 PMC 固件更新</li><li>• reset to default （重设为默认值）按钮变得可用</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• PMC 固件启用网络 / SNMP 服务</li><li>• TFTP 通过 SNMP set 对象属性完成 PMC 固件更新</li><li>• 使用 SNMP SET/GET 命令请求特定的变量</li><li>• 发生严重错误时，PMC 固件会向远程客户端发送陷阱</li><li>• 您可以利用 TFTP 通过 SNMP set 对象属性下载或上载 PMC 配置信息</li><li>• reset to default （重设为默认值）按钮变得可用</li></ul>

# PMC 的 MIB 树图



## PMC SNMP MIB

表 2-22. PMC SNMP MIB

Category (类别)	Object Name (对象名称)	读取 / 写入	Value Type (值类型)	Operation FW (操作固件)	Safe Boot FW (安全引导固件)	注
Common (通用)	状态	只读	值: ok, error, safeBoot	v	v	固件状态
	FW Version (FW 版本)	只读	字符串	v		固件版本 (OP 代码)
	Safe Image FW Version (安全映像 固件版本)	只读	字符串	v	v	固件版本 (安全引导代码)
	Asset Tag (资产标签)	读写	字符串	v		资产标签—最大字符串长度为 16 个字符
	重设	读写	值: start	v	v	设置此字段后, 固件将被重设
	Server IP (服务器 IP)	读写	IP 地址	v	v	TFTP 服务器 IP
	File Name (文件名)	读写	字符串	v	v	最大字符串长度为 100 个字符
	Chassis Identify (机箱标识)	读写	整数	v		机箱标识
	Initiate Download (启动下载)	读写	值: start	v		启动下载

**表 2-22. PMC SNMP MIB (续)**

Category (类别)	Object Name (对象名称)	读取 / 写入	Value Type (值类型)	Operation FW (操 作固件)	Safe Boot FW (安全 引导 固件)	注
Common (通用)	Last Update Status (上次 更新状态)	只读	值: na, successfully, error, imageError, start, downloadIn Progress, download Successfully, downloadFai led, upgradeInPr ogresspduUp gradeSucces sfully, psuUpgrade Successfully, pduUpgrade Failed, psuUpgrade Failed pduUpgrade Successfully, psuUpgrade Successfully, pduUpgrade Failed, psuUpgrade Failed	v	v	上次更新状态—固件 将在更新之前检查报 头 (CRC23) 和映像 (MD5)，如果检查和 不正确，此文件将设 置为 imageError。

**表 2-22. PMC SNMP MIB (续)**

Category (类别)	Object Name (对象名称)	读取 / 写入	Value Type (值类型)	Operation FW (操作固件)	Safe Boot FW (安全引导固件)	注
PMC	PDU Firmware Version (PDU 固件版本)	只读	字符串	v		PDU 固件版本
	PDU Serial Number (PDU 序列号)	只读	字符串	v		PDU 序列号—仅支持 PDU 版本 6.00.05 或更高版本
	PDU State (PDU 状态)	只读	值: ok, error, bootLoader	v		PDU 状态
	PDU Power State (PDU 电源状态)	读写	值: on/off	v		PDU 电源状态
	PDU 默认电源状态	读写	值: on/off	v		PDU 默认电源状态
	PDU Power Consumption (PDU 功耗)	只读	整数	v		总 PSU 功率, 单位: W
	pmc Initiate Upload (pmc 启动上载)	读写	值: pmc, config, pdu, psu1, psu2, psu3, psu4, psu5, psu6	v	v	启动上载
	pmc psu Configuration (pmc psu 配置)	读写	值: x4n2, x5n1	v		PSU 配置。 x4n2: X+N=4+2 x5n1: X+N=5+1



**表 2-22. PMC SNMP MIB (续)**

Category (类别)	Object Name (对象名称)	读取 / 写入	Value Type (值类型)	Operation FW (操 作固件)	Safe Boot FW (安全 引导 固件)	注
PSUs Table (PSU 表)	Number Of Psus (Psu 数)	只读	整数	v		PSU 数
	PSUIndex (PSU 索引)	不可访问	整数	v		PSU 索引
	PSUStatus (PSU 状态)	只读	值: ok, error, na, across, bootLoader	v		PSU 状态
	PSU Firmware Version (PSU 固件 版本)	只读	字符串	v		PSU 固件版本
	PSU Serial Number (PSU 序 列号)	只读	字符串	v		PSU 序列号
	PSU Power State (PSU 电源状态)	只读	值: on/off	v		PSU 电源状态
	PSU Power Good (PSU 电源良好)	只读	值: ok, error	v		PSU 电源良好
	PSU Power Capacity (PSU 电源 容量)	只读	整数	v		PSU 电源容量, 单位: W
	PSU Power Consumption (PSU 功耗)	只读	整数	v		PSU 的功耗, 单位: W
PSU Voltage (PSU 电压)	只读	整数	v		PSU 电压, 单位: mV	

**表 2-22. PMC SNMP MIB (续)**

Category (类别)	Object Name (对象名称)	读取 / 写入	Value Type (值类型)	Operation FW (操作固件)	Safe Boot FW (安全 引导 固件)	注
	PSU Current (PSU 电流)	只读	整数	v		PSU 电流, 单位: mA
	PSU Temperature (PSU 温度)	只读	整数	v		PSU 的温度, 单位: 摄氏度
	PSU Fan Speed (PSU 风扇速度)	只读	整数	v		PSU 风扇速度, 单位: rpm
AC Sockets Table (交流 电源插 槽表)	Number Of AC Sockets (交流电源插 槽数)	只读	整数	v		交流电源插槽的数量
	AC Socket Index (交流电源 插槽索引)	不可访问	整数	v		交流电源插槽索引
	AC Socket Power State (交流电源插 槽电源状态)	读写	值: on/off	v		交流电源插槽电源 状态
	AC Socket Default Power State (交流 电源插槽默 认电源状态)	读写	值: on/off	v		交流电源插槽默认 电源状态
PMC - Traps (PMC - 陷阱)	trap PSU1 Under Voltage (“PSU1 欠 电压”陷阱)			v		“PSU1 欠电压” 陷阱
	trap PSU2 Under Voltage (“PSU2 欠 电压”陷阱)			V		“PSU2 欠电压” 陷阱

**表 2-22. PMC SNMP MIB (续)**

Category (类别)	Object Name (对象名称)	读取 / 写入	Value Type (值类型)	Operation FW (操作 固件)	Safe Boot FW (安全 引导 固件)	注
	trap PSU3 Under Voltage (“PSU3 欠 电压” 陷阱)			v		“PSU3 欠电压” 陷阱
	trap PSU4 Under Voltage (“PSU4 欠 电压” 陷阱)			v		“PSU4 欠电压” 陷阱
	trap PSU5 Under Voltage (“PSU5 欠 电压” 陷阱)			V		“PSU5 欠电压” 陷阱
	trap PSU6 Under Voltage (“PSU6 欠 电压” 陷阱)			V		“PSU6 欠电压” 陷阱
	trap PSU1 Under Voltage Cleared (“PSU1 欠 电压已清除” 陷阱)			V		“PSU1 欠电压已 清除” 陷阱
	trap PSU2 Under Voltage Cleared (“PSU2 欠 电压已清除” 陷阱)			V		“PSU2 欠电压已 清除” 陷阱

**表 2-22. PMC SNMP MIB (续)**

Category (类别)	Object Name (对象名称)	读取 / 写入	Value Type (值类型)	Operation FW (操作固件)	Safe Boot FW (安全引导固件)	注
PMC - Traps (PMC - 陷阱)	trap PSU3 Under Voltage Cleared (“PSU3 欠电压已清除” 陷阱)			V		“PSU3 欠电压已清除”陷阱
	trap PSU4 Under Voltage Cleared (“PSU4 欠电压已清除” 陷阱)			V		“PSU4 欠电压已清除”陷阱
	trap PSU5 Under Voltage Cleared (“PSU5 欠电压已清除” 陷阱)			V		“PSU5 欠电压已清除”陷阱
	trap PSU6 Under Voltage Cleared (“PSU6 欠电压已清除” 陷阱)			V		“PSU6 欠电压已清除”陷阱
	trap PSU1 Over Voltage (“PSU1 过电压”陷阱)			V		“PSU1 过电压”陷阱
	trap PSU2 Over Voltage (“PSU2 过电压”陷阱)			V		“PSU2 过电压”陷阱

**表 2-22. PMC SNMP MIB (续)**

Category (类别)	Object Name (对象名称)	读取 / 写入	Value Type (值类型)	Operation FW (操 作固件)	Safe Boot FW (安全 引导 固件)	注
	trap PSU3 Over Voltage (“PSU3 过 电压” 陷阱)			V		“PSU3 过电压” 陷阱
	trap PSU4 Over Voltage (“PSU4 过 电压” 陷阱)			V		“PSU4 过电压” 陷阱
	trap PSU5 Over Voltage (“PSU5 过 电压” 陷阱)			V		“PSU5 过电压” 陷阱
	trap PSU6 Over Voltage (“PSU6 过 电压” 陷阱)			V		“PSU6 过电压” 陷阱
	trap PSU1 Over Voltage Cleared (“PSU1 过 电压已清除” 陷阱)			V		“PSU1 过电压已 清除” 陷阱
	trap PSU2 Over Voltage Cleared (“PSU2 过 电压已清除” 陷阱)			V		“PSU2 过电压已 清除” 陷阱
PMC - Traps (PMC - 陷阱)	trap PSU3 Over Voltage Cleared (“PSU3 过 电压已清除” 陷阱)			V		“PSU3 过电压已 清除” 陷阱

**表 2-22. PMC SNMP MIB (续)**

Category (类别)	Object Name (对象名称)	读取 / 写入	Value Type (值类型)	Operation FW (操作固件)	Safe Boot FW (安全引导固件)	注
	trap PSU4 Over Voltage Cleared (“PSU4 过 电压已清除” 陷阱)			V		“PSU4 过电压已 清除” 陷阱
	trap PSU5 Over Voltage Cleared (“PSU5 过 电压已清除” 陷阱)			V		“PSU5 过电压已 清除” 陷阱
	trap PSU6 Over Voltage Cleared (“PSU6 过 电压已清除” 陷阱)			V		“PSU6 过电压已 清除” 陷阱
	trap PSU1 Over Current (“PSU1 过 电流” 陷阱)			V		“PSU1 过电流” 陷阱
	trap PSU2 Over Current (“PSU2 过 电流” 陷阱)			V		“PSU2 过电流” 陷阱
	trap PSU3 Over Current (“PSU3 过 电流” 陷阱)			V		“PSU3 过电流” 陷阱
	trap PSU4 Over Current (“PSU4 过 电流” 陷阱)			V		“PSU4 过电流” 陷阱

**表 2-22. PMC SNMP MIB (续)**

Category (类别)	Object Name (对象名称)	读取 / 写入	Value Type (值类型)	Operation FW (操 作固件)	Safe Boot FW (安全 引导 固件)	注
	trap PSU5 Over Current (“PSU5 过 电流” 陷阱)			V		“PSU5 过电流” 陷阱
	trap PSU6 Over Current (“PSU6 过 电流” 陷阱)			V		“PSU6 过电流” 陷阱
	trap PSU1 Over Current Cleared (“PSU1 过 电流已清除” 陷阱)			V		“PSU1 过电流已 清除” 陷阱
	trap PSU2 Over Current Cleared (“PSU2 过 电流已清除” 陷阱)			V		“PSU2 过电流已 清除” 陷阱
	trap PSU3 Over Current Cleared (“PSU3 过 电流已清除” 陷阱)			V		“PSU3 过电流已 清除” 陷阱
PMC - Traps (PMC - 陷阱)	trap PSU4 Over Current Cleared (“PSU4 过 电流已清除” 陷阱)			V		“PSU4 过电流已 清除” 陷阱

**表 2-22. PMC SNMP MIB (续)**

Category (类别)	Object Name (对象名称)	读取 / 写入	Value Type (值类型)	Operation FW (操作固件)	Safe Boot FW (安全引导固件)	注
	trap PSU5 Over Current Cleared (“PSU5 过 电流已清除” 陷阱)			V		“PSU5 过电流已 清除”陷阱
	trap PSU6 Over Current Cleared (“PSU6 过 电流已清除” 陷阱)			V		“PSU6 过电流已 清除”陷阱
	trap PSU1 Over Temperature Warning (“PSU1 过温警告” 陷阱)			V		“PSU1 过温警告” 陷阱
	trap PSU2 Over Temperature Warning (“PSU2 过温警告” 陷阱)			V		“PSU2 过温警告” 陷阱
	trap PSU3 Over Temperature Warning (“PSU3 过温警告” 陷阱)			V		“PSU3 过温警告” 陷阱



**表 2-22. PMC SNMP MIB (续)**

Category (类别)	Object Name (对象名称)	读取 / 写入	Value Type (值类型)	Operation FW (操 作固件)	Safe Boot FW (安全 引导 固件)	注
	trap PSU4 Over Temperature Warning (“PSU4 过温警告” 陷阱)			V		“PSU4 过温警告” 陷阱
	trap PSU5 Over Temperature Warning (“PSU5 过温警告” 陷阱)			V		“PSU5 过温警告” 陷阱
	trap PSU6 Over Temperature Warning (“PSU6 过温警告” 陷阱)			V		“PSU6 过温警告” 陷阱
PMC - Traps (PMC - 陷阱)	trap PSU1 Over Temperature Warning Cleared (“PSU1 过 温警告已清 除”陷阱)			V		“PSU1 过温警告已 清除”陷阱
	trap PSU2 Over Temperature Warning Cleared (“PSU2 过 温警告已清 除”陷阱)			V		“PSU2 过温警告已 清除”陷阱

**表 2-22. PMC SNMP MIB (续)**

Category (类别)	Object Name (对象名称)	读取 / 写入	Value Type (值类型)	Operation FW (操作固件)	Safe Boot FW (安全引导固件)	注
	trap PSU3 Over Temperature Warning Cleared (“PSU3 过温警告已清除”陷阱)			V		“PSU3 过温警告已清除”陷阱
	trap PSU4 Over Temperature Warning Cleared (“PSU4 过温警告已清除”陷阱)			V		“PSU4 过温警告已清除”陷阱
	trap PSU5 Over Temperature Warning Cleared (“PSU5 过温警告已清除”陷阱)			V		“PSU5 过温警告已清除”陷阱
	trap PSU6 Over Temperature Warning Cleared (“PSU6 过温警告已清除”陷阱)			V		“PSU6 过温警告已清除”陷阱
	trap PSU1 Over Temperature (“PSU1 过温”陷阱)			V		“PSU1 过温”陷阱

**表 2-22. PMC SNMP MIB (续)**

Category (类别)	Object Name (对象名称)	读取 / 写入	Value Type (值类型)	Operation FW (操 作固件)	Safe Boot FW (安全 引导 固件)	注
	trap PSU2 Over Temperature (“PSU2 过 温” 陷阱)			V		“PSU2 过温” 陷阱
PMC - Traps (PMC - 陷阱)	trap PSU3 Over Temperature (“PSU3 过 温” 陷阱)			V		“PSU3 过温” 陷阱
	trap PSU4 Over Temperature (“PSU4 过 温” 陷阱)			V		“PSU4 过温” 陷阱
	trap PSU5 Over Temperature (“PSU5 过 温” 陷阱)			V		“PSU5 过温” 陷阱
	trap PSU6 Over Temperature (“PSU6 过 温” 陷阱)			V		“PSU6 过温” 陷阱
	trap PSU5 Over Temperature Cleared (“PSU5 过 温已清除” 陷阱)			V		PSU1 过温已清除” 陷阱

**表 2-22. PMC SNMP MIB (续)**

Category (类别)	Object Name (对象名称)	读取 / 写入	Value Type (值类型)	Operation FW (操作 固件)	Safe Boot FW (安全 引导 固件)	注
	trap PSU5 Over Temperature Cleared (“PSU5 过 温已清除” 陷阱)			V		PSU2 过温已清除” 陷阱
	trap PSU5 Over Temperature Cleared (“PSU5 过 温已清除” 陷阱)			V		PSU3 过温已清除” 陷阱
	trap PSU5 Over Temperature Cleared (“PSU5 过 温已清除” 陷阱)			V		PSU4 过温已清除” 陷阱
	trap PSU5 Over Temperature Cleared (“PSU5 过 温已清除” 陷阱)			V		PSU5 过温已清除” 陷阱
	trap PSUN Over Temperature Cleared (“PSU6 过 温已清除” 陷阱)			V		PSU6 过温已清除” 陷阱

**表 2-22. PMC SNMP MIB (续)**

Category (类别)	Object Name (对象名称)	读取 / 写入	Value Type (值类型)	Operation FW (操作固件)	Safe Boot FW (安全引导固件)	注
PMC - Traps (PMC - 陷阱)	trap PSU1 Under Fan Speed (“PSU1 风 扇速度过慢” 陷阱)			V		“PSU1 风扇速度 过慢” 陷阱
	trap PSU2 Under Fan Speed (“PSU2 风 扇速度过慢” 陷阱)			V		“PSU2 风扇速度 过慢” 陷阱
	trap PSU3 Under Fan Speed (“PSU3 风 扇速度过慢” 陷阱)			V		“PSU3 风扇速度 过慢” 陷阱
	trap PSU4 Under Fan Speed (“PSU4 风 扇速度过慢” 陷阱)			V		“PSU4 风扇速度 过慢” 陷阱
	trap PSU5 Under Fan Speed (“PSU5 风 扇速度过慢” 陷阱)			V		“PSU5 风扇速度 过慢” 陷阱
	trap PSU6 Under Fan Speed (“PSU6 风 扇速度过慢” 陷阱)			V		“PSU6 风扇速度 过慢” 陷阱

**表 2-22. PMC SNMP MIB (续)**

Category (类别)	Object Name (对象名称)	读取 / 写入	Value Type (值类型)	Operation FW (操作固件)	Safe Boot FW (安全引导固件)	注
	trap PSU1 Under Fan Speed Cleared (“PSU1 风扇速度过 慢已清除” 陷阱)			V		“PSU1 风扇速度过 慢已清除” 陷阱
	trap PSU2 Under Fan Speed Cleared (“PSU1 风扇速度过 慢已清除” 陷阱)			V		“PSU2 风扇速度过 慢已清除” 陷阱
	trap PSU3 Under Fan Speed Cleared (“PSU3 风扇速度过 慢已清除” 陷阱)			V		“PSU3 风扇速度过 慢已清除” 陷阱
	trap PSU4 Under Fan Speed Cleared (“PSU4 风扇速度过 慢已清除” 陷阱)			V		“PSU4 风扇速度过 慢已清除” 陷阱

**表 2-22. PMC SNMP MIB (续)**

Category (类别)	Object Name (对象名称)	读取 / 写入	Value Type (值类型)	Operation FW (操作 固件)	Safe Boot FW (安全 引导 固件)	注
PMC - Traps (PMC - 陷阱)	trap PSU5 Under Fan Speed Cleared (“PSU5 风扇速度过 慢已清除” 陷阱)			V		“PSU5 风扇速度过 慢已清除”陷阱
	trap PSU6 Under Fan Speed Cleared (“PSU6 风扇速度过 慢已清除” 陷阱)			V		“PSU6 风扇速度过 慢已清除”陷阱
	Trap PSU1 Failure (“PSU1 故 障”陷阱)			V		“PSU1 故障”陷阱
	Trap PSU2 Failure (“PSU2 故 障”陷阱)			V		“PSU2 故障”陷阱
	Trap PSU3 Failure (“PSU3 故 障”陷阱)			V		“PSU3 故障”陷阱
	Trap PSU4 Failure (“PSU4 故 障”陷阱)			V		“PSU4 故障”陷阱
	Trap PSU5 Failure (“PSU5 故 障”陷阱)			V		“PSU5 故障”陷阱

**表 2-22. PMC SNMP MIB (续)**

Category (类别)	Object Name (对象名称)	读取 / 写入	Value Type (值类型)	Operation FW (操作固件)	Safe Boot FW (安全引导固件)	注
	Trap PSU6 Failure (“PSU6 故障”陷阱)			V		“PSU6 故障”陷阱
	Trap PSU1 Ac Lost (“PSU1 交流掉电”陷阱)			V		“PSU1 交流掉电”陷阱
	Trap PSU2 Ac Lost (“PSU2 交流掉电”陷阱)			V		“PSU2 交流掉电”陷阱
	Trap PSU3 Ac Lost (“PSU3 交流掉电”陷阱)			V		“PSU3 交流掉电”陷阱
	Trap PSU4 Ac Lost (“PSU4 交流掉电”陷阱)			V		“PSU4 交流掉电”陷阱
	Trap PSU5 Ac Lost (“PSU5 交流掉电”陷阱)			V		“PSU5 交流掉电”陷阱
	Trap PSU6 Ac Lost (“PSU6 交流掉电”陷阱)			V		“PSU6 交流掉电”陷阱



**表 2-22. PMC SNMP MIB (续)**

Category (类别)	Object Name (对象名称)	读取 / 写入	Value Type (值类型)	Operation FW (操作 固件)	Safe Boot FW (安全 引导 固件)	注
PMC - Traps (PMC - 陷阱)	Trap PSU Mismatch (“PSU 不匹 配”陷阱)			V		PSU X+N 配置与安 装的 PSU 不匹配
	Trap PSU1 Presence Removed (“已移除存 在的 PSU1” 陷阱)			V		“已移除存在的 PSU1”陷阱
	Trap PSU2 Presence Removed (“已移除存 在的 PSU2” 陷阱)			V		“已移除存在的 PSU2”陷阱
	Trap PSU3 Presence Removed (“已移除存 在的 PSU3” 陷阱)			V		“已移除存在的 PSU3”陷阱
	Trap PSU4 Presence Removed (“已移除存 在的 PSU4” 陷阱)			v		“已移除存在的 PSU4”陷阱
	Trap PSU5 Presence Removed (“已移除存 在的 PSU5” 陷阱)			V		“已移除存在的 PSU5”陷阱

**表 2-22. PMC SNMP MIB (续)**

Category (类别)	Object Name (对象名称)	读取 / 写入	Value Type (值类型)	Operation FW (操作固件)	Safe Boot FW (安全引导固件)	注
	Trap PSU6 Presence Removed (“已移除存在的 PSU6” 陷阱)			V		“已移除存在的 PSU6” 陷阱
	Trap PSU1 Failure Cleared (“PSU1 故障已清除” 陷阱)			V		“PSU1 故障已清除” 陷阱
	Trap PSU2 Failure Cleared (“PSU2 故障已清除” 陷阱)			V		“PSU2 故障已清除” 陷阱
	Trap PSU3 Failure Cleared (“PSU3 故障已清除” 陷阱)			V		“PSU3 故障已清除” 陷阱
	Trap PSU4 Failure Cleared (“PSU4 故障已清除” 陷阱)			V		“PSU4 故障已清除” 陷阱
PMC - Traps (PMC - 陷阱)	Trap PSU5 Failure Cleared (“PSU5 故障已清除” 陷阱)			V		“PSU5 故障已清除” 陷阱

**表 2-22. PMC SNMP MIB (续)**




Category (类别)	Object Name (对象名称)	读取 / 写入	Value Type (值类型)	Operation FW (操 作固件)	Safe Boot FW (安全 引导 固件)	注
	Trap PSU6 Failure Cleared (“PSU6 故 障已清除” 陷阱)			V		“PSU6 故障已清除” 陷阱
	Trap PSU1 Ac Back (“PSU1 交 流供电恢复” 陷阱)			V		“PSU1 交流供电恢 复”陷阱
	Trap PSU2 Ac Back (“PSU2 交 流供电恢复” 陷阱)			V		“PSU2 交流供电恢 复”陷阱
	Trap PSU3 Ac Back (“PSU3 交 流供电恢复” 陷阱)			V		“PSU3 交流供电恢 复”陷阱
	Trap PSU4 Ac Back (“PSU4 交 流供电恢复” 陷阱)			V		“PSU4 交流供电恢 复”陷阱
	Trap PSU5 Ac Back (“PSU5 交 流供电恢复” 陷阱)			V		“PSU5 交流供电恢 复”陷阱
	Trap PSU6 Ac Back (“PSU6 交 流供电恢复” 陷阱)			V		“PSU6 交流供电恢 复”陷阱

**表 2-22. PMC SNMP MIB (续)**

Category (类别)	Object Name (对象名称)	读取 / 写入	Value Type (值类型)	Operation FW (操作固件)	Safe Boot FW (安全引导固件)	注
	Trap PSU Mismatch Normal (“PSU 不 匹配正常” 陷阱)			V		“PSU 不匹配正常” 陷阱

# 安装系统组件

## 安全说明

-  **警告：** 在仍未断开电源的系统上进行操作将极其危险。
-  **小心：** 静电释放可能会对系统组件和电路板造成损坏。
-  **小心：** 多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

为避免造成人身伤害或损坏系统，请遵守以下准则：

- 在系统内部操作时，务必断开系统与电源插座间的连接。
- 如果可能，在系统内部进行操作时还应佩戴接地腕带。此外，也可通过触摸系统外壳裸露的金属机箱或其它任何接地设备的裸露金属体以释放静电。
- 仅持拿电路板边缘，尽可能不接触板上的组件。请勿对电路板进行弯曲或施压。
- 除非准备开始使用组件进行安装，否则均应将其存放于防静电包装内。
- 某些电缆的连接器带有锁定卡舌；如果要断开此类电缆的连接，请在拔下此类电缆前先向内按锁定卡舌。在拔出接头时，应将其两边同时拔出，以避免弄弯接头上的插针。此外，连接电缆之前，请确保两个连接器的朝向正确并对齐。

## 图示说明

本章所使用的图示仅用于识别零部件，并未显示组件的逐步拆卸或更换过程。

## 建议使用的工具

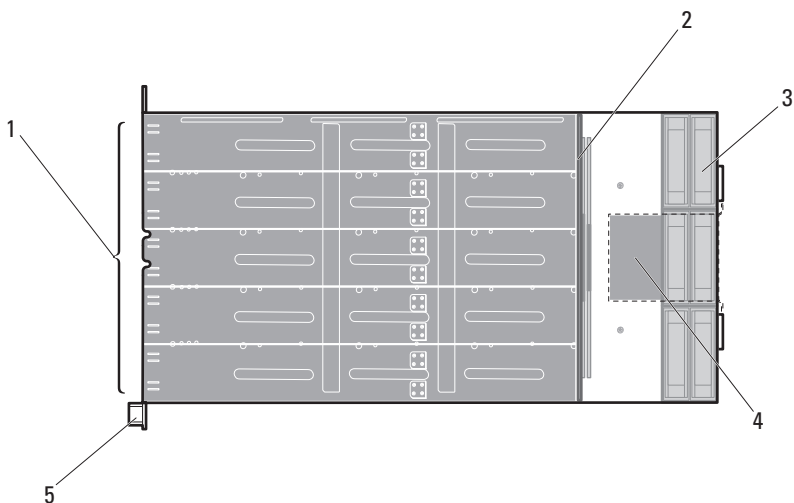
- 1 号梅花槽螺丝刀
- 2 号梅花槽螺丝刀
- Torx 螺丝刀
- 镊钳起子

## 系统内部组件

△ 小心：多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经授权的维修所造成的损坏不在保修范围之列。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

△ 小心：为确保正常冷却，在对本系统进行操作时必须安装底座或底座档片。

图 3-1. 服务器机柜内部组件 — 顶部视图



- |   |                                |   |        |
|---|--------------------------------|---|--------|
| 1 | 底座托架（10 个）                     | 2 | 电源管理板  |
| 3 | 风扇模块（3 组风扇模块，<br>每个风扇模块 2 个风扇） | 4 | 风扇控制器板 |
| 5 | 前面板                            |   |        |

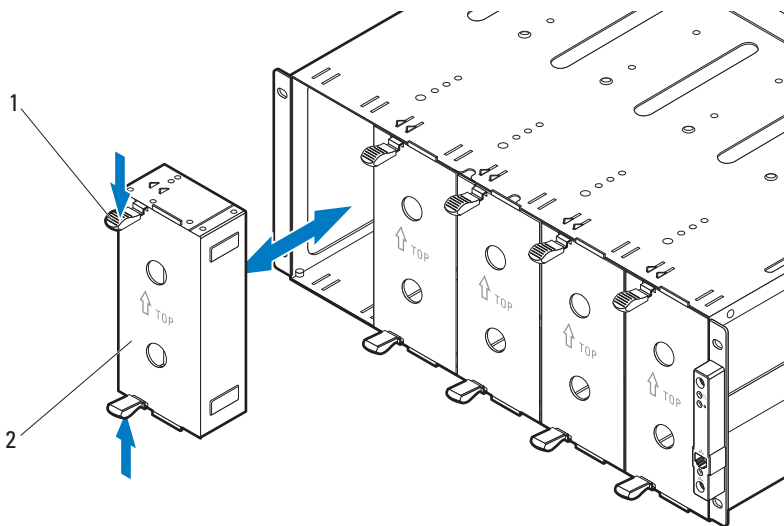
## 底座档片

△ **小心：** 为确保系统中适当通风，如果卸下了模块，应立即使用另一底座或底座档片更换。

### 卸下双幅底座档片

压紧并按住释放门锁，将档片滑出机柜。请参阅图 3-2。

图 3-2. 卸下和安装双幅底座档片



1 释放门锁（2个）      2 双幅底座档片

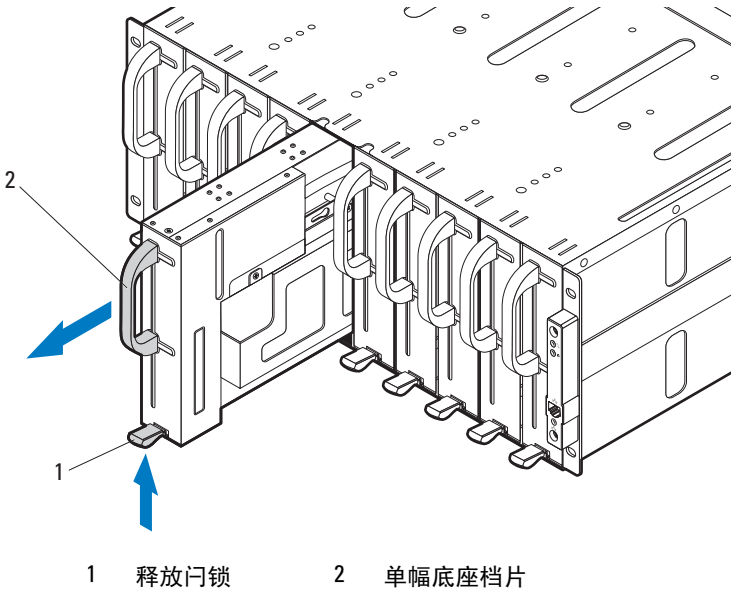
### 安装双幅底座档片

握住档片，导入滑轨朝前。将档片滑入机柜直至完全就位，并且释放门锁卡入到位。请参阅图 3-2。

## 卸下单幅底座档片

- 1 拔起底座底部的底座档片闩锁，使底座松离服务器机柜。请参阅图 3-3。
- 2 使用手柄将底座滑出机柜。请参阅图 3-3。

图 3-3. 卸下和安装单幅底座档片




## 安装单幅底座档片


- 1 定位底座档片，使释放门锁位于底座的底部。请参阅图 3-3。
- 2 将底座档片滑入机柜直至释放门锁卡入到位。请参阅图 3-3。




# 计算底座

## 卸下计算底座

 **小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经授权的维修所造成的损坏不在保修范围之列。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

 **小心：**为确保系统中适当通风，如果卸下了底座，应立即使用另一底座或底座档片更换。

 **小心：**在未安装底座或底座档片时操作系统，可能导致机柜过热。请参阅第 199 页上的“安装双幅底座档片”。

- 1 使用操作系统命令或底板管理控制器关闭底座电源，并确保底座电源已关闭。

当底座的电源关闭时，其前面板指示灯熄灭。

- 2 拔起底座底部的计算底座释放门锁，使底座松离服务器机柜。请参阅图 3-4 或图 3-5。
- 3 使用手柄将底座滑出机柜。请参阅图 3-4 或图 3-5。

图 3-4. 卸下和安装 C8220 计算底座

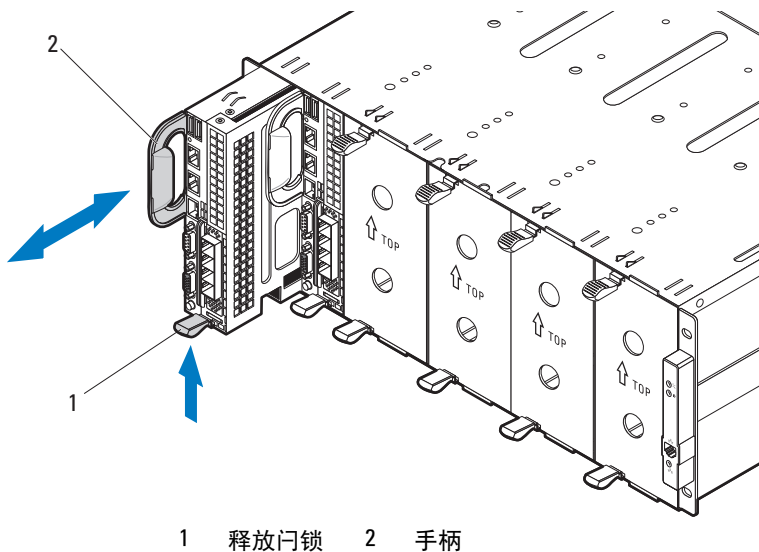
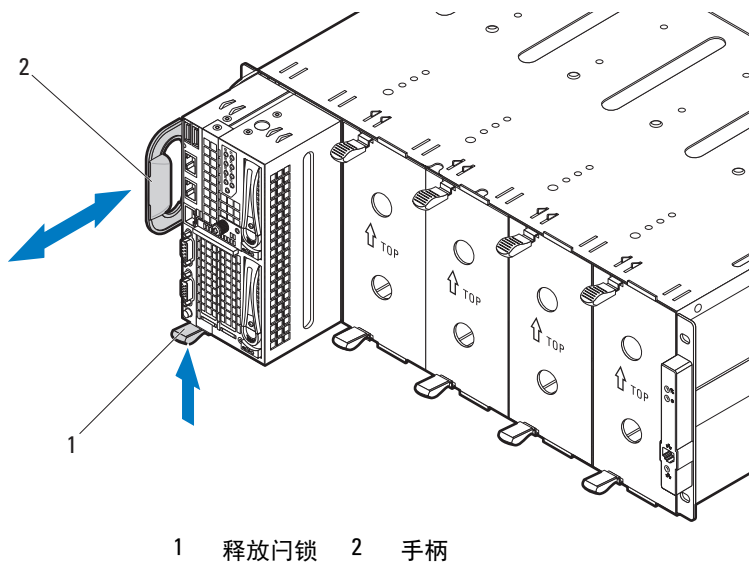



图 3-5. 卸下和安装 C8220X 计算底座




## 安装计算底座


 **小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经授权的维修所造成的损坏不在保修范围之列。请阅读并遵循产品附带的安全说明。


- 1 定位底座，使释放门锁位于底座的底部。请参阅图 3-4 或图 3-5。
- 2 将新底座滑入机柜，直至底座完全就位，并且释放门锁卡入到位。请参阅图 3-4 或图 3-5。

## 存储底座

### 卸下存储底座

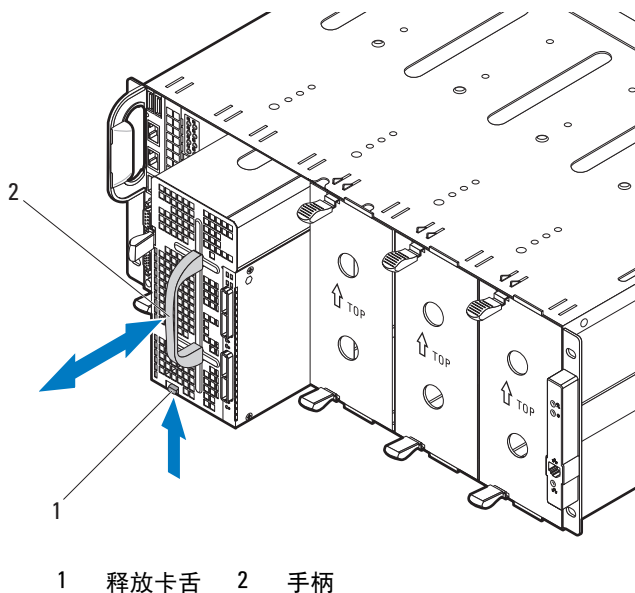
 **小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经授权的维修所造成的损坏不在保修范围之列。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

 **小心：**为确保系统中适当通风，如果卸下了底座，应立即使用另一底座或底座档片更换。

 **小心：**在未安装底座或底座档片时操作系统，可能导致机柜过热。请参阅第 199 页上的“安装双幅底座档片”。

- 1 拔出并拉住底座底部的存储底座释放卡舌，使底座松离服务器机柜。请参阅图 3-6。
- 2 使用手柄将底座滑出机柜。请参阅图 3-6。

图 3-6. 卸下和安装 C8000XD 存储底座



### 安装存储底座

**△ 小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经授权的维修所造成的损坏不在保修范围之列。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

- 1 定位底座，使释放卡舌位于底座的底部。请参阅图 3-6。
- 2 将底座滑入机柜，直至底座完全就位，并且卡舌啮合，将底座锁定到位。

# 电源底座



**注：**本节适用于带内部电源的 PowerEdge C8000 服务器机柜。

## 机柜电源原则

连接电源到机柜时，请遵循以下原则：

- 始终将机柜的交流电源插槽连接到单个电源、开关或 PDU。
- 确保先安装电源底座并连接电源到机柜，再安装任何其它底座。

## 电源底座安装原则

安装电源底座时遵循这些原则。

- 如果从机柜上卸下电源设备，并且机柜中的电源设备编号小于电源设备所需编号，则机柜中的所有底座将被节流，直至更换出故障的 PSU 模块。例如，在 2+2 PSU 配置中，如果三个 PSU 模块出现故障，将触发机柜中的底座节流。更换出故障的 PSU 模块后，机柜将退出电源节流模式并恢复正常运行。



**注：**节流通过更改处理器工作循环来降低底座模块的功耗，由此降低底座的性能。发生节流事件时，此事件将记录在系统事件日志 (SEL) 中。有关更多信息，请参阅 *Using the Baseboard Management Controller Guide*（使用底板管理控制器指南），网址：[dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals)。

- 下表列出保证电源设备冗余的受支持的配置。



**注：**高于表中所示的配置可能会将电源设备模式更改为非冗余。在非冗余模式下，如果电源要求超出安装的系统电源容量，BIOS 将对处理器进行节流。如果启用 CPU 功率上限，超出上限值的处理器上将发生节流。有关详情，请参阅第 72 页上的“电源管理”。

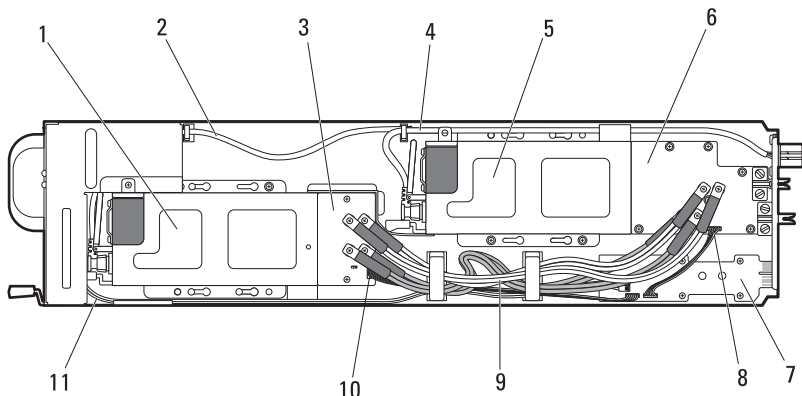
**表 3-1. PSU 和电源底座支持值表**

<b>PSU 配置</b>	<b>最大电 源</b>	<b>冗余电源</b>	<b>底座关闭</b>	<b>维护情况</b>
4+0	5600 W	不支持	必需	在卸下或装回电源底座前，关闭机柜中的所有底座。
3+1	4200 W	支持	必需	在卸下或安装电源底座前，关闭机柜中的所有底座。
2+2	2800 W	支持	不需要	无需关闭机柜中的底座的电源，即可卸下或装回电源底座。
2+1	2800 W	支持	必需	在卸下或装回具有两个 PSU 模块容量的电源底座前，关闭机柜中的所有底座。
2+0 <sup>a</sup>	2800 W	不支持	必需	在卸下或装回电源底座前，关闭机柜中的所有底座。
1+1	1400 W	支持	不需要	无需关闭机柜中的底座的电源，即可卸下或装回电源底座。

a. 在 2+0 PSU 配置中，必须在相邻的未用托架中安装一个电源底座档片或 C8220 计算底座，以保持机柜中正常的冷却通风。

## 电源底座内部组件

图 3-7. 电源底座内部组件



- |    |              |     |             |
|----|--------------|-----|-------------|
| 1  | PSU2/4 模块部件  | 2、4 | 交流电源电缆      |
| 3  | 前配电板         | 5   | PSU1/3 模块部件 |
| 6  | 后配电板         | 7   | 电源插入器板      |
| 8  | 后配电板<br>信号电缆 | 9   | 配电电缆        |
| 10 | 前配电板<br>信号电缆 | 11  | LED 电缆      |

### 卸下电源底座

**△ 小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经授权的维修所造成的损坏不在保修范围之列。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

**△ 小心：**为确保系统中适当通风，如果卸下了底座，应立即使用另一底座或底座档片更换。

**△ 小心：**在卸下电源底座的情况下，长时间运行系统可能会导致系统过热。

**⚠ 警告：**电源底座中的 PSU 模块可能产生高电压和危险电能，从而造成人身伤害。只有合格的维修技术人员才能卸下电源底座内部的任何组件。

**⚠ 警告：**为减少热表面造成人身伤害的风险，请遵循每个 PSU 模块上的热标签。也可考虑戴上防护手套。

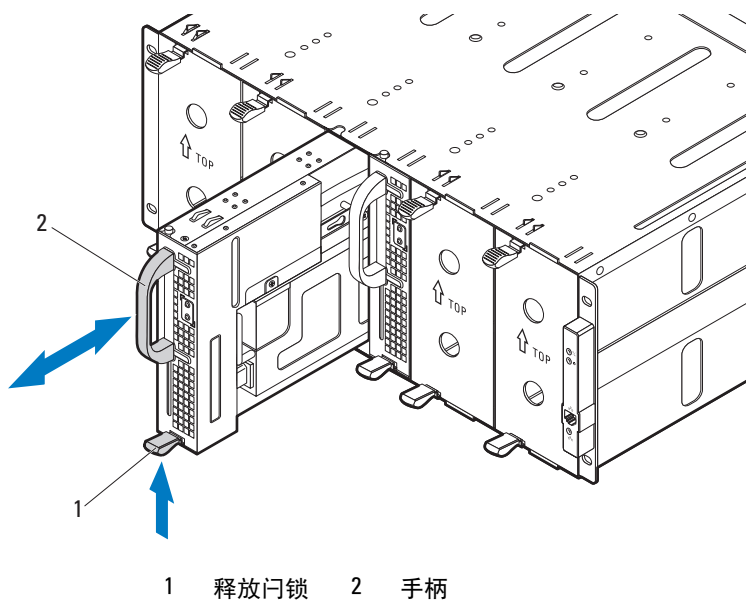
**警告：**为减少电击危险造成人身伤害的风险，请勿打开 PSU 模块。PSU 模块内部没有可维修的部件。

**小心：**每次请仅卸下和装回一个电源底座。

**注：**PSU 模块的功率在其管制标签上列出。


- 1 使用操作系统命令或底板管理控制器关闭服务器机柜中的所有底座的电源，并确保底座电源已关闭。  
对于冗余配置下的电源底座，可在不关闭机柜中的计算底座的情况下，卸下和装回电源底座。请参阅表 3-1，了解电源底座维护情况。
- 2 找到要卸下的电源底座或包含出故障的电源设备模块的电源底座。如果电源设备模块出现故障，状态指示灯将呈琥珀色亮起。
- 3 等待一分钟，然后确认机柜和电源底座上的指示灯已熄灭。
- 4 拔起底座底部的电源底座释放闩锁，使底座松离服务器机柜。请参阅图 3-8。
- 5 使用手柄将底座滑出机柜。请参阅图 3-8。

图 3-8. 卸下和安装电源底座






## 安装电源底座

 **小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经授权的维修所造成的损坏不在保修范围之列。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

- 1 定位底座，使释放门锁位于底座的底部。请参阅图 3-8。
- 2 将新底座滑入机柜，直至底座完全就位，并且释放门锁卡入到位。请参阅图 3-8。

## 卸下 PSU1/3 模块部件

 **小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经授权的维修所造成的损坏不在保修范围之列。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

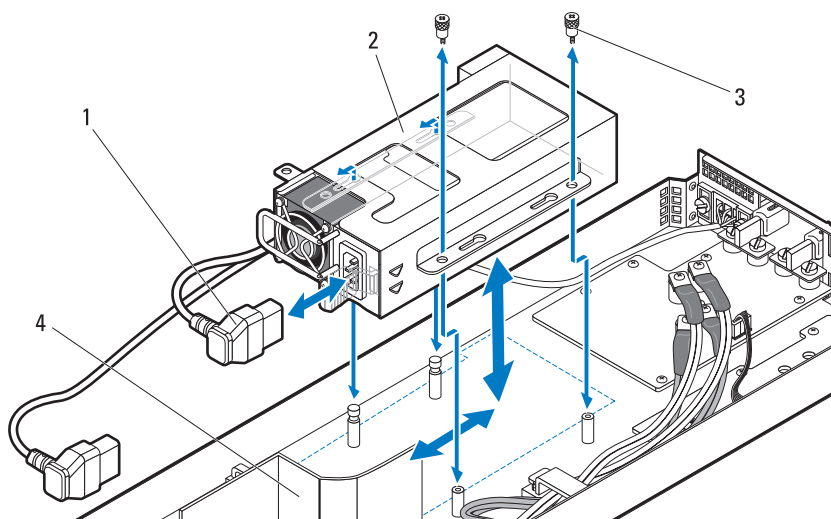


**注：**除了对系统供电，PSU 模块还有内部风扇，可为电源底座中的 PSU 模块提供热冷却。

如果内部风扇出现故障，则必须更换 PSU 模块。

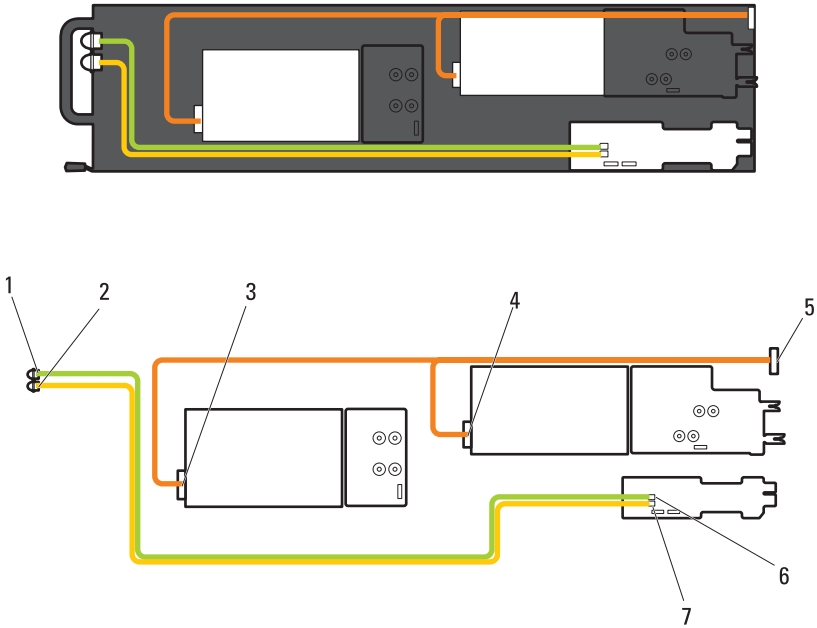
- 1 卸下电源底座。请参阅第 207 页上的“卸下电源底座”。
- 2 拧下用于固定 PSU1/3 模块部件的两颗螺钉。请参阅图 3-9。
- 3 往回滑动模块部件，使其从底座托架上的金属导轨中松脱。请参阅图 3-9。
- 4 从底座托架中提起模块部件，然后断开电源设备上的电源电缆连接。请参阅图 3-9。
- 5 从底座托架上卸下模块部件。请参阅图 3-9。

图 3-9. 卸下和安装 PSU1/3 模块部件



- |   |            |   |             |
|---|------------|---|-------------|
| 1 | PSU 电源电缆   | 2 | PSU1/3 模块部件 |
| 3 | 指旋螺钉 (2 颗) | 4 | 空气导流板       |

图 3-10. PSU1/3 模块部件的电缆布线



- |   |                      |   |                      |
|---|----------------------|---|----------------------|
| 1 | PSU1/3 状态指示灯         | 2 | PSU2/4 状态指示灯         |
| 3 | PSU2/4 模块上的电源连接器     | 4 | PSU1/3 模块上的电源连接器     |
| 5 | 电源电缆                 | 6 | 电源插入器板上的 PSU LED 连接器 |
| 7 | 电源插入器板上的 PSU LED 连接器 |   |                      |

## 安装 PSU1/3 模块部件



**小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经授权的维修所造成的损坏不在保修范围之列。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

- 1 连接电源电缆到新的 PSU 模块。有关电缆布线，请参阅图 3-10。
- 2 将 PSU 模块部件放在底座托架的顶部。
- 3 放低模块部件，使底座托架上的金属导轨插入电源设备支架上的插槽。
- 4 朝前滑动模块部件，直至金属导轨卡入 PSU 支架上的插槽，并确保模块部件在后配电板中完全就位。



**注：**确保空气导流板正确就位，并且电源电缆整齐放入到位。请参阅图 3-9。

- 5 装回用于将模块部件固定到底座托架的两颗螺钉。  
请参阅图 3-9。



**注：**在新的 PSU 模块中安装完电源底座后，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。状态指示灯呈绿色亮起，表示模块可以正常工作。

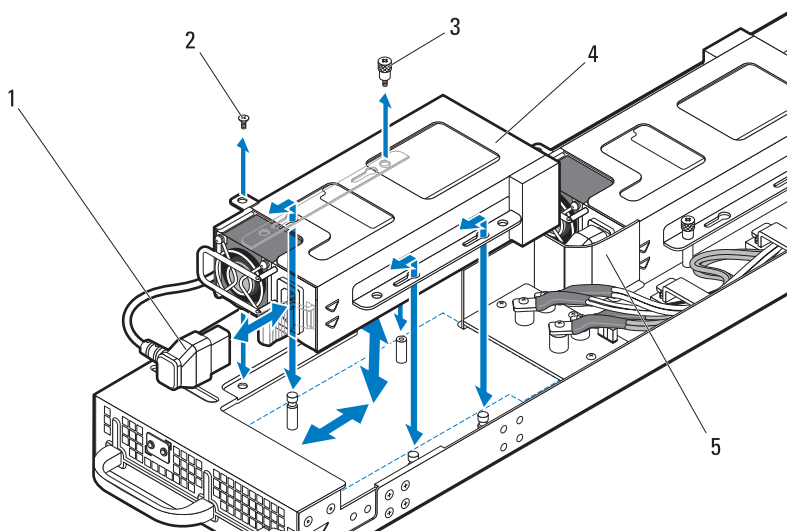
## 卸下 PSU2/4 模块部件



**小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经授权的维修所造成的损坏不在保修范围之列。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

- 1 卸下电源底座。请参阅第 207 页上的“卸下电源底座”。
- 2 拧下用于固定 PSU2/4 模块部件的螺钉和指旋螺钉。请参阅图 3-11。
- 3 往回滑动模块部件，使其从底座托架上的金属导轨中松脱。
- 4 从底座托架中提起模块部件，然后断开电源设备上的电源电缆连接。  
请参阅图 3-11。
- 5 从底座托架上卸下模块部件。请参阅图 3-11。

图 3-11. 卸下和安装 PSU2/4 模块部件



- |   |          |   |             |
|---|----------|---|-------------|
| 1 | PSU 电源电缆 | 2 | 螺钉          |
| 3 | 指旋螺钉     | 4 | PSU2/4 模块部件 |
| 5 | 空气导流板    |   |             |

## 安装 PSU2/4 模块部件

**△ 小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经授权的维修所造成的损坏不在保修范围之列。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

- 1 连接电源电缆到新的 PSU 模块。有关电缆布线，请参阅图 3-10。
- 2 将 PSU2/4 模块部件放在底座托架的顶部。
- 3 朝前滑动模块部件，直至金属导轨卡入 PSU 支架上的插槽，并确保模块部件在前配电板中完全就位。

**✎ 注：**确保空气导流板正确就位，并且电源电缆整齐放入到位。请参阅图 3-11。

- 4 装回用于将模块部件固定到底座托架的螺钉。请参阅图 3-11。

## 卸下 PSU 模块



**小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经授权的维修所造成的损坏不在保修范围之列。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

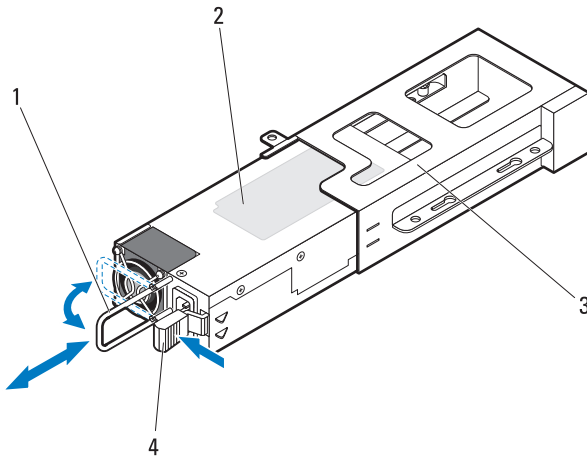


**注：**除了对系统供电，PSU 模块还有内部风扇，可为电源底座中的 PSU 模块提供热冷却。如果内部风扇出现故障，则必须更换 PSU 模块。

PSU1/3 和 PSU2/4 模块部件上的电源设备模块的安装和卸下步骤类似。


- 1 卸下电源底座。请参阅第 207 页上的“卸下电源底座”。
- 2 卸下包含出故障的电源设备的 PSU 模块部件。请参阅第 209 页上的“卸下 PSU1/3 模块部件”或第 212 页上的“卸下 PSU2/4 模块部件”。
- 3 拉动 PSU 模块上的手柄将其打开。请参阅图 3-12。
- 4 按下释放拉杆，将模块从支架中拉出。请参阅图 3-12。

图 3-12. 卸下和安装 PSU 模块




- |   |        |   |        |
|---|--------|---|--------|
| 1 | 手柄     | 2 | PSU 模块 |
| 3 | PSU 支架 | 4 | 释放拉杆   |

## 安装 PSU 模块


 **小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经授权的维修所造成的损坏不在保修范围之列。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

- 1 将新的 PSU 模块滑入 PSU 支架。请参阅图 3-12。
- 2 合上 PSU 模块上的手柄。请参阅图 3-12。
- 3 装回底座托架上的 PSU 模块。请参阅第 212 页上的“安装 PSU1/3 模块部件”或第 213 页上的“安装 PSU2/4 模块部件”。


 **注：**在新的 PSU 模块中安装完电源底座后，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。状态指示灯呈绿色亮起，表示模块可以正常工作。


## 风扇模块

PowerEdge C8000 服务器机柜包括三对热插拔风扇模块，为系统提供冗余冷却源。每个风扇模块包含两个独立的冷却风扇。必须始终安装所有三个风扇模块，这样才能确保正常冷却。

 **注：**如果从机柜中卸下一个风扇模块，则机柜中的所有底座都将被节流，直到装回风扇模块。如果两个风扇模块同时出现故障，并且未在 90 秒内更换，机柜将自动关闭。有关风扇模块故障排除的更多信息，请参阅第 260 页上的“机柜风扇模块故障排除”。

## 卸下风扇模块

 **小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经授权的维修所造成的损坏不在保修范围之列。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

 **小心：**为确保系统中适当通风，如果卸下了风扇模块，应立即使用另一模块更换。

 **警告：**在 90 秒内更换风扇模块，以避免系统关闭。

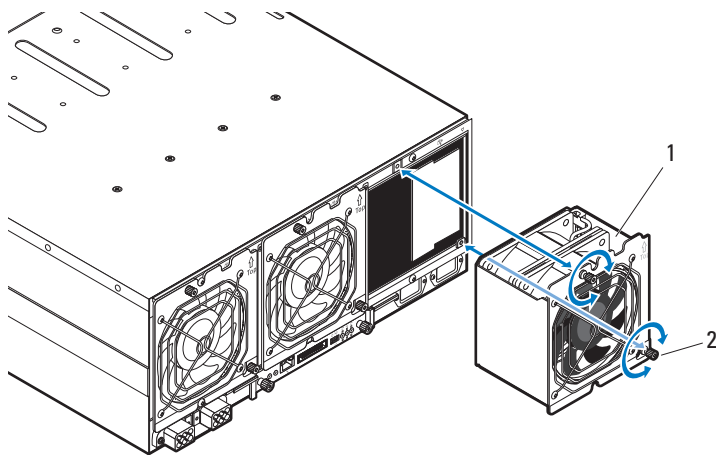
- 1 通过背面板风扇模块指示灯来识别出现故障的风扇模块。请参阅图 1-14。

 **小心：**当风扇叶片停止转动后小心地处理风扇模块。

 **警告：**在卸下风扇模块时，使手和手指远离转动中的风扇叶片。

- 2 松开用于固定要更换的风扇模块的两颗指旋螺钉。
- 3 从风扇托架中拉出风扇模块。请参阅图 3-13。

图 3-13. 卸下和安装风扇模块



- 1 风扇模块      2 指旋螺钉（2颗）

## 安装风扇模块

**△ 小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经授权的维修所造成的损坏不在保修范围之列。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

- 1 将风扇安装到风扇托架中之前，请检查风扇上是否有碎屑。
- 2 将风扇模块滑入风扇托架，直至风扇完全就位。请参阅图 3-13。
- 3 拧紧两颗指旋螺钉以固定风扇模块。请参阅图 3-13。



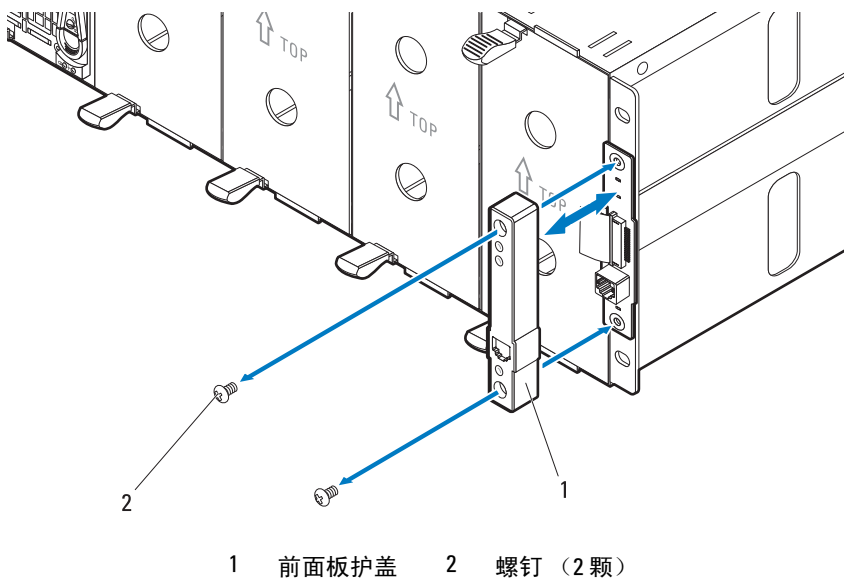
# 前面板

## 卸下前面板

**△ 小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经授权的维修所造成的损坏不在保修范围之列。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

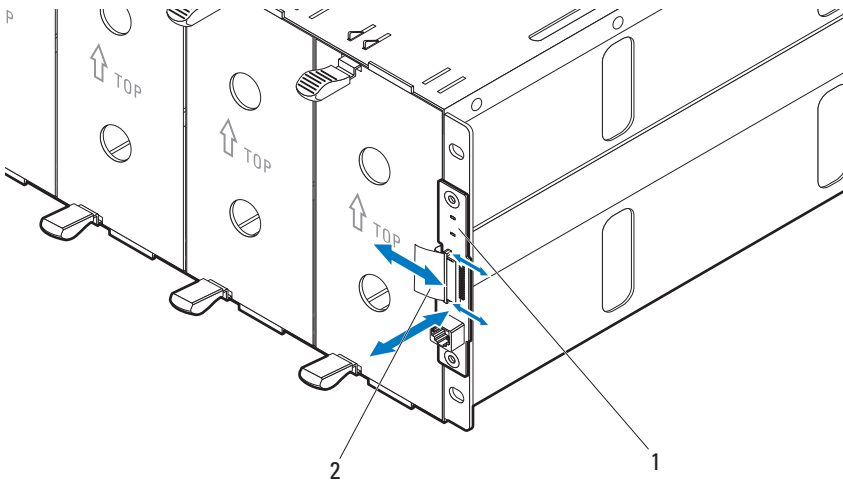
- 1 拧下用于固定前面板护盖的两颗螺钉。请参阅图 3-14。
- 2 从机柜中卸下护盖。

图 3-14. 卸下和安装前面板护盖



- 3 断开前面板电缆。请参阅图 3-15。
- 4 从机柜中卸下前面板。请参阅图 3-15。

图 3-15. 卸下和安装前面板



1 前面板 2 前面板电缆

### 安装前面板

**△ 小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经授权的维修所造成的损坏不在保修范围之列。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

- 1 将新的前面板连接至其机柜定位器。请参阅图 3-15。
- 2 将前面板电缆连接至前面板。请参阅图 3-15。
- 3 将前面板护盖放在板上。请参阅图 3-14
- 4 装回用于将前面板护盖固定到机柜的两颗螺钉。请参阅图 3-14。

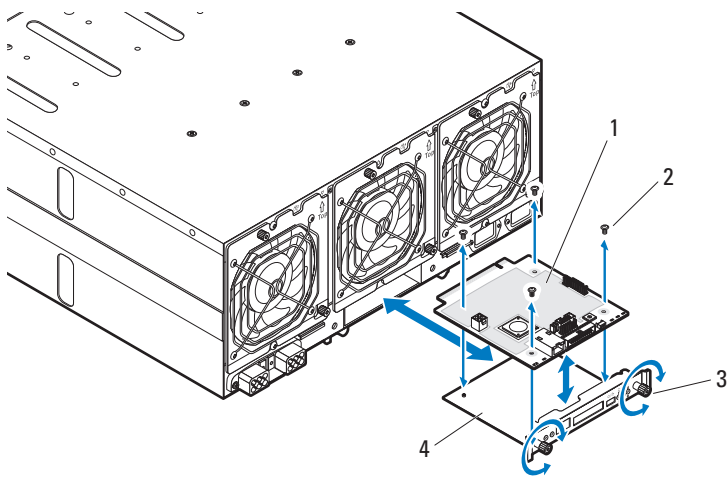
# 风扇控制器板

## 卸下风扇控制器板

**△ 小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经授权的维修所造成的损坏不在保修范围之列。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

- 1 松开用于将风扇控制器板托架固定到服务器机柜的两颗指旋螺钉。请参阅图 3-16。
- 2 将风扇控制器板托架从机柜中拉出。
- 3 拧下用于固定风扇控制器板的四颗螺钉。
- 4 将风扇控制器板从其托架中卸下。请参阅图 3-16。

图 3-16. 卸下和安装风扇控制器板



- |   |           |   |          |
|---|-----------|---|----------|
| 1 | 风扇控制器板    | 2 | 螺钉（4 颗）  |
| 3 | 指旋螺钉（2 颗） | 4 | 风扇控制器板托架 |

## 安装风扇控制器板



**小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经授权的维修所造成的损坏不在保修范围之列。请阅读并遵循产品附带的安全说明。



**注：**如果您要安装新的风扇控制器板，在升级系统之前，先从 [dell.com/support](http://dell.com/support) 下载并安装最新的风扇控制器板固件版本。按照文件下载中附带的说明在系统上安装更新。

- 1 将风扇控制器板插入风扇控制器托架中。请参阅图 3-16。
- 2 装回用于将风扇控制器板固定至其托架的四颗螺钉。请参阅图 3-16。
- 3 将风扇控制器板部件插入其机柜托架。
- 4 使用两颗指旋螺钉将风扇控制器板部件固定到机柜。请参阅图 3-16。

## 背板 / 风扇托架固定框架

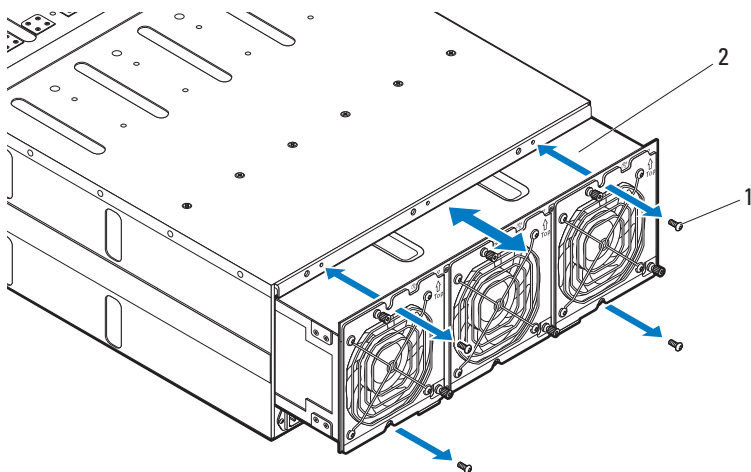
### 卸下背板 / 风扇托架固定框架



**小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经授权的维修所造成的损坏不在保修范围之列。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

- 1 断开服务器机柜与电源插座或 PDU 的连接。
- 2 卸下风扇控制器板。请参阅第 219 页上的“卸下风扇控制器板”。
- 3 卸下固定风扇托架固定框架的四颗螺钉，并将风扇托架固定框架从服务器机柜中拉出。请参阅图 3-17。

**图 3-17. 卸下和安装风扇托架固定框架**

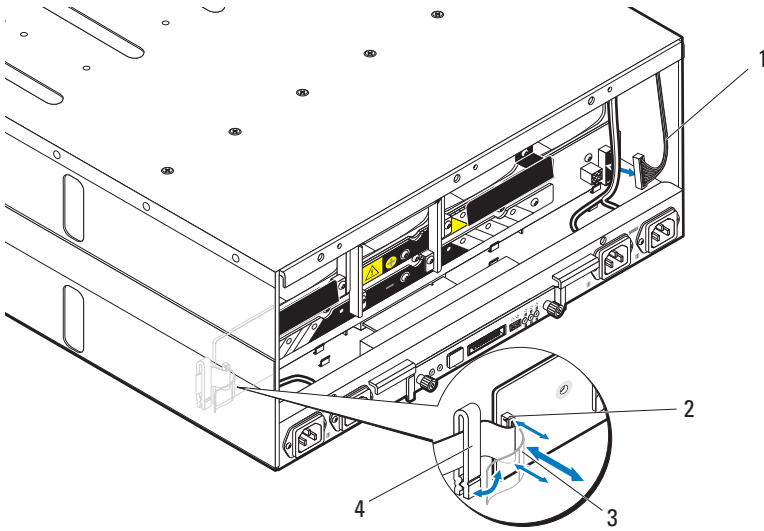


1 螺钉（4颗）

2 风扇托架固定框架

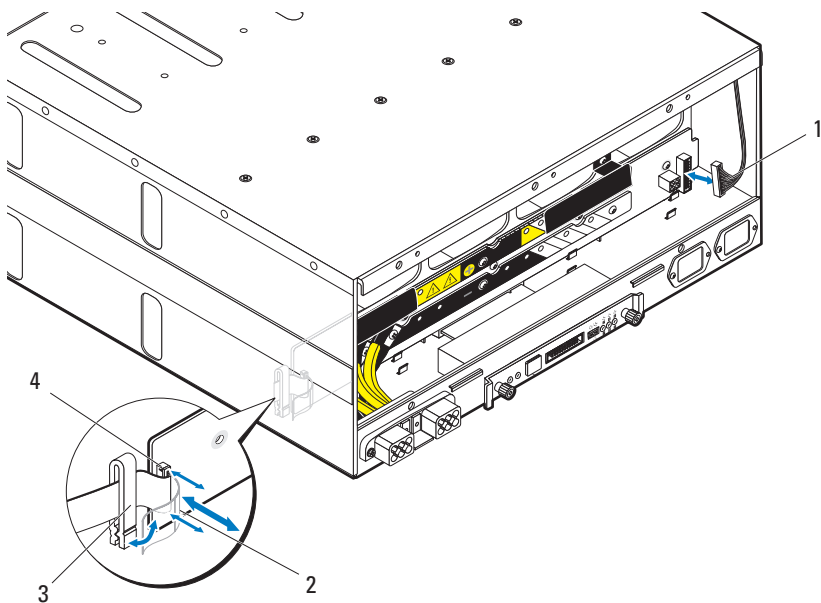
- 4 打开前面板电缆固定夹，然后断开电缆与电源管理板的连接。请参阅图 3-18。有关带外部电源的服务器机柜的信息，请参阅图 3-19。
- 5 从电源管理板上断开风扇电缆的连接。请参阅图 3-18。有关带外部电源的服务器机柜的信息，请参阅图 3-19。

图 3-18. 在带内部电源的服务器机柜中卸下和安装系统电缆



- |   |       |   |        |
|---|-------|---|--------|
| 1 | 风扇电缆  | 2 | 前面板连接器 |
| 3 | 前面板电缆 | 4 | 电缆紧固夹  |

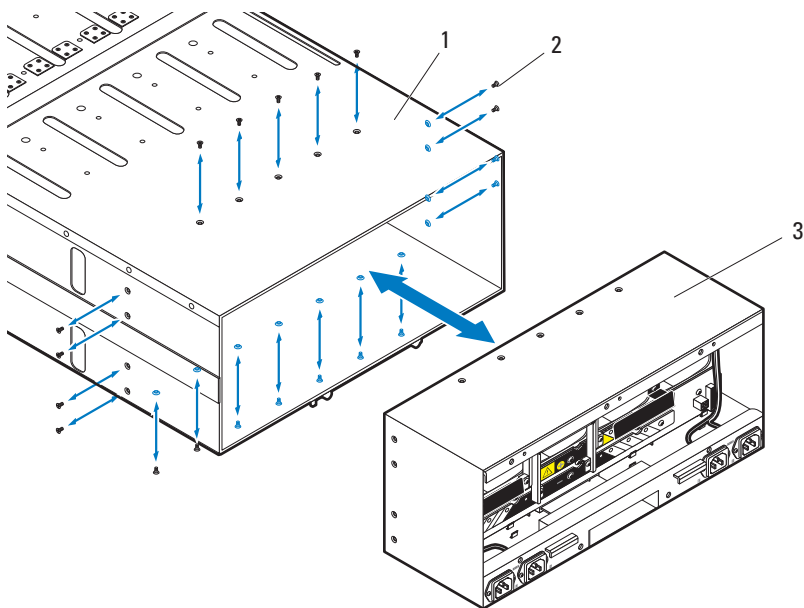
图 3-19. 在带外部电源的服务器机柜中卸下和安装系统电缆



- |   |       |   |        |
|---|-------|---|--------|
| 1 | 风扇电缆  | 2 | 前面板电缆  |
| 3 | 电缆紧固夹 | 4 | 前面板连接器 |

- 6 卸下固定背板固定框架的二十颗螺钉，并将背板固定框架从服务器机柜中拉出。请参阅图 3-20。

图 3-20. 卸下和安装背板固定框架



- 1 服务器机柜
- 2 螺钉（20颗）
- 3 背板固定框架

### 安装背板 / 风扇托架固定框架

**小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经授权的维修所造成的损坏不在保修范围之列。请阅读并遵循产品附带的安全说明。


- 1 将新的背板固定框架滑入机柜，直至完全就位。请参阅图 3-20。
- 2 使用二十颗螺钉将背板固定框架固定到机柜。请参阅图 3-20。
- 3 将前面板电缆连接到电源管理板，并使用固定夹固定好电缆。请参阅图 3-18。有关带外部电源的服务器机柜的信息，请参阅图 3-19。
- 4 将风扇电缆连接至电源管理板。请参阅图 3-18。有关带外部电源的服务器机柜的信息，请参阅图 3-19。
- 5 将新的风扇托架固定框架滑入机柜，直至完全就位。请参阅图 3-17。



- 6 使用四颗螺钉将风扇托架固定框架固定到机柜。请参阅图 3-17。
- 7 将机柜重新连接至电源插座或 PDU。

## PDU 电源设备


外部 PDU 包括六个电源设备模块。所有六个电源设备模块必须始终处于已安装状态。请按照以下步骤从外部 PDU 卸下和更换电源设备模块。


 **注：**本节中的 PDU 设备图示仅供参考，可能并非设备的实际外观。


### PDU 电源设备指示灯代码

电源设备正面的状态指示灯呈绿色亮起时表示该电源设备连接了有效电源并且该电源设备可以运行。呈琥珀色亮起时表示发生了电源设备故障事件。

### 卸下 PDU 电源设备

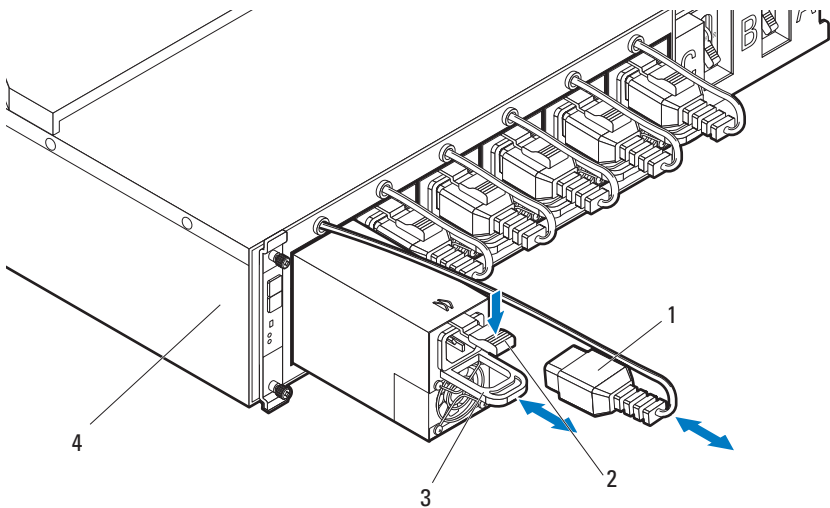
 **小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经授权的维修所造成的损坏不在保修范围之列。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

 **小心：**为确保 PDU 中适当通风，如果卸下了 PSU 模块，应立即使用另一模块更换。

 **注：**PDU 电源设备更换步骤仅作参考之用。有关更多信息，请参阅 PDU 设备的说明文件。

- 1 找到出现故障的电源设备模块。如果电源设备模块出现故障，状态指示灯将呈琥珀色亮起。
- 2 断开电源电缆与电源设备模块的连接。请参阅图 3-21。
- 3 抓住电源设备的手柄，然后按下释放门锁。请参阅图 3-21。
- 4 将电源设备模块从托架中滑出。请参阅图 3-21。

图 3-21. 卸下和安装 PDU 电源设备



- |   |        |   |        |
|---|--------|---|--------|
| 1 | 电源电缆   | 2 | 释放门锁   |
| 3 | 电源设备手柄 | 4 | PDU 设备 |

## 安装 PDU 电源设备

**△ 小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经授权的维修所造成的损坏不在保修范围之列。请阅读并遵循产品附带的安全说明。






- 1 将新的电源设备模块与电源设备托架对齐。请参阅图 3-21。
- 2 将电源设备模块滑入托架，直至完全就位。
- 3 将电源电缆连接至电源设备。确认电源设备正面的指示灯亮起。请参阅图 3-21。

# 机架安装配置

您的 PowerEdge C8000 服务器机柜可安装在一个四柱的机架式柜中。

## 安装原则

遵循以下安全原则有助于确保您的人身安全，并防止您的系统和工作环境受到潜在的损害。请参阅系统随附的附加安全信息。

-  **警告：**如需抬高系统时，请让别人帮您。为避免受伤，请勿尝试独自提起系统。
-  **警告：**系统未固定到机架上或未安装在导轨上。为避免人身伤害或系统损坏，在安装和拆卸时，必须给系统提供足够的支撑。
-  **警告：**为避免可能的电击伤害，机架安装需要第三根电线安全接地导体。机架设备必须对系统提供足够的通风以维持适当冷却。
-  **小心：**在将服务器机柜安装到机架之前，建议您从机柜中卸下所有已安装的底座模块，以减轻重量并避免伤害。
-  **小心：**为避免对服务器机柜表面和底座模块造成损坏，请始终将服务器机柜和底座模块放在防静电垫或防静电泡棉上。
  - 在拆卸计算或存储底座期间，请准备一块用于放置 PowerEdge C8000 服务器机柜的防静电垫或防静电泡棉。
  - 确保为机架中的组件提供良好的通风。

## 建议使用的工具

在开始安装任务之前，请确保备有下列工具：

- 1 号梅花槽螺丝刀
- 2 号梅花槽螺丝刀
- 已接地的接地腕带
- 防静电垫或防静电泡棉

# 安装任务

要将导轨和系统安装到机架中，您需要执行下列任务。

- 1 第 228 页上的 “在机架中安装免工具拆装导轨解决方案”
- 2 第 233 页上的 “从服务器机柜中卸下底座模块”
- 3 第 233 页上的 “将服务器机柜安装到机架中”
- 4 第 235 页上的 “在服务器机柜中更换底座模块”
- 5 第 236 页上的 “安装外部 PDU 至机架中”
- 6 第 242 页上的 “连接电源电缆”
- 7 第 244 页上的 “将服务器机柜连接至机架 PDU”
- 8 第 248 页上的 “将 PDU 接入网络”
- 9 第 251 页上的 “开启系统电源”

## 在机架中安装免工具拆装导轨解决方案



**注：**机架导轨标有 LEFT 和 RIGHT 标记。当面向机架正面时，标有 “LEFT” 的导轨连接到左侧的机架柱，标有 “RIGHT” 的导轨连接到右侧的机架柱。



**注：**导轨插销必须与机架柱齐平才能正确安装。

- 1 确定导轨在机架中的放置位置。请确保在机架中为 4U 服务器机柜留出足够的空间。在标准机架中，4U 机箱的高度会跨越 12 个柱孔。
- 2 使用导轨左侧和右侧标示的标记调整导轨的方向，将其正确安装到机架柱上。
- 3 将左导轨和固定支架安装到机架上。
  - a 将标有 “LEFT” 的左导轨与其在机架柱上的安装孔对齐。
  - b 按住导轨释放按钮不放，以打开导轨前端的闩锁。请参阅图 4-1。
  - c 将三个插销与前机架柱上的安装孔对齐。请参阅图 4-1。
  - d 当按钮与机架柱正面啮合时，释放该按钮。请参阅图 4-1。

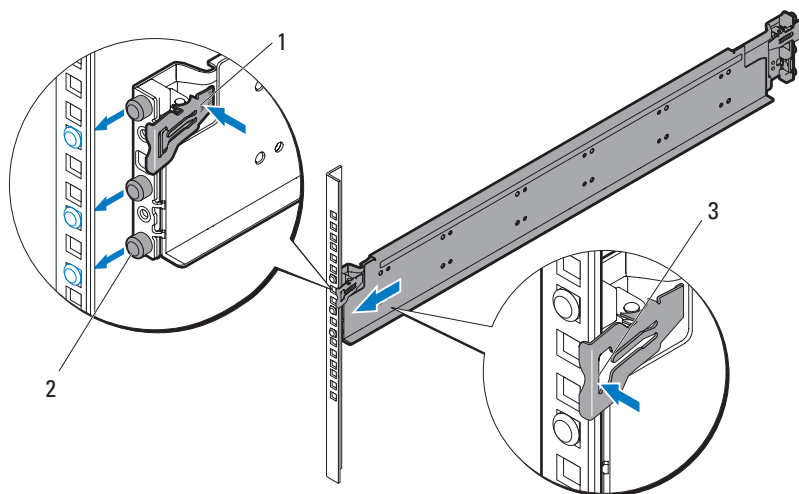


**注：**确保导轨释放按钮正确啮合。



**注：**导轨可以在方孔和圆孔机架中使用。

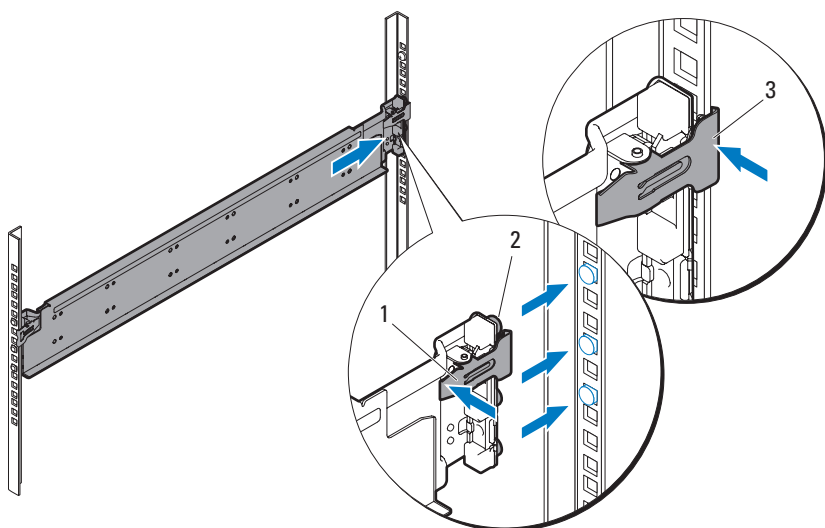
图 4-1. 安装导轨前端



- 1 导轨释放按钮    2 导轨插销（3个）  
3 机架柱

- e 按住导轨释放按钮不放，以打开导轨后端的门锁。请参阅图 4-2。
- f 将三个插销与后机架柱上的安装孔对齐。请参阅图 4-2。
- g 当按钮与机架柱背面啮合时，释放该按钮。请参阅图 4-2。

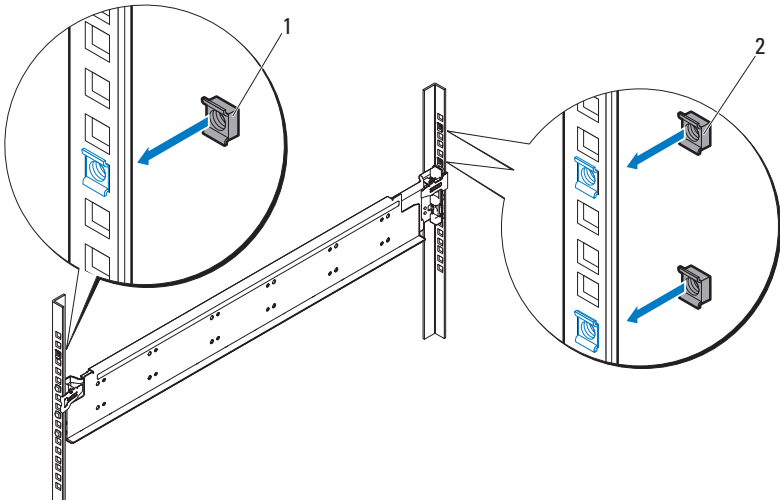
图 4-2. 安装导轨后端



- 1 导轨释放按钮      2 导轨插销（3个）  
3 机架柱

h 在机架柱正面安装一个锁紧螺母，在机架柱背面安装两个锁紧螺母。请参阅图 4-3。

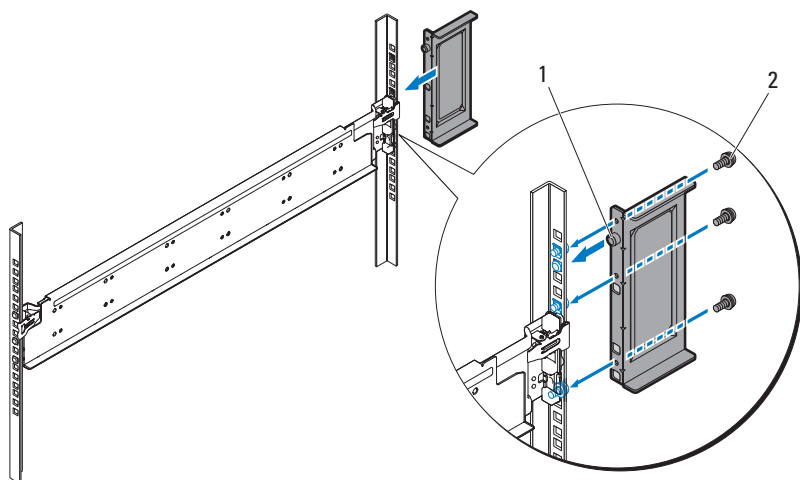
图 4-3. 安装锁紧螺母



1, 2 锁紧螺母 (3个)

- i 将固定支架与后机架柱对齐，并用三颗 10-32 螺钉进行紧固。对螺钉施以 35 英寸磅的转矩。请参阅图 4-4。

图 4-4. 安装固定支架




1 固定支架

2 10-32 螺钉 (3 颗)

4 将右导轨和固定支架安装到机架上。

按照相同的步骤将右导轨和固定支架安装到机架柱右侧。

 **注：**要卸下导轨，请按住尾段正中央的导轨释放按钮并逐个取下导轨。




## 从服务器机柜中卸下底座模块


在将 PowerEdge C8000 服务器机柜安装到机架之前，建议您从机柜中卸下所有底座模块，以减轻系统重量并避免伤害。


有关从服务器机柜中拆卸组件的说明，请参考以下章节。

- 第 199 页上的“卸下双幅底座档片”
- 第 200 页上的“卸下单幅底座档片”
- 第 201 页上的“卸下计算底座”
- 第 203 页上的“卸下存储底座”
- 第 207 页上的“卸下电源底座”（仅适用于带内部电源的服务器机柜）

## 将服务器机柜安装到机架中

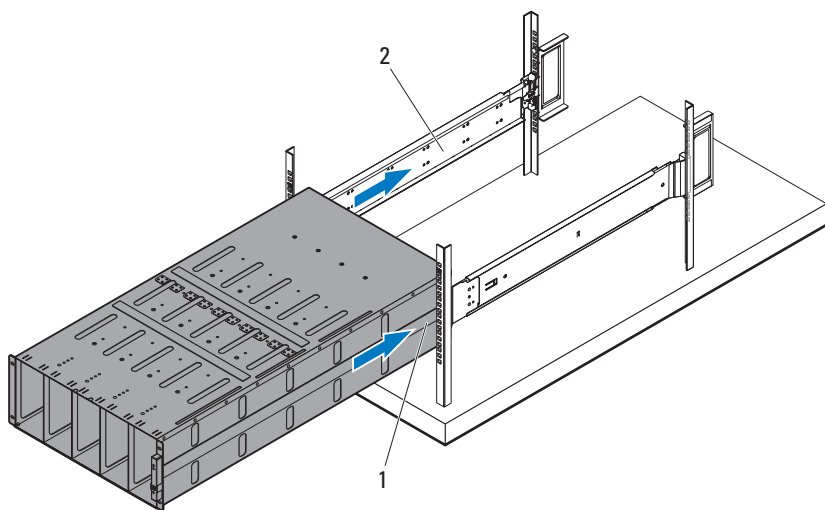
 **警告：**如需抬高系统时，请让别人帮您。为避免受伤，请勿尝试独自提起系统。

 **小心：**为了确保正常操作和冷却，必须始终在机柜的所有托架中装入底座或底座挡板。

 **小心：**为了维持正常的系统冷却，所有闲置的硬盘驱动器插槽必须安装硬盘驱动器挡板。

- 1 在别人帮助下，将服务器机柜与导轨对齐，然后将其完全推入机架。请参阅图 4-5。

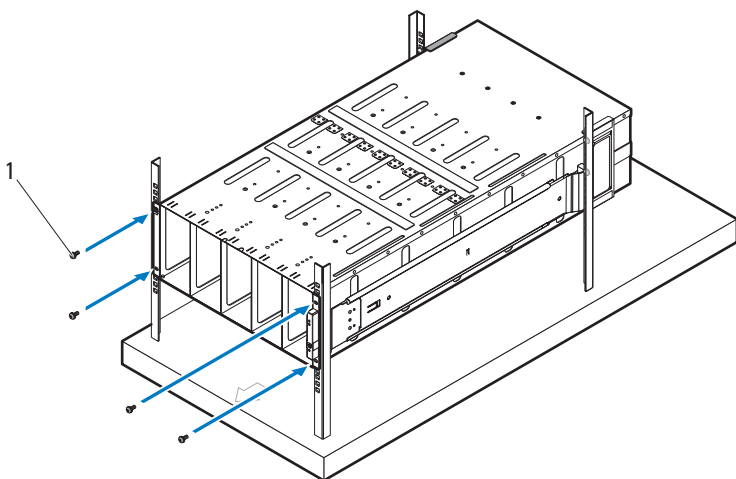
图 4-5. 安装服务器机柜



1 PowerEdge C8000 服务器机柜 2 免工具拆装导轨 (2个)

2 使用四颗 10-32 螺钉将机柜正面固定至机架柱上。请参阅图 4-6。

图 4-6. 固定机柜



1 10-32 螺钉（4颗）

## 在服务器机柜中更换底座模块

有关在服务器机柜中更换底座模块的说明，请参考以下章节。

- 第 199 页上的“安装双幅底座档片”
- 第 200 页上的“安装单幅底座档片”
- 第 203 页上的“安装计算底座”
- 第 204 页上的“安装存储底座”
- 第 209 页上的“安装电源底座”（仅适用于带内部电源的服务器机柜）

## 安装外部 PDU 至机架中

**警告：**如需抬高系统时，请让别人帮您。为避免受伤，请勿尝试独自提起系统。

**注：**PDU 设备的图示仅作参考之用。有关 PDU 设备的更多信息，请参阅 PDU 设备的说明文件。

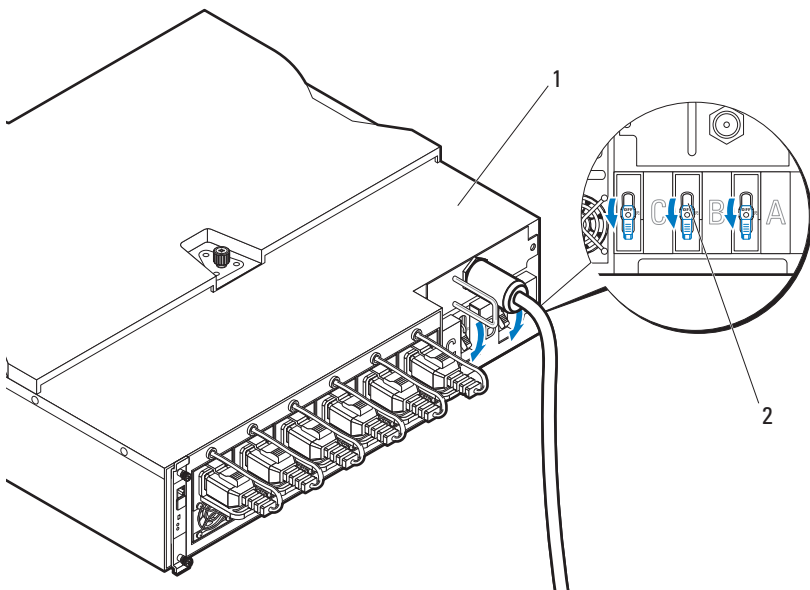
**注：**PDU 安装支架分别标有 L 和 R。标有“L”的导轨连接至 PDU 设备的左侧，标有“R”的导轨连接到 PDU 设备的右侧。

**警告：**请勿在 PDU 处于通电状态时连接或断开连接 PDU 设备的电源电缆。

**警告：**请关闭 PDU 断路器开关，以免发生严重电击或致命电击。

- 1 关闭 PDU 的电源。
  - a 关闭 PDU 断路器开关，方法是将 A、B 和 C 断路器开关移到“OFF”位置。

图 4-7. 关闭 PDU 断路器开关

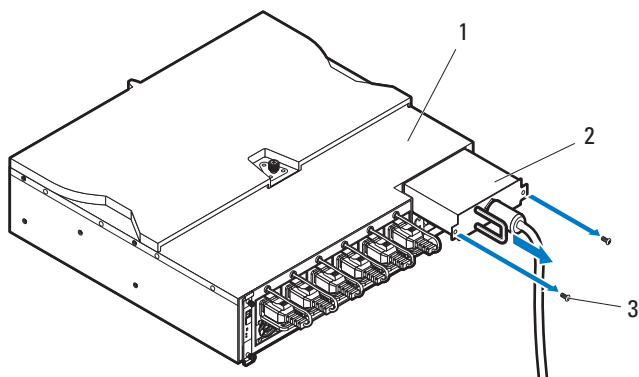


1 PDU 设备

2 断路器开关（3个）

- b 从电源断开 PDU 的连接。
- 2 卸下 电源电缆接口盒 (PCIB) 模块。
  - a 拧下用于固定 PCIB 模块的两颗螺钉。
  - b 握住 PCIB 手柄，将其从托架中拉出。

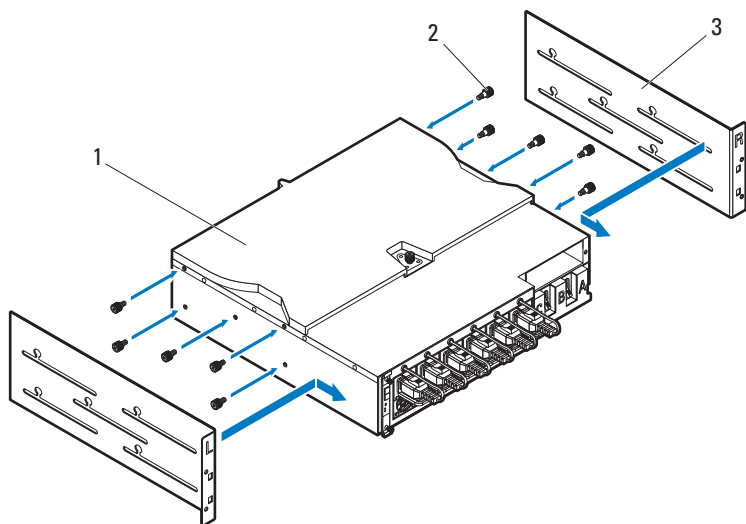
**图 4-8. 卸下 PCIB 模块**



- 1 PDU 设备
- 2 PCIB 模块
- 3 螺钉（2 颗）

- 3 将固定支架连接到 PDU 的两侧。
  - a 将十颗螺钉固定到 PDU 的左侧和右侧。请参阅图 4-9。
  - b 调整标有“L”的左固定支架的位置，使其螺孔与 PDU 上的螺钉对齐，然后将固定支架朝着 PDU 的后部滑动，直至其锁定到位。请参阅图 4-9。
  - c 调整标有“R”的右固定支架的位置，使其螺孔与 PDU 上的螺钉对齐，然后将固定支架朝着 PDU 的后部滑动，直至其锁定到位。请参阅图 4-9。

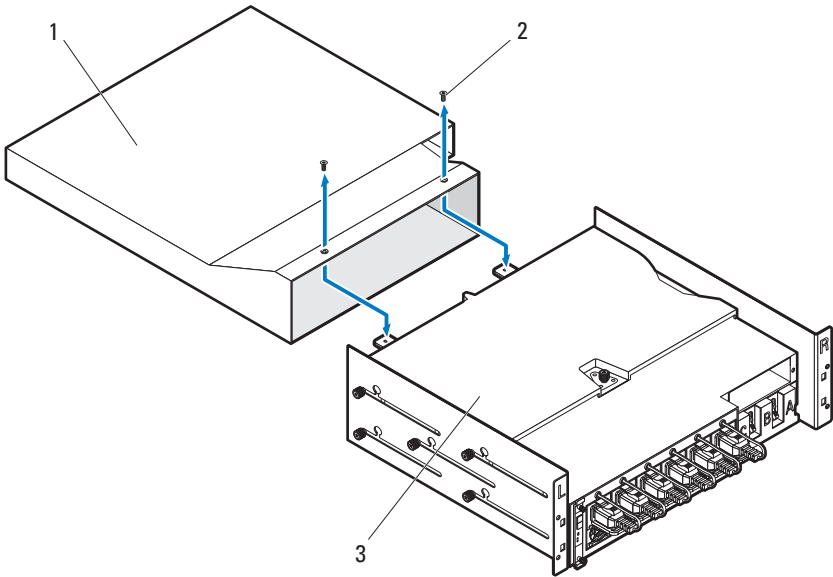
图 4-9. 安装 PDU 固定支架



- 1 PDU 设备      2 螺钉（10 颗）  
3 固定支架 (2)

- 4 将通风装置安装到 PDU 上。
- a 从通风装置上卸下通风管。
  - b 将通风管与 PDU 正面对齐。请参阅图 4-10。
  - c 使用两颗螺钉将通风管固定到 PDU 的正面。请参阅图 4-10。

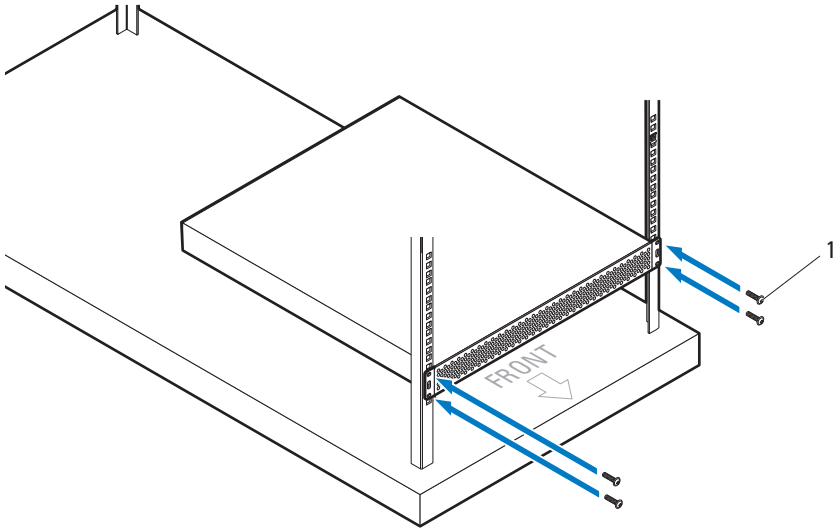
图 4-10. 将通风装置的通风管安装到 PDU 上



- 1 通风装置的通风管    2 螺钉（2颗）  
3 PDU 设备

- d 将通风装置与机架柱对齐。请参阅图 4-11。
- e 使用四颗螺钉将通风装置固定到机架柱上。请参阅图 4-11。

图 4-11. 安装通风装置

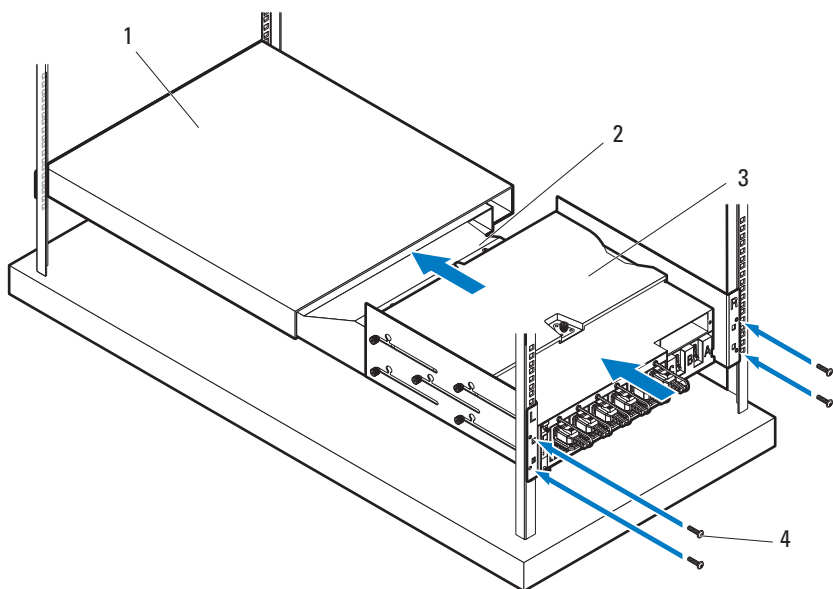


1 螺钉（4 颗）

- 5 在他人的协助下将通风管滑入托架，并使用四颗螺钉将 PDU 的后部固定到机架柱上。请参阅图 4-12。



图 4-12. 安装 PDU



1 通风装置

2 通风管

3 PDU 设备

4 螺钉 (4 颗)

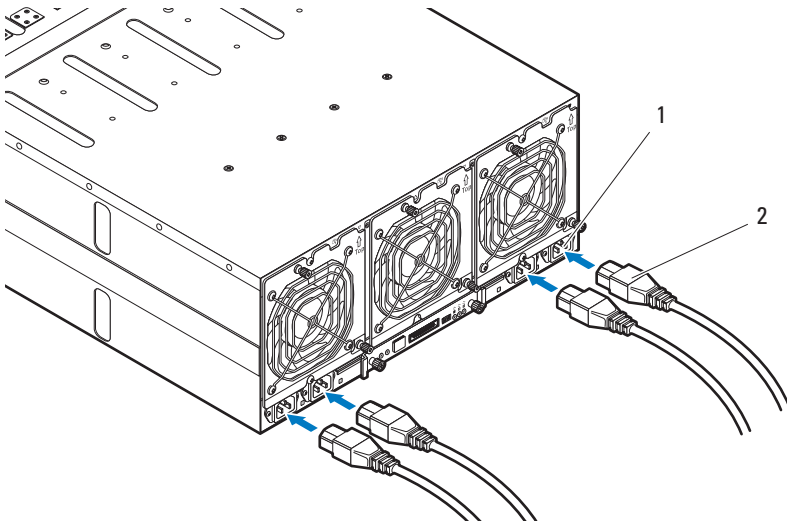
# 连接电源电缆

本节说明如何将带内部或外部电源的服务器机柜连接到外部 PDU。

## 将电源电缆连接到带内部电源的服务器机柜上

- 1 在服务器机柜的背面，将电源电缆连接到交流电源插槽中。请参阅图 4-13。

图 4-13. 将电源电缆连接到带内部电源的服务器机柜上



1 交流电源插槽 (2 个)    2 电源电缆 (4 条)

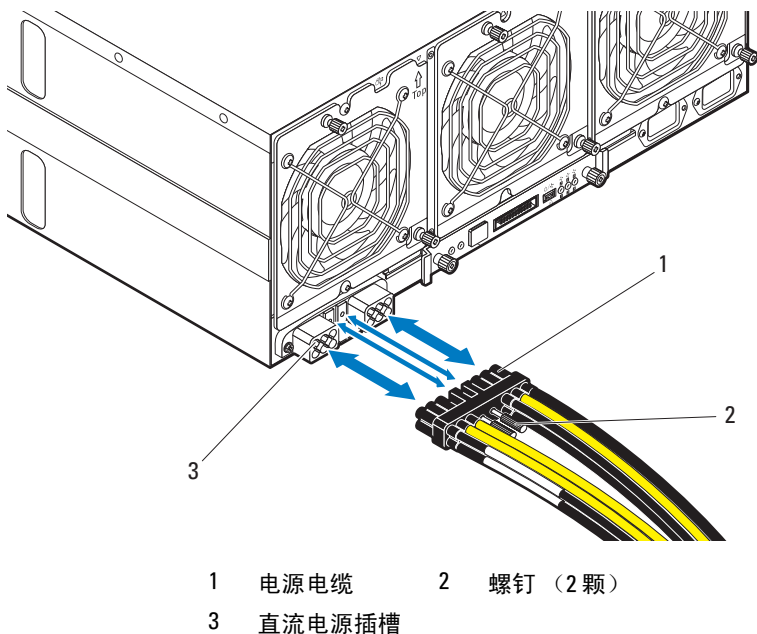
- 2 将电源电缆的另一端插入接地的电源插座或单独的电源中，如不间断电源设备或 PDU。有关如何将电源电缆连接至机架 PDU 的说明，请参阅第 244 页上的“将服务器机柜连接至机架 PDU”。

## 将电源电缆连接到带外部电源的服务器机柜上

**⚠ 警告：** 在连接之前，请确保所有设备的电源均已关闭。

- 1 在服务器机柜的背面，将电源电缆连接到直流电源插槽中。请参阅图 4-14。
- 2 拧紧电缆上的两个中间螺钉，以固定该连接。请参阅图 4-14。

图 4-14. 将电源电缆连接到带外部电源的服务器机柜上



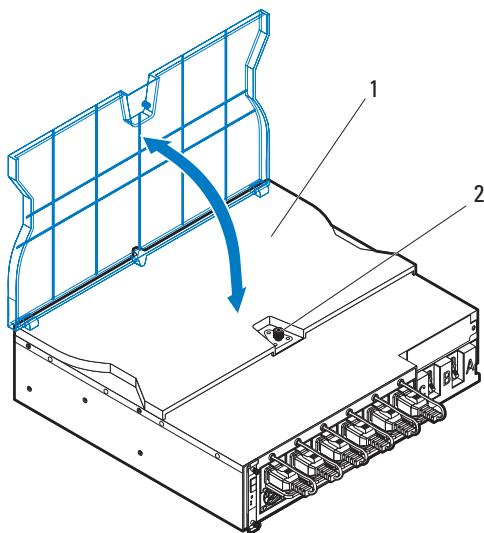
- 3 将电源电缆的另一端插入单独的电源，如 PDU。有关如何将电源电缆连接至机架 PDU 的说明，请参阅第 244 页上的“将服务器机柜连接至机架 PDU”。

## 将服务器机柜连接至机架 PDU

**警告：**请勿在 PDU 处于通电状态时连接或断开连接 PDU 设备的电源电缆。请关闭 PDU 断路器开关，以免发生严重电击或致命电击。将 PDU 的 A、B 和 C 断路器开关移到“OFF”位置。

- 1 松开电缆护盖。请参阅图 4-15。
- 2 转动护盖，使其远离 PDU。请参阅图 4-15。

图 4-15. 打开 PDU 护盖



1 电缆护盖      2 锁定装置

- 3 根据所使用的电源电缆类型，将服务器机柜电源电缆连接至 PDU 电源总线或电源插座。

要将电源电缆连接至 PDU 正面上的电源插座，请转到步骤 6。

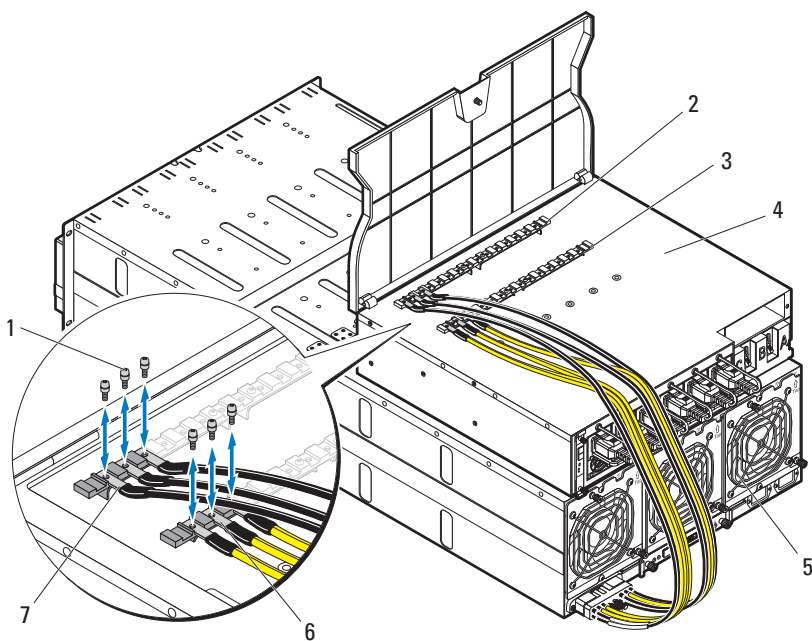
- 4 将服务器机柜电源电缆连接至 PDU 电源总线。

**注：** PDU 设备支持最多五个 PowerEdge C8000 服务器机柜，具体取决于系统配置和电源预算。

- a 使用三颗螺钉将三个黑色的电源电缆接线头固定到顶部电源总线（GND）上。请参阅图 4-16。

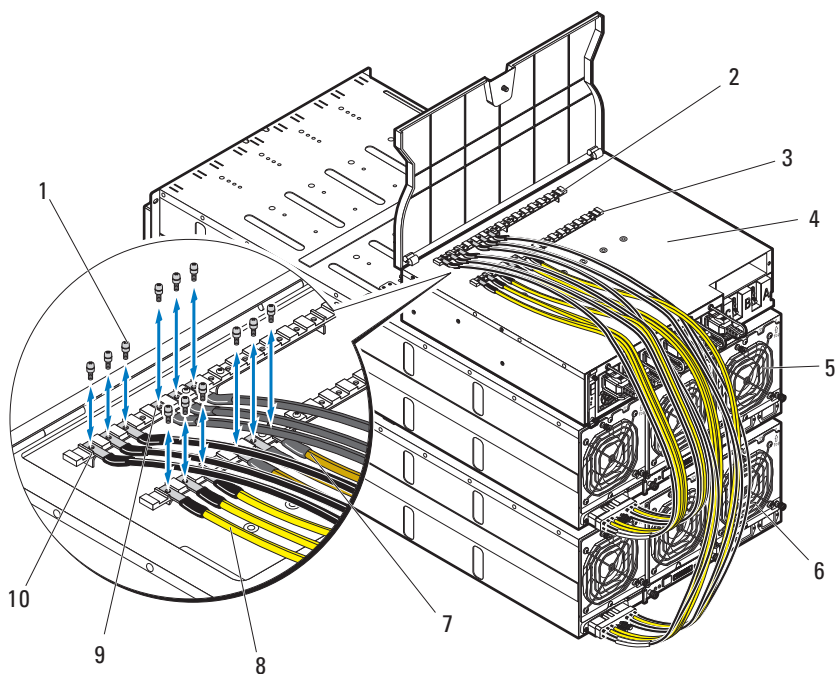
- b 使用三颗螺钉将三个黄色的电源电缆接头固定到底部电源总线条（12 V）上。请参阅图 4-16。
- c 有关多个服务器机柜的电缆连接的信息，请参阅图 4-17。

**图 4-16. 将单一服务器机柜连接至 PDU**



- |   |              |   |             |
|---|--------------|---|-------------|
| 1 | 螺钉（6 颗）      | 2 | 电源总线条 (GND) |
| 3 | 电源总线条 (12 V) | 4 | PDU 设备      |
| 5 | 服务器机柜        | 6 | 黄色电源电缆（3 条） |
| 7 | 黑色电源电缆（3 条）  |   |             |

图 4-17. 将多个服务器机柜连接至 PDU



- |   |                      |    |                      |
|---|----------------------|----|----------------------|
| 1 | 螺钉 (12 颗)            | 2  | 电源总线条 (GND)          |
| 3 | 电源总线条 (12 V)         | 4  | PDU 设备               |
| 5 | 服务器机柜 1              | 6  | 服务器机柜 2              |
| 7 | 服务器机柜 2 黄色电源电缆 (3 根) | 8  | 服务器机柜 1 黄色电源电缆 (3 根) |
| 9 | 服务器机柜 2 黑色电源电缆 (3 根) | 10 | 服务器机柜 1 黑色电源电缆 (3 根) |

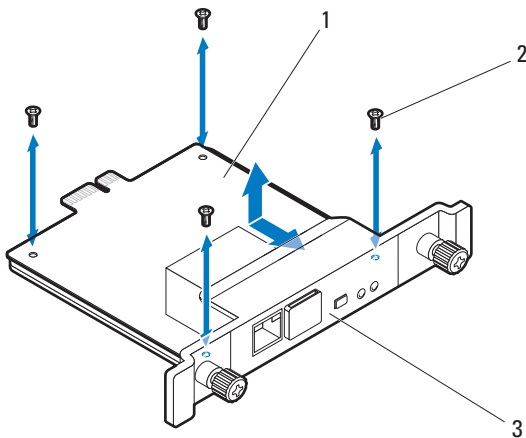
5 合上电缆护盖并固定到 PDU 上。请参阅图 4-15。



## 将 PDU 接入网络

- 1 在 PDU 中安装 电源管理控制器 (PMC) 板。
  - a 拆开 PMC 套件的包装。
  - b 将 PMC 板滑入 PMC 托架。请参阅图 4-19。
  - c 使用四颗螺钉将 PMC 板固定到 PMC 托架上。请参阅图 4-19。

图 4-19. 安装电源管理控制器板

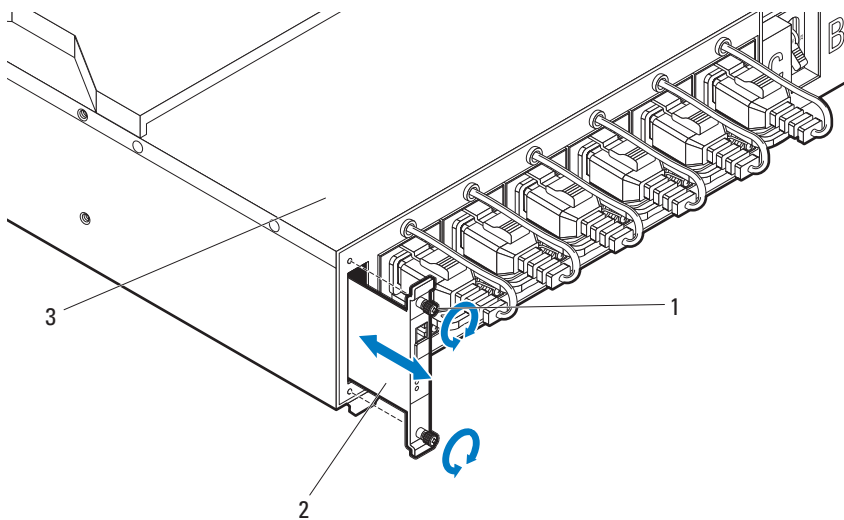


- 1 电源管理控制器 (PMC) 板
- 2 螺钉 (4 颗)
- 3 PMC 托架

- 2 将 PMC 部件插入其机柜托架。请参阅图 4-20。
- 3 使用两颗指旋螺钉将 PMC 部件固定到 PDU。请参阅图 4-20。



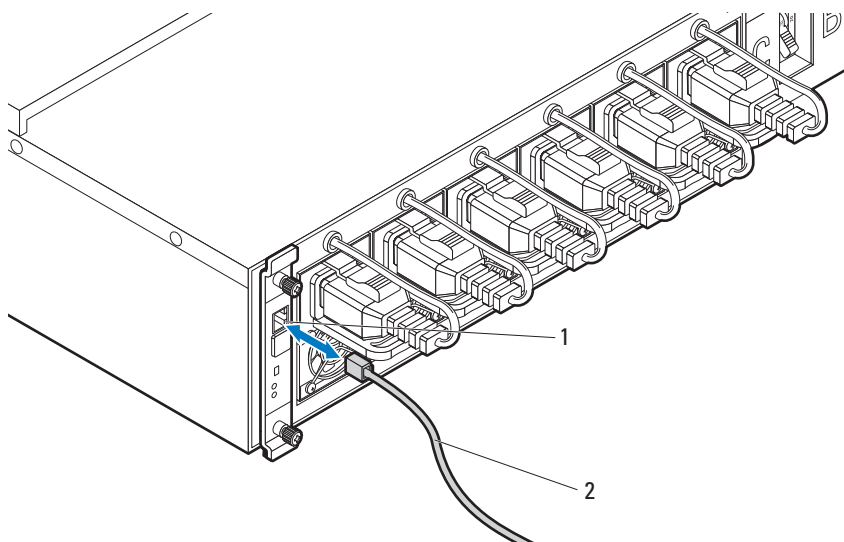
图 4-20. 安装 PMC 部件



- 1 指旋螺钉（2 颗）
- 2 PMC 部件
- 3 PDU 设备

4 将网络电缆连接至 NIC 端口 1。请参阅图 4-21。

图 4-21. 连接网络电缆

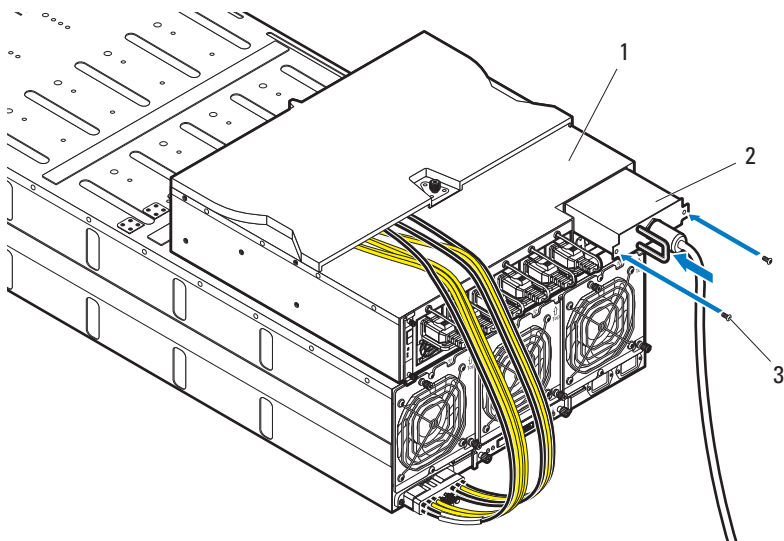


1 NIC 端口 1    2 网络电缆

## 开启系统电源

- 1 将 PCIB 模块安装在 PDU 中。
  - a 将 PCIB 模块插入 PCIB 托架。请参阅图 4-22。
  - b 使用两颗螺钉将 PCIB 模块固定到 PDU。请参阅图 4-22。

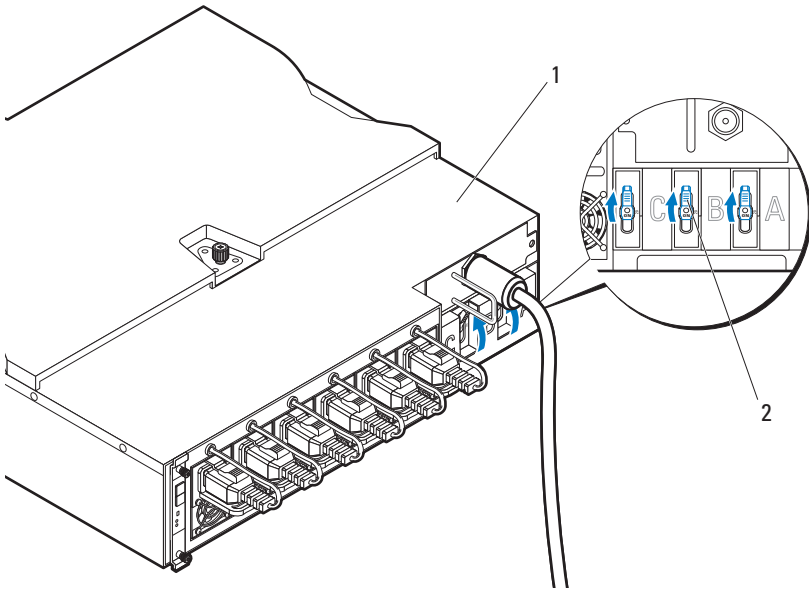
图 4-22. 安装 PCIB 模块



- |   |          |   |         |
|---|----------|---|---------|
| 1 | PDU 设备   | 2 | PCIB 模块 |
| 3 | 螺钉 (2 颗) |   |         |

- c 连接 PDU 到电源。
- 2 开启 PDU 断路器开关，方法是将 A、B 和 C 断路器开关移到 “ON” 位置。请参阅图 4-23。

图 4-23. 开启 PDU 断路器开关



1 PDU 设备


2 断路器开关（3个）

**注：**本手册中使用的 PMC 板和 PDU 设备的图示仅供参考之用。有关 PMC 板和 PDU 设备的更多信息，请参阅 PDU 设备的说明文件。

- 要启用对网络上的 PDU 设备的监测，请按 PMC 板上的电源按钮开启 PMC 板。PMC 板正面的两个指示灯将指示 PDU 电源设备模块、PMC 板和托管底座模块的状况。

下表列出了 PMC 板指示灯的功能。

指示灯	图标	说明
PDU 标识指示灯		<p>此标识指示灯呈蓝色亮起时表示生成了一个 ON（开）请求。</p> <p>此标识指示灯呈蓝色闪烁时表示生成了一个闪烁请求。</p> <p>此标识指示灯熄灭时表示没有向 PDU 输入电源或处于正常状态。</p>

指示灯	图标	说明
电源 / 状态指示灯		<p>电源 / 状态指示灯呈绿色亮起和呈琥珀色闪烁（大约 1 Hz）时表示为 PDU 和 PMC 连接了有效的电源，并且已经为服务器机柜的底座模块供电。</p> <p>电源 / 状态指示灯呈绿色闪烁（大约 1 Hz）以及呈绿色和琥珀色闪烁（大约 1 Hz）时表示 PDU 正在使用中或处于睡眠模式。</p> <p>电源 / 状态指示灯熄灭时表示没有向 PDU 输入电源。</p> <p>电源 / 状态指示灯呈琥珀色闪烁时表示以下状况：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PMC 状态 <ul style="list-style-type: none"> <li>• PMBus 错误</li> <li>• PMC 在安全引导模式下工作</li> </ul> </li> <li>• PDU 状态 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 通信错误</li> </ul> </li> </ul> <p>电源 / 状态指示灯呈琥珀色闪烁时表示以下状况（续）：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PSU 模块读数超过阈值限制 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电源 &gt; 1480 W</li> <li>• 电压 &gt; 14.5 V</li> <li>• 电压 &lt; 10.75 V</li> <li>• 电流 &gt; 13A</li> <li>• 温度 &gt; 60 ° C</li> <li>• 风扇速度 &lt; 500 rpm</li> </ul> </li> <li>• PSU 模块状态（从 PSU STATUS_WORD） <ul style="list-style-type: none"> <li>• PSU 模块 OVP</li> <li>• PSU 模块 OCP</li> <li>• PSU 模块 OTP</li> <li>• PSU 模块风扇故障保护（FFP）</li> <li>• PSU 模块输入过电流</li> <li>• PSU 模块输入过功率</li> <li>• PSU 模块交流掉电</li> <li>• PSU 模块在引导模式下工作</li> <li>• 通信错误</li> </ul> </li> </ul>




**注：**连接到电源时，主电源将自动分配至 PowerEdge C8000 服务器机柜。打开服务器机柜的电源后，机柜正面的电源 / 事件指示灯将呈绿色亮起，主电源供给机柜中的所有底座。

#### 4 开启服务器机柜中的底座。


要开启 C8220 或 C8220X 计算底座，按下每个底座上的电源按钮，或使用底板管理控制器打开底座电源。当底座通电后，底座正面的通电指示灯将呈绿色亮起。当安装到服务器机柜时，C8000XD 存储底座会自动通电。

# 故障排除

## 安全第一 — 为您和您的系统着想

 **警告：**如需抬高系统时，请让别人帮您。为避免受伤，请勿尝试独自提起系统。

 **警告：**卸下系统护盖之前，请先切断所有电源，然后拔下交流电源线，最后断开所有外围设备和所有 LAN 缆线的连接。

 **小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

## 安装问题

如果您要排除安装问题，请执行以下检查：

- 检查所有电缆和电源连接（包括所有机架电缆连接）。
- 拔下电源线并等待一分钟。然后重新连接电源线并再试一次。
- 如果网络报告错误，请验证系统是否拥有足够的内存和硬盘空间。
- 请卸下连接的所有外围设备，每次卸下一个，并尝试再次打开系统电源。如果在卸下某个外围设备后，系统可以正常工作，则可能是该外围设备有问题，或者是该外围设备与系统间的配置有问题。请与外围设备厂商联络以寻求帮助。
- 如果无法接通系统电源，请检查 LED 显示。如果电源 LED 未亮起，则可能未接收交流电源。检查交流电源线，确保已连接稳固。

## 系统启动失败故障排除

如果系统在启动过程中停机（尤其是在安装操作系统或重新配置系统硬件之后发生这种故障），请检查是否存在无效的内存配置。这些无效配置可能导致系统在启动时停机，并且无任何视频输出。有关“系统内存”的信息，请参阅计算底座的 *硬件用户手册*。

对于所有其启动问题，请注意屏幕上显示的任何系统信息。有关详情，请参阅第 61 页上的“使用系统设置程序”。

## 外部连接故障排除

对任何外部设备进行故障排除之前，请确保所有外部电缆均已牢固地连接至底座上的外部连接器。有关系统前面板和背面板连接器的信息，请参阅图 1-1 和图 1-3。

## 视频子系统故障排除

- 1 检查显示器与计算底座和电源的连接。
- 2 检查计算底座到显示器之间的视频接口连线。

## USB 设备故障排除

使用下列步骤对 USB 键盘和 / 或鼠标进行故障排除。对于其它 USB 设备，请转至步骤 5。

- 1 确保计算底座已开启。
- 2 从底座中暂时拆除键盘和鼠标电缆，然后再重新连接。
- 3 如果问题得以解决，请重新启动底座，进入系统设置程序，检查是否已启用不工作的 USB 端口。
- 4 换用能正常工作的键盘 / 鼠标。
- 5 如果安装了另一底座，则将 USB 设备连接到该底座。如果 USB 设备能够与其它底座配合使用，则第一个底座可能出现故障。

如果问题得以解决，请更换有故障的键盘 / 鼠标。

如果问题仍然存在，请继续执行下一步骤，开始对与系统相连的其它 USB 设备进行故障排除。

- a 关闭所有连接的 USB 设备，并断开其与底座的连接。
- b 重新启动底座，如果键盘正常工作，则进入系统设置程序。验证是否启用了所有 USB 端口。请参阅第 99 页上的“USB 配置”。
- c 如果键盘不能正常工作，还可以使用远程访问。如果系统不可访问，则找到底座内部的 NVRAM 清除跳线，并将 BIOS 恢复为默认设置。
- d 重新连接，逐次打开 USB 设备的电源。



- 6 如果某一设备造成同一问题，请关闭该设备的电源，更换 USB 电缆，然后再开启该设备的电源。

如果问题仍然存在，请更换此设备。

如果所有故障排除均失败，请参阅第 289 页上的“获得帮助”。

## 串行 I/O 设备故障排除

- 1 确保计算底座已开启。
- 2 检查串行设备与底座的连接。
- 3 将串行接口电缆更换为另一条可正常工作的电缆，并打开底座和串行设备。

如果问题得以解决，则请更换接口电缆。

- 4 使用能正常工作的串行设备更换该串行设备。
- 5 将串行设备连接到底座。
- 6 打开底座和串行设备。
- 7 如果安装了另一底座，则将串行设备连接到该底座。如果串行设备能够与其它底座配合使用，则第一个底座可能出现故障。

如果问题得以解决，请更换串行设备。

如果问题仍然存在，请参阅第 289 页上的“获得帮助”。

## NIC 故障排除

- 1 重新启动计算底座，并检查与 NIC 控制器相关的任何系统信息。
- 2 查看 NIC 连接器上的相应指示灯。请参阅第 18 页上的“NIC 指示灯代码”。
  - 如果链路指示灯不亮，请检查所有电缆的连接。
  - 如果活动指示灯不亮，则网络驱动程序文件可能已损坏或缺失。
  - 删除并重新安装驱动程序（如果适用）。请参阅 NIC 的说明文件。
  - 如果可能，请更改自适应设置。
  - 使用交换机或集线器上的另一个连接器。

如果使用的是 NIC 卡而不是集成的 NIC，请参阅 NIC 卡说明文件。

- 3 确保安装了相应的驱动程序并捆绑了协议。请参阅 NIC 的说明文件。

- 4 进入系统设置程序，确认已启用 NIC 端口。请参阅第 61 页上的“使用系统设置程序”。
- 5 确保将网络上的 NIC、集线器和交换机均设置为同一数据传输速率。请参阅每个网络设备的说明文件。
- 6 确保所有网络电缆的类型无误，并且未超出最大长度限制。如果所有故障排除均失败，请参阅第 289 页上的“获得帮助”。

## 受潮机柜故障排除

**△ 小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

- 1 关闭底座和已连接的外围设备。
- 2 断开机柜与电源插座或 PDU 的连接。

**△ 小心：**等待直至所有电源设备上的指示灯均熄灭后再继续。

- 3 卸下所有底座。请参阅第 201 页上的“卸下计算底座”或第 203 页上的“卸下存储底座”。
- 4 拆除底座上的组件。有关更多信息，请参阅底座的说明文件。
- 5 卸下风扇模块。请参阅第 215 页上的“卸下风扇模块”。
- 6 卸下前面板。请参阅第 217 页上的“卸下前面板”。
- 7 卸下风扇控制器板。请参阅第 219 页上的“卸下风扇控制器板”。
- 8 使机柜彻底干燥至少 24 小时。
- 9 重新安装风扇控制器板。请参阅第 220 页上的“安装风扇控制器板”。
- 10 重新安装前面板。请参阅第 218 页上的“安装前面板”。
- 11 重新安装风扇模块。请参阅第 216 页上的“安装风扇模块”。
- 12 重新安装在步骤 4 中卸下的所有底座组件。
- 13 重新安装所有底座。请参阅第 203 页上的“安装计算底座”或第 204 页上的“安装存储底座”。
- 14 重新连接机柜与电源插座或 PDU。
- 15 打开底座和已连接的外围设备。
- 16 如果系统无法启动，请参阅第 289 页上的“获得帮助”。

## 受损机柜故障排除



**小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

- 1 关闭底座和已连接的外围设备。
- 2 断开机柜与电源插座或 PDU 的连接。
- 3 确保以下组件正确安装在机柜中：
  - 电源底座
  - 风扇模块
  - 计算或存储底座
- 4 确保所有组件均正确安装在底座中。有关更多信息，请参阅底座的说明文件。
- 5 确保所有电缆均已正确连接。
- 6 确保所有组件均已正确安装并且没有任何损坏。
- 7 如果系统无法启动，请参阅第 289 页上的“获得帮助”。

# 机柜风扇模块故障排除

**小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

**注：**风扇模块是可热插拔的。如果服务器机柜处于运行状态，请每次仅卸下和更换一个风扇模块。长时间运行未安装所有三个风扇模块的系统可导致系统过热。在开始更换风扇模块之前，请查看下表。

## 风扇模块（风扇控制器固件）热行为（每底座）

表 5-1. 风扇模块（风扇控制器固件）热行为（每底座）

风扇模块状态	BMC（处理器 / 内存） / 服务器机柜温度状态			
	良好 / 良好	良好 / 失败	失败 / 良好	失败 / 失败
风扇模块正常 / 良好	闭环， 开环（曲线 A） <sup>a</sup> ， 如果 PWM 工作循环值上升至 100% 以上，底座级别节流将被触发 <sup>b</sup>	闭环， 80% PWM 如果闭环 PWM 信号值 > 80%，PWM 输出将遵循闭环输出	开环（曲线 B） <sup>c</sup> ， 如果 PWM 工作循环值上升至 100% 以上，底座级别节流将被触发 <sup>b</sup>	100% PWM
一个风扇模块出现故障	闭环， 如果 PWM 工作循环值上升至 100% 以上，底座级别节流将被触发 <sup>b</sup>	100% PWM	100% PWM 开环（曲线 C） <sup>d</sup> ， 如果 PWM 工作循环值上升至 100% 以上，底座级别节流将被触发 <sup>b</sup>	100% PWM 系统节流
两个风扇模块出现故障	系统节流， 90 秒后，系统将强制关闭	系统节流， 90 秒后，系统将强制关闭	系统节流， 90 秒后，系统将强制关闭	系统节流， 90 秒后，系统将强制关闭
三个风扇模块出现故障	系统强制关闭	系统强制关闭	系统强制关闭	系统强制关闭

- a. 开环（曲线 A）在默认模式下为风扇速度控制 (FSC) 曲线。
- b. 有关更多信息，请参阅风扇控制器固件响应一节。
- c. 开环（曲线 B）在紧急模式下为 FSC 曲线。
- d. 开环（曲线 C）在风扇故障模式下为 FSC 曲线。

## 风扇控制器固件响应

在对机柜风扇噪声进行故障排除时，请参考下表，并了解 FC 固件对可能的 PWM 工作循环值的响应信息。

**表 5-2. 案例情景 1**

间隔 (30 秒)	PWM 结果	风扇控制器固件操作
间隔 1	PWM > 100%	1 设置 PWM = 100% 2 底座节流装置为活动状态
间隔 2	PWM > 100%	1 触发底座节流 1 小时。

表 5-2 列出了 FC 固件在案例情景 1 中的响应情况：

- 间隔 1 — 如果 PWM 的计算值高于 100%，FC 固件将向风扇发送信号，使其以 100% 的工作循环运行并触发底座节流。
- 间隔 2 — 如果 PWM 工作循环的计算值仍高于 100%，FC 固件将向风扇发送信号，使其以 100% 的工作循环运行并触发底座节流 1 小时。

**表 5-3. 案例情景 2**

间隔 (30 秒)	PWM 结果	风扇控制器固件操作
间隔 1	PWM > 100%	1 设置 PWM = 100% 2 底座节流装置为活动状态
间隔 2	PWM ≤ 100%	1 设置 PWM 工作循环 2 底座节流装置为非活动状态
间隔 3	PWM > 100%	1 设置 PWM = 100% 2 触发底座节流 1 小时。

表 5-3 列出了 FC 固件在案例情景 2 中的响应情况：

- 间隔 1 — 如果 PWM 的计算值高于 100%，FC 固件将向风扇发送信号，使其以 100% 的工作循环运行并触发底座节流。
- 间隔 2 — 如果 PWM 工作循环的计算值小于或等于 100%，FC 固件将向风扇发送信号，使其以设定的工作循环运行。
- 间隔 3 — 如果 PWM 工作循环的计算值仍高于 100%，FC 固件将向风扇发送信号，使其以 100% 的工作循环运行并触发底座节流 1 小时。

**表 5-4. 案例情景 3**

间隔 (30 秒)	PWM 结果	风扇控制器固件操作
间隔 1	PWM > 100%	1 设置 PWM = 100% 2 底座节流装置为活动状态
间隔 2	PWM ≤ 100%	1 设置 PWM 工作循环 2 底座节流装置为非活动状态
间隔 3	PWM ≤ 100%	设置 PWM 工作循环
间隔 4	PWM > 100%	1 设置 PWM = 100% 2 底座节流装置为活动状态
间隔 5	PWM > 100%	1 触发底座节流 1 小时。

表 5-4 列出了 FC 固件在案例情景 3 中的响应情况：

- 间隔 1 — 如果 PWM 的计算值高于 100%，FC 固件将向风扇发送信号，使其以 100% 的工作循环运行并触发底座节流。
- 间隔 2 — 如果 PWM 工作循环的计算值小于或等于 100%，FC 固件将向风扇发送信号，使其以设定的工作循环运行。
- 间隔 3 — 如果 PWM 工作循环的计算值小于或等于 100%，FC 固件将向风扇发送信号，使其以设定的工作循环运行。
- 间隔 4 — 如果 PWM 工作循环的计算值高于 100%，FC 固件将向风扇发送信号，使其以 100% 的工作循环运行并触发底座节流。
- 间隔 5 — 如果 PWM 工作循环的计算值仍高于 100%，FC 固件将向风扇发送信号，使其以 100% 的工作循环运行并触发底座节流 1 小时。

**表 5-5. 案例情景 4**

间隔 (30 秒)	PWM 结果	风扇控制器固件操作
间隔 1	PWM > 100%	1 设置 PWM = 100% 2 底座节流装置为活动状态
间隔 2	PWM ≤ 100%	1 设置 PWM 工作循环 2 底座节流装置为非活动状态
间隔 3	PWM ≤ 100%	设置 PWM 工作循环
间隔 4	PWM > 100%	1 设置 PWM = 100% 2 底座节流装置为活动状态
间隔 5	PWM ≤ 100%	1 设置 PWM 工作循环 2 底座节流装置为非活动状态
间隔 6	PWM > 100%	1 设置 PWM 工作循环 = 100% 2 触发底座节流 1 小时。

表 5-5 列出了 FC 固件在案例情景 4 中的响应情况：

- 间隔 1 — 如果 PWM 的计算值高于 100%，FC 固件将向风扇发送信号，使其以 100% 的工作循环运行并触发底座节流。
- 间隔 2 — 如果 PWM 工作循环的计算值小于或等于 100%，FC 固件将向风扇发送信号，使其以设定的工作循环运行。
- 间隔 3 — 如果 PWM 工作循环的计算值小于或等于 100%，FC 固件将向风扇发送信号，使其以设定的工作循环运行。
- 间隔 4 — 如果 PWM 工作循环的计算值高于 100%，FC 固件将向风扇发送信号，使其以 100% 的工作循环运行并触发底座节流。
- 间隔 5 — 如果 PWM 工作循环的计算值小于或等于 100%，FC 固件将向风扇发送信号，使其以设定的工作循环运行。
- 间隔 6 — 如果 PWM 工作循环的计算值仍高于 100%，FC 固件将向风扇发送信号，使其以 100% 的工作循环运行并触发底座节流 1 小时。

要对机柜风扇模块进行故障排除：

- 1 找到机柜背部出现故障的风扇模块。
- 2 每个风扇模块均有一个识别故障风扇的指示灯。请参阅图 1-5。
- 3 卸下风扇模块。请参阅第 215 页上的“卸下风扇模块”。
- 4 检查刀片上是否有碎屑。如果有，请小心除去。
- 5 重置风扇模块。请参阅第 216 页上的“安装风扇模块”。
- 6 如果没有风扇指示灯显示故障 LED，并且刀片也没有打开电源，则登录到 BMC Web 界面，检查状态信息。
- 7 如果问题仍未解决，请安装新的风扇。
- 8 如果新风扇无法正常运行，请参阅第 289 页上的“获得帮助”。

## 冷却问题故障排除

PowerEdge C8000 服务器机柜支持免制冷装置新鲜空气冷却，该冷却方式可让机柜在室温和高达 45 ° C (113 ° F) 的容差温度下运行。新鲜空气冷却通过风扇速度控制机柜内的温度。外界空气进入机柜并在其内循环，从而冷却机柜和组件。您可使用 IPMI 信息发送将机柜内的气流切换至新鲜空气模式或正常运行模式。

要在机柜内启用新鲜空气冷却：

### 1 输入以下命令：

```
ipmitool -I lanplus -P <password> -U <username> -H <BMC IP address> raw <command>
```

其中

-I lanplus 为使用远程管理控制协议 + (RMCP+) 协议通过以太网 LAN 连接与 BMC 进行通信的 LAN plus 界面

-P <password> 为给定用户 ID 的密码

-U <username> 为与给定用户 ID 相关的用户名

-H <BMC IP address> 为 BMC IP 地址

<command> 为配置新鲜空气模式的命令

例如，命令行应采用以下格式：

```
ipmitool -I lanplus -P root -U root -H 192.168.70.58 raw 0x30 0x43 0x01 0x01
```

### 2 输入以下命令：

```
ipmitool -I lanplus -P root -U root -H 192.168.70.58 raw 0x30 0x43 0x01 0x01
```



要在机柜内禁用新鲜空气冷却：

**1** 输入以下命令：

```
ipmitool -I lanplus -P <password> -U <username> -H <BMC IP address> raw <command>
```

其中

-I lanplus 为使用远程管理控制协议 + (RMCP+) 协议通过以太网 LAN 连接与 BMC 进行通信的 LAN plus 界面

-P <password> 为给定用户 ID 的密码

-U <username> 为与给定用户 ID 相关的用户名

-H <BMC IP address> 为 BMC IP 地址

<command> 为配置新鲜空气模式的命令

例如，命令行应采用以下格式：

```
ipmitool -I lanplus -P root -U root -H 192.168.70.58 raw 0x30 0x43 0x01 0x01
```

**2** 输入以下命令：

```
ipmitool -I lanplus -P root -U root -H 192.168.70.58 raw 0x30 0x43 0x01 0x0
```

要查看服务器机柜新鲜空气状态：

**1** 输入以下命令：

```
ipmitool -I lanplus -P <password> -U <username> -H <BMC IP address> raw <command>
```

其中

-I lanplus 为使用远程管理控制协议 + (RMCP+) 协议通过以太网 LAN 连接与 BMC 进行通信的 LAN plus 界面

-P <password> 为给定用户 ID 的密码

-U <username> 为与给定用户 ID 相关的用户名

-H <BMC IP address> 为 BMC IP 地址

<command> 为配置新鲜空气模式的命令

例如，命令行应采用以下格式：

```
ipmitool - I lanplus - P root -U root - H 192.168.70.58 raw 0x30 0x43 0x01 0x01
```

## 2 您可运行下列任意命令来查看服务器机柜新鲜空气状态：

- 在启用新鲜空气模式的情况下，要查看服务器机柜新鲜空气状态，请输入以下命令：

```
ipmitool - I lanplus - P root -U root - H 192.168.70.58 raw 0x30 0x44 0x1 01
```

- 在禁用新鲜空气模式的情况下，要查看服务器机柜新鲜空气状态，请输入以下命令：

```
ipmitool - I lanplus - P root -U root - H 192.168.70.58 raw 0x30 0x44 0x01 00
```

## 进气口温度阈值设置

下表列出了机柜的进气口温度阈值和每个阈值的不同风扇控制器固件操作。

表 5-6. 机柜进气口温度阈值设置

机柜入口 状态	阈值设置	环境温度	阈值级别	操作
Normal Mode (正常 模式)	升高 不可恢复	43 °C (109.4 °F)	极高	风扇控制器 (FC) 固件将系统关闭。 <b>注：</b> 该固件每 5 秒读取一次入口温度。若入口温度达到不可恢复的阈值，固件将开始检查每个底座的电源状态并启动底座，以进行正常有序的关机操作（拉低 4 秒）。
	升高严重	41 °C (105.8 °F)	高	机箱状态指示灯呈琥珀色亮起。

表 5-6. 机柜进气口温度阈值设置 (续)


机柜入口 状态	阈值设置	环境温度	阈值级别	操作
	升高 不严重	38 °C (100.4 °F)	警告	温度事件记录在 SEL 中。
	降低 不严重	不适用	警告	温度事件记录在 SEL 中。
	降低严重	不适用	低	机箱状态指示灯呈琥珀色亮起。
	降低 不可恢复	5 °C (41 °F)	极低	机箱状态指示灯呈琥珀色亮起。
新鲜空气 模式	升高 不可恢复	52 °C (125.6 °F)	极高	风扇控制器 (FC) 固件将系统关闭。 <b>注：</b> 该固件每 5 秒读取一次入口温度。若入口温度达到不可恢复的阈值，固件将开始检查每个底座的电源状态并启动底座，以进行正常有序的关机操作（拉低 4 秒）。
	升高严重	50 °C (122 °F)	高	机箱状态指示灯呈琥珀色亮起。
	升高 不严重	48 °C (118.4 °F)	警告	温度事件记录在 SEL 中。

# 底座组件故障排除

以下步骤说明如何对以下计算底座组件进行故障排除：

- 内存
- 硬盘驱动器
- 扩展卡
- 处理器
- 系统板
- 电池

## 系统内存故障排除

 **小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。





**注：**无效的内存配置可能导致系统启动时停机，并且无任何视频输出。有关“系统内存”的信息，请参阅计算底座的 *硬件用户手册*，并验证您的内存配置是否符合所有适用的原则。

- 1 如果系统无法运行，请关闭底座和已连接的外围设备。
- 2 10 秒后，打开底座和已连接的外围设备，并留意屏幕上的信息。  
如果系统显示特定内存模块出现故障的错误信息，请转至步骤 11。
- 3 进入系统设置程序并检查系统内存设置。请参阅第 68 页上的“Main（主屏幕）菜单”。请视需要对内存设置进行更改。  
如果内存设置符合所安装的内存，但仍指示存在问题，请转至步骤 11。
- 4 关闭底座和已连接的外围设备。
- 5 从机柜中卸下底座。请参阅第 201 页上的“卸下计算底座”。有关更多信息，请参阅计算底座的说明文件。
- 6 检查内存通道，确保内存插装无误。
- 7 在各自插槽中重置内存模块。有关更多信息，请参阅计算底座的说明文件。
- 8 将底座重新安装到机柜中。
- 9 打开底座和已连接的外围设备。

- 10** 进入系统设置程序并检查系统内存设置。请参阅第 68 页上的“Main（主屏幕）菜单”。  
如果问题未解决，请继续执行下一步。
- 11** 关闭底座和已连接的外围设备。
- 12** 从机柜中卸下底座。
- 13** 如果诊断检测程序或错误信息指示特定内存模块出现故障，请更换该模块。
- 14** 要对未指定的故障内存模块进行故障排除，请用相同类型和容量的内存模块更换第一个 DIMM 插槽中的模块。有关更多信息，请参阅计算底座的说明文件。
- 15** 将底座重新安装到机柜中。
- 16** 打开底座和已连接的外围设备。
- 17** 在系统进行引导时，注意观察所有显示的错误信息以及系统前面的诊断指示灯。
- 18** 如果仍然指示内存问题，则对安装的每个内存模块重复步骤 11 至步骤 17。
- 19** 如果检查所有内存模块后，问题仍然存在，请参阅第 289 页上的“获得帮助”。

## 硬盘驱动器故障排除


 **小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。


 **小心：**此故障排除步骤可能会破坏硬盘驱动器上存储的数据。进行故障排除之前，请备份硬盘驱动器上存储的所有文件。

- 1 如果底座存在 RAID 控制器且在 RAID 阵列中配置了硬盘驱动器，则执行下列步骤：
  - a 重新启动系统，并进入主机适配器配置公用程序：如果是 RAID 控制器，则按下 <Ctrl> <H> 组合键；如果是 SAS 控制器，则按下 <Ctrl> <C> 组合键；如果是板载 RAID 控制器，则按下 <Ctrl> <I> 组合键。

有关配置公用程序的信息，请参阅主机适配器附带的说明文件。
  - b 确保已正确配置 RAID 阵列的硬盘驱动器。
  - c 将硬盘驱动器置于离线状态并重置驱动器。
  - d 退出配置公用程序并允许系统引导至操作系统。
- 2 确保已正确安装和配置控制器卡所需的设备驱动程序。有关更多信息，请参阅操作系统说明文件。
- 3 重新启动系统，进入系统设置程序，并验证控制器是否已启用，以及驱动器是否在系统设置程序中出现。请参阅第 61 页上的“使用系统设置程序”。
- 4 如果问题仍然存在，请参阅第 289 页上的“获得帮助”。


## 扩展卡故障排除

 **小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

 **注：**进行扩展卡故障排除时，请参阅操作系统和扩展卡的说明文件。

- 1 关闭底座和已连接的外围设备。
- 2 从机柜中卸下底座。请参阅第 201 页上的“卸下计算底座”。
- 3 打开底座。有关更多信息，请参阅计算底座的说明文件。
- 4 确保每个扩展卡均已在其连接器中牢固就位。
- 5 将底座重新安装到机柜中。
- 6 打开底座和已连接的外围设备。
- 7 如果问题仍未解决，请参阅第 289 页上的“获得帮助”。

## 处理器故障排除

 **小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

- 1 关闭底座和已连接的外围设备。
- 2 从服务器机柜中卸下底座。请参阅第 201 页上的“卸下计算底座”。
- 3 打开底座。有关更多信息，请参阅计算底座的说明文件。
- 4 卸下冷却导流罩。
- 5 请确保已正确安装每个散热器。
- 6 确保在散热器和处理器上涂抹导热油脂。
- 7 请确保已正确安装每个处理器。
- 8 装回冷却导流罩。
- 9 将底座重新安装到机柜中。
- 10 打开底座和已连接的外围设备。
- 11 如果问题仍然存在，请关闭底座和已连接的外围设备。
- 12 从机柜中卸下底座。

- 13 卸下冷却导流罩。
- 14 卸下处理器 2。
- 15 装回冷却导流罩。
- 16 将底座重新安装到机柜中。
- 17 打开底座和已连接的外围设备。

如果问题仍然存在，则表示处理器出现故障。请参阅第 289 页上的“获得帮助”。

- 18 关闭底座和已连接的外围设备。
- 19 从机柜中卸下底座。
- 20 卸下冷却导流罩。
- 21 用处理器 2 替换处理器 1。
- 22 重复步骤 12 至步骤 19。

如果在检测了两个处理器之后问题仍然存在，则说明系统板出现故障。请参阅第 289 页上的“获得帮助”。

## 系统板故障排除



**小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

- 1 从机柜中卸下底座。请参阅第 201 页上的“卸下计算底座”。
- 2 打开底座。有关更多信息，请参阅计算底座的说明文件。
- 3 卸下夹层卡。有关更多信息，请参阅计算底座的说明文件。
- 4 找到系统板上的 NVRAM 清除跳线。
- 5 清除 NVRAM。
- 6 合上底座。
- 7 如果计算底座仍有问题，请卸下并重新安装底座。  
如果问题仍然存在，请参阅第 289 页上的“获得帮助”。



## 系统电池故障排除



**注：**如果系统长期（几个星期或几个月）关闭，则 NVRAM 可能会丢失系统配置信息。这种情况是由有故障的电池引起的。

- 1 通过系统设置程序重新输入时间和日期。请参阅第 62 页上的“引导时的系统设置选项”。
- 2 关闭底座，将其从机柜中卸下至少一小时。
- 3 将底座重新连接至服务器机柜并打开底座。
- 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。

如果更换电池后问题仍未解决，请参阅第 289 页上的“获得帮助”。



**小心：**您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

如果更换电池后问题仍未解决，请参阅第 289 页上的“获得帮助”。



**注：**某些软件可能会导致系统时间加快或减慢。如果除了系统设置程序中的时间不正确外，系统看起来运行正常，则问题可能是由软件而不是由有故障的电池引起的。

## IRQ 分配冲突

大多数 PCI 设备均可与另一个设备共享同一 IRQ，但无法同时使用一个 IRQ。要避免此类冲突，请参阅各 PCI 设备的说明文件以了解特定的 IRQ 要求。

IRQ 线路	分配	IRQ 线路	分配
IRQ0	8254 计时器	IRQ8	实时时钟
IRQ1	键盘控制器	IRQ9	PCI IRQ 池定义
IRQ2	IRQ9 的级联	IRQ10	PCI IRQ 池定义
IRQ3	串行端口 (COM2) 或 PCI IRQ 池定义	IRQ11	PCI IRQ 池定义
IRQ4	串行端口 (COM1) 或 PCI IRQ 池定义	IRQ12	鼠标控制器
IRQ5	PCI IRQ 池定义	IRQ13	处理器
IRQ6	PCI IRQ 池定义	IRQ14	主 IDE 控制器
IRQ7	保留	IRQ15	次 IDE 控制器

PCI IRQ 池定义是运行时分配的 BIOS 代码。

# 更新固件映像和监测 PDU 电源状态

## 通过计算底座验证并更新风扇控制器板固件

### 查看风扇控制器板固件版本信息

- 1 运行命令行界面。
- 2 输入以下命令行：  
cmd > fcbutil /i

### 更新风扇控制器板固件



**注：**在 FCB 固件更新过程中卸下 FCB 将中断固件更新过程，并且可能损坏或破坏 FCB 上的映像。如果发生这种情况，请与 Dell 联系以获得更多帮助。



**注：**更新 FCB 组件（如 CPLD 和风扇表）时，更新顺序如下：CPLD > 风扇表 > FCB 固件。


- 1 从 [dell.com/support](http://dell.com/support) 上下载最新风扇控制器板固件。浏览到下载固件软件包的位置并解压缩该软件包。
- 2 运行风扇控制器 (FC) 更新公用程序。
  - MS-DOS — FCBUTIL.EXE
  - Windows — fcbutil\_x64.exe
  - Linux — fcbutil\_linux or fcbutil\_linux64

示例输出：

```
[root@localhost]# ./fcbutil_linux64 fcb_fw.bin
FCB Update Utility Ver 0.01.01, 2013/05/24
IPMIVer=02 FWVer=02.20 AuxFW=06000000
FCBVer=02.26 FanTableVer=01.63
Start Copy Image to BMC
100%
Wait: Copy Image to FCB and Update FCB
Done: Update Completed.
Reset BMC!
Wait: BMC Reboot and Connect to FCB
FCBVer=02.27 FanTableVer=01.63
Completed!
[root@localhost]#
```

- 3 此过程完成之后，新固件和风扇表版本显示在屏幕上。

## 通过 SNMP 验证并更新风扇控制器板固件

 **注：** 以下步骤仅在服务器机柜中未安装计算底座时适用。

当 PowerEdge C8000 服务器机柜仅用五个存储底座实现完全插装时，可以使用简单网络管理协议 (SNMP) 来验证和更新风扇控制器板固件。FCB 与一个以太网连接器集成，并且支持 SNMP v2c，其可用于在网络上监测服务器机柜的状态，并在发生紧急情况时发送陷阱或通知。

### 开始之前

- 1 在计算机上安装 SNMP 公用程序。您可安装商用或免费 SNMP 公用程序。
- 2 在计算机上安装普通文件传输协议 (TFTP) 服务器软件。  
TFTP 是 FTP 的简化形式。其与 SNMP v2c 命令行界面结合使用，可从 FCB 来回传输文件，更新 FCB 固件并且修改 FCB 配置信息。  
如果正在使用 Linux，则从分发中安装 TFTP 服务器。  
如果正在使用 Windows，则安装商用或免费 TFTP 服务器

## 检查 FCB 指示灯

FCB 状态和标识指示灯在亮起时表示出现错误状态。

- 状态指示灯呈琥珀色闪烁（约为 1Hz）表示出现错误状态。
- 标识指示灯呈蓝色闪烁（约为 1 Hz）。

## 重设 FCB 网络连接

默认情况下，PMC 被配置为通过 DHCP 服务器自动获取 IP 地址。

- 1 在 5 秒内快速连接三下重设按钮，以将 FCB 上的 DHCP IP 地址更改为静态 IP 地址。

FCB 重设后，所有网络和配置设置将还原为默认值。FCB 通过下列默认网络设置进行配置：

- IP Address（IP 地址）：192.168.0.120
- Subnet mask（子网掩码）：255.255.255.0
- Gateway（网关）：192.168.0.1

FCB 上的状态指示灯显示如下行为：

- 呈琥珀色闪烁（500 毫秒熄灭 / 5 秒亮起）——重新启动 PMC 固件并完成默认出厂设置的重设。
  - 呈琥珀色闪烁（250 毫秒熄灭 / 5 秒亮起）——将默认网络设置还原为默认值。
- 2 再次在 5 秒内快速连接三下重设按钮，以将静态 IP 切换回默认设置 (DHCP)。

## 查看或更改 FCB 配置信息

FCB 配置信息存储在 FCB 板的内部 EEPROM 内。FCB 配置文件为一个文本 (TXT) 文件。您必须使用 TFTP 服务器检索配置数据，然后使用 Notepad（记事本）或文本编辑器查看或更改配置数据。

例如，配置数据应包含下列信息：

```
CONNECT.TYPE=STATIC/DHCP
IP=192.168.0.120
NETMASK=255.255.255.0
GATEWAY=192.168.0.1
TRAPDESTINATION1=0.0.0.0
TRAPDESTINATION2=0.0.0.0
TRAPDESTINATION3=0.0.0.0
TRAPDESTINATION4=0.0.0.0
TRAPDESTINATION5=0.0.0.0
SNMPRD.COMMUNITY.STR=public
SNMPRW.COMMUNITY.STR=private
POWERCAPPING.R=3
POWERCAPPING.W_DELTA=20
POWERCAPPING.K_CNT=3
```

## 配置 SNMP 陷阱

- 1 导入 FCB 配置数据。
- 2 使用 Notepad（记事本）或文本编辑器编辑配置数据。
- 3 在相应的 Trap Destination（陷阱目标）字段中输入 IP 地址。
- 4 在 SNMP RD COMMUNITY STR 中设置 SNMP 读取团体字符串。默认情况下，SNMP 读取团体字符串为 *public*。
- 5 在 SNMP RW COMMUNITY STR 中设置 SNMP 读写团体字符串。默认情况下，SNMP 读写团体字符串为 *private*。
- 6 保存文件。
- 7 使用 TFTP 服务器软件上传配置文件。

## 更新 FCB 固件



**注：**下列程序使用 Linux 系统的免费 SNMP 工具—NET-SNMP，该工具可在 [www.net-snmp.org](http://www.net-snmp.org) 等网站上获取。



**注：**snmpset 团体属性命令取决于 FCB 配置信息中的团体字符串数据。默认 SNMP 团体字符串为 public。



**注：**更新 FCB 组件（如 CPLD 和风扇表）时，更新顺序如下：CPLD > 风扇表 > FCB 固件。

- 1 使用 TFTP 服务器将 FCB 固件映像上载至 FCB EEPROM。
- 2 启动 NET-SNMP 公用程序。
- 3 使用 snmpset 命令更新固件。
  - a 要设置 TFTP 服务器 IP 地址，请输入以下命令。

```
snmpset -v 2c -c community target_ip .1.3.6.1.4.1.674.20.50.6.0 a server_ip
```
  - b 要设置映像文件名，请输入以下命令。

```
snmpset -v 2c -c community target_ip .1.3.6.1.4.1.674.20.50.7.0 s image_file
```
  - c 要升级 FCB 固件，请输入以下命令。

```
snmpset -v 2c -c community target_ip .1.3.6.1.4.1.674.20.50.100.1.0 i l
```

示例输出：

```
[root@localhost ~]# snmpset -v 2c -c private 10.32.49.67.1.3.6.1.4.1.674.20.50.6.0 a
10.32.49.64 <- Set TFTP Server IP
SNMPv2-SMI::enterprises.674.20.50.6.0 = IPAddress: 10.32.49.64
[root@localhost ~]# snmpset -v 2c -c private 10.32.49.67.1.3.6.1.4.1.674.20.50.7.0 s
pmc.01.A.045.01.01.0001.bin <- Set Image File Name
SNMPv2-SMI::enterprises.674.20.50.7.0 = STRING: "pmc.01.A.045.01.01.0001.bin"
[root@localhost ~]# snmpset -v 2c -c private 10.32.49.67.1.3.6.1.4.1.674.20.50.100.1.0 i
l <- Upgrade Firmware
SNMPv2-SMI::enterprises.674.20.50.100.1.0 = INTEGER: 1
```

## 查看 FCB 固件版本信息



**注：**下列程序使用 Linux 系统的免费 SNMP 工具—NET-SNMP，该工具可在 [www.net-snmp.org](http://www.net-snmp.org) 等网站上获取。

- 1 启动 NET-SNMP 公用程序。
- 2 使用 snmpset 命令查看固件版本信息。

```
snmpget -v 2c -c private 10.32.49.67 .1.3.6.1.4.1.674.20.50.2.0
```

示例输出：

```
[root@localhost ~]# snmpget -v 2c -c private 10.32.49.67.1.3.6.1.4.1.674.20.50.2.0
<- Get firmware Version to confirm.
SNMPv2-SMI::enterprises.674.20.50.2.0 = STRING: "V01.A.045.01.01.0001"
```

## 监测外部 PDU 电源状态并更新 PDU PMC 固件

PowerEdge C8000 服务器存储设备主要连接至外部 PDU。外部 PDU 包括一个与以太网连接器集成并支持 SNMP v2c 的电源管理控制器 (PMC) 板，其允许您在整个网络上监测 PDU 电源设备模块并在出现严重情况时发送陷阱或通知。

### 开始之前

- 1 在计算机上安装 SNMP 公用程序。您可安装商用或免费 SNMP 公用程序。
- 2 在计算机上安装 TFTP 服务器软件。

利用 SNMP v2c 命令行界面可以在 TFTP 与 PDU 之间传输文件，也可以更新 PMC 固件修订并且修改 PMC 配置信息。

如果正在使用 Linux，则从分发中安装 TFTP 服务器。

如果正在使用 Windows，则安装商用或免费 TFTP 服务器

### 检查 PDU 指示灯

PMC 电源 / 状态和标识指示灯在亮起时表示出现错误状况。

- 电源 / 状态指示灯呈琥珀色闪烁（约为 1Hz）时表示出现错误状况。
- 标识指示灯呈蓝色闪烁（约为 1 Hz）。



## 重设 PDU 网络连接

默认情况下，PMC 被配置为通过 DHCP 服务器自动获取 IP 地址。

- 1 在 5 秒内快速连接三下重设按钮，以将 PMC 上的 DHCP IP 地址更改为静态 IP 地址。

PMC 重设后，所有网络和配置设置将还原为默认值。PMC 通过下列默认网络设置进行配置：

- IP Address（IP 地址）：192.168.0.120
- Subnet mask（子网掩码）：255.255.255.0
- Gateway（网关）：192.168.0.1

PMC 板正面的电源 / 状态指示灯显示如下行为：

- 呈琥珀色闪烁（500 毫秒熄灭 / 5 秒亮起）— 重新启动 PMC 固件并完成还原至出厂设置。
  - 呈琥珀色闪烁（250 毫秒熄灭 / 5 秒亮起）— 将默认网络设置还原为默认值。
- 2 再次在 5 秒内快速连接三下重设按钮，以将静态 IP 切换回默认设置 (DHCP)。

## 查看或更改 PMC 配置信息

PMC 配置信息存储在 PDU PMC 板的内部 EEPROM 内。PMC 配置文件为一个文本 (TXT) 文件。您必须使用 TFTP 服务器检索配置数据，然后使用 Notepad（记事本）或文本编辑器查看或更改配置数据。

例如，配置数据应包含下列信息：

```
CONNECT.TYPE=STATIC/DHCP
IP=192.168.0.120
NETMASK=255.255.255.0
GATEWAY=192.168.0.1
TRAPDESTINATION1=0.0.0.0
TRAPDESTINATION2=0.0.0.0
TRAPDESTINATION3=0.0.0.0
TRAPDESTINATION4=0.0.0.0
TRAPDESTINATION5=0.0.0.0
SNMPRD.COMMUNITY.STR=public
SNMPRW.COMMUNITY.STR=private
MANAGE.AC SOCKET.A.DEFAULT.POWER=ON/OFF
MANAGE.AC SOCKET.B.DEFAULT.POWER=ON/OFF
MANAGE.AC SOCKET.C.DEFAULT.POWER=ON/OFF
MANAGE.PDU.DEFAULT.POWER=ON/OFF
MANAGE.PSU.CONFIGURATION=5+1
```

## 配置 SNMP 陷阱

- 1 导入 PDU PMC 配置数据。
- 2 使用 Notepad（记事本）或文本编辑器编辑配置数据。
- 3 在相应的 Trap Destination（陷阱目标）字段中输入 IP 地址。
- 4 在 SNMP RD COMMUNITY STR 中设置 SNMP 读取团体字符串。默认情况下，SNMP 读取团体字符串为 *public*。
- 5 在 SNMP RW COMMUNITY STR 中设置 SNMP 读写团体字符串。默认情况下，SNMP 读写团体字符串为 *private*。
- 6 保存文件。
- 7 使用 TFTP 服务器软件上传配置文件。

## 更新 PMC 固件



**注：**下列程序使用 Linux 系统的免费 SNMP 工具—NET-SNMP，该工具可在例如以下网址获取：[www.net-snmp.org](http://www.net-snmp.org)。

- 1 使用 TFTP 服务器将 PMC 固件映像上传至 PMC EEPROM。
- 2 启动 NET-SNMP 公用程序。
- 3 使用 snmpset 命令更新固件：
  - a 要设置 TFTP 服务器 IP 地址，请输入以下命令：

```
snmpset -v 2c -c community target_ip .1.3.6.1.4.1.674.20.50.6.0 a server_ip
```
  - b 要设置映像文件名，请输入以下命令：

```
snmpset -v 2c -c community target_ip .1.3.6.1.4.1.674.20.50.7.0 s image_file
```
  - c 要升级 PMC 固件，请输入以下命令：

```
snmpset -v 2c -c community target_ip .1.3.6.1.4.1.674.20.50.500.1.0 i l
```



**注：**snmpset 团体属性命令取决于 PMC 配置信息中的团体字符串数据。默认 SNMP 团体字符串为 public。

示例输出：

```
[root@localhost ~]# snmpset -v 2c -c private 10.32.49.67.1.3.6.1.4.1.674.20.50.6.0 a
10.32.49.64 <- Set TFTP Server IP
SNMPv2-SMI::enterprises.674.20.50.6.0 = IpAddress: 10.32.49.64
[root@localhost ~]# snmpset -v 2c -c private 10.32.49.67.1.3.6.1.4.1.674.20.50.7.0 s
pmc.01.A.045.01.01.0001.bin <- Set Image File Name
SNMPv2-SMI::enterprises.674.20.50.7.0 = STRING: "pmc.01.A.045.01.01.0001.bin"
[root@localhost ~]# snmpset -v 2c -c private 10.32.49.67.1.3.6.1.4.1.674.20.50.500.1.0 i
l <- Upgrade Firmware
SNMPv2-SMI::enterprises.674.20.50.500.1.0 = INTEGER: 1
```

## 查看 PMC 固件版本信息



**注：**下列程序使用 Linux 系统的免费 SNMP 工具—NET-SNMP，该工具可在 [www.net-snmp.org](http://www.net-snmp.org) 等网站上获取。

- 1 启动 NET-SNMP 公用程序。
- 2 使用 `snmpset` 命令查看固件版本信息。

```
snmpget -v 2c -c community target_ip .1.3.6.1.4.1.674.20.50.2.0
```

示例输出：

```
[root@localhost ~]# snmpget -v 2c -c private 10.32.49.67.1.3.6.1.4.1.674.20.50.2.0
<- Get firmware Version to confirm.
SNMPv2-SMI::enterprises.674.20.50.2.0 = STRING: "V01.A.045.01.01.0001"
```

# 跳线和连接器

本节介绍服务器存储设备中各种板上的连接器。

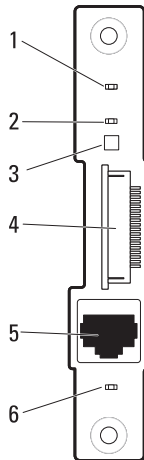
## 服务器存储设备板

服务器存储设备有三个系统板，这三个板组成其构建块。

- 前面板
- 风扇控制器板
- 电源管理板

### 前面板连接器

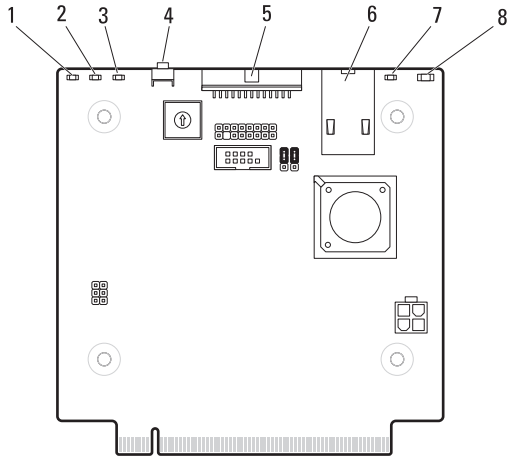
图 7-1. 前面板连接器



- |   |                        |   |            |
|---|------------------------|---|------------|
| 1 | 电源 / 事件 LED            | 2 | 系统标识 LED   |
| 3 | 热感器                    | 4 | 前面板连接器     |
| 5 | 10/100 Mbit NIC LAN 端口 | 6 | LAN 活动 LED |

## 风扇控制器板连接器

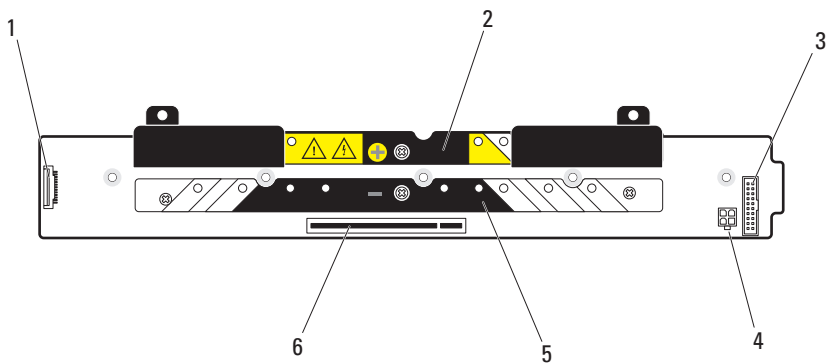
图 7-2. 风扇控制器板连接器



- |   |               |   |                        |
|---|---------------|---|------------------------|
| 1 | 风扇 3 故障 LED   | 2 | 风扇 2 故障 LED            |
| 3 | 风扇 1 故障 LED   | 4 | 服务模式按钮                 |
| 5 | PDU PMBus 连接器 | 6 | 10/100 Mbit NIC LAN 端口 |
| 7 | 系统标识 LED      | 8 | 电源 / 事件 LED            |

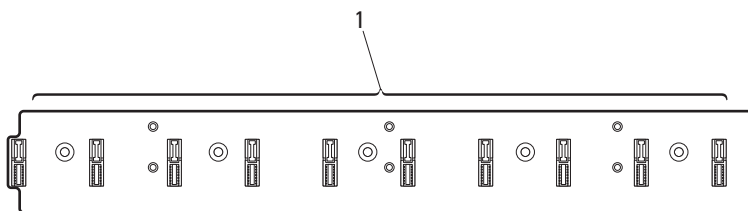
## 电源管理板连接器

图 7-3. 电源管理板正面视图



- |   |         |   |              |
|---|---------|---|--------------|
| 1 | 前面板连接器  | 2 | 电源总线条        |
| 3 | 系统风扇连接器 | 4 | 电源连接器（仅用于调试） |
| 5 | 电源总线条   | 6 | 风扇控制器板连接器    |

图 7-4. 电源管理板背面视图



- 1 节点配电板连接器 1-10





# 获得帮助

## 联系 Dell



**注：**如果没有可用的 Internet 连接，您可以在购货发票、装箱单、帐单或 Dell 产品目录上查找联系信息。

Dell 提供了几种联机以及电话支持和服务选项。可用性会因所在国家和地区以及产品的不同而有所差异，您所在的地区可能不提供某些服务。有关销售、技术支持或客户服务问题，请与 Dell 联系：

- 1 请访问 [dell.com/support](http://dell.com/support)。
- 2 选择您的支持类别。
- 3 在页面顶部的“Choose A Country/Region”（选择国家 / 地区）下拉式菜单中，确认您所在的国家或地区。
- 4 根据您的需求，选择相应的服务或支持链接。



# 索引

## A

安全, 5-255

### 安装

- 背板固定框架, 3-224
- 存储底座, 3-204
- 单幅底座档片, 3-200
- 电源底座, 3-209
- 风扇控制器板, 3-220
- 风扇模块, 3-216
- 风扇托架固定框架, 3-224
- 计算底座, 3-203
- PDU 电源设备, 3-226
- PDU PCIB 模块, 4-251
- PDU PMC 板, 4-248
- PSU 模块, 3-215
- PSU1/3 模块部件, 3-212
- PSU2/4 模块部件, 3-213
- 前面板, 3-218
- 双幅底座档片, 3-199

## B

### 背板固定框架

- 安装, 3-224
- 卸下, 3-220

## C

### 存储底座

- 安装, 3-204
- 卸下, 3-203

## D

### Dell

联系, 8-289

### 单幅底座档片

- 安装, 3-200
- 卸下, 3-200

### 底座部件

- 存储底座, 1-30
- 单幅计算底座, 1-24
- 电源底座, 1-31
- 双幅计算底座, 1-26

### 底座功能部件, 1-24

### 底座模块配置, 1-22

### 底座托架编号, 1-20

### 电源底座

- 安装, 3-209
- 卸下, 3-207, 3-208, 3-226

### 电源管理板

连接器, 7-287

### 电源管理设置, 2-153

## F

### FCB 固件映像

- 通过 SNMP 更新, 6-276
- 通过计算底座更新, 6-275

- 风扇控制器板
  - 安装, 3-220
  - 连接器, 7-286
  - 卸下, 3-219
- 风扇模块
  - 安装, 3-216
  - 卸下, 3-215
- 风扇托架编号, 1-21
- 风扇托架固定框架
  - 安装, 3-224
  - 卸下, 3-220
- 服务标签, 1-33
- 服务器机柜
  - 连接至 PDU, 4-244
- 服务器机柜板, 7-285
  - 电源管理板, 7-287
  - 风扇控制器板, 7-286
  - 前面板, 7-285

## G

- 功能部件
  - 背面板, 1-14
  - 前面板, 1-12
- 故障排除
  - 处理器, 5-271
  - 串行设备, 5-257
  - 底座组件, 5-268
  - 风扇模块, 5-260
  - 机柜组件, 5-260
  - 扩展卡, 5-271
  - NIC, 5-257
  - 内存, 5-268

- 视频, 5-256
- 受潮机柜, 5-258
- 受损机柜, 5-259
- USB 设备, 5-256
- 外部连接, 5-256
- 系统板, 5-272
- 系统电池, 5-273
- 系统启动失败, 5-255
- 硬盘驱动器, 5-270

关于系统, 1-11

## J

- 机架安装
  - 安装任务, 4-228
  - 服务器机柜, 4-233
  - 免工具拆装导轨, 4-228
  - 外部 PDU, 4-236
  - 原则, 4-227

IPMI 命令列表, 2-144

- 计算底座
  - 安装, 3-203
  - 卸下, 3-201

## K

- 开机自测错误代码, 1-37
- 控制台重定向
  - 配置, 2-63
  - 启用, 2-63

## L

### 连接器

- 电源管理板, 7-287
- 风扇控制器板, 7-286
- 前面板, 7-285

## M

### MIB 树图

- FCB, 2-159
- PMC, 2-173

### 命令行界面, 2-114

## P

### PDB 固件映像

- 更新, 6-283

### PDU

- 开机, 4-251
- 连接至服务器机柜, 4-244
- 连接至网络, 4-248
- 连接至网络交换机, 4-247

### PDU 电源设备

- 安装, 3-226
- 卸下, 3-225
- 指示灯代码, 3-225

### PDU 电源状态

- 监测, 6-280

### PDU PCIB 模块

- 安装, 4-251
- 卸下, 4-237

### PDU PMC 板

- 安装, 4-248

### PSU 模块

- 安装, 3-215
- 卸下, 3-214

### PSU1/3 模块部件

- 安装, 3-212
- 卸下, 3-209-3-210, 3-211

### PSU2/4 模块部件

- 安装, 3-213
- 卸下, 3-212

## Q

### 前面板

- 安装, 3-218
- 连接器, 7-285
- 卸下, 3-217

## S

### SNMP, 2-156

- FCB 固件行为, 2-158
- PMC 固件行为, 2-172

### SNMP MIB

- FCB, 2-160
- PMC, 2-174

### SNMP 支持

- FCB, 2-156
- PMC, 2-170

### 双幅底座档片

- 安装, 3-199
- 卸下, 3-199

## X

### 系统功能

访问, 1-12

### 系统日志

请参阅系统设置屏幕

### 系统设置

BMC LAN 配置, 2-105

CPU 配置, 2-82

电源管理, 2-72

功率上限, 2-78

活动状态电源管理配置, 2-97

iSCSI 远程引导, 2-96, 2-107

机箱 PSU 配置, 2-76

机箱电源管理, 2-74

紧急节流, 2-81

内存配置, 2-86

PCI 插槽配置, 2-98

PCI 配置, 2-92

PSU 配置边界, 2-77

嵌入式网络设备, 2-94

SATA 配置, 2-88

USB 配置, 2-99

预先访存配置, 2-85

远程访问配置, 2-108

### 系统设置程序

进入, 2-62

系统设置菜单, 2-61

一般帮助, 2-62

### 系统设置屏幕

安全保护, 2-101

服务器, 2-103

高级, 2-71

退出, 2-112

引导, 2-111

主, 2-68

系统事件日志, 1-44

系统传感器概览, 1-55

### 卸下

背板固定框架, 3-220

存储底座, 3-203

单幅底座档片, 3-200

电源底座, 3-207-3-208, 3-226

风扇控制器板, 3-219

风扇模块, 3-215

风扇托架固定框架, 3-220

计算底座, 3-201

PDU 电源设备, 3-225

PDU PCIB 模块, 4-237

PSU 模块, 3-214

PSU1/3 模块部件, 3-209,  
3-210, 3-211

PSU2/4 模块部件, 3-212

前面板, 3-217-3-218

双幅底座档片, 3-199

## Z

### 指示灯

背面板电源 / 事件, 1-17

背面板风扇 1/2 故障, 1-17

背面板风扇 3/4 故障, 1-18

背面板风扇 5/6 故障, 1-18

背面板机箱标识, 1-17

电源, 1-30

电源 / 事件, 1-16

管理端口, 1-18

PDU, 4-252

前面板, 1-12

前面板 NIC 链路 / 活动, 1-17

前面板机箱标识, 1-17, 4-252

前面板机箱状态, 1-16

系统标识, 1-30