

# 适用于 Dell EMC PowerEdge VRTX 的 Dell Chassis Management Controller 3.0 版 用户指南

## 注意、小心和警告

 **注:** “注意” 表示帮助您更好地使用该产品的重要信息。

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

 **警告:** “警告” 表示可能会导致财产损失、人身伤害甚至死亡。

<b>章 1: 概览</b> .....	<b>13</b>
本发行版中的新增功能.....	14
主要功能.....	14
管理功能.....	14
安全功能.....	14
机箱概览.....	15
最低 CMC 版本.....	18
支持的远程访问连接.....	18
支持的平台.....	18
支持的 Web 浏览器.....	19
管理许可证.....	19
许可证类型.....	19
获取许可证.....	19
许可证操作.....	19
许可证组件的状态或条件以及可用操作.....	20
使用 CMC Web 界面管理许可证.....	20
使用 RACADM 管理许可证.....	20
CMC 中的可授权功能.....	20
查看 CMC Web 界面的本地化版本.....	22
支持的管理控制台应用程序.....	22
如何使用本指南.....	22
您可能需要的其他说明文件.....	22
访问 Dell EMC 支持网站上的支持内容.....	23
<b>章 2: 安装和设置 CMC</b> .....	<b>24</b>
开始之前.....	24
安装 CMC 硬件.....	24
设置机箱一览表.....	24
基本 CMC 网络连接.....	25
在管理站上安装远程访问软件.....	25
在 Linux 管理站上安装 RACADM.....	25
从 Linux 管理站卸载 RACADM.....	25
配置 Web 浏览器.....	26
代理服务器.....	26
Microsoft Phishing Filter.....	26
证书吊销列表访问.....	26
使用 Internet Explorer 从 CMC 下载文件.....	27
允许在 Internet Explorer 中播放动画.....	27
设置对 CMC 的初始访问.....	27
配置初始 CMC 网络.....	27
访问 CMC 的界面和协议.....	30
使用其他系统管理工具启动 CMC.....	31
下载和更新 CMC 固件.....	31
设置机箱物理位置和机箱名称.....	31

使用 Web 界面设置机箱物理位置和机箱名称.....	31
使用 RACADM 设置机箱物理位置和机箱名称.....	31
设置 CMC 的日期和时间.....	32
使用 CMC Web 界面设置 CMC 的日期和时间.....	32
使用 RACADM 设置 CMC 的日期和时间.....	32
配置 LED 以识别机箱上的组件.....	32
使用 CMC Web 界面配置 LED 闪烁.....	32
使用 RACADM 配置 LED 闪烁.....	32
配置 CMC 属性.....	33
使用 CMC Web 界面配置 iDRAC 启动方法.....	33
使用 RACADM 配置 iDRAC 启动方法.....	33
使用 CMC Web 界面配置登录锁定策略属性.....	33
使用 RACADM 配置登录锁定策略属性.....	33
了解冗余 CMC 环境.....	34
关于待机 CMC.....	34
CMC 故障保护模式.....	34
活动 CMC 自举过程.....	35
获得冗余 CMC 的运行状况.....	35
配置前面板.....	35
配置电源按钮.....	35
配置 LCD.....	35
使用 KVM 访问服务器.....	35
<b>章 3: 登录 CMC.....</b>	<b>37</b>
访问 CMC Web 界面.....	37
以本地用户、Active Directory 用户或 LDAP 用户身份登录 CMC.....	37
使用智能卡登录 CMC.....	38
使用单点登录来登录 CMC.....	39
使用串行、Telnet 或 SSH 控制台登录 CMC.....	39
使用 RACADM 访问 CMC.....	39
使用公共密钥验证登录 CMC.....	40
多个 CMC 会话.....	40
更改默认登录密码.....	40
使用 Web 界面更改默认登录密码.....	40
使用 RACADM 更改默认登录密码.....	41
启用或禁用默认密码警告消息.....	41
使用 Web 界面启用或禁用默认密码警告消息.....	41
使用 RACADM 启用或禁用警告消息以更改默认登录密码.....	41
使用案例场景.....	41
使用 Web 界面将 External Shared PERC 8 卡高可用性模式转换为非高可用性模式.....	41
使用 Web 界面将 External Shared PERC 8 卡非高可用性模式转换为高可用性模式.....	42
使用 RACADM 将 External Shared PERC 8 卡高可用性模式转换为非高可用性模式.....	42
使用 RACADM 将 External Shared PERC 8 卡非高可用性模式转换为高可用性模式.....	42
<b>章 4: 更新固件.....</b>	<b>44</b>
下载 CMC 固件.....	44
查看当前安装的固件版本.....	45
使用 CMC Web 界面查看当前安装的固件版本.....	45
使用 RACADM 查看当前安装的固件版本.....	45

更新 CMC 固件.....	45
签名的 CMC 固件映像.....	46
更新 CMC 和主板固件.....	46
使用 Web 界面更新 CMC 固件.....	46
使用 RACADM 更新 CMC 固件.....	47
更新机箱基础结构固件.....	47
使用 CMC Web 界面更新机箱基础结构固件.....	47
使用 RACADM 更新机箱基础结构固件.....	48
更新服务器 iDRAC 固件.....	48
使用 Web 界面更新服务器 iDRAC 固件.....	48
更新服务器组件固件.....	48
服务器组件更新顺序.....	49
启用 Lifecycle Controller.....	50
使用 CMC Web 界面选择服务器组件固件更新类型.....	50
筛选进行固件更新的组件.....	50
查看固件资源清册.....	51
使用 CMC Web 界面查看固件资源清册.....	51
使用 RACADM 查看固件资源清册.....	52
使用 CMC Web 界面保存机箱资源清册报告.....	52
使用 CMC Web 界面配置网络共享.....	52
Lifecycle Controller 作业操作.....	53
重新安装服务器组件固件.....	53
回滚服务器组件固件.....	54
使用 CMC Web 界面回滚服务器组件固件.....	54
升级服务器组件固件.....	54
使用 CMC Web 界面从文件升级服务器组件固件.....	54
使用网络共享单击更新服务器组件.....	55
使用网络共享更新模式的前提条件.....	55
使用 CMC Web 界面从网络共享升级服务器组件固件.....	55
服务器组件更新支持的固件版本.....	56
删除计划的服务器组件固件作业.....	57
使用 Web 界面删除计划的服务器组件固件作业.....	57
使用 CMC Web 界面更新存储组件.....	57
使用 CMC 恢复 iDRAC 固件.....	57
<b>章 5: 查看机箱信息和监测机箱与组件运行状况.....</b>	<b>58</b>
查看机箱和组件摘要.....	58
机箱图形.....	59
所选组件信息.....	59
查看服务器型号名称和服务标签.....	62
查看机箱摘要.....	62
查看机箱控制器信息和状态.....	62
查看所有服务器的信息和运行状况.....	62
查看单个服务器的运行状况和信息.....	62
查看 IOM 的信息和运行状况.....	62
查看风扇的信息和运行状况.....	63
配置风扇.....	63
查看前面板属性.....	64
查看 KVM 信息和运行状况.....	64
查看 LCD 信息和运行状况.....	64

查看温度传感器的信息和运行状况.....	64
查看存储容量和存储组件的状态.....	65

## **章 6: 配置 CMC..... 66**

查看和修改 CMC 网络 LAN 设置.....	66
使用 CMC Web 界面查看和修改 CMC 网络 LAN 设置.....	67
使用 RACADM 查看和修改 CMC 网络 LAN 设置.....	67
启用 CMC 网络接口.....	67
为 CMC 网络接口地址启用或禁用 DHCP.....	68
对 DNS IP 地址启用或禁用 DHCP.....	68
设置静态 DNS IP 地址.....	68
配置 IPv4 和 IPv6 DNS 设置.....	68
配置 IPv4 和 IPv6 的自动协商、双工模式和网络速度.....	69
设置 IPv4 和 IPv6 的最大传输单元.....	69
配置 CMC 网络和登录安全设置.....	69
使用 CMC Web 界面配置 IP 范围属性.....	69
使用 RACADM 配置 IP 范围属性.....	70
为 CMC 配置虚拟 LAN 标签属性.....	70
使用 RACADM 为 CMC 配置虚拟 LAN 标签属性.....	70
使用 Web 界面为 CMC 配置虚拟 LAN 标签属性.....	71
联邦信息处理标准.....	71
使用 CMC Web 界面启用 FIPS 模式.....	72
使用 RACADM 启用 FIPS 模式.....	72
禁用 FIPS 模式.....	72
配置服务.....	72
使用 CMC Web 界面配置服务.....	73
使用 RACADM 配置服务.....	73
配置 CMC 扩展存储卡.....	73
设置机箱组.....	73
将成员添加到机箱组.....	74
从主机箱中移除成员.....	74
解散机箱组.....	74
在成员机箱中禁用单个成员.....	75
访问成员机箱或服务器的 Web 页面.....	75
传播主机箱属性至成员机箱.....	75
MCM 组的刀片资源清册.....	76
保存服务器资源清册报告.....	76
机箱组资源清册和固件版本.....	77
查看机箱组资源清册.....	77
使用 Web 界面查看所选机箱的资源清册.....	77
使用 Web 界面查看所选服务器组件的固件版本.....	77
机箱配置配置文件.....	78
保存机箱配置.....	78
还原机箱配置配置文件.....	78
查看存储的机箱配置配置文件.....	79
应用机箱配置配置文件.....	79
导出机箱配置配置文件.....	79
编辑机箱配置配置文件.....	79
删除机箱配置配置文件.....	79
使用 RACADM 配置多个 CMC.....	79

创建 CMC 配置文件.....	80
分析规则.....	81
修改 CMC IP 地址.....	82
使用机箱配置配置文件通过 RACADM 配置多个 CMC.....	82
导出机箱配置配置文件.....	82
导入机箱配置配置文件.....	83
分析规则.....	83
查看和结束 CMC 会话.....	84
使用 Web 界面查看和结束 CMC 会话.....	84
使用 RACADM 查看和结束 CMC 会话.....	84
<b>章 7: 配置服务器.....</b>	<b>85</b>
配置插槽名称.....	85
配置 iDRAC 网络设置.....	86
配置 iDRAC QuickDeploy 网络设置.....	86
将 QuickDeploy IP 地址分配给服务器.....	87
修改单个服务器 iDRAC 的 iDRAC 网络设置.....	88
使用 RACADM 修改 iDRAC 网络设置.....	88
配置 iDRAC 虚拟 LAN 标签设置.....	88
使用 RACADM 配置 iDRAC 虚拟 LAN 标签设置.....	88
使用 Web 界面配置 iDRAC 虚拟 LAN 标签设置.....	89
设置第一引导设备.....	89
使用 CMC Web 界面为多个服务器设置第一引导设备.....	89
使用 CMC Web 界面为单个服务器设置第一引导设备.....	90
使用 RACADM 设置第一引导设备.....	90
配置服务器 FlexAddress.....	90
配置远程文件共享.....	90
使用服务器配置复制功能配置配置文件设置.....	91
访问服务器配置文件页面.....	91
添加或保存配置文件.....	91
应用配置文件.....	92
导入配置文件.....	92
导出配置文件.....	92
编辑配置文件.....	93
删除配置文件.....	93
查看配置文件设置.....	93
查看存储的配置文件设置.....	94
查看配置文件日志.....	94
完成状态和故障排除.....	94
配置文件的 Quick Deploy .....	94
将服务器配置文件分配给插槽 .....	94
引导标识配置文件.....	95
保存引导标识配置文件.....	95
应用引导标识配置文件.....	96
清除引导标识配置文件.....	96
查看存储的引导标识配置文件.....	96
导入引导标识配置文件.....	96
导出引导标识配置文件.....	97
删除引导标识配置文件.....	97
管理虚拟 MAC 地址池.....	97

创建 MAC 池.....	97
添加 MAC 地址.....	97
移除 MAC 地址.....	98
停用 MAC 地址.....	98
使用单点登录启动 iDRAC.....	98
启动远程控制台.....	99
<b>章 8: 配置 CMC 以发送警报.....</b>	<b>100</b>
启用或禁用警报.....	100
使用 CMC Web 界面启用或禁用警报.....	100
筛选警报.....	100
配置警报目标.....	101
配置 SNMP 陷阱警报目标.....	101
配置电子邮件警报设置.....	102
<b>章 9: 配置用户帐户和权限.....</b>	<b>104</b>
用户的类型.....	104
修改根用户管理员帐户设置.....	106
配置本地用户.....	107
使用 CMC Web 界面配置本地用户.....	107
使用 RACADM 配置本地用户.....	107
配置 Active Directory 用户.....	109
支持的 Active Directory 验证机制.....	109
标准架构 Active Directory 概览.....	109
配置标准架构 Active Directory.....	110
扩展架构 Active Directory 概览.....	111
配置扩展架构 Active Directory.....	112
配置通用 LDAP 用户.....	119
配置通用 LDAP 目录以访问 CMC.....	119
使用 CMC Web 界面配置通用 LDAP 目录服务.....	119
使用 RACADM 配置通用 LDAP 目录服务.....	120
<b>章 10: 配置 CMC 进行单点登录或智能卡登录.....</b>	<b>121</b>
系统要求.....	121
客户端系统.....	121
CMC.....	121
单点登录或智能卡登录的前提条件.....	122
生成 Kerberos Keytab 文件.....	122
配置 CMC 以使用 Active Directory 架构.....	122
配置浏览器以使用 SSO 登录.....	122
Internet Explorer.....	122
Mozilla Firefox.....	123
配置浏览器以使用智能卡登录.....	123
为 Active Directory 用户配置 CMC SSO 或智能卡登录.....	123
使用 Web 界面为 Active Directory 用户配置 CMC SSO 登录或智能卡登录.....	123
上载 Keytab 文件.....	123
使用 RACADM 为 Active Directory 用户配置 CMC SSO 登录或智能卡登录.....	124
<b>章 11: 配置 CMC 以使用命令行控制台.....</b>	<b>125</b>

CMC 命令行控制台功能.....	125
CMC 命令行界面命令.....	125
将 Telnet 控制台与 CMC 配合使用.....	125
将 SSH 与 CMC 配合使用.....	126
支持的 SSH 加密方案.....	126
配置通过 SSH 的公共密钥验证.....	126
配置终端仿真软件.....	128
配置 Linux Minicom.....	128
使用 Connect 命令连接到服务器或输入输出模块.....	129
为串行控制台重定向配置受管服务器 BIOS.....	130
配置 Windows 进行串行控制台重定向.....	131
配置 Linux 在引导期间进行服务器串行控制台重定向.....	131
配置 Linux 在引导后进行服务器串行控制台重定向.....	131
<b>章 12: 使用 FlexAddress 和 FlexAddress Plus.....</b>	<b>133</b>
关于 FlexAddress.....	133
关于 FlexAddress Plus.....	134
查看 FlexAddress 激活状态.....	134
配置 FlexAddress.....	135
为机箱级结构和插槽配置 FlexAddress.....	135
查看全球通用名称或介质访问控制地址.....	136
结构配置.....	136
查看 WWN 或 MAC 地址信息.....	136
使用 Web 界面查看基本 WWN 或 MAC 地址信息.....	137
使用 Web 界面查看高级 WWN 或 MAC 地址信息.....	137
使用 RACADM 查看 WWN 或 MAC 地址信息.....	138
命令消息.....	139
FlexAddress DELL 软件许可协议.....	140
<b>章 13: 管理结构.....</b>	<b>142</b>
刷新开机场景.....	142
监测 IOM 运行状况.....	142
为 IOM 配置网络设置.....	142
使用 CMC Web 界面为 IOM 配置网络设置.....	142
使用 RACADM 为 IOM 配置网络设置.....	143
管理 IOM 的电源控制操作.....	143
启用或禁用 IOM 的 LED 闪烁.....	143
<b>章 14: 管理和监测电源.....</b>	<b>144</b>
冗余策略.....	144
电网冗余策略.....	145
电源设备冗余策略.....	145
动态电源设备接入.....	145
默认冗余配置.....	146
电网冗余.....	146
电源设备冗余.....	146
硬件模块电源预算.....	146
服务器插槽电源优先级设置.....	147
为服务器分配优先级.....	147

使用 CMC Web 界面为服务器分配优先级.....	147
使用 RACADM 为服务器分配优先级.....	148
查看功耗状态.....	148
使用 CMC Web 界面查看功耗状态.....	148
使用 RACADM 查看功耗状态.....	148
交流电源恢复.....	148
使用 CMC Web 界面查看电源预算状态.....	148
使用 RACADM 查看电源预算状态.....	148
冗余状态和总体电源运行状况.....	149
PSU 出现故障后的电源管理.....	149
卸下 PSU 后的电源管理.....	149
新的服务器接入策略.....	149
系统事件日志中的电源和冗余策略更改.....	150
配置电源预算和冗余.....	150
节能和功率预算.....	151
最大节能模式.....	151
减少服务器功率以维持功率预算.....	151
PSU 在 110V 交流电源下工作.....	151
远程日志记录.....	151
外部电源管理.....	151
使用 CMC Web 界面配置电源预算和冗余.....	152
使用 RACADM 配置电源预算和冗余.....	152
执行电源控制操作.....	154
对机箱执行电源控制操作.....	154
使用 Web 界面对机箱执行电源控制操作.....	154
使用 RACADM 对机箱执行电源控制操作.....	154
对服务器执行电源控制操作.....	154
使用 CMC Web 界面对多个服务器执行电源控制操作.....	154
对 IOM 执行电源控制操作.....	155
使用 CMC Web 界面对 IOM 执行电源控制操作.....	155
使用 RACADM 对 IOM 执行电源控制操作.....	155
<b>章 15: 管理机箱存储.....</b>	<b>156</b>
查看存储组件的状态.....	156
查看存储拓扑.....	157
使用 CMC Web 界面查看 SPERC 的容错故障排除信息.....	157
使用 CMC Web 界面向插槽分配虚拟适配器.....	158
存储控制器中的容错.....	159
安全密钥不匹配.....	159
使用 CMC Web 界面解决安全密钥不匹配.....	159
使用 CMC Web 界面查看控制器属性.....	159
使用 RACADM 查看控制器属性.....	160
导入或清除外部配置.....	160
配置存储控制器设置.....	160
使用 CMC Web 界面配置存储控制器设置.....	160
使用 RACADM 配置存储控制器设置.....	161
Shared PERC 控制器.....	161
使用 CMC Web 界面启用或禁用 RAID 控制器.....	161
使用 RACADM 启用或禁用 RAID 控制器.....	162
使用 RACADM 启用或禁用外部 RAID 控制器的容错功能.....	162

使用 CMC Web 界面查看物理磁盘属性.....	163
使用 RACADM 查看物理磁盘驱动器属性.....	163
识别物理磁盘和虚拟磁盘.....	163
使用 CMC Web 界面分配全局热备用.....	163
使用 RACADM 分配全局热备用.....	163
恢复物理磁盘.....	164
使用 CMC Web 界面查看虚拟磁盘属性.....	164
使用 RACADM 查看虚拟磁盘属性.....	164
使用 CMC Web 界面创建虚拟磁盘.....	164
管理加密密钥.....	164
使用 CMC Web 界面创建加密密钥.....	165
使用 RACADM 创建加密密钥.....	165
使用 CMC Web 界面修改加密密钥标识符.....	165
使用 RACADM 修改加密标识符密钥.....	165
使用 CMC Web 界面删除加密密钥.....	165
使用 RACADM 删除加密密钥.....	166
加密虚拟磁盘.....	166
使用 CMC Web 界面加密虚拟磁盘.....	166
使用 RACADM 加密虚拟磁盘.....	166
解锁外部配置.....	166
使用 CMC Web 界面解除锁定外部配置.....	167
使用 RACADM 解锁外部配置.....	167
加密擦除.....	167
执行加密擦除.....	167
为虚拟磁盘应用虚拟适配器访问策略.....	167
使用 CMC Web 界面修改虚拟磁盘属性.....	168
机柜管理模块.....	168
查看 EMM 状态和属性.....	168
查看机柜的状态和属性.....	169
每个连接器最多连接两个机柜.....	169
设置机柜的资产标签和资产名称.....	169
<b>查看机柜的温度探测器状态和属性</b> .....	170
设置机柜的温度警告阈值.....	170
查看机柜的风扇状态和属性.....	170
使用 CMC Web 界面查看机柜属性.....	171
<b>章 16: 管理 PCIe 插槽.....</b>	<b>172</b>
使用 CMC Web 界面查看 PCIe 插槽属性.....	172
使用 CMC Web 界面将 PCIe 插槽分配至服务器.....	172
使用 RACADM 管理 PCIe 插槽.....	173
PCIe 功率穿越.....	173
使用 CMC Web 界面查看 PCIe 穿越属性.....	174
使用 RACADM 查看 PCIe 穿越属性状态.....	174
使用 CMC Web 界面配置 PCIe 穿越属性.....	174
使用 RACADM 配置 PCIe 穿越属性状态.....	174
<b>章 17: 故障排除和恢复.....</b>	<b>176</b>
重设忘记的管理密码.....	176
使用 RACDUMP 收集配置信息、机箱状态和日志.....	176

支持的接口.....	177
下载 SNMP 管理信息库文件.....	177
远程系统故障排除首先需要执行的步骤.....	177
电源故障排除.....	178
警报故障排除.....	178
查看事件日志.....	178
查看硬件日志.....	178
查看机箱日志.....	179
使用诊断控制台.....	180
重置组件.....	180
保存或还原机箱配置.....	180
网络时间协议错误故障排除.....	181
LED 颜色和闪烁样式说明.....	181
无响应 CMC 的故障排除.....	183
观察 LED 隔离问题.....	183
从 DB-9 串行端口获取恢复信息.....	183
恢复固件映像.....	184
排除网络故障.....	184
控制器故障排除.....	184
容错机箱中的热插拔机柜.....	185
<b>章 18: 使用 LCD 面板界面.....</b>	<b>186</b>
LCD 导航.....	186
主菜单.....	187
KVM 映射菜单.....	187
DVD 映射.....	187
机柜菜单.....	187
IP 摘要菜单.....	187
设置.....	188
诊断程序.....	188
前面板 LCD 消息.....	188
LCD 模块与服务器状态信息.....	189
<b>章 19: 常见问题.....</b>	<b>193</b>
RACADM.....	193
管理和恢复远程系统.....	193
.....	194
Active Directory.....	194
FlexAddress 和 FlexAddressPlus.....	195
IOM.....	196

适用于 Dell EMC PowerEdge VRTX 的 Dell Chassis Management Controller (CMC) 是系统管理硬件和软件解决方案，用于管理 PowerEdge VRTX 机箱。CMC 具有自己的微处理器和内存，由插入其中的模块化机箱供电。

IT 管理员使用 CMC 可以：

- 查看资源清册
- 执行配置并监测任务
- 远程打开和关闭机箱和服务器的电源
- 启用针对服务器模块中的服务器和组件事件的警报
- 查看和管理 VRTX 机箱中的存储控制器和硬盘驱动器
- 管理 VRTX 机箱中的 PCIe 子系统
- 为机箱中的 iDRAC 和 I/O 模块提供一对多管理界面

您可以将 PowerEdge VRTX 机箱配置为使用一个 CMC 或冗余 CMC。在冗余 CMC 配置中，如果主 CMC 与机箱或管理网络失去通信，则备用 CMC 会接管机箱管理。

CMC 为服务器提供多种系统管理功能。电源和温度管理是 CMC 的主要功能，下面列出了这些功能：

- 机柜级别电源和温度实时自动管理。
  - CMC 可监测系统电源要求，并支持可选的动态电源设备接入 (DPSE) 模式。通过在服务器处于待机模式时设置电源设备，并动态管理负载和冗余要求，此模式使 CMC 可以提高电源效率。
  - CMC 报告实时功耗，包括用时间戳记录的高点和低点。
  - CMC 支持设置可选的机柜最大功率限制（系统输入功率上限），一旦超过该限制就会触发警报和采取措施，例如限制服务器功耗和/或防止新服务器开机，以使机柜功率保持在规定的最大功率限制以内。
  - CMC 监测实际环境温度 and 内部温度测量值，并据此自动控制冷却风扇和鼓风机的运转。
  - CMC 提供全面的机柜资源清册和状态或错误报告。
- CMC 提供针对以下设置的集中配置机制：
  - Dell PowerEdge VRTX 机柜的网络和安全设置。
  - 电源冗余和电源上限设置。
  - I/O 交换机和 iDRAC 网络设置。
  - 服务器模块上的第一引导设备。
  - I/O 模块和服务器之间的 I/O 结构一致性检查。CMC 还根据需要禁用组件，以保护系统硬件。
  - 用户访问安全。
  - 存储组件，包括适用于存储控制器的容错模式。
  - PCIe 插槽。

可以将 CMC 配置为在出现与温度、硬件误配置、电源故障、风扇速度和鼓风机等相关的警告或错误时，发送电子邮件警报或 SNMP 陷阱警报。

### 主题：

- [本发行版中的新增功能](#)
- [主要功能](#)
- [机箱概览](#)
- [最低 CMC 版本](#)
- [支持的远程访问连接](#)
- [支持的平台](#)
- [支持的 Web 浏览器](#)
- [管理许可证](#)
- [查看 CMC Web 界面的本地化版本](#)
- [支持的管理控制台应用程序](#)
- [如何使用本指南](#)
- [您可能需要的其他说明文件](#)
- [访问 Dell EMC 支持网站上的支持内容](#)

# 本发行版中的新增功能

此版本适用于 Dell EMC PowerEdge VRTX 的 CMC 支持：

- 使用 WSMAN 显示风扇速度和温度信息。
- 集成 LLDP 开源守护程序以通过 VLAN 将 LLDP 数据包转发到 iDRAC。
- 将 CMC 守护程序传输到 iDRAC。
- 使用 CMC Web 界面解除锁定安全外部配置。
- 显示固态硬盘 (SSD) 的磨损计量表详细信息。

## 主要功能

CMC 功能分为管理功能和安全管理功能。

### 管理功能

CMC 提供以下管理功能：

- 冗余 CMC 环境。
- IPv4 和 IPv6 的动态域名系统 (DDNS) 注册。
- 本地用户、Active Directory 和 LDAP 的登录管理与配置。
- 可以启用高级冷却选项来提供附加冷却以改进性能，例如 ECM（增强冷却模式）和风扇偏移。
- 使用 SNMP、Web 界面、KVM、Telnet 或 SSH 连接进行远程系统管理和监测。
- 监测 - 允许访问系统信息和组件状态。
- 访问系统事件日志 - 允许访问硬件日志和机箱日志。
- 针对各种机箱组件的固件更新 - 允许更新 CMC、服务器上 iDRAC、机箱基础结构和机箱存储的固件。
- 使用 Lifecycle Controller，在机箱中的多个服务器上进行 BIOS、网络控制器和存储控制器等服务器组件的固件更新。
- Dell OpenManage 软件集成 - 使您能够从 Dell OpenManage Server Administrator 或 OpenManage Essentials (OME) 1.2 启动 CMC Web 界面。
- CMC 警报 - 通过远程系统日志电子邮件或 SNMP 陷阱对潜在管理节点问题发出警报。
- 远程电源管理 - 从管理控制台提供远程电源管理功能，如关机和重设任意机箱组件。
- 电源使用情况报告。
- 安全套接字层 (SSL) 加密 - 通过 Web 界面提供安全的远程系统管理。
- Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) Web 界面的启动点。
- 支持 WS-Management。
- FlexAddress 功能 - 使用特定插槽的机箱分配 WWN/MAC 地址替换工厂分配的全球名称/介质访问控制 (WWN/MAC) 地址。
- 增强型 WWN/MAC 地址资源清册的 iDRAC I/O 标识功能支持。
- 机箱组件状态和运行状况的图形显示。
- 支持一个和多个插槽的服务器。
- LCD iDRAC 配置向导支持 iDRAC 网络配置。
- iDRAC 单点登录。
- 网络时间协议 (NTP) 支持。
- 增强的服务器摘要、电源报告和电源控制页面。
- 强制 CMC 故障转移以及服务器的虚拟重置。
- 多机箱管理，可从主机箱查看最多 8 个其他机箱。
- 配置机箱中的存储组件。
- 将 PCIe 插槽映射到服务器及其标识。

### 安全功能

CMC 提供以下安全功能：

- 密码级别安全性管理 - 防止未经授权访问远程系统。
- 通过以下方式集中进行用户验证：
  - 使用标准架构或扩展架构（可选）的 Active Directory。
  - 存储于硬件的用户 ID 和密码。

- 基于角色的授权，使管理员能为每位用户配置特定权限。
- 通过 Web 界面配置用户 ID 和密码。Web 界面支持 128 位 SSL 3.0 加密和 40 位 SSL 3.0 加密（适用于不接受 128 位加密的国家/地区）。
  - ①注: Telnet 不支持 SSL 加密技术。
- 可配置 IP 端口（如适用）。
- 每个 IP 地址的登录失败限制，在超过此限制时阻塞来自该 IP 地址的登录。
- 可配置会话自动超时和一个以上并发会话。
- 限制连接到 CMC 的客户端的 IP 地址范围。
- 使用加密层的 Secure Shell (SSH) 实现更高的安全保护。
- 单点登录、双重验证和公共密钥验证。

## 机箱概览

下图显示了 CMC 连接器视图。

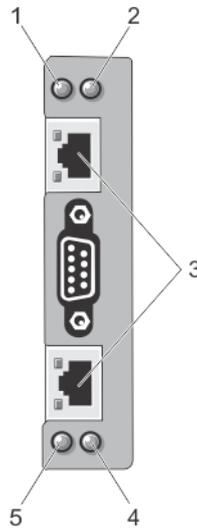


图 1: CMC 连接器和 LED

表. 1: CMC 连接器和 LED

项目	指示灯、按钮或连接器
1	状态/标识指示灯 (CMC 1)
2	电源指示灯 (CMC 1)
3	CMC 连接器端口 (2)
4	电源指示灯 (CMC 2)
5	状态/标识指示灯 (CMC 2)

这里显示了机箱的背面板视图，并在表格中列出了 CMC 中的可用部件和设备。

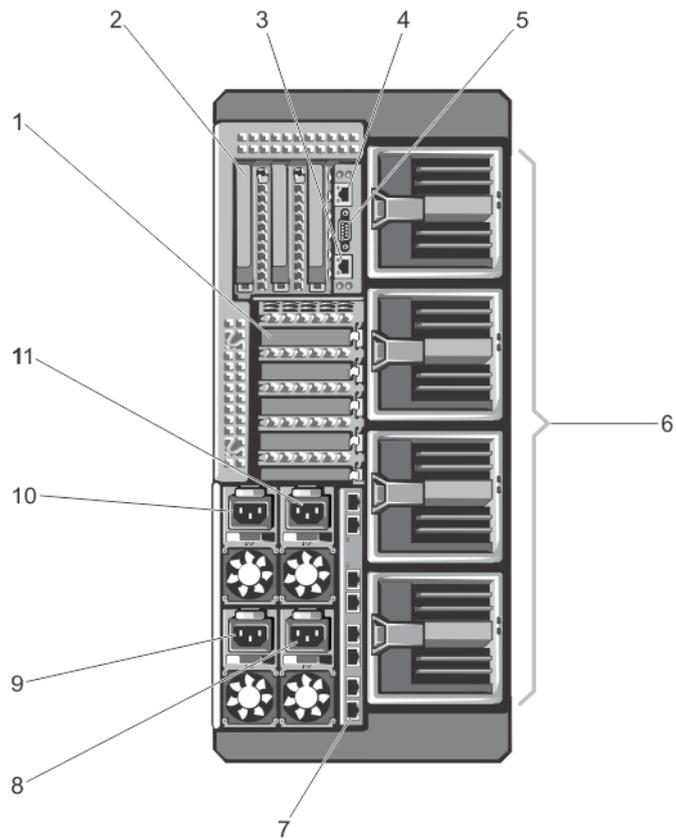


图 2: CMC 背面板

表. 2: CMC 背面板 — 部件

项目	指示灯、按钮或连接器
1	薄型 PCIe 扩展卡插槽 (5 个)
2	全高 PCIe 扩展卡插槽 (3 个)
3	CMC GB 以太网端口 (CMC-2)
4	CMC GB 以太网端口 (CMC-1)
5	串行连接器
6	鼓风机模块 (4 个)
7	I/O 模块端口
8	PSU 4
9	PSU 3
10	PSU 1
11	PSU 2

这里显示了机箱的前面板视图，并在表格中列出了 CMC 中的可用部件和设备。

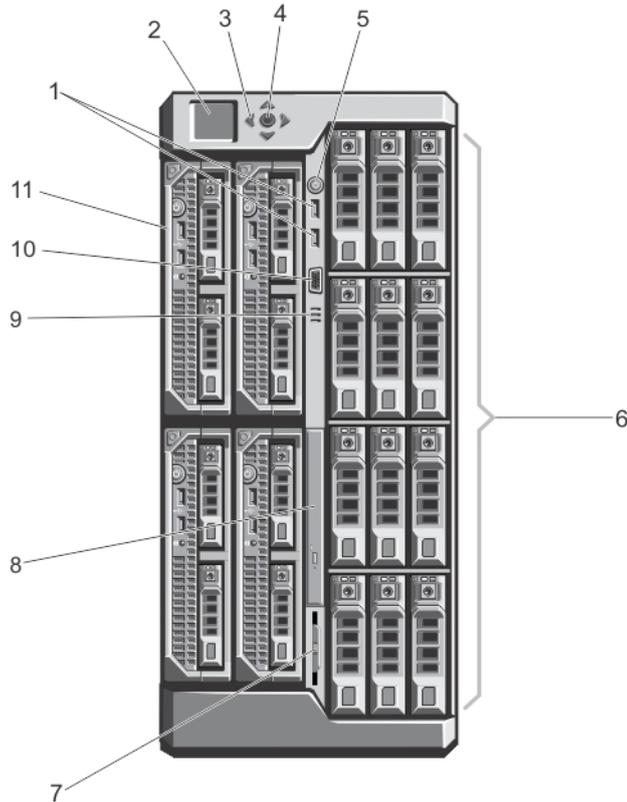


图 3: 前面板功能部件和指示灯 - 3.5 英寸硬盘驱动器机箱

表. 3: 前面板 — 功能部件和指示灯

项目	指示灯、按钮或连接器	说明
1	USB 连接器 (2 个)	用于将键盘和鼠标连接到系统。
2	LCD 面板	提供系统信息、状态和错误消息，以指示系统何时运行正常或何时需要注意。
3	LCD 菜单滚动按钮 (4 个)	使光标移动一格。
4	选择 (“选中”) 按钮	选择和保存 LCD 屏幕上的项目，以及移动到下一个屏幕。
5	机柜通电指示灯、电源按钮	通电指示灯在机柜开机时亮起。电源按钮控制对系统的 PSU 输出。
6	硬盘驱动器 (HDD)	<b>2.5 英寸硬盘驱动器</b> 最多 25 个 2.5 英寸可热插拔硬盘驱动器。 <b>机柜</b> <b>3.5 英寸硬盘驱动器</b> 最多 12 个 3.5 英寸可热插拔硬盘驱动器。 <b>机柜</b>
7	信息标签	滑出式标签牌，可用于记录系统信息，例如服务标签、NIC、MAC 地址、系统电气额定值和全球管制机构标志。
8	光盘驱动器 (可选)	一个可选的 SATA DVD-ROM 驱动器或 DVD+/-RW 驱动器。
9	通风孔	温度传感器的通风孔。 <b>注:</b> 为确保正常冷却，请确认通风孔未堵塞。
10	视频连接器	用于将显示器连接到系统。
11	服务器模块	最多四个专为机柜配置的 PowerEdge M520、M620、M630 或 M640 服务器模块，或者两个 M820 服务器模块。

# 最低 CMC 版本

下表列出了启用罗列的服务器模块所需的最低 CMC 版本。

**表. 4: 服务器模块的最低 CMC 版本**

服务器	CMC 的最低版本
PowerEdge M520	CMC 1.36
PowerEdge M620	CMC 1.36
PowerEdge M820	CMC 1.36
PowerEdge M630	CMC 2.00
PowerEdge M830	CMC 2.00
PowerEdge M640	CMC 3.00

下表列出了启用罗列的 I/O 模块所需的最低 CMC 版本。

**表. 5: I/O 模块的最低 CMC 版本**

IOM 交换机	CMC 的最低版本
R1 VRTX 1Gb 直通	CMC 1.20
R1-2401 VRTX 1GbE 交换机	CMC 1.20
R1-2210 VRTX 10Gb 交换机	CMC 2.00

# 支持的远程访问连接

下表列出支持的远程访问控制器。

**表. 6: 支持的远程访问连接**

连接	功能
CMC 网络接口端口	<ul style="list-style-type: none"><li>• GB 端口：CMC Web 界面专用网络接口。</li><li>• DHCP 支持。</li><li>• SNMP 陷阱和电子邮件事件通知。</li><li>• iDRAC 和 I/O 模块 (IOM) 的网络接口。</li><li>• 支持 Telnet/SSH 命令控制台和 RACADM CLI 命令，包括系统引导、重置、开机和关机命令。</li></ul>
串行端口	<ul style="list-style-type: none"><li>• 支持串行控制台和 RACADM CLI 命令，包括系统引导、重置、开机和关机命令。</li><li>• 支持设计使用二进制协议与特定类型输入/输出模块通信的应用程序进行二进制交换。</li><li>• 通过 connect (或 racadm connect) 命令，可将串行端口连接到内部服务器的串行控制台或 I/O 模块。</li><li>• 仅提供对活动 CMC 的访问。</li></ul>

# 支持的平台

CMC 支持为 PowerEdge VRTX 平台设计的模块化服务器。有关 CMC 兼容性的信息，请参阅设备的说明文件。

有关最新支持的平台的信息，请参阅 [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals) 上的 *Dell Chassis Management Controller (CMC) Version 3.0 for Dell PowerEdge VRTX Release Notes* (适用于 Dell PowerEdge VRTX 的 Dell Chassis Management Controller (CMC) 3.0 版本发行说明)。

# 支持的 Web 浏览器

Dell PowerEdge VRTX 支持以下 Web 浏览器:

- Microsoft Internet Explorer 9
- Microsoft Internet Explorer 10
- Microsoft Internet Explorer 11
- Microsoft EDGE
- Safari 版本 7
- Safari 版本 8
- Safari 版本 9
- Mozilla Firefox 版本 52
- Mozilla Firefox 版本 53
- Google Chrome 版本 57
- Google Chrome 版本 58

**注:** 默认情况下, 此发行版支持 TLS 1.1 和 TLS 1.2。但是, 要启用 TLS 1.0, 请使用以下 RACADM 命令:

```
$ racadm config -g cfgRacTuning -o cfgRacTuneTLSProtocolVersionEnable TLSv1.0+
```

## 管理许可证

基于所购买的许可证 (CMC Express 或 CMC Enterprise) 提供 CMC 功能。界面中只提供已获得许可的功能, 以允许您配置或使用 CMC。例如 CMC Web 界面、RACADM、WS-MAN 等。始终可通过 CMC Web 界面和 RACADM 访问 CMC 许可证管理和固件更新功能。

## 许可证类型

提供的许可证类型包括:

- 30 天评估和扩展 - 许可证在 30 天到期后可延长 30 天。评估许可证按持续时间计时, 计时器在为系统通电时开始计时。
- 永久 - 许可证绑定到服务标签, 而且是永久性的。

## 获取许可证

使用以下任何方法都可获取许可证:

- 电子邮件 - 从技术支持中心请求后, 许可证会附加到发送的电子邮件中。
- 自助服务门户 - CMC 中提供了自助服务门户的链接。单击该链接可打开互联网上的许可自助服务门户, 通过该门户可购买许可证。有关更多信息, 请参阅自助服务门户页面的联机帮助。
- 销售点 - 订购系统时即可获得许可证。

## 许可证操作

执行许可证管理任务之前, 请确保获得许可证。有关更多信息, 请参阅 [support.dell.com](http://support.dell.com) 上的概览和功能指南。

对于一对一许可证管理, 您可以使用 CMC、RACADM 和 WS-MAN 执行以下许可操作; 对于一对多许可证管理, 您可以使用 Dell License Manager 执行以下许可操作:

**注:** 如果您购买的系统已预先安装所有许可证, 请无需进行许可证管理。

- 查看 - 查看当前许可证信息。

- 导入 - 获取许可证后，将许可证存储到本地存储位置，并使用受支持的界面之一将其导入 CMC。如果许可证通过验证检查，则会将其导入。  
 ⓘ **注:** 对于新功能，可能需要重新启动 CMC 才能启用功能。
- 导出 - 将安装的许可证导出到外部存储设备进行备份或在更换服务部件后再次重新安装。导出的许可证的文件名和格式为 <EntitlementID>.xml。
- 删除 - 删除分配到组件的许可（如果组件缺失）。许可证删除后，它不会存储在 CMC 中，并且基本产品功能已启用。
- 更换 - 将许可证更换为扩展评估许可证，更改许可证类型（如使用购买的许可证更改评估许可证），或者扩展过期的许可证。
- 您可以使用升级的评估许可证或购买的许可证更换评估许可证。
- 您可以使用更新的许可证或升级的许可证更换购买的许可证。有关许可证的更多信息，请单击 [Dell 软件许可证管理门户](#)。
- 了解详情 - 了解已安装许可证或可供服务器上已安装组件使用的许可证的详细信息。  
 ⓘ **注:** 为了了解详情选项显示正确的页面，请确保在安全设置中已将 \*.dell.com 添加到受信任的站点列表中。有关更多信息，请参阅 Internet Explorer 说明文件。

## 许可证组件的状态或条件以及可用操作

下表提供了基于许可证状态或条件的可用许可证操作列表。

**表. 7: 基于状态或条件的许可证操作**

许可证/组件状态或条件	导入	导出	删除	替换	了解更多
非管理员登录	否	是	否	否	是
活动许可证	是	是	是	是	是
过期许可证	否	是	是	是	是
许可证已安装但组件丢失	否	是	是	否	是

## 使用 CMC Web 界面管理许可证

要使用 CMC Web 界面管理许可证，请转至 [机箱概览](#) > [设置](#) > [许可证](#)。

导入许可证之前，确保将有效的许可证文件存储在本地系统或可从 CMC 访问的网络共享位置中。许可证可以是嵌入式的，或者是从 [自助服务 Web 门户](#) 或许可证密钥管理工具通过电子邮件发送的。

**许可** 页面显示与设备相关联的许可证，或者已安装但系统中不存在的设备的许可证。有关导入、导出、删除或替换许可证的更多信息，请参阅 [联机帮助](#)。

## 使用 RACADM 管理许可证

要使用 RACADM 命令管理许可证，请使用以下许可证子命令。

```
racadm license <license command type>
```

有关 RACADM 命令的更多信息，请参阅 [dell.com/support/manuals](#) 上的 *Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM Command Line Reference Guide*（Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM 命令行参考指南）。

## CMC 中的可授权功能

此表中列出了基于您的许可证启用的 CMC 功能列表。

表. 8: 可授权的功能

功能	Express	企业	注释
CMC 网络	是	是	
CMC 串行端口	是	是	
RACADM (SSH、本地和远程)	是	是	
CMC 设置备份	否	是	
CMC 设置还原	是	是	
WS-MAN	是	是	
SNMP	是	是	
Telnet	是	是	
SSH	是	是	
基于 Web 的界面	是	是	
电子邮件警报	是	是	
LCD 部署	是	是	
扩展的 iDRAC 管理	是	是	
远程系统日志	否	是	
目录服务	否*	是	*对于非默认目录服务设置, Express 许可证仅允许“重设目录服务”操作。“重设目录服务”将目录服务重设为出厂默认值。
iDRAC 单点登录	否	是	
双重验证	否	是	
PK 验证	否	是	
远程文件共享	是	是	
插槽资源管理	否	是	
机柜级功率上限	否*	是	*对于非默认电源上限设置, Express 许可证仅允许“还原功率上限”操作。“还原功率上限”将功率上限设置重设为出厂默认值。
动态电源设备接入	否*	是	*对于非默认 DPSE 设置, Express 许可证仅允许“还原 DPSE”操作。“还原 DPSE”将 DPSE 重设为出厂默认值。
多机箱管理	否	是	
高级配置	否	是	
机柜级备份	否	是	
FlexAddress 启用	否*	是	*对于非默认 FlexAddress 设置, Express 许可证仅允许“还原默认”操作。“还原默认”将 FlexAddress 设置重设为出厂默认值。
PCIe 适配器映射	是*	是	*Express 许可证最多可为每个服务器分配两个 PCIe 适配器。

表. 8: 可授权的功能 (续)

功能	Express	企业	注释
虚拟适配器至插槽的映射	否*	是	*对于非默认虚拟适配器映射, Express 许可证仅允许默认映射。“还原默认”将虚拟适配器映射更改为出厂默认值。
取消虚拟适配器至插槽的映射	是	是	
服务器克隆	否	是	
一对多服务器固件更新	否	是	
iDRAC 的一对多配置	否	是	
引导标识	否	是	
机箱配置文件	否	是	
快速部署	否	是	

## 查看 CMC Web 界面的本地化版本

要查看 CMC Web 界面的本地化版本, 请浏览 Web 浏览器的说明文件。

## 支持的管理控制台应用程序

CMC 支持与 Dell OpenManage Console 集成。有关更多信息, 请参阅 [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals) 上的 OpenManage Console 说明文件。

## 如何使用本指南

本用户指南中的内容指导您使用以下工具执行任务:

- Web 界面: 此处仅提供与任务相关的信息。有关字段和选项的信息, 请参阅 *CMC for Dell PowerEdge VRTX 联机帮助* (您可以通过 Web 界面打开)。
- RACADM 命令: 此处提供您必须使用的 RACADM 命令或对象。有关 RACADM 命令的更多信息, 请参阅 [dell.com/cmcmanuals](http://dell.com/cmcmanuals) 上的 *适用于 PowerEdge VRTX 的 Chassis Management Controller RACADM 命令行参考指南*。

## 您可能需要的其他说明文件

要从 Dell 支持站点访问说明文件。除了本参考指南, 您可以在 [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals) 上获取以下指南。

- *CMC Online Help (CMC 联机帮助)* 提供了有关使用 Web 界面的信息。要访问联机帮助, 请在 CMC Web 界面上单击 **帮助**。
- *Chassis Management Controller Version 3.0 for Dell PowerEdge VRTX RACADM Command Line Reference Guide (适用于 Dell PowerEdge VRTX 的 Chassis Management Controller 版本 3.0 RACADM 命令行参考指南)* 提供有关使用 VRTX 相关 RACADM 功能的信息。
- [dell.com/cmcmanuals](http://dell.com/cmcmanuals) 上的 *Dell Chassis Management Controller (CMC) for Dell PowerEdge VRTX Version 3.0 Release Notes (适用于 Dell PowerEdge VRTX 的 Dell Chassis Management Controller (CMC) 3.0 版发行说明)* 提供了系统或说明文件的最新更新, 或者面向有经验的用户或技术人员的高级技术参考资料。
- *Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) User's Guide (Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) 用户指南)* 提供有关在管理系统中安装、配置和维护 iDRAC 的信息。
- *Dell OpenManage Server Administrator's User's Guide (Dell OpenManage Server Administrator 用户指南)* 提供了有关安装和使用 Server Administrator 的信息。
- *Dell OpenManage SNMP Reference Guide for iDRAC and Chassis Management Controller (Dell OpenManage SNMP for iDRAC and Chassis Management Controller 参考指南)* 提供了有关 SNMP MIB 的信息。

- *Dell Update Packages User's Guide* (Dell Update Package 用户指南) 提供了有关获取和作为系统更新策略的一部分使用 Dell Update Package 的信息。
- *Dell Shared PowerEdge RAID Controller (PERC) 8 User's Guide* (Dell Shared PowerEdge RAID Controller (PERC) 8 用户指南) 提供关于部署共享 PERC 8 卡和管理存储子系统的信息。此说明文件在 [dell.com/storagecontrollermanuals](https://dell.com/storagecontrollermanuals) 上在线提供。
- Dell 系统管理应用程序说明文件提供了关于安装和使用系统管理软件的信息。

以下系统说明文件提供关于安装 VRTX CMC 的系统的更多信息：

- 系统随附的安全说明提供了重要的安全和法规信息。其他法规信息请参阅法规合规性主页，网址是 [dell.com/regulatory\\_compliance](https://dell.com/regulatory_compliance)。保修信息可能包含于此说明文件中，也可能为单独的说明文件。
- 系统随附的 *Dell PowerEdge VRTX Getting Started Guide* (Dell PowerEdge VRTX 入门指南) 提供系统功能概览、系统设置方法以及技术规格。
- 系统随附的设置单张说明文件提供有关初始系统设置和配置的信息。
- 服务器模块的 *Owner's Manual* (用户手册) 提供有关服务器模块功能的信息，并介绍如何排除服务器模块故障，以及如何安装或更换服务器模块的组件。此说明文件在 [dell.com/poweredgemanuals](https://dell.com/poweredgemanuals) 上联机提供。
- 机架解决方案附带的机架说明文件介绍了如何将系统安装到机架中（如果需要）。
- 有关本说明文件中所用缩写或缩略词的全称，请参阅 [dell.com/support/manuals](https://dell.com/support/manuals) 上的 Glossary (词汇表)。
- 系统管理软件说明文件介绍了软件的功能、要求、安装和基本操作。
- 单独购买的任何组件所附带的说明文件均提供有关配置和安装这些选件的信息。
- 系统随附的任何介质，用于配置和管理系统的说明文件和工具，包括与操作系统、系统管理软件、系统更新软件以及随系统购买的系统组件相关的说明文件和工具。有关系统的更多信息，请扫描系统上的快速资源定位器 (QRL) 以及随系统附带的系统设置单张说明文件。从移动平台下载 QRL 应用程序，以启用您的移动设备上的应用程序。

## 访问 Dell EMC 支持网站上的支持内容

使用直接链接、访问 Dell EMC 支持网站或使用搜索引擎来访问与各种系统管理工具相关的支持内容。

- 直接链接：
  - 关于 Dell EMC 企业系统管理和 Dell EMC 远程企业系统管理 —<https://www.dell.com/esmanuals>
  - 关于 Dell EMC 虚拟化解决方案 —<https://www.dell.com/SoftwareManuals>
  - 关于 Dell EMC OpenManage —<https://www.dell.com/openmanagemanuals>
  - 对于 iDRAC —<https://www.dell.com/idracmanuals>
  - 关于 Dell EMC OpenManage 连接企业系统管理 —<https://www.dell.com/OMConnectionsEnterpriseSystemsManagement>
  - 关于 Dell EMC 可维护性工具 —<https://www.dell.com/serviceabilitytools>
- Dell EMC 支持网站：
  1. 访问 <https://www.dell.com/support>。
  2. 单击**浏览所有产品**。
  3. 从**所有产品**页面，单击**软件**，然后单击所需链接。
  4. 单击所需产品，然后单击所需版本。

通过使用搜索引擎，在搜索框中键入说明文件的名称和版本。

# 安装和设置 CMC

本节介绍如何安装 CMC 硬件、建立对 CMC 的访问、配置您的管理环境以使用 CMC 并引导您完成配置 CMC 的任务：

- 设置对 CMC 的初始访问。
- 通过网络访问 CMC。
- 添加并配置 CMC 用户。
- 更新 CMC 固件。

有关安装和设置冗余 CMC 环境的更多信息，请参阅[了解冗余 CMC 环境](#)。

## 主题：

- [开始之前](#)
- [安装 CMC 硬件](#)
- [在管理站上安装远程访问软件](#)
- [配置 Web 浏览器](#)
- [设置对 CMC 的初始访问](#)
- [访问 CMC 的界面和协议](#)
- [下载和更新 CMC 固件](#)
- [设置机箱物理位置和机箱名称](#)
- [设置 CMC 的日期和时间](#)
- [配置 LED 以识别机箱上的组件](#)
- [配置 CMC 属性](#)
- [使用 CMC Web 界面配置 iDRAC 启动方法](#)
- [使用 RACADM 配置 iDRAC 启动方法](#)
- [使用 CMC Web 界面配置登录锁定策略属性](#)
- [使用 RACADM 配置登录锁定策略属性](#)
- [了解冗余 CMC 环境](#)
- [配置前面板](#)

## 开始之前

在设置 CMC 环境之前，请从 [dell.com/support/](http://dell.com/support/) 下载适用于 PowerEdge VRTX 的最新 CMC 固件版本。

此外，确保您拥有系统随附的 *Dell Systems Management Tools and Documentation DVD*。

## 安装 CMC 硬件

CMC 已预先安装在机箱中，因此无需安装。可以安装第二个 CMC 作为活动 CMC 的备用。

## 设置机箱一览表

使用以下任务可准确设置机箱：

1. CMC 与使用浏览器的管理站必须位于相同的网络中，即管理网络。将以太网网络电缆从 CMC 活动端口连接至管理网络。
2. 在机箱中安装 I/O 模块，并将网络电缆连接到机箱。
3. 在机箱中插入服务器。
4. 将机箱与电源相连。
5. 在完成第 7 步中的任务之后，按电源按钮或者从 CMC Web 界面打开机箱电源。

 **注：**不要打开服务器电源。

6. 使用 LCD 面板，导航到“IP 摘要”并单击“选中”按钮选择。在管理系统浏览器（IE、Chrome 或 Mozilla）中使用 CMC 的 IP 地址。要设置 CMC 的 DHCP，请使用 LCD 面板，单击**主菜单 > 设置 > 网络设置**。
7. 使用 Web 浏览器通过键入默认用户名（root）和密码（calvin）连接到 CMC IP 地址。
8. 在 CMC Web 界面中为每个 iDRAC 提供一个 IP 地址并启用 LAN 和 IPMI 界面。  
**注：**一些服务器上默认显示 iDRAC LAN 界面。此信息可以在 CMC Web 界面的**服务器概览 > 设置**下找到。这可能是一个高级许可证选项；在此情况下必须为每个服务器使用**设置**功能。
9. 在 CMC Web 界面中为 IO 模块提供 IP 地址。您可以通过单击**I/O 模块概览**然后单击**设置**来获取 IP 地址。
10. 通过 Web 浏览器连接到各 iDRAC 并提供 iDRAC 的最终配置。默认用户名是 root，密码是 calvin。
11. 使用 Web 浏览器连接到 I/O 模块并提供 I/O 模块的最终配置。
12. 打开服务器电源并安装操作系统。

## 基本 CMC 网络连接

为了提供最高的冗余度，请将每个可用的 CMC 连接到您的管理网络。

## 在管理站上安装远程访问软件

可使用远程访问软件（例如 Telnet、Secure Shell (SSH) 或操作系统上提供的串行控制台公用程序）或 Web 界面从管理站访问 CMC。

若要从管理站使用远程 RACADM，则使用系统随附的 *Dell Systems Management Tools and Documentation DVD* 安装远程 RACADM。这张 DVD 包括以下 Dell OpenManage 组件：

- DVD 根目录 - 包含 Dell Systems Build and Update Utility。
- SYSMGMT - 包含系统管理软件产品，其中包括 Dell OpenManage Server Administrator。
- DOCS - 包含系统、系统管理软件产品、外设和 RAID 控制器的说明文件。
- SERVICE - 包含配置系统所需的工具，并提供最新的诊断程序和 Dell 专为您的系统优化的驱动程序。

有关安装 Dell OpenManage 软件组件的信息，请参阅 DVD 或 [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals) 上提供的 *Dell OpenManage Installation and Security User's Guide*（Dell OpenManage 安装和安全用户指南）。您也可以从 [support.dell.com](http://support.dell.com) 下载最新版本的 Dell DRAC 工具。

## 在 Linux 管理站上安装 RACADM

1. 以 root 用户身份登录到运行支持的 Red Hat Enterprise Linux 或 SUSE Linux Enterprise Server 操作系统的系统，从而在该系统中安装管理系统组件。
2. 将 *Dell Systems Management Tools and Documentation DVD* 插入 DVD 驱动器。
3. 若要将 DVD 装载到所需位置，则使用 mount 命令或类似命令。

**注：**在 Red Hat Enterprise Linux 5 操作系统中，通过 `-noexec mount` 选项自动装载 DVD。该选项不允许从 DVD 运行任何可执行程序。您需要手动装载 DVD-ROM，然后运行命令。

4. 导航至 **SYSMGMT/ManagementStation/linux/rac** 目录。要安装 RAC 软件，请输入以下命令：

```
rpm -ivh *.rpm
```

5. 要查看 RACADM 命令帮助，请在运行前面的命令后键入 `racadm help`。有关 RACADM 的更多信息，请参阅 *Chassis Management Controller for Dell PowerEdge VRTX RACADM Command Line Reference Guide*（Chassis Management Controller for Dell PowerEdge VRTX RACADM 命令行参考指南）。

**注：**使用 RACADM 远程功能时，在使用涉及文件操作的 RACADM 子命令的文件夹上必须具有“写”权限。例如：`racadm getconfig -f <file name>`。

## 从 Linux 管理站卸载 RACADM

1. 以 root 用户身份登录到要卸载管理站功能的系统。
2. 运行以下 rpm 查询命令以确定安装的 DRAC 工具版本：  

```
rpm -qa | grep mgmtst-racadm
```
3. 验证要卸载的软件包版本，通过使用 `rpm -e rpm -qa | grep mgmtst-racadm` 命令卸载该功能。

# 配置 Web 浏览器

您可以通过 Web 浏览器配置和管理机箱中安装的 CMC、服务器和模块。有关所支持 Web 浏览器的列表，请参阅 [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals) 上 *Dell 系统软件支持值表* 中的“支持的浏览器”部分。

CMC 和管理站（您要其中使用浏览器）必须位于同一网络（称为 *管理网络*）中。根据安全性要求，管理网络可以是隔离且高度安全的网络。

**注：** 确保管理网络上的安全措施（如防火墙和代理服务器）不会阻止您的 Web 浏览器访问 CMC。

一些浏览器功能会干扰连接或性能，特别是当管理网络没有到 Internet 的路由时。如果管理站在 Windows 操作系统上运行，有些 Internet Explorer 设置会干扰连接，即使使用命令行界面访问管理网络时也会如此。

**注：** 为解决安全问题，Microsoft Internet Explorer 严格监测有关其 cookie 管理的时间。为此，您运行 Internet Explorer 的计算机上的时间必须与 CMC 上的时间同步。

## 代理服务器

要绕过无法访问管理网络的代理服务器进行浏览，可以将管理网络地址添加到浏览器的例外列表中。这样可以使浏览器在访问管理网络时绕过代理服务器。

### Internet Explorer

要编辑 Internet Explorer 中的例外列表，请执行以下操作：

1. 启动 Internet Explorer。
2. 单击 **工具 > Internet 选项 > 连接**。
3. 在 **局域网 (LAN) 设置** 部分，单击 **LAN 设置**。
4. 在 **代理服务器** 部分，选择为 **LAN 使用代理服务器（这些设置不会应用于拨号或 VPN 连接）** 选项，然后单击 **高级**。
5. 在 **例外** 部分，将管理网络上的 CMC 和 iDRAC 地址添加到分号分隔的列表。可以在条目中使用 DNS 名称和通配符。

### Mozilla Firefox

要在 Mozilla Firefox 版本 19.0 中编辑例外列表，请执行以下操作：

1. 启动 Mozilla Firefox。
2. 单击 **工具 > 选项**（对于运行 Windows 的系统），或者单击 **编辑 > 首选项**（对于运行 Linux 的系统）。
3. 单击 **高级**，然后单击 **网络** 选项卡。
4. 单击 **设置**。
5. 选择 **手动代理配置**。
6. 在 **不使用代理** 字段中，将管理网络上 CMC 和 iDRAC 的地址输入到逗号分隔的列表中。可以在条目中使用 DNS 名称和通配符。

### Microsoft Phishing Filter

如果在管理系统上的 Internet Explorer 中启用 Microsoft Phishing Filter 且 CMC 不能访问 Internet，则对 CMC 的访问可能会延迟几秒钟。在使用浏览器或远程 RACADM 等其他界面时会发生这种延迟。要禁用 Phishing Filter，请执行以下操作：

1. 启动 Internet Explorer。
2. 单击 **工具 > Phishing Filter**，然后单击 **Phishing Filter 设置**。
3. 选择 **禁用 Phishing Filter** 项选，然后单击 **确定**。

## 证书吊销列表访问

如果 CMC 无权访问 Internet，请禁用 Internet Explorer 中的证书撤回列表 (CRL) 访问功能。该功能将检测服务器（例如 CMC Web 服务器）是否使用从 Internet 检索的证书撤回列表 (CRL) 中的证书。如果 Internet 无法访问，当您使用浏览器或如远程 RACADM 等命令行界面访问 CMC 时该功能可能导致产生数秒钟的延迟。

要禁用 CRL 访存，请执行以下操作：

1. 启动 Internet Explorer。
2. 单击**工具** > **Internet 选项**，然后单击**高级**。
3. 转至“安全性”部分，清除**检查发行商的证书是否吊销**选项，然后单击**确定**。

## 使用 Internet Explorer 从 CMC 下载文件

当使用 Internet Explorer 从 CMC 下载文件时，您可能会遇到**不将加密的页保存到磁盘**选项未启用的问题。

要启用**不将加密的页保存到磁盘**选项，请执行以下操作：

1. 启动 Internet Explorer。
2. 单击**工具** > **Internet 选项** > **高级**。
3. 在**安全**部分，选中**不将加密的页保存到磁盘**选项。

## 允许在 Internet Explorer 中播放动画

在 Web 界面之间传输文件时，文件传输图标将旋转以显示传输活动。在使用 Internet Explorer 时，您需要配置浏览器才能播放动画。

要将 Internet Explorer 配置为播放动画，请执行以下操作：

1. 启动 Internet Explorer。
2. 单击**工具** > **Internet 选项** > **高级**。
3. 转到**多媒体**部分，然后选中**播放网页中的动画**选项。

## 设置对 CMC 的初始访问

要远程管理 CMC，请将 CMC 连接到您的管理网络，然后配置 CMC 网络设置。

**i** **注：**要管理 PowerEdge VRTX 解决方案，它必须连接到您的管理网络。

有关配置 CMC 网络设置的信息，请参阅[配置初始 CMC 网络](#)。此初始配置将分配 TCP/IP 联网参数，以支持访问 CMC。

各服务器上的 CMC 和 iDRAC 以及交换机 I/O 模块上的网络管理端口连接至 PowerEdge VRTX 机箱中的通用集成网络。这样可以将管理网络与服务器数据网络隔离开来。流量隔离对于不间断访问机箱管理至关重要。

CMC 连接到管理网络。所有对 CMC 和 iDRAC 的外部访问都通过 CMC 实现。对管理服务器的访问则通过与 I/O 模块 (IOM) 的网络连接实现。这使应用程序网络能够与管理网络相互隔离。

建议将机箱管理与数据网络相隔离。由于数据网络上可能存在流量，因此内部管理网络上的管理接口可能会因发送到服务器的流量而处于饱和状态。这将导致 CMC 和 iDRAC 通信发生延迟。这些延迟可能会使机箱发生意想不到的行为，例如，即使 iDRAC 已启动并运行，CMC 也会将其显示为脱机，这又会导致其他意料之外的行为。如果以物理方式隔离管理网络的做法不切实际，可以将 CMC 和 iDRAC 流量分离到单独的 VLAN。CMC 和各个 iDRAC 网络接口可配置为使用 VLAN。

## 配置初始 CMC 网络

**i** **注：**更改 CMC 网络设置可能会断开当前网络连接。

可以在 CMC 得到 IP 地址之前或之后执行初始网络配置。如果在得到 IP 地址之前配置 CMC 的初始网络设置，您可以使用以下两种界面中的任意一种：

- 机箱前面的 LCD 面板
- Dell CMC 串行控制台

如果在 CMC 得到 IP 地址后配置初始网络设置，可以使用以下任意界面：

- 命令行界面 (CLI)，如串行控制台、Telnet、SSH 或 Dell CMC 控制台。
- 远程 RACADM
- CMC Web 界面
- LCD 面板界面

CMC 同时支持 IPv4 和 IPv6 寻址模式。IPv4 和 IPv6 的配置设置相互独立。

## 使用 LCD 面板界面配置 CMC 网络

可以使用 LCD 面板界面来设置 CMC 网络。

- i** 注: 通过按住上-下按钮两秒钟, 您可以自定义 LCD 显示屏的方向 (针对机架式或塔式模式)。或者, 您也可以使用右-左按钮。有关 CMC LCD 面板上的可用按钮的更多信息, 请参阅 [LCD 导航](#)。

- 要启动 CMC 配置, 请执行以下操作:
  - 对于先前未配置的机箱, 将显示 **LCD Language (LCD 语言)** 面板。在 **LCD Language (LCD 语言)** 面板中, 使用箭头按钮导航至所需的语言。高亮显示所需的语言时, 可通过按中心按钮选择语言。此时会显示 **Network Settings (网络设置)** 面板。
  - 对于先前已配置的机箱, 将显示 **Main Menu (主菜单)** 面板。从 **Main Menu (主菜单)** 中, 选择 **Settings (设置)**, 然后选择 **Network Settings (网络设置)**。
- 在 **Network Settings (网络设置)** 面板中, 选择所需的设置模式:
  - Quick Setup (DHCP) (快速设置 (DHCP))** — 选择此模式可以使用 DHCP 地址快速设置 CMC。有关使用此模式配置 CMC 的信息, 请参阅 [使用快速设置 \(DHCP\) 配置 CMC](#)。
  - Advanced Setup (高级设置)** — 选择此模式可以设置 CMC 的高级配置。有关使用此模式配置 CMC 的信息, 请参阅 [使用高级设置配置 CMC](#)。

## 使用快速设置 (DHCP) 配置 CMC

要使用 LCD 面板界面设置网络, 请执行以下操作:

- 从 **Network Settings (网络设置)** 面板中, 选择 **Quick Setup (DHCP) (快速设置 (DHCP))**。面板可显示以下消息。

```
About to get DHCP addresses. Ensure CMC network cable is connected.
```

- 按下中央按钮以高亮显示“接受”按钮。再次按下中央按钮接受设置; 或导航到后退箭头, 并按下中央按钮返回并修改设置。

## 使用高级设置配置 CMC

- 在 **网络设置** 面板中, 如果您选择 **高级设置**, 则会显示以下消息以确认是否要配置 CMC:

```
Configure CMC?
```

- 要使用高级设置属性配置 CMC 属性, 单击中央按钮以选择复选图标。

**i** 注: 要跳过 CMC 配置, 导航至“X”图标, 然后按下中央按钮。
- 如果系统提示您选择适当的网络速度, 请使用相应按钮选择网络速度 (**自动 (1Gb)**、**10Mb** 或 **100Mb**)。

网络速度设置必须与您的网络配置相匹配, 才能实现有效的网络吞吐量。设置的网络速度低于网络配置的速度会增加带宽消耗, 并使网络通信变慢。确定网络是否支持以上网络速度并进行相应的设置。如果您的网络配置与此处的任何值不匹配, 则建议您选择 **Auto (1 Gb) (自动 (1 Gb))** 选项或咨询网络设备制造商。
- 请执行以下任务之一:
  - 通过按中央按钮选择 **Auto (1 Gb) (自动 (1 Gb))**, 然后再次按中央按钮。此时会显示 **Protocol (协议)** 面板。请转至步骤 6。
  - 选择 **10 Mb** 或 **100 Mb**。此时会显示 **Duplex (双工)** 面板。

。请转至步骤 5。

此外, 如果您
- 在 **双工** 面板上, 选择符合网络环境的双工模式 (**全双工**或**半双工**), 按两下中央按钮。此时会显示 **Protocol (协议)** 面板。

**i** 注: 如果 **Auto Negotiation (自动协商)** 设置为 **On (开启)** 或者选择 **1000 MB (1 Gbps)**, 则网络速度和双工模式设置不可用。如果只对一个设备启用了自动协商但未对其他设备启用, 则使用自动协商的设备可以确定其他设备的网络速度, 但不能确定其双工模式。在这种情况下, 自动协商期间将选择半双工作为双工模式。这种双工模式的不匹配会造成网络连接变慢。
- 在 **协议** 面板中, 选择您要为 CMC 使用的 Internet 协议 (**仅 IPv4**、**仅 IPv6** 或**两者**), 按两下中央按钮。
- 如果您选择 **IPv4** 或 **Both (两者)**, 则选择 **DHCP** 或 **Static (静态)** 模式。请转至步骤 8。
  - 此外, 如果您选择 **IPV6**, 将会显示 **Configure iDRAC (配置 iDRAC)** 面板。请转至本过程后面的步骤 11。

8. 在 **Mode (模式)** 面板上, 选择 CMC 必须获取 NIC IP 地址的模式。如果选择 DHCP, CMC 会自动从网络上的 DHCP 服务器检索 IP 配置 (IP 地址、掩码和网关)。CMC 将获得在您的网络上分配的唯一 IP 地址。如果您选择 **DHCP**, 请按中央按钮, 然后再次按下中央按钮。此时会显示 **Configure iDRAC (配置 iDRAC)** 面板。请转至本过程后面的步骤 11。
9. 如果选择**静态**, 请按照 LCD 面板上的说明输入 IP 地址、网关和子网掩码。  
此时会显示您输入的 IP 信息。按中央按钮, 然后再次按下中央按钮。**CMC Configuration (CMC 配置)** 屏幕中列出了您输入的 **Static IP Address (静态 IP 地址)**、**Subnet Mask (子网掩码)** 和 **Gateway (网关)** 设置。检查设置的准确性。要更正设置, 请按相应的按钮。按中央按钮, 然后再次按下中央按钮。**Register DNS? (是否注册 DNS?)** 面板。
10. 要注册, 选择复选图标并按下中央按钮。设置 DNS IP 地址, 选择复选图标, 然后按下中央按钮。如果不需要注册 DNS, 则选择 “X” 图标并按下中央按钮。
11. 指出是否要配置 iDRAC:
  - **否**: 选择 “X” 图标并按下中央按钮。请转至本过程后面的步骤 17。
  - **是**: 选择复选图标并按下中央按钮。
 您也可以从 CMC Web 界面配置 iDRAC。
12. 在**协议**面板中, 选择您想要用于服务器的 IP 类型:
  - **IPv4** - 此时会显示 **DHCP** 或**静态**选项。
  - **两者**
    - 此时会显示 **DHCP** 或**静态**选项。
  - **IPv6**
    - 此时会显示 **iDRAC Configuration (iDRAC 配置)** 面板。请转至步骤 15。
13. 选择 **DHCP** 或**静态**。

**表. 9: 网络模式**

<b>动态主机配置协议 (DHCP)</b>	iDRAC 会自动从网络上的 DHCP 服务器检索 IP 配置 (IP 地址、掩码和网关)。iDRAC 将在您的网络上分配的唯一 IP 地址。按中央按钮。此时会显示 <b>IPMI Over LAN</b> 面板。
<b>静态</b>	<p>如果选择<b>静态</b>, 请按照 LCD 屏幕上的说明手动输入 IP 地址、网关和子网掩码。</p> <p>如果选择了<b>静态</b>选项, 请按中央按钮, 然后执行以下操作:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 以下消息询问您是否在插槽 1 的 IP 的基础上自动增加。           <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin: 5px 0;">IPs will auto-increment by slot number.</div>           单击中央按钮。以下消息将要求您输入插槽 1 的 IP 编号。           <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin: 5px 0;">Enter slot 1 (starting) IP</div>           输入插槽 1 IP 编号, 然后按中央按钮。         </li> <li>b. 设置子网掩码, 然后按中央按钮。</li> <li>c. 设置网关, 然后按中央按钮。</li> <li>d. <b>Network Summary (网络摘要)</b> 屏幕列出了您输入的 <b>Static IP Address (静态 IP 地址)</b>、<b>Subnet Mask (子网掩码)</b> 和 <b>Gateway (网关)</b> 设置。检查设置的准确性。要更正设置, 请按相应的按钮, 然后按中央按钮。</li> <li>e. 确认所输入的设置准确性后, 转到步骤 10。 此时会显示 <b>IPMI Over LAN</b> 面板。</li> </ol>

14. 从 **IPMI Over LAN** 面板中, 选择 **Enable (启用)** 或 **Disable (禁用)** 可启用或禁用 IPMI over LAN。按下中央按钮以继续。
15. 在 **iDRAC 配置** 面板中, 将显示以下消息。

Apply settings to installed servers?

要将所有 iDRAC 网络设置应用到已安装的服务器, 请选择复选图标, 然后按下中央按钮。否则, 选择 “X” 图标并按下中央按钮。

16. 在接下来的 **iDRAC 配置** 面板中, 将显示以下消息。

Auto-Apply settings to newly-inserted servers?

要将所有 iDRAC 网络设置应用到新安装的服务器, 请选择复选图标, 然后按下中央按钮。将新服务器插入机箱中时, LCD 将提示您是否要使用之前配置的网络设置策略自动部署服务器。如果您不需要将 iDRAC 网络设置应用到新安装的服务器, 请选择 “X” 图标并按下中央按钮。将新服务器插入机箱中时, iDRAC 网络设置不会被配置。

17. 在 iDRAC 配置面板中，将显示以下消息。

Apply All Enclosure Settings?

要应用所有机柜设置，请选择复选图标并按下中央按钮。否则，选择“X”图标并按下中央按钮。

18. 在 IP Summary (IP 摘要) 面板上，等待 30 秒面板显示内容后，查看您提供的 IP 地址以确保地址是否正确。要更正设置，请按左箭头图标，然后按下中央键返回该设置屏幕。更正 IP 地址后，按下中央按钮。

确认您输入的设置准确无误后，按两下中央按钮。此时会显示 Main Menu (主菜单) 面板。

现在可以在网络上使用 CMC 和 iDRAC。您可以使用 Web 界面或诸如串行控制台、Telnet 和 SSH 等 CLI 通过分配的 IP 地址访问 CMC。

## 访问 CMC 的界面和协议

配置完 CMC 网络设置后，可以通过各种界面远程访问 CMC。下表列出您可用于远程访问 CMC 的界面。

**注：**由于 Telnet 没有其他接口安全，因此默认禁用。通过使用 Web、SSH 或远程 RACADM 启用 Telnet。

**注：**同时使用一个以上的界面可能会产生意外的结果。

表. 10: CMC 界面

接口	说明
Web 界面	可使用图形用户界面远程访问 CMC。Web 界面构建在 CMC 固件中并从管理站上的受支持 Web 浏览器通过 NIC 接口访问。 有关所支持 Web 浏览器的列表，请参阅 <a href="http://dell.com/support/manuals">dell.com/support/manuals</a> 上 <i>Dell System Software Support Matrix</i> (Dell 系统软件支持值表) 中的“支持的浏览器”部分。
远程 RACADM 命令行界面	使用此命令行公用程序管理 CMC 及其组件。您可以使用远程或固件 RACADM： <ul style="list-style-type: none"> <li>远程 RACADM 是在管理站上运行的客户端公用程序。它使用带外网络接口在受管系统上运行 RACADM 命令，并且使用 HTTPs 通道。-r 选项在网络上运行 RACADM 命令。</li> <li>固件 RACADM 可通过使用 SSH 或 Telnet 登录 CMC 来进行访问。您可以在不指定 CMC IP、用户名或密码的情况下运行固件 RACADM 命令。在输入 RACADM 提示符之后，您可以在不加 racadm 前缀的情况下直接运行命令。</li> </ul>
机箱 LCD 面板	使用前面板上的 LCD 可以： <ul style="list-style-type: none"> <li>查看警报和 CMC IP。</li> <li>设置 DHCP。</li> <li>配置 CMC 静态 IP 设置。</li> <li>查看活动 CMC 的 CMC MAC 地址。</li> <li>查看附加到 CMC IP 结尾的 CMC VLAN ID (如果已配置 VLAN)。</li> </ul>
Telnet	提供命令行界面，用于通过网络访问 CMC。CMC 命令行提供 RACADM 命令行界面和 connect 命令，用于连接到服务器或 IO 模块的串行控制台。 <b>注：</b> Telnet 不是安全协议，并且在默认情况下处于禁用状态。Telnet 可传输所有数据，包括纯文本形式的密码。当传输敏感信息时，请使用 SSH 界面。
SSH	使用 SSH 运行 RACADM 命令。它所提供的功能与使用加密传输层的 Telnet 控制台相同，可提供更高的安全性。SSH 服务默认在 CMC 上处于启用状态，可以被禁用。
WSMan	WSMan 服务基于 Web 管理服务 (WSMan) 协议，用于执行一对多系统管理任务。您必须通过 WSMan 客户端 (如 WinRM 客户端 (Windows) 或 OpenWSMan 客户端 (Linux)) 来使用 LC 远程服务功能。您也可以使用 Power Shell 和 Python 来编写 WSMan 界面脚本。 WSMAN 是用于系统管理的基于简单对象访问协议 (SOAP) 的协议。CMC 使用 WS-Management 传递分布式管理综合小组 (DMTF) 基于公用信息模型 (CIM) 的管理信息。CIM 信息定义了可在管理系统中修改的语义和信息类型。 CMC WSMan 实施在端口 443 上采用 SSL 实现传输安全性，并且支持基本验证。通过 WS-Management 获得的数据由映射到 DMTF 配置文件和扩展名配置文件的 CMC 工具界面提供。

表. 10: CMC 界面 (续)

接口	说明
	<p>有关更多信息, 请参阅:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• MOF 和配置文件 - <a href="http://delltechcenter.com/page/DCIM.Library">delltechcenter.com/page/DCIM.Library</a></li><li>• DMTF 网站 - <a href="http://dmtf.org/standards/profiles/">dmtf.org/standards/profiles/</a></li><li>• WSMAN 发行说明文件。</li><li>• <a href="http://www.wbemsolutions.com/ws_management.html">www.wbemsolutions.com/ws_management.html</a></li><li>• DMTF WSMAN 规范: <a href="http://www.dmtf.org/standards/wbem/wsman">www.dmtf.org/standards/wbem/wsman</a></li></ul> <p>可以通过利用 Windows WinRM、Powershell CLI 等客户端基础结构、WSMANCLI 等开放源代码公用程序、以及 Microsoft .NET 等应用程序编程环境来使用 Web 服务界面。</p> <p>对于使用 Microsoft WinRM 的客户端连接, 最低要求为 2.0 版本。有关更多信息, 请参阅 <a href="http://support.microsoft.com/kb/968929">support.microsoft.com/kb/968929</a> 上的 Microsoft 文章。</p>

 注: CMC 用户名和密码的默认值分别是 root 和 calvin。

## 使用其他系统管理工具启动 CMC

您还可以从 Dell Server Administrator 或 Dell OpenManage Essentials 启动 CMC。

要使用 Dell Server Administrator 访问 CMC 界面, 请启动管理站上的 Server Administrator。从 Server Administrator 主页的左侧窗格中, 单击 **系统 > 主系统机箱 > Remote Access Controller**。有关更多信息, 请参阅 [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals) 上的 *Dell Server Administrator User's Guide* (Dell Server Administrator 用户指南)。

## 下载和更新 CMC 固件

要下载 CMC 固件, 请参阅 [下载 CMC 固件](#)。

要更新 CMC 固件, 请参阅 [更新 CMC 固件](#)。

## 设置机箱物理位置和机箱名称

您可以设置机箱在数据中心的位置, 以及用于在网络上标识机箱的机箱名称 (默认名称为 **Dell Rack System**)。例如, 对机箱名称的 SNMP 查询将返回您所配置的名称。

### 使用 Web 界面设置机箱物理位置和机箱名称

要使用 CMC Web 界面设置机箱位置和机箱名称, 请执行以下操作:

1. 在左侧窗格中, 转至 **机箱概览**, 然后单击 **设置**。
2. 在 **常规机箱设置** 页面中, 键入位置属性和机箱名称。有关设置机箱属性的更多信息, 请参阅 [CMC 联机帮助](#)。

 注: 机箱位置字段是可选字段。建议使用 **数据中心**、**通道**、**机架** 和 **机架插槽** 字段来表示机箱的物理位置。

3. 单击 **应用**。将保存设置。

### 使用 RACADM 设置机箱物理位置和机箱名称

要通过使用命令行界面设置机箱名称、位置、日期和时间, 请使用 **setsysinfo** 和 **setchassisname** 命令。有关更多信息, 请参阅 *Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM Command Line Reference Guide* (Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM 命令行参考指南)。

# 设置 CMC 的日期和时间

可手动设置日期和时间，也可将日期和时间与网络时间协议 (NTP) 服务器同步。

## 使用 CMC Web 界面设置 CMC 的日期和时间

要设置 CMC 上的日期和时间，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，单击**机箱概览** > **设置** > **日期/时间**。
2. 要将日期和时间与网络时间协议 (NTP) 服务器同步，请在**日期/时间**页上，选择**启用 NTP** 并最多指定三台 NTP 服务器。要手动设置日期和时间，请清除**启用 NTP** 选项，然后编辑**日期和时间**字段。
3. 从下拉菜单中选择**时区**，然后单击**应用**。

## 使用 RACADM 设置 CMC 的日期和时间

要使用命令行界面设置日期和时间，请参阅 [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals) 上的 *Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM Command Line Reference Guide* (Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM 命令行参考指南) 中的 `config` 命令和 `cfgRemoteHosts` 数据库属性组部分。

# 配置 LED 以识别机箱上的组件

可以让组件（机箱、服务器、物理磁盘驱动器、虚拟磁盘和 I/O 模块）的 LED 闪烁以识别机箱上的组件。

 **注：**要修改这些设置，必须具备**机箱配置管理员**权限。

## 使用 CMC Web 界面配置 LED 闪烁

要为一个、多个或所有组件 LED 启用闪烁，请执行以下操作：

- 在左侧窗格中，转至下列任意页面：
  - **机箱概览** > **故障排除**。
  - **机箱概览** > **机箱控制器** > **故障排除**。
  - **机箱概览** > **服务器概览** > **故障排除**。  
 **注：**只能在此页上选择服务器。
  - **机箱概览** > **I/O 模块概览** > **故障排除**。
  - **存储** > **故障排除** > **标识**。  
 **注：**在此页面，可以选择每个机柜的物理磁盘、每个机柜的虚拟磁盘以及外部存储组件 LED。

要启用组件 LED 闪烁，请选中物理磁盘驱动器、虚拟磁盘或机柜对应的**全选/取消全选**选项，然后单击**闪烁**。要禁用组件 LED 闪烁，请清除 LED 对应的**全选/取消全选**选项，然后单击**取消闪烁**。

## 使用 RACADM 配置 LED 闪烁

打开到 CMC 的串行/Telnet/SSH 文本控制台，登录并键入：

`racadm setled -m <module> [-l <ledState>]`，其中 `<module>` 指定您要配置其 LED 的模块。配置选项包括：

- `server-n` 其中  $n = 1-4$
- `switch-1`
- `cmc-active`

和 `<ledState>` 指定 LED 是否应该闪烁。配置选项包括：

- 0 - 不闪烁（默认）
- 1 - 闪烁

`racadm raid <operation> <component FQDD>`，其中 `operation` 值为 `blink` 或 `unblink`，FQDD 用于组件的物理磁盘驱动器、虚拟磁盘和机柜。

## 配置 CMC 属性

您可以使用 Web 界面或 RACADM 命令配置 CMC 属性，如电源预算、网络设置、用户，以及 SNMP 和电子邮件警报。

## 使用 CMC Web 界面配置 iDRAC 启动方法

要在**常规机箱设置**页面上配置 iDRAC 启动方法，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，单击**机箱概览 > 设置**。  
系统将显示**常规机箱设置**页面。
  2. 在 **iDRAC 启动方法**属性的下拉菜单中，选择 **IP 地址**或 **DNS**。
  3. 单击**应用**。
- i** 注：仅在以下情况下需要使用基于 DNS 的方法来启动任何特定 iDRAC：
- 机箱设置为 DNS。
  - CMC 检测到特定 iDRAC 是使用 DNS 名称配置的。

## 使用 RACADM 配置 iDRAC 启动方法

要使用 RACADM 更新 CMC 固件，使用 `cfgRacTuneIdracDNSLaunchEnable` 子命令。有关更多信息，请参阅 [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals) 上的 *Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM Command Line Reference Guide* (Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM 命令行参考指南)。

## 使用 CMC Web 界面配置登录锁定策略属性

**i** 注：要执行以下任务，必须具备**机箱配置管理员**权限。

**安全登录**功能允许您使用 CMC Web 界面配置 CMC 登录的 IP 范围属性。要使用 CMC Web 界面配置 IP 范围属性，执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，转至**机箱概览**并单击**网络 > 网络**。  
将显示**网络配置**页面。
2. 在“IPv4 设置”部分，单击**高级设置**。或者，要访问**安全登录**页面，在左侧窗格中，转至**机箱概览**，然后单击**安全 > 登录**。  
将显示**安全登录**页面。
3. 要启用用户阻止或 IP 地址阻止功能，请在**登录锁定策略**部分，选中**按用户名锁定**或**按 IP 地址 (IPV4) 锁定**。  
设置其他登录锁定策略属性的选项将激活。
4. 在激活的字段 - **锁定失败次数**、**锁定失败窗口**和**锁定惩罚时间**中输入登录锁定策略属性必填值。有关更多信息，请参阅 *CMC Online Help* (CMC 联机帮助)。
5. 要保存这些设置，请单击**应用**。

## 使用 RACADM 配置登录锁定策略属性

您可以针对以下功能使用 RACADM 配置登录锁定策略属性：

- 用户阻止
- IP 地址阻止
- 允许的登录尝试次数
- 锁定失败次数超限后的间隔时间
- 锁定惩罚时间
- 要启用用户阻止功能，请使用：

```
racadm config -g cfgRacTuning -o cfgRacTuneUserBlkEnable <0|1>
```

- 要启用 IP 阻止功能，请使用：

```
racadm config -g cfgRacTuning -o cfgRacTuneIPBlkEnable <0|1>
```

- 要指定登录尝试次数，请使用：

```
racadm config -g cfgRacTuning -o cfgRacTuneIpBlkFailCount
```

- 要指定锁定失败次数超限后的间隔时间，请使用：

```
racadm config -g cfgRacTuning -o cfgRacTuneIpBlkFailWindow
```

- 要指定锁定惩罚时间的值，请使用：

```
racadm config -g cfgRacTuning -o cfgRacTuneIpBlkPenaltyTime
```

有关这些对象的更多信息，请参阅 [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals) 上的 *Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM Command Line Reference Guide* (Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM 命令行参考指南)。

## 了解冗余 CMC 环境

如果活动 CMC 失败，可以安装待机 CMC 接替。冗余 CMC 可预先安装或随后安装。CMC 网络电缆连接正确对确保完全冗余或最佳性能至关重要。

故障转移发生在以下时候：

- 运行 RACADM `cmcchangeover` 命令。请参阅 [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals) 上的 *适用于 PowerEdge VRTX 的 Chassis Management Controller RACADM 命令行参考指南* 中的 `cmcchangeover` 命令部分
- 在活动 CMC 上运行 RACADM `racreset` 命令。请参阅 [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals) 上的 *适用于 PowerEdge VRTX 的 Chassis Management Controller RACADM 命令行参考指南* 中的 `racreset` 命令部分。
- 从 Web 界面重设活动 CMC。请参阅 [电源控制操作](#) 的 `Reset CMC` 选项，如 [执行电源控制操作](#) 中所述。
- 从活动 CMC 上卸下网络电缆。
- 从机箱中卸下活动 CMC。
- 在活动 CMC 上初始化 CMC 固件闪存。
- 有不再工作的活动 CMC。

**注：**当 CMC 故障转移时，所有 iDRAC 连接和所有活动 CMC 会话都将丢失。丢失会话的用户必须重新连接到新的活动 CMC。

## 关于待机 CMC

待机 CMC 等同于活动 CMC 的镜像，并作为镜像进行维护。活动和待机 CMC 都必须安装相同的固件版本。如果固件版本不同，系统将报告为“冗余已降级”。

待机 CMC 采用与活动 CMC 相同的设置和属性。必须在两个 CMC 上维护相同的固件版本，但不需要在待机 CMC 上复制配置设置。

**注：**有关安装 CMC 的信息，请参阅 *VRTX 用户手册*。有关在待机 CMC 上安装 CMC 固件的说明，请参阅 [更新固件](#)。

## CMC 故障保护模式

PowerEdge VRTX 机柜启用故障保护模式以防服务器和 I/O 模块发生故障。故障保护模式在 CMC 没有控制机箱的情况下启用。在 CMC 故障转移期间或在单个 CMC 管理丢失期间：

- 您无法打开新安装服务器的电源。
- 您无法远程访问现有服务器。
- 服务器性能降低以限制功耗，直到 CMC 的管理恢复。

以下是可能导致 CMC 管理丢失的一些情况：

- CMC 移除 - 机箱管理会在更换 CMC 或故障转移至待机 CMC 之后恢复。
- 拨下 CMC 网络电缆或网络连接中断 - 机箱管理在机箱故障转移到待机 CMC 后恢复。网络故障转移只有在冗余 CMC 模式下才能启用。
- CMC 重设 - 机箱管理会在 CMC 重新引导或机箱故障转移至待机 CMC 之后恢复。
- CMC 故障转移命令已发出 - 机箱管理会在机箱故障转移至待机 CMC 之后恢复。

- CMC 固件更新 - 机箱管理会在 CMC 重新引导或机箱故障转移至待机 CMC 之后恢复。建议您首先更新待机 CMC，以便仅发生一次故障转移事件。
- CMC 错误检测和纠正 - 机箱管理会在 CMC 重设或机箱故障转移至待机 CMC 之后恢复。

**注:** 您可以将机柜配置为使用一个 CMC 或冗余 CMC。在冗余 CMC 配置中，如果主 CMC 与机柜或管理网络失去通信，则待机 CMC 会接替机箱进行管理。

## 活动 CMC 自举过程

两个 CMC 插槽之间没有任何区别，即插槽不具有优先顺序。而首先安装或启动的 CMC 将担任活动 CMC 角色。如果接通交流电源时已安装了两个 CMC，则安装在 CMC 机箱插槽 1 中的 CMC 通常担任活动角色。活动 CMC 由蓝色 LED 表示。

如果将两个 CMC 插入已经打开电源的机箱，将需要最多两分钟来进行自动的活动/待机协商。协商完成后，将恢复正常的机箱运行。

## 获得冗余 CMC 的运行状况

可以在 Web 界面中查看待机 CMC 的运行状况。有关在 Web 界面中访问 CMC 运行状况的更多信息，请参阅[查看机箱信息和监测机箱及组件运行状况](#)。

## 配置前面板

您可以配置以下各项：

- 电源按钮
- LCD
- DVD 驱动器

## 配置电源按钮

要配置机箱电源按钮，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，单击**机箱概览 > 前面板 > 设置**。
2. 在**前面板配置**页面的**电源按钮配置**部分下，选择**禁用机箱电源按钮**选项，然后单击**应用**。机箱电源按钮即被禁用。

## 配置 LCD

1. 在左侧窗格中，单击**机箱概览 > 前面板 > 设置**。
2. 在**配置**页面的**LCD 配置**部分，执行以下操作：
  - 选择**锁定控制面板 LCD**选项以禁用使用 LCD 界面可执行的任何配置。
  - 从**LCD 语言**下拉菜单中，选择所需的语言。
  - 从**LCD 方向**下拉菜单中，选择所需的模式：**塔模式**或**机架模式**。

**注:** 使用 LCD 向导配置机箱时，如果选择**将设置自动应用到新插入的服务器**选项，则无法通过使用基本许可证禁用**将设置自动应用到新插入的服务器**功能。如果您不希望该功能生效，请忽略 LCD 上显示的消息（它会自动消失）；或者按 LCD 上的**不接受**按钮，然后按中央按钮。

3. 单击**应用**。

## 使用 KVM 访问服务器

要通过 KVM 界面将服务器映射到 KVM 并启用到服务器远程控制台的访问，您可以使用 CMC Web 界面、RACADM 或 LCD 界面。

## 使用 CMC Web 界面将服务器映射到 KVM

确保 KVM 控制台连接到机箱。

要将服务器映射到 KVM，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，单击**机箱概览 > 前面板 > 设置**。
2. 在**前面板配置**页上的 **KVM 配置**部分下，从 **KVM 映射**列表中选择必须映射到 KVM 的插槽，然后单击**应用**。

**注：**该 KVM 允许映射到所有服务器插槽。插入全高服务器或以全高服务器更换半高服务器不会更改映射行为。但是，如果 KVM 映射到下部的插槽，并且该插槽有全高服务器，则该 KVM 仅可通过上部的插槽使用。您必须将该 KVM 重新映射至上部插槽。

## 使用 LCD 将服务器映射到 KVM

确保 KVM 控制台连接到机箱。

使用 LCD 将服务器映射到 KVM - 从 LCD 上的**主菜单**屏幕转到 **KVM 映射**，选择必须映射的服务器，然后按“确定”。

## 将服务器映射到 DVD 驱动器

要将服务器映射到机箱 DVD 驱动器，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，单击**机箱概览 > 前面板 > 设置**。
2. 在**前面板配置**页上的 **DVD 驱动器配置**部分：  
从 **DVD 映射**下拉菜单中选择一个服务器。选择机箱 DVD 驱动器访问所需的服务器。
3. 单击**应用**。

该 DVD 允许映射到所有服务器插槽。插入全高服务器或以全高服务器更换半高服务器不会更改映射行为。但是，如果 DVD 映射到下部的插槽，并且该插槽有全高服务器，则该 DVD 仅可通过上部的插槽使用。您必须将该 DVD 重新映射至上部插槽。

# 登录 CMC

您可以以 CMC 本地用户、Microsoft Active Directory 用户或 LDAP 用户身份登录 CMC。默认用户名和密码分别是 root 和 calvin。您还可以使用单点登录或智能卡进行登录。

**注:** 对于使用 XML 的机箱配置文件，CMC 不支持以下特殊字符作为其用户名或密码：

|、!、#、\$、%、^、&、\*、(、)、-、\_、+、=、?、{、}、+、&、>、|、..、'、[

## 主题：

- 访问 CMC Web 界面
- 以本地用户、Active Directory 用户或 LDAP 用户身份登录 CMC
- 使用智能卡登录 CMC
- 使用单点登录来登录 CMC
- 使用串行、Telnet 或 SSH 控制台登录 CMC
- 使用 RACADM 访问 CMC
- 使用公共密钥验证登录 CMC
- 多个 CMC 会话
- 更改默认登录密码
- 启用或禁用默认密码警告消息
- 使用案例场景

## 访问 CMC Web 界面

在使用 Web 界面登录 CMC 之前，请确保已配置支持的 Web 浏览器（Internet Explorer 或 Firefox），并且已创建具有所需权限的用户帐户。

**注:** 如果使用 Microsoft Internet Explorer，请通过代理连接，如果看到 The XML page cannot be displayed 错误，则必须禁用代理才能继续。

要访问 CMC Web 界面，请执行以下操作：

1. 打开您的系统支持的 Web 浏览器。

有关支持的 Web 浏览器的最新信息，请参阅 [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals) 上的 *Dell Systems Software Support Matrix*（Dell 系统软件支持值表）。

2. 在地址字段中键入下面的 URL，然后按 <Enter>：

• 要访问使用 IPv4 地址的 CMC，请输入：`https://<CMC IP address>`

如果默认的 HTTPS 端口号（端口 443）已更改，请键入：`https://<CMC IP address>:<port number>`

• 要访问使用 IPv6 地址的 CMC，请输入：`https://[<CMC IP address>]`

如果默认的 HTTPS 端口号（端口 443）已更改，请键入：`https://[<CMC IP address>]:<port number>`，其中 <CMC IP address> 是 CMC 的 IP 地址，<port number> 是 HTTPS 端口号。

此时将显示 **CMC 登录** 页面。

**注:** 使用 IPv6 时，必须用方括号 ([ ]) 将 CMC IP 地址括起来。

## 以本地用户、Active Directory 用户或 LDAP 用户身份登录 CMC

要登录 CMC，您必须具有 **登录 CMC** 权限的 CMC 帐户。默认 CMC 用户名是 root，密码是 calvin。root 帐户是随 CMC 一起提供的默认管理帐户。

**注:**

- 为增强安全性，强烈建议您在首次设置时更改 root 帐户的默认密码。
- 如果启用了证书验证，应提供系统的 FQDN。如果在启用证书验证的同时提供域控制器的 IP 地址，则登录会失败。

CMC 不支持扩展的 ASCII 字符（如 ß、â、é、ü）或主要在非英语语言中使用的其他字符。

要以本地用户、Active Directory 用户或 LDAP 用户身份登录，请执行以下操作：

1. 在**用户名**字段中，键入您的用户名：

- CMC 用户名：<user name>
- Active Directory 用户名：<domain>\<user name>、<domain>/<user name> 或 <user>@<domain>。
- LDAP 用户名：<user name>

**注:** 此字段区分大小写。

2. 在**密码**字段中，键入用户密码。

**注:** 对于 Active Directory 用户，**用户名**字段区分大小写。

3. 从下拉菜单中的**域**字段，选择所需的域。

4. 另外，可选择会话超时。这是您在被自动注销前可保持登录状态但不进行任何操作的时段。默认值为 **Web 服务空闲超时**。

5. 单击**确定**。

您便以所需的用户权限登录 CMC。

不能在单个工作站上的多个浏览器窗口中使用不同的用户名登录到 Web 界面。

**注:** 如果 LDAP 验证已启用并且您尝试使用本地凭据登录 CMC，凭证首先在 LDAP 服务器中检查，然后在 CMC 中检查。

## 使用智能卡登录 CMC

要使用此功能，必须具有企业版许可证。可以使用智能卡登录 CMC。智能卡提供双重验证 (TFA)，该功能可实现双层安全性：

- 物理智能卡设备。
- 加密代码（例如密码或 PIN）。

用户必须使用智能卡和 PIN 验证其凭据。

**注:** 您不能使用 IP 地址通过智能卡登录来登录 CMC。Kerberos 基于完全限定域名 (FQDN) 验证您的凭据。

使用智能卡以 Active Directory 用户身份登录之前，请确保：

- 将受信任的证书颁发机构 (CA) 证书（证书颁发机构签发的 Active Directory 证书）上传到 CMC。
- 配置 DNS 服务器。
- 启用 Active Directory 登录。
- 启用智能卡登录。

要使用智能卡以 Active Directory 用户身份登录 CMC，请执行以下操作：

1. 使用链接 <https://<cmcname.domain-name>> 登录 CMC。

此时将显示 **CMC 登录** 页面，提示插入智能卡。

**注:** 如果您更改了默认 HTTPS 端口号（端口 80），则使用 <cmcname.domain-name>:<port number> 访问 CMC Web 页面，其中 cmcname 是 CMC 的 CMC 主机名，domain-name 是域名，port number 是 HTTPS 端口号。

2. 插入智能卡并单击**登录**。

此时将显示 PIN 对话框。

3. 键入 PIN，并单击**提交**。

**注:** 如果 Active Directory 中存在该智能卡用户，则不需要输入 Active Directory 密码。否则，需要使用相应的用户名和密码进行登录。

您已使用 Active Directory 凭据登录到 CMC。

# 使用单点登录来登录 CMC

在启用单点登录 (SSO) 时，您可以登录到 CMC 而无需提供域用户验证凭据，如用户名和密码。要使用此功能，您必须有企业版许可证。

**注：**您不能使用 IP 地址登录 SSO。Kerberos 会根据完全限定域名 (FQDN) 验证您的凭据。

在使用 SSO 登录到 CMC 之前，请确保：

- 您已使用有效的 Active Directory 用户帐户登录到系统。
- 单点登录选项在 Active Directory 配置过程中已启用。

要使用 SSO 登录 CMC，请执行以骤操作：

1. 使用网络帐户登录客户端系统。
2. 通过 `https://<cmcname.domain-name>` 访问 CMC Web 界面  
例如，`cmc-6G2WXF1.cmcad.lab`，其中 `cmc-6G2WXF1` 是 `cmcname`，`cmcad.lab` 是 `domain-name`。

**注：**如果您更改了默认 HTTPS 端口号（端口 80），则使用 `<cmcname.domain-name>:<port number>` 访问 CMC Web 界面，其中 `cmcname` 是 CMC 的 CMC 主机名，`domain-name` 是域名，`port number` 是 HTTPS 端口号。

CMC 会使用在您使用有效 Active Directory 帐户登录时浏览器高速缓存的 Kerberos 凭据来使您登录。如果登录失败，浏览器将重定向到正常的 CMC 登录页。

**注：**如果您不再登录 Active Directory 域并在使用 Internet Explorer 以外的浏览器，则登录将失败，并且浏览器仅显示空白页。

# 使用串行、Telnet 或 SSH 控制台登录 CMC

可以通过串行、Telnet 或 SSH 连接登录 CMC。

配置完管理站终端仿真软件和受管节点 BIOS 后，执行下列任务以登录到 CMC：

1. 使用管理站终端仿真软件连接到 CMC。
2. 键入 CMC 用户名和密码，然后按 <Enter>。  
您即登录到 CMC。

## 相关信息

将 [Telnet 控制台与 CMC 配合使用](#) 页面上的 125

[配置 Linux Minicom](#) 页面上的 128

# 使用 RACADM 访问 CMC

RACADM 提供一组可以通过基于文本的界面配置和管理 CMC 的命令。RACADM 可以通过 Telnet/SSH 或串行连接访问、通过 KVM 上的 Dell CMC 控制台访问，或者使用安装在管理站上的 RACADM 命令行界面远程访问。

RACADM 界面的分类如下：

- 远程 RACADM - 允许使用 `-r` 选项和 CMC 的 DNS 名称或 IP 地址在管理站上运行 RACADM 命令。  
**注：**远程 RACADM 包含在 *Dell Systems Management Tools and Documentation DVD* 中，并已安装在管理站上。
- 固件 RACADM - 允许使用 Telnet、SSH 或串行连接登录到 CMC。使用固件 RACADM 后，可运行作为 CMC 固件一部分的 RACADM 实现。

您可以在脚本中使用远程 RACADM 命令来配置多个 CMC。您不能直接在 CMC 上运行脚本，因为 CMC 不支持脚本。

有关 RACADM 的更多信息，请参阅[适用于 PowerEdge VRTX 的 Chassis Management Controller RACADM 命令行参考指南](#)。

有关配置多个 CMC 的更多信息，请参阅[使用 RACADM 配置多个 CMC](#)。

# 使用公共密钥验证登录 CMC

您可以通过 SSH 登录 CMC 而无需输入密码。您还可以将单一的 RACADM 命令作为命令行参数发送到 SSH 应用程序。由于该会话在命令完成时结束，因此该命令行选项的行为与远程 RACADM 类似。

在通过 SSH 登录 CMC 之前，确保上载了公共密钥。要使用此功能，您必须具有企业版许可证。

例如：

- **登录：** `ssh service@<domain>` 或 `ssh service@<IP_address>`，其中 IP\_address 是 CMC IP 地址。
- **发送 RACADM 命令：** `ssh service@<domain> racadm getversion` 和 `ssh service@<domain> racadm getsel`

使用服务帐户登录时，如果在创建公共密钥或私人密钥时设置了密码，可能会提示您再次输入该密码。如果密码与密钥结合使用，运行 Windows 和 Linux 的客户端系统都提供相应方法来自动实现此方法。在运行 Windows 的客户端系统上，您可以使用 Pageant 应用程序。该应用程序在后台运行，使密码的输入变得透明。对于运行 Linux 的客户端系统，您可以使用 ssh 代理。有关如何设置和使用上述任一应用程序的信息，请参阅相应的产品说明文件。

## 多个 CMC 会话

此表列出了使用各种界面可建立的多个 CMC 会话的情况。

表. 11: 多个 CMC 会话

界面	会话数
CMC Web 界面	4
RACADM	4
Telnet	4
SSH	4

## 更改默认登录密码

在以下情况下，系统会发送警告消息提示您更改默认密码：

- 您以**配置用户**权限登录到 CMC。
- 默认密码警告功能已启用。
- 当前启用的任何帐户的默认用户名和密码都分别是 `root` 和 `calvin`。

如果使用 Active Directory 或 LDAP 登录，会显示同一条警告消息。在确定是否有任何（本地）帐户将 `root` 和 `calvin` 作为凭据时，不考虑 Active Directory 和 LDAP 帐户。在使用 SSH、Telnet、远程 RACADM 或 Web 界面登录 CMC 时，也会显示警告消息。对于 Web 界面、SSH 和 Telnet，会为每个会话显示一条警告消息。对于远程 RACADM，会为每个命令显示警告消息。

要更改凭据，您必须拥有**配置用户**权限。

 **注：**如果在 CMC 登录页面上选中**不再显示该警告**选项，则会生成 CMC 日志消息。

## 使用 Web 界面更改默认登录密码

当您登录 CMC Web 界面时，如果显示**默认密码警告**页面，您可以更改密码。要更改密码，请执行以下操作：

1. 选择**更改默认密码**选项。
2. 在**新密码**字段中，输入新密码。  
密码的最大字符数为 20。字符进行屏蔽处理。支持使用以下字符：
  - 0-9
  - A-Z
  - a-z
  - 特殊字符：+、&、?、>、-、}、|、..、!、(、'、..、\_、[、"、@、#、)、\*、:、\$、]、/、§、%、=、<、:、{、|、\
3. 在**确认密码**字段中，再次输入密码。
4. 单击**继续**。新密码即配置好并且您随后登录到 CMC。

 **注：**只有在**新密码**和**确认密码**字段匹配的情况下才会继续。

有关其他字段的信息，请参阅**联机帮助**。

## 使用 RACADM 更改默认登录密码

要更改密码，请运行以下 RACADM 命令：

```
racadm config -g cfgUserAdmin -o cfgUserAdminPassword -i <index> <newpassword>
```

其中，<index> 是从 1 至 16 的值（代表用户帐户），<password> 是新的用户定义的密码。

有关更多信息，请参阅 [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals) 上的 *Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM Command Line Reference Guide*（Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM 命令行参考指南）。

## 启用或禁用默认密码警告消息

您可以启用或禁用默认密码警告消息的显示。要启用或禁用，您必须拥有**配置用户**权限。

### 使用 Web 界面启用或禁用默认密码警告消息

要在登录 iDRAC 后启用或禁用默认密码警告消息的显示，请执行以下操作：

1. 转至**机箱控制器 > 用户验证 > 本地用户**。  
此时将显示**用户**页面。
2. 在**默认密码警告**部分，选择**启用**，然后单击**应用**以允许在登录到 CMC 时显示**默认密码警告**页面。否则，请选择**禁用**。  
或者，如果此功能已启用并且您不希望为后续登录操作显示警告消息，请在**默认密码警告**页面上，选择**不再显示此警告**选项，然后单击**应用**。

### 使用 RACADM 启用或禁用警告消息以更改默认登录密码

要在使用 RACADM 更改默认登录密码时显示警告消息，使用 `racadm config -g cfgRacTuning -o cfgRacTuneDefCredentialWarningEnable<0> or <1>` 对象。有关更多信息，请参阅 [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals) 上的 *Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM Command Line Reference Guide*（Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM 命令行参考指南）。

## 使用案例场景

本节介绍了适用于 Dell PowerEdge VRTX 的 Chassis Management Controller 3.0 版的典型使用案例以及通过它可以执行的任务。

### 使用 Web 界面将 External Shared PERC 8 卡高可用性模式转换为非高可用性模式

Dell PowerEdge VRTX 机箱 PCI 插槽 5 和 PCI 插槽 6 中必须有 2 个 External Shared PERC 8 卡处于高可用性模式。

#### 工作流程

1. 关闭机箱电源。断开 External Shared PERC 8 卡与 MD12x0 机柜之间的所有 SAS 电缆。
2. 打开机箱电源。
3. 登录 CMC Web 界面，导航至**存储 > 控制器 > 故障排除**，并禁用插槽 5 中 External Shared PERC 8 卡下拉菜单中的**容错**。单击**应用**，并为插槽 6 选择“禁用”，然后单击**应用**。
4. 在非高可用性模式下重设这两个 PERC 可能需要两分钟才会反映出来。
5. 关闭机箱电源，并在非高可用性模式下连接机柜。
6. 打开机箱电源。

7. 现在 External Shared PERC 8 卡处于非高可用性模式，导航至**存储**→**故障排除**→**设置故障排除**，即可查看非高可用性状态。

## 使用 Web 界面将 External Shared PERC 8 卡非高可用性模式转换为高可用性模式

Dell PowerEdge VRTX 机箱的 PCI 插槽 5 和 PCI 插槽 6 中必须有 2 个 External Shared PERC 8 卡。

### 工作流程

1. 关闭机箱电源。断开 External Shared PERC 8 卡与 MD12x0 机柜之间的所有 SAS 电缆。
2. 打开机箱电源。
3. 登录 CMC Web 界面，然后导航至**存储**→**控制器**→**故障排除**，并启用插槽 5 中 External Shared PERC 8 卡下拉菜单中的**容错**。单击**应用**，并为插槽 6 选择“禁用”，然后单击**应用**。
4. 在高可用性模式下，重设这两个 PERC 可能需要两分钟才会反映出来。
5. 关闭机箱电源，并在高可用性模式下连接机柜。
6. 打开机箱电源。
7. 现在 External Shared PERC 8 卡处于高可用性模式。导航至**存储**→**故障排除**→**设置故障排除**可以查看高可用性状态。

## 使用 RACADM 将 External Shared PERC 8 卡高可用性模式转换为非高可用性模式

Dell PowerEdge VRTX 机箱 PCI 插槽 5 和 PCI 插槽 6 中必须要有 2 个 External Shared PERC 8 卡处于高可用性模式。

### 工作流程

1. 关闭机箱电源。断开 External Shared PERC 8 卡与 MD12x0 机柜之间的所有 SAS 电缆。
2. 打开机箱电源。
3. 在服务器处于电源关闭状态下时，登录到 CMC Racadm，并运行以下命令：

```
racadm raid set controllers:RAID.ChassisSlot.5-1 -p HighAvailabilityMode None
```

4. 在插槽 6 中的 External Shared PERC 8 卡上运行命令 `racadm raid set controllers:RAID.ChassisSlot.6-1 -p HighAvailabilityMode None`。
5. 在高可用性模式下，重设这两个 PERC 可能需要两分钟才会反映出来。
6. 关闭机箱电源，并在非高可用性模式下连接机柜。
7. 打开机箱电源。
8. 现在 External Shared PERC 8 卡处于非高可用性模式。使用以下命令可以查看状态：

```
racadm raid get controllers -o -p HighAvailabilityMode
```

## 使用 RACADM 将 External Shared PERC 8 卡非高可用性模式转换为高可用性模式

Dell PowerEdge VRTX 机箱的 PCI 插槽 5 和 PCI 插槽 6 中必须有 External Shared PERC 8 卡。

### 工作流程

1. 关闭机箱电源。断开 External Shared PERC 8 卡与 MD12x0 机柜之间的所有 SAS 电缆。
2. 打开机箱电源。
3. 在服务器处于电源关闭状态下时登录到 CMC Racadm，并运行以下命令：

```
racadm raid set controllers:RAID.ChassisSlot.5-1 -p HighAvailabilityMode ha
```

4. 在插槽 6 中的 External Shared PERC 8 卡上运行命令 `racadm raid set controllers:RAID.ChassisSlot.6-1 -p HighAvailabilityMode ha`。
5. 在高可用性模式下，重设这两个 PERC 可能需要两分钟才会反映出来。
6. 关闭机箱电源，并在高可用性模式下连接机柜。
7. 打开机箱电源。

8. 现在 External Shared PERC 8 卡处于高可用性模式。使用以下命令可以查看高可用性状态:

```
racadm raid get controllers -o -p HighAvailabilityMode
```

•

# 更新固件

可以为以下各项更新固件：

- CMC
- 机箱基础结构
- 集成机柜或外部机柜的 VRTX 扩展器或存储背板扩展器固件
- 每个机柜的物理磁盘 (HDD)

**注：**您只能更新 HDD 固件（必要时）。

您可以更新下列 I/O 组件及服务器组件的固件：

- I/O 模块
- BIOS
- iDRAC
- Lifecycle Controller
- 32 位诊断程序
- 操作系统驱动程序包
- 网络接口控制器
- 服务器模块上的 RAID 控制器

**注：**固件更新过程可能需要几分钟。

## 主题：

- [下载 CMC 固件](#)
- [查看当前安装的固件版本](#)
- [更新 CMC 固件](#)
- [更新机箱基础结构固件](#)
- [更新服务器 iDRAC 固件](#)
- [更新服务器组件固件](#)
- [查看固件资源清册](#)
- [使用 CMC Web 界面保存机箱资源清册报告](#)
- [使用 CMC Web 界面配置网络共享](#)
- [Lifecycle Controller 作业操作](#)
- [回滚服务器组件固件](#)
- [升级服务器组件固件](#)
- [删除计划的服务器组件固件作业](#)
- [使用 CMC Web 界面更新存储组件](#)
- [使用 CMC 恢复 iDRAC 固件](#)

## 下载 CMC 固件

在开始固件更新之前，请从 [support.dell.com](http://support.dell.com) 下载最新的固件版本，然后将其保存到本地系统。

更新 VRTX 机箱固件时，建议按以下顺序更新机箱组件的固件版本：

1. 刀片组件固件
2. CMC 固件
3. 机箱基础结构固件
4. Shared PERC8 固件（集成和外部）
5. 内部存储背板固件和外部机柜扩展器
6. HDD 固件（外部机柜与集成机柜）

有关 VRTX 机箱更新顺序的更多信息，请参阅 [dell.com/cmcmanuals](http://dell.com/cmcmanuals) 上的 *CMC Firmware 3.0 Release Notes*（*CMC 固件 3.0 发行说明*）。

# 查看当前安装的固件版本

可以使用 CMC Web 界面或 RACADM 查看当前安装的固件版本。

## 使用 CMC Web 界面查看当前安装的固件版本

在 CMC Web 界面，转至以下任一页查看当前固件版本：

- 机箱概览 > 更新
- 机箱概览 > 机箱控制器 > 更新
- 机箱概览 > 服务器概览 > 服务器组件更新
- 机箱概览 > I/O 模块概览 > 更新
- 机箱概览 > 存储 > 存储组件更新

固件更新页显示列出的每个组件的当前固件版本，并允许将固件更新到最新版本。

如果机箱中包含 iDRAC 处于恢复模式的早期服务器，或者如果 CMC 检测到 iDRAC 中有损坏的固件，则早期的 iDRAC 也将列在固件更新页中。

## 使用 RACADM 查看当前安装的固件版本

要使用 RACADM 查看 iDRAC 和 CMC 的 IP 信息，以及 CMC 服务或资产标签，请运行 `racadm getsysinfo` 子命令。有关其他 RACADM 命令的更多信息，请参阅 *Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM Command Line Reference Guide* (Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM 命令行参考指南)。

# 更新 CMC 固件

您可以使用 Web 界面或 RACADM 来配置 CMC 固件。默认情况下，固件更新会保留当前的 CMC 设置。在更新过程中，您可以将 CMC 配置设置重设为出厂默认设置。

**注：**要更新 CMC 的固件，必须具备机箱配置管理员权限。

如果使用 Web 用户界面会话更新系统组件固件，则 **Idle Timeout (空闲超时) (0、60 - 10800)** 设置必须设置为较大的值以适应文件传输时间。在某些情况下，固件文件传输时间可能长达 30 分钟。要设置空闲超时值，请参阅 [配置服务](#)。

在 CMC 固件更新期间，机箱中部分或全部风扇装置通常会全速旋转。

如果机箱中安装了冗余 CMC，建议通过一个操作同时将两个 CMC 更新到相同的固件版本。如果这两个 CMC 的固件版本不同并发生故障转移，可能会出现意外结果。

**注：**

- CMC 固件无法更新为 2.0 以外的任何较早版本，因为机箱已配置为使用 1600W PSU。
- CMC 固件更新或回滚仅支持固件版本 1.2、1.25、1.3、1.31、1.35、1.36、2.0、2.01 和 2.04 或更高版本。对于这些版本之外的任何版本，首先更新至上述任一版本，然后更新至所需版本。

成功上传固件后，活动 CMC 将重设并且暂时不可用。如果存在备用 CMC，则备用和活动角色会交换。备用 CMC 会成为活动 CMC。如果仅对活动 CMC 应用更新，则重设完成后，活动 CMC 将不运行更新的映像，只有备用 CMC 运行该映像。一般来说，强烈建议活动和备用 CMC 保持相同的固件版本。

当备用 CMC 更新完毕后，交换 CMC 的角色，以使刚更新的 CMC 成为活动 CMC，而使用较早固件的 CMC 则成为备用 CMC。有关交换角色的信息，请参阅 *Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM Command Line Reference Guide (适用于 PowerEdge VRTX 的 Chassis Management Controller RACADM 命令行参考指南)* 中的 `cmcchangeover` 命令部分。在第二个 CMC 中更新固件之前，运行此命令可帮助您验证更新是否成功以及新固件是否正常工作。当两个 CMC 都更新后，您可以使用 `cmcchangeover` 命令将 CMC 恢复到以前的角色。CMC 固件版本 2.x 会更新主 CMC 和冗余 CMC，而无需运行 `cmcchangeover` 命令。

在 CMC 中更新固件过程的最后阶段，浏览器会话以及与 CMC 的连接将暂时丢失，因为 CMC 未连接至网络。CMC 将报告机箱整体运行状况为“严重”，因为临时网络已丢失。在几分钟后 CMC 重新启动时，登录到 CMC。然后，CMC 会报告机箱整体运行状况为“运行正常”以及 CMC 网络链路已接通。重设 CMC 后，新的固件版本显示在 **Firmware Update (固件更新)** 页上。

为避免在重设期间断开任何用户的连接，请通知所有可以登录 CMC 的已授权用户并在 **Sessions (会话)** 页面上检查是否存在活动会话。要打开 **Sessions (会话)** 页面，请单击左侧窗格中的 **Chassis Overview (机箱概览)**，单击 **Network (网络)**，然后单击 **Sessions (会话)**。

当从 CMC 传输文件或向 CMC 传输文件时，文件传输图标将在传输期间旋转。如果该图标不显示动画，请确保将浏览器配置为允许动画。有关允许在浏览器中播放动画的更多信息，请参阅[允许在 Internet Explorer 中播放动画](#)。

## 签名的 CMC 固件映像

对于 VRTX CMC 2.0 和更高版本，固件包含一个签名。CMC 固件将验证该签名以确保上传固件的真实性。仅当固件映像通过 CMC 验证为来自服务提供商的有效映像且没有进行更改时，固件更新过程才会成功。如果 CMC 无法验证上传固件映像的签名，固件更新过程将停止。此时会记录一个警告事件并显示相应的错误消息。

可在 VRTX 固件版本 1.2 和更高版本上执行签名验证。如果固件降级为版本低于版本 1.2 的 VRTX，则首先将固件更新至高于或等于 1.2，但低于 2.0 的 VRTX CMC 版本。此更新后，可以执行将固件降级至较早、未签名 VRTX 版本。

## 更新 CMC 和主板固件

更新 CMC 和主板固件后，才能使用 External Shared PERC 8 卡的共享功能。

### 注：

- 要查看 MD12x0 布线图，请参阅 [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals) 上的[通过升级 PowerEdge VRTX 支持共享存储扩展用户指南或适用于 Dell PowerEdge VRTX 系统的 Dell Shared PowerEdge RAID Controller \(PERC\) 8 卡用户指南](#)。
- 外部共享存储适配器要求将 CMC 更新到 V2.20 或更高版本，主板更新到 v2.21 或更高版本，以支持 External Shared PERC 8 卡。
- 您不能通过外部共享适配器将 CMC 固件降级到 2.2 版以前的版本。

要更新 CMC 和主板固件，请执行以下操作：

1. 更新 CMC 固件。
2. 更新主板固件。
3. 关闭机箱电源，然后在 PCIe 插槽 5 和插槽 6 中安装共享存储适配器。
4. 打开机箱电源。
5. 打开机箱电源后，更新外部共享存储适配器。

**注：**默认情况下，外部共享的 External Shared PERC 8 卡处于非容错模式。在进行适当布线后，必须将其更改为容错模式。有关更多信息，请参阅[通过升级 PowerEdge VRTX 支持共享存储扩展](#)。

在某个事件中，如果要回滚 CMC 或 MPC/主板固件或 CMC 和 MPC 固件版本，请执行以下任务：

要回滚 CMC 和主板固件：

1. 关闭机箱电源。
2. 卸下 PCI 插槽中的所有外部存储适配器。
3. 给机箱通电。
4. 回滚 CMC 和/或主板固件。

如检测到外部共享存储适配器，不能将 CMC 降级。

如果不按顺序执行这些过程，系统行为会变得随机，系统的某些部分可能变得不稳定。CMC 会记录 IOV 或 RAID 控制器消息。在旧版本的 CMC 中，只有 PERC 1 和 PERC 2 的共享存储 VA 映射可见。以前的 CMC 版本中不存在任何外部共享存储 VA 映射。如果在回滚后插入 External Shared PERC 8 卡，CMC 会视其为非共享适配器。可能会发生 HOST PERC 驱动程序不支持 External Shared PERC 8 卡的情况。

## 使用 Web 界面更新 CMC 固件

### 注：

- 应用 CMC 更新之前，请确保机箱已开机。如果刀片服务器已打开，则不需要关闭刀片服务器电源来执行 CMC 更新。
- 不能通过外部共享适配器将 CMC 固件降级到 2.1 版以前的版本。

要使用 CMC Web 界面更新 CMC 固件，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，转至下列任意页面：

- [机箱概览 > 更新](#)
- [机箱概述 > 机箱控制器 > 更新](#)

2. 在**固件更新**页的**CMC 固件**部分，在**更新目标**列下为要更新的一个 CMC 或多个（如果存在待机 CMC）选择所需的组件，然后单击**应用 CMC 更新**。
3. 在**固件映像**字段中，单击**浏览**（Internet Explorer 或 Firefox）或**选择文件**（Google Chrome）以浏览到文件位置。CMC 固件映像文件的默认名称是 `vrtx_cmc.bin`。
4. 单击**开始固件更新**。在**固件更新过程**部分提供固件更新状态信息。当上传映像文件时，页面上将显示状态指示灯。文件传输时间因连接速度而异。当内部更新进程开始时，将自动刷新页面并显示固件更新计时器。
5. 对于待机 CMC，当完成更新时，**更新状态**字段将显示**完成**。对于活动 CMC，在固件更新过程的最后阶段，浏览器会话将与 CMC 的连接将在活动 CMC 断开网络连接时暂时丢失。您必须在几分钟后等活动 CMC 重新启动后再次登录。重设 CMC 后，新固件将显示在**固件更新**页上。

 **注：**固件更新后，从 Web 浏览器高速缓存中删除文件。有关清除浏览器高速缓存的说明，请参阅 Web 浏览器的联机帮助。

附加说明：

- 在文件传输期间，请勿单击**刷新**图标或者导致到其他页面。
- 要取消该过程，请选择**取消文件传输和更新**选项。该选项仅在文件传输过程中可用。
- **更新状态**字段显示固件更新状态。

 **注：**CMC 的更新过程可能需要几分钟时间。

## 使用 RACADM 更新 CMC 固件

要使用 RACADM 更新 CMC 固件，请使用 `fwupdate` 子命令。有关 RACADM 命令的更多信息，请参阅[适用于 PowerEdge VRTX 的 Chassis Management Controller RACADM 命令行参考指南](#)。

 **注：**运行固件更新命令的方式是一次只打开一个远程 RACADM 会话。

## 更新机箱基础结构固件

机箱基础结构更新操作可更新主板和 PCIe 子系统管理固件等组件。

 **注：**要更新机箱基础结构固件，请确保机箱已打开电源并且服务器已关机。

 **注：**主板升级到更高版本时，机箱和 Chassis Management Controller 可能会重新引导。

## 使用 CMC Web 界面更新机箱基础结构固件

1. 转至以下任一页：
  - [机箱概览 > 更新](#)。
  - [机箱概览 > 机箱控制器 > 更新](#)。
2. 在**固件更新**页上**机箱基础结构固件**部分的**更新目标**列中，选择该选项，然后单击**应用机箱基础结构固件**。
3. 在**固件更新**页上，单击**浏览**，然后选择适当的机箱基础结构固件。
4. 单击**开始固件更新**，然后单击**是**。  
**固件更新进度**部分提供固件更新状态信息。在上载映像文件时，页面上将显示状态指示灯。文件传输时间取决于连接速度。当内部更新过程开始时，页面会自动刷新，并显示固件更新计时器。

要遵循的其他说明：

- 在文件传输过程中，请勿单击**刷新**图标或导航到另一页。
- **更新状态**字段显示固件更新状态。

更新完成后，与主板的连接会短暂丧失，因为该设备会进行重设并且在**固件更新**页上显示新固件。

## 使用 RACADM 更新机箱基础结构固件

要使用 RACADM 更新机箱基础结构固件，请使用 `fwupdate` 子命令。有关使用 RACADM 命令的更多信息，请参阅 *Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM Command Line Reference Guide* (Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM 命令行参考指南)。

## 更新服务器 iDRAC 固件

您可以使用 CMC Web 界面或 RACADM 更新 iDRAC 的固件。要使用此功能，必须具有企业版许可证。

对于带有 iDRAC 的服务器，iDRAC 固件版本必须为 1.40.40 或更高版本。

更新固件后，iDRAC (服务器上) 将重设并暂时不可用。

**注:** 要使用 Chassis Management Controller 更新 iDRAC 固件，机箱中必须有 SD 卡。但是，要通过 iDRAC Web 界面更新 iDRAC 固件，CMC 中不需要有 SD 卡。有关从 CMC 中启动 iDRAC Web 界面的更多信息，请参阅[从服务器状态页启动 iDRAC](#)。

## 使用 Web 界面更新服务器 iDRAC 固件

要更新服务器中的 iDRAC 固件，请执行以下操作：

1. 转至以下任一页：

- [机箱概览 > 更新](#)。
- [服务器概览 > 更新 > 服务器组件更新](#)。

此时将显示**固件更新**页面。

**注:**

您还可以使用[机箱概览 > 服务器概览 > 更新](#)来更新服务器 iDRAC 固件。有关更多信息，请参阅[更新服务器组件固件](#)。

2. 要更新 iDRAC7 或 iDRAC8 固件，请分别在 **iDRAC7 固件**或 **iDRAC8 固件**部分中，单击要更新其固件的服务器的**更新**链接。此时将显示**服务器组件更新**页。要继续，请参阅[更新服务器组件固件](#)。

3. 在**固件映像**字段中，输入管理站或共享网络上固件映像文件的路径，或单击**浏览**导航到文件位置。默认 iDRAC 固件映像名称为 `firming.imc`。

4. 单击**开始固件更新**，然后单击**是**。

在**固件更新过程**部分提供固件更新状态信息。进度条会指示上传过程的状态。文件传输时间取决于连接速度。当内部更新过程开始时，页面会自动刷新，并显示固件更新计时器。

**注:** 要遵循的其他说明：

- 在文件传输过程中，请勿单击**刷新**图标或导航到另一页。
- 要取消该过程，请单击**取消文件传输和更新**。该选项仅在文件传输过程中可用。
- **更新状态**字段显示固件更新状态。

更新 iDRAC 固件最多需要十分钟。

## 更新服务器组件固件

CMC 中的一对多更新功能可让您跨多个服务器更新服务器组件固件。您可使用本地系统或网络共享上可用的 Dell Update Package 来更新服务器组件。可利用服务器上的 Lifecycle Controller 功能来启用该操作。

Lifecycle Controller 服务在每台服务器上都提供，并且因 iDRAC 变得更简便。您可以使用 Lifecycle Controller 服务管理服务器上的组件和设备的固件。Lifecycle Controller 使用优化算法来更新固件，可有效减少重新启动次数。

Lifecycle Controller 为 iDRAC7 和更新的服务器提供模块更新支持。

**注:** 使用基于 Lifecycle Controller 的更新功能之前，必须更新服务器固件版本。在更新服务器组件固件模块之前，还必须更新 CMC 固件。

**注:** 要更新组件固件，必须为服务器启用 CSIOR 选项。要启用 CSIOR：

- 第 12 代服务器及更新的服务器 - 在重新启动服务器后，从 F2 设置中，选择 **iDRAC 设置 > Lifecycle Controller**，启用 **CSIOR** 并保存更改。

- 第 13 代服务器 - 在重新引导服务器后，当出现提示时，按 F10 键可访问 Lifecycle Controller。通过选择**硬件配置 > 硬件资源清册**转至**硬件资源清册**页面。在**硬件资源清册**页面上，单击**重新启动时收集系统资源清册**。

从**文件更新**方法使您能够使用本地系统中存储的 DUP 文件更新服务器组件固件。您可以选择单独的服务器组件以使用所需的 DUP 文件更新固件。您可以通过使用 SD 卡存储超过 48 MB 内存大小的 DUP 文件来一次更新大量组件。

**注：** 请注意下列事项：

- 在选择单独的服务器组件进行更新时，确保所选组件之间不存在依赖性。否则，如果选择和其他组件有依赖性的一些组件进行更新可能导致服务器突然停止工作。
- 确保以建议的顺序更新服务器组件。否则，组件固件更新的过程可能会失败。

始终采用以下顺序更新服务器组件固件模块：

- BIOS
- Lifecycle Controller
- iDRAC

一键更新所有刀片或**从网络共享更新**方法使您能够使用网络共享中存储的 DUP 文件更新服务器组件固件。您可以使用基于 Dell Repository Manager (DRM) 的更新功能访问网络共享中存储的 DUP 文件并通过一个操作更新服务器组件。您可以使用 Dell Repository Manager 设置固件 DUP 和二进制映像的自定义远程存储库，并在网络共享上进行共享。或者，使用 Dell Repository Manager (DRM) 检查最新的可用固件更新。Dell Repository Manager (DRM) 可确保 Dell 系统最新并具有最新的 BIOS、驱动程序、固件和软件。您可以基于品牌和型号或服务标签从支持站点 ([support.dell.com](http://support.dell.com)) 搜索受支持平台的最新可用更新。您可以下载更新或从搜索结果构建存储库。有关使用 DRM 搜索最新固件更新的更多信息，请参阅 Dell Tech Center 中的[使用 Dell Repository Manager 搜索 Dell 支持站点上的最新更新](#)。有关保存 DRM 用作输入来创建存储库的资源清册文件的信息，请参阅[使用 CMC Web 界面保存机箱资源清册报告](#)

**注：** 一键更新所有刀片的方法有以下优势：

- 可让您只需最少的点击数即可更新所有刀片服务器上的所有组件。
- 所有更新内容都打包在一个目录中。这可避免单独上传每个组件的固件。
- 在更新服务器组件时更快、更一致。
- 可让您保留标准映像，其中包含可用于以单次操作更新多个服务器所需的服务器组件更新版本。
- 您可从 Dell Server Update Utility (SUU) 下载 DVD 复制更新内容的目录，或者在 Dell Repository Manager (DRM) 中创建并自定义所需的更新版本。您无需最新版本的 Dell Repository Manager 即可创建该目录。然而，Dell Repository Manager 版本 1.8 提供了选项来根据从机箱中的服务器导出的资源清册创建存储库（更新内容的目录）。有关使用 Dell Repository Manager 创建存储库的信息，请参阅位于 [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals) 的 *Dell Repository Manager Data Center Version 1.8 User's Guide*（Dell Repository Manager Data Center 版本 1.8 用户指南）和 *Dell Repository Manager Business Client Version 1.8 User's Guide*（Dell Repository Manager Business Client 版本 1.8 用户指南）。

Lifecycle Controller 通过 iDRAC 提供模块更新支持。建议在更新服务器组件固件模块之前先更新 CMC 固件。更新 CMC 固件之后，可以在 CMC Web 界面中的**机箱概览 > 服务器概览 > 更新 > 服务器组件更新**页面上更新服务器组件固件。此外，还建议选中服务器的所有组件模块一起更新。这样可使 Lifecycle Controller 使用其优化算法更新固件，减少重新引导的次数。

要使用 CMC Web 界面更新服务器组件固件，请单击**机箱概览 > 服务器概览 > 更新 > 服务器组件更新**。

如果服务器不支持 Lifecycle Controller 服务，则**组件/设备固件资源清册**部分显示**不支持**。对于最新一代的服务器，请安装 Lifecycle Controller 固件并更新 iDRAC 固件，以在服务器上启用 Lifecycle Controller 服务。对于旧版服务器，此升级不可行。

通常，Lifecycle Controller 固件通过在服务器操作系统上执行的相应安装包进行安装。对于支持的服务器，可以使用文件扩展名为 .usc 的特殊修复或安装包。该文件使您可以通过本机 iDRAC Web 浏览器界面上提供的固件更新工具安装 Lifecycle Controller 固件。

您还可以通过在服务器操作系统上执行的相应安装软件包安装 Lifecycle Controller 固件。有关更多信息，请参阅 *Dell Lifecycle Controller User's Guide*（Dell Lifecycle Controller 用户指南）。

如果服务器上禁用了 Lifecycle Controller 服务，将显示**组件/设备固件资源清册**部分。

```
Lifecycle Controller may not be enabled.
```

## 服务器组件更新顺序

对于单个组件的更新，必须按以下顺序为服务器组件更新固件版本：

- iDRAC
- Lifecycle Controller

- 诊断程序 (可选)
- 操作系统驱动程序包 (可选)
- BIOS
- NIC
- RAID
- 其他组件

**注:** 当一次性更新所有服务器组件的固件版本时, 由 Lifecycle Controller 处理更新顺序。

## 启用 Lifecycle Controller

在打开服务器电源时, 您可以启用 Lifecycle Controller 服务:

- 对于 iDRAC 服务器, 在引导控制台中, 按 <F2> 键访问**系统设置**。
- 在**系统设置主菜单**页上, 转到 **iDRAC 设置 > Lifecycle Controller**, 单击**已启用**。转到**系统设置主菜单**页, 并单击**完成**以保存设置。

“取消系统服务”可用于取消挂起的所有计划作业并将其从队列中移除。

有关 Lifecycle Controller 和支持的服务器组件以及设备固件管理的更多信息, 请参阅:

- *Lifecycle Controller 远程服务快速入门指南*。
- [delltechcenter.com/page/Lifecycle+Controller](http://delltechcenter.com/page/Lifecycle+Controller)。

**服务器组件更新**页可以更新服务器上的各种固件组件。要使用此页面上的特性和功能, 您必须拥有以下权限:

- 对于 CMC: **服务器管理员**权限。
- 对于 iDRAC: **配置 iDRAC** 权限和**登录到 iDRAC** 权限。

如果权限不足, 则只能查看服务器上组件和设备的固件资源清册。您无法为服务器上任何类型的 Lifecycle Controller 操作选择任何组件或设备。

## 使用 CMC Web 界面选择服务器组件固件更新类型

要选择服务器组件更新类型:

1. 在系统树中, 转至**服务器概览**, 然后单击**更新 > 服务器组件更新**。此时将显示**服务器组件更新**页。
2. 在**选择更新类型**部分中, 选择所需的更新方式:
  - **从文件更新**
  - **从网络共享更新**

## 筛选进行固件更新的组件

可同时检索所有服务器上所有组件和设备的相关信息。为了管理这些数量庞大的信息, Lifecycle Controller 提供了各种筛选机制。

**注:** 要使用此功能, 必须具有企业版许可证。

**服务器组件更新**页面中的**组件/设备更新筛选器**部分允许您基于组件筛选信息, 仅可用于**通过文件更新**模式。

这些筛选器支持:

- 选择一个或多个组件或设备类别以便于查看。
  - 对服务器的组件和设备的固件版本进行比较。
  - 基于类型或型号缩小特定组件或设备类别的范围, 从而自动筛选所选组件和设备。
- 注:** 自动筛选功能在使用 Dell Update Package (DUP) 时非常重要。DUP 的更新编程可基于组件或设备的类型或型号。自动筛选行为旨在将进行初始选择后的后续选择决策减至最少。

以下是应用筛选机制的一些示例:

- 如果选定 BIOS 筛选器, 则只显示所有服务器的 BIOS 资源清册。如果服务器组包含许多服务器型号, 并且选定一台服务器用于 BIOS 更新, 则自动筛选逻辑会自动删除不匹配所选服务器型号的所有其他服务器。这将确保选择的 BIOS 固件更新映像 (DUP) 与正确的服务器型号兼容。

有时, BIOS 固件更新映像可能会与多个服务器型号兼容。此类优化将被忽略, 以防此兼容性在将来不再有效。

- 自动筛选对于网络接口控制器 (NIC) 和 RAID 控制器的固件更新非常重要。这些设备类别包含不同的类型和型号。同样, 固件更新映像 (DUP) 可能以优化形式提供, 即单个 DUP 设计为可以更新指定类别的多种设备类型或型号。

## 使用 CMC Web 界面筛选进行固件更新的组件

要筛选设备，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，转至**服务器概览**，然后单击**更新**。
2. 在**服务器组件更新**页面的**组件/设备更新筛选器**部分，选择以下一项或多项：
  - BIOS
  - iDRAC
  - Lifecycle Controller
  - 32 位诊断程序
  - 操作系统驱动程序包
  - 网络 I/F 控制器
  - RAID 控制器

**组件/设备更新筛选器**部分只显示**通过文件更新模式**的固件更新。

**固件资源清册**部分只显示机箱中存在的所有服务器的相关组件或设备。从下拉菜单中选择一项后，列表中只显示与该项相关联的组件或设备。

筛选的组件和设备组在资源清册部分中显示后，选择进行更新的组件或设备时，可进行进一步筛选。例如，如果选定 BIOS 筛选器，则资源清册部分仅显示所有服务器及其 BIOS 组件。如果选定其中一台服务器上的 BIOS 组件，则资源清册会进一步筛选以显示匹配选定服务器型号名称的服务器。

如果没有选择任何筛选器并在资源清册部分选择了要更新的组件或设备，将自动启用与该选择关联的筛选器。可以进行进一步筛选，即资源清册部分显示在型号、类型或某种标识方面与所选组件相匹配的所有服务器。例如，如果选择更新其中一台服务器上的 BIOS 组件，则筛选器自动设置为 BIOS，并且资源清册部分显示与所选服务器的型号名称相匹配的服务器。

## 使用 RACADM 筛选进行固件更新的组件

要使用 RACADM 筛选进行固件更新的组件，请使用 **getversion** 命令：

```
racadm getversion -l [-m <module>] [-f <filter>]
```

有关更多信息，请参阅 [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals) 上的 *Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM Command Line Reference Guide* (Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM 命令行参考指南)。

## 查看固件资源清册

您可以查看机箱中当前存在的所有服务器的所有组件和设备的固件版本摘要及其状态。

 **注：**要使用此功能，必须具有企业版许可证。

## 使用 CMC Web 界面查看固件资源清册

要查看固件资源清册，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，单击**服务器概览**，然后单击**更新**。
2. 在**服务器组件更新**页面的**组件/设备固件资源清册**部分，查看固件资源清册详情。在此页面中，可以查看以下信息：
  - 当前不支持 Lifecycle Controller 服务的服务器列为**不支持**。所提供的超链接可以导航到替代页，在此可以直接只更新 iDRAC 固件。此页面仅支持 iDRAC 固件更新，而不支持对服务器上的任何其他组件和设备进行更新。iDRAC 固件更新不依赖于 Lifecycle Controller 服务。
  - 如果服务器列为**尚未就绪**，则表示在检索固件资源清册时，服务器上的 iDRAC 仍然在初始化。请稍候片刻，让 iDRAC 充分运行，然后刷新页面以重新检索固件资源清册。
  - 如果组件和设备的资源清册未反映服务器中实际安装的组件和设备，请在服务器引导过程中调用 Lifecycle Controller。这项操作有助于刷新集成组件和设备的信息，并且便于您验证当前安装的组件和设备。在以下情况下，资源清册不会准确反映组件和设备信息：
    - 更新服务器 iDRAC 固件以将 Lifecycle Controller 功能新引入至服务器管理。
    - 新设备被插入服务器。

要自动化此操作，iDRAC 设置公用程序会提供可通过引导控制台访问的选项：

- a. 对于 iDRAC 服务器，在引导控制台中，按 <F2> 访问**系统设置**。

- b. 在系统设置主菜单页面中，单击 **iDRAC 设置 > 重新启动时收集系统资源清册**，选择 **已启用**，返回 **系统设置主菜单** 页面，然后单击 **完成** 保存设置。
- 执行各种 Lifecycle Controller 操作（例如，“更新”、“回滚”、“重新安装”和“作业删除”）的选项均可用。一次只能执行一种类型的操作。不支持的组件和设备可能会作为资源清册的一部分列出，但不允许 Lifecycle Controller 操作。

下表显示服务器上的组件和设备信息：

**表. 12: 组件和设备信息**

字段	说明
插槽	显示机箱中服务器占用的插槽。插槽编号是顺序 ID，从 1 到 4（用于机箱中的 4 个可用插槽），它有助于识别服务器在机箱中的位置。如果占用插槽的服务器少于 4 个，则仅显示插有服务器的插槽。
名称	显示每个插槽中的服务器名称。
型号	显示服务器的型号。
组件/设备	显示服务器上组件或设备的说明。如果列宽过窄，鼠标悬停触发工具会提供说明视图。
当前版本	显示服务器上组件或设备的当前版本。
回滚版本	显示服务器上组件或设备的回滚版本。
作业状态	显示服务器上计划的任何操作的作业状态。作业状态会持续动态更新。如果作业完成并检测到状态为“已完成”，则服务器上的任何组件或设备的固件版本发生更改时，会自动刷新组件和设备的固件版本。当前状态旁还会显示信息图标，提供关于当前作业状态的附加信息。可通过单击或将鼠标悬停在图标上来查看此信息。
更新	单击可选择服务器上固件更新的组件或设备。

## 使用 RACADM 查看固件资源清册

要使用 RACADM 查看固件资源清册，请使用 `getversion` 命令：

```
racadm getversion -l [-m <module>] [-f <filter>]
```

有关更多信息，请参阅 [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals) 上的 *Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM Command Line Reference Guide*（Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM 命令行参考指南）。

## 使用 CMC Web 界面保存机箱资源清册报告

要保存机箱资源清册报告：

1. 在系统树中，转至 **服务器概览**，然后单击 **更新 > 服务器组件更新**。此时将显示 **服务器组件更新** 页。

2. 单击 **保存资源清册报告**。

*Inventory.xml* 文件即会保存在外部系统上。

**注：** Dell Repository Manager 应用程序使用 *Inventory.xml* 文件作为输入来创建机箱中所有可用刀片更新的存储库。此存储库稍后可导出到网络共享。固件更新的 **从网络共享更新** 模式使用此网络共享更新所有服务器的组件。您必须在各服务器上启用 CSIOR 并在每次对机箱硬件和软件配置进行更改时保存机箱资源清册报告。

## 使用 CMC Web 界面配置网络共享

要配置或编辑网络共享位置或凭据：

1. 在 CMC Web 界面的系统树中，转至 **服务器概览**，然后单击 **网络共享**。此时将显示 **编辑网络共享** 页面。

**注：** 如果机箱、服务器和引导标识配置文件位于同一个文件夹，那么配置文件数超过 100 时可能会出现性能问题。

2. 在 **网络共享设置** 部分中，根据需要配置以下设置：

- 协议

- IP 地址或主机名
- 共享名称
- 更新文件夹
- 文件名（可选）

**注：**仅当默认目录文件名为 *catalog.xml* 时，输入**文件名**（可选）。如果目录文件名更改，则必须在该字段输入新名称。

- 配置文件文件夹
- 域名
- 用户名
- 密码

有关更多信息，请参阅 *CMC Online Help*（CMC 联机帮助）。

3. 单击**测试目录**以验证目录是否可读及可写。
4. 单击**测试网络连接**来检查是否可访问网络共享位置。
5. 单击**应用**将更改应用到网络共享属性。

**注：**

单击**后退**返回**服务器组件更新**页面。

## Lifecycle Controller 作业操作

**注：**要使用此功能，必须具有企业版许可证。

您可以执行 Lifecycle Controller 操作，例如：

- 重新安装
- 回滚
- 更新
- 删除作业

一次只能执行一种类型的操作。不支持的组件和设备可能会作为资源清册的一部分列出，但不允许 Lifecycle Controller 操作。

要执行 Lifecycle Controller 操作，您必须具有：

- 对于 CMC：服务器管理员权限。
- 对于 iDRAC：配置 iDRAC 权限和登录到 iDRAC 权限。

Lifecycle Controller 操作在服务器上计划后，可能需要 10 到 15 分钟才能完成。该过程涉及服务器的几次重新引导，在此期间将执行固件安装，还包括固件验证阶段。您可以使用服务器控制台查看此过程的进度。如果服务器上有多个组件或设备需要更新，您可以将所有更新整合为一个计划的操作，从而将所需的重新引导次数减至最少。

有时，当某项操作正提交并计划通过另一个会话或上下文完成时，会尝试进行另一项操作。在这种情况下，将显示确认消息，指出这种情况并且禁止提交该操作。等待正在进行的操作完成，然后再次提交该操作。

不要在已提交操作进行计划之后离开页面。如果尝试离开，将显示确认消息，允许取消离开页面的尝试。否则，操作将被中断。中断（尤其是在更新操作中）可能会导致固件映像文件上传操作在正确完成之前终止。提交操作进行计划之后，请确保确认表明操作已成功计划的确认消息。

## 重新安装服务器组件固件

您可以在一个或多个服务器上为所选的组件或设备重新安装当前已安装固件的固件映像。固件映像可在 Lifecycle Controller 中获得。

### 使用 Web 界面重新安装服务器组件固件

要重新安装服务器组件固件，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，单击**服务器概览** > **更新**。
2. 在**服务器组件更新**页面上的**选择更新类型**部分中，选择**从文件更新**。
3. 在**当前版本**列中，选择您要重新安装固件的组件或设备对应的选项。
4. 选择以下选项之一：
  - **立即重新引导** - 立即重新启动服务器。

- **下一次重新引导时** - 稍后手动重新启动服务器。

5. 单击**重新安装**。将为所选组件或设备重新安装固件版本。

## 回滚服务器组件固件

您可以在一个或多个服务器上为所选的组件或设备安装以前已安装的固件的固件映像。固件映像可在回滚操作的 Lifecycle Controller 中获得。可用性受 Lifecycle Controller 的版本兼容性逻辑影响。它还假定 Lifecycle Controller 为以前的更新提供便利。

**注:** 要使用此功能，必须具有企业版许可证。

## 使用 CMC Web 界面回滚服务器组件固件

要将服务器组件固件版本回滚到较早的版本，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，单击**服务器概览**→ **更新**。
2. 在**服务器组件更新**页面上的**选择更新类型**部分中，选择**从文件更新**。
3. 在**回滚版本**列中，选择您要为其回滚固件的组件或设备对应的选项。
4. 选择以下选项之一：
  - **立即重新引导** - 立即重新启动服务器。
  - **下一次重新引导时** - 稍后手动重新启动服务器。
5. 单击**回滚**。为所选组件或设备重新安装以前安装的固件版本。

## 升级服务器组件固件

您可以在一个或多个服务器上为所选的组件或设备安装下一个版本的固件映像。在 Lifecycle Controller 中提供了固件映像，以用于回滚操作。要使用此功能，必须具有企业版许可证。

**注:** 对于 iDRAC 和操作系统驱动程序包固件更新，请确保已启用**扩展存储功能**。

建议在初始化服务器组件固件更新之前清除作业队列。在 **Lifecycle Controller 作业**页面上提供了服务器上所有作业的列表。此页面允许删除单个或多个作业，或者清除服务器上的所有作业。

BIOS 更新特定于服务器的型号。有时，即使选择更新服务器上的单个网络接口控制器 (NIC) 设备的固件，更新也可能应用到该服务器上的所有 NIC 设备。这是 Lifecycle Controller 功能的固有行为，尤其是编程采用 Dell Update Package (DUP) 时。目前支持小于 48MB 的 Dell Update Package (DUP)。

如果更新文件映像的体积过大，则作业状态会指示下载失败。如果在服务器上尝试更新多个服务器组件，则所有固件更新文件的总大小也可能超过 48 MB。在这种情况下，更新文件被截断的某个组件更新会失败。要更新服务器上的多个组件，建议首先一起更新 Lifecycle Controller 和 32 位诊断程序组件。这些操作不需要重新引导服务器，而且完成速度相对较快。完成后可以一起更新其他组件。

通常，所有 Lifecycle Controller 更新都计划立即执行。不过，系统服务可延迟一段时间再执行更新。在这种情况下，会由于通过 CMC 托管的远程共享不再可用而导致更新失败。

## 使用 CMC Web 界面从文件升级服务器组件固件

使用**从文件更新**方法，将服务器组件固件版本升级至下个版本：

1. 在 CMC Web 界面的系统树中，转至**服务器概述**，然后单击**更新** > **服务器组件更新**。  
此时将显示**服务器组件更新**页。
2. 在**选择更新类型**部分中，选择**从文件更新**。有关更多信息，请参阅[使用 CMC Web 界面选择服务器组件固件更新类型](#)
3. 在**组件/设备更新筛选器**部分中，筛选组件或设备（可选）。有关更多信息，请参阅[使用 CMC Web 界面筛选进行固件更新的组件](#)。
4. 在**更新**列中，选中要将固件更新到下一版本的组件或设备对应的复选框。使用 CTRL 键快捷方式选择要在所有适用服务器上更新的组件或设备类型。按住 CTRL 键以黄色高亮度显示所有组件。按住 CTRL 键的同时，通过启用**更新**列中关联的复选框选择所需的组件或设备。

此时将显示另外一个表，该表列出所选类型的组件或设备以及固件映像文件的选择器。对于每种类型的组件，会为固件映像文件显示一个选择器。

网络接口控制器 (NIC) 和 RAID 控制器等很少的设备包含许多类型和型号。更新选择逻辑会基于初始选定的设备自动筛选相关的设备类型或型号。此自动筛选行为的主要原因是只能为该类别指定一个固件映像文件。

**注:** 如果扩展存储功能已安装并已启用，则单一 DUP 或组合 DUP 的更新大小限制可忽略。有关启用扩展存储的信息，请参阅[配置 CMC 扩展存储卡](#)。

- 为所选的组件或设备指定固件映像文件。这是一个 Microsoft Windows Dell Update Package (DUP) 文件。
  - 选择以下选项之一：
    - 立即重新引导** - 立即重新引导。固件更新将立即应用
    - 下一次重新引导时** - 稍后手动重新引导服务器。固件更新在下次重新引导后应用。
- 注:** 该步骤对 Lifecycle Controller 和 32 位诊断程序固件更新无效。这些设备无需服务器重新引导。
- 单击**更新**。系统会对所选的组件或设备更新固件版本。

## 使用网络共享单击更新服务器组件

使用 Dell Repository Manager 和 Dell PowerEdge VRTX 机箱集成从网络共享更新服务器或服务器组件通过使用自定义的捆绑固件简化更新，以便您能够更快且更轻松地部署。从网络共享更新提供了使用单个目录从 CIFS 或 NFS 同时更新所有 12G 服务器组件的灵活性。

此方法提供了一种快捷方便的途径，使用 Dell Repository Manager 构建您拥有的已连接系统的自定义存储库，以及使用 CMC Web 界面导出机箱资源清册文件。DRM 使您能够创建仅包含特定系统配置更新软件包的完全自定义存储库。您也可以构建包含仅用于过时设备更新的存储库，或包含所有设备更新的基准存储库。您还可以基于所需的更新模式创建用于 Linux 或 Windows 的更新捆绑包。DRM 使您能够将存储库保存到 CIFS 或 NFS 共享。CMC Web 界面使您能够配置共享的凭据和位置详细信息。使用 CMC Web 界面，即可执行单一服务器或多台服务器的服务器组件更新。

## 使用网络共享更新模式的前提条件

使用网络共享模式更新服务器组件固件需要以下前提条件：

- 服务器必须属于第 12 代或更高版本，并且必须有 iDRAC Enterprise 许可证。
- CMC 版本必须为版本 2.0 或更高版本。
- 必须在服务器上启用 Lifecycle Controller。
- 必须在第 12 代服务器上提供 iDRAC 版本 1.50.50 或更高版本。
- 必须在系统上安装 Dell Repository Manager 1.8 或更高版本。
- 您必须具有 CMC 管理员权限。

## 使用 CMC Web 界面从网络共享升级服务器组件固件

使用**从网络共享更新**模式，将服务器组件固件版本升级至下个版本：

- 在 CMC Web 界面的系统树中，转至**服务器概述**，然后单击**更新 > 服务器组件更新**。此时将显示**服务器组件更新**页。
- 在**选择更新类型**部分中，选择**从网络共享更新**。有关更多信息，请参阅[选择服务器组件固件更新类型](#)。
- 如果网络共享未连接，请为机箱配置网络共享。要配置网络共享，请单击“存储的配置文件”部分中的**编辑**。有关更多信息，请参阅[使用 CMC Web 界面配置网络共享](#)。
- 单击**保存资源清册报告**以导出包含组件和固件详细信息的机箱资源清册文件。*Inventory.xml* 文件即会保存在外部系统上。Dell Repository Manager 使用 *inventory.xml* 文件创建更新的自定义捆绑包。此存储库存储在通过 CMC 配置的 CIFS 或 NFS 共享中。有关使用 Dell Repository Manager 创建存储库的信息，请参阅 *Dell Repository Manager Data Center 1.8 版用户指南* 以及 *Dell Repository Manager Business Client 1.8 版用户指南*，其所在网址为：[dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals)。
- 单击**检查更新**以查看网络共享中可用的固件更新。**组件/设备固件资源清册**部分显示跨所有服务器的机箱中的组件和设备的当前固件版本，以及网络共享中可用 DUP 的固件版本。

**注:** 针对某个插槽单击**折叠**可折叠该特定插槽的组件和设备固件详细信息。或者，要再次查看所有详细信息，请单击**展开**。

6. 在**组件/设备固件资源清单**部分中，选择**选择/全部取消**旁的复选框来选择所有支持的服务器。也可选择要更新服务器组件固件的服务器旁的复选框。您不能为服务器选择单个组件。无法为服务器选择单个组件。
7. 选择以下任一选项可指定在计划更新后是否需要重新引导系统：
  - 立即重新引导 - 计划更新之后就会重新引导服务器，立即将更新应用到服务器组件。
  - 在下次重新引导时 - 计划了更新，但仅在下次重新引导服务器之后应用。
8. 单击**更新**计划所选服务器可用组件的固件更新。  
将根据所包含更新类型显示一条消息，并要求您确认是否要继续。
9. 单击**确定**继续，并为所选服务器完成固件更新的计划。注意：
  - ① **注：**“作业状态”列显示服务器上计划的操作的作业状态。作业状态动态更新。

## 服务器组件更新支持的固件版本

以下部分提供了针对 CMC 的服务器组件更新。

下表列出了以下场景下服务器组件支持的固件版本：现有 CMC 固件版本为 3.0 并且服务器组件从 N-1 版本更新至 N 版本。

- ① **注：**在 CMC 固件版本为 2.0 或更高版本时，对于下表中所列的所有第 12 代、第 13 代和第 14 代服务器，服务器组件固件从 N-1 版本成功更新至 N 版本。

**表. 13: 服务器组件更新至 N 版本时支持的服务器组件版本**

平台	服务器组件	上一组件版本 (N-1 版本)	更新后的组件版本 (N 版本)
M520	iDRAC	2.41.40.40	2.50.50.50
	Lifecycle Controller	2.41.40.40	2.50.50.50
	BIOS	2.3.2	2.4.2
M620	iDRAC	2.41.40.40	2.50.50.50
	Lifecycle Controller	2.41.40.40	2.50.50.50
	BIOS	2.5.2	2.4.2
M820	iDRAC	2.41.40.40	2.50.50.50
	Lifecycle Controller	2.41.40.40	2.50.50.50
	BIOS	2.3.2	2.3.3
M630	iDRAC	2.41.40.40	2.50.50.50
	Lifecycle Controller	2.41.40.40	2.50.50.50
	BIOS	2.4.2	2.5.4
M830	iDRAC	2.41.40.40	2.50.50.50
	Lifecycle Controller	2.41.40.40	2.50.50.50
	BIOS	2.4.2	2.5.4
M640	iDRAC	不适用	3.10.10.10
	Lifecycle Controller	不适用	3.10.10.10
	BIOS	不适用	1.0.0

# 删除计划的服务器组件固件作业

**注:** 要使用此功能，必须具有企业版许可证。

您可以删除为一个或多个服务器上所选组件和/或设备计划的作业。

## 使用 Web 界面删除计划的服务器组件固件作业

要删除计划的服务器组件固件作业，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，单击**服务器概览**，然后单击**更新**。
2. 在**服务器组件更新**页面中，筛选组件或设备（可选）。
3. 在**作业状态**列中，如果作业状态旁边显示复选框，则表示 Lifecycle Controller 作业正在进行并且当前处于所指示的状态。可选择该作业进行作业删除操作。
4. 单击**删除作业**。将删除所选组件或设备的作业。

## 使用 CMC Web 界面更新存储组件

确保已下载所需存储组件的 DUP。

要更新存储组件，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，单击**机箱概览 > 存储 > 更新**。
2. 在**存储组件更新**页面中，单击**浏览**。  
此时会显示**选择要上传的文件**对话框
3. 浏览至所需的 DUP 文件下载到并从 Dell 支持站点保存到的位置，选择此 DUP 文件，然后单击**打开**。  
此 DUP 文件名和路径会显示在**浏览**字段中。
4. 单击**上传**。  
此 DUP 上传至 CMC。**存储组件更新**部分中仅显示已下载的 DUP 文件支持的组件。系统会显示各个组件的当前版本、最新可用版本和**更新**复选框。
5. 选择所需组件对应的**更新**复选框。
6. 单击**更新**。  
此时将针对所选组件启动固件更新操作。操作进度会显示在**更新**列中  
操作完成后，系统会显示适当的消息来指示固件更新完成或失败。

**注:**

- 更新固件之前必须关闭服务器。
- 组件以相似的方式更新系统中的其他相应组件。例如，SPERC 更新与现有 SPERC 相似，EMM 更新与集成 EMM 相似。
- 单击  可查看不同机柜的 HDD。

## 使用 CMC 恢复 iDRAC 固件

iDRAC 固件通常使用 iDRAC 界面更新，如 iDRAC Web 界面、SM-CLP 命令行界面或从 [support.dell.com](http://support.dell.com) 下载的操作系统特定更新软件包。有关更多信息，请参阅 *iDRAC User's Guide* (iDRAC 用户指南)。

较早几代的服务器可能包含使用最新 iDRAC 固件更新进程恢复的损坏固件。CMC 检测到损坏的 iDRAC 固件时，将在**固件更新**页上列出服务器。请完成[更新服务器 iDRAC 固件](#)中所述的任务。

# 查看机箱信息和监测机箱与组件运行状况

您可以查看信息并监测以下各项的运行状况：

- 活动和待机 CMC
- 所有服务器和单个服务器
- IO 模块
- 风扇
- 电源设备 (PSU)
- 温度传感器
- 硬盘驱动器
- LCD 部件
- 存储控制器
- PCIe 设备

**注：**外部组件的运行状况影响存储组件整体运行状况、现有存储运行状况以及 VRTX 中的集成存储组件。这表明外部组件不影响机箱中任何组件的运行状况。

**主题：**

- [查看机箱和组件摘要](#)
- [查看机箱摘要](#)
- [查看机箱控制器信息和状态](#)
- [查看所有服务器的信息和运行状况](#)
- [查看单个服务器的运行状况和信息](#)
- [查看 IOM 的信息和运行状况](#)
- [查看风扇的信息和运行状况](#)
- [查看前面板属性](#)
- [查看 KVM 信息和运行状况](#)
- [查看 LCD 信息和运行状况](#)
- [查看温度传感器的信息和运行状况](#)
- [查看存储容量和存储组件的状态](#)

## 查看机箱和组件摘要

在登录 CMC Web 界面后，**机箱运行状况**页面会显示机箱及其组件的运行状况。该页面会显示机箱及其组件的图形视图。该视图动态更新，而且组件子图形覆盖标记和文本提示会自动更改以反映当前状态。



要查看机箱运行状况，请单击**机箱概览**。系统会显示机箱、活动和待机 CMC、服务器模块、IO 模块 (IOM)、风扇、鼓风机、电源设备装置 (PSU)、LCD 部件、存储控制器和 PCIe 设备的整体运行状况。单击每个组件可显示该组件的详情。此外，还会显示 CMC 硬件日志中的最新事件。有关更多信息，请参阅**联机帮助**。

如果将您的机箱配置为组主机箱，则在登录后显示**组运行状况**页面。该页面显示机箱级信息和警报。将显示所有活动、严重和非严重警报。

## 机箱图形

机箱由前后视图(分别是上图和下图)表示。在前视图中显示服务器、DVD、硬盘驱动器、KVM 和 LCD，在后视图中显示其余组件。组件选项由蓝色图标指示，并通过单击所需组件的图像进行控制。机箱中存在组件时，安装了组件的位置 (插槽) 的图表中将显示组件类型的图标。空位置显示为炭灰色的背景。组件图标可指示组件的状态。其他组件显示图标代表具体组件。将光标悬停在组件上可显示关于该组件的工具提示的附加信息。

表. 14: 服务器图标状态

图标	说明
	服务器存在、处于开启状态并正常工作。
	服务器存在但关闭。
	服务器存在，但报告一个非严重错误。
	服务器存在，但报告一个严重错误。
	服务器不存在。

## 所选组件信息

所选组件的信息在三个独立的部分中显示：

- 运行状况、性能和属性 - 显示硬件日志所示的活动严重和非严重事件以及随时间变化的性能数据。
- 属性 - 显示不会随时间变化或很少发生更改的组件属性。
- 快速链接 — 提供链接以导航至常用页面以及常用操作。只有适用于所选组件的链接才会在此部分显示。

下表列出了 Web 界面中**机箱运行状况**页显示的组件属性和信息。

 **注:** 在多机箱管理 (MCM) 中, 所有与服务器关联的 **Quick Links (快速链接)** 均不会显示。

**表. 15: 组件属性**

组件	运行状况和性能属性	属性	快速链接
LCD 部件	<ul style="list-style-type: none"> <li>LCD 运行状况</li> <li>机箱运行状况</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>机箱电源按钮</li> <li>锁定控制面板 LCD</li> <li>LCD 语言</li> <li>LCD 方向</li> </ul>	前面板配置
活动和待机 CMC	<ul style="list-style-type: none"> <li>冗余模式</li> <li>MAC 地址</li> <li>IPv4</li> <li>IPv6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>固件</li> <li>待机固件</li> <li>上次更新时间</li> <li>硬件</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMC 状态</li> <li>网络</li> <li>固件更新</li> </ul>
所有服务器和单个服务器	<ul style="list-style-type: none"> <li>电源状态</li> <li>功耗</li> <li>运行状况</li> <li>分配的功率</li> <li>温度</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>名称</li> <li>型号</li> <li>Service Tag</li> <li>主机名</li> <li>iDRAC</li> <li>CPLD</li> <li>BIOS</li> <li>操作系统</li> <li>CPU 信息</li> <li>总系统内存</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>服务器状态</li> <li>启动远程控制台</li> <li>启动 iDRAC GUI</li> <li>关闭服务器</li> <li>正常关机</li> <li>远程文件共享</li> <li>部署 iDRAC 网络</li> <li>服务器组件更新</li> </ul> <p> <b>注:</b> 关闭服务器和正常关机的快速链接仅当服务器电源状态为“打开”时才会显示。如果服务器电源状态为“关闭”, 则显示 <b>Power On Server (打开服务器)</b> 的快速链接。</p>
KVM 插槽	运行状况	<ul style="list-style-type: none"> <li>映射的 KVM</li> <li>插槽 1: 前面板 USB/ 视频已启用</li> <li>插槽 2: 前面板 USB/ 视频已启用</li> <li>插槽 3: 前面板 USB/ 视频已启用</li> <li>插槽 4: 前面板 USB/ 视频已启用</li> </ul>	前面板配置
DVD 插槽	<ul style="list-style-type: none"> <li>运行状况</li> <li>电源状态</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>映射的 DVD</li> <li>插槽 1: DVD 已启用</li> <li>插槽 2: DVD 已启用</li> <li>插槽 3: DVD 已启用</li> <li>插槽 4: DVD 已启用</li> </ul>	前面板配置
磁盘插槽	<ul style="list-style-type: none"> <li>运行状况</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>型号</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>物理磁盘状态</li> </ul>

表. 15: 组件属性 (续)

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 状态</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 序列号</li> <li>• 电源状态</li> <li>• 固件版本</li> <li>• 大小</li> <li>• 类型</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 物理磁盘设置</li> <li>• 查看该物理磁盘的控制器</li> <li>• 查看该物理磁盘的虚拟磁盘</li> </ul>
电源设备	电源状态	容量	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 电源设备状况</li> <li>• 功耗</li> <li>• 系统预算</li> </ul>
PCIe 设备	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 已安装</li> <li>• 已分配</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 型号</li> <li>• 服务器插槽映射</li> <li>• 厂商 ID</li> <li>• 设备 ID</li> <li>• Slot Type (插槽类型)</li> <li>• 已分配功率</li> <li>• 结构</li> <li>• 电源状态</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PCIe 状况</li> <li>• PCIe 设置</li> </ul>
风扇	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 速度</li> <li>• PWM (最大值百分比)</li> <li>• 风扇补偿</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 警告阈值</li> <li>• 严重阈值</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 风扇状况</li> <li>• 风扇配置</li> </ul>
鼓风机	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 速度</li> <li>• PWM (最大值百分比)</li> <li>• 增强型冷却方式</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 警告阈值</li> <li>• 严重阈值</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 风扇状况</li> <li>• 风扇配置</li> </ul>
SPERC 插槽	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 已安装</li> <li>• 已分配</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 型号</li> <li>• 服务器插槽映射</li> <li>• 厂商 ID</li> <li>• 设备 ID</li> <li>• Slot Type (插槽类型)</li> <li>• 已分配功率</li> <li>• 结构</li> <li>• 电源状态</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 控制器状态</li> <li>• 控制器设置</li> </ul>
External Shared PERC 8 卡插槽	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 已安装</li> <li>• 已分配</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 型号</li> <li>• 服务器插槽映射</li> <li>• 厂商 ID</li> <li>• 设备 ID</li> <li>• Slot Type (插槽类型)</li> <li>• 已分配功率</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PCIe 插槽状况</li> <li>• PCIe 设置</li> </ul>

表. 15: 组件属性 (续)

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 结构</li> <li>• 电源状态</li> </ul>	
IOM 插槽	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 电源状态</li> <li>• Role (角色)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 型号</li> <li>• Service Tag</li> </ul>	IOM 状态 启动 IOM GUI

## 查看服务器型号名称和服务标签

通过以下步骤可及时获得每台服务器的型号名称和服务标签:

1. 在左侧窗格中的**服务器概览**树节点下, 所有服务器 (SLOT-01 到 SLOT-04) 都在服务器列表中显示。如果某个插槽中没有服务器, 则图片中的相应图像是灰色的。如果全高服务器占用了插槽 1 和插槽 3, 则插槽 3 中的插槽名称将显示为 **1 的扩展**。
2. 将光标悬停在服务器的插槽名称或插槽编号上, 工具提示会显示服务器的型号名称和服务标签 (如果可用)。

## 查看机箱摘要

要查看机箱摘要信息, 请在左侧窗格中单击**机箱概览 > 属性 > 摘要**。此时将显示**机箱摘要**页面。有关此页面的更多信息, 请参阅**联机帮助**。

## 查看机箱控制器信息和状态

要查看机箱控制器的信息和状态, 请在 CMC Web 界面中单击**机箱概览 > 机箱控制器**。此时将显示**机箱控制器状态**页面。有关更多信息, 请参阅**联机帮助**。

## 查看所有服务器的信息和运行状况

要查看所有服务器的运行状况, 请执行以下任一操作:

- 单击**机箱概览**。**机箱运行状况**页面显示机箱中安装的所有服务器的图形概览。服务器运行状况由服务器子图形的覆盖标记指示。有关机箱运行状况的更多信息, 请参阅**联机帮助**。
- 单击**机箱概览 > 服务器概览**。**服务器状态**页面提供机箱中的服务器概览。有关更多信息, 请参阅**联机帮助**。

## 查看单个服务器的运行状况和信息

若要查看单个服务器的运行状况, 请执行以下任一操作:

1. 转至**机箱概览 > 属性 > 运行状况**。**机箱运行状况**页显示机箱中安装的所有服务器的图形概览。服务器运行状况由服务器子图形的覆盖标记指示。将光标移动到单个服务器子图形的上方。所显示的相应文本提示或屏幕提示提供该服务器的附加信息。单击服务器子图形可在右侧查看输入/输出模块信息。有关更多信息, 请参阅**联机帮助**。
2. 在左侧窗格中, 转至**机箱概述**并展开**服务器概述**。展开的列表中显示所有服务器 (1-4)。单击要查看的服务器 (插槽)。**服务器状态**页 (与 **服务器状态**页不同) 提供该机箱中服务器的运行状况及 iDRAC Web 界面的启动点, 即用于管理该服务器的固件。有关更多信息, 请参阅**联机帮助**。

**注:** 要使用 iDRAC Web 界面, 您必须拥有 iDRAC 用户名和密码。有关 iDRAC 和使用 iDRAC Web 界面的更多信息, 请参阅 *Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide* (Integrated Dell Remote Access Controller 用户指南)。

## 查看 IOM 的信息和运行状况

要在 CMC Web 界面中查看 IOM 的运行状况, 请执行以下任一操作:

1. 单击**机箱概览**。

将显示**机箱运行状况**页。左侧窗格中的图形显示机箱的前视图、后视图和侧视图，并包含 IOM 的运行状况。IOM 运行状况由 IOM 子图形的重叠标记表示。将光标移到各个 IOM 子图形上方，文本提示将提供有关该 IOM 的附加信息。单击 IOM 子图形可在右窗格中查看 IOM 信息。

## 2. 转到**机箱概览 > I/O 模块概览**。

**I/O 模块状态**页提供与机箱关联的 IOM 的概览。有关更多信息，请参阅**联机帮助**。

**注**：更新或关机后再开机 IOM/IOA 后，请确保 IOM/IOA 的操作系统也会正确引导。否则，IOM 状态显示为“脱机”。

# 查看风扇的信息和运行状况

CMC 可根据系统事件来增减风扇速度，从而控制机箱风扇的速度。您可以使用三种模式运行风扇，如低、中和高（风扇补偿）。有关配置风扇的更多信息，请参阅**联机帮助**。

要通过使用 RACADM 命令设置风扇的属性，请在 CLI 界面键入以下命令：

```
racadm fanoffset [-s <off|low|medium|high>]
```

有关 RACADM 命令的更多信息，请参阅 [dell.com/cmmanuals](http://dell.com/cmmanuals) 上的**适用于 PowerEdge VRTX 的 Chassis Management Controller RACADM 命令行参考指南**。

**注**：CMC 监测机箱中的温度传感器，并根据需要自动调节风扇速度。但是，您可以通过 `racadm fanoffset` 命令进行覆盖以维持最低风扇速度。使用此命令进行覆盖时，CMC 将始终以所选速度运行风扇，即使机箱不需要风扇以该速度运行。

当发生以下事件时，CMC 生成警报并提高风扇速度：

- 超过 CMC 环境温度阈值。
- 风扇停止转动。
- 从机箱中卸下了一个风扇。

**注**：在服务器上的 CMC 或 iDRAC 固件更新期间，机箱中的部分或全部风扇装置会全速旋转。这是正常现象。

要在 CMC Web 界面中查看风扇的运行状况，请执行以下任一操作：

## 1. 转到**机箱概览**。

此时会显示**机箱运行状况**。机箱图形的下部分提供机箱的左上视图并包含风扇的运行状况。风扇运行状况由风扇子图形的覆盖标记表示。将光标移到风扇子图形上方。文本提示将提供有关风扇的附加信息。单击风扇子图形可在右侧窗格中查看风扇信息。

## 2. 转到**机箱概览 > 风扇**。

**风扇状态**页提供机箱中风扇的状态和速度测量值（以每分钟转数 (RPM) 为单位）和阈值。可以有一个或多个风扇。

**注**：在 CMC 和风扇装置间发生通信故障时，CMC 将无法获取或显示风扇装置的运行状况。

**注**：当两个风扇都不在插槽中或者一个风扇低速旋转时，将显示以下消息：

```
Fan <number> is less than the lower critical threshold.
```

有关更多信息，请参阅**联机帮助**。

# 配置风扇

**风扇偏移** - 一种向机箱的存储和 PCIe 区域提供增强冷却效果的功能。使用此功能可以增加向 HDD、共享 PERC 控制器和 PCIe 卡插槽的气流输送。例如，在使用比平时需要更大冷却量的大功率或自定义 PCIe 卡时，就需要用到“风扇偏移”。“风扇偏移”功能有“关”、“低”、“中”和“高”选项。“低”、“中”和“高”设置分别对应于最高风扇速度偏移（增加）20%、50% 和 100%。每个选项还有最低速度设置，“低”、“中”和“高”分别对应于 35%、65% 和 100%。

例如，将风扇偏移设置为“中”，风扇 1-6 的转速将比最高速度增加 50%。这一增加值是指高出系统已经基于安装的硬件配置而设置的冷却速度。

在启用“风扇偏移”的任一选项时，功耗都会增加。设置“低”偏移时，系统响声会加大，设置“中”偏移时，系统响声会明显加大，设置“高”偏移时，系统响声会显著加大。未启用“风扇偏移”选项时，风扇速度将降低到系统冷却安装的硬件配置所需的默认速度。

要设置偏移功能，请转至**机箱概述 > 风扇 > 设置**。在**高级风扇配置**页面上的**风扇配置表**中，从与**风扇偏移**对应的值下拉式菜单中，选择相应的选项。

有关“风扇偏移”功能的更多信息，请参阅**联机帮助**。

要通过使用 RACADM 命令设置这些功能，请使用以下命令：

```
racadm fanoffset [-s <off|low|medium|high>]
```

有关与风扇偏移相关的 RACADM 命令的更多信息，请参阅 [dell.com/support/Manuals](http://dell.com/support/Manuals) 上的 *Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM Command Line Reference Guide*（Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM 命令行参考指南）。

**增强的冷却模式 (ECM)** - 是 CMC 中的一项功能，能够提高 PowerEdge VRTX 机箱中安装的服务器的冷却能力。例如，在高温环境中或者使用安装了大功率 ( $\geq 120W$ ) CPU 的服务器时，就需要使用 ECM。该模式通过让四个机箱鼓风机模块以较高的速度运行来获得增强的冷却能力。因此，在启用 ECM 时，系统功耗和噪声级别可能会增加。

启用后，ECM 将只能增强机箱内服务器插槽的冷却能力。务必还要注意，ECM 并未设计为始终为这些服务器提供增强的冷却能力。即使启用 ECM，只能在需要增强冷却能力时才会看到鼓风机速度提高。这种情况的示例包括服务器利用率高/繁忙和高温环境。

默认情况下，ECM 处于关闭状态。当启用 ECM 时，鼓风机能够为每个刀片增加大约 20% 的气流量。

要设置 ECM 模式，请转至 **机箱概述 > 风扇 > 设置**。在高级风扇配置页面上的 **风扇配置表**中，从与**增强的冷却模式**对应的值下拉式菜单中，选择相应的选项。

有关 ECM 功能的更多信息，请参阅 [联机帮助](#)。

## 查看前面板属性

要查看前面板属性，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，单击**机箱概览 > 前面板**。
2. 在**属性**页上，您可以查看以下信息：
  - 电源按钮属性
  - LCD 属性
  - KVM 属性
  - DVD 驱动器属性

## 查看 KVM 信息和运行状况

要查看与机箱关联的 KVM 的运行状况，请执行以下任一操作：

1. 单击**机箱概览**。  
此时将显示**机箱运行状况**页面。左侧窗格显示机箱的前视图，并包含 KVM 的运行状况。通过 KVM 子图形的覆盖标记指示 KVM 运行状况。将指针移到 KVM 子图形上方，即会显示相应的文本提示或屏幕提示。文本提示提供有关 KVM 的附加信息。单击 KVM 子图形可在右侧窗格中查看 KVM 信息。
2. 或者，单击**机箱概览 > 前面板**。  
在**状态**页面的 **KVM 属性**部分，可以查看与机箱关联的 KVM 的状态和属性。有关更多信息，请参阅 [联机帮助](#)。

## 查看 LCD 信息和运行状况

要查看 LCD 的运行状况，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，单击**机箱概览**。  
将显示**机箱运行状况**页。左侧窗格显示机箱的前视图。LCD 运行状况由 LCD 子图形的重叠标记表示。
2. 移动光标到 LCD 子图形上。相应的文本提示或屏幕提示会提供有关 LCD 的附加信息。
3. 单击 LCD 子图形可在右窗格中查看 LCD 信息。有关更多信息，请参阅 [联机帮助](#)。  
或者，转到**机箱概览 > 前面板 > 属性 > 状态**。在**状态**页的 **LCD 属性**下，您可以查看机箱上可用 LCD 的状态。有关更多信息，请参阅 [联机帮助](#)。

## 查看温度传感器的信息和运行状况

要查看温度传感器的运行状况，请执行以下操作：

在左侧窗格中，单击**机箱概览 > 温度传感器**。

**温度传感器状态**页显示整个机箱（机箱和服务器的）上温度探测器的状态和读数。有关更多信息，请参阅[联机帮助](#)。

**注：**无法编辑温度探测器值。任何超过阈值的更改都会生成警报，从而造成风扇速度发生变化。例如，如果 CMC 环境温度探测器超过阈值，机箱的风扇速度会提高。

## 查看存储容量和存储组件的状态

要查看存储组件的容量和容错状态，请执行以下操作之一：

1. 转到**机箱概览**。

此时将显示**机箱运行状况**页面。存储容量详细信息、容错模式（主动/被动）和容错状态（已启用）信息会显示在右窗格中。仅当为存储组件启用了容错功能时，容错信息才会显示。

机箱图形的下半部分提供机箱的左侧视图。将光标放在存储组件子图形上。文本提示提供有关存储组件的附加信息。单击存储组件子图形以在右侧窗格中查看相关信息。

2. 或者，在左侧窗格中，单击**机箱概览 > 存储 > 属性 > 状态**。

**存储概览**页面将显示以下信息：

- 查看机箱中安装的物理磁盘驱动器的图形摘要及其状态。
- 查看所有存储组件的摘要，包含指向其相应页面的链接。
- 查看已用存储容量和总存储容量。
- 查看控制器信息。

**注：**对于容错控制器，名称格式为：共享 <PERC number>（集成 <number>）。例如，活动控制器为共享 PERC8（集成 1），对等控制器为共享 PERC8（集成 2）。

- 查看最近记录的存储事件。

**注：**有关更多信息，请参阅[联机帮助](#)。

## 配置 CMC

使用 Chassis Management Controller 可以配置属性、设置用户和警报，以执行远程管理任务。

在开始配置 CMC 之前，必须首先配置 CMC 网络设置，以允许从远程管理 CMC。该初始配置分配 TCP/IP 联网参数，以允许访问 CMC。有关更多信息，请参阅[设置对 CMC 的初始访问](#)。

可以使用 Web 界面或 RACADM 来配置 CMC。

**注：**当首次配置 CMC 时，您必须以 root 用户登录，以在远程系统上执行 RACADM 命令。可创建另一个用户，使之具有配置 CMC 的权限。

在设置 CMC 并执行基本配置之后，可以执行以下操作：

- 根据需要修改网络设置。
- 配置访问 CMC 的界面。
- 配置 LCD 显示屏。
- 根据需要设置机箱组。
- 配置服务器、I/O 模块或前面板。
- 配置 VLAN 设置。
- 获取所需证书。
- 添加和配置具有权限的 CMC 用户。
- 配置并启用电子邮件警报和 SNMP 陷阱。
- 根据需要设置功率上限策略。

**注：**在两种 CMC 界面（GUI 和 CLI）的属性字符串中，不能使用以下字符：

- &#
- < 和 >
- ; (分号)

**主题：**

- [查看和修改 CMC 网络 LAN 设置](#)
- [配置 CMC 网络和登录安全设置](#)
- [为 CMC 配置虚拟 LAN 标签属性](#)
- [联邦信息处理标准](#)
- [配置服务](#)
- [配置 CMC 扩展存储卡](#)
- [设置机箱组](#)
- [机箱配置配置文件](#)
- [使用 RACADM 配置多个 CMC](#)
- [使用机箱配置配置文件通过 RACADM 配置多个 CMC](#)
- [查看和结束 CMC 会话](#)

## 查看和修改 CMC 网络 LAN 设置

LAN 设置（如团体字符串和 SMTP 服务器 IP 地址）将影响 CMC 和机箱的外部设置。

如果机箱中有两个 CMC（活动和待机），并且它们均连接至网络，则在出现故障转移时，待机 CMC 自动继承活动 CMC 的网络设置。

如果在启动时启用 IPv6，则会每 4 秒发送三个路由器请求。如果外部网络交换机运行生成树协议 (STP)，则外部交换机端口可在发送 IPv6 路由器请求时阻塞 12 秒以上。在此情况下，IPv6 连接会在一段时间内受限，直到 IPv6 路由器无偿发送路由器广告。

**注：**更改 CMC 网络设置可能会断开当前网络连接。

**注:** 必须具备**机箱配置管理员**权限才可以设置 CMC 网络设置。

## 使用 CMC Web 界面查看和修改 CMC 网络 LAN 设置

要使用 CMC Web 界面查看和修改 CMC 网络 LAN 设置，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，单击**机箱概览**，然后单击**网络**。**网络配置**页面将显示当前的网络设置。
2. 根据需要修改常规、IPv4 或 IPv6 设置。有关更多信息，请参阅**联机帮助**。
3. 单击各个部分的**应用更改**以应用这些设置。

## 使用 RACADM 查看和修改 CMC 网络 LAN 设置

要查看 IPv4 设置，可使用 **cfgCurrentLanNetworking** 组中的对象与 `getniccfg` 和 `getconfig` 子命令。

要查看 IPv6 设置，可使用 **cfgIpv6LanNetworking** 组中的对象与 `getconfig` 子命令。

要查看机箱的 IPv4 和 IPv6 寻址信息，请使用 `getsysinfo` 子命令。

有关子命令和对象的更多信息，请参阅 *Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM Command Line Reference Guide* (Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM 命令行参考指南)。

## 启用 CMC 网络接口

若要为 IPv4 和 IPv6 启用或禁用 CMC 网络接口，请键入：

```
racadm config -g cfgLanNetworking -o cfgNicEnable 1
racadm config -g cfgLanNetworking -o cfgNicEnable 0
```

**注:** 默认情况下启用 CMC NIC。

要启用或禁用 CMC IPv4 寻址，请键入：

```
racadm config -g cfgLanNetworking -o cfgNicIPv4Enable
1
racadm config -g cfgLanNetworking -o cfgNicIPv4Enable
0
```

**注:** 默认情况下启用 CMC IPv4 寻址。

要启用或禁用 CMC IPv6 寻址，请键入：

```
racadm config -g cfgIpv6LanNetworking -o cfgIPv6Enable
1
racadm config -g cfgIpv6LanNetworking -o cfgIPv6Enable
0
```

**注:** 请注意下列事项：

- 更改网络设置和实际应用之间会有 30 秒钟的延迟。
- 默认情况下禁用 CMC IPv6 寻址。

默认情况下，对于 IPv4，CMC 自动从动态主机配置协议 (DHCP) 服务器请求并获取 CMC IP 地址。您可以禁用 DHCP 功能并指定静态 CMC IP 地址、网关和子网掩码。

对于 IPv4 网络，要禁用 DHCP 并指定静态 CMC IP 地址、网关和子网掩码，请键入：

```
racadm config -g cfgLanNetworking -o cfgNicUseDHCP 0
racadm config -g cfgLanNetworking -o cfgNicIpAddress <static IP address>
racadm config -g cfgLanNetworking -o cfgNicGateway <static gateway>
racadm config -g cfgLanNetworking -o cfgNicNetmask <static subnet mask>
```

默认情况下，对于 IPv6，CMC 自动从 IPv6 自动配置机制请求并获取 CMC IP 地址。

对于 IPv6 网络，要禁用自动配置功能并指定静态 CMC IPv6 地址、网关和前缀长度，请键入：

```
racadm config -g cfgIPv6LanNetworking -o
cfgIPv6AutoConfig 0
racadm config -g cfgIPv6LanNetworking -o
cfgIPv6Address <IPv6 address>
racadm config -g cfgIPv6LanNetworking -o
cfgIPv6PrefixLength 64
racadm config -g cfgIPv6LanNetworking -o
cfgIPv6Gateway <IPv6 address>
```

## 为 CMC 网络接口地址启用或禁用 DHCP

当启用时，CMC 的 NIC 地址 DHCP 功能将自动从动态主机配置协议 (DHCP) 服务器请求和获取 IP 地址。默认启用此功能。您可以禁用 NIC 地址 DHCP 功能并指定静态 IP 地址、子网掩码和网关。有关更多信息，请参阅[设置对 CMC 的初始访问](#)。

## 对 DNS IP 地址启用或禁用 DHCP

默认情况下，禁用 CMC 的 DNS 地址 DHCP 功能。当启用时，该功能将从 DHCP 服务器获取主要和次要 DNS 服务器地址。使用该功能，可以不用配置静态 DNS 服务器 IP 地址。

要禁用 DNS 地址 DHCP 功能并指定静态首选和备用 DNS 服务器地址，请键入：

```
racadm config -g cfgLanNetworking -o cfgDNSServersFromDHCP 0
```

要禁用 IPv6 的 DNS 地址 DHCP 功能并指定静态首选和备用 DNS 服务器地址，请键入：

```
racadm config -g cfgIPv6LanNetworking -o cfgIPv6DNSServersFromDHCP6 0
```

## 设置静态 DNS IP 地址

**注：**只有在禁用 DNS 地址 DHCP 功能的情况下，静态 DNS IP 地址设置才有效。

对于 IPv4，要设置主要和次要 DNS IP 服务器地址，请键入：

```
racadm config -g cfgLanNetworking -o cfgDNSServer1 <IP-address> racadm config -g
cfgLanNetworking -o cfgDNSServer2 <IPv4-address>
```

对于 IPv6，要设置主要和次要 DNS IP 服务器地址，请键入：

```
racadm config -g cfgIPv6LanNetworking -o cfgIPv6DNSServer1 <IPv6-address> racadm config -g
cfgIPv6LanNetworking -o cfgIPv6DNSServer2 <IPv6-address>
```

## 配置 IPv4 和 IPv6 DNS 设置

• **CMC 注册** - 若要在 DNS 服务器上注册 CMC，请键入：

```
racadm config -g cfgLanNetworking -o
cfgDNSRegisterRac 1
```

**注：**有些 DNS 服务器只注册 31 个或更少字符的名称。确保指定的名称在 DNS 要求的范围内。

**注：**只有通过将 `cfgDNSRegisterRac` 设置为 1 在 DNS 服务器上注册 CMC，以下设置才有效。

• **CMC 名称** - 默认情况下，DNS 服务器上的 CMC 名称为 `cmc-<service tag>`。要更改 DNS 服务器上的 CMC 名称，请键入：

```
racadm config -g cfgLanNetworking -o cfgDNSRacName <name>
```

其中 `<name>` 为最多 63 个字母数字字符和连字符组成的字符串。例如，`cmc-1`、`d-345`。

**注：**如果未指定 DNS 域名，则最大字符数为 63。如果指定了域名，则 CMC 名称中的字符数加上 DNS 域名中的字符数必须小于或等于 63 个字符。

- **DNS 域名** — 默认 DNS 域名是单个空字符。要设置 DNS 域名，请键入以下内容：

```
racadm config -g cfgLanNetworking -o
cfgDNSDomainName <name>
```

其中 `<name>` 为最多 254 个字母数字字符和连字符组成的字符串。例如：`p45`、`-tz-1`、`r-id-001`。

## 配置 IPv4 和 IPv6 的自动协商、双工模式和网络速度

当启用时，自动协商功能确定 CMC 是否通过与最近的路由器或交换机通信来自动设置双工模式和网络速度。默认启用自动协商功能。

可以通过键入以下命令禁用自动协商并指定双工模式和网络速度：

```
racadm config -g cfgNetTuning -o cfgNetTuningNicAutoneg 0
racadm config -g cfgNetTuning -o cfgNetTuningNicFullDuplex <duplex mode>
```

其中：

`<duplex mode>` 为 0 (半双工) 或 1 (全双工，默认值)

```
racadm config -g cfgNetTuning -o cfgNetTuningNicSpeed <speed>
```

其中：

`<speed>` 是 10 或 100 (默认值)。

## 设置 IPv4 和 IPv6 的最大传输单元

最大传输单元 (MTU) 属性允许您设置能够通过该接口传输的最大数据包限制。要设置 MTU，请键入：

```
racadm config -g cfgNetTuning -o cfgNetTuningMtu <mtu>
```

其中 `<mtu>` 是 576–1500 (包含起始值；默认值为 1500) 之间的值。

**注：**IPv6 要求的最小 MTU 是 1280。如果启用了 IPv6 并且 `cfgNetTuningMtu` 设置为更小的值，则 CMC 会使用 1280 的 MTU。

## 配置 CMC 网络和登录安全设置

CMC 中的 IP 地址阻止和用户阻止功能使您能够防止由于尝试猜测密码带来的安全问题。此功能使您能够阻止一系列的 IP 地址和可以访问 CMC 的用户。CMC 中默认启用 IP 地址阻止功能。您可以使用 CMC Web 界面或 RACADM 设置 IP 范围属性。要使用 IP 地址阻止和用户阻止功能，请使用 CMC Web 界面或 RACADM 启用选项。配置登录锁定策略设置，使您能够设置特定用户的登录尝试失败或 IP 地址的数量。在超出此限制后，被阻止的用户只能在惩罚时间之后登录。

**注：**IP 地址阻止功能仅适用于 IPv4 地址。

## 使用 CMC Web 界面配置 IP 范围属性

**注：**要执行以下任务，必须具备**机箱配置管理员**权限。

要使用 CMC Web 界面配置 IP 范围属性，执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，转至**机箱概览**，单击**网络 > 网络**。**网络配置**页面随即显示。
2. 在“IPv4 设置”部分，单击**高级设置**。  
将显示**安全登录**页面。

此外，要访问“安全登录”页面，在左侧窗格中，转至**机箱概览**，单击**安全 > 登录**。

- 要启用 IP 范围检查功能，请在 **IP 范围** 部分，选中 **启用 IP 范围** 选项。将激活 **IP 范围地址** 和 **IP 范围掩码** 字段。
- 在 **IP 范围地址** 和 **IP 范围掩码** 字段中，输入您希望禁止访问 CMC 的 IP 地址的范围和 IP 范围掩码。有关更多信息，请参阅 [联机帮助](#)。
- 单击 **应用** 保存设置。

## 使用 RACADM 配置 IP 范围属性

您可以使用 RACADM 配置 CMC 的以下 IP 范围属性：

- IP 范围检查功能
- 您希望禁止访问 CMC 的 IP 地址范围
- 您希望禁止访问 CMC 的 IP 范围掩码

IP 筛选功能会比较接入登录的 IP 地址与指定的 IP 地址范围。仅当以下两项相同时才允许接入 IP 地址登录：

- cfgRacTuneIpRangeMask** 与传入 IP 地址进行按位与
- cfgRacTuneIpRangeMask** 按位并有 **cfgRacTuneIpRangeAddr**
- 要启用 IP 范围检查功能，请使用 **cfgRacTuning** 组中的以下属性：

```
cfgRacTuneIpRangeEnable <0/1>
```

- 要指定您希望禁止访问 CMC 的 IP 地址范围，请使用 **cfgRacTuning** 组中的以下属性：

```
cfgRacTuneIpRangeAddr
```

- 要指定您希望禁止访问 CMC 的 IP 范围掩码，请使用 **cfgRacTuning** 组中的以下属性：

```
cfgRacTuneIpRangeMask
```

## 为 CMC 配置虚拟 LAN 标签属性

虚拟 LAN 功能使多个 VLAN 共同存在于同一物理网络电缆上，并允许出于安全性或负载管理的目的而分离网络流量。启用 VLAN 功能时，每个网络信息包将分配有 VLAN 标签。

## 使用 RACADM 为 CMC 配置虚拟 LAN 标签属性

- 启用外部机箱管理网络的虚拟 LAN (VLAN) 功能：

```
racadm config -g cfgLanNetworking -o cfgNicVlanEnable 1
```

- 为外部机箱管理网络指定 VLAN ID：

```
racadm config -g cfgLanNetworking -o cfgNicVlanID <VLAN id>
```

<VLAN id> 的有效值为 1-4000 和 4021-4094。默认值为 1。

例如：

```
racadm config -g cfgLanNetworking -o cfgNicVlanID 1
```

- 然后，为外部机箱管理网络指定 VLAN 优先级：

```
racadm config -g cfgLanNetworking -o cfgNicVlanPriority <VLAN priority>
```

<VLAN priority> 的有效值为 0-7。默认值为 0。

例如：

```
racadm config -g cfgLanNetworking -o cfgNicVlanPriority 7
```

也可用一个命令指定 VLAN ID 和 VLAN 优先级：

```
racadm setniccfg -v <VLAN id> <VLAN priority>
```

例如：

```
racadm setniccfg -v 1 7
```

4. 若要移除 CMC VLAN，请禁用外部机箱管理网络的 VLAN 功能：

```
racadm config -g cfgLanNetworking -o cfgNicVlanEnable 0
```

也可用以下命令移除 CMC VLAN：

```
racadm setniccfg -v
```

## 使用 Web 界面为 CMC 配置虚拟 LAN 标签属性

要使用 CMC Web 界面为 CMC 配置虚拟 LAN (VLAN)，请执行以下操作：

1. 转至以下任一页：
  - 在左侧窗格中，单击**机箱概览**，然后单击**网络 > VLAN**。
  - 在左侧窗格中，单击**机箱概览 > 服务器概览**，然后单击**网络 > VLAN**。此时将显示 **VLAN 标签设置** 页。VLAN 标签是机箱属性。即使拆下了组件，机箱仍然有这些标签。
2. 在 **CMC** 部分，为 CMC 启用 VLAN，设置优先级并分配 ID。有关这些字段的更多信息，请参阅 [联机帮助](#)。
3. 单击**应用**。将保存 VLAN 标签设置。  
您也可以通过**机箱概览 > 服务器 > 设置 > VLAN** 访问此页面。

## 联邦信息处理标准

美国联邦政府的机构和承包商使用联邦信息处理标准 (FIPS)，计算机安全性标准，该标准与具有通信接口的所有应用程序相关。140-2 共有四级级别 — 1 级、2 级、3 级和 4 级。FIPS 140-2 系列规定所有通信接口必须具有以下安全性属性：

- 验证
- 机密性
- 消息完整性
- 不可否认性
- 可用性
- 访问控制

如果任何属性依赖于加密算法，这些算法必须获得 FIPS 的批准。

默认情况下，FIPS 模式处于禁用状态。FIPS 已启用时，OpenSSL FIPS 的最小密钥大小为 SSH-2 RSA 2048 位。

 **注：** 当在机箱中启用 FIPS 模式时，不支持 PSU 固件更新。

有关更多信息，请参阅 [CMC 联机帮助](#)。

下列功能/应用程序支持 FIPS。

- Web GUI
- RACADM
- WSMAN
- SSH v2
- SMTP
- Kerberos

- NTP 客户端
- NFS

**注:** SNMP 不符合 FIPS 规范。在 FIPS 模式下，除消息摘要算法版本 5 (MD5) 验证以外的所有 SNMP 功能都有效。

## 使用 CMC Web 界面启用 FIPS 模式

要启用 FIPS:

1. 在左侧窗格中，单击**机箱概览**。  
此时会显示**机箱运行状况**。
2. 在菜单栏上，单击**打印机**。  
将显示**网络配置**页面。
3. 在**联邦信息处理标准 (FIPS)** 部分中，从 **FIPS 模式** 下拉菜单中，选择**已启用**。  
此时会显示一条消息：启用 FIPS 会将 CMC 重设为默认设置。
4. 单击**确定**继续。

## 使用 RACADM 启用 FIPS 模式

要启用 FIPS 模式，请运行以下命令：

```
racadm config -g cfgRacTuning -o cfgRacTuneFipsModeEnable 1
```

.

## 禁用 FIPS 模式

要禁用 FIPS 模式，将 CMC 重设为默认出厂设置。

## 配置服务

您可以在 CMC 上配置和启用以下服务：

- CMC 串行控制台 - 支持使用串行控制台访问 CMC。
- Web 服务器 - 支持访问 CMC Web 界面。禁用 Web 服务器也会禁用远程 RACADM。
- SSH - 支持通过固件 RACADM 访问 CMC。
- Telnet - 支持通过固件 RACADM 访问 CMC。
- RACADM - 支持使用 RACADM 访问 CMC。
- SNMP - 支持 CMC 发送事件的 SNMP 陷阱。
- 远程系统日志 - 支持 CMC 将事件记录到远程服务器。要使用此功能，必须具有企业版许可证。

CMC 包含 Web 服务器，它配置为使用行业标准 SSL 安全协议通过 Internet 接受来自客户端的加密数据，或者向客户端传输加密数据。Web 服务器包含 Dell 自签名的 SSL 数字证书（服务器 ID），并且负责接受和响应来自客户端的安全 HTTP 请求。Web 界面和远程 RACADM CLI 工具需要该服务与 CMC 进行通信。

如果 Web 服务器重设，请等待至少一分钟以使服务再次可用。Web 服务器重设通常是由以下某个事件所导致的：

- 通过 CMC Web 用户界面或 RACADM 更改了网络配置或网络安全属性。
- 通过 Web 用户界面或 RACADM 更改了 Web 服务器端口配置。
- CMC 重设。
- 上载了新的 SSL 服务器证书。

**注:** 要修改服务设置，您必须具有机箱配置管理员权限。

远程系统日志是 CMC 的附加日志目标。配置远程系统日志之后，CMC 生成的每个新日志条目都会转发至相应的目标。

**注:** 由于在转发日志条目时使用 UDP 进行网络传输，因此不能保证日志条目成功发送，CMC 也不会收到关于日志条目是否被成功接收的反馈。

## 使用 CMC Web 界面配置服务

要使用 CMC Web 界面配置 CMC 服务，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，单击**机箱概览**，然后单击**网络 > 服务**。此时将显示**服务管理**页面。
2. 根据需要配置以下服务：
  - CMC 串行
  - Web Server
  - SSH
  - Telnet
  - 远程 RACADM
  - SNMP
  - 远程系统日志有关各字段的信息，请参阅**联机帮助**。

3. 单击**应用**，然后更新所有默认超时和最大超时限制。

## 使用 RACADM 配置服务

要启用和配置各种服务，请使用以下 RACADM 对象：

- `cfgRacTuning`
- `cfgRacTuneRemoteRacadmEnable`

有关这些对象的更多信息，请参阅 [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals) 上的 *Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM Command Line Reference Guide* (Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM 命令行参考指南)。

如果服务器上的固件不支持某项功能，则在配置与该功能相关的属性时将显示错误。例如，使用 RACADM 在不受支持的 iDRAC 启用远程系统日志时将显示一条错误信息。

同样，使用 RACADM `getconfig` 命令显示 iDRAC 属性时，对于服务器上不支持的功能，属性值显示为 N/A (不适用)。

例如：

```
$ racadm getconfig -g cfgSessionManagement -m server-1 # cfgSsnMgtWebServerMaxSessions=N/A #
cfgSsnMgtWebServerActiveSessions=N/A # cfgSsnMgtWebServerTimeout=N/A #
cfgSsnMgtSSHMaxSessions=N/A # cfgSsnMgtSSHActiveSessions=N/A # cfgSsnMgtSSHTimeout=N/A #
cfgSsnMgtTelnetMaxSessions=N/A # cfgSsnMgtTelnetActiveSessions=N/A #
cfgSsnMgtTelnetTimeout=N/A
```

## 配置 CMC 扩展存储卡

可以启用或修复可选的可移动闪存介质，以用于扩展的非易失性存储。某些 CMC 功能依赖于扩展的非易失性存储进行操作。

要使用 CMC Web 界面启用或修复可移动闪存介质，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，转至**机箱概览**，然后单击**机箱控制器 > 闪存介质**。
2. 在**可移动闪存介质**页面中，根据需要从下拉菜单中选择以下选项之一：
  - **修复活动控制器介质**
  - **停止使用闪存介质存储机箱数据**

有关这些选项的更多信息，请参阅**联机帮助**。

3. 单击**应用**以应用所选的选项。

如果机箱中存在两个 CMC，则两个 CMC (活动和待机) 都必须包含闪存介质；除非活动和待机 CMC 都包含闪存介质，否则扩展存储功能的性能会下降。

## 设置机箱组

CMC 可以从一个主机箱监测多个机箱。启用机箱组时，主机箱中的 CMC 会生成主机箱和机箱组中所有成员机箱的状态的图形显示。要使用此功能，必须具有企业版许可证。

机箱组功能为：

- 显示描绘每个机箱正面和背面的图像，主机箱一组，每个成员机箱一组。
- 有关主机箱和组成员的运行状况通过红色或黄色覆盖标记识别，并在有问题的组件上标识 X 或 ! 符号。单击机箱图像或详情按钮时，机箱图像下会显示详情。
- 快速启动链接可用于打开成员机箱或服务器的 Web 页面。
- 服务器和输入/输出资源清册对于组可用。
- 提供可选选项，以在新成员添加到组时令新成员的属性与主机箱属性同步。

机箱组最多可包含八个成员。此外，主机箱或成员只能加入一个组。不能将作为某个组的主机箱或成员的机箱加入到另一个组中。可以从组中删除机箱，然后再将其添加到不同组。

要使用 CMC Web 界面设置机箱组，请执行以下操作：

1. 以机箱管理员权限登录到主机箱。
2. 单击**设置 > 组管理**。
3. 在**机箱组**页面中的**角色**下，选择**主机箱**。此时将显示用于添加组名称的字段。
4. 在**组名称**字段中键入组名称，然后单击**应用**。

**注：**适用于域名的相同规则也适用于组名称。

创建机箱组后，GUI 会自动切换到**机箱组**页面。左侧窗格按组名称和主机箱指示组，并且未填充的成员机箱会在左侧窗格中显示。

## 将成员添加到机箱组

设置机箱组后，要向该组添加成员：

1. 以机箱管理员权限登录到主机箱。
2. 在树中选择主机箱。
3. 单击**设置 > 组管理**。
4. 在**组管理**下的**主机名/IP 地址**字段中输入成员的 IP 地址或 DNS 名称。
5. 在**用户名**字段中，输入具有该成员机箱的机箱管理员权限的用户名。
6. 在**密码**字段中键入相应的密码。
7. 可选地，选择 **Sync New Member with Leader Properties (用主机箱属性同步新成员)** 以将主机箱属性推送至成员。
8. 单击**应用**。
9. 完成步骤 4 至步骤 8 中的任务可添加最多 8 个成员。新成员的机箱名称显示在**成员**对话框中。

**注：**为成员输入的凭据会以安全方式传递到成员机箱，以在成员与主机箱之间建立信任关系。凭据不会在任一机箱中保留，并且在建立初始信任关系后永远不会再次进行交换。

## 从主机箱中移除成员

可以从主机箱移除组中的成员。要移除成员，请执行以下操作：

1. 以机箱管理员权限登录到主机箱。
2. 在左侧窗格中，选择主机箱。
3. 单击**设置 > 组管理**。
4. 从**移除成员**列表中，选择要删除的成员的名称，然后单击**应用**。

主机箱随后会与已从组中移除的一个或多个成员机箱（如果选择多个）进行通信。成员名称即被移除。如果因为网络问题导致主机箱与成员机箱之间无法通信，则成员机箱可能无法收到该消息。在这种情况下，从成员机箱禁用该成员即可完成移除。

## 解散机箱组

要从主机箱解散机箱组，请执行以下操作：

1. 以管理员权限登录到主机箱。
2. 在左侧窗格中选择主机箱。
3. 单击**设置 > 组管理**。

4. 在**机箱组**页中的**角色**下，选择**无**，然后单击**应用**。

主机箱随后会与已从组中移除的所有成员通信。现在，可以将该主机箱分配为新组的主机箱或成员。

如果因为网络问题导致主机箱与成员之间无法联系，则成员机箱可能无法收到消息。在这种情况下，从成员机箱禁用该成员即可完成移除过程。

## 在成员机箱中禁用单个成员

有时，无法通过主机箱从组中移除成员。如果与该成员的网络连接丢失，则可能会发生此情况。要在成员机箱上从组中移除成员：

1. 以机箱管理员权限登录到成员机箱。
2. 在左侧窗格中，单击**机箱概览** > **设置** > **组管理**。
3. 选择**无**，然后单击**应用**。

## 访问成员机箱或服务器的 Web 页面

您可以通过主机箱组页面访问成员机箱的 Web 页面、服务器远程控制台或 iDRAC 服务器的 Web 页面。如果成员设备的登录凭据与主机箱相同，则可以使用相同的凭据来访问成员设备。

**注：**多机箱管理中不支持单点登录和智能卡登录。要通过单点登录从主机箱访问成员，需要主导与成员之间的通用用户名或密码。使用通用用户名或密码仅对 Active Directory、本地和 LDAP 用户有效。

要导航到成员设备，请执行以下操作：

1. 登录到主机箱。
2. 在树中选择**组：名称**。
3. 如果成员 CMC 是所需的目标，请为所需机箱选择**启动 CMC**。

如果机箱中的服务器是所需目标：

- a. 选择目标机箱的图像。
- b. 在**运行状况**部分所显示的机箱图像中，选择服务器。
- c. 在标记为**快速链接**的框中，选择目标设备。此时会显示带有目标页面或登录屏幕的新窗口。

**注：**在 MCM 中，所有与服务器相关的**快速链接**均不会显示。

## 传播主机箱属性至成员机箱

您可以将来自主机箱的属性应用至组中的成员机箱。要同步成员与主机箱属性，请执行以下操作：

1. 以管理员权限登录到主机箱。
2. 在树中选择主机箱。
3. 单击**设置** > **组管理**。
4. 在**机箱属性传播**部分，选择以下传播类型之一：
  - **动态变化传播** — 选择此选项以自动传播所选机箱属性设置。每当主机箱属性被更改时，该属性更改即被传播至所有当前的组成员。
  - **手动传播** — 选择此选项以手动传播组机箱主机箱属性至其成员。主机箱属性设置仅在主机箱管理员单击**传播**时，才传播至组的其他成员。
5. 在**传播属性**部分，选择将要被传播至成员机箱的主机箱配置属性的类别。

请仅选择那些您希望在机箱组的所有成员上采取同样配置的设置类别。例如，选择**日志和警报属性**类，以启用组中的所有机箱共享主机箱的日志和警报设置。
6. 单击**保存**。

如果选择**动态变化传播**，成员机箱将采用主机箱的属性。如果选择**手动传播**，在想要传播所选设置至成员机箱时，单击**传播**。有关将主机箱属性传播至成员机箱的更多信息，请参阅**联机帮助**。

## MCM 组的刀片资源清册

组是包含 0 到 8 个机箱组成员的主机箱。**机箱组运行状况**页面显示所有成员机箱，并允许您使用标准浏览器下载功能将服务器资源清册报告保存到文件。该报告包含以下对象的数据：

- 当前在所有组机箱（包括主机箱）中的所有服务器。
- 空插槽和扩展插槽（包括全高和双宽服务器模块）。

## 保存服务器资源清册报告

要使用 CMC Web 界面保存服务器资源清册报告，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，选择**组**。
2. 在**机箱组运行状况**页面中，单击**保存资源清册报告**。将显示**文件下载**对话框，提示您打开或保存文件。
3. 单击**保存**并指定服务器模块资源清册报告的路径和文件名。

**注：**机箱组主机箱和机箱组成员机箱以及关联机箱中的服务器模块必须接通电源，才能获得最准确的服务器模块资源清册报告。

## 导出的数据

服务器资源清册报告包含在机箱组主机箱的正常轮询期间（每 30 秒一次）由各个机箱组成员最近返回的数据。

要获得最准确的服务器资源清册报告：

- 机箱组主机箱和所有机箱组成员机箱必须处于**机箱电源状态开启**状态。
- 相关机箱中的所有服务器必须已开机。

如果机箱组成员机箱的子集为以下状态，则资源清册报告中可能会缺少相关机箱和服务器的资源清册数据：

- **机箱电源状态关闭**状态
- 已关闭电源

**注：**如果在机箱电源关闭时插入服务器，则在机箱再次通电前不会在 Web 界面中的任何位置显示型号。

下表列出每个服务器要报告的具体数据字段以及字段的具体要求：

**表. 16: 服务器模块资源清册字段说明**

数据字段	示例
机箱名称	数据中心主机箱
机箱 IP 地址	192.168.0.1
插槽位置	1
插槽名称	SLOT-01
主机名	企业 Web 服务器 <b>注：</b> 需要在服务器上运行的服务器管理员代理；否则显示为空。
操作系统	Windows Server 2008 <b>注：</b> 需要在服务器上运行的服务器管理员代理；否则显示为空。
型号	PowerEdgeM610
Service Tag	1PB8VF1
总系统内存	4.0 GB <b>注：</b> 成员上需要 VRTX CMC 1.0 或更高版本；否则显示为空。
CPU 数量	2 <b>注：</b> 成员上需要 VRTX CMC 1.0 或更高版本；否则显示为空。

表. 16: 服务器模块资源清册字段说明 (续)

数据字段	示例
CPU 信息	Intel (R) Xeon (R) CPU E5502 @1.87GHz  <b>注:</b> 成员上需要 VRTX CMC 1.0 或更高版本; 否则显示为空。

## 数据格式

资源清册报告以 .csv 文件格式生成, 以便于导入各种工具, 例如 Microsoft Excel。可通过在 MS Excel 中选择**数据 > 自文本**将资源清册报告 .csv 文件导入模板。在将资源清册报告导入至 MS Excel 后, 如果显示一条消息提示需要附加信息, 请选择逗号分隔以将文件导入至 MS Excel。

## 机箱组资源清册和固件版本

**机箱组固件版本**页面显示机箱组资源清册与机箱中服务器和服务器组件的固件版本。您还可以在该页面上整理资源清册信息并筛选固件版本视图。将基于服务器或以下任何机箱服务器组件显示视图:

- BIOS
- iDRAC
- CPLD
- USC
- 诊断程序
- 操作系统驱动程序
- RAID
- NIC

 **注:** 每次添加或卸下组中的机箱后, 显示的机箱组、成员机箱、服务器和服务器组件资源清册信息都会更新。

## 查看机箱组资源清册

要使用 CMC Web 界面查看机箱组, 在左侧窗格中, 选择**组**。单击**属性 > 固件版本**。**机箱组固件版本**页面将显示组中的所有机箱。

## 使用 Web 界面查看所选机箱的资源清册

要使用 CMC Web 界面查看所选机箱的资源清册, 请执行以下操作:

1. 在系统树中, 选择**组**。单击**属性 > 固件版本**。**机箱组固件版本**页面将显示组中的所有机箱。
2. 在**选择机箱**部分, 选择您要查看其资源清册的成员机箱。**固件视图筛选器**部分将显示所选机箱的服务器资源清册和所有服务器组件的固件版本。

## 使用 Web 界面查看所选服务器组件的固件版本

要使用 CMC Web 界面查看所选服务器组件的固件版本, 执行以下操作:

1. 在左侧窗格中, 选择**组**。单击**属性 > 固件版本**。**机箱组固件版本**页面将显示组中的所有机箱。
2. 在**选择机箱**部分, 选择您要查看其资源清册的成员机箱。
3. 在**固件视图筛选器**部分, 选择**组件**。
4. 在**组件**列表中, 选择您要查看其固件版本的所需组件: BIOS、iDRAC、CPLD、USC、诊断程序、操作系统驱动程序、RAID 设备 (最多 2 个) 和 NIC 设备 (最多 6 个)。将显示所选成员机箱中所有服务器的所选组件的固件版本。

# 机箱配置配置文件

利用机箱配置配置文件功能，可以使用存储在网络共享或本地管理站中的机箱配置配置文件来配置机箱，也可以还原机箱配置。

要在 CMC Web 界面中访问**机箱配置配置文件**，请在系统树中转至**机箱概览**，然后单击 **设置 > 配置文件**。随即会显示**机箱配置配置文件**页面。

您可以使用机箱配置配置文件功能执行以下任务：

- 使用本地管理站上的机箱配置配置文件来配置机箱，以执行初始配置。
- 将当前机箱配置设置保存至网络共享中的 XML 文件或本地管理站。
- 还原机箱配置。
- 将本地管理站上的机箱配置文件（XML 文件）导入网络共享。
- 将网络共享中的机箱配置文件（XML 文件）导出至本地管理站。
- 应用、编辑、删除或导出网络共享中存储的配置文件副本。

## 保存机箱配置

您可以将当前机箱配置保存至网络共享或本地管理站中的 XML 文件。机箱配置包含所有可通过 CMC Web 界面和 RACADM 命令修改的机箱属性。您也可以使用保存的 XML 文件来在同一机箱上还原配置或配置其他机箱。

**注：**服务器和 iDRAC 设置不能通过机箱设置进行保存或还原。

要保存当前机箱配置，请执行以下任务：

1. 转至**机箱配置配置文件**页面。在**保存并备份 > 保存当前配置**部分的**配置文件名称**字段中，输入配置文件的名称。

**注：**在保存当前机箱配置时，支持标准 ASCII 扩展字符集。但不支持下列特殊字符：

“、 、 \*、 >、 <、 \、 /、 :、 和 |

2. 从**配置文件类型**选项中选择下面的一种配置文件类型：

- **替换** - 包含整个 CMC 配置的属性，但用户密码和服务标签等只写属性除外。此类配置文件用作备份配置文件，用于还原包括标识信息（例如 IP 地址）在内的完整机箱配置。
- **克隆** - 包含所有**替换**类型的配置文件属性。出于安全原因，不包含 MAC 地址、IP 地址等标识属性。此类配置文件用于克隆新机箱。

3. 从**配置文件位置**下拉菜单中选择下面的一个位置用于存储配置文件：

- **本地** - 将配置文件保存至本地管理站。
- **网络共享** - 将配置文件保存在某个共享位置。

4. 单击**保存**以将配置文件保存至选定位置。

操作完成后，会显示 Operation Successful 消息：

**注：**要查看已保存至 XML 文件的设置，请在**存储的配置文件**部分选择保存的配置文件，然后单击**查看配置文件**列中的**查看**。

## 还原机箱配置配置文件

通过导入本地管理站或保存机箱配置所在的网络共享中的备份文件（.xml 或 .bak），可以还原机箱配置。机箱配置包含通过 CMC Web 界面、RACADM 命令和设置可用的所有属性。

要还原机箱配置，请执行以下任务：

1. 转至**机箱配置配置文件**页面。在**还原配置 > 还原机箱配置**部分，单击**浏览**选择备份文件，以导入所保存的机箱配置。
2. 单击**还原配置**，将加密的备份文件（.bak）或存储的 .xml 配置文件上载至 CMC。  
成功执行还原操作后，CMC Web 界面将返回登录页面。

**注：**如果较早版本 CMC 的备份文件（.bak）加载到启用了 FIPS 的最新版本 CMC 上，请重新配置所有 16 个 CMC 本地用户密码。但是，第一个用户的密码重设为 "calvin"。

**注：**从 CMC 导入机箱配置文件时，其不支持 FIPS 功能，导入到启用了 FIPS 的 CMC 时，FIPS 在 CMC 中保持启用状态。

 **注:** 如果在机箱配置配置文件中更改 FIPS 模式，则 DefaultCredentialMitigation 将被已启用。

## 查看存储的机箱配置配置文件

要查看存储在网络共享中的机箱配置配置文件，请转至**机箱配置配置文件**页面。在**机箱配置配置文件** > **存储的配置文件**部分，选择相应的配置文件并单击**查看配置文件**列中的**查看**。将显示**查看设置**页面。有关所显示设置的更多信息，请参阅 *CMC 联机帮助*。

## 应用机箱配置配置文件

如果机箱配置配置文件存储在网络共享中并且可用，则可对机箱应用该机箱配置。要启动机箱配置操作，可以对机箱应用存储的配置文件。

要对机箱应用配置文件，请执行以下任务：

1. 转至**机箱配置配置文件**页面。在**存储的配置文件**部分，选择要应用的存储配置文件。
2. 单击**应用配置文件**。  
随后会显示一条警告消息，指示应用新的配置文件会覆盖当前设置并重新引导所选服务器。系统会提示您确认是否继续该操作。
3. 单击**确定**，对机箱应用该配置文件。

## 导出机箱配置配置文件

您可以将保存在网络共享中的机箱配置配置文件导出至管理站上的指定路径。

要导出存储的配置文件，请执行以下任务：

1. 转至**机箱配置配置文件**页面。在**机箱配置配置文件** > **存储的配置文件**部分中，选择所需的配置文件，然后单击**导出配置文件副本**。  
随即会显示**文件下载**消息，询问您打开还是保存文件。
2. 单击**保存**或**打开**以导出配置文件至所需的位置。

## 编辑机箱配置配置文件

您可以编辑机箱的机箱配置配置文件名称。

要编辑机箱配置配置文件名称，请执行以下任务：

1. 转至**机箱配置配置文件**页面。在**机箱配置配置文件** > **存储的配置文件**部分中，选择所需的配置文件，然后单击**编辑配置文件**。  
随后将显示**编辑配置文件**窗口。
2. 在**配置文件名称**字段输入所需的配置文件名称，然后单击**编辑配置文件**。  
随后将显示 Operation Successful 消息。
3. 单击**确定**。

## 删除机箱配置配置文件

您可以删除存储在网络共享中的机箱配置配置文件。

要删除机箱配置配置文件，请执行以下任务：

1. 转至**机箱配置配置文件**页面。在**机箱配置配置文件** > **存储的配置文件**部分，选择所需的配置文件，然后单击**删除配置文件**。  
随即显示一条警告消息，指示删除配置文件操作将永久删除选定的配置文件。
2. 单击**确定**以删除所选的配置文件。

## 使用 RACADM 配置多个 CMC

使用 RACADM 可以配置一个或多个具有相同属性的 CMC。

使用组 ID 和对象 ID 查询特定 CMC 卡时，RACADM 从检索到的信息创建 `racadm.cfg` 配置文件。通过将文件导出到一个或多个 CMC，可以在最短时间内以相同属性配置控制器。

**注：**某些配置文件包含独特的 CMC 信息（如静态 IP 地址），在将文件导出到其他 CMC 之前必须修改这些信息。

1. 使用 RACADM 查询包含所需配置的目标 CMC。

**注：**生成的配置文件为 `myfile.cfg`。您可以重命名该文件。`.cfg` 文件不包含用户密码。在将 `.cfg` 文件上载到新 CMC 后，您必须重新添加所有密码。

2. 在命令提示符下键入：

```
racadm getconfig -f myfile.cfg
```

**注：**仅远程 RACADM 界面支持使用 `getconfig -f` 将 CMC 配置重定向至文件。

3. 使用简单文本编辑器（可选）修改配置文件。配置文件中的任何特殊格式字符都可能损坏 RACADM 数据库。

4. 使用新创建的配置文件修改目标 CMC。在命令提示符处，键入：

```
racadm config -f myfile.cfg
```

5. 重设已配置的目标 RAC。在命令提示符处键入：

```
racadm reset
```

`getconfig -f myfile.cfg` 子命令为活动 CMC 请求 CMC 配置并生成 `myfile.cfg` 文件。如果需要，可以将文件重命名或将其保存到另一个位置。

可以运行 `getconfig` 命令来执行以下操作：

- 显示组中的所有配置属性（用组名称和索引指定）。
- 按用户名显示用户的所有配置属性。

`config` 子命令将信息载入其他 CMC。Server Administrator 使用 `config` 命令同步用户和密码数据库。

## 创建 CMC 配置文件

CMC 配置文件 `<filename>.cfg` 与 `racadm config -f <filename>.cfg` 命令一同使用以创建简单文本文件。该命令允许建立配置文件（类似于 `.ini` 文件）并从该文件中配置 CMC。

用户可以使用任意文件名，并且文件不一定要使用 `.cfg` 扩展名（尽管本小节中的指定值采用了此扩展名）。

**注：**有关 `getconfig` 子命令的更多信息，请参阅 *适用于 PowerEdge VRTX 的 Chassis Management Controller RACADM 命令行参考指南*。

RACADM 在首次将 `.cfg` 文件载入 CMC 时会对其进行分析，以验证有效组和对象名称是否存在以及是否遵守某些简单的语法规则。错误标记有在其中检测到错误的行号，并且有一条信息解释该问题。系统将分析整个文件以检查其正确性，并显示所有错误。如果在 `.cfg` 文件中找到错误，写入命令将不传输到 CMC。必须先改正所有错误才能使配置生效。

要在创建配置文件之前检查错误，请在 `config` 子命令中使用 `-c` 选项。通过使用 `-c` 选项，`config` 仅验证语法而不会写入 CMC。

创建 `.cfg` 文件时，请遵循以下原则：

- 如果分析器遇到索引组，区分各个索引的将是锚定对象的值。  
分析器将从 CMC 读入该组的所有索引。配置 CMC 时，该组内的任何对象已经修改。如果修改的对象代表新的索引，则将在配置过程中在 CMC 上创建该索引。
- 无法在 `.cfg` 文件中指定所需的索引。  
可以创建和删除索引。经过一段时间后，组中可能会出现使用和未使用的索引碎片。如果索引存在，它将被修改。如果索引不存在，则使用第一个可用的索引。  
此方法在添加索引条目时更加灵活，因为用户不需要在所有管理的 CMC 之间进行精确索引匹配。新用户将被添加至第一个可用的索引。如果所有索引均已满并且必须添加新的用户，则在一个 CMC 上可以正确分析和运行的 `.cfg` 文件可能无法在另一个 CMC 上正确运行。
- 可以使用 `racresetcfg` 子命令为两个 CMC 配置相同的属性。

使用 `racresetcfg` 子命令将 CMC 重设为初始默认值，然后运行 `racadm config -f <filename>.cfg` 命令。请确保 `.cfg` 文件中包含所需的所有对象、用户、索引和其他参数。有关对象和组的完整列表，请参阅适用于 PowerEdge VRTX 的 Chassis Management Controller RACADM 命令行参考指南。

**小心:** 使用 `racresetcfg` 子命令将数据库和 CMC 网络界面设置重设为原始默认设置，并移除所有用户和用户配置。当根用户可用时，还会将其他用户设置重设为默认设置。

- 如果您键入 `racadm getconfig -f <filename> .cfg`，该命令将建立当前 CMC 配置的 `.cfg` 文件。此配置文件可用作示例并用作唯一的 `.cfg` 文件的起点。

## 分析规则

- 以井号 (#) 开始的行将视为注释。

注释行必须在第一列开始。“#”字符位于任何其他列都将被视为“#”字符。

一些调制解调器参数在其字符串中可能包含 # 字符。不需要转义字符。您可能希望从 `racadm getconfig -f <filename> .cfg` 命令生成 `.cfg`，然后对不同的 CMC 执行 `racadm config -f <filename> .cfg` 命令，而不添加转义字符。例如：

例如：

```
#
# This is a comment
[cfgUserAdmin]
cfgUserAdminPageModemInitString= <Modem init # not
a comment>
```

- 所有的组条目必须位于左方括号和右方括号 ([ 和 ]) 之内。

表示组名起始的 [ 字符必须位于第一列。此组名必须先于该组中的任意对象指定。不包含关联组名的对象将生成错误。配置数据如适用于 PowerEdge VRTX 的 Chassis Management Controller RACADM 命令行参考指南的数据库属性章节中的定义按组进行组织。下例显示了组名、对象以及对象的属性值：

```
[cfgLanNetworking] -{group name}
cfgNicIpAddress=143.154.133.121 {object name}
{object value}
```

- 所有参数都指定为“对象=值”对，在对象、= 或值之间不留空格。值后的空格将被忽略。值字符串内的空格保持不变。“=”右侧的任何字符都将原样保留（例如，第二个“=”或“#”、“[”、“]”等等）。这些字符是有效的调制解调器聊天脚本字符。

```
[cfgLanNetworking] -{group name}
cfgNicIpAddress=143.154.133.121 {object value}
```

- `.cfg` 分析器忽略索引对象条目。

您不能指定使用哪个索引。如果索引已存在，则使用该索引，否则将在该组的第一个可用索引中创建新条目。

`racadm getconfig -f <filename>.cfg` 命令将注释放置在索引对象前，允许用户查看包含的注释。

**注:** 可以使用以下命令手动创建索引组：

```
racadm config -g <groupname> -o <anchored object> -i <index 1-4> <unique anchor name>
```

- 无法从 `.cfg` 文件中删除索引组的行。如果使用文本编辑器删除该行，则 RACADM 会在分析配置文件时停止并警告错误。

用户必须使用以下命令手动移除索引对象：

```
racadm config -g <groupname> -o <objectname> -i <index 1-4> ""
```

**注:** NULL 字符串（两个 " 字符表示）指示 CMC 删除指定组的索引。

要查看索引组的内容，请运行以下命令：

```
racadm getconfig -g <groupname> -i <index 1-4>
```

- 对于索引组，对象定位器必须是 “[ ]” 对后的第一个对象。以下是当前索引组的示例：

```
[cfgUserAdmin]
cfgUserAdminUserName= <USER_NAME>
```

- 当使用远程 RACADM 将配置组捕捉到文件中时，如果某个配置组中未设置关键属性，则该配置组将不能保存到配置文件中。如果要复制其他 CMC 上的这些配置组，请在执行 `getconfig -f` 命令前设置关键属性。此外，还要在运行 `getconfig -f` 命令之后将缺失的属性手动输入到配置文件中。对于所有 RACADM 索引组均如此。

这是表现出此行为的索引组及其相应的关键属性列表：

- `cfgUserAdmin - cfgUserAdminUserName`
- `cfgEmailAlert - cfgEmailAlertAddress`
- `cfgTraps - cfgTrapsAlertDestIPAddr`
- `cfgStandardSchema - cfgSSADRoleGroupName`
- `cfgServerInfo - cfgServerBmcMacAddress`

## 修改 CMC IP 地址

在配置文件中修改 CMC IP 地址时，移除所有不必要的 `<variable> = <value>` 条目。只有实际变量组标签带有 [ 和 ] 的保持不变，包括与 IP 地址更改有关的两个 `<variable> = <value>` 条目。

示例：

```
#
# Object Group "cfgLanNetworking"
#
[cfgLanNetworking]
cfgNicIpAddress=10.35.10.110
cfgNicGateway=10.35.10.1
```

此文件更新如下：

```
#
# Object Group "cfgLanNetworking"
#
[cfgLanNetworking]
cfgNicIpAddress=10.35.9.143
# comment, the rest of this line is ignored
cfgNicGateway=10.35.9.1
```

命令 `racadm config -f <myfile>.cfg` 分析文件并通过行号标识任何错误。正确的文件会更新适当的条目。此外，您可以使用与上一示例相同的 `getconfig` 命令确认更新。

使用此文件下载公司范围的更改或使用命令 `racadm getconfig -f <myfile>.cfg` 通过网络配置新系统。

 **注：** `Anchor` 是保留字，不应在 `.cfg` 文件中使用。

## 使用机箱配置配置文件通过 RACADM 配置多个 CMC

通过使用机箱配置配置文件，可以将机箱配置配置文件作为 XML 文件导出，并将其导入另一个机箱。

使用 RACADM `get` 命令执行导出操作和使用 `set` 命令执行导入操作。您可以将机箱配置文件（XML 文件）从 CMC 导出到网络共享或本地管理站，以及将机箱配置文件（XML 文件）从网络共享或从本地管理站导入。

 **注：** 默认情况下，导出作为克隆类型来完成。您可以使用 `--clone` 来获取 XML 文件形式的克隆类型配置文件。

针对网络共享的导入和导出操作可通过本地 RACADM 和远程 RACADM 完成。针对本地管理站的导入和导出操作只能通过远程 RACADM 界面完成。

## 导出机箱配置配置文件

您可以使用 `get` 命令，将机箱配置配置文件导出至网络共享。

1. 要使用 `get` 命令来将机箱配置配置文件作为 `clone.xml` 文件导出至 CIFS 网络共享, 请键入以下命令:

```
racadm get -f clone.xml -t xml -l //xx.xx.xx.xx/PATH -u USERNAME -p PASSWORDCMC
```

2. 要使用 `get` 命令来将机箱配置配置文件作为 `clone.xml` 文件导出至 NFS 网络共享, 请键入以下命令:

```
racadm get -f clone.xml -t xml -l xx.xx.xx.xx:/PATH
```

您可以通过远程 RACADM 界面将机箱配置配置文件导出至网络共享。

1. 要将机箱配置配置文件作为 `clone.xml` 文件导出至 CIFS 网络共享, 请键入以下命令:

```
racadm -r xx.xx.xx.xx -u USERNAMECMC -p PASSWORDCMC get -f clone.xml -t xml -l //  
xx.xx.xx.xx/PATH -u USERNAME -p PASSWORD
```

2. 要将机箱配置配置文件作为 `clone.xml` 文件导出至 NFS 网络共享, 请键入以下命令:

```
racadm -r xx.xx.xx.xx -u USERNAMECMC -p PASSWORDCMC get -f clone.xml -t xml -l  
xx.xx.xx.xx:/PATH
```

您可以通过远程 RACADM 界面将机箱配置配置文件导出至本地管理站。

1. 要将机箱配置配置文件作为 `clone.xml` 文件导出, 请键入以下命令:

```
racadm -r xx.xx.xx.xx -u USERNAMECMC -p PASSWORDCMC get -f clone.xml -t xml
```

## 导入机箱配置配置文件

您可以使用 `set` 命令, 将机箱配置配置文件从网络共享导入另一个机箱。

1. 要从 CIFS 网络共享导入机箱配置配置文件, 请键入以下命令:

```
racadm set -f clone.xml -t xml -l //xx.xx.xx.xx/PATH -u USERNAME -p PASSWORDCMC
```

2. 要从 NFS 网络共享导入机箱配置配置文件, 请键入以下命令:

```
racadm set -f clone.xml -t xml -l xx.xx.xx.xx:/PATH
```

您可以通过远程 RACADM 界面从网络共享导入机箱配置配置文件。

1. 要从 CIFS 网络共享导入机箱配置配置文件, 请键入以下命令:

```
racadm -r xx.xx.xx.xx -u USERNAMECMC -p PASSWORDCMC set -f clone.xml -t xml -l //  
xx.xx.xx.xx/PATH -u USERNAME -p PASSWORD
```

2. 要从 NFS 网络共享导入机箱配置配置文件, 请键入以下命令:

```
racadm -r xx.xx.xx.xx -u USERNAMECMC -p PASSWORDCMC set -f clone.xml -t xml -l  
xx.xx.xx.xx:/PATH
```

您可以通过远程 RACADM 界面从本地管理站导入机箱配置配置文件。

1. 要将机箱配置配置文件作为 `clone.xml` 文件导出, 请键入以下命令:

```
racadm -r xx.xx.xx.xx -u USERNAMECMC -p PASSWORDCMC set -f clone.xml -t xml
```

## 分析规则

您可以手动编辑所导出的机箱配置配置文件的 XML 文件属性。

XML 文件包含以下属性:

- `System Configuration`, 这是父节点。
- `component`, 这是主要的子节点。

- 属性，其中包含名称和值。您可以编辑这些字段。例如，您可以编辑 Asset Tag 值，如下所示：

```
<Attribute Name="ChassisInfo.1#AssetTag">xxxxxx</Attribute>
```

xml 文件示例如下：

```
<SystemConfiguration Model="PowerEdge M1000e"
"ServiceTag="NOBLE13"
TimeStamp="Tue Apr 7 14:17:48 2015" ExportMode="2">
<!--Export type is Replace-->
<!--Exported configuration may contain commented attributes. Attributes may be commented due
to dependency,
destructive nature, preserving server identity or for security reasons.-->
<Component FQDD="CMC.Integrated.1">
<Attribute Name="ChassisInfo.1#AssetTag">00000</Attribute>
<Attribute Name="ChassisLocation.1#DataCenterName"></Attribute>
<Attribute Name="ChassisLocation.1#AisleName"></Attribute>
<Attribute Name="ChassisLocation.1#RackName"></Attribute>
...
</Component>
</SystemConfiguration>
```

## 查看和结束 CMC 会话

您可以查看当前登录 iDRAC7 的用户数并结束用户会话。

 **注：**要结束会话，必须具备**机箱配置管理员**权限。

## 使用 Web 界面查看和结束 CMC 会话

要使用 Web 界面查看或结束会话，执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，转至**机箱概览**并单击**网络 > 会话**。  
**会话**页面会显示会话 ID、用户名、IP 地址以及会话类型。有关这些属性的更多信息，请参阅**联机帮助**。
2. 要结束会话，对会话单击**终止**。

## 使用 RACADM 查看和结束 CMC 会话

您必须具有管理员权限才能使用 RACADM 结束 CMC 会话。

要查看当前用户会话，请使用 `getssninfo` 命令。

要结束用户会话，使用 `closessn` 命令。

有关这些命令的更多信息，请参阅 [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals) 上的 *Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM Command Line Reference Guide*（适用于 PowerEdge VRTX RACADM 的机箱管理控制器的命令行参考指南）。

# 配置服务器

可以配置服务器的以下设置：

- 插槽名称
- iDRAC 网络设置
- DRAC 虚拟 LAN 标签设置
- 第一引导设备
- 服务器 FlexAddress
- 远程文件共享
- 使用服务器克隆的 BIOS 设置

**主题：**

- [配置插槽名称](#)
- [配置 iDRAC 网络设置](#)
- [配置 iDRAC 虚拟 LAN 标签设置](#)
- [设置第一引导设备](#)
- [配置服务器 FlexAddress](#)
- [配置远程文件共享](#)
- [使用服务器配置复制功能配置配置文件设置](#)

## 配置插槽名称

插槽名称用于标识单个服务器。当选择插槽名称时，将应用以下规则：

- 名称可包含最多 15 个非扩展 ASCII 字符（ASCII 代码 32 到 126）。名称允许使用标准和特殊字符。
  - 插槽名称必须在机箱内唯一。各插槽不能具有相同的名称。
  - 字符串不区分大小写。Server-1, server-1, and SERVER-1 是相同的名称。
  - 插槽名称不得使用以下字符串开头：
    - Switch-
    - Fan-
    - PS-
    - DRAC-
    - MC-
    - 机箱
    - Housing-Left
    - Housing-Right
    - Housing-Center
  - 可以使用字符串 Server-1 到 Server-4，但仅供相应的插槽使用。例如，Server-3 是插槽 3 的有效名称，但不是插槽 4 的有效名称。但是，Server-03 可以是任何插槽的有效名称。
- 注：**要更改插槽名称，您必须具备**机箱配置管理员**权限。

Web 界面中的插槽名称设置仅保存在 CMC 中。如果从机箱中卸下服务器，则服务器的插槽名称设置将不再保留。

CMC Web 界面中的插槽名称设置始终覆盖在 iDRAC 界面中对显示名称所做的任何更改。

要使用 CMC Web 界面编辑插槽名称，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，转至**机箱概览 > 服务器概览 > 设置 > 插槽名称**。
2. 在**插槽名称**页面的**插槽名称**字段中编辑插槽名称。
3. 要将服务器的主机名用作插槽名称，请选择**插槽名称使用主机名**选项。如果服务器的主机名（或系统名称）可用，此选项将用该名称覆盖静态插槽名称。这要求 OMSA 代理安装在服务器上。有关 OMSA 代理的更多信息，请参阅 [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals) 上的 *Dell OpenManage Server Administrator User's Guide*（Dell OpenManage Server Administrator 用户指南）。

4. 要使用 iDRAC DNS 名称作为插槽名称，请选择**使用 iDRAC DNS 名称作为插槽名称**选项。此选项将把静态插槽名称替换为相应的 iDRAC DNS 名称（如可用）。如果 iDRAC DNS 名称不可用，将显示默认或编辑后的插槽名称。

**注：**要使用**使用 iDRAC DNS 名称作为插槽名称**选项，必须具备**机箱配置管理员**权限。

5. 要保存设置，请单击**应用**。

要还原服务器的默认插槽名称（SLOT-01 至 SLOT-4，基于服务器的插槽位置），请单击**还原默认值**。

## 配置 iDRAC 网络设置

要使用此功能，必须具有企业版许可证。您可以配置服务器的 iDRAC 网络配置设置。您可以使用 QuickDeploy 设置来配置以后要安装的服务器的默认 iDRAC 网络配置设置和 root 密码。这些默认设置是 iDRAC QuickDeploy 设置。

有关 iDRAC 的更多信息，请参阅 [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals) 上的 *iDRAC 用户指南*。

## 配置 iDRAC QuickDeploy 网络设置

使用“QuickDeploy 设置”可为新插入的服务器配置网络设置。

要启用并设置 iDRAC QuickDeploy 设置：

1. 在左侧窗格中，单击**服务器概览 > 设置 > iDRAC**。
2. 在**部署 iDRAC**页面的**QuickDeploy 设置**部分中，指定在下表中提到的设置。有关这些字段的更多信息，请参阅 *Online Help*（联机帮助）。

表. 17: QuickDeploy 设置

设置	说明
插入服务器时的操作	从列表中选择以下选项之一： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 无操作 - 插入服务器时不执行任何操作。</li> <li>• 仅限 QuickDeploy — 选择此选项以在将新服务器插入机箱中时应用 iDRAC 的网络设置。指定的自动部署设置用于配置新的 iDRAC，如果已选择更改 Root 密码，则还包括配置 root 用户密码。</li> <li>• 仅限服务器配置文件 — 选择此选项以在将新服务器插入机箱时应用分配的服务器配置文件。</li> <li>• QuickDeploy 和服务器配置文件 - 选择此选项以在将新服务器插入机箱时，首先应用 iDRAC 网络设置，然后应用分配的服务器配置文件。</li> </ul>
插入服务器时设置 iDRAC Root 密码	选择此选项可在插入服务器时，更改 iDRAC Root 密码以符合在 <b>iDRAC Root 密码</b> 字段中提供的值。
iDRAC Root 密码	选中 <b>插入服务器时设置 iDRAC Root 密码</b> 和 <b>启用 QuickDeploy</b> 选项后，此密码值会在服务器插入机箱时分配给服务器的 iDRAC root 用户密码。此密码可包含 1 到 20 个可打印（含空格）字符。
确认 iDRAC root 密码	允许您重新输入在 <b>密码</b> 字段中提供的密码。
启用 iDRAC LAN	启用或禁用 iDRAC LAN 信道。默认情况下，清除此选项。
启用 iDRAC IPv4	启用或禁用 iDRAC 上的 IPv4。默认情况下，选中此选项。
启用 LAN 上 iDRAC IPMI	为机箱中存在的每个 iDRAC 启用或禁用 IPMI over LAN 信道。默认情况下，选中此选项。
启用 iDRAC IPv4 DHCP	为机箱中存在的每个 iDRAC 启用或禁用 DHCP。如果启用此选项，则字段 <b>QuickDeploy IP</b> 、 <b>QuickDeploy 子网掩码</b> 和 <b>QuickDeploy 网关</b> 都被禁用，并且无法修改，因为系统使用 DHCP 自动为每个 iDRAC 分配这些设置。要选择此选项，必须选择 <b>启用 iDRAC IPv4</b> 选项。QuickDeploy IP 地址通过两个选项提供 - 2 和 4。
起始 iDRAC IPv4 地址（插槽 1）	指定机柜插槽 1 中服务器 iDRAC 的静态 IP 地址。从插槽 1 的静态 IP 地址开始，针对每个插槽，每个后续 iDRAC 的 IP 地址增加 1。如果 IP 地址加插槽编号大于子网掩码，会显示一个错误消息。

表. 17: QuickDeploy 设置 (续)

设置	说明
	<p><b>注:</b> 子网掩码和网关不像 IP 地址那样增加。</p> <p>例如, 如果起始 IP 地址是 192.168.0.250 并且子网掩码是 255.255.0.0, 则插槽 15 的快速部署 IP 地址是 192.168.0.265。如果子网掩码是 255.255.255.0, 则将在单击<b>保存快速部署设置</b>或<b>使用快速部署设置自动填充</b>时显示 QuickDeploy IP address range is not fully within QuickDeploy Subnet 错误消息。</p>
<b>iDRAC IPv4 子网掩码</b>	指定被分配到所有新插入服务器的 QuickDeploy 子网掩码。
<b>iDRAC IPv4 网关</b>	指定分配给机箱中所有 iDRAC 的 QuickDeploy 默认网关。
<b>启用 iDRAC IPv6</b>	为机箱中支持 IPv6 的每个 iDRAC 启用 IPv6 寻址。
<b>启用 iDRAC IPv6 自动配置</b>	使 iDRAC 能够从 DHCPv6 服务器获取 IPv6 设置 (地址和前缀长度), 还启用无状态地址自动配置。默认情况下, 此选项被启用。
<b>iDRAC IPv6 网关</b>	指定要分配给 iDRAC 的默认 IPv6 网关。默认值是 “::”。
<b>iDRAC IPv6 前缀长度</b>	指定要为 iDRAC 上的 IPv6 地址分配的前缀长度。默认值是 64。
<b>使用 CMC DNS 设置</b>	在刀片服务器插入机箱的情况下, CMC DNS 服务器设置 (IPv4 和 IPv6) 将传送至 iDRAC。

3. 单击**保存 QuickDeploy 设置**以保存设置。如果您对 iDRAC 网络设置进行了更改, 请单击**应用 iDRAC 网络设置**将设置部署到 iDRAC。

快速部署功能仅在启用并且服务器插入机箱中时执行。如果启用**插入服务器时设置 iDRAC 根密码**和**启用快速部署**, 则在 LCD 界面中会提示用户允许或不允许更改密码。如果网络配置设置不同于当前的 iDRAC 设置, 则提示用户接受或拒绝更改。

**注:** 如果存在 LAN 或 IPMI over LAN 差异, 则提示用户接受快速部署 IP 地址设置。如果差异是 DHCP 设置, 则提示用户接受 DHCP 快速部署设置。

要将 QuickDeploy 设置复制到 **iDRAC 网络设置**部分, 请单击**使用 QuickDeploy 设置自动填充**。QuickDeploy 网络配置设置将复制到 **iDRAC 网络配置设置**表中的相应字段。

**注:** 对 QuickDeploy 字段的更改立即生效, 但对一个或多个 iDRAC 服务器网络配置设置的更改可能需要几分钟才能从 CMC 传播到 iDRAC。单击**刷新**太快时, 可能只显示一个或多个 iDRAC 服务器的部分正确数据。

## 将 QuickDeploy IP 地址分配给服务器

此处的图片显示 VRTX 机箱中有四个半高服务器时到服务器的 QuickDeploy IP 地址分配:

START IP + 1(SLOT2)	START IP + 3(SLOT4)
START IP + 0(SLOT1)	START IP + 2(SLOT3)

下图显示 VRTX 机箱中有两个全高刀片时到服务器的 QuickDeploy IP 地址分配:

START IP + 1(SLOT2)
START IP + 0(SLOT1)

## 修改单个服务器 iDRAC 的 iDRAC 网络设置

使用此功能可以为每台已安装的服务器配置 iDRAC 网络配置设置。每个字段显示的初始值是从 iDRAC 读取的当前值。要使用此功能，必须具有企业版许可证。

要修改 iDRAC 网络设置，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，单击**服务器概览**，然后单击**设置**。在**部署 iDRAC**页面的**iDRAC 网络设置**部分，列出了所有已安装服务器的 iDRAC IPv4 和 IPv6 网络配置设置。
2. 根据需要修改服务器的 iDRAC 网络设置。

**注：**您必须选择**启用 LAN**选项来指定 IPv4 或 IPv6 设置。有关这些字段的信息，请参阅**联机帮助**。

3. 要将设置部署到 iDRAC，请单击**应用 iDRAC 网络设置**。对于**快速部署设置**做出的所有更改也会保存。

**iDRAC 网络设置表**反映未来的网络配置设置；为安装服务器显示的值不一定与当前安装的 iDRAC 网络配置设置相同。更改后单击**刷新更新 iDRAC 部署页**和每个安装的 iDRAC 网络配置设置。

**注：**对“快速部署”字段的更改立即生效，但对一个或多个 iDRAC 服务器网络配置设置的更改可能需要几分钟才能从 CMC 传送到 iDRAC。单击**刷新**太快时，可能只显示一台或多台 iDRAC 服务器的部分正确数据。

## 使用 RACADM 修改 iDRAC 网络设置

RACADM config 或 getconfig 命令支持以下配置组的 -m <module> 选项：

- cfgLanNetworking
- cfgIPv6LanNetworking
- cfgRacTuning
- cfgRemoteHosts
- cfgSerial
- cfgSessionManagement

有关属性默认值和范围的更多信息，请参阅 [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals) 上的**适用于 PowerEdge VRTX 的 Chassis Management Controller RACADM 命令行参考指南**。

## 配置 iDRAC 虚拟 LAN 标签设置

虚拟 LAN (VLAN) 标签支持多个 VLAN 共存于同一物理网络电缆上，并分离网络通信，以实现安全性或负载管理的目的。启用 VLAN 功能时，系统将给每个网络信息包分配 VLAN 标签。VLAN 标签是机箱属性。即使拆下了组件，机箱仍然有这些标签。

**注：**仅当 iDRAC 处于专用模式时，使用 CMC 的 VLAN ID 配置才会应用到 iDRAC。如果 iDRAC 处于共享的 LOM 模式，则在 iDRAC 中所做的 VLAN ID 更改不会显示在 CMC GUI 中。

## 使用 RACADM 配置 iDRAC 虚拟 LAN 标签设置

- 用以下命令指定特定服务器的虚拟 LAN ID 和优先级：

```
racadm setniccfg -m server-<n> -v <4VLAN id> <VLAN priority>
```

<n> 的有效值为 1-4。

<VLAN> 的有效值为 1-4000 和 4021-4094。默认值为 1。

<VLAN priority> 的有效值为 0-7。默认值为 0。

例如：

```
racadm setniccfg -m server-1 -v 1 7
```

例如：

- 若要删除服务器 VLAN，请禁用指定服务器网络的 VLAN 功能：

```
racadm setniccfg -m server-<n> -v
```

<n> 的有效值为 1-4。

例如：

```
racadm setniccfg -m server-1 -v
```

## 使用 Web 界面配置 iDRAC 虚拟 LAN 标签设置

要为服务器配置虚拟 LAN (VLAN)：

- 转至以下任一页：
  - 在左侧窗格中，单击**机箱概览** > **网络** > **VLAN**。
  - 在左侧窗格中，单击**机箱概览** > **服务器概览**，然后单击**设置** > **VLAN**。
- 在 **VLAN 标签设置** 页面的 iDRAC 部分，为服务器启用 VLAN，设置优先级并输入 ID。有关各字段的更多信息，请参阅**联机帮助**。
- 单击**应用**保存设置。

## 设置第一引导设备

可以为每台服务器指定 CMC 第一引导设备。该设备可能不是服务器的实际第一引导设备，甚至不代表该服务器中的设备。它代表 CMC 发送到服务器的设备，并用作它针对该服务器的第一引导设备。可以将此设备设置为默认第一引导设备或一次性引导设备，以便引导映像来执行任务，如运行诊断程序或重新安装操作系统。

您可以仅为下次引导或为所有后续重新引导设置第一引导设备。您还可以为服务器设置第一引导设备。系统在下次和后续重新引导时会从所选设备引导，并保持作为 BIOS 引导顺序中的第一引导设备，直到从 CMC Web 界面 (**机箱概览** > **服务器概览** > **设置** > **第一引导设备**) 或从 BIOS 引导顺序再次更改为止。

**i** 注：CMC Web 界面中的第一引导设备设置会覆盖系统 BIOS 引导设置。

您指定的引导设备必须存在并且包含可引导介质。

可以将以下设备设置为第一引导设备。

**表. 18: 引导设备**

引导设备	说明
PXE	从网络接口卡上的预引导执行环境 (PXE) 协议引导。
硬盘驱动器	从服务器上的硬盘驱动器引导。
本地 CD/DVD	从服务器上的 CD 或 DVD 驱动器引导。
虚拟软盘	从虚拟软盘驱动器引导。软盘驱动器 (或软盘映像) 位于管理网络中另一台计算机上，并且使用 iDRAC GUI 控制台 Viewer 连接。
虚拟 CD/DVD	从虚拟 CD/DVD 驱动器或 CD/DVD ISO 映像引导。光盘驱动器或 ISO 映像文件位于管理网络中另一台计算机或另一个引导磁盘上，并且使用 iDRAC GUI 控制台查看器连接。
本地 SD 卡	从本地 SD (安全数字) 卡引导 - 仅适用于支持 iDRAC6 和 iDRAC7 系统的服务器。
本地软盘	从本地软盘驱动器中的软盘引导。
远程文件共享	从远程文件共享 (RFS) 映像引导。映像文件使用 iDRAC GUI 控制台查看器连接。

## 使用 CMC Web 界面为多个服务器设置第一引导设备

**i** 注：要为服务器设置第一引导设备，必须具备**服务器管理员**权限或**机箱配置管理员**权限，以及 **iDRAC 登录**权限。

要为多个服务器设置第一引导设备，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，单击**服务器概览 > 设置 > 第一引导设备**。此时将显示服务器列表。
2. 在**第一引导设备**列中，从各服务器所对应的下拉菜单中选择要用于该服务器的引导设备。
3. 如果要服务器每次引导时都从选定的设备引导，请清除该服务器对应的**引导一次**选项。如果要服务器仅在下一个引导周期从选定的设备引导，请选中该服务器对应的**引导一次**选项。
4. 单击**应用**保存设置。

## 使用 CMC Web 界面为单个服务器设置第一引导设备

**注：** 要为服务器设置第一引导设备，必须具备**服务器管理员**权限或**机箱配置管理员**权限和 **iDRAC 登录**权限。

要为单个服务器设置第一引导设备，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，单击**服务器概览**，然后单击要为其设置第一引导设备的服务器。
2. 转至**设置 > 第一引导设备**。此时将显示**第一引导设备**页面。
3. 在**第一引导设备**下拉菜单中，选择要用于每个服务器的引导设备。
4. 如果希望服务器每次引导时都从选定的设备引导，请清除该服务器对应的**引导一次**选项。如果要服务器仅在下一引导周期从选定的设备引导，请选中该服务器对应的**引导一次**选项。
5. 单击**应用**保存设置。

## 使用 RACADM 设置第一引导设备

要设置第一引导设备，请使用 `cfgServerFirstBootDevice` 对象。

要启用为设备引导一次，请使用 `cfgServerBootOnce` 对象。

有关这些对象的更多信息，请参阅 [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals) 上的 *Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM Command Line Reference Guide* (Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM 命令行参考指南)。

## 配置服务器 FlexAddress

有关为服务器配置 FlexAddress 的信息，请参阅[使用 CMC Web 界面为机箱级结构和插槽配置 FlexAddress](#)。要使用此功能，必须具有企业版许可证。

## 配置远程文件共享

远程虚拟介质文件共享功能通过 CMC 将网络上共享驱动器中的文件映射到一个或多个服务器，以部署或更新操作系统。连接后，可以像访问本地服务器文件那样访问远程文件。支持两种类型的介质：软盘驱动器和 CD/DVD 驱动器。

要执行远程文件共享操作（连接、断开连接或部署），您必须具有**机箱配置管理员**或**服务器管理员**权限。要使用此功能，必须具有企业版许可证。

要配置远程文件共享，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，单击**服务器概览 > 设置 > 远程文件共享**。
2. 在**部署远程文件共享**页面中，在各字段中键入相应的数据。有关字段说明的更多信息，请参阅[联机帮助](#)。
3. 单击**连接**连接到远程文件共享。要连接远程文件共享，必须提供路径、用户名和密码。操作成功后将允许访问该介质。

单击**断开连接**可断开之前连接的远程文件共享。

单击**部署**可部署介质设备。

**注：** 在单击**部署**按钮之前务必保存所有工作文件，因为此操作会使服务器重新启动。

单击**部署**后会执行以下任务：

- 连接远程文件共享。
- 将文件选择为服务器的第一引导设备。
- 重新启动服务器。

- 如果服务器已关机，则接通服务器电源。

## 使用服务器配置复制功能配置配置文件设置

服务器配置复制功能允许您将指定服务器的所有配置文件设置应用于一个或多个服务器。可以复制的配置文件设置是那些可以修改并且可以跨服务器复制的配置文件设置。将显示并且可以复制服务器的以下三个配置文件组：

- BIOS - 该组仅包含服务器的 BIOS 设置。这些配置文件从适用于 PowerEdge VRTX 的 CMC 版本 1.00 和更高版本生成。
- BIOS 和引导 - 该组包含服务器的 BIOS 和引导设置。这些配置文件从适用于 PowerEdge VRTX 的 CMC 版本 1.00 和更高版本生成。
- 所有设置 - 此版本包含服务器以及该服务器上组件的所有设置。这些配置文件从以下各项生成
  - 适用于 PowerEdge VRTX 的 CMC 版本 1.00 和更高版本
  - 具有 iDRAC7 1.00.00 或更高版本以及 Lifecycle Controller 2 版本 1.1 或更高版本的第 12 代服务器
  - 具有 iDRAC8 以及 Lifecycle Controller 2.00.00.00 或更高版本的第 13 代服务器

服务器配置复制功能支持 iDRAC7 和更高版本的服务器。较早几代 RAC 服务器将在主页上列出，但会显示为灰色，并且不能使用此功能。

要使用服务器配置复制功能，请执行以下操作：

- iDRAC 必须至少具有要求的最低版本。
- 服务器必须接通电源。

可执行以下操作：

- 查看服务器上或来自所保存配置文件的配置文件设置。
- 保存来自服务器的配置文件。
- 将配置文件应用于其他服务器。
- 从管理站或远程文件共享导入存储的配置文件。
- 编辑配置文件的名称和说明。
- 将存储的配置文件导出到管理站或远程文件共享。
- 删除已存储的配置文件。
- 使用**快速部署**选项将所选配置文件部署到目标设备。
- 显示最近的服务器配置文件任务的日志活动。

## 访问服务器配置文件页面

您可以使用**服务器配置文件**页面添加和管理服务器配置文件，并将其应用于一个或多个服务器。

要使用 CMC Web 界面访问**服务器配置文件**页面，请在左侧窗格中，转至**机箱概览 > 服务器概览**。单击**设置 > 配置文件**。此时将显示**服务器配置文件**页面。

## 添加或保存配置文件

复制服务器属性之前，首先将属性捕捉到存储的配置文件中。创建存储的配置文件并为每个配置文件提供名称和可选的说明。您可以在 CMC 非易失性扩展存储介质上最多保存 16 个存储的配置文件。

**i** **注：**如果远程共享可用，您可以使用 CMC 扩展存储和远程共享最多存储 100 个配置文件。有关远程共享的更多信息，请参阅[使用 CMC Web 界面配置网络共享](#)。

卸下或禁用非易失性扩展存储介质会阻止对存储的配置文件进行访问，并禁用服务器配置复制功能。

要添加或保存配置文件：

1. 打开**服务器配置文件**页面。在**服务器配置文件**部分中，单击**应用并保存配置文件**。
2. 选择您要从其设置生成配置文件的服务器，然后单击**保存配置文件**。此时将显示**保存配置文件**部分。
3. 选择**扩展存储**或**网络共享**作为保存配置文件的位置。

**i** **注：**仅当网络共享已安装且可访问时，**网络共享**选项启用并在**存储的配置文件**部分中显示详细信息。如果网络共享未连接，则配置机箱的网络共享。要配置网络共享，请单击**存储的配置文件**部分中的**编辑**。有关配置网络共享的更多信息，请参阅[使用 CMC Web 界面配置网络共享](#)。

4. 在**配置文件名称和说明**字段中，输入配置文件名称和说明（可选），然后单击**保存配置文件**。

**i** **注：**保存服务器配置文件时，支持标准 ASCII 扩展字符集。但不支持以下特殊字符：

)、"、.、\*、>、<、\、/、:、|、#、?和,

CMC 与 LC 通信以获取可用的服务器配置文件设置，并将它们存储为指定的配置文件。

进度指示器表示“保存”操作正在进行中。完成该操作后，会显示一条“操作成功”的消息。

**i** **注：**收集设置的进程在后台运行。因此，新配置文件可能需要过一段时间才能显示。如果不显示新配置文件，请检查配置文件日志中是否存在错误。

## 应用配置文件

服务器配置复制仅当服务器配置文件作为 CMC 上的非易失性介质中存储的配置文件提供或存储在远程共享上时可行。要启动服务器配置复制操作，您可以将存储的配置文件应用到一台或多台服务器。

**i** **注：**如果服务器不支持 Dell Lifecycle Controller 或机箱的电源已关闭，则不能将配置文件应用到该服务器。

要将配置文件应用到一个或多个服务器，请执行以下操作：

1. 转至**服务器配置文件**页面。在**保存和应用配置文件**部分，选择您要应用所选配置文件的一个或多个服务器。

**选择配置文件**下拉菜单已启用。

**i** **注：****选择配置文件**下拉菜单显示所有可用的配置文件并按类型排序，包括位于远程共享和 SD 卡上的那些文件。

2. 从**选择配置文件**下拉菜单中，选择您要应用的配置文件。

**应用配置文件**选项已启用。

3. 单击**应用配置文件**。

会显示一条消息，指示将应用新的服务器配置文件覆盖当前设置，同时重新启动所选服务器。系统会提示您确认是否继续执行此操作。

**i** **注：**要在服务器上执行服务器克隆操作，必须为服务器启用 CSIOR 选项。如果已禁用 CSIOR 选项，会显示警告消息指示服务器未启用 CSIOR。要完成刀片克隆操作，请确保在服务器上启用 CSIOR 选项。

4. 单击**确定**以应用配置文件到选定的服务器。

服务器将应用所选配置文件，并且可能立即重新启动服务器（如果需要）。有关更多信息，请参阅 *CMC 联机帮助*。

## 导入配置文件

您可以将管理站中存储的服务器配置文件导入到 CMC。

要从 CMC 导入存储的配置文件：

1. 在**服务器配置文件**页面上**存储的配置文件**部分中，单击**导入配置文件**。

将显示**导入服务器配置文件**部分。

2. 单击**浏览**从所需的位置访问该配置文件，然后单击**导入配置文件**。

有关各字段的更多信息，请参阅 *联机帮助*。

## 导出配置文件

您可以将存储的服务器配置文件导出到管理站中指定的文件夹路径。

要导出存储的配置文件：

1. 转至**服务器配置文件**页面。在**存储的配置文件**部分，选择所需的配置文件，然后单击**导出配置文件副本**。

随即会显示**文件下载**消息，询问您打开还是保存文件。

2. 单击**保存**或**打开**以导出配置文件至所需的位置。

**i** **注：**如果源配置文件位于 SD 卡中，将显示一条消息，表明如果导出配置文件则说明将会丢失。按**确定**继续导出配置文件。

此时将显示一条消息，提示您选择文件的目标：

- 本地或网络共享（如果源文件位于 SD 卡上）。

**注:** 只有在安装了网络共享且网络共享可访问时，才会启用网络共享选项并在**存储的配置文件**部分显示详细信息。如果网络共享未连接，请为机箱配置网络共享。要配置网络共享，请单击**存储的配置文件**部分中的**编辑**。有关更多信息，请参  
阅[使用 CMC Web 界面配置网络共享](#)。

- 本地或 SD 卡（如果源文件位于网络共享上）。

有关各字段的更多信息，请参阅[联机帮助](#)。

3. 根据显示的选项，选择**本地**、**扩展存储**或**网络共享**作为目标位置。

- 如果选择**本地**，将显示一个对话框，使您可以将配置文件保存到本地目录。
- 如果选择**扩展存储**或**网络共享**，则显示**保存配置文件**对话框。

4. 单击**保存配置文件**将配置文件保存到选定的位置。

**注:** CMC Web 界面捕获可用于目标系统上复制的正常的服务器配置文件（服务器快照）。但是，某些配置（例如 RAID 和标识属性）不会传播到新服务器。有关 RAID 配置和标识属性的替代导出模式的更多信息，请参阅 [DellTechCenter.com](#) 上的白皮书[使用服务器配置文件服务器克隆](#)。

## 编辑配置文件

您可以编辑 CMC 非易失性介质（SD 卡）上存储的服务器配置文件的名称和说明或远程共享上存储的服务器配置文件的名称。

要编辑存储配置文件：

1. 转至**服务器配置文件**页面。在**存储的配置文件**部分中，选择所需的配置文件，然后单击**编辑配置文件**。此时将显示**编辑服务器配置文件 - <配置文件名>**部分。
2. 按照要求编辑服务器配置文件的名称和说明，然后单击**编辑配置文件**。

**注:** 您只能编辑 SD 卡上存储的配置文件的配置文件说明。

有关更多信息，请参阅[联机帮助](#)。

## 删除配置文件

您可以删除 CMC 非易失性介质（SD 卡）上或网络共享上存储的服务器配置文件。

要删除存储的配置文件：

1. 在**服务器配置文件**页面上**存储的配置文件**部分中，选择所需的配置文件，然后单击**删除配置文件**。随即显示一条警告消息表明删除配置文件操作将永久性地删除选定的配置文件。
2. 单击**确定**以删除所选的配置文件。  
有关更多信息，请参阅[联机帮助](#)。

## 查看配置文件设置

要查看选定服务器的配置文件设置，请转至**服务器配置文件**页面。在**服务器配置文件**部分，单击所需服务器的**服务器配置文件**列中的**查看**。此时将显示**查看设置**页面。

有关所显示设置的更多信息，请参阅[联机帮助](#)。

**注:** 只有**重新启动时收集系统资源清册** (CSIOR) 选项启用时，CMC 服务器配置复制功能才会检索并显示特定服务器的设置。

要在下列服务器上启用 CSIOR，请执行以下操作：

- 第 12 代服务器 - 在重新启动服务器后，当显示公司徽标时，选择 F2 键。在 **iDRAC 设置**页面的左侧窗格中，单击 **Lifecycle Controller**，然后单击 **CSIOR** 以启用更改。
- 第 13 代服务器 - 在重新启动服务器后，当出现提示时，按 F10 键可访问 Dell Lifecycle Controller。通过单击**硬件配置** > **硬件资源清册**转至**硬件资源清册**页面。在**硬件资源清册**页面上，单击**重新启动时收集系统资源清册**。

## 查看存储的配置文件设置

要查看存储的服务器配置文件的配置文件设置，请转至**服务器配置文件**页面。在**存储的配置文件**部分，单击所需服务器配置文件的**查看配置文件**列中的**查看**。此时将显示**查看设置**页面。有关所显示设置的更多信息，请参阅**联机帮助**。

## 查看配置文件日志

要查看配置文件日志，请在**服务器配置文件**页面中，查看**最近配置文件日志**部分。该部分列出服务器配置操作直接生成的最近 10 个配置文件日志条目。每个日志条目均显示服务器配置复制操作的严重性、提交时间和日期，以及复制日志消息描述。日志条目还可以从 RAC 日志中查看。要查看其他可用条目，请单击**转至配置文件日志**。**配置文件日志**页面随即显示。有关更多信息，请参阅**联机帮助**。

## 完成状态和故障排除

要检查应用的 BIOS 配置文件的完成状态，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，单击**机箱概览 > 服务器概览 > 设置 > 配置文件**。
2. 在**服务器配置文件**页面中，记下**最近配置文件日志**部分中已提交作业的作业 ID (JID)。
3. 在左侧窗格中，单击**服务器概览 > 故障排除 > Lifecycle Controller 作业**。在**作业表**中搜索相同 JID。有关使用 CMC 执行 Lifecycle Controller 作业的更多信息，请参阅**Lifecycle Controller 作业操作**。
4. 单击**查看日志**链接，查看特定服务器 iDRAC Lifecycle Controller 的 *Lclogview* 结果。  
显示的完成或失败的结果类似于特定服务器 iDRAC Lifecycle Controller 日志中显示的信息。

## 配置文件的 Quick Deploy

快速部署功能使您能够将存储的配置文件分配到服务器插槽。支持服务器配置复制的任何服务器插入插槽后即使用分配给该插槽的配置文件配置。仅当**部署 iDRAC** 页面中的**插入服务器时的操作**选项设置为**服务器配置文件**选项或**快速部署和服务器配置文件**选项时，才能执行快速部署操作。选择此选项可以在将新服务器插入机箱时应用分配的服务器配置文件。要转至**部署 iDRAC** 页面，请选择**服务器概览 > 设置 > iDRAC**。要设置配置文件以进行快速部署，则必须有**机箱管理员**权限。

 **注：**

## 将服务器配置文件分配给插槽

在**服务器配置文件**页面上可以将服务器配置文件分配给插槽。要将配置文件分配给机箱插槽，请执行以下操作：

1. 在**服务器配置文件**页面中，单击**用于快速部署的配置文件**。  
在**分配配置文件**列中包含的选择框中，将显示插槽的当前配置文件分配。  
 **注：**仅当**部署 iDRAC** 页面中的**插入服务器时的操作**选项设置为**服务器配置文件**或**快速部署然后应用服务器配置文件**时，才能执行快速部署操作。选择此选项可以在将新服务器插入机箱时应用分配的服务器配置文件。
2. 从下拉菜单中，选择要分配给所需插槽的配置文件。可选择一个配置文件应用至多个插槽。
3. 单击**分配配置文件**。  
配置文件将分配至选定插槽。

 **注：**

- 没有分配任何配置文件的插槽将在选择框中以“未选择配置文件”来指示。
- 要从一个或多个插槽中移除配置文件分配，请选择插槽并单击**移除分配**。此时将显示一条消息，警告您当**快速部署配置文件**功能启用时，从一个或多个插槽移除配置文件会从插槽中插入的所有服务器移除配置文件中的配置设置。单击**确定**移除配置文件分配。
- 要移除插槽的所有配置文件分配，在下拉菜单中，选中**未选择配置文件**。

 **注：**当使用**快速部署配置文件**功能将配置文件部署到服务器时，应用的过程和结果将保留在配置文件日志中。

 **注：**

- 如果分配的配置文件位于服务器插入插槽时无法访问的网络共享上，则 LCD 显示一条消息，表明分配的配置文件对插槽 <X> 不可用。
- 仅当网络共享已安装且可访问时，**网络共享**选项启用并在**存储的配置文件**部分中显示详细信息。如果网络共享未连接，则配置机箱的网络共享。要配置网络共享，请单击**存储的配置文件**部分中的**编辑**。有关更多信息，请参阅[使用 CMC Web 界面配置网络共享](#)。

## 引导标识配置文件

要访问 CMC Web 界面中的**引导标识配置文件**页面，请在系统树中转至**机箱概览 > 服务器概览**。单击**设置 > 配置文件**。随即会显示**服务器配置文件**页面。在**服务器配置文件**页面中，单击**引导标识配置文件**。

引导标识配置文件包含 NIC 或 FC 设置，在从 SAN 目标设备和唯一的虚拟 MAC 和 WWN 引导服务器时需要用到引导标识配置文件。由于此类文件可用于通过 CIFS 或 NFS 共享的多个机箱，所以您可以远程将机箱中故障服务器的标识快速移动至相同或不同机箱中的备用服务器，这样便可以使用故障服务器的操作系统和应用程序进行引导。这项功能的主要优点在于使用了唯一的且在所有机箱之间共享的虚拟 MAC 地址池。

在服务器停止工作时，借助这项功能可以联机管理服务器操作，无需物理干预。您可以使用引导标识配置文件功能来执行以下任务：

- 初始设置
  - 创建虚拟 MAC 地址范围。要创建 MAC 地址，您必须具有机箱配置管理员和服务器管理员权限。
  - 保存引导标识配置文件模板，编辑各服务器使用的 SAN 引导参数并将这些参数包含进来，即可对网络共享中的引导标识配置文件进行自定义。
  - 在应用引导标识配置文件前，先对使用初始配置的服务器进行准备。
  - 对每台服务器应用引导标识配置文件，并从 SAN 进行引导。
- 配置一台或多台备用待机服务器以实现快速恢复。
  - 在应用引导标识配置文件前，先对使用初始配置的待机服务器进行准备。
- 通过执行以下任务，可在新服务器中使用故障服务器的工作负载：
  - 清除故障服务器的引导标识，以避免服务器恢复时复制 MAC 地址。
  - 将故障服务器的引导标识应用于备用待机服务器。
  - 使用新引导标识设置引导服务器以实现快速恢复工作负载。

## 保存引导标识配置文件

您可以将引导标识配置文件保存到 CMC 网络共享。您可以存储的配置文件数取决于 MAC 地址的可用性。有关更多信息，请参阅[使用 CMC Web 界面配置网络共享](#)。

于 Emulex 光纤信道 (FC) 卡，Option ROM 中的**启用/禁用从 SAN 引导**属性默认为禁用。请启用选项 ROM 中的此属性，并将引导标识配置文件应用于要从 SAN 引导的服务器。

要保存配置文件，请执行以下任务：

1. 转至**服务器配置文件**页面。在**引导标识配置文件**部分，选择具有所需设置（此设置用于生成配置文件）的服务器，并从**FQDD**下拉菜单中选择 FQDD。
2. 单击**保存标识**。此时将显示**保存标识**部分。
 

**注：**只有在启用了**网络共享**选项且该选项可访问时，才会保存引导标识，详细信息显示在**存储的配置文件**部分。如果**网络共享**未连接，请为机箱配置网络共享。要配置网络共享，请单击**存储的配置文件**部分中的**编辑**。有关更多信息，请参阅[使用 CMC Web 界面配置网络共享](#)。
3. 在**基本配置文件名称**和**配置文件数**字段中，输入配置文件名称和要保存的配置文件数。
 

**注：**保存引导标识配置文件时，支持标准 ASCII 扩展字符集。但不支持以下特殊字符：  
)、"、.、\*、>、<、\、/、:、|、#、?和、
4. 从**虚拟 MAC 地址**下拉列表中选择基本配置文件的 MAC 地址，然后单击**保存配置文件**。

创建的模板数基于您指定的配置文件数。CMC 与 Lifecycle Controller 通信以获取可用的服务器配置文件设置，并将其存储为指定的配置文件。命名的文件格式为 -<base profile name>\_<profile number>\_<MAC address>。例如：  
FC630\_01\_0E0000000000。

进度指示器将指示保存操作的进度。操作完成后，会显示**操作成功**消息：

- ① **注：**收集设置的进程在后台进行。因此，新配置文件可能需要过一段时间才能显示。如果不显示新配置文件，请检查配置文件日志中是否存在错误。

## 应用引导标识配置文件

如果引导标识配置文件存储在网络共享中并且可用，则可应用引导标识配置文件设置。要启动引导标识配置操作，可以对单一服务器应用存储的配置文件。

- ① **注：**如果服务器不支持 Lifecycle Controller 或机箱的电源已关闭，则不能将配置文件应用于服务器。

要对服务器应用配置文件，请执行以下任务：

1. 转至**服务器配置文件**页面。在**引导标识配置文件**部分，选择要在其中应用所选配置文件的服务器。**选择配置文件**下拉菜单此时被启用。

- ① **注：****选择配置文件**下拉菜单中显示了网络共享中所有可用的配置文件，这些配置文件按类型排序。

2. 从**选择配置文件**下拉菜单中，选择您要应用的配置文件。**应用标识**选项将处于启用状态。

3. 单击**应用标识**。

随后会显示一条警告消息，指示应用新标识将覆盖当前设置且会重新引导所选服务器。系统会提示您确认是否继续执行此操作。

- ① **注：**要在服务器上执行服务器配置复制操作，必须为服务器启用 CSIOR 选项。如果已禁用 CSIOR 选项，会显示一条警告消息，指示没有为服务器启用 CSIOR。要完成服务器配置复制操作，应在服务器上启用 CSIOR 选项。

4. 单击**确定**以对选定的服务器应用该引导标识配置文件。

选定的配置文件将应用于服务器，且服务器会立即重新引导。有关更多信息，请参阅 *CMC 联机帮助*。

- ① **注：**您可以每次将引导标识配置文件仅应用到服务器中 NIC FQDD 分区。要将相同的引导标识配置文件应用到另一台服务器的 NIC FQDD 分区，您必须从首先应用的服务器上将其清除。

## 清除引导标识配置文件

在对备用服务器应用新的引导标识配置文件前，可以使用 CMC Web 界面中的**清除标识**选项，来清除所选服务器的现有引导标识配置。

要清除引导标识配置文件：

1. 转至**服务器配置文件**页面。在**引导标识配置文件**部分，选择要清除引导标识配置文件的服务器。

- ① **注：**只有选定了服务器且对所选服务器应用了引导标识配置文件时，此选项才处于启用状态。

2. 单击**清除标识**。

3. 单击**确定**，清除所选服务器的引导标识配置文件。

清除操作将禁用 IO 标识和服务器的持久性策略。完成清除操作后，服务器电源关闭。

## 查看存储的引导标识配置文件

要查看存储在网络共享中的引导标识配置文件，请转至**服务器配置文件**页面。在**引导标识配置 > 存储的配置文件**部分中，选择相应的配置文件并单击**查看配置文件**列中的**查看**。将显示**查看设置**页面。有关所显示设置的更多信息，请参阅 *CMC 联机帮助*。

## 导入引导标识配置文件

您可以将存储在管理站上的引导标识配置文件导入网络共享。

要将存储的配置文件从管理站导入到网络共享，请执行以下任务：

1. 转至**服务器配置文件**页面。在**引导标识配置文件 > 存储的配置文件**部分中，单击**导入配置文件**。此时将显示**导入配置文件**部分。

2. 单击**浏览**从所需的位置访问该配置文件，然后单击**导入配置文件**。

有关更多信息，请参阅 *CMC 联机帮助*。

## 导出引导标识配置文件

您可以将保存在网络共享上的引导标识配置文件导出至管理站上的指定路径。

要导出存储的配置文件，请执行以下任务：

1. 转至**服务器配置文件**页面。在**引导标识配置文件存储的配置文件**部分，选择所需的配置文件，然后单击**导出配置文件**。随即会显示**文件下载**消息，询问您打开还是保存文件。
2. 单击**保存**或**打开**以导出配置文件至所需的位置。

## 删除引导标识配置文件

您可以删除存储在网络共享中的引导标识配置文件。

要删除存储的配置文件，请执行以下任务：

1. 转至**服务器配置文件**页面。在**引导标识配置文件 > 存储的配置文件**部分中，选择所需的配置文件，然后单击**删除配置文件**。随即显示一条警告消息，指示删除配置文件操作将永久删除选定的配置文件。
2. 单击**确定**以删除所选的配置文件。  
有关更多信息，请参阅 *CMC 联机帮助*。

## 管理虚拟 MAC 地址池

通过使用**管理虚拟 MAC 地址池**，可以创建、添加、移除和停用 MAC 地址。在虚拟 MAC 地址池中只能使用单播 MAC 地址。CMC 中允许的 MAC 地址范围如下。

- 02:00:00:00:00:00 - F2:FF:FF:FF:FF:FF
- 06:00:00:00:00:00 - F6:FF:FF:FF:FF:FF
- 0A:00:00:00:00:00 - FA:FF:FF:FF:FF:FF
- 0E:00:00:00:00:00 - FE:FF:FF:FF:FF:FF

要通过 CMC Web 界面查看**管理虚拟 MAC 地址**选项，请在系统树中转至**机箱概览 > 服务器概览**。单击**设置 > 配置文件 > 引导标识配置文件**。随即将显示**管理虚拟 MAC 地址池**部分。

**i** **注：**虚拟 MAC 地址在网络共享中的 `vmacdb.xml` 文件中进行管理。系统会添加隐藏的锁定文件 (`..vmacdb.lock`) 然后从网络共享中移除此文件，以实现多个机箱引导标识操作序列化。

## 创建 MAC 池

您可以使用 CMC Web 界面中的**管理虚拟 MAC 地址池**选项，在网络中创建 MAC 池。

**i** **注：**只有在网络共享中的 MAC 地址数据库 (`vmacdb.xml`) 不可用时，才会显示**创建 MAC 池**部分。在这种情况下，**添加 MAC 地址**和**移除 MAC 地址**选项将被禁用。

要创建 MAC 池：

1. 转至**服务器配置文件**页面。在**引导标识配置文件 > 管理虚拟 MAC 地址池**部分。
2. 在**起始 MAC 地址**字段中输入 MAC 地址池的起始 MAC 地址。
3. 在**MAC 地址数**字段中输入 MAC 地址数。
4. 单击**创建 MAC 池**以创建 MAC 地址池。  
在网络共享中创建 MAC 地址数据库后，**管理虚拟 MAC 地址池**将显示该网络共享中存储的 MAC 地址的列表和状态。在此部分可添加 MAC 地址，或从网络共享中移除 MAC 地址。

## 添加 MAC 地址

您可以使用 CMC Web 界面中的**添加 MAC 地址**选项，将 MAC 地址范围添加至网络共享。

**i** **注：**您不能添加已存在于 MAC 地址池中的 MAC 地址。将显示一个错误，表示新添加的 MAC 地址已存在于池中。

要将 MAC 地址添加至网络共享：

1. 转至**服务器配置文件**页面。在**引导标识配置文件 > 管理虚拟 MAC 地址池**部分，单击**添加 MAC 地址**。

2. 在**起始 MAC 地址**字段中输入 MAC 地址池的起始 MAC 地址。
3. 在**MAC 地址数字**字段中输入要添加的 MAC 地址数。  
有效值为 1 到 3000。
4. 单击**确定**以添加 MAC 地址。  
有关更多信息，请参阅 *CMC 联机帮助*。  
有关更多信息，请参阅 *CMC for Dell PowerEdge FX2/FX2s 联机帮助*。

## 移除 MAC 地址

您可以使用 CMC Web 界面中的**移除 MAC 地址**选项，从网络共享中移除 MAC 地址范围。

**注**：不能移除节点上的活动 MAC 地址或被分配给某个配置文件的 MAC 地址。

要从网络共享中移除 MAC 地址：

1. 转至**服务器配置文件**页面。在**引导标识配置文件 > 管理虚拟 MAC 地址池**部分，单击**移除 MAC 地址**。
2. 在**起始 MAC 地址**字段中输入 MAC 地址池的起始 MAC 地址。
3. 在**MAC 地址数字**字段中输入要移除的 MAC 地址数。
4. 单击**确定**移除 MAC 地址。

## 停用 MAC 地址

您可以使用 CMC Web 界面中的**停用 MAC 地址**选项，来停用活动的 MAC 地址。

**注**：只有在服务器未响应**清除标识**操作，或者任何服务器都未使用该 MAC 地址时，才能使用**停用 MAC 地址**选项。

要从网络共享中移除 MAC 地址：

1. 转至**服务器配置文件**页面。在**引导标识配置文件 > 管理虚拟 MAC 地址池**部分，选择要停用的活动 MAC 地址。
2. 单击**停用 MAC 地址**。

## 使用单点登录启动 iDRAC

CMC 针对单个机箱组件（例如服务器）提供有限的管理。为了全面管理这些单个组件，CMC 提供基于 Web 的服务器管理控制器 (iDRAC) 界面启动点。

用户不需要再次登录即可启动 iDRAC Web 界面，因为此功能采用单点登录。单点登录策略如下：

- 具有服务器管理权限的 CMC 用户会使用单点登录自动登录到 iDRAC。在 iDRAC 站点上，会自动授予此用户管理员权限。即便同一位用户没有在 iDRAC 上的帐户，或如果该帐户没有管理员权限，这也同样适用。
- CMC 用户**没有**服务器管理权限但拥有在 iDRAC 上的相同帐户，可使用单点登录自动登录到 iDRAC。在 iDRAC 站点上，授予此用户为 iDRAC 帐户创建的权限。
- CMC 用户**没有**服务器管理权限但拥有在 iDRAC 上的相同帐户，可使用单点登录自动登录到 iDRAC。单击**启动 iDRAC GUI**可将此用户导航至 iDRAC 登录页。

**注**：在此情况下，术语“相同帐户”的含义是用户拥有 CMC 和 iDRAC 的相同登录名称以及匹配密码。用户拥有相同登录名称而没有匹配密码，也认为其拥有相同帐户。

**注**：可能提示用户登录到 iDRAC（请参阅上面的第三单点登录策略公告）。

**注**：如果禁用 iDRAC 网络 LAN（LAN 启用 = 否），单点登录不可用。

如果单击**启动 iDRAC GUI**，则可能会显示错误页面，如果：

- 服务器已从机箱中卸下
- iDRAC IP 地址发生了变化
- 或 iDRAC 网络连接中存在问题。

在 MCM 中，从成员机箱上启动 iDRAC 网络界面时，主要机箱和成员机箱的用户凭据必须相同。否则，将中止当前成员机箱会话并显示该成员机箱的登录页面。

## 从服务器状态页启动 iDRAC

要为单个服务器启动 iDRAC 管理控制台，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，展开**服务器概览**。在展开的**服务器概览**列表中，将显示所有四个服务器。
2. 单击要为其启动 iDRAC Web 界面的服务器。
3. 在**服务器状态**页面中，单击**启动 iDRAC**。  
此时将显示 iDRAC Web 界面。有关字段说明的信息，请参阅**联机帮助**。

## 从服务器状态页启动 iDRAC

要从**服务器状态**页启动 iDRAC 管理控制台，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，单击**服务器概览**。
2. 在**服务器状态**页中，为要启动 iDRAC Web 界面的服务器单击**启动 iDRAC**。

## 启动远程控制台

您可以在服务器上直接启动键盘-视频-鼠标 (KVM) 会话。远程控制台功能仅在满足以下所有条件时可用：

- 机箱已开机。
- 支持 iDRAC7 和 iDRAC8 的服务器。
- 服务器上的 LAN 界面已启用。
- 主机系统安装有 JRE (Java Runtime Environment) 6 Update 16 或更高版本。
- 主机系统上的浏览器支持弹出窗口（禁用弹出窗口阻止程序）。

也可从 iDRAC Web 界面启动远程控制台。有关更多详情，请参阅 [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals) 上的 *iDRAC 用户指南*。

## 从机箱运行状况页启动远程控制台

要从 CMC Web 界面启动远程控制台，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，单击**机箱概览**，然后单击**属性**。
2. 在**机箱运行状况**页面中，单击机箱图形中的指定服务器。
3. 在**快速链接**部分，单击**远程控制台**链接以启动远程控制台。

## 从服务器状态页启动远程控制台

要为单个服务器启动远程控制台，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，展开**服务器概览**。在展开的服务器列表中，将显示所有四个服务器。
2. 单击要为其启动远程控制台的服务器。
3. 在**服务器状态**页面中，单击**启动远程控制台**。

## 从服务器状态页启动远程控制台

要从**服务器状态**页启动远程控制台，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，转至**服务器概览**，然后单击**属性 > 状态**。此时将显示**服务器状态**页。
2. 单击**启动远程控制台**，为所需的服务器启动远程控制台。

## 配置 CMC 以发送警报

您可以针对机箱上发生的特定事件设置警报和操作。当设备或服务状态发生更改或者检测到错误状况时，就会生成事件。如果事件匹配某个事件筛选器，并且您已配置该筛选器来生成警报消息（电子邮件警报或 SNMP 陷阱），则系统会将警报发送到一个或多个已配置的目标，例如电子邮件地址、IP 地址或外部服务器。

要配置 CMC 以发送警报，请执行以下操作：

1. 启用**机箱事件警报**选项。
2. 还可以根据类别或严重程度筛选警报。
3. 配置电子邮件警报或 SNMP 陷阱设置。
4. 启用机箱事件警报向已配置的目标发送电子邮件警报或 SNMP 陷阱。

**主题：**

- [启用或禁用警报](#)
- [配置警报目标](#)

### 启用或禁用警报

要将警报发送到配置的目标，您必须启用全局警报选项。该属性将覆盖单个警报设置。

确保将 SNMP 或电子邮件警报目标配置为接收警报。

### 使用 CMC Web 界面启用或禁用警报

要启用或禁用生成警报，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，单击**机箱概览 > 警报**。
2. 在**机箱事件**页面的**机箱警报启用**部分，选择**启用机箱事件警报**选项以启用警报，或者清除该选项以禁用警报。
3. 要保存设置，请单击**应用**。

### 筛选警报

可以基于类别和严重性筛选警报。

### 使用 CMC Web 界面筛选警报

要基于类别和严重性筛选警报，请执行以下操作：

**i** **注：**要应用机箱事件配置更改，您必须具有警报配置权限。

1. 在左侧窗格中，单击**机箱概览 > 警报**。
2. 在**机箱事件**页面的**警报筛选**部分，选择下列一个或多个类别：
  - **系统运行状况**
  - **存储**
  - **配置**
  - **审核**
  - **更新**
3. 选择下列一个或多个严重性等级：
  - **严重**
  - **警告**
  - **通知**

监测的警报部分显示基于所选类别和严重性的结果。有关此页面上的字段说明的信息，请参阅[联机帮助](#)。

#### 4. 单击应用。

## 使用 RACADM 设置事件警报

要设置事件警报，请运行 `eventfilters` 命令。有关更多信息，请参阅 [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals) 上的 *Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM Command Line Reference Guide* (Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM 命令行参考指南)。

## 配置警报目标

管理站使用简单网络管理协议 (SNMP) 接收 CMC 发来的数据。

您可以配置 IPv4 和 IPv6 警报目标、电子邮件设置和 SMTP 服务器设置，并测试这些设置。

在配置电子邮件警报或 SNMP 陷阱设置之前，请确保您具有机箱配置管理员权限。

## 配置 SNMP 陷阱警报目标

您可以配置 IPv6 或 IPv4 地址以接收 SNMP 陷阱。

## 使用 CMC Web 界面配置 SNMP 陷阱警报目标

要使用 CMC Web 界面配置 IPv4 或 IPv6 警报目标设置，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，单击**机箱概览** > **警报** > **陷阱设置**。
2. 在**机箱事件警报目标**页面中，键入以下内容：
  - 在**目标**字段中，键入有效的 IP 地址。使用四点 IPv4 格式、标准 IPv6 地址表示法或 FQDN。例如：123.123.123.123 或 2001:db8:85a3::8a2e:370:7334 或 dell.com。  
选择一种与您的联网技术或基础结构一致的格式。测试陷阱功能无法根据当前网络配置检测不正确的选择（例如，在仅支持 IPv4 的环境中使用 IPv6 目标）。
  - 在**团体字符串**字段中，输入目标管理站所属的有效团体名称。  
该团体字符串与**机箱概览** > **网络** > **服务**页面上的团体字符串不同。SNMP 陷阱团体字符串是 CMC 用于以管理站为目标的出站陷阱的团体字符串。**机箱概览** > **网络** > **服务**页面上的团体字符串是管理站用于查询 CMC 上 SNMP 守护程序的团体字符串。
  - 在**已启用**下，选择与目标 IP 对应的选项，以允许该 IP 地址接收陷阱。您最多可以指定 4 个 IP 地址。
3. 单击**应用**保存设置。
4. 要测试 IP 地址是否接收 SNMP 陷阱，请单击**测试 SNMP 陷阱**列中的**发送**。  
IP 警报目标即配置完成。

## 使用 RACADM 配置 SNMP 陷阱警报目标

要使用 RACADM 配置 IP 警报目标，请执行以下操作：

1. 打开到 CMC 的串行/Telnet/SSH 文本控制台并登录。
  - ① **注**：只能为 SNMP 和电子邮件警报设置一个筛选器掩码。如果已经选择了筛选器掩码，则不要执行任务 2，而转至步骤 3。
2. 启用警报生成：

```
racadm config -g cfgAlerting -o cfgAlertingEnable 1
```
3. 通过运行 `racadm eventfilters set` 命令指定事件筛选器。
  - a. 要清除所有可用的警报设置，请运行以下命令：`racadm eventfilters set -c cmc.alert.all -n none`

- b. 使用严重性作为参数进行配置。例如，为存储类别中的所有通知事件分配关闭电源操作，并分配电子邮件和 SNMP 通知：  
`racadm eventfilters set -c cmc.alert.storage.info -n email,snmp`
- c. 使用子类别作为参数进行配置。例如，为审核类别中的许可子类别下的所有配置分配关闭电源操作，并启用所有通知：  
`racadm eventfilters set -c cmc.alert.audit.lic -n all`
- d. 使用子类别和严重性作为参数进行配置。例如，为审核类别中的许可子类别下的所有通知事件分配关闭电源操作，并禁用所有通知：  
`racadm eventfilters set -c cmc.alert.audit.lic.info -n none`

#### 4. 启用陷阱警报：

```
racadm config -g cfgTraps -o cfgTrapsEnable 1 -i <index>
```

其中 <index> 的值为 1-4。CMC 使用索引编号来区别最多四个用于陷阱警报的可配置目标。可以将目标指定为格式正确的数字地址 (IPv6 或 IPv4) 或完全限定域名 (FQDN)。

#### 5. 指定接收陷阱警报的目标 IP 地址：

```
racadm config -g cfgTraps -o cfgTrapsAlertDestIPAddr <IP address> -i <index>
```

其中 <IP address> 是有效目标，<index> 是在步骤 4 中指定的索引值。

#### 6. 指定团体名称：

```
racadm config -g cfgTraps -o cfgTrapsCommunityName <community name> -i <index>
```

其中 <community name> 是机箱所属的 SNMP 团体，<index> 是在步骤 4 和 5 中指定的索引值。

最多可以配置四个接收陷阱警报的目标。要添加更多目标，请执行步骤 2-6 中的任务。

**注：**步骤 2-6 中的命令会覆盖为指定索引 (1-4) 配置的所有现有设置。要确定某索引以前是否配置过值，请键入：`racadm getconfig -g cfgTraps -i <index>`。如果已配置该索引，则会显示 `cfgTrapsAlertDestIPAddr` 和 `cfgTrapsCommunityName` 对象的值。

#### 7. 要测试警报目标的事件陷阱，请键入：

```
racadm testtrap -i <index>
```

其中 <index> 是 1-4 之间的值，代表想要测试的警报目标。

如果不确定索引号，请运行以下命令：

```
racadm getconfig -g cfgTraps -i <index>
```

## 配置电子邮件警报设置

当 CMC 检测到机箱事件时（如环境警告或组件故障），可以将它配置为向一个或多个电子邮件地址发送电子邮件警报。

配置 SMTP 电子邮件服务器以接受来自 CMC IP 地址的中继电子邮件，该功能在大多数邮件服务器上通常由于安全问题而被关闭。有关以安全方式配置的说明，请参阅随 SMTP 服务器一起提供的说明文件。

**注：**如果邮件服务器是 Microsoft Exchange Server 2007，请确保为邮件服务器配置 iDRAC 域名，以便从 iDRAC 接收电子邮件警报。

**注：**电子邮件警报支持 IPv4 和 IPv6 地址。使用 IPv6 时必须指定 DRAC DNS 域名。

如果网络中存在不时释放并更新 IP 地址租用的 SMTP 服务器，并且每次更新后得到的地址不同，则可能会因为指定的 SMTP 服务器 IP 地址发生变化而导致该属性设置在一段时间内无法工作。这种情况下，请使用 DNS 名称。

## 使用 CMC Web 界面配置电子邮件警报设置

要使用 Web 界面配置电子邮件警报设置，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，单击**机箱概览** > **警报** > **电子邮件警报设置**。
2. 指定 SMTP 电子邮件服务器设置和电子邮件地址以接收警报。有关字段说明的信息，请参阅**联机帮助**。
3. 单击**应用**保存设置。

- 单击**测试电子邮件**下的**发送**，将测试电子邮件发送到指定的电子邮件警报目标。

## 使用 RACADM 配置电子邮件警报设置

要使用 RACADM 向电子邮件警报目标发送测试电子邮件，请执行以下操作：

- 打开到 CMC 的串行/Telnet/SSH 文本控制台并登录。
- 启用警报生成：

```
racadm config -g cfgAlerting -o cfgAlertingEnable 1
```

**注：**只能为 SNMP 和电子邮件警报设置一个筛选器掩码。如果已经设置了筛选器掩码，则不要执行步骤 3 中的任务。

- 指定必须生成警报的事件：

```
racadm config -g cfgAlerting -o cfgAlertingFilterMask <mask value>
```

其中 <mask value> 是介于 0x0 和 0xffffffff 之间的十六进制值，并且必须带有前导 0x 字符。事件陷阱筛选器掩码表提供针对每种事件类型的筛选器掩码。有关计算您想要启用的筛选器掩码十六进制值的说明，请参阅[使用 RACADM 配置 SNMP 陷阱警报目标](#)中的步骤 3。

- 启用电子邮件警报生成：

```
racadm config -g cfgEmailAlert -o cfgEmailAlertEnable 1 -i <index>
```

其中 <index> 为 1-4 之间的值。CMC 使用索引号来区分最多 4 个可配置的目标电子邮件地址。

- 指定接收电子邮件警报的目标电子邮件地址：

```
racadm config -g cfgEmailAlert -o cfgEmailAlertAddress <email address> -i <index>
```

其中 <email address> 是有效的电子邮件地址，<index> 是在步骤 4 中指定的索引值。

- 指定接收电子邮件警报的个人名称：

```
racadm config -g cfgEmailAlert -o cfgEmailAlertEmailName <email name> -i <index>
```

其中 <email name> 是接收电子邮件警报的个人或组的名称，<index> 是在步骤 4 和步骤 5 中指定的索引值。电子邮件名称最多可包含 32 个字母数字字符、连字符、下划线和句点。空格无效。

- 设置 SMTP 主机：

```
racadm config -g cfgRemoteHosts -o cfgRhostsSmtplibServerIpAddr host.domain
```

其中 host.domain 是 FQDN。

最多可配置 4 个目标电子邮件地址以接收电子邮件警报。要添加更多电子邮件地址，请执行步骤 2 到步骤 6 中的任务。

**注：**步骤 2-6 中的命令会覆盖为所指定索引 (1-4) 配置的任何现有设置。要确定某索引以前是否配置过值，请键入：`racadm getconfig -g cfgEmailAlert -i <index>`。如果已配置该索引，则会显示 `cfgEmailAlertAddress` 和 `cfgEmailAlertEmailName` 对象的值。

有关更多信息，请参阅 [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals) 上的 *Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM Command Line Reference Guide* (Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM 命令行参考指南)。

## 配置用户帐户和权限

您可以设置具有特定权限（基于角色的授权）的用户帐户以使用 CMC 管理系统和维护系统安全。默认情况下，CMC 配置了本地管理员帐户。此默认用户名为 `root`，密码为 `calvin`。作为管理员，您可以设置用户帐户，以允许其他用户访问 CMC。

您最多可以设置 16 个本地用户，或使用目录服务（例如 Microsoft Active Directory 或 LDAP）设置附加用户帐户。使用目录服务可提供一个集中的位置来管理授权的用户帐户。

CMC 支持基于角色访问具有一组相关权限的用户。角色包括管理员、操作员、只读用户或无角色。角色定义可用的最大权限。

### 主题：

- [用户的类型](#)
- [修改根用户管理员帐户设置](#)
- [配置本地用户](#)
- [配置 Active Directory 用户](#)
- [配置通用 LDAP 用户](#)

## 用户的类型

用户有两种类型：

- CMC 用户和机箱用户
- iDRAC 用户或服务器用户（自 iDRAC 驻留在服务器上后）

CMC 和 iDRAC 用户可以是本地用户或 Directory 服务用户。

除 CMC 用户拥有**服务器管理员**权限，授予 CMC 用户的权限都不会自动转移给服务器上的同一用户，因为服务器用户是由 CMC 用户单独创建的。换句话说，CMC Active Directory 用户和 iDRAC Active Directory 用户位于 Active Directory 树中两个不同的分支。要创建本地服务器用户，配置用户必须直接登录到服务器。配置用户不能从 CMC 创建服务器用户，反之亦然。该规则是为了保护服务器的安全性和完整性。

表. 19: 用户类型

权限	说明
<b>CMC 登录用户</b>	<p>用户可登录到 CMC 并查看所有 CMC 数据，但不能增加或修改数据或者执行命令。</p> <p>用户可能具备其他权限而不具备 CMC 登录用户登录权限。当需要暂时禁止用户登录时，该功能非常有用。当用户的 CMC 登录用户权限恢复后，用户仍可保留所有之前被授予的其他权限。</p>
<b>机箱配置管理员</b>	<p>用户可添加或更改的数据有：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 标识机箱的数据，例如机箱名称和机箱位置。</li> <li>• 专门分配给机箱的数据，例如 IP 模式（静态或 DHCP）、静态 IP 地址、静态网关以及静态子网掩码。</li> <li>• 为机箱提供服务的数据，例如日期和时间、固件更新以及 CMC 重设。</li> <li>• 与机箱相关的数据，例如插槽名称和插槽优先级。尽管这些属性适用于服务器，但是严格地说，它们是与插槽相关的机箱属性而不是服务器本身的属性。因此，不管插槽中有无服务器，都可以添加或更改插槽名称和插槽优先级。</li> </ul> <p>将服务器移至不同机箱中时，它将继承新机箱中所占用插槽的插槽名称和所分配的插槽优先级。之前的插槽名称和优先级将保留在之前的机箱中。</p> <p><b>注：</b>具有<b>机箱配置管理员</b>权限的 CMC 用户可配置电源设置。但是，需要<b>机箱控制管理员</b>权限才能执行机箱电源操作，包括开机、关机和重启。</p>
<b>用户配置管理员</b>	<p>用户可以：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 添加新用户。</li> <li>• 更改用户的密码。</li> <li>• 更改用户的权限。</li> </ul>

表. 19: 用户类型 (续)

权限	说明
	<ul style="list-style-type: none"> <li>启用或禁用某个用户的登录权限，但保留该用户在数据库中的名称和其他权限。</li> </ul>
清除日志管理员	用户可清除硬件日志和 CMC 日志。
机箱控制管理员 (电源命令)	<p>具有<b>机箱电源管理员</b>权限的 CMC 用户可执行所有电源相关的操作。他们可以控制机箱电源操作，包括开机、关机和重启。</p> <p><b>注:</b> 要配置电源设置，需要<b>机箱配置管理员</b>权限。</p>
服务器管理员	<p>这是一种全面的权限，赋予 CMC 用户在机箱中的所有服务器上执行任何操作的所有权利。</p> <p>当具有<b>服务器管理员</b>权限的用户发起要在服务器上执行的操作时，CMC 固件将此命令发送给目标服务器，而不会检查此用户在该服务器上的权限。换言之，<b>服务器管理员</b>权限可覆盖服务器上缺少的任何管理员权限。</p> <p>如果没有<b>服务器管理员</b>权限，只有在满足以下所有条件时，机箱上创建的用户才能在服务器上执行命令：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>此服务器上存在相同的用户名。</li> <li>此服务器上相同的用户名的密码必须相同。</li> <li>此用户必须具备执行命令的权限。</li> </ul> <p>当不具有<b>服务器管理员</b>权限的 CMC 用户发起要在服务器上执行的操作时，CMC 将使用此用户的登录名和密码向目标服务器发送一条命令。如果该服务器上不存在此用户，或者密码不匹配，则用户被拒绝执行此操作。</p> <p>如果目标服务器上存在此用户且密码匹配，则服务器将使用此用户针对服务器被授予的权限进行响应。根据来自服务器的权限响应，CMC 固件决定此用户是否有权执行操作。</p>
	<p>下面列出了服务器管理员针对服务器被授予的权限和可执行的操作。仅当机箱用户不具备机箱上的服务器管理权限时，这些权限才适用。</p> <p>服务器配置管理员：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>设置 IP 地址</li> <li>设置网关</li> <li>设置子网掩码</li> <li>设置第一引导设备</li> </ul> <p>配置用户：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>设置 iDRAC 根密码</li> <li>iDRAC 重设</li> </ul> <p>服务器控制管理员：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>打开电源</li> <li>关闭电源</li> <li>打开电源后再关闭电源</li> <li>正常关机</li> <li>服务器重新引导</li> </ul>
测试警报用户	用户可发送测试警报消息。
调试命令管理员	用户可执行系统诊断命令。
结构 A 管理员	用户可设置和配置结构 A IOM。
结构 B 管理员	用户可设置和配置结构 B，它对应于服务器中的第一个夹层卡，并且连接到主板上的共享 PCIe 子系统结构 B 电路。
结构 C 管理员	用户可设置和配置结构 C，它对应于服务器中的第二个夹层卡，并且连接到主板上的共享 PCIe 子系统结构 C 电路。

CMC 用户组提供具有预分配用户权限的一系列用户组。

**注:** 如果选择“管理员”、“高级用户”或“来宾用户”，然后从预定义设置中添加或删除权限，则 CMC 组会自动更改为自定义。

表. 20: CMC 组权限

用户组	权限分配
管理员	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CMC 登录用户</li> <li>• 机箱配置管理员</li> <li>• 用户配置管理员</li> <li>• 清除日志管理员</li> <li>• 服务器管理员</li> <li>• 测试警报用户</li> <li>• 调试命令管理员</li> <li>• 结构 A 管理员</li> </ul>
高级用户	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 登录</li> <li>• 清除日志管理员</li> <li>• 机箱控制管理员 (电源命令)</li> <li>• 服务器管理员</li> <li>• 测试警报用户</li> <li>• 结构 A 管理员</li> </ul>
来宾用户	登录
Custom (自定义)	选择以下权限的任意组合： <ul style="list-style-type: none"> <li>• CMC 登录用户</li> <li>• 机箱配置管理员</li> <li>• 用户配置管理员</li> <li>• 清除日志管理员</li> <li>• 机箱控制管理员 (电源命令)</li> <li>• 服务器管理员</li> <li>• 测试警报用户</li> <li>• 调试命令管理员</li> <li>• 结构 A 管理员</li> </ul>
无	没有分配权限

表. 21: CMC 管理员、高级用户和来宾用户的权限比较

权限集	管理员权限	高级用户权限	来宾用户权限
CMC 登录用户	是	是	是
机箱配置管理员	是	否	否
用户配置管理员	是	否	否
清除日志管理员	是	是	否
机箱控制管理员 (电源命令)	是	是	否
服务器管理员	是	是	否
测试警报用户	是	是	否
调试命令管理员	是	否	否
结构 A 管理员	是	是	否

## 修改根用户管理员帐户设置

为了增强安全性，强烈建议您更改 root (用户 1) 帐户的默认密码。root 帐户是 CMC 随附的默认管理帐户。

要更改 root 帐户的默认密码，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，单击**机箱概览**，然后单击**用户验证**。
2. 在**用户**页面的**用户 ID**列中，单击**1**。

**注：**用户 ID 1 是 CMC 默认随附的根用户帐户。该帐户无法更改。

3. 在**用户配置**页面中，选择**更改密码**选项。
4. 在**密码**字段中键入新密码，然后在**确认密码**中键入相同的密码。
5. 单击**应用**。即会更改用户 ID 1 的密码。

## 配置本地用户

您可以在 CMC 中配置多达 16 个具有特定访问权限的本地用户。在创建 CMC 本地用户之前，请验证是否存在当前用户。您可以使用这些用户的权限设置用户名、密码和角色。这些用户名和密码可通过任何 CMC 安全界面（如 Web 界面、RACADM 和 WS-MAN）进行更改。

## 使用 CMC Web 界面配置本地用户

**注：**您必须具有**配置用户**权限才能创建 CMC 用户。

要添加和配置本地 CMC 用户，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，单击**机箱概览**，然后单击**用户验证**。
2. 在**本地用户**页面的**用户 ID**列中，单击某个用户 ID 号。此时将显示**用户配置**页面。

**注：**用户 ID 1 是 CMC 默认随附的根用户帐户。该帐户无法更改。

3. 启用用户 ID 并指定用户名、密码和该用户的访问权限。有关选项的更多信息，请参阅**联机帮助**。
4. 单击**应用**。即会创建具有相应权限的用户。

## 使用 RACADM 配置本地用户

**注：**必须以 root 用户登录才能在远程 Linux 系统上执行 RACADM 命令。

最多可以在 CMC 属性数据库中配置 16 个用户。手动启用 CMC 用户前，请验证当前用户是否存在。

如果配置新 CMC 或使用了 `racadm racresetcfg` 命令，则当前唯一用户为 root，密码为 calvin。`racresetcfg` 子命令将所有配置参数重设为默认值。之前的所有更改将丢失。

**注：**可以随时启用和禁用用户，并且禁用用户不会从数据库中删除该用户。

要验证某个用户是否存在，请打开到 CMC 的 Telnet/SSH 文本控制台，登录，然后为 1-16 的每个索引键入以下命令一次：

```
racadm getconfig -g cfgUserAdmin -i <index>
```

**注：**您还可以键入 `racadm getconfig -f <myfile.cfg>`，查看或编辑 `myfile.cfg` 文件，该文件包含所有 CMC 配置参数。

多个参数和对象 ID 会与其当前值一起列出。其中两个重要的对象是：

```
# cfgUserAdminIndex=XX
cfgUserAdminUserName=
```

如果 `cfgUserAdminUserName` 对象没有值，则可以使用 `cfgUserAdminIndex` 对象指示的索引编号。如果 “=” 后显示了名称，该索引即会被此用户名使用。

使用 `racadm config` 子命令手动启用或禁用用户时，必须使用 `-i` 选项指定索引。

命令对象中的 “#” 字符表示它是一个只读对象。同样，如果您使用 `racadm config -f racadm.cfg` 命令来指定要写入的任意数量的组/对象，则无法指定索引。新用户会添加到第一个可用的索引。这种行为允许使用与主 CMC 相同的设置来配置另一个 CMC，具备更大的灵活性。

## 使用 RACADM 添加 CMC 用户

要将新用户添加到 CMC 配置，请执行以下操作：

1. 设置用户名。
2. 设置密码。
3. 设置用户权限。有关用户权限的信息，请参阅[用户类型](#)。
4. 启用用户。

示例：

下面的示例说明如何添加密码为“123456”的新用户“John”，以及 CMC 的登录权限。

```
racadm config -g cfgUserAdmin -o cfgUserAdminUserName
-i 2
john
racadm config -g cfgUserAdmin -o cfgUserAdminPassword
-i 2
123456
racadm config -g cfgUserAdmin -i 2 -o
cfgUserAdminPrivilege
0x00000001
racadm config -g cfgUserAdmin -i 2 -o
cfgUserAdminEnable 1
```

**注：**有关特定用户权限的有效位掩码值的列表，请参阅[适用于 PowerEdge VRTX 的 Chassis Management Controller RACADM 命令行参考指南](#)。默认权限值为 0，表示用户未启用权限。

要验证是否成功地为用户添加了正确的权限，请运行以下命令：

```
racadm getconfig -g cfgUserAdmin -i 2
```

有关 RACADM 命令的更多信息，请参阅 [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals) 上的[适用于 PowerEdge VRTX 的 Chassis Management Controller RACADM 命令行参考指南](#)。

## 禁用 CMC 用户

使用 RACADM 时，必须以手动方式逐个禁用用户。不能使用配置文件删除用户。

要删除 CMC 用户，命令语法如下：

```
racadm config -g cfgUserAdmin -o cfgUserAdminUserName -i <index>"" racadm config -g
cfgUserAdmin -i 2 -o cfgUserAdminPrivilege 0x0
```

双引号空字符串 ("" ) 指示 CMC 删除指定索引处的用户配置，然后将用户配置重设为出厂默认值。

## 启用具有权限的 CMC 用户

启用具有特定管理权限的用户（基于角色的授权）：

1. 使用命令语法找到可用的用户索引：

```
racadm getconfig -g cfgUserAdmin -i <index>
```

2. 使用新用户名和密码键入以下命令。

```
racadm config -g cfgUserAdmin -o cfgUserAdminPrivilege -i <index> <user privilege bitmask
value>
```

**注：**有关特定用户权限的有效位掩码值列表，请参阅 [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals) 上的 [Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM Command Line Reference Guide](#)（Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM 命令行参考指南）。默认权限值为 0，即表示用户没有启用任何权限。

# 配置 Active Directory 用户

如果您的公司使用 Microsoft Active Directory 软件，则可以配置该软件以提供访问 CMC 的权限，从而允许添加和控制目录服务中现有用户的 CMC 用户权限。这是获得许可的功能。

**注：**在以下操作系统上，您可以使用 Active Directory 识别 CMC 用户。

- Microsoft Windows 2000
- Microsoft Windows Server 2003
- Microsoft Windows Server 2008

您可以通过 Active Directory 配置用户验证以登录到 CMC。您还可以提供基于角色的权限，从而使管理员可以为每位用户配置特定的权限。

## 支持的 Active Directory 验证机制

您可以通过两种方法使用 Active Directory 定义 CMC 用户访问权限：

- **标准架构解决方案**，仅使用 Microsoft 的默认 Active Directory 组对象。
- **扩展架构解决方案**，拥有 Dell 提供的自定义 Active Directory 对象。所有访问控制对象都在 Active Directory 中维护。它为在具有各种权限级别的不同 CMC 上配置用户访问权限提供了最大的灵活性。

## 标准架构 Active Directory 概览

如下图所示，为 Active Directory 集成使用标准架构需要在 Active Directory 和 CMC 上都进行配置。

在 Active Directory 中，标准组对象用作角色组。具有 CMC 访问权限的用户属于角色组的成员。要为此用户分配访问特定 CMC 卡的权限，需要在特定 CMC 卡上配置角色组名称及其域名。角色及权限级别在每个 CMC 卡（而不是 Active Directory 中）上进行定义。在每个 CMC 中，您最多可以配置五个角色组。下表显示了默认角色组的权限。

**表. 22: 默认角色组权限**

角色组	默认权限级别	授予的权限	位掩码
1	无	<ul style="list-style-type: none"><li>• CMC 登录用户</li><li>• 机箱配置管理员</li><li>• 用户配置管理员</li><li>• 清除日志管理员</li><li>• 机箱控制管理员 (电源命令)</li><li>• 服务器管理员</li><li>• 测试警报用户</li><li>• 调试命令管理员</li><li>• 结构 A 管理员</li></ul>	0x00000fff
2	无	<ul style="list-style-type: none"><li>• CMC 登录用户</li><li>• 清除日志管理员</li><li>• 机箱控制管理员 (电源命令)</li><li>• 服务器管理员</li><li>• 测试警报用户</li><li>• 结构 A 管理员</li></ul>	0x00000ed9
3	无	CMC 登录用户	0x00000001
4	无	没有分配权限	0x00000000
5	无	没有分配权限	0x00000000

**注：**“位掩码”值只有在用 RACADM 设置标准架构时才使用。

**注：**有关用户权限的更多信息，请参阅[用户类型](#)。

## 配置标准架构 Active Directory

要配置 CMC 以进行 Active Directory 登录访问，请执行以下操作：

1. 在 Active Directory 服务器（域控制器）上，打开 **Active Directory 用户和计算机管理单元**。
2. 使用 CMC Web 界面或 RACADM：
  - a. 创建组或选择现有组。
  - b. 配置角色权限。
3. 将 Active Directory 用户作为 Active Directory 组的成员进行添加，使其能够访问 CMC。

## 使用 CMC Web 界面配置具有标准架构的 Active Directory

**i** 注：有关各字段的信息，请参阅 *CMC 联机帮助*。

1. 在左窗格中，转至**机箱概览**，然后单击**用户验证 > 目录服务**。随即显示**目录服务**页面。
2. 选择**标准架构**。为标准架构配置的设置将显示在同一页面上。
3. 在**常见设置**部分下，指定以下各项：
  - 选择**启用 Active Directory**并在 **AD 超时**字段中为 Active Directory 输入超时值。
  - 要从 DNS 查找中获得 Active Directory 域控制器，可选择**使用 DNS 查找域控制器**，然后选择以下选项之一：
    - **登录的用户域** - 可使用登录用户的域名执行 DNS 查找。
    - **指定一个域** - 输入要用于 DNS 查找的域名。
  - 要启用 CMC 以使用指定的 Active Directory 域控制器服务器地址，请选择**指定域控制器地址**。这些服务器地址是用户帐户和角色组所在的域控制器的地址。

4. 单击**应用**保存设置。

**i** 注：您必须先应用设置才能继续。如果您不应用这些设置，则导航至下一页时会丢失这些设置。

5. 在**标准架构角色组**部分中，单击**角色组**。将显示**配置角色组**页面。
6. 为角色组指定组名、域和权限。
7. 单击**应用**保存角色组设置，然后单击**退回到配置页**。
8. 如果您启用了证书验证，则必须将域目录林根证书颁发机构签发的证书上载到 CMC。在**管理证书**部分，键入证书的文件路径，或浏览到证书文件。单击**上载**将文件上载到 CMC。

**i** 注：文件路径值显示上载的证书的相对文件路径。必须键入绝对文件路径，包括全路径和完整文件名及文件扩展名。

域控制器的 SSL 证书必须是由根证书颁发机构签发的证书。访问 CMC 的管理站必须有根证书颁发机构签发的证书。

9. 如果您已启用单一登录 (SSO)，请在 **Kerberos Keytab** 部分中，单击**浏览**，指定 keytab 文件并单击**上载**。上载完成后，将显示一条消息说明上载成功或失败。
10. 单击**应用**。CMC Web 服务器将在您单击**应用**后自动重新启动。
11. 注销，然后登录 CMC 以完成 CMC Active Directory 配置。
12. 在系统树中选择**机箱**，然后导航至**网络**选项卡。将显示**网络配置**页面。
13. 如果在**网络设置**下选择了**使用 DHCP (用于 CMC 网络接口 IP 地址)**，则选择**使用 DHCP 获取 DNS 服务器地址**。要手动输入 DNS 服务器 IP 地址，请取消选中**使用 DHCP 获取 DNS 服务器地址**并键入主要和备用 DNS 服务器 IP 地址。
14. 单击**应用更改**。

CMC 标准架构 Active Directory 功能配置完成。

## 使用 RACADM 配置具有标准架构的 Active Directory

在 RACADM 命令提示符处，运行以下命令：

- 使用 config 命令：

```
racadm config -g cfgActiveDirectory -o cfgADEnable 1
racadm config -g cfgActiveDirectory -o cfgADType 2
racadm config -g cfgStandardSchema -i <index> -o cfgSSADRoleGroupName <common name of the
```

```
role group>
racadm config -g cfgStandardSchema -i <index> -o cfgSSADRoleGroupDomain <fully qualified domain name>
racadm config -g cfgStandardSchema -i <index> -o cfgSSADRoleGroupPrivilege <Bit Mask Value for specific RoleGroup permissions>
```

```
racadm config -g cfgActiveDirectory -o cfgADDomainController1 <fully qualified domain name or IP address of the domain controller>
racadm config -g cfgActiveDirectory -o cfgADDomainController2 <fully qualified domain name or IP address of the domain controller>
racadm config -g cfgActiveDirectory -o cfgADDomainController3 <fully qualified domain name or IP address of the domain controller>
```

**i** 注：输入域控制器的 FQDN，而不是域的 FQDN。例如，输入 `servername.dell.com` 而不是 `dell.com`。

**i** 注：

至少需要配置三个地址中的一个。CMC 逐一尝试连接到配置的每个地址，直到成功建立连接。使用标准架构时，这些是用户帐户和角色组所在域控制器的地址。

```
racadm config -g cfgActiveDirectory -o cfgADGlobalCatalog1 <fully qualified domain name or IP address of the domain controller>
racadm config -g cfgActiveDirectory -o cfgADGlobalCatalog2 <fully qualified domain name or IP address of the domain controller>
racadm config -g cfgActiveDirectory -o cfgADGlobalCatalog3 <fully qualified domain name or IP address of the domain controller>
```

**i** 注：只有用户帐户和角色组位于不同的域中时，标准架构才需要全局编录服务器。在多个域的情况下，只能使用通用组。

**i** 注：如果您启用了证书验证，则在此字段中指定的 FQDN 或 IP 地址应与域控制器证书的 Subject (主题) 或 Subject Alternative Name (主题备用名称) 字段相符。

如果要禁用 SSL 握手过程中的证书验证，请运行以下 RACADM 命令：

- 使用 config 命令：`racadm config -g cfgActiveDirectory -o cfgADCertValidationEnable 0`

在此情况下，无需上载认证机构 (CA) 证书。

在 SSL 握手过程中强制执行证书验证 (可选)：

- 使用 config 命令：`racadm config -g cfgActiveDirectory -o cfgADCertValidationEnable 1`

在此情况下，必须使用以下 RACADM 命令上载 CA 证书：

```
racadm sslcertupload -t 0x2 -f <ADS root CA certificate>
```

**i** 注：如果证书验证已启用，请指定域控制器服务器地址和全局编录 FQDN。确保已正确配置 DNS。

## 扩展架构 Active Directory 概览

使用扩展架构解决方案需要 Active Directory 架构扩展。

### Active Directory 架构扩展

Active Directory 数据是属性和类的分布式数据库。Active Directory 架构包含确定可添加或包含在数据库中的数据类型规则的规则。例如，数据库中存储的类可以是用户类；用户类的属性可以是用户的名字、姓氏、电话号码等。

您可以通过添加自己独特的属性和类来扩展 Active Directory 数据库以满足特定需求。Dell 使用 Active Directory 扩展了该架构，包括必要的更改以支持远程管理验证和授权。

添加到现有 Active Directory 架构的每个属性或类都必须使用唯一的 ID 定义。为了在整个行业内维护唯一的 ID，Microsoft 维护 Active Directory 对象标识符 (OID) 的数据库，以便公司添加架构扩展时，可以保证这些扩展唯一并且不会彼此冲突。要在 Microsoft 的 Active Directory 中扩展架构，对于添加到目录服务中的属性和类，Dell 将收到唯一的 OID、唯一的扩展名和唯一链接的属性 ID。

- Dell 扩展名：dell
- Dell 基础 OID：1.2.840.113556.1.8000.1280
- RAC LinkID 范围：12070 至 12079

## 架构扩展概览

Dell 已扩展架构以包括 **关联**、**设备** 和 **权限** 属性。关联属性用于将用户或组与一组特定的权限一起链接到一个或多个 RAC 设备。此模型为网络上有各种用户、RAC 权限和 RAC 设备组合的管理员提供了最大的灵活性，而无需繁琐操作。

当要与 Active Directory 集成以进行验证和授权的网络上两个 CMC 时，为其中每个 CMC 创建至少一个“关联”对象和一个“RAC 设备”对象。可以创建多个“关联”对象，每个“关联”对象都可以链接到所需的任意多个用户、用户组或“RAC 设备”对象。用户和 RAC 设备对象可以是企业任何域中的成员。

不过，每个“关联”对象只能链接（或者可能链接用户、用户组或“RAC 设备”对象）到一个“权限”对象。此示例允许管理员控制特定 CMC 上的每个用户权限。

RAC 设备对象就是到 RAC 固件的链接，用于查询 Active Directory 以进行验证和授权。将 RAC 添加到网络后，管理员必须使用 Active Directory 名称配置 RAC 及其设备对象，以使用户可以使用 Active Directory 执行验证和授权。此外，管理员还必须将 RAC 添加到至少一个“关联”对象以使用户能够验证。

**注：** RAC 权限对象适用于 CMC。

您可以根据需要创建任意多个关联对象。但是，您必须创建至少一个关联对象，并且网络上要与 Active Directory 集成的每个 RAC (CMC) 都必须具有一个 RAC 设备对象。

关联对象允许任意多的用户和/或组以及 RAC 设备对象。但是，每个关联对象仅包括一个权限对象。关联对象可连接在 RAC (CMC) 上拥有权限的用户。

此外，可以在一个域或多个域中配置 Active Directory 对象。例如，已有两个 CMC (RAC1 和 RAC2) 和三个现有 Active Directory 用户 (用户 1、用户 2 和用户 3)。您想要授予用户 1 和用户 2 对两个 CMC 的管理员权限并授予用户 3 对 RAC2 卡的登录权限。

添加来自不同域的通用组时，将创建具有通用范围的关联对象。Dell Schema Extender 公用程序创建的默认关联对象是域本地组，并且不能与来自其他域的通用组一起使用。

要为单域情况配置对象，请执行以下操作：

1. 创建两个关联对象。
2. 创建两个“RAC 设备”对象 (RAC1 和 RAC2) 以代表两个 CMC。
3. 创建两个权限对象 (权限 1 和权限 2)，其中权限 1 具有所有权限 (管理员)，而权限 2 仅具有登录权限。
4. 将用户 1 和用户 2 归到组 1。
5. 将组 1 添加为关联对象 1 (A01) 的成员，权限 1 作为 A01 的权限对象，而 RAC1 和 RAC2 作为 A01 中的 RAC 设备。
6. 将用户 3 添加为关联对象 2 (A02) 的成员，权限 2 作为 A02 的权限对象，而 RAC2 作为 A02 中的 RAC 设备。

要为多域情况配置对象，请执行以下操作：

1. 确保域目录林功能处于本机或 Windows 2003 模式。
2. 在任意域中创建两个“关联”对象：A01 (通用范围) 和 A02。图“在多个域中设置 Active Directory 对象”显示域 2 中的对象。
3. 创建两个“RAC 设备”对象 (RAC1 和 RAC2) 以代表两个 CMC。
4. 创建两个权限对象 (权限 1 和权限 2)，其中权限 1 具有所有权限 (管理员)，而权限 2 仅具有登录权限。
5. 将用户 1 和用户 2 分组到组 1。组 1 的组范围必须是通用。
6. 将组 1 添加为关联对象 1 (A01) 的成员，权限 1 作为 A01 的权限对象，而 RAC1 和 RAC2 作为 A01 中的 RAC 设备。
7. 将用户 3 添加为关联对象 2 (A02) 的成员，权限 2 作为 A02 的权限对象，而 RAC2 作为 A02 中的 RAC 设备。

## 配置扩展架构 Active Directory

要配置 Active Directory 以访问 CMC，请执行以下操作：

1. 扩展 Active Directory 架构。
2. 扩展 Active Directory 用户和计算机管理单元。
3. 将 CMC 用户及其权限添加到 Active Directory。
4. 在各个域控制器上启用 SSL。
5. 使用 CMC Web 界面或 RACADM 配置 CMC Active Directory 属性。

## 扩展 Active Directory 架构

通过扩展您的 Active Directory 架构，可向 Active Directory 架构添加 Dell 组织单元、架构类和属性，以及示例权限与关联对象。在您扩展架构之前，确保您对域目录林的架构主机灵活单主机操作 (FSMO) 角色拥有者具有架构管理员权限。

可使用以下任一方法扩展架构：

- Dell Schema Extender 公用程序

- LDIF 脚本文件

如果使用 LDIF 脚本文件，则不会将 Dell 组织单元添加到架构中。

LDIF 文件和 Dell Schema Extender 分别位于 *Dell Systems Management Tools and Documentation DVD* 的以下目录中：

- DVDdrive:\SYSMGMT\ManagementStation\support\OMActiveDirectory\_Tools\Remote\_Management\_Advanced\LDIF\_Files
- <DVDdrive>:\SYSMGMT\ManagementStation\support\OMActiveDirectory\_Tools\Remote\_Management\_Advanced\Schema\_Extender

要使用 LDIF 文件，请参阅 LDIF\_Files 目录中的发行说明中的说明。

可以从任意位置复制并运行 Schema Extender 或 LDIF 文件。

## 使用 Dell Schema Extender

 **小心:** Dell Schema Extender 使用 SchemaExtenderOem.ini 文件。要确保 Dell Schema Extender 公用程序正常工作，请勿修改此文件的名称。

1. 在欢迎屏幕中单击**下一步**。
2. 阅读并了解警告，然后单击**下一步**。
3. 选择**使用当前登录凭据**或输入具有架构管理员权限的用户名和密码。
4. 单击**下一步**运行 Dell Schema Extender。
5. 单击**完成**。

架构即得到扩展。要验证架构扩展，请使用 MMC 和 Active Directory 架构管理单元验证类和属性是否存在。有关类和属性的更多信息，请参阅[类和属性](#)。有关使用 MMC 和 Active Directory 架构管理单元的更多信息，请参阅 Microsoft 说明文件。

### 类和属性

**表. 23: 添加到 Active Directory 架构中类的类定义**

类名称	分配的对象标识号 (OID)
delliDRACDevice	1.2.840.113556.1.8000.1280.1.7.1.1
delliDRACAssociation	1.2.840.113556.1.8000.1280.1.7.1.2
dellRAC4Privileges	1.2.840.113556.1.8000.1280.1.1.1.3
dellPrivileges	1.2.840.113556.1.8000.1280.1.1.1.4
dellProduct	1.2.840.113556.1.8000.1280.1.1.1.5

**表. 24: dellRacDevice 类**

<b>OID</b>	<b>1.2.840.113556.1.8000.1280.1.7.1.1</b>
说明	代表 Dell RAC 设备。在 Active Directory 中必须将 RAC 配置为 delliDRACDevice。这种配置使 CMC 可将轻量级目录访问协议 (LDAP) 查询发送到 Active Directory。
类的类型	结构类
超类	dellProduct
属性	dellSchemaVersion dellRacType

**表. 25: delliDRACAssociationObject 类**

<b>OID</b>	<b>1.2.840.113556.1.8000.1280.1.7.1.2</b>
说明	代表 Dell 关联对象。关联对象用于提供用户与设备之间的连接。
类的类型	结构类
超类	组
属性	dellProductMembers

表. 25: dellIDRACAssociationObject 类 (续)

OID	1.2.840.113556.1.8000.1280.1.7.1.2
	dellPrivilegeMember

表. 26: dellRAC4Privileges 类

OID	1.2.840.113556.1.8000.1280.1.1.1.3
说明	定义 CMC 设备的权限 (授授权限)。
类的类型	辅助类
超类	无
属性	dellLoginUser dellCardConfigAdmin dellUserConfigAdmin dellLogClearAdmin dellServerResetUser dellTestAlertUser dellDebugCommandAdmin dellPermissionMask1 dellPermissionMask2

表. 27: dellPrivileges 类

OID	1.2.840.113556.1.8000.1280.1.1.1.4
说明	用作 Dell 权限 (授授权限) 的容器类。
类的类型	结构类
超类	用户
属性	dellRAC4Privileges

表. 28: dellProduct 类

OID	1.2.840.113556.1.8000.1280.1.1.1.5
说明	所有 Dell 产品派生所依据的主类。
类的类型	结构类
超类	计算机
属性	dellAssociationMembers

表. 29: 添加到 Active Directory 架构的属性的列表

分配的 OID/语法对象标识符	单值
<b>属性:</b> dellPrivilegeMember <b>说明:</b> 属于此属性的 dellPrivilege 对象的列表。 <b>OID:</b> 1.2.840.113556.1.8000.1280.1.1.2.1 <b>可分辨名称:</b> (LDAPTYPE_DN 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.12)	FALSE
<b>属性:</b> dellProductMembers <b>说明:</b> 属于此角色的 dellRacDevices 对象的列表。此属性是指向 dellAssociationMembers 反向链接的正向链接。 <b>链接 ID:</b> 12070	FALSE

表. 29: 添加到 Active Directory 架构的属性的列表 (续)

分配的 OID/语法对象标识符	单值
<b>OID:</b> 1.2.840.113556.1.8000.1280.1.1.2.2 <b>可分辨名称:</b> (LDAPTYPE_DN 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.12)	
<b>属性:</b> dellIsCardConfigAdmin <b>说明:</b> 如果用户具有设备的卡配置权限, 则为 TRUE。 <b>OID:</b> 1.2.840.113556.1.8000.1280.1.1.2.4 布尔值 (LDAPTYPE_BOOLEAN 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.7)	TRUE
<b>属性:</b> dellIsLoginUser <b>说明:</b> 如果用户具有设备的登录权限, 则为 TRUE。 <b>OID:</b> 1.2.840.113556.1.8000.1280.1.1.2.3 布尔值 (LDAPTYPE_BOOLEAN 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.7)	TRUE
<b>属性:</b> dellIsUserConfigAdmin <b>说明:</b> 如果用户具有设备的用户配置管理员权限, 则为 TRUE。 <b>OID:</b> 1.2.840.113556.1.8000.1280.1.1.2.5 布尔值 (LDAPTYPE_BOOLEAN 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.7)	TRUE
<b>属性:</b> delIsLogClearAdmin <b>说明:</b> 如果用户具有设备的清除日志管理员权限, 则为 TRUE。 <b>OID:</b> 1.2.840.113556.1.8000.1280.1.1.2.6 布尔值 (LDAPTYPE_BOOLEAN 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.7)	TRUE
<b>属性:</b> dellIsServerResetUser <b>说明:</b> 如果用户具有设备的服务器重设权限, 则为 TRUE。 <b>OID:</b> 1.2.840.113556.1.8000.1280.1.1.2.7 布尔值 (LDAPTYPE_BOOLEAN 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.7)	TRUE
<b>属性:</b> dellIsTestAlertUser <b>说明:</b> 如果用户具有设备的测试警报用户权限, 则为 TRUE。 <b>OID:</b> 1.2.840.113556.1.8000.1280.1.1.2.10 布尔值 (LDAPTYPE_BOOLEAN 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.7)	TRUE
<b>属性:</b> dellIsDebugCommandAdmin <b>说明:</b> 如果用户具有设备的调试命令管理员权限, 则为 TRUE。 <b>OID:</b> 1.2.840.113556.1.8000.1280.1.1.2.11 布尔值 (LDAPTYPE_BOOLEAN 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.7)	TRUE
<b>属性:</b> dellSchemaVersion <b>说明:</b> 当前架构版本用于更新架构。 <b>OID:</b> 1.2.840.113556.1.8000.1280.1.1.2.12 忽略大小写字符串 (LDAPTYPE_CASEIGNORESTRING 1.2.840.113556.1.4.905)	TRUE
<b>属性:</b> dellRacType <b>说明:</b> 此属性是 dellRacDevice 对象的当前 Rac 类型和指向 dellAssociationObjectMembers 正向链接的反向链接。 <b>OID:</b> 1.2.840.113556.1.8000.1280.1.1.2.13 忽略大小写字符串 (LDAPTYPE_CASEIGNORESTRING 1.2.840.113556.1.4.905)	TRUE

表. 29: 添加到 Active Directory 架构的属性的列表 (续)

分配的 OID/语法对象标识符	单值
<p><b>属性:</b> dellAssociationMembers</p> <p><b>属性:</b> 属于此产品的 dellAssociationObjectMembers 的列表。此属性是指向 dellProductMembers 链接属性的反向链接。</p> <p><b>链接 ID:</b> 12071</p> <p><b>OID:</b> 1.2.840.113556.1.8000.1280.1.1.2.14</p> <p>可分辨名称 (LDAPTYPE_DN 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.12)</p>	FALSE
<p><b>属性:</b> dellPermissionsMask1</p> <p><b>OID:</b> 1.2.840.113556.1.8000.1280.1.6.2.1 整数 (LDAPTYPE_INTEGER)</p>	
<p><b>属性:</b> dellPermissionsMask2</p> <p><b>OID:</b> 1.2.840.113556.1.8000.1280.1.6.2.2 整数 (LDAPTYPE_INTEGER)</p>	

## 安装用于 Microsoft Active Directory 用户和计算机管理单元的 Dell 扩展

扩展 Active Directory 中的架构时，还必须扩展 Active Directory 用户和计算机管理单元，以使管理员能够管理 RAC (CMC) 设备、用户和用户组、RAC 关联和 RAC 权限。

使用 *Dell Systems Management Tools and Documentation DVD* 安装系统管理软件时，您可以通过在安装过程中选择 **Active Directory 用户和计算机管理单元** 选项来扩展管理单元。有关安装系统管理软件的其他说明，请参阅 *Dell OpenManage Software Quick Installation Guide* (Dell OpenManage 软件快速安装指南)。对于 64 位 Windows 操作系统，管理单元安装程序位于：  
<DVDdrive>:\SYSMGMT\ManagementStation\support\OMActiveDirectory\_SnapIn64

有关 Active Directory 用户和计算机管理单元的更多信息，请参阅 Microsoft 说明文件。

## 将 CMC 用户和权限添加到 Active Directory

使用 Dell 扩展的 Active Directory 用户和计算机管理单元，您可以通过创建 RAC 设备、关联和权限对象添加 CMC 用户和权限。要添加每个对象，请执行以下操作：

- 创建 RAC 设备对象
- 创建权限对象
- 创建关联对象
- 将对象添加到关联对象

### 创建 RAC 设备对象

要创建 RAC 设备对象，请执行以下操作：

1. 在 **MMC 控制台根目录** 窗口中，右键单击一个容器。
2. 选择 **新建 > Dell 高级远程管理对象**。
3. 在 **新建对象** 页面中，键入新对象的名称。该名称必须与您在 [使用 Web 界面以标准架构配置 Active Directory](#) 中键入的 CMC 名称相同。
4. 选择 **RAC 设备对象**，然后单击 **确定**。

### 创建权限对象

要创建权限对象：

 **注:** 您必须在相关关联对象的同一个域中创建权限对象。

1. 在 **MMC 控制台根目录** 窗口中，右键单击一个容器。
2. 选择 **新建 > Dell 高级远程管理对象**。
3. 在 **新建对象** 页面中，键入新对象的名称。
4. 选择 **权限对象**，然后单击 **确定**。

5. 右键单击已创建的权限对象，然后选择**属性**。
6. 单击 **RAC 权限** 选项卡并为用户或组分配权限。有关 CMC 用户权限的更多信息，请参阅[用户类型](#)。

## 创建关联对象

关联对象从组派生而来，必须包含组类型。关联范围指定关联对象的安全组类型。创建关联对象时，必须选择适用于要添加的对象类型的关联范围。例如：如果选择“通用”，则关联对象只有在 Active Directory 域以本机模式或更高模式运行时才可用。

要创建关联对象，请执行以下操作：

1. 在**控制台根目录 (MMC)** 窗口中，右键单击一个容器。
2. 选择**新建 > Dell 高级远程管理对象**。
3. 在**新建对象**页面中，键入新对象的名称，然后选择**关联对象**。
4. 选择**关联对象**的范围，然后单击**确定**。

## 将对象添加到关联对象

使用**关联对象属性**窗口可以关联用户或用户组、权限对象和 RAC 设备或 RAC 设备组。如果系统运行 Windows 2000 操作系统或更高版本，请使用“通用组”以涵盖包含您的用户或 RAC 对象的域。

可以添加用户组和 RAC 设备组。

## 添加用户或用户组

要添加用户或用户组，请执行以下操作：

1. 右键单击**关联对象**并选择**属性**。
2. 选择**用户**选项卡并单击**添加**。
3. 输入用户或用户组名称并单击**确定**。

## 添加权限

要添加权限，请执行以下操作：

1. 选择**权限对象**选项卡，然后单击**添加**。
2. 输入权限对象名称并单击**确定**。

单击**权限对象**选项卡以向关联对象添加权限对象，该关联对象定义了针对 RAC 设备验证时用户或用户组的权限。一个关联对象只能添加一个权限对象。

## 添加 RAC 设备或 RAC 设备组

要添加 RAC 设备或 RAC 设备组，请执行以下操作：

1. 选择**产品**选项卡并单击**添加**。
2. 输入 RAC 设备或 RAC 设备组名称并单击**确定**。
3. 在**属性**窗口中，依次单击**应用**、**确定**。

单击**产品**选项卡将一个或多个 RAC 设备添加到关联设备。关联设备指定连接到网络的 RAC 设备，这些设备对于所定义的用户或用户组可用。可以将多个 RAC 设备添加到关联对象。

## 使用 CMC Web 界面配置具有扩展架构的 Active Directory

要使用 CMC Web 界面配置具有扩展架构的 Active Directory，请执行以下操作：

 **注：**有关各字段的信息，请参阅[联机帮助](#)。

1. 在左侧窗格中，单击**机箱概览 > 用户验证 > 机箱概览 > 目录服务**。
2. 选择 **Microsoft Active Directory (扩展架构)**。  
要配置的扩展架构设置将显示在同一个页面上。
3. 在**常见设置**部分下，指定以下各项：

- 选择**启用 Active Directory**并在 **AD 超时**字段中为 Active Directory 输入超时值。
- 要从 DNS 查找中获得 Active Directory 域控制器，可选择**使用 DNS 查找域控制器**，然后选择以下选项之一：
  - **登录的用户域** - 可使用登录用户的域名执行 DNS 查找。
  - **指定一个域** - 输入要用于 DNS 查找的域名。
- 要启用 CMC 以使用指定的 Active Directory 域控制器服务器地址，请选择**指定域控制器地址**。这些是 CMC 设备对象和关联对象所在的域控制器的地址。

4. 单击**应用**保存设置。

**注：**您必须先应用设置才能继续。如果您不应用这些设置，则导航至下一页时会丢失这些设置。

5. 在**扩展架构设置**部分，输入 CMC 设备名称和域名。

6. 如果您启用了证书验证，则必须将域目录林根证书颁发机构签发的证书上载到 CMC。在**管理证书**部分，键入证书的文件路径，或浏览到证书文件。单击**上载**将文件上载到 CMC。

**注：**File Path (文件路径)值显示上载的证书的相对文件路径。必须键入绝对文件路径，包括全路径和完整文件名及文件扩展名。

域控制器的 SSL 证书必须是由根证书颁发机构签发的证书。访问 CMC 的管理站必须有根证书颁发机构签发的证书。

**小心：**默认需要 SSL 证书验证。不建议禁用此证书。

7. 如果您已经在 Kerberos Keytab 部分启用单点登录 (SSO)，请单击**浏览**，指定 keytab 文件，然后单击**上载**。当上载完成时，会显示一条消息，指示上载成功或失败。

8. 单击**应用**。

CMC Web 服务器将在您单击**应用**后自动重新启动。

9. 登录 CMC Web 界面。

10. 在系统树中选择**机箱**，单击**网络**选项卡，然后单击**网络子**选项卡。此时将显示**网络配置**页。

11. 如果启用**对 CMC 网络接口 IP 地址使用 DHCP**，请进行以下任一操作：

- 选择**使用 DHCP 获取 DNS 服务器地址**使 DHCP 服务器能够自动获取 DNS 服务器地址。
- 不选中**使用 DHCP 获取 DNS 服务器地址**复选框，然后在提供的字段中键入主和备用 DNS 服务器 IP 地址，手工配置 DNS 服务器 IP 地址。

12. 单击**应用更改**。

具有扩展架构的 Active Directory 设置已配置完成。

## 使用 RACADM 配置具有扩展架构的 Active Directory

要使用 RACADM 命令配置具有扩展架构的 CMC Active Directory，请打开命令提示符，然后在命令提示符处输入以下命令：

```
racadm config -g cfgActiveDirectory -o cfgADEnable 1
racadm config -g cfgActiveDirectory -o cfgADType 1
racadm config -g cfgActiveDirectory -o cfgAD RacName <RAC common name>
racadm config -g cfgActiveDirectory -o cfgAD RacDomain < fully qualified rac domain name >
racadm config -g cfgActiveDirectory -o cfgAD DomainController1 < fully qualified domain name
or IP Address of the domain controller >
racadm config -g cfgActiveDirectory -o cfgAD DomainController2 < fully qualified domain name
or IP Address of the domain controller >
racadm config -g cfgActiveDirectory -o cfgAD DomainController3 < fully qualified domain name
or IP Address of the domain controller >
```

**注：**您必须至少配置三个地址中的一个。CMC 逐一尝试连接到每个配置的地址，直到成功建立连接。使用扩展架构时，这些是此 CMC 设备所在位置域控制器的 FQDN 或 IP 地址。

要在握手过程中禁用证书验证，请执行以下命令（可选）：

```
racadm config -g cfgActiveDirectory -o cfgADCertValidationEnable 0
```

**注：**在此情况下，您无需上载 CA 证书。

在 SSL 握手过程中强制执行证书验证 (可选) :

```
racadm config -g cfgActiveDirectory -o cfgADCertValidationEnable 1
```

在此情况下, 您必须上传 CA 证书:

```
racadm sslcertupload -t 0x2 -f < ADS root CA certificate >
```

**注:** 如果证书验证已启用, 请指定域控制器服务器地址和 FQDN。确保 DNS 已正确配置。

以下 RACADM 命令可选:

```
racadm sslcertdownload -t 0x1 -f < RAC SSL certificate >
```

## 配置通用 LDAP 用户

CMC 提供通用解决方案来支持基于轻量级目录访问协议 (LDAP) 的验证。此功能不需要在目录服务上进行任何架构扩展。

CMC 管理员现在可在 CMC 中集成 LDAP 服务器用户登录。此集成要求同时在 LDAP 和 CMC 服务器上配置。在 LDAP 服务器上, 标准组对象用作角色组。具有 CMC 权限的用户将成为该角色组的成员。权限仍存储在 CMC 中用于验证, 工作方式与具有 Active Directory 支持的标准架构设置类似。

若要支持 LDAP 用户访问特定的 CMC 卡, 则必须在特定的 CMC 卡上配置角色组名称及其域名。每个 CMC 可配置最多 5 个角色组。用户可选择添加到目录服务内的多个组。如果用户是多个组的成员, 则其获得所有所属组的权限。

有关角色组权限级别和默认角色组设置的信息, 请参阅[用户类型](#)。

## 配置通用 LDAP 目录以访问 CMC

CMC 的通用 LDAP 实现在授予用户访问权限时分两阶段 - 先是用户验证, 然后是用户授权。

### LDAP 用户验证

一些目录服务器要求在特定 LDAP 服务器上进行任何搜索前完成绑定。

要验证用户, 请执行以下操作:

1. 可选绑定到目录服务。默认为匿名绑定。

**注:** 基于 Windows 的目录服务器不允许匿名登录。因此, 输入绑定 DN 名称和密码。

2. 根据用户登录搜索用户。默认属性是 uid。如果找到一个以上的对象, 则返回错误。

3. 解除绑定并以用户的 DN 和密码进行绑定。如果系统无法进行绑定, 则登录将会失败。

4. 如果这些步骤成功完成, 则用户通过验证。

### LDAP 用户的授权

要对用户授权, 请执行以下操作:

1. 在每个已配置的组中搜索该用户在 member or uniqueMember 属性中的域名。管理员可以配置用户域。

2. 对于该用户所属的每个用户组, 授予该用户相应的用户访问权限和特权。

## 使用 CMC Web 界面配置通用 LDAP 目录服务

要配置通用 LDAP 目录服务, 请执行以下操作:

**注:** 您必须具有**机箱配置管理员**权限。

1. 在左侧窗格中, 单击**机箱概览 > 用户验证 > 目录服务**。

2. 选择**通用 LDAP**。

在同一页面上会显示可以为标准架构配置的设置。

### 3. 指定以下各项：

**注：**有关各字段的信息，请参阅[联机帮助](#)。

- 常见设置
- 使用 LDAP 的服务器：
  - 静态服务器 - 指定 FQDN 或 IP 地址和 LDAP 端口号。
  - DNS 服务器 - 指定 DNS 服务器，以通过搜索其在 DNS 内的 SRV 记录来检索 LDAP 服务器列表。

为 SRV 记录执行以下 DNS 查询：

```
_[Service Name]._tcp.[Search Domain]
```

其中 `<Search Domain>` 是查询中使用的根级别域而 `<Service Name>` 是查询中使用的服务名称。

例如：

```
_ldap._tcp.dell.com
```

其中 `ldap` 是服务名称而 `dell.com` 是搜索域。

### 4. 单击**应用**保存设置。

**注：**您必须先应用设置才能继续。如果您不应用这些设置，则导航至下一页时会丢失这些设置。

5. 在**组设置**部分，单击**角色组**。
6. 在**配置 LDAP 角色组**页面中，指定角色组的组域名和权限。
7. 单击**应用**保存角色组设置，单击**退回到配置页**，然后选择**通用 LDAP**。
8. 如果您选择了**启用 SSL 证书验证**选项，则在**管理证书**部分，指定 CA 证书以在 SSL 握手期间验证 LDAP 服务器证书，然后单击**上载**。证书便上载到 CMC 并会显示详细信息。
9. 单击**应用**。  
通用 LDAP 目录服务即配置完成。

## 使用 RACADM 配置通用 LDAP 目录服务

要配置 LDAP 目录服务，请使用 `cfgLdap` 和 `cfgLdapRoleGroup` RACADM 组中的对象。

配置 LDAP 登录有多个选项。大多数情况下部分选项可使用其默认设置。

**注：**强烈建议使用 `racadm testfeature -f LDAP` 命令在第一次设置时测试 LDAP 设置。此功能支持 IPv4 和 IPv6。

所需属性更改包括启用 LDAP 登录、设置服务器 FQDN 或 IP 以及配置 LDAP 服务器的基础 DN。

- ```
$ racadm config -g cfgLDAP -o cfgLDAPEnable 1
```
- ```
$ racadm config -g cfgLDAP -o cfgLDAPServer 192.168.0.1
```
- ```
$ racadm config -g cfgLDAP -o cfgLDAPBaseDN dc=company,dc=com
```

可对 CMC 进行配置，使其查询 DNS 服务器上的 SRV 记录（可选）。如果 `cfgLDAPSRVLookupEnable` 属性启用，则忽略 `cfgLDAPServer` 属性。以下查询可用于为 SRV 记录搜索 DNS 服务器：

```
_ldap._tcp.domainname.com
```

`ldap` 在上述查询中为 `cfgLDAPSRVLookupServiceName` 属性。

`cfgLDAPSRVLookupDomainName` 配置为 `domainname.com`。

有关 RACADM 命令的更多信息，请参阅 [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals) 上的[适用于 PowerEdge VRTX 的 Chassis Management Controller RACADM 命令行参考指南](#)。

## 配置 CMC 进行单点登录或智能卡登录

此部分为 Active Directory 用户提供配置 CMC 进行智能卡登录和单点登录 (SSO) 的信息。

SSO 使用 Kerberos 作为验证方法，使已经登录的用户可以自动或单点登录到 Exchange 等后续应用程序。对于单点登录，CMC 使用客户端系统的凭据，您使用有效的 Active Directory 帐户登录之后，操作系统就会缓存这些凭据。

双重验证提供了更高级别的安全性，要求用户具有密码或 PIN 以及含有私钥或数字证书的实物卡。Kerberos 使用此双重验证机制来让系统可以证明用户的真实性。

**注：**选择登录方法不会设置与诸如 SSH 等其他登录界面相关的策略属性。您还必须设置其他登录界面的其他策略属性。如果您要禁用所有其他登录界面，请导航至**服务**页面并禁用所有（或某些）登录界面。

Microsoft Windows 2000、Windows XP、Windows Server 2003、Windows Vista、Windows 7 和 Windows Server 2008 可以使用 Kerberos 作为 SSO 和智能卡登录的验证机制。

有关 Kerberos 的信息，请参阅 Microsoft 网站。

### 主题：

- [系统要求](#)
- [单点登录或智能卡登录的前提条件](#)
- [生成 Kerberos Keytab 文件](#)
- [配置 CMC 以使用 Active Directory 架构](#)
- [配置浏览器以使用 SSO 登录](#)
- [配置浏览器以使用智能卡登录](#)
- [为 Active Directory 用户配置 CMC SSO 或智能卡登录](#)

## 系统要求

要使用 Kerberos 验证方法，网络必须包括：

- DNS 服务器
  - Microsoft Active Directory 服务器
- 注：**如果您使用 Windows 2003 上的 Active Directory，应确保客户端系统上安装了最新的 Service Pack 和增补软件。如果您使用 Windows 2008 上的 Active Directory，应确保安装了 SP1 和以下热补丁：
- 用于 KTPASS 公用程序的 **Windows6.0-KB951191-x86.msu**。如果没有此增补软件，该公用程序会生成错误 Keytab 文件。
- Windows6.0-KB957072-x86.msu**，用作在 LDAP 绑定过程中使用 GSS\_API 和 SSL 事务处理。
- Kerberos Key Distribution Center（与 Active Directory Server 软件一起打包）。
  - DHCP 服务器（推荐）。
  - DNS 服务器反向区域必须有 Active Directory 服务器和 CMC 的条目。

## 客户端系统

- 对于只通过智能卡的登录，客户端系统必须具有 Microsoft Visual C++ 2005 Redistributable。有关更多信息，请参阅 [www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyID=32BC1BEEA3F9-4C13-9C99-220B62A191EE&displaylang=en](http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyID=32BC1BEEA3F9-4C13-9C99-220B62A191EE&displaylang=en)
- 对于单点登录或智能卡登录，客户端系统必须是 Active Directory 域和 Kerberos 领域的一部分。

## CMC

- 每个 CMC 都必须有 Active Directory 帐户。
- CMC 必须是 Active Directory 域和 Kerberos 领域的一部分。

# 单点登录或智能卡登录的前提条件

配置 SSO 或智能卡登录的前提条件包括：

- 为 Active Directory (ksetup) 设置 kerberos 领域和密钥分发中心 (KDC)。
- 强健的 NTP 和 DNS 基础结构以避免时钟漂移和反向查询出现问题。
- 使用包含授权成员的 Active Directory 标准架构角色组配置 CMC。
- 对于智能卡，为每个 CMC 创建 Active Directory 用户，配置为使用 Kerberos DES 加密，而不是预验证。
- 配置浏览器实现 SSO 或智能卡登录。
- 使用 Ktpass 在密钥分发中心注册 CMC 用户（这也会将密钥上传到 CMC）。

## 生成 Kerberos Keytab 文件

为了支持 SSO 和智能卡登录验证，CMC 支持 Windows Kerberos 网络。ktpass 工具（Microsoft 在服务器安装 CD/DVD 中提供）用于创建与用户帐户的服务主体名称 (SPN) 绑定并将信任信息导出到 MIT-style Kerberos keytab 文件。有关 ktpass 公用程序的更多信息，请参阅 Microsoft 网站。

生成 keytab 文件之前，您必须创建一个 Active Directory 用户帐户，以便与 ktpass 命令的 **-mapuser** 选项一起使用。您必须使用与上传生成的 keytab 文件的 CMC DNS 名称相同的名称。

使用 ktpass 工具生成 keytab 文件：

1. 在希望将 CMC 映射到 Active Directory 中的用户帐户的域控制器（Active Directory 服务器）上运行 ktpass 公用程序。
2. 使用以下 ktpass 命令创建 Kerberos keytab 文件：

```
ktpass -princ HTTP/cmname.domainname.com@DOMAINNAME.COM -mapuser keytabuser -crypto DES-CBC-MD5 -ptype KRB5_NT_PRINCIPAL -pass * -out c:\krbkeytab
```

**注：**RFC 要求 cmname.domainname.com 必须小写，而 @REALM\_NAME 必须大写。此外，CMC 支持对 Kerberos 验证采用 DES-CBC-MD5 和 AES256-SHA1 类型的加密。

所生成的 keytab 文件必须上传到 CMC。

**注：**keytab 包含加密密钥，必须妥善保管。有关 ktpass 公用程序的更多信息，请参阅 Microsoft 网站。

## 配置 CMC 以使用 Active Directory 架构

有关配置 CMC 以使用 Active Directory 标准架构的信息，请参阅[配置标准架构 Active Directory](#)。

有关配置 CMC 以使用扩展架构 Active Directory 的信息，请参阅[扩展架构 Active Directory 概览](#)。

## 配置浏览器以使用 SSO 登录

Internet Explorer 版本 6.0 和更高版本及 Firefox 版本 3.0 和更高版本支持单点登录 (SSO)。

**注：**仅当 CMC 结合 Kerberos 验证使用单点登录时，以下说明才适用。

### Internet Explorer

要配置 Internet Explorer 进行单点登录，请执行以下操作：

1. 在 Internet Explorer 中，选择 **工具 > Internet 选项**。
2. 在安全选项卡上的 **选择要查看或更改安全设置的区域** 下面，选择 **本地 Intranet**。
3. 单击 **站点**。  
此时将显示 **本地 Intranet** 对话框。
4. 单击 **高级**。  
此时将显示 **本地 Intranet 高级设置** 对话框。

5. 在**将该网站添加到区域**中，键入 CMC 的名称和它所属的域，然后单击**添加**。

**注：**您可以使用通配符 (\*) 指定该域中的所有设备或用户。

## Mozilla Firefox

1. 在 Firefox 中的“地址”栏中键入 `about:config`。

**注：**如果浏览器显示**这样可能会失去质保警告**，请单击**我保证会小心**。

2. 在**筛选器框**中，键入 `negotiate`。

浏览器将显示首选项名称的列表，这些名称必须包含单词 `negotiate`。

3. 在该列表中，双击 **`network.negotiate-auth.trusted-uris`**。

4. 在**输入字符串值**对话框中，键入 CMC 的域名并单击**确定**。

## 配置浏览器以使用智能卡登录

Internet Explorer - 确保将 Internet 浏览器配置为下载 Active-X 插件。

## 为 Active Directory 用户配置 CMC SSO 或智能卡登录

您可以使用 CMC Web 界面或 RACADM 配置 CMC SSO 或智能卡登录。

## 使用 Web 界面为 Active Directory 用户配置 CMC SSO 登录或智能卡登录

要配置 CMC 的 Active Directory SSO 登录或智能卡登录，请执行以下操作：

**注：**有关各选项的信息，请参阅**联机帮助**。

1. 在配置 Active Directory 以设置用户帐户时，请执行以下附加步骤：

- 上载 Keytab 文件。
- 要启用 SSO，请选择**启用单点登录**选项。
- 要启用智能卡登录，请选择**启用智能卡登录**选项。

**注：**如果选择了这两个选项，所有命令行带外接口，包括 Secure Shell (SSH)、Telnet、串行和远程 RACADM 都保持不变。

2. 单击**应用**。

将保存设置。

您可以使用 RACADM 命令测试使用 Kerberos 验证的 Active Directory：

```
testfeature -f adkrb -u <user>@<domain>
```

其中 `<user>` 是有效的 Active Directory 用户帐户。

命令成功表示 CMC 能够获得 Kerberos 凭据和访问用户的 Active Directory 帐户。如果命令不成功，则解决错误并再次运行该命令。有关更多信息，请参阅 [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals) 上的 *Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM Command Line Reference Guide* (Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM 命令行参考指南)。

## 上载 Keytab 文件

Kerberos Keytab 文件用作 CMC 对于 Kerberos Data Center (KDC) 的用户名和密码凭据，KDC 又允许访问 Active Directory。Kerberos 领域中的每个 CMC 都必须在 Active Directory 注册，而且必须有唯一的 Keytab 文件。

您可以上载在关联 Active Directory 服务器上生成的 Kerberos Keytab。您可以通过执行 `ktpass.exe` 公用程序从 Active Directory 服务器生成 Kerberos Keytab。此 keytab 会在 Active Directory 服务器和 CMC 之间建立真正的关系。

要上载 Keytab 文件，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，单击**机箱概览** > **用户验证** > **目录服务**。
2. 选择 **Microsoft Active Directory (标准架构)**。
3. 在 **Kerberos Keytab** 部分，单击**浏览**，选择 keytab 文件，然后单击**上载**。

上载完成后，会显示一条消息，指出是否成功上载 keytab 文件。

## 使用 RACADM 为 Active Directory 用户配置 CMC SSO 登录或智能卡登录

除了配置 Active Directory 时执行的步骤以外，还可运行以下命令启用 SSO：

```
racadm config -g cfgActiveDirectory -o cfgADSSOEnable 1
```

除了配置 Active Directory 时执行的步骤以外，还可使用以下对象启用智能卡登录：

- cfgSmartCardLogonEnable
- cfgSmartCardCRLEnable

## 配置 CMC 以使用命令行控制台

本部分提供有关 CMC 命令行控制台（或串行/Telnet/Secure Shell 控制台）功能的信息，并介绍如何设置系统以通过控制台执行系统管理操作。有关通过命令行控制台在 CMC 中使用 RACADM 命令的信息，请参阅[适用于 PowerEdge VRTX 的 Chassis Management Controller RACADM 命令行参考指南](#)。

### 主题：

- CMC 命令行控制台功能
- 将 Telnet 控制台与 CMC 配合使用
- 配置终端仿真软件
- 使用 Connect 命令连接到服务器或输入输出模块

## CMC 命令行控制台功能

CMC 支持以下串行、Telnet 和 SSH 控制台功能：

- 一个串行客户端连接和最多四个并发 Telnet 客户端连接。
- 最多四个并发 Secure Shell (SSH) 客户端连接。
- RACADM 命令支持。
- 内置 connect 命令用于连接到服务器和 I/O 模块的串行控制台；也可使用 racadm connect。
- 命令行编辑和历史。
- 在所有控制台界面上的会话超时控制。

## CMC 命令行界面命令

当连接到 CMC 命令行时，可以输入这些命令：

表. 30: CMC 命令行命令

| 命令                 | 说明                                                                                                                             |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| racadm             | RACADM 命令以关键字 racadm 开头，后接一个子命令。有关更多信息，请参阅 <a href="#">适用于 PowerEdge VRTX 的 Chassis Management Controller RACADM 命令行参考指南</a> 。 |
| connect            | 连接到服务器或 I/O 模块的串行控制台。有关更多信息，请参阅 <a href="#">使用 Connect 命令连接到服务器或 I/O 模块</a> 。<br>①   注：您还可以使用 connect RACADM 命令。               |
| exit、logout 和 quit | 所有这些命令都执行相同操作：结束当前会话并返回一个登录提示符。                                                                                                |

## 将 Telnet 控制台与 CMC 配合使用

一次最多可以将四个 Telnet 会话与 CMC 配合使用。

如果管理站在运行 Microsoft Windows XP 或 Microsoft Windows Server 2003，则可能会在 CMC Telnet 会话中遇到字符问题。此问题会以冻结登录的方式发生，在这种情况下，回车键无响应并且不显示密码提示。

要解决此问题，从 [support.microsoft.com](http://support.microsoft.com) 下载热修复程序 824810。有关更多信息，也可参阅 Microsoft 知识库文章 824810。

在命令行界面中，您可以使用 racadm 命令 `racadm getconfig -g cfgSessionManagement` 管理会话超时。有关更多信息，请参阅[适用于 Dell PowerEdge VRTX 的 Chassis Management Controller 版本命令行参考指南](#)。

## 将 SSH 与 CMC 配合使用

SSH 是一种命令行会话，包含与 Telnet 会话相同的功能，但还包含会话协商和加密功能以增强安全性。CMC 支持具有密码验证功能的 SSH 版本 2。CMC 上默认启用 SSH。

**注：** CMC 不支持 SSH 版本 1。

如果在 CMC 登录过程中出现错误，SSH 客户端就会发出错误消息。此消息文本取决于客户端，不受 CMC 控制。查看 RACLog 消息可确定故障原因。

**注：** 在 Windows 上，必须从 VT100 或 ANSI 终端仿真程序运行 OpenSSH。也可使用 Putty.exe 运行 OpenSSH。在 Windows 命令提示符处运行 OpenSSH 不能提供完整的功能（即有些键不响应并且不显示图形）。对于运行 Linux 的服务器，运行 SSH 客户端服务以使用任何 Shell 连接到 CMC。

同时支持四个并发 SSH 会话。通过 `cfgSsnMgtSshIdleTimeout` 属性控制会话超时。有关 RACADM 命令的更多信息，请参阅 [dell.com/support/Manuals](http://dell.com/support/Manuals) 上的 *Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM Command Line Reference Guide*（Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM 命令行参考指南）。

CMC 还支持通过 SSH 的公共密钥验证 (PKA)。此验证方法不再需要嵌入或提示输入用户 ID/密码，从而提高 SSH 脚本的自动化程度。有关更多信息，请参阅 [配置通过 SSH 的公共密钥验证](#)。

SSH 默认为启用。如果禁用了 SSH，可使用任何其他支持的界面启用。

要配置 SSH，请参阅 [配置服务](#)。

## 支持的 SSH 加密方案

要使用 SSH 协议与 CMC 通信，它支持下表中列出的多种加密方案。

表. 31: 加密方案

| 方案类型  | 方案                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 非对称加密 | Diffie-Hellman DSA/DSS 512–1024（随机）位/NIST 规范                                                                                                                                                                                                                 |
| 对称加密  | <ul style="list-style-type: none"><li>• AES256-CBC</li><li>• RIJNDAEL256-CBC</li><li>• AES192-CBC</li><li>• RIJNDAEL192-CBC</li><li>• AES128-CBC</li><li>• RIJNDAEL128-CBC</li><li>• BLOWFISH-128-CBC</li><li>• 3DES-192-CBC</li><li>• ARCFOUR-128</li></ul> |
| 消息完整性 | <ul style="list-style-type: none"><li>• HMAC-SHA1-160</li><li>• HMAC-SHA1-96</li><li>• HMAC-MD5-128</li><li>• HMAC-MD5-96</li></ul>                                                                                                                          |
| 验证    | 密码                                                                                                                                                                                                                                                           |

## 配置通过 SSH 的公共密钥验证

您最多可以配置 6 个公共密钥，通过 SSH 接口与服务用户名一起使用。添加或删除公共密钥之前，务必使用 `view` 命令查看已设置了哪些密钥，这样就不会无意中覆盖或删除密钥。服务用户名是特殊用户帐户，可在通过 SSH 访问 CMC 时使用。在设置和正确使用 SSH 上的 PKA 时，无需输入用户名或密码即可登录到 CMC。这对于设置执行各种功能的自动化脚本非常有用。

**注：** 不支持使用任何 GUI 管理此功能，您只能使用 RACADM。

添加新公共密钥时，确保现有密钥没有位于添加新密钥的索引处。CMC 在添加新密钥之前不检查是否删除了以前的密钥。添加了新密钥后，只要启用了 SSH 接口，新密钥就自动生效。

使用公共密钥的公共密钥注释部分时，请记住 CMC 仅使用前 16 个字符。在使用 RACADM getssninfo 命令时，CMC 使用公共密钥注释区分 SSH 用户，因为所有 PKA 用户均使用服务用户名登录。

例如，如果设置了两个公共密钥，一个公共密钥的注释是 PC1，另一个的注释是 PC2：

```
racadm getssninfo
Type      User  IP Address  Login
Date/Time
SSH       PC1   x.x.x.x     06/16/2009
09:00:00
SSH       PC2   x.x.x.x     06/16/2009
09:00:00
```

有关 sshpkauth 的更多信息，请参阅适用于 PowerEdge VRTX 的 Chassis Management Controller RACADM 命令行参考指南。

## 生成在 Windows 系统中使用的公共密钥

在添加帐户之前，通过 SSH 访问 CMC 的系统需要公共密钥。有两种方法可生成公共/私人密钥对：对于运行 Windows 的客户端使用 PuTTY Key Generator 应用程序，对于运行 Linux 的客户端使用 ssh-keygen CLI。

本节介绍使用这两个应用程序生成公共/私人密钥对的简单说明。有关这些工具的其他用法或高级用法，请参阅应用程序帮助。

要使用 PuTTY Key Generator 为运行 Windows 的客户端创建基本密钥，请执行以下操作：

1. 启动应用程序，根据要生成的密钥类型（不支持 SSH-1）选择 SSH-2 RSA 或 SSH-2 DSA。
2. 输入密钥的位数。RSA 密钥大小应介于 768-4096 之间。

### 注：

- 建议的 DSA 密钥长度为 1024。
- 如果您添加的密钥小于 768 或大于 4096 位，CMC 可能不会显示消息，但在您尝试使用这些密钥登录时，CMC 会停止响应。
- 对大于 2048 的 DSA 密钥，请使用以下 RACADM 命令。CMC 接受的 RSA 密钥的密钥强度可达 4096 位，但建议的密钥强度为 1024 位。

```
racadm -r 192.168.8.14 -u root -p calvin sshpkauth -i svcacct -k 1 -p 0xffff -f
dsa_2048.pub
```

3. 单击**生成**，按指示在窗口中移动鼠标。  
创建密钥后，您可以修改密钥注释字段。  
还可以输入密码短语，来保证密钥的安全。确保将私人密钥保存起来。
4. 使用公共密钥时，有两个选项：
  - 将公共密钥保存到文件中以便稍后上传。
  - 使用文本选项添加帐户时，从**供粘贴的公共密钥**窗口中复制和粘贴文本。

## 为运行 Linux 的系统生成公共密钥

适用于 Linux 客户端的 ssh-keygen 应用程序是不带图形用户界面的命令行工具。打开终端窗口，然后在 Shell 提示符处键入：

```
ssh-keygen -t rsa -b 1024 -C testing
```

其中，

-t 必须为 dsa 或 rsa。

-b 指定介于 768 和 4096 之间的加密位数。

-c 允许修改公共密钥注释，并且是可选的。

<passphrase> 是可选的。命令完成后，使用公共文件传递到 RACADM 以便上传文件。

## CMC 的 RACADM 语法注释

在使用 `racadm sshpkauth` 命令时确保：

- 对于 `-i` 选项，参数必须为 `svcacct`。`-i` 的所有其他参数都会在 CMC 中失败。`svcacct` 是 CMC 中基于 SSH 的公共密钥验证的特殊帐户。
- 若要登录到 CMC，用户必须为服务。其他类别的用户可使用 `sshpkauth` 命令访问输入的公共密钥。

## 查看公共密钥

要查看已经添加到 CMC 的公共密钥，请键入：

```
racadm sshpkauth -i svcacct -k all -v
```

要一次仅查看一个密钥，请将 `all` 替换为 1-6 中的一个数字。例如，要查看密钥 2，请键入：

```
racadm sshpkauth -i svcacct -k 2 -v
```

## 添加公共密钥

要使用文件上载 `-f` 选项将公共密钥添加至 CMC，请在命令行界面控制台中输入：

```
racadm sshpkauth -i svcacct -k 1 -p 0xffff -f <public key file>
```

 **注：**只有远程 RACADM 才允许使用文件上载选项。有关更多信息，请参阅 *Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM Command Line Reference Guide* (Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM 命令行参考指南)。

要使用文本上载选项添加公共密钥，请输入：

```
racadm sshpkauth -i svcacct -k 1 -p 0xffff -t "<public key text>"
```

## 删除公共密钥

要删除某个公共密钥，请运行以下命令：

```
racadm sshpkauth -i svcacct -k 1 -d
```

要删除所有公共密钥，请运行以下命令：

```
racadm sshpkauth -i svcacct -k all -d
```

## 配置终端仿真软件

CMC 支持在运行以下某种终端仿真软件的管理站上使用串行文本控制台：

- Linux Minicom。
- Hilgraeve's HyperTerminal Private Edition (版本 6.3)。

完成以下小节中的任务以配置所需类型的终端软件。

### 配置 Linux Minicom

Minicom 是 Linux 的串行端口访问公用程序。以下步骤适用于配置 Minicom 版本 2.0。其他 Minicom 版本的配置步骤可能略有不同，但需要相同的基本设置。要配置 Minicom 的其他版本，请参阅本用户指南的“必需的 Minicom 设置”部分中的信息。

## 配置 Minicom 版本 2.0

**注:** 为了获得最佳效果，将 `cfgSerialConsoleColumns` 属性设置为与列数匹配。请注意，提示符会占用两个字符。例如，对于 80 列的终端窗口：

```
racadm config -g cfgSerial -o cfgSerialConsoleColumns 80。
```

1. 如果没有 Minicom 配置文件，请转至下一步。如果您有 Minicom 配置文件，请键入 `minicom<Minicom config file name>`，然后转至步骤 12。
2. 在 Linux 命令提示符处，键入 `minicom -s`。
3. 选择**串行端口设置**并按 `<Enter>` 键。
4. 按 `<a>` 并选择相应的串行设备（例如，`/dev/ttyS0`）。
5. 按 `<e>` 并将 **Bps/Par/Bits（速率/奇偶校验位/数据位和停止位）** 选项设置为 **115200 8N1**。
6. 按 `<f>`，然后将**硬件流量控制**设置为**是**，将**软件流量控制**设计为**否**。要退出**串行端口设置**菜单，请按 `<Enter>`。
7. 选择**调制解调器和拨号**并按 `<Enter>`。
8. 在**调制解调器拨号和参数设置**菜单中，按 `<Backspace>` 清除**初始化**、**重设**、**连接**和**挂断**设置以使它们保留为空白，然后按 `<Enter>` 保存每个空白值。
9. 清除完所有指定字段后，按 `<Enter>` 退出**调制解调器拨号和参数设置**菜单。
10. 选择**从 Minicom 退出**并按 `<Enter>`。
11. 在命令解释程序提示符下，键入 `minicom <Minicom 配置文件名>`。
12. 要退出 Minicom，请按 `<Ctrl><a>`、`<x>`、`<Enter>`。

确保 Minicom 窗口显示一个登录提示符。如果显示登录提示符，说明连接成功。现在就可以登录和访问 CMC 命令行界面。

## 必需的 Minicom 设置

请参阅下表来配置任何版本的 Minicom。

表. 32: Minicom 设置

| 设置说明                           | 所需设置                                                                                         |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bps/Par/Bits（速率/奇偶校验位/数据位和停止位） | 115200 8N1                                                                                   |
| 硬件流量控制                         | 是                                                                                            |
| 软件流量控制                         | 否                                                                                            |
| 终端仿真                           | ANSI                                                                                         |
| 调制解调器拨号和参数设置                   | 清除 <b>init（初始化）</b> 、 <b>reset（重设）</b> 、 <b>connect（连接）</b> 和 <b>hangup（挂断）</b> 设置以使它们保留为空白。 |

## 使用 Connect 命令连接到服务器或输入输出模块

CMC 可建立一个连接，以重定向服务器或 I/O 模块的串行控制台。

对于服务器，串行控制台重定向可以使用以下方法完成：

- CMC 命令行界面 (CLI) 或 RACADM `connect` 命令。有关使用 RACADM 命令的更多信息，请参阅*适用于 PowerEdge VRTX 的 Chassis Management Controller RACADM 命令行参考指南*。
- iDRAC Web 界面串行控制台重定向功能。
- iDRAC Serial Over LAN (SOL) 功能。

在串行、Telnet、SSH 控制台中，CMC 支持 `connect` 命令以建立到服务器或 I/O 模块的串行连接。服务器串行控制台既包含 BIOS 引导和设置屏幕，也包含操作系统串行控制台。对于 I/O 模块，可使用交换机串行控制台。在机箱上有单个 IOM。

**小心:** 从 CMC 串行控制台运行时，`connect -b` 选项将保持连接状态，直到 CMC 重设为止。此连接具有潜在的安全风险。

**注:** connect 命令提供了 -b (二进制) 选项。-b 选项传递原始二进制数据, 而不使用 cfgSerialConsoleQuitKey。此外, 当使用 CMC 串行控制台连接到一个服务器时, DTR 信号中的过渡 (例如, 如果卸下串行电缆而连接调试器) 不会导致注销。

**注:** 如果 IOM 不支持控制台重定向, 则 connect 命令会显示闲置的控制台。在这种情况下, 要返回到 CMC 控制台, 请键入转义序列。默认控制台转义序列为 <Ctrl><\>。

要连接到 IOM, 请执行以下命令:

```
connect switch-n
```

其中 n 为 IOM 标签 A1。

在 connect 命令中引用 IOM 时, IOM 将按照下表所示映射到交换机。

**表. 33: 将 I/O 模块映射到交换机**

| I/O 模块标签 | 交换机           |
|----------|---------------|
| A1       | 交换机 a1 或交换机 1 |

**注:** 每个机箱同一时间只能有一个 IOM 连接。

**注:** 不能从串行控制台连接到直通设备。

要连接到受管服务器的串行控制台, 请运行 connect server-n 命令, 其中 n 为 1-4。您还可以使用 racadm connect server-n 命令。使用 -b 选项连接到服务器时, 假定为二进制通信且转义字符被禁用。如果 iDRAC 不可用, 则会显示 No route to host 错误消息。

connect server-n 命令允许用户访问服务器的串行端口。建立此连接后, 用户能够看到服务器通过 CMC 串行端口的控制台重定向, 该端口既包括 BIOS 串行控制台, 也包括操作系统串行控制台。

**注:** 要查看 BIOS 引导屏幕, 必须在服务器的 BIOS 设置中启用串行重定向。此外, 您必须将终端仿真程序窗口设置为 80x25。否则, 页面上的字符不会正确显示。

**注:** 在 BIOS 设置页面中, 并非所有键都起作用。因此需提供针对 <Ctrl>+<Alt>+<Delete> 和其他键的相应键盘快捷键。初始重定向屏幕显示所需的键盘快捷键。

## 为串行控制台重定向配置受管服务器 BIOS

您可以使用 iDRAC Web 界面通过远程控制台会话连接到管理系统 (请参阅 [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals) 上的 *iDRAC User's Guide* (iDRAC 用户指南))。

默认情况下, BIOS 中的串行通信为关闭。要将主机文本控制台数据重定向到 Serial over LAN, 必须启用通过 COM1 进行控制台重定向。要更改 BIOS 设置, 请执行以下操作:

1. 打开受管服务器电源。
2. 在开机自检过程中, 按 <F2> 键进入 BIOS 设置公用程序。
3. 转到**串行通信**, 然后按 <Enter> 键。在对话框中, 串行通信列表将显示以下选项:

- 关
- 开, 控制台重定向不启用
- 开, 通过 COM1 进行控制台重定向

要在这些选项之间导航, 请按相应的箭头键。

**注:** 确保选中了**开, 通过 COM1 进行控制台重定向**选项。

4. 启用**引导后重定向**, 默认值为 **禁用**。选择此选项后, 可在后续的重新引导后进行 BIOS 控制台重定向。
5. 保存更改并退出。  
受管系统重新启动。

## 配置 Windows 进行串行控制台重定向

对于运行 Microsoft Windows Server (Windows Server 2003 以上版本) 的服务器, 不必进行任何配置。Windows 会接收来自 BIOS 的信息, 并启用特别管理控制台 (SAC) 的一号控制台 COM1。

## 配置 Linux 在引导期间进行服务器串行控制台重定向

以下步骤特定于 Linux GRand Unified Bootloader (GRUB)。使用不同的引导加载程序需要类似的更改。

**注:** 在配置客户端 VT100 仿真窗口时, 将显示重定向控制台的窗口或应用程序设置为 25 行 x 80 列, 以确保文本正确显示。否则, 有些文本屏幕可能会出现乱码。

按照以下说明编辑 `/etc/grub.conf` 文件:

1. 找到文件的常规设置部分并键入以下两个新行:

```
serial --unit=1 --speed=57600 terminal --timeout=10 serial
```

2. 在内核行上追加两个选项:

```
kernel console=ttyS1,57600
```

3. 如果 `/etc/grub.conf` 包含 `splashimage` 指令, 应将其注释掉。

以下示例显示了此过程中说明的更改。

```
# grub.conf generated by anaconda # # Note that you do not have to rerun grub after making
changes # to this file # NOTICE: You do not have a /boot partition. This means that # all
kernel and initrd paths are relative to /, e.g. # root (hd0,0) # kernel /boot/vmlinuz-
version ro root= /dev/sda1 # initrd /boot/initrd-version.img # #boot=/dev/sda default=0
timeout=10 #splashimage=(hd0,2)/grub/splash.xpm.gz serial --unit=1 --speed=57600 terminal --
timeout=10 serial title Red Hat Linux Advanced Server (2.4.9-e.3smp) root (hd0,0) kernel /boot/
vmlinuz-2.4.9-e.3smp ro root= /dev/sda1 hda=ide-scsi console=ttyS0 console= ttyS1,57600
initrd /boot/initrd-2.4.9-e.3smp.img title Red Hat Linux Advanced Server-up (2.4.9-e.3)
root (hd0,00) kernel /boot/vmlinuz-2.4.9-e.3 ro root=/dev/sda1 initrd /boot/initrd-2.4.9-
e.3.img
```

按照以下原则编辑 `/etc/grub.conf` 文件:

- 禁用 GRUB 的图形界面并使用基于文本的界面。否则, GRUB 屏幕不会在控制台重定向中显示。要禁用图形界面, 请注释掉以 `splashimage` 开头的行。
- 要使用多个 GRUB 选项来通过串行连接启动控制台会话, 将以下行添加到所有选项:

```
console=ttyS1,57600
```

此示例显示 `console=ttyS1,57600` 仅添加到第一个选项。

## 配置 Linux 在引导后进行服务器串行控制台重定向

按照以下说明编辑文件 `/etc/inittab`:

添加新行以在 COM2 串行端口上配置 `agetty`:

```
co:2345:respawn:/sbin/agetty -h -L 57600 ttyS1 ansi
```

下例显示了带有新行的文件。

```
# # inittab This file describes how the INIT process # should set up the system in a certain
# run-level. # # Author: Miquel van Smoorenburg # Modified for RHS Linux by Marc Ewing and #
Donnie Barnes # # Default runlevel. The runlevels used by RHS are: # 0 - halt (Do NOT set
initdefault to this) # 1 - Single user mode # 2 - Multiuser, without NFS (The same as 3, if
you # do not have networking) # 3 - Full multiuser mode # 4 - unused # 5 - X11 # 6 - reboot
(Do NOT set initdefault to this) # id:3:initdefault: # System initialization.
si::sysinit:/etc/rc.d/rc.sysinit 10:0:wait:/etc/rc.d/rc 0 11:1:wait:/etc/rc.d/rc 1
```

```
12:2:wait:/etc/rc.d/rc 2 13:3:wait:/etc/rc.d/rc 3 14:4:wait:/etc/rc.d/rc 4 15:5:wait:/etc/
rc.d/rc 5 16:6:wait:/etc/rc.d/rc 6 # Things to run in every runlevel. ud::once:/sbin/update #
Trap CTRL-ALT-DELETE ca::ctrlaltdel:/sbin/shutdown -t3 -r now # When our UPS tells us power
has failed, assume we have a few # minutes of power left. Schedule a shutdown for 2 minutes
from now. # This does, of course, assume you have power installed and your # UPS is connected
and working correctly. pf::powerfail:/sbin/shutdown -f -h +2 "Power Failure; System Shutting
Down" # If power was restored before the shutdown kicked in, cancel it. pr:12345:powerokwait:/
sbin/shutdown -c "Power Restored; Shutdown Cancelled" # Run gettys in standard runlevels
co:2345:respawn:/sbin/agetty -h -L 57600 ttyS1 ansi 1:2345:respawn:/sbin/mingetty tty1 2:2345:respawn:/
sbin/mingetty tty2 3:2345:respawn:/sbin/mingetty tty3 4:2345:respawn:/sbin/mingetty tty4
5:2345:respawn:/sbin/mingetty tty5 6:2345:respawn:/sbin/mingetty tty6 # Run xdm in runlevel 5
# xdm is now a separate service x:5:respawn:/etc/X11/prefdm -nodaemon
```

按照以下说明编辑文件 `/etc/securetty`:

添加新行, 带有 COM2 的串行 tty 名称:

```
ttyS1
```

以下示例显示带有新增行的示例文件。

```
vc/1 vc/2 vc/3 vc/4 vc/5 vc/6 vc/7 vc/8 vc/9 vc/10 vc/11 tty1 tty2 tty3 tty4 tty5 tty6 tty7
tty8 tty9 tty10 tty11 ttyS1
```

## 使用 FlexAddress 和 FlexAddress Plus

本节介绍了 FlexAddress、FlexAddress Plus 和配置的相关信息。

**注:** 必须在 CMC 上安装企业版许可证才能使用 Flexaddress 功能。

### 主题:

- [关于 FlexAddress](#)
- [配置 FlexAddress](#)
- [查看全球通用名称或介质访问控制地址](#)
- [查看 WWN 或 MAC 地址信息](#)
- [使用 Web 界面查看基本 WWN 或 MAC 地址信息](#)
- [使用 Web 界面查看高级 WWN 或 MAC 地址信息](#)
- [使用 RACADM 查看 WWN 或 MAC 地址信息](#)
- [命令消息](#)
- [FlexAddress DELL 软件许可协议](#)

## 关于 FlexAddress

如果更换服务器，给定服务器插槽的插槽 FlexAddress 将保持不变。如果将服务器插入新的插槽或机箱，则使用服务器分配的 WWN/MAC，除非该机箱已为新插槽启用 FlexAddress 功能。如果卸下服务器，它将还原为服务器分配的地址。无需重新配置各结构的部署框架、DHCP 服务器和路由器即可识别该新服务器。

每个服务器模块均分配唯一的 WWN 和/或 MAC 地址作为制造过程的一部分。如果没有 FlexAddress，且服务器不得不替换为另一个服务器模块时，则 WWN/MAC 地址将更改，必须重新配置以太网网络管理工具和 SAN 资源以识别新服务器模块。

FlexAddress 允许 CMC 将 WWN/MAC 地址分配给特定的插槽并覆盖出厂地址。因此，如果更换了服务器模块，则基于插槽的 WWN/MAC 地址保留不变。使用此功能便不需要为新服务器模块重新配置以太网网络管理工具和 SAN 资源。

此外，覆盖操作仅在将服务器模块插入启用 FlexAddress 的机箱时发生；对服务器模块没有进行永久性更改。如果服务器模块移到不支持 FlexAddress 的机箱，则使用工厂分配的 WWN/MAC 地址。

CMC VRTX 机箱随 SD 卡附带，它支持 FlexAddress、FlexAddress Plus 和扩展存储功能。如果 VRTX 机箱随可选的第二个 CMC 附带，则第二个 CMC 具有仅支持扩展存储的 SD 卡。

### 注:

- SD 卡上含有的数据经过加密，可能无法以任何方式复制或修改，因为可能会禁止系统功能并导致系统无法正常工作。
- 使用 SD 卡仅限于一个机箱。您不能在另一个机箱中使用相同的 SD 卡。

FlexAddress 功能卡包含一个 MAC 地址范围。安装 FlexAddress 之前，可以通过将 SD 卡插入 USB 内存读卡器并查看文件 `pwn_mac.xml` 来确定 FlexAddress 功能卡上包含的 MAC 地址范围。SD 卡上的该明文 XML 文件包含一个 XML 标签 `mac_start`，它代表用于该唯一 MAC 地址范围的第一个起始十六进制 MAC 地址。而 `mac_count` 标签是 SD 卡可以分配的 MAC 地址总数。已分配的总 MAC 范围可以根据以下公式计算：

$$\langle mac\_start \rangle + \langle mac\_count \rangle - 1 = \langle mac\_end \rangle$$

例如：

$$(\text{starting\_mac})00188BFFDCFA + (\text{mac\_count})0xCF - 1 = (\text{ending\_mac})00188BFFDCC8$$

。

**注:** 将 SD 卡插入 USB 内存读卡器之前先锁定 SD 卡，防止意外修改任何内容。将 SD 卡插入 CMC 前应解除锁定。

# 关于 FlexAddress Plus

FlexAddress Plus 是 2.0 版功能卡中的新增功能。它是 FlexAddress 功能卡 1.0 版的升级。FlexAddress Plus 的 MAC 地址多于 FlexAddress 功能。两个功能都允许机箱分配全局名称/介质访问控制 (WWN/MAC) 地址到光纤通道和以太网设备。机箱分配的 WWN/MAC 地址全局唯一且特定于服务器插槽。

## 查看 FlexAddress 激活状态

功能卡包含以下一个或多个功能：FlexAddress、FlexAddress Plus 和/或扩展存储。

要使用 CMC Web 界面查看机箱 FlexAddress 状态，请单击[机箱概览](#) > [设置](#)。

此时将显示[常规机箱设置](#)页。

**FlexAddress** 具有值**活动**或**非活动**。值为**活动**表示机箱上已安装此功能，值为**非活动**表示机箱上未安装此功能且机箱中未使用此功能。

运行以下 RACADM 命令以查看 SD 功能卡状态：

```
racadm featurecard -s
```

系统将显示以下消息：

```
Active CMC:
The feature card inserted is valid, serial number CN0H871T1374036T00MXA00
The feature card contains the following feature(s)
  FlexAddress: bound
  FlexAddressPlus: bound
  ExtendedStorage: bound
Standby CMC:
The feature card contains the following feature(s)
  ExtendedStorage: bound
```

 **注：**次要 CMC 是可选的，待机 CMC 的输出仅当待机 CMC 在机箱中可用时显示。

**表. 34: featurecard -s 命令返回的状态消息**

| 状态消息                                                                                                                                                     | 操作                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| No feature card inserted.                                                                                                                                | 检查 CMC 以验证 SD 卡是否正确插入。在冗余 CMC 配置中，确保安装了 SD 功能卡的 CMC 是活动 CMC，而不是待机 CMC。                        |
| The feature card inserted is valid and contains the following feature(s) FlexAddress: bound.                                                             | 无需任何操作。                                                                                       |
| The feature card inserted is valid and contains the following feature(s) FlexAddress: bound to another chassis, svctag=ABC1234, SD card SN = 1122334455. | 移除 SD 卡；找到当前机箱的 SD 卡并进行安装。                                                                    |
| The feature card inserted is valid and contains the following feature(s) FlexAddress: not bound.                                                         | 功能卡可以移到另一个机箱或在当前机箱上重新激活。要在当前机箱上重新激活，请输入 <code>racadm racreset</code> ，直到安装了功能卡的 CMC 模块变为活动为止。 |

使用以下 RACADM 命令显示机箱上所有激活的功能：

```
racadm feature -s
```

该命令返回以下状态消息：

```
Feature Name = FlexAddress
Date/time Activated = 05 Oct 2013 - 11:50:49
Feature installed from SD-card serial number = CN0H871T1374036T00MXA00

Feature Name = FlexAddressPlus
Date/time Activated = 05 Oct 2013 - 11:50:49
```

```
Feature installed from SD-card serial number = CN0H871T1374036T00MXA00

Feature Name = ExtendedStorage
Current Status = redundant, active
Date/time Activated = 05 Oct 2013 - 11:50:58
Feature installed from SD-card serial number = CN0H871T1374036T00MXA00
```

如果机箱中没有活动的功能，则此命令将返回消息：

```
racadm feature -s
No features active on the chassis
```

Dell 功能卡可含一个以上的功能。Dell 功能卡上包含的任意功能已在一个机箱上激活后，该 Dell 功能卡上可能包含的所有其他功能都不能在其他机箱上激活。在此情况下，`racadm feature -s` 命令会显示受到影响功能的以下消息：

```
ERROR: One or more features on the SD card are active on another chassis
```

有关 `feature` 和 `featurecard` 命令的更多信息，请参阅支持站点上的 *适用于 PowerEdge VRTX 的 Chassis Management Controller RACADM 命令行参考指南*。

## 配置 FlexAddress

FlexAddress 是一种可选升级，它允许服务器模块使用由机箱提供的 WWN/MAC 地址替换工厂分配的 WWN/MAC 地址。

**注：**在此部分，FlexAddress 一词还指 FlexAddress Plus。

**注：**通过使用 `racresetcfg` 子命令，您可以将 CMC 的 Flex Address 重设为其出厂默认设置，即“禁用”。RACADM 语法为：

```
racadm racresetcfg -c flex
```

有关 FlexAddress 相关的 RACADM 命令和其他出厂默认属性相关数据的更多信息，请参阅 [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals) 上的 *适用于 PowerEdge VRTX 的 Chassis Management Controller RACADM 命令行参考指南*。

开始配置前必须关闭服务器。您可以基于每个结构启用或禁用 FlexAddress。此外，您还可以基于每个插槽启用或禁用该功能。在基于每个结构启用该功能后，可以选择要启用的插槽。例如，如果已启用结构 A，则启用的任何插槽将仅在结构 A 上启用 FlexAddress。所有其他结构都使用服务器上工厂分配的 WWN/MAC。

**注：**FlexAddress 直到下次重新引导时才会服务器模块上生效。首次在给定服务器模块上部署 FlexAddress 功能时，需要完成电源关闭和电源打开顺序，FlexAddress 才会生效。以太网设备上的 FlexAddress 由服务器模块的 BIOS 编程。为了使服务器模块的 BIOS 能够对地址进行编程，它必须处于运行状态，这需要打开服务器模块的电源。当电源关闭和电源打开顺序完成后，机箱分配的 MAC 地址可用于 LAN 唤醒 (WOL) 功能。

## 为机箱级结构和插槽配置 FlexAddress

在机箱级别，可以启用或禁用结构和插槽的 FlexAddress 功能。基于每个结构启用 FlexAddress，然后选择参与该功能的插槽。必须同时启用结构和插槽才能成功配置 FlexAddress。

## 使用 CMC Web 界面为机箱级结构和插槽配置 FlexAddress

如果插槽中有服务器，请先将其关闭，然后再在该插槽上启用 FlexAddress 功能。

要使用 CMC Web 界面启用或禁用结构和插槽以便使用 FlexAddress 功能，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，单击 **服务器概览 > 设置 > FlexAddress**。
2. 在 **部署 FlexAddress** 页面的 **为机箱分配的 WWN/MAC 选择结构** 部分，选择要启用 FlexAddress 的结构类型 (**结构 A** 或 **iDRAC**)。要将其禁用，请清除此选项。
3. 在 **为机箱分配的 WWN/MAC 选择插槽** 页面中，为您要启用 FlexAddress 的插槽选择 **已启用** 选项。要将其禁用，请清除此选项。

**注：**请注意下列事项：

- 如果没有选择插槽，则不会为所选结构启用 FlexAddress。

- 如果没有选择任何结构但已选择并应用了服务器插槽，系统将显示以下消息：No fabrics selected! FlexAddress will not be used on this chassis. (未选择结构! 此机箱中将不会使用 FlexAddress。) 同时选择结构和插槽才能成功配置 FlexAddress。
- 不允许为从插槽配置 Flexaddress。这一选项将在 CMC Web 界面中显示为灰色。与服务器的从插槽关联的以太网设备将继承主插槽配置。

4. 要保存设置，请单击**应用**。

## 使用 RACADM 为机箱级结构和插槽配置 FlexAddress

要启用或禁用结构，请使用以下 RACADM 命令：

```
racadm setflexaddr [-f <fabricName> <state>]
```

其中，<fabricName> = A or iDRAC 和 <state> = 0 or 1

0 表示禁用，1 表示启用。

要启用或禁用插槽，请使用以下 RACADM 命令：

```
racadm setflexaddr [-i <slot#> <state>]
```

其中，<slot#> = 1 or 4 和 <state> = 0 or 1

0 表示禁用，1 表示启用。

有关 **setflexaddr** 命令的更多信息，请参阅适用于 PowerEdge VRTX 的 Chassis Management Controller RACADM 命令行参考指南。

**注：**如果随 Dell PowerEdge VRTX 购买 FlexAddress 或 FlexAddressPlus 功能，将预安装并为所有插槽和结构启用该功能。要购买该功能，请通过 dell.com 与 Dell 联系。

**注：**通过使用 **racresetcfg** 子命令，您可以将 CMC 的 Flex Address 重设为其出厂默认设置，即“禁用”。RACADM 语法为：

```
racadm racresetcfg -c flex
```

有关 FlexAddress 相关的 RACADM 命令和其他出厂默认属性相关数据的更多信息，请参阅 [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals) 上的适用于 PowerEdge VRTX 的 Chassis Management Controller RACADM 命令行参考指南。

## 查看全球通用名称或介质访问控制地址

**WWN/MAC 摘要** 页面使您能查看机箱中插槽的全球通用名称 (WWN) 配置和介质访问控制 (MAC) 地址。

### 结构配置

**结构配置** 部分显示为结构 A 安装的输入/输出结构类型。绿色复选标记表示已为该结构启用 FlexAddress。FlexAddress 功能用于将机箱分配的插槽永久 WWN/MAC 地址部署到机箱内的各种结构和插槽。该功能基于结构和插槽启用。

**注：**有关 FlexAddress 功能的更多信息，请参阅关于 FlexAddress。

## 查看 WWN 或 MAC 地址信息

您可以查看机箱中每个服务器插槽或所有服务器的网络适配器的 WWN/MAC 地址资源清册。该资源清册包含以下内容：

- 结构配置

**注：**

- 结构 A 显示所安装输入/输出结构的类型。如果启用结构 A，未填充的插槽会显示结构 A 的机箱分配 MAC 地址。

- iDRAC 管理控制器不是结构，但其 FlexAddress 被视作结构。
- 如果选中与组件关联的复选框，则意味着该结构已启用 FlexAddress 或 FlexAddressPlus。
- 正在 NIC 适配器端口上使用的协议。例如，LAN、ISCI 和 FCoE。
- 机箱中插槽的光纤信道全局名称 (WWN) 配置和介质访问控制 (MAC) 地址。
- MAC 地址分配类型和当前的活动地址类型 — 服务器分配、FlexAddress 或 I/O 标识 MAC。黑色复选标记表示活动地址类型，可以是服务器分配、机箱分配或远程分配。
- 支持分区的设备的 NIC 分区之状态。

您可以使用 Web 界面或 RACADM CLI 查看 WWN/MAC 地址资源清册。根据界面，您可以筛选 MAC 地址并了解用于该功能或分区的 WWN/MAC 地址。如果适配器已启用 NPAR，您可以查看哪些分区已启用或已禁用。

使用 Web 界面，您可以查看以下各项的 WWN/MAC 地址信息：

- 特定插槽 - 通过单击**服务器概览** > **插槽 <x>** > **设置** > **FlexAddress**，打开 **FlexAddress** 页面。
- 所有插槽和服务器 - 通过单击**服务器概览** > **属性** > **WWN/MAC**，打开 **WWN/MAC 摘要** 页面。

从这两个页面，您可以查看在基本模式或高级模式下查看 WWN/MAC 地址信息：

- **基本模式** — 在此模式中，您可以查看服务器插槽、结构、协议、WWN/MAC 地址和分区状态。WWN/MAC 地址框中只显示活动 MAC 地址。您可使用任何或所有显示的字段进行筛选：
- **高级模式** - 在此模式下，您可以查看基本模式下显示的所有字段以及所有 MAC 类型（服务器分配、Flex Address 和 IO 标识）。您可使用任何或所有显示的字段进行筛选。

在基本模式和高级模式下，WWN/MAC 地址信息均折叠显示。单击插槽的加号  或单击 **Expand/Collapse All (全部展开/折叠)** 查看特定插槽或所有插槽的信息。

您还可以将机箱中所有服务器的 WWN/MAC 地址信息导出到本地文件夹。

有关各字段的信息，请参阅**联机帮助**。

## 使用 Web 界面查看基本 WWN 或 MAC 地址信息

要查看机箱中每个服务器插槽或所有服务器的 WWN/MAC 地址信息，在基本模式下：

1. 单击**服务器概览** > **属性** > **WWN/MAC**  
此时 **WWN/MAC 摘要** 页面将显示 WWN/MAC 地址信息。  
或者，单击**服务器概览** > **插槽 <x>** > **设置** > **FlexAddress** 查看特定服务器插槽的 WWN/MAC 地址信息。此时将显示 **FlexAddress** 页面。
2. 在 **WWN/MAC 地址表** 中，单击**导出**以本地保存 WWN/MAC 地址。
3. 单击插槽相应的加号  符号或单击**全部展开/折叠**以展开或折叠为 WWN/MAC 地址表中特定插槽或所有插槽列出的属性。
4. 从**视图**下拉菜单中，选择**基本**以查看树形视图中的 WWN/MAC 地址属性。
5. 从**服务器插槽**下拉菜单中，选择**所有服务器**或特定插槽以分别查看所有服务器或仅特定插槽中服务器的 WWN/MAC 地址属性。
6. 从**结构**下拉菜单中，选择结构类型之一以查看与服务器关联的所有或特定类型的管理或 I/O 结构的详细信息。
7. 从**协议**下拉菜单中，选择**所有协议**或列出的网络协议之一以查看所有 MAC 或与所选协议关联的 MAC。
8. 在 **WWN/MAC 地址** 字段中，输入部分 MAC 地址或完整的 MAC 地址，以仅查看与特定 MAC 地址关联的插槽。
9. 从**分区状态**下拉菜单中，选择分区状态以显示具有所选分区状态的服务器。

有关各字段的信息，请参阅**联机帮助**。

## 使用 Web 界面查看高级 WWN 或 MAC 地址信息

要查看机箱中每个服务器插槽或所有服务器的 WWN/MAC 地址信息，在高级模式下：

1. 单击**服务器概览** > **属性** > **WWN/MAC**  
此时 **WWN/MAC 摘要** 页面将显示 WWN/MAC 地址信息。
2. 从**视图**下拉菜单中，选择**高级**以查看详细视图中的 WWN/MAC 地址属性。  
在 **WWN/MAC 地址表** 中，显示服务器插槽、结构、协议、WWN/MAC 地址、分区状态和 MAC 地址分配类型 - 服务器分配、FlexAddress 或 I/O 标识 MAC。黑色的复选框表示活动地址类型，即服务器分配、机箱分配或远程分配地址。MAC。

3. 在 **WWN/MAC 地址**表中，单击**导出**以本地保存 WWN/MAC 地址。
4. 单击插槽旁的 **+** 或单击**全部展开/折叠**以展开或折叠为 WWN/MAC 地址表中特定插槽或所有插槽列出的属性。
5. 从**服务器插槽**下拉菜单中，选择**所有服务器**或特定插槽以分别查看所有服务器或仅特定插槽中服务器的 WWN/MAC 地址属性。
6. 从**结构**下拉菜单中，选择结构类型之一以查看与服务器关联的所有或特定类型的管理或 I/O 结构的详细信息。
7. 从**协议**下拉菜单中，选择**所有协议**或列出的网络协议之一以查看所有 MAC 或与所选协议关联的 MAC。
8. 在 **WWN/MAC 地址**字段中，输入 MAC 地址以仅查看与特定 MAC 地址关联的插槽。
9. 从**分区状态**下拉菜单中，选择分区状态以显示具有所选分区状态的服务器。  
如果特定分区已禁用，则状态显示为**已禁用**，并且显示该分区的行为灰色。

有关各字段的信息，请参阅[联机帮助](#)。

## 使用 RACADM 查看 WWN 或 MAC 地址信息

要使用 RACADM 查看所有服务器或特定服务器的 WWN/MAC 地址信息，请使用 `getflexaddr` 和 `getmacaddress` 子命令。

要显示整个机箱的 FlexAddress，请使用以下 RACADM 命令：

```
racadm getflexaddr
```

要显示特定插槽的 FlexAddress 状态，请使用以下 RACADM 命令：

```
racadm getflexaddr [-i <slot#>]
```

其中，`<slot #>` 值为 1 至 4。

要显示 NDC 或 LOM MAC 地址，请使用以下 RACADM 命令：

```
racadm getmacaddress
```

要显示机箱的 MAC 地址，请使用以下 RACADM 命令：

```
racadm getmacaddress -m chassis
```

要显示所有服务器的 iSCSI MAC 地址，请使用以下 RACADM 命令：

```
racadm getmacaddress -t iscsi
```

要显示特定服务器的 iSCSI MAC 地址，请使用以下 RACADM 命令：

```
racadm getmacaddress [-m <module> [-x]] [-t iscsi]
```

要显示用户定义的 MAC 和 WWN 地址，请使用以下 RACADM 命令：

```
racadm getmacaddress -c io-identity
```

```
racadm getmacaddress -c io-identity -m server -2
```

要显示所有 LOM 或夹层卡的控制台分配 MAC/WWN 地址，请使用以下 RACADM 命令：

```
racadm getmacaddress -c all
```

要显示机箱分配的 WWN/MAC 地址，请使用以下 RACADM 命令：

```
racadm getmacaddress -c flexaddress
```

要显示所有 LOM 或夹层卡的 MAC/WWN 地址，请使用以下 RACADM 命令：

```
racadm getmacaddress -c factory
```

要显示所有 iDRAC/LOM/夹层卡的以太网和 iSCSI MAC/WWN 地址，请使用以下 RACADM 命令：

```
racadm getmacaddress -a
```

有关 getflexaddr 和 getmacaddress 子命令的更多信息，请参阅适用于 PowerEdge VRTX 的 Chassis Management Controller RACADM 命令行参考指南。

## 命令消息

下表列出 RACADM 命令和常见 FlexAddress 情况的输出。

表. 35: FlexAddress 命令和输出

| 情况                                                                     | 命令                                                                                                                                                    | 输出                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 活动 CMC 模块中的 SD 卡绑定到另一个服务标签。                                            | <code>\$racadm featurecard -s</code>                                                                                                                  | The feature card inserted is valid and contains the following feature(s)<br><br>FlexAddress: bound to another chassis, svctag = <Service tag Number> SD card SN = <Valid flex address serial number> |
| 活动 CMC 模块中的 SD 卡绑定到相同的服务标签。                                            | <code>\$racadm featurecard -s</code>                                                                                                                  | The feature card inserted is valid and contains the following feature(s)<br><br>FlexAddress: bound                                                                                                   |
| 活动 CMC 模块中的 SD 卡未绑定到相同的服务标签。                                           | <code>\$racadm featurecard -s</code>                                                                                                                  | The feature card inserted is valid and contains the following feature(s)<br><br>FlexAddress: not bound                                                                                               |
| 出于某种原因 (未插入 SD 卡/SD 卡损坏/功能停用后/SD 卡绑定到不同机箱)，机箱上的 FlexAddress 功能未处于活动状态。 | <code>\$racadm setflexaddr [-f &lt;fabricName&gt; &lt;slotState&gt;]</code><br><code>\$racadm setflexaddr [-i &lt;slot#&gt; &lt;slotstate&gt;]</code> | ERROR: Flexaddress feature is not active on the chassis                                                                                                                                              |
| 来宾用户尝试在插槽/结构上设置 FlexAddress。                                           | <code>\$racadm setflexaddr [-f &lt;fabricName&gt; &lt;slotState&gt;]</code><br><code>\$racadm setflexaddr [-i &lt;slot#&gt; &lt;slotstate&gt;]</code> | ERROR: Insufficient user privileges to perform operation                                                                                                                                             |
| 在机箱接通电源的情况下停用 FlexAddress 功能。                                          | <code>\$racadm feature -d -c flexaddress</code>                                                                                                       | ERROR: Unable to deactivate the feature because the chassis is powered ON                                                                                                                            |
| 来宾用户尝试停用机箱上的功能。                                                        | <code>\$racadm feature -d -c flexaddress</code>                                                                                                       | ERROR: Insufficient user privileges to perform operation                                                                                                                                             |
| 服务器模块接通电源时更改插槽/结构 FlexAddress 设置。                                      | <code>\$racadm setflexaddr -i 1 1</code>                                                                                                              | ERROR: Unable to perform the set operation because it affects a powered ON server                                                                                                                    |
| 未安装 CMC 企业版许可证的情况下更改插槽或结构的 Flexaddress 设置。                             | <code>\$racadm setflexaddr -i&lt;slotnum&gt; &lt;status&gt;</code><br><br><code>\$racadm setflexaddr -f&lt;FabricName&gt; &lt;status&gt;</code>       | ERROR: SWC0242 : A required license is missing or expired. Obtain an appropriate license and try again, or contact your service provider for additional details.                                     |

**表. 35: FlexAddress 命令和输出 (续)**

| 情况 | 命令 | 输出                                                                                                                                      |
|----|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    |  <b>注:</b> 要解决此问题, 您必须具有 FlexAddress Enablement 许可证。 |

## FlexAddress DELL 软件许可协议

本协议是您 (用户) 与 Dell Products L.P 或 Dell Global B.V. ("Dell") 之间的法律协议。本协议涵盖了 Dell 产品附带的所有软件 (统称“软件”), 除此之外不存在您与软件制造商或所有者之间的任何单独许可协议。本协议并不代表销售软件或任何其他知识产权。所有与软件有关的所有权和知识产权均归软件的制造商或所有者所有。未在本协议中明确授予您的所有权利均由软件的制造商或所有者保留。一旦您打开或拆开本软件包装上的密封, 安装或下载本软件, 或者使用产品中预装或嵌入的软件, 即表示您同意受本协议条款的约束。如果您不同意这些条款, 请立即退回所有软件物品 (包括磁盘、书面材料和包装), 并且删除任何预装或嵌入的软件。

一份软件一次仅可在一台计算机上使用。如果您拥有多份软件许可证, 则可以随时使用的软件份数与许可证份数相同。“使用”是指将本软件载入计算机上的临时存储器或永久性存储设备。如果在网络服务器上安装本软件以便将其分配给其他计算机, 并且获分配本软件的每台计算机均具有单独的许可证, 则不能将这种安装称为“使用”。您必须保证安装在网络服务器上的软件的使用人数不超过您拥有的许可证份数。如果网络服务器上安装的软件的用户数超过许可证数, 则必须购买更多的软件许可证, 使许可证份数与用户数相等, 然后才能允许其他用户使用软件。如果您是 Dell 的商业客户或 Dell 会员, 您特此授权 Dell 或 Dell 选定的代理商在正常工作时间内就您对本软件的使用情况进行核查, 并且同意在核查期间与 Dell 合作并合理地提供与本软件使用相关的所有记录。核查行为仅限于验证您是否遵循本协议中的条款。

本软件受美国版权法和国际条约的保护。您可以复制一份软件以用于备份或存档; 也可以将软件传送至某个硬盘, 条件是将原始软件仅用于备份或存档目的。您不得出租或租用本软件, 也不得复制本软件附带的书面材料, 但是可以作为 Dell 产品销售或转让的一部分永久性地转让本软件及其附带的所有材料, 条件是您不保留任何复制件, 并且受转让者同意遵守本协议中的条款。任何转让必须包括最新的更新文件和所有先前的版本。不得对软件进行反向工程、反编译或分解。如果计算机附带的软件包装内含有光盘、3.5 英寸和/或 5.25 英寸磁盘, 则仅可将适当的磁盘用于您的计算机。不得在另一台计算机或另一个网络上使用这些磁盘, 也不得出借、出租、租赁或将它们转让给另一个用户 (除非符合本协议的规定)。

### 有限担保

从您收到这些软件磁盘之日起九十 (90) 天内, Dell 保证这些软件磁盘在正常使用的情况下不会出现材料和工艺方面的缺陷。此担保仅适用于您本人, 并且不能转让。任何暗示性担保均限制在从您收到本软件之日起九十 (90) 天之内。某些辖区不允许对暗示性担保的持续时间进行限制, 因此上述限制可能不适用于您。Dell 及其供应商的全部责任以及您获得的唯一补偿是: (a) 退回购买本软件所付的款项, 或者 (b) 更换不符合此担保要求的任何磁盘, 但是您必须将磁盘与退回授权号一起发送至 Dell 并承担相关费用和 risk。此有限担保不适用于因意外、滥用、误用或由非 Dell 授权人员维修或修改磁盘所导致的损坏。对于任何更换过的磁盘, 其担保期为原始担保期的剩余时间或者三十 (30) 天, 以较长的时间为准。

Dell 并不保证本软件的功能可以满足您的要求, 也不保证本软件的操作不会中断或不出现错误。您自己负责选择本软件来满足您的特定用途, 并且对本软件的使用及其产生的后果负责。

对于软件及其附带的所有书面材料, DELL 代表本公司及其供应商否认其他所有的明示或暗示担保, 包括但不限于适销性和对某一特定用途适用性的暗示担保。本有限担保赋予您特定的法律权利; 您可能还具有其他权利, 视管辖区域的不同而有所差异。

无论在什么情况下, Dell 或其供应商对于因使用本软件或不能使用本软件所造成的任何损失 (包括但不限于商业利润损失、业务中断、业务信息丢失或其他经济损失) 概不负责, 即使已得到可能出现此类损失的通知。由于某些辖区不允许对必然性或偶然性损失的责任进行排除或限制, 因此上述限制可能不适用于您。

### 开放源代码软件

本 CD 的一部分可能包含开放式源代码软件, 您可以按照在分发开放式源代码软件时所依据的特殊许可证的条款和条件使用该软件。

本开放源代码软件的发布旨在希望其将是有益的, 但本软件按原样提供, 无任何明示或暗示的担保, 包括但不限于适销性或对于特定目的适用性的暗示担保。无论任何情况, Dell、版权所有者或其他责任者均不会对任何直接的、间接的、偶然的、特殊的、典型的或伴生的损失 (包括但不限于替代产品或服务的采购、用途、数据和利润的损失, 或业务中断) 负责, 无论如何引起、基于何种责任的推理、是否有合同、严格的义务或任何由于使用本软件所引发的民事侵权行为 (包括疏忽或其他原因), 即使已得到可能会有此类损失的提示。

### 美国政府限制权利

48 C.F.R. 2.101 中的条款规定软件和文档均属于“商品”, 它由 48 C.F.R. 12.212 中所用的术语“商业计算机软件”和“商业计算机软件说明文件”组成。与 48 C.F.R. 12.212 和 48 C.F.R. 227.7202-1 到 227.7202-4 一致, 所有获得本软件和文档的美国政府最终用户仅具有如前所述的权利。

签约商/制造商是 Dell Products, L.P., One Dell Way, Round Rock, Texas 78682。

### 一般信息

本许可在终止前持续有效。本许可会依据上述条件终止，或者如果您违反了本许可规定的任何条款，则本许可会被终止。许可终止后，您同意销毁本软件和随附材料，以及所有副本。本协议受德克萨斯州法律的管辖。本协议中的各项规定均具有可分割性。如果某一规定被认为无法实施，它并不会影响本协议中其他规定、条款或条件的有效性。本协议对本软件的继承者和受让者均有效。在法律允许的最大范围内，Dell 和您均同意放弃就本软件或本协议提起任何诉讼的权利。此放弃行为在某些辖区内可能无效，因此它可能不适用于您。您确认已阅读了本协议，并且理解和同意遵守其中的条款。另外，您还承认本协议是您与 Dell 之间就软件所签署的完整的、唯一的协议声明。

机箱支持一种结构类型，即结构 A。结构 A 供单个 I/O 模块使用，并且始终连接到服务器的机载以太网适配器。

机箱只包含一个 I/O 模块 (IOM)，该 IOM 是直通或交换机模块。该 I/O 模块归类为组 A。

机箱 IOM 使用称为**结构**的独立数据路径，该结构命名为 A。结构 A 仅支持以太网。每个服务器 IO 适配器（夹层卡或 LOM）可以具有两个或四个端口，具体取决于性能。连接到 PCIe 卡（而不是 IO 模块）的 PCIe 扩展卡占用夹层卡插槽。在部署以太网、iSCSI 或光纤信道网络时，跨组 1 和组 2 建立冗余链路以获得最大可用性。利用结构标识符标识独立 IOM。

**注：**在 CMC CLI 中，IOM 按照惯例称为 switch。

#### 主题：

- 刷新开机场景
- 监测 IOM 运行状况
- 为 IOM 配置网络设置
- 管理 IOM 的电源控制操作
- 启用或禁用 IOM 的 LED 闪烁

## 刷新开机场景

当机箱插入并开机时，I/O 模块的优先级高于服务器。允许 IOM 比其他服务器先开机。此时不会执行它们的结构类型验证。

IOM 开机后，服务器开机，然后 CMC 验证服务器的结构一致性。

如果直通模块和交换机的结构相同，则允许它们位于相同的组中。即使交换机和直通模块由不同的供应商制造，也可存在于相同的组中。

## 监测 IOM 运行状况

有关监测 IOM 运行状况的信息，请参阅[查看 IOM 的信息和运行状况](#)。

## 为 IOM 配置网络设置

可以为用于管理 IOM 的接口指定网络设置。对于以太网交换机，可以配置带外的管理端口（IP 地址）。不能使用此界面配置带内管理端口（即 VLAN1）。

在为 IOM 配置网络设置之前，确保将 IOM 电源打开。

要为组 A 中的 IOM 配置网络设置，必须具有结构 A 管理员权限。

**注：**对于以太网交换机，带内 (VLAN1) 和带外管理 IP 地址不能相同或位于相同的网络；否则会导致无法设置带外 IP 地址。有关默认带内管理 IP 地址，请参阅 IOM 说明文件。

**注：**不要为以太网直通和 Infiniband 交换机配置 I/O 模块网络设置。

## 使用 CMC Web 界面为 IOM 配置网络设置

要为 I/O 模块配置网络设置，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，单击**机箱概览**，再单击**I/O 模块概览**，然后单击**设置**。或者，要配置唯一可用的 I/O 模块 A 的网络设置，请单击**千兆位以太网**，然后单击**设置**。  
在**配置 I/O 模块网络设置**页面中，键入相应的数据，然后单击**应用**。

2. 如果允许，请键入 IOM 的根密码、SNMP RO 团体字符串和系统日志服务器 IP 地址。有关字段说明的更多信息，请参阅[联机帮助](#)。

**注：**从 CMC 设置的 IOM IP 地址不会保存到交换机的永久启动配置中。要永久保存 IP 地址配置，必须运行 `connect switch` 命令或 `racadm connect switch RACADM` 命令，或者使用到 IOM GUI 的直接界面将该地址保存到启动配置文件中。

**注：**SNMP 团体字符串的长度的 ASCII 值范围可以为 33–125 个字符。

3. 单击**应用**。

IOM 的网络设置已配置完成。

**注：**如果允许，可以将 VLAN、网络属性和 IO 端口重设为默认配置值。

## 使用 RACADM 为 IOM 配置网络设置

要使用 RACADM 为 IOM 配置网络设置，请设置日期和时间。请参阅 *Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM Command Line Reference Guide* (Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM 命令行参考指南) 中的 `deploy` 命令部分。

您可以使用 RACADM `deploy` 命令为 IOM 设置用户名、密码和 SNMP 字符串：

```
racadm deploy -m switch -u <username> -p <password>
```

```
racadm deploy -m switch -u -p <password> -v SNMPv2 <snmpCommunityString> ro
```

```
racadm deploy -a [server|switch] -u <username> -p <password>
```

## 管理 IOM 的电源控制操作

有关为 IOM 设置电源控制操作的信息，请参阅[对 IOM 执行电源控制操作](#)。

## 启用或禁用 IOM 的 LED 闪烁

有关启用 IOM 的 LED 闪烁的信息，请参阅[配置 LED 以标识机箱上的组件](#)。

## 管理和监测电源

PowerEdge VRTX 机箱是能效最高的模块化服务器机柜。它设计独特，包括高效率的电源设备和风扇，优化的布局使气流在系统内畅行无阻，并且机柜中处处包含优化能效的组件。优化的硬件设计配合内置于 Chassis Management Controller (CMC)、电源设备和 iDRAC 中的先进电源管理功能，使您能够进一步提高服务器环境的能效。

PowerEdge VRTX 的电源管理功能可帮助管理员配置机柜以减少功耗，调整功率以满足环境的特定需要。

PowerEdge VRTX 模块化机柜使用交流电源，并在所有活动的内部电源设备装置 (PSU) 之间进行负载分配。该系统最多能够提供 4800 瓦的交流电源，分配给服务器模块和相关机柜基础结构。但是，该容量根据您选择的电源冗余策略而异。

PowerEdge VRTX 机柜可针对影响 PSU 行为的两种冗余策略之一进行配置，并且可以决定如何向管理员报告机箱冗余状态。

您可以通过 **OpenManage Power Center (OMPC)** 控制电源管理。当 OMPC 从外部控制电源时，CMC 可继续维护：

- 冗余策略
- 远程电源日志记录
- 动态电源设备接入 (DPSE)

于是 OMPC 管理：

- 服务器电源
- 服务器优先级
- 系统输入功率容量
- 最大节能模式

 **注：**实际电源传输基于配置和工作负载。

可以使用 CMC Web 界面或 RACADM 管理和配置 CMC 电源控制：

- 查看电源分配情况、功耗以及机箱、服务器和 PSU 的状态。
- 配置机箱的电源预算和冗余策略。
- 执行机箱电源控制操作（开机、关机、系统重设、关机后再开机）。

**主题：**

- [冗余策略](#)
- [动态电源设备接入](#)
- [默认冗余配置](#)
- [硬件模块电源预算](#)
- [服务器插槽电源优先级设置](#)
- [为服务器分配优先级](#)
- [使用 CMC Web 界面为服务器分配优先级](#)
- [使用 RACADM 为服务器分配优先级](#)
- [查看功耗状态](#)
- [使用 CMC Web 界面查看电源预算状态](#)
- [冗余状态和总体电源运行状况](#)
- [配置电源预算和冗余](#)
- [执行电源控制操作](#)
- [对服务器执行电源控制操作](#)
- [使用 CMC Web 界面对多个服务器执行电源控制操作](#)
- [对 IOM 执行电源控制操作](#)

## 冗余策略

冗余策略是一组可配置的属性，它可以确定 CMC 如何管理到机箱的电源。以下冗余策略可配置带或不带动态 PSU 接入：

- 电网冗余
- 电源设备冗余

## 电网冗余策略

电网冗余策略的目的是使模块化机柜系统能够在可承受交流电源故障的模式下运行。这些故障可能因交流电网、布线和传输或 PSU 本身而引起。

在为系统配置电网冗余时，PSU 被划分到电网中：插槽 1 和 2 中的 PSU 位于第一个电网，而插槽 3 和 4 中的 PSU 位于第二个电网。CMC 管理电源，使得即使任一个电网发生故障，系统仍可在不降低性能的情况下继续运行。电网冗余也可承受单个 PSU 的故障。

**i** 注：电网冗余的作用之一是在整个电网发生故障的情况下支持服务器的无缝运行，但在两个电网的供电能力大致相等时，大多数供电用于维持电网冗余。

**i** 注：电网冗余仅在负载要求不超过供电能力最低的电网容量时才可实现。

## 电网冗余级别

每个电网中 1 个 PSU 是电网冗余必需的最低配置。在保证每个电网中至少有 1 个 PSU 的前提下，也可使用其他所有可能的组合配置。但是，为了提供最大可用功率，各电网中 PSU 的总功率应尽可能相近。维持电网冗余时的功率上限是两个电网中供电能力较小的电网的可用功率。

如果 CMC 无法维持电网冗余，则在配置了针对冗余丢失事件发出警报的情况下，系统会向管理员发送电子邮件和/或 SNMP 警报。

如果此配置中的一个 PSU 无法正常工作，则有问题电网中的剩余 PSU 均标记为联机。在这种情况下，冗余电网中的 PSU 如果并未处于故障状态，则有助于系统无中断正常工作。如果一个 PSU 停止工作，则机箱运行状况标记为非严重。如果较小的电网无法支持总机箱功率分配，则电网冗余状态报告为**无**，并且机箱的运行状况显示为**严重**。

## 电源设备冗余策略

电源设备冗余策略在冗余电源电网不可用时发挥作用，但您可能希望防止因单个 PSU 出现故障而导致模块化机柜中的服务器停机。供电能力最高的 PSU 将为此目的而联机保留。这样就形成了电源设备冗余池。

超出功率和冗余所需的 PSU 仍可用并会在出现故障时添加到池。

与电网冗余不同的是，选择电源设备冗余后，CMC 不要求 PSU 装置存在于任何特定 PSU 插槽位置。

**i** 注：动态电源设备接入 (DPSE) 允许将 PSU 置于待机状态。该待机状态表示 PSU 未接受供电的实际状态。启用 DPSE 时，可将额外的 PSU 置于待机模式，以提高效率和节约用电。

## 动态电源设备接入

在默认情况下，动态电源设备接入 (DPSE) 模式处于禁用状态。DPSE 可通过优化 PSU 向机箱供电的功效而节电。这样可延长 PSU 的使用寿命，减少热量产生。要使用此功能，必须具有企业版许可证。

CMC 监测总体机箱功率分配，并将 PSU 转到“待机”状态，从而通过更少的 PSU 提供机箱的总体电源分配。因为联机 PSU 以更高利用率运行时更高效，所以在延长待机 PSU 使用寿命的同时还会提高效率。

要让其余 PSU 在最大效率下工作，请使用以下电源冗余模式：

- 带有 DPSE 的 **PSU 冗余** 模式也能提高电源效率。至少两个电源设备处于联机状态，其中一个 PSU 为配置提供电力，另一个在出现 PSU 故障时提供冗余。“PSU 冗余”模式可以在任何一个 PSU 出现故障时提供保护，但在交流电网停工时不提供保护。
- 带有 DPSE 的 **电网冗余** 模式至少有两个 PSU 处于活动状态，每个电网中有一个。在部分负载的模块化机柜配置中，电网冗余也会在效率和最大可用性之间取得平衡。
- 禁用 DPSE 会提供最低效率，因为全部四个电源都活动并分享负载，使每个电源的利用率降低。

可针对上面介绍的所有双电源设备冗余配置 (**电源设备冗余**和**电网冗余**) 启用 DPSE。

**i** 注：在双 PSU 配置模式中，服务器负载可能会阻止任何 PSU 更改为待机模式。

- 在**电源设备冗余**配置中，除了机箱开机所需的 PSU 之外，机箱始终保留一个附加的 PSU 处于开启状态并标记为**联机**。电源使用情况受到监测，根据总体系统负载，一个 PSU 可转到“待机”状态。在四个 PSU 的配置中，最少两个 PSU 始终保持开启。

因为采用**电源设备冗余**配置的机箱始终启用一个额外的 PSU，所以当一联机 PSU 出现故障时，机箱仍能正常工作，并且仍能为安装的服务器模块提供充足的电力。当联机 PSU 出现故障时，一个待机 PSU 将变为联机状态。多个 PSU 同时出现故障可能导致某些服务器模块断电，同时待机 PSU 被开启。

- 在**电网冗余**配置中，机箱开机时所有 PSU 均启用。电源使用情况受到监测，如果系统配置和电源利用率允许，PSU 将转到**待机**状态。因为电网中 PSU 的**联机**状态将镜像其他电网的联机状态，所以机柜可以承受整个电网断电，而不会中断为机柜供电。

**电网冗余**配置中功率要求的增加会造成 PSU 从**待机**状态转为**联机**状态。这可以保持双电网冗余所需的镜像配置。

**注：**当 DPSE 处于启用状态时，如果两种电源冗余策略模式中的电源需求增加，则待机 PSU 会转为**联机**以收回电源。

## 默认冗余配置

如表中所示，机箱的默认冗余配置取决于它所包含的 PSU 的数量。

表. 36: 默认冗余配置

| PSU 配置 | 默认冗余策略 | 默认动态 PSU 接入设置 |
|--------|--------|---------------|
| 两个 PSU | 直流冗余   | 已禁用           |
| 四个 PSU | 直流冗余   | 已禁用           |

## 电网冗余

在具有四个 PSU 的电网冗余模式中，所有四个 PSU 都处于活动状态。其中两个 PSU 必须连接到一个交流电网，另外两个 PSU 连接到另一个交流电网。

**小心：**为了避免系统故障并让电网冗余有效工作，PSU 分组必须平衡并且正确连接到不同的交流电网。

如果一个交流电网出现故障，连接至正常运行的交流电网的 PSU 将接管供电任务，而不会中断服务器或基础结构。

**小心：**在电网冗余模式中，PSU 分组必须平衡（每个电网至少有一个 PSU）。如果不满足此条件，则不能实现电网冗余。

## 电源设备冗余

启用电源设备冗余时，机箱中的一个 PSU 保持备用状态，从而确保任何单个 PSU 故障不会导致服务器或机箱断电。电源设备冗余模式至少需要两个 PSU。启用 DPSE 后，如果存在额外的 PSU，会使用这些 PSU 来提高系统的电源效率。冗余丢失后，如果发生故障，可能会导致机箱中的服务器断电。

## 硬件模块电源预算

CMC 提供电源预算服务，它能够为机箱配置电源预算、冗余和动态电源。

电源管理服务能够优化功耗，并根据需要将电源重新分配到不同的模块。

CMC 为机柜保持电源预算，为所有安装的服务器和组件保留所需功率。

CMC 将电源分配给机箱中的 CMC 基础结构和服务器。CMC 基础结构由机箱中的组件组成，例如风扇、I/O 模块、存储适配器、PCIe 卡、物理磁盘和主板。机箱最多可承载 4 个服务器，这些服务器通过 iDRAC 与机箱通信。有关更多信息，请参阅 [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals) 上的 *iDRAC 用户指南*。

服务器开机之前，iDRAC 为 CMC 提供其功率范围需求。功率范围包含可以使服务器运行的最大功率需求和最小功率需求。iDRAC 的初始估计值以其对服务器中组件的初步了解为根据。在工作开始后发现其他组件时，iDRAC 可增加或降低其初始功率要求。

机柜中的服务器开机时，iDRAC 软件重新估算功率需求，并请求对功率范围做出后续调整。

CMC 为服务器提供所请求的功率，并且从可用预算中减去分配的功率。一旦批准服务器的功率请求，服务器的 iDRAC 软件就会持续监测实际功耗。根据实际功率要求，iDRAC 功率范围会随着时间推移而发生变化。如果服务器完全消耗所分配的功率，iDRAC 会请求提升功率。

在重负载下，可能会降低服务器处理器的性能，以确保功耗低于用户配置的系统输入功率上限。

PowerEdge VRTX 机柜可以为大多数服务器配置提供充足的功率以发挥峰值性能，但有许多服务器配置并不会消耗机柜所能提供的最大功率。为了帮助数据中心为其机柜分配电源，PowerEdge VRTX 允许您指定系统输入功率上限，以确保总体机箱交流电源消耗量保持在给定阈值之下。CMC 首先确保提供足够的电能来运行风扇、I/O 模块、存储适配器、物理磁盘驱动器、主板和 CMC 自身。这些

电源分配被称为“分配给机箱基础结构的输入电源”。机柜中的服务器在机箱基础结构后开机。任何将系统输入功率上限设置为低于“功率负荷”的尝试都会失败。“功率负荷”是分配给基础结构的功率与分配给已开机服务器的最低功率之和。

**注：**要使用功率上限功能，必须具有企业版许可证。

为了保证总体电源预算始终低于系统输入功率上限的值，CMC 在必要时会为服务器分配低于其最大请求功率的值。系统基于服务器优先级设置为服务器分配功率，具有最高优先级的服务器获得最大功率，具有第 2 优先级的服务器在第 1 优先级服务器之后获得功率，依次类推。优先级较低的服务器获得的功率可能少于第 1 优先级服务器，这取决于系统输入最大功率上限和用户配置的系统输入功率上限设置。

如果发生诸如在机箱中增加服务器、共享 HDD 或 PCIe 卡之类的配置变化，可能需要提高系统输入功率上限。在温度条件发生变化并且需要风扇以更快速度运转时，会导致它们消耗更多电力，而模块化机柜中的电力需求也会随之增加。插入 I/O 模块和存储适配器、PCIe 卡、物理磁盘和主板以及 PSU 的数量、类型和配置变化也会增加模块化机柜的电力需求。即便是为了保持管理控制器运行而关闭服务器时，也会消耗极少量的电力。

只有在电力充足时才能打开模块化机柜中的更多服务器。可随时将系统输入功率上限提高到最大值 5000W，以允许启动额外的服务器。

模块化机柜中减少功率分配的变动为：

- 服务器关闭
- I/O 模块关闭
- 存储适配器、PCIe 卡、物理磁盘驱动器和主板关闭
- 机箱过渡到关闭

机箱打开或关闭时，都可以重新配置系统输入功率上限。

## 服务器插槽电源优先级设置

CMC 允许您为机柜中的四个服务器插槽分别设置电源优先级。优先级设置从 1（最高）到 9（最低）。这些设置被分配给机箱中的插槽，并且插槽的优先级将被插入该插槽的任何服务器继承。CMC 基于插槽优先级将电源预算优先分配给机柜中具有最高优先级的服务器。

根据默认服务器插槽优先级设置，电源将平均分配给所有插槽。更改插槽优先级允许管理员区分为哪些服务器优先分配电源。如果更重要的服务器模块保持它们的默认插槽优先级为 1，并且不太重要的服务器模块更改为更低的优先级值 2 或以上，优先级为 1 的服务器模块将首先开机。然后这些更高优先级服务器将获得最大电源分配，而可能不会为更低优先级服务器分配足够电源以便它们以最高性能运行，甚至根本不开机，这取决于设置的系统输入功率上限有多低以及服务器电源要求。

如果管理员先手动开启低优先级服务器模块，然后开启高优先级服务器模块，则系统首先将低优先级服务器模块的电源分配下调至最低值，以满足高优先级服务器的需求。因此，在可供分配的电源耗尽后，CMC 会从较低或同等优先级的服务器回收电源，直至达到其最低功率水平。

**注：**I/O 模块、风扇、主板、物理磁盘驱动器和存储适配器具有最高优先级。CMC 仅回收低优先级设备的电源以满足高优先级设备或服务器的电源需求。

## 为服务器分配优先级

当需要额外电源时，服务器优先级决定 CMC 将从哪台服务器开始节电。

**注：**为服务器分配的优先级与服务器所在的插槽相关联，而不是服务器本身。如果将服务器移动到新插槽，必须为新插槽位置重新配置优先级。

**注：**要执行电源管理操作，必须具有机箱配置管理员权限。

## 使用 CMC Web 界面为服务器分配优先级

要分配优先级，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，单击**服务器概览 > 电源 > 优先级**。  
**服务器优先级**页面会列出机箱中的所有服务器。
2. 从**优先级**下拉菜单中，为一台、多台或全部服务器选择优先级（1-9，其中 1 代表最高优先级）。默认值为 1。可以为多台服务器分配相同的优先级。
3. 单击**应用**保存所做的更改。

# 使用 RACADM 为服务器分配优先级

打开到 CMC 的串行/Telnet/SSH 文本控制台，登录并键入：

```
racadm config -g cfgServerInfo -o cfgServerPriority -i <slot number> <priority level>
```

其中 <slot number> (1-4) 表示服务器位置，而 <priority level> 为 1-9 之间的值。

例如，要将插槽 4 中的服务器优先级设置为 1，请键入以下命令：

```
racadm config -g cfgServerInfo -o cfgServerPriority -i 4 1
```

## 查看功耗状态

CMC 为整个系统提供实际输入功耗。

### 使用 CMC Web 界面查看功耗状态

在左侧窗格中，单击**机箱概览** > **电源** > **电源监测**。“电源监测”页面将显示电源运行状况、系统电源状态、实时电源统计信息和实时能耗统计信息。有关更多信息，请参阅[联机帮助](#)。

 **注：**您也可以在“电源设备”下查看电源冗余状态。

### 使用 RACADM 查看功耗状态

要使用 RACADM 查看功耗状态，请执行以下操作：

打开到 CMC 的串行/Telnet/SSH 文本控制台，登录并键入：

```
racadm getpminfo
```

## 交流电源恢复

如果系统的交流电源设备中断，则机箱会恢复到交流电源断电之前的电源状态。恢复到先前的电源状态是默认行为。以下因素可能会导致中断：

- 电源中断
- 电源电缆从电源设备 (PSU) 拔出
- 配电装置 (PDU) 停机

如果选择**预算/冗余配置** > **禁用交流电恢复**选项，交流电恢复后机箱保持关机状态。

如果刀片服务器没有配置为自动通电，则可能必须手动启动。

## 使用 CMC Web 界面查看电源预算状态

要使用 CMC Web 界面查看电源预算状态，请在左侧窗格中转至**机箱概览**，然后单击**电源** > **预算状态**。**电源预算状态**页面显示系统电源策略配置、电源预算详情、为服务器模块分配的预算以及机箱电源设备详情。有关更多信息，请参阅[联机帮助](#)。

### 使用 RACADM 查看电源预算状态

打开到 CMC 的串行/Telnet/SSH 文本控制台，登录并键入：

```
racadm getpbinfo
```

有关 `getpbinfo` 的更多信息，包括输出详情，请参阅 *Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM Command Line Reference Guide* (Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM 命令行参考指南) 中的 `getpbinfo` 命令部分。

## 冗余状态和总体电源运行状况

冗余状态是确定总体电源运行状况的一个因素。例如，如果电源冗余策略设置为电网冗余，并且冗余状态指示系统正在运行并且有冗余，则总体电源运行状况通常是**正常**。如果机箱上安装的 PSU 由于某种原因出现故障，则机箱的总体电源运行状况显示为**非严重**。不过，如果在设置电网冗余下运行状况无法满足，冗余状态为**否**，总体电源运行状况为**严重**。这是因为系统无法按照配置的冗余策略运行。

**注：**将冗余策略更改为电网冗余或将电网冗余更改为冗余策略时，CMC 不会预先检查这些条件。因此，配置冗余策略可能会直接导致冗余丢失或重新获得条件。

## PSU 出现故障后的电源管理。

当发生电源不足的事件时（如 PSU 故障），CMC 将减少为服务器提供的电源设备。减少电源后，CMC 会重新评估机箱的电源需求。如果仍然不满足电源需求，CMC 会关闭优先级较低的服务器。但是，此操作是基于您在 CMC 上设置的电源冗余策略完成的。冗余服务器可承受电源损失，而不会影响服务器的性能。

具有较高优先级的服务器的电源逐步恢复，而电源需求会维持在电源预算内。要设置冗余策略，请参阅[电源预算和冗余](#)。

## 卸下 PSU 后的电源管理

当您卸下 PSU 或 PSU 交流电线时，CMC 可能会开始节电。CMC 会降低较低优先级服务器的供电，直到机箱中剩余的 PSU 能够支持电源分配。如果卸下多个 PSU，CMC 将在卸下第二个 PSU 时重新评估电源需求以确定固件响应。如果仍然不满足电源需求，CMC 可以关闭优先级较低的服务器。

限制

- CMC 不支持对较低优先级的服务器进行**自动**断电，从而允许较高优先级的服务器开机；但是，您可以执行用户发起的断电。
- 对 PSU 冗余策略的更改受限于机箱中的 PSU 数量。可以选择[默认冗余配置](#)中列出的两种 PSU 冗余配置设置中的任意一种。

## 新的服务器接入策略

如果开启的新服务器所需功率超过了机箱可利用的功率，CMC 可能会降低低优先级服务器的功率。如果管理员为机箱配置的功率限制低于为服务器分配全功率所需的功率，或者电源不足以满足机箱中所有服务器的更高功率需求时会发生这种情况。如果通过降低为较低优先级服务器分配的电源依旧无法腾出足够的电源，则新服务器将无法开机。

如果管理员为机箱配置的功率限制低于服务器的全功率分配，或者电源不足以满足服务器的高功率需求，则会发生这种情况。

下表提供在先前描述的情形下，当新服务器开机时 CMC 所采取的操作。

**表. 37: 尝试打开服务器电源时的 CMC 响应**

| 是否满足最差情况下的电源需求 | CMC 响应                                                                                        | 打开服务器电源   |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 是              | 不需要节能                                                                                         | 允许        |
| 否              | 执行节能： <ul style="list-style-type: none"><li>• 能够提供新服务器所需的电源</li><li>• 不能提供新服务器所需的电源</li></ul> | 允许<br>不允许 |

如果某个 PSU 出现故障，会导致非严重运行状况，并生成 PSU 故障事件。卸下 PSU 时，会生成 PSU 卸下事件。

如果任一事件导致冗余丢失，则根据电源分配情况，将生成**冗余丢失**事件。

如果随后的电源容量或用户电源容量大于服务器分配容量，服务器的性能会降低，在最坏情况下，服务器可能会关机。在这两种情况下都以逆优先级顺序进行，也就是优先级较低的服务器先关机。

下表介绍针对各种 PSU 冗余配置，固件对 PSU 关闭或卸下的响应。

**表. 38: PSU 故障或卸下对机箱的影响**

| PSU 配置 | 动态 PSU 接入 | 固件响应                                                       |
|--------|-----------|------------------------------------------------------------|
| 网格冗余   | 已禁用       | CMC 警告您失去电网冗余。                                             |
| 电源设备冗余 | 已禁用       | CMC 警告您失去电源设备冗余。                                           |
| 网格冗余   | 已启用       | CMC 警告您失去电网冗余。将打开待机模式的 PSU (如果有) 以补偿 PSU 故障或卸载造成的电源预算损失。   |
| 电源设备冗余 | 已启用       | CMC 警告您失去电源设备冗余。将打开待机模式的 PSU (如果有) 以补偿 PSU 故障或卸载造成的电源预算损失。 |

## 系统事件日志中的电源和冗余策略更改

将电源状态和电源冗余策略的更改记录为事件。在系统事件日志 (SEL) 中记录条目的有关电源的事件包括电源插入和拆卸、电源输入插入和拆卸以及电源输出确认和未确认。

下表列出与电源更改有关的 SEL 条目：

**表. 39: 电源更改的 SEL 事件**

| 电源事件   | 系统事件日志 (SEL) 条目 |
|--------|-----------------|
| 插入     | 电源设备存在。         |
| 拆卸     | 电源设备缺失。         |
| 接受交流输入 | 电源设备的电源输入已恢复。   |
| 交流输入丢失 | 电源设备的电源输入丢失。    |
| 产生直流输出 | 电源设备工作正常。       |
| 直流输出丢失 | 电源设备发生故障。       |

与电源冗余状态变化相关并记录在 SEL 中的事件包括：冗余丢失以及冗余重新获得，这适用于配置为**电网冗余**电源策略或**电源设备冗余**电源策略的模块化机柜。下表列出有关电源冗余策略更改的 SEL 条目。

**表. 40: 电源冗余策略更改的 SEL 事件**

| 电源策略事件 | 系统事件日志 (SEL) 条目 |
|--------|-----------------|
| 冗余丢失   | 电源设备冗余丢失。       |
| 冗余恢复   | 电源设备冗余。         |

## 配置电源预算和冗余

可以配置整个机箱（机箱、服务器、I/O 模块、KVM、CMC 和电源设备）的电源预算、冗余和动态电源。整个机箱使用四个电源设备装置 (PSU)。电源管理服务可优化功耗，并根据需求为不同模块重新分配电源。

您可以配置以下各项：

- 系统输入功率上限
- 冗余策略
- 启用动态电源设备接入
- 禁用机箱电源按钮
- 最大节能模式
- 远程电源日志记录
- 远程电源日志记录间隔
- 基于服务器的电源管理
- 禁用交流电源恢复

## 节能和功率预算

当达到用户配置的最大功率限制时，CMC 开始节能。当电源需求超出用户配置的“系统输入功率上限”时，CMC 将按优先级从低到高的顺序减少为服务器提供的功率，以便为机箱中高优先级的服务器和其他模块腾出功率。

如果机箱中所有或多个插槽配置了相同的优先级，CMC 将按照插槽编号递增的顺序减少为服务器提供的功率。例如，如果插槽 1 和 2 中的服务器具有相同的优先级，则插槽 1 中的服务器将先于插槽 2 中的服务器减少供电。

**注：**可以通过指定每台服务器从 1 到 9 的编号，为机箱中每台服务器分配一个优先级。所有服务器的默认优先级为 1。数字越低，优先级越高。

电源预算限制为两个 PSU 中最弱的 PSU 设置的最大值。如果尝试设置超过系统输入功率上限值的交流电源预算值，CMC 会显示消息。电源预算限制为 4800W。

## 最大节能模式

这将启用电网冗余或 PSU 冗余模式。CMC 在以下情况下进入最大节能模式：

- 启用了最大节能模式。
- 由 UPS 设备发出的自动命令行脚本启用最大节能模式。

在最大节能模式下，所有服务器都在最低电源水平下工作且所有后续服务器电源分配请求都会被拒绝。在此模式下，已开机服务器的性能可能下降。额外的服务器无论优先级如何都不能开机。

在清除最大节能模式后，系统恢复到最佳性能。

**注：**如果机箱启用了最大节能模式 (MPCM)，来自刀片服务器的所有电源请求均将被拒。iDRAC 中执行了任何操作或者刀片服务器要求主机启动电源周期时，刀片服务器不会开机。

## 减少服务器功率以维持功率预算

为了让系统功耗保持在用户配置的系统输入功率上限内而需要额外功率时，CMC 将减少分配给较低优先级服务器的功率。例如，当接入新服务器时，CMC 可能会减少低优先级服务器的功率，以便为新服务器提供更多功率。如果减少分配给较低优先级服务器的功率之后，功率量仍然不足，CMC 会降低服务器的性能，直到为新服务器腾出足够的功率为止。

CMC 在两种情况下会减少分配给服务器的功率：

- 总体功耗超过可配置的系统输入功率上限。
- 在非冗余配置中出现电源故障。

## PSU 在 110V 交流电源下工作

默认情况下，PSU 可在 110V 交流输入下工作。但是，不支持在 110V 和 220V 组合交流输入下工作。如果 CMC 检测到同时输入这两种电压，则会选择其中一种电压值，并关闭连接到另一种电压电平的那些电源设备，并指示其无法工作。

## 远程日志记录

功耗可报告至远程系统日志服务器。可记录一段收集时间内的机箱总功耗、最小值、最大值和平均功耗。有关启用此功能和配置收集或日志记录间隔的更多信息，请参阅[管理和监测电源](#)。

## 外部电源管理

CMC 电源管理可选择由 OpenManage Power Center (OMPC) 控制。有关更多信息，请参阅 [OMPC 用户指南](#)。

当启用了外部电源管理时，OMPC 可管理：

- 支持的 VRTX 服务器的服务器电源
- 支持的 VRTX 服务器的服务器优先级
- 系统输入功率上限
- 最大节能模式

CMC 可继续维护或管理：

- 冗余策略
- 远程电源日志记录
- 服务器性能优先于电源冗余
- 动态电源设备接入

在将电源分配给机箱基础结构和前一代服务器节点之后，OPMC 基于可用预算管理机箱中支持的 VRTX 服务器节点的优先级和电源。远程电源日志记录不受外部电源管理的影响。

启用“基于服务器的电源管理模式”之后，机箱即为 PM3 管理准备就绪。所有支持的 VRTX 服务器优先级均被设为 1（高）。PM3 直接管理服务器电源和优先级。由于 PM3 控制兼容的服务器电源分配，因此 CMC 不再控制最大节能模式。因此而选择被禁用。

当启用**最大节能模式**时，CMC 会将“系统输入功率上限”设为机箱可处理的最大值。CMC 不允许功率超出最高容量。但是 PM3 可处理所有其他功率容量限制。

当禁用 PM3 电源管理时，CMC 会在启用外部管理之前恢复服务器优先级设置。

**注：**当禁用 PM3 管理时，CMC 不会恢复最大机箱电源的先前设置。请参阅 **CMC 日志**了解先前的设置以便手动恢复该值。

## 使用 CMC Web 界面配置电源预算和冗余

**注：**要执行电源管理操作，必须具有**机箱配置管理员**权限。

要配置电源预算，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，单击**机箱概览** >> **电源** > **配置**。
2. 在**预算/冗余配置**页面中，根据需要选择以下任一或所有属性。有关字段说明的信息，请参阅**联机帮助**。
  - 启用基于服务器的电源管理
  - 系统输入功率上限
  - 冗余策略
  - 启用动态电源设备接入
  - 禁用机箱电源按钮
  - 最大节能模式
  - 启用远程电源日志记录
  - 远程电源日志记录间隔
3. 单击**应用**保存更改。

## 使用 RACADM 配置电源预算和冗余

**注：**要执行电源管理操作，必须具有**机箱配置管理员**权限。

要启用和设置冗余策略，请执行以下操作：

1. 打开到 CMC 的串行/Telnet/SSH 文本控制台并登录。
2. 根据需要设置属性：
  - 要选择冗余策略，请键入：

```
racadm config -g cfgChassisPower -o
cfgChassisRedundancyPolicy <value>
```

其中 <value> 为 1（电网冗余）和 2（电源设备冗余）。默认值为 2。

例如，以下命令将冗余策略设置为 1：

```
racadm config -g cfgChassisPower -o
cfgChassisRedundancyPolicy 1
```

- 要设置电源预算值，请键入：

```
racadm config -g cfgChassisPower -o
cfgChassisPowerCap <value>
```

其中 <value> 是介于 938 W - 4800 W 之间的值，表示最大功率限制（瓦）。默认值为 4800。

例如，以下命令将最大电源预算设置为 4800 瓦：

```
racadm config -g cfgChassisPower -o
cfgChassisPowerCap 4800
```

- 要启用或禁用动态 PSU 接入，请键入：

```
racadm config -g cfgChassisPower -o
cfgChassisDynamicPSUEngagementEnable <value>
```

其中，<value> 为 0 (禁用)，1 (启用)。默认为 0。

例如，以下命令禁用动态 PSU 接入：

```
racadm config -g cfgChassisPower -o
cfgChassisDynamicPSUEngagementEnable 0
```

- 若要启用最大功率模式，请键入：

```
racadm config -g cfgChassisPower -o
cfgChassisMaxPowerConservationMode 1
```

- 若要恢复正常操作，请键入：

```
racadm config -g cfgChassisPower -o
cfgChassisMaxPowerConservationMode 0
```

- 要启用电源远程日志记录功能，请输入以下命令：

```
racadm config -g cfgRemoteHosts -o
cfgRhostsSyslogPowerLoggingEnabled 1
```

- 要指定所需的日志记录间隔，请输入以下命令：

```
racadm config -g cfgRemoteHosts -o
cfgRhostsSyslogPowerLoggingInterval n
```

其中  $n$  为 1 至 1440 分钟。

- 要确定是否已启用电源远程日志记录功能，请输入以下命令：

```
racadm getconfig -g cfgRemoteHosts -o
cfgRhostsSyslogPowerLoggingEnabled
```

- 要确定电源远程日志记录间隔，请输入以下命令：

```
racadm getconfig -g cfgRemoteHosts -o
cfgRhostsSyslogPowerLoggingInterval
```

电源远程日志记录功能依赖于之前是否已在远程系统日志主机上配置此功能。必须启用登录到一台或多台远程系统日志主机，否则将记录功耗。可通过 Web GUI 或 RACADM CLI 完成此操作。有关更多信息，请参阅远程系统日志配置说明。

- 要启用通过 OpenManage Power Center (OPMC) 进行远程电源管理，请键入：

```
racadm config -g cfgChassisPower -o
cfgChassisServerBasedPowerMgmtMode 1
```

- 要恢复 CMC 电源管理，请键入：

```
racadm config -g cfgChassisPower -o
cfgChassisServerBasedPowerMgmtMode 0
```

有关机箱电源的 RACADM 命令的信息，请参阅适用于 PowerEdge VRTX 的 Chassis Management Controller RACADM 命令行参考指南中的 **config**、**getconfig**、**getpbinfo** 和 **cfgChassisPower** 部分。

# 执行电源控制操作

可以对机箱、服务器和 IOM 执行以下电源控制操作。

**注:** 电源控制操作将影响整个机箱。

## 对机箱执行电源控制操作

CMC 能够对整个机箱（机箱、服务器、IOM 和 PSU）远程执行几项电源管理操作（如有序关机）。

**注:** 要执行电源管理操作，必须具有**机箱配置管理员**权限。

## 使用 Web 界面对机箱执行电源控制操作

要使用 CMC Web 界面对机箱执行电源控制操作，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，单击**机箱概览 > 电源 > 控制**。  
此时将显示**机箱电源控制**页。
2. 选择以下任一电源控制操作。  
有关各个选项的信息，请参阅**联机帮助**。
  - 打开系统电源
  - 关闭系统电源
  - 关闭系统电源后再开启（冷引导）
  - 重设 CMC（热引导）
  - 非正常关机
3. 单击**应用**。  
将显示一个对话框，要求您进行确认。
4. 单击**确定**执行电源管理操作（例如，使系统重设）。

## 使用 RACADM 对机箱执行电源控制操作

打开到 CMC 的串行/Telnet/SSH 文本控制台，登录并键入：

```
racadm chassisaction -m chassis <action>
```

其中 *<action>* 为 powerup（开机）、powerdown（关机）、powercycle（关机后再开机）、nongraceshutdown（非正常关机）或 reset（重设）。

## 对服务器执行电源控制操作

可以一次对机箱中的多个服务器或对机箱中的单个服务器远程执行电源管理操作。

**注:** 要执行电源管理操作，必须具有**机箱配置管理员**权限。

## 使用 CMC Web 界面对多个服务器执行电源控制操作

要使用 CMC Web 界面对多个服务器执行电源控制操作，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，单击**服务器概览 > 电源**。  
此时将显示**电源控制**页。
2. 在**操作**列中，从下拉菜单中为所需服务器选择以下任一电源控制操作：
  - 无操作
  - 打开服务器电源
  - 关闭服务器电源

- 正常关机
- 重设服务器（热引导）
- 关闭服务器电源后再开启（冷引导）

有关各选项的信息，请参阅[联机帮助](#)。

3. 单击**应用**。  
此时将显示要求确认的对话框。
4. 单击**确定**执行电源管理操作（例如，重设服务器）。

## 对 IOM 执行电源控制操作

您可以远程重设或开启 IOM。

 **注：**要执行电源管理操作，必须具有**机箱配置管理员**权限。

### 使用 CMC Web 界面对 IOM 执行电源控制操作

要对 I/O 模块执行电源控制操作，请执行以下步骤：

1. 在左侧窗格中，单击**机箱概览** > **I/O 模块概览** > **电源**。
2. 在**电源控制**页上，对于 IOM，从下拉菜单中选择希望执行的操作（关机后再开机）。
3. 单击**应用**。

### 使用 RACADM 对 IOM 执行电源控制操作

要使用 RACADM 对 IOM 执行电源控制操作，请打开至 CMC 的串行/Telnet/SSH 文本控制台，登录并键入：

```
racadm chassisaction -m switch <action>
```

其中 <action> 表示要执行的操作：power cycle。

## 管理机箱存储

在 Dell PowerEdge VRTX 上，可以执行以下操作：

- 查看物理磁盘驱动器和存储控制器的状态。
- 查看控制器、物理磁盘驱动器、虚拟磁盘和机柜的属性。
- 设置控制器、物理磁盘驱动器和虚拟磁盘。
- 分配虚拟适配器。
- 排除控制器、物理磁盘驱动器和虚拟磁盘故障。
- 更新存储组件。
- 在容错模式下使用共享存储控制器
- 启用或禁用 Shared PERC8（集成 2）

**i** 注：最初创建虚拟磁盘时，不会显示快速初始化或完全初始化。

### 主题：

- [查看存储组件的状态](#)
- [查看存储拓扑](#)
- [使用 CMC Web 界面查看 SPERC 的容错故障排除信息](#)
- [使用 CMC Web 界面向插槽分配虚拟适配器](#)
- [存储控制器中的容错](#)
- [安全密钥不匹配](#)
- [使用 CMC Web 界面查看控制器属性](#)
- [使用 RACADM 查看控制器属性](#)
- [配置存储控制器设置](#)
- [Shared PERC 控制器](#)
- [使用 CMC Web 界面启用或禁用 RAID 控制器](#)
- [使用 RACADM 启用或禁用 RAID 控制器](#)
- [使用 RACADM 启用或禁用外部 RAID 控制器的容错功能](#)
- [使用 CMC Web 界面查看物理磁盘属性](#)
- [使用 RACADM 查看物理磁盘驱动器属性](#)
- [识别物理磁盘和虚拟磁盘](#)
- [使用 CMC Web 界面分配全局热备用](#)
- [使用 RACADM 分配全局热备用](#)
- [恢复物理磁盘](#)
- [使用 CMC Web 界面查看虚拟磁盘属性](#)
- [使用 RACADM 查看虚拟磁盘属性](#)
- [使用 CMC Web 界面创建虚拟磁盘](#)
- [管理加密密钥](#)
- [加密虚拟磁盘](#)
- [解锁外部配置](#)
- [加密擦除](#)
- [为虚拟磁盘应用虚拟适配器访问策略](#)
- [使用 CMC Web 界面修改虚拟磁盘属性](#)
- [机柜管理模块](#)
- [使用 CMC Web 界面查看机柜属性](#)

## 查看存储组件的状态

要查看存储组件的状态，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，单击**机箱概览** > **存储** > **属性** > **存储概览**。

2. 在**存储概览**页面中，可以执行以下操作：

- 查看机箱中安装的物理磁盘驱动器的图形摘要及其状态。
- 查看所有存储组件的摘要，包含指向其相应页面的链接。
- 查看已用存储容量和总存储容量。
- 查看控制器信息。

**i** 注：对于容错控制器，名称格式为：共享 <PERC number>（集成 <number>）。例如，活动控制器为共享 PERC8（集成 1），对等控制器为共享 PERC8（集成 2）。

**i** 注：如果次要 PERC 已禁用，则此名称将显示为**已禁用 PERC（集成 2）**。

- 查看最近记录的存储事件。

**i** 注：有关更多信息，请参阅**联机帮助**。

## 查看存储拓扑

要查看存储拓扑，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，单击**机箱概览 > 存储 > 属性 > 拓扑**。

2. 在**拓扑**页面中，单击 <controller name> 以查看相应页面。

**i** 注：您可以查看正处于主动状态并控制着与此 CMC 关联的存储设备的控制器的名称，也可以查看用作备用的被动控制器的名称。

3. 在每个已安装的控制器下，单击**查看虚拟磁盘**、<enclosure name> 和**查看物理磁盘**链接以打开相应页面。

## 使用 CMC Web 界面查看 SPERC 的容错故障排除信息

要查看指示 SPERC 的容错功能是否正常工作的属性，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，单击**机箱概览 > 存储 > 故障排除 > 设置故障排除**。

此时会显示**存储设置故障排除**页面。

2. 在**存储设置故障排除**页面中，您可以：

- 单击 **+** 可以查看以下属性：
  - 检测到两个 Shared PERC。
  - 检测到两个扩展器
  - Shared PERC 和正确连线的扩展器
  - Shared PERC 上的固件正确
  - 扩展器上的正确固件
  - 机箱基础架构上的正确固件
  - Shared PERC 具有相同的设置：表示 SPERC 是否具有相同的设置。
- 单击 **+** 可以查看以下属性：
  - 检测到一个 Shared PERC
  - 检测到一个扩展器
  - Shared PERC 和正确连线的扩展器
- 单击 **+** 可以查看以下属性：
  - 检测到两个 Shared PERC
  - Shared PERC 安装在不同的结构中
  - Shared PERC 和 EMM 正确连接
  - Shared PERC 上的固件正确
  - Shared PERC 具有相同设置
- 单击 **+** 可以查看以下属性：
  - 检测到一个 Shared PERC
  - 检测到一个扩展器
  - Shared PERC 和正确连线的扩展器
- 查看指示是否满足容错条件的每个属性的状态。

**注:** 如果容错环境中的某个属性不匹配相应条件，则系统会针对该属性显示**立即更新**选项。

**注:** 系统会针对某些属性显示**了解如何**选项。如需有关该属性的更多信息，请单击**了解如何**。

3. 要满足属性的条件，请单击**立即更新**。

此时会显示**存储组件更新**页面，此页面使您可以更新所需的存储组件来满足属性的标准。

## 使用 CMC Web 界面向插槽分配虚拟适配器

使用虚拟适配器功能，您可以与四台服务器共享安装的存储。您可以将虚拟磁盘映射到服务器的插槽中，方法是首先将虚拟磁盘映射到一个虚拟适配器 (VA)，然后将虚拟适配器 (VA) 映射至服务器插槽。

- 将 VA 分配到服务器插槽之前，请确保：
  - 服务器插槽为空，或者插槽中的服务器已关机。
  - 该 VA 已从服务器或插槽中取消映射。
  - 所有受影响的服务器将关闭。
- 系统将创建虚拟磁盘，并将其分配为**虚拟适配器 1**、**虚拟适配器 2**、**虚拟适配器 3** 或**虚拟适配器 4**。有关更多信息，请参阅**为虚拟磁盘应用虚拟适配器访问策略**。

**注:**

- 您一次只能将一个虚拟适配器映射至一台服务器。
- 如果没有适当许可证，您只能取消 VA 到服务器的映射分配，或将 VA 映射至默认的服务器。
- 默认的映射是 VA1 到服务器插槽 1，VA2 到服务器插槽 2，VA3 到服务器插槽 3，以及 VA4 到服务器插槽 4。
- 如果插入了全高服务器，则会将 VA 映射到上部插槽，而底部插槽仍未映射。例如，插槽 1 中的全高服务器将 VA1 映射至插槽 1，而 VA3 仍未映射。
- 如果系统配备了企业版许可证，则您可以将四个 VA 中的任何一个分配至服务器插槽。但是，您仍然可以一次将一个虚拟适配器映射至一个服务器。
- 虚拟适配器规则适用于外部共享存储适配器和集成共享存储适配器。

要向服务器插槽映射或从服务器插槽中取消映射虚拟适配器：

1. 在左侧窗格中，单击**机箱概览 > 存储 > 设置 > 虚拟化**。  
此时会显示**存储虚拟化**页面。

2. 要选择所需的分配类型，可从**分配模式：虚拟磁盘至虚拟适配器**表中选择：

- 单个分配** - 选择此选项可将一个虚拟磁盘分配到一个虚拟适配器。
- 多个分配** - 选择此选项可将一个虚拟磁盘分配给多个虚拟适配器。选择此选项前，请事先阅读屏幕上的说明。

**注:** 仅当服务器上安装了群集服务时才选择**多个分配**模式。如果在没有群集服务的情况下使用此模式，可能会导致损坏或丢失数据。

**注:** 您可以从 CMC CLI 上将一个虚拟磁盘分配给多个虚拟适配器，即使在 CMC Web 界面中**分配模式**设置为**单个分配**。

3. 在**映射的虚拟适配器**表中，从**操作**下拉列表中选择以下选项之一，然后单击**应用**。

- <Slot #>** - 选择必须为其分配 VA 的插槽。
- 取消映射** - 选择此选项可删除 VA 到插槽的分配。

VA 将映射至选定的服务器插槽或从选定的服务器插槽中取消映射，具体取决于所选的操作。

**注:** 考虑分配给下部插槽（插槽 3 或插槽 4）中的服务器的 VA。如果以全高服务器替换半高服务器（插槽 3 或插槽 4），则全高服务器不能访问分配给下部插槽的 VA。再次插入半高服务器即可访问此 VA。

将 PERC 虚拟控制器映射到刀片服务器或取消映射：

- 每个 External Shared PERC 8 卡有四个虚拟适配器 (VA)。如果系统中有一个或两个 External Shared PERC 8 卡，那么在共享模式下可以映射或取消映射这四个虚拟适配器中的某一个。
- 如果外部 PCIE 插槽被共享适配器占用，虚拟适配器映射可以获取当前详细信息或共享存储 VA 池的 VA 映射信息。
- 外部 PCIE 插槽被共享适配器占用时，不支持共享设备。通过使用共享适配器可以更改共享存储 VA 池，从而支持共享设备。

# 存储控制器中的容错

存储中的高可用性 (HA) 可实现多个集成组件的可用性和对存储资源的多种访问途径。如果某个存储组件停止工作，第二个重要组件或可用数据路径会对服务器提供支持。高可用性通过在后台恢复服务来最大程度地缩短停机时间（在大多数情况下，用户不会发现故障），但不能消除停机。容错 (FT) 利用存储系统中的冗余组件（这些组件配置为用作备用组件并处于待机模式）。处于容错模式的存储控制器可防止存储服务中断，并且可以自动接管停止工作的组件的服务。在故障转移过程中性能保持一致，因为冗余组件（控制器）在正常操作情况下是不使用的。

带容错功能的高可用性可提供下列优势：

- 为所有存储应用程序提供正常运行时间，即使某个控制器停止工作时也不受影响。
- 始终提供对机箱的关键功能的访问权限。
- 使服务器能够处理控制器停止工作或出现故障的情况。
- 利用组件冗余性

使用控制器的容错功能，可以管理与通过采用主动和被动（对等）控制器实现的共享存储相关联的任务。主动控制器是处于活动状态的控制器，并监测所有存储相关进程。在两个控制器之间传递彼此的工作状态信息，以便在主动控制器停止工作时，作为对等热备用的被动控制器以无缝方式进行接管。

**注：** CMC 将针对启用了 SR-IOV 固件的 Shared PERC 8 显示容错数据。如果非 SR-IOV 卡连接至共享存储插槽，则此卡无法开机，并将产生一个警报。

**注：** 重设 CMC 等操作会重设 CMC 配置、重设外部容错配置。因此，PERC 模式更改为“安全模式”。在外部 PERC 中禁用容错功能。

## 安全密钥不匹配

您可以使用**加密密钥 ID**和**密码短语**在控制器上创建安全密钥。控制器仅比较创建安全密钥时使用的**密码短语**来识别两个控制器是否有相同的安全的密钥。因此，加入群集的两个控制器是容错的，即使它们具有不同的**加密密钥 ID**，只要它们具有相同的密码短语。

如果检测到两个对等控制器之间的安全密钥不匹配，容错模式更改为“降级”。**机箱运行状况**页面上显示重要警报并且监控不能显示适当驱动器关联。

如果检测到安全密钥，通过在一个控制器上创建、修改或删除安全密钥解决此密钥不匹配问题，然后在该控制器上执行任何其他存储安全操作。解决不匹配问题后关机后再开机。结合使用两个非高可用性控制器之前，修改密钥以便他们匹配。此操作会有助于导入与加入群集的每个控制器关联的安全驱动器。

对于外部控制器，修改密钥使它们匹配，然后对它们布线以实现容错。安全密钥的修改有助于导入语加入群集的每个控制器相关的加密驱动器。的的修改密钥对其进行布线之前的容错功能。安全密钥的修改有助于导入的加密驱动器。

## 使用 CMC Web 界面解决安全密钥不匹配

要使用 CMC Web 界面解决安全密钥不匹配问题，请执行以下操作：

1. 关闭服务器模块。
2. 单击**服务器概览 > 电源 > 控制 > 关闭服务器电源**。
3. 修改现有有一个或两个非容错控制器上的安全密钥，以便密钥相匹配。
4. 关闭机箱电源后再重新接通。
5. 验证控制器是否具有匹配的密钥。

## 使用 CMC Web 界面查看控制器属性

要查看控制器属性，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，单击**机箱概览 > 控制器**。
2. 在**控制器**页面的**控制器**部分下，可以查看控制器的基本属性。但是，要查看高级属性，请单击 **+**。

**注：** 如果控制器处于容错模式，则还会显示以下与容错状态和模式有关的信息：

- 容错模式 - 共享、主动/被动

- 容错状态 - 良好/正常或丢失/降级
- 对等控制器 - 表示在由两个控制器支持的容错模式下用作对等（备用）的控制器名称

**注:** 如果对等控制器被禁用，名称显示为**已禁用 PERC (集成 2)** 或**已禁用 PERC (SPERC 插槽 6)**，状态显示为**未知**，也即表明该对等控制器已关闭。

有关控制器的更多信息，请参阅[联机帮助](#)。

## 使用 RACADM 查看控制器属性

要使用 RACADM 查看控制器属性，请运行命令 `racadm raid get controllers -o`

有关更多信息，请参阅 *Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM Command Line Reference Guide* (Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM 命令行参考指南)。

## 导入或清除外部配置

必须将外部磁盘插入机箱。

要导入或清除外部配置，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，单击**机箱概览 > 存储 > 控制器 > 设置**。
2. 在**控制器设置**页面的**外部配置**部分，针对各个控制器，单击：
  - **清除外部配置**以清除现有磁盘配置。
  - **导入/恢复**以导入具有外部配置的磁盘。

## 配置存储控制器设置

您可以修改存储控制器的现有属性，或配置刚安装的存储控制器的属性。

## 使用 CMC Web 界面配置存储控制器设置

确保机箱中至少安装了一个存储控制器。

要配置存储控制器设置：

1. 在 CMC Web 界面中，转至**机箱概览 > 存储 > 控制器 > 设置**。
2. 在**控制器设置**页面中，从**控制器**下拉式菜单中选择控制器。

**注:** 请注意下列事项：

- 如果存储控制器处于容错模式下，并且这两个存储控制器的固件版本相同，二者在下拉菜单中都会显示为单一设备。例如 Shared PERC8 (Integrated 1) 或 Shared PERC8 (Integrated 2)，或者 Shared PERC8 (SPERC Slot 5) 或 Shared PERC8 (SPERC Slot 6)。如果这两个控制器的设置不同，会显示**设置不兼容**消息。您可以设置容错控制器的属性，以使这两个控制器的属性相同。控制器在该模式下不能有独立的属性。
- 如果安装的第二个存储控制器有不同的固件版本，这两个控制器在下拉菜单中便会显示为两个不同的组件。然后在下拉菜单中显示为两个不同的组件的控制器。例如 Shared PERC8 (Integrated 1)、Shared PERC8 (Integrated 2)、Shared PERC8 (SPERC Slot 5) 和 Shared PERC8 (SPERC Slot 6)。

所选控制器的属性值在表中进行更新。

3. 键入或选择适当的数据，然后单击**应用**。

**注:** 有关属性和其他字段说明的信息，请参阅[联机帮助](#)。

新设置的属性将应用到选定控制器中，并且**当前值**字段将显示该属性的更新的值。

## 使用 RACADM 配置存储控制器设置

要通过运行 RACADM 命令来设置存储控制器，请使用以下语法。

```
racadm raid ctrlprop:RAID.ChassisIntegrated.1-1 [-rebuild <value>] [-bgi <value>] [-reconstruct <value>] [-checkconsistency <value>] [-ccmode {abortonerror | normal}] [-copybackmode {off | on | onwithsmart}] [-lb {auto | disabled}] [-prunconfigured {yes | no}]
```

有关更多信息，请参阅 *Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM Command Line Reference Guide* (Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM 命令行参考指南)。

## Shared PERC 控制器

对于安装有两个集成 Shared PERC 的系统，可以将其操作模式由容错模式更改为非容错模式，或者相反，使用 Web 界面或 RACADM CLI 启用或禁用第二个内置的 Shared PERC 8 控制器。

对于内置的 Shared PERC 8 控制器，可以禁用第二个集成控制器。禁用第二个集成控制器后，第一个集成控制器不再处于容错模式。启用第二个集成控制器后，这两个集成控制器默认为处于容错模式。使用 `racadm raid disableperc:RAID.ChassisIntegrated.2-1` 命令可以禁用第二个集成控制器。

对于外部机柜，插槽 5 和插槽 6 中的 External Shared PERC 8 卡可以使用 `racadm raid disableperc:RAID.ChassisSlot.5-1` and `racadm raid disableperc:RAID.ChassisSlot.6-1` 命令进行禁用。

从 RACADM 命令行界面运行 `racadm raid get controllers` 命令将列出系统中的 Shared PERC 控制器数。如果该命令仅列出 `RAID.ChassisIntegrated.1-1`，表明您的系统中只有一个 Shared PERC 控制器。如果该命令列出 `RAID.ChassisIntegrated.1-1`、`RAID.ChassisIntegrated.2-1`，则表明您的系统中有两个 Shared PERC 控制器。

您可以启用或禁用插槽 5 和插槽 6 中第二个集成 Shared PERC 8 和 External Shared PERC 8 卡。

要使用 CMC Web 界面更改运行模式，请通过导航到左侧窗格中的 **机箱概览 > 存储控制器** 转至 **控制器故障排除** 页面，然后选择 **禁用 Raid 控制器** 或 **启用 Raid 控制器** 选项。

要使用 RACADM CLI 更改运行模式：

- 如果第二个集成 Shared PERC8 被禁用，运行 `racadm raid enableperc:RAID.ChassisIntegrated.2-1` 命令将启用 **Integrated 2 shared PERC 8** 和容错模式。
- 运行 `racadm raid enableperc:RAID.ChassisSlot.6-1` 命令可以启用插槽 6 中的 **External Shared PERC8**。
- 运行 `racadm raid disableperc:RAID.ChassisIntegrated.2-1` 命令可以禁用 **第二个集成 Shared PERC8** 和容错模式。

### 注：

- 必须打开机箱并关闭所有服务器模块，然后才能运行启用或禁用命令。作为此操作的一部分，将自动关闭后再打开机箱电源。更改 Shared PERC 运行模式后，建议使用 **故障排除** 页面或 `racadm racreset` 命令重设 CMC。
- 默认情况下，如果检测到第二个集成 PERC 8 卡，将会显示高可用性模式。
- 启用外部插槽中的 SPERC 并不会随之启用容错。
- 要启用 External Shared PERC8 的容错模式，请参阅 *使用 RACADM 启用或禁用外部 RAID 控制器的容错功能* 一节。

## 使用 CMC Web 界面启用或禁用 RAID 控制器

对于具有两个共享 PERC8 控制器的 VRTX 机箱，在集成 1 PERC 适配器处于活动状态且所有服务器模块关闭时，可以禁用或启用集成 2 PERC 适配器。必须启用两个适配器以实现容错。**控制器故障排除** 页面允许您启用或禁用对等控制器。

### 注：为防止数据丢失，在执行控制器启用或禁用操作前：

- 完成所有数据操作，例如重建或回写。
- 确保数据卷均处于最佳状态。

### 注：启用第二个 PERC 适配器时，会显示一条警告消息，并在以下情况降级容错状态：

- 任何 PERC 适配器设置已更改。
- 固件已更新。

确保固件和共享 PERC 的设置匹配以将容错系统配置设置为容错模式。

仅在以下情况下，您可以禁用对等控制器：

- 机箱中的所有服务器均已关闭。
- 集成 1 PERC 当前是活动控制器。

**i 注：**如果集成 1 PERC 当前不是活动控制器，则关闭机箱电源并重新打开，使此控制器成为活动控制器。

- 两个 CMC 都具有支持此功能的相同固件版本。

**i 注：**在禁用集成 2 PERC 后，要更换 CMC 卡，建议您在将该卡分配为系统中的活动 CMC 控制器之前，将 CMC 卡更新为固件版本 1.35 或更高版本。在执行此操作前，将会显示一条消息。

要使用 CMC Web 界面在容错模式下启用或禁用对等控制器：

1. 在左侧窗格中，单击**机箱概览 > 存储 > 控制器 > 故障排除**。

2. 在**控制器故障排除**页面中，从 Integrated 2 PERC 的**操作**下拉菜单中选择其中一个选项，然后单击**应用**。

- **禁用 RAID 控制器** - 禁用容错模式下的对等控制器。
- **启用 RAID 控制器** - 在容错模式下启用对等控制器。如果集成 2 PERC 已禁用，则**启用 Raid 控制器**选项在下拉菜单中可用。
- 要启用或禁用 External Shared PERC 8 卡控制器，请执行以下操作：
  - 在**控制器故障排除**页面上，从插槽 5 或插槽 6 中 External Shared PERC 8 卡的**操作**下拉菜单选择其中一个选项，然后单击**应用**。
    - **禁用 RAID 控制器** - 禁用 RAID 控制器。
    - **启用 RAID 控制器** - 启用 RAID 控制器。如果该 PERC 已被禁用，下拉菜单中的**启用 Raid 控制器**选项将处于可用状态。
- **重设配置** - 选择此选项可删除虚拟驱动器，并取消分配连接至该控制器的所有热备份。但是，这项操作只是从配置中移除磁盘而已，并不会删除任何数据。注：重设配置并不会移除任何外部配置。您可以使用“清除外部配置”进行重设。
- **导出 TTY 日志** - 选择此选项可导出本地系统中的 TTY 日志。注：从控制器收集的 TTY 日志不包含驱动器上的任何数据，但可能包含 SAS 地址等数据。
- **启用容错** - 选择此选项可启用外部 SPERC 的容错模式。该项操作也会重设 External Shared PERC 8 卡。
- **禁用容错** - 选择此选项可禁用外部 SPERC 的容错模式。该项操作也会重设 External Shared PERC 8 卡。

**i 注：**

- 对于禁用的 PERC，任何其他选项（“重设配置”、“导出 TTY 日志”、“放弃驻留高速缓存”和“禁用 RAID 控制器”）在下拉菜单中均不可用。
- 默认情况下，使用高可用性模式可以检测到两个集成共享存储适配器。
- 在外部共享控制器布线后，必须在该控制器上**启用容错模式**。
- 只有 External Shared PERC 8 卡才会显示**启用容错**和**禁用容错**。External Shared PERC 8 卡的默认模式为非容错模式。

**i 注：**启用或禁用对等控制器将使机箱电源关闭并重新打开。在电源关闭并重新打开后，才会显示所做的更改。

## 使用 RACADM 启用或禁用 RAID 控制器

要使用 RACADM 启用对等控制器，请打开到 CMC 的串行/Telnet/SSH 文本控制台，登录然后输入：

```
racadm raid enableperc:<AdapterFQDD>
```

要禁用对等控制器，请输入：

```
racadm raid disableperc:<AdapterFQDD>
```

**i 注：**有关使用 RACADM 界面执行此功能的更多信息，请参阅适用于 iDRAC 和 CMC 的 RACADM 命令行参考指南。

## 使用 RACADM 启用或禁用外部 RAID 控制器的容错功能

要启用容错功能，请执行以下操作：

```
racadm raid controllers: <FQDD of External Shared PERC8> -p HighAvailabilityMode ha
```

要禁用容错功能，请执行以下操作：

```
racadm raid set controllers: <FQDD of External Shared PERC8> -p HighAvailabilityMode None
```

## 使用 CMC Web 界面查看物理磁盘属性

确保机箱中安装了物理磁盘。

要查看物理磁盘驱动器的属性，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，转至**机箱概览** > **存储** > **物理磁盘**。  
此时将显示**属性**页。
2. 要查看所有物理磁盘驱动器的属性，请在**物理磁盘**部分，单击 **+**。

**注：**在集成共享适配器的容错模式下，显示的属性有：

- 主动控制器 - 共享 PERC8 (集成 1)
- 冗余/故障转移控制器 - 共享 PERC8 (集成 2)

在外部共享适配器的容错模式下，显示的属性有：

- 活动控制器 - Shared PERC8 (SPERC 插槽 5)
- 冗余/故障转移控制器 - Shared PERC8 (SPERC 插槽 6)

您也可以使用以下筛选器查看特定物理磁盘驱动器的属性：

- 在**基本物理磁盘筛选器**选项下，从**分组依据**下拉菜单中，选择**虚拟磁盘**、**控制器**或**机柜**，然后单击**应用**。
- 单击**高级筛选器**，选择各属性的值，然后单击**应用**。

## 使用 RACADM 查看物理磁盘驱动器属性

要使用 RACADM 查看物理磁盘驱动器的属性，请运行命令 `racadm raid get pdisks -o`

有关更多信息，请参阅 *Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM Command Line Reference Guide* (Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM 命令行参考指南)。

## 识别物理磁盘和虚拟磁盘

有关启用或禁用 LED 闪烁功能的更多信息，请参阅：

- [使用 CMC Web 界面配置 LED 闪烁](#)
- [使用 RACADM 配置 LED 闪烁](#)

## 使用 CMC Web 界面分配全局热备用

要分配或取消分配全局热备用，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，单击**机箱概览** > **存储** > **物理磁盘** > **设置**。  
将显示**配置物理磁盘**页。
2. 在**配置物理磁盘**部分下，从**物理磁盘操作**下拉菜单中，为每个物理磁盘驱动器选择**未分配**或**全局热备用**，然后单击**应用**。

**注：**仅当相应的控制器上存在至少一个虚拟磁盘时，才允许分配全局热备份。

## 使用 RACADM 分配全局热备用

要使用 RACADM 分配全局热备用，请运行命令 `racadm raid hotspare: -assign yes -type ghs`。

有关使用 RACADM 命令的更多信息，请参阅 *Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM Command Line Reference Guide* (Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM 命令行参考指南)。

## 恢复物理磁盘

要恢复物理磁盘：

1. 在 CMC Web 界面中，转至**机箱概览 > 存储 > 物理磁盘 > 设置**。
2. 在**设置**页面中，在**恢复物理磁盘**区域中选择必须恢复的物理磁盘，然后从下拉式菜单中相应地选择**重建驱动器**、**取消重建**或**强制联机**，然后单击**应用**。

## 使用 CMC Web 界面查看虚拟磁盘属性

确保创建了虚拟磁盘。

要查看虚拟磁盘属性，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，单击**机箱概览 > 存储 > 虚拟磁盘 > 属性**。
2. 在**属性**页面的**虚拟磁盘**部分，单击 **+**。您也可以使用以下筛选器查看特定虚拟磁盘属性：
  - 在**基本虚拟磁盘筛选器**部分，从**控制器**下拉菜单中选择控制器名称，然后单击**应用**。
  - 单击**高级筛选器**，选择各属性的值，然后单击**应用**。

## 使用 RACADM 查看虚拟磁盘属性

要使用 RACADM 查看虚拟磁盘属性，请运行命令 `racadm raid get vdisks -o`

有关更多信息，请参阅 *Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM Command Line Reference Guide* (Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM 命令行参考指南)。

## 使用 CMC Web 界面创建虚拟磁盘

默认情况下，CMC 创建虚拟磁盘而不初始化它们。但是，您可以选择快速初始化创建时没有初始化的虚拟磁盘。快速初始化过程会清除第一个和最后一个 8MB 的虚拟磁盘，删除所有引导记录或分区信息。您必须具有**机箱配置管理员**权限才能执行快速初始化。

确保在机箱中安装了物理磁盘。

**i** **注：**删除虚拟磁盘会将该虚拟磁盘从控制器配置中移除。

要创建虚拟磁盘，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，单击**机箱概览 > 存储 > 虚拟磁盘 > 创建**。
2. 在**创建虚拟磁盘**页面中，从**RAID 级别**分中选择 RAID 级别。
3. 从**选择物理磁盘**部分中，根据所选 RAID 级别选择物理磁盘驱动器的数量。
4. 在**配置设置**部分中，键入相应数据，选择**初始化**和**加密虚拟磁盘**选项，然后单击**创建虚拟磁盘**。

CMC 在创建虚拟磁盘时提供初始化这一新的选项。此选项允许您创建虚拟磁盘而不快速初始化。默认情况下，创建虚拟磁盘的同时进行快速初始化。

**初始化**选项允许您创建虚拟磁盘而不初始化。此选项将覆盖默认行为，其中快速初始化过程将在创建虚拟磁盘时开始。

**加密虚拟磁盘**选项允许您在自加密驱动器 (SED) 上创建加密虚拟磁盘。

**i** **注：**加密虚拟磁盘选项仅在**控制器设置**页面上为特定控制器配置加密密钥时候启用。

## 管理加密密钥

在控制器上创建的加密或安全密钥用于锁定或解锁对 SED 上所创建加密虚拟磁盘。您只能为具有加密功能的控制器创建只有一个加密密钥。您可以通过在**控制器设置**页面中输入加密密钥标识符和密码短语创建加密密钥。CMC 还允许您修改加密密钥短语和删除加密密钥。

## 使用 CMC Web 界面创建加密密钥

如果加密密钥**未配置**，则可以为控制器创建加密或安全密钥。

要添加加密密钥，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，转至**存储 > 控制器 > 设置**。
2. 从**安全密钥**下拉列表中，选择**创建安全密钥**。  
随即显示弹出窗口。
3. 输入安全密钥和密码并单击**确定**。
4. 在**控制器设置**页面中，单击**应用**。  
创建加密密钥之后，**安全密钥**的状态更改为**已启用**。

## 使用 RACADM 创建加密密钥

要通过运行 RACADM 命令创建加密密钥，请使用以下语法：

```
racadm raid createsecuritykey:RAID.ChassisIntegrated.1-1 -key <Key id> -passwd <passphrase>
```

有关更多信息，请参阅[适用于 PowerEdge VRTX 的 Chassis Management Controller RACADM 命令行参考指南](#)。

## 使用 CMC Web 界面修改加密密钥标识符

您可以修改加密密钥标识符和密码短语用于控制器。

要修改加密密钥标识符和密码短语，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，转至**存储 > 控制器 > 设置**。
2. 从**安全密钥**下拉列表中，选择**修改安全密钥**。  
随即显示弹出窗口。
3. 输入新密钥标识符和现有及新的密码短语，然后单击**确定**。
4. 在**控制器设置**页面中，单击**应用**。

## 使用 RACADM 修改加密标识符密钥

要通过运行 RACADM 命令修改加密密钥标识符和密码短语，请使用以下语法：

```
racadm raid modifysecuritykey:RAID.ChassisIntegrated.1-1 -key <Key id> -oldpasswd <oldpassphrase> -newpasswd <newpassphrase>
```

有关更多信息，请参阅[适用于 PowerEdge VRTX 的 Chassis Management Controller RACADM 命令行参考指南](#)。

## 使用 CMC Web 界面删除加密密钥

您只能在加密密钥没有与加密的虚拟磁盘关联时才能将其删除。

要删除加密密钥，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，转至**存储 > 控制器 > 设置**。
2. 从**安全密钥**下拉列表中，选择**删除安全密钥**。  
将显示一条确认消息。
3. 单击**确定**继续。  
删除加密密钥后，不属于虚拟磁盘的所有 SED 已安全擦除。有关详情，请参阅[联机帮助](#)。

## 使用 RACADM 删除加密密钥

要通过运行 RACADM 命令删除加密密钥，请使用以下语法：

```
racadm raid deletesecuritykey:RAID.ChassisIntegrated.1-1
```

有关更多信息，请参阅[适用于 PowerEdge VRTX 的 Chassis Management Controller RACADM 命令行参考指南](#)。

## 加密虚拟磁盘

您可以对控制前上配置加密密钥之后在 SED 上创建的虚拟磁盘加密。每当执行一次加密时，便会有一条信息记录在 CMC 日志中。您可以加密虚拟磁盘：

- 安全密钥是在控制器上配置的。
- 该虚拟磁盘上的所有驱动器为 SED。

加密一个虚拟磁盘会启用同一磁盘组中所有虚拟磁盘的加密。

您必须拥有**机箱配置管理员**权限才能对虚拟磁盘加密。

## 使用 CMC Web 界面加密虚拟磁盘

要加密现有虚拟磁盘，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，单击**存储 > 虚拟磁盘 > 管理**。
2. 从**虚拟操作**下拉列表中，选择**加密虚拟磁盘**，然后单击**应用**。

 **注：**加密虚拟磁盘选项仅在 SED 中配置了不安全的虚拟磁盘时可用。

## 使用 RACADM 加密虚拟磁盘

要通过运行 RACADM 命令来加密虚拟磁盘，请使用以下语法：

```
racadm raid encryptvd:Disk.Virtual.0:RAID.ChassisIntegrated.1-1
```

有关更多信息，请参阅[适用于 PowerEdge VRTX 的 Chassis Management Controller RACADM 命令行参考指南](#)。

## 解锁外部配置

安全虚拟磁盘中的驱动器称为受保护的驱动器。受保护的驱动器可以从一个控制器迁移到另一个控制器。如果为目标控制器配置不同的加密或安全密钥，则这些驱动器的安全保护状态会显示为“已锁定”并且无法显示为“预览外部配置”的一部分。“导入外部配置”检测不到这些外部驱动器。

运行解除锁定命令时，需要为这些驱动器提供源控制器 密码短语和密钥 ID。即使在解除锁定后，“外部控制器密钥”仍然保护这些驱动器。不过，您可以在现有的“预览外部配置”中搜索外部驱动器时看到这些驱动器。您可以导入或清除这些受保护的驱动器上的外部配置。

如果使用不同安全密钥的外部驱动器从一个控制器迁移到另一个驱动器，则在解除锁定从另一个控制器迁移的驱动器之前，需要解除锁定并且导入或清除来自一个外部控制器的驱动器组。如果控制器带有已解除锁定但未导入或清除的驱动器，此操作可确保不允许在一个控制器上执行解除锁定。

驱动器解锁后，可以使用 CMC Web 界面或 RACADM 导入外部配置。

如果解锁后和导入之前控制器电源关闭后再重新接通，驱动器将重新锁定。

如果系统有多个外部配置，解锁并导入每个外部配置之后在解锁外部配置。

解除锁定中使用的密钥 ID 仅用于识别具有匹配密钥 ID 的驱动器。找到匹配的驱动器后，密码短语用于解除锁定驱动器。

## 使用 CMC Web 界面解除锁定外部配置

要解除锁定外部配置，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，单击**机箱概览** > **存储** > **控制器** > **设置**。
2. 导航至**设置**页面。
3. 单击**单击此处以解除锁定**。  
将显示**物理磁盘**页面。
4. 选择要解锁的物理磁盘。
5. 检查物理磁盘是否与密钥标识符相关联。
6. 从**操作**下拉列表中，选择**解除锁定驱动器**。  
此时将显示一个对话框，提示您输入安全密钥短语。
7. 在**安全密钥密码短语**文本框中输入密码。
8. 重新输入密码，然后单击**解除锁定**。  
物理驱动器处于解锁状态，并且驱动器未显示在**恢复物理磁盘**列表中。

## 使用 RACADM 解锁外部配置

要通过运行 RACADM 命令来解锁外部配置，请使用以下语法：

```
racadm raid unlock:<Controller FQDD> -key <Key id> -passwd <passphrase>
```

有关更多信息，请参阅[适用于 PowerEdge VRTX 的 Chassis Management Controller RACADM 命令行参考指南](#)。

## 加密擦除

您可以使用加密擦除选项将安全 SED 上的数据安全擦除。甚至检测到虚拟磁盘并受到威胁之后，加密数据也存在于驱动器上。加密擦除可以用于以下条件：

- 擦除要淘汰/重复使用的安全驱动器。
- 不需要导入安全和锁定外部配置的情况下安全擦除数据。
- 密码段元丢失的情况下恢复锁定的驱动器。

您可以在一个或更多的 SED 物理磁盘上执行加密擦除。

 **小心：** 执行“加密擦除”任务时，将擦除物理磁盘上的所有数据。

## 执行加密擦除

如果物理磁盘是虚拟磁盘的一部分，将其从虚拟磁盘中移除，然后再执行加密擦除。

要执行加密擦除，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，转至**存储** > **物理磁盘** > **设置**。  
将显示**配置物理磁盘**页。
2. 选择要擦除数据的物理磁盘。
3. 从**物理磁盘操作**下拉列表中，选择**加密擦除**并单击**应用**。  
将显示一条消息，提示您确认操作。
4. 单击**是继续**。  
所选物理磁盘上的所有数据将被移除。

## 为虚拟磁盘应用虚拟适配器访问策略

确保已安装物理磁盘驱动器，并且已创建虚拟磁盘。

要应用虚拟适配器访问策略，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，单击**机箱概览** > **存储** > **虚拟磁盘** > **分配**。

2. 在**分配虚拟磁盘**页面的**虚拟适配器的访问策略**部分中，从**虚拟适配器 <number>** 下拉菜单中为每个物理磁盘驱动器选择**完全访问**。
3. 单击**应用**。

现在可以将虚拟适配器分配到服务器插槽。有关更多信息，请参阅本用户指南中的“将虚拟适配器分配到插槽”部分。

## 使用 CMC Web 界面修改虚拟磁盘属性

要修改虚拟磁盘属性，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，单击**机箱概览 > 存储 > 虚拟磁盘 > 管理**。
2. 在**管理虚拟磁盘**页上，从**虚拟磁盘操作**下拉菜单中选择下列操作之一，然后单击**应用**。

- **重命名**
- **删除**

**i** **注：**如果选择**删除**，将显示以下消息，指示删除虚拟磁盘将永久删除该虚拟磁盘中的数据。

```
Deleting the virtual disk removes the virtual disk from the controller's configuration.
Initializing the virtual disk permanently erases data from the virtual disk.
```

- **编辑策略：读取高速缓存**
- **编辑策略：写入高速缓存**
- **编辑策略：磁盘高速缓存**
- **初始化：快速**
- **初始化：完全**
- **加密虚拟磁盘**

## 机柜管理模块

机柜管理模块 (EMM) 提供了机柜的数据路径和机柜管理任务，它会监测和控制机柜组件以及对驱动器的访问。

EMM 将向主机服务器传递机柜属性。EMM 模块监测的机柜组件如下：

- 风扇
- 电源设备
- 温度探测器
- 插入或卸下物理磁盘
- 机柜上的 LED

## 查看 EMM 状态和属性

EMM 状态显示 EMM 的运行状况。EMM 包含机柜唯一的状态值。最多可以使用两个 EMM。机柜固件会创建每个 EMM 的状态。

## 使用 Web 界面查看 EMM 状态和属性

要查看 EMM 的状态和属性，请执行以下操作：

单击**机箱概览** → **存储** → **机柜** → **属性**。**机柜页面**提供机箱中机柜的 EMM 状态和属性。展开集成机柜或外部机柜可以查看 EMM 的状态和属性。有关更多信息，请参阅 *CMC 联机帮助*。

## 使用 RACADM 查看 EMM 状态和属性

要查看 EMM 的状态，请使用 `racadm raid get emms -o -p Status` 命令。

要查看 EMM 的属性，请使用 `racadm raid get emms -o` 命令。

有关更多信息，请参阅 [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals) 上的**适用于 PowerEdge VRTX 的 Chassis Management Controller RACADM 命令行参考指南**。

## 查看机柜的状态和属性

CMC 根据物理组件来显示机柜的运行状况。CMC 中会显示连接至共享存储的机柜的数据，但不会显示连接至少数几个 PCIe 卡的外部机柜的数据。您必须具备 CMC 登录权限才能查看机柜的状态和属性。

## 使用 Web 界面查看机柜状态和属性

要查看机柜的状态和属性，请执行以下操作：

单击**机箱概览** → **存储** → **机柜** → **属性**。**机柜**页面提供了机箱中机柜的运行状况。有关更多信息，请参阅 *CMC Online Help*（CMC 联机帮助）。

## 使用 RACADM 查看机柜的状态和属性

要查看机柜的状态，请使用 `racadm raid get enclosures -o -p Status` 命令。

要查看机柜的属性，请使用 `racadm raid get enclosures -o` 命令。

有关更多信息，请参阅 [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals) 上的 *适用于 PowerEdge VRTX 的 Chassis Management Controller RACADM 命令行参考指南*。

## 每个连接器最多连接两个机柜

每个 External Shared PERC 8 卡支持每个连接器最多连接两个机柜。但存在两种具有不同限制的不同配置。在单 PERC（非容错）配置中，每个卡最多可以连接两个机柜。由于进行了冗余布线，对于每个容错对，容错 External Shared PERC 8 卡解决方案最多支持两个机柜。

如果在任何连接器上检测到两个以上的机柜，机箱日志中会记录一条警告消息。这将影响机箱的运行状况，并且会生成一条活动警报或机箱日志条目。

## 设置机柜的资产标签和资产名称

为识别机柜，请设置机柜的资产名称和资产标签。

### 注：

- 如果输入无效值，会显示一条错误。
- 初始显示的值为固件中保存的值。
- 您必须具备机箱配置权限，才能设置机柜的资产标签和资产名称。
- 您只能为外部机柜设置资产标签和资产名称。

## 使用 Web 界面设置机柜的资产标签和资产名称

要设置机柜的资产标签和资产名称，请单击**机箱概览** → **存储** → **机柜** → **设置**。在相应字段中键入**资产标签**和**资产名称**，然后单击**应用**。有关更多信息，请参阅 *CMC 联机帮助*。

## 使用 RACADM 设置机柜的资产标签和资产名称

要设置机柜的资产标签，请使用 `racadm raid set enclosures: Enclosure.External.0-0:RAID.ChassisSlot.5-1 -p AssetTag <value>` 命令。

要设置机柜的资产名称，请使用 `racadm raid set enclosures: Enclosure.External.0-0:RAID.ChassisSlot.5-1 -p AssetName <value>` 命令。

有关更多信息，请参阅 [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals) 上的 *适用于 PowerEdge VRTX 的 Chassis Management Controller RACADM 命令行参考指南*。

## 查看机柜的温度探测器状态和属性

温度探测器状态显示机柜温度传感器的状态。传感器包含机柜唯一的状态值。最多可以使用四个温度传感器或探测器，并且机柜固件会创建每个传感器的状态。您必须具备 CMC 登录权限才能查看探测器状态。

## 使用 Web 界面查看机柜的温度探测器状态和属性

要查看机柜的温度探测器状态和属性，请执行以下操作：

单击**机箱概览** → **存储** → **机柜** → **属性**。**机柜**页面提供了机箱中机柜温度探测器的运行状况和属性。展开外部机柜可以查看机柜 PSU 状态。有关更多信息，请参阅 *CMC 联机帮助*。

## 使用 RACADM 查看机柜的温度探测器属性

使用 `racadm raid get tempprobes -o` 命令查看机柜的温度探测器属性。有关更多信息，请参阅 [dell.com/cmmanuals](http://dell.com/cmmanuals) 上的 *适用于 PowerEdge VRTX 的 Chassis Management Controller RACADM 命令行参考指南*。

## 设置机柜的温度警告阈值

通过温度警告阈值可以更改机柜温度报告警告状态时的阈值。

**注：**

- 如果输入无效值，会显示一条错误。
- 初始显示的值为固件中保存的值。
- 您必须具备机箱配置权限，才能设置机柜的资产标签和资产名称。

## 使用 Web 界面设置机柜的温度警告阈值

要设置机柜的温度警告阈值，请执行以下操作：

单击**机箱概览** → **存储** → **机柜** → **设置**。从**机柜**下拉菜单中选中该机柜，然后为温度传感器 2 和传感器 3 的最小和最大温度警告阈值输入相应的值。在相应字段中键入**资产标签**和**资产名称**，然后单击**应用**。有关更多信息，请参阅 *CMC 联机帮助*。

## 使用 RACADM 设置机柜的温度警告阈值

要在机柜中设置温度探测器的最小警告阈值，请使用 `racadm raid set tempprobes:TempSensor.Embedded.0:Enclosure.External.1-0:RAID.ChassisSlot.6-1 -p MinimumWarningThreshold <value>` 命令。

要在机柜中设置温度探测器的最大警告阈值，请使用 `racadm raid set tempprobes:TempSensor.Embedded.0:Enclosure.External.1-0:RAID.ChassisSlot.6-1 -p MaximumWarningThreshold <value>` 命令。

有关更多信息，请参阅 [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals) 上的 *适用于 PowerEdge VRTX 的 Chassis Management Controller RACADM 命令行参考指南*。

## 查看机柜的风扇状态和属性

风扇状态和属性显示机柜风扇的状态，其中包含机柜唯一的状态值。最多可以使用两个风扇，并且机柜固件会创建每个风扇的状态。您必须具备 CMC 登录权限才能查看风扇状态。

**注：**如果有一个 PSU 缺失，该 PSU 相应的风扇将显示严重状态。

## 使用 Web 界面查看机柜的风扇状态和属性

要查看 PSU 的状态和属性，请执行以下操作：

单击**机箱概览** → **存储** → **机柜** → **属性**。**机柜页面**提供机柜风扇的运行状况和属性。展开外部机柜可以查看机柜风扇的状态。有关更多信息，请参阅 *CMC 联机帮助*。

## 使用 RACADM 查看机柜风扇状态和属性

要查看风扇的状态，请使用 `racadm raid get fans -o -p Status` 命令。

要查看风扇的属性，请使用 `racadm raid get fans -o` 命令。

有关更多信息，请参阅 [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals) 上的 *适用于 PowerEdge VRTX 的 Chassis Management Controller RACADM 命令行参考指南*。

## 使用 CMC Web 界面查看机柜属性

要查看机柜属性，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，单击**机箱概览** > **存储** > **机柜** > **属性**。
2. 在**属性**页面的**机柜**部分下，单击  可查看物理磁盘驱动器及其状态的图形视图、物理磁盘驱动器插槽摘要以及高级属性。

## 管理 PCIe 插槽

默认情况下，所有插槽均未映射。您可以执行以下操作：

- 查看机箱中所有 PCIe 插槽的状态。
- 分配 PCIe 插槽或从服务器中移除 PCIe 插槽。

在向服务器分配 PCIe 插槽之前请考虑以下因素：

- 不能将空 PCIe 插槽分配给开启的服务器。
- 如果当前被分配的服务器（源）处于开启状态，则适配器已分配给某一服务器的 PCIe 插槽不能分配给另一服务器。
- 不能将适配器已分配给某个服务器的 PCIe 插槽分配给另一个已经开启的（目标）服务器。

从服务器中移除分配的 PCIe 插槽之前，请考虑以下事项：

- 如果 PCIe 插槽为空，则可以从服务器取消分配该插槽，即使该服务器处于开启状态。
- 如果 PCIe 插槽有适配器且未开启，则可以从服务器取消分配该插槽，即使该服务器处于开启状态。当某个插槽为空，并且被分配的服务器处于开启状态，然后用户在空插槽中插入适配器时，可能会发生这种情况。

将外部 PCIe 适配器映射到刀片服务器或取消外部 PCIe 适配器到刀片服务器的映射：

- 由于适配器始终是作为非共享设备开启的，因此该适配器会映射到一台服务器。
- 如果外部 PCIe 插槽被共享适配器占用，插入适配器之前的映射保持不变。
- 如果外部 PCIe 插槽被共享适配器占用，PCIe 插槽可能不会映射或取消映射刀片服务器。如果用户尝试映射或取消映射共享适配器，系统会记录一条 EEMI 消息。

有关分配 PCIe 插槽或从服务器中移除 PCIe 插槽的更多信息，请参阅[联机帮助](#)。

### 注：

- 如果没有许可证，您可以为全高服务器分配最多四个 PCIe 插槽（两个连接到上部插槽，两个连接到扩展插槽）；或为半高服务器分配两个 PCIe 设备。
- 您可以区分出 External Shared PERC 8 设备与专用设备的外部 PCIe 插槽属性，因为这些共享设备与专用设备的属性是不同的。
- 对于外部 SPERC，将显示共享状态。用于映射或取消映射 External Shared PERC 8 卡的选项不可用。

### 主题：

- [使用 CMC Web 界面查看 PCIe 插槽属性](#)
- [使用 CMC Web 界面将 PCIe 插槽分配至服务器](#)
- [使用 RACADM 管理 PCIe 插槽](#)
- [PCIe 功率穿越](#)

## 使用 CMC Web 界面查看 PCIe 插槽属性

- 要查看全部八个 PCIe 插槽的信息，请在左侧窗格中单击**机箱概览 > PCIe 概览**。单击  查看所需插槽的全部属性。
- 要查看一个 PCIe 插槽的信息，请单击**机箱概览 > PCIe 插槽 <number> > 属性 > 状态**。

 **注：**对于包含有从外部 PCIe 插槽安装的 SPERC（或任何共享）设备的外部 PCIe 插槽，用户界面可将其与专用适配器区分开来，因为这些共享设备具有不同的属性。

## 使用 CMC Web 界面将 PCIe 插槽分配至服务器

要将 PCIe 插槽分配至服务器，请执行以下操作：

- 在左侧窗格中，单击**机箱概览 > PCIe 概览 > 设置 > 映射：从 PCIe 插槽到服务器插槽**。在**映射：从 PCIe 插槽到服务器插槽**页面的操作列中，从**操作**下拉菜单中选择相应的服务器名称，然后单击**应用**。

请注意下列事项：

- 如果没有许可证，则最多可将两个 PCIe 插槽映射到一个半高服务器。如果安装了全高服务器，您可以将两个 PCIe 插槽映射到服务器上部插槽，两个映射至服务器下部（扩展）插槽，即每个全高服务器共四个 PCIe 插槽。

- 您可以将服务器插槽映射到 8 个 PCIe 插槽中的任何一个。
- 全高服务器的上部和下部两个夹层卡都已插装。否则，在 POST 期间系统 will 停止，页面中会显示 <F1> 或 <F2> 键，您可以按其中任意一个。
- 对于全高服务器，最多可以将两个 PCIe 插槽映射到上部夹层卡中，并将两个映射到下部夹层卡中。默认情况下，所有映射至服务器插槽 3 的 PCIe 将转到下部夹层卡。
- 服务器插槽编号显示为 Slot-01、Slot-02 等。对于全高服务器，插槽名称则显示为 Ext. of Slot-01、Ext. of Slot-02 等。
- 如果您选择了主机名，则会显示主机名称而不是插槽名称。
- CMC 可通过系统事件日志 (SEL)、SNMP 和电子邮件界面提供警报功能。

有关将 PCIe 设备分配至服务器的更多信息，请参阅[联机帮助](#)。

## 使用 RACADM 管理 PCIe 插槽

您可以使用 RACADM 命令向服务器分配或取消分配 PCIe 插槽。这里提供了一些命令。有关 RACADM 命令的更多信息，请参阅 [dell.com/support/Manuals](http://dell.com/support/Manuals) 上的 *Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM Command Line Reference Guide* (Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM 命令行参考指南)。

- 要查看当前分配给服务器的 PCIe 设备，请运行以下命令：

```
racadm getpiecfg -a
```

- 要使用 FQDD 查看 PCIe 设备的属性，请运行以下命令：

```
racadm getpiecfg [-c <FQDD>]
```

例如，要查看 PCIe 设备 1 的属性，请运行以下命令：

```
racadm getpiecfg -c PCIE.ChassisSlot.1
```

- 要将 PCIe 适配器插槽分配给服务器插槽，请运行以下命令：

```
racadm setpiecfg assign [-c <FQDD>] [i <server slot>]
```

- 例如，要将 PCIe 插槽 5 分配给服务器插槽 2，请运行以下命令：

```
racadm setpiecfg assign -c PCIE.ChassisSlot.5 -i 2
```

- 要从服务器取消分配 PCIe 插槽 3，请运行以下命令：

```
racadm setpiecfg unassign -c pcie.chassisslot.3
```

## PCIe 功率穿越

CMC VRTX 中新分配的 PCIe 卡必须进行查找和初始化，才能将服务器节点开机。该查找和初始化过程包括以下操作：

- 对安装的卡进行资源清册和查找
- 准备 PCIe 卡以呈现给服务器模块
- 准备多个卡以便由服务器 BIOS 进行配置
- 初始化所有卡，然后再将刀片节点开机

所有这些过程需要几秒钟才能完成，这会导致延迟 PCIe 卡的初始化。CMC VRTX 中的 PCIe 穿越功能可减少流程的周期时间。PCIe 穿越功能可实现：

- 服务器节点快速开机，因而快速将 PCIe 卡开机。

- 在以下情况下，PCIe 卡的电源状态会延长预定义的时间段：
  - 关联服务器关机后。
  - 适配器查找流程完成后。
- 在查找流程后，卡的通电就绪状态会延长预定义的时间。这一延长消除了常见类型的电源循环方案的延迟。该卡仍然处于就绪状态，继续等待节点分配和电源打开。这段时间结束后该卡将关闭电源。

**注：** 在该时间段结束时，关闭 PCIe 卡电源。每次机箱门打开时，处于穿越模式的所有适配器也会关闭电源。

**注：**

- 如果 CMC 没有足够的功率，则 CMC 会关闭处于穿越模式的所有适配器，从而释放分配给这些适配器的所有功率。如果电源设备已恢复，则功率将重新分配给 PCIe 插槽。此功率恢复使插卡能够准备好用于服务器分配而没有延迟。
- 所有作为共享模式开启的外部 PCIe 适配器被排除在穿越进程之外。在共享适配器作为共享设备开启后，将继续保持开启状态，直至机箱电源关闭。

## 使用 CMC Web 界面查看 PCIe 穿越属性

要查看 PCIe 穿越属性，在左侧窗格中，单击**机箱概览** > **PCIe 概览**。此时将显示 **PCIe 状态** 页面。常规设置部分显示以下 PCIe 穿越属性状态：

- **穿越状态** - 已启用或已禁用
- **穿越超时** - 表示穿越功能启用的时间

## 使用 RACADM 查看 PCIe 穿越属性状态

要查看关于 PCIe 功率穿越属性的信息，请输入以下命令：

```
racadm getpciecfg -r
```

有关更多信息，请参阅 *Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM Command Line Reference Guide* (Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM 命令行参考指南)。

## 使用 CMC Web 界面配置 PCIe 穿越属性

要为 CMC VRTX 配置 PCIe 穿越属性：

1. 在左侧窗格中，单击**机箱概览** > **设置** > **穿越**。此时会显示 **PCIe 穿越设置** 页面。
2. 要启用或禁用 PCIe 穿越功能，请选择或清除**启用 PCIe 穿越** 选项。
  - 注：** 默认情况下，穿越功能处于启用状态，并且时间段设置为 300 秒。
3. 在**超时** 字段中，输入要经过多长时间后启用穿越功能。键入零 (0) 或 60-1800 秒的值。零表示无限期超时。
4. 单击**应用**。

## 使用 RACADM 配置 PCIe 穿越属性状态

您可以通过运行以下命令配置 PCIe 功率穿越属性：

- 要禁用穿越功能，请运行命令 `racadm setpciecfg ridethru -d`
- 要启用穿越功能，请运行命令 `racadm setpciecfg ridethru -e`
- 要重设穿越超时属性，请运行命令 `racadm setpciecfg ridethru -t <timeout>`

- 要设置可接受的超时范围，请运行命令 `racadm setpciecfg help ridethru`

有关更多信息，请参阅 *Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM Command Line Reference Guide* (Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX RACADM 命令行参考指南)。

# 故障排除和恢复

本部分介绍如何使用 CMC Web 界面执行与远程系统问题恢复和故障排除相关的任务。

- 查看机箱信息。
- 查看事件日志。
- 收集配置信息、错误状态和错误日志。
- 使用诊断控制台。
- 管理远程系统上的电源。
- 管理远程系统上的 Lifecycle Controller 作业。
- 重设组件。
- 网络时间协议 (NTP) 故障排除。
- 网络故障排除。
- 警报故障排除。
- 重设忘记的管理员密码。
- 保存并还原机箱配置设置和证书。
- 查看错误代码和日志。

**注:** 在 Windows 10 客户端上，Microsoft 不支持 WinRM，所以应使用 Power Shell，不要使用 WinRM。

## 主题:

- [重设忘记的管理密码](#)
- [使用 RACDUMP 收集配置信息、机箱状态和日志](#)
- [远程系统故障排除首先需要执行的步骤](#)
- [警报故障排除](#)
- [查看事件日志](#)
- [使用诊断控制台](#)
- [重设组件](#)
- [保存或还原机箱配置](#)
- [网络时间协议错误故障排除](#)
- [LED 颜色和闪烁样式说明](#)
- [无响应 CMC 的故障排除](#)
- [排除网络故障](#)
- [控制器故障排除](#)
- [容错机箱中的热插拔机柜](#)

## 重设忘记的管理密码

以下步骤说明了如何重设忘记的管理密码：

- 从机箱中卸下 CMC 模块
- 使用跳线短接**密码恢复**排针引脚
- 将 CMC 模块重新插入机箱，在 CMC 处于联机状态后，默认凭据将处于活动状态（用户名：root / 密码：calvin）
- 使用默认凭据登录 CMC 并更改密码
- 更改密码后，从**密码恢复**排针卸下 CMC 模块和跳线
- 将 CMC 模块重新插入机箱，在 CMC 处于联机状态后，新凭据处于活动状态

## 使用 RACDUMP 收集配置信息、机箱状态和日志

racdump 子命令是获得全面机箱状态、配置状态信息和历史事件日志的单一命令。

racdump 子命令显示以下信息：

- 常规系统/RAC 信息
- CMC 信息
- 机箱信息
- 会话信息
- 传感器信息
- 固件版次信息

## 支持的接口

- CLI RACADM
- 远程 RACADM
- Telnet RACADM

racdump 包括以下子系统，并组合了以下 RACADM 命令：有关 racdump 的详细信息，请参阅 *PowerEdge VRTX 中用于 CMC 的 RACADM 命令行参考指南*。

**表. 41: 子系统的 RACADM 命令**

| Subsystem       | RACADM 命令         |
|-----------------|-------------------|
| 常规系统/RAC 信息     | getsysinfo        |
| 会话信息            | getssninfo        |
| 传感器信息           | getsensorinfo     |
| 交换机信息 (IO 模块)   | getioinfo         |
| 夹层卡信息 (子卡)      | getdcinfo         |
| 所有模块信息          | getmodinfo        |
| 电源预算信息          | getpbinfo         |
| KVM 信息          | getkvminfo        |
| NIC 信息 (CMC 模块) | getniccfg         |
| 冗余信息            | getredundancymode |
| 跟踪日志信息          | gettracelog       |
| RAC 事件日志        | getraclog         |
| 系统事件日志          | getsel            |

## 下载 SNMP 管理信息库文件

CMC 的 SNMP 管理信息库 (MIB) 文件可以定义机箱类型、事件和指示灯。CMC 使您能够使用 Web 界面下载 MIB 文件。

要使用 CMC Web 界面下载 CMC 的 SNMP MIB 文件：

1. 在左侧窗格中，单击**机箱概览 > 网络 > 服务 > SNMP**。
2. 在 **SNMP 配置** 部分中，单击**保存**将 CMC MIB 文件下载到本地系统。

有关 SNMP MIB 文件的更多信息，请参阅 [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals) 上的 *Dell OpenManage Server Administrator SNMP Reference Guide* (Dell OpenManage Server Administrator SNMP 参考指南)。

## 远程系统故障排除首先需要执行的步骤

以下问题常用于管理系统中的高级别排除故障：

- 系统开机还是关机？
- 如果是开机，操作系统是正常运行、无响应还是停止运行？
- 如果是关机，电源是意外关闭的吗？

## 电源故障排除

以下信息可帮助您对电源设备和电源相关问题进行故障排除：

- **问题：**将**电源冗余策略**配置成了**电网冗余**，并引发电源设备冗余丢失事件。
  - **解决方案 A：**此配置要求在模块化机柜中，1 侧（左边 2 个插槽）至少有 1 个电源设备并且 2 侧（右边 2 个插槽）至少有 1 个电源设备存在并且可正常运行。另外，每侧的容量必须足以支持机箱的总功率分配要求，以维持**电网冗余**。（为了获得完全的电网冗余，确保提供由 4 个电源设备组成的完整 PSU 配置。）
  - **解决方案 B：**检查确认所有电源设备是否正确连接到两个交流电网；1 侧的电源设备必须连接到一个交流电网；2 侧的电源设备必须连接到另一个交流电网；且两个交流电网都能正常工作。如果其中一个交流电网无法正常工作，则**电网冗余**会丢失。
- **问题：**PSU 状态显示为**失败（无交流）**，即使已连接交流电缆并且配电装置的交流输出良好。
  - **解决方案 A：**检查并更换交流电缆。检查并确认为电源设备供电的配电装置是否按预期方式工作。如果故障依然存在，请致电 Dell 客户服务更换电源设备。
  - **解决方案 B：**确认 PSU 连接的电压是否与其他 PSU 相同。如果 CMC 检测到在不同电压下工作的 PSU，则此 PSU 会被关闭并标记为“故障”。
- **问题：**动态电源设备接入已启用，但**待机**状态中没有显示任何电源。
  - **解决方案 A：**剩余功率不足。一个或多个电源设备仅会在机柜内的剩余功率超过至少一个电源设备的容量时进入待机状态。
  - **解决方案 B：**机柜内的电源设备装置不足以完全支持动态电源设备接入。要确认是否属于这种情况，请使用 Web 界面关闭动态电源设备接入，然后再次打开。如果不能完全支持动态电源设备接入，则会显示一条消息。
- **问题：**将新服务器插入供电充足的机柜，但服务器无法开机。
  - **解决方案 A：**检查系统输入功率上限设置 - 它的配置可能太低，导致不允许任何附加服务器开机。
  - **解决方案 B：**检查最大节能设置。如果设置了该模式，则会发生此问题。有关更多详情，请参阅电源配置设置。
  - **解决方案 C：**检查与新插入服务器相关的插槽的服务器插槽电源优先级，确保它不低于任何其他服务器插槽的电源优先级。
- **问题：**可用电源不断变化，即便没有更改模块化机柜配置。
  - **解决方案：**CMC 具有动态风扇电源管理功能，如果机柜在接近用户配置的功率上限峰值下运行时，则会暂时减少服务器的分配；这将导致通过降低服务器性能来为风扇分配电源，以保证输入功率低于**系统输入功率上限**。这是一种正常行为。
- **问题：**报告有 <number>W 的**峰值性能盈余**。
  - **解决方案：**机柜在当前配置中具有 <number>W 的盈余功率，并且**系统输入功率上限**可安全地降低报告的数值，而不会影响服务器性能。
- **问题：**一部分服务器在交流电网故障后失去供电，即便机箱在带有四个电源设备的**电网冗余**配置下运行。
  - **解决方案：**发生交流电网故障时，如果电源设备未正确连接到冗余交流电网，就会发生这种问题。**电源冗余策略**要求左侧的两个电源设备连接到一个交流电网，右侧的两个电源设备连接到另一个交流电网。如果未正确连接两个 PSU，例如将 PSU 2 和 PSU 3 连接到错误的交流电网，则交流电网故障会造成最低优先级服务器发生断电。
- **问题：**最低优先级服务器在 PSU 故障后断电。
  - **解决方案：**为了防止未来的电源设备故障导致服务器断电，请确保机箱至少有三个电源设备，并且配置了**电源设备冗余策略**，以防止 PSU 故障影响服务器运行。
- **问题：**数据中心的室温提高时，总体服务器性能下降。
  - **解决方案：**如果**系统输入功率上限**配置的值导致风扇的电源需求增加而将服务器的电源分配降低，则会发生这种问题。用户可将**系统输入功率上限**增加到更高的值，允许为风扇分配额外电源而不会影响服务器性能。

## 警报故障排除

使用 CMC 日志和跟踪日志进行 CMC 警报故障排除。每次成功或失败的电子邮件和/或 SNMP 陷阱传递尝试都会记录到 CMC 日志中。描述具体错误的附加信息将记录到跟踪日志中。但是，由于 SNMP 并不确认陷阱的传递，因此请使用网络分析器或 Microsoft 的 snmputil 等工具跟踪管理系统中的信息包。

## 查看事件日志

可以查看硬件和机箱日志，了解管理系统上发生的系统级严重事件的信息。

## 查看硬件日志

CMC 生成发生在机箱上的事件的硬件日志。可以使用 Web 界面和远程 RACADM 查看硬件日志。

 **注：**要清除硬件日志，必须具备**清除日志管理员**权限。

**注:** 可以配置 CMC 在发生特定事件时发送电子邮件或 SNMP 陷阱。有关配置 CMC 以发送警报的信息, 请参阅[配置 CMC 以发送警报](#)。

### 硬件日志条目示例

```
critical System Software event: redundancy lost
Wed May 09 15:26:28 2007 normal System Software
event: log cleared was asserted
Wed May 09 16:06:00 2007 warning System Software
event: predictive failure was asserted
Wed May 09 15:26:31 2007 critical System Software
event: log full was asserted
Wed May 09 15:47:23 2007 unknown System Software
event: unknown event
```

## 使用 CMC Web 界面查看硬件日志

您可以查看、保存和清除硬件日志。可以单击列标题基于“严重性”、“日期/时间”或“说明”对日志条目排序。

要使用 CMC Web 界面查看硬件日志, 请在左侧窗格中单击**机箱概览 > 日志**。将显示**硬件日志**页面。要将硬件日志的副本保存到管理站或网络, 请单击**保存日志**, 然后指定日志的文本文件的位置。

**注:** 因为日志保存为文本文件, 所以不会显示用于在用户界面中指示严重性的图形图像。在文本文件中, 严重性以**正常**、**通知**、**未知**、**警告**和**严重**等词语表示。日期和时间条目以升序显示。如果在**日期/时间**列中出现 <SYSTEM BOOT>, 则表示在任何模块开启或关闭时发生的事件, 此时日期或时间不可用。

若要清除硬件日志, 请单击**清除日志**。

**注:** CMC 会创建一个新的日志条目表示日志已清除。

**注:** 要清除硬件日志, 您必须具有**清除日志管理员**权限。

## 使用 RACADM 查看硬件日志

要使用 RACADM 查看硬件日志, 请打开至 CMC 的串行/Telnet/SSH 文本控制台, 登录并键入:

```
racadm getsel
```

要清除硬件日志, 请键入:

```
racadm clrsel
```

## 查看机箱日志

CMC 会生成机箱相关事件的日志。CMC 可通过系统事件日志 (SEL)、SNMP 和电子邮件界面提供警报功能。

当一个或多个 PowerEdge 服务器开机时, 会插入 SPERC。

**注:**

- 要清除机箱日志, 您必须具有**清除日志管理员**权限。

## 使用 RACADM 查看机箱日志

要使用 RACADM 查看机箱日志信息, 请打开至 CMC 的串行、Telnet、SSH 文本控制台, 登录并输入以下命令:

```
racadm chassislog view
```

此命令显示最近的 25 个机箱日志条目。

要显示查看机箱日志的可用选项，请运行以下命令：

```
racadm chassislog help view
```

## 使用 Web 界面查看机箱日志

您可以查看、保存和清除机箱日志。可以基于日志类型和筛选器筛选日志。此外，甚至还可以基于关键字执行搜索，或者查看指定天数的日志。

在左侧窗格中，单击**机箱概览** > **日志** > **机箱日志**。将显示**机箱日志**页。

要将机箱日志的副本保存到管理站或网络，请单击**保存日志**，然后指定保存日志文件的位置。

## 使用诊断控制台

如果您是一位高级用户或在技术支持指导下的用户，可以使用 CLI 命令诊断与机箱硬件相关的问题。

**注：**要修改这些设置，您必须具有**调试命令管理员**权限。

要访问诊断控制台，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，单击**机箱概览** > **故障排除** > **诊断**。  
此时将显示**诊断控制台**页。
2. 在**命令**文本框中，输入命令并单击**提交**。  
有关命令的信息，请参阅**联机帮助**。  
此时将显示诊断结果页面。

## 重设组件

您可以重设活动的 CMC，或者虚拟重置服务器，使其产生如同被卸下并重新插入的效果。如果机箱有一个待机 CMC，重设活动的 CMC 会造成故障转移并且待机 CMC 变为活动状态。

**注：**要重设组件，必须具备**调试命令管理员**权限。

要使用 CMC Web 界面重设组件，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，单击**机箱概览** > **故障排除** > **重设组件**。  
此时将显示**重设组件**页。
2. 要重设活动的 CMC，请在 **CMC 状态**部分，单击**重设/故障转移 CMC**。如果存在待机 CMC 并且机箱为完全冗余，则会发生故障转移，导致待机 CMC 变为活动状态。但是，如果不存在待机 CMC，则将重新引导可用的 CMC。
3. 要虚拟重置服务器，请在**虚拟重置服务器**部分，选择要重置的服务器，然后单击**应用选择**。  
有关更多信息，请参阅**联机帮助**。  
此操作使服务器产生如同卸下并重新插入的效果。

## 保存或还原机箱配置

这是一项许可功能。要使用 CMC Web 界面保存或还原机箱配置备份，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，单击**机箱概览** > **设置** > **机箱备份**。将显示**机箱备份**页面。要保存机箱配置，请单击**保存**。覆盖默认文件路径（可选），然后单击**确定**保存文件。默认备份文件名包含机箱的服务标签。以后使用此备份文件只能还原此机箱的设置和证书。
2. 要还原机箱配置，在“还原”部分单击**浏览**，指定备份文件，然后单击**还原**。

**注：**

- CMC 不会在还原配置时重设，不过，CMC 服务可能需要一些时间才能有效实施任何更改或新增的配置。成功完成后，所有当前会话都会关闭。
- FlexAddress 信息、服务器配置文件和扩展存储不使用机箱配置保存或还原。

# 网络时间协议错误故障排除

配置 CMC 已将时钟与网络上的远程时间服务器同步后，可能需要 2-3 分钟才会显示日期和时间。如果这段时间后仍未改变，可能需要进行排除故障。出于以下原因，CMC 可能无法同步其时钟：

- NTP 服务器 1、NTP 服务器 2 和 NTP 服务器 3 设置出现问题。
- 可能不小心输入了无效的主机名或 IP 地址。
- 网络连接问题，妨碍 CMC 与任一配置的 NTP 服务器进行通信。
- DNS 问题，妨碍解析任意 NTP 服务器主机名。

要对其进行故障排除 NTP 相关的问题，请检查 CMC 跟踪日志中的信息。此日志包含有关 NTP 故障的错误信息。如果 CMC 无法与任何配置的远程 NTP 服务器同步，则 CMC 时间与本地系统时钟同步并且跟踪日志包含类似如下的条目：

```
Jan 8 20:02:40 cmc ntpd[1423]: synchronized to LOCAL(0), stratum 10
```

您还可以键入以下 racadm 命令检查 ntpd 状态：

```
racadm gettractime -n
```

此命令的输出包含详细的 NTP 统计信息，它可能对于调试问题很有用。

如果您尝试配置基于 Windows 的 NTP 服务器，则它有助于增加 MaxDist 参数（为 ntpd）。更改此参数之前，请了解所有含义，因为默认设置必须足够大才可配合多数 NTP 服务器。

要修改参数，请键入以下命令：

```
racadm config -g cfgRemoteHosts -o cfgRhostsNtpMaxDist 32
```

在进行更改后，禁用 NTP，等待 5-10 秒，然后再次启用 NTP：

**i**注：NTP 可能还要再等待 3 分钟才能再次同步。

要禁用 NTP，请键入：

```
racadm config -g cfgRemoteHosts -o cfgRhostsNtpEnable 0
```

要启用 NTP，请键入：

```
racadm config -g cfgRemoteHosts -o cfgRhostsNtpEnable 1
```

如果 NTP 服务器正确配置且此条目存在于追踪日志中，则此项确认 CMC 不能与任何已配置的 NTP 服务器同步。

如果未配置 NTP 服务器 IP 地址，可能会看到与以下内容类似的跟踪日志条目：

```
Jan 8 19:59:24 cmc ntpd[1423]: Cannot find existing interface for address 1.2.3.4 Jan 8 19:59:24 cmc ntpd[1423]: configuration of 1.2.3.4 failed
```

如果 NTP 服务器设置配置了一个无效的主机名，可能看到如下所示的跟踪日志条目：

```
Aug 21 14:34:27 cmc ntpd_initres[1298]: host name not found: blabla Aug 21 14:34:27 cmc ntpd_initres[1298]: couldn't resolve 'blabla', giving up on it
```

有关如何使用 CMC Web 界面输入 gettracelog 命令查看跟踪日志的信息，请参阅“[使用诊断控制台](#)”。

## LED 颜色和闪烁样式说明

机箱上的 LED 指示以下组件状态：

- 呈绿色稳定亮起的 LED 表示组件已启动。如果 LED 呈绿色闪烁，则表示属于严重的例行程序的事件（如固件上传），在此期间该装置无法工作。它不表示故障。
- 组件上闪烁的琥珀色 LED 表示该模块发生故障。
- 呈蓝色闪烁的 LED 可由用户配置并可用于标识。有关配置的更多信息，请参阅[配置 LED 以识别机箱上的组件](#)。

表. 42: LED 颜色和闪烁样式

| 组件       | LED 颜色, 闪烁样式 | 状态                  |
|----------|--------------|---------------------|
| CMC      | 绿色, 稳定发光     | 已打开电源               |
|          | 绿色, 闪烁       | 正在上载固件              |
|          | 绿色, 暗色       | 已关闭电源               |
|          | 蓝色, 稳定发光     | 活动的                 |
|          | 蓝色, 闪烁       | 用户启用的模块标识符          |
|          | 琥珀色, 稳定发光    | 未使用                 |
|          | 琥珀色, 闪烁      | 故障                  |
|          | 蓝色, 暗色       | 待机                  |
| 服务器      | 绿色, 稳定发光     | 已打开电源               |
|          | 绿色, 闪烁       | 正在上载固件              |
|          | 绿色, 暗色       | 已关闭电源               |
|          | 蓝色, 稳定发光     | 正常                  |
|          | 蓝色, 闪烁       | 用户启用的模块标识符          |
|          | 琥珀色, 稳定发光    | 未使用                 |
|          | 琥珀色, 闪烁      | 故障                  |
|          | 蓝色, 暗色       | 无故障                 |
| IOM (常规) | 绿色, 稳定发光     | 已打开电源               |
|          | 绿色, 闪烁       | 正在上载固件              |
|          | 绿色, 暗色       | 已关闭电源               |
|          | 蓝色, 稳定发光     | 正常/堆栈主装置            |
|          | 蓝色, 闪烁       | 用户启用的模块标识符          |
|          | 琥珀色, 稳定发光    | 未使用                 |
|          | 琥珀色, 闪烁      | 故障                  |
|          | 蓝色, 暗色       | 无故障/堆栈从属装置          |
| IOM (直通) | 绿色, 稳定发光     | 已打开电源               |
|          | 绿色, 闪烁       | 未使用                 |
|          | 绿色, 暗色       | 关机                  |
|          | 蓝色, 稳定发光     | 正常                  |
|          | 蓝色, 闪烁       | 用户启用的模块标识符          |
|          | 琥珀色, 稳定发光    | 未使用                 |
|          | 琥珀色, 闪烁      | 故障                  |
|          | 蓝色, 暗色       | 无故障                 |
| 鼓风机      | 绿色, 稳定发光     | 风扇正在运行              |
|          | 绿色, 闪烁       | 未使用                 |
|          | 绿色, 暗色       | 已关闭电源               |
|          | 琥珀色, 稳定发光    | 无法识别风扇类型, 更新 CMC 固件 |
|          | 琥珀色, 闪烁      | 风扇出现故障; 转速计超出范围     |

表. 42: LED 颜色和闪烁样式 (续)

| 组件  | LED 颜色, 闪烁样式  | 状态           |
|-----|---------------|--------------|
|     | 琥珀色, 暗色       | 未使用          |
| PSU | (椭圆) 绿色, 稳定发光 | 交流正常         |
|     | (椭圆) 绿色, 闪烁   | 未使用          |
|     | (椭圆) 绿色, 暗色   | 交流不正常        |
|     | 琥珀色, 稳定发光     | 未使用          |
|     | 琥珀色, 闪烁       | 故障           |
|     | 琥珀色, 暗色       | 无故障          |
|     | (圆形) 绿色, 稳定发光 | 直流正常         |
|     | (圆形) 绿色, 暗色   | 直流不正常        |
| 机柜  | 蓝色            | 主机服务器正在识别机柜  |
|     | 琥珀色           | 已关闭或重设, 故障状态 |

## 无响应 CMC 的故障排除

如果使用任意界面 (Web 界面、Telnet、SSH、远程 RACADM 或串行) 都无法登录到 CMC, 则可以通过观察 CMC 上的 LED、使用 DB-9 串行端口获取恢复信息或恢复 CMC 固件映像来验证 CMC 功能。

**注:** 无法使用串行控制台登录待机 CMC。

## 观察 LED 隔离问题

插卡的左侧有两个 LED:

- 顶部 LED - 指示电源状态。如果该 LED 未亮:
  - 请验证至少有一个交流电源设备。
  - 验证 CMC 卡是否正确就位。可以释放或拉动排出器手柄, 卸下 CMC, 重新安装 CMC 以确保插板已插入到位且门锁正确关闭。
- 底部左侧 LED - 此 LED 有多种颜色。当 CMC 活动且正在运行时, 如果没有问题, 则底部 LED 是蓝色。如果是琥珀色, 则表示检测到故障。故障可能由以下三种事件中的任意一种引发:
  - 核心故障。这种情况下, 必须更换 CMC 板。
  - 自检故障。这种情况下, 必须更换 CMC 板。
  - 映像损坏。这种情况下, 可以通过上传 CMC 固件映像恢复 CMC。

**注:** 正常进行 CMC 引导或重设时, 需要花费一分钟时间才能完全引导操作系统并进入允许登录状态。蓝色 LED 在活动 CMC 上启用。在两个 CMC 的冗余配置中, 待机 CMC 仅启用顶部右侧的绿色 LED。

## 从 DB-9 串行端口获取恢复信息

如果底部 LED 是琥珀色, 则可以从位于 CMC 前方的 DB-9 串行端口获取恢复信息。

要获取恢复信息, 请执行以下操作:

1. 在 CMC 系统和客户端系统之间安装零调制解调器电缆。
2. 打开您选择的终端仿真器 (如 HyperTerminal 或 Minicom) 。看到系统提示时输入以下规格: 8 位、无奇偶校验、无流控制、波特率 115200。
3. 按 <Enter> 键。  
如果出现恢复提示, 则可以获得附加信息。该提示指示 CMC 插槽编号和故障类型。  
要显示一些命令的故障原因和语法, 请键入 `recover`, 然后按 <Enter>。

示例提示：

```
recover1[self test] CMC 1 self test failure
```

```
recover2[Bad FW images] CMC2 has corrupted images
```

- 如果提示出现自检故障，CMC 中没有可维修的组件。CMC 损坏且必须退回 Dell。
- 如果提示指出 **Bad FW Images (固件映像损坏)**，请完成[恢复固件映像](#)中的任务。

## 恢复固件映像

当 CMC 无法正常运行引导时，它将进入恢复模式。在恢复模式下，提供小型命令子集以便通过上传固件更新文件 `vrtx_cmc.bin` 对闪存设备重新编程。该文件与正常固件更新所使用的固件映像文件相同。恢复进程将显示其当前活动并在完成后引导至 CMC 操作系统。

当在 `recovery` 提示符下键入 `recover` 然后按下 <Enter> 时，将显示恢复原因和可用子命令。下面是一个恢复序列示例：

```
recover getniccfg
recover setniccfg 192.168.0.120 255.255.255.0
192.168.0.1
recover ping 192.168.0.100
recover fwupdate -g -a 192.168.0.100
```

**注：** 将网络电缆连接到最左侧的 RJ45。

**注：** 在恢复模式下，因为没有活动网络堆栈，所以无法正常 ping CMC。`recover ping <TFTP server IP>` 命令可以对 TFTP 服务器执行 ping 命令以检验 LAN 连接。在一些系统上可能需要使用 `recover reset` 命令（在 `setniccfg` 命令后）。

## 排除网络故障

CMC 综合跟踪日志可用于调试 CMC 警报和网络。您可以使用 CMC Web 界面或 RACADM 来访问跟踪日志。请参阅[适用于 PowerEdge VRTX 的 Chassis Management Controller RACADM 命令行参考指南](#)中的 `gettracelog` 命令部分。

跟踪日志跟踪以下信息：

- DHCP - 跟踪发送到 DHCP 服务器和从 DHCP 服务器接收的数据包。
- DDNS - 跟踪动态 DNS 更新请求和响应。
- 对网络接口所做的配置更改。

跟踪日志还可能包含 CMC 固件特定的错误代码（该代码与集成 CMC 固件有关，与受管系统的操作系统无关）

## 控制器故障排除

要排除控制器故障，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，单击**机箱概览** > **存储** > **控制器** > **故障排除**。
2. 在**控制器故障排除**页，从相应控制器的**操作**下拉列表中，选择下列任一选项，然后单击**应用**。
  - **重设配置** - 删除虚拟磁盘和热备用。不过，磁盘上的数据不会被擦除。
    - 注：** 重设 PERC 配置会放弃 PERC 控制器上的已驻留高速缓存（如果有）。
  - **导出 TTY 日志** - 存储控制器上的 TTY 调试日志导出到本地系统。
  - **放弃驻留高速缓存** - 删除 RAID 控制器高速缓存上存储的数据。
    - 注：** 如果有驻留高速缓存，则显示进行清除的选项。如果没有驻留高速缓存，此选项不会显示。
  - **禁用 RAID 控制器** - 禁用对等控制器。只有 Shared PERC8 (Integrated 2) 和 External Shared PERC8 的下拉菜单中才提供有此选项。
  - **启用 RAID 控制器** - 启用对等控制器。**启用 RAID 控制器** 选项在下拉菜单中处于可用状态。
    - 注：**

对于禁用的 PERC，任何其他选项（“重设配置”、“导出 TTY 日志”、“放弃驻留高速缓存”和“禁用 RAID 控制器”）在下拉菜单中均不可用。

- **启用容错** - 启用 External shared PERC 8 卡的容错模式。
- **禁用容错** - 禁用 External shared PERC 8 卡的容错模式。

**i** **注:** 只有 External Shared PERC 8 卡才会显示启用容错和禁用容错。External Shared PERC 8 卡的默认模式为非容错模式。

**i** **注:**

- 如果刀片已开机，将显示一条错误消息。
- 如果刀片已开机，命令将会失败。

## 容错机箱中的热插拔机柜

1. 确保插槽 5 和 6 机箱不容错。
2. 断开机柜的连接。
3. 将插槽 5 和 6 的状态更改为容错模式。
4. 以容错布线方式重新连接机柜。

断开机柜的连接之前和重新连接机柜之前对机箱关闭电源后再重新接通，驱动器保持先前的 SCSI - 3 保留，直至机箱关闭电源后再重新接通。

## 使用 LCD 面板界面

可以使用机箱中的 LCD 面板执行配置和诊断，并获取关于机箱及其组件的状态信息。

下图说明了 LCD 面板。LCD 屏幕显示菜单、图标、图片和消息。

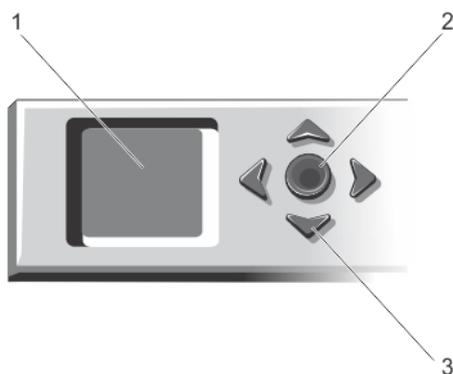


图 4: LCD 显示屏

1. LCD 屏幕
2. 选择（“选中”）按钮
3. 滚动按钮（4 个）

### 主题：

- LCD 导航
- 诊断程序
- 前面板 LCD 消息
- LCD 模块与服务器状态信息

## LCD 导航

LCD 面板的右侧包含五个按钮：四个箭头按钮（向上、向下、向左和向右）以及一个中央按钮。

- 要在屏幕之间移动，请使用向右（下一屏）和向左（上一屏）箭头按钮。使用面板过程中的任意时刻，都可以返回到上一屏。
- 要在屏幕上的选项间滚动，请使用向下和向上箭头按钮。
- 要选择并保存屏幕上的某个项目并移动到下一屏，请使用中央按钮。

可以使用上、下、左和右箭头按钮更改屏幕上所选的菜单项或图标。所选项目以浅蓝色背景或边框显示。

当 LCD 屏幕上显示的消息长度超过屏幕长度，使用左和右箭头按钮向左右滚动文本。

下表说明的图标用于在 LCD 屏幕之间导航。

表. 43: LCD 面板导航图标

| 普通图标 | 高亮显示图标 | 图标名称和说明                                     |
|------|--------|---------------------------------------------|
|      |        | <b>后退</b> - 高亮显示并按下中央按钮可返回至上一个屏幕。           |
|      |        | <b>接受/是</b> - 高亮显示并按下中央按钮可接受更改并返回至上一个屏幕。    |
|      |        | <b>跳过/下一步</b> - 高亮显示并按下中央按钮可跳过任何更改并转到下一个屏幕。 |

表. 43: LCD 面板导航图标 (续)

|                                                                                   |                                                                                   |                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                   | 否 - 高亮显示并按下中央按钮表示对问题回答“否”，并转到下一屏幕。                                                                                                                    |
|  |  | <p>组件标识 - 组件上闪烁的蓝色 LED。</p> <p>注: 当启用“组件标识”时，此图标四周将出现不断闪烁的蓝色矩形框。</p> |

LCD 面板上的状态指示 LED 提供机箱及其组件的整体运行状况提示。

- 稳定蓝色表示运行状况良好。
- 不停闪烁的琥珀色表示至少一个组件处于故障状态。
- 不停闪烁的蓝色为 ID 信号，用于识别一组机箱中的某个机箱。

## 主菜单

从主菜单中，可导航至以下屏幕：

- **KVM 映射** - 包含在 KVM 与服务器之间进行映射或取消映射的选项。
- **DVD 映射** - 只有在安装了 DVD 驱动器的情况下，此选项才会显示在主菜单屏幕中。
- **机柜** - 显示机箱的状态信息。
- **IP 摘要** - 显示关于 CMC IPv4、CMC IPv6、iDRAC IPv4 和 iDRAC 4 IPv6 的信息。
- **设置** - 包含 LCD 语言、机箱方向、默认 LCD 屏幕和网络设置等选项。

## KVM 映射菜单

通过此屏幕可以查看从 KVM 到服务器的映射信息、将另一台服务器映射到 KVM，或者取消映射现有连接。要为服务器使用 KVM，请从主菜单中选择 **KVM 映射**，导航至相应的服务器，然后按中央**选中**按钮。

## DVD 映射

通过使用此页面，可以查看从 DVD 到服务器的映射信息、将另一个服务器映射到机箱上的 DVD 驱动器，或者取消映射现有连接。要使服务器能够访问 DVD，请从主菜单中选择 **DVD 映射**，导航至所需的服务器，然后按中间的**选中**按钮。

只有在服务器插槽已启用 DVD 的情况下，才能将 DVD 驱动器映射到该服务器插槽。也可以取消映射 DVD 驱动器，以防止任何服务器插槽使用该驱动器。如果 DVD 驱动器与主板之间的 SATA 电缆未正确连接，则 DVD 驱动器的运行状况将为严重。如果 DVD 驱动器的运行状况为严重，则服务器无法访问该 DVD 驱动器。

注: 只有在安装了 DVD 驱动器的情况下，DVD 映射功能才会显示在 LCD **主菜单**屏幕中。

## 机柜菜单

从此屏幕可导航至以下屏幕：

- **正面状态**
- **背面状态**
- **侧面状态**
- **机柜状态**

使用导航按钮高亮显示所需的项目（高亮显示**后退**图标返回**主菜单**），然后按下中央按钮。此时将显示所选的屏幕。

## IP 摘要菜单

**IP 摘要**屏幕显示关于 CMC (IPv4 和 IPv6) 以及机箱中安装的每个服务器的 IP 信息。

使用上下箭头按钮在列表中滚动。使用左右箭头按钮滚动超过屏幕长度的所选消息。

使用上下箭头按钮选择**后退**图标并按下中央按钮返回**机柜**菜单。

## 设置

设置菜单显示可配置项目的菜单：

- **LCD 语言** - 选择要用于 LCD 屏幕文字和消息的语言。
- **机箱方向** - 基于机箱的安装方向，选择**塔模式**或**机架模式**。
- **默认 LCD 屏幕** - 选择当 LCD 面板上没有任何活动时显示的屏幕（**主菜单**、**正面状态**、**背面状态**、**侧面状态**或**自定义**）。
- **网络设置** - 选择配置 CMC 的网络设置。有关此功能的更多信息，请参阅[使用 LCD 面板界面配置 CMC 网络](#)。

使用上箭头和下箭头按钮高亮显示菜单中的某个项目，或者如果想返回**主菜单**屏幕，可高亮显示**后退**图标。

要激活您的选择，请按中央按钮。

## LCD 语言

**LCD 语言**屏幕可用于选择 LCD 面板消息所使用的语言。当前活动语言以浅蓝色背景高亮显示。

1. 使用上、下、左和右箭头按钮高亮显示所需语言。
2. 按下中央按钮。**接受**图标出现并高亮显示。
3. 按下中央按钮确认更改。此时将显示 **LCD 设置**菜单。

## 默认屏幕

**默认屏幕**可用于更改面板上无任何活动时 LCD 面板显示的屏幕。出厂默认屏幕为**主菜单**。可选择显示以下屏幕：

- **主菜单**
- **正面状态**（机箱的正面图形视图）
- **背面状态**（机箱的背面图形视图）
- **侧面状态**（机箱的左侧图形视图）
- **自定义**（带机箱名称的 Dell 徽标）

当前活动默认屏幕以浅蓝色高亮显示。

1. 使用上箭头键和下箭头键高亮显示要设置为默认状态的屏幕。
2. 按下中央按钮。此时会高亮显示**接受**图标。
3. 再次按下中央按钮确认更改。将显示**默认屏幕**。

## 诊断程序

LCD 面板可帮助诊断机箱中任何服务器或模块的问题。如果机箱或机箱中任何服务器或其他模块发生问题或故障，则 LCD 面板状态指示灯呈琥珀色闪烁。在**主菜单**上，具有琥珀色背景的图标会显示在菜单项（机柜）旁边，该菜单项导向前、后、侧或机柜状况。

通过跟踪 LCD 菜单系统中的琥珀色图标，可以显示状态屏幕和发生问题项目的错误消息。

通过卸下导致问题的模块或服务器或通过清除该模块或服务器的硬件日志，可以移除 LCD 面板上的错误消息。对于服务器错误，使用 iDRAC Web 界面或命令行界面清除服务器的系统事件日志 (SEL)。对于机箱错误，使用 CMC Web 界面或命令行界面清除硬件日志。

## 前面板 LCD 消息

本节包括前面板 LCD 上显示错误和状态信息两个小节。

LCD 上的**错误消息**具有与从 CLI 或 Web 界面查看的系统事件日志 (SEL) 类似的格式。

错误部分中的表格列出各种 LCD 屏幕上显示的错误和警告消息以及可能的原因。尖括号 (< >) 中的文本表示该段文本可能会不一样。

LCD 上的**状态信息**包括关于机箱中各模块的说明性信息。此节中的表格说明了对每个组件显示的信息。

## LCD 模块与服务器状态信息

本节中的表格说明了前面板 LCD 上显示的机箱中每种类型组件的状态项目。

表. 44: CMC 状态

| 项目                | 说明                                                      |
|-------------------|---------------------------------------------------------|
| 名称/位置。            | 示例: CMC1、CMC2。                                          |
| 无错误               | 如果没有错误, 则会显示“没有错误”, 否则会列出错误消息, 首先列出的是严重错误, 然后是与警告相关的错误。 |
| 固件版本              | 仅在活动 CMC 上显示。对于待机 CMC 显示“待机”。                           |
| IP4 <已启用, 已禁用>    | 仅在活动的 CMC 上显示当前 IPv4 启用状态。                              |
| IP4 地址: <地址, 获取中> | 仅在 IPv4 只于活动 CMC 上启用时显示。                                |
| IP6 <已启用, 已禁用>    | 在活动的 CMC 上仅显示当前 IPv6 启用状态。                              |
| IP6 本地地址: <地址>    | 仅在 IPv6 只于活动 CMC 上启用时显示。                                |
| MAC: <地址>         | 显示 CMC 的 MAC 地址。                                        |

表. 45: 机箱或机柜状态

| 项目          | 说明                                                      |
|-------------|---------------------------------------------------------|
| 用户定义的名称     | 示例: “Dell Rack System”。这可以通过使用 CMC CLI 或 Web 界面配置。      |
| 错误消息        | 如果没有错误, 则会显示“没有错误”, 否则会列出错误消息, 首先列出的是严重错误, 然后是与警告相关的错误。 |
| 型号          | 示例: “PowerEdgeM1000”                                    |
| 功耗          | 当前功耗 (瓦)。                                               |
| 峰值功率        | 峰值功耗 (瓦)。                                               |
| 最小功耗        | 最小功耗 (瓦)。                                               |
| 环境温度        | 当前环境温度 (摄氏度)。                                           |
| Service Tag | 工厂分配的服务标签。                                              |
| CMC 冗余模式    | 非冗余或冗余。                                                 |
| PSU 冗余模式    | 非冗余、电网冗余或直流冗余。                                          |

表. 46: 风扇状态

| 项目     | 说明                                                      |
|--------|---------------------------------------------------------|
| 名称/位置。 | 示例: Fan1、Fan2 等。                                        |
| 错误消息   | 如果没有错误, 则会显示“没有错误”, 否则会列出错误消息, 首先列出的是严重错误, 然后是与警告相关的错误。 |
| RPM    | 当前风扇速度 (RPM)。                                           |

表. 47: PSU 状态

| 项目     | 说明                                                      |
|--------|---------------------------------------------------------|
| 名称/位置。 | 示例: PSU1、PSU2 等。                                        |
| 错误消息   | 如果没有错误, 则会显示“没有错误”, 否则会列出错误消息, 首先列出的是严重错误, 然后是与警告相关的错误。 |
| 状态     | 脱机、联机或待机 - 表示 PSU 的电源状态。                                |
| 最大功率   | PSU 可为系统提供的最大功率。                                        |

**表. 48: IOM 状态**

| 项目          | 说明                                                  |
|-------------|-----------------------------------------------------|
| 名称/位置。      | IOM A                                               |
| 错误消息        | 如果没有错误，则会显示“没有错误”，否则会列出错误消息，首先列出的是严重错误，然后是与警告相关的错误。 |
| 状态          | 关或开 - 指示 IOM 是否正常工作。                                |
| 型号          | IOM 型号。                                             |
| 结构类型        | 网络类型。                                               |
| IP 地址       | 只有当 IOM 打开时才显示。对于直通类型 IOM，此值为零。                     |
| Service Tag | 工厂分配的服务标签。                                          |

**表. 49: KVM 映射状态**

| 项目           | 说明                                                  |
|--------------|-----------------------------------------------------|
| 服务器 <number> | 显示可以映射 KVM 的服务器的列表。                                 |
| 错误消息         | 如果没有错误，则会显示“没有错误”，否则会列出错误消息，首先列出的是严重错误，然后是与警告相关的错误。 |
| 已映射          | 显示映射到 KVM 的服务器的列表（如果有）。                             |
| 插槽 <号>       | 指示 KVM 映射到的服务器插槽。可能的值为 SLOT-<01 to 04>。             |
| 未映射          | 显示 KVM 是否未映射到任何服务器。                                 |

**表. 50: DVD 映射状态**

| 项目           | 说明                                                  |
|--------------|-----------------------------------------------------|
| 服务器 <number> | 显示可以映射 DVD 的服务器的列表。                                 |
| 错误消息         | 如果没有错误，则会显示“没有错误”，否则会列出错误消息，首先列出的是严重错误，然后是与警告相关的错误。 |
| 已映射          | 显示映射到 DVD 的服务器的列表（如果有）。                             |
| 插槽 <号>       | 指示 DVD 映射到的服务器插槽。可能的值为 SLOT-<01 to 04>。             |
| 未映射          | 显示 KVM 是否未映射到任何服务器。                                 |

**表. 51: 鼓风机状态**

| 项目     | 说明                                                  |
|--------|-----------------------------------------------------|
| 名称/位置。 | 示例：Blower1、Blower2 等。                               |
| 错误消息   | 如果没有错误，则会显示“没有错误”，否则会列出错误消息，首先列出的是严重错误，然后是与警告相关的错误。 |
| RPM    | 当前鼓风机速度 (RPM)。                                      |

**表. 52: SPERC 状态**

| 项目              | 说明                                                             |
|-----------------|----------------------------------------------------------------|
| SPERC: <number> | 以 SPERC n 的格式显示 SPERC 名称，其中“n”是 SPERC 编号，例如 SPERC 1、SPERC 2 等。 |
| 错误消息            | 如果没有错误，则会显示“没有错误”，否则会列出错误消息，首先列出的是严重错误，然后是与警告相关的错误。            |
| 工作状态            | 关或开 - 指示 SPERC 是否正常工作。                                         |
| 名称: <name>      | Shared PERC 的名称。示例：SPERC                                       |

表. 52: SPERC 状态 (续)

| 项目   | 说明                         |
|------|----------------------------|
| 运行状况 | 良好                         |
| 固件版本 | SPERC 版本                   |
| 制造商  | 制造商名称                      |
| 状态   | 脱机、联机或待机 - 表示 SPERC 的电源状态。 |

表. 53: PCIe 卡状态

| 项目              | 说明                                                                        |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------|
| PCIe 卡 <number> | 以 PCIe 卡 <n> 的格式显示 PCIe 卡的名称, 其中 “n” 是 PCIe 卡的编号, 例如 PCIe 卡 1、PCIe 卡 2 等。 |
| 错误消息            | 如果没有错误, 则会显示 “没有错误”, 否则会列出错误消息, 首先列出的是严重错误, 然后是与警告相关的错误。                  |
| 工作状态            | 关或开 - 指示 PCIe 是否正常工作。                                                     |
| 名称: <name>      | PCIe 卡的名称。                                                                |
| 映射到服务器          | 已映射或未映射。                                                                  |

表. 54: 硬盘驱动器状态

| 项目              | 说明                                                                  |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------|
| 硬盘驱动器: <number> | 以 “硬盘驱动器 <n>” 的格式显示硬盘驱动器的名称, 其中 “n” 表示硬盘驱动器编号, 例如硬盘驱动器 1、硬盘驱动器 2 等。 |
| 错误消息            | 如果没有错误, 则会显示 “没有错误”, 否则会列出错误消息, 首先列出的是严重错误, 然后是与警告相关的错误。            |
| 电源状态            | 加速、过渡或减速 - 指示硬盘驱动器的电源状态                                             |
| 制造商             | 制造商名称                                                               |
| 容量              | 硬盘驱动器的可用存储容量 (以 GB 为单位)                                             |
| 固件版本            | 硬盘驱动器的固件版本                                                          |
| 状态              | 脱机、联机或待机 - 指示硬盘驱动器的电源状态。                                            |

表. 55: 服务器状态

| 项目          | 说明                                                                                 |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 名称/位置。      | 示例: 服务器 1、服务器 2 等。                                                                 |
| 无错误         | 如果没有错误, 则会显示 “没有错误”, 否则会列出错误消息, 首先列出的是严重错误, 然后是与警告相关的错误。有关更多信息, 请参见 “LCD 错误消息”。    |
| 插槽名称        | 机箱插槽名称。例如 SLOT-01。<br><b>注:</b> 可通过 CMC CLI 或 Web 界面设置此表。                          |
| 名称          | 服务器名称, 用户可通过 Dell OpenManage 进行设置。只有 iDRAC 完成引导并且服务器支持此功能时才显示该名称, 否则显示 iDRAC 引导消息。 |
| 型号          | 如果 iDRAC 完成引导则显示。                                                                  |
| Service Tag | 如果 iDRAC 完成引导则显示。                                                                  |

**表. 55: 服务器状态 (续)**

| 项目                | 说明                                                                |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------|
| BIOS Version      | 服务器 BIOS 固件版本。                                                    |
| 最后一个开机自检代码        | 显示最后一个服务器 BIOS 开机自检代码消息字符串。                                       |
| iDRAC 固件版本        | 如果 iDRAC 完成引导则显示。<br>①注: iDRAC 版本 1.01 显示为 1.1。不存在 iDRAC 版本 1.10。 |
| IP4 <已启用, 已禁用>    | 显示当前 IPv4 启用状态。                                                   |
| IP4 地址: <地址, 获取中> | 仅当 IPv4 启用时显示。                                                    |
| IP6 <已启用, 已禁用>    | 仅当 iDRAC 支持 IPv6 时显示。显示当前 IPv6 启用状态。                              |
| IP6 本地地址: <地址>    | 仅当 iDRAC 支持 IPv6 且已启用 IPv6 时显示。                                   |
| IP6 全局地址: <地址>    | 仅当 iDRAC 支持 IPv6 且已启用 IPv6 时显示。                                   |
| 在结构上启用了 Flex 地址   | 仅当已安装该功能时显示。列出为此服务器启用的结构 (即 A、B 和 C)。                             |

此表中的信息动态更新。如果服务器不支持此功能, 则不会出现以下信息, 否则服务器管理员使用以下选项:

- 选项“无” = LCD 上没有必须显示的字符串。
- 选项“默认值” = 无效果。
- 选项“自定义” = 允许为此服务器输入字符串名称。

仅当 iDRAC 完成引导后才显示此信息。有关此功能的更多信息, 请参阅 *RACADM Command Line Reference Guide for CMC in PowerEdge VRTX* (RACADM for CMC in PowerEdge VRTX 命令行参考指南)。

本部分列出了关于以下方面的常见问题：

- RACADM
- 管理和恢复远程系统
- Active Directory
- FlexAddress 和 FlexAddressPlus
- IOM

**主题：**

- [RACADM](#)
- [管理和恢复远程系统](#)
- [Active Directory](#)
- [FlexAddress 和 FlexAddressPlus](#)
- [IOM](#)

## RACADM

在执行 CMC 重设（使用 RACADM `racreset` 子命令）后，如果输入命令，则显示以下消息：

```
racadm <subcommand> Transport: ERROR: (RC=-1)
```

**这条消息什么意思？**

只有在 CMC 完成重设后，才能发出另一条命令。

**使用 RACADM 子命令有时会显示以下一条或多条错误：**

- 本地错误消息 - 诸如语法、印刷错误和错误名称等问题。例如：ERROR: <message>  
使用 RACADM `help` 子命令可显示正确的语法和用法信息。例如，如果在清除机箱日志时出现错误，可以运行以下子命令。

```
racadm chassislog help clear
```

- 与 CMC 相关的错误消息 - CMC 无法执行操作的问题。将显示以下错误消息：

```
racadm command failed.
```

**要查看有关机箱的信息，请键入以下命令：**

```
racadm gettracelog
```

在使用固件 RACADM 时，提示符更改为 ">"，"\$" 提示符不再显示。

如果在命令中使用不匹配的双引号 (") 或不匹配的单引号 (')，则 CLI 会更改为 ">" 提示符并将所有命令排队。

**要返回到 "\$" 提示符，请键入 <Ctrl>-d：**

在使用 `$ logout` 和 `$ quit` 命令时，将显示错误消息：Not Found（未找到）。

## 管理和恢复远程系统

为什么在属性更改后，远程 RACADM 和基于 Web 的服务会变得不可用？

CMC Web 服务器重设后，可能需要等待一分钟，远程 RACADM 服务和 Web 界面才会可用。

CMC Web 服务器会在发生以下情况后重设：

- 使用 CMC Web 用户界面更改网络配置或网络安全属性。
- 更改 `cfgRacTuneHttpsPort` 属性（包括通过 `config -f <配置文件>` 进行更改时）。
- 使用 `racresetcfg` 或还原机箱配置备份。
- CMC 重设。
- 上载了新的 SSL 服务器证书。

### 我的 DNS 服务器没有注册我的 CMC？

有些 DNS 服务器最多只能注册含有 31 个字符的名称。

**访问 CMC Web 界面时，显示一个安全警告，指出该 SSL 证书是由一家不可信的证书颁发机构颁发的。**

CMC 包括一个默认的 CMC 服务器证书，以确保 Web 界面和远程 RACADM 功能的网络安全。该证书不是由可信证书颁发机构颁发的。要解决此安全问题，请上载一个由可信证书颁发机构（例如 Thawte 或 Verisign）颁发的 CMC 服务器证书。

为何出于未知原因显示以下消息？

#### Remote Access: SNMP Authentication Failure

在查找过程中，IT Assistant 会尝试验证设备的 **get** 和 **set** 团体名称。在 IT Assistant 中，**get 团体名称 = public** 而 **set 团体名称 = private**。默认情况下，CMC 代理的团体名称是 public。当 IT Assistant 发出 set 请求时，CMC 代理会生成 SNMP 验证错误，因为它只接受来自**团体 = public** 的请求。

使用 RACADM 更改 CMC 团体名称。要查看 CMC 团体名称，请使用以下命令：

```
racadm getconfig -g cfgOobSnmp
```

要设置 CMC 团体名称，请使用以下命令：

```
racadm config -g cfgOobSnmp -o cfgOobSnmpAgentCommunity <community name>
```

要防止生成 SNMP 验证陷阱，请输入代理接受的团体名称。因为 CMC 只允许使用一个团体名称，所以请为 IT Assistant 发现设置输入相同的 get 和 set 团体名称。

**访问 CMC Web 界面时，显示一个安全警告，指出 SSL 证书的主机名与显示的 CMC 的主机名不匹配。**

CMC 包括一个默认的 CMC 服务器证书，以确保 Web 界面和远程 RACADM 功能的网络安全。在使用该证书时，如果默认证书与 CMC 的主机名（例如，IP 地址）不匹配，则 Web 浏览器就会显示一个安全警告。

要解决此安全问题，应上载一个颁发给 CMC IP 地址的 CMC 服务器证书。生成用于颁发证书的证书签名请求 (CSR) 时，应确保 CSR 的常用名 (CN) 与 CMC 的 IP 地址（例如，192.168.0.120）或注册的 DNS CMC 名称匹配。

要确保 CSR 与注册的 DNS CMC 名称匹配，请执行以下操作：

1. 在左侧窗格中，单击**机箱概览**。
2. 单击**网络**。  
随即会出现**网络配置**页面。
3. 选中在 **DNS 上注册 CMC** 选项。
4. 在 **DNS CMC 名称** 字段中输入 CMC 名称。
5. 单击**应用更改**。

## Active Directory

### Active Directory 是否支持跨多个树进行 CMC 登录？

CMC 的 Active Directory 查询算法支持单个目录林中的多个树。

**使用 Active Directory 登录到 CMC 的操作是否可以在混合模式下进行（也就是说，目录林中的域控制器运行着不同的操作系统，比如 Microsoft Windows 2000 或 Windows Server 2003）？**

是。在混合模式中，CMC 查询过程使用的所有对象（比如用户、RAC 设备对象和关联对象）都必须处于同一域中。

如果处于混合模式，Dell 扩展的 Active Directory 用户和计算机管理单元将检查模式并限制用户以跨多个域创建对象。

### 配合使用 CMC 和 Active Directory 是否支持多个域环境？

是。域目录林功能级别必须处在本机 (Native) 或 Windows 2003 模式。此外，关联对象、RAC 用户对象和 RAC 设备对象（包括关联对象）的组都必须是通用组。

### 这些 Dell 扩展的对象 (Dell 关联对象、Dell RAC 设备和 Dell 权限对象) 是否可以位于不同的域?

关联对象和权限对象必须位于相同的域。Dell 扩展的 Active Directory 用户和计算机管理单元只允许您在相同的域中创建这两个对象。其他对象可以位于不同的域。

### 域控制器 SSL 配置是否有任何限制?

是。目录林中用于 Active Directory 服务器的所有 SSL 证书都必须由相同的根证书颁发机构签发, 因为 CMC 只允许上传一个可信证书颁发机构签发的 SSL 证书。

### 只有在新 RAC 证书创建并上传后, Web 界面才会启动。

如果使用 Microsoft Certificate Services 生成 RAC 证书, 则在创建证书时, 可能使用了“用户证书”选项而不是“Web 证书”。

要进行恢复, 请生成 CSR, 从 Microsoft Certificate Services 创建新的 Web 证书并通过运行以下 RACADM 命令进行上传:

```
racadm sslcsrger [-g] [-f {filename}]
racadm sslcertupload -t 1 -f {web_sslcert}
```

## FlexAddress 和 FlexAddressPlus

### 如果取出功能卡, 会发生什么情况?

取出功能卡后没有明显变化。可以取出功能卡并保存起来, 或者将其留在原位。

### 如果取出某个机箱中使用的功能卡, 并将它放入另一个机箱中, 会发生什么情况?

Web 界面显示以下错误消息:

```
This feature card was activated with a different chassis. It must be removed before accessing the FlexAddress feature.
```

```
Current Chassis Service Tag = XXXXXXXX
```

```
Feature Card Chassis Service Tag = YYYYYYYY
```

```
An entry is added to the CMC log that states:
```

```
cmc <date timestamp> : feature 'FlexAddress@YYYYYYY' not activated; chassis ID='XXXXXXX'
```

### 如果卸下功能卡并安装非 FlexAddress 卡, 会发生什么情况?

不应激活或修改该卡。该卡被 CMC 忽略。在这种情况下, `$racadm featurecard -s` 命令会返回以下消息:

```
No feature card inserted
```

```
ERROR: can't open file
```

### 如果对机箱服务标签重新编程, 并且有功能卡绑定到该机箱, 会发生什么情况?

- 如果该机箱或任何其它机箱上的活动 CMC 中存在原始功能卡, Web 界面将显示以下错误:
  - This feature card was activated with a different chassis. It must be removed before accessing the FlexAddress feature.
  - Current Chassis Service Tag = XXXXXXXX
  - Feature Card Chassis Service Tag = YYYYYYYY

原始功能卡不能再在该机箱或任何其它机箱上取消激活, 除非 Dell 服务人员重新将原始机箱服务标签重新编程回机箱中, 并且具有原始功能卡的 CMC 在该机箱中设为活动。

- FlexAddress 功能在最初绑定的机箱上仍处于激活状态。该机箱功能绑定将更新, 以反映新服务标签。

### 将两个功能卡安装到冗余 CMC 系统时是否显示一条错误消息?

活动 CMC 中的功能卡处于活动状态, 并安装在机箱中。第二张卡被 CMC 忽略。

### SD 卡上是否有写保护锁?

是。将 SD 卡安装到 CMC 模块之前, 需要验证写保护锁是否处于“解除锁定”位置。如果 SD 卡受写保护, 就不能激活 FlexAddress 功能。在这种情况下, `$racadm feature -s` 命令会返回以下消息:

```
No features active on the chassis. ERROR: read only file system
```

### 如果活动的 CMC 模块中没有 SD 卡, 会发生什么情况?

`$racadm featurecard -s` 命令会返回以下消息:

```
No feature card inserted.
```

### 如果服务器 BIOS 从版本 1.xx 更新到版本 2.xx, FlexAddress 功能会发生什么情况?

服务器模块在使用 FlexAddress 之前必须关机。服务器 BIOS 更新完成后, 服务器模块会在服务器关机再开机后获得机箱分配的地址。

### 如果对 FlexAddress 执行停用命令时 SD 卡不在机箱中, 如何恢复使用该 SD 卡?

问题在于, 如果停用 FlexAddress 时 SD 卡不在 CMC 中, 就不能使用该 SD 卡在另一个机箱上安装 FlexAddress。要恢复使用该卡, 请将卡插回其绑定的机箱的 CMC 中, 重新安装 FlexAddress, 然后停用 FlexAddress。

### 已正确安装 SD 卡并且已安装所有固件或软件更新。FlexAddress 处于活动状态, 但服务器部署屏幕为何不显示部署选项? 出了问题?

这是浏览器高速缓存问题。请从浏览器注销并重新启动。

### 如果我需要使用 RACADM 命令 `racresetcfg` 重设我的机箱配置, FlexAddress 会发生什么情况?

FlexAddress 功能仍然处于激活状态, 随时可以使用。默认情况下会选择所有结构和插槽。

 **注:** 在运行 RACADM 命令 `racresetcfg` 之前, 强烈建议关闭机箱电源。

### 在仅禁用 FlexAddressPlus 功能 (让 FlexAddress 仍然处于激活状态) 之后, 为何仍然活动的 CMC 上的 `racadm setflexaddr` 命令会失败?

如果 CMC 后来变为活动, 而 FlexAddressPlus 功能卡仍然留在卡插槽中, 则 FlexAddressPlus 功能将被再次激活, 而且插槽或结构 Flexaddress 配置更改可恢复。

## IOM

### 在配置更改后, 有时 CMC 将 IP 地址显示为 0.0.0.0。

单击刷新图标了解交换机上的 IP 地址是否正确设置。如果 IP/掩码/网关设置有误, 交换机不会设置 IP 地址并在所有字段中返回 0.0.0.0。

常见错误有:

- 将带外 IP 地址设置为与带内管理 IP 地址相同或位于相同的网络。
- 输入无效的子网掩码。
- 将默认网关设置为没有直接连接到该交换机的网络地址。