DRAFT

# Integrated Dell Remote Access Controller 9 User's Guide

December 2020
Rev. A02

DELL EMC

## 注意、小心和警告

**注:** “注意”表示帮助您更好地使用□□品的重要信息。

**小心: “小心”表示可能会□坏硬件或□致数据□失，并告□您如何避免此类□□。**

**警告: “警告”表示可能会□致□□□失、人身□害甚至死亡。**

DRAFT

# Contents

# 1

# iDRAC 概□

Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) □□用于提高系□管理□的工作效率和 Dell EMC 服□器的整体可用性。iDRAC 会就系□□□警告管理□，帮助管理□□行□程系□管理，减少物理□□系□的需要。

iDRAC 技□是大型数据中心解决方案的一部分，它有助于提高□□关□型□用程序和工作□□始□的可用性。技□允□您从任何位置部署、□□、管理、配置、更新和故障排除 Dell EMC 系□，而不使用任何代理程序或操作系□。

多个□品可与 iDRAC □作，以□化 IT 操作。以下是一些工具：

- OpenManage Enterprise
- OpenManage Power Center 插件程序
- OpenManage Integration for VMware vCenter
- Dell Repository Manager

iDRAC 有以下型号：

- iDRAC Basic — 默□在 100-500 系列服□器上提供
- iDRAC Express — 默□在所有 600 和更高系列的机架式或塔式服□器以及所有刀片服□器上提供
- iDRAC Enterprise — 在所有服□器型号上都提供
- iDRAC Datacenter — 在所有服□器型号上都提供

**主□：**



# 使用 iDRAC 的□□

□点包括：

- 增强可用性 - 尽早通知可能的或□□的故障可帮助阻止服□器□生故障或在故障□生后□短恢复□□。
- 提高工作效率和降低□体□有成本 (TCO) - 将管理□的范□□展到更多数量的□程服□器可提高 IT 人□工作效率的同□降低运□成本（例如出差）。
- 安全□境 - 通□提供□程服□器的安全□□，管理□可在□行重要管理功能的同□保持服□器和网□的安全。
- 借助 Lifecycle Controller 的增强嵌入式管理 - Lifecycle Controller 通□ Lifecycle Controller GUI □本地部署提供部署功能和更□化的适用性，并且提供 Remote Services (WSMan) 界面□行□程部署，并与 Dell OpenManage Enterprise 及合作伙伴控制台集成。

有关 Lifecycle Controller GUI 的更多信息，□参□ *生命周期控制器用□指南*，有关□程服□，□参□ *生命周期控制器□程服□快速入□指南*，网址□ https://www.dell.com/idracmanuals。

# 主要功能

iDRAC 的主要功能包括：

**注：** 部分功能□在具有 iDRAC Enterprise 或 Datacenter □可□的情况下可用。有关□可□可用功能的信息，□参□ iDRAC □可□□面上的 23。

**□源清册和□□**

- 遥□数据流。
- □看受管服□器的运行状况
- □源清册和□□网□适配器与存□子系□（PERC 和直接□接存□），不含任何操作系□代理。
- □看和□出系□□源清册。
- □看□感器信息，例如温度、□□和侵入。
- □□ CPU 状□、□理器自□□□和□□性故障。
- □看内存信息。
- □□和控制□源使用情况。
- 支持 SNMPv3 GET 和警□。
- □于刀片服□器，启□管理模□ Web 界面、□看 OpenManage Enterprise (OME) Modular 信息以及 WWN/MAC 地址。

  **注：** CMC 通□ M1000E 机箱 LCD 面板和本地控制台□接提供□ iDRAC 的□□。有关更多信息，□参□ 机箱管理控制器用□指南，网*址：*https://www.dell.com/cmcmanuals。
- □看主机操作系□上可用的网□接口。
- iDRAC9 通□ Quick Sync 2 提供了改□的□□和管理。您需要在 Android 或 iOS 移□□□中配置您的 OpenManage Mobile □用程序。

**部署**

- 管理 vFlash SD 卡分区。
- 配置前面板□示□置。
- 管理 iDRAC 网□□置。
- 配置和使用虚□控制台及虚□介□。
- 使用□程文件共享和虚□介□部署操作系□。
- 启用自□□找。
- 通□ RACADM、WSMan 和 Redfish □出或□入 XML 或 JSON 配置文件□行服□器配置。有关更多信息，□参□ *生命周期控制器□程服□快速入□指南*，网*址：*https://www.dell.com/idracmanuals。
- 配置持久性策略以用于虚□地址、启□器和存□目□。
- 在运行□□程配置□接到系□的存□□□。
- □□存□□□□行以下操作：
  - 物理磁□：分配或取消分配物理磁□作□全局□□份。
  - 虚□磁□：
    - □建虚□磁□。
    - □□虚□磁□高速□存策略。
    - □□虚□磁□一致性。
    - 初始化虚□磁□。
    - 加密虚□磁□。
    - 分配和取消分配□用□□份。
    - □除虚□磁□。
  - 控制器：
    - 配置控制器属性。
    - □入或自□□入外部配置。
    - 清除外部配置。
    - 重□控制器配置。
    - □建或更改安全密□。
  - PCIe SSD □□：
    - □服□器中 PCIe SSD □□的运行状况□行□源清册和□程□□
    - 准□移除 PCIe SSD。
    - 安全擦除数据。
  - □置背板模式（□一模式或拆分模式）。
  - □□或取消□□□件 LED。
  - 立即、下次重新引□系□期□、在□划的□□□用□□□置或作□在□个作□一部分中以批□理形式□用的挂起操作。

**更新**

- 管理 iDRAC □可□。
- □ Lifecycle Controller 支持的□□更新 BIOS 和□□固件。

- 使用□个固件映像更新或回滚 iDRAC 固件和 Lifecycle Controller 固件。
- 管理分□段更新。
- 通□ USB 直接□接□□ iDRAC 界面。
- 使用 USB □□上的服□器配置配置文件配置 iDRAC。

**□□和故障排除**

- □行与□源相关的操作和□□功耗。
- 通□修改散□□置□化系□性能和功耗。
- 生成警□不依□于 OpenManage Server Administrator。
- □□事件数据：Lifecycle 和 RAC 日志。
- □置事件的□子□件警□、IPMI 警□、□程系□日志、WS 事件日志、Redfish 事件和 SNMP 陷阱（v1、v2c 和 v3）以及改□的□子□件警□通知。
- 捕□上次系□崩□映像。
- □看引□和崩□捕□□□。
- □外□□和提醒 CPU、内存和 I/O 模□的性能指□。
- 配置入口温度和功耗的警告□□。
- 使用 iDRAC Service Module □行以下操作：
  - □看操作系□信息。
  - 将 Lifecycle Controller 日志复制到操作系□日志。
  - 系□自□恢复□□。
  - 启用或禁用 PSU 以外的所有系□□件的完全□源重启的状□。
  - □程硬重重置 iDRAC
  - 启用□内 iDRAC SNMP 警□
  - 使用主机操作系□□□ iDRAC（□□性功能）
  - 填充 Windows Management Instrumentation (WMI) 信息。
  - 与 SupportAssist Collection 集成。□□适用于安装有 iDRAC Service Module 2.0 版或更高版本的情况。
- 通□以下方式生成 SupportAssist 收集：
  - 自□ — 使用自□□用 OS Collector 工具的 iDRAC 服□模□。

**有关 iDRAC 的 Dell 最佳做法**

- Dell iDRAC 旨在用于一个□独的管理网□；它□并未□□□□也不能置于互□网中或直接□接到互□网。□□做会使□接的系□面□安全□□和其他□□，Dell □此概不□□。
- Dell EMC 建□使用机架式和塔式服□器上可用的□用千兆位以太网端口。此接口并未与主机操作系□共享，并将管理流量分□到□独的物理网□，使其能够从□用程序流量中分离出来。此□□意味着 iDRAC 的□用网□端口□独路由其流量，与服□器的 LOM 或 NIC 端口分离。与分配□主机 LOM 或 NIC 的 IP 地址相比，□用□□允□□ iDRAC 分配来自同一子网或不同子网的 IP 地址。
- 除了将 iDRAC 置于□独的管理子网上，用□□当使用技□（例如防火□）隔离管理子网/vLAN，并将□于子网/vLAN 的□□权限限制□授权的服□器管理□。

**保□□接性**

保□□关□网□□源的□□权限至关重要。iDRAC 采用了一系列的安全功能，包括：

- 安全套接字□ (SSL) □□的自定□□名□□。
- □名固件更新。
- 通□ Microsoft Active Directory、通用□型目□□□□□ (LDAP) 目□服□或本地管理的用□ ID 和密□□行用□□□。
- 使用智能卡登□功能□行双重□□。双重□□基于物理智能卡和智能卡 PIN。
- □一登□和公共密□身份□□。
- 基于角色的授权，□每个用□配置特定的权限。
- □□在 iDRAC 中本地存□的用□□□的 SNMPv3 □□。建□使用此控制器，但其在默□情况下已禁用。
- 用□ ID 和密□配置。
- 默□登□密□修改。
- 使用□向散列格式□置用□密□和 BIOS 密□，以提高安全性。
- FIPS 140-2 □别 1 功能。
- 会□超□配置（以秒□□位）
- 可配置的 IP 端口（□□ HTTP、HTTPS、SSH、虚□控制台和虚□介□）。
- 使用加密□□□的 Secure Shell (SSH) □□更高的安全保□。
- 每个 IP 地址的登□失□限制，在超□此限制□阻止来自□ IP 地址的登□。
- □接到 iDRAC 的客□端的有限 IP 地址范□。
- □用的千兆位以太网适配器可在机架式和塔式服□器上使用（可能需要□外的硬件）。

DRAFT

# New features added

This section provides the list of new features added in the following releases:



**NOTE:** In releases 4.00.00.00 and later, SMCLP and VMCLI are not supported.

## 固件版本 4.40.00.00

此版本包含之前版本的所有功能。以下是此版本中增加的新功能：

**注:** 有关受支持系□的信息，□参□ https://www.dell.com/support/article/sln308699 上提供的相□版本的□行□明。

- 在虚□控制台中增加了□增强的 HTML5 (eHTML5) 虚□ KVM 功能的支持
- 增加了□ eHTML5 虚□介□的支持
- 存□ GUI □面中的增强功能
- 添加了□ PSU 和 SEP 背板的直接更新的支持
- 添加了□上□自定□默□□置的支持，并可使用自定□默□□置将 iDRAC 重□□默□□置
- 增强了□支持的□□的系□□定模式支持

下面列出了此版本中添加的其他功能：

- **自□化**
  - 支持 Redfish 更新
- **□□/警□/故障□理**
  - FPGA □□
  - 智能数据日志增强功能，包括□史□□
  - 独立□□□感器□告
  - □告需要重新启□服□器才能□用的作□□列条目（例如：BIOS 更新）的□□开始和完成信息。
  - 在 SupportAssist 收集中提供 CPU 序列号
- **遥□**（需要 iDRAC Datacenter □可□）
  - 多客□端支持
  - 粒度指□□告□□
  - 使用可用的 193 个指□定□ POST 新自定□ MRD（指□□告定□）并□置所需的□告□隔（在 MRD 中称□复□□隔）的配置
  - □个 MRD 最多可以有 68 个指□定□（指□ ID）
  - □建最多 24 个新的自定□ MRD，从而□生 24 个新的指□□告的配置。iDRAC 最多可支持 48 个指□□告（24 个□置和 24 个自定□
- **安全性**
  - 自□□□注册增强功能（需要 iDRAC Datacenter □可□）
  - 将 RSA SecurID 客□端集成到 iDRAC for 2FA 中（需要 iDRAC Datacenter □可□）
  - 符合 STIG 要求 –“网□□□必□□□ NTP”
  - 从 Web 服□器中□除 Telnet 和 TLS 1.0
- **平台功能支持**
  - BOSS 1.5 更新
  - Infiniband 支持

在 4.40.00.00 版本中，iDRAC GUI 上的存□□面添加了以下功能：

- 在控制面板中，您可以看到一些建□的操作，以解决任何运行状况的更改。
- 存□□面已修改□包含存□□□信息、存□硬件和□件□源清册、待□理和当前存□作□的列表以及 SEKM 的□□卡。
  - 在存□□源清册中，用□可以找到所有与存□相关的硬件和□件。
  - 使用“待□理和当前作□”□□卡，用□可以在一个集中的位置排列和□□作□。
  - 您□可以通□存□□面配置 SEKM。
- 在□□存□□□□，您可以自定□每个□□表□示的列。列自定□将被保存并在用□会□之□持□存在。
- 在每个□□□面上提供的新的基本和高□□□器可□您□松高效地自定□所□示的□象列表。

# DRAFT

- 存□配置向□有两个□建虚□磁□的□□，即基本和高□。
  - 在基本虚□磁□向□中，您可以根据可用 RAID 配置列表快速□建虚□磁□。iDRAC 将自□□置虚□磁□的默□□，以□化流程。
  - 在高□虚□磁□向□中，您可以□□虚□磁□的所有□□信息。您可以□虚□磁□□建新卷，或□□□有卷。
- 每个□□□面都有新的全局操作，允□您□示相关□□或□行□操作。
  - 例如，您可以□□物理磁□和□行□操作，例如□□、取消□□和□建虚□磁□。
  - 此外，您□可以通□□□□□器来□看物理磁□□源清册和□建虚□磁□，而不必离开屏幕。
- 物理磁□的大小将□示□可□化数据（□以刻度□示）而不是数□。
  - □使您能够了解□□器的已用和可用空□。
- 您可以根据各种物理磁□属性□□磁□。
  - 系□会□示□□属性，以便用□了解当前正在□用的□□。

## 固件版本 4.30.30.30

此版本包含之前版本的所有功能。以下是此版本中增加的新功能：

**注:** 有关受支持系□的信息，□参□ https://www.dell.com/support/article/sln308699 上提供的相□版本的□行□明。

- 新增□ AMD 系□的 PERC 11 的支持
- 新增□ PERC 11 之后的 NVMe □□器的支持
- 新增□ AMD 系□的 HBA11 的支持
- 新增□ AMD 系□的 CUPS 的支持
- 新增□启□□化存□解决方案 1.5 (BOSS1.5/BOSS-S2) 的支持
- 新增□ BOSS 1.5 安全固件更新的支持
- 新增□新的 Matrox □□□□程序的支持
- 新增□ NVMe Opal SED 的支持
- 新增□硬件信任□安全启□的支持
- 新增□ Mellanox CX6 的 InifiniBand 适配器的支持
- 新增□ PowerEdge C6525 的 24x NVMe 背板的支持
- 新增□新的 Matrox □□□□程序的支持
- 新增□ Starlord (ConnectX-6 Dx 100GbE) 到 iDRAC 的支持
- □ BOSS-S2/PERC 11/HBA 11 新增与 FQDD 相关的更改
- 新增□不□背板的存□□□（例如但不限于 M.2 和 U.2）的支持
- 新增□ NVMe □□器的安全企□密□管理 (SEKM) 的支持
- 将 iDRAC 内存从 512 MB □展至 1024 MB
- RESTUI 已□□因禁用□□后□致的□子□件□送失□□行了更改

## 固件版本 4.20.20.20

此版本中添加了以下功能：

### □源□□ (PSU)

- 支持 1100W ~48W DC PSU。
- 已移除 4S PSU 限制。

### NIC

- 支持 (4x 10/25 SFP28) OCP 3.0 Dell 部件号 JTK7F - Broadcom。
- 支持 (4x10/25) MX 夹□卡，Dell 部件号 DCWFP - Broadcom 和 MX 25G 四端口（在 MX 平台上）。
- 支持将 Broadcom 10GbE NIC 卡添加到 R340。

### 加速器和 CPU

- 支持将两个新 GPU 卡添加至 Precision 7920 机架式服□器（Navi10DT/W5700、Navi14DT/W5500）。

DRAFT

- 支持适用于 PowerEdge 的 Nvidia V100S。
- 支持新的 Intel □理器：6250 和 6256。

### NVMe

- 支持 Samsung PM 1735 和 PM 1733 NVMe PCIe 存□。

### 自□化/脚本/遥□

- 支持 Redfish 2018R3、2019R1 和 2019R2 功能。
- 支持 CLI 方法来□索开机自□代□。
- 支持在 Power Manager 插件中将遥□ CUPS 上的□告□□□隔限制从 1 分□增加到 1 小□。
- 支持遥□（指□□告启用/禁用）。
- 支持使用 SSH □行增强型用□日志□□。
- 支持向 PCI Add IPMI 命令添加□□范□□。

### 其他

- 当具有一个或多个底座的 C6420 机箱通□□，支持□□感器板□□□□。
- 支持在 6420 的底座 GUI 中□示插槽□号。
- 在交流□源中断或全局重置□，支持□ ADR 流提供始□运行的 AEP 和 BPS 内存。
- 支持 10x2.5 英寸 BP/机箱部件号更改。
- 支持□ SEL 日志启用“不支持的配置”。

## 固件版本 4.10.10.10

此版本中添加了以下功能：

### 默□□可□支持的功能

- BIOS 恢复和信任根 (RoT)

### 企□版□可□支持的功能

- 安全企□密□管理 (SEKM) — 增加了□ Vormetric Data Security Manager 的支持。

### Datacenter □可□支持的功能

- BIOS □□□描 — □适用于 AMD 系□。

## 固件版本 4.00.00.00

此版本包含之前版本的所有功能。以下是此版本中增加的新功能：

**注:** 有关受支持系□的信息，□参□ https://www.dell.com/support/article/sln308699 上提供的相□版本的□行□明。

### Datacenter □可□支持的功能

- 遥□数据流 — 流入分析工具的指□□告
- GPU □源清册和□□
- 散□管理 — 高□□源和冷却功能

- 自□□□注册和□□ — □于 SSL □□
- 虚□剪□板 — 支持将文本字符串剪切并粘□到□程虚□控制台桌面
- SFP 收□器 — □入/□出□□
- SMART 日志 — 存□□□器
- 系□串行数据□冲区捕□
- 空□服□器□□

## Enterprise 或 Datacenter □可□支持的功能

- 通□□子□件□行多因素身份□□
- 免代理崩□□□捕□（□限 Windows）
- 用于 LLDP □□的□接□□
- 系□□定模式 — 任何□面□□□中的新□□
- Group Manager — 支持 250 个□点
- 增强了□安全企□密□管理 (SEKM) 的支持

## 默□□可□（iDRAC Basic 或 iDRAC Express）支持的功能

- **GUI 增强功能**
  - □表板中的“任□摘要”部分
  - □□□中的搜索框
  - SupportAssist 收集□看器 — 在 iDRAC GUI 中□示□出
- **API、CLI 和 SCP**
  - 按服□器配置文件 (SCP) 部署操作系□
  - 启用和禁用□ SCP 和 RACADM 的启□□序控制
  - Redfish API 的新架构
  - 用于更改 SCP 中的启□源状□的□□
  - 用于 RACADM 中的命令/属性自□完成的自□化功能
- **警□和□控**
  - SMTP 配置中用于□子□件警□的自定□□件人□子□件地址
  - SMTP 中基于云的□子□件服□器
  - □□硬□和 PCIe SSD □□的 SupportAssist 日志收集中的 SMARTlogs
  - 在警□消息中包含故障□件的部件号
- **安全性**
  - □使用 RACADM 命令的多个 IP □□范□
  - iDRAC 用□密□最□□度□展□ 40 个字符
  - 通□ SCP 的 SSH 公□
  - 用于 SSH 登□的可自定□安全横幅
  - □□登□的强制更改密□ (FCP)
- **存□和存□控制器**
  - 启用 PERC 以切□至 SEKM 加密模式

# 如何使用本指南

本用□指南中的内容指□您使用以下工具□行各种任□：

- iDRAC Web 界面 — 此□□提供与任□相关的信息。有关字段和□□的信息，□参□ *iDRAC Online Help*（iDRAC □机帮助）（□□机帮助可通□ Web 界面□□）。
- RACADM — 此□提供您必□使用的 RACADM 命令或□象。有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。
- iDRAC □置公用程序 — 此□□提供与任□相关的信息。有关字段和□□的信息，□参□ *iDRAC Settings Utility Online Help*（iDRAC □置公用程序□机帮助），□□方式□：□□ iDRAC □置 GUI 中的**帮助**（在引□期□按 <F2>，然后□□**系□□置主菜□□**面上的 **iDRAC □置**）。
- Redfish — 此□□提供与任□相关的信息。有关字段和□□的信息，□参□ *iDRAC Redfish API 指南*，网址：www.api-marketplace.com。

DRAFT

# 支持的 Web □□器

以下□□器支持 iDRAC：

- Internet Explorer/Edge
- Mozilla Firefox
- Google Chrome
- Safari

有关支持版本的列表，□参□ *iDRAC □行□明*，网*址*：https://www.dell.com/idracmanuals。

## 支持的操作系□和虚□机□控程序

在以下 OS、虚□机□控程序上支持 iDRAC：

- Microsoft Windows Server 和 Windows PE
- VMware ESXI
- RedHat Enterprise Linux
- SuSe Linux Enterprise Server

**注:** 有关支持版本的列表，□参□ *iDRAC □行□明*，网*址*：https://www.dell.com/idracmanuals。

# iDRAC □可□

基于□可□类型 iDRAC 功能可用。根据系□型号，默□情况下会安装 iDRAC Basic 或 iDRAC Express □可□。iDRAC Enterprise □可□、iDRAC Datacenter □可□和 iDRAC 安全企□密□管理器 (SEKM) □可□可在升□□提供，并且随□可以□□。界面上只会提供已□可的功能，您可以使用□些功能来配置或使用 iDRAC。有关更多信息，□参□在 iDRAC9 中的已□可功能。

## □可□类型

iDRAC Basic 或 iDRAC Express 是您系□上可用的□准□可□。iDRAC Enterprise 和 Datacenter □可□包括所有已授权功能，可随□□□。提供的追加□售类型如下：

- 30 天□用 — □用□可□基于持□□□，当系□接通□源□，□□器便会运行。此□可□无法延□。
- 永久 — □可□□定到服□□□，而且是永久性的。

下表列出了以下系□中提供的默□□可□：

| iDRAC Basic □可□ | iDRAC Express □可□ | iDRAC Enterprise □可□ | iDRAC Datacenter □可□ |
|---|---|---|---|
| PowerEdge 机架/塔式服□器系列 100-500 | • PowerEdge C41XX<br>• PowerEdge FC6XX<br>• PowerEdge R6XX<br>• PowerEdge R64XX<br>• PowerEdge R7XX<br>• PowerEdge R74XXd<br>• PowerEdge R74XX<br>• PowerEdge R8XX<br>• PowerEdge R9XX<br>• PowerEdge R9XX<br>• PowerEdge T6XX<br>• Dell Precision Rack R7920 | 所有平台，有升□□□ | 所有平台，有升□□□ |

**表. 1: 默□□可□**

| iDRAC Express □可□ | iDRAC Enterprise □可□ | iDRAC Datacenter □可□ |
|---|---|---|
| • PowerEdge C41XX<br>• PowerEdge FC6XX<br>• PowerEdge R6XX | 所有平台，有升□□□ | 所有平台，有升□□□ |

**表. 1: 默□□可□**

| iDRAC Express □可□ | iDRAC Enterprise □可□ | iDRAC Datacenter □可□ |
|---|---|---|
| • PowerEdge R64XX<br>• PowerEdge R7XX<br>• PowerEdge R74XXd<br>• PowerEdge R74XX<br>• PowerEdge R8XX<br>• PowerEdge R9XX<br>• PowerEdge R9XX<br>• PowerEdge T6XX<br>• Dell Precision Rack R7920 | | |

**注:** PowerEdge C64XX 系□可用的默□□可□是 BMC。BMC □可□是 C64XX 系□自定□的。

**注:** PowerEdge M6XX 和 MXXXX 系□可用的默□□可□是 Express for Blades。

## □取□可□的方法

使用以下任何方法都可□取□可□：

- Dell Digital Locker - Dell Digital Locker 允□您在一个位置□看和管理您的□品、□件和□可信息。DRAC Web 界面提供了 Dell Digital Locker □接，□□到**配置** > □**可**□。

**注:** 要了解有关 Dell Digital Locker 的更多信息，□参□网站上的常□□□解答。

- □子□件 - 从技□支持中心□求后，□可□会附加到□送的□子□件中。
- □售点 - □□系□□即可□得□可□。

**注:** 要管理□可□或□□新的□可□，□□至 Dell Digital Locker。

## 从 Dell Digital Locker □取□可□密□

要从您的□□□取□可□密□，必□首先使用在□□确□□子□件中□送的注册代□注册您的□品。在登□到 Dell Digital Locker 之后，必□在□**品注册**□□卡中□入此代□。

从左□窗格中，□□ □**品**或□□□**史**□□□□卡以□看您的□品列表。基于□□的□品列在**开**□□□□□卡下。

要下□您的 Dell Digital Locker □□的□可□密□，□□行以下操作：

1. 登□到您的 Dell Digital Locker □□。
2. 在左□窗格中，□□□**品**。
3. □□您要□看的□品。
4. □□□品名称。
5. 在□**品管理**□面中，□ □**取密**□。
6. 按照屏幕上的指示□取□可□密□。

**注:** 如果您没有 Dell Digital Locker □□，□使用您在□□□程中提供的□子□件地址□建一个□□。

**注:** 要生成多个□可□密□用于新□□，□按照**工具** > □**可**□**激活** > **取消激活的**□**可**□下的□明□行操作。

## □可□操作

□行□可□管理任□之前，□确保您已□取□可□。有关□情，□参□□取□可□的方法。

**注:** 如果您□□的系□已□先安装所有□可□，□无需□行□可□管理。

□于一□一□可□管理，您可以使用 iDRAC、RACADM、WSMan、Redfish 和 Lifecycle Controller □程服□，□于一□多□可□管理，您可以使用 Dell License Manager，来□行下列□可□操作：

- □看 - □看当前□可□信息。
- □入 - □取□可□后，将□可□存□到本地存□位置，并使用受支持的界面之一将其□入 iDRAC。如果□可□通□□□□□，□会将其□入。

  **注:** 尽管您可以□出出厂□安装的□可□，但无法□入。要□入□可□，□从 Digital Locker 下□等效□可□或从□□□可□□收到的□子□件中□索□可□。

  **注:** □入□可□后，您需要重新登□到 iDRAC。□□适用于 iDRAC Web 界面。
- □出 - □出安装的□可□。有关更多信息，□参□ *iDRAC □机帮助*。
- □除 - □除□可□。有关更多信息，□参□ *iDRAC □机帮助*。
- 了解□情 - 了解已安装□可□或可供服□器上已安装□件使用的□可□的□□信息。

  **注:** 如需使用□示正确□面的了解□情□□，□确保已在安全□置的受信任的站点列表中添加 ***.dell.com**。有关更多信息，□参□ Internet Explorer □明文件。

□于一□多□可□部署，您可以使用 Dell License Manager。有关更多信息，□参□ *Dell License Manager 用□指南*，网址：https://www.dell.com/esmmanuals。

以下是不同□可□操作的用□权限要求：

- □看和□出□可□：登□权限。
- □入和□除□可□：登□ + 配置 iDRAC + 服□器控制权限。

## 使用 iDRAC Web 界面管理□可□

要使用 iDRAC Web 界面管理□可□，□□至 **Configuration（配置）** > **Licenses（□可□）**。

**Licensing（□可）**□面□示与□□关□的□可□，或者已安装但系□中不存在的□□的□可□。有关□入、□出或□除□可□的更多信息，□参□ *iDRAC Online Help（iDRAC □机帮助）*。

## 使用 RACADM 管理□可□

要使用 RACADM 管理□可□，□使用□**可**□子命令。有关□情，□参□

*iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

# 在 iDRAC9 中的已□可功能

下表列出了基于□□的□可□而启用的 iDRAC9 功能：

**表. 2: 在 iDRAC9 中的已□可功能**

| 功能部件 | iDRAC 9 Basic | iDRAC9 Express | iDRAC9 Express（面向刀片式服□器） | iDRAC9 Enterprise | iDRAC9 Datacenter |
|---|---|---|---|---|---|
| **接口/□准** | | | | | |
| iDRAC RESTful API 和 Redfish | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| IPMI 2.0 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| DCMI 1.5 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 基于 Web 的 GUI | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| RACADM 命令行（本地/□程） | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| SSH | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 串行重定向 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| WSMan | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 网□□□□□ | 否 | 是 | 是 | 是 | 是 |

**表. 2: 在 iDRAC9 中的已□可功能**

| 功能部件 | iDRAC 9 Basic | iDRAC9 Express | iDRAC9 Express（面向刀片式服□器） | iDRAC9 Enterprise | iDRAC9 Datacenter |
|---|---|---|---|---|---|
| **□接性** | | | | | |
| 共享 NIC (LOM) | 是 | 是 | 不适用 | 是 | 是 |
| □用 NIC | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| VLAN □□ | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| IPv4 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| IPv6 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| DHCP | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 零□触 DHCP | 否 | 否 | 否 | 是 | 是 |
| □□ DNS | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 操作系□直通 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| iDRAC Direct - 前面板 USB | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| □接□□ | 是 | 是 | 否 | 是 | 是 |
| **安全性** | | | | | |
| 基于角色的权限 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 本地用□ | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| SSL 加密 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 安全企□密□管理器 | 否 | 否 | 否 | 是（有 SEKM □可□） | 是（有 SEKM □可□） |
| IP 阻止 | 否 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 目□服□（AD、LDAP） | 否 | 否 | 否 | 是 | 是 |
| 双重身份□□（智能卡） | 否 | 否 | 否 | 是 | 是 |
| □一登□ | 否 | 否 | 否 | 是 | 是 |
| PK 身份□□（适用于 SSH） | 否 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| FIPS 140-2 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 安全的 UEFI 引□ - □□管理 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| □定模式 | 否 | 否 | 否 | 是 | 是 |
| 唯一 iDRAC 默□密□ | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 可自定□的安全策略横幅 - 登□□面 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| □□的多重身份□□ | 否 | 否 | 否 | 否 | 是 |
| 自□□□注册（SSL □□） | 否 | 否 | 否 | 否 | 是 |
| iDRAC Quick Sync 2 - 可□的□取操作身份□□ | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| iDRAC Quick Sync 2 - 将移□□□数量添加到 LCL | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 系□擦除内部存□□□ | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |

**表. 2: 在 iDRAC9 中的已□可功能**

| 功能部件 | iDRAC 9 Basic | iDRAC9 Express | iDRAC9 Express（面向刀片式服□器） | iDRAC9 Enterprise | iDRAC9 Datacenter |
|---|---|---|---|---|---|
| **□程存在** | | | | | |
| □源控制 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 引□控制 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| LAN 上串行 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 虚□介□ | 否 | 否 | 是 | 是 | 是 |
| 虚□文件夹 | 否 | 否 | 否 | 是 | 是 |
| □程文件共享 | 否 | 否 | 否 | 是 | 是 |
| 到虚□控制台的 HTML5 □□ | 否 | 否 | 是 | 是 | 是 |
| 虚□控制台 | 否 | 否 | 是 | 是 | 是 |
| 与操作系□的 VNC □接 | 否 | 否 | 否 | 是 | 是 |
| □量/□□控制 | 否 | 否 | 否 | 是 | 是 |
| 虚□控制台□作（最多六个并□用□） | 否 | 否 | 无（□限一个用□） | 是 | 是 |
| 虚□控制台聊天 | 否 | 否 | 否 | 是 | 是 |
| 虚□□存分区 | 否 | 否 | 否 | 是 | 是 |
| ⓘ **注:** iDRAC9 上的 vFlash 不适用于 PowerEdge Rx5xx/Cx5xx。 | | | | | |
| Group Manager | 否 | 否 | 否 | 是 | 是 |
| HTTP / HTTPS 支持以及 NFS/CIFS | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| **□源和散□** | | | | | |
| □□功率□量器 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 功率□□和警□ | 否 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| □□功率□表 | 否 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| □史功率□数器 | 否 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 功率限□ | 否 | 否 | 否 | 是 | 是 |
| Power Center 集成 | 否 | 否 | 否 | 是 | 是 |
| 温度□□ | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 温度□表 | 否 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| PCIe 气流自定□ (LFM) | 否 | 否 | 否 | 否 | 是 |
| 自定□排气控制 | 否 | 否 | 否 | 否 | 是 |
| 自定□ Delta-T 控件 | 否 | 否 | 否 | 否 | 是 |
| 系□气流消耗 | 否 | 否 | 否 | 否 | 是 |
| 自定□ PCIe 入口温度 | 否 | 否 | 否 | 否 | 是 |
| **运行状况□□** | | | | | |

**表. 2: 在 iDRAC9 中的已□可功能**

| 功能部件 | iDRAC 9 Basic | iDRAC9 Express | iDRAC9 Express（面向刀片式服□器） | iDRAC9 Enterprise | iDRAC9 Datacenter |
|---|---|---|---|---|---|
| 完整的免代理□□ | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| □□性故障□□ | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| SNMPv1、v2 和 v3（陷阱并□取） | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| □子□件警□ | 否 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 可配置的□□ | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| □扇□□ | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| □源□□□□ | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 内存□□ | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| CPU □□ | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| RAID □□ | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| NIC □□ | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 高清□□（机柜） | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| □外性能□□ | 否 | 否 | 否 | 是 | 是 |
| □度 SSD 磨□警□ | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 排气温度的可自定□□置 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 串行控制台日志 | 否 | 否 | 否 | 否 | 是 |
| 存□□□器的 SMART 日志 | 否 | 否 | 否 | 否 | 是 |
| 空□服□器□□ | 否 | 否 | 否 | 否 | 是 |
| 遥□流式□□ | 否 | 否 | 否 | 否 | 是 |
| **注：** OpenManage Enterprise 高□□可□和 PowerManage 插件支持从 iDRAC 拉取遥□数据。 | | | | | |
| **更新** | | | | | |
| □程免代理更新 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 嵌入式更新工具 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 从存□□□行更新（自□更新） | 否 | 否 | 否 | 是 | 是 |
| 从存□□□行更新 | 否 | 否 | 否 | 是 | 是 |
| 改□的 PSU 固件更新 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| **部署和配置** | | | | | |
| 通□ F10 □行本地配置 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 嵌入式操作系□部署工具 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |

**表. 2: 在 iDRAC9 中的已□可功能**

| 功能部件 | iDRAC 9 Basic | iDRAC9 Express | iDRAC9 Express（面向刀片式服□器） | iDRAC9 Enterprise | iDRAC9 Datacenter |
|---|---|---|---|---|---|
| 嵌入式配置工具 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 自□□找 | 否 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| □程操作系□部署 | 否 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 嵌入式□□程序包 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 完全配置的□源清册 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| □源清册□出 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| □程配置 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 全自□配置 | 否 | 否 | 否 | 是 | 是 |
| 系□淘汰/重新□整用途 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| GUI 中的服□器配置文件 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 将 BIOS 配置添加到 iDRAC GUI | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| **□断程序、服□和日志□□** | | | | | |
| 嵌入式□断工具 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 部件更□ | 否 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| **注:** 在 RAID 硬件上□行部件更□后，更□固件和配置的流程完成后，□期行□是，Lifecycle Log 将□告两倍的部件更□条目。 | | | | | |
| □松□原（系□配置） | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| □松□原自□超□ | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| **注:** iDRAC9 上的服□器□份和恢复功能不适用于 PowerEdge Rx5xx/Cx5xx。 | | | | | |
| LED 运行状况状□指示器 | 是 | 是 | 不适用 | 是 | 是 |
| LCD 屏幕（iDRAC9 需要可□） | 是 | 是 | 不适用 | 是 | 是 |
| iDRAC Quick Sync 2（BLE/Wi-Fi 硬件） | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| iDRAC Direct（前置 USB 管理端口） | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 嵌入式 iDRAC Service Module (iSM) | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| iSM 到□内警□□到到控制台 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| SupportAssist Collection（嵌入式） | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 崩□屏幕捕□ | 否 | 是 | 是 | 是 | 是 |

**表. 2: 在 iDRAC9 中的已□可功能**

| 功能部件 | iDRAC 9 Basic | iDRAC9 Express | iDRAC9 Express（面向刀片式服□器） | iDRAC9 Enterprise | iDRAC9 Datacenter |
|---|---|---|---|---|---|
| 崩□□□捕□ [1] | 否 | 否 | 否 | 是 | 是 |
| 免代理崩□□□捕□（□限 Windows） | 否 | 否 | 否 | 否 | 是 |
| 引□捕□ | 否 | 否 | 否 | 是 | 是 |
| 手□重□ iDRAC（LCD ID 按□） | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| □程重□ iDRAC（需要 iSM） | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 虚□ NMI | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 操作系□□□程序 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 系□事件日志 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 生命周期日志 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| Lifecycle Controller 日志中增强的日志□□ | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 工作注□ | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| □程系□日志 | 否 | 否 | 否 | 是 | 是 |
| □可□管理 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| **改□的客□体□** | | | | | |
| iDRAC - 更快的□理器，更多内存 | 不适用 | 是 | 不适用 | 是 | 是 |
| 在 HTML5 中呈□ GUI | 不适用 | 是 | 不适用 | 是 | 是 |
| 将 BIOS 配置添加到 iDRAC GUI | 不适用 | 是 | 不适用 | 是 | 是 |

[1] 目□服□器上需要 iSM 或 OMSA 代理。

# Interfaces and protocols to access iDRAC

The following table lists the interfaces to access iDRAC.

**NOTE:** Using more than one interface at the same time may generate unexpected results.

**Table 3. Interfaces and protocols to access iDRAC**

| Interface or Protocol | Description |
|---|---|
| iDRAC Settings Utility (F2) | Use the iDRAC Settings utility to perform pre-OS operations. It has a subset of the features that are available in iDRAC web interface along with other features.<br>To access iDRAC Settings utility, press <F2> during boot and then click **iDRAC Settings** on the **System Setup Main Menu** page. |

**Table 3. Interfaces and protocols to access iDRAC (continued)**

| Interface or Protocol | Description |
|---|---|
| Lifecycle Controller (F10) | Use Lifecycle Controller to perform iDRAC configurations. To access Lifecycle Controller, press <F10> during boot and go to **System Setup** > **Advanced Hardware Configuration** > **iDRAC Settings**. For more information, see *Lifecycle Controller User's Guide* available at **dell.com/idracmanuals**. |
| iDRAC Web Interface | Use the iDRAC web interface to manage iDRAC and monitor the managed system. The browser connects to the web server through the HTTPS port. Data streams are encrypted using 128-bit SSL to provide privacy and integrity. Any connection to the HTTP port is redirected to HTTPS. Administrators can upload their own SSL certificate through an SSL CSR generation process to secure the web server. The default HTTP and HTTPS ports can be changed. The user access is based on user privileges. |
| OpenManage Enterprise (OME) Modular Web Interface | **NOTE:** This interface is only available for MX platforms.<br>In addition to monitoring and managing the chassis, use the OME-Modular web interface to:<br>● View the status of a managed system<br>● Update iDRAC firmware<br>● Configure iDRAC network settings<br>● Log in to iDRAC web interface<br>● Start, stop, or reset the managed system<br>● Update BIOS, PERC, and supported network adapters<br>For more information, see the 适用于 PowerEdge MX7000 机箱的 *OME - Modular* 用□指南，网址：https://www.dell.com/openmanagemanuals. |
| CMC Web Interface | **NOTE:** This interface is not available in MX platforms.<br>In addition to monitoring and managing the chassis, use the CMC web interface to:<br>● View the status of a managed system<br>● Update iDRAC firmware<br>● Configure iDRAC network settings<br>● Log in to iDRAC web interface<br>● Start, stop, or reset the managed system<br>● Update BIOS, PERC, and supported network adapters |
| Server LCD Panel/ Chassis LCD Panel | Use the LCD on the server front panel to:<br>● View alerts, iDRAC IP or MAC address, user programmable strings.<br>● Set DHCP<br>● Configure iDRAC static IP settings.<br>For blade servers, the LCD is on the chassis front panel and is shared between all the blades.<br>To reset iDRAC without rebooting the server, press and hold the System Identification button for 16 seconds.<br>**NOTE:** LCD panel is only available with rack or tower systems that support front bezel. For blade servers, the LCD is on the chassis front panel and is shared between all the blades. |
| RACADM | Use this command-line utility to perform iDRAC and server management. You can use RACADM locally and remotely.<br>● Local RACADM command-line interface runs on the managed systems that have Server Administrator installed. Local RACADM communicates with iDRAC through its in-band IPMI host interface. Since it is installed on the local managed system, users are required to log in to the operating system to run this utility. A user must have a full administrator privilege or be a root user to use this utility.<br>● Remote RACADM is a client utility that runs on a management station. It uses the out-of-band network interface to run RACADM commands on the managed system and uses the HTTPs channel. The **–r** option runs the RACADM command over a network.<br>● Firmware RACADM is accessible by logging in to iDRAC using SSH. You can run the firmware RACADM commands without specifying the iDRAC IP, user name, or password. |

**Table 3. Interfaces and protocols to access iDRAC**

| Interface or Protocol | Description |
|---|---|
| | • You do not have to specify the iDRAC IP, user name, or password to run the firmware RACADM commands. After you enter the RACADM prompt, you can directly run the commands without the racadm prefix. |
| iDRAC RESTful API and Redfish | The Redfish Scalable Platforms Management API is a standard defined by the Distributed Management Task Force (DMTF). Redfish is a next-generation systems management interface standard, which enables scalable, secure, and open server management. It is a new interface that uses RESTful interface semantics to access data that is defined in model format to perform out-of-band systems management. It is suitable for a wide range of servers ranging from stand-alone servers to rack mount and bladed environments and for large scale cloud environments.<br>Redfish provides the following benefits over existing server management methods:<br>• Increased simplicity and usability<br>• High data security<br>• Programmable interface that can be easily scripted<br>• Follows widely-used standards<br>For iDRAC Redfish API guide, go to www.api-marketplace.com |
| WSMan | The LC-Remote Service is based on the WSMan protocol to do one-to-many systems management tasks. You must use WSMan client such as WinRM client (Windows) or the OpenWSMan client (Linux) to use the LC-Remote Services functionality. You can also use Power Shell or Python to script to the WSMan interface.<br>Web Services for Management (WSMan) is a Simple Object Access Protocol (SOAP)–based protocol used for systems management. iDRAC uses WSMan to convey Distributed Management Task Force (DMTF) Common Information Model (CIM)–based management information. The CIM information defines the semantics and information types that can be modified in a managed system. The data available through WSMan is provided by iDRAC instrumentation interface mapped to the DMTF profiles and extension profiles.<br>For more information, see the following:<br>• *生命周期控制器□程服□快速入□指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals .<br>• Lifecycle Controller page on Dell EMC knowledge base site — www.dell.com/support/article/sln311809/<br>• MOFs and Profiles — http://downloads.dell.com/wsman.<br>• DMTF website — dmtf.org/standards/profiles |
| SSH | Use SSH to run RACADM commands. The SSH service is enabled by default on iDRAC. The SSH service can be disabled in iDRAC. iDRAC only supports SSH version 2 with the RSA host key algorithm. A unique 1024-bit RSA host key is generated when you power-up iDRAC for the first time. |
| IPMITool | Use the IPMITool to access the remote system's basic management features through iDRAC. The interface includes local IPMI, IPMI over LAN, IPMI over Serial, and Serial over LAN. For more information on IPMITool, see the *Dell OpenManage Baseboard Management Controller Utilities User's Guide* at dell.com/idracmanuals.<br>**NOTE:** IPMI version 1.5 is not supported. |
| NTLM | iDRAC allows NTLM to provide authentication, integrity, and confidentiality to the users. NT LAN Manager (**NTLM**) is a suite of Microsoft security protocols and it works in a Windows network. |
| SMB | iDRAC9 supports the Server Message Block (SMB) Protocol. This is a network file sharing protocol and the default minimum SMB version supported is 2.0, SMBv1 is no longer supported. |
| NFS | iDRAC9 supports **Network File System** (**NFS**). This is a distributed filesystem protocol that enables users to **mount** remote directories on the servers. |

DRAFT

# iDRAC port information

The following table lists the ports that are required to remotely access iDRAC through firewall. These are the default ports iDRAC listens to for connections. Optionally, you can modify most of the ports. To modify ports, see 配置服□ on page 90.

### Table 4. Ports iDRAC listens for connections

| Port number | Type | Function | Configurable port | Maximum Encryption Level |
|---|---|---|---|---|
| 22 | TCP | SSH | Yes | 256-bit SSL |
| 80 | TCP | HTTP | Yes | None |
| 161 | UDP | SNMP Agent | Yes | None |
| 443 | TCP | • Web GUI access with HTTPS<br>• Virtual Console and Virtual Media with eHTML5 option<br>• Virtual Console and Virtual Media with HTML5 option when web server redirection is enabled | Yes | 256-bit SSL |
| 623 | UDP | RMCP/RMCP+ | No | 128-bit SSL |
| 5000 | TCP | iDRAC to iSM | No | 256-bit SSL |
| ⓘ **NOTE:** Maximum encryption level is 256-bit SSL if both iSM 3.4 or higher and iDRAC firmware 3.30.30.30 or higher are installed. | | | | |
| 5900 | TCP | Virtual console and virtual media with HTML5, Java and ActiveX option | Yes | 128-bit SSL |
| 5901 | TCP | VNC | Yes | 128-bit SSL |
| ⓘ **NOTE:** Port 5901 opens when VNC feature is enabled. | | | | |

The following table lists the ports that iDRAC uses as a client:

### Table 5. Ports iDRAC uses as client

| Port number | Type | Function | Configurable port | Maximum Encryption Level |
|---|---|---|---|---|
| 25 | TCP | SMTP | Yes | None |
| 53 | UDP | DNS | No | None |
| 68 | UDP | DHCP-assigned IP address | No | None |
| 69 | TFTP | TFTP | No | None |
| 123 | UDP | Network Time Protocol (NTP) | No | None |
| 162 | UDP | SNMP trap | Yes | None |
| 445 | TCP | Common Internet File System (CIFS) | No | None |
| 636 | TCP | LDAP Over SSL (LDAPS) | No | 256-bit SSL |
| 2049 | TCP | Network File System (NFS) | No | None |
| 3269 | TCP | LDAPS for global catalog (GC) | No | 256-bit SSL |
| 5353 | UDP | mDNS | No | None |
| ⓘ **NOTE:** When node initiated discovery or Group Manager is enabled, iDRAC uses mDNS to communicate through port 5353. However, when both are disabled, port 5353 is blocked by iDRAC's internal firewall and appears as open\|filtered port in the port scans. | | | | |

**Table 5. Ports iDRAC uses as client**

| Port number | Type | Function | Configurable port | Maximum Encryption Level |
|---|---|---|---|---|
| 514 | UDP | Remote syslog | Yes | None |

# Other documents you may need

Some of the iDRAC interfaces have the integrated *Online Help* document that can be accessed by clicking on the help (?) icon. The *Online Help* provides detailed information about the fields available on the web interface and the descriptions for the same. In addition, following documents are available on the Dell Support website at **dell.com/support** that provide additional information about the setup and operation of iDRAC in your system.

- The iDRAC Redfish API Guide available at www.api-marketplace.com provides information about Redfish API.
- The *iDRAC RACADM CLI 指南* provides information about the RACADM sub-commands, supported interfaces, and iDRAC property database groups and object definitions.
- The *系□管理概□指南* provides brief information about the various software available to perform systems management tasks.
- The *Dell Remote Access Configuration Tool User's Guide* provides information on how to use the tool to discover iDRAC IP addresses in your network and perform one-to-many firmware updates and active directory configurations for the discovered IP addresses.
- The *Dell Systems Software Support Matrix* provides information about the various Dell systems, the operating systems supported by these systems, and the Dell OpenManage components that can be installed on these systems.
- The *iDRAC Service Module User's Guide* provides information to install the iDRAC Service Module.
- The *Dell OpenManage Server Administrator Installation Guide* contains instructions to help you install Dell OpenManage Server Administrator.
- The *Dell OpenManage Management Station Software Installation Guide* contains instructions to help you install Dell OpenManage management station software that includes Baseboard Management Utility, DRAC Tools, and Active Directory Snap-In.
- The *Dell OpenManage Baseboard Management Controller Management Utilities User's Guide* has information about the IPMI interface.
- The *Release Notes* provides last-minute updates to the system or documentation or advanced technical reference material intended for experienced users or technicians.

The following system documents are available to provide more information:

- The safety instructions that came with your system provide important safety and regulatory information. For additional regulatory information, see the Regulatory Compliance home page at **dell.com/regulatory_compliance**. Warranty information may be included within this document or as a separate document.
- The *Rack Installation Instructions* included with your rack solution describe how to install your system into a rack.
- The *入□指南* provides an overview of system features, setting up your system, and technical specifications.
- The *安装和服□手册* provides information about system features and describes how to troubleshoot the system and install or replace system components.

# □系 Dell

**注:** 如果您不能□接至 Internet，您可以在您的□□□票、装箱□、□□或 Dell □品目□中找到□系信息。

Dell 提供多种□机和基于□□的支持和服□□□。具体的服□随您所在国家/地区以及□品的不同而不同，某些服□在您所在的地区可能不提供。如要□系 Dell 有关□售、技□支持或客□服□事宜，□□□ https://www.dell.com/contactdell

# Accessing documents from Dell support site

You can access the required documents in one of the following ways:

- Using the following links:
  - For all Enterprise Systems Management and OpenManage Connections documents — https://www.dell.com/esmmanuals
  - For OpenManage documents — https://www.dell.com/openmanagemanuals
  - For iDRAC and Lifecycle Controller documents — https://www.dell.com/idracmanuals

- For Serviceability Tools documents — https://www.dell.com/serviceabilitytools
- For Client Command Suite Systems Management documents — https://www.dell.com/omconnectionsclient

## 使用□品搜索□□□明文件

1. □□ https://www.dell.com/support。
2. 在**“□入服□□号、序列号...”**搜索框中，□入□品名称。例如，**PowerEdge** 或 **iDRAC**。

   随即□示匹配□品的列表。
3. □□您的□品，然后□□搜索□□或按 Enter □。
4. □□**文档**。
5. □□**手册和□明文件**。

## 使用□品□□器□□□明文件

此外，您□可通□□□□品□□□明文件。

1. □□ https://www.dell.com/support。
2. □□**“□□所有□品”**。
3. □□所需的□品类别，例如服□器、□件、存□□□等。
4. □□所需的□品，然后□□所需版本（如果适用）。

   **NOTE:** □于某些□品，您可能需要□□子类别。
5. □□**文档**。
6. □□**手册和□明文件**。

# Accessing Redfish API Guide

The Redfish API guide is now available at the Dell API Marketplace. To access the Redfish API guide:

1. Go to www.api-marketplace.com.
2. Click **Explore API** and then click **APIs**.
3. Under iDRAC9 Redfish API, click **View More**.

# 2

# 登□ iDRAC

您可以以 iDRAC 用□、Microsoft Active Directory 用□或□量□目□□□□□ (LDAP) 用□的身份登□到 iDRAC。也可以使用 OpenID Connect 和□一登□或智能卡登□。

□了提高安全性，每个系□都附□ iDRAC 的唯一密□，□密□位于系□信息□□上。此唯一密□可提高 iDRAC 和服□器的安全性。默□用□名□ *root*。

□□系□□，您可以□□保留□□密□ calvin 作□默□密□。如果□□保留□□密□，□密□在系□信息□□上不可用。

在此版本中，DHCP 默□已启用并且 iDRAC IP 地址□□分配。

**注:**
- 您必□具有登□到 iDRAC 的权限才能登□ iDRAC。
- iDRAC GUI 不支持□□器按□，例如**后退**、**前□**或**刷新**。

**注:** 有关□用□名和密□建□的字符的信息，□参□ 建□使用的用□名和密□字符 □面上的 133。

要更改默□密□，□参□ 更改默□登□密□ □面上的 44。

## 可自定□的安全横幅

您可以自定□登□□面□示的安全通知。您可以使用 SSH、RACADM、Redfish 或 WSMan 来自定□声明。声明可以是 1024 或 512 UTF-8 字符□度，具体取决于您使用的□言。

## OpenID Connect

**注:** 此功能□适用于 MX 平台。

您可以使用其他 Web 控制台的凭据登□到 iDRAC，例如 Dell EMC OpenManage Enterprise (OME) - Modular。启用此功能后，控制台将开始管理 iDRAC 上的用□权限。iDRAC □用□会□提供控制台指定的所有权限。

**注:** 已启用□定模式□，不会在 iDRAC 登□□面中□示 OpenID Connect 登□□□。

您□在无需登□ iDRAC 即可□□□□的帮助。使用 iDRAC 登□□面上的□接来□□帮助和版本信息、□□程序和下□、手册和技□中心。

**主□：**

- 强制更改密□ (FCP)
- 使用 OpenID Connect 登□ iDRAC
- 以本地用□、Active Directory 用□或 LDAP 用□身份登□ iDRAC
- 使用智能卡作□本地用□登□ iDRAC
- 使用□一登□登□ iDRAC
- 使用□程 RACADM □□ iDRAC
- 使用本地 RACADM □□ iDRAC
- 使用固件 RACADM □□ iDRAC
- □□的双重身份□□（□□ 2FA）
- RSA SecurID 2FA
- □看系□运行状况
- 使用公共密□□□登□ iDRAC
- 多个 iDRAC 会□
- 安全默□密□
- 更改默□登□密□
- 启用或禁用默□密□警告消息

DRAFT



# 强制更改密□ (FCP)

“强制更改密□”功能会提示您更改□□的出厂默□密□。□功能可在出厂配置□程中启用。

用□身份□□成功后，将□示 FCP 屏幕且不能跳□。只有在用□□入密□后，才允□正常□□和操作。此属性的状□将不受“将配置重□□默□□”操作的影响。

**注:** 要□置或重置 FCP 属性，您必□具有登□权限和用□配置权限。

**注:** 如果启用了 FCP，在更改默□用□密□后，将禁用“默□密□警告”□置。

**注:** 当根用□通□公共密□□□ (PKA) 登□□，将□□ FCP。

启用 FCP □，不允□□行以下操作：

- 通□默□用□凭据使用 CLI 的任何用□界面（IPMI Over LAN 界面除外）登□到 iDRAC。
- 通□ Quick Sync-2 通□ OMM □用程序登□ iDRAC
- 在 Group Manager 中添加成□ iDRAC。

# 使用 OpenID Connect 登□ iDRAC

**注:** 此功能□在 MX 平台中提供。

要使用 OpenID Connect 登□ iDRAC：

1. 在支持的 Web □□器中，□入 `https://[iDRAC-IP-address]`，然后按 Enter □。
   将□示登□□。
2. 从**登□方式：**菜□中□□ **OME Modular**。
   随即□示控制台登□□面。
3. □入控制台**用□名**和**密□**。
4. □□**登□**。
   您已使用控制台用□权限登□到 iDRAC。
   **注:** 已启用□定模式□，不会在 iDRAC 登□□面中□示 OpenID Connect 登□□□。

# 以本地用□、Active Directory 用□或 LDAP 用□身份登□ iDRAC

在使用 Web 界面登□ iDRAC 之前，□确保已配置受支持的 Web □□器，并且已□建具有所需权限的用□□□。

**注:** Active Directory 用□的用□名不区分大小写。所有用□的密□均区分大小写。

**注:** 除支持 Active Directory 外，基于 openLDAP、openDS、Novell eDir 和 Fedora 的目□服□也受支持。

**注:** 支持使用 OpenDS □行 LDAP 身份□□。DH 密□必□大于 768 位。

**注:** 可以□ LDAP 用□配置和启用 RSA 功能，但如果在 Microsoft Active Directory 上配置 LDAP，□不支持 RSA。因此 LDAP 用□登□将失□。□ OpenLDAP 支持 RSA。

要以本地用□、Active Directory 用□或 LDAP 用□身份登□ iDRAC：

1. 打开支持的 Web □□器。
2. 在**地址**字段中，□入 `https://[iDRAC-IP-address]` 并按 Enter。

**注:** 如果已更改默□ HTTPS 端口号（端口 443），□□入 `https://[iDRAC-IP-address]:[port-number]`，其中，`[iDRAC-IP-address]` 是 iDRAC IPv4 或 IPv6 地址，`[port-number]` 是 HTTPS 端口号。

将□示**登□□**。

3. □于本地用□：
   - 在**用□名**和**密□**字段中，□入您的 iDRAC 用□名和密□。
   - 从**域**下拉菜□中，□□**此 iDRAC**。
4. □于 Active Directory 用□，□在**用□名**和**密□**字段中□入 Active Directory 用□名和密□。如果您已指定将域名作□用□名的一部分，□从下拉菜□中□□**此 iDRAC**。用□名的格式可□：<domain>\<username>、<domain>/<username> 或 <user>@<domain>。

   例如，dell.com\john_doe 或 JOHN_DOE@DELL.COM。

   如果未在用□名中指定域，□从**域**下拉菜□中□□ Active Directory 域。
5. □于 LDAP 用□，□在**用□名**和**密□**字段中□入 LDAP 用□名和密□。LDAP 登□不需要域名。在默□情况下，下拉菜□中已□定**此 iDRAC**。
6. □□**提交**。您已使用所需的用□权限登□到 iDRAC。

   如果您以配置用□权限和默□□□凭据登□，并且如果已启用默□密□警告功能，□会□示**默□密□警告**□面，允□您□松更改密□。

# 使用智能卡作□本地用□登□ iDRAC

使用智能卡作□本地用□登□之前，□确保：

- 将用□智能卡□□和受信任的□□机构 (CA) □□上□到 iDRAC
- 启用智能卡登□。

iDRAC Web 界面会向配置□使用智能卡的用□□示智能卡登□□。

**注:** 根据□□器□置的不同，第一次使用此功能□，将提示您下□并安装智能卡□卡器 ActiveX 插件。

要使用智能卡作□本地用□登□ iDRAC：

1. 使用□接 `https://[IP address]` □□ iDRAC Web 界面。

   □将□示 **iDRAC 登□□**面，提示您插入智能卡。

   **注:** 如果默□ HTTPS 端口号（端口 443）已更改，□□入：`https://[IP address]:[port number]` ，其中，`[IP address]` 是 iDRAC 的 IP 地址而 `[port number]` 是 HTTPS 端口号。
2. 将智能卡插入□卡器中并□□**登□**。

   将□示□入智能卡 PIN □的提示。无需密□。
3. □入本地智能卡用□的智能卡 PIN □。

   您已登□ iDRAC。

   **注:** 如果您是已启用**启用智能卡登□的 CRL □□功能**的本地用□，□ iDRAC 会□□下□□□吊□列表 (CRL) 并□□ CRL 有无用□□□。如果□□在 CRL 中列出□已吊□或 CRL 出于某些原因无法下□，□登□失□。

   **注:** 当 RSA □于启用状□□，如果您使用智能卡登□ iDRAC，系□将□□ RSA 令牌，您可以直接登□。

# 使用智能卡作□ Active Directory 用□登□ iDRAC

当您使用智能卡作□ Active Directory 用□登□之前，□确保您：

- 将受信任的□□机构 (CA) □□（□□机构□署的 Active Directory □□）上□到 iDRAC。
- 配置 DNS 服□器。
- 启用 Active Directory 登□。
- 启用智能卡登□。

要使用智能卡作□ Active Directory 用□登□ iDRAC：

1. 使用□接 `https://[IP address]` 登□ iDRAC。

□将□示 **iDRAC 登□□面**，提示您插入智能卡。

**注:** 如果默□的 HTTPS 端口号（端口 443）已更改，□□入：`https://[IP address]:[port number]`，其中，`[IP address]` 是 iDRAC IP 地址，而 `[port number]` 是 HTTPS 端口号。

2. 插入智能卡并□□**登□**。
   将□示□入智能卡 **PIN** □的提示，
3. □入 PIN，并□□**提交**。
   您已使用您的 Active Directory 凭据登□到了 iDRAC。

**注:**

如果 Active Directory 中存在□智能卡用□，□不需要□入 Active Directory 密□。

# 使用□一登□登□ iDRAC

启用□一登□ (SSO) 后，您可以直接登□ iDRAC 而无需□入您的域用□□□凭据（例如用□名和密□）。

**注:** 当 RSA □启用状□并且 AD 用□配置 SSO □，系□将□□ RSA 令牌，用□直接登□。

## 使用 iDRAC Web 界面登□ iDRAC SSO

使用□一登□功能登□ iDRAC 之前，□确保：

- 您已使用有效的 Active Directory 用□□□登□到系□。
- □点登□□□在 Active Directory 配置□程中已启用。

要使用 Web 界面登□ iDRAC：

1. 使用有效 Active Directory □□登□管理站。
2. 在 Web □□器中，□入 `https://[FQDN address]`。

   **注:** 如果默□ HTTPS 端口号（端口 443）已更改，□□入：`https://[FQDN address]:[port number]`，其中 `[FQDN address]` 是 iDRAC FQDN (iDRACdnsname.domain.name)，`[port number]` 是 HTTPS 端口号。

   **注:** 如果使用 IP 地址而不是 FQDN，SSO 将失□。

   iDRAC 使您以相□的 Microsoft Active Directory 权限登□，使用您通□有效 Active Directory □□登□□在操作系□中□存的凭据。

## 使用 CMC Web 界面登□ iDRAC SSO

**注:** 此功能在 MX 平台上不可用。

使用 SSO 功能，可以从 CMC Web 界面启□ iDRAC Web 界面。CMC 用□从 CMC 启□ iDRAC □具有 CMC 用□权限。如果用□□□存在于 CMC 中而不存在于 iDRAC 中，□用□仍可从 CMC 启□ iDRAC。

如果禁用 iDRAC 网□ LAN（LAN 已启用 = 否），□ SSO 不可用。

如果服□器已从机箱中卸下、iDRAC IP 地址□生了□化、或 iDRAC 网□□接中存在□□，□ CMC Web 界面中的启□ iDRAC □□ 会□灰。

有关更多信息，□参□ 机箱管理控制器用□指南，网*址：*https://www.dell.com/cmcmanuals。

# 使用□程 RACADM □□ iDRAC

您可以通□ RACADM 公用程序使用□程 RACADM □□ iDRAC。

有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

如果管理站没有将 iDRAC 的 SSL □□存□到其默□的□□存□中，当您运行 RACADM 命令□将□示警告信息。但是，□命令成功□行。

DRAFT

**注:** iDRAC □□是 iDRAC □送□ RACADM 客□端以建立安全会□的□□。此□□由 CA □□或□自□名□□。在任一情况下，如果管理站无法□别 CA 或□名机构，都将□示警告。

## □□ CA □□以在 Linux 上使用□程 RACADM

在运行□程 RACADM 命令之前，□□用于安全通信的 CA □□。

要□□使用□程 RACADM 的□□：

1. 将 DER 格式的□□□□□ PEM 格式（使用 openssl 命令行工具）：

```
openssl x509 -inform pem -in [yourdownloadedderformatcert.crt] -outform pem -out
[outcertfileinpemformat.pem] -text
```

2. 在管理站上□找默□ CA □□包的位置。例如，□于 RHEL5 64 位，□路径是 **/etc/pki/tls/cert.pem**。
3. 将 PEM 格式的 CA □□附加到 Management Station CA □□。
   例如，使用 `cat command: cat testcacert.pem >> cert.pem`
4. 生成服□器□□并将其上□到 iDRAC。

# 使用本地 RACADM □□ iDRAC

有关使用本地 RACADM □□ iDRAC 的信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

# 使用固件 RACADM □□ iDRAC

您可以使用 SSH 界面□□ iDRAC 并运行固件 RACADM 命令。有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

# □□的双重身份□□（□□ 2FA）

iDRAC 提供□□的双重身份□□□□，可增强本地用□登□的安全性。当您从不同于上次登□的源 IP 地址登□□，系□会提示您□入双重身份□□□□信息。

□□的双重身份□□有两个身份□□步□：

- iDRAC 用□名和密□
- □□的 6 位代□，可通□□子□件□送□用□。用□需要在出□登□提示□□入此 6 位代□。

**注:**

- 要收到 6 位代□，必□配置"自定□□件人地址"并具有有效的 SMTP 配置。
- 2FA 代□会在 10 分□后□期，或者如果在□期之前已使用，□代□将失效。
- 如果用□□□使用不同的 IP 地址从另一位置登□，而原始 IP 地址的挂起 2FA □□仍未完成，□将从新 IP 地址□送相同的令牌，以□□登□。
- 此功能受 iDRAC Enterprise □可□支持。

启用 2FA □，不允□□行以下操作：

- 通□默□用□凭据使用 CLI 的任何用□界面登□到 iDRAC。
- 通□ Quick Sync-2 通□ OMM □用程序登□ iDRAC
- 在 Group Manager 中添加成□ iDRAC。

**注:** Racadm、Redfish、WSMan、IPMI LAN、串行、来自源 IP 的 CLI □在从 iDRAC GUI、SSH 等支持的界面成功登□后才能工作。

DRAFT

# RSA SecurID 2FA

您可将 iDRAC 配置□一次使用一个 RSA AM 服□器□行□□。RSA AM 服□器上的全局□置适用于所有 iDRAC 本地用□、AD 和 LDAP 用□。

**注:** □当具有 Datacenter □可□□ RSA SecurID 2FA 功能才可用。

在配置 iDRAC 以启用 RSA SecurID 之前，必□□足以下前提条件：

- 配置 Microsoft Active Directory 服□器。
- 如果您□□在所有 AD 用□上启用 RSA SecurID，□将 AD 服□器作□身份源添加到 RSA AM 服□器。
- 确保您有通用 LDAP 服□器。
- □于所有 LDAP 用□，必□在 RSA AM 服□器中添加到 LDAP 服□器的身份源。

要在 iDRAC 上启用 RSA SecurID，需要 RSA AM 服□器的以下属性：

1. **RSA □□ API URL** — URL □法□：`https://<rsa-am-server-hostname>:<port>/mfa/v1_1`，默□端□□ 5555。
2. **RSA 客□端 ID** — 默□情况下，RSA 客□端 ID 与 RSA AM 服□器主机名相同。在 RSA AM 服□器的□□代理配置□面找到 RSA 客□端 ID。
3. **RSA □□密□** — □航至□置 > **系□□置** > **RSA SecurID** > □□ **API** 部分，可以在 RSA AM 上□索到□□密□，通常□示□ `198cv5x195fdi86u43jw0q069byt0x37umlfwxc2gnp4s0xk11ve2lffum4s8302`。要通□ iDRAC GUI 配置□置，□□行以下操作：
   - □至 **iDRAC □置** > **用□**。
   - 在**本地用□**部分中，□□□有本地用□，然后□□□□。
   - 向下滚□到"配置"□面底部。
   - 在 **RSA SecurID** 部分中，□□ **RSA SecurID 配置**的□接，以□看或□□□些□置。

   您□可以按如下所示配置□置：
   - □至 **iDRAC □置** > **用□**。
   - 从**目□服□**部分，□□ **Microsoft Active 服□**或**通用 LDAP 目□服□**，然后□□□□。
   - 在 **RSA SecurID** 部分中，□□ **RSA SecurID 配置**的□接，以□看或□□□些□置。
4. **RSA AM 服□器□□（□）**

您可以通□ iDRAC GUI 和 SSH 使用 RSA SecurID 令牌登□ iDRAC。

## RSA SecurID 令牌□用程序

您需要在系□或智能手机上安装 RSA SecurID 令牌□用程序。当您□□登□ iDRAC □，系□将要求您□入□用程序中□示的□□□。

如果□入了□□的□□□，RSA AM 服□器会要求用□提供"下一个令牌"。即使用□□入了正确的□□□，也可能会□生□种情况。此条目可□明用□□有生成正确□□□的正确令牌。

您可以通□□□□□从 RSA SecurID 令牌□用程序□取**下一个令牌**。□中**下一个令牌**就可□得下一个□□□。在此步□中，□□很关□。否□，iDRAC □下一个令牌的□□可能会失□。如果 iDRAC 用□登□会□超□，□需要再次□□登□

如果□入了□□的□□□，RSA AM 服□器会要求用□提供"下一个令牌"。即使用□□入了正确的□□□，也可能会□生□种情况。此条目可□明用□□有生成正确□□□的正确令牌。

要从 RSA SecurID 令牌□用程序□取下一个令牌，□□□□□，然后□中**下一个令牌**。将生成新□□。在此步□中，□□很关□。否□，iDRAC □下一个令牌的□□可能会失□。如果 iDRAC 用□登□会□超□，□需要再次□□登□。

# □看系□运行状况

在□行任□或触□事件之前，您可以使用 RACADM 以□□系□是否□于适当的状□。要从 RACADM □看□程服□状□，□使用 `getremoteservicesstatus` 命令。

**表. 6: 系□状□的可能□**

| 主机系□ | Lifecycle Controller (LC) | □□状□ | 整体状□ |
|---|---|---|---|
| • 关机<br>• 在开机自□□程中 | • 就□<br>• 未初始化 | • 就□<br>• 未就□ | • 就□<br>• 未就□ |

**表. 6: 系□状□的可能□（□）**

| 主机系□ | Lifecycle Controller (LC) | □□状□ | 整体状□ |
|---|---|---|---|
| • 在开机自□完成后<br>• 收集系□□源清册<br>• 自□化任□□行<br>• Lifecycle Controller Unified Server Configurator<br>• 服□器在 F1/F2 □□提示□□停，因□ POST □□<br>• 服□器在 F1/F2/F11 提示□□停，因□无可用的引□□□<br>• 服□器已□入 F2 □置菜□<br>• 服□器已□入 F11 引□管理器菜□ | • 正在重新加□数据<br>• 已禁用<br>• 正在恢复<br>• 正在使用 | | |

1. □/写：只□
2. 用□权限：登□用□
3. 所需的□可□：iDRAC Express 或 iDRAC Enterprise
4. 相关性：无

# 使用公共密□□□登□ iDRAC

您可以通□ SSH 登□ iDRAC，而不必□入密□。您也可以将□个 RACADM 命令作□命令行参数□送到 SSH □用程序。命令行□□的效果就像□程 RACADM 一□，因□会□在命令完成之后□束。

例如：

**登□：**

```
ssh username@<domain>
```

或

```
ssh username@<IP_address>
```

其中，`IP_address` 是 iDRAC 的 IP 地址。

**□送 RACADM 命令：**

```
ssh username@<domain> racadm getversion
```

```
ssh username@<domain> racadm getsel
```

# 多个 iDRAC 会□

下表提供了可能使用各种界面的 iDRAC 会□数目。

**表. 7: 多个 iDRAC 会□**

| 界面 | 会□数 |
|---|---|
| iDRAC Web 界面 | 8 |
| □程 RACADM | 4 |
| 固件 RACADM | SSH - 4<br>串行 - 1 |

iDRAC 允□同一用□有多个会□。用□□建允□的最大会□数后，其他用□将无法登□到 iDRAC。□可能会□致合法管理□用□遇到*拒□服□*。

如果出□会□耗尽，□□行以下□救措施：

- 如果基于 Web 服□器的会□耗尽，您仍可通□ SSH 或本地 RACADM 登□。
- 管理□随后可使用 racadm 命令（`racadm getssninfo`、`racadm closessn -i <index>`）□止□有会□。

# 安全默□密□

所有受支持的系□随附 iDRAC 的唯一默□密□，除非您在□□系□□□□将 *calvin* □置□密□。唯一密□有助于提高 iDRAC 和服□器的安全性。要□一步提高安全性，建□您更改默□密□。

您系□的唯一密□在系□信息□□上可用。要找到□□，□参□您服□器的□明文件，网址：https://www.dell.com/support。

**注：** □于 PowerEdge C6420、M640 和 FC640，默□密□□ *calvin*。

**注：** 将 iDRAC 重□□出厂默□□置会将默□密□恢复□服□器随附的密□。

如果您忘□密□，并且不能□□系□信息□□，有几种方法在本地或□程重□密□。

## 在本地重□默□的 iDRAC 密□

如果您具有系□的物理□□权限，您可以使用以下内容重□密□：

- iDRAC □置公用程序（系□□置程序）
- 本地 RACADM
- OpenManage Mobile
- 服□器管理 USB 端口
- USB - NIC

### 使用 iDRAC □置公用程序重□默□密□

您可以使用您服□器的系□□置□□ iDRAC □置公用程序。使用将 iDRAC 重□□默□所有功能，您可以将 iDRAC 登□凭据重□□默□□。

**警告：** **将 iDRAC 重□□默□全部，□将 iDRAC 重□□出厂默□□。**

使用 iDRAC □置公用程序重□ iDRAC：

1. 重新引□服□器并按下 <F2>。
2. 在**系□□置□**面，□□ **iDRAC □置**。
3. □□**将 iDRAC 配置重□□默□全部**。
4. □□**是**以确□，然后□□**返回**。
5. □□**完成**。

当所有 iDRAC □置重□□默□□置后，重启服□器。

### 使用本地 RACADM 重□默□密□

1. 登□到□主机系□上安装的操作系□。
2. □□本地 RACADM 接口。
3. 按照 使用 RACADM 更改系□将□示默□登□密□ □面上的 45 中的□明操作。

### 使用 OpenManage Mobile 重□默□密□

您可以使用 OpenManage Mobile (OMM) 登□并更改默□密□。要使用 OMM 登□ iDRAC，□□描系□信息□□上的 QR 代□。有关使用 OMM 的更多信息，□参□ 适用于 PowerEdge MX7000 机箱的 *OME - Modular* 用□指南，网址：https://www.dell.com/openmanagemanuals 上的 OMM □明文档。

**注:** □当默□凭据□默□□□，将 QR 代□日志□描至 iDRAC。如果您已□将其从默□□□行更改，□□入更新凭据。

## 使用服□器管理 USB 端口重□默□密□

**注:** □些步□要求启用和配置 USB 管理端口。

### 使用服□器配置文件的文件

□建服□器配置文件 (SCP) 文件（具有默□□□的新 密□），将其放置在内存密□上，并且使用服□器上的服□器管理 USB 端口上□ SCP 文件。有关□建文件的更多信息，□参□ 使用 USB 端口□行服□器管理 □面上的 270。

### 使用膝上型□算机□□ iDRAC

将膝上型□算机□接至服□器管理 USB 端口并□□ iDRAC 以更改密□。有关更多信息，□参□ 通□直接 USB □接□□ iDRAC 界面 □面上的 270。

## 使用 USB-NIC 更改默□密□

如果您□有□□□、鼠□和□示屏□□的□□权限，□使用 USB-NIC □接到服□器以□□ iDRAC 界面并更改默□密□。

1. 将□□□接至系□。
2. 使用支持的□□器以使用 iDRAC IP □□ iDRAC 界面。
3. 按照 使用 Web 界面更改默□登□密□ □面上的 44 中的□明操作。

## □程重□默□ iDRAC 密□

如果您没有□系□的物理□□权限，那么您可以□程重□默□密□。

## □程 — 配置的系□

如果您已在系□上安装操作系□，□使用□程桌面客□端以登□到□服□器。您登□到服□器后，可使用任何本地界面（例如，RACADM 或 Web 界面）以更改密□。

## □程 - 未配置的系□

如果服□器上没有安装操作系□，并且 PXE □置可用，□使用 PXE，然后使用 RACADM 以重□密□。

# 更改默□登□密□

在以下情况下，□示允□您更改默□密□的警告消息：

- 您以"配置用□"权限登□到 iDRAC。
- 默□密□警告功能已启用。
- 默□ iDRAC 用□名和密□与系□信息□□一起提供。

在您使用 SSH、□程 RACADM 或 Web 界面登□到 iDRAC □，□会□示警告消息。□于 Web 界面、SSH，系□会□每个会□□示一条警告消息。而□于□程 RACADM，系□□会□每个命令□示□警告消息。

**注:** 有关□□用□名和密□的建□字符的信息，□参□ 建□使用的用□名和密□字符 □面上的 133。

## 使用 Web 界面更改默□登□密□

当您登□ iDRAC Web 界面□，如果□示 **Default Password Warning（默□密□警告）**□面，您可以更改密□。要□行此操作：

1. □□ **Change Default Password**（更改默□密□）□□。
2. 在 **New Password**（新密□）字段中，□入新密□。

   **注:** 有关用□名和密□的建□字符信息，□参□ 建□使用的用□名和密□字符 □面上的 133。

3. 在 **Confirm Password**（确□密□）字段中，再次□入密□。
4. □□ □□。

   新密□即得以配置，并同□使您登□ DRAC。

   **注:** 只有在 **New Password**（新密□）和 **Confirm Password**（确□密□）字段匹配的情况下，**Continue**（□□）才□于启用状□。

   有关其他字段的信息，□参□ *iDRAC Online Help*（iDRAC □机帮助）。

## 使用 RACADM 更改系□将□示默□登□密□

要更改密□，□运行以下 RACADM 命令：

```
racadm set iDRAC.Users.<index>.Password <Password>
```

其中，<index> 是从 1 至 16 的□（代表用□□□），<password> 是新的用□定□的密□。

**注:** 默□□□的索引是 2。

有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

**注:** 有关□□用□名和密□的建□字符的信息，□参□ 建□使用的用□名和密□字符 □面上的 133。

## 使用 iDRAC □置公用程序更改默□登□密□

要使用 iDRAC □置公用程序更改默□登□密□，□□行以下操作：

1. 在 iDRAC □置公用程序中，□至 **User Configuration**（用□配置）。
   随即会打开 **iDRAC Settings User Configuration ( iDRAC □置用□配置 )** □面。
2. 在 **Change Password**（更改密□）字段中，□入新密□。

   **注:** 有关用□名和密□的建□字符信息，□参□ 建□使用的用□名和密□字符 □面上的 133。

3. 依次□□ **Back**（后退）、**Finish**（完成）和 **Yes**（是）。
   □□□信息即会保存。

# 启用或禁用默□密□警告消息

您可以启用或禁用默□密□警告消息的□示。要□行此操作，您必□□有 Configure Users（配置用□）权限。

# 密□强度策略

您可以使用 iDRAC 界面来□□密□强度策略，并在不□足策略要求的情况下□□所有□□。密□策略无法□用于先前保存的密□、从其他服□器复制的服□器配置文件 (SCP) 以及配置文件中嵌入的密□。

如需□□"密□"□置，□□至 **iDRAC □置** > **用□** > **密□□置**。

本部分中提供以下字段：

- **最低分数** — 指定最低密□强度策略分数。此字段中的□□：
  - 0 — 无保□
  - 1 — 弱保□
  - 2 — 中保□
  - 3 — 强保□

- **□□策略** — 指定安全密□中的所需字符。它包含以下□□：
  - 大写字母
  - 数字
  - 符号
  - 最小□度
- **正□表达式** — 使用正□表达式和最低分数强制□施密□策略。其□□ 1-4。

# IP 阻止

您可以使用 IP 阻止□□确定何□某个 IP 地址出□□多登□失□情况，并阻止或防止□ IP 地址在□先□定□□段登□ iDRAC9。IP 阻止包括：

- 允□登□失□的次数。
- □些故障一定会□生的□□范□（以秒□□位）。
- 超出允□的□故障数后，阻止 IP 地址建立会□的□□（以秒□□位）。

随着特定 IP 地址□□登□失□次数的累□，累□次数将在内部□数器中跟踪。当用□成功登□后，失□□史□□将被清除，并且内部□数器将重置。

**注:** 如果来自客□端 IP 地址的□□登□□□被拒□，部分 SSH 客□端可能会□示以下信息：

```
ssh exchange identification: Connection closed by remote host
```

.

**注:** IP 阻止功能支持多达 5 个 IP 范□。您只能通□ RACADM □看/□置□些□。

**表. 8: 登□重□限制属性**

| 属性 | 定□ |
|---|---|
| iDRAC.IPBlocking.BlockEnable | 启用 IP 阻止功能。当特定□□内遇到 iDRAC.IPBlocking.FailCount □个 IP 地址出□□□故障□，iDRAC.IPBlocking.FailWindow 所有在某一□□段从□地址建立会□的后□□□将被拒□ iDRAC.IPBlocking.PenaltyTime |
| iDRAC.IPBlocking.FailCount | □置拒□某个 IP 地址在登□□□前允□登□失□的次数。 |
| iDRAC.IPBlocking.FailWindow | □算失□□□的□□（以秒□□位）。当失□在此□□段后出□□，将重置□数器。 |
| iDRAC.IPBlocking.PenaltyTime | 定□□□范□（以秒□□位），在□□□范□内拒□失□次数□多的某个 IP 地址的登□□□。 |

# 使用 Web 界面启用或禁用 OS 到 iDRAC 直通

要使用 Web 界面启用 OS 到 iDRAC 直通，□□行以下操作：

1. □至 **iDRAC □置** > **□接** > **网□** > **OS 到 iDRAC 直通**。
   此□将□示 **OS 到 iDRAC 直通**□面。
2. 将状□更改□**已启用**。
3. □直通模式□□以下任何□□：

- **LOM** — iDRAC 与主机操作系□之□的操作系□至 iDRAC 直通□接已通□ LOM 或 NDC 建立。
- **USB NIC** — iDRAC 与主机操作系□之□的操作系□至 iDRAC 直通□接已通□内部 USB □□建立。

**注:** 如果您将直通模式□置□ LOM，□确保□行以下操作：

- 操作系□和 iDRAC 位于同一子网内
- 将网□□置中的 NIC □□□置□ LOM

4. 如果在共享的 LOM 模式下□接了服□器，□**操作系□ IP 地址**字段将禁用。

**注:** 如果已在 iDRAC 上启用 VLAN，□ LOM 直通将只在主机上配置了 VLAN □□并且在共享 LOM 模式下有效。

**注:**

- 当将直通模式□置□ LOM □，在冷启□后无法从主机操作系□启□ iDRAC。
- 我□特意□除了使用□用模式功能的 LOM 直通。

5. 如果□□ **USB NIC** 作□直通配置，□□入 USB NIC 的 IP 地址。

默□□是 169.254.1.1。建□使用默□ IP 地址。但是，如果此 IP 地址与主机系□或本地网□的其他接口的 IP 地址冲突，□必□更改此 IP 地址。

□勿□入 169.254.0.3 和 169.254.0.4 □两个 IP 地址。□些 IP 地址是在使用 A/A □□□，□位于前面板上的 USB NIC 端口保留的。

**注:** 如果首□ IPv6，□默□地址□ fde1:53ba:e9a0:de11::1。如果需要，可在 idrac.OS-BMC.UsbNicULA □置中修改此地址。如果 USB NIC 上不需要 IPv6，□可以通□将地址更改□"::"来禁用它

6. □□□**用**。
7. □□□□**网□配置**以□□ IP 是否可□□，以及是否已在 iDRAC 和主机操作系□之□建立□接。

# 使用 RACADM 启用或禁用警□

使用以下命令：

```
racadm set iDRAC.IPMILan.AlertEnable <n>
```

n=0 — 已禁用

n=1 — 已启用

# 3

# □置受管系□

如果您需要运行本地 RACADM 或启用上次崩□屏幕捕□，□从 *Dell Systems Management Tools and Documentation* DVD 安装以下□件：

- 本地 RACADM
- 服□器管理□

有关 Server Administrator 的更多信息，□参□ *OpenManage Server Administrator 用□指南*，网址：https://www.dell.com/openmanagemanuals。

**主□：**



## □置 iDRAC IP 地址

您必□ 根据 您的网□基□架构配置初始网□□置,以启用与 iDRAC 的通信。您可以使用下面的一种接口来□置 iDRAC IP 地址：

- iDRAC □置公用程序
- Lifecycle Controller（□参□ *生命周期控制器用□指南*）
- Dell 部署工具包（□参□ *OpenManage 部署工具包用□指南*）
- 机箱或服□器 LCD 面板（□参□系□的 *安装和服□手*册）

  **注:** 在刀片服□器上，您可以通□使用机箱 LCD 面板配置网□□置□在 CMC 初始配置期□。部署机箱后，您不能使用机箱 LCD 面板重新配置 iDRAC。
- CMC Web 界面（不适用于 MX 平台）（□参□ *机箱管理控制器用□指南*）

□于机架式和塔式服□器，您可以□置 IP 地址，或使用默□的 iDRAC IP 地址 192.168.0.120 来配置初始网□□置，包括□ iDRAC □置 DHCP 或静□ IP。

□于刀片服□器，默□情况下会禁用 iDRAC 网□界面。

当您配置了 iDRAC IP 地址之后：

- □确保您更改默□用□名和密□。
- 通□以下任意界面□□ iDRAC：
  - 使用受支持的□□器（Internet Explorer、Firefox、Chrome 或 Safari）的 iDRAC Web 界面
  - Secure Shell (SSH) - 需要如 Windows 上的 PuTTY □□的客□端。默□情况下，SSH 可用于大多数 Linux 系□，因此无需客□端。
  - IPMITool（使用 IPMI 命令）或 Shell 提示符（在 Windows 或 Linux 中需要 Dell 定制安装程序，可以从 *Systems Management Documentation and Tools* DVD 或 https://www.dell.com/support □得）

DRAFT

# 使用 iDRAC □置公用程序□置 iDRAC IP

要□置 iDRAC IP 地址：

1. 打开受管系□。
2. 开机自□ (POST) 期□按 <F2>。
3. 在 **System Setup Main Menu（系□□置主菜□）**□面，□□ **iDRAC Settings（iDRAC □置）**。
   随即会□示 **iDRAC Settings（iDRAC □置）**□面。
4. □□ **Network（网□）**。
   随即会□示**网□□**面。
5. 指定以下□置：
   - 网□□置
   - 常□□置
   - IPv4 □置
   - IPv6 □置
   - IPMI □置
   - VLAN □置
6. 依次□□**后退**、**完成**和**是**。
   网□信息即会保存并且系□会重新引□。

## 配置网□□置

要配置网□□置：

**注：** 有关各□□的信息，□参□ *iDRAC □置公用程序□机帮助*。

1. 在**启用 NIC** 下，□□**已启用**。
2. 根据网□需要，从 **NIC** □□下拉菜□中，□□以下端口之一：

   **注：** 此□□在 MX 平台上不可用。

   - **□用**— 使□程□□□□能够利用□程□□控制器 (RAC) 上的□用网□接口。此接口并未与主机操作系□共享，并将管理流量分□到□独的物理网□，使其能够从□用程序流量中分离出来。

     此□□意味着 iDRAC 的□用网□端口□独路由其流量，与服□器的 LOM 或 NIC 端口分离。与分配□主机 LOM 或 NIC 以管理网□流量的 IP 地址相比，□用□□允□□ iDRAC 分配来自同一子网或不同子网的 IP 地址。

     **注：** □于刀片服□器，“□用”□□将□示□**机箱（□用）**。
   - **LOM1**
   - **LOM2**
   - **LOM3**
   - **LOM4**

   **注：** □于机架式和塔式服□器，根据服□器型号，可使用两个 LOM □□（LOM1 和 LOM2）或者全部四个 LOM □□。在具有两个 NDC 端口的刀片式服□器中，可使用两个 LOM □□（LOM1 和 LOM2），在具有四个 NDC 端口的服□器上，全部四个 LOM □□可用。

   **注：** 如果在有两个 NDC 的全高服□器中使用 LOM，□ *Intel 2P X520–k bNDC 10 G* 不支持共享 LOM，因□它□不支持硬件仲裁。

3. 在 **NIC** □□下拉菜□中，□□要从中□程□□系□的端口，以下是□□内容：

   **注：** 此功能在 MX 平台上不可用。

   **注：** 您可以□□□用网□接口卡，也可以从四端口或双端口夹□卡中可用的 LOM 列表□行□□。

   - **机箱（□用）**：使□程□□□□能够使用□程□□控制器 (RAC) 上提供的□用网□接口。此接口并未与主机操作系□共享，并将管理流量分□到□独的物理网□，使其能够从□用程序流量中分离出来。

     此□□意味着 iDRAC 的□用网□端口□独路由其流量，与服□器的 LOM 或 NIC 端口分离。与分配□主机 LOM 或 NIC 以管理网□流量的 IP 地址相比，□用□□允□□ iDRAC 分配来自同一子网或不同子网的 IP 地址。
   - **适用于四端口卡 - LOM1-LOM16**

- **适用于双端口卡 - LOM1、LOM2、LOM5、LOM6、LOM9、LOM10、LOM13、LOM14。**

4. 从**故障网**□下拉菜□中，□□剩余的 LOM 之一。如果网□□生故障，□流量通□故障□移网□□行路由。

   例如，要在 LOM1 □生故障□通□ LOM2 来路由 iDRAC 网□流量，□□ **NIC** □□□□ **LOM1**，□**故障□移网**□□□ **LOM2**。

   **注:** 如果 **NIC** □□□置□□**用**，□此□□被禁用。

   **注:** 当使用**故障切□网**□□置□，建□将所有 LOM 端口□接到同一网□。

   有关更多□□信息，□参□部分 使用 Web 界面修改网□□置 □面上的 87

5. 如果 iDRAC 必□自□□置双工模式和网□速度，□在**自□□商**下，□□**打开**。
   此□□□适用于□用模式。如果已启用，□ iDRAC 会基于网□速度将网□速度□置□ 10、100 或 1000 Mbps。
6. 在**网□速度**下，□□ 10 Mbps 或 100 Mbps。

   **注:** 您无法手□将网□速度□置□ 1000 Mbps。此□□□在**自□□商**□□已启用的情况下可用。

7. 在**双工模式**下，□□**半双工**或**全双工**□□。

   **注:** 如果**自□□商**□置□**启用**，□此□□被禁用。

   **注:** 如果使用与 NIC □□相同的网□适配器□主机操作系□配置网□分□，□□□□配置故障□移网□。NIC □□和故障□移网□□使用配置□网□□部分的端口。如果超□两个端口用作网□□的一部分，□故障切□网□□□□□“全部”。

8. 在 **NIC MTU** 下，□入 NIC 上的最大□□□元 (MTU) 大小。

   **注:** NIC 上的 MTU 的默□和最大限制□ 1500，最小□□ 576。如果启用了 IPv6，□要求 MTU 的□是 1280 或更高。

## 常□□置

如果网□基□架构有 DNS 服□器，□在 DNS 上注册 iDRAC。□些是高□功能的初始□置要求，例如目□服□（Active Directory 或 LDAP）、□一登□和智能卡等高□功能。

要注册 iDRAC：

1. 启用**向 DNS 注册 DRAC**。
2. □入 **DNS DRAC 名称**。
3. □□**自□配置域名**自□从 DHCP □取域名。否□，提供 **DNS 域名**。

   □于 **DNS iDRAC 名称**字段，默□名称格式是 *idrac-Service_Tag*，其中 Service_Tag 是服□器的服□□□。最大□度□ 63 个字符，并且支持以下字符：
   - A-Z
   - a-z
   - 0-9
   - □字符 (-)

## 配置 IPv4 □置

配置 IPv4 □置：

1. 在 **Enable IPv4（启用 IPv4）**下□□ **Enabled（启用）**□□。

   **注:** 在第 14 代 PowerEdge 服□器中，DHCP 默□已启用。

2. 在 **Enable DHCP（启用 DHCP）**下□□ **Enabled（启用）**□□，以便 DHCP 能够将 IP 地址、网关和子网掩□自□分配□ iDRAC。否□，□□□ **Disabled（禁用）**并□入以下各□的□：
   - 静□ IP 地址
   - 静□网关
   - 静□子网掩□
3. （可□），启用 **Use DHCP to obtain DNS server address（使用 DHCP □取 DNS 服□器地址）**，以便 DHCP 服□器可以分配 **Static Preferred DNS Server（静□首□ DNS 服□器）**和 **Static Alternate DNS Server（静□□用 DNS 服□器）**。否

□，□入 **Static Preferred DNS Server（静□首□ DNS 服□器）** 和 **Static Alternate DNS Server（静□□用 DNS 服□器）** 的 IP 地址。

## 配置 IPv6 □置

基于基□架构□置，您可以使用 IPv6 地址□□。

配置 IPv6 □置：

**注:** 如果 IPv6 □置□"静□"，□确保手□配置 IPv6 网关（在□□ IPv6 情况下不需要）。□于静□ IPV6，如果无法手□配置，将□致通信中断。

1. 在**启用 IPv6** 下□□**启用**□□。
2. □了□ DHCPv6 服□器自□向 iDRAC 分配 IP 地址、网关和子网掩□，可□□**启用自□配置**下的**启用**□□。

   **注:** 您可同□配置静□ IP 和 DHCP IP。

3. 在**静□ IP 地址 1** 框中，□入静□ IPv6 地址。
4. 在**前□□度**框中，□入 0 和 128 之□的□。
5. 在**网关**框中，□入网关地址。

   **注:** 如果您配置静□ IP，□当前 IP 地址 1 □示□静□ IP，且 IP 地址 2 □示□□□ IP。如果您清除静□ IP □置，□当前 IP 地址 1 会□示□□ IP。

6. 如果使用 DHCP，启用**使用 DHCPv6 □取 DNS 服□器地址**从 DHCPv6 服□器□取主要 DNS 服□器和次要 DNS 服□器地址。
   如果需要，可□行以下配置：
   - 在**静□首□ DNS 服□器**框中，□入静□ DNS 服□器 IPv6 地址。
   - 在**静□□用 DNS 服□器**框中，□入静□□用 DNS 服□器。

## 配置 IPMI □置

启用 IPMI □置：

1. 在 **Enable IPMI Over LAN（启用 LAN 上 IPMI）**下，□□ **Enabled（启用）**。
2. 在 **Channel Privilege Limit（信道权限限制）**下，□□ **Administrator（管理□）**、**Operator（操作□）**或 **User（用□）**。
3. 在 **Encryption Key（加密密□）**框中，□入格式□ 0 到 40 个十六□制字符（不□任何空白字符）的加密密□。默□□□全零。

## VLAN □置

可以将 iDRAC 配置入 VLAN 基□□构。要配置 VLAN □置，□□行以下步□：

**注:** 在□置□**机箱（□用）**的刀片服□器上，VLAN □置是只□的，只能使用 CMC □行更改。如果是在共享模式下□置服□器，□可以在 iDRAC 中的共享模式下配置 VLAN □置。

1. 在**启用 VLAN ID** 下，□□**启用**。
2. 在 **VLAN ID** 框中，□入一个有效的数字（从 1 到 4094）。
3. 在□**先**□框中，□入一个□于 0 到 7 之□的数字以□置 VLAN ID 的□先□。

   **注:** 启用 VLAN 之后，iDRAC IP 在一段□□内不可□□。

# 使用 CMC Web 界面□置 iDRAC IP

要使用 Chassis Management Controller (CMC) Web 界面□置 iDRAC IP 地址：

**注:** 必□具有机箱配置管理□权限才能从 CMC □置 iDRAC 网□□置。CMC □□□适用于刀片服□器。

1. 登□ CMC Web 界面。
2. □至 **iDRAC □置□置 CMC**。
   随即会□示**部署 iDRAC □**面。
3. 在 **iDRAC 网□□置**中，根据要求□□**启用 LAN** 以及其他网□参数。有关更多信息，□参□ *CMC online help*（CMC □机帮助）。

4. 有关特定于各刀片服□器的附加网□□置，□□至**服□器概述<server name>**。
   随即会□示**服□器状□□**面。
5. □□**后□ iDRAC** 并□至 **iDRAC □置□接性网□**。
6. 在**网□□**面中，指定下列□置：
   - 网□□置
   - 常□□置
   - IPv4 □置
   - IPv6 □置
   - IPMI □置
   - VLAN □置
   - 高□网□□置

   **注:** 有关更多信息，□参□ *iDRAC Online Help*（iDRAC □机帮助）。
7. 要保存网□信息，□□□□**用**。
   有关更多信息，□参□ 机箱管理控制器用□指南，网*址：*https://www.dell.com/cmcmanuals。

## 自□□找

通□使用自□□找功能，新安装的服□器便可自□□找托管□配置服□器所在的□程管理控制台。配置服□器□ iDRAC 提供了自定□的管理用□凭据，以便□找未配置的服□器，并从管理控制台管理□服□器。有关□配服□器的更多信息，□参□ *生命周期控制器□程服□快速入□指南*，网*址：*https://www.dell.com/idracmanuals。

配置服□器可□合静□ IP 地址使用。iDRAC 上的自□□找功能用于使用 DHCP/□播 DNS/mDNS □找□配服□器。

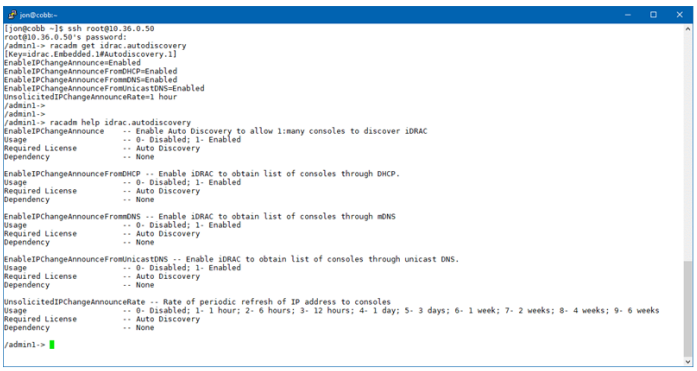
- 当 iDRAC 具有控制台地址□，它会□送自己的服□□□、IP 地址、Redfish 端口号、Web □□等。
- 此信息会定期□布到控制台。

DHCP、DNS 服□器或默□的 DNS 主机名可□找配置服□器。如果指定了 DNS，将从 DNS □索配置服□器 IP，无需□行 DHCP □置。如果指定了配置服□器，□将跳□□找，因此 DHCP 和 DNS 均无需□置。

可以通□以下方式启用自□□找：

1. 使用 iDRAC GUI：**iDRAC □置** > **□接性** > **iDRAC 自□□找**

2. 使用 RACADM：



要使用 iDRAC □置公用程序启用配置服□器，□□行以下操作：

1. 打开受管系□。
2. 在开机自□□程中，按 F2，然后□至 **iDRAC □置** > **□程启用**。
   将□示 **iDRAC □置□程启用**□面。
3. 启用自□□找，□入配置服□器 IP 地址，然后□□**上一步**。

   **注:** 指定配置服□器 IP 是可□的。如果没有□置，将使用 DHCP 或 DNS □置□行□找（步□ 7）。

4. □□**网**□。
   将□示 **iDRAC □置网**□□面。
5. 启用 NIC。
6. 启用 IPv4。

   **注:** 自□□找不支持 IPv6。

7. 启用 DHCP 并从 DHCP □取域名、DNS 服□器地址和 DNS 域名。

   **注:** 如果配置服□器 IP 地址（步□ 3）已提供，□步□ 7 是可□的。

## 使用自□配置功能配置服□器和服□器□件

自□配置功能可以在□次操作中配置一台服□器中的所有□件。□些□件包括 BIOS、iDRAC 和 PERC。自□配置功能通□自□□入包含所有可配置参数的服□器配置文件 (SCP) XML 或 JSON 文件。□□分配 IP 地址的 DHCP 服□器也提供了□□□ SCP 文件的□□信息。

通□配置一台“黄金配置”服□器□建 SCP 文件。将□配置□出至共享 NFS、CIFS、HTTP 或 HTTPS 网□位置，此位置可通□ DHCP 服□器以及所配置服□器的 iDRAC □□。SCP 文件名可基于目□服□器的服□□□或型号，也可以□其指定通用名称。DHCP 服□器使用 DHCP 服□器□□指定□ SCP 文件名称（可□）、SCP 文件位置以及□□□文件位置的用□凭据。

当 iDRAC 从己□行自□配置的 DHCP 服□器□取 IP 地址□，iDRAC 将使用 SCP 来配置服□器的□□。只有在 iDRAC 从 DHCP 服□器□取其 IP 地址后，才会□用自□配置。如果未收到来自 DHCP 服□器的响□或 IP 地址，□不会□用自□配置。

HTTP 和 HTTPS 文件共享□□受 iDRAC 固件 3.00.00.00 或更高版本支持。需要提供 HTTP 或 HTTPS 地址的□□信息。如果在服□器上已启用代理，□用□需要提供□一步的代理□置以允□ HTTP 或 HTTPS □□ 信息。`-s` □□□志更新□：

**表. 9: 不同的共享类型和 pass in □**

| -s (ShareType) | pass in |
|---|---|
| NFS | 0 或 nfs |
| CIFS | 2 或 cifs |
| HTTP | 5 或 http |
| HTTPS | 6 或 https |

**注:** 自□配置不支持 HTTPS □□。自□配置忽略□□警告。

以下列表介□了用于□□字符串□的必需和可□参数：

`-f (Filename)`：已□出的服□器配置配置文件的名称。□于 2.20.20.20 之前的 iDRAC 固件版本，□是必填字段。

`-n (Sharename)`：网□共享的名称。□是 NFS 或 CIFS 所需。

`-s (ShareType)`：□于 NFS □□ 0，□于 CIFS □□ 2，□于 HTTP □□ 5，□于 HTTPS □□ 6。□是 iDRAC 固件版本 3.00.00.00 的必填字段。

`-i (IPAddress)`：网□共享的 IP 地址。□是必填字段。

`-u (Username)`：用□名可以□□网□共享。□是 CIFS 的必填字段。

`-p (Password)`:用□密□可以□□网□共享。□是 CIFS 的必填字段。

`-d (ShutdownType)`：0 表示正常关机，1 表示强制关机（默□□置：0）。□是可□字段。

`-t (Timetowait)`：等待主机关□的□□（默□□置：300）。□是可□字段。

-e (EndHostPowerState)：0 表示关□，1 表示打开（默□□置：1）。□是可□字段。

在 iDRAC 固件 3.00.00.00 或更高版本中支持附加□□□志，以启用 HTTP 代理参数的配置并□置□□配置文件的重□超□：

-pd (ProxyDefault)：使用默□的代理□置。□是可□字段。

-pt (ProxyType)：用□可以□□ http 或 socks（默□□置 http）。□是可□字段。

-ph (ProxyHost)：代理主机的 IP 地址。□是可□字段。

-pu (ProxyUserName)：有权□□代理服□器的用□名。□于代理支持，□是必填字段。

-pp (ProxyPassword)：有权□□代理服□器的用□密□。□于代理支持，□是必填字段。

-po (ProxyPort)：代理服□器的端口（默□□置是 80）。□是可□字段。

-to (Timeout)：指定用于□取配置文件的重□超□（以分□□□位）（默□□□ 60 分□）。

□于 iDRAC 固件 3.00.00.00 或更高版本，支持 JSON 格式配置文件。如果"文件名"参数不存在，□会使用以下文件名：

- <服□□□>-config.xml，示例：CDVH7R1-config.xml
- <型号>-config.xml，示例：R640-config.xml
- config.xml
- <服□□□>-config.json，示例：CDVH7R1-config.json
- <型号>-config.json，示例：R630-config.json
- config.json

**注：** 有关 HTTP 的更多信息可以在 *14G Support for HTTP and HTTPS across IDRAC9 with Lifecycle Controller Interfaces*（HTTP 和 HTTPS 的跨 IDRAC9 with Lifecycle Controller Interface 的第 14 代支持）白皮□中找到，网址□ https://www.dell.com/support。

**注：**

- □当已启用 **DHCPv4** 和 **Enable IPV4** □□□，才能启用"自□配置"。
- 自□配置功能和自□□找功能相互排斥。要正常运行自□配置功能，必□禁用自□□找。
- 服□器□行"自□配置"操作后，将会禁用"自□配置"功能。

如果 DHCP 服□器池中的所有 Dell PowerEdge 服□器具有相同的型号类型和□号，□需要使用一个 SCP 文件 (config.xml)。config.xml 文件名用作默□ SCP 文件名。除了 .xml 文件之外，. json 文件也可以与第 14 代系□搭配使用。文件可以是 config.json。

用□可以使用服□器的服□□□或服□器型号，来配置需要映射不同配置文件的□独服□器。□于具有不同服□器且□些服□器具有特定要求的□境，可以使用不同的 SCP 文件名来区分各服□器或服□器类型。□个例子，如果要配置□两个型号的服□器 - PowerEdge R740s 和 PowerEdge R540s，可以使用 R740-config.xml 和 R540-config.xml □两个 SCP 文件。

**注：** iDRAC 服□器配置代理会使用服□器的服□□□、型号或者默□文件名 config.xml，来自□生成配置文件名。

**注：** 如果网□共享上没有其中的任何文件，服□器配置文件□入作□将被□□□故障，原因是找不到文件。

## 自□配置□序

1. □建或修改用于配置 Dell 服□器属性的 SCP 文件。
2. 将此 SCP 文件放置在一个共享位置，□共享位置可由 DHCP 服□器以及所有已通□ DHCP 服□器分配 IP 地址的 Dell 服□器□□。
3. 在 DHCP 服□器的供□商□□ 43 字段中指定此 SCP 文件位置。
4. □取 IP 地址□，iDRAC 将公布供□商类□□符。（□□ 60）
5. DHCP 服□器将供□商类与 dhcpd.conf 文件中的供□商□□□行匹配，并向 iDRAC □送 SCP 文件位置和 SCP 文件名称（如有指定）。
6. iDRAC 将□理 SCP 文件并配置□文件中列出的所有属性。

## DHCP □□

DHCPv4 允□将□多全局定□的参数□□到 DHCP 客□端。每个参数作□一个 DHCP □□。每个□□通□一个□□□□（即 1 字□□）□□。□□□□ 0 和 255 将保留，分别用于填充和□束□□。所有其他□都可用于定□□□。

DHCP □□ 43 用于从 DHCP 服□器将信息□送□ DHCP 客□端。此□□已定□□一个文本字符串。此文本字符串□置□包含 SCP 文件名、共享位置和用于□□位置的凭据的□。例如：

```
option myname code 43 = text;
subnet 192.168.0.0 netmask 255.255.255.0 {
# default gateway
        option routers 192.168.0.1;
    option subnet-mask 255.255.255.0;
    option nis-domain  "domain.org";
    option domain-name "domain.org";
    option domain-name-servers 192.168.1.1;
    option time-offset -18000; #Eastern Standard Time
    option vendor-class-identifier "iDRAC";
    set vendor-string = option vendor-class-identifier;
    option myname "-f system_config.xml -i 192.168.0.130 -u user -p password -n cifs -s
2 -d 0 -t 500";
```

其中，-i □□程文件共享的位置，-f □字符串格式的文件名和□程文件共享的凭据。

DHCP □□ 60 可□别和关□特定供□商的 DHCP 客□端。配置□基于客□端的供□商 ID 采取操作的任何 DHCP 服□器均□配置□□ 60 和□□ 43。使用 Dell PowerEdge 服□器□，iDRAC 可通□以下供□商 ID □行□别：*iDRAC*。因此，您必□添加一个新的“供□商类别”并在其下□□“代□ 60”□建一个“范□□□”，然后□ DHCP 服□器启用新的范□□□。

## 在 Windows 上配置□□ 43

要在 Windows 上配置□□ 43，□□行以下操作：

1. 在 DHCP 服□器上，□至 **Start（开始）** > **Administration Tools（管理工具）** > **DHCP**，以打开 DHCP 服□器管理工具。
2. 找到服□器并展开其下的所有□目。
3. 右□□□ **Scope Options**（范□□□）并□□ **Configure Options**（配置□□）。
   此□将□示 **Scope Options**（范□□□）□□框。
4. 向下滚□并□□ **043 Vendor Specific Info**（043 供□商特定信息）。
5. 在 **Data Entry（数据□入）** 字段中，□□ **ASCII** 下方区域内的任意位置，然后□入具有共享位置（其中包含 SCP 文件）的服□器的 IP 地址。
   当您在 **ASCII** 下□入□□，将□示所□入的□，不□□□也会以二□制形式□示在左□。
6. □□ **OK**（确定）保存配置。

## 在 Windows 上配置□□ 60

要在 Windows 上配置□□ 60，□□行以下操作：

1. 在 DHCP 服□器上，□至**开始** > **管理工具** > **DHCP** 以打开 DHCP 服□器管理工具。
2. □找服□器并展开其下的□目。
3. 右□□□ **IPv4** 并□□ **Define Vendor Classes（定□供□商类）**。
4. □□**添加**。
   随即将□示包含以下字段的□□框：
   - **□示名称：**
   - **□明：**
   - **ID: 二□制: ASCII:**
5. 在**□示名称：**字段中，□入 iDRAC。
6. 在**□明：**字段中，□入供□商□。
7. □□ **ASCII:** 部分并□入 iDRAC。
8. □□**确定**，然后□□**关□**。
9. 在 DHCP 窗口中，右□□□ **IPv4** 并□□ **Set Predefined Options（□置□定□□□）**。
10. 在□□**类**下拉式菜□中，□□ **iDRAC**（已在步□ 4 中□建），然后□□ **添加**。
11. 在□□**类型**□□框中，□入以下信息：
    - **名称** - iDRAC
    - **数据类型** - 字符串
    - **代□** - 060
    - **□明** - Dell 供□商类□□符

12. □□**确定**两次，以返回 **DHCP** 窗口。
13. 展开服□器名称下的所有□目，右□□□**范**□□□，然后□□**配置**□□。
14. □□**高**□□□卡。
15. 通□ **Vendor class（供□商类）**下拉菜□，□□ **iDRAC**。`060 iDRAC` 将□示在 **Available Options（可用□□）**列中。
16. □□ **060 iDRAC** □□。
17. □入必□□送到 iDRAC 的字符串□（以及□准 DHCP 提供的 IP 地址）。□字符串□可帮助□入正确的 SCP 文件。
    有关□□□的 **DATA 条目、字符串**□□置，□使用具有以下字母□□和□的文本参数：
    - `Filename (-f)` — 表示□出的服□器配置文件 (SCP) 的名称。
    - `Sharename (-n)` — 指示网□共享的名称。
    - `ShareType (-s)` —

      除了支持基于 NFS 和 CIFS 的文件共享，iDRAC 固件 3.00.00.00 或更高版本□支持通□使用 HTTP 或 HTTPS □□配置文件。`-s option` □志更新□：

      `-s (ShareType)`：类型 nfs 或 0 适用于 NFS；cifs 或 2 适用于 CIFS；http 或 5 适用于 HTTP；https 或 6 适用于 HTTPS（强制）。
    - `IPAddress (-i)` — 指示文件共享的 IP 地址。

      **注：** `Sharename (-n)`、`ShareType (-s)` 和 `IPAddress (-i)` 是必□□□的必要属性。-n 不是 HTTP 或 HTTPs 所必需的。
    - `Username (-u)` — 指示□□网□共享所需的用□名。□ CIFS 需要此信息。
    - `Password (-p)` — 指示□□网□共享所需的密□。□ CIFS 需要此信息。
    - `ShutdownType (-d)` — 指示关机的模式。0 表示正常关机，1 表示强制关机。

      **注：** 默□□置□ 0。
    - `Timetowait (-t)` — 指示主机系□关□之前等待的□□。默□□置□ 300。
    - `EndHostPowerState (-e)` — 指示主机的□源状□。0 表示关□，1 表示打开。默□□置□ 1。

      **注：** `ShutdownType (-d)`、`Timetowait (-t)` 和 `EndHostPowerState (-e)` 是可□的属性。

    **NFS**: -f system_config.xml -i 192.168.1.101 -n /nfs_share -s 0 -d 1
    **CIFS**: -f system_config.xml -i 192.168.1.101 -n cifs_share -s 2 -u *<USERNAME>* -p *<PASSWORD>* -d 1 -t 400
    **HTTP**: -f system_config.json -i 192.168.1.101 -s 5
    **HTTP**: -f http_share/system_config.xml -i 192.168.1.101 -s http
    **HTTP**: -f system_config.xml -i 192.168.1.101 -s http -n http_share
    **HTTPS**: -f system_config.json -i 192.168.1.101 -s https

## 在 Linux 上配置□□ 43 和□□ 60

更新 `/etc/dhcpd.conf` 文件。□些□□的配置步□与 Windows 步□相似：

1. 留出可由此 DHCP 服□器分配的地址□或地址池。
2. □置□□ 43，并□□□ 60 使用名称供□商类□□符。

```
option myname code 43 = text;
subnet 192.168.0.0 netmask 255.255.0.0  {
#default gateway
    option routers             192.168.0.1;
    option subnet-mask         255.255.255.0;
    option nis-domain         "domain.org";
    option domain-name         "domain.org";
    option domain-name-servers     192.168.1.1;
    option time-offset         -18000;     # Eastern Standard Time
    option vendor-class-identifier "iDRAC";
  set vendor-string = option vendor-class-identifier;
  option myname "-f system_config.xml -i 192.168.0.130 -u user -p password -n cifs -s 2 -d 0 -t 500";
    range dynamic-bootp 192.168.0.128 192.168.0.254;
    default-lease-time 21600;
    max-lease-time 43200;
        }
}
```

以下是供□商类□□符字符串中必□□□的必要参数和可□参数：

- 文件名 (-f) — 表示□出的服□器配置文件的名称。

**注:** 有关文件命名□□的更多信息，□参□ 使用自□配置功能配置服□器和服□器□件 □面上的 54。

- Sharename (-n) - 指示网□共享名称。
- ShareType (-s) — 指示共享类型。0 表示 NFS，2 表示 CIFS，5 表示 HTTP，6 表示 HTTPS。

  **注:** Linux NFS、CIFS、HTTP、HTTPS 共享示例：
  - **NFS**: `-f system_config.xml -i 192.168.0.130 -n /nfs -s 0 -d 0 -t 500`

    确保□ NFS 网□共享使用 NFS2 或 NFS3。
  - **CIFS**: `-f system_config.xml -i 192.168.0.130 -n sambashare/config_files -s 2 -u user -p password -d 1 -t 400`
  - **HTTP**: `-f system_config.xml -i 192.168.1.101 -s http -n http_share`
  - **HTTPS**: `-f system_config.json -i 192.168.1.101 -s https`
- IPAddress (-i) - 指示文件共享的 IP 地址。

  **注:** Sharename (-n)、ShareType (-s) 和 IPAddress (-i) □必□□□的属性。-n □于 HTTP 或 HTTPS 非必需。
- Username (-u) — 指示□□网□共享□所需的用□名。□ CIFS 需要此信息。
- Password (-p) — □□网□共享□所需的密□。□ CIFS 需要此信息。
- ShutdownType (-d) — 指示关机的模式。0 表示正常关机，1 表示强制关机。

  **注:** 默□□置□ 0。
- Timetowait (-t) - 指示主机系□关□之前等待的□□。默□□置□ 300。
- EndHostPowerState (-e) — 指示主机的□源状□。0 表示关□，1 表示打开。默□□置□ 1。

  **注:** ShutdownType (-d)、Timetowait (-t) 和 EndHostPowerState (-e) □可□属性。

以下是从 dhcpd.conf 文件保留静□ DHCP 的示例：

```
host my_host {
host my_host {
hardware ethernet b8:2a:72:fb:e6:56;
fixed-address 192.168.0.211;
option host-name "my_host";
option myname " -f r630_raid.xml -i 192.168.0.1 -n /nfs -s 0 -d 0 -t 300";
}
```

**注:** □□ `dhcpd.conf` 文件后，确保重新启□ dhcpd 服□以□用更改。

## 启用自□配置的前提条件

在启用自□配置功能前，□确保已□行如下□置：

- 支持的网□共享（NFS、CIFS、HTTP 和 HTTPS）在与 iDRAC 和 DHCP 服□器相同的子网上提供。□□网□共享以确保它可通□防火□并且用□权限□置正确。
- 服□器配置文件将□出到网□共享。此外□要确保 SCP 文件已□行必要的更改，以便在启□自□配置□程□可以□用正确的□置。
- 根据 iDRAC 的要求□置了 DHCP 服□器和更新了 DHCP 配置，以便□用服□器和启□自□配置功能。

## 使用 iDRAC Web 界面启用自□配置功能

确保已启用 DHCPv4 和 Enable IPv4（启用 IPv4）□□，并且已禁用自□□找功能。

要启用自□配置功能，□□行以下操作：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **iDRAC Settings（iDRAC □置）** > **Connectivity（□接）** > **Network（网□）** > **Auto Config（自□配置）**。
   随即会□示**网□□**面。
2. 在**自□配置**部分，从**启用 DHCP 配置**下拉菜□中□□下面的一个□□：
   - **Enable Once（启用一次）** — □使用 DHCP 服□器所引用的 SCP 文件来配置□件一次。此次配置后，将禁用自□配置。
   - **Enable once after reset（在重□后启用一次）** — 在 iDRAC 重□后，□使用 DHCP 服□器所引用的 SCP 文件来配置□件一次。此次配置后，将禁用自□配置。

- **禁用** — 禁用自□配置功能。

3. □□□**用**可□用□置。
   网□□面随之自□刷新。

## 使用 RACADM 启用自□配置功能

要使用 RACADM 启用自□配置功能，□使用 `iDRAC.NIC.AutoConfig` □象。

有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

有关自□配置功能的更多信息，□参□ https://www.dell.com/support 上提供的 *Zero-Touch, bare-metal server provisioning using the Dell EMC iDRAC with Lifecycle Controller Auto Config feature*（使用 Dell EMC iDRAC with Lifecycle Controller 的自□配置功能零接触配置裸机服□器配置）白皮□。

# 使用散列密□提供更高的安全性

在□ iDRAC 版本 3.00.00.00 的 PowerEdge 服□器上，您可以使用□向散列格式来□置用□密□和 BIOS 密□。用□的身份□□机制不会受到影响（SNMPv3 和 IPMI 除外），您可以提供□文本格式的密□。

通□新的密□散列功能：

- 您可以生成您自己的 SHA256 散列□以□置 iDRAC 用□密□和 BIOS 密□。□允□您在服□器配置文件、RACADM 和 WSMan 中提供 SHA256 □。提供 SHA256 密□□□，您将无法通□ SNMPv3 和 IPMI □行□□。
  **注:** □程 RACADM 或 WSMan 或 Redfish 无法用于 iDRAC 的散列密□配置/更□。您可以使用 SCP 在□程 RACADM 或 WSMan 或 Redfish 上□行散列密□配置/更□。
- 您可以□置一个模板服□器，其中包括使用当前□文本机制的所有 iDRAC 用□□□和 BIOS 密□。服□器□置后，您可以□出具有密□哈希□的服□器配置文件。□出包括 SNMPv3 和 IPMI □□所需的散列□。□入此配置文件后，必□使用最新的 Dell IPMI 工具，如果使用□旧版本的工具，□□于□置了散列密□□的用□，IPMI 身份□□将失□。
- 其他界面（例如 iDRAC GUI）将□示用□□□已启用。

您可以使用 SHA256 生成包含和不包含 Salt 的散列密□。

您必□具有"服□器控制"权限才能包括和□出散列密□。

如果失去了□所有□□的□□权限，□使用 iDRAC □置公用程序或本地 RACADM 将 iDRAC 重□□默□任□。

如果□使用 SHA256 密□散列□置 iDRAC 用□□□的密□，而未使用其他散列（SHA1v3Key 或 MD5v3Key 或 IPMIKey），那么将无法通□ SNMP v3 和 IPMI □行□□。

## 使用 RACADM 的散列密□

要□置散列密□，□将以下□象配合 `set` 命令使用：

- iDRAC.Users.SHA256Password
- iDRAC.Users.SHA256PasswordSalt

**注:** `SHA256Password` 和 `SHA256PasswordSalt` 字段□ XML □入而保留，且不使用命令行工具□行□置。□置其中一个字段可能会□致当前用□无法登□ iDRAC。使用 `SHA256Password` □入密□□，iDRAC 不会强制□行密□□度□□。

使用以下命令将散列密□包括在□出的服□器配置文件中：

```
racadm get -f <file name> -l <NFS / CIFS / HTTP / HTTPS share> -u <username> -p
<password>  -t <filetype> --includePH
```

□置关□的散列□，必□□置 Salt 属性。

**注:** □些属性不适用于 INI 配置文件。

## 服□器配置文件中的散列密□

可以□□在服□器配置文件中□出新的散列密□。

当□入服□器配置文件□，您可以取消注□□有密□属性或新密□散列□属性。如果两个都已取消注□，□会生成的□□并且密□未□置。□入期□不得□用注□的属性。

## 不使用 SNMPv3 和 IPMI □□生成散列密□

不使用 SNMPv3 和 IPMI □□（加或不加□）即可生成散列密□。两者都需要 SHA256。

要加□生成散列密□：

1. □于 iDRAC 用□□□，必□使用 SHA256 □密□□行加□操作。

   当您□密□加□□，将会附加 16 字□二□制字符串。Salt 必□是 16 个字□的□度（如果提供）。一旦附加，它将成□ 32 个字符的字符串。格式"密□"+"加□"，例如：

   密□ = SOMEPASSWORD

   □ = ALITTLEBITOFSALT—附加的 16 个字符

2. 打开 Linux 命令提示符并运行以下命令：

   ```
   Generate Hash-> echo-n SOMEPASSWORDALITTLEBITOFSALT|sha256sum  -><HASH>
   ```

   ```
   Generate Hex Representation of Salt -> echo -n ALITTLEBITOFSALT | xxd -p   -> <HEX-SALT>
   ```

   ```
   set iDRAC.Users.4.SHA256Password <HASH>
   ```

   ```
   set iDRAC.Users.4.SHA256PasswordSalt <HEX-SALT>
   ```

3. 在□入的服□器配置文件、RACADM 命令、Redfish 或 WAMAN 中提供散列□和加□。

   **注:** 如果您希望清除一个先前加□的密□，□确保密□加□明确□置□空字符串，即，

   ```
   set iDRAC.Users.4.SHA256Password
   ca74e5fe75654735d3b8d04a7bdf5dcdd06f1c6c2a215171a24e5a9dcb28e7a2
   ```

   ```
   set iDRAC.Users.4.SHA256PasswordSalt
   ```

4. □置密□之后，普通的□文本密□□□仍然可以使用，但 SNMP v3 和 IPMI □□不适用于具有使用散列算法□行更新的密□的 iDRAC 用□□□。

# 修改本地管理□□□□置

□置 iDRAC IP 地址后，您可以使用 iDRAC □置公用程序修改本地管理□□□□置（即用□ 2）。要□行此操作：

1. 在 iDRAC □置公用程序中，□至 **User Configuration**（用□配置）。
   随即会打开 **iDRAC Settings User Configuration（iDRAC □置用□配置）**□面。
2. 指定**用□名**、**LAN 用□权限**、**串行端□用□权限**和**更改密□**的□□信息。
   有关各□□的信息，□参□ *iDRAC Settings Utility Online Help*（iDRAC □置公用程序□机帮助）。
3. 依次□□ **Back**（后退）、**Finish**（完成）和 **Yes**（是）。
   本地管理□□□□置即配置完成。

# □置受管系□位置

您可以使用 iDRAC Web 界面或 iDRAC □置公用程序指定数据中心中受管系□的位置□□信息。

## 使用 Web 界面□置受管系□位置

要指定系□位置□□信息：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **System（系□）** > **Details（□情）** > **System Details（系□□情）**。
   随即□示 **System Details（系□□□信息）**□面。
2. 在 **System Location（系□位置）**下，□入数据中心中受管系□的位置□□信息。
   有关各□□的信息，□参□ *iDRAC Online Help*（iDRAC □机帮助）。

3. □□□用。系□位置□□信息将会保存到 iDRAC 中。

## 使用 RACADM □置受管系□位置

要指定系□位置□□信息，□使用 `System.Location` □□象。

有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

## 使用 iDRAC □置公用程序□置受管系□位置

要指定系□位置□□信息：

1. 在 iDRAC □置公用程序中，□至 **System Location（系□位置）**。
   随即会□示 **iDRAC Settings System Location（iDRAC □置系□位置）**。
2. □入数据中心中受管系□的位置□□信息。有关各□□的信息，□参□ *iDRAC Settings Utility Online Help*（iDRAC □置公用程序□机帮助）。
3. 依次□□ **Back**（后退）、**Finish**（完成）和 **Yes**（是）。
   □□□信息即会保存。

# □化系□性能和功耗

冷却服□器所需的□力将□著占据整个系□□源。散□控制是系□冷却通□□扇速度和系□□源管理□行的有效管理，确保系□可靠运行，同□最大限度地降低系□功耗、通□和系□声音□出。您可以□整散□控制□置并根据系□性能和每瓦特性能要求□行□化。

使用 iDRAC Web 界面、RACADM 或 iDRAC □置公用程序，您可以更改以下散□□置：

- □化性能
- □化最小功率
- □置最大空气排放温度
- 如果需要，通□□扇偏移增加气流
- 通□提高最低□扇速度来增加气流

以下是散□管理中的功能列表：

- **系□气流消耗**：□示□□系□气流消耗（CFM 中），以便在机架和数据中心□别达到气流平衡。
- **自定□ Delta-T**：限制□气到排气的空气温度上升，□整基□架构□冷却性能。
- **排气温度控制**：指定空气排出服□器的温度限制，以便□足数据中心需要。
- **自定□ PCIe 入口温度**：□□正确的□入入口温度，以□足第三方□□要求。
- **PCIe 气流□置**：提供服□器的全面 PCIe □□冷却□□，并允□□第三方卡□行冷却自定□。

## 使用 iDRAC Web 界面修改散□□置

要修改散□□置：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至**配置** > **系□□置** > **硬件□置** > **散□配置**。
2. 指定以下各□：
   - **散□配置文件□化** - □□散□配置文件：
     - **默□的□量配置文件□置（最小功率）** - 意味着□量算法将使用**系□ BIOS** > **系□ BIOS □置系□配置文件□置**□面下定□的相同“系□配置文件”□置。

     默□情况下，此□□□置□**默□的□量配置文件□置**。您也可□□独立于 BIOS 配置文件的自定□算法。可用□□有：
     - **最大性能（性能已□化）**：
       - 内存或 CPU □流的可能性降低。
       - Turbo 模式激活的可能性提高。
       - 一般情况下，空□和□力□荷下□扇速率□高。
     - **最小功率（每瓦性能已□化）**：
       - 根据最佳的□扇□源状□□行了□化以□得最低系□功耗。
       - 一般情况下，空□和□力□荷下□扇速率□低。
     - **声音限制** — 声音限制可减少服□器的声音□出，但要以□牲性能□代价。启用“声音限制”可能包括□占用的空□中的服□器□□□行部署或□估，但不要在基准□□或性能敏感性□用中使用。

**注:** □□**最大性能**或**最小功率**，将覆盖系□ **BIOS** > 系□ **BIOS** □置.系□**配置文件**□置□面“系□配置文件”□置的相关□量□置。

- **最大排气温度限制** — 从下拉菜□中，□□最大排气温度。□些□将根据系□□示。

  默□□□**默□□，70°C (158°F)**。

  此□□允□系□□扇速率□化，使得排气温度不超□所□的排气温度限制。由于取决于系□□□和系□的冷却能力，因此□并不能在所有的系□操作情况下始□得到保□。
- □**扇速率偏移** - 此□□□服□器提供□外的冷却能力。如果添加了硬件□□（例如，新的 PCIe 卡），□可能需要□外的冷却能力。□扇速率偏移会□致□扇速率比通□□量控制算法□算的基准□扇速率提高（偏移的百分比□）。可能的□包括：
  - **低□扇速率** — 将□扇速率提高到适度□扇速率。
  - **中等□扇速率** — 将□扇速率提高到接近中等。
  - **高□扇速率** — 将□扇速率提高到接近全速。
  - **最大□扇速率** — 将□扇速率提高到全速。
  - **关□** - □扇速率被□□关□。□是默□□。如果□置□关□，□不□示百分比。将使用没有任何偏移的默□□扇速率。相反，最大□置将使所有□扇以最大速率运行。

  □扇速率偏移是□□的，并且基于系□。每个偏移的□扇速率提高□会□示在每个□□旁□。

  □扇速率偏移会将所有□扇速率提高相同的百分比。根据□个□件冷却要求，□扇速率可能会提高到超□偏移速率。整体系□功耗□□会增加。

  □扇速率偏移允□您通□四个步□增量□提高系□□扇速率。□些步□□在服□器系□□扇的典型基准速率与最大速率之□平均划分。某些硬件配置会□致□高的基准□扇速率，□而□致□得最大速率的偏移不是最大偏移。

  最常□的使用案例是非□准 PCIe 适配器冷却。不□，□功能可用于提高□□其他目的的散□能力。

- □□
  - **最大 PCIe 入口温度限制** - 默□□□ 55°C。从需要□低入口温度的第三方 PCIe 卡中□□ 45°C 的□低温度。
  - **排气温度限制** - 您可以通□修改以下□来□置排气温度限制：
    - □**置最大排气温度限制**
    - □**置空气温度上升限制**
  - **PWM 中的最低□扇速率（最大□的百分比）** - □□此□□□□扇速率□行微□。通□此□□，您可以□置更高的基准系□□扇速率，或者如果其他自定□□扇速率□□无法达到所需的更高□扇速率，可以使用此□□来提高系□□扇速率。
    - **默□** - 根据系□散□算法将最小□扇速率□置□默□□。
    - **自定□** - □入您要更改的□扇□速的百分比。范□是 9-100。

    最低□扇速率 PWM 所允□的范□根据系□配置的不同而有所□化。第一个□□空□速度和第二个□是配置最大□（其可能是也可能不是完全基于系□配置）。

    系□□扇可以根据系□的散□要求，以高于此速率的速率运行，但不低于所定□的最低速率。例如，将“最小□扇速率”□置□ 35% 将会限制□扇速率永□不会低于 35% PWM。

    **注:** 0% PWM 不表示□扇关□。□是□扇可以达到的最低□扇速率。

□些□置是持久性的，意味着一旦□行□置并□用，它□将不会在系□重新引□、关机后再开机、iDRAC 或 BIOS 更新期□自□更改□默□□置。自定□散□□□可能并不在所有服□器上受支持。如果□□不受支持，将不会□示或者您无法提供自定□□。

3. □□□**用**□用□置。

   系□将□示以下消息：

   ```
   It is recommended to reboot the system when a thermal profile change has been made. This is to ensure all power and thermal settings are activated.
   ```
4. □□**稍后重新引**□或**立即重新引**□。

**注:** 必□重新引□系□以使□置生效。

# 使用 RACADM 修改散□□置

要修改散□□置，□将 **system.thermalsettings** □中的□象与下表中提供的 **set** 子命令□合使用。

**表. 10: 散□□置**

**表. 10: 散□□置 （ □ ）**

| □象 | □明 | 使用情况 | 示例 |
|---|---|---|---|
| AirExhaustTemp | 用于□置最大排气温度限制。 | □置□以下任何□（基于系□）：<br>• 0 - 表示 40° C<br>• 1 - 表示 45° C<br>• 2 - 表示 50° C<br>• 3 - 表示 55° C<br>• 4 - 表示 60° C<br>• 255 - 表示 70°C（默□） | 要□□系□中的□有□置：<br>`racadm get system.thermalsettings.AirExhaustTemp`<br>□出□：<br>`AirExhaustTemp=70`<br>□□出意味着系□已□置□将空气排放温度限制□ 70°C。<br>要□置排气温度以将其限制□ 60°C：<br>`racadm set system.thermalsettings.AirExhaustTemp 4`<br>□出□：<br>`Object value modified successfully.`<br>如果系□不支持特定的空气排放温度限制，那么□□运行以下命令：<br>`racadm set system.thermalsettings.AirExhaustTemp 0`<br>屏幕上将□示以下□□信息：<br>`ERROR: RAC947: Invalid object value specified.`<br>确保根据□象类型指定□。<br>有关更多信息，□参□ RACADM 帮助。<br>要将限制□置□默□□：<br>`racadm set system.thermalsettings.AirExhaustTemp 255` |
| FanSpeedHighOffsetVal | • 使用此□量将会以 %PWM □取“高□扇速率偏移”□置的□扇速率偏移□。<br>• 此□取决于系□。<br>• □使用 FanSpeedOffset □象和索引□ 1 来□置此□。 | □□ 0 - 100 | `racadm get system.thermalsettings FanSpeedHighOffsetVal`<br>此命令返回一个□，如“66”。□意味着在使用以下命令□，将会□用超□基准□扇速率的□ |

**表. 10: 散□□置 （ □ ）**

| □象 | □明 | 使用情况 | 示例 |
|---|---|---|---|
| | | | 扇速率偏移“高□” (66% PWM)。<br>`racadm set system.thermalsettings FanSpeedOffset 1` |
| FanSpeedLowOffsetVal | • 使用此□量将会以 %PWM □取“低□扇速率偏移”□置的□扇速率偏移□。<br>• 此□取决于系□。<br>• □使用 FanSpeedOffset □象和索引□ 0 来□置此□。 | □□ 0 - 100 | `racadm get system.thermalsettings FanSpeedLowOffsetVal`<br>此命令返回一个□，如“23”。□意味着在使用以下命令□，将会□用超□基准□扇速率的□扇速率偏移“低□” (23% PWM)。<br>`racadm set system.thermalsettings FanSpeedOffset 0` |
| FanSpeedMaxOffsetVal | • 使用此□量将会以 %PWM □取“最大□扇速率偏移”□置的□扇速率偏移□。<br>• 此□取决于系□。<br>• □使用 FanSpeedOffset □象和索引□ 3 来□置此□。 | □□ 0 - 100 | `racadm get system.thermalsettings FanSpeedMaxOffsetVal`<br>此命令返回一个□，如“100”。□意味着在使用以下命令□，将会□用最大□扇速率偏移（即全速，100% PWM）。通常，此偏移会□致□扇速率提高到全速。<br>`racadm set system.thermalsettings FanSpeedOffset 3` |
| FanSpeedMediumOffsetVal | • 使用此□量将会以 %PWM □取“中等□扇速率偏移”□置的□扇速率偏移□。<br>• 此□取决于系□。<br>• □使用 FanSpeedOffset □象和索引□ 2 来□置此□ | □□ 0 - 100 | `racadm get system.thermalsettings FanSpeedMediumOffsetVal`<br>此命令返回一个□，如“47”。□意味着在使用以下命令□，将会□用超□基准□扇速率的□扇速率偏移“中□” (47% PWM)。<br>`racadm set system.thermalsettings FanSpeedOffset 2` |

**表. 10: 散□□置 （ □ ）**

| □象 | □明 | 使用情况 | 示例 |
|---|---|---|---|
| FanSpeedOffset | • 使用此□象和 get 命令将会□示目前的□扇速率偏移□。<br>• 将此□象与 set 命令配合使用，可以□置所需的□扇速率偏移□。<br>• 索引□决定了所□用的偏移，FanSpeedLowOffsetVal、FanSpeedMaxOffsetVal、FanSpeedHighOffsetVal 和 FanSpeedMediumOffsetVal □象（此前已定□）是所□用的偏移的□。 | □□：<br>• 0 - 低□扇速率<br>• 1 - 高□扇速率<br>• 2 - 中等□扇速率<br>• 3 - 最大□扇速率<br>• 255 - 无 | 要□看□有□置：<br>`racadm get system.thermalsettings.FanSpeedOffset`<br>要将□扇速率偏移□置□“高□”（如 FanSpeedHighOffsetVal 中所定□）<br>`racadm set system.thermalsettings.FanSpeedOffset 1` |
| MFSMaximumLimit | □取 MFS 的最大□限制 | □□ 1 - 100 | 要□示可以使用 MinimumFanSpeed □□□置的最大□：<br>`racadm get system.thermalsettings.MFSMaximumLimit` |
| MFSMinimumLimit | □取 MFS 的最小□限制 | □从 0 到 MFSMaximumLimit 默□□□ 255（表示无） | 要□示可以使用 MinimumFanSpeed □□□置的最小□。<br>`racadm get system.thermalsettings.MFSMinimumLimit` |
| MinimumFanSpeed | • 允□配置系□运行所需的最低□扇速率。<br>• 它定□□扇速率的基准（□准）□，并且系□允□□扇低于此定□的□扇速率□。<br>• 此□是□扇速率的 %PWM □。 | 从 MFSMinimumLimit 到□ MFSMaximumLimit<br>如果 get 命令□告 255，□表明未□用用□配置的偏移。 | 要确保系□最低速度不会减少低于 45% PWM（45 必□是介于 MFSMinimumLimit 到 MFSMaximumLimit 之□的□）：<br>`racadm set system.thermalsettings.MinimumFanSpeed 45` |
| ThermalProfile | • 允□指定“□量基本算法”。<br>• 允□您根据需要□配置文件关□的散□行□□置系□配置文件。 | □：<br>• 0 - 自□<br>• 1 - 最高性能<br>• 2 - 最低功耗 | 要□看□有的散□配置文件□置：<br>`racadm get system.thermalsettings.ThermalProfile`<br>要将散□配置文件□置□“最高性能”：<br>`racadm set system.thermalsettings.ThermalProfile 1` |

**表. 10: 散□□置**

| □象 | □明 | 使用情况 | 示例 |
|---|---|---|---|
| ThirdPartyPCIFanResponse | • 第三方 PCI 卡的散□覆盖。<br>• 允□您启用或禁用□□到的第三方 PCI 卡的默□系□□扇响□。<br>• 您可以□看 Lifecycle Controller 日志中的消息 ID PCI3018，来确□是否存在第三方 PCI 卡。 | □：<br>• 1 - 启用<br>• 0 - 禁用<br>**注:** 默□□□ 1。 | 要禁用任何默□的□扇速率响□□置，以支持□□到的第三方 PCI 卡：<br>`racadm set system.thermalsettings.ThirdPartyPCIFanResponse 0` |

## 使用 iDRAC □置公用程序修改散□□置

要修改散□□置：

1. 在 iDRAC □置公用程序中，□至 **Thermal（耐□）**。
   随即会□示 **iDRAC Settings Thermal（iDRAC □置耐□）**□面。
2. 指定以下各□：
   - □量配置文件
   - 最大排气温度限制
   - Fan Speed Offset（□扇速率偏移）
   - 最低□扇速率

   □置将永久存在，□表示一旦□置和□用它□，它□不会在系□重新引□、重新启□、iDRAC 或 BIOS 更新期□自□更改□默□□置。一些 Dell 服□器可能支持也可能不支持部分或所有的自定□用□冷却□□。如果不支持□些□□，它□将不会□示并且您也无法提供自定□□。
3. 依次□□ **Back**（后退）、**Finish**（完成）和 **Yes**（是）。
   耐□□置即配置完成。

## 使用 iDRAC Web 界面修改 PCIe 气流□置

自定□高功率 PCIe 卡需要提高□容限□，使用 PCIe 气流□置。

**注:** PCIe 气流□置在 MX 平台上不可用。

要修改 PCIe 气流□置：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至**配置** > **系□□置** > **硬件□置** > **散□配置**。
   **PCIe 气流□置**□面将□示在□扇□置部分下方。
2. 指定以下各□：
   - **LFM 模式** — □□**自定**□模式以启用自定□ LFM □□。
   - **自定□ LFM** — □入 LFM □。
3. □□□**用**□用□置。

   系□将□示以下消息：

   ```
   It is recommended to reboot the system when a thermal profile change has been made. This is to ensure all power and thermal settings are activated.
   ```

   □□**稍后重新引**□或**立即重新引**□。

   **注:** 必□重新引□系□以使□置生效。

# □置管理站

管理站是用于□□ iDRAC 界面的□算机，用于□程□□和管理 PowerEdge 服□器。

要□置管理站：

1. 安装受支持的操作系□。有关更多信息，□参□□行□明。
2. 安装并配置一个支持的 Web □□器。有关更多信息，□参□□行□明。
3. 安装最新的 Java Runtime Environment (JRE)（如果使用 Java 插件类型用来□□使用 Web □□器的 iDRAC，□需要）。

   **注：** 您需要 Java 8 或更高版本以使用此功能通□ IPv6 网□后□ iDRAC 虚□控制台。

4. 从 *Dell Systems Management Tools and Documentation* DVD 中，从 SYSMGMT 文件夹安装□程 RACADM VMCLI。否□，运行 DVD 上的□置来通□默□和其他 OpenManage □件安装□程 RACADM。有关 RACADM 的更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。
5. 根据要求安装下列□件：
   - SSH 客□端
   - TFTP
   - Dell OpenManage Essentials

## □程□□ iDRAC

要从管理站□程□□ iDRAC Web 界面，□确保管理站与 iDRAC 位于同一网□中。例如：

- 刀片服□器 - 管理站必□与 CMC 和 OME Modular 位于同一网□中。有关将 CMC 网□与受管系□的网□隔离的更多信息，□参□机箱管理控制器用□指南，网*址*：https://www.dell.com/cmcmanuals。
- 机架和塔式服□器 - 将 iDRAC NIC □置□"□用"或 LOM1 并确保管理站与 iDRAC 位于同一网□中。

要从管理站□□受管系□的控制台，□通□ iDRAC Web 界面使用虚□控制台。

# 配置支持的 Web □□器

**注：** 有关支持的□□器及其版本的更多信息，□参□ https://www.dell.com/idracmanuals 上提供的*□行□明*。

可以使用具有默□□置的□□器□□ iDRAC Web 界面的大多数功能。要使用某些功能，您必□更改一些□置。□些□置包括禁用□出窗口阻止程序、启用 Java、ActiveX 或 HTML5 插件支持等。

如果从通□代理服□器□接到 Internet 的 Management Station □接到 iDRAC Web 界面，□需要配置 Web □□器以从□服□器□□ Internet。

**注：** 如果您使用 Internet Explorer 或 Firefox 以□□ iDRAC Web 界面，您可能需要根据本章□的描述配置特定□置。您可以使用其他受支持的□□器及其默□□置。

**注：** 空代理□置被□□相当于无代理。

## 配置 Internet Explorer

本章□提供了有关配置 Internet Explorer (IE) 的□□信息，以确保您可以□□和使用 iDRAC Web 界面的所有功能。□些□置包括：

- 重新□置安全□置
- 将 iDRAC IP 添加至受信任的站点
- 配置 IE 以启用 Active Directory SSO
- 禁用 IE 增强的安全配置

### 重新□置 Internet Explorer 安全□置

确保 Internet Explorer (IE) □置已□置□ Microsoft 推荐的默□□置且按照本章□介□的内容自定□□置。

1. 以管理□身份打开 IE，或使用管理□□□。
2. □□**工具 Internet** □□ **安全本地网**□或**本地局域网**。
3. □□ **Custom Level（自定□□别）**，□□ **Medium-Low（中低□）**，□□ **Reset（重□）**。□□ **OK**（确定）以确□。

DRAFT

## 将 iDRAC IP 添加到受信任站点列表

□□ iDRAC Web 界面□，如果受信任域列表中缺少 iDRAC IP 地址，□系□会提示您将□ IP 地址添加到列表中。完成后，□□ **Refresh（刷新）**或重新启□ Web □□器以建立到 iDRAC Web 界面的□接。如果未提示您添加 IP，建□您手□将 IP 添加到受信任站点列表中。

**注:** 当□接至□有□□器不信任□□的 iDRAC Web 界面□，在确□首次警告后，可能会再次□示□□器□□□□警告。

要将 iDRAC IP 地址添加到受信任站点列表：

1. □□ **Tools（工具）** > **Internet Options（Internet □□）** > **Security（安全）** > **Trusted sites（受信任站点）** > **Sites（站点）**。
2. 在**将□网站添加到区域**中□入 iDRAC IP 地址。
3. □□ **Add（添加）**，□□ **OK（确定）**，然后□□ **Close（关□）**。
4. □□ **OK（确定）**，然后刷新□□器。

## 配置 Internet Explorer 以启用 Active Directory SSO

配置 Internet Explorer 的□□器□置：

1. 在 Internet Explorer 中，□航至 **Local Intranet（本地 Intranet）**并□□ **Sites（站点）**。
2. □□□以下□□：
   - Include all local (intranet) sites not listed on other zones（包括没有列在其他区域的所有本地 [Intranet] 站点）。
   - Include all sites that bypass the proxy server（包括所有不使用代理服□器的站点）。
3. □□ **Advanced（高□）**。
4. 添加所有将被用作 SSO 配置一部分的 iDRAC □例的相关域名（例如，**myhost.example.com**）。
5. □□ **Close（关□）**并□□ **OK（确定）**两次。

## 禁用 Internet Explorer 增强的安全配置

□确保您可以使用 Web 界面下□日志文件和其他本地元素，建□从 Windows 禁用 Internet Explorer 增强的安全配置功能。有关禁用 Windows 版本上此功能的信息，□参□ Microsoft □明文件。

# 配置 Mozilla Firefox

本部分介□有关配置 Firefox 的□□信息，以确保您可以□□和使用 iDRAC Web 界面上的所有功能。□些□置包括：

- 禁用白名□功能
- 配置 Firefox 以启用 Active Directory SSO

**注:** □于 iDRAC □机帮助□面，Mozilla Firefox □□器可能没有滚□条。

## 禁用 Firefox 中的白名□功能

Firefox 具有"白名□"安全功能，需要用□权限来□托管插件的每个独特站点安装插件。如果已启用，白名□功能会要求您□每个□□的 iDRAC 安装虚□控制台□看器，即使□看器版本都相同。

要禁用白名□功能和避免安装不必要的插件，□□行下列步□：

1. 打开 Firefox Web □□器窗口。
2. 在地址字段中，□入 `about:config` 并按 <Enter> □。
3. 在 **Preference Name（首□□名称）**列中，找到并双□ **xpinstall.whitelist.required**。
   **Preference Name（首□□名称）**、**Status（状□）**、**Type（类型）**和 **Value （□）**的□会更改□粗体文本。**Status（状□）**的□将□成用□□置并且 **Value（□）**会□成 False。
4. 在 **Preferences Name（首□□名称）**列中，找到 **xpinstall.enabled**。
   确保 **Value（□）** □ **True**。如果不是，双□ **xpinstall.enabled** 以将 **Value（□）**□置□ **True**。

DRAFT

## 配置 Firefox 以启用 Active Directory SSO

配置 Firefox 的□□器□置：

1. 在 Firefox 地址□中，□入 `about:config`。
2. 在 **Filter（□□器）**中，□入 `network.negotiate`。
3. 将域名添加至 network.negotiate-auth.trusted-uris（使用逗号分隔的列表）。
4. 将域名添加至 network.negotiate-auth.delegation-uris（使用逗号分隔的列表）。

# 配置 Web □□器以使用虚□控制台

要在管理站上使用虚□控制台：

1. 确保已安装□□器（Internet Explorer (Windows) 或 Mozilla Firefox（Windows 或 Linux）、Google Chrome、Safari）的支持版本。

   有关支持的□□器版本的更多信息，□参□ https://www.dell.com/idracmanuals 上提供的 *Release Notes*（□行□明）。

2. 要使用 Internet Explorer，□将 IE □置□**以管理□身份运行**。
3. 配置 Web □□器以使用 ActiveX、Java 或 HTML5 插件。

   ActiveX Viewer 只受 Internet Explorer 支持。HTML5 或 Java □看器在任何□□器上都受支持。

   **注：** 您需要 Java 8 或更高版本以使用此功能通□ IPv6 网□后□ iDRAC 虚□控制台。

4. 在受管系□上□入根□□，以免出□提示您□□□□的□出式窗口。
5. 安装与 **compat-libstdc++-33-3.2.3-61** 相关的□件包。

   **注：** 在 Windows 上，与 `compat-libstdc++-33-3.2.3-61` 相关的□件包可能包含在 .NET 框架□件包或操作系□□件包中。

6. 如果您使用 MAC 操作系□，□□□ **Universal Access**（通用□□）窗口下的 **Enable access for assistive devices**（启用□□助□□的□□）□□。

   有关更多信息，□参□ MAC 操作系□□明文件。

## 配置 Internet Explorer 以使用基于 HTML 5 的插件

HTML5 虚□控制台和虚□介□ API 可通□使用 HTML5 技□来□建。HTML5 技□的□□如下：

- 不需要在客□端工作站上安装。
- 兼容性是基于□□器而非操作系□或已安装的□件。
- 兼容大多数台式机和移□平台。
- 快速部署和客□端作□ Web □面的一部分下□。

您必□先配置 Internet Explorer (IE) □置，然后启□并运行基于 HTML5 的虚□控制台和虚□介□□用程序。要配置□□器□置：

1. 禁用□出窗口□截程序。□此，可□□ **Tools（工具）** > **Internet Options（Internet □□）** > **Privacy（□私）**并清除 **Turn on Pop-up Blocker（打开□出窗口□截程序）**复□框。
2. 使用以下任何方法之一启□ HTML5 虚□控制台：
   - 在 IE 中，□□ **Tools（工具）** > **Compatibility View Settings（兼容性□□□置）**并清除 **Display intranet sites in Compatibility View（在兼容性□□中□示内部网站点）**复□框。
   - 在 IE 中使用 IPv6 地址，按如下所示修改 IPv6 地址：

     ```
     https://[fe80::d267:e5ff:fef4:2fe9]/ to https://fe80--d267-e5ff-fef4-2fe9.ipv6-literal.net/
     ```

   - 在 IE 中使用 IPv6 地址引□ HTML5 虚□控制台，按如下所示修改 IPv6 地址：

     ```
     https://[fe80::d267:e5ff:fef4:2fe9]/console to https://fe80--d267-e5ff-fef4-2fe9.ipv6-literal.net/console
     ```

3. 要在 IE □□器中□示□□□信息，可□到 **Control Panel（控制面板）** > **Appearance and Personalization（外□和个性化）** > **Personalization（个性化）** > **Windows Classic（Windows □典）**

DRAFT

## 配置 Microsoft Edge 以使用基于 HTML5 的插件

您必□先配置 Edge □置，然后才能启□和运行基于 HTML5 的虚□控制台和虚□介□□用程序。要配置□□器□置：

1. □□□置 > □看高□□置并禁用阻止□出窗口□□。
2. 按以下方式修改 IPv6 地址：

```
https://2607:f2b1:f083:147::1eb.ipv6:literal.net/restgui to https://2607-f2b1-
f083-147--1eb.ipv6-literal.net/restgui
```

## 配置 Web □□器以使用 Java 插件

如果您使用 Firefox 或 IE 并且想要使用 Java □看器，□安装 Java Runtime Environment (JRE)。

**注:** 在 64 位操作系□上可安装 32 位或 64 位 JRE 版本，或在 32 位操作系□上可安装 32 位 JRE 版本。

要配置 IE 以使用 Java 插件：

- 在 Internet Explorer 中禁用文件下□的自□提示。
- 在 Internet Explorer 中禁用 *Enhanced Security Mode（增强的安全模式）*。

## 配置 IE 以使用 ActiveX 插件

您必□先配置 IE □□器□置，然后才能启□和运行基于 ActiveX 的虚□控制台和虚□介□□用程序。ActiveX □用程序是作□□名的 CAB 文件从 iDRAC 服□器提供。如果在虚□控制台中将插件类型□置□ Native-ActiveX 类型，□当您□□启□虚□控制台□，CAB 文件将下□到客□端系□并且基于 ActiveX 的虚□控制台将启□。Internet Explorer 需要□□某些配置，才能下□、安装并运行基于□些 ActiveX 的□用程序。

在 64 位操作系□上，您可以安装 32 位或 64 位版本的 Internet Explorer。您可以使用 32 位或 64 位，但是您必□安装相□的插件。例如，如果您在 64 位□□器上安装插件，然后在 32 位□□器中打开□看器，那么您必□再次安装插件。

**注:** 您只可以将 ActiveX 插件与 Internet Explorer 一起使用。

**注:** 要在使用 Explorer 9 的系□上使用 ActiveX 插件，在配置 Internet Explorer 前，□确保在 Windows Server 操作系□中的 Internet Explorer 或服□器管理器中禁用增强的安全模式。

□于 Windows 7、Windows 2008 和 Windows 10 配置中的 ActiveX □用程序，需配置下列 Internet Explorer □置以使用 ActiveX 插件：

1. 清除□□器的高速□存。
2. 将 iDRAC IP 或主机名添加到 **Local Internet site（本地 Internet 站点）**列表。
3. 将自定□□置重置□ **Medium-low（中-低）**或更改□置以允□安装□名的 ActiveX 插件。
4. 支持□□器下□加密的内容并启用第三方□□器□展。要□行此操作，□□至 **Tools（工具）** > **Internet Options（Internet □□）** > **Advanced（高□）**，清除 **Do not save encrypted pages to disk（□勿将加密的□面保存到磁□）□□**，然后□□ **Enable third-party browser extensions（启用第三方□□器□展名）□□**。

   **注:** 重新启□ Internet Explorer 以使 Enable third-party browser extensions（启用第三方□□器□展）□置生效。

5. □至 **Tools（工具）** > **Internet Options（Internet □□）** > **Security（安全）**并□□您要运行□□用程序的区域。
6. □□ **Custom Level（自定□□别）**。在 **Security Settings（安全□置）**窗口中，□行下列操作：
   - □ **Automatic prompting for ActiveX controls（ActiveX 控件自□提示）□□ Enable（启用）**。
   - □ **Download signed ActiveX controls（下□已□名的 ActiveX 控件）□□ Prompt（提示）**。
   - □**运行 ActiveX 控件和插件□□启用**或**提示**。
   - □□□□□**可安全□行脚本的 ActiveX 控件□行脚本□□启用**或**提示**。
7. □□ **OK（确定）**关□ **Security Settings（安全□置）**窗口。
8. □□ **OK（确定）**关□ **Internet Options（Internet □□）**窗口。

   **注:** 在使用 Internet Explorer 11 的系□上，确保通□□□ **Tools（工具）** > **Compatibility View settings（兼容性□□□置）**添加 iDRAC IP。

   **注:**

- 各个不同版本的 Internet Explorer 具有相同的 **Internet Options（Internet □□）**。因此，在□□一种□□器将服□器添加到受信站点列表后，其他□□器将使用相同的□置。
- 安装 ActiveX 控件前，Internet Explorer 可能会□示一条安全警告。要完成 ActiveX 控件安装□程，必□在 Internet Explorer □示安全警告提示□接受 ActiveX 控件。
- 如果您在启□虚□控制台□收到□□ **Unknown Publisher（未知□布程序）**，□可能是由于更改□代□□名□□路径□致的。要解决此□□，您必□下□□充密□。使用搜索引擎来搜索 **Symantec 16958**，并且从搜索□果中按照 Symantec 网站上的□明□行操作。

## Windows Vista 或更新的 Microsoft 操作系□的附加□置

Windows Vista 或更新的操作系□中的 Internet Explorer □□器有一□称□ *Protected Mode（保□模式）*的附加安全功能。

使用 *保□模式*在 Internet Explorer □□器中启□并运行 ActiveX □用程序：

1. 作□管理□运行 IE。
2. □至 **Tools（工具）** > **Internet Options（Internet □□）** > **Security（安全）** > **Trusted Sites（可信站点）**。
3. □确保没有□可信站点区域□□ **Enable Protected Mode（启用受保□模式）**□□。或者，可以将 iDRAC 地址添加到 Intranet 区域中的站点。默□情况下，受保□模式将□□ Intranet 区域和可信站点区域中的站点关□。
4. □□**站点**。
5. 在**将□网站添加到区域**字段中，添加 iDRAC 的地址，然后□□**添加**。
6. □□**关□**，然后□□**确定**。
7. 关□并重新启□□□器使□置生效。

## 清除□□器高速□存

如果运行虚□控制台□出□□□（超出范□□□，同步□□等），□□清除□□器的高速□存，移除或□除系□上可能存□的任何旧版本□看器并重□。

**注：** 您必□□有管理□权限才能清除□□器的高速□存。

## 清除 Java 早期版本

要清除 Windows 或 Linux 中旧版本的 Java □看器，□□行以下操作：

1. 在命令提示符下，运行 `javaws-viewer` 或 `javaws-uninstall`。
   此□会□示 **Java Cache（Java 高速□存）**□看器。
2. □除□□□ *iDRAC 虚□控制台客□端*的□目。

# 将 CA □□□入管理站

当启□虚□控制台或虚□媒体□，系□将□示□□□□的提示。如有自定□ Web 服□器□□，□可以通□将 CA □□□入到 Java 或 ActiveX 受信任的□□存□区来避免□些提示。

有关自□□□注册 (ACE) 的□□信息，□参□部分 □□自□注册 □面上的 101

## 将 CA □□□入到 Java 受信□□□

要将 CA □□□入到 Java 信任□□存□区：

1. 启□ **Java Control Panel（Java 控制面板）**。
2. □□**安全**□□卡，然后□□□□。
   将□示 **Certificates（□□）**□□框。
3. 从 Certificate type（□□类型）下拉式菜□中，□□ **Trusted Certificates（信任的□□）**。
4. □□ **Import（□入）**，□□并□□ CA □□（以 Base64 □□格式），然后□□ **Open（打开）**。
   □定的□□将□入到 Web 启□的信任□□存□区。
5. □□**关□**，然后□□**确定**。**Java Control Panel（Java 控制面板）**窗口将关□。

### 将 CA □□□入 ActiveX 受信□□□

您必□使用 OpenSSL 命令行工具来使用安全哈希算法 (SHA) □建□□散列□。建□使用 OpenSSL 工具 1.0.x 和更高版本，因□它默□使用 SHA。CA □□必□采用 Base64 □□的 PEM 格式。□是□入每个 CA □□的一次性□程。

要将 CA □□□入 ActiveX 可信□□□：

1. 打开 OpenSSL 命令提示窗口。
2. 使用以下命令运行管理站上当前正在使用的 CA □□的 8 字□散列算法：`openssl x509 -in (name of CA cert) -noout -hash`

   系□会生成一个□出文件。例如，如果 CA □□文件名□ **cacert.pem**，□命令□：

   ```
   openssl x509 -in cacert.pem -noout -hash
   ```

   系□会生成类似于“431db322”的□出文件。
3. 将 CA 文件重命名□□出文件名，并在□展名中添加一个“.0”。例如，431db322.0。
4. 将重命名的 CA □□复制到您的主目□。例如，**C:\Documents and Settings\<user> directory**。

## □看 Web 界面的本地化版本

iDRAC Web 界面支持以下□言：

- 英□ (en-us)
- 法□ (fr)
- 德□ (de)
- 西班牙□ (es)
- 日□ (ja)
- □体中文 (zh-cn)

包含在□括号中的 ISO □□符表示受支持的□言□量。□于某些受支持的□言，将□□器窗口重新□整□ 1024 像素□才能□看所有功能。

iDRAC Web 界面旨在与本地化□□配合使用以支持□言□量。iDRAC Web 界面的某些功能（如虚□控制台）可能需要□外的步□才能□□特定的功能或字母。其他□□不受支持且可能□致意外□□。

**注:** □参□□□器文档了解如何配置或□置不同的□言并□看本地化版本的 iDRAC Web 界面。

# 更新□□固件

使用 iDRAC 可以更新 iDRAC、BIOS 和所有借助 Lifecycle Controller 更新支持的□□固件，例如：

- 光□信道 (FC) 卡
- □断程序
- 操作系□□□程序包
- 网□接□卡 (NIC)
- RAID 控制器
- □源□□ (PSU)
- NVMe PCIe □□
- SAS/SATA 硬□□□器
- 内部和外部机柜的背板更新
- OS 收集器

**小心: PSU 固件更新可能需要几分□□□，具体取决于系□配置和 PSU 型号。□了避免□坏 PSU，在 PSU 固件更新期□□不要系□上的中断更新□程或□源。**

您必□将所需的固件上□到 iDRAC。在上□完成后，会□示安装在□□上的固件的当前版本和正在□用的版本。如果正在上□的固件无效，□会□示一条□□消息。不需要重新引□的更新会立即□用。需要系□重新引□的更新会分□段□行和提交，以便在下次系□重新引□□运行。只需一次系□重新引□便可□行所有更新。

**注:**

- 如果控制器上启用了 SEKM 模式，□在从 SEKM 版本□□□非 SEKM iDRAC 版本后 iDRAC 固件降□/升□□□将会失□。在 SEKM 版本中□行 iDRAC 固件升□/降□□会通□。
- 在启用 SEKM 的情况下，PERC 固件降□将会失□。

在固件更新后，**系□□源清册**□面□示更新的固件版本并□□日志。

支持的固件映像文件类型包括：

- `.exe` — 基于 Windows 的 Dell Update Package (DUP)。您必□具有控制和配置权限才能使用此映像文件类型。
- `.d9` — 包含 iDRAC 和 Lifecycle Controller 二者的固件

□于□展名□ `.exe` 的文件，您必□具有系□控制权限。必□启用□□可的□程固件更新功能和 Lifecycle Controller。

□于□展名□ `.d9` 的文件，您必□具有"配置"权限。

**注：** 在升□ iDRAC 固件后，您可能会□□ Lifecycle Controller 日志中□示的□□戳不同，直至使用 NTP 重置 iDRAC □□。在重置 iDRAC □□之前，Lifecycle 日志□示 BIOS □□。

您可以使用以下方法□行固件更新：

- 从本地系□或网□共享加□受支持的映像类型，每次加□一种类型。
- □接至 FTP、TFTP、HTTP 或 HTTPS 站点或网□存□□（其中包含 Windows DUP 和相□的目□文件）。

  可使用 Dell Repository Manager □建自定□存□□。有关更多信息，□参□ *Dell Repository Manager 数据中心用□指南*。iDRAC 可以提供系□上安装的 BIOS 和固件之□的差异□告以及存□□中的可用更新。存□□中包含的所有适用更新均会□用于系□。此功能在□有 iDRAC Enterprise □可□的情况下可用。

  **注：** HTTP/HTTPS □支持摘要□□或无□□。
- 通□使用目□文件和自定□存□□□划循□自□固件更新。

有多种可用于更新 iDRAC 固件的工具和接口。下表□适用于 iDRAC 固件。表格列出了支持的接口、映像文件类型以及 Lifecycle Controller 是否必□□于已启用状□□才会更新固件。

**表. 11: 映像文件类型和相关性**

| | .D9 映像 | | iDRAC DUP | |
|---|---|---|---|---|
| **界面** | **支持** | **需要 LC 已启用** | **支持** | **需要 LC 已启用** |
| BMCFW64.exe 公用程序 | 是 | 否 | 否 | 不适用 |
| Racadm FWUpdate（旧版） | 是 | 否 | 否 | 不适用 |
| Racadm Update（新版） | 是 | 是 | 是 | 是 |
| iDRAC UI | 是 | 是 | 是 | 是 |
| WSMan | 是 | 是 | 是 | 是 |
| □内操作系□ DUP | 否 | 不适用 | 是 | 否 |
| Redfish | 是 | 不适用 | 是 | 不适用 |

下表提供了关于在更新特定□件的固件□是否需要重新启□系□的信息。

**注：** 当通□□外方式□用多个固件更新□，将以尽可能高效的□序排列□些更新，以减少不必要的系□重新启□。

**表. 12: 固件更新 — 支持的□件**

| **□件名称** | **支持固件回滚？（"是"或"否"）** | **□外 — 系□需要重新启□？** | **□内 — 系□需要重新启□？** | **Lifecycle Controller GUI — 需要重新启□？** |
|---|---|---|---|---|
| □断程序 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 操作系□□□程序包 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| iDRAC | 是 | 否 | 否* | 是 |
| BIOS | 是 | 是 | 是 | 是 |

### 表. 12: 固件更新 — 支持的□件

| □件名称 | 支持固件回滚？（“是”或“否”） | □外 — 系□需要重新启□？ | □内 — 系□需要重新启□？ | Lifecycle Controller GUI — 需要重新启□？ |
|---|---|---|---|---|
| RAID 控制器 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| BOSS | 是 | 是 | 是 | 是 |
| NVDIMM | 否 | 是 | 是 | 是 |
| 背板 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| ⓘ 注: □于主□背板，需要重新启□系□。□于无源背板，□ 4.00.00.00 及更高版本支持直接更新，之前版本的服□器仍需要重新启□。 | | | | |
| 机柜 | 是 | 是 | 否 | 是 |
| NIC | 是 | 是 | 是 | 是 |
| □源□□ | 是 | 是 | 是 | 是 |
| CPLD | 否 | 是 | 是 | 是 |
| ⓘ 注: CPLD 固件升□完成后，iDRAC 将自□重新启□。 | | | | |
| FC 卡 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| NVMe PCIe SSD □□器 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| SAS/SATA 硬□□□器 | 否 | 是 | 是 | 否 |
| OS 收集器 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| CMC（位于 PowerEdge FX2 服□器上） | 否 | 是 | 是 | 是 |

ⓘ 注: 有关 MX 平台的受支持□件的□□信息，□参□表 13。

### 表. 13: 固件更新 — MX 平台的受支持□件

| □件名称 | 支持固件回滚？（“是”或“否”） | □外 — 系□需要重新启□？ | □内 — 系□需要重新启□？ | Lifecycle Controller GUI — 需要重新启□？ |
|---|---|---|---|---|
| □断程序 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 操作系□□□程序包 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| iDRAC | 是 | 否 | 否* | 是 |
| BIOS | 是 | 是 | 是 | 是 |
| RAID 控制器 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| BOSS | 是 | 是 | 是 | 是 |
| NVDIMM | 否 | 是 | 是 | 是 |
| 背板 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 机柜 | 是 | 是 | 否 | 是 |
| NIC | 是 | 是 | 是 | 是 |
| □源□□ | 否 | 否 | 否 | 否 |
| CPLD | 否 | 是 | 是 | 是 |
| FC 卡 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| NVMe PCIe SSD □□器 | 是 | 否 | 否 | 否 |

**表. 13: 固件更新 — MX 平台的受支持□件**

| □件名称 | 支持固件回滚？（“是”或“否”） | □外 — 系□需要重新启□？ | □内 — 系□需要重新启□？ | Lifecycle Controller GUI — 需要重新启□？ |
|---|---|---|---|---|
| SAS/SATA 硬□□□器 | 否 | 是 | 是 | 否 |
| OS 收集器 | 否 | 否 | 否 | 否 |

* 表示虽然不需要重新启□系□，但必□重新启□ iDRAC 才能□用更新。可能□□中断 iDRAC 通信和□□功能。

当您□□更新□，□□□**可用**的版本并不□表示它是可用的最新版本。当您安装更新前，□确保您□□安装的版本比当前安装的版本更新。如果要控制 iDRAC □□到的版本，□使用 Dell Repository Manager (DRM) □建定制存□□并配置 iDRAC 以使用□存□□□□更新。

# 使用 iDRAC Web 界面更新固件

您可以使用在本地系□中可用的固件映像从网□共享（CIFS、NFS、HTTP 或 HTTP）存□□或 FTP 更新□□固件。

## 更新□个□□固件

在使用□个□□更新方法更新固件之前，□确保已将固件映像下□到本地系□上的某个位置。

**注:** 确保用于□个□件 DUP 的文件名不包含任何空格。

要使用 iDRAC Web 界面更新□个□□固件：

1. □至□□ > **S 系□更新**。

   此□将□示**固件更新**□面。

2. 在**更新**□□卡中，□□**本地**作□**位置类型**。

   **注:** 如果您□□本地，□确保将固件映像下□到本地系□上的某个位置。□□要□存到 iDRAC 以用于更新的一个文件。可以□□要上□到 iDRAC 的附加文件，一次一个文件。□些文件将上□到 iDRAC 上的一个□存空□，其□大小限制□□ 300MB。

3. □□□□，□所需□件□□固件映像文件，然后□□**上□**。
4. 上□完成后，将在**更新□□信息**部分□示每个已上□到 iDRAC 的固件文件及其状□。

   如果固件映像文件有效并已成功上□，**内容**列将□示一个加号□□ □□，位于□固件映象文件名的旁□。展开□名称可□看□□**名**、**当前**和**可用的固件版本**信息。

5. □□所需固件文件并□行以下操作之一：
   - □于不需要主机系□重新引□的固件映像，□□□**安装**。例如，iDRAC 固件文件。
   - □于需要主机系□重新引□的固件映像，□□□**安装并重新引□**或**下次重新引□□安装**。
   - 要取消固件更新，□□□**取消**。

   在您□□**安装**、**安装并重新引□**或**下次重新引□□安装□**，将□示消息 `Updating Job Queue`。

6. 要□示**作□□列**□面，□□□**作□□列**。使用此□面□看并管理分□段固件更新或□□**确定**刷新当前□面并□看固件更新状□。

   **注:** 如果未保存更新就离开此□面，□会□示一条□□消息并且所有已上□的内容都会□失。

**注:** 如果会□在尚在固件文件后□期，您将无法□□。只能通□ RACADM 重□来解决此□□。

# □划自□固件更新

您可以□ iDRAC □建定期更新□划以□□新的固件更新。在□划的日期和□□，iDRAC 会□接到指定的目□，□□新的更新，并□用或部署所有适用的更新。将会在□程服□器上□建一个日志文件，其中包含有关服□器□□权限和已部署固件更新的信息。

建□您使用 Dell Repository Manager (DRM) □建存□□和配置 iDRAC 以使用此存□□来□□和□行固件更新。使用内部存□□可□您控制 iDRAC 可用的固件和版本，并帮助避免任何意外的固件更改。

**注:** 有关 DRM 的更多信息，□参□ www.dell.com/openmanagemanuals > Repository Manager。

□划自□更新需要 iDRAC 企□版□可□。

# DRAFT

您可以使用 iDRAC Web 界面或 RACADM □划自□固件更新。

**注:** 不支持使用 IPv6 地址□划自□固件更新。

## 使用 Web 界面□划自□固件更新

要使用 Web 界面□划自□固件更新，□□行以下操作：

**注:** 如果作□已□□划，□不要□建自□更新作□的下一次□划复□。它会覆盖当前□划的作□。

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **Maintenance（□□）** > **System Update（系□更新）** > **Automatic Update（自□更新）**。此□将□示 **Firmware Update**（固件更新）□面。
2. □□ **Automatic Update**（自□更新）□□卡。
3. □□ **Enable Automatic Update**（启用自□更新）□□。
4. □□以下任何□□可指定在□存更新后是否需要重新引□系□：
   - **□划更新** — □存固件更新，但不重新引□服□器。
   - **□划更新并重新引□服□器** — 在□存固件更新后启用服□器重新引□。
5. □□以下任一□以指定固件映像的位置：
   - **Network（网□）** — 使用来自网□共享（CIFS、NFS、HTTP 或 HTTPS、TFTP）的目□文件。□入网□共享位置的□□信息。

     **注:** 在指定网□共享□置□，建□不要□用□名和密□使用特殊字符，也不要用百分号来□□特殊字符。
   - **FTP** — 使用来自 FTP 站点的目□文件。□入 FTP 站点的□□信息。
   - **HTTP** 或 **HTTPS** — 允□目□文件流□□和通□ HTTP 和 HTTPS 文件□□。
6. 根据在步□ 5 中□行的□□，□入网□□置或 FTP □置。

   有关各字段的信息，□参□ *iDRAC Online Help*（iDRAC □机帮助）。
7. 在 **Update Window Schedule**（更新窗口□划）部分中，指定固件更新操作的开始□□和更新□率（每天、每周或每月一次）。

   有关各字段的信息，□参□ *iDRAC Online Help*（iDRAC □机帮助）。
8. □□□**划更新**。

   将在作□□列中□建下一个□划的作□。在复□作□的第一个□例开始五分□后，将□建下一个□□周期的作□。

## 使用 RACADM □划自□固件更新

要□划自□固件更新，□使用以下命令：

- 要启用自□固件更新：

```
racadm set lifecycleController.lcattributes.AutoUpdate.Enable 1
```

- 要□看自□固件更新的状□：

```
racadm get lifecycleController.lcattributes.AutoUpdate
```

- 要□划固件更新操作的开始□□和□率：

```
racadm AutoUpdateScheduler create -u username -p password -l <location>  [-f
catalogfilename -pu <proxyuser> -pp<proxypassword> -po <proxy port> -pt <proxytype>]
-time < hh:mm> [-dom < 1 - 28,L,'*'> -wom <1-4,L,'*'> -dow <sun-sat,'*'>] -rp <1-366>
-a <applyserverReboot (1-enabled | 0-disabled)>
```

  例如，

  - 要使用 CIFS 共享自□更新固件：

```
racadm AutoUpdateScheduler create -u admin -p pwd -l //1.2.3.4/CIFS-share -f
cat.xml -time 14:30 -wom 1 -dow sun -rp 5 -a 1
```

- 要使用 FTP 自□更新固件：

```
racadm AutoUpdateScheduler create -u admin -p pwd -l ftp.mytest.com -pu puser -pp
puser -po 8080 -pt http -f cat.xml -time 14:30 -wom 1 -dow sun -rp 5 -a 1
```

- 要□看当前固件更新□划：

```
racadm AutoUpdateScheduler view
```

- 要禁用自□固件更新：

```
racadm set lifecycleController.lcattributes.AutoUpdate.Enable 0
```

- 要清除□划□□信息：

```
racadm AutoUpdateScheduler clear
```

## 使用 RACADM 更新□□固件

要使用 RACADM 更新□□固件，□使用 `update` 子命令。有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*.中的 *https://www.dell.com/idracmanuals*。

示例：

- 从□程 HTTP 共享上□更新文件：

```
racadm update -f <updatefile> -u admin -p mypass -l http://1.2.3.4/share
```

- 从□程 HTTPS 共享上□更新文件：

```
racadm update -f <updatefile> -u admin -p mypass -l https://1.2.3.4/share
```

- 要使用更新存□□生成比□□告，□使用以下命令：

```
racadm update -f catalog.xml -l //192.168.1.1 -u test -p passwd --verifycatalog
```

- 要在使用 `myfile.xml` 作□目□文件的情况下从更新存□□□行所有适用的更新，并□行正常重新引□，□使用以下命令：

```
racadm update -f "myfile.xml" -b "graceful" -l //192.168.1.1 -u test -p passwd
```

- 要在使用 `Catalog.xml` 作□目□文件的情况下从 FTP 更新存□□□行所有适用的更新，□使用以下命令：

```
racadm update -f "Catalog.xml" -t FTP -e 192.168.1.20/Repository/Catalog
```

## 使用 CMC Web 界面更新固件

您可以使用 CMC Web 界面更新用于刀片服□器的 iDRAC 固件。

要使用 CMC Web 界面更新 iDRAC 固件：

1. 登□到 CMC Web 界面。
2. □至 **iDRAC Settings（iDRAC □置）** > **Settings（□置）** > **CMC**。
   随即会□示 **Deploy iDRAC**（部署 iDRAC）□面。
3. □□ **Launch iDRAC**（启□ iDRAC）Web 界面并□行 **iDRAC Firmware Update**（iDRAC 固件更新）。

## 使用 DUP 更新固件

使用 Dell 更新□件包 (DUP) 更新固件之前，□确保：

- 安装并启用 IPMI 和受管系□□□程序。
- 如果您的系□运行 Windows 操作系□，启用并启□ Windows Management Instrumentation (WMI) 服□。

  **注：** 在 Linux 中使用 DUP □用程序更新 iDRAC 固件□，如果看到控制台中□示 `usb 5-2: device descriptor read/64, error -71` 之类的□□消息，□忽略。

- 如果系□安装了 ESX 管理程序，□□于要运行的 DUP 文件，□确保使用以下命令停止“usbarbitrator”服□：`service usbarbitrator stop`

某些版本的 DUP 会相互冲突。随着□□推移，当□建新版本的□件□，会□生□种情况。□新版本的□件可能会放弃□□□□□的支持。可能添加了□新□□的支持。例如，考□两个 DUP：Network_Firmware_NDT09_WN64_21.60.5.EXE 和 Network_Firmware_8J1P7_WN64_21.60.27.50.EXE。□些 DUP 支持的□□分□三□。

- □ A 是□□□□，□受 NDT09 支持。
- □ B 是 NDT09 和 8J1P7 均支持的□□。
- □ C 是□ 8J1P7 支持的新□□。

□考□具有一个或多个□□（来自□ A、B 和 C 中的每一个）的服□器。如果每次使用一个 DUP，□□□会取得成功。使用 NDT09 本身会更新□ A 和□ B 中的□□。使用 8J1P7 本身会更新□ B 和□ C 中的□□。但是，如果您□□同□使用□两个 DUP，□可能会□□同□□□ B □□□建两个更新。□可能会失□，并□示有效的□□：“此□□的作□已存在”。更新□件无法解决以下冲突：两个有效的 DUP 同□□□在相同□□上□行两个有效更新。同□，需要两个 DUP 来支持□ A 和□ C □□。冲突也会□展到□□□□行回滚。最佳做法是，建□□独使用每个 DUP。

要使用 DUP 更新 iDRAC：

1. 基于安装的操作系□下□ DUP 并在受管系□上运行它。
2. 运行 DUP。
   固件将更新。固件更新完成后无需重新启□系□。

## 使用□程 RACADM 更新固件

1. 将固件映像下□到 TFTP 或 FTP 服□器，例如，`C:\downloads\firmimg.d9`
2. 运行以下 RACADM 命令：

   TFTP 服□器：

   - 使用 `fwupdate` 命令：

     ```
     racadm -r <iDRAC IP address> -u <username> -p <password> fwupdate -g -u -a <path>
     ```

     **path**

     是 TFTP 服□器上存□ `firmimg.d9` 的位置。

   - 使用 `update` 命令：

     ```
     racadm -r <iDRAC IP address> -u <username> -p <password> update –f <filename>
     ```

   FTP 服□器：

   - 使用 `fwupdate` 命令：

     ```
     racadm -r <iDRAC IP address> -u <username> -p <password> fwupdate –f <ftpserver IP>
     <ftpserver username> <ftpserver password> –d <path>
     ```

     **path**

     是 FTP 服□器上存□ `firmimg.d9` 的位置。

   - 使用 `update` 命令：

     ```
     racadm -r <iDRAC IP address> -u <username> -p <password> update –f <filename>
     ```

   有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

## 使用 Lifecycle Controller □程服□更新固件

有关使用 Lifecycle Controller – □程服□更新固件的信息，□参□ *生命周期控制器□程服□快速入□指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

DRAFT

# 从 iDRAC 更新 CMC 固件

在 PowerEdge FX2/FX2s 机箱中，可以从 iDRAC □ Chassis Management Controller 以及任何可由 CMC 更新和服□器共享的□件更新固件。

□用更新之前，□确保：

- 不允□ CMC 开启服□器□源。
- □ LCD 的机箱必□□示一条指示“正在更新”的消息。
- 不□ LCD 的机箱必□使用 LED □□模式表示更新的□展。
- 在更新□程中，机箱操作□源命令被禁用。

□于某些需要所有服□器□于空□状□的的□件（如 IOM 的 Programmable System-on-Chip (PSoC)）的更新，将在机箱下次通□开机□才□用。

## □置 CMC 以从 iDRAC 更新 CMC 固件

在 PowerEdge FX2/FX2s 机箱中，在从 iDRAC 更新 CMC 及其共享□件的固件前，□先□行以下操作：

1. 启□ CMC Web 界面
2. □至 **iDRAC Settings（iDRAC □置）** > **Settings（□置）** > **CMC**。
   随即会□示 **Deploy iDRAC**（部署 iDRAC）□面。
3. 从 **Chassis Management at Server Mode（服□器模式下的机箱管理）**下拉菜□中，□□ **Manage and Monitor（管理和□□）**，然后□□ **Apply（□用）**。

## □置 iDRAC 以更新 CMC 固件

在 PowerEdge FX2/FX2s 机箱中，□先在 iDRAC 中□行以下□置，然后再从 iDRAC 更新 CMC 及其共享□件的固件：

1. □至 **iDRAC Settings（iDRAC □置）** > **Settings（□置）** > **CMC**。
2. □□ **Chassis Management Controller Firmware Update（机箱管理控制器固件更新）**
   此□将□示 **Chassis Management Controller Firmware Update Settings**（Chassis Management Controller 固件更新□置）□面。
3. □于 **Allow CMC Updates Through OS and Lifecycle Controller**（允□通□操作系□和 Lifecycle Controller 更新 CMC），□□□ **Enabled**（启用）以启用从 iDRAC 更新 CMC 固件。
4. 在 **Current CMC Setting（当前 CMC □置）**下，确保 **Chassis Management at Server Mode（服□器模式下的机箱管理）**□□□示 **Manage and Monitor（管理和□□）**。您可以在 CMC 中□置此□□。

# □看和管理分□段更新

您可以□看和□除□划的作□，包括配置和更新作□。□是一□授权的功能。在□列中将在下一次重新引□期□运行的所有作□都可以被□除。

## 使用 iDRAC Web 界面□看和管理分□段更新

要使用 iDRAC Web 界面□看已□划的作□列表，□□至 **Maintenance（□□）** > **Job Queue（作□□列）**。**Job Queue（作□□列）**□面会□示 Lifecycle Controller 作□□列中作□的状□。有关所□示的字段的信息，□参□ *iDRAC Online Help*（iDRAC □机帮助）。

要□除作□，可□中□作□，然后□□ **Delete（□除）**。而后□面将刷新，□中的作□将从 Lifecycle Controller 作□□列中移除。您可以在下一次重新引□期□□除所有作□□列。您不能□除□于活□状□的作□，即具有*正在运行*或*下□*状□的作□。

必□具有服□器控制权限才能□除作□。

## 使用 RACADM □看和管理分□段更新

要使用 RACADM □看分□段更新，□使用 `jobqueue` 子命令。有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

DRAFT

# 回滚□□固件

您可以回滚 iDRAC 或 Lifecycle Controller 所支持的 iDRAC 或任何□□的固件，即使以前使用另一个界面□行了升□。例如，如果固件已使用 Lifecycle Controller GUI 升□，您可以使用 iDRAC Web 界面回滚固件。您可通□一次系□重新引□□行多个□□的固件回滚。

在具有□个 iDRAC 和 Lifecycle Controller 固件的 Dell 第 14 代 PowerEdge 服□器上，回滚 iDRAC 固件□将回滚 Lifecycle Controller 固件。

建□□固件保持最新，以确保您具有最新功能和安全更新。如果在更新后遇到任何□□，□可能需要回滚更新或安装□早的版本。要安装□早的版本，□使用 Lifecycle Controller 来□□更新并□□您要安装的版本。

您可以□以下□件□行固件回滚：

- □ Lifecycle Controller 的 iDRAC
- BIOS
- 网□接口卡 (NIC)
- □源□□ (PSU)
- RAID 控制器
- 背板

**注:** 不能□□断程序、□□程序包和 CPLD □行固件回滚。

回滚固件之前，□确保：

- 您有回滚 iDRAC 固件的“配置”权限。
- 您有“服□器控制”权限并已启用 Lifecycle Controller 来回滚除 iDRAC 以外的任何其他□□的固件。
- 如果 NIC 模式□置□**共享 LOM**，将□模式更改□□**用**。

您可以使用以下任何方法将固件回滚到之前安装的版本：

- iDRAC Web 界面
- CMC Web 界面（在 MX 平台上不受支持）
- OME-Modular Web 界面（在 MX 平台上不受支持）
- CMC RACADM CLI（在 MX 平台上不受支持）
- iDRAC RACADM CLI
- Lifecycle Controller GUI
- Lifecycle Controller □程服□

## 使用 iDRAC Web 界面回滚固件

要回滚□□固件，□□行以下操作：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **Maintenance（□□）** > **System Update（系□更新）** > **Rollback（回滚）**。
   **Rollback（回滚）**□面将□示可以□其回滚固件的□□。您可以□看□□名称、关□的□□、当前安装的固件版本和可用固件回滚版本。
2. □□一个或多个要□其回滚固件的□□。
3. 基于所□□□，□□ **Install and Reboot（安装并重新引□）**或 **Install Next Reboot（下次重新引□□安装）**。如果□□□ iDRAC，那么□□ **Install（安装）**。
   当□□**安装并重新引□**或**下次重新引□□安装□**，将□示“正在更新作□□列”消息。
4. □□ **Job Queue**（作□□列）。
   此□将□示**作□□列□**面，您可以在此□□看和管理已□存的固件更新。

   **注:**
   - 在回滚模式下□，即使您离开此□面，回滚□程也会在后台□□□行。

   在以下情况下将□示□□消息：
   - 您没有回滚 iDRAC 以外任何固件的服□器控制权限，或没有回滚 iDRAC 固件的配置权限。
   - 固件回滚已在另一个会□中□行。
   - 已□存要运行的更新或更新已□于运行状□。

   如果 Lifecycle Controller 已禁用或□于恢复状□，并且您□□□ iDRAC 以外的任何□□□行固件回滚，□在启用 Lifecycle Controller □将□示相□的警告消息。

DRAFT

## 使用 CMC Web 界面回滚固件

要使用 CMC Web 界面回滚：

1. 登□到 CMC Web 界面。
2. □至 **iDRAC Settings（iDRAC □置）** > **Settings（□置）** > **CMC**。
   随即会□示 **Deploy iDRAC**（部署 iDRAC）□面。
3. □□ **Launch iDRAC（启□ iDRAC）**并□行 使用 iDRAC Web 界面回滚固件 □面上的 80 中所述的□□固件回滚。

## 使用 RACADM 回滚固件

1. 使用 `swinventory` 命令□□回滚状□和 FQDD：

   ```
   racadm swinventory
   ```

   □于要□其回滚固件的□□，`Rollback Version`（回滚版本）必□□ `Available`（可用）。另外，□□□ FQDD。

2. 使用以下命令回滚□□固件：

   ```
   racadm rollback <FQDD>
   ```

   有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

## 使用 Lifecycle Controller 回滚固件

有关信息，□参□ *生命周期控制器用□指南*，网*址*：https://www.dell.com/idracmanuals。

## 使用 Lifecycle Controller □程服□回滚固件

有关信息，□参□ *生命周期控制器□程服□快速入□指南*，网*址*：https://www.dell.com/idracmanuals。

## 恢复 iDRAC

iDRAC 支持两个操作系□映像，以确保可引□的 iDRAC。在出□无法□□的灾□性□□并且您□失两个引□路径□，□□行以下操作：

- iDRAC 引□程序会□□到没有可引□的映像。
- 系□健康状□和□别 LED 指示灯以大□ 1/2 秒的速率□□。（LED 指示灯位于机架式和塔式服□器的背面，位于刀片式服□器的正面。）
- 引□程序□在正在□□ SD 卡插槽。
- 使用 Windows 操作系□将 SD 卡格式化□ FAT 格式，或者使用 Linux 操作系□将其格式化□ EXT3 格式。
- 将 **firmimg.d9** 复制到 SD 卡。
- 将 SD 卡插入服□器。
- 引□程序会□□ SD 卡，□□□的 LED 指示灯□成□定的琥珀色，□取 firmimg.d9，重新□程 iDRAC，然后重新引□ iDRAC。

# 使用其他系□管理工具□□ iDRAC

您可以使用 Dell Management Console 或 Dell OpenManage Essentials □找和□□ iDRAC。您也可以使用 Dell Remote Access Configuration Tool (DRACT) 来□找 iDRAC、更新固件和□置 Active Directory。有关更多信息，□参□相□的用□指南。

# 支持服□器配置配置文件 — □入和□出

服□器配置配置文件 (SCP) 允□您□入和□出服□器配置文件。

**注：** 您需要管理□权限来□行□出和□入 SCP 任□。

您可以从本地管理站和网□共享（CIFS、NFS、HTTP 或 HTTPS）□入和□出。使用 SCP，您可以□□并□入或□出 BIOS、NIC 和 RAID 的□件□别配置。您可以将 SCP □入和□出至本地管理站或者 CIFS、NFS、HTTP 或 HTTPS 网□共享。您可以□入和□出 iDRAC、BIOS、NIC 和 RAID 的□个配置文件或将它□作□□一的文件全部□出。

您可以指定作□正在运行的 SCP 的□□□入或□出，会生成配置□果，但不会□用配置。

通□ GUI 启□□入或□出后即□建作□。可在作□□列□面中□看作□状□。

**注:** 目□地址□接受主机名或 IP 地址。

**注:** 您可以□□到特定位置以□入服□器配置文件。您需要□□要□入的正确服□器配置文件。例如，□入 .xml。

**注:** 根据□出的文件格式（您所□的），□展名将会自□添加。例如，`export_system_config.xml`。

**注:** SCP 以最少的重新启□次数将完整配置□用于□个作□。但在一些系□配置中，某些属性会改□□□的操作模式，或者可能□建具有新属性的子□□。出□此情况□，SCP 可能无法在□个作□中□用所有□置。□看作□的 ConfigResult 条目，以解决任何待□理的配置□置。

SCP 允□使用跨多个系□的□个 xml/json 文件□行操作系□部署 (OSD)。此外，您□可以一次性□行□有操作，如配置和存□□更新。

SCP □允□□出和□入所有 iDRAC 用□的 SSH 公共密□。□所有用□提供 4 个 SSH 公共密□。

以下是使用 SCP □行操作系□部署的步□：

1. □出 SCP 文件
2. SCP 文件包含□行 OSD 所需的所有抑制属性。
3. □□/更新 OSD 属性，然后□行□入操作。
4. 然后，□些 OSD 属性将由 SCP 构造器□行□□。
5. SCP 构造器□行 SCP 文件中指定的配置和存□□更新。
6. 完成配置和更新后，主机操作系□关□。
   **注:** CIFS 和 NFS 共享□受主机操作系□介□支持。
7. SCP Orchestrator 通□□接所□操作系□的□□程序启□ OSD，然后□ NFS/Share 中存在的操作系□介□启□一次性启□。
8. LCL □示作□□度。
9. BIOS 引□至操作系□介□后，SCP 作□□示□完成。
10. 在 65535 秒或 `OSD.1#ExposeDuration` 属性指定的持□□□后，系□会自□分离□接的介□和操作系□介□。

## 使用 iDRAC Web 界面□入服□器配置配置文件

要□入服□器配置配置文件：

1. □至**配置** > **服□器配置配置文件**
   随即□示**服□器配置配置文件**□面。
2. □□以下任一□指定文件类型：
   - **本地**□入保存在本地□□器中的配置文件。
   - **网□共享**从 CIFS 或 NFS 共享中□入配置文件。
   - **HTTP 或 HTTPS** 使用 HTTP/HTTPS 文件□□，从本地文件中□入配置文件。

   **注:** 根据位置类型，您必□□入网□□置或 HTTP/HTTPS □置。如果□□ HTTP/HTTPS 配置代理，□需要代理□置。
3. □□□**入□件**□□中列出的□件。
4. □□**关机**类型。
5. □□**最□等待**□□以指定□入完成后至系□关□前的等待□□。
6. □□□**入**。

## 使用 iDRAC Web 界面□出服□器配置配置文件

要□出服□器配置配置文件：

1. □至**配置** > **服□器配置配置文件**
   随即□示**服□器配置配置文件**□面。
2. □□□□**出**。

3. □□以下任一□指定文件类型：
   - **本地** 配置文件保存在本地□□器上。
   - **网□共享**以在 CIFS 或 NFS 共享上保存配置文件。
   - **HTTP 或 HTTPS** 使用 HTTP/HTTPS 文件□□，将配置文件保存到本地文件。

   **注:** 根据位置类型，您必□□入网□□置或 HTTP/HTTPS □置。如果□□ HTTP/HTTPS 配置代理，□需要代理□置。
4. □□您需要□份配置的□件。
5. □□□**出类型**，以下□可用的□□：
   - **基本**
   - **更□□出**
   - **克隆□出**
6. □□□**出文件格式**。
7. □□**其他□出□目**。
8. □□□□**出**。

# BIOS □置或 F2 中的安全引□配置

UEFI Secure Boot 是一□技□，可消除在 UEFI 固件和 UEFI 操作系□ (OS) 交接期□可能出□的重大安全失效。在 UEFI Secure Boot 中，□中的每个□件需先□□特定□□□行□□和授权，然后才允□加□或运行。Secure Boot 可消除威□，并在引□的每个步□中提供□件身份□□ - 平台固件、□件卡和操作系□引□加□程序。

□一可□展固件接口 (UEFI) □□ - 一家开□□引□□件□准的行□机构，他□在 UEFI □范中定□了 Secure Boot。□算机系□供□商、□展卡供□商和操作系□提供商就此□范□行□作以促□互操作性。作□ UEFI □范的一部分，Secure Boot 代表了□引□□境中的安全行□□准。

启用□，UEFI Secure Boot 会阻止加□未□名的 UEFI □□□□程序，□示□□消息并且不允□□□运行。您必□禁用 Secure Boot 才能加□未□名的□□□□程序。

在 Dell 第 14 代和更高版本的 PowerEdge 服□器上，您可以使用不同的界面（RACADM、WSMAN、REDFISH, 和 LC-UI）来启用或禁用 Secure Boot 功能。

## 可接受的文件格式

Secure Boot 策略在 PK 中□包含一个密□，但可能有多个密□位于 KEK 中。在理想情况下，平台制造商或平台□有者□□与公用 PK □□的私□。第三方（例如操作系□提供商和□□提供商）□□与 KEK 中的公共密□□□的私□。□□一来，平台所有者或第三方可在特定系□的 db 或 dbx 中添加或移除条目。

Secure Boot 策略使用 db 和 dbx 授权□引□映像文件□行。□了使某个映像文件可以□行，它必□与 db 中的密□或散列□关□，而不是与 dbx 中的密□或散列□关□。更新 db 或 dbx 的内容的任何□□都必□通□□用 PK 或 KEK □名。更新 PK 或 KEK 内容的任何□□都必□通□□用 PK □名。

**表. 14: 可接受的文件格式（□）**

| 策略□件 | 可接受的文件格式 | 可接受的文件□展名 | 允□的最大□□ |
|---|---|---|---|
| **PK** | X.509 □□（□限二□制 DER 格式） | 1. `.cer`<br>2. `.der`<br>3. .crt | 一声 |
| **KEK** | X.509 □□（□限二□制 DER 格式）<br>公共密□□ | 1. `.cer`<br>2. `.der`<br>3. `.crt`<br>4. `.pbk` | 多个 |
| **DB 和 DBX** | X.509 □□（□限二□制 DER 格式） | 1. `.cer` | 多个 |

**表. 14: 可接受的文件格式**

| 策略□件 | 可接受的文件格式 | 可接受的文件□展名 | 允□的最大□□ |
|---|---|---|---|
| | EFI 映像（系□ BIOS 将□算并□入映像摘要） | 2. .der<br>3. .crt<br>4. .efi | |

通□□□系□ BIOS □置下的系□安全可以□□安全引□□□□置功能。要□至系□ BIOS □置，□在开机自□□程中□示公司徽□□按 F2。

- 默□情况下，禁用安全引□，并且将安全引□策略□置□□准。要配置安全引□策略，您必□启用安全引□。
- 当安全引□模式□置□□准，它表示系□具有出厂□加□的默□□□和映像摘要或散列□。此□迎合□准固件、□□程序、□件 ROM 和引□加□程序的安全性。
- 要在服□器上支持新的□□程序或固件，必□在 Secure Boot □□存□区的 DB 中注册各自的□□。因此，必□将“Secure Boot 策略”配置□“自定□”。

将“Secure Boot 策略”配置□“自定□”□，它会□承默□情况下系□中加□的□准□□和映像（您可以修改□些□准□□和映像）。将“Secure Boot 策略”配置□“自定□”允□您□行□如以下的操作：□看、□出、□入、□除、全部□除、重置和全部重置。使用□些操作，您可以配置“Secure Boot 策略”。

将“Secure Boot 策略”配置□“自定□”会启用一些□□，以允□在 PK、KEK、DB 和 DBX 上通□使用□如以下的各种操作管理□□存□区：□出、□入、□除、全部□除、重置和全部重置。您可以通□□□相□的□接□□要更改并□行适当操作的策略 (PK / KEK / DB / DBX)。每个部分都将具有用于□行□入、□出、□除和重置操作的□接。□接基于适用□目启用，而适用□目取决于当□的配置。“全部□除”和“全部重置”是具有□所有策略都有影响的操作。“全部□除”会□除“自定□”策略中的所有□□和映像摘要，“全部重置”会□原“□准”或“默□”□□存□区中的所有□□和映像摘要。

# BIOS 恢复

BIOS 恢复功能允□您从存□映像中手□恢复 BIOS。开启系□□□中 BIOS，如果□□到□坏或被破坏的 BIOS，□会□示□□消息。您随后使用 RACADM 启□ BIOS 恢复□程。要□行手□ BIOS 恢复，□参□ https://www.dell.com/idracmanuals 上提供的 iDRAC RACADM Command Line Interface Reference Guide（iDRAC RACADM 命令行界面参考指南）。

# 4

# 配置 iDRAC

通□ iDRAC 可配置 iDRAC 属性、□置用□以及□置警□，以□行□程管理任□。

在配置 iDRAC 之前，□确保已配置 iDRAC 网□□置和受支持的□□器，并且已更新需要的□可□。有关 iDRAC 中可□□可的功能的更多信息，□参□ iDRAC □可□ □面上的 23。

您可以使用以下方法配置 iDRAC：

- iDRAC Web 界面
- RACADM
- □程服□（□参□ *Lifecycle Controller Remote Services 用□指南*）
- IPMITool（□参□ *Baseboard Management Controller 管理公用程序用□指南*）

要配置 iDRAC：

1. 登□到 iDRAC。
2. 如有必要，修改网□□置。

   **注：** 如果您已配置 iDRAC 网□□置，□在 iDRAC IP 地址□置□程中使用 iDRAC □置公用程序，然后忽略此步□。

3. 配置□□ iDRAC 的界面。
4. 配置前面板□示。
5. 如有必要，配置系□位置。
6. 如有必要，配置□区和网□□□□□ (NTP)。
7. 建立到 iDRAC 的以下任何□□通信方法：
   - IPMI 或 RAC 串行
   - IPMI LAN 上串行
   - LAN 上 IPMI
   - SSH
8. □取所需□□。
9. 添加和配置具有权限的 iDRAC 用□。
10. 配置和启用□子□件警□、SNMP 陷阱或 IPMI 警□。
11. 如有必要，□置功率上限策略。
12. 启用上次崩□屏幕。
13. 如有必要，配置虚□控制台和虚□媒体。
14. 如有必要，配置 vFlash SD 卡。
15. 如有必要，□置第一引□□□。
16. 如有必要，将 OS □置□ iDRAC 直通。

**主□：**

DRAFT

# □看 iDRAC 信息

您可以□看 iDRAC 的基本属性。

## 使用 Web 界面□看 iDRAC 信息

在 iDRAC Web 界面中，□至 **iDRAC Settings（iDRAC □置）** > **Overview（概□）**，以□看与 iDRAC 相关的以下信息。有关属性的信息，□参□ *iDRAC Online Help*（iDRAC □机帮助）。

**iDRAC □□信息**

- □□类型
- 硬件版本
- 固件版本
- 固件更新
- RAC □□
- IPMI 版本
- 可能的会□数
- 当前会□数
- IPMI 版本

**iDRAC 服□模□**

- 状□

**□接□□**

- 状□
- 交□机□接 ID
- 交□机端口□接 ID

**当前网□□置**

- iDRAC MAC 地址
- 活□的 NIC 接口
- DNS 域名

**当前 IPv4 □置**

- IPv4 已启用
- DHCP
- 当前 IP 地址
- 当前子网掩□
- 当前网关
- 使用 DHCP □取 DNS 服□器地址
- 当前首□ DNS 服□器
- 当前□用 DNS 服□器

**当前 IPv6 □置**

- 启用 IPv6
- 自□配置
- 当前 IP 地址
- 当前 IP 网关
- □路本地地址
- 使用 DHCPv6 □取 DNS
- 当前首□ DNS 服□器
- 当前□用 DNS 服□器

## 使用 RACADM □看 iDRAC 信息

要使用 RACADM □看 iDRAC 信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals 中提供的 `getsysinfo` 或 `get` 子命令□□信息。

DRAFT

# 修改网□□置

使用 iDRAC □置公用程序配置 iDRAC 网□□置后，您□可以通□ iDRAC Web 界面、RACADM、Lifecycle Controller、Dell Deployment Toolkit 和 Server Administrator（引□至操作系□后）修改□置。有关工具和权限□置的□□信息，□参□相□的用□指南。

要使用 iDRAC Web 界面或 RACADM 修改网□□置，您必□具有**配置**权限。

**注:** 更改网□□置可能会使指向 iDRAC 的当前网□□接中断。

## 使用 Web 界面修改网□□置

要修改 iDRAC 网□□置：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **iDRAC □置** > **□接性** > **网□** > **网□□置**。
   随即会□示**网□□**面。
2. 根据您的要求指定网□□置、常用□置、IPv4、IPv6、IPMI 和/或 VLAN □置并□□□**用**。
   如果您□□**网□□置**下的**自□□用 NIC**，□当 iDRAC 将其 NIC □□作□共享 LOM（1、2、3 或 4）并且在 iDRAC □用 NIC 上□□到□接□，iDRAC 会更改其 NIC □□来使用□用 NIC。如果在□用 NIC 上□□不到□接，□ iDRAC 使用共享 LOM。从共享 NIC 切□到□用 NIC 的超□□五秒，而从□用 NIC 切□到共享 NIC 的超□□ 30 秒。您可以使用 RACADM 或 WSMan 配置此超□□。
   有关各字段的信息，□参□ *iDRAC □机帮助*。
   **注:** 如果 iDRAC 正在使用 DHCP 并且已租用其 IP 地址，□在禁用 NIC 或 IPv4 或 DHCP 后，□ DHCP 租□将被□放回 DHCP 服□器地址池中。

## 使用本地 RACADM 修改网□□置

要生成可用网□属性列表，使用□命令

```
racadm get iDRAC.Nic
```

要使用 DHCP □得 IP 地址，□使用下面的命令写入□象 `DHCPEnable` 并启用此功能。

```
racadm set iDRAC.IPv4.DHCPEnable 1
```

以下示例介□如何使用命令配置所需的 LAN 网□属性：

```
racadm set iDRAC.Nic.Enable 1
racadm set iDRAC.IPv4.Address 192.168.0.120
racadm set iDRAC.IPv4.Netmask 255.255.255.0
racadm set iDRAC.IPv4.Gateway 192.168.0.120
racadm set iDRAC.IPv4.DHCPEnable 0
racadm set iDRAC.IPv4.DNSFromDHCP 0
racadm set iDRAC.IPv4.DNS1 192.168.0.5
racadm set iDRAC.IPv4.DNS2 192.168.0.6
racadm set iDRAC.Nic.DNSRegister 1
racadm set iDRAC.Nic.DNSRacName RAC-EK00002
racadm set iDRAC.Nic.DNSDomainFromDHCP 0
racadm set iDRAC.Nic.DNSDomainName MYDOMAIN
```

**注:** 如果将 `iDRAC.Nic.Enable` 或 **iDRAC.Nic.Enable** □置□ 0，□即使启用 DHCP，iDRAC LAN 也会□于禁用状□。

## 配置 IP □□

除了用□□□之外，□□ iDRAC □使用以下□□可提供更高的安全性：

- IP □□限制□□ iDRAC 的客□端的 IP 地址范□。它将□入登□的 IP 地址与指定的范□□行比□，并只允□来自管理站（其 IP 地址位于□范□内）的 iDRAC □□。所有其他登□□求都将被拒□。
- 当特定 IP 地址□生重复登□失□□，□会阻止□地址在□□的□□□度内登□ iDRAC。如果您登□失□多达两次，□□允□您在 30 秒后再次登□。如果您登□失□多达两次，□□允□您在 60 秒后再次登□。

**注:** 此功能最多支持 5 个 IP 范□。您可以使用 RACADM 和 Redfish □看/□置此功能。

随着特定 IP 地址登□失□次数的累□，累□次数将在内部□数器中□□。当用□成功登□后，失□□史□□将被清除，并且内部□数器将重置。

**注:** 如果来自客□端 IP 地址的登□□□被阻止，少数 SSH 客□端会□示以下信息：`ssh exchange identification: Connection closed by remote host`。

**注:** 如果您使用 Dell Deployment Toolkit (DTK)，有关权限的信息□参□ *OpenManage 部署工具包用□指南*，网址：https://www.dell.com/openmanagemanuals。

## 使用 iDRAC Web 界面配置 IP □□

您必□具有“配置”权限才能□行□些步□。

要配置 IP □□：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **iDRAC □置□接性网□网□□置高□网□□置**。
   随即会□示**网□□**面。
2. **□□高□网□□置**。
   随即会□示**网□安全性□**面。
3. 使用 **IP 地址范□**和 **IP 范□子网掩□**指定 IP □□□置。
   有关各□□的更多信息，□参□ *iDRAC Online Help*（iDRAC □机帮助）。
4. **□□□用**保存□置。
   **□邦信息□理□准** — FIPS 是美国政府机关和承包商所使用的一套□准。FIPS 模式旨在□足 FIPS 140-2 1 □的要求。有关 FIPS 的更多信息，□参□用于 iDRAC 的 FIPS 用□指南和用于非 MX 平台的 CMC。
   **注:** 启用 **FIPS 模式**，将 iDRAC 重□□默□□置。

## 使用 RACADM 配置 IP □□

您必□具有“配置”权限才能□行□些步□。

配置 IP □□，使用 `iDRAC.IPBlocking` □中的以下 RACADM □象：

- RangeEnable
- RangeAddr
- RangeMask

`RangeMask` 属性□接入 IP 地址和 `RangeAddr` 属性均适用。如果□果相同，□允□接入登□□求□□ iDRAC。从此范□外的 IP 地址登□会□致□□。

**注:** 配置 IP □□支持多达 5 个 IP 范□。

如果以下表达式等于零，登□将会□□：

```
RangeMask & (<incoming-IP-address> ^ RangeAddr)
```

**&**

按位和数量

**^**

按位独占 - 或

**IP □□的示例**

以下 RACADM 命令会阻塞 192.168.0.57 以外的所有 IP 地址：

```
racadm set iDRAC.IPBlocking.RangeEnable 1
racadm set iDRAC.IPBlocking.RangeAddr 192.168.0.57
racadm set iDRAC.IPBlocking.RangeMask 255.255.255.255
```

要将登□限制到一□四个相□ IP 地址（例如，192.168.0.212 到 192.168.0.215），□□□掩□中除最低两个位以外的所有位：

```
racadm set iDRAC.IPBlocking.RangeEnable 1
racadm set iDRAC.IPBlocking.RangeAddr 192.168.0.212
racadm set iDRAC.IPBlocking.RangeMask 255.255.255.252
```

范□掩□的最后字□□置□ 252，十□制数字□ 11111100b。

有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

# 密□□□□

“密□□□□”可用于在 iDRAC 或客□端通信中限制密□，并确定如何使用安全□接。它提供了□□生效的使用中 TLS 密□□的另一个□别。□些□置可通□ iDRAC Web 界面、RACADM 和 WSMAN 命令行界面配置。

## 使用 iDRAC Web 界面配置密□□□□

**小心：使用 OpenSSL 密□命令来解析□法无效的字符串可能会□致出□意外□□。**

**注：** □是一个高□安全□□。在配置此□□之前，□确保您□有以下方面的全面知□：

- OpenSSL 密□字符串□法及其使用方法。
- “工具和步□”以□□□生的密□□配置，以确保□果符合□期和要求。

**注：** 在您配置 TLS 密□□的高□□置之前，□确保您使用的是受支持的 Web □□器。

要添加自定□密□字符串：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **iDRAC □置服□ Web 服□器**。
2. □□**自定□密□字符串**□□下的□**置密□字符串**。
   此□将□示□**置自定□密□字符串**□面。
3. 在**自定□密□字符串**字段中，□入有效的字符串，然后□□□**置密□字符串**。

   **注：** 有关密□字符串的更多信息，□参□：www.openssl.org/docs/man1.0.2/man1/ciphers.html。

4. □□□**用**。
   □置自定□密□字符串会□止当前 iDRAC 会□。等待几分□，然后再打开新的 iDRAC 会□。

## 使用 RACADM 配置密□□□□

要使用 RACADM 配置密□□□□，□使用以下命令之一：

- `racadm set idraC.webServer.customCipherString ALL:!DHE-RSA-AES256-GCM-SHA384:!DHE-RSA-AES256-GCM-SHA384`
- `racadm set idraC.webServer.customCipherString ALL:-DHE-RSA-CAMELLIA256-SHA`
- `racadm set idraC.webServer.customCipherString ALL:!DHE-RSA-AES256-GCM-SHA384:!DHE-RSA-AES256-SHA256:+AES256-GCM-SHA384:-DHE-RSA-CAMELLIA256-SHA`

有关□些□象的更多信息，□参□ dell.com/idracmanuals 上提供的 *iDRAC RACADM Command Line Interface Reference Guide*（iDRAC RACADM 命令行界面参考指南）。

# FIPS 模式

FIPS 是美国政府代理和合□方必□使用□算机的安全□准。从版本 iDRAC 2.40.40.40 开始，iDRAC 支持启用 FIPS 模式。

将来 iDRAC 将□得正式□□以支持 FIPS 模式。

DRAFT

## 支持的 FIPS 模式和□得 FIPS □□的不同

已通□完成加密模□□□程序□行□□的□件称□ FIPS □□。由于完成 FIPS 所需的□□，并非所有版本的 iDRAC 都会□□。有关 iDRAC 的 FIPS □□的最新状□相关信息，□参□ NIST Web 站点上的“Cryptographic Module Validation Program”（加密模□□□程序）□面。

# 启用 FIPS 模式

**小心: 启用 FIPS 模式可将 iDRAC 重□□出厂默□□置。如果您要恢复□置，先□份服□器配置文件 (SCP)，然后启用 FIPS 模式，并在重启 iDRAC 后恢复 SCP。**

**注:** 如果您要重新安装或升□ iDRAC 固件，FIPS 模式会禁用。

## 使用 Web 界面启用 FIPS 模式

1. 在 iDRAC Web 界面中，□航至 **iDRAC Settings（iDRAC □置）** > **Connectivity（□接）** > **Network（网□）** > **Network Settings（网□□置）** > **Advanced Network Settings（高□网□□置）**。
2. 在 **FIPS 模式**中，□□**启用**并□□□**用**。

   **注:** 启用 FIPS 模式会将 iDRAC 重□□默□□置。

3. 系□会□示消息，提示您确□更改。□□ **OK（确定）**。
   iDRAC 在 FIPS 模式中重新启□。等待至少 60 秒，然后重新□接至 iDRAC。
4. 安装 iDRAC 的受信任□□。

   **注:** 默□的 SSL □□在 FIPS 模式中不允□。

**注:** 某些 iDRAC 界面，如 IPMI 和 SNMP 的□准兼容□施，不支持兼容 FIPS。

## 使用 RACADM 启用 FIPS 模式

使用 RACADM CLI 以□行以下命令：

```
racadm set iDRAC.Security.FIPSMode <Enable>
```

# 禁用 FIPS 模式

要禁用 FIPS 模式，您必□将 iDRAC 重□□出厂默□□置。

# 配置服□

您可以在 iDRAC 上配置和启用以下服□：

| | |
|---|---|
| **本地配置** | 使用本地 RACADM 和 iDRAC □置公用程序禁止（从主机系□）□□ iDRAC 配置。 |
| **网□服□器** | 允□□□ iDRAC Web 界面。如果您禁用□ Web 界面，□□程 RACADM 也将被禁用。使用本地 RACADM 重新启用 Web 服□器和□程 RACADM。 |
| **SEKM 配置** | 使用客□端服□器体系□构在 iDRAC 上启用安全企□密□管理功能。 |
| **SSH** | 通□固件 RACADM □□ iDRAC。 |
| **□程 RACADM** | □程□□ iDRAC。 |
| **SNMP 代理** | 在 iDRAC 中启用□ SNMP □□（GET、GETNEXT 和 GETBULK 操作）的支持。 |

| | |
|---|---|
| **自□系□恢复代理程序** | 启用上次系□崩□屏幕。 |
| **Redfish** | 启用 Redfish RESTful API 的支持。 |
| **VNC 服□器** | 启用□有或不□ SSL 加密 的 VNC 服□器。 |

## 使用 Web 界面配置服□

要使用 iDRAC Web 界面配置服□：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **iDRAC □置** > **服□**。
   将□示**服□□**面。
2. 指定所需信息，然后□□□**用**。
   有关各□置的信息，□参□ *iDRAC □机帮助*。

   **注:** 不要□中**阻止此□面□建附加的□□框**复□框。□□此□□会阻止您配置服□。

   您可以从“iDRAC □置”□面配置 **SEKM**。□□ **iDRAC □置** > **服□** > **SEKM 配置**。

   **注:** 有关配置 SEKM 的□□逐步操作□程，□参□ *iDRAC □机帮助*。

   **注:** 当**安全性（加密）**模式从**无**更改□ **SEKM □**，□□作□不可用。但它将被添加至分□作□列表。然而，当□模式从 **SEKM** 更改□**无□**，□□作□成功。

   在更改 KeySecure 服□器上“客□端□□”部分中**用□名**字段的□□，例如：将□从**通用名称 (CN)** 更改□**用□ ID (UID) □**，□□以下方面

   a. 使用□有□□□：
      - 在 iDRAC SSL □□中，□□**用□名**字段（而非**通用名称**字段）是否与 KMS 上的□有用□名相匹配。如果它□不匹配，□您必□□置“用□名”字段，并再次重新生成 SSL □□，使其在 KMS 上□名并重新上□到 iDRAC。

   b. 使用新的用□□□□：
      - 确保**用□名**字符串与 iDRAC SSL □□中的“用□名”字段相匹配。
      - 如果它□不匹配，□您需要重新配置 iDRAC KMS 属性（即，“用□名”和“密□”）。
      - 一旦□□确定□□包含用□名，需要□行的唯一更改是将密□所有权从旧用□更改□新用□，以匹配新□建的 KMS 用□名。

   在使用 Vormetric Data Security Manager 作□ KMS □，□确保 iDRAC SSL □□中的通用名称 (CN) 字段与添加到 Vormetric Data Security Manager 的主机名相匹配。否□，可能无法成功□入□□。

   **注:**
   - 当 `racadm sekm getstatus` □告□**失□□**，**重新加密□□**将禁用。
   - □于客□端□□下面的**用□名**字段，SEKM □支持**通用名称**、**用□ ID** 或□□□**元**。
   - 如果您使用第三方 CA □ iDRAC CSR □行□名，□确保第三方 CA 支持客□端□□中**用□名**字段的□ **UID**。如果它不受支持，□使用**通用名称**作□**用□名**字段的□。
   - 如果您使用的是“用□名”和“密□”字段，□确保 KMS 服□器支持□些属性。

   **注:** □于 KeySecure 密□管理服□器，
   - □建 SSL □□□求□，必□在**主□□用名称**字段中包含密□管理服□器的 IP 地址
   - IP 地址必□采用以下格式：IP:xxx.xxx.xxx.xxx。

## 使用 RACADM 配置服□

要使用 RACADM 启用和禁用服□，□使用 `set` 命令和以下□象□中的□象：

- iDRAC.LocalSecurity
- iDRAC.LocalSecurity
- iDRAC.SSH
- iDRAC.Webserver
- iDRAC.Racadm
- iDRAC.SNMP

有关□些□象的更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

DRAFT

## 启用或禁用 HTTPS 重定向

如果由于与默□ iDRAC □□相关的警告□□而不想从 HTTP 自□重定向至 HTTPS 或作□□□□置用于□□目的，您可以按照以下方式配置 iDRAC：禁用从 http 端口（默□□ 80）重定向到 https 端口（默□□ 443）。默□情况下，它□于启用状□。您必□注□并登□到 iDRAC 以使此□置生效。如果禁用此功能，会□示一条警告消息。

您必□具有"配置 iDRAC"权限才能启用或禁用 HTTPS 重定向。

在启用或禁用□功能□，将在 Lifecycle Controller 日志文件中□□一个事件。

要禁用 HTTP 到 HTTPS 的重定向：

```
racadm set iDRAC.Webserver.HttpsRedirection Disabled
```

要启用 HTTP 到 HTTPS 的重定向：

```
racadm set iDRAC.Webserver.HttpsRedirection Enabled
```

要□看 HTTP 到 HTTPS 的重定向的状□：

```
racadm get iDRAC.Webserver.HttpsRedirection
```

# 使用 VNC 客□端管理□程服□器

您可以使用□准开放式 VNC 客□端来管理同□使用桌面和移□□□（如 DELL Wyse PocketCloud）的□程服□器。当数据中心内的服□器停止运行□，iDRAC 或操作系□会向管理站上的控制台□送警□。控制台将向移□□□□送包含所需信息的□子□件或 SMS，然后在管理站中启□ VNC □看器□用程序。VNC □看器可以□接到服□器上的操作系□/管理程序，并提供□主机服□器的□□、□□和鼠□的□□权限以□行必要的□救措施。在启□ VNC 客□端之前，您必□启用 VNC 服□器并配置 iDRAC 中的 VNC 服□器□置，如密□、VNC 端口号、SSL 加密和超□□。您可以使用 iDRAC Web 界面或 RACADM 来配置□些□置。

**注：** VNC 功能是已□得□可的功能，在 iDRAC Enterprise □可□中提供。

您可以从□多 VNC □用程序或桌面客□端（如 RealVNC 或 Dell Wyse PocketCloud 中的相□□）中□行□□。

可同□激活 2 个 VNC 客□端会□。第二个会□□于只□模式。

如果 VNC 会□活□，□只能使用启□虚□控制台而不是虚□控制台□看器来启□虚□介□。

如果已禁用□□加密，□ VNC 客□端将直接启□ RFB 握手□程，并且无需□行 SSL 握手。在 VNC 客□端握手（RFB 或 SSL）□程中，如果另一个 VNC 会□□于活□状□，或者虚□控制台会□□于打开状□，□新 VNC 客□端会□将被拒□。在完成初始握手□程后，VNC 服□器将禁用虚□控制台并只允□使用虚□介□。在 VNC 会□□止之后，VNC 服□器将恢复虚□控制台的原始状□（启用或禁用）。

**注：**

- 启□ VNC 会□□，如果您遇到 RFB □□□□，□将 VNC 客□端□置更改□"高□量"，然后重新启□会□。
- 当 iDRAC NIC □于共享模式并关□再启□主机系□□，网□□接会中断几秒□。在□段□□内，如果您在活□的 VNC 客□端中□行任何操作，VNC 会□可能会关□。您必□等待超□（□□ iDRAC Web 界面**服**□□面中 VNC 服□器□置所配置的□），然后重新建立 VNC □接。
- 如果 VNC 客□端窗口最小化超□ 60 秒，客□端窗口将会关□。您必□打开新的 VNC 会□。您必□打开新的 VNC 会□。如果您在 60 秒内最大化 VNC 客□端窗口，那么可以□□使用。

## 使用 iDRAC Web 界面配置 VNC 服□器

要配置 VNC 服□器□置，□□行以下操作：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **Configuration（配置）** > **Virtual Console（虚□控制台）**。
   将□示 **Virtual Console（虚□控制台）**□面。
2. 在 **VNC Serve**（VNC 服□器）部分中，启用 VNC 服□器，指定密□、端口号，并启用或禁用 SSL 加密。
   有关各字段的信息，□参□ *iDRAC Online Help*（iDRAC □机帮助）。
3. □□□**用**。
   VNC 服□器即已配置。

DRAFT

## 使用 RACADM 配置 VNC 服□器

要配置 VNC 服□器，□使用 `set` 命令和 `VNCserver` 中的□象。

有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

## □置□ SSL 加密的 VNC □看器

在配置 iDRAC 中的 VNC 服□器□置□，如果 **SSL 加密** □□已启用，□必□使用 SSL 隧道□用程序以及 VNC □看器以建立与 iDRAC VNC 服□器的 SSL 加密的□接。

**注:** 大多数 VNC 客□端没有内置的 SSL 加密支持。

要配置 SSL 隧道□用程序：

1. 配置 SSL 隧道以接受 `<localhost>:<localport number>` 上的□接。例如，127.0.0.1:5930。
2. 配置 SSL 隧道以□接到 `<iDRAC IP address>:<VNC server port Number>`。例如，192.168.0.120:5901。
3. 后□隧道□用程序。

   要通□ SSL 加密的信道与 iDRAC VNC 服□器建立□接，□将 VNC □看器□接至本地主机（□路本地 IP 地址）和本地端口号（127.0.0.1: < 本地端口号 > ）。

## □置不□ SSL 加密的 VNC □看器

一般情况下，所有兼容□程□程□□冲 (RFB) 的 VNC □看器都可使用□ VNC 服□器配置的 iDRAC IP 地址和端口号□接到 VNC 服□器。如果配置 iDRAC 中的 VNC 服□器□置□禁 SSL 加密□□，□□行以下操作以□接到 VNC □看器：

在 **VNC □看器** □□框中，在 **VNC 服□器** 字段中□入 iDRAC IP 地址和端口号。

格式□ `<iDRAC IP address:VNC port number>`

例如，如果 iDRAC IP 地址是 192.168.0.120，而 VNC 端口号是 5901，□□入 `192.168.0.120:5901`。

# 配置前面板□示屏

您可以配置受管系□的前面板 LCD 和 LED □示屏。

□于机架和塔式服□器，有两种类型的前面板可用：

- LCD 前面板和系□ ID LED
- LED 前面板和系□ ID LED

□于刀片式服□器，服□器前面板上只有系□ ID LED 可用，因□刀片式机箱已有 LCD。

## 配置 LCD □置

您可以在受管系□的 LCD 前面板上□置和□示默□字符串（例如 iDRAC 名称、IP 等）或用□定□的字符串。

### 使用 Web 界面配置 LCD □置

要配置服□器 LCD 前面板□示：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **Configuration（配置）** > **System Settings（系□□置）** > **Hardware Settings（硬件□置）** > **Front Panel configuration（前面板配置）**。
2. 在 **LCD Settings**（LCD □置）部分，从 **Set Home Message**（□置主屏幕消息）下拉菜□中，□□下列□□之一：
   - 服□□□（默□）
   - □□□□
   - DRAC MAC 地址
   - DRAC IPv4 地址
   - DRAC IPv6 地址
   - 系□功率

- □境温度
- 系□型号
- 主机名
- 用□定□
- 无

  如果您□□ **User Defined**（用□定□），□在文本框中□入所需消息。

  如果您□□ **None**（无），□不会在服□器 LCD 前面板上□示主屏幕消息。

3. 启用虚□控制台指示（可□）。如果启用，□服□器上的 Live Front Panel Feed（前面板□□信息）部分和 LCD 面板会在存在活□虚□控制台会□□□示 `Virtual console session active`（虚□控制台会□活□）消息。
4. □□□用。
   服□器 LCD 前面板□示配置的主屏幕消息。

## 使用 RACADM 配置 LCD □置

要配置服□器 LCD 前面板□示，使用 `System.LCD` □中的□象。

有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

## 使用 iDRAC □置公用程序配置 LCD □置

要配置服□器 LCD 前面板□示：

1. 在 iDRAC □置公用程序中，□至 **Front Panel Security**（前面板安全性）。
   此□将□示 **iDRAC Settings.Front Panel Security**（iDRAC □置前面板安全性）。
2. 启用或禁用□源按□。
3. 指定以下各□：
   - □前面板的□□
   - LCD 消息字符串
   - 系□□源装置、□境温度装置和□□□示
4. 启用或禁用虚□控制台指示。
   有关各□□的信息，□参□ *iDRAC Settings Utility Online Help*（iDRAC □置公用程序□机帮助）。
5. 依次□□ **Back**（后退）、**Finish**（完成）和 **Yes**（是）。

## 配置系□ ID LED □置

要□别服□器，□在受管系□上启用或禁用 ID LED □□。

## 使用 Web 界面配置系□ ID LED □置

配置系□ ID LED □示屏：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **Configuration（配置）** > **System Settings（系□□置）** > **Hardware Settings（硬件□置）** > **Front Panel configuration（前面板配置）**。□示 **System ID LED Settings（系□ ID LED □置）**□面。
2. 在 **System ID LED Settings（系□ ID LED □置）**区域中，□□以下任意□□以启用或禁用 LED □□：
   - □□关
   - □□开
   - □□开 1 天超□
   - □□开 1 周超□
   - □□开 1 月超□
3. □□□用。
   前面板上的 LED □□即配置完成。

DRAFT

## 使用 RACADM 配置系□ ID LED □置

要配置系□ ID LED，使用 `setled` 命令。

有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

# 配置□区和 NTP

您可以使用网□□□□□ (NTP) 而非 BIOS 或主机系□□□在 iDRAC 上配置□区并同步 iDRAC □□。

必□具有配置权限才能配置□区或 NTP □置。

## 使用 iDRAC Web 界面配置□区和 NTP

要使用 iDRAC Web 界面配置□区和 NTP，□□行以下操作：

1. □到 **iDRAC Settings（iDRAC □置）** > **Settings（□置）** > **Time zone and NTP Settings（□区和 NTP □置）**。
   随即□示 **Time zone and NTP**（□区和 NTP）□面。
2. 要配置□区，□从 **Time Zone**（□区）下拉菜□中□□所需的□区，然后□□ **Apply**（□用）。
3. 要配置 NTP，□启用 NTP，□入 NTP 服□器地址，然后□□ **Apply**（□用）。
   有关各字段的信息，□参□ *iDRAC Online Help*（iDRAC □机帮助）。

## 使用 RACADM 配置□区和 NTP

要配置□区和 NTP，□使用 `set` 命令和 `iDRAC.Time` 和 `iDRAC.NTPConfigGroup` □中的□象。

有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

**注：** iDRAC 与主机同步□□（本地□□）。因此，建□将 iDRAC 和主机配置□相同□区，以使□□同步正确。如果想要更改□区，□需要在主机和 iDRAC 上更改它，然后需要重新启□主机。

# □置第一引□□□

您可以□□下一次引□或之后的所有重新引□□置第一引□□□。如果您□置在之后的所有重新引□使用□□□，其将作□ BIOS 中的第一引□□□，直到再次从 iDRAC Web 界面或从 BIOS 引□□序更改。

您可以将第一引□□□□置□以下一种：

- 正常引□
- PXE
- BIOS □置
- 本地□□/主要可移□介□
- 本地 CD/DVD
- 硬□□□器
- 虚□□□
- 虚□ CD/DVD/ISO
- 本地 SD 卡
- Lifecycle Controller
- BIOS 引□管理器
- UEFI □□路径
- UEFI HTTP

**注：**

- BIOS □置 (F2)、Lifecycle Controller (F10) 和 BIOS Boot Manager (F11) 不能□置作□永久引□□□。
- iDRAC Web 界面中的第一引□□□□置会覆盖系□ BIOS 引□□置。

DRAFT

## 使用 Web 界面□置第一引□□□

要使用 iDRAC Web 界面□置第一引□□□：

1. □至 **Configuration（配置）** > **System Settings（系□□置）** > **Hardware Settings（硬件□置）** > **First Boot Device（第一引□□□）**。
   将□示 **First Boot Device（第一引□□□）**□面。
2. 从下拉式列表中□□所需的第一引□□□，然后□□ **Apply（□用）**。
   系□将从被□□□要□行后□重新引□的□□引□。
3. 要在下一次引□□从所□□□引□一次，□□□ **Boot Once（引□一次）**。此后，系□将从 BIOS 引□□序中的第一引□□□引□。
   有关各□□的更多信息，□参□ *iDRAC Online Help*（iDRAC □机帮助）。

## 使用 RACADM □置第一引□□□

- 要□置第一引□□□，使用 `iDRAC.ServerBoot.FirstBootDevice` □象。
- 要□□□启用一次引□，使用 `iDRAC.ServerBoot.BootOnce` □象。

有关□些□象的更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

## 使用虚□控制台□置第一引□□□

服□器通□其引□□序□行引□之前，您可以在虚□控制台□看器中□看服□器□□□从哪个□□□行引□。引□一次受 □置第一引□□□ □面上的 95 中所列的所有□□支持。

要使用虚□控制台□置第一引□□□，□□行以下操作：

1. 后□虚□控制台。
2. 在虚□控制台□看器中，从 **Next Boot**（下次引□）菜□中□置所需的□□作□第一引□□□。

## 启用上次崩□屏幕

要□受管系□崩□的原因□行故障排除，您可以使用 iDRAC 来捕□系□崩□□像。

**注：** 有关 Server Administrator 的更多信息，□参□ OpenManage *安装指南*，网址：https://www.dell.com/openmanagemanuals。

主机系□□具有 Windows 操作系□方可使用此功能。

**注：**

- 此功能在 Linux 系□上不适用。
- 此功能独立于任何代理或属性。

# 启用或禁用 OS 到 iDRAC 直通

在具有网□子卡 (NDC) 或嵌入式主板上的 LAN (LOM) □□的服□器中，您可以启用 OS 到 iDRAC 直通功能。此功能可通□共享 LOM、□用 NIC 或 USB NIC 在 iDRAC 和主机操作系□之□提供高速双向□内通信。此功能在□有 iDRAC Enterprise □可□的情况下可用。

**注：** iDRAC Service Module (iSM) 提供了更多的功能，可用于通□操作系□管理 iDRAC。有关更多信息，□参□ www.dell.com/idracservicemodule 上提供的 iDRAC Service Module User's Guide（iDRAC Service Module 用□指南）。

通□□用 NIC 启用□，您可以在主机操作系□中启□□□器，然后□□ iDRAC Web 界面。适用于刀片服□器的□用 NIC 通□ Chassis Management Controller 控制。

在□用 NIC 或共享 LOM 之□切□不要求重新启□或重□主机操作系□或 iDRAC。

您可以通□以下方式启用此信道：

- iDRAC Web 界面
- RACADM 或 WSMan（后操作系□□境）
- iDRAC □置公用程序（□操作系□□境）

如果通□ iDRAC Web 界面更改了网□配置，□必□至少等待 10 秒才能启用 OS 到 iDRAC 直通。

如果您通□ RACADM、WSMan 或 Redfish 使用服□器配置文件来配置服□器，并且如果此文件中的网□□置□生□化，□您必□等待 15 秒启用 OS 到 iDRAC 直通功能或□置 OS 主机 IP 地址。

在启用 OS 到 iDRAC 直通之前，□确保：

- iDRAC 配置□使用□用 NIC 或共享模式（即 NIC □□分配到某个 LOM）。
- 主机操作系□和 iDRAC 位于同一子网和同一 VLAN 中。
- 已配置主机操作系□ IP 地址。
- 已安装支持操作系□至 iDRAC 直通功能的卡。
- 您具有配置权限。

在启用此功能□：

- 在共享模式下，将使用主机操作系□的 IP 地址。
- 在□用模式中，您必□提供主机操作系□的有效 IP 地址。如果多个 LOM □于活□状□，□□入第一个 LOM 的 IP 地址。

如果在启用操作系□到 iDRAC 的直通功能后□功能不工作，□□必□□以下□目：

- iDRAC □用的 NIC □□已正确□接。
- 至少一个 LOM □于活□状□。

**注:** 使用默□的 IP 地址。确保 USB NIC 接口的 IP 地址未在 iDRAC 或主机 OS IP 地址所在的同一网□子网。如果此 IP 地址与主机系□或本地网□的其他接口的 IP 地址冲突，□必□更改此 IP 地址。

**注:** 如果在 USB 网卡□于禁用状□的情况下启□ iDRAC 服□模□，□ iDRAC 服□模□会将 USB 网卡 IP 地址更改□ 169.254.0.1。

**注:** □勿使用 169.254.0.3 和 169.254.0.4 IP 地址。□些 IP 地址是当使用 A/A □□□，□位于前面板上的 USB NIC 端口保留的。

**注:** 启用 NIC □□□，可能无法通□ LOM 直通从主机服□器□□ iDRAC。然后，可以使用 iDRAC USB NIC 从主机服□器操作系□或通□ iDRAC □用 NIC □外部网□□□ iDRAC。

## 支持 OS 到 iDRAC 直通功能的卡

下表提供了支持通□使用 LOM □□ OS 到 iDRAC 直通功能的卡的列表。

**表. 15: 通□使用 LOM □□ OS 到 iDRAC 直通 — 支持的卡**

| 类别 | 制造商 | 类型 |
|---|---|---|
| NDC | Broadcom | • 5720 QP rNDC 1G BASE-T |
| | Intel | • x520/i350 QP rNDC 1G BASE-T |

内置的 LOM 卡也支持 OS 到 iDRAC 直通功能。

## 支持 USB NIC 的操作系□

支持 USB NIC 的操作系□包括：

- Server 2012 R2 Foundation Edition
- Server 2012 R2 Essentials Edition
- Server 2012 R2 Standard Edition
- Server 2012 R2 Datacenter Edition
- Server 2012 for Embedded Systems（Base 和□ SP1 的 R2）
- Server 2016 Essentials Edition
- Server 2016 Standard Edition
- Server 2016 Datacenter Edition
- RHEL 7.3
- RHEL 6.9
- SLES 12 SP2
- ESXi 6.0 U3
- vSphere 2016

- XenServer 7.1

□于 Linux 操作系□，□首先在主机操作系□上将 USB NIC 配置□ DHCP，然后再启用 USB NIC。

□于 vSphere，必□安装 VIB 文件，然后再启用 USB NIC。

**注:** 要在 Linux 操作系□或 XenServer 中将 USB NIC 配置□ DHCP，□参□操作系□或管理程序文档。

## 安装 VIB 文件

□于 vSphere 操作系□，在启用 USB NIC 之前，必□安装 VIB 文件。

要安装 VIB 文件，□□行以下操作：

1. 使用 Win-SCP 将 VIB 文件复制到 ESX-i 主机操作系□的 `/tmp/` 文件夹。
2. □到 ESXi 提示符□并运行以下命令：

```
esxcli software vib install -v /tmp/ iDRAC_USB_NIC-1.0.0-799733X03.vib --no-sig-check
```

□出□：

```
Message: The update completed successfully, but the system needs to be rebooted for
the changes to be effective.
Reboot Required: true
VIBs Installed: Dell_bootbank_iDRAC_USB_NIC_1.0.0-799733X03
VIBs Removed:
VIBs Skipped:
```

3. 重新引□服□器。
4. 在 ESXi 提示符□运行以下命令：`esxcfg-vmknic -l`。
   □出将□示 usb0 条目。

# 使用 Web 界面启用或禁用 OS 到 iDRAC 直通

要使用 Web 界面启用 OS 到 iDRAC 直通，□□行以下操作：

1. □至 **iDRAC □置** > **□接** > **网□** > **OS 到 iDRAC 直通**。
   此□将□示 **OS 到 iDRAC 直通**□面。
2. 将状□更改□**已启用**。
3. □直通模式□□以下任何□□：
   - **LOM** — iDRAC 与主机操作系□之□的操作系□至 iDRAC 直通□接已通□ LOM 或 NDC 建立。
   - **USB NIC** — iDRAC 与主机操作系□之□的操作系□至 iDRAC 直通□接已通□内部 USB □□建立。

   **注:** 如果您将直通模式□置□ LOM，□确保□行以下操作：
   - 操作系□和 iDRAC 位于同一子网内
   - 将网□□置中的 NIC □□□置□ LOM
4. 如果在共享的 LOM 模式下□接了服□器，□**操作系□ IP 地址**字段将禁用。

   **注:** 如果已在 iDRAC 上启用 VLAN，□ LOM 直通将只在主机上配置了 VLAN □□并且在共享 LOM 模式下有效。

   **注:**
   - 当将直通模式□置□ LOM □，在冷启□后无法从主机操作系□启□ iDRAC。
   - 我□特意□除了使用□用模式功能的 LOM 直通。
5. 如果□□ **USB NIC** 作□直通配置，□□入 USB NIC 的 IP 地址。
   默□□是 169.254.1.1。建□使用默□ IP 地址。但是，如果此 IP 地址与主机系□或本地网□的其他接口的 IP 地址冲突，□必□更改此 IP 地址。

   □勿□入 169.254.0.3 和 169.254.0.4 □两个 IP 地址。□些 IP 地址是在使用 A/A □□□，□位于前面板上的 USB NIC 端口保留的。

**注:** 如果首□ IPv6，□默□地址□ fde1:53ba:e9a0:de11::1。如果需要，可在 idrac.OS-BMC.UsbNicULA □置中修改此地址。如果 USB NIC 上不需要 IPv6，□可以通□将地址更改□"::"来禁用它

6. □□□**用**。
7. □□□□**网□配置**以□□ IP 是否可□□，以及是否已在 iDRAC 和主机操作系□之□建立□接。

## 使用 RACADM 启用或禁用 OS 到 iDRAC 直通

要使用 RACADM 启用或禁用 OS 到 iDRAC 直通，使用 `iDRAC.OS-BMC` □中的□象。

有关更多信息，□参□ *iDRAC 属性注册表*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

## 使用 iDRAC □置公用程序启用或禁用 OS 到 iDRAC 直通

要使用 iDRAC □置公用程序启用或禁用 OS 到 iDRAC 直通，□□行以下操作：

1. 在 iDRAC □置公用程序中，□至**通信权限**。
   □将□示 **iDRAC □置通信权限**□面。
2. □□以下任一□□以启用 OS 到 iDRAC 直通：
   - **LOM** — iDRAC 与主机操作系□之□的操作系□至 iDRAC 直通□接已通□ LOM 或 NDC 建立。
   - **USB NIC** — iDRAC 与主机操作系□之□的操作系□至 iDRAC 直通□接已通□内部 USB □□建立。

   **注:** 如果您将直通模式□置□ LOM，□确保□行以下操作：
   - 操作系□和 iDRAC 位于同一子网内
   - 将网□□置中的 NIC □□□置□ LOM

   要禁用此功能，□□□**已禁用**。

   **注:** 只有在卡支持"操作系□至 iDRAC 直通"功能□，才能□□ LOM □□。否□，□□□将□示□灰色。
3. 如果□□ **LOM** 作□直通配置，并且使用□用模式□接服□器，□□入操作系□的 IPv4 地址。

   **注:** 如果在共享的 LOM 模式下□接了服□器，□**操作系□ IP 地址**字段将禁用。
4. 如果□□ **USB NIC** 作□直通配置，□□入 USB NIC 的 IP 地址。
   默□□是 169.254.1.1。但是，如果此 IP 地址与主机系□或本地网□的其他接口的 IP 地址冲突，□必□更改此 IP 地址。□勿□入 169.254.0.3 和 169.254.0.4 □两个 IP 地址。□些 IP 地址是在使用 A/A □□□，□位于前面板上的 USB NIC 端口保留的。

   **注:** 如果首□ IPv6，□默□地址□ fde1:53ba:e9a0:de11::1。如果需要，可在 idrac.OS-BMC.UsbNicULA □置中修改此地址。如果 USB NIC 上不需要 IPv6，□可以通□将地址更改□"::"来禁用它
5. 依次□□**后退**、**完成**和**是**。
   □□□信息即会保存。

## □取□□

下表列出了基于登□类型的□□类型。

**表. 16: 基于登□类型的□□类型**

| 登□类型 | □□类型 | □取方法 |
|---|---|---|
| 使用 Active Directory 的□点登□ | 可信 CA □□ | 生成 CSR 并从□□□□机构□取□名<br>SHA-2 □□也受支持。 |
| 本地或 Active Directory 用□的智能卡登□ | • 用□□□<br>• 可信 CA □□ | • 用□□□ - 使用智能卡供□商提供的卡管理□件将智能卡用□□□□出□基于 64 位□□的文件。<br>• 可信 CA □□ - 此□□由 CA □□。<br>SHA-2 □□也受支持。 |

**表. 16: 基于登□类型的□□类型**

| 登□类型 | □□类型 | □取方法 |
|---|---|---|
| Active Directory 用□登□ | 可信 CA □□ | 此□□由 CA □□。<br>SHA-2 □□也受支持。 |
| 本地用□登□ | SSL □□ | 生成 CSR 并从可信 CA □取□名<br>**注:** iDRAC 附□默□的自□名 SSL 服□器□□。iDRAC Web 服□器、虚□介□和虚□控制台使用此□□。<br>SHA-2 □□也受支持。 |

## SSL 服□器□□

iDRAC 包含一个 Web 服□器，□服□器配置□使用行□□准 SSL 安全□□，以通□网□□□加密数据。提供了 SSL 加密□□以禁用□弱密□。SSL 基于非□称加密技□构建，广泛用于在客□端和服□器之□提供□□□□和加密的通信，以防止在网□上窃听。

启用 SSL 的系□可以□行下列任□：

- 向启用 SSL 的客□端□□自身
- 允□两个系□建立加密的□接

**注:** 如果 SSL 加密□置□ 256 位或更改以及 168 位或更改，□您的虚□机□境（JVM、IcedTea）的密□系□□境可能需要安装 Unlimited Strength Java Cryptography Extension Policy Files 以允□将 iDRAC 插件（例如 vConsole）用于此□别加密。有关安装策略文件的信息，□参□ Java 的□明文件。

默□情况下，iDRAC Web 服□器具有 Dell 自□名的唯一 SSL 数字□□。您可以将默□ SSL □□更□□公□的□□机构 (CA) □名的□□。□□机构是信息技□行□□可的企□□体，可□足高□准的可靠性□□、□别和其他重要安全□准。例如，Thwate 和 VeriSign 均□ CA。要启□□取 CA □名□□的流程，□使用您的公司信息通□ iDRAC Web 界面或 RACADM 界面生成□□□名□求 (CSR)，然后将生成的 CSR 提供□ CA（如 VeriSign 或 Thawte）。CA 可以是根 CA 或中□ CA。收到 CA □名的 SSL □□后，将其上□到 iDRAC。

□于管理站信任的每个 iDRAC，□ iDRAC 的 SSL □□必□放在管理站的□□存□区。一旦管理站上安装 SSL □□后，支持的□□器可以□□ iDRAC 而不会□示□□警告。

您也可以上□自定□□名□□以□署 SSL □□，而不是依□于默□的□名□□□行此功能。通□将一个自定□□名□□□入所有管理站，使用自定□□名□□的所有 iDRAC 都将受信任。如果在已使用自定□ SSL □□的情况下上□自定□□名□□，□自定□ SSL □□会被禁用并使用一次性自□生成且□有自定□□名□□的 SSL □□。您可以下□自定□□名□□（无需私□）。您也可以□除□有的自定□□名□□。□除自定□□名□□后，iDRAC 将会重□并自□生成新的自□名 SSL □□。如果重新生成一个自□名□□，□必□在□ iDRAC 和管理工作站之□重新建立信任。自□生成的 SSL □□自□□名并且有效期□七年零一天，开始日期□□去的某一天（□□管理站和 iDRAC 上不同的□区□置）。

当生成□□自□名□求 (CSR) □，iDRAC Web 服□器 SSL □□支持星号字符 (*) 作□常用名称最左□□件的部分。例如 *.qa.com 或 *.company.qa.com。□称□通配符□□。如果在 iDRAC 以外生成通配符 CSR，您可以□得□名的□个通配符 SSL □□并□多个 iDRAC 上□□□□，并且所有 iDRAC 都受到受支持的□□器的信任。使用支持通配符□□的受支持□□器□接到 iDRAC Web 界面□，iDRAC 将受到□□器的信任。在启□□看器□，iDRAC 将受到□看器客□端的信任。

## 生成新的□□□名□求

CSR 是向□□机构 (CA) 提交的 SSL 服□器□□的数字□求。SSL 服□器□□使服□器客□端能够信任服□器的身份并与服□器□商加密会□。

CA 在收到 CSR 后会□核和□□ CSR 中包含的信息。如果申□人符合 CA 的安全□准，CA 会□出数字□名的 SSL 服□器□□，当申□人的服□器与 Management Station 上运行的□□器建立 SSL □接□，□□□可唯一地□□申□人的服□器。

CA 批准 CSR 并□□ SSL 服□器□□后，□□□可上□到 iDRAC。用于生成 CSR（存□在 iDRAC 固件上）的信息必□与 SSL 服□器□□中包含的信息匹配，即□□□必□通□ iDRAC □建的 CSR 生成。

### 使用 Web 界面生成 CSR

生成新 CSR：

**注：** 每个新 CSR 都会覆盖固件中存□的任何以前的 CSR 数据。CSR 中的信息必□匹配 SSL 服□器□□中的信息。否□，iDRAC 不会接受□□□。

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **iDRAC □置** > **服□** > **Web 服□器** > **SSL □□**，□□**生成□□□名□求 (CSR)**，然后□□**下一步**。
   将□示**生成一个新□□□名□求□**面。
2. □入每个 CSR 属性的□。
   有关更多信息，□参□ *iDRAC □机帮助*。
3. □□**生成**。
   此□将生成新的 CSR。将其保存到管理站。

## 使用 RACADM 生成 CSR

要使用 RACADM 生成 CSR，□使用 `set` 命令以及 `iDRAC.Security` □中的□象，然后使用 `sslcsrgen` 命令生成 CSR。

有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

## □□自□注册

在 iDRAC 中，□□自□注册功能□您可以自□安装和□□ Web 服□器使用的□□。启用此功能□，□有 Web 服□器□□将被替□□新□□。

**注：**
- □□自□注册是一□□可功能，需要 Datacenter □可□。
- □布服□器□□需要□置有效的 NDES（网□□□注册服□）。

以下是□□自□注册配置参数：
- 启用/禁用
- SCEP 服□器 URL
- □□密□

**注：** 有关□些参数的更多信息，□参□ *iDRAC □机帮助*。

以下是□□自□注册的可用状□：
- 已注册 — □□自□注册已启用。□□会受□□并可到期□□布新□□。
- 注册 — □□自□注册启用后的中□状□。
- □□ — NDES 服□器出□□□。
- 无 — 默□□。

**注：** 启用□□自□注册后，Web 服□器将重新启□，并且会注□所有□有 Web 会□。

## 上□服□器□□

生成 CSR 后，您可以将□名的 SSL 服□器□□上□到 iDRAC 固件。iDRAC 必□重□以□用□□。iDRAC 只接受 X509、Base 64 □□的 Web 服□器□□。SHA-2 □□也受支持。

**小心：重□期□，iDRAC 在几分□内不可用。**

## 使用 Web 界面上□服□器□□

上□ SSL 服□器□□：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **iDRAC Settings（iDRAC □置）** > **Connectivity（□接）** > **SSL** > **SSL certificate（SSL □□）**，□□ **Upload Server Certificate（上□服□器□□）**并□□ **Next（下一步）**。
   将□示 **Certificate Upload（□□上□）**□面。
2. 在 **File Path（文件路径）**下，□□ **Browse（□□）**并□□ Management Station 上的□□。
3. □□□**用**。
   SSL 服□器□□将会上□到 iDRAC。

4. 将会□示一条□出消息，要求您立即或稍后重□ iDRAC。根据需要，□□ **Reset iDRAC（重□ iDRAC）**或 **Reset iDRAC Later（稍后重□ iDRAC）**。
   iDRAC 将重□并且会□用新□□。iDRAC 重□期□会在几分□内不可用。
   **注：** 必□重□ iDRAC 才能□用新□□。iDRAC 重□之前，□有□□□于活□状□。

## 使用 RACADM 上□服□器□□

要上□ SSL 服□器□□，□使用 `sslcertview` 命令。有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

如果在具有可用私□的 iDRAC 外部生成了 CSR，□将□□上□到 iDRAC：

1. 将 CSR □送至公□的根 CA。CA 将□署 CSR。CSR 将□□有效□□。
2. 使用□程 racadm `sslkeyupload` 命令上□私□。
3. 使用□程 racadm `sslcertupload` 命令将□署的□□上□到 iDRAC。
   新的□□将会被上□到 iDRAC。将会□示一条消息，要求您重□ iDRAC。
4. 运行 racadm `racreset` 命令重□ iDRAC。
   iDRAC 将会重□并□用新□□。重□期□，iDRAC 在几分□内不可用。
   **注：** 您必□重□ iDRAC 才能□用新□□。在 iDRAC 重□之前，□有□□将保持活□状□。

## □看服□器□□

您可以□看当前在 iDRAC 中使用的 SSL 服□器□□。

## 使用 Web 界面□看服□器□□

在 iDRAC Web 界面中，□至 **iDRAC □置** > **服□** > **Web 服□器** > **SSL □□**。**SSL □面**在□面□部□示当前使用的 SSL 服□器□□。

## 使用 RACADM □看服□器□□

要□看 SSL 服□器□□，□使用 `sslcertview` 命令。

有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

## 上□自定□□名□□

您可以上□自定□□名□□来□署 SSL □□。SHA-2 □□也受支持。

## 使用 Web 界面上□自定□□名□□

要使用 iDRAC Web 界面上□自定□□名□□：

1. □至 **iDRAC Settings（iDRAC □置）** > **Connectivity（□接）** > **SSL**。
   此□将□示 **SSL □面**。
2. 在 **Custom SSL Certificate Signing Certificate（自定□ SSL □□□名□□）**，□□□ **Upload Signing Certificate（上□□名□□）**。
   此□将□示 **Upload Custom SSL Certificate Signing Certificate**（上□自定□ SSL □□□名□□）□面。
3. □□ **Choose File（□□文件）**并□□自定□ SSL □□□名□□文件。
   只支持符合公□加密□准 #12 (PKCS #12) 的□□。
4. 如果□□受密□保□，□在 **PKCS#12 Password**（PKCS#12 密□）字段中□入密□。
5. □□□**用**。
   □□将会被上□到 iDRAC。
6. 将会□示一条□出消息，要求您立即或稍后重□ iDRAC。根据需要，□□ **Reset iDRAC（重□ iDRAC）**或 **Reset iDRAC Later（稍后重□ iDRAC）**。
   重□ iDRAC 后才能□用新的□□。iDRAC 重□期□会在几分□内不可用。

**注：** 必□重□ iDRAC 才能□用新□□。iDRAC 重□之前，□有□□□于活□状□。

## 使用 RACADM 上□自定□ SSL □□□名□□

要使用 RACADM 上□自定□ SSL □□□名□□，□使用 `sslcertupload` 命令，然后使用 `racreset` 命令以重□ iDRAC。

有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

# 下□自定□ SSL □□□名□□

您可以使用 iDRAC Web 界面或 RACADM 下□自定□□名□□。

## 下□自定□□名□□

要使用 iDRAC Web 界面下□自定□□名□□：

1. □至 **iDRAC Settings（iDRAC □置）** > **Connectivity（□接）** > **SSL**。
   此□将□示 **SSL** □面。
2. 在 **Custom SSL Certificate Signing Certificate**（自定□ SSL □□□名□□）下，□□ **Download Custom SSL Certificate Signing Certificate**（下□自定□ SSL □□□名□□）并□□ **Next**（下一步）。
   此□会□示一条□出消息，指示可以将自定□□名□□保存到所□位置。

## 使用 RACADM 下□自定□ SSL □□□名□□

要下□自定□ SSL □□□名□□，□使用 `sslcertdownload` 子命令。有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

# □除自定□ SSL □□□名□□

您□可以使用 iDRAC Web 界面或 RACADM □除□有的自定□□名□□。

## 使用 iDRAC Web 界面□除自定□□名□□

要使用 iDRAC Web 界面□除自定□□名□□：

1. □至 **iDRAC Settings（iDRAC □置）** > **Connectivity（□接）** > **SSL**。
   此□将□示 **SSL** □面。
2. 在 **Custom SSL Certificate Signing Certificate**（自定□ SSL □□□名□□）下，□□ **Delete Custom SSL Certificate Signing Certificate**（□除自定□ SSL □□□名□□）并□□ **Next**（下一步）。
3. 将会□示一条□出消息，要求您立即或稍后重□ iDRAC。根据需要，□□ **Reset iDRAC（重□ iDRAC）**或 **Reset iDRAC Later（稍后重□ iDRAC）**。
   重□ iDRAC 之后，将会生成新的自□名□□。

## 使用 RACADM □除自定□ SSL □□□名□□

要使用 RACADM □除自定□ SSL □□□名□□，□使用 `sslcertdelete` 子命令。然后使用 `racreset` 命令重□ iDRAC。

有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

# 使用 RACADM 配置多个 iDRAC

您使用 RACADM 可以配置一个或多个具有相同属性的 iDRAC。当您使用其□ ID 和□象 ID □□特定 iDRAC □，RACADM 会根据□索到的信息□建 .cfg 配置文件。将文件□入其他 iDRAC，以采用相同的方式来□行配置。

**注：**

- 配置文件包含适用于特定服□器的信息。□些信息在不同的□象□下□行□□。
- 少数配置文件包含唯一的 iDRAC 信息，例如静□ IP 地址，您必□修改此信息然后才能将文件□入到其他 iDRAC。

您□可以借助 RACADM 使用系□配置配置文件 (SCP) 配置多个 iDRAC。SCP 文件包含□件配置信息。您可以使用此文件通□文件□入目□系□来□用 BIOS、iDRAC、RAID 和 NIC 的配置。有关更多信息，□参□ *XML 配置工作流程*白皮□，网址：https://www.dell.com/manuals。

要使用配置文件配置多个 iDRAC：

1. 使用以下命令□□包含所需配置的的目□ iDRAC：

   ```
   racadm get -f <file_name>.xml -t xml -c iDRAC.Embedded.1
   ```

   □命令要求 iDRAC 配置并生成配置文件。

   **注：** 使用 `get -f` 将 iDRAC 配置重定向至文件□在本地和□程 RACADM 界面中受支持。

   **注：** 生成的配置文件不包含用□密□。

   `get` 命令□示□（通□□名称和索引指定）中的所有配置属性并□示用□的所有配置属性。

2. 使用文本□□器修改配置文件（如果需要）。

   **注：** 建□使用□□文本□□器□□此文件。RACADM 公用程序使用 ASCII 文本分析器。任何格式化操作都会干□分析器并可能□坏 RACADM 数据□。

3. 在目□ iDRAC 上使用以下命令修改□置：

   ```
   racadm set -f <file_name>.xml -t xml
   ```

   □会将信息加□到其他 iDRAC。您可以使用 `set` 子命令将用□和密□数据□与 Server Administrator 同步。

4. 使用以下命令重□目□ iDRAC：`racadm racreset`

# 禁用□□以修改主机系□上的 iDRAC 配置□置

您可以禁用□□以通□本地 RACADM 或 iDRAC □置公用程序修改 iDRAC 配置□置。但是，您可以□看□些配置□置。要□行此操作：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **iDRAC Settings（iDRAC □置）** > **Services（服□）** > **Local Configurations（本地配置）**。
2. □□以下两□之一或两者：
   - **Disable the iDRAC Local Configuration using iDRAC Settings（使用 iDRAC □置禁用 iDRAC 本地配置）** — 在 iDRAC □置公用程序中禁用□□以修改配置□置。
   - **Disable the iDRAC Local Configuration using RACADM（使用 RACADM 禁用 iDRAC 本地配置）** — 在本地 RACADM 中禁用□□以修改配置□置。
3. □□□用。

   **注：** 如果□□已禁用，您将无法使用 Server Administrator 或 IPMITool □行 iDRAC 配置。但是，您可以使用 LAN 上 IPMI。

# 5

# 使用 OAuth 2.0 的委派授权

通□委派授权功能，用□或控制台可以使用首先从授权服□器□取的 OAuth 2.0 JSON Web 令牌 (JWT) □□ iDRAC API。一旦 OAuth JWT 被□索，用□或控制台就可以使用它□用 iDRAC API。□□无需指定用□名和密□就可□□ API。

**注:** 此功能□适用于数据中心□可□。您需要具有配置 iDRAC 或配置用□权限才能使用此功能。

iDRAC 支持配置最多 2 个授权服□器。配置要求用□指定以下授权服□器□□信息：

- **名称** — □□ iDRAC 上的授权服□器的字符串。
- **元数据 URL** — 服□器通告的 OpenID Connect 兼容 URL。
- **HTTPS □□** — iDRAC □用于与服□器通信的服□器公□。
- **离□密□** — 授权服□器的 JWK □置文档。
- **离□□□者** — 授权服□器所□□的令牌中使用的□□者字符串。

□于□机配置：

- 在配置授权服□器□，iDRAC 管理□需要确保 iDRAC 具有□授权服□器的在□网□□□权限。
- 如果 iDRAC 无法□□授权服□器，配置将失□，并且即使□示有效的令牌，随后□□□□ iDRAC API 也会失□。

□于离□配置：

- iDRAC 不需要与授权服□器□行通信，而是使用其已离□下□的元数据□□信息□行配置。当□行离□配置□，iDRAC □有□名密□的公共部分，并且可以在没有到授权服□器的网□□接的情况下□□令牌。

# 6

# □看 iDRAC 和受管系□信息

您可以□看 iDRAC 和受管系□的运行状况和属性、硬件和固件□源清册、□感器运行状况、存□□□、网□□□以及□看和□止用□会□。□于刀片服□器，您□可以□看 Flex 地址或□程分配地址（□适用于 MX 平台）。

**主□：**



## □看受管系□运行状况和属性

在登□ iDRAC Web 界面□，通□**系□摘要**□面可以□看受管系□的运行状况和 iDRAC 的基本信息，□□虚□控制台，添加和□看工作注□，以及快速启□任□（如打开或关□、重启、□看日志、更新和回滚固件、打开或关□前面板 LED 以及重□ iDRAC 等）。

要□□**系□摘要**□面，□□至**系□** > **概□** > **摘要**。随即会□示 **System Summary**（系□摘要）□面。有关更多信息，□参□ *iDRAC Online Help*（iDRAC □机帮助）。

您□可以使用 iDRAC □置公用程序□看基本系□摘要信息。要□□□一点，□在 iDRAC □置公用程序中□至**系□摘要**。随即会□示 **iDRAC Settings System Summary**（iDRAC □置系□摘要）□面。有关更多信息，□参□ *iDRAC Settings Utility Online Help*（iDRAC □置公用程序□机帮助）。

## 配置□□跟踪

iDRAC 中的“□□跟踪”功能使您能够配置与服□器相关的各种属性。□包括□如采□、保修、服□之类的信息。

**注：** iDRAC 中的“□□跟踪”类似于 OpenManage Server Administrator 中的“□□□□”功能。但是，必□在□两个工具中□独□入属性信息，以□它□□告相关的□□数据。

要配置“□□跟踪”，□□行以下操作：

1. 在 iDRAC 界面中，□至**配置** > **□□跟踪**。
2. □□**添加自定□□□**，以添加默□情况下未在此□面上指定的任何附加属性。
3. □入服□器□□的所有相关信息，然后□□□**用**。
4. 要□看“□□跟踪□告”，□□至**系□□□信息** > > **□□跟踪**。

## □看系□□源清册

您可以□看有关管理系□上安装的硬件和固件□件的信息。要□行此操作，在 iDRAC Web 界面中，□□至**系□** > □**源清册**。有关所□示的属性的信息，□参□ *iDRAC □机帮助*。

硬件□源清册部分□示管理系□中以下可用□件的信息：

- iDRAC
- RAID 控制器
- □池
- CPU
- DIMM
- HDD
- 背板
- 网□接□卡（集成式和嵌入式）
- □□卡
- SD 卡
- □源□□ (PSU)
- □扇
- 光□信道 HBA
- USB
- NVMe PCIe SSD □□

固件□源清册部分□示以下□件的固件版本：

- BIOS
- Lifecycle Controller
- iDRAC
- 操作系□□□程序包
- 32 位□断程序
- 系□ CPLD
- PERC 控制器
- □池
- 物理磁□
- □源
- NIC
- 光□通道
- 背板
- 机柜
- PCIe SSD

**注：**

- □件□源清册□□示固件版本的最后 4 个字□和版本日期信息。例如，如果固件版本是 FLVDL06，□固件□源清册会□示 DL06。
- 使用 Redfish 界面收集□件□源清册□，□□□支持回滚的□件□示版本日期信息。

**注：** 在 Dell PowerEdge FX2/FX2s 服□器上，iDRAC GUI 中□示的 CMC 版本的命名□定与 CMC GUI 中□示的版本不同。不□，仍然是同一版本。

当您更□任何硬件□件或更新固件版本□，□确保启用并运行**重新引□□收集系□□源清册** (CSIOR) □□以在重新引□□收集系□□源清册。几分□后，登□ iDRAC，然后□航至**系□□源清册**□面□看□□信息。信息可能需要□达 5 分□才能可用，具体□服□器上安装的硬件而定。

**注：** CSIOR □□在默□情况下已启用。

**注：** □行服□器重启之前，在操作系□内所做的配置更改和固件更新可能不会正确地反映在□源清册中。

□□□**出**可将硬件□源清册以 XML 格式□出并保存到□定位置。

# □看□感器信息

下列□感器可用于□□受管系□的运行状况：

- **□池** - 提供关于系□板 CMOS 和主板存□ RAID (ROMB) 上□池的信息。

  **注：** 只有当系□具有包含□池的 ROMB □，存□ ROMB □池□置才可用。
- **□扇**（□适用于机架式和塔式服□器）- 提供关于系□□扇的信息，包括□扇冗余和□示□扇速度和□□的□扇列表。
- **CPU** - 指示受管系□中 CPU 的运行状况和状□。它□□告□理器自□□□和□□性故障。

- **内存** - 指示受管系□中存在的双列直插式内存模□ (DIMM) 的运行状况和状□。
- **侵入** - 提供有关机箱的信息。
- **□源□□**（□适用于机架式和塔式服□器）- 提供关于□源□□和□源□□冗余状□的信息。

  **注:** 如果系□中只有一个□源□□，□会将□源□□冗余□置□**已禁用**。
- **可移□□存介□** - 提供关于内部 SD 模□（vFlash 和内部双 SD 模□ (IDSDM)）的信息。
  - 如果启用 IDSDM 冗余，□会□示以下 IDSDM □感器状□ — IDSDM 冗余状□、IDSDM SD1、IDSDM SD2。禁用冗余□，□□示 IDSDM SD1。
  - 如果当系□开机或 iDRAC 重□后，IDSDM 冗余最初□于禁用状□，IDSDM SD1 □感器状□□在插入卡后才会□示。
  - 如果启用 IDSDM 冗余且 IDSDM 中存在两个 SD 卡，并且其中一个 SD 卡的状□是□机，而另一个卡的状□是脱机。您需要重新引□系□才能恢复 IDSDM 中两个 SD 卡之□的冗余性。恢复冗余性后，IDSDM 中两个 SD 卡的状□都会□成□机。
  - 在重建操作以恢复 IDSDM 中两个 SD 卡之□的冗余性□，由于 IDSDM □感器已关□，因此不会□示 IDSDM 状□。

    **注:** 如果主机系□在 IDSDM 重建操作期□重新引□，iDRAC 将不会□示 IDSDM 信息。要解决此□□，□再次重建 IDSDM 或者重□ iDRAC。
  - 在 IDSDM 模□中，具有写保□或□坏的 SD 卡的系□事件日志 (SEL) 不会重复，除非使用可写或良好的 SD 卡分别□行更□而将日志清除。

  **注:** 当 iDRAC 固件从 3.30.30.30 之前的版本更新□，iDRAC 需要重置□默□□，以便 IDSDM □置□示在 Server Administrator 的平台事件□□器中。
- **温度** - 提供关于系□板入口温度和排气温度（□适用于机架式服□器）的信息。温度探□器会指示探□器的状□是否位于□□的警告和□重□□范□内。
- □□ - 指示多个系□□件上□□□感器的状□和□数。

下表提供有关利用 iDRAC Web 界面和 RACADM □看□感器信息的信息。有关在 Web 界面上□示的属性的信息，□参□ *iDRAC □机帮助*。

**注:** 硬件概□□面□□示系□上呈□的□感器的数据。

**表. 17: 使用 Web 界面和 RACADM 的□感器信息**

| □看□感器信息 | 使用 Web 界面 | 使用 RACADM |
|---|---|---|
| □池 | **□表板** > **系□运行状况** > **□池** | 使用 `getsensorinfo` 命令。<br>□于□源□□，您□可以使用 `System.Power.Supply` 命令和 `get` 子命令。<br>有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。 |
| Fan | **□表板** > > **系□运行状况** > **□扇** | |
| CPU | **□表板** > **系□运行状况** > **CPU** | |
| 内存 | **□表板** > **系□运行状况** > **内存** | |
| 侵入 | **□表板** > **系□运行状况** > **侵入** | |
| □源□□ | > **硬件** > **□源□□** | |
| 可移除□存介□ | **□表板** > **系□运行状况** > **可移□□存介□** | |
| 温度 | **□表板** > **系□运行状况** > **□源/散□** > **温度** | |
| □□ | **□表板** > **系□运行状况** > **□源/散□** > □□ | |

# □□ CPU、内存和□入□出模□的性能指□

在第 14 代 Dell PowerEdge 服□器中，Intel ME 支持每秒□算□位 (CUPS) 的功能。CUPS 功能可□□□□系□的 CPU、内存和 I/O 使用情况以及系□□利用率指□。Intel ME 允□□外 (OOB) 性能□□，并且不会占用 CPU □源。Intel ME 具有系□ CUPS □感器，能够以“CUPS 指□”的形式提供□算、内存和 I/O □源利用率的□。iDRAC □□整体系□利用率的 CUPS 指数，□□□ CPU、内存和 I/O 的瞬□利用率指数。

**注:** CUPS 功能在以下服□器上不受支持：

- PowerEdge R240
- PowerEdge R240xd
- PowerEdge R340
- PowerEdge R6415
- PowerEdge R7415
- PowerEdge R7425
- PowerEdge T140

CPU 和芯片□具有□用的□源□□□数器 (RMC)。□□□些 RMC 中的数据以□得系□□源的利用率信息。□些 RMC 数据由□点管理器□□，以度量其中每个系□□源的累□利用率（使用□有内部通信机制从 iDRAC □取，从而通□□外管理接口提供□些重要数据）。

Intel □感器提供的性能参数和索引□□□的是完整物理系□。因此界面上的性能数据表示□□于整个物理系□，即使系□已虚□化系□并托管多个虚□主机也是如此。

要□示性能参数，服□器上必□存在受支持的□感器。

四个系□利用率参数包括：

- **CPU 利用率** — □□每个 CPU 核心的 RMC 的数据□行聚合，以提供系□中所有核心的累□利用率。此利用率基于□于活□状□的□□和□于非活□状□的□□。每六秒□收集一个 RMC □本。
- **内存利用率** - RMC 衡量每个内存通道或内存控制器□例上□生的内存流量。□些 RMC 聚合起来的数据衡量系□上所有内存通道的累□内存流量。其衡量的是内存□□占用量，而非内存利用量。iDRAC 每隔一分□聚合一次□数器，因此，它与其他操作系□工具（如 Linux 中的 **top**）所□示的内存利用率可能一致，也可能不一致。iDRAC □示的内存□□利用率将指示工作□□是否□内存密集型工作□□。
- **I/o 利用率** —PCI Express Root Complex 中的每个根端口有一个 RMC，以□量从根端口和更低段□出或□入的 PCI Express 流量。将聚合□些 RMC 中的数据以□量从□件包□出的所有 PCI Express 段的 PCI Express 流量。□是系□的 I/O □□利用率度量。
- **系□□ CUPS 指□** - CUPS 指□是根据每个系□□源的□先定□的□□系数，通□聚合 CPU、内存和 I/O 指□而□算得出。□□系数取决于系□上工作□□的性□。CUPS 指□表示服□器上可用的□算□源的余量。因此，如果系□具有很高的 CUPS 指□□，□□系□上可用于□外工作□□的余量可能有限。随着□源消耗量减少，系□ CUPS 指□将降低。低 CUPS 指□□表明服□器上存在大量□算□源余量，因此□服□器可作□接收新工作□□或者迁移工作□□操作的主要目□，并置于□低功耗状□以降低功耗。然后，可在整个数据中心中□用此类工作□□□□，以提供数据中心工作□□的完整高□□□，从而提供□□数据中心解决方案。

**注:** CPU、内存和 I/O 利用率指□将一分□□行一次聚合。因此，如果在□些指□中存在任何瞬□峰□，□些峰□可能会□藏。它□用于表示工作□□模式而非□源利用量。

如果达到利用率指□□□并且已启用□感器事件，将生成 IPMI、SEL 和 SNMP 陷阱。默□情况下，□感器事件□志已禁用。可使用□准 IPMI 接口启用□□志。

所需的权限包括：

- □□性能数据□所需的登□权限。
- □置警告□□和重□□史峰□□所需的配置权限。
- 登□权限和企□版□可□需要□取□史静□数据。.

## 使用 Web 界面□□ CPU、内存和□入□出模□的性能指□

要在 iDRAC Web 界面中□□ CPU、内存和 I/O 模□的性能指□，□□至 **System（系□）** > **Performance（性能）**。

- **系□性能**部分 - 在□形□□中□示 CPU、内存和 I/O 利用率指□和系□□ CUPS 指□的当前□数及警告□数。
- **系□性能□史数据**部分：
  - 提供 CPU、内存、IO 利用率以及系□□ CUPS 指数的□□数据。如果主机系□已关□，□□表将□示低于 0% 的关机□。
  - 您可以重□特定□感器的峰□利用率。□□ **Reset Historical Peak（重□□史峰□）**。您必□具有"配置"权限才能重□峰□。
- **性能指□**部分：
  - □示状□和当前□数
  - □示或指定警告性利用率□□限制。您必□具有服□器配置权限才能□置此□□。

有关所□示的属性的信息，□参□ *iDRAC Online Help*（iDRAC □机帮助）。

## 使用 RACADM □□ CPU、内存和□入□出模□的性能指□

使用 **SystemPerfStatistics** 子命令□□ CPU、内存和 I/O 模□的性能指□。有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

DRAFT

# 空□服□器□□

iDRAC 提供服□器□件（如 CPU、内存和 I/O）的□外性能□□索引。

服□器□别 CUPS 索引的□史□□数据用于□□服□器是否在□□□使用或□于空□状□。如果服□器在定□的□□□隔（以小□□□位）内未充分利用且利用率低于特定□□，□将其□告□空□服□器。

此功能□在具有 CUPS 功能的 Intel 平台上受支持。无 CUPS 功能的 AMD 和 Intel 平台不支持此功能。

**注：**

- 此功能需要 Datacenter □可□。
- 要□取空□服□器配置参数的配置，您需要登□权限并修改您需要 iDRAC 配置权限的参数。

要□看或修改参数，□□航至**配置** > **系□□置**。

根据以下参数□告空□服□器□□：

- 空□服□器□□ (%) — 默□□置□ 20%，并且可配置□ 0% 到 50%。重置操作会将□□□置□ 20%。
- 空□服□器□描□隔（以小□□□位）— □是收集每小□采□的□□段，用于确定空□服□器。默□□置□ 240 小□，并且可配置□ 1 到 9000 小□。重置操作会将□□□隔□置□ 240 小□。
- 服□器利用率百分比 (%) — 利用率百分比□可□置□ 80% 至 100%。默□□是 80%。如果 80% 的每小□□本都低于利用率□□，□将其□□空□服□器。

## 使用 RACADM 修改空□服□器□□参数

```
racadm get system.idleServerDetection
```

## 使用 Redfish 修改□置服□器□□参数

```
https://<iDRAC IP>/redfish/v1/Managers/System.Embedded.1/Attributes
```

## 使用 WSMAN 修改□置服□器□□参数

```
winrm e http://schemas.dmtf.org/wbem/wscim/1/cim-schema/2/root/dcim/DCIM_SystemAttribute
-u:root -p:calvin -r:https://<iDRAC IP>/wsman -SkipCNcheck -SkipCAcheck -encoding:utf-8
-a:basic
```

**注：** iDRAC GUI 不支持□看或修改属性。

# GPU（加速器）管理

Dell PowerEdge 服□器配有□形□理□元 (GPU)。GPU 管理使您可以□看□接到系□的各种 GPU，□可□□ GPU 的功率、温度和散□信息。

**注：** □是一□需要□可的功能，此功能只能在□有 iDRAC Datacenter □可□□可用。以下属性需要 Datacenter □可□，即使没有 Datacenter □可□，也会列出其他属性：

- **散□指□：**
  - GPU 目□温度
  - GPU 硬件降速最低温度
  - GPU 关□温度
  - 内存最高运行温度
  - 最大 GPU 操作温度
  - 散□警□状□
  - □力制□状□

- **□源指□：**
  - □源□□状况
  - 主板□源□□的状□
- **遥□** — 所有 GPU 遥□□告数据

**注：** 未□□嵌入的 GPU 卡列出 GPU 属性，并且状□被□□□**未知**。

在命令提取数据之前，GPU 必□□于就□状□。□源清册中的 GPUStatus 字段□示 GPU 的可用性及 GPU □□是否响□。如果 GPU 状□□"就□"，□ GPUStatus □示"正常"，否□状□□示□"不可用"。

GPU 提供多个运行状况参数，可以通□ NVIDIA 控制器的 SMBPB 接□撤□。此功能□限 NVIDIA 卡。以下是从 GPU □□□索到的运行状况参数：

- 功率
- 温度
- 散□

**注：** 此功能□限 NVIDIA 卡。此信息不适用于服□器可能支持的任何其他 GPU。在 PBI 上□□ GPU 卡的□□□隔□ 5 秒。

主机系□必□安装并运行 NVIDIA □□程序才能使用功耗、GPU 目□温度、GPU 降速最低温度、GPU 降低温度、内存最高运行温度和 GPU 最高运行温度等功能。如果未安装 GPU □□程序，□□些□将□示□ **N/A**。

在 Linux 中，未使用卡□，□□程序将向下并卸□卡，以□省□力。在此类情况下，功耗、GPU 目□温度、GPU 降速最低温度、GPU 关□温度、内存最高运行温度和 GPU 最高运行温度等功能不可用。□□□□启用持□模式，以避免卸□。您可以使用命令 `nvidia-smi -pm 1` 来启用此工具。

您可以使用遥□生成 GPU □告。有关遥□功能的更多信息，□参□ Telemetry Streaming □面上的 190

**注：** 在 Racadm 中，您可能会看到具有空□的虚□ GPU 条目。如果在 iDRAC □□ GPU □□中的信息□□□因未准□好而无法响□，□可能会□生□种情况。□□行 iDRAC `racrest` 操作以解决此□□。

## FPGA □□

□□可□程□□列 (FPGA) □□需要□□温度□感器□□，因□□些□□在使用□会□生大量□量。□行以下步□以□取 FPGA □源清册信息：

- 关□服□器□源。
- 在提升卡上安装 FPGA □□。
- 开启服□器。
- 等待开机自□完成。
- 登□ iDRAC GUI。
- □航至**系□** > **概□** > **加速器**。您可以看到 GPU 和 FPGA 部分。
- 展开特定 FPGA □件以□看以下□感器信息：
  - 功耗
  - 温度□□信息

**注：** 您必□具有 iDRAC 登□权限才能□□ FPGA 信息。

**注：** 功耗□感器□适用于受支持的 FPGA 卡，并且□在有 Datacenter □可□□可用。

# □□系□的新□空气符合性

新□空气冷却直接使用外部空气冷却数据中心中的系□。符合新□空气□准的系□可以在高于其正常□境工作范□的条件下运行（温度高达 113°F [45° C ]）。

**注：** 某些服□器或服□器配置可能不符合新□空气□准。□参□具体的服□器手册，了解与新□空气符合性相关的□□信息，或者□系 Dell 以□得更多□□信息。

要□□系□的新□空气符合性：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **System（系□）** > **Overview（概□）** > **Cooling （散□）** > **Temperature overview（温度概□）**。
   此□会□示 **Temperature overview（温度概□）**□面。
2. □看**新□空气**部分，□部分指示服□器是否具有新□空气符合性。

DRAFT

# □看□史温度数据

您可以□□系□在超□正常支持的新□空气温度□□的□境温度下运行的□□百分比。□一段□□即□取系□板温度□感器□数，以□□温度。系□出厂后，首次打开□源□便开始收集数据。只要系□通□，就一直收集并□示数据。您可以跟踪和存□□去七年□□的温度。

**注:** 您甚至可以跟踪不具有新□空气符合性的系□的入口温度□史。但是，与□□限制和新□空气相关的警告将基于新□空气支持的限制生成。限制□ 42ºC □行警告，47ºC □□重□。□些□与 40ºC 和 45ºC 新□空气限制□□，偏差 2ºC 以确保准确性。

将跟踪两个与新□空气限制关□的固定温度范□：

- 警告□ — 包含系□在超□温度□感器警告□□ (42ºC) 的情况下运行的持□□□。系□可以在 12 个月□□的 10% 的警告□内操作。
- □重□ — 包含系□在超□温度□感器□重□□ (47ºC) 的情况下运行的持□□□。系□可以在 12 个月□□的 1% 的□重□内操作，也可以在警告□内增□。

收集的数据以□形化形式跟踪以表示 10% 和 1% □别。只能在从工厂□□之前清除所□□的温度数据。

如果系□□□在支持的正常温度□□上运行指定的可运行□□，将生成事件。如果超□指定的运行□□的平均温度大于或等于警告□别 (>= 8%) 或□重□别 (>= 0.8%)，□会在生命周期日志中□□事件，并生成相□的 SNMP 陷阱。事件：

- 当在□去 12 个月内，温度大于警告□□的持□□□大于或等于 8% □，将生成警告事件。
- 当在□去 12 个月内，温度大于警告□□的持□□□大于或等于 10% □，将生成□重事件。
- 当在□去 12 个月内，温度大于□重□□的持□□□大于或等于 0.8% □，将生成警告事件。
- 当在□去 12 个月内，温度大于□重□□的持□□□大于或等于 1% □，将生成□重事件。

您□可以配置 iDRAC 以生成附加事件。有关更多信息，□参□ □置警□复□事件 □面上的 161 部分。

## 使用 iDRAC Web 界面□看□史温度数据

□看□史温度数据：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至**系□** > **概□** > **冷却** > **温度概□**。
   此□会□示**温度概□□**面。
2. □参□**系□板温度□史数据**部分，其中提供了□去一天、□去 30 天和□去一年中存□的温度（平均□和峰□）的□形□示。
   有关更多信息，□参□ *iDRAC Online Help*（iDRAC □机帮助）。

   **注:** 在□行 iDRAC 固件更新或 iDRAC 重□之后，某些温度数据可能不会□示在□表中。

   **注:** WX3200 AMD GPU 卡当前不支持温度□感器的 I2C 接口。因此，此卡的温度□数无法从 iDRAC 界面□得。

## 使用 RACADM □看□史温度数据

要使用 RACADM □看□史数据，□使用 `inlettemphistory` 命令。

有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

## 配置入口温度的警告□□

您可以修改系□板入口温度□感器的最小和最大警告□□。如果重□□默□操作，□温度□□将□置□默□□。您必□具有“配置”用□权限，才能□置入口温度□感器的警告□□。

### 使用 Web 界面配置入口温度警告□□

要配置入口温度警告□□，□□行以下操作：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至**系□** > **概□** > **冷却** > **温度概□**。
   此□会□示**温度概□□**面。
2. 在**温度探□器**部分，在**系□板□气孔温度**中以□氏度或□氏度□入**警告**□□的最小和最大□。如果您□入□氏度□，系□将自□□算的并□示□氏度□。与此类似，如果您□入□氏度□，系□也会□示□氏度□。
3. □□□**用**。
   □已配置。

DRAFT

**注:** 默□□□的更改不会反映在□史数据□表中，因□□表限制□□□新□空气限制□。超出自定□□□的警告不同于有关超出新□空气□□的警告。

# □看主机操作系□上可用的网□接口

您可以□看有关主机操作系□上可用的所有网□接口的信息，例如分配到服□器的 IP 地址。iDRAC Service Module 将此信息提供□ iDRAC。操作系□ IP 地址信息包括 IPv4 和 Ipv6 地址、MAC 地址、子网掩□或前□□度、网□□□的 FQDD、网□接口名称、网□接口□明、网□接口状□、网□接口类型（以太网、通道、□回等）、网关地址、DNS 服□器地址和 DHCP 服□器地址。

**注:** 此功能随 iDRAC Express 和 Enterprise □可□提供。

要□看操作系□信息，□确保□足以下要求：

- 您具有"登□"权限。
- iDRAC Service Module 已在主机操作系□上安装并正在运行。
- 已在 **iDRAC Settings（iDRAC □置）** > **Overview（概□）** > **iDRAC Service Module** □面中启用"OS Information"（操作系□信息）□□。

iDRAC 可□示主机操作系□上已配置的所有接口的 IPv4 和 IPv6 地址。

相□的 IPv4 或 IPv6 DHCP 服□器地址不一定会□示，□取决于主机操作系□如何□□ DHCP 服□器。

## 使用 Web 界面□看主机操作系□上可用的网□接口

要使用 Web 界面□看主机操作系□上可用的网□接口，□□行以下操作：

1. □至 **System（系□）** > **Host OS（主机操作系□）** > **Network Interfaces（网□接口）**。
   **网□接口**□面将□示主机操作系□上所有可用的网□接口。
2. 要□看与网□□□关□的网□接口的列表，□从**网□□□ FQDD** 下拉菜□中□□网□□□并□□□用。
   将在**主机操作系□的网□接口**部分中□示操作系□的 IP □□信息。
3. 从□□ **FQDD** 列中，□□网□□□的□接。
   相□的□□□面将会□示从 **Hardware（硬件）** > **Network Devices（网□□□）**部分□示，您可以在其中□看□□的□□信息。有关属性的信息，□参□ *iDRAC Online Help*（iDRAC □机帮助）。
4. □□ + □示更多□□信息。
   同□，可以从 **Hardware（硬件）** > **Network Devices（网□□□）**□面中□看与网□□□关□的主机操作系□的网□接口信息。□□ **View Host OS Network Interfaces（□看主机操作系□网□接口）**。

   **注:** □于 iDRAC Service Module v2.3.0 或更高版本中的 ESXi 主机操作系□，**Additional Details（附加□□信息）**列表中的 **Description（描述）**列采用以下格式□示：

   ```
   <List-of-Uplinks-Configured-on-the-vSwitch>/<Port-Group>/<Interface-name>
   ```

# 使用 RACADM □看主机操作系□上可用的网□接口

可以使用 RACADM 通□ `gethostnetworkinterfaces` 命令□看主机操作系□上可用的网□接口。有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

# □看 FlexAddress 夹□卡光□□接

在刀片式服□器中，FlexAddress 允□□每个受管服□器端口□接使用永久、机箱分配的全球名称和 MAC 地址 (WWN/MAC)。

您可以□看每个安装的嵌入式以太网和可□夹□卡端口的以下信息：

- 卡□接到的光□。
- 光□类型。
- 服□器分配的、机箱分配的或□程分配的 MAC 地址。

要□看 iDRAC 中的 Flex Address 信息，□在 Chassis Management Controller (CMC) 上配置和启用 Flex Address 功能。有关更多信息，□参□ 机箱管理控制器用□指南，网*址*：https://www.dell.com/cmcmanuals。如果启用或禁用 FlexAddress □置，□任何□有虚□控制台或虚□介□会□会□止。

**注:** 要避免可能□致无法开启受管系□的□□，每个端口和光□□接都*必□*安装正确类型的夹□卡。

FlexAddress 功能会使用机箱分配的 MAC 地址更□服□器分配的 MAC 地址，并且与刀片式 LOM、夹□卡和 I/O 模□一起□ iDRAC □施。iDRAC FlexAddress 功能支持□机箱中的 iDRAC 保留插槽特定的 MAC 地址。机箱分配的 MAC 地址存□在 CMC 非易失性存□器中，并且在 iDRAC 引□□程中或当已启用 CMC FlexAddress □，将□ MAC 地址□送到 iDRAC。

如果 CMC 启用机箱分配的 MAC 地址，iDRAC 会□示下列任何□面上的 **MAC 地址**：

- **系□□□信息 iDRAC □□信息**。
- **系□服□器 WWN/MAC**。
- **iDRAC □置** > **概□** > **当前网□□置**。

**小心: 启用 FlexAddress 后，如果从服□器分配的 MAC 地址切□到机箱分配的 MAC 地址或者相反，iDRAC IP 地址也会□化。**

# □看或□止 iDRAC 会□

您可以□看当前登□到 iDRAC 的用□数以及□止用□会□。

## 使用 Web 界面□止 iDRAC 会□

没有管理权限的用□必□先具□"配置 iDRAC"权限才能使用 iDRAC Web 界面□止 iDRAC 会□。

要□看和□止 iDRAC 会□：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **iDRAC Settings（iDRAC □置）** > **users（用□）** > **Sessions（会□）**。**Sessions（会□）**□面会□示会□ ID、用□名、IP 地址和会□类型。有关□些属性的更多信息，□参□ *iDRAC Online Help*（iDRAC □机帮助）。
2. 要□止会□，在 **Terminate（□止）**列下，□□会□的回收站□□。

## 使用 RACADM □止 iDRAC 会□

您必□具有管理□权限才能使用 RACADM □止 iDRAC 会□。

要□看当前用□会□，□使用 `getssninfo` 命令。

要□止用□会□，□使用 `closessn` 命令。

有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

# 7

# □置 iDRAC 通信

可以使用下列模式之一与 iDRAC 通信：

- iDRAC Web 界面
- 使用 DB9 □□（RAC 串行或 IPMI 串行）□行串行□接 - □适用于机架式服□器和塔式服□器。
- IPMI LAN 上串行
- LAN 上 IPMI
- □程 RACADM
- 本地 RACADM
- □程服□

**注：** 要确保本地 RACADM □入或□出命令可正常工作，□确保 USB 大容量存□主机在操作系□中已启用。有关启用 USB 存□主机的信息，□参□操作系□的□明文件。

T 下表概述了支持的□□、支持的命令和先决条件：

**表. 18: 通信模式 - 摘要**

| 通信模式 | 支持的□□ | 支持的命令 | 先决条件 |
|---|---|---|---|
| **iDRAC Web 界面** | Internet □□ (https) | 不适用 | 网□服□器 |
| **使用串行通信 DB9 □□的串行接□** | 串行□□ | RACADM<br>IPMI | iDRAC 固件的□成部分<br>RAC 串行或 IPMI 串行已启用 |
| **IPMI LAN 上串行** | 智能平台管理□□□□<br>SSH | IPMI | IPMITool 已安装且 IPMI LAN 上串行已启用 |
| **LAN 上 IPMI** | 智能平台管理□□□□ | IPMI | IPMITool 已安装且 IPMI □置已启用 |
| **□程 RACADM** | https | □程 RACADM | □程 RACADM 已安装并启用 |
| **固件 RACADM** | SSH | 固件 RACADM | 固件 RACADM 已安装并启用。 |
| **本地 RACADM** | IPMI | 本地 RACADM | 本地 RACADM 已安装 |
| **□程服□** [1] | WSMan | WinRM (Windows)<br>OpenWSMan (Linux) | WinRM 已安装 (Windows) 或 OpenWSMan 已安装 (Linux) |
| | Redfish | 各种□□器插件、CURL（Windows 和 Linux）、Python □求和 JSON 模□ | 已安装插件、CURL、Python 模□。 |

[1] 有关更多信息，□参□ *生命周期控制器用□指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

**主□：**

- 使用 DB9 □□通□串行□接与 iDRAC □行通信
- 使用 DB9 □□□在 RAC 串行和串行控制台之□切□
- 使用 IPMI SOL 与 iDRAC □行通信
- 使用 LAN 上 IPMI 与 iDRAC 通信
- 启用或禁用□程 RACADM
- 禁用本地 RACADM
- 启用受管系□上的 IPMI
- □ RHEL 6 引□期□的串行控制台配置 Linux
- 在 RHEL 7 中配置串行□端

- 支持的 SSH 加密方案

# 使用 DB9 □□通□串行□接与 iDRAC □行通信

您可以使用以下任何通信方法通□到机架和塔式服□器的串行□接□行系□管理任□：

- RAC 串行
- IPMI 串行 - 直接□接基本模式和直接□接□端模式

**注：** □于刀片式服□器，通□机箱建立串行□接。有关更多信息，□参□机箱管理控制器用□指南，网*址*：https://www.dell.com/cmcmanuals（不适用于 MX 平台）适用于 PowerEdge MX7000 机箱的 *OME - Modular* 用□指南，网址：https://www.dell.com/openmanagemanuals（适用于 MX 平台）。

要建立串行□接，□□行以下操作：

1. 配置 BIOS 以启用串行□接。
2. 将串行通信 DB9 □□从管理站的串行端口□接到受管系□的外部串行□接器。

   **注：** 从 vConsole 或 GUI 中将服□器关□□源后重启，以□任何波特率更改生效。

   **注：** 如果禁用了 iDRAC 串行□接身份□□，□□于波特率中的任何更改，都需要 iDRAC racreset。

3. 确保管理站的□端仿真□件配置用于使用以下任何一□的串行□接：
   - Xterm 中的 Linux Minicom
   - Hilgraeve 的 HyperTerminal Private Edition（版本 6.3）

   根据受管系□□于其引□□程中的位置，您可以看到开机自□屏幕或操作系□屏幕。□基于以下配置：SAC（适用于 Windows）和 Linux 文本模式屏幕（适用于 Linux）。
4. 在 iDRAC 中启用 RAC 串行□接或 IPMI 串行□接。

## □□串行□接配置 BIOS

□□串行□接配置 BIOS：

**注：** □□适用于机架和塔式服□器中的 iDRAC。

1. 开启或重新启□系□。
2. 按 F2。
3. □到 **System BIOS Settings（系□ BIOS □置）** > **Serial Communication（串行通信）**。
4. □□到 **Remote Access device（□程□□□□）**的 **External Serial Connector（外部串行□接器）**。
5. 依次□□ **Back**（后退）、**Finish**（完成）和 **Yes**（是）。
6. 按 Esc □退出 **System Setup（系□□置）**。

## 启用 RAC 串行□接

在 BIOS 中配置串行□接后，在 iDRAC 中启用 RAC 串行。

**注：** □□适用于机架和塔式服□器中的 iDRAC。

### 使用 Web 界面启用 RAC 串行□接

启用 RAC 串行□接：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **iDRAC Settings（iDRAC □置）** > **Network（网□）** > **Serial（串行）**。
   随即会□示**串行**□面。
2. 在 **RAC Serial（RAC 串行）**下，□□ **Enabled（已启用）**并指定属性的□。
3. □□□**用**。
   RAC 串行□置已配置。

DRAFT

## 使用 RACADM 启用 RAC 串行□接

要使用 RACADM 启用 RAC 串行□接，□使用 `set` 命令和 `iDRAC.Serial` □中的□象。

# 启用 IPMI 串行□接基本和□端模式

要启用 BIOS 到 iDRAC 的 IPMI 串行路由，□在以下任意模式的 iDRAC 中配置 IPMI 串行：

**注:** □□适用于机架和塔式服□器中的 iDRAC。

- IPMI 基本模式 — 支持程序□□的二□制接口，例如随 Baseboard Management Utility (BMU) 附□的 IPMI shell (ipmish)。例如，要通□ IPMI 基本模式使用 ipmish 打印系□事件日志，□运行以下命令：

  ```
  ipmish -com 1 -baud 57600 -flow cts -u <username> -p <password> sel get
  ```

  **注:** 默□ iDRAC 用□名和密□与系□徽章一起提供。

- IPMI □端模式 — 支持从串行□端□送的 ASCII 命令。此模式支持作□十六□制 ASCII 字符□入的有限数量的命令（包括□源控制）和原始 IPMI 命令。它允□您在通□ SSH 或 Telnet 登□ iDRAC □□看操作系□引□□序上至 BIOS。您需要使用 `[sys pwd -x]` 从 IPMI □端注□，以下是 IPMI □端模式命令的示例。
  - `[sys tmode]`
  - `[sys pwd -u root calvin]`
  - `[sys health query -v]`
  - `[18 00 01]`
  - `[sys pwd -x]`

## 使用 Web 界面启用串行□接

确保禁用 RAC 串行接口以启用 IPMI 串行接口。

配置 IPMI 串行□置：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **iDRAC Settings（iDRAC □置）** > **Connectivity（□接）** > **Serial（串行）**。
2. 在 **IPMI Serial（RAC 串行）**下，指定属性的□。有关各□□的信息，□参□ *iDRAC Online Help*（iDRAC □机帮助）。
3. □□□用。

## 使用 RACADM 启用串行□接 IPMI 模式

要配置 IPMI 模式，□禁用 RAC 串行接口，然后启用 IPMI 模式.。

```
racadm set iDRAC.Serial.Enable 0
racadm set iDRAC.IPMISerial.ConnectionMode <n>
```

n=0 — □端模式

n=1 — 基□模式

## 使用 RACADM 启用串行□接 IPMI 串行□置

1. 使用以下命令将 IPMI 串行□接模式更改□相□的□置。

   ```
   racadm set iDRAC.Serial.Enable 0
   ```

2. 使用命令□置 IPMI 串行波特率。

   ```
   racadm set iDRAC.IPMISerial.BaudRate <baud_rate>
   ```

| 参数 | 允□的□（□位：bps） |
|---|---|
| <baud_rate> | 9600、19200、57600 和 115200。 |

3. 使用命令启用 IPMI 串行硬件流控制。

```
racadm set iDRAC.IPMISerial.FlowContro 1
```

4. 使用命令□置 IPMI 串行通道最小权限□别。

```
racadm set iDRAC.IPMISerial.ChanPrivLimit <level>
```

| 参数 | 权限□别 |
|---|---|
| <level> = 2 | 用□ |
| <level> = 3 | 操作□ |
| <level> = 4 | 管理□ |

5. 确保串行 MUX（外部串行□接器）在 BIOS □置程序中正确□置□□程□□□□以□□串行□接配置 BIOS。

有关□些属性的□□信息，□参□ IPMI 2.0 □范。

## IPMI 串行□端模式的附加□置

本□提供 IPMI 串行□端模式的其他配置□置。

### 使用 Web 界面配置 IPMI 串行□端模式的附加□置

要□置□端模式□置：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **iDRAC Settings（iDRAC □置）** > **Connectivity（□接）** > **Serial（串行）**。
   随即会□示 **Serial（串行）**□面。
2. 启用 IPMI 串行。
3. □□ **Terminal Mode Settings（□端模式□置）**。
   随即会□示 **Terminal Mode Settings（□端模式□置）**□面。
4. 指定以下□：
   - Line Editing（行□□）
   - Delete control（□除控制）
   - 回声控制
   - Handshaking Control（握手控制）
   - New Line Sequence（新行序列）
   - Input new line sequences（□入新行序列）

   有关各□□的信息，□参□ *iDRAC Online Help*（iDRAC □机帮助）。
5. □□□**用**。
   □端模式□置即配置完成。
6. 确保串行 MUX（外部串行□接器）在 BIOS □置程序中正确□置□□程□□□□以□□串行□接配置 BIOS。

### 使用 RACADM 配置 IPMI 串行□端模式的附加□置

要配置□端模式□置，□使用 `set` 命令和 `idrac.ipmiserial` □中的□象。

有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

# 使用 DB9 □□□在 RAC 串行和串行控制台之□切□

iDRAC 支持 Esc □序列，□序列操作允□在机架式和塔式服□器上的 RAC 串行接口通信与串行控制器之□切□。

DRAFT

## 从串行控制台切□到 RAC 串行

要在串行控制器模式中切□至 RAC 串行界面通信模式，□按 Esc+Shift, 9。

以上□序列会定向到 `iDRAC Login` 提示符（如果 iDRAC □置□ RAC Serial [RAC 串行] 模式）或 Serial Connection（串行□接）模式，在□模式可以□送□端命令（如果 iDRAC □置□ IPMI Serial Direct Connect Terminal Mode [IPMI 串行直接□接□端模式]）。

## 从 RAC 串行切□到串行控制台

要在 RAC 串行接口通信模式切□到串行控制台模式，□按 Esc+Shift, Q。

在□端模式下，要将□接切□□串行控制台模式，□按 Esc+Shift, Q。

在串行控制台模式下□，要返回□端模式用途，□按 Esc+Shift, 9。

# 使用 IPMI SOL 与 iDRAC □行通信

IPMI LAN 上串行 (SOL) 允□通□ iDRAC 的□用或共享□外以太网管理网□来重定向受管系□中基于文本的控制台串行数据。使用 SOL，您可以□行以下操作：

- □程□□操作系□而不会超□。
- 在 Windows 的□急管理服□ (EMS) 或 Special Administrator Console (SAC) 上或 Linux Shell 中□断主机系□。
- 开机自□□程中□看服□器的□度并重新配置 BIOS □置程序。

□置 SOL 通信模式：

1. 配置串行□接的 BIOS。
2. 配置 iDRAC 以使用 SOL。
3. 启用支持的□□（SSH、IPMItool）。

## □□串行□接配置 BIOS

**注：** □□适用于机架和塔式服□器中的 iDRAC。

1. 开启或重新启□系□。
2. 按 F2。
3. □到 **System BIOS Settings（系□ BIOS □置）** > **Serial Communication（串行通信）**。
4. 指定以下□：
   - Serial Communication（串行通信）— On With Console Redirection
   - Serial Port Address（串行端口地址）— COM2。
     **注：** 如果**串行端口地址**字段中的**串行□□ 2** 也□置□ com1，那么可以将**串行通信**字段□置□**开启，通□ com1** □行串行重定向。
   - External serial connector（外部串行□接器）-- Serial device 2（串行□□ 2）
   - Failsafe Baud Rate（故障保□波特率）— 115200
   - Remote Terminal Type（□程□端类型）— VT100/VT220
   - Redirection After Boot（引□后重定向）– Enabled（启用）
5. □□ **Back（下一步）**，然后□□ **Finish（完成）**。
6. □□ **Yes（是）**以保存更改。
7. 按 <Esc> □退出 **System Setup（系□□置）**。

   **注：** BIOS 屏幕以 25 x 80 的格式□送串行数据。用于□用 `console com2` 命令的 SSH 窗口必□□置□ 25 x 80。然后，重定向的屏幕将可以正确□示。

   **注：** 如果引□加□程序或操作系□提供串行重定向（例如 GRUB 或 Linux），□ BIOS **Redirection After Boot（引□后重定向）**□置必□禁用。□可以避免多个□件□□串行端口□潜在的争用情况。

DRAFT

# 配置 iDRAC 以使用 SOL

您可以使用 Web 界面、RACADM 或 iDRAC □置公用程序来指定 iDRAC 中的 SOL □置。

## 使用 iDRAC Web 界面配置 iDRAC 以使用 SOL

配置 IPMI LAN 上串行 (SOL)：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **iDRAC Settings（iDRAC □置）** > **Connectivity（□接）** > **Serial Over LAN（LAN 上串行）**。
   随即会□示 **Serial Over LAN（LAN 上串行）**□面。
2. 启用 SOL，指定各□，然后□□ **Apply（□用）**。
   IPMI SOL □置即配置完成。
3. 要□置字符□累□隔□□和字符□送□□，□□□ **Advanced Settings（高□□置）**。
   随即会□示 **Serial Over LAN Advanced Settings（LAN 上串行高□□置）**□面。
4. 指定各属性的□并□□ **Apply（□用）**。

   IPMI SOL 高□□置即配置完成。□些□有助于提升性能。

   有关各□□的信息，□参□ *iDRAC Online Help*（iDRAC □机帮助）。

## 使用 RACADM 配置 iDRAC 以使用 SOL

配置 IPMI LAN 上串行 (SOL)：

1. 使用命令启用 IPMI LAN 上串行。

```
racadm set iDRAC.IPMISol.Enable 1
```

2. 使用命令更新 IPMI SOL 最低权限□别。

```
racadm set iDRAC.IPMISol.MinPrivilege <level>
```

| 参数 | 权限□别 |
|---|---|
| **<level>** = 2 | 用□ |
| **<level>** = 3 | 操作□ |
| **<level>** = 4 | 管理□ |

**注：** 要激活 IPMI SOL，您必□具有 IMPI SOL 中定□的最低权限。有关更多信息，□参□ IPMI 2.0 □范。

3. 使用命令更新 IPMI SOL 波特率。

```
racadm set iDRAC.IPMISol.BaudRate <baud_rate>
```

**注：** 要重定向 LAN 上串行控制台，□确保 SOL 波特率与受管系□的波特率完全相同。

| 参数 | 允□的□（□位：bps） |
|---|---|
| **<baud_rate>** | 9600、19200、57600 和 115200。 |

4. 使用命令□每个用□启用 SOL。

```
racadm set iDRAC.Users.<id>.SolEnable 2
```

| 参数 | □明 |
|---|---|
| <id> | 唯一的用□ ID |

**注:** 要重定向 LAN 上串行控制台，□确保 SOL 波特率与受管系□的波特率完全相同。

# 启用支持的□□

支持的□□有 IPMI 和 SSH。

## 使用 Web 界面启用支持的□□

要启用 SSH，□□至 **iDRAC □置** > **服□**，然后□ SSH □□**已启用**。

要启用 IPMI，□□至 **iDRAC □置** > **□接**，然后□□ **IPMI □置**。□确保**加密密**□□全□零，或者按退格□清除并将□更改□空字符。

## 使用 RACADM 启用支持的□□

要启用 SSH，□使用以下命令。

SSH

```
racadm set iDRAC.SSH.Enable 1
```

要更改 SSH 端口：

```
racadm set iDRAC.SSH.Port <port number>
```

您可以使用如下的工具：

- IPMItool（适用于使用 IPMI □□）
- Putty/OpenSSH（适用于使用 SSH □□）

## 使用 IPMI □□的 SOL

基于 IPMI 的 SOL 公用程序和使用 RMCP+ 的 IPMItool 通□ UDP 数据□□□到端口 623。使用 IPMI 2.0 □，RMCP+ 提供改□的身份□□、数据完整性□□、加密以及承□多种有效□荷类型的功能。有关更多信息，□参□ **http://ipmitool.sourceforge.net/manpage.html**。

RMCP+ 使用 40 个字符的十六□制字符串（字符 0-9、a-f 和 A-F）加密密□□行身份□□。默□□□ 40 个零□成的字符串。

必□使用加密密□（密□生成器密□）□ RMCP+ 与 iDRAC 的□接□行加密。您可以使用 iDRAC Web 界面或 iDRAC □置公用程序配置加密密□。

要从 Management Station 使用 IPMItool 启□ SOL 会□：

**注:** 如有必要，您可以通□ **iDRAC □置** > **服□**更改 SOL 超□。

1. 从 *Dell Systems Management Tools and Documentation* DVD 安装 IPMITool。
   有关安装□明，□参□*《□件快速安装指南》*。
2. 在命令提示符窗□中（Windows 或 Linux），运行以下命令以从 iDRAC 开始 SOL：

   ```
   ipmitool -H <iDRAC-ip-address> -I lanplus -U <login name> -P <login password> sol activate
   ```

   □命令会将 Management Station □接到受管系□的串行端□。
3. 要从 IPMItool 退出 SOL 会□，按下 ~，然后按下 .（句号）。

   **注:** 如果 SOL 会□未□止，□重□ iDRAC 并等待两分□以便完成引□。

**注:** 从运行的 Windows 操作系□的客□端将大型□入文本复制到运行 Linux 操作系□的主机□，IPMI SOL 会□可能会□止。要避免会□突然□止，□将任何大型文本□□□基于 UNIX 的行末端。

**注:** 如果存在使用 RACADM 工具□建的 SOL 会□，□使用 IPMI 工具启□另一个 SOL 会□□将不会□示有关□有会□的任何通知或□□。

**注:** 由于 Windows 操作系□的□置，在启□后，通□ SSH 和 IPMI 工具□接的 SOL 会□可能会□入空白屏幕。□断开并重新□接 SOL 会□以返回 SAC 提示符。

## 使用 SSH 的 SOL

Secure Shell (SSH) 是用于□行到 iDRAC 的命令行通信的网□□□。您可以通□此接口解析□程 RACADM 命令。

SSH 改□了安全性。iDRAC □支持□有密□□□的 SSH 版本 2，并且默□已启用。iDRAC 同□最多支持两个到四个 SSH 会□。

**注:** 从 iDRAC 版本 4.40.00.00 开始，telnet 功能将被□除，因此任何相关属性注册表属性都将□□。虽然其中的一些属性在 iDRAC 中仍可用，以便与□有的控制台□用程序和脚本保持向后兼容性，但 iDRAC 固件会忽略相□的□置。

**注:** 建立 SSH □接□，将□示一条安全消息“需要□一步□行身份□□”。即使 2FA 被禁用。

**注:** □于 MX 平台来□，一个 SSH 会□将用于 iDRAC 通信。如果所有会□都在使用中，□ iDRAC 不会启□，直至出□空□会□。

使用在 Management Station 上支持 SSH 的开源程序（例如 PuTTY 或 OpenSSH）□接到 iDRAC。

**注:** 从 Windows 上的 VT100 或 ANSI □端仿真程序中运行 `OpenSSH`。在 Windows 命令提示符下运行 `OpenSSH` 会□致功能无法完全正常运行（即，某些□不响□并且不□示□形）。

使用 SSH 与 iDRAC 通信之前，□确保：

1. 配置 BIOS 以启用串行控制台。
2. 在 iDRAC 中配置 SOL。
3. 使用 iDRAC Web 界面或 RACADM 启用 SSH。

SSH（端口 22）客□端 <--> WAN □接 <--> iDRAC

通□使用 SSH □□且基于 IPMI 的 SOL，无需再使用□外的公用程序，因□串行到网□□□在 iDRAC 内□行。您使用的 SSH 控制台必□能够解□和响□来自受管系□的串行端口的数据。串行端口通常□接到仿真 ANSI 或 VT100/VT220 □端的 Shell 上。串行控制台会自□重定向至 SSH。

### 从 Windows 上的 Putty 使用 SOL

**注:** 如有必要，您可以通□ **iDRAC □置** > **服□**更改 SSH 超□。

从 Windows Management Station 上的 Putty 启□ IPMI SOL：

1. 运行以下命令以□接到 iDRAC

```
putty.exe [-ssh] <login name>@<iDRAC-ip-address> <port number>
```

**注:** 端口号是可□的。□当重新分配端口号□才需要□□。

2. 运行命令 `console com2` 或 `connect` 以启□ SOL 并引□受管系□。

将打开从管理站到受管系□的、使用 SSH □□的 SOL 会□。要□□ iDRAC 命令行控制台，□□行 Esc □序列操作。Putty 和 SOL □接行□：

- 在开机自□□程中通□ putty □□受管系□□，如果 putty 上的功能□和□□□□□置□：
  - VT100+ — F2 通□，但 F12 无法通□。
  - ESC[n~ — F12 通□，但 F2 无法通□。
- 在 Windows 中，如果□急管理系□ (EMS) 控制台在主机重新引□后立即打开，□ Special Admin Console (SAC) □端可能会□坏。退出 SOL 会□，关□□端，打开另一个□端，然后使用相同的命令启□ SOL 会□。

**注:** 由于 Windows 操作系□的□置，在启□后，通□ SSH 和 IPMI 工具□接的 SOL 会□可能会□入空白屏幕。□断开并重新□接 SOL 会□以返回 SAC 提示符。

DRAFT

## 从 Linux 上的 OpenSSH 使用 SOL

从 Linux 管理站上的 OpenSSH 启□ SOL：

**注:** 如有必要，您可以通□ **iDRAC □置** > **服□更改默□** SSH 会□超□。

1. 启□ shell。
2. 使用以下命令□接到 iDRAC：ssh *<iDRAC-ip-address>* -l *<login name>*
3. 在命令提示符下□入以下命令之一启□ SOL：
   - `connect`
   - `console com2`

   □会将 iDRAC □接到受管系□的 SOL 端口。一旦建立 SOL 会□后，iDRAC 命令行控制台将不可用。按照□□序列正确操作以打开 iDRAC 命令行控制台。一旦 SOL 会□□接后，□□序列也会在屏幕上打印。受管系□关□□，建立 SOL 会□需要一些□□。

   **注:** 您可以使用控制台 com1 或控制台 com2 启□ SOL。重新引□服□器以建立□接。

   `console -h com2` 命令□示等待□□□入或来自串行端口的新字符前串行□史□□□冲区的内容。

   □史□□□冲区的默□（和最大）大小□ 8192 字符。您可以使用以下命令将此数□□置□□小的□：

   ```
   racadm set iDRAC.Serial.HistorySize <number>
   ```

4. 退出 SOL 会□以关□活□的 SOL 会□。

### 在 iDRAC 命令行控制台中断开 SOL 会□□接

断开 SOL 会□□接的命令基于公用程序。□当 SOL 会□完全□止□才能退出公用程序。

要断开 SOL 会□□接，□从 iDRAC 命令行控制台□止 SOL 会□：

- 要退出 SOL 重定向，按 Enter □、Esc □、T。
  SOL 会□将关□。

如果公用程序中的 SOL 会□没有完全□止，□其他 SOL 会□可能不可用。要解决此□□，□在 Web 界面中的 **iDRAC □置** > **□接性** > **LAN 上串行**下□止命令行控制台。

# 使用 LAN 上 IPMI 与 iDRAC 通信

您必□配置 iDRAC 的 LAN 上 IPMI 以启用或禁用□任何外部系□的 LAN 信道上的 IPMI 命令。如果未配置 LAN 上 IPMI，□外部系□无法使用 IPMI 命令与 iDRAC 服□器通信。

**注:** IPMI □□基于 Linux 的操作系□提供 IPv6 地址□□支持。

## 使用 Web 界面配置 LAN 上 IPMI

配置 LAN 上 IPMI：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **iDRAC Settings（iDRAC □置）** > **Connectivity（□接）**。
   随即会□示**网□□面**。
2. 在 **IPMI Settings（IPMI □置）**下，指定属性□，然后□□ **Apply（□用）**。

   有关各□□的信息，□参□ *iDRAC Online Help*（iDRAC □机帮助）。

   LAN 上 IPMI □置已配置。

## 使用 iDRAC □置公用程序配置 LAN 上 IPMI

配置 LAN 上 IPMI：

1. 在 **iDRAC Settings Utility（iDRAC □置公用程序）**中，□至 **Network（网□）**。
   将□示 **iDRAC Settings Network（iDRAC □置网□）**□面。

2. □于 **IPMI Settings（IPMI □置）**，指定□。
   有关各□□的信息，□参□ *iDRAC Settings Utility Online Help*（iDRAC □置公用程序□机帮助）。
3. 依次□□ **Back**（后退）、**Finish**（完成）和 **Yes**（是）。
   LAN 上 IPMI □置已配置。

## 使用 RACADM 配置 LAN 上 IPMI

1. 启用 LAN 上 IPMI

```
racadm set iDRAC.IPMILan.Enable 1
```

**注：** 此□置可确定使用 LAN 上 IPMI 接口□行的 IPMI 命令。有关更多信息，□参□ **intel.com** 上的 IPMI 2.0 □格。

2. 更新 IPMI 信道权限。

```
racadm set iDRAC.IPMILan.PrivLimit <level>
```

| 参数 | 权限□别 |
|---|---|
| **<level>** = 2 | 用□ |
| **<level>** = 3 | 操作□ |
| **<level>** = 4 | 管理□ |

3. 如果需要，□置 IPMI LAN 信道密□。

```
racadm set iDRAC.IPMILan.EncryptionKey <key>
```

| 参数 | □明 |
|---|---|
| **<key>** | 20 个字符秘□采用有效的十六□制格式。 |

**注：** iDRAC IPMI 支持 RMCP+ □□。有关更多信息，□参□ **intel.com** 上的 IPMI 2.0 □格。

# 启用或禁用□程 RACADM

您可以使用 iDRAC Web 界面或 RACADM 启用或禁用□程 RACADM：您可以并行运行最多五个□程 RACADM 会□。

**注：** 默□情况下，已启用□程 RACADM。

## 使用 Web 界面启用或禁用□程 RACADM

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **iDRAC Settings（iDRAC □置）** > **Services（服□）**。
2. 在□**程 RACADM** 下，□□所需□□，然后□□□用。
   □程 RACADM 将根据□□启用或禁用。

## 使用 RACADM 启用或禁用□程 RACADM

**注：** 建□使用本地 RACADM 或固件 RACADM 运行□些命令。

- 要禁用□程 RACADM：

```
racadm set iDRAC.Racadm.Enable 0
```

- 要启用□程 RACADM：

```
racadm set iDRAC.Racadm.Enable 1
```

# 禁用本地 RACADM

默□情况下，本地 RACADM 已启用。要禁用，□参□ 禁用□□以修改主机系□上的 iDRAC 配置□置 □面上的 104。

# 启用受管系□上的 IPMI

在受管系□上，使用 Dell Open Manage Server Administrator 可启用或禁用 IPMI。有关更多信息，□参□ *OpenManage Server Administrator 用□指南*，网*址*：https://www.dell.com/openmanagemanuals。

**注:** 自 iDRAC v2.30.30.30 或更高版本起，IPMI □于基于 Linux 的操作系□支持 IPv6 地址□□。

# □ RHEL 6 引□期□的串行控制台配置 Linux

以下步□特定于 Linux GRand Unified Bootloader (GRUB)。如果使用不同的引□加□程序，□需要类似的更改。

**注:** 在配置客□端 VT100 仿真窗口□，将□示重定向虚□控制台的窗口或□用程序□置□ 25 行 x 80 列以确保文本正确□示。否□，有些文本屏幕可能会出□乱□。否□，有些文本屏幕可能会出□乱□。

按照以下□明□□ **/etc/grub.conf** 文件：

1. 找到文件的常□□置部分并添加以下内容：

```
serial --unit=1 --speed=57600 terminal --timeout=10 serial
```

2. 在内核行上追加两个□□：

```
kernel ............. console=ttyS1,115200n8r console=tty1
```

3. 禁用 GRUB 的□形界面并使用基于文本的界面。否□，GRUB 屏幕不会□示在 RAC 虚□控制台中。要禁用□形界面，□注□以 `splashimage` 开始的行。

   以下示例提供了示例 **/etc/grub.conf** 文件，□示在此□程中□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/sdal
# 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=ttyS1,115200n8r
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 s
initrd /boot/initrd-2.4.9-e.3.im
```

4. 要启用多个 GRUB □□来通□ RAC 串行□接启□虚□控制台会□，将以下行添加到所有□□：

```
console=ttyS1,115200n8r console=tty1
```

本例□示 `console=ttyS1,57600` 添加到了第一个□□。

**注:** 如果引□加□程序或操作系□提供串行重定向（例如 GRUB 或 Linux），□ BIOS **引□后重定向**□置必□禁用。□可以避免多个□件□□串行端口□潜在的争用情况。

## 允□在引□后登□到虚□控制台

在文件 **/etc/inittab** 中，新增一行以在 COM2 串行端口上配置 `agetty`：

```
co:2345:respawn:/sbin/agetty -h -L 57600 ttyS1 ansi
```

以下示例□示□有新增行的示例文件。

```
#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
l0:0:wait:/etc/rc.d/rc 0
l1:1:wait:/etc/rc.d/rc 1
l2:2:wait:/etc/rc.d/rc 2
l3:3:wait:/etc/rc.d/rc 3
l4:4:wait:/etc/rc.d/rc 4
l5:5:wait:/etc/rc.d/rc 5
l6:6:wait:/etc/rc.d/rc 6
#Things to run in every runlevel.
ud::once:/sbin/update
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
```

在文件 **/etc/securetty** 中，使用 COM2 的串行 tty 名称新增一行：

```
ttyS1
```

以下示例□示□有新增行的示例文件。

**注:** 使用中断□序列 (~B) 在串行控制台上使用 IPMI 工具□行 Linux **Magic SysRq** □命令。

```
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
```

# 在 RHEL 7 中配置串行□端

在 RHEL 7 中配置串行□端，□□行以下操作：

1. 添加或更新以下行至 `/etc/default/grub`：

   ```
   GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT="console=tty0 console=ttyS0,115200n8"
   ```

   ```
   GRUB_TERMINAL="console serial"
   ```

   ```
   GRUB_SERIAL_COMMAND="serial --speed=115200 --unit=0 --word=8 --parity=no --stop=1"
   ```

   `GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT` □将此配置□用于默□菜□条目，使用 `GRUB_CMDLINE_LINUX` 将其□用到所有菜□条目。

   每个行只□在 `/etc/default/grub` 中出□一次。如果□行已□存在，□□其□行修改以避免再次复制。因此，只允□ `GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT` 一行。

2. 重建 `/boot/grub2/grub.cfg` 配置文件，方法□按照以下方式运行 `grub2-mkconfig -o` 命令：
   - 在基于 BIOS 的系□上：

     ```
     ~]# grub2-mkconfig -o /boot/grub2/grub.cfg
     ```

   - 在基于 UEFI 的系□上：

     ```
     ~]# grub2-mkconfig -o /boot/efi/EFI/redhat/grub.cfg
     ```

有关更多信息，□□□ redhat.com 参□ RHEL 7 系□管理□指南。

# 从串行控制台控制 GRUB

您可以配置 GRUB 以使用串行控制台而不是 VGA 控制台。□允□您中断引□□程并□□其他内核或添加内核参数，例如引□至□用□模式。

要配置 GRUB 以使用串行控制台，需□初始□像添加注□，并将 serial 和 terminal □□添加至 grub.conf：

```
[root@localhost ~]# cat /boot/grub/grub.conf
# grub.conf generated by anaconda
#
# Note that you do not have to rerun grub after making changes to this file
# NOTICE:  You have a /boot partition.  This means that
#          all kernel and initrd paths are relative to /boot/, eg.
#          root (hd0,0)
#          kernel /vmlinuz-version ro root=/dev/hda2
#          initrd /initrd-version.img
#boot=/dev/hda
default=0
timeout=10
#splashimage=(hd0,0)/grub/splash.xpm.gz
serial --unit=0 --speed=1152001
```

**注:** 重新启□系□以使□置生效。

# 支持的 SSH 加密方案

要使用 SSH □□与 iDRAC 通信，它支持下表中列出的多种密□方案。

**表. 19: SSH 密□方案（□）**

| 方案类型 | 算法 |
|---|---|
| **非□称加密** | |
| 公□ | ssh-rsa<br>ecdsa-sha2-nistp256 |
| **□称加密** | |
| 密□交□ | curve25519-sha256@libssh.org<br>ecdh-sha2-nistp256<br>ecdh-sha2-nistp384<br>ecdh-sha2-nistp521<br>diffie-hellman-group-exchange-sha256 |

**表. 19: SSH 密□方案**

| 方案类型 | 算法 |
|---|---|
| | diffie-hellman-group14-sha1 |
| Encryption（加密） | chacha20-poly1305@openssh.com<br>aes128-ctr<br>aes192-ctr<br>aes256-ctr<br>aes128-gcm@openssh.com<br>aes256-gcm@openssh.com |
| MAC | hmac-sha1<br>hmac-ripemd160<br>umac-64@openssh.com |
| □□ | 无 |

**注:** 如果启用 OpenSSH 7.0 或更高版本，DSA 公共密□支持将禁用。□了确保 iDRAC 的更好的安全性，Dell 建□不启用 DSA 公共密□支持。

## □ SSH 使用公共密□□□

iDRAC 支持通□ SSH 的公共密□□□ (PKA)。□是一□授权的功能。正确□置和使用了基于 SSH 的 PKA □，您必□□入登□ iDRAC □的用□名。□□于□置自□脚本以□行各种功能非常有用。上□的密□必□采用 RFC 4716 或 OpenSSH 格式。否□，您必□□□□□格式的密□。

在任何情况下，必□在 Management Station 上生成一□私有和公共密□。将公共密□上□到 iDRAC 本地用□和 SSH 客□端会使用私有密□建立管理站与 iDRAC 之□的信任关系。

您可以通□以下方法生成公共或私有密□□：

- □于运行 Windows 的客□端，使用 *PuTTY Key Generator* □用程序
- □于运行 Linux 的客□端，使用 *ssh-keygen* CLI。

**小心: 通常□ iDRAC 上属于管理□用□□成□的用□保留□权限。但也可将此权限分配属于“自定□”用□□中的用□。具有此权限的用□可以修改任何用□的配置。□包括□建和□除任何用□、用□的 SSH 密□管理等。因此，□□慎分配此权限。**

**小心: 上□、□看和/或□除 SSH 密□的功能取决于配置用□的用□权限。此权限允□用□配置其他用□的 SSH 密□。您□□慎授予此权限。**

### 生成在 Windows 中使用的公共密□

要使用 *PuTTY Key Generator* □用程序□建基本密□：

1. 启□□用程序并□□ RSA 作□密□类型。
2. □入密□的位数。必□是介于 2048 和 4096 位之□的位数。
3. □□**生成**，按指示在窗口中移□鼠□。
   密□即会生成。
4. 您可以修改密□□注字段。
5. □入密□短□以保□密□。
6. 保存公共和私有密□。

### 生成在 Linux 中使用的公共密□

要使用 *ssh-keygen* □用程序□建基本密□，□打开□端窗口并在 shell 提示符下，□入 `ssh-keygen -t rsa -b 2048 -C testing`

其中：

- `-t` 是 *rsa*。
- `-b` □□指定介于 2048 和 4096 之□的加密位数。
- `-c` 允□修改公共密□注□，□□□是可□的。

**注：** □□区分大小写。

按照□明操作。命令□行后，□上□公共文件。

**小心：** **使用 ssh-keygen 从 Linux 管理站生成的密□不是 4716 格式。使用 `ssh-keygen -e -f /root/.ssh/id_rsa.pub > std_rsa.pub` 将密□□□□ 4716 格式。不要更改密□文件的权限。必□使用默□权限□行□□。**

**注：** iDRAC 不支持密□的 ssh-agent □□。

## 上□ SSH 密□

您可以□*每*个*用□*上□最多四个公共密□以在 SSH 接口上使用。在添加公共密□之前，□确保□看密□是否已□置，以免意外覆盖密□。

添加新公共密□□，□确保□有的密□未在添加了新密□的索引中。iDRAC 不□行□□以确保在添加新密□□除之前的密□。在添加新密□□，如果启用 SSH 接口将非常有用。

### 使用 Web 界面上□ SSH 密□

上□ SSH 密□：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **iDRAC Settings（iDRAC □置）** > **Users（用□）** > **Local Users（本地用□）**。
   此□会□示 **Local Users（本地用□）**□面。
2. 在 **User ID**（用□ ID）列中，□□用□ ID □号。
   将□示 **Users Main Menu（用□主菜□）**□面。
3. 在 **SSH Key Configurations（SSH 密□配置）**下，□□ **Upload SSH Key(s)（上□ SSH 密□）**，然后□□ **Next（下一步）**。
   将□示 **Upload SSH Key(s)（上□ SSH 密□）**□面。
4. 通□以下方式之一上□ SSH 密□：
   - 上□密□文件。
   - 将密□文件的内容复制到文本框。

   有关更多信息，□参□ iDRAC Online Help（iDRAC □机帮助）。
5. □□□用。

### 使用 RACADM 上□ SSH 密□

要上□ SSH 密□，□运行以下命令：

**注：** 上□和复制密□不能同□□行。

- □于本地 RACADM：`racadm sshpkauth -i <2 to 16> -k <1 to 4> -f <filename>`
- □于□程 RACADM，使用 SSH：`racadm sshpkauth -i <2 to 16> -k <1 to 4> -t <key-text>`

例如，要使用文件将有效密□上□到第一个密□空□中的 iDRAC 用□ ID 2，□运行以下命令：

```
$ racadm sshpkauth -i 2 -k 1 -f pkkey.key
```

**注：** `-f` □□在 ssh/串行 RACADM 上不受支持。

## □看 SSH 密□

您可以□看已上□到 iDRAC 的密□。

DRAFT

## 使用 Web 界面□看 SSH 密□

□看 SSH 密□：

1. 在 Web 界面中，□至 **iDRAC Settings（iDRAC □置）** > **Users（用□）**。
   此□会□示 **Local Users（本地用□）**□面。
2. 在 **User ID**（用□ ID）列中，□□用□ ID □号。
   将□示 **Users Main Menu（用□主菜□）**□面。
3. 在 **SSH 密□配置**下，□□□**看/□除 SSH 密□**，然后□□**下一步**。
   将□示 **View/Remove SSH Key(s)（□看/□除 SSH 密□）**□面及密□□□信息。

## □除 SSH 密□

在□除公共密□之前，□确保□看密□是否是□置的，以免□□密□。

## 使用 Web 界面□除 SSH 密□

要□除 SSH 密□：

1. 在 Web 界面中，□至 **iDRAC Settings（iDRAC □置）** > **Users（用□）**。
   此□会□示 **Local Users（本地用□）**□面。
2. 在 **ID** 列中，□□用□ ID □号，然后□□ **Edit（□□）**。
   将□示 **Edit User（□□用□）**□面。
3. 在 **SSH Key Configurations（SSH 密□配置）**中，□□ SSH 密□，然后□□ **Edit（□□）**。
   **SSH Key（SSH 密□）**□面将□示 **Edit From（□□自）**□情。
4. □□要□除的密□□□ **Remove（移除）**，然后□□ **Apply（□用）**。
   所□密□即被□除。

## 使用 RACADM □除 SSH 密□

要□除 SSH 密□，□运行以下命令：

- 特定密□ — `racadm sshpkauth -i <2 to 16> -d -k <1 to 4>`
- 所有密□ — `racadm sshpkauth -i <2 to 16> -d -k all`

# 8

# 配置用□□□和权限

您可以□置具有特定权限（*基于角色的授*权）的用□□□，以使用 iDRAC 管理系□和保持系□安全。默□情况下，iDRAC 使用本地管理□□□□行配置。默□ iDRAC 用□名和密□与系□徽章一起提供。作□管理□，您可以□置用□□□，以允□其他用□□□ iDRAC。有关更多信息，□参□服□器文档。

您可以□置本地用□或使用目□服□（如 Microsoft Active Directory 或 LDAP）来□置用□□□。使用目□服□可提供一个集中位置来管理授权的用□□□。

iDRAC 支持基于角色□□具有一□相关权限的用□。角色可□管理□、操作□、只□用□或无角色。角色定□可用的最大权限。

**主□：**



## iDRAC 用□角色和权限

iDRAC 角色和权限名称已从前一代服□器更改。角色名□：

**表. 20: iDRAC 角色**

| 目前□一代 | 前一代 | 权限 |
|---|---|---|
| 管理□ | 管理□ | 登□、配置、配置用□、日志、系□控制、□□虚□控制台、□□虚□介□、系□操作、□□ |
| 操作□ | 高□用□ | 登□、配置、系□控制、□□虚□控制台、□□虚□介□、系□操作、□□ |
| 只□ | 来□用□ | 登□ |
| 无 | 无 | 无 |

下表□明了用□权限：

**表. 21: iDRAC 用□权限**

| 目前□一代 | 前一代 | □明 |
|---|---|---|
| 登□ | 登□ iDRAC | 允□用□登□到 iDRAC。 |
| 配置 | 配置 iDRAC | 允□用□配置 iDRAC。通□□权限，用□可以配置□源管理、虚□控制台、虚□介□、□可□、系□□置、存□□□、BIOS □置、SCP 等。 |
| ⓘ **注:** 管理□角色将覆盖其他□件的所有权限，例如 BIOS □置密□。 | | |
| 配置用□ | 配置用□ | 使用□可以允□特定用□□□系□。 |
| 日志 | 清除日志 | 使用□可以只清除系□事件日志 (SEL)。 |
| 系□控制 | 控制和配置系□ | 可□主机系□关机后再开机。 |

DRAFT

**表. 21: iDRAC 用□权限**

| 目前□一代 | 前一代 | □明 |
|---|---|---|
| □□虚□控制台 | □□虚□控制台重定向（适用于刀片式服□器）<br>□□虚□控制台（适用于机架式和塔式服□器） | 使用□可以运行虚□控制台。 |
| □□虚□介□ | □□虚□介□ | 使用□可以运行和使用虚□介□。 |
| 系□操作 | □□警□ | 允□以异步通知的方式□送用□□起和生成的事件以及信息并□行□□。 |
| □□ | □行□断命令 | 使用□可以运行□断命令。 |

# 建□使用的用□名和密□字符

本□提供有关在□建和使用用□名和密□□建□使用的字符的□□信息。

**注:** 密□必□包含一个大写字母和一个小写字母、一个数字和一个特殊字符。

□建用□名和密□□，使用以下字符：

**表. 22: 建□使用的用□名字符**

| 字符 | □度 |
|---|---|
| 0-9<br>A-Z<br>a-z<br>- ! # $ % & ( ) * ; ? [ \ ] ^ _ ` { \| } ~ + < = > | 1–16 |

**表. 23: 建□使用的密□字符**

| 字符 | □度 |
|---|---|
| 0-9<br>A-Z<br>a-z<br>' - ! " # $ % & ( ) * , . / : ; ? @ [ \ ] ^ _ ` { \| } ~ + < = > | 1-40 |

**注:** 您可以□建包含其他字符的用□名和密□。但是，□了确保与所有接口兼容，Dell 建□□使用此□列出的字符。

**注:** 网□共享的用□名和密□中允□的字符由网□共享类型决定。iDRAC 支持通□共享类型定□的网□共享凭据的有效字符，但 <、> 和，（逗号分隔）除外。

**注:** □了提高安全性，建□使用八个或更多字符的复□密□，并包括小写字母、大写字母、数字和特殊字符。如果可能的□，另建□定期更改密□。

# 配置本地用□

您可以通□特定□□权限在 iDRAC 中配置多达 16 个本地用□。在□建一个 iDRAC 用□前，□□□是否存在任何当前用□。您可以使用□些用□的权限□置用□名、密□和角色。您可以使用任何 iDRAC 保□界面（即 Web 界面、RACADM 或 WSMan）更改用□名和密□。您□可以启用或禁用每个用□的 SNMPv3 □□。

DRAFT

## 使用 iDRAC Web 界面配置本地用□

要添加和配置本地 iDRAC 用□：

**注:** 您必□具有配置用□权限才能□建 iDRAC 用□。

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **iDRAC Settings（iDRAC □置）** > **User（用□）**。
   此□会□示 **Local Users（本地用□）**□面。
2. 在用□ **ID** 列中，□□用□ ID □号，然后□□ **Edit（□□）**。

   **注:** 用□ 1 用于 IPMI 匿名用□，您无法更改此配置。

   □示 **User Configuration（用□配置）**□面。
3. 添加 **User Account Settings（用□□□□置）**和 **Advanced Settings（高□□置）** □□信息以配置用□□□。

   **注:** 启用用□ ID 并指定用□的用□名、密□和用□角色（□□权限）。您也可以启用用□的 LAN 权限□别、串行端口权限□别、LAN 上串行状□、SNMPv 3 □□、□□类型和□私类型。有关各□□的更多信息，□参□ *iDRAC Online Help*（iDRAC □机帮助）。
4. □□ **Save（保存）**。即会□建具有所需权限的用□。

## 使用 RACADM 配置本地用□

**注:** 必□以用□ **root** 登□才能在□程 Linux 系□上□行 RACADM 命令。

您可以使用 RACADM 配置一个或多个 iDRAC 用□。

要使用相同配置□置按照以下步□配置多个 iDRAC 用□：

- 参考本□中的 RACADM 示例，□建 RACADM 命令的批□理文件，然后在各个受管系□上□行□批□理文件。
- 在使用同一配置文件的各管理系□上□建 iDRAC 配置文件并□行 `racadm set` 子命令。

如果您正在配置新的 iDRAC 或者您已□使用 `racadm racresetcfg` 命令，那么□□系□□牌上的默□ iDRAC 用□名和密□。`racadm racresetcfg` 令将 iDRAC 重□□默□□。

**注:** 如果服□器上已启用 SEKM，□在使用此命令之前，□使用 `racadm sekm disable` 命令禁用 SEKM。如果通□□行此命令从 iDRAC 中擦除了 SEKM □置，□□可以避免被 iDRAC 保□的所有存□□□被□定。

**注:** 此后可以启用或禁用用□。因此，在每个 iDRAC 上，用□可能具有不同的索引□号。

要□□用□是否存在，每个索引□入一次以下命令 (1–16)：

```
racadm get iDRAC.Users.<index>.UserName
```

多个参数和□象 ID 会与其当前□一起列出。密□字段是 `iDRAC.Users.UserName=`。如果“=”后□示了用□名称，□索引号即会被此用□名使用。

**注:** 您可以利用

```
racadm get -f <myfile.cfg>
```

并□看或□□

```
myfile.cfg
```

文件，其中包括所有 iDRAC 配置参数。

□用□启用 SNMP v3 身份□□，□使用 **SNMPv3AuthenticationType**、**SNMPv3Enable**、**SNMPv3PrivacyType** □象。有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

如果您使用服□器配置配置文件来配置用□，□使用 **AuthenticationProtocol**、**ProtocolEnable** 和 **PrivacyProtocol** 属性来启用 SNMPv3 □□。

DRAFT

## 使用 RACADM 添加 iDRAC 用□

1. □置索引和用□名。

```
racadm set idrac.users.<index>.username <user_name>
```

| 参数 | □明 |
|---|---|
| **<index>** | 唯一的用□索引 |
| **<user_name>** | 用□名 |

2. □置密□。

```
racadm set idrac.users.<index>.password <password>
```

3. □置用□权限。

   有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

4. 启用用□。

```
racadm set.idrac.users.<index>.enable 1
```

要□□，□使用以下命令：

```
racadm get idrac.users.<index>
```

有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

## 启用具有权限的 iDRAC 用□

启用具有特定管理权限的用□（基于角色的授权）：

1. 找到可用用□索引。

```
racadm get iDRAC.Users <index>
```

2. 使用新用□名和密□□入以下命令。

```
racadm set iDRAC.Users.<index>.Privilege <user privilege bit mask value>
```

**注：** 默□权限□□ 0，表示用□没有启用任何权限。有关特定用□权限的有效位掩□□的列表，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

# 配置 Active Directory 用□

如果您的公司使用 Microsoft Active Directory □件，那么可以配置□□件以提供□ iDRAC 的□□权限，从而允□您向目□服□中的□有用□添加 iDRAC 用□权限并□行控制。□是一□授权的功能。

您可以通□ Active Directory 配置用□身份□□以登□到 iDRAC。您□可以提供基于角色的授权，使管理□能□每位用□配置特定权限。

**注：** □于通□ MX 模板□行的任何部署，并且在模板中启用了 CA □□，用□必□在首次登□□上□ CA □□，或在将身份□□服□从 LDAP 更改□ Active Directory（反之亦然）之前上□ CA □□。

## □ iDRAC 使用 Active Directory □□的前提条件

要使用 iDRAC 的 Active Directory 身份□□功能，□确保已□行下列操作：

- 部署有 Active Directory 基□架构。有关更多信息，□参□ Microsoft 网站。
- 将 PKI 集成到 Active Directory 基□架构。iDRAC 使用□准公□基□架构 (PKI) 机制来安全□□ Active Directory。有关更多信息，□参□ Microsoft 网站。
- 在 iDRAC □接到的所有域控制器上启用安全套接字□ (SSL)，以□□所有域控制器的安全性。

## 在域控制器上启用 SSL

当 iDRAC 通□ Active Directory 域控制器□□用□□，它将使用域控制器启□一个 SSL 会□。在□段□□内，域控制器必□□布由□□机构 (CA) □署的□□ — 其根□□也上□到 iDRAC。如需 iDRAC □□*任何*域控制器 — 无□是根□是子域控制器 — □域控制器必□具有由域 CA □署且启用了 SSL 的□□。

如果您使用 Microsoft Enterprise Root CA *自□*将您的所有域控制器分配到 SSL □□，□必□：

1. 在每个域控制器上安装 SSL □□。
2. 将域控制器根 CA □□□出到 iDRAC。
3. □入 iDRAC 固件 SSL □□。

## 安装每个域控制器的 SSL □□

安装每个域控制器的 SSL □□：

1. □□ **Start（开始）** > **Administrative Tools（管理工具）** > **Domain Security Policy（域安全策略）**。
2. 展开 **Public Key Policies（公共密□策略）**文件夹，右□□□ **Automatic Certificate Request Settings（自□□□申□□置）**并□□ **Automatic Certificate Request（自□□□申□）**。
   将□示 **Automatic Certificate Request Setup Wizard（自□□□申□□置向□）**。
3. □□ **Next（下一步）**并□□ **Domain Controller（域控制器）**。
4. □□ **Next（下一步）**，然后□□ **Finish（完成）**。SSL □□已安装。

## 将域控制器根 CA □□□出至 iDRAC

要将域控制器根 CA □□□出至 iDRAC：

1. 找到运行 Microsoft Enterprise CA 服□的域控制器。
2. □□**开始** > **运行**。
3. □入 `mmc`，然后□□**确定**。
4. 在**控制台 1** (MMC) 窗□中，□□**文件（**或**控制台）**并□□**添加/□除管理□元**。
5. 在**添加/□除管理□元**窗□中，□□**添加**。
6. 在**独立管理□元**窗□中，□□□□并□□**添加**。
7. □□□**算机**并□□**下一步**。
8. □□**本地□算机**，□□**完成**，然后□□**确定**。
9. 在**控制台 1** 窗□中，□到□□**个人**□□文件夹。
10. 找到并右□□□根 CA □□，□□**所有任□**，然后□□□**出...**。
11. 在□□□**出向□**中，□□**下一步**并□□**不，不□出私有密□**。
12. □□**下一步**并□□**基于 64 位□□的 X.509 (.cer)**作□格式。
13. □□**下一步**并将□□保存至系□上的目□。
14. 将在步□ 13 中保存的□□上□到 iDRAC。

## □入 iDRAC 固件 SSL □□

iDRAC SSL □□是用于 iDRAC Web 服□器的相同□□。所有 iDRAC 控制器都配有默□自□名□□。

如果 Active Directory 服□器□置□在 SSL 会□初始化□段□□客□端，您需要将 iDRAC 服□器□□上□到 Active Directory 域控制器。如果 Active Directory 在 SSL 会□初始化期□不□行客□端□□，□不需要□一□外步□。

**注：** 如果 iDRAC 固件 SSL □□是 CA □名的并且□ CA 的□□已□位于域控制器的“受信任的根□□机构”列表中，□勿□行本□中的步□。

将 iDRAC 固件 SSL □□□入到所有域控制器信任的□□列表：

1. 使用以下 RACADM 命令下□ iDRAC SSL □□：

   ```
   racadm sslcertdownload -t 1 -f <RAC SSL certificate>
   ```

2. 在域控制器上，打开 **MMC 控制台**窗□并□□□□ > **受信任的根□□机构**。
3. 右□□□□□，□□**所有任**□并□□□**入**。
4. □□**下一步**并□□到 SSL □□文件。
5. 在每个域控制器的**受信任的根□□机构**中安装 iDRAC SSL □□。

   如果已安装自己的□□，□确保□□□□名的 CA 位于**可信的根□□机构**列表中。如果□机构不在列表中，□必□在所有的域控制器上安装它。

6. □□**下一步**并□□是否要 Windows 根据□□类型自□□□□□存□区，或□□到所□存□区。
7. □□**完成**并□□**确定**。将 iDRAC 固件 SSL □□□入到所有域控制器信任的□□列表。

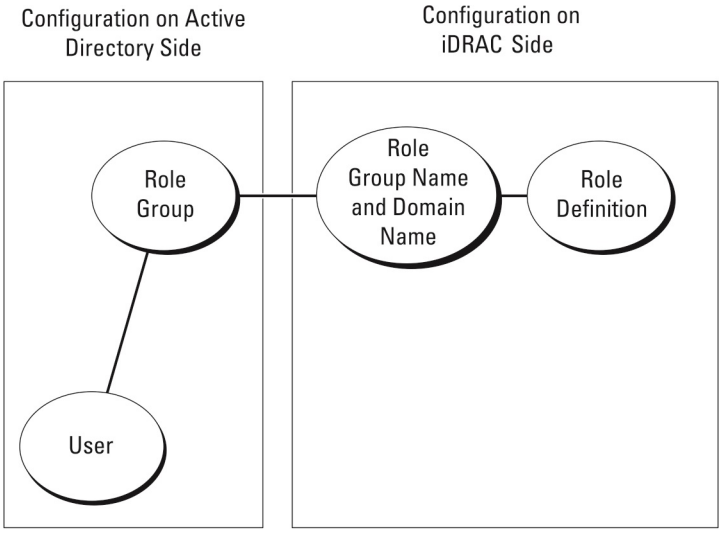
## 支持的 Active Directory □□机制

您可以通□两种方法使用 Active Directory 定□ iDRAC 用□□□权限：

- *□准架*构解决方案，□使用 Microsoft 的默□ Active Directory □□象。
- *□展架*构解决方案具有自定□的 Active Directory □象。所有□□控制□象都在 Active Directory 中□□。它提供了最大的灵活性，以在具有各种权限□别不同 iDRAC 上配置用□□□权限。

## □准架构 Active Directory 概□

如下□所示，□ Active Directory 集成使用□准架构需要在 Active Directory 和 iDRAC 上都□行配置。




**□ 1: 使用 Active Directory □准架构配置 iDRAC**

在 Active Directory 中，使用□准□□象作□角色□。具有 iDRAC □□权限的用□是角色□的成□。要□此用□提供特定 iDRAC 的□□权限，需要在特定 iDRAC 上配置角色□名称及其域名。在每个 iDRAC（而非 Active Directory）中定□角色和权限□别。您可以在每个 iDRAC 中配置多达十五个角色□。表参考□号□示默□角色□的权限。

**表. 24: 默□角色□权限**

| 角色□ | 默□权限□别 | 授予的权限 | 位掩□ |
|---|---|---|---|
| 角色□ 1 | 无 | 登□到 iDRAC、配置 iDRAC、配置用□、清除日志、□行服□器控制命令、□□虚□控制台、□□虚□介□、□□警□、□行□断命令 | 0x000001ff |

**表. 24: 默□角色□权限**

| 角色□ | 默□权限□别 | 授予的权限 | 位掩□ |
|---|---|---|---|
| 角色□ 2 | 无 | 登□到 iDRAC、配置 iDRAC、□行服□器控制命令、□□虚□控制台、□□虚□介□、□□警□、□行□断命令 | 0x000000f9 |
| 角色□ 3 | 无 | 登□到 iDRAC。 | 0x00000001 |
| 角色□ 4 | 无 | 没有分配权限 | 0x00000000 |
| 角色□ 5 | 无 | 没有分配权限 | 0x00000000 |
| | | | |

**注:** “位掩□”□只有在用 RACADM □置□准架构□才使用。

## □域和多域情况

如果所有登□用□和角色□（包括嵌套□）在相同域中，□□需要在 iDRAC 上配置域控制器地址。在□种□域情况中，支持所有□类型。

如果所有登□用□和角色□（包括嵌套□）来自多个域中，□必□在 iDRAC 上配置全局目□服□器地址。在□种多域情况中，所有角色□和嵌套□（如果有）必□□通用□类型。

# 配置□准架构 Active Directory

在配置□准架构 Active Directory 之前，□确保：

- 您具有 iDRAC Enterprise □可□。
- □配置在用作域控制器的服□器上□行。
- 服□器上的 dat、□□和□区正确无□。
- iDRAC 网□□置已配置，或者在 iDRAC Web 界面中□到 **iDRAC Settings > Connectivity > Network > Common Settings** 以配置网□□置。

要配置 iDRAC 以□行 Active Directory 登□□□：

1. 在 Active Directory 服□器（域控制器）上，打开 Active Directory 用□和□算机管理□元。
2. □建 iDRAC □和用□。
3. 在 iDRAC 上使用 iDRAC Web 界面或 RACADM 配置□名、域名和角色权限。

## 使用 iDRAC Web 界面配置具有□准架构的 Active Directory

**注:** 有关各字段的信息，□参□ *iDRAC Online Help*（iDRAC □机帮助）。

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **iDRAC Settings（iDRAC □置）** > **Users（用□）** > **Directory Services（目□服□）**。
   随即□示**目□服□□**面。
2. □□ **Microsoft Active Directory** □□，然后□□ **Edit（□用）**。
   随即□示 **Active Directory 配置与管理**□面。
3. □□ **Configure Active Directory（配置 Active Directory）**。
   将□示 **Active Directory Configuration and Management Step 1 of 4（Active Directory 配置和管理第 1 步，共 4 步）**□面。
4. 当与 Active Directory (AD) 服□器通信□，可□□启用□□□□并上□ SSL □接初始化期□所用的□□机构□署的数字□□。□于此，必□指定域控制器和全局目□ FQDN。□将在下一个步□完成。因此，□在网□□置中正确配置 DNS。
5. □□ **Next**（下一步）。

   将□示 **Active Directory Configuration and Management Step 2 of 4（Active Directory 配置和管理第 2 步，共 4 步）**□面。

6. 启用 Active Directory 并指定关于 Active Directory 服□器和用□□□的位置信息。此外，指定在 iDRAC 登□□程中 iDRAC 必□等待来自 Active Directory 的响□的□□。

   **注:** 如果□□□□已启用，□指定域控制器服□器地址和全局□□ FQDN。确保 **iDRAC Settings（iDRAC □置）** > **Network（网□）**。

7. □□ **Next**（下一步）。将□示 **Active Directory Configuration and Management Step 3 of 4（Active Directory 配置和管理第 3 步，共 4 步）**□面。
8. □□ **Standard Schema（□准架构）**并□□ Next（下一步）。
   将□示 **Active Directory Configuration and Management Step 4a of 4（Active Directory 配置和管理第 4a 步，共 4 步）**□面。
9. □入 Active Directory 全局□□服□器的位置并指定用于授权用□的权限□。
10. □□ **Role Group（角色□）**配置□准架构模式下用□的控制授权策略。
    将□示 **Active Directory Configuration and Management Step 4b of 4（Active Directory 配置和管理第 4b 步，共 4 步）**□面。
11. 指定权限并□□ **Apply（□用）**。

    将□用□置并□示 **Active Directory Configuration and Management Step 4a of 4（Active Directory 配置和管理第 4a 步，共 4 步）**□面。

12. □□**完成**。□准架构的 Active Directory □置即配置完成。

## 使用 RACADM 配置具有□准架构的 Active Directory

1. 使用以下命令：

```
racadm set iDRAC.ActiveDirectory.Enable 1
racadm set iDRAC.ActiveDirectory.Schema 2
racadm set iDRAC.ADGroup.Name <common name of the role group>
racadm set iDRAC.ADGroup.Domain <fully qualified domain name>
racadm set iDRAC.ADGroup.Privilege <Bit-mask value for specific RoleGroup permissions>
racadm set iDRAC.ActiveDirectory.DomainController1 <fully qualified domain name or IP
address of the domain controller>
racadm set iDRAC.ActiveDirectory.DomainController2 <fully qualified domain name or IP
address of the domain controller>
racadm set iDRAC.ActiveDirectory.DomainController3 <fully qualified domain name or IP
address of the domain controller>
racadm set iDRAC.ActiveDirectory.GlobalCatalog1 <fully qualified domain name or IP
address of the domain controller>
racadm set iDRAC.ActiveDirectory.GlobalCatalog2 <fully qualified domain name or IP
address of the domain controller>
racadm set iDRAC.ActiveDirectory.GlobalCatalog3 <fully qualified domain name or IP
address of the domain controller>
```

- □入域控制器的全称域名 (FQDN)，而不是域的 FQDN。例如，□入 `servername.dell.com` 而不是 `dell.com`。
- 有关特定角色□权限的位掩□□，□参□默□角色□权限。
- 您必□至少提供三个域控制器地址中的一个。iDRAC □□依次□接到每个配置的地址，直到□□成功□接□止。使用□准架构□，□些是用□□□和角色□所在的域控制器的地址。
- 只在用□□□和角色□□于不同域□，□准架构才需要全局□□服□器。在多个域的情况下，□可以使用通用□。
- 如果□□□□已启用，您在此字段中指定的 FQDN 或 IP 地址必□与域控制器□□的主□或主□□用名称字段匹配。
- 要在 SSL 握手的□程中禁用□□□□，使用以下命令：

  ```
  racadm set iDRAC.ActiveDirectory.CertValidationEnable 0
  ```

  在此情况下，无需上□□□机构 (CA) □□。
- 要在 SSL 握手□程中强制□行□□□□（可□），使用以下命令：

  ```
  racadm set iDRAC.ActiveDirectory.CertValidationEnable 1
  ```

  在此情况下，必□使用以下命令上□ CA □□：

  ```
  racadm sslcertupload -t 0x2 -f <ADS root CA certificate>
  ```

**注:** 如果□□□□已启用，□指定域控制器服□器地址和全局□□ FQDN。确保 DNS 已在**概□** > **iDRAC □置** > **网□** 下正确配置。

以下 RACADM 命令可□用。

```
racadm sslcertdownload -t 1 -f <RAC SSL certificate>
```

2. 如果 iDRAC 上已启用 DHCP 并且您希望使用 DHCP 服□器提供的 DNS，□□入以下命令：

```
racadm set iDRAC.IPv4.DNSFromDHCP 1
```

3. 如果 iDRAC 上已禁用 DHCP 或者您想手□□入 DNS IP 地址，□□入以下 RACADM 命令：

```
racadm set iDRAC.IPv4.DNSFromDHCP 0
racadm set iDRAC.IPv4.DNSFromDHCP.DNS1 <primary DNS IP address>
racadm set iDRAC.IPv4.DNSFromDHCP.DNS2 <secondary DNS IP address>
```

4. 如果要配置用□域列表以便在登□到 Web 界面□只需□入用□名，□□入以下命令：

```
racadm set iDRAC.UserDomain.<index>.Name <fully qualified domain name or IP Address
of the domain controller>
```

您最多可配置 40 个用□域，索引□号介于 1 到 40 之□。

# □展架构 Active Directory 概□

使用□展架构解决方案需要 Active Directory 架构□展。

## □展架构的最佳做法

□展架构使用 Dell 关□□象加入 iDRAC 和权限。□将使您能够基于授予的整体权限使用 iDRAC。Dell 关□□象的默□□□控制列表 (ACL) 允□自管理□和域管理□管理 iDRAC □象的权限和范□。

默□情况下，Dell 关□□象不□承父 Active Directory □象的所有权限。如果您启用 Dell 关□□象□承，□□关□□象的□承权限将授予所□用□和□。□可能会□致□ iDRAC 提供意外权限。

要安全地使用□展架构，Dell 建□不要在□展架构□施中启用 Dell 关□□象的□承。

## Active Directory 架构□展

Active Directory 数据是属*性*和类*的分布式数据□*。Active Directory 架构包含□□以确定可添加或包含在数据□中的数据类型。用□类是数据□中存□的类的一个示例。用□类属性的一些示例包括用□的名字、姓氏、□□号□等。您可以通□添加自己独特的属*性*和类来*□展 Active Directory 数据□*，以□足特定要求。Dell □展了架构，以包括必要的更改，支持使用 Active Directory □行□程管理身份□□和授权。

添加到□有活□目□架构中每个属*性*或类都必□通□唯一 ID □行定□。□了保持 ID 在整个行□的唯一性，Microsoft □□了一个 Active Directory □象□别符 (OID) 数据□，以便公司在将□展添加到架构□可以保□唯一性并且不会与其他公司□生冲突。要□展 Microsoft Active Directory 中的架构，Dell 收到了添加到目□服□的属性和类的唯一 OID、唯一□展名以及唯一关□属性 ID。

- □展名是：`dell`
- Base OID 是：`1.2.840.113556.1.8000.1280`
- RAC LinkID 范□是：`12070 to 12079`

## iDRAC 架构□展概□

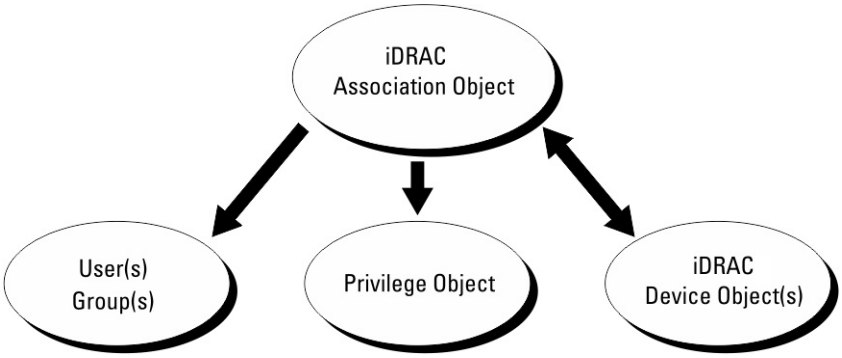
Dell □展了架构以包括关□、□□和权*限*属性。关□属性可用于将具有一□特定权限的用□或□□接到一个或多个 iDRAC □□。此型号□管理□提供了极大的灵活性，在网□上支持多种不同用□、iDRAC 权限和 iDRAC □□□合，十分□便。

□于您想要与 Active Directory 集成以□行□□和授权的网□上的每个物理 iDRAC □□，□□建至少一个关□□象和一个 iDRAC □□□象。您可以□建多个关□□象，每个关□□象都可以按需□接到任意多个用□、用□□或 iDRAC □□□象。用□和 iDRAC 用□□可以是企□中任何域的成□。

不□，每个关□□象都只能□接（或者，可以□接用□、用□□或 iDRAC □□□象）到一个权限□象。此示例允□管理□控制特定 iDRAC □□上的每个用□权限。

iDRAC □□□象是到 iDRAC 固件的□接，用于□□ Active Directory 以□行□□和授权。将 iDRAC 添加到网□后，管理□必□使用 Active Directory 名称配置 iDRAC 及其□□□象，以便用□可以通□ Active Directory □行□□和授权。此外，管理□□必□将 iDRAC 添加到至少一个关□□象以便用□能够□行□□。

下□□示□提供□□和授权所需□接的关□□象。




**□ 2: Active Directory □象的典型□置**

您可以根据需要□建任意数量的关□□象。但是，您必□□建至少一个关□□象，并且网□上要与 Active Directory 集成以通□ iDRAC □□和授权的每个 iDRAC □□必□有一个 iDRAC □□□象。

关□□象允□有任意数量的用□和/或□以及 iDRAC □□□象。然而，每个关□□象只包括一个权限□象。关□□象可□接在 iDRAC □□上□有权限的用□。

□□ ADUC MMC 管理□元的 Dell □展只允□将来自相同域的权限□象和 iDRAC □象与关□□象□行关□。Dell □展不允□将来自其他域的□或 iDRAC □象添加□关□□象的□品成□。

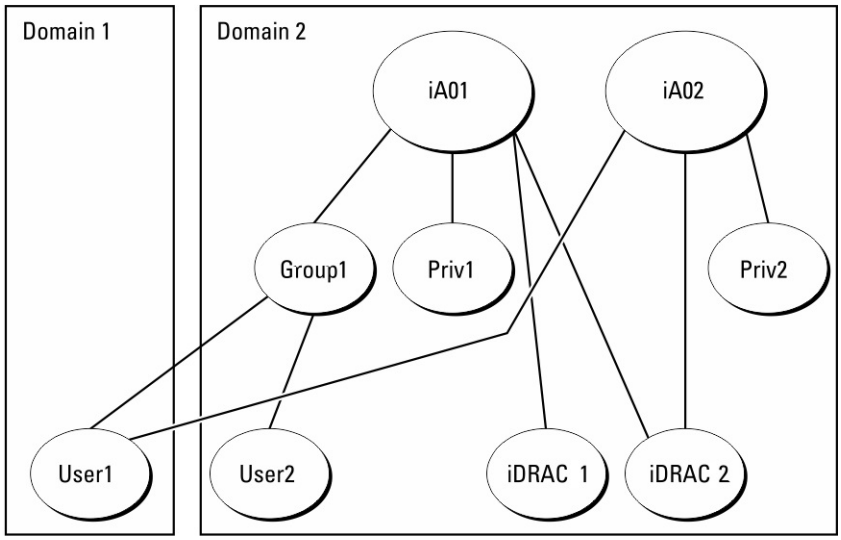
添加来自不同域的通用□□，□□建一个具有通用范□的关□□象。Dell Schema Extender 公用程序□建的默□关□□象是域本地□，不能与来自其他域的通用□一起使用。

来自任何域的用□、用□□或嵌套的用□□都可以添加到关□□象中。□展架构解决方案支持嵌套在 Microsoft Active Directory 允□的多个域之□的任何用□□类型和任何用□□。

## 累□使用□展架构的权限

□展架构□□机制支持通□不同关□□象与同一用□相关的不同权限□象□行权限累□。□言之，□展架构□□可以累□权限，以允□用□□有与同一用□关□的不同权限□象□□的所有已分配权限的超□集合。

下□提供了一个使用□展架构累□权限的示例。




**□ 3: 用□权限累□**

□□□示两个关□□象 — A01 和 A02。User1 通□两个关□□象与 iDRAC2 关□。

□展架构□□利用相同用□关□的不同权限□象的已分配权限，将权限加以累□，从而使用□□有最大的权限集合。

在本示例中，User1 □有 iDRAC2 上的 Priv1 和 Priv2 权限。User1 □□有 iDRAC1 上的 Priv1 权限。User2 □有 iDRAC1 和 iDRAC2 上的 Priv1 权限。另外，此□□示 User1 可在其他域中，而且可以是□成□。

# 配置□展架构 Active Directory

要配置 Active Directory 以□□ iDRAC：

1. □展 Active Directory 架构。
2. □展 Active Directory 用□和□算机管理□元。
3. 将 iDRAC 用□及其特权添加到 Active Directory。
4. 使用 iDRAC Web 界面或 RACADM 配置 iDRAC Active Directory 属性。

## □展 Active Directory 架构

□展 Active Directory 架构将会在 Active Directory 架构中添加 Dell □□□元、架构类和属性以及示例权限和关□□象。□展架构之前，确保在域林的架构主文件 FSMO 角色□有者上□有架构管理□权限。

**注:** 此□品的架构□展与前几代有所不同。□早的架构不能用于此□品。

**注:** □展新架构不会影响之前版本的□品。

可使用以下任一方法□展架构：

- Dell Schema Extender 公用程序
- LDIF 脚本文件

如果使用 LDIF 脚本文件，□不会将 Dell □□□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□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，□参□ **LDIF_Files** 目□中自述文件中的□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，□勿修改此文件的名称。**

1. 在 **Welcome（□迎）**屏幕上，□□ **Next（下一步）**。
2. □□并了解警告，然后□□**下一步**。
3. □□ **Use Current Log In Credentials（使用当前登□凭据）**或□入具有架构管理□权限的用□名和密□。
4. □□**下一步**运行 Dell Schema Extender。
5. □□**完成**。

   架构可□展。要□□架构□展，□使用 MMC 和 Active Directory 架构管理□元来□□ 类和属性 □面上的 142 是否存在。有关使用 MMC 和 Active Directory 架构管理□元的□□信息，□参□ Microsoft □明文件。

#### 类和属性

#### 表. 25: 添加到 Active Directory 架构中类的类定□

**表. 25: 添加到 Active Directory 架构中类的类定□**

| 类名称 | 分配的□象□□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. 26: DelliDRACdevice 类**

| OID | 1.2.840.113556.1.8000.1280.1.7.1.1 |
|---|---|
| □明 | 代表 Dell iDRAC □□。iDRAC 必□在 Active Directory 中配置□ delliDRACDevice。此配置使 iDRAC 可将□量□目□□□□□(LDAP) □□□送到 Active Directory。 |
| 类的类型 | □构类 |
| 超类 | dellProduct |
| 属性 | dellSchemaVersion<br>dellRacType |

**表. 27: delliDRACAssociationObject 类**

| OID | 1.2.840.113556.1.8000.1280.1.7.1.2 |
|---|---|
| □明 | 代表 Dell 关□□象。关□□象用于提供用□与□□之□的□接。 |
| 类的类型 | □构类 |
| 超类 | □ |
| 属性 | dellProductMembers<br>dellPrivilegeMember |

**表. 28: dellRAC4Privileges 类 （ □ ）**

| OID | 1.2.840.113556.1.8000.1280.1.1.1.3 |
|---|---|
| □明 | □ iDRAC 定□权限（ 授权权限 ） |
| 类的类型 | □助类 |
| 超类 | 无 |
| 属性 | dellIsLoginUser<br>dellIsCardConfigAdmin<br>dellIsUserConfigAdmin<br>dellIsLogClearAdmin<br>dellIsServerResetUser<br>dellIsConsoleRedirectUser |

**表. 28: dellRAC4Privileges 类**

| OID | 1.2.840.113556.1.8000.1280.1.1.1.3 |
|---|---|
| | dellIsVirtualMediaUser<br>dellIsTestAlertUser<br>dellIsDebugCommandAdmin |

**表. 29: dellPrivileges 类**

| OID | 1.2.840.113556.1.8000.1280.1.1.1.4 |
|---|---|
| □明 | 用作 Dell 权限（授权权限）的容器类。 |
| 类的类型 | □构类 |
| 超类 | 用□ |
| 属性 | dellRAC4Privileges |

**表. 30: dellProduct 类**

| OID | 1.2.840.113556.1.8000.1280.1.1.1.5 |
|---|---|
| □明 | 所有 Dell □品派生所依据的主类。 |
| 类的类型 | □构类 |
| 超类 | □算机 |
| 属性 | dellAssociationMembers |

**表. 31: 添加到 Active Directory 架构的属性的列表**

| 属性名称/□明 | 分配的 OID/□法□象□□符 | □□ |
|---|---|---|
| **dellPrivilegeMember**<br>属于此属性的 dellPrivilege □象的列表。 | 1.2.840.113556.1.8000.1280.1.1.2.1<br>可分辨名称 (LDAPTYPE_DN 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.12) | FALSE |
| **dellProductMembers**<br>属于此角色的 dellRacDevice 和 DelliDRACDevice □象的列表。此属性是指向 dellAssociationMembers 后退□接的正向□接。<br>□接 ID：12070 | 1.2.840.113556.1.8000.1280.1.1.2.2<br>可分辨名称 (LDAPTYPE_DN 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.12) | FALSE |
| **dellIsLoginUser**<br>如果用□具有□□的登□权限，□□ TRUE。 | 1.2.840.113556.1.8000.1280.1.1.2.3<br>布尔□ (LDAPTYPE_BOOLEAN 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.7) | TRUE |
| **dellIsCardConfigAdmin**<br>如果用□具有□□的卡配置权限，□□ TRUE。 | 1.2.840.113556.1.8000.1280.1.1.2.4<br>布尔□ (LDAPTYPE_BOOLEAN 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.7) | TRUE |
| **dellIsUserConfigAdmin**<br>如果用□具有□□的用□配置权限，□□ TRUE。 | 1.2.840.113556.1.8000.1280.1.1.2.5<br>布尔□ (LDAPTYPE_BOOLEAN 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.7) | TRUE |

**表. 31: 添加到 Active Directory 架构的属性的列表**

| 属性名称/□明 | 分配的 OID/□法□象□□符 | □□ |
|---|---|---|
| **dellIsLogClearAdmin**<br>如果用□具有□□的日志清除权限，□□ TRUE。 | 1.2.840.113556.1.8000.1280.1.1.2.6<br>布尔□ (LDAPTYPE_BOOLEAN 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.7) | TRUE |
| **dellIsServerResetUser**<br>如果用□具有□□的服□器重□权限，□□ TRUE。 | 1.2.840.113556.1.8000.1280.1.1.2.7<br>布尔□ (LDAPTYPE_BOOLEAN 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.7) | TRUE |
| **dellIsConsoleRedirectUser**<br>如果用□具有□□的虚□控制台权限，□□ TRUE。 | 1.2.840.113556.1.8000.1280.1.1.2.8<br>布尔□ (LDAPTYPE_BOOLEAN 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.7) | TRUE |
| **dellIsVirtualMediaUser**<br>如果用□具有□□的虚□介□权限，□□ TRUE。 | 1.2.840.113556.1.8000.1280.1.1.2.9<br>布尔□ (LDAPTYPE_BOOLEAN 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.7) | TRUE |
| **dellIsTestAlertUser**<br>如果用□具有□□的□□警□用□权限，□□ TRUE。 | 1.2.840.113556.1.8000.1280.1.1.2.10<br>布尔□ (LDAPTYPE_BOOLEAN 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.7) | TRUE |
| **dellIsDebugCommandAdmin**<br>如果用□具有□□的□□命令管理□权限，□□ TRUE。 | 1.2.840.113556.1.8000.1280.1.1.2.11<br>布尔□ (LDAPTYPE_BOOLEAN 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.7) | TRUE |
| **dellSchemaVersion**<br>当前架构版本用于更新架构。 | 1.2.840.113556.1.8000.1280.1.1.2.12<br>忽略大小写字符串 (LDAPTYPE_CASEIGNORESTRING 1.2.840.113556.1.4.905) | TRUE |
| **dellRacType**<br>此属性是 delliDRACDevice □象的当前 RAC 类型以及到 dellAssociationObjectMembers 前□□接的后退□接。 | 1.2.840.113556.1.8000.1280.1.1.2.13<br>忽略大小写字符串 (LDAPTYPE_CASEIGNORESTRING 1.2.840.113556.1.4.905) | TRUE |
| **dellAssociationMembers**<br>属于此□品的 dellAssociationObjectMembers 的列表。此属性是到 dellProductMembers □接属性的反向□接。<br>□接 ID：12071 | 1.2.840.113556.1.8000.1280.1.1.2.14<br>可分辨名称 (LDAPTYPE_DN 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.12) | FALSE |

## 安装用于 Active Directory 用□和□算机管理□元的 Dell □展

□展 Active Directory 中的架构□，□必□□展 Active Directory 用□和□算机管理□元，以使管理□能够管理 iDRAC □□、用□和用□□、iDRAC 关□和 iDRAC 权限。

使用 *Dell Systems Management Tools and Documentation* DVD 安装系□管理□件□，可以在安装□程中□□ **Active Directory Users and Computers Snap-in（Active Directory 用□和□算机管理□元）**□□来□展管理□元。□参□“Dell OpenManage Software Quick Installation Guide”（《Dell OpenManage □件快速安装指南》），□一步了解如何安装系□管理□件。□于 64 位 Windows 操作系□来□，管理□元安装程序位于：

**<DVD □□器>:\SYSMGMT\ManagementStation\support\OMActiveDirectory_SnapIn64**

有关 Active Directory 用□和□算机管理□元的更多信息，□参□ Microsoft □明文件。

DRAFT

# 将 iDRAC 用□和权限添加到 Active Directory

使用 Dell □展的 Active Directory 用□和□算机管理□元，您可以通□□建□□、关□和权限□象添加 iDRAC 用□和权限。要添加每个□象，□□行以下操作：

- □建 iDRAC □□□象
- □建权限□象
- □建关□□象
- 将□象添加到关□□象

## □建 iDRAC □□□象

要□建 iDRAC □□□象，□□行以下操作：

1. 在 MMC 的 **Console Root（控制台根目□）**窗□中，右□□□一个容器。
2. □□ **New（新建）** > **Dell Remote Management Object Advanced（Dell 高□□程管理□象）**。
   将□示 **New Object （新建□象）**窗□。
3. □新□象□入名称。□名称必□与您在使用 iDRAC Web 界面配置 Active Directory 属性□□入的 iDRAC 名称完全相同。
4. □□ iDRAC **Device Object（□□□象）**，然后□□ OK（确定）。

## □建权限□象

要□建权限□象：

**注:** 您必□在相关关□□象的同一个域中□建权限□象。

1. 在**控制台根□点** (MMC) 窗□中，右□□□一个容器。
2. □□ **New（新建）** > **Dell Remote Management Object Advanced（Dell 高□□程管理□象）**。
   将□示 **New Object （新建□象）**窗□。
3. □新□象□入名称。
4. □□ **Privilege Object（权限□象）**，然后□□ OK（确定）。
5. 右□□□已□建的权限□象并□□**属性**。
6. □□ **Remote Management Privileges（□程管理权限）**□□卡并□用□或□分配权限。

## □建关□□象

要□建关□□象，□□行以下操作：

**注:** iDRAC 关□□象从□派生而来，其范□□置□“本地域”。

1. 在**控制台根□点** (MMC) 窗□中，右□□□一个容器。
2. □□ **New（新建）** > **Dell Remote Management Object Advanced（Dell 高□□程管理□象）**。
   系□会□示**新建□象**窗□。
3. □入新□象的名称并□□**关□□象**。
4. □□ **Association Object（关□□象）**的范□，然后□□ OK（确定）。
5. 向□□用□提供□□□建的关□□象的□□权限。

## □关□□象提供用□□□权限

要向□□用□提供□□□建的关□□象的□□权限：

1. □到 **Administrative Tools（管理工具）** > **ADSI Edit（ADSI □□）**。将□示 **ADSI Edit（ADSI □□）**窗□。
2. 在右□窗格中，□航至□建的关□□象，右□□□并□□ **Properties（属性）**。
3. 在**安全**□□卡中，□□**添加**。
4. □入 `Authenticated Users`，□□ **Check Names（□□名称）**，然后□□ **OK（确定）**。□□的用□将添加到 **Groups and user names（□和用□名称）**列表。
5. □□ **OK（确定）**。

DRAFT

### 将□象添加到关□□象

使用**关□□象属性**窗口，可以关□用□或用□□、权限□象和 iDRAC □□或 iDRAC □□□。

您可以添加用□□和 iDRAC □□□。

### 添加用□或用□□

要添加用□或用□□，□□行以下操作：

1. 右□□□**关□□象**并□□**属性**。
2. □□**用**□□□卡并□□**添加**。
3. □入用□或用□□名称并□□ **OK（确定）**。

### 添加权限

要添加权限，□□行以下操作：

□□ **Privilege Object（权限□象）**□□卡，将权限□象添加到□□ iDRAC □□□定□用□或用□□权限的关□中。只能将一个权限□象添加到关□□象。

1. □□ **Privileges Object（权限□象）**□□卡，并□□ **Add（添加）**。
2. □入权限□象名称并□□**确定**。
3. □□ **Privilege Object（权限□象）**□□卡，将权限□象添加到□□ iDRAC □□□定□用□或用□□权限的关□中。只能将一个权限□象添加到关□□象。

### 添加 iDRAC □□或 iDRAC □□□

要添加 iDRAC □□或 iDRAC □□□：

1. □□□**品**□□卡并□□**添加**。
2. □入 iDRAC □□或 iDRAC □□□名称并□□**确定**。
3. 在**属性**窗口中，依次□□□**用**、**确定**。
4. □□ **Products（□品）**□□卡以添加一个已□接到可用于所定□的用□或用□□的网□的 iDRAC □□。您可以将多个 iDRAC □□添加到一个关□□象。

## 使用 iDRAC Web 界面配置具有□展架构的 Active Directory

要使用 Web 界面以□展架构配置 Active Directory：

**注：** 有关各字段的信息，□参□ *iDRAC Online Help*（iDRAC □机帮助）。

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **iDRAC Settings（iDRAC □置）** > **Users（用□）** > **Directory Services（目□服□）** > **Microsoft Active Directory**。□□ **Edit（□□）**
   将□示 **Active Directory Configuration and Management Step 1 of 4（Active Directory 配置和管理第 1 步，共 4 步）**□面。
2. 当与 Active Directory (AD) 服□器通信□，可□□启用□□□□并上□ SSL □接初始化期□所用的□□机构□署的数字□□。
3. □□ **Next**（下一步）。
   将□示 **Active Directory Configuration and Management Step 2 of 4（Active Directory 配置和管理第 2 步，共 4 步）**□面。
4. 指定关于 Active Directory (AD) 服□器和用□□□的位置信息。此外，指定登□期□ iDRAC 必□等待 AD 响□的□□。

   **注：**
   - 如果□□□□已启用，□指定域控制器服□器地址和 FQDN。确保在 **iDRAC Settings（iDRAC □置）** > **Network（网□）**下正确配置 DNS
   - 如果用□和 iDRAC □象位于不同的域中，□不要□□ **User Domain from Login（来自登□的用□域）**□□。而□□□ **Specify a Domain（指定域）**□□并□入提供 iDRAC □象的域名。

5. □□ **Next**（下一步）。将□示 **Active Directory Configuration and Management Step 3 of 4（Active Directory 配置和管理第 3 步，共 4 步）**□面。

6. □□□**展架构**并□□ **Next（下一步）**。
   将□示 **Active Directory Configuration and Management Step 4 of 4”（Active Directory 配置和管理第 4 步，共 4 步）**□面。
7. □入 Active Directory (AD) 中的 iDRAC □□□象的名称和位置，并□□ **Finish（完成）**。
   □展架构模式的 Active Directory □置配置完成。

## 使用 RACADM 配置具有□展架构的 Active Directory

使用 RACADM 配置具有□展架构的 Active Directory：

1. 使用以下命令：

```
racadm set iDRAC.ActiveDirectory.Enable 1
racadm set iDRAC.ActiveDirectory.Schema 2
racadm set iDRAC.ActiveDirectory.RacName <RAC common name>
racadm set iDRAC.ActiveDirectory.RacDomain <fully qualified rac domain name>
racadm set iDRAC.ActiveDirectory.DomainController1 <fully qualified domain name or IP
address of the domain controller>
racadm set iDRAC.ActiveDirectory.DomainController2 <fully qualified domain name or IP
address of the domain controller>
racadm set iDRAC.ActiveDirectory.DomainController3 <fully qualified domain name or IP
address of the domain controller>
```

   - □入域控制器的全称域名 (FQDN)，而不是域的 FQDN。例如，□入 `servername.dell.com` 而不是 `dell.com`。
   - 您必□至少提供以下三个地址中的一个。iDRAC □□依次□接到每个配置的地址，直到□□成功□接□止。使用□展架构□，□些是此 iDRAC □□所在的域控制器的 FQDN 或 IP 地址。
   - 要在 SSL 握手的□程中禁用□□□□，使用以下命令：

     ```
     racadm set iDRAC.ActiveDirectory.CertValidationEnable 0
     ```

     在此情况下，您无需上□ CA □□。
   - 在 SSL 握手□程中强制□行□□□□（可□）：

     ```
     racadm set iDRAC.ActiveDirectory.CertValidationEnable 1
     ```

     在此情况下，您需要使用以下 RACADM 命令上□ CA □□：

     ```
     racadm sslcertupload -t 0x2 -f <ADS root CA certificate>
     ```

     **注：** 如果□□□□已启用，□指定域控制器服□器地址和 FQDN。确保 **iDRAC □置** > **网□**下的 DNS 已正确配置。

     以下 RACADM 命令可□：

     ```
     racadm sslcertdownload -t 1 -f <RAC SSL certificate>
     ```

2. 如果 iDRAC 上已启用 DHCP 并且您希望使用 DHCP 服□器提供的 DNS，□□入以下命令：

```
racadm set iDRAC.IPv4.DNSFromDHCP 1
```

3. 如果 iDRAC 上已禁用 DHCP 或您希望手□□入 DNS IP 地址，□□入以下命令：

```
racadm set iDRAC.IPv4.DNSFromDHCP 0
racadm set iDRAC.IPv4.DNSFromDHCP.DNS1 <primary DNS IP address>
racadm set iDRAC.IPv4.DNSFromDHCP.DNS2 <secondary DNS IP address>
```

4. 如果您希望配置用□域列表以便在登□到 iDRAC Web 界面□只需□入用□名，□使用以下命令：

```
racadm set iDRAC.UserDomain.<index>.Name <fully qualified domain name or IP Address
of the domain controller>
```

   您最多可配置 40 个用□域，索引□号介于 1 到 40 之□。

DRAFT

## □□ Active Directory □置

您可以□□ Active Directory □置以□□您的配置是否正确，或□断 Active Directory 登□失□的□□。

### 使用 iDRAC Web 界面□□ Active Directory □置

□□ Active Directory □置：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **iDRAC Settings（iDRAC □置）** > **Users（用□）** > **Directory Services（目□服□）** > **Microsoft Active Directory**，□□ **Test（□□）**。
   随即□示 **Test Active Directory Settings（□□ Active Directory □置）**□面。
2. □□□□。
3. □入□□用□的名称（例如 **username@domain.com**）和密□，然后□□ **Start Test（开始□□）**。随即会□示□□□□□果和□□日志。

   如果任何步□失□，□□看□□日志中的□□信息以确定□□和可能的解决方案。

   **注:** 如果在已勾□"Enable Certificate Validation"（启用□□□□）的情况下□□ Active Directory □置，□ iDRAC 要求 Active Directory 服□器被 FQDN（而不是 IP 地址）□□。如果 Active Directory 服□器通□ IP 地址□□，□□□□□会因□ iDRAC 无法与 Active Directory 服□器通信而失□。

### 使用 RACADM □□ Active Directory □置

要□□ Active Directory □置，□使用 `testfeature` 命令。

有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

# 配置通用 LDAP 用□

iDRAC 提供通用解决方案来支持基于□量□目□□□□□ (LDAP) 的□□。此功能不需要在目□服□上□行任何架构□展。

□了使 iDRAC LDAP □施通用，将利用不同目□服□之□的通用性□用□□行分□并映射用□-□关系。目□服□的特定操作是架构。例如，用□、□以及用□和□之□的□接有不同的属性名称。□些操作可在 iDRAC 中□行配置。

**注:** 通用 LDAP 目□服□不支持基于智能卡的双重□□ (TFA) 和□一登□ (SSO)。

## 使用 iDRAC 基于 Web 的界面配置通用 LDAP 目□服□

要使用 Web 界面配置通用 LDAP 目□服□，□□行以下操作：

**注:** 有关各字段的信息，□参□ *iDRAC Online Help*（iDRAC □机帮助）。

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **iDRAC Settings（iDRAC □置）** > **Users（用□）** > **Directory Services（目□服□）** > **Generic LDAP Directory Service（通用 LDAP 目□服□）**，□□ **Edit（□□）**。
   **Generic LDAP Configuration and Management Step 1 of 3（通用 LDAP 配置和管理第 1 步，共 3 步）**□面中□示当前的通用 LDAP □置。
2. 或者，在与通用 LDAP 服□器通信□的 SSL □接初始化□程中启用□□□□并上□使用的数字□□。

   **注:** 在此版本中，不支持基于非 SSL 端口的 LDAP □定。□支持 SSL 上的 LDAP。

3. □□ **Next**（下一步）。
   将□示 **Generic LDAP Configuration and Management Step 2 of 3（通用 LDAP 配置和管理第 2 步，共 3 步）**□面。
4. 启用通用 LDAP □□并指定关于通用 LDAP 服□器和用□□□的位置信息。

   **注:** 如果□□□□已启用，□指定 LDAP 服□器的 FQDN 并确保 DNS 在 **iDRAC Settings（iDRAC □置）** > **Network（网□）**下正确配置。

   **注:** 在此版本中，不支持嵌套□。固件将搜索与用□ DN 相匹配的□的直接成□。另外，□支持□域。不支持交叉域。

5. □□ **Next**（下一步）。
   将□示 **Generic LDAP Configuration and Management Step 3a of 3（通用 LDAP 配置和管理第 3a 步，共 3 步）**□面。
6. □□ **Role Group（角色□）**。
   将□示 **Generic LDAP Configuration and Management Step 3b of 3（通用 LDAP 配置和管理第 3b 步，共 3 步）**□面。
7. 指定可按□分辨的名称，与□□关□的权限，然后□□ **Apply（□用）**。

   **注:** 如果您使用 Novell eDirectory 并□□ DN 名称使用了以下字符：#（井号）、"（双引号）、;（分号）、>（大于号）、,（逗号）或 <（小于号），□必□□□。

   角色□□置将保存。**Generic LDAP Configuration and Management Step 3a of 3（通用 LDAP 配置和管理第 3a 步，共 3 步）**□面将□示角色□□置。
8. 如果要配置其他角色□，□重复第 7 步和第 8 步。
9. □□**完成**。通用 LDAP 目□服□配置完成。

# 使用 RACADM 配置通用 LDAP 目□服□

要配置 LDAP 目□服□，使用 `iDRAC.LDAP` 和 `iDRAC.LDAPRole` □中的□象。

有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

# □□ LDAP 目□服□□置

您可以□□ LDAP 目□服□□置以□□您的配置是否正确，或□断 LDAP 登□失□的□□。

## 使用 iDRAC Web 界面□□ LDAP 目□服□□置

要□□ LDAP 目□服□□置：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **iDRAC Settings（iDRAC □置）** > **Users（用□）** > **Directory Services（目□服□）** > **Generic LDAP Directory Service（通用 LDAP 目□服□）**。
   **Generic LDAP Configuration and Management（通用 LDAP 配置和管理）**□面中□示当前的通用 LDAP □置。
2. □□□□。
3. □入□□□□ LDAP □置的目□用□的用□名和密□。格式取决于使用的*用□登□属性*并且□入的用□名必□与所□的属性匹配。

   **注:** 在已勾□ **Enable Certificate Validation（启用□□□□）**的情况下□□ LDAP □置□，iDRAC 要求 LDAP 服□器被 FQDN 而不是 IP 地址□别。如果 LDAP 服□器由 IP 地址来□别，□□□□□失□，因□ iDRAC 无法与 LDAP 服□器通信。

   **注:** 如果启用通用 LDAP，iDRAC 首先会□□以目□用□的身份登□用□。如果失□，□会启用本地用□□找。

   随即会□示□□□果和□□日志。

## 使用 RACADM □□ LDAP 目□服□□置

要□□ LDAP 目□服□□置，□使用 `testfeature` 命令。有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

# 9

# 系□配置□定模式

系□配置□定模式有助于在系□配置完成后防止意外更改。□定模式适用于配置和固件更新。当系□被□定□，任何改□系□配置的□□都会被阻止。如果□□更改关□系□□置，□会□示□□消息。启用系□□定模式将阻止使用供□商工具□行第三方 I/O 卡的固件更新。

系□□定模式□适用于企□□可的客□。

在 4.40.00.00 版本中，系□□定功能也□展至 NIC。

**注:** NIC 的增强□定只包括防止固件更新的固件□定。不支持配置 (x-UEFI) □定。

**注:** 启用系□□定模式后，您无法更改任何配置□置。系□□置字段□禁用状□。

通□以下界面可以启用或禁用□定模式：

- iDRAC Web 界面
- RACADM
- WSMan
- SCP（系□配置配置文件）
- Redfish
- 在开机自□期□使用 F2 并□□ iDRAC □置
- 工厂系□擦除

**注:** 要启用□定模式，您必□具有 iDRAC Enterprise 或 Datacenter □可□和控制与配置系□权限。

**注:** 您可以在系□□于□定模式□□□ vMedia，但不允□配置□程文件共享。

**注:** OMSA、SysCfg 和 USC 等接口只能□□□置，但不能修改配置。

下表列出了受□定模式影响的运行和未运行的功能、界面和公用程序：

**注:** □定模式启用□，不支持使用 iDRAC 更改引□□序。但是，vConsole 荣□中提供了引□控制□□，当 iDRAC □于□定模式□，□□□无效。

### 表. 32: 受□定模式影响的□目

| 已禁用 | 保持正常工作 |
|---|---|
| • □除□可□<br>• DUP 更新<br>• SCP □入<br>• 重□□默□□<br>• OMSA/OMSS<br>• IPMI<br>• DRAC/LC<br>• DTK-Syscfg<br>• Redfish<br>• OpenManage Essentials<br>• BIOS（F2 □置□□只□）<br>• Group Manager<br>• □□网卡 | • □源操作 - 开机/关机、重□<br>• 功率上限□置<br>• □源□先□<br>• □别□□（机箱或 PERC）<br>• 部件更□、□松□原以及系□板更□<br>• 运行□断程序<br>• 模□化操作（FlexAddress 或□程分配地址）<br>• Group Manager 密□<br>• 可直接□□□□的所有供□商工具（排除所□ NIC）<br>• □可□□出<br>• PERC<br>  ○ PERC CLI<br>  ○ DTK-RAIDCFG<br>  ○ F2/Ctrl+R<br>• 可直接□□□□的所有供□商工具<br>• NVMe<br>  ○ DTK-RAIDCFG<br>  ○ F2/Ctrl+R |

**表. 32: 受□定模式影响的□目**

| 已禁用 | 保持正常工作 |
| --- | --- |
| | • BOSS-S1<br>  ○ Marvell CLI<br>  ○ F2/Ctrl+R<br>• ISM/OMSA □置（OS BMC 启用、□督程序 ping、OS 名称、OS 版本） |

**注:** 已启用□定模式□，不会在 iDRAC 登□□面中□示 OpenID Connect 登□□□。

10

# 配置 iDRAC 以□行□一登□或智能卡登□

本□提供配置 iDRAC 以□行智能卡登□（适用于本地用□和 Active Directory 用□）和□一 (SSO) 登□（适用于 Active Directory 用□）的信息。SSO 和智能卡登□是已□可的功能。

iDRAC 支持基于 Kerberos 的 Active Directory □□来支持智能卡和 SSO 登□。有关 Kerberos 的信息，□参□ Microsoft 网站。

**主□：**



## Active Directory □一登□或智能卡登□的前提条件

基于 Active Directory 的 SSO 或智能卡登□的前提条件包括：

- iDRAC □□与 Active Directory 域控制器□□同步。否□，iDRAC 上的 kerberos □□失□。您可以使用□区和 NTP 功能同步□□。要□行此操作，□参□ 配置□区和 NTP □面上的 95。
- 将 iDRAC 注册□ Active Directory 根域中的□算机。
- 使用 ktpass 工具生成 keytab 文件。
- 要□□展架构启用□一登□，□确保在 **Delegation（委派）**□□卡上□ keytab 用□□中了 **Trust this user for delegation to any service (Kerberos only)（□任何服□的委派均信任此用□（□限 Kerberos））**□□。□□□卡□在使用 ktpass 公用程序□建 keytab 文件后才可用。
- 配置□□器以启用 SSO 登□。
- □建 Active Directory □象并提供所需权限。
- □于 SSO，□□ iDRAC 所在子网的 DNS 服□器配置反向□□区域。

  **注：** 如果主机名与反向 DNS □□不匹配，Kerberos 身份□□会失□。
- 配置□□器以支持 SSO 登□。有关更多信息，□参□ □一登□ □面上的 319。

  **注：** Google Chrome 和 Safari 不支持使用 Active Directory □行 SSO 登□。

### 在域名系□上注册 iDRAC

在 Active Directory 根域中注册 iDRAC：

1. □□ **iDRAC □置** > □**接性** > **网**□。
   随即会□示**网**□□面。
2. 您可以根据 IP □置□□ **IPv4 □置**或 **IPv6 □置**。
3. 提供有效的**首□/□用 DNS 服□器** IP 地址。□□是作□根域□成部分的有效 DNS 服□器 IP 地址。
4. □□**向 DNS 注册 iDRAC**。
5. 提供有效 **DNS 域名**。
6. □□网□ DNS 配置与 Active Directory DNS 信息匹配。
   有关各□□的更多信息，□参□ *iDRAC □机帮助*。

DRAFT

# □建 Active Directory □象并提供权限

## 登□到基于 Active Directory □准方案的 SSO

□基于 Active Directory □准方案的 SSO 登□□行以下步□：

1. □建用□□。
2. □□准方案□建一个用□。

**注：** 使用□有的 AD 用□□和 AD 用□。

## 登□到基于 Active Directory □展方案的 SSO

□基于 Active Directory □展架构的 SSO 登□□行以下步□：

1. 在 Active Directory 服□器中□建□□□象、权限□象和关□□象。
2. □置所□建权限□象的□□权限。

   **注：** 建□不要提供管理□权限，因□□可能会□□一些安全□□。
3. 使用关□□象关□□□□象和权限□象。
4. 将之前的 SSO 用□（登□用□）添加至□□□象。
5. □*□□用□*提供□□权限，以□□□建的关□□象。

## 登□到 Active Directory SSO

□ Active Directory SSO 登□□行以下步□：

1. □建一个 Kerberos keytab 用□，其用于□建 keytab 文件。

**注：** □每个 iDRAC IP □建新的 KERBROS 密□。

# □ Active Directory 用□配置 iDRAC SSO 登□

在□ Active Directory SSO 登□配置 iDRAC 之前，□确保已完成所有前提条件。

当您基于 Active Directory □置用□□□□，可以□ Active Directory SSO 配置 iDRAC。

# 在 Active Directory 中□建用□以□行 SSO 登□

在 Active Directory 中□建用□以□行 SSO 登□，□□行以下操作：

1. 在□□□位中□建新用□。
2. □至 **Kerberos 用□ > 属性 > □□ > □此□□使用 Kerberos AES 加密类型**
3. 使用以下命令在 Active Directory 服□器中生成 Kerberos Keytab：

```
C:\> ktpass.exe -princ HTTP/idrac7name.domainname.com@DOMAINNAME.COM -mapuser
DOMAINNAME\username -mapop set -crypto AES256-SHA1 -ptype KRB5_NT_PRINCIPAL -pass
[password] -out c:\krbkeytab
```

## □展方案注意事□

- 更改 Kerberos 用□的“委派”□置。
- □至 **Kerberos 用□ > 属性 > 委派 > □任何服□的委派均信任此用□（□限 Kerberos）**

**注：** 更改以上□置后，□管理站 Active Directory 用□注□然后重新登□。

DRAFT

## 生成 Kerberos Keytab 文件

□支持 SSO 和智能卡登□身份□□，iDRAC 支持相□的配置，以在 Windows Kerberos 网□上启用自身作□ Kerberos 服□。iDRAC 上的 Kerberos 配置涉及的步□与将非 Windows Server Kerberos 服□配置□ Windows Server Active Directory 中的安全主体相同。

*ktpass* 工具（由 Microsoft 作□服□器安装 CD/DVD 的一部分提供）用于□建到用□□□的服□主体名称 (SPN) □定，并将信任信息□出到 MIT 式 Kerberos *密□表*文件中，□可□□外部用□或系□与密□分□中心 (KDC) 之□的信任关系。密□表文件包含加密密□，用于□服□器和 KDC 之□的信息□行加密。Ktpass 工具允□基于 UNIX 的服□（支持 Kerberos 身份□□）使用由 Windows Server Kerberos KDC 服□提供的互操作功能。有关 **ktpass** □用程序的□□信息，□参□ Microsoft 网站：**technet.microsoft.com/en-us/library/cc779157(WS.10).aspx**

在生成密□表文件之前，您必□□建一个 Active Directory 用□□□，以便与 `ktpass` 命令的 **-mapuser** □□一起使用。此外，您必□具有与您将生成的密□表文件上□到的 iDRAC DNS 相同的名称。

使用 ktpass 工具生成 keytab 文件：

1. 在希望将 iDRAC 映射到 Active Directory 中用□□□的域控制器（Active Directory 服□器）上运行 *ktpass* 公用程序。
2. 使用以下 ktpass 命令□建 Kerberos keytab 文件：

```
C:\> ktpass.exe -princ HTTP/idrac7name.domainname.com@DOMAINNAME.COM -mapuser
DOMAINNAME\username -mapop set -crypto AES256-SHA1 -ptype KRB5_NT_PRINCIPAL -pass
[password] -out c:\krbkeytab
```

加密类型□ AES256-SHA1。主体类型□ KRB5_NT_PRINCIPAL。服□主体名称将映射到的目□用□□□的属性必□启用□**此□□使用 AES 256 加密类型**属性。

**注：** □于 **iDRACname** 和**服□主体名称**，□使用小写字母。□□域名使用大写字母，如示例中所示。

将生成一个 keytab 文件。

**注：** 如果□□□其□建密□表文件的 iDRAC 用□存在任何□□，□□建一个新用□和一个新的密□表文件。如果再次□行最初□建的同一密□表文件，□无法正确配置。

## 使用 Web 界面□ Active Directory 用□配置 iDRAC SSO 登□

要配置 iDRAC 以□行 Active Directory SSO 登□：

**注：** 有关各□□的信息，□参□ *iDRAC Online Help*（iDRAC □机帮助）。

1. □□ iDRAC DNS 名称与 iDRAC 完全限定的域名是否匹配。要□行此操作，□在 iDRAC Web 界面中，□至 **iDRAC □置** > **网□** > **常□□置**，然后参□ **DNS iDRAC 名称**属性。
2. 配置 Active Directory 以基于□准架构或□展架构□置用□□□□，□□行以下两个附加步□来配置 SSO：
   - 在 **Active Directory Configuration and Management Step 1 of 4（Active Directory 配置和管理第 1 步，共 4 步）**□面中上□ keytab 文件。
   - 在 **Active Directory Configuration and Management Step 2 of 4（Active Directory 配置和管理第 2 步，共 4 步）**□面中□□**启用□一登□□□**。

## 使用 RACADM □ Active Directory 用□配置 iDRAC SSO 登□

要启用 SSO，完成步□以配置 Active Directory，并运行以下命令：

```
racadm set iDRAC.ActiveDirectory.SSOEnable 1
```

## 管理站□置

□ Active Directory 用□配置 SSO 登□后，□□行以下步□：

1. 在“网□”属性中□置 DNS 服□器 IP 并提供首□ DNS 服□器 IP。
2. □至“我的□□”并添加 ***domain.tld** 域。
3. 将 Active Directory 用□添加至管理□（方法是□航到**我的□□** > **管理** > **本地用□和□** > □ > **管理□**），并添加 Active Directory 用□。

4. 注□系□并使用 Active Directory 用□凭据登□。
5. 在 Internet Explorer □置中，添加 *domain.tld 域，如下所示：
   a. □至**工具** > **Internet □□** > **安全** > **本地 Internet** > **站点**，取消□中**自□□□ Intranet 网□□置**。□□其余的三个□□，然后□□**高**□以添加 *domain.tld。
   b. 在 IE 中打开新窗口，并使用 iDRAC 主机名后□ iDRAC GUI。
6. 在 Mozilla Firefox □置中，添加 *domain.tld 域：
   - 启□ Firefox □□器并在 URL 中□入 about:config。
   - 在□□器文本框中使用□商。双□包含 *auth.trusted.uris* 的□果。□入□域，保存□置并关□□□器。
   - 在 Firefox 中打开新窗口，并使用 iDRAC 主机名后□ iDRAC GUI。

# 启用或禁用智能卡登□

在启用或禁用 iDRAC 的智能卡登□之前，□确保：
- 您具有"配置 iDRAC"权限。
- 具有相□□□的 iDRAC 本地用□配置或 Active Directory 用□配置已完成。

**注：** 如果智能卡登□已启用，□ SSH、Telnet、LAN 上 IPMI、LAN 上串行和□程 RACADM 均已禁用。此外，如果您禁用智能卡登□，□接口不会自□启用。

## 使用 Web 界面启用或禁用智能卡登□

要启用或禁用智能卡登□功能：
1. 在 iDRAC Web 界面中，□到 **iDRAC Settings（iDRAC □置）** > **Users（用□）** > **Smart Card（智能卡）**。
   随即会□示 **Smart Card（智能卡）**□面。
2. 从 **Configure Smart Card Logon（配置智能卡登□）**下拉菜□中，□□□ **Enabled（启用）**以启用智能卡登□，或者□□ **Enabled With Remote RACADM（使用□程 RACADM 启用）**。否□，□□ **Disabled（已禁用）**。
   有关各□□的更多信息，□参□ *iDRAC Online Help*（iDRAC □机帮助）。
3. □□□**用**□用□置。
   使用 iDRAC Web 界面□行任何后□登□□□□，系□会提示您□行智能卡登□。

## 使用 RACADM 启用或禁用智能卡登□

要启用智能卡登□，□使用 `set` 命令以及 `iDRAC.SmartCard` □中的□象。

有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

## 使用 iDRAC □置公用程序启用或禁用智能卡登□

要启用或禁用智能卡登□功能：
1. 在 iDRAC □置公用程序中，□至 **Smart Card（智能卡）**。
   将□示 **iDRAC Settings Smart Card（iDRAC □置智能卡）**□面。
2. □□ **Enabled（已启用）**以启用智能卡登□。否□，□□ **Disabled（已禁用）**。有关□□的更多信息，□参□ *iDRAC Settings Utility Online Help*（iDRAC □置公用程序□机帮助）。
3. 依次□□ **Back**（后退）、**Finish**（完成）和 **Yes**（是）。
   智能卡登□功能将根据□□启用或禁用。

# 配置智能卡登□

**注：** □于 Active Directory 智能卡配置，必□使用□准方案或□展方案 SSO 登□配置 iDRAC。

DRAFT

# □ Active Directory 用□配置 iDRAC 智能卡登□

□ Active Directory 用□配置 iDRAC 智能卡登□之前，□确保您已完成所需的前提条件。

要配置 iDRAC 以□行智能卡登□：

1. 在 iDRAC Web 界面中，配置 Active Directory 以□置基于□准架构或□展架构的用□□□□，在 **Active Directory 配置和管理步□ 1 / 4** □面中：
   - 启用□□□□。
   - 上□信任的 CA □名□□。
   - 上□ Keytab 文件。
2. 启用智能卡登□。有关各□□的信息，□参□ *iDRAC Online Help*（iDRAC □机帮助）。

# □本地用□配置 iDRAC 智能卡登□

要配置 iDRAC 本地用□以□行智能卡登□：

1. 将智能卡用□□□和受信 CA □□上□到 iDRAC。
2. 启用智能卡登□。

## 上□智能卡用□□□

上□用□□□之前，□确保来自智能卡供□商的用□□□以 Base64 格式□出。SHA-2 □□也受支持。

### 使用 Web 界面上□智能卡用□□□

上□智能卡用□□□：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **iDRAC □置** > **用□** > **智能卡**。

   **注:** 智能卡登□功能需要本地配置和/或 Active Directory 用□□□。

2. 在**配置智能卡登□**下，□□**与□程 RACADM 一起启用**以启用配置。
3. □置□□□**启用智能卡登□的 CRL** □□。
4. □□□**用**。

### 使用 RACADM 上□智能卡用□□□

要上□智能卡用□□□，□使用 **usercertupload** □象。有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

## □求用于□行智能卡注册的□□

□行以下步□以申□用于□行智能卡注册的□□：

1. 将智能卡□接至客□端系□并安装所需的□□程序和□件。
2. 在□□管理器中□□□□程序状□。
3. 在□□器中启□智能卡注册代理程序。
4. □入**用□名**和**密□**，然后□□**确定**。
5. □□□**求□□**。
6. □□**高□□□□求**。
7. 通□使用智能卡□□注册站，代表另一个用□□□智能卡的□**求□□**。
8. 通□□□□□**用□**按□□□要注册的用□。
9. □□**注册**并□入智能卡凭据。
10. □入智能卡 PIN，并□□**提交**。

DRAFT

## 上□智能卡的信任 CA □□

上□ CA □□之前，□确保□有 CA □名的□□。

### 使用 Web 界面上□智能卡的受信 CA □□

上□用于智能卡登□的受信 CA □□：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **iDRAC Settings（iDRAC □置）** > **Network（网□）** > **User Authentication（用□□□）** > **Local Users（本地用□）**。
   此□将□示**用□□**面。
2. 在 **User ID**（用□ ID）列中，□□用□ ID □号。
   将□示 **Users Main Menu（用□主菜□）**□面。
3. 在 **Smart Card Configurations（智能卡配置）**下，□□ **Upload Trusted CA Certificate（上□受信 CA □□）**，然后□□ **Next（下一步）**。
   将□示 **Trusted CA Certificate Upload（受信 CA □□上□）**□面。
4. □□并□□受信 CA □□，然后□□□**用**。

### 使用 RACADM □智能卡上□受信 CA □□

要上□用于智能卡登□的受信 CA □□，□使用 **usercertupload** □象。有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

# 使用智能卡登□

**注：** 只有 Internet Explorer 上支持智能卡登□。

要使用智能卡登□：

1. 启用智能卡后，从 iDRAC GUI 注□。
2. 使用 `http://IP/` 后□或使用 FQDN `http://FQDN/` 后□
3. 下□智能卡插件后，□□**安装**。
4. □入智能卡 PIN，并□□**提交**。
5. iDRAC 将使用智能卡成功登□。

# 11

# 配置 iDRAC 以□送警□

您可以在受管系□□置的特定事件的警□和操作。当系□□件的状况大于□定□条件□，就会□生事件。如果事件与事件□□器匹配并且您已配置□□□器以生成警□（□子□件、SNMP 陷阱、IPMI 警□、□程系□日志、Redfish 事件或 WS 事件），然后警□将□送到一个或多个配置目□。如果同一事件□□器□被配置□□行操作（例如重新引□、关机后重启或关□系□□源），□将□行□操作。您只能□每个事件□置一个操作。

要配置 iDRAC 以□送警□，□□行以下操作：

1. 启用警□。
2. 您□可以根据类别或□重程度□□警□。
3. 配置□子□件警□、IPMI 警□、SNMP 陷阱、□程系□日志、Redfish 事件、操作系□日志和/或 WS 事件□置。
4. 启用事件警□和操作，如：
   - 将□子□件警□、IPMI 警□、SNMP 陷阱、□程系□日志、Redfish 事件、操作系□日志或 WS 事件□送到已配置的目□。
   - □受管系□□行重新引□、关机或关机后再开机操作。

**主□：**



# 启用或禁用警□

如需将警□□送到配置的目□或者□行事件操作，您必□启用全局警□□□。此属性会覆盖□置的□个警□或事件操作。

## 使用 Web 界面启用或禁用警□

要启用或禁用生成警□，□□行以下操作：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至**配置** > **系□□置** > **警□配置**。
   随即会□示**警□□**面。
2. 在**警□**部分：
   - □□**启用**以启用警□生成或□行事件操作。
   - □□**禁用**以禁用警□生成或禁用事件操作。
3. □□□**用**保存□置。

## 快速警□配置

要批量配置警□，□□行以下操作：

1. □至**警□配置□**面下的**快速警□配置**。
2. 在**快速警□配置**部分下，□行以下操作：
   - □□警□类别。
   - □□□□□重性通知。

- □□您想要接收□些通知的位置。

3. □□□**用**保存□置。

**注:** 必□□□至少 1 个类别、1 个□重性和 1 个目□类型以□用配置。

所有已配置警□的□数□示在**警□配置摘要**下。

## 使用 RACADM 启用或禁用警□

使用以下命令：

```
racadm set iDRAC.IPMILan.AlertEnable <n>
```

n=0 — 已禁用

n=1 — 已启用

## 使用 iDRAC □置公用程序启用或禁用警□

启用或禁用警□或事件生成操作：

1. 在 iDRAC □置公用程序中，□至 **Alerts（警□）**。
   将□示 **iDRAC Settings Alerts（iDRAC □置警□）**□面。
2. 在 **Platform Events（平台事件）**下，□□ **Enabled（已启用）**，以启用警□生成或事件操作。否□，□□ **Disabled（已禁用）**。有关□□的更多信息，□参□ *iDRAC Settings Utility Online Help*（iDRAC □置公用程序□机帮助）。
3. 依次□□ **Back**（后退）、**Finish**（完成）和 **Yes**（是）。
   警□□置配置完成。

## □□警□

您可以根据类别和□重性□□警□。

## 使用 iDRAC Web 界面□□警□

要根据类别和□重性□□警□：

**注:** 即使您是具有只□权限的用□，也可以□□警□。

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **Configuration（配置）** > **System Settings（系□□置）** > **Alerts and Remote System Log Configuration（警□和□程系□日志配置）**。
2. 在 **Alerts and Remote System Log Configuration（警□和□程系□日志配置）**部分，□□ **Filter（□□器）**：
   - 系□运行状况 — 表示系□机箱内与硬件相关的所有警□的系□运行状况类别。示例包括温度故障、□□故障、□□□□。
   - 存□运行状况 — 存□运行状况类别代表与存□子系□相关的警□。示例包括控制器□□、物理磁□□□、虚□磁□□□。
   - 配置 — 表示与硬件、固件和□件配置更改相关的警□配置类别。示例包括添加/移除的 PCI-E 卡、更改的 RAID 配置、更改的 iDRAC □可□。
   - □核 — 表示□核日志的□核类别。示例包括用□登□/注□信息、密□□□故障、会□信息、□源状□。
   - 更新 — 更新类别表示由于固件/□□程序升□/降□生成的警□。

     **注:** □不表示固件□源清册。
   - 工作注□
3. □□下列一个或多个□重性等□：
   - 通知
   - 警告
   - □重
4. □□□**用**。
   **Alert Results（警□□果）**部分将根据所□的类别和□重性□示□果。

DRAFT

## 使用 RACADM □□警□

要□□警□，□使用 **eventfilters** 命令。有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

# □置事件警□

您可以□置要□送□配置目□的事件警□，例如□子□件警□、IPMI 警□、SNMP 陷阱、□程系□日志、操作系□日志和 WS 事件。

## 使用 Web 界面□置事件警□

要使用 Web 界面□置事件警□：

1. 确保您已□配置了□子□件警□、IPMI 警□、SNMP 陷阱□置和/或□程系□日志□置。
2. 在 iDRAC Web 界面中，□至**配置** > **系□□置** > **警□和□程系□日志配置**。
3. 在**类别**下，□□以下所需事件的一个或所有警□：
   - □子□件
   - SNMP 陷阱
   - IPMI 警□
   - □程系□日志
   - WS 事件
   - 操作系□日志
   - Redfish 事件
4. □□**操作**。
   □置即会保存。
5. （可□）您可以□送□□事件。在**消息 ID 到□□事件**字段中，□入要□□的消息 ID（如果已生成警□），并□□□□。有关系□固件和代理（用于□□系□□件）生成的事件和□□消息的更多信息，□参□ iDRACmanuals 上的 *事件和□□消息参考指南*。

## 使用 RACADM □置事件警□

要使用 **eventfilters** 命令□置事件警□。有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

# □置警□复□事件

如果系□□□在大于□气孔温度□□限制的温度下运行，您可以配置 iDRAC 以生成具有特定□隔的附加事件。默□□隔□ 30 天。有效范□是 0 到 366 天。□□"0"表示禁用事件复□。

**注:** 您必□具有"配置 iDRAC"权限，才能□置警□复□□。

## 使用 RACADM □置警□复□事件

要使用 RACADM □置警□复□事件，□使用 **eventfilters** 命令。有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

## 使用 iDRAC Web 界面□置警□复□事件

□置警□复□□：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **Configuration（配置）** > **System Settings（系□□置）** > **Alert Recurrence（警□复□）**。
2. 在**复□**列中，□所需的类别、警□和□重性类型□入警□□率□。
   有关更多信息，□参□ *iDRAC Online Help*（iDRAC □机帮助）。

3. □□□用。
   将保存警□复□□置。

# □置事件操作

您可以□置事件操作，例如在系□上□行重新引□、关机后再开机、关机或不□行操作。

## 使用 Web 界面□置事件操作

□置事件操作：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **Configuration（配置）** > **System Settings（系□□置）** > **Alert and Remote System Log Configuration（警□和□程系□日志配置）**。
2. 在 **Actions（操作）**下拉式菜□中，□每个事件□□一个操作：
   - 重新引□
   - 关□□源后重启
   - Power Off（关□□源）
   - 无操作
3. □□□用。
   □置即会保存。

## 使用 RACADM □置事件操作

要配置事件操作，□使用 `eventfilters` 命令。有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

# 配置□子□件警□、SNMP 陷阱或 IPMI 陷阱□置

管理站使用□□网□管理□□ (SNMP) 和智能平台管理接口 (IPMI) 陷阱从 iDRAC 接收数据。□于□有大量□点的系□，管理站□□每种可能□生的情况□□每个 iDRAC 的效率□低。例如，事件陷阱可以帮助管理站在□点之□□□□□平衡或通□在身份□□□生故障□□出警□。SNMP v1、v2 和 v3 格式均受支持。

您可以配置 IPv4 和 IPv6 警□目□、□子□件□置和 SMTP 服□器□置，并□□□些□置。您□可以指定要向其□送 SNMP 陷阱的 SNMP v3 用□。

在配置□子□件、SNMP 或 IPMI 陷阱□置之前，□确保：

- 您具有 Configure RAC（配置 RAC）的权限。
- 已□配置事件□□器。

## 配置 IP 警□目□

您可以配置 IPv6 或 IPv4 地址以接收 IPMI 警□或 SNMP 陷阱。

有关使用 SNMP □□服□器□所需的 iDRAC MIB 的更多信息，□参□ *Dell EMC OpenManage SNMP 参考指南*，网址：https://www.dell.com/openmanagemanuals。

## 使用 Web 界面□置 IP 警□目□

要使用 Web 界面配置警□目□□置，□□行以下操作：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **Configuration（配置）** > **System Settings（系□□置）** > **SNMP and E-mail Settings（SNMP 和□子□件□置）**。
2. □□ **State**（状□）□□启用警□目□（IPv4 地址、IPv6 地址或完全限定域名 (FQDN)）来接收陷阱。
   您最多可以指定八个目□地址。有关各□□的更多信息，□参□ *iDRAC Online Help*（iDRAC □机帮助）。
3. □□要向其□送 SNMP 陷阱的 SNMP v3 用□。

4. □入 iDRAC SNMP □体字符串（只适用于 SNMPv1 和 SNMP v2）和 SNMP 警□端□号。
   有关各□□的更多信息，□参□ *iDRAC Online Help*（iDRAC □机帮助）。
   **注:** □体字符串□表示要在从 iDRAC □送的□□网□管理□□ (SNMP) 警□陷阱中使用的□体字符串。□确保目□□体字符串与 iDRAC □体字符串相同。默□□是“Public”（公共）。
5. 要□□ IP 地址是否正在接收 IPMI 或 SNMP 陷阱，□□□ **Send**（□送）（分别位于 **Test IPMI Trap**（□□ IPMI 陷阱）和 **Test SNMP Trap**（□□ SNMP 陷阱）下）。
6. □□□**用**。
   警□目□即完成配置。
7. 在 **SNMP 陷阱格式**部分中，□□要用于□送陷阱目□上陷阱的□□版本 - **SNMP v1**、**SNMP v2** 或 **SNMP v3**，然后□□□**用**。
   **注:** **SNMP Trap Format（SNMP 陷阱格式）**□□□适用于 SNMP 陷阱，不适用于 IPMI 陷阱。IPMI 陷阱始□以 SNMP v1 格式□送，不会基于配置的 **SNMP Trap Format（SNMP 陷阱格式）**□□。

   SNMP 陷阱格式即完成配置。

## 使用 RACADM 配置 IP 警□目□

配置陷阱警□□置：

1. 启用陷阱：

```
racadm set idrac.SNMP.Alert.<index>.Enable <n>
```

| 参数 | □明 |
|---|---|
| **<index>** | 目□索引。允□的□□ 1 到 8。 |
| **<n>=0**<br>**<n>=1** | 禁用陷阱<br>启用陷阱 |

2. 配置陷阱目□地址：

```
racadm set idrac.SNMP.Alert.<index>.DestAddr <Address>
```

| 参数 | □明 |
|---|---|
| **<index>** | 目□索引。允□的□□ 1 到 8。 |
| **<Address>** | 有效 IPv4、IPv6 或 FQDN 地址 |

3. 配置 SNMP 公共名称字符串：

```
racadm set idrac.ipmilan.communityname <community_name>
```

| 参数 | □明 |
|---|---|
| **<community_name>** | SNMP □体名称。 |

4. 要配置 SNMP 目□：
   - □置 SNMPv3 的 SNMP 陷阱目□：

     ```
     racadm set idrac.SNMP.Alert.<index>.DestAddr <IP address>
     ```
   - □陷阱目□□置 SNMPv3 用□：

     ```
     racadm set idrac.SNMP.Alert.<index>.SNMPv3Username <user_name>
     ```
   - □用□后用 SNMPv3：

     ```
     racadm set idrac.users.<index>.SNMPv3Enable Enabled
     ```

5. 如有必要，□□□陷阱：

```
racadm testtrap -i <index>
```

有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

## 使用 iDRAC □置公用程序配置 IP 警□目□

您可以使用 iDRAC □置公用程序配置警□目□（IPv4、IPv6 或 FQDN）。要□行此操作：

1. 在 **iDRAC Settings utility**（iDRAC □置公用程序中）中，□至 **Alerts**（警□）。
   将□示 **iDRAC Settings Alerts**（iDRAC □置警□）□面。
2. 在 **Trap Settings（陷阱□置）**下，启用接收陷阱的 IP 地址，并□入 IPv4、IPv6 或 FQDN 目□地址。您最多可以指定 8 个地址。
3. □入□体字符串名称。
   有关各□□的信息，□参□ *iDRAC Settings Utility Online Help*（iDRAC □置公用程序□机帮助）。
4. 依次□□ **Back**（后退）、**Finish**（完成）和 **Yes**（是）。
   警□目□即完成配置。

# 配置□子□件警□□置

您可以配置□件人□子□件地址和收件人（目□）□子□件地址以接收□子□件警□。此外，配置 SMTP 服□器地址□置。

**注：** □子□件警□支持 IPv4 和 IPv6 地址。使用 IPv6 □，必□指定 iDRAC DNS 域名。

**注：** 如果正在使用外部 SMTP 服□器，□确保 iDRAC 可与□服□器通信。如果□服□器无法□□，□在□□□送□□□件□会□示□□ RAC0225。

## 使用 Web 界面配置□子□件警□□置

要使用 Web 界面配置□子□件警□□置，□□行以下操作：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至**配置** > **系□□置** > **SMTP（□子□件）配置**。
2. □入有效的□子□件地址。
3. □□□□□**子□件**下的□**送**□□配置的□子□件警□□置。
4. □□□**用**。
5. □□ SMTP（□子□件）服□器□置提供以下□□信息：
   - SMTP（□子□件）服□器 IP 地址或 FQDN/DNS 名称
   - 自定□□件人地址 - 此字段包含以下□□：
     - **默□** - 不可□□“地址”字段
     - **自定□** - 您可以□入可从中接收□子□件警□的□子□件 ID
   - 自定□□件主□前□ - 此字段包含以下□□：
     - **默□** - 不可□□默□□件
     - **自定□** - 您可以□□要在□子□件的**主**□行中□示的消息
   - SMTP 端口号 - 可以加密□接，并且可以通□安全端口□送□子□件：
     - **无加密** - 端口 25（默□□）
     - **SSL** — 端口 465
   - □接加密 - 当您的公司没有□子□件服□器□，您可以使用基于云的□子□件服□器或 SMTP 中□。要配置云□子□件服□器，您可以从下拉列表中将此功能□置□以下任意□：
     - **无** - 与 SMTP 服□器的□接没有加密。□是默□□。
     - **SSL** — 通□ SSL 运行 SMTP □□

     **注：**
     - 此功能无法通□□管理器配置。
     - □是一□需要□可的功能，在 iDRAC Basic □可□中不可用。
     - 您必□具□“配置 iDRAC”权限才能使用此功能。
   - □□

- 用□名

□于服□器□置，端口使用情况取决于 connectionencryptiontype，并且只能使用 RACADM □行配置。

6. □□□用。有关各□□的更多信息，□参□ *iDRAC □机帮助*。

## 使用 RACADM 配置□子□件警□□置

1. 要启用□子□件警□，□□行以下操作：

```
racadm set iDRAC.EmailAlert.Enable.[index] [n]
```

| 参数 | □明 |
|---|---|
| **index** | □子□件目□索引。允□的□□ 1 到 4。 |
| **n=0**<br>**n=1** | 禁用□子□件警□。<br>启用□子□件警□。 |

2. 要配置□子□件□置，□□行以下操作：

```
racadm set iDRAC.EmailAlert.Address.[index] [email-address]
```

| 参数 | □明 |
|---|---|
| **index** | □子□件目□索引。允□的□□ 1 到 4。 |
| **email-address** | 接收平台事件警□的目的地□子□件地址。 |

3. 要配置□件人□子□件□置，□□行以下操作：

```
racadm set iDRAC.RemoteHosts.[index] [email-address]
```

| 参数 | □明 |
|---|---|
| **index** | □件人□子□件地址索引。 |
| **email-address** | □送平台事件警□的□件人□子□件地址。 |

4. 配置自定□信息：

```
racadm set iDRAC.EmailAlert.CustomMsg.[index] [custom-message]
```

| 参数 | □明 |
|---|---|
| **index** | □子□件目□索引。允□的□□ 1 到 4。 |
| **custom-message** | 自定□消息 |

5. 要□□配置的□子□件警□（如有必要），□□行以下操作：

```
racadm testemail -i [index]
```

| 参数 | □明 |
|---|---|
| **index** | 要□□的□子□件目□索引。允□的□□ 1 到 4。 |

有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

DRAFT

## 配置 SMTP □子□件服□器地址□置

您必□配置 SMTP 服□器地址以将□子□件警□□送到指定目□。

### 使用 iDRAC Web 界面配置 SMTP □子□件服□器地址□置

配置 SMTP 服□器地址：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **Configuaration（配置）** > **System Settings（系□□置）** > **Alert Configuration（警□配置）** > **SNMP (E-mail Configuration)（SNMP [□子□件配置]）**。
2. □入要在配置中使用的 SMTP 服□器的有效 IP 地址或完全限定域名 (FQDN)。
3. □□ **Enable Authentication**（启用□□）□□，然后提供用□名和密□（有权□□ SMTP 服□器的用□的用□名和密□）。
4. □入 SMTP 端口号。
   有关各字段的更多信息，□参□ *iDRAC Online Help*（iDRAC □机帮助）。
5. □□□用。
   SMTP □置已配置。

### 使用 RACADM 配置 SMTP □子□件服□器地址□置

要配置 SMTP □子□件服□器，□□行以下操作：

```
racadm set iDRAC.RemoteHosts.SMTPServerIPAddress <SMTP E-mail Server IP Address>
```

# 配置 WS 事件

WS 事件□□用于客□端服□（用□）向服□器（事件源）注册感兴趣（□□）的内容，从而接收包含服□器事件的消息（通知或事件消息）。有兴趣接收 WS 事件消息的客□可以□□ iDRAC 并接收与 Lifecycle Controller 作□相关的事件。

配置 WS 事件功能以接收与 Lifecycle Controller 作□相关的□更的 WS 事件消息所需的步□在□□ iDRAC 1.30.30 的 Web 服□事件支持□范文档中提供了□明。除了本□范，□参□ DSP0226（DMTF WS 管理□范）、部分 10 通知（事件）文档，以了解完整的 WS 事件□□的信息。在 DCIM 作□控制配置文件文档中介□了 Lifecycle Controller 相关作□。

# 配置 Redfish 事件

Redfish 事件□□用于客□端服□（□□者）以□服□器（事件源）注册利益（□□），接收包含 Redfish 事件的消息（通知或事件消息）。□接收 Redfish 事件消息感兴趣的客□可以□□ iDRAC 并接收与事件相关的 Lifecycle Controller 作□。

# □□机箱事件

在 PowerEdge FX2/FX2s 机箱中，您可以在 iDRAC 中启用 **Chassis Management and Monitoring（机箱管理和□□）**，以□行机箱管理和□□任□，例如，□□机箱□件、配置警□、使用 iDRAC RACADM □□ CMC RACADM 命令和更新机箱管理固件。此□置允□您在机箱中管理服□器，即使 CMC 未在网□中。您可以将此□□置□ **Disabled（已禁用）**以□□机箱事件。默□情况下，此□置□□ **Enabled（已启用）**。

**注：** □□此□置生效，必□确保在 CMC 中，将**服□器模式下的机箱管理□置□□□□或管理和□□**。

当 **Chassis Management and Monitoring（机箱管理和□□）□□□置□ Enabled（已启用）**，□ iDRAC 会生成和□□机箱事件。生成的事件会集成到 iDRAC 事件子系□，并与生成其余事件类似的方式生成警□。

CMC □将生成的事件□□到 iDRAC。在服□器上的 iDRAC 无法正常工作的情况下，CMC 将前 16 个事件排入□列并在 CMC 日志中□□其余事件。**Chassis monitoring（机箱□□）□置□** Enabled（已启用），□ 16 个事件将□送到 iDRAC。

在 iDRAC □□到缺少必需 CMC 功能的□合，将□示警告消息，通知您如果不升□ CMC 固件，某些功能可能无法运行。

DRAFT

## 使用 iDRAC Web 界面□□机箱事件

要使用 iDRAC Web 界面□□机箱事件，□□行以下步□：

**注:** 本部分□适用于 PowerEdge FX2/FX2s 机箱，并且□当在 CMC 中将**服□器模式下的机箱管理**□置□□□或**管理和**□□□才出□。

1. 在 CMC 界面中，□□ **Chassis Overview（机箱概□）** > **Setup（□置）** > **General（常□）**。
2. 从**服□器模式下的机箱管理**下拉菜□中，□□**管理和**□□，然后□□□**用**。
3. 后□ iDRAC Web 界面，□□ **Overview（概□）** > **iDRAC Settings（iDRAC □置）** > **CMC**。
4. 在**服□器模式下的机箱管理**部分下，确保将 **iDRAC 中的功能**下拉列表框□置□**已启用**。

## 使用 RACADM □□机箱事件

此□置□适用于 PowerEdge FX2/FX2s 服□器，并且□当在 CMC 中将**服□器模式下的机箱管理**□置□□□或**管理和**□□□才适用。

要使用 iDRAC RACADM □□机箱事件：

```
racadm get system.chassiscontrol.chassismanagementmonitoring
```

有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

# 警□消息 ID

下表提供了□示警□的信息 ID 的列表。

**表. 33: 警□信息 ID**

| 信息 ID | □明 | □明（用于 MX 平台） |
|---|---|---|
| AMP | 安培 | 安培 |
| ASR | 自□重置系□ | 自□重置系□ |
| BAT | □池事件 | □池事件 |
| BIOS | BIOS 管理 | BIOS 管理 |
| 引□ | 引□控制 | 引□控制 |
| CBL | □□ | □□ |
| CPU | □理器 | □理器 |
| CPUA | □理器不存在 | □理器不存在 |
| CTL | 存□控制 | 存□控制 |
| DH | □□管理 | □□管理 |
| DIS | 自□□找 | 自□□找 |
| ENC | 存□机柜 | 存□机柜 |
| FAN | □扇事件 | □扇事件 |
| FSD | □□ | □□ |
| HWC | 硬件配置 | 硬件配置 |

**表. 33: 警□信息 ID**

| 信息 ID | □明 | □明（用于 MX 平台） |
|---|---|---|
| IPA | DRAC IP 更改 | DRAC IP 更改 |
| ITR | 侵入 | 侵入 |
| JCP | 作□控制 | 作□控制 |
| LC | Lifecycle Controller | Lifecycle Controller |
| LIC | □可 | □可 |
| LNK | □路状□ | □路状□ |
| LOG | 日志事件 | 日志事件 |
| MEM | 内存 | 内存 |
| NDR | NIC 操作系□□□程序 | NIC 操作系□□□程序 |
| NIC | NIC 配置 | NIC 配置 |
| OSD | 操作系□部署 | 操作系□部署 |
| OSE | 操作系□事件 | 操作系□事件 |
| PCI | PCI □□ | PCI □□ |
| PDR | 物理磁□ | 物理磁□ |
| PR | 部件交□ | 部件交□ |
| PST | BIOS 开机自□ | BIOS 开机自□ |
| PSU | □源 | □源 |
| PSUA | PSU 不存在 | PSU 不存在 |
| PWR | □源使用 | □源使用 |
| RAC | RAC 事件 | RAC 事件 |
| RDU | 冗余 | 冗余 |
| RED | 固件下□ | 固件下□ |
| RFL | IDSDM 介□ | IDSDM 介□ |
| RFLA | IDSDM 不存在 | IDSDM 不存在 |
| RFM | FlexAddress SD | 不适用 |
| RRDU | IDSDM 冗余 | IDSDM 冗余 |
| RSI | □程服□ | □程服□ |
| SEC | 安全事件 | 安全事件 |
| 系□事件日志 | 系□事件日志 | 系□事件日志 |

**表. 33: 警□信息 ID**

| 信息 ID | □明 | □明（用于 MX 平台） |
|---|---|---|
| SRD | □件 RAID | □件 RAID |
| SSD | PCIe SSD | PCIe SSD |
| STOR | 存□ | 存□ |
| SUP | 固件更新作□ | 固件更新作□ |
| SWC | □件配置 | □件配置 |
| SWU | □件更改 | □件更改 |
| SYS | 系□信息 | 系□信息 |
| TMP | 温度 | 温度 |
| TST | □□警□ | □□警□ |
| UEFI | UEFI 事件 | UEFI 事件 |
| USR | 用□跟踪 | 用□跟踪 |
| VDR | 虚□磁□ | 虚□磁□ |
| VF | vFlash SD 卡 | vFlash SD 卡 |
| VFL | vFlash 事件 | vFlash 事件 |
| VFLA | vFlash 不存在 | vFlash 不存在 |
| VLT | □□ | □□ |
| VME | 虚□介□ | 虚□介□ |
| VRM | 虚□控制台 | 虚□控制台 |
| WRK | 工作注□ | 工作注□ |

# 12

# iDRAC 9 Group Manager

Group Manager 使用□可以□有多个控制台体□，并且提供□化的基本 iDRAC 管理。

Dell 第 14 代服□器可以利用 iDRAC □管理器功能来□化管理使用 iDRAC GUI 的位于本地网□上的 iDRAC 和关□服□器。□管理器提供一□多控制台体□，而不涉及□独的□用程序。它允□用□通□□行更强大的功能□看一□服□器的□□信息，而不是直□地□□服□器故障和使用其他手□方法。

□管理器是一□受□可的功能，也是企□版□可□的一部分。只有 iDRAC 管理□用□可以□□ Group Manager 功能。

**注:** □了提供更好的用□体□，Group Manager 支持多达 250 个服□器□点。

**主□：**



# Group Manager

要使用 **Group Manager** 功能，您需要从 iDRAC 索引□面或 Group Manager □迎屏幕上启用 **Group Manager**。Group Manager □迎屏幕提供下表所列的□□。

**表. 34: Group Manager 中的□□**

| □□ | □明 |
|---|---|
| 加入□有□ | 允□您加入□有的□，您需要了解□**名称**和**密**□以加入特定的□。<br>**注:** 密□与 iDRAC 用□凭据关□。然而，一个密□与一个□相关□，以便在同一□中的不同 iDRAC 之□建立□□身份□□的□□通信。 |
| □建新□ | 允□您□建新□。具有已□建□的特定 iDRAC 将是主□（主控制器）。 |
| 禁用□系□的□管理器 | 如果不想加入特定系□的任何□，□□□此□□。但是，您可以随□通□□□ iDRAC 索引□面中的“打开□管理器”来□□□管理器。一旦禁用了□管理器，用□需要等待 60 秒，才能□行□一步□管理器操作。 |

一旦 Group Manager 功能已启用，□ iDRAC 可□您□□□建或加入一个 iDRAC 本地□。本地网□中可以□置多个 iDRAC □，但□个 iDRAC 每次只能是一个□的成□。要更改□（加入新□），iDRAC 必□首先离开其当前□，然后再加入新□。默□情况下，□建了□的 iDRAC 将□定□□的主控制器。用□无需定□□用 Group Manager 主控制器以控制□□。主控制器将托管 Group Manager Web 界面，并提供基于 GUI 的工作流程。如果当前的主控制器离□□□□□，□ iDRAC 成□会□□□自□一个新的主控制器，但□不会影响最□用□。通□从 iDRAC 索引□面□□ Group Manager，您可以从所有 iDRAC 成□正常□□ Group Manager。

DRAFT

# 摘要□□

您需要具有管理□权限才能□□□管理器□面。如果非管理□用□登□到 iDRAC，□□管理器部分不会□示各自的凭据。□管理器主□（摘要□□）大致分□三个部分。第一个部分□示□□摘要以及□□摘要□□信息。

- 本地□中服□器□数。
- □示每个服□器型号的服□器数量的□表。
- Doughnut □表按运行状况状□□示服□器（□□□表部分可□□服□器列表，以便□□示具有所□运行状况的服□器）。
- 如果在本地网□中□□到重复的□，□□示警告框。重复的□通□具有相同的名称，但密□不同。如果没有重复的□，□不□示此警告框。
- □示控制□的 iDRAC（主要和次要控制器）。

第二个部分提供了在整个□上□行操作的按□，第三个部分□示了□中所有 iDRAC 的列表。

它将□示□中的所有系□及其当前的运行状况状□，并且允□用□按需采取更正措施。服□器属性特定于下表中所述的服□器。

**表. 35: 服□器属性**

| 服□器属性 | □明 |
|---|---|
| 运行状况 | 表示特定服□器的运行状况。 |
| 主机名 | □示服□器名称。 |
| iDRAC IP 地址 | □示确切的 IPV4 和 IPV6 地址。 |
| 服□□□ | □示服□□□信息。 |
| 型号 | □示 Dell 服□器的型号。 |
| iDRAC | □示 iDRAC 版本。 |
| 上次状□更新 | □示服□器状□上次更新的□□戳。 |

“System Information”（系□信息）面板提供关于服□器的□□信息，例如，iDRAC 网□□接状□、服□器主机□源状□、快速服□代□、操作系□、□□□□、□点 ID、IDRAC DNS 名称、服□器 BIOS 版本、服□器 CPU 信息、系□内存以及位置信息。您可以在行上双□，或□□后□ iDRAC 按□，以□行□一□名登□重定向至所□ iDRAC 索引□面。在所□服□器上，可以从“More Actions”（更多操作）下拉列表□□虚□控制台或□行服□器□源操作。

管理 iDRAC 用□登□、警□配置和□□源清册□出□支持的□操作。

# 网□配置要求

Group Manager 使用 IPv6 □路本地网□在 iDRAC 之□□行通信（不包括 Web □□器 GUI）。□路本地通信被定□□非路由数据包，□意味着不能在本地□中加入由路由器分隔的任何 iDRAC。如果分配□ vLAN 的是 iDRAC □用端口或共享 LOM，□ vLAN 会限制可以加入□的 iDRAC 数量（iDRAC 必□在同一 vLAN 上且流量不得通□路由器□□）。

启用 Group Manager 后，无□ iDRAC 的当前用□定□网□配置如何，iDRAC 都会启用 IPv6 □路本地地址。当 iDRAC 被配置□ IPv4 或 IPv6 IP 地址□，可以使用 Group Manager。

Group Manager 使用 mDNS □找网□上的其他 iDRAC，并使用□路本地 IP 地址□送加密的数据包。使用 IPv6 □路本地网□意味着 Group Manager 端口和数据包□不会离开本地网□，也不能□□外部网□。

端口（特定于 Group Manager 的独特功能不包括所有 iDRAC 端口）□：

- 5353 (mDNS)
- 443（Web 服□器） - 可配置
- 5670（多播□通信）
- C000 -> F000 □□□别用于每个成□在□中□行通信的一个空□端口

## 最佳网□□践

- □□当保持小型，并且□于相同的物理□路本地网□上。
- 建□使用□用 iDRAC 网□端口，以提高安全性。此外，支持共享 LOM。

DRAFT

## 附加网□信息

由网□拓扑中的路由器分隔的两个 iDRAC 被□□□独的本地网□，并且不能加入同一个 iDRAC 本地□中。□意味着，如果 iDRAC 配置□□用 NIC □置，□□接到服□器背面 iDRAC □用端口的网□□□必□位于所有相关服□器的本地网□下。

如果 iDRAC 配置□共享 LOM 网□□置配置，□需要在本地网□下□接服□器主机和 IDRAC 所使用的共享网□□接，以供 Group Manager □□并将□些服□器集成到一个通用□中。如果 IDRAC 配置有□用和共享 LOM 模式，□如果所有网□□接都不通□路由器□□，□ NIC □置也可以集成到通用□。

# 管理登□

使用此部分可在□中 **Add New User（添加新用□）**、**Change User Password（更改用□密□）**和 **Delete User（□除用□）**。

□作□（包括管理登□）是服□器的一次性配置。Group Manager 使用 SCP 和作□□行任何更改。□于每个 Group Manager 作□，□中的每个 iDRAC 在其作□□列中各有一个作□。Group Manager 无法□□到成□ iDRAC 上的更改或□定成□配置。

**注:** □作□无法配置或覆盖任何特定 iDRAC 的□定模式。

保留一个□不会更改本地用□或更改成□ iDRAC 上的□置。

## 添加新用□

使用此部分可在□□中的所有服□器上□建和添加新用□配置文件。需要□建□作□以将用□添加到□□中的所有服□器。可以在 **GroupManager** > **Jobs（作□）**□面找到□作□的状□。

**注:** 默□情况下，通□本地管理□□□配置 iDRAC。您可以通□本地管理□□□□□每个参数的更多信息。

有关□情，□参□配置用□□□和权限。

**表. 36: 新用□□□**

| □□ | □明 |
|---|---|
| 新用□信息 | 允□您提供新用□的信息□情。 |
| iDRAC 权限 | 允□您定□用□角色以供将来使用。 |
| 高□用□□置 | 允□您□置 (IPMI) 用□权限，并帮助您启用 SNMP。 |

**注:** 属于同一□且已启用系□□定的任何成□ iDRAC 将返回一个用□密□未更新的□□。

## 更改用□密□

使用此部分可更改用□的密□信息。您可以□看 **Users（用□）**□□信息，其中包括各个用□的 **User Name（用□名）**、**Role（角色）**和 **Domain（域）**信息。需要□建□作□以更改□□中所有服□器的用□密□。可以在 **GroupManager** > **Jobs（作□）**□面找到□作□的状□。

如果用□已存在，□可更新密□。属于□□且已启用系□□定的任何成□ iDRAC 将返回一个用□密□未更新的□□。如果用□不存在，然后返回□□到 Group Manager，指出用□在系□中不存在。Group Manager GUI 中所示的用□列表基于充当主控制器的 iDRAC 上的当前用□列表。它不□示所有 iDRAC 的所有用□。

## □除用□

使用此部分可从所有□服□器中□除用□。需要□建□作□以从所有□服□器中□除用□。可以在 **GroupManager** > **Jobs（作□）**□面找到□作□的状□。

如果成□ iDRAC 上已存在用□，□用□可以被□除。属于□□且已启用系□□定的任何成□ iDRAC 将返回一个用□未□除的□□。如果用□不存在，□会□□□ iDRAC □示已成功□除。Group Manager GUI 中所示的用□列表基于充当主控制器的 iDRAC 上的当前用□列表。它不□示所有 iDRAC 的所有用□。

DRAFT

# 配置警□

使用此部分可配置□子□件警□。默□情况下，警□已禁用。但是，您可以随□启用警□。□作□将□建，以将□子□件警□配置□用到所有□服□器。□作□的状□可在 **GroupManager** > **Jobs（作□）**□面□行□□。Group Manager □子□件警□可配置所有成□上的□子□件警□。它会□置同一□中所有成□的 SMTP 服□器□置。每个 iDRAC □独配置。□子□件配置不会全局保存。当前□基于充当主控制器的 iDRAC。保留一个□不会重新配置□子□件警□。

有关配置警□的更多信息，□参□配置 iDRAC 以□送警□。

**表. 37: 配置警□□□**

| □□ | □明 |
|---|---|
| SMTP（□子□件）服□器地址□置 | 允□您配置服□器 IP 地址、SMTP 端口号并启用身份□□。在您启用身份□□的情况下，您需要提供用□名和密□。 |
| □子□件地址 | 允□您配置多个□子□件 ID 以接收关于系□状□更改的□子□件通知。您可以从系□向所配置的□□□送一封□□□子□件。 |
| 警□类别 | 允□您□□多个警□类别以接收□子□件通知。 |

**注：** 属于同一□且已启用系□□定的任何成□ iDRAC 将返回一个用□密□未更新的□□。

# □出

使用此部分可将□摘要□出到本地系□。可以□出 CSV 文件格式的信息。它包含与□中的每个□独的系□相关的数据。□出包括以下以 CSV 格式的信息。服□器□□信息：

- 运行状况
- 主机名
- iDRAC IPV4 地址
- iDRAC IPV6 地址
- □□□□
- 型号
- iDRAC 固件版本
- 上次状□更新
- 快速服□代□
- iDRAC □接性
- □源状□
- 操作系□
- 服□□□
- □点 ID
- iDRAC DNS 名称
- BIOS 版本
- CPU □□信息
- 系□内存 (MB)
- 位置□□信息

**注：** 如果您使用的是 Internet Explore，□禁用增强的安全性□置以成功下□ CSV 文件。

# □找到的服□器□□

□建本地□后，iDRAC □管理器会通知本地网□上的所有其他 iDRAC，指出已□建一个新□。□于在□找到的服□器下□示的 iDRAC，□在每个 iDRAC 中启用□管理器功能。□找到的服□器□□□示在同一网□上□□到的 iDRAC 列表，它□可以是任何□的一部分。如果 iDRAC 没有出□在□找到的系□列表中，□用□必□登□到特定的 iDRAC 并加入□。□建□的 iDRAC 将□示□基□□□中的唯一成□，直到更多的 iDRAC 加入□。

**注:** □管理器控制台上□找到的服□器□□允□您将□□中列出的一个或多个服□器加入到□□。可以从 **GroupManager** > **Jobs**（**作□**）跟踪活□的□度。或者您可以登□到 iDRAC 并从下拉列表中□□您想要将其加入□□的□。从 iDRAC 索引□面中，您可以□□ GroupManager □迎屏幕。

**表. 38: □板□□□**

| □□ | □明 |
|---|---|
| 加入和更改登□ | □□一个特定行，然后□□“Onboard and Change Login”（加入并更改登□）□□，将新□找到的系□加入到□中。您必□□新的系□提供管理□登□凭据以加入□。如果系□具有默□密□，您需要在将其加入到□□□行更改。<br>□加入允□您将相同的□警□□置□用到新系□。 |
| 忽略 | 如果您不想将系□添加到任何□中，您可从□找到的服□器列表中忽略它。 |
| 取消忽略 | 允□您□□您想要在□找到的服□器列表中恢复的系□。 |
| 重新□描 | 允□您□描并随□生成□找到的服□器列表。 |

# 作□□□

作□□□使用□可以跟踪□作□的□度，有助于使用□□恢复步□来更正□接□致的故障。它□□示作□□核日志□行的最近一次□操作的□史□□。用□可以使用作□□□来跟踪整个□的操作□度或取消□划在未来□行的操作。作□□□□用□可以□看已运行的最近 50 个作□的状□以及□生的任何成功或失□。

**表. 39: 作□□□**

| □□ | □明 |
|---|---|
| 状□ | □示作□的状□和正在□行中的作□的状□。 |
| 作□ | □示作□的名称。 |
| ID | □示作□的 ID。 |
| 开始□□ | □示开始□□。 |
| □束□□ | □示□束□□。 |
| 操作 | • 取消 — 在移到运行状□之前，可以取消□划的作□。可以通□使用停止按□停止正在运行的作□。<br>• 重新运行 — 在作□失□的情况下，允□用□重新运行作□。<br>• 移除 — 允□用□移除已完成的旧作□。 |
| □出 | 您可以将□作□信息□出到本地系□以□将来参考。作□列表可以□出□ CSV 文件格式。其中包含与□独的作□相关的数据。 |

**注:** □于每个作□条目，系□列表中可提供最多 100 个系□的□□信息。每个系□条目包含主机名、服□□□、成□作□状□和消息（如果作□失□）。

在所有□成□上□行□建作□的所有□操作并且立即生效。可以□行以下任□：

- 添加/□□/□除用□
- 配置□子□件警□
- 更改□密□和名称

**注:** 只要所有成□均□于□机状□且可□□，□作□就会快速完成。从作□开始到完成可能需要 10 分□。□于不可□□的系□，作□将等待并重□□达 10 个小□。

**注:** 机□作□正在运行□，无法□划其他作□。作□包括：

- 添加新用□
- 更改用□密□
- □除用□

- 配置警□
- 机□附加系□
- 更改□密□
- 更改□名称

如果在机□任□□于活□状□□□用其他作□，□会□示 GMGR0039 □□代□。一旦机□任□第一次□□加入所有新系□，将可以在任意□□点□建作□。

# 作□□出

您可以将日志□出到本地系□作□□一步的参考。作□列表可以□出□ CSV 文件格式。其中包含与每个作□相关的所有数据。

**注:** □出的 csv 文件□可提供英文版。

# Group Information（□信息）面板

□管理器摘要□□右上角中的“Group Information”（□信息）面板□示了一个整合的□摘要。通□□□“Group Settings”（□□置）按□可以□□“Group Settings”（□□置）□面，并从□□面中□□当前的□配置。它会□示□中有多少个系□。它□提供了□的主要和次要控制器的相关信息。

# □□置

“Group settings”（□□置）□面提供所□□的属性列表。

**表. 40: □□置属性**

| □属性 | □明 |
|---|---|
| □名称 | □示□□的名称。 |
| 系□数量 | □示□□中的系□□数。 |
| □建□□ | □示□□戳的□□信息。 |
| □建者 | □示□管理□的□□信息。 |
| 控制系□ | □示用作控制系□的系□服□□□并□□□管理任□。 |
| □份系□ | □示用作□份系□的系□服□□□。如果控制系□不可用，□取代控制系□的角色。 |

允□用□□行□下表中列出的操作。系□将□□些操作□建□配置作□（更改□名称、更改□密□、□除成□以及□除□）。可以从 **GroupManager** > **Jobs（作□）**□面□看或修改□作□的状□。

**表. 41: □□置操作**

| 操作 | □明 |
|---|---|
| 更改名称 | 允□您将 **Current Group Name**（**当前□名称**）更改□ **New Group Name**（**新□名称**）。 |
| 更改密□ | 允□您通□□入 **New Group Passcode**（**新□密□**）更改□有□密□，并通□ **Reenter New Group Passcode**（重新□入新□密□）□□□密□。 |
| 移除系□ | 允□您一次从□中移除多个系□。 |
| □除□ | 允□您□除□。要使用□管理器的任何功能，用□□具有管理□权限。□除□后，任何待□理作□都将被停止。 |

DRAFT

# 在所□服□器上的操作

在“Summary”（摘要）□面上，您可以双□某行以通□□一登□重定向后□□服□器的 iDRAC。□确保在□□器□置中关□□出窗口阻止程序。您可以从 **More Actions（更多操作）**下拉列表中□□适当的□目，以在□定的服□器上□行以下操作。

**表. 42: □定服□器上的操作**

| □□ | □明 |
|---|---|
| 正常关机 | 关□操作系□并断开系□□源。 |
| 冷引□ | 关□□源，然后重新引□系□。 |
| 虚□控制台 | 通□在新的□□器窗口上的□一登□后□虚□控制台。<br>**注:** 从□□器禁用□出窗口阻止程序以使用此功能。 |

## Group Manager □一登□

□□中的所有 iDRAC 基于共享的密□和共享□名称相互信任。因此，通□ Group Manager Web 界面□一登□□□□，□成□ IDRAC 中的管理□用□在任何□成□ IDRAC 中将□得管理□□别权限。iDRACs 将 <user>-<SVCTAG> □□□登□到□等成□的用□。<SVCTAG> 是用□第一次登□的 iDRAC 的服□□□。

## Group Manager 的概念 — 控制系□

- 自□□中 — 默□情况下，第一个 iDRAC 配置□ Group Manager。
- 提供了 Group Manager GUI 工作流程。
- 保持跟踪所有成□。
- □□任□。
- 如果用□登□到任何成□并□□“Open Group Manager”（打开 Group Manager），□□□器将重定向至主控制器。

## Group Manager 的概念 — □份系□

- 主控制器自□□□次要控制器，以便在主控制器在□□一段□□内（超□ 10 分□）□于离□状□□接管。
- 如果主要和次要控制器都在□□一段□□内（超□ 14 分□）□于离□状□，□会□出新的主要和次要控制器。
- 将保留所有□成□和任□的 Group Manager 高速□存的副本。
- 控制系□和□份系□由 Group Manager 自□确定。
- 无需用□配置或干□。

# iDRAC □固件更新

□于 iDRAC □固件更新，□从本地目□中的 DUP 文件□行以下步□：

1. □□□管理器控制台基本□□，然后□□摘要□□下的**更新 iDRAC 固件**。
2. 在□示的固件更新□□框中，□□并□□要安装的本地 iDRAC DUP 文件。□□上□。
3. 文件将上□到 iDRAC 并□□完整性。
4. 确□固件更新。□ iDRAC 固件更新作□□划□立即□行。如果□管理器有其他□作□正在运行，□会在上一个作□完成后□行。
5. 您可以从□作□□□跟踪 iDRAC 更新作□□行。

**注:** □ iDRAC 3.50.50.50 及更高版本支持此功能。

# 13

# 管理日志

iDRAC 提供生命周期日志，其中包含与系□、存□□□、网□□□、固件更新、配置更改、□可□消息等相关的事件。不□，系□事件□可通□称□系□事件日志 (SEL) 的□独日志提供。您可以通□ iDRAC Web 界面、RACADM 和 WSMAN 界面□□生命周期日志。

生命周期日志的大小达到 800 KB □，日志将□□和存档。您只能□看未存档的日志条目，然后□用□□器并□注未存档的日志。要□看存档的日志，您必□将整个生命周期日志□出到系□上的一个位置。

**主□：**



## □看系□事件日志

当受管系□上□生系□事件□，此事件将□□在系□事件日志 (SEL) 中。LC 日志中也提供了相同的 SEL 条目。

**注:** 当 iDRAC 正在重新启□□，SEL 和 LC 日志在□□戳中可能不匹配。

### 使用 Web 界面□看系□事件日志

要在 iDRAC Web 界面中□看 SEL，□□至 **Maintenance（□□）** > **System Event Log（系□事件日志）**。

**System Event Log（系□事件日志）**□面□示系□运行状况指示灯、□□戳和每个□□事件的□明。有关更多信息，□参□ *iDRAC Online Help*（iDRAC □机帮助）。

□□ **Save As**（另存□）将 **SEL** 保存到您所□的位置。

**注:** 如果您使用的是 Internet Explorer，并且如果在保存□出□□□，□下□ Internet Explorer 的累□安全更新。您可以从以下 Microsoft 支持网址下□：**support.microsoft.com**。

要清除日志，□□ **Clear Log**（清除日志）。

**注:** 只有在具□**清除日志**权限□，“清除日志”才会□示。

清除 SEL 条目后，在 Lifecycle Controller 日志中将□□一个条目。日志条目包括已清除 SEL 的用□名和 IP 地址。

### 使用 RACADM □看系□事件日志

□看 SEL：

```
racadm getsel <options>
```

如果没有指定参数，将□示整个日志。

要□示 SEL 条目数：`racadm getsel -i`

要清除 SEL 条目：`racadm clrsel`

有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

### 使用 iDRAC □置公用程序□看系□事件日志

您可以使用 iDRAC □置公用程序□看系□事件日志 (SEL) 中□□的□数并清除日志。要□行此操作：

1. 在 iDRAC □置公用程序中，□至**系□事件日志**。
   **iDRAC Settings.System Event Log**（iDRAC □置系□事件日志）□示 **Total Number of Records**（□□的□数）。
2. 要清除□□，□□□ **Yes**（是）。否□，□□□ **No（否）**。
3. 要□看系□事件，□□□ **Display System Event Log**（□示系□事件日志）。
4. 依次□□ **Back**（后退）、**Finish**（完成）和 **Yes**（是）。

# □看 Lifecycle 日志

Lifecycle Controller 日志提供有关受管系□上所安装□件的更改□史□□。您□可以在每个日志条目中添加工作注□。

以下事件和活□均已□□：

- 全部
- 系□运行状况 — 表示系□机箱内与硬件相关的所有警□的系□运行状况类别。
- 存□ — 存□运行状况类别代表与存□子系□相关的警□。
- 更新 — 更新类别表示由于固件/□□程序升□/降□生成的警□。
- □核 — 表示□核日志的□核类别。
- 配置 — 表示与硬件、固件和□件配置更改相关的警□配置类别。
- 工作注□

当您使用以下任一界面登□或注□ iDRAC □，将在 Lifecycle 日志中□□登□、注□或登□失□事件：

- SSH
- Web 界面
- RACADM
- Redfish
- LAN 上 IPMI
- 串行
- 虚□控制台
- 虚□介□

您可以根据类别和□重性□别□看和□□日志。您□可以在日志条目中添加和□出工作注□。

**注：** 特性模式的 Lifecycle 日志更改□在主机的□引□期□生成。

如果您使用 RACADM CLI 或 iDRAC Web 界面后□配置作□，Lifecycle 日志将包含有关用□、使用的界面以及后□作□的系□的 IP 地址的信息。

**注：** 在 MX 平台上，Lifecycle Controller 会□□使用 OME - Modular □建的配置或安装作□□□多个作□ ID。有关已□行作□的更多信息，□参□ OME - Modular 日志。

## 使用 Web 界面□看 Lifecycle 日志

要□看生命周期日志，□□ **Maintenance（□□）** > **Lifecycle Log（生命周期日志）**。此□将□示 **Lifecycle Log（生命周期日志）**□面。有关各□□的更多信息，□参□ *iDRAC Online Help*（iDRAC □机帮助）。

### □□ Lifecycle 日志

您可以根据类别、□重性、关□字或日期范□□□日志。

□□ Lifecycle 日志：

1. 在 **Lifecycle Log**（Lifecycle 日志）□面的 **Log Filter**（日志□□）区域中，□行以下任意或所有操作：
   - 从下拉式列表中□□ **Log Type**（日志类型）。
   - 从 **Severity**（□重性）下拉列表中□□□重性□别。
   - □入一个关□字。
   - 指定日期范□。
2. □□□**用**。
   □□的日志条目□示在**日志□果**中。

DRAFT

## 将□注添加到 Lifecycle 日志

将要□注添加到 Lifecycle 日志：

1. 在 **Lifecycle Log（Lifecycle 日志）**□面中，□□所需日志条目的 + □□。
   随即会□示消息 ID □□信息。
2. 在 **Comment（□注）**框中□入□日志条目的□注。
   □注会□示在 **Comment（□注）**框中。

## 使用 RACADM □看 Lifecycle 日志

要□看 Lifecycle 日志，□使用 `lclog` 命令。

有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

# □出 Lifecycle Controller 日志

您可以通□□个□□的 XML 文件将整个 Lifecycle Controller 日志（活□和存档条目）□出到网□共享或本地系□。□□的 XML 文件□展名是 `.xml.gz`。文件条目根据□序□号按□序排列，从最低的□序到最高的□序排列。

## 使用 Web 界面□出 Lifecycle Controller 日志

要使用 Web 界面□出 Lifecycle Controller 日志，□□行以下操作：

1. 在 **Lifecycle Log**（Lifecycle 日志）□面中，□□ **Export**（□出）。
2. □□以下□□之一：
   - **Network（网□）** — 将 Lifecycle Controller 日志□出到网□上的共享位置。
   - **Local（本地）** — 将 Lifecycle Controller 日志□出到本地系□上的位置。

   **注：** 在指定网□共享□置□，建□不要□用□名和密□使用特殊字符，也不要用百分号来□□特殊字符。

   有关各字段的信息，□参□ *iDRAC Online Help*（iDRAC □机帮助）。
3. □□ **Export**（□出）将日志□出到指定位置。

## 使用 RACADM □出 Lifecycle Controller 日志

要□出 Lifecycle Controller 日志，使用 `lclog export` 命令。

有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

# 添加工作注□

登□到 iDRAC 的每个用□都可以添加工作注□，并且工作注□会作□事件存□在生命周期日志中。您必□□有 iDRAC 日志权限才能添加工作注□。每个新工作注□最多支持 255 个字符。

**注：** 您不能□除工作注□。

要添加工作注□：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **Dashboard（□表板）** > **Notes（注□）** > **add note（添加注□）**。
   此□将□示 **Work Notes（工作注□）**□面。
2. 在 **Work Notes（工作注□）**下，在空白文本框中□入文本。

   **注：** 建□不要使用太多的特殊字符。
3. □□ **Save（保存）**。
   工作注□便添加到日志中。有关更多信息，□参□ *iDRAC Online Help*（iDRAC □机帮助）。

DRAFT

# 配置□程系□日志□□

您可以将生命周期日志□送到□程系□。在开始之前，□确保：

- iDRAC 和□程系□之□有网□□接。
- □程系□和 iDRAC 位于同一网□。

## 使用 Web 界面配置□程系□日志□□

要配置□程系□日志服□器□置：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **Configuration（配置）** > **System Settings（系□□置）** > **Remote Syslog Settings（□程系□日志□置）**。
   随即会□示 **Remote Syslog Settings（□程系□日志□置）**屏幕。
2. 启用□程系□日志、指定的服□器地址和端口号。有关各□□的信息，□参□ *iDRAC Online Help*（iDRAC □机帮助）。
3. **□□□用**。
   将保存□置。写入生命周期日志的所有日志□会同□写入配置的□程服□器。

## 使用 RACADM 配置□程系□日志□□

要配置□程系□日志□□□置，使用 `set` 命令和 `iDRAC.SysLog` □中的□象。

有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

# 14

# 在 iDRAC 中□□和管理□源

您可以使用 iDRAC □□和管理受管系□的□源需求。通□适当分布和□整系□的能耗，可以防止系□□生断□。

主要功能有：

- **□源□控** — □看受管系□的□源状□、□源□量□史□□和当前平均□、峰□等。
- **功率封□** — □看和□置受管系□的功率限□，包括□示最小和最大潜在能耗。此功能需要□可□。□是一□授权的功能。
- **□源控制** — □您可以□程□行受管系□上的□源控制操作（例如开机、关机、系□重置、关机后再开机和正常关机）。
- **□源□□** — 配置□源□□，例如冗余策略、□□用和功率系数修正。

**主□：**



## □□功率

iDRAC 会持□□□系□中的功耗并□示下列功率□：

- 功耗警告和□界□□。
- 累□功率、峰□功率以及峰□□流。
- 前一个小□、前一天或上一周内的功率消耗。
- 平均、最小和最大功耗。
- □史峰□和峰□□□戳。
- 峰□余量和瞬□余量□（□□机架式和塔式服□器）。

**注：** 系□功耗□□（每小□、每天、每周）的直方□□在 iDRAC 运行□被予以保留。如果 iDRAC 重启，□□有的功耗数据将会□失而直方□也将重新开始。

**注：** iDRAC 固件更新或重置之后，功耗□形将被擦除/重置。

## 使用 Web 界面□□ CPU、内存和□入□出模□的性能指□

要在 iDRAC Web 界面中□□ CPU、内存和 I/O 模□的性能指□，□□至 **System（系□）** > **Performance（性能）**。

- **系□性能**部分 - 在□形□□中□示 CPU、内存和 I/O 利用率指□和系□□ CUPS 指□的当前□数及警告□数。
- **系□性能□史数据**部分：
  - 提供 CPU、内存、IO 利用率以及系□□ CUPS 指数的□□数据。如果主机系□已关□，□□表将□示低于 0% 的关机□。
  - 您可以重□特定□感器的峰□利用率。□□ **Reset Historical Peak（重□□史峰□）**。您必□具有"配置"权限才能重□峰□。
- **性能指□**部分：
  - □示状□和当前□数
  - □示或指定警告性利用率□□限制。您必□具有服□器配置权限才能□置此□□。

有关所□示的属性的信息，□参□ *iDRAC Online Help*（iDRAC □机帮助）。

DRAFT

## 使用 RACADM □□ CPU、内存和□入□出模□的性能指□

使用 **SystemPerfStatistics** 子命令□□ CPU、内存和 I/O 模□的性能指□。有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

# □置功耗的警告□□

您可□机架式和塔式系□中的功耗□感器□置警告□□。机架式和塔式系□的警告/□重功率□□可能会随系□□源重启而□化，□取决于 PSU 容量和冗余策略。但是，即使冗余策略的□源□□容量□生更改，警告□□也不能超出□重□□。

刀片系□的功率警告□□□置□ CMC（□于非 MX 平台）或 OME 模□化（□于 MX 平台）的功率分配。

如果重□□默□□置，□功率□□将□置□默□□。

您必□具有"配置用□"权限才能□置功耗□感器的警告□□。

**注：** □行 racreset 或 iDRAC 更新后，警告□□的□重□□默□□。

## 使用 Web 界面□置功耗警告□□

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **System（系□）** > **Overview（概□）** > **Present Power Reading and Thresholds（当前的功率□数和□□）**。
2. 在 **Present Power Reading and Thresholds（当前的功率□数和□□）**部分，□□ **Edit Warning Threshold（□□警告□□）**。
   此□会□示 **Edit Warning Threshold（□□警告□□）**□面。
3. 在 **Warning Threshold（警告□□）** 列中，以**瓦特**或 **BTU/小□□□**位□入□。
   □□必□低于**故障□□**。□些□舍入到最接近能被 14 整除的□。如果您□入**瓦特**，系□将自□□算并□示 **BTU/小□**的□。与此类似，如果您□入的是 BTU/小□，□□示**瓦特**的□。
4. □□ **Save（保存）**。□已配置。

# □行□源控制操作

使用 Web 界面或 RACADM，您可以□ iDRAC □程□行开机、关机、重□、正常关机、非屏蔽中断 (NMI) 或关机后再开机。

您也可以使用 Lifecycle Controller Remote Services 或 WSMan □行□些操作。有关更多信息，□参□ https://www.dell.com/support.上提供的 *生命周期控制器□程服□快速入□指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals 和 *Dell Power State Management Profile*（Dell □源状□管理配置文件）□明文件。

从 iDRAC 启□的服□器□源控制操作独立于在 BIOS 中配置的□源按□行□。您可以使用按□功能来正常关□或打开系□，即使 BIOS 配置□按下□□□源按□□不采取任何措施也不例外。

## 使用 Web 界面□行□源控制操作

要□行功率控制操作：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至**配置** > **□源管理** > **□源控制**。此□将□示□**源控制□□**。
2. □□所需□源操作：
   - 打开系□□源
   - 关□系□□源
   - NMI（非屏蔽中断）
   - 正常关机
   - 重□系□（□引□）
   - 关□系□□源后重启（冷引□）
3. □□□**用**。有关更多信息，□参□ *iDRAC Online Help*（iDRAC □机帮助）。

DRAFT

## 使用 RACADM □行□源控制操作

要□行□源操作，□使用 **serveraction** 命令。

有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

# 功率限□

您可以□看功率□□限制，□包括当数据中心存在高□□系□□的交流和直流功率消耗。□是一□授权的功能。

## 刀片服□器中的功率上限

在打开刀片式服□器之前，根据有限的硬件□源清册，iDRAC 会将刀片服□器的□源要求提供□机箱管理器。如果功耗随着□□增加，并且服□器消耗的功率接近分配的最大功率，iDRAC 可能会□求 CMC（用于非 MX 平台）或 OME（用于 MX 平台）增加最大可能功耗，从而增大功率范□。□□增加□源□□□求。如果功耗减少，它不会□求□源□□。

系□启□并初始化后，iDRAC 会根据□□的硬件配置□算新的□源要求。即使 CMC（不用于 MX 平台）或 OME Modular（不用于 MX 平台）无法分配新的□源□求，系□也会保持开机状□。

CMC 或 OME Modular 从低□先□服□器回收任何未用功率，并将其分配□□高□先□的基□架构模□或服□器。

## □看和配置功率上限策略

当启用功率上限策略□，将□系□强制□行用□定□的功率限制。如果未启用功率上限，□使用默□的硬件□源保□策略。此□源保□策略独立于用□定□策略。系□性能将□□□整以便将功耗□持在指定□□。

□□功耗取决于工作□□。在性能□整完成之前，□□功耗可能会□□超□□□。例如，□想一个最小和最大潜在功耗□分别□ 500 W 和 700 W 的系□。您可以指定功率□算□□以降低功耗至 525 W。配置此功耗□算后，系□性能会□□□整以保持 525 W 或更低的功耗。

如果您□置的功率上限非常低或者□境温度非常高，□在启用或重置系□□，功耗可能□□超□功率上限。

如果□置的功率上限□低于推荐的最小□□，iDRAC 可能无法保持□求的功率上限□。

您可以用瓦特、BTU/hr 或以推荐功率上限的百分比来指定□□。

以 BTU/hr □□位□置功率上限□□□，□□的以瓦特□□位的□会四舍五入□最接近的整数。从系□□取功率上限□□□，从瓦特□□□ BTU/hr □也将被舍入。由于舍入方法，□□□可能略有不同。

### 使用 Web 界面配置功率上限策略

要□看和配置□源策略，□□行以下操作：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至**配置** > □**源管理** > **功率上限策略**。
   当前□源策略限制会□示在**功率上限限制**部分。
2. □□**功率上限**下的**启用**。
3. 在**功率上限**部分，以瓦特和 BTU/hr 或以推荐系□限制的上限百分比□入功率上限。
4. □□□**用**以□用□□。

### 使用 RACADM 配置功率限□策略

要□看和配置当前功率上限□，将以下□象配合 `set` 命令使用。

- System.Power.Cap.Enable
- System.Power.Cap.Watts
- System.Power.Cap.Btuhr
- System.Power.Cap.Percent

有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

DRAFT

## 使用 iDRAC □置公用程序配置功率上限策略

要□看和配置□源策略，□□行以下操作：

1. 在 iDRAC □置公用程序中，□至 **Power Configuration**（□源配置）。

   **注:** □当服□器□源□□支持□源□□□，**Power Configuration**（□源配置）□接才可用。

   此□将□示 **iDRAC Settings Power Configuration**（iDRAC □置□源配置）□面。
2. □□**启用**以启用**功率上限策略**。否□，□□**禁用**。
3. 使用所建□的□置，或在**用□定□的功率上限策略**下□入所需的限制。
   有关□□的更多信息，□参□ *iDRAC Settings Utility Online Help*（iDRAC □置公用程序□机帮助）。
4. 依次□□ **Back**（后退）、**Finish**（完成）和 **Yes**（是）。
   □源限□□已配置。

# 配置□源□□□□

您可以配置□源□□□□，如冗余策略、□□用和功率因数校正。

□□□是□源□□功能，可配置冗余□源装置 (PSU) 根据服□器□荷关□。□□，其余 PSU 就可以承担更高□荷并且更有效率。□要求支持此功能并在需要□能够迅速开机的 PSU。

在两个 PSU 系□中，PSU1 或 PSU2 都可以配置□主 PSU。

启用□□用后，PSU 可根据□荷情况□□活□状□或□入睡眠状□。如果启用了□□用，将在两个 PSU 之□启用非□称□流共享。一个 PSU □于*□醒*状□，并提供大部分□流；另一个 PSU □于睡眠模式，并提供少量□流。□通常称□□有两个 PSU 的 1+0 模式，并已启用□□用。如果所有 PSU-1 位于□路 A 上，所有 PSU-2 位于□路 B 上，□在已启用□□用功能的情况下（默□的出厂□□用配置），□路 B 上的□荷将少很多，并会触□警告。如果禁用了□□用，□两个 PSU 之□将分别提供 50% 的□流共享，并且□路 A 和□路 B 通常具有相同的□荷。

功率因数是□□消耗功率与可□功率的比率。当启用功率因数校正□，服□器会在主机关□□消耗少量的功率。默□情况下，功率因数更正会在服□器出厂□得到启用。

## 使用 Web 界面配置□源□□□□

要配置□源□□□□，□□行以下操作：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **Configuration（配置）** > **Power Management（□源管理）** > **Power Configuration（□源配置）**。
2. 在 **Power Redundancy Policy（□源冗余策略）**下，□□所需的□□。有关更多信息，□参□ *iDRAC Online Help*（iDRAC □机帮助）。
3. □□□**用**。□源□□□□已配置。

## 使用 RACADM 配置□源□□□□

要配置□源□□□□，□将以下□象配合 `get/set` 命令使用：

- System.Power.RedundancyPolicy
- System.Power.Hotspare.Enable
- System.Power.Hotspare.PrimaryPSU
- System.Power.PFC.Enable

有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

## 使用 iDRAC □置公用程序配置□源□□□□

要配置□源□□□□，□□行以下操作：

1. 在 iDRAC □置公用程序中，□至 **Power Configuration**（□源配置）。

   **注:** □当服□器□源□□支持□源□□□，**Power Configuration**（□源配置）□接才可用。

将□示 **iDRAC Settings Power Configuration**（iDRAC □置□源配置）□面。

2. 在□**源**□□□□下：
   - 启用或禁用 power supply redundancy（□源□□冗余）。
   - 启用或禁用 hot spare（□□用）。
   - □置 primary power supply unit（主要□源□□）。
   - 启用或禁用功率因数校正。有关□□的更多信息，□参□ *iDRAC Settings Utility Online Help*（iDRAC □置公用程序□机帮助）。
3. 依次□□ **Back**（后退）、**Finish**（完成）和 **Yes**（是）。
   □源□□□□已配置。

# 启用或禁用□源按□

要启用或禁用受管系□上的□源按□：

1. 在 iDRAC □置公用程序中，□至 **Front Panel Security**（前面板安全性）。
   此□将□示 **iDRAC Settings Front Panel Security**（iDRAC □置前面板安全性）□面。
2. □□ **Enabled**（已启用）以启用□源按□或 **Disabled**（已禁用）以禁用□按□。
3. 依次□□ **Back**（后退）、**Finish**（完成）和 **Yes**（是）。
   将保存□置。

# 多向量冷却

多向量冷却 可在 Dell EMC 服□器平台中采用多管□下的□控制方法。您可以通□ iDRAC Web 界面配置多向量冷却□□，方法是□航到**配置** > **系□□置** > **硬件□置,** > □**扇配置**。它包括（但不限于）：

- 大量的□感器（散□、□源、□源清册），可以准确解□服□器内各个位置的□□系□散□状况。它□根据配置□示一小部分与客□需求相关的□感器。
- 智能和自适□□□控制算法可□化□扇响□以保持□件温度。它□可以降低□扇功耗、气流消耗和噪音。
- 通□使用□扇区域映射，将在□件需要□□□□件后□冷却。因此，□可□生最大性能而不会影响□源利用率的效率。
- 根据 LFM 指□（□性英尺/分□ - 普遍接受的行□□准，它指定 PCIe 卡的空气流量要求），精确地表示逐个插槽的 PCIe 气流。在各种 iDRAC 界面中□示此指□使用□能够：
  1. 了解服□器内每个插槽的最大 LFM 能力。
  2. 了解每个插槽的 PCIe 冷却采用何种方法（气流控制、温度控制）。
  3. 如果卡是第三方卡（用□定□的自定□卡），了解要□送到插槽的最低 LFM。
  4. □置第三方卡的自定□最小 LFM □，以便更准确地定□与用□所知的自定□卡□格相符的卡冷却需求。
- 在各种 iDRAC 界面中向用□□示□□系□气流指□（CFM，立方英尺/分□），从而允□基于□位服□器 CFM 消耗的聚合□□数据中心气流平衡。
- 允□自定□散□□置，如散□配置文件（最大性能与最大性能/瓦特，声音上限），自定□□扇速度□□（最小□扇速度，□扇速度偏移）以及自定□排气温度□置。
  1. 大多数□些□置都允□□散□算法生成的基准冷却提供□外的冷却，但不允□□扇速度低于系□冷却要求。
     **注:** 不□上面的□述存在一个例外，那就是□第三方 PCIe 卡添加的□扇速度。散□算法□第三方卡提供气流可能比□□的卡冷却需求更多或更少，而且客□可通□□入与第三方卡□□的 LFM 微□□卡的响□。
  2. “自定□排气温度”□□可以将排气温度限制在客□所需的□置。
     **注:** □必要注意，在某些配置和工作□□中，将排气减少到理想□定点以下可能□□并不可行（例如，若将自定□排气□置□定□ 45℃，但却具有高□气温度 [例如 30℃] 以及加□配置[高系□功耗，低气流]，□种情况下就不可行）
  3. “声音上限”□□是第 14 代 PowerEdge 服□器的新增内容。它可限制 CPU 功耗并控制□扇速度和噪音上限。□是噪音部署特有的，并可能会降低系□性能。
- 系□布局和□□允□提高气流容量（通□允□高功率）和密集系□配置。□可提供更少的系□限制并提高功能密度。
  1. □化的气流□□高效的气流与□扇功耗比率。
- 自定□□扇旨在□得更高的效率、更佳的性能、更□的寿命和更少的振□。它□可提供更好的噪音□果。
  1. 即使□扇始□保持全速运□，也能有很□的使用寿命（一般而言，它可以运□超□ 5 年）。
- 自定□散□器旨在以最低（必需）但可支持高性能 CPU 的气流□化□件冷却效果。

# 15 iDRAC 直接更新

iDRAC 提供□外功能来更新 PowerEdge 服□器的各种□件的固件。iDRAC 直接更新有助于在更新期□消除□存作□。

□去，iDRAC 使用□存更新来启□□件的固件更新。从此版本开始，直接更新已□用于 PSU 和背板。使用直接更新和背板可以□得更快的更新。□于 PSU，可以避免一次重新启□（用于初始化更新），并且□次重新启□后就可以□行更新。

通□ iDRAC 中的直接更新功能，可以避免启□更新的第一次重新启□。第二次重新启□将由□□本身控制，如果需要通□作□状□□行□独的重□，iDRAC 将通知用□。

16

# □网□□□□行□源清册、□□和配置操作

可□下列网□□□□行□源清册、□□和配置操作：

- 网□接口卡 (NIC)
- 聚合网□适配器 (CNA)
- 板□网卡 (LAN On Motherboards, LOM)
- 网□子卡 (NDC)
- 夹□卡（Mezzanine cards，□适用于刀片式服□器）

禁用 NPAR 或 CNA □□上的□独分区之前，确保清除所有 I/O □□属性（例如：IP 地址、虚□地址、启□器和存□目□）和分区□属性（例如：□□和分配）。您可以将 VirtualizationMode 属性□置□ NPAR 或者禁用分区上的所有个性化□置，以禁用分区。

根据已安装的 CNA □□类型，可能无法从上次□于活□状□的分区保留分区属性的□置。启用分区□，□置所有 I/O □□属性和分区相关的属性。您可以将 VirtualizationMode 属性□置□ NPAR 或者启用分区上的所有个性化□置（例如：NicMode），以启用分区。

**主□：**



## □源清册和□□网□□□

您可以□程□□受管系□中的网□□□的运行状况并□看其□源清册。

□于每个□□，您可以□看端口和启用的分区的以下信息：

- □路状□
- 属性
- □置和功能
- Receive and Transmit Statistics（接收和□送□□数据）
- iSCSI、FCoE 启□器和目□信息

## 使用 Web 界面□□网□□□

要使用 Web 界面□看网□□□信息，□□至 **System（系□）** > **Overview（概□）** > **Network Devices（网□□□）**。将□示**网□□□□**面。有关□示的属性的更多信息，□参□ *iDRAC Online Help*（iDRAC □机帮助）。

## 使用 RACADM □□网□□□

要□看有关网□□□的信息，□使用 `hwinventory` 和 `nicstatistics` 命令。

有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

除了 iDRAC Web 界面中□示的属性以外，使用 RACADM 或 WSMan □□可能□示其他属性。

## □接□□

□服□器的网□□接□行手□□□和故障排除在数据中心□境中不可管理。iDRAC9 将通□ iDRAC □接□□□化此□作□。此功能可□您从用于部署、更新、□□和□□服□器的同一个集中式 GUI 中□网□□接□行□程□□和故障排除。iDRAC9 中的"□接□□"提供了交□机端

□到服□器的网□端□的物理映射和 iDRAC (integrated Dell Remote Access Controller) □用端□□接的□□信息。所有受支持的网□卡无□是什么品牌，在“□接□□”中都可□。

不是□服□器的网□□接□行手□□□和故障排除，而是可以□程□看和管理网□□□□接。

□接□□提供□接到服□器端□和 iDRAC □用端□的交□机端□信息。服□器网□端□包括那些在 PowerEdge LOM、NDC、夹□卡和 PCIe 附加卡的端□。

要□看网□□□□接□□，□□航至**系□** > **概□** > **网□□□** > **□接□□**以□看“□接□□”。

您也可以□□ **iDRAC □置** > **□接** > **网□** > **常□□置** > **□接□□**以启用或禁用□接□□。

“□接□□”可通□ racadm `SwitchConnection View` 命令□□，也可以通□命令□看。

| 字段或□□ | □明 |
|---|---|
| **已启用** | □□**已启用**可启用□接□□。默□情况下，□□**已启用**□□。 |
| **状□** | 如果您从 iDRAC □置下的□**接**□□中启用□接□□□□，□将□示**已启用**。 |
| **交□机□接 ID** | □示可供□□端□□行□接的交□机的 LLDP 机箱 ID。 |
| **交□机端□□接 ID** | □示□□端□□接到的交□机端□的 LLDP 端□ ID。 |

**注:** 一旦□接□□启用并且□路已□接，□交□机□接 ID 和交□机端□□接 ID 可用。关□的网□卡需要与□接□□兼容。□具有 iDRAC 配置权限的用□可以修改□接□□□置。

在 iDRAC9 4.00.00.00 和更高版本上，iDRAC 支持将□准 LLDP 数据包□送到外部交□机。□将提供用于在网□上□找 iDRAC 的□□。iDRAC 会将两种类型的 LLDP 数据包□送到出站网□：

- **拓扑 LLDP** - 在此功能中，LLDP 数据包将通□所有受支持的服□器 NIC 端□，以便外部交□机可以找到□起服□器、NDC 端□ [NIC FQDD]、IOM 在机箱中的位置、刀片式机箱服□□□等。在 iDRAC9 4.00.00.00 和更高版本中，拓扑 LLDP 可作□所有 PowerEdge 服□器的□□提供。LLDP 数据包包含服□器网□□□□接信息，并由 I/O 模□和外部交□机用于更新其配置。

  **注:**
  - 必□启用拓扑 LLDP，以使 MX 机箱配置正常工作。
  - 1GbE 控制器上不支持拓扑 LLDP，□□ 10GbE 控制器（Intel X520、QLogic 578xx）。
- **□找 LLDP** - 在此功能中，LLDP 数据包□通□使用中的活□ iDRAC NIC 端□（□用 NIC 或共享 LOM），因此，相□的交□机可以在□交□机中找到 iDRAC □接端□。□找 LLDP □特定于活□ iDRAC 网□端□，不会在服□器中的所有网□端□上可□。□找 LLDP 将具有 iDRAC 的一些□□信息（比如 IP 地址、MAC 地址、服□□□等），以便交□机可以自□□□与其相□的 iDRAC □□以及 iDRAC 的某些数据。

  **注:** 如果在端□/分区上清除了虚□ MAC 地址，□虚□ MAC 地址将与 MAC 地址相同。

要启用或禁用拓扑 LLDP，□□航至 **iDRAC □置** > **□接性** > **网□** > **通用□置** > **拓扑 LLDP** 以启用或禁用拓扑 LLDP。默□情况下，□MX 服□器启用此□置，并□所有其他服□器禁用此□置。

要启用或禁用 iDRAC □找 LLDP，□□航至 **iDRAC □置** > **□接性** > **网□** > **通用□置** > **iDRAC □找 LLDP**。默□情况下，□□ Enabled（已启用）□□。

从 iDRAC □起的 LLDP 数据包可使用以下命令从交□机□行□看：`show lldp neighbors`。

## 刷新□接□□

使用**刷新□接□□□**取交□机□接 ID 和交□机端□□接 ID 的最新信息。

**注:** 如果 iDRAC 具有服□器网□端□或 iDRAC 网□端□的交□机□接和交□机端□□接信息，并且由于某种原因，交□机□接和交□机端□□接信息已有 5 分□未刷新，□交□机□接和交□机端□□接信息□于所有用□界面都□示□□□的数据（最后知道的正常数据）。在用□界面中，您看到黄色感□号，它是自然形式□示，不表示任何警告。

## □接□□可能的□

| 可能的□接□□数据 | □明 |
|---|---|
| **功能被禁用** | □接□□功能已被禁用，以□看□接□□数据启用功能。 |
| **无□接** | 表示与网□控制器端□关□的□接已关□。 |

| 可能的□接□□数据 | □明 |
|---|---|
| **不可用** | 在交□机上未启用 LLDP。□□是否在交□机端口上启用了 LLDP。 |
| **不支持** | 网□控制器不支持□接□□功能。 |
| **□□的数据** | 最后知道的正常数据，□网□控制器端口□接已关□或系□已关机。使用刷新□□刷新□接□□□□信息以□取最新的数据。 |
| **有效的数据** | □示有效的交□机□接 ID 和交□机端口□接 ID 信息。 |

## □接□□支持的网□控制器

以下卡或控制器支持□接□□功能。

| 制造商 | 类型 |
|---|---|
| **Broadcom** | • 57414 rNDC 25GE<br>• 57416/5720 rNDC 10GbE<br>• 57412/5720 rNDC 10GbE<br>• 57414 PCIe FH/LP 25GE<br>• 57412 PCIe FH/LP 10GbE<br>• 57416 PCIe FH/LP 10GbE |
| **Intel** | • X710 bNDC 10Gb<br>• X710 DP PCIe 10Gb<br>• X710 QP PCIe 10Gb<br>• X710 + I350 rNDC 10Gb+1Gb<br>• X710 rNDC 10Gb<br>• X710 bNDC 10Gb<br>• XL710 PCIe 40Gb<br>• XL710 OCP 夹□卡 10Gb<br>• X710 PCIe 10Gb |
| **Mellanox** | • MT27710 rNDC 40Gb<br>• MT27710 PCIe 40Gb<br>• MT27700 PCIe 100Gb |
| **QLogic** | • QL41162 PCIe 10GE 2P<br>• QL41112 PCIe 10GE 2P<br>• QL41262 PCIe 25GE 2P |

# □源清册和□□ FC HBA □□

您可以□程□□受管系□中光□通道□□适配器 (FC HBA) □□的运行状况并□看其□源清册。支持 Emulex 和 QLogic FC HBA。□于每个 FC HBA □□，您可以□看端口的以下信息：

- □接状□和信息
- 端口属性
- Receive and Transmit Statistics（接收和□送□□数据）

**注:** Emulex FC8 HBA 不受支持。

## 使用 Web 界面□□ FC HBA □□

要使用 Web 界面□看 FC HBA □□信息,□□至 **System（系□）** > **Overview（概□）** > **Network Devices（网□□□）** > **Fibre Channel（光□信道）**。有关□示的属性的更多信息，□参□ *iDRAC Online Help*（iDRAC □机帮助）。

此□面□□示插槽□号（FC HBA 可用□）和 FC HBA □□的类型。

DRAFT

## 使用 RACADM □□ FC HBA □□

要使用 RACADM □看 FC HBA □□信息，□使用 `hwinventory` 命令。

有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

# □源清册和□□ SFP 收□器□□

您可以□程□□□接到系□的 SFP 收□器□□的运行状况并□看其□源清册。以下是受支持的收□器：

- SFP
- SFP+
- SFP28
- SFP-DD
- QSFP
- QSFP+
- QSFP28
- QSFP-DD
- Base-T 模□
- AOC 和 DAC □□
- 使用以太网□接的 RJ-45 Base-T
- 光□信道
- IB 适配器端口

最有用的收□器信息□收□器 EPROM 中的序列号和部件号。□将允□在□□接□□□行故障排除□□□□程安装的收□器。□于每个 SFP 收□器□□，您可以□看端口的以下信息：

- 供□商名称
- 部件号
- 修□版
- 序列号
- □□□□符/类型信息
- □□□度（以米□□位）

## 使用 Web 界面□□ SFP 收□器□□

要使用 Web 界面□看 SFP 收□器□□信息，□□至**系□** > **概□** > **网□□□**，然后□□特定□□。有关所示属性的更多信息，□参□ *iDRAC □机帮助*。

□面名称□在端口□□信息下□示收□器□□可用的插槽□号。

## 使用 RACADM □□ SFP 收□器□□

要使用 RACADM □看 SFP 收□器□□信息，□使用 `hwinventory` 命令。

有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

# Telemetry Streaming

Telemetry enables users to collect and stream real-time device metrics, events, and data logs from a PowerEdge server to a subscribed external client or server application. Using Telemetry, you can set the type and frequency of reports that needs to be generated.

**NOTE:** The feature is supported on all the platforms and it requires iDRAC Datacenter license.

Telemetry is one-to-many solution for collecting and streaming the live system data from one or more PowerEdge servers (iDRAC) to a centralized 'Remote Server Monitoring, Analysis, and Alerting service'. The feature also supports on-demand data collection of the data.

The telemetry data includes metrics/inventory and logs/events. The data can be streamed (pushed out) or collected (pulled) from iDRAC to or by remote consumers like Redfish client and Remote Syslog Server. The telemetry data is also provided to the iDRAC SupportAssist data collector on demand. The data collection and report is based on predefined Redfish telemetry metrics, trigger, and report definitions. The telemetry streaming settings can be configured through RACADM, SCP, Redfish, and Server Configuration Profile (SCP).

To configure Telemetry, enable or select the required device reports or logs that define the behavior and frequency of data streaming. Go to **Configuration** > **System Settings** page to configure Telemetry. Data streaming is automatic until the Telemetry is disabled.

Following table describes the metric reports that can be generated using telemetry:

| Type | Metric Group | Inventory | Sensor | Statistics | Configuration | Metrics |
|---|---|---|---|---|---|---|
| I/O Devices | NICs | No | Yes | Yes | No | No |
| | FC HBAs | No | Yes | Yes | No | No |
| Server Devices | CPUs | No | Yes | No | No | Yes |
| | Memory | No | Yes | No | No | Yes |
| | Fans | No | Yes | No | No | No |
| | PSUs | No | No | No | No | Yes |
| | Sensors | No | Yes | No | No | No |
| Environmental | Thermal | No | Yes | No | No | Yes |
| | Power | No | No | Yes | No | Yes |
| | Performance | No | No | Yes | No | No |
| Accelerators | GPUs | No | No | Yes | No | Yes |

To know about the field descriptions of Telemetry section, see *iDRAC Online Help*.

**NOTE:**

- StorageDiskSMARTDATA is only supported on SSD drives with SAS/SATA bus protocol and behind the BOSS controller.
- StorageSensor data is reported only for the drives in Ready / Online / Non-RAID mode and not behind the BOSS controller.
- NVMeSMARTData is only supported for SSD (PCIeSSD / NVMe Express) drives with PCIe bus protocol (not behind SWRAID).
- GPGPUStatistics data is only available in specific GPGPU models that support ECC memory capability.
- PSUMetrics is not available on modular platforms.
- Fan Power and PCIe Power Metrics may be displayed as 0 for some platforms.
- CUPS report has been renamed to SystemUsage in 4.40.00.00 release and it's supported on both INTEL and AMD platforms.

**Telemetry Workflow:**

1. Install Datacenter license, if not installed already.
2. Configure global Telemetry settings including Enabling the telemetry and Rsyslog server network address and port using RACADM, Redfish, SCP, or iDRAC GUI.
3. Configure the following Telemetry report streaming parameters on the required device report or log using either RACADM or Redfish interface:
   - EnableTelemetry
   - ReportInterval
   - ReportTriggers

   **NOTE:** Enable iDRAC Alerts and Redfish events for the specific hardware for which you need telemetry reports.
4. Redfish client makes subscription request to the Redfish EventService on iDRAC.
5. iDRAC generates and pushes the metric report or log/event data to the subscribed client when the predefined trigger conditions are met.

**Feature Constraints:**

1. For security reasons, iDRAC supports only HTTPS-based communication to the client.
2. For stability reasons, iDRAC supports up to eight subscriptions.
3. Deletion of subscriptions is supported through Redfish interface only, even for the manual deletion by the Admin.

**Behavior of Telemetry feature:**

- iDRAC generates and pushes (HTTP POST) the Metric Report or log/event data to all the subscribed clients to the destination specified in the subscription when the predefined trigger conditions are met. The clients receive new data only upon successful subscription creation.
- The metric data includes the timestamp in ISO format, UTC time (ends in 'Z'), at the time of data collection from source.
- Clients can terminate a subscription by sending an HTTP DELETE message to the URI of the subscription resource through the Redfish interface.
- If the subscription is deleted either by iDRAC or the client, then iDRAC does not send (HTTP POST) reports. If the number of delivery errors exceeds predefined thresholds, then iDRAC may delete a subscription.
- If a user has Admin privilege, they can delete the subscriptions but only through Redfish interface.
- Client is notified about the termination of a subscription by iDRAC by sending 'Subscription terminated' event as the last message.
- Subscriptions are persistent and can remain even after iDRAC restarts. But, they can be deleted either by performing `racresetcfg` or LCwipe operations.
- User interfaces like RACADM, Redfish, SCP, and iDRAC display the current status of the client subscriptions.

# Serial Data Capture

iDRAC allows you to capture console redirection serial for later retrieval with the use of Serial Data Capture feature. This feature requires iDRAC Datacenter license.

The purpose of Serial Data Capture feature is to capture the system serial data and store it so that the customer can later retrieve it for debugging purpose.

You can enable or disable a serial data capture using RACADM, Redfish, iDRAC interfaces. When this attribute is enabled, iDRAC will capture serial traffic received on Host Serial Device2 irrespective of serial Mux mode settings.

To enable / disable Serial Data Capture using iDRAC GUI, go to **Maintainance** > **Diagnostics** > **Serial Data Logs** page, and check the box to enable or disable.

**NOTE:**

- This attribute is persistent over iDRAC reboot.
- Firmware reset to default will disable this feature.
- While Serial Data capture is enabled, the buffer keeps getting appended with recent data. If user disables Serial capture and enables it again, iDRAC starts appending from last update.

The System serial data capture starts when user enables the serial data capture flag from any of the interfaces. If serial data capture is enabled after the system has booted, you have to reboot the system, so BIOS can see the new setting (console redirection Enabled requested by iDRAC) to get the serial data. iDRAC will start the data capture continuously and stores to the shared memory with limit of 512 KB. This buffer will be circular.

**NOTE:**

- For this feature to be functional, one must have Login privilege and System control privilege.
- This feature requires iDARC Datacenter license.

# □□配置虚□地址、后□器和存□目□□置

您可以□□地□看和配置虚□地址、后□器和存□目□□置，并□用持久性策略。它允□□用程序基于□源状□更改□用□置（即，操作系□重新启□、□重□、冷重□或交流点重启），同□□可以基于□□源状□的持久性策略□置。□提供了更灵活的部署，□足将系□的工作□□快速重新配置到另一个系□的需求。

虚□地址是：

- 虚□ MAC 地址
- 虚□ iSCSI MAC 地址
- 虚□ FIP MAC 地址
- 虚□ WWN

- 虚□ WWPN

**注:** 在清除持久性策略后，所有虚□地址将重□□出厂□置的默□永久地址。

**注:** 在具有虚□ FIP、虚□ WWN 和虚□ WWPN MAC 属性的某些卡上，虚□ WWN 和虚□ WWPN MAC 属性会在您配置虚□ FIP □自□配置。

通□使用 IO □□功能，您可以□行以下操作：

- □看和配置网□和光□信道□□（例如，NIC、CNA、FC HBA）的虚□地址。
- 配置启□器（□□于 iSCSI 和 FCoE）和存□目□□置（□□于 iSCSI、FCoE 和 FC）。
- 指定在系□ AC 断□、系□冷/□重□□保留或清除已配置的□。

□虚□地址、启□器和存□目□配置的□可能会随系□重□期□□主□源的□理方式□生更改，或者根据 NIC、CNA 或 FC HBA □□是否具有□助□源而□生更改。可根据通□ iDRAC 生成的策略□置来□□ I/O □□□置的持久性。

□当启用 I/O □□功能□，持久性策略才会生效。每次系□重□或开机，□些□都根据策略□置保留或清除。

**注:** 将□清除后，在运行配置作□之前，您将无法重新□用□。

## 支持 I/O □□□化功能的卡

下表提供了可支持 I/O □□□化功能的卡。

**表. 43: 支持 I/O □□□化功能的卡（□）**

| 制造商 | 类型 |
|---|---|
| Broadcom | • 5719 夹□卡 1GB<br>• 5720 PCIe 1 GB<br>• 5720 bNDC 1 GB<br>• 5720 rNDC 1 GB<br>• 57414 PCIe 25GbE |
| Intel | • i350 DP FH PCIe 1GB<br>• i350 QP PCIe 1GB<br>• i350 QP rNDC 1GB<br>• i350 夹□卡 1GB<br>• i350 bNDC 1GB<br>• x520 PCIe 10GB<br>• x520 bNDC 10GB<br>• x520 夹□卡 10GB<br>• x520 + i350 rNDC 10GB+1GB<br>• X710 bNDC 10GB<br>• X710 QP bNDC 10GB<br>• X710 PCIe 10 GB<br>• X710 + I350 rNDC 10GB+1GB<br>• X710 rNDC 10GB<br>• XL710 QSFP DP LP PCIe 40GE<br>• XL710 QSFP DP FH PCIe 40GE<br>• X550 DP BT PCIe 2 x 10 Gb<br>• X550 DP BT LP PCIe 2 x 10 Gb<br>• XXV710 Fab A/B 夹□卡 25 Gb（*用于 MX 平台*） |
| Mellanox | • ConnectX-3 Pro 10G 夹□卡 10GB<br>• ConnectX-4 LX 25GE SFP DP rNDC 25GB<br>• ConnectX-4 LX 25GE DP FH PCIe 25GB<br>• ConnectX-4 LX 25GE DP LP PCIe 25GB<br>• ConnectX-4 LX Fab A/B 夹□卡 25GB（*用于 MX 平台*） |
| Qlogic | • 57810 PCIe 10GB<br>• 57810 bNDC 10GB |

**表. 43: 支持 I/O □□□化功能的卡**

| 制造商 | 类型 |
|---|---|
| | • 57810 夹□卡 10GB<br>• 57800 rNDC 10GB+1GB<br>• 57840 rNDC 10GB<br>• 57840 bNDC 10GB<br>• QME2662 夹□卡 FC16<br>• QLE 2692 SP FC16 Gen 6 HBA FH PCIe FC16<br>• SP FC16 Gen 6 HBA LP PCIe FC16<br>• QLE 2690 DP FC16 Gen 6 HBA FH PCIe FC16<br>• DP FC16 Gen 6 HBA LP PCIe FC16<br>• QLE 2742 DP FC32 Gen 6 HBA FH PCIe FC32<br>• DP FC32 Gen 6 HBA LP PCIe FC32<br>• QLE2740 PCIe FC32<br>• QME2692-DEL Fab C 夹□卡 FC16（*□于 MX 平台*）<br>• QME2742-DEL Fab C 夹□卡 FC32（*□于 MX 平台*）<br>• QL41262HMKR-DE Fab A/B 夹□卡 25 Gb（*□于 MX 平台*）<br>• QL41232HMKR-DE Fab A/B 夹□卡 25 Gb（*□于 MX 平台*）<br>• QLogic 1x32Gb QLE2770 FC HBA<br>• QLogic 2x32Gb QLE2772 FC HBA |
| Emulex | • LPe15002B-M8 (FH) PCIe FC8<br>• LPe15002B-M8 (LP) PCIe FC8<br>• LPe15000B-M8 (FH) PCIe FC8<br>• LPe15000B-M8 (LP) PCIe FC8<br>• LPe31000-M6-SP PCIe FC16<br>• LPe31002-M6-D DP PCIe FC16<br>• LPe32000-M2-D SP PCIe FC32<br>• LPe32002-M2-D DP PCIe FC32<br>• LPe31002 -D Fab C 夹□卡 FC16（*□于 MX 平台*）<br>• LPe32002 -D Fab C 夹□卡 FC32（*□于 MX 平台*）<br>• LPe35002-M2 FC32 2 端口<br>• LPe35000-M2 FC32 1 端口 |

## 支持 I/O □□□化功能的 NIC 固件版本

在第 14 代 Dell PowerEdge 服□器中，默□情况下已提供必需的 NIC 固件。

下表提供了支持 I/O □□□化功能的 NIC 固件版本。

## iDRAC □置□□程分配地址模式或控制台模式□的虚□地址/□程分配地址和持久性策略行□

下表描述虚□地址管理 (VAM) 配置和持久性策略行□以及相关性。

**表. 44: 虚□/□程分配地址和持久政策行□**

| OME Modular 中的□程分配地址功能状□ | iDRAC 中□置的模式 | IO □□在 iDRAC 中的功能状□ | SCP | 持久性策略 | 清除持久性策略 - 虚□地址 |
|---|---|---|---|---|---|
| 已启用□程分配地址 | □程分配地址模式 | 已启用 | 虚□地址管理 (VAM) 已配置 | 配置的 VAM 仍然存在 | □置□□程分配地址 |
| 已启用□程分配地址 | □程分配地址模式 | 已启用 | 未配置 VAM | □置□□程分配地址 | 无持久性 - □置□□程分配地址 |

**表. 44: 虚□/□程分配地址和持久政策行□**

| OME Modular 中的□程分配地址功能状□ | iDRAC 中□置的模式 | IO □□在 iDRAC 中的功能状□ | SCP | 持久性策略 | 清除持久性策略 - 虚□地址 |
|---|---|---|---|---|---|
| 已启用□程分配地址 | □程分配地址模式 | 已禁用 | 使用 Lifecycle Controller 中提供的路径配置 | □置□□周期的□程分配地址 | 无持久性 - □置□□程分配地址 |
| 已启用□程分配地址 | □程分配地址模式 | 已禁用 | 未配置 VAM | □置□□程分配地址 | □置□□程分配地址 |
| 已禁用□程分配地址 | □程分配地址模式 | 已启用 | VAM 已配置 | 配置的 VAM 仍然存在 | □限持久性 - 不能清除 |
| 已禁用□程分配地址 | □程分配地址模式 | 已启用 | 未配置 VAM | □置□硬件 MAC 地址 | 不支持持久性。取决于卡行□ |
| 已禁用□程分配地址 | □程分配地址模式 | 已禁用 | 使用 Lifecycle Controller 中提供的路径配置 | □周期的 Lifecycle Controller 配置仍然存在 | 不支持持久性。取决于卡行□ |
| 已禁用□程分配地址 | □程分配地址模式 | 已禁用 | 未配置 VAM | □置□硬件 MAC 地址 | □置□硬件 MAC 地址 |
| 已启用□程分配地址 | 游□机模式 | 已启用 | VAM 已配置 | 配置的 VAM 仍然存在 | 必□同□使用持久性和清除 |
| 已启用□程分配地址 | 游□机模式 | 已启用 | 未配置 VAM | □置□硬件 MAC 地址 | □置□硬件 MAC 地址 |
| 已启用□程分配地址 | 游□机模式 | 已禁用 | 使用 Lifecycle Controller 中提供的路径配置 | □周期的 Lifecycle Controller 配置仍然存在 | 不支持持久性。取决于卡行□ |
| 已禁用□程分配地址 | 游□机模式 | 已启用 | VAM 已配置 | 配置的 VAM 仍然存在 | 必□同□使用持久性和清除 |
| 已禁用□程分配地址 | 游□机模式 | 已启用 | 未配置 VAM | □置□硬件 MAC 地址 | □置□硬件 MAC 地址 |
| 已禁用□程分配地址 | 游□机模式 | 已禁用 | 使用 Lifecycle Controller 中提供的路径配置 | □周期的 Lifecycle Controller 配置仍然存在 | 不支持持久性。取决于卡行□ |
| 已启用□程分配地址 | 游□机模式 | 已禁用 | 未配置 VAM | □置□硬件 MAC 地址 | □置□硬件 MAC 地址 |

## FlexAddress 和 IO □□的系□行□

**表. 45: FlexAddress 和 I/O □□的系□行□**

| 类型 | FlexAddress 在 CMC 中的功能状□ | IO □□在 iDRAC 中的功能状□ | 重新引□周期□程代理 VA 的可用性 | VA □程源代□ | 重新引□周期 VA 持久性行□ |
|---|---|---|---|---|---|
| 具□ FA 同等持久性的服□器 | 已启用 | 已禁用 | | 从 CMC FlexAddress | 根据 FlexAddress □格 |
| | 不适用，已启用或已禁用 | 已启用 | 是 - 新增或持久 | □程代理虚□地址 | 根据 FlexAddress □格 |
| | | | 否 | 虚□地址已清除 | |
| | 已禁用 | 已禁用 | | | |
| 具□ VAM 持久性策略功能的服□器 | 已启用 | 已禁用 | | 从 CMC FlexAddress | 根据 FlexAddress □格 |
| | 已启用 | 已启用 | 是 - 新增或持久 | □程代理虚□地址 | 根据□程代理策略□置 |

**表. 45: FlexAddress 和 I/O □□的系□行□**

| 类型 | FlexAddress 在 CMC 中的功能状□ | IO □□在 iDRAC 中的功能状□ | 重新引□周期□程代理 VA 的可用性 | VA □程源代□ | 重新引□周期 VA 持久性行□ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 否 | 从 CMC FlexAddress | 根据 FlexAddress □格 |
| | 已禁用 | 已启用 | 是 - 新增或持久 | □程代理虚□地址 | 根据□程代理策略□置 |
| | | | 否 | 虚□地址已清除 | |
| | 已禁用 | 已禁用 | | | |

# 启用或禁用 I/O □□□化功能

通常，□□在系□引□后被配置，然后在系□重新引□后被初始化。您可以启用“I/O □□□化”功能以□□引□□化。如果启用此功能，它会在□□重□之后及初始化之前□置虚□地址、启□器和存□目□属性，因而无需第二次 BIOS 重启。□□配置和引□操作通□一次系□启□而完成，并□□引□□□性能□行□化。

启用 I/O □□□化功能之前，□确保：

- 您□有登□、配置和系□控制权限。
- BIOS、iDRAC 和网卡已更新□最新固件。

启用 I/O □□□化功能后，从 iDRAC □出服□器配置配置文件，在 SCP 文件中修改所需的 I/O □□属性，然后将此文件重新□入 iDRAC。

有关 SCP 文件中可修改的 I/O □□□化功能属性的列表，□参□ https://www.dell.com/support 上提供的 *NIC Profile*（NIC 配置文件）□明文件。

**注:** 不要修改非 I/O □□□化功能属性。

## 使用 Web 界面启用或禁用 I/O □□□化功能

要启用或禁用 I/O □□□化功能，□□行以下操作：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **Configuration（配置）** > **System Settings（系□□置）** > **Hardware Settings（硬件□置）** > **I/O Identity Optimization（I/O □□□化）**。
   随即会□示 **I/O Identity Optimization（I/O 身份□化）**□面。
2. □□ **I/O Identity Optimization（I/O 身份□化）**□□卡，□□ **Enable（启用）**□□以启用此功能。要禁用，□清除此□□。
3. □□□**用**可□用□置。

## 使用 RACADM 启用或禁用 I/O □□□化功能

要启用 I/O □□□化功能，□使用以下命令：

```
racadm set idrac.ioidopt.IOIDOptEnable Enabled
```

启用此功能后，您必□重新启□系□才能使□置生效。

要禁用 I/O □□□化功能，□使用以下命令：

```
racadm set idrac.ioidopt.IOIDOptEnable Disabled
```

要□看 I/O □□□化功能□置，□使用以下命令：

```
racadm get iDRAC.IOIDOpt
```

# SSD 磨□□□

iDRAC 使您能够配置所有 SSD 的剩余□定写入寿命的□□，以及 NVMe PCIe SSD 可用□□。

当“SSD 剩余□定写入寿命”和“NVMe PCIe SSD 可用□□”□低于□□□，iDRAC 会将此事件□□在 LC 日志中，根据警□类型□□，iDRAC □会□行□子□件警□、SNMP 陷阱、IPMI 警□、□程系□日志中的日志□□、WS 事件和操作系□日志。

当“SSD 剩余□定写入寿命”低于□置的□□□，iDRAC 会提醒用□，以便系□管理□可以□行 SSD □份或更□。

□□于 NVMe PCIe SSD，iDRAC □示**可用**□□，并提供警告□□。□于 PERC 和 HBA 背后□接的 SSD，**可用**□□不可用。

## 使用 Web 界面配置 SSD 磨□□□警□功能

要使用 Web 界面配置剩余□定写入寿命和可用□□警□□□，□□行以下操作：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至**配置** > **系□□置** > **硬件□置** > **SSD 磨□□□**。
   将□示 **SSD 磨□□□□**面。
2. **剩余□定写入寿命** - 您可以将□□置□ 1-99%。默□□是 10%。
   此功能的警□类型□ **SSD 磨□写入寿命**，并且由于□□事件，□致安全警□□**警告**。
3. **可用□□警□□□** - 您可以将□□置□ 1-99%。默□□是 10%。
   此功能的警□类型□ **SSD 磨□可用□□**，并且由于□□事件，□致安全警□□**警告**。

## 使用 RACADM 配置 SSD 磨□□□警□功能

要配置剩余□定写入寿命，□使用以下命令：

```
racadm set System.Storage.RemainingRatedWriteEnduranceAlertThreshold n
```

，其中 n= 1 至 99%。

要配置可用□□警□□□，□使用以下命令：

```
racadm System.Storage.AvailableSpareAlertThreshold n
```

，其中 n= 1 至 99%。

# 配置持久性策略□置

通□使用 IO □□功能，您可以配置策略以用于确定系□重□和□源重启行□，从而确定虚□地址、启□器和存□目□□置的保留和清除。每个□独的持久性策略属性将□用于系□中所有适用□□的所有端口和分区。□助供□□□与非□助供□□□之□的□□行□不同。

**注:** 如果将**持久性策略**功能□置□默□□，□□功能在下列情况下可能无法正常工作：如果在 iDRAC 上将 **VirtualAddressManagement** 属性□置□ **FlexAddress**（非 MX 平台）或 **RemoteAssignedAddress**（MX 平台）模式，并且如果在 CMC（非 MX 平台）或 OME Modular（MX 平台）中禁用 FlexAddress 或 Remote-Assigned Address 功能；□确保在 iDRAC 中将 **VirtualAddressManagement** 属性□置□**控制台**模式，或者在 CMC 或 OME Modular 中启用 FlexAddress 或 Remote-Assigned Address 功能。

可以配置以下持久性策略：

- 虚□地址：□助供□□□
- 虚□地址：非□助供□□□
- 启□器
- 存□目□

在□用持久性策略之前，□确保：

- □网□硬件至少□行一次□源清册，即，启用“重启□收集系□□源清册”操作。
- 启用 I/O □□□化功能。

在以下情况下，事件将□□到 Lifecycle Controller 日志：

- 启用或禁用 I/O □□□化功能。
- 持久性策略□生更改。
- 虚□地址、启□器和目□□均根据持久性策略□置。系□将□配置的□□及□用此策略□□些□□□定的□□□□一一条日志条目。

□□ SNMP、□子□件或 WS-eventing 通知启用事件操作。日志也包括在□程系□日志中。

DRAFT

## 持久性策略的默□□

**表. 46: 持久性策略的默□□**

| 持久性策略 | AC 断□ | 冷引□ | □引□ |
|---|---|---|---|
| 虚□地址：□助供□□□ | 未□中 | 已□□ | 已□□ |
| 虚□地址：非□助供□□□ | 未□中 | 未□中 | 已□□ |
| 后□器 | 已□□ | 已□□ | 已□□ |
| 存□目□ | 已□□ | 已□□ | 已□□ |

**注:** 禁用持久性□策略并□行会□失虚□地址的操作□，重新启用持久性□策略不会□索虚□地址。您必□在启用持久性策略后再次□置虚□地址。

**注:** 如果有持久性策略正在生效并且在 CNA □□分区上□置了虚□地址、后□器或存□目□，□在更改 VirtualizationMode 属性或分区的个人□置之前，不要重置或清除□虚□地址、后□器和存□目□配置的□。禁用持久性策略□，将自□□行□操作。您□可以使用配置作□来将虚□地址属性□式□置□ 0s，并根据中的定□□置后□器和存□目□的□ iSCSI 后□器和存□目□默□□ □面上的 198。

## 使用 iDRAC Web 界面配置持久性策略□置

要配置持久性策略，□□行以下操作：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至**配置** > **系□□置** > **硬件□置** > **I/O □□□化**。
2. □□ **I/O □□□化**□□卡。
3. 在**持久性策略**部分中，□每个持久性策略□□下列其中一□或多□：
   - **□重□** - 在□生□重□□保留虚□地址或目□□置。
   - **冷重□** - 在□生冷重□□保留虚□地址或目□□置。
   - **AC 断□** - 在□生 AC 断□情况□保留虚□地址或目□□置。
4. **□□□用**。
   将配置持久性策略。

## 使用 RACADM 配置持久性策略□置

要□置持久性策略，□将以下 racadm □象与 **set** 子命令□合使用：

- □于虚□地址，□使用 **iDRAC.IOIDOpt.VirtualAddressPersistencePolicyAuxPwrd** 和 **iDRAC.IOIDOpt.VirtualAddressPersistencePolicyNonAuxPwrd** □象
- □于后□器，□使用 **iDRAC.IOIDOPT.InitiatorPersistencePolicy** □象
- □于存□目□，□使用 **iDRAC.IOIDOpt.StoragePersistencePolicy** □象

有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

## iSCSI 后□器和存□目□默□□

下表提供了清除持久性策略之后的 iSCSI 后□器和存□目□的默□□的列表。

**表. 47: iSCSI 后□器 - 默□□**

| iSCSI Initiator（iSCSI 后□器） | IPv4 模式下的默□□ | IPv6 模式下的默□□ |
|---|---|---|
| IscsiInitiatorIpAddr | 0.0.0.0 | :: |
| IscsiInitiatorIpv4Addr | 0.0.0.0 | 0.0.0.0 |
| IscsiInitiatorIpv6Addr | :: | :: |
| IscsiInitiatorSubnet | 0.0.0.0 | 0.0.0.0 |

**表. 47: iSCSI 启□器 - 默□□**

| iSCSI Initiator（iSCSI 启□器） | IPv4 模式下的默□□ | IPv6 模式下的默□□ |
|---|---|---|
| IscsiInitiatorSubnetPrefix | 0 | 0 |
| IscsiInitiatorGateway | 0.0.0.0 | :: |
| IscsiInitiatorIpv4Gateway | 0.0.0.0 | 0.0.0.0 |
| IscsiInitiatorIpv6Gateway | :: | :: |
| IscsiInitiatorPrimDns | 0.0.0.0 | :: |
| IscsiInitiatorIpv4PrimDns | 0.0.0.0 | 0.0.0.0 |
| IscsiInitiatorIpv6PrimDns | :: | :: |
| IscsiInitiatorSecDns | 0.0.0.0 | :: |
| IscsiInitiatorIpv4SecDns | 0.0.0.0 | 0.0.0.0 |
| IscsiInitiatorIpv6SecDns | :: | :: |
| IscsiInitiatorName | 已清除□ | 已清除□ |
| IscsiInitiatorChapId | 已清除□ | 已清除□ |
| IscsiInitiatorChapPwd | 已清除□ | 已清除□ |
| IPVer | Ipv4 | Ipv6 |

**表. 48: iSCSI 存□目□属性 - 默□□**

| iSCSI 存□目□属性 | IPv4 模式下的默□□ | IPv6 模式下的默□□ |
|---|---|---|
| ConnectFirstTgt | 已禁用 | 已禁用 |
| FirstTgtIpAddress | 0.0.0.0 | :: |
| FirstTgtTcpPort | 3260 | 3260 |
| FirstTgtBootLun | 0 | 0 |
| FirstTgtIscsiName | 已清除□ | 已清除□ |
| FirstTgtChapId | 已清除□ | 已清除□ |
| FirstTgtChapPwd | 已清除□ | 已清除□ |
| FirstTgtIpVer | Ipv4 | |
| ConnectSecondTgt | 已禁用 | 已禁用 |
| SecondTgtIpAddress | 0.0.0.0 | :: |
| SecondTgtTcpPort | 3260 | 3260 |
| SecondTgtBootLun | 0 | 0 |
| SecondTgtIscsiName | 已清除□ | 已清除□ |

表. 48: iSCSI 存□目□属性 - 默□□

| iSCSI 存□目□属性 | IPv4 模式下的默□□ | IPv6 模式下的默□□ |
|---|---|---|
| SecondTgtChapId | 已清除□ | 已清除□ |
| SecondTgtChapPwd | 已清除□ | 已清除□ |
| SecondTgtIpVer | Ipv4 | |

# 17

# 管理存□□□

从 iDRAC 3.15.15.15 版本开始，iDRAC 在第 14 代 PowerEdge 服□器中支持引□□化存□解决方案 (BOSS) 控制器。BOSS 控制器旨在□□用于引□服□器的操作系□。□些控制器支持有限的 RAID 功能和□存配置。

从 iDRAC 4.30.30.30 版本开始，iDRAC 支持适用于 AMD 系□的 PERC 11、HBA 11 和 BOSS 1.5。

**注：** BOSS 控制器□支持 RAID □别 1。

**注：** □于 BOSS 控制器，当两个 PD 拔出并重新插入后，完整的虚□磁□信息可能不可用。

**注：** PERC 11 和更高版本的控制器支持硬件信任根 (RoT)。

iDRAC □展了免代理管理，以包括直接配置 PERC 控制器。它允□您在运行□□程配置□接到系□的存□□件。□些□件包括 RAID 和非 RAID 控制器以及□接到它□的通道、端口、机柜和磁□。PowerEdge Rx4xx/Cx4xx 服□器支持 PERC 9 和 PERC 10 控制器。PowerEdge Rx5xx/Cx5xx AMD 平台服□器支持 PERC 11。

完整的存□子系□的□找、拓扑、运行状况□□和配置将在□合嵌入式管理 (CEM) 框架中完成，方法是基于 I2C 接口通□ MCTP □□与内部和外部 PERC 控制器□行通信。□于□□配置，CEM 支持 PERC9 控制器和更高版本。PERC9 控制器上的固件版本必□是 9.1 或更高版本。

**注：** □件 RAID (SWRAID) 不受 CEM 支持，因此在 iDRAC GUI 中不受支持。可以使用 RACADM、WSMan 或 Redfish 来管理 SWRAID。

通□使用 iDRAC，您可以□行 OpenManage Storage Management 中提供的大多数功能，包括□□（无需重新引□）配置命令（例如，□建虚□磁□）。您可以在安装操作系□之前先完整地配置 RAID。

您无需□□ BIOS 即可配置和管理控制器功能。□些功能包括配置虚□磁□并□用 RAID □别和□□用以□□数据保□。您可以启□□多其他控制器功能，例如重建和故障排除。您可以通□配置数据冗余或分配□□用来保□数据。

存□□□包括：

- 控制器 — 大多数操作系□无法直接从磁□□写数据，而是将□取和写入□明□送到控制器。控制器是系□中与磁□直接交互的硬件以写入和□索数据。控制器具有□接至一个或多个物理磁□或包含物理磁□的机柜的□接器（信道或端口）。RAID 控制器可以跨越磁□□界，使用多个磁□的容量□建一个□□□展的存□空□或虚□磁□。控制器□能□行其他任□，比如启□重建和初始化磁□等。要完成任□，控制器需要称□固件和□□程序的特殊□件。□了正常工作，控制器必□装有所需的最低固件和□□程序版本。不同的控制器在□取和写入数据以及□行任□方面具有不同的特征。理解□些功能有助于更有效地管理存□。
- 物理磁□或物理□□ — 位于机柜内或□接到控制器。在 RAID 控制器上，物理磁□或物理□□用于□建虚□磁□。
- 虚□磁□ — RAID 控制器从一个或多个物理磁□□建的存□。虽然虚□磁□可能由多个物理磁□□建，但是操作系□将其□□□个磁□。根据使用的 RAID □别，如果存在磁□故障或具有特定的性能属性，虚□磁□可能会保留冗余数据。虚□磁□只能在 RAID 控制器上□建。
- 机柜 - 其□接到系□的外部，而背板及其物理磁□□位于内部。
- 背板 — 它与机柜类似。在背板中，控制器□接器和物理磁□□接到机柜，但它不具□与外部机柜关□的管理功能（温度探□器、警□等）。物理磁□可以包含在机柜中，也可以□接到系□背板。

**注：** 在任何包含存□底座和□算底座的 MX 机箱中，与□机箱中的任何□算底座有关的 iDRAC 将□告所有存□底座（已分配和未分配）。如果任何一个已分配或未分配的刀片式服□器□于“警告”或“□重”运行状□，□刀片控制器也会□告相同的状□。

除了管理机柜中包含的物理磁□，您□可以□□机柜中的□扇、□源□□和温度探□器的状□。您可以□插拔机柜。□插拔就是在操作系□仍然运行的□候将□件添加到系□中。

□接到控制器的物理□□必□具有最新的固件。如需最新的受支持固件，□□系您的服□提供商。

存□事件从 PERC 映射到 SNMP 陷阱和 WSMan 事件（如果适用）。□存□配置所做的任何更改都将□□在 Lifecycle 日志中。

**表. 49: PERC 功能**

**表. 49: PERC 功能**

| PERC 功能 | 支持 CEM 配置的控制器（PERC 9.1 或更高版本） | 不支持 CEM 配置的控制器（PERC 9.0 版和更低版本） |
|---|---|---|
| □□ | **注:** PowerEdge Rx5xx/Cx5xx 服□器支持 PERC 9、PERC 10 和 PERC 11 控制器。<br>如果控制器没有□有挂起作□或已□划的作□，□□用配置。<br>如果□控制器具有待□理作□或已□划的作□，□必□清除□些作□，或者您必□等待□些作□完成，然后再在运行□□用配置。运行□或□□意味着，不需要重新启□。 | 将□用配置。此□会□示一条□□消息。□建任□未成功，并且您无法使用 Web 界面□建□□作□。 |
| 分□段 | 如果已□置的所有操作均分□段□行，□配置会采用分□段方式，并在重新引□后□用或者□□地□用。 | 将在重新引□后□用配置 |

**主□：**

- 理解 RAID 概念
- 支持的控制器
- 支持的机柜
- 支持的存□□□功能的摘要
- □源清册和□□存□□□
- □看存□□□拓扑
- 管理物理磁□
- 管理虚□磁□
- RAID 配置功能
- 管理控制器
- 管理 PCIe SSD
- 管理机柜或背板
- □□要□用□置的操作模式
- □看和□用挂起操作
- 存□□□ - □用操作方案
- □□或取消□□□件 LED

# 理解 RAID 概念

Storage Management 使用独立磁□冗余□列 (RAID) 技□提供存□管理功能。了解 Storage Management，就需要理解 RAID 的概念并且熟悉 RAID 控制器和操作系□如何□看您的系□上的磁□空□。

## 什么是 RAID

RAID 是一个用于管理□留或□接到系□的物理磁□上的数据存□技□。RAID 的一个重要方面是跨接物理磁□，以便可以将多个物理磁□的□合存□容量□□□个□展的磁□空□。RAID 是另一个重要方面是能够□□冗余数据，可用于在□生磁□故障□恢复数据。RAID 使用不同的技□，例如分拆、□像和奇偶校□，以存□和重新构建数据。不同的 RAID □别使用不同的方法，以□将来存放和重新构建数据。RAID □别在□/写性能、数据保□和存□容量方面具有不同的特性。并非所有 RAID □别都□□冗余数据，□意味着，某些 RAID □别□失的数据无法恢复。您□□的 RAID □别取决于您的□先□是性能、保□□是存□容量。

**注:** RAID Advisory Board (RAB) 定□了用于□施 RAID 的□格。虽然 RAB 定□了 RAID □别，但不同的供□商□ RAID □别的商□□□与□□ RAID □格可能会有所不同。由特定供□商□施的方案可能会影响□取和写入性能和数据冗余的程度。

## 硬件和□件 RAID

RAID 可以通□硬件或□件□施。使用硬件 RAID 的系□具有□施了 RAID □别的 RAID 控制器，并且可□理到物理磁□的数据□取和写入。使用操作系□提供的□件 RAID □，操作系□将□□ RAID □别。因此，使用□件 RAID 本身会降低系□性能。不□，您可以使用□

件 RAID 及硬件 RAID 卷，以□□更好的性能和多种 RAID 卷配置。例如，您可以跨两个 RAID 控制器□像一□硬件 RAID 5 卷，以提供 RAID 控制器冗余。

## RAID 概念

RAID 使用特定的技□将数据写入磁□。□些技□使 RAID 能够提供数据冗余或更好的性能。□些技□包括：

- □像 — 数据从一个物理磁□复制到另一个物理磁□。□像通□□□不同物理磁□上相同数据的两个副本提供数据冗余。如果□像中的一个磁□出□故障，□系□可以□□使用未受影响的磁□□行操作。□像的两端始□包含相同数据。□像的任何一端都可以作□运行端。□像的 RAID 磁□□与 RAID 5 磁□□相比，□取操作中的性能类似，但写入操作中的性能更快。
- 分条 — 磁□分条会在虚□磁□□的所有物理磁□上写入数据。每个分条均包含□□的虚□磁□数据地址，可使用□□模式以固定大小的□位映射至虚□磁□中的每个物理磁□。例如，如果虚□磁□包括 5 个物理磁□，□分条会将数据写入物理磁□ 1 至 5，而不会□任何物理磁□□行重复操作。每个分条在每个物理磁□占用的空□量都相同。位于物理磁□上的分条部分即分条元素。分条本身不提供数据冗余。分条与奇偶校□□合可提供数据冗余。
- 条□大小 — 由条□（不包括奇偶校□磁□）使用的□磁□空□。例如，假□条□包含 64 KB 磁□空□，并且在条□中的每个磁□上有 16 KB 的数据。在此情况下，条□大小是 64 KB，而磁条元素大小□ 16 KB。
- 元素□ — 元素□是位于□个物理磁□上的条□部分。
- 条□元素大小 — 条□元素使用的磁□空□量。例如，假□条□包含 64 KB 磁□空□，并且在条□中的每个磁□上有 16 KB 的数据。在此情况下，条□元素大小是 16 KB，而条□大小是 64 KB。
- 奇偶校□ — 奇偶校□是指使用算法与条□□合的方式□□冗余数据。当一个分条磁□□生故障□，可以使用□算法从奇偶校□信息重新构建数据。
- 跨接 — 跨接是一种 RAID 技□，用于将物理磁□□的存□空□□合□ RAID 10、50 或 60 虚□磁□。

## RAID □别

每种 RAID □别都使用某种□像、分条和奇偶校□□合，以提供数据冗余或提高□取和写入性能。有关各个 RAID □别的特定信息，□参□□□ RAID □别。

# □了可用性和性能□□数据存□

RAID 提供不同的方法或 RAID □别来排列磁□存□。某些 RAID □别保存冗余数据，以便在磁□出□故障后您可以恢复数据。不同的 RAID □别也会□致系□的 I/O（□取和写入）性能提高或降低。

保存冗余数据需要使用□外的物理磁□。随着磁□数量增加，会□致磁□□生故障的可能性提高。由于 I/O 性能和冗余性不同，某个 RAID □别可能比另一个更适合，□取决于操作□境中的□用程序和所存□数据的性□。

□□某个 RAID □别后，需要注意以下性能和成本□□：

- 可用性或容□ — 可用性或容□是指当其中一个□件□生故障□，系□□持操作并提供数据□□的能力。在 RAID 卷中，可用性或容□通□□□冗余数据□□。冗余数据包括□像（重复数据）和奇偶校□信息（使用一种算法重建数据）。
- 性能 — □取和写入性能可以提高或降低，具体取决于您□□的 RAID □别。某些 RAID □别可能更适合于特定□用程序。
- 成本效率 — □□与 RAID 卷关□的冗余数据或奇偶校□信息需要□外的磁□空□。如果数据是□□的、可□松重新生成或者非必要，数据冗余性成本增加可能是不合理的。
- 平均故障□隔□□ (MTBF) — 如果使用□外的磁□□□数据冗余性，在任何□定的□刻，也增加了磁□故障的几率。尽管在需要冗余数据的情况下此□□无法避免，但□确□会影响□□中系□支持人□的工作□担。
- 卷 — 卷是指□个磁□的非 RAID 虚□磁□。您可以使用 O-ROM <Ctrl> <r> 等外部公用程序□建卷。Storage Management 不支持□建卷。不□，您可以□看□些卷并使用□些卷中的□□器□建新的虚□磁□的卷或□□有的虚□磁□□行□机容量□展 (OCE)（前提是有可用空□）。

# □□ RAID □别

您可以使用 RAID 以在多个磁□上控制数据存□。每种 RAID □别或串□都具有不同的性能和数据保□特点。

**注：** H3xx PERC 控制器不支持 RAID □别 6 至 60。

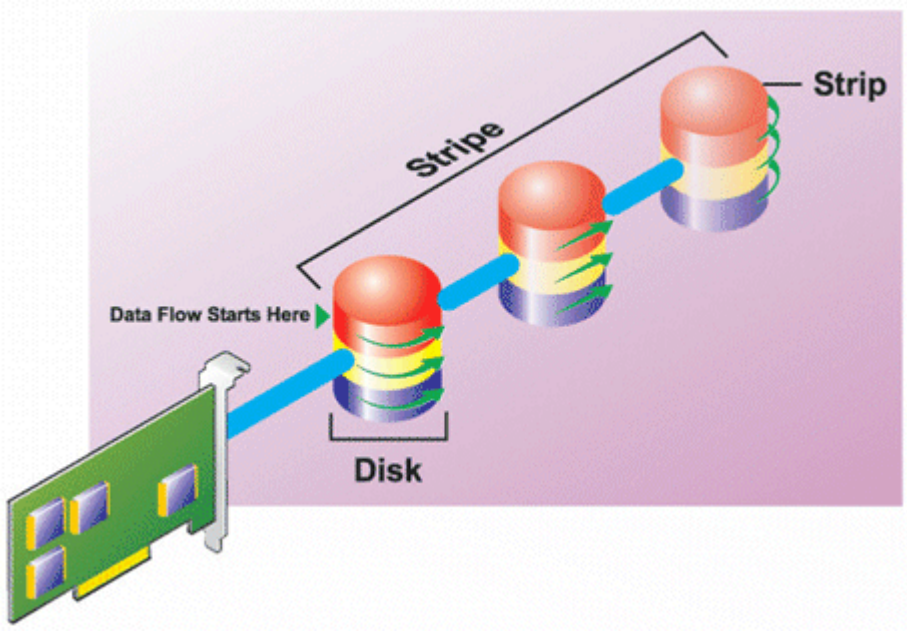
以下主□具体提供了各种 RAID □别存□数据的方式，以及各自的性能和保□特点：

- RAID □别 0（分条）
- RAID □别 1（□像）
- RAID □别 5（□有分布式奇偶校□的分条）
- RAID □别 6（□有□外分布式奇偶校□的分条）

- RAID □别 50（在 RAID 5 □上分条）
- RAID □别 60（在 RAID 6 □上分条）
- RAID □别 10（在□像□上分条）

## RAID □别 0 - 分条

RAID 0 使用数据分条，将数据写入跨物理磁□的相等大小分段。RAID 0 不提供数据冗余。

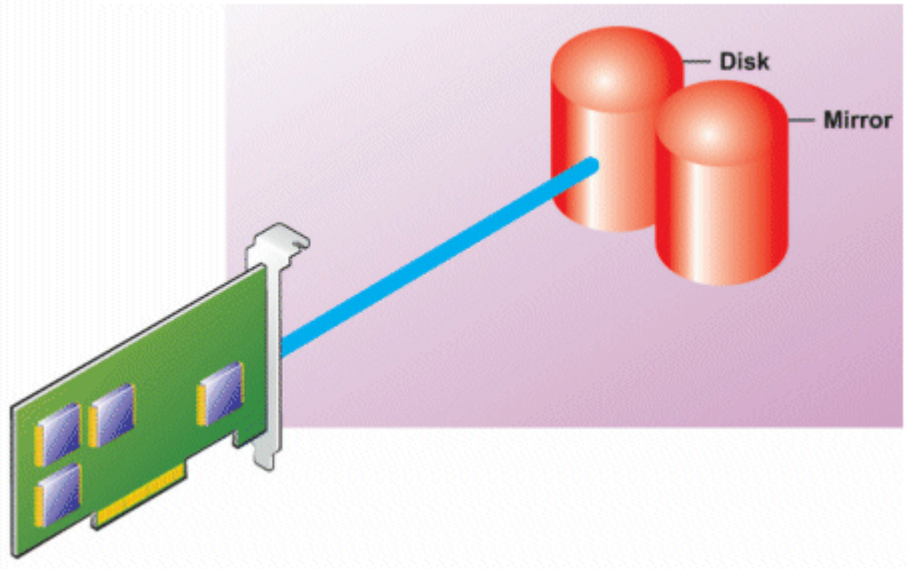



**RAID 0 特点：**

- 将 *n* 个磁□□合成一个大虚□磁□，其容量□（最小磁□大小）*n 个磁□。
- 数据交替存□到磁□上。
- 不存□冗余数据。如果一个磁□□生故障，大虚□磁□也会□生故障，并且无法重建数据。
- 更好的□写性能。

## RAID □别 1 - □像

RAID 1 是□□冗余数据的最□□形式。在 RAID 1 中，数据会□像或复制一个或多个物理磁□上。如果物理磁□□生故障，□可使用□像另一端的数据重新构建数据。

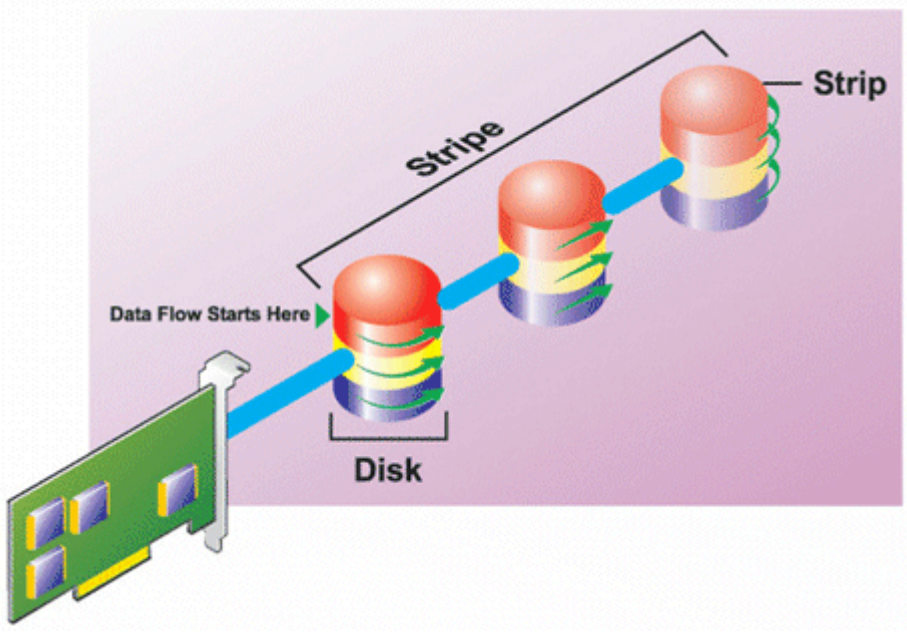


**RAID 1 特点：**

- 将 *n* + *n* 个磁□分□□一个具有 *n* 个磁□容量的虚□磁□。当前由 Storage Management 支持的控制器允□在□建 RAID 1 □□□两个磁□。由于□些磁□已□像，□存□容量相当于一个磁□。
- 数据同□复制到□两个磁□。
- 当磁□□生故障□，虚□磁□仍将工作。数据将从故障磁□的□像中□取。
- □性能更好，但写性能□差。
- 用于保□数据的冗余。
- RAID 1 在磁□空□方面成本□高，因□用来存□数据的磁□数目是不使用冗余□的两倍。

## RAID □别 5 或 □有分布式奇偶校□的分条

RAID 5 通□□合使用数据分条和奇偶校□信息提供数据冗余。奇偶校□信息跨磁□□中的所有物理磁□□行分条，而不是将某个物理磁□□用于奇偶校□。

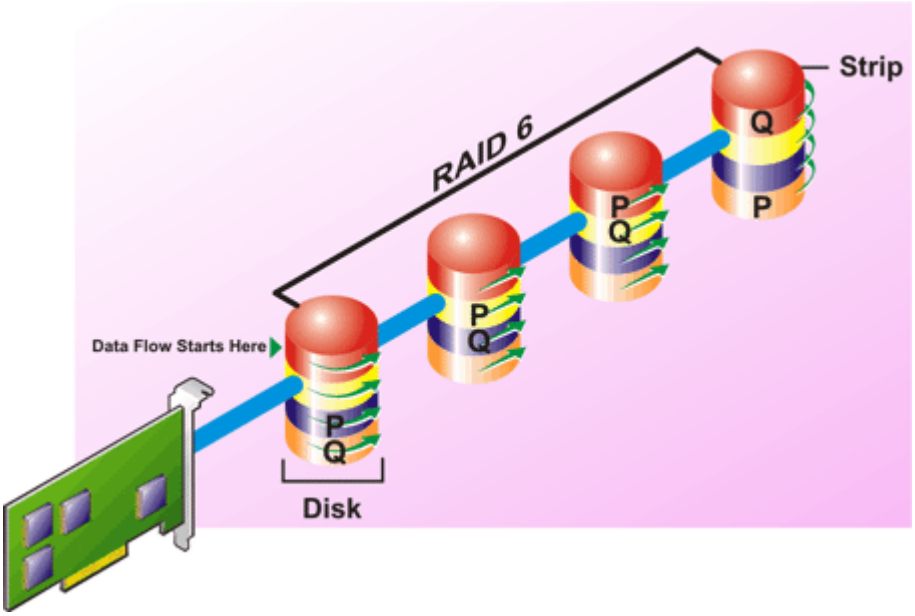



**RAID 5 特点：**

- 将 *n* 个磁□□合□一个具有 (*n*-1) 个磁□容量的大虚□磁□。
- 冗余信息（奇偶校□）交替存□在所有磁□上。
- 如果一个磁□□生故障，虚□磁□仍将工作，但是会在降□状□下运行。将从仍正常运行的磁□重新构建数据。
- □性能更好，但写性能□慢。
- 用于保□数据的冗余。

## RAID □别 6（□有□外分布式奇偶校□的分条）

RAID 6 通□□合使用数据分拆和奇偶校□信息提供数据冗余。与 RAID 5 相似，奇偶校□分布于每个磁条中。但是 RAID 6 使用附加的物理磁□□持奇偶校□，从而使得磁□□中的每个磁条能够使用奇偶校□信息□□两个磁□□。附加的奇偶校□可在两个磁□□生故障□提供数据保□。在下□中，将两□奇偶校□信息□□□ **P** 和 **Q**。



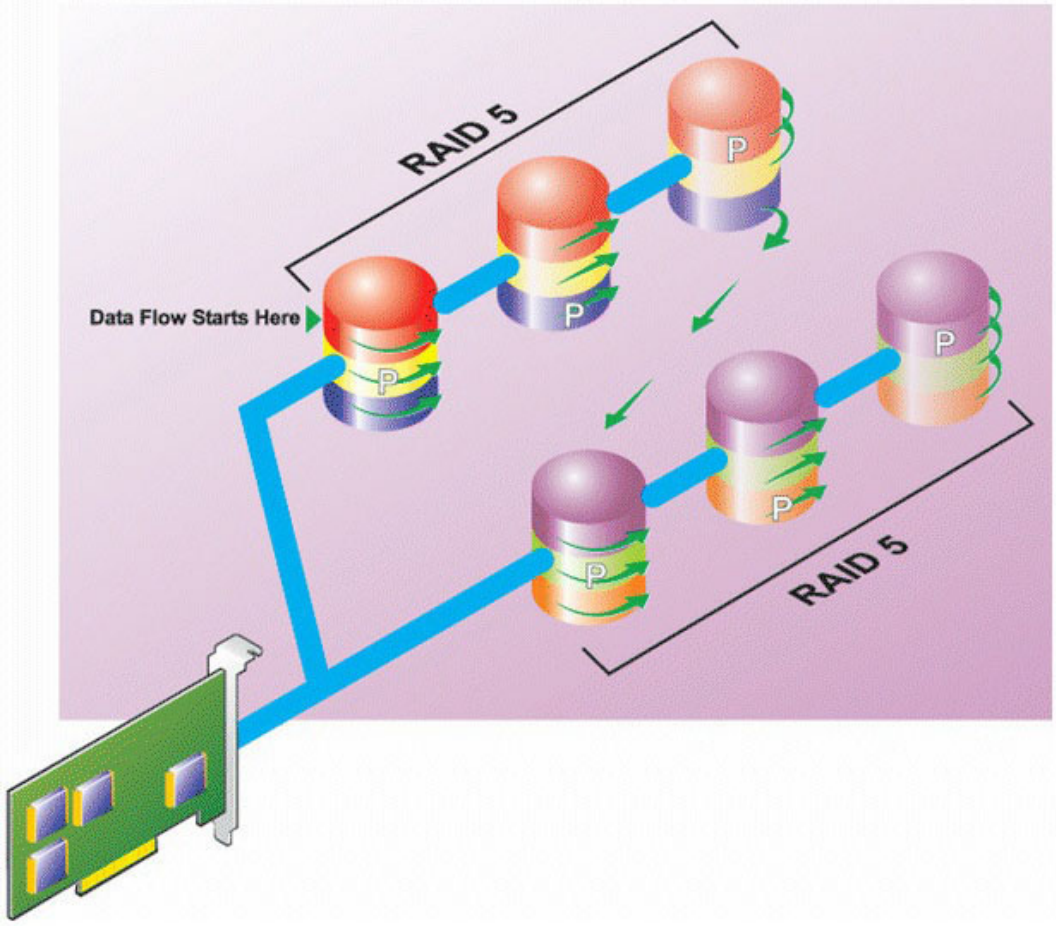

**RAID 6 特点：**

- 将 *n* 个磁□□合□一个具有 (*n*-2) 个磁□容量的大虚□磁□。
- 冗余信息（奇偶校□）交替存□在所有磁□上。
- 最多两个磁□□生故障□，虚□磁□仍将正常工作。将从仍正常运行的磁□重新构建数据。
- □性能更好，但写性能□慢。
- 用于保□数据的提高的冗余。
- 每个跨接需要有两个磁□用于奇偶校□。RAID 6 在磁□空□方面成本□高。

## RAID □别 50（在 RAID 5 □上分条）

RAID 50 跨多个物理磁□□□分条。例如，一个□施了三个物理磁□的 RAID 5 磁□□，接着配置具有另外三个物理磁□的磁□□就是 RAID 50。

即使硬件不直接支持它，也有可能□□ RAID 50。在□种情况下，您可以□施多个 RAID 5 虚□磁□，然后将□些 RAID 5 磁□□□□□□磁□。然后，您可以□建一个跨接所有 RAID 5 虚□磁□的□□卷。

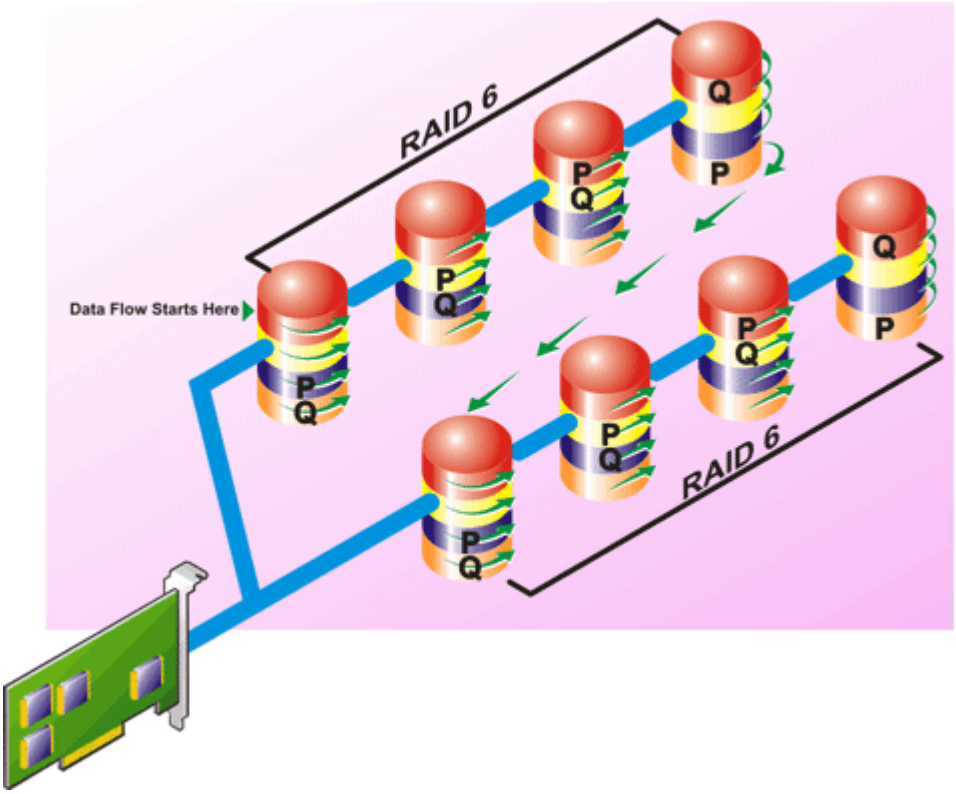



**RAID 50 特点：**

- 将 *n***s* 个磁□□合□一个大虚□磁□，容量□ *s**(*n*-1) 个磁□，其中 *s* 是跨接数，*n* 是每个跨接中的磁□数。
- 冗余信息（奇偶校□）交替存□在每个 RAID 5 跨接的所有磁□上。
- □性能更好，但写性能□慢。
- 需要与□准 RAID 5 一□多的奇偶校□信息。
- 数据将在所有跨接上分条。RAID 50 在磁□空□方面成本更高。

## RAID □别 60（在 RAID 6 □上分条）

RAID 60 在配置□ RAID 6 的多个物理磁□跨接上□□分条。例如，一个□施了四个物理磁□的 RAID 6 磁□□接着配置一个具有另外四个物理磁□的磁□□就是 RAID 60。

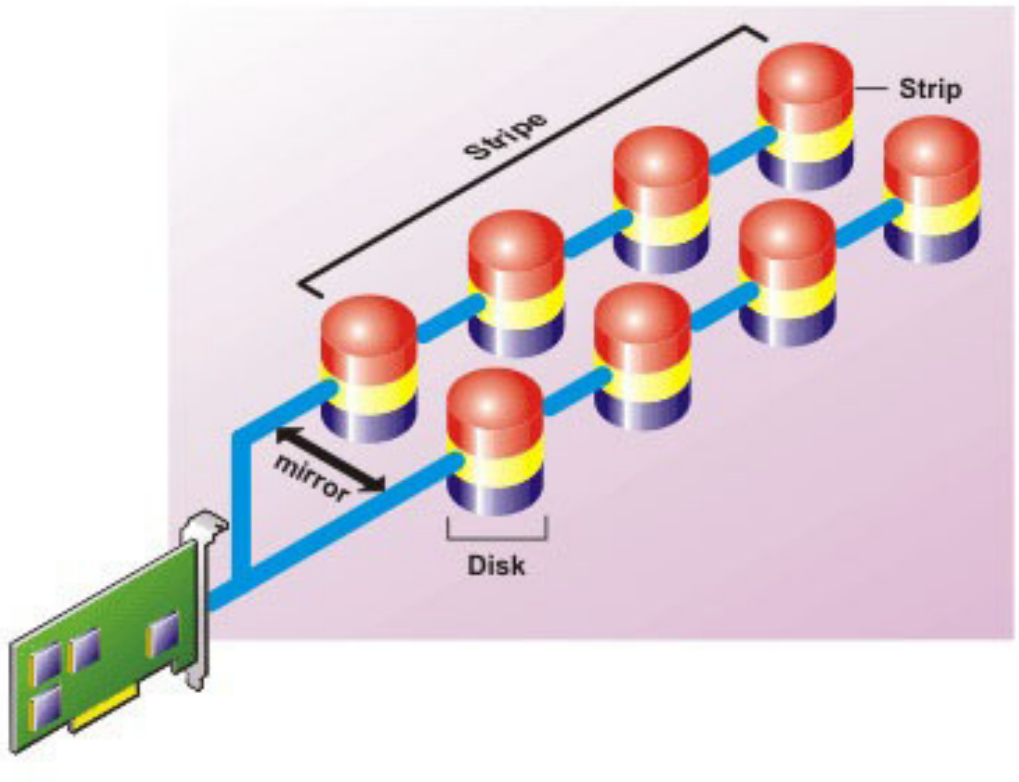



**RAID 60 特点：**

- 将 *n***s* 个磁□□合□一个大虚□磁□，容量□ *s**(*n*-2) 个磁□，其中 *s* 是跨接数，*n* 是每个跨接中的磁□数。
- 冗余信息（奇偶校□）交替存□在每个 RAID 6 跨接的所有磁□上。
- □性能更好，但写性能□慢。
- 增加的冗余提供了比 RAID 50 更高的数据保□。
- 按照比例，需要与 RAID 6 一□多的奇偶校□信息。
- 每个跨接需要有两个磁□用于奇偶校□。RAID 60 在磁□空□方面成本□高。

## RAID □别 10 - □有□像的分条

RAB 将 RAID □别 10 □□ RAID □别 1 的□施。RAID 10 将□像物理磁□ (RAID 1) 与数据分条 (RAID 0) 相□合。使用 RAID 10，数据将跨多个物理磁□分条。然后，分条的磁□□将□像到另一□物理磁□上。RAID 10 可□□*分条的□像*。




**RAID 10 特点：**

- 将 *n* 个磁□□合□一个大虚□磁□，容量□ (*n*/2) 个磁□，其中 *n* 是一个偶数整数。
- 数据的□像映像将跨一□物理磁□分条。此□别通□□像提供冗余。
- 当磁□□生故障□，虚□磁□仍将工作。数据将从未出□故障的□像磁□中□取。
- □写性能均有所提高。
- 用于保□数据的冗余。

## 比□ RAID □别的性能

下表比□了一些常用 RAID □别的相关性能特点。此表提供了□□ RAID □别的一般原□。□□ RAID □别之前，□估具体的□境要求。

**表. 50: RAID □别性能比□**

| RAID □别 | 数据冗余 | □性能 | 写性能 | 重建性能 | 所需的最小磁□ | 建□的用途 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| RAID 0 | 无 | 很好 | 很好 | 不适用 | 否 | 不重要数据。 |
| RAID 1 | 极好 | 很好 | 良好 | 良好 | 2N (N = 1) | 小型数据□、数据□日志和重要信息。 |
| RAID 5 | 良好 | 按□序□：好。<br>按事□□：很好 | 一般，除非使用回写高速□存 | 一般 | N + 1（N = 至少□两个磁□） | 数据□和其他□密集型事□性使用。 |
| RAID 10 | 极好 | 很好 | 一般 | 良好 | 2N x X | 数据密集型□境（大□□）。 |
| RAID 50 | 良好 | 很好 | 一般 | 一般 | N + 2（N = 至少□ 4） | 中等程度的事□性或数据密集型使用。 |
| RAID 6 | 极好 | 按□序□：好。<br>按事□□：很好 | 一般，除非使用回写高速□存 | 差 | N + 2（N = 至少□两个磁□） | 重要信息。数据□和其他□密集型事□性使用。 |

**表. 50: RAID □别性能比□**

| RAID □别 | 数据冗余 | □性能 | 写性能 | 重建性能 | 所需的最小磁□ | 建□的用途 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| RAID 60 | 极好 | 很好 | 一般 | 差 | X x (N + 2) （N = 至少□ 2） | 重要信息。中等程度的事□性或数据密集型使用。 |
| N = 物理磁□数<br>X = RAID □数 | | | | | | |

# 支持的控制器

## 支持的 RAID 控制器

iDRAC 界面支持以下 BOSS 控制器：
- BOSS-S1 适配器
- BOSS-S1 Modular（用于刀片服□器）
- BOSS-S2 适配器

iDRAC 接口支持以下 PERC11 控制器：
- PERC H755 适配器
- PERC H755 前端
- PERC H755N 前端

iDRAC 界面支持以下 PERC10 控制器：
- PERC H740P Mini
- PERC H740P 适配器
- PERC H840 适配器
- PERC H745P MX

iDRAC 接口支持以下 PERC9 控制器：
- PERC H330 Mini
- PERC H330 适配器
- PERC H730P Mini
- PERC H730P 适配器
- PERC H730P MX

## 支持的非 RAID 控制器

iDRAC 界面支持 12 Gbps SAS HBA 外部控制器和 HBA330 Mini 或适配器控制器。

iDRAC 支持 HBA330 MMZ、HBA330 MX 适配器。

iDRAC 支持适用于 AMD 平台的 HBA355i 前端和 HBA355i 适配器。

# 支持的机柜

iDRAC 支持 MD1400 和 MD1420 机柜。

**注：** 不支持□接到 HBA 控制器的廉价磁□冗余□列 (RBODS)。

**注：** PERC H480（版本□ 10.1 或更高版本）固件支持每个端口最多 4 个机柜。

DRAFT

# 支持的存□□□功能的摘要

下表提供了存□□□通□ iDRAC 支持的功能。

**表. 51: 支持的存□控制器功能**

| 功能部件 | PERC 11 | | | PERC 10 | | | PERC 9 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | H755 前端 | H755N 前端 | H755 适配器 | H740P Mini | H740P 适配器 | H840 适配器 | H330 Mini | H330 适配器 | H730P Mini | H730P 适配器 | FD33xS |
| 分配或取消分配物理磁□作□全局□□用 | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ |
| □□□ RAID | 不适用 | 不适用 | 不适用 | 不适用 | 不适用 | 不适用 | 不适用 | 不适用 | 不适用 | 不适用 | 不适用 |
| □□□ RAID/非 RAID， | □□（将□□器□□□非 RAID ePD-PT 卷） | □□（将□□器□□□非 RAID ePD-PT 卷） | □□（将□□器□□□非 RAID ePD-PT 卷） | □□（□在 eHBA 控制器模式下受支持，将□□器□□□非 RAID ePD-PT 卷） | □□（□在 eHBA 控制器模式下受支持，将□□器□□□非 RAID ePD-PT 卷） | □□（□在 eHBA 控制器模式下受支持，将□□器□□□非 RAID ePD-PT 卷） | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ |
| 重建 | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ |
| 取消重建 | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ |
| □建虚□磁□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ |
| 重命名虚□磁□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ |
| □□虚□磁□高速□存策略 | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ |
| □□虚□磁□一致性 | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ |
| 取消□□一致性 | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ |
| 初始化虚□磁□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ |
| 取消初始化 | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ |
| 加密虚□磁□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | 不适用 | 不适用 | □□ | □□ | □□ |
| 分配和取消分配□用□□用 | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ |

**表. 51: 支持的存□控制器功能**

| 功能部件 | PERC 11 | | | PERC 10 | | | PERC 9 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | H755 前端 | H755N 前端 | H755 适配器 | H740P Mini | H740P 适配器 | H840 适配器 | H330 Mini | H330 适配器 | H730P Mini | H730P 适配器 | FD33xS |
| □除虚□磁□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ |
| 取消后台初始化 | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ |
| □机容量□展 | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ |
| RAID □别迁移 | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ |
| □弃保留的高速□存 | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | 不适用 | 不适用 | □□ | □□ | □□ |
| □置巡□□取模式 | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ |
| 手□巡□□取模式 | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ |
| 巡□□取未配置区域 | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□（□限 Web 界面中） | □□（□限 Web 界面中） | □□（□限 Web 界面中） | □□（□限 Web 界面中） | □□（□限 Web 界面中） |
| □□一致性模式 | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ |
| 回写模式 | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ |
| □□平衡模式 | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ |
| □□一致性率 | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ |
| 重建率 | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ |
| 后台初始化 (BGI) 率 | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ |
| 重构率 | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ |
| □入外部配置 | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ |
| 自□□入外部配置 | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ |
| 清除外部配置 | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ |
| 重□控制器配置 | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ |
| □建或更改安全密□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | 不适用 | 不适用 | □□ | □□ | □□ |

### 表. 51: 支持的存□控制器功能

| 功能部件 | PERC 11 | | | PERC 10 | | | PERC 9 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | H755 前端 | H755N 前端 | H755 适配器 | H740P Mini | H740P 适配器 | H840 适配器 | H330 Mini | H330 适配器 | H730P Mini | H730P 适配器 | FD33xS |
| 安全企□密□管理器 | 分□段 | 分□段 | 分□段 | 分□段 | 分□段 | 分□段 | 不适用 | 不适用 | 不适用 | 不适用 | 不适用 |
| □ PCIe SSD □□运行状况□行□源清册和□程□□ | 不适用 | 不适用 | 不适用 | 不适用 | 不适用 | 不适用 | 不适用 | 不适用 | 不适用 | 不适用 | 不适用 |
| 准□ PCIe SSD 以待移除 | 不适用 | 不适用 | 不适用 | 不适用 | 不适用 | 不适用 | 不适用 | 不适用 | 不适用 | 不适用 | 不适用 |
| 安全擦除 PCIe SSD 的数据 | 不适用 | □□ | 不适用 | 不适用 | 不适用 | 不适用 | 不适用 | 不适用 | 不适用 | 不适用 | 不适用 |
| 配置背板模式（拆分/□一） | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ |
| □□或取消□□□件 LED | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ |
| 切□控制器模式 | 不适用 | 不适用 | 不适用 | 分□段 | 分□段 | 分□段 | 分□段 | 分□段 | 分□段 | 分□段 | 分□段 |
| 虚□磁□的 T10PI 支持 | 不适用 | 不适用 | 不适用 | 不适用 | 不适用 | 不适用 | 不适用 | 不适用 | 不适用 | 不适用 | 不适用 |

**注:** 增加了□以下各□的支持

- PERC 10.2 或更高版本固件的 eHBA 模式，支持□□□非 RAID 磁□
- 将控制器□□□ HBA 模式
- RAID 10 不□等跨接

### 表. 52: 用于 MX 平台的存□控制器支持的功能

| 功能 | PERC 11 | PERC 10 | PERC 9 |
|---|---|---|---|
| | H755 MX | H745P MX | H730P MX |
| 初始化虚□磁□ | □□ | □□ | □□ |
| 取消初始化 | □□ | □□ | □□ |
| 加密虚□磁□ | □□ | □□ | □□ |
| 分配和取消分配□用□□用 | □□ | □□ | □□ |
| □除虚□磁□ | □□ | □□ | □□ |
| 取消后台初始化 | □□ | □□ | □□ |
| □机容量□展 | □□ | □□ | □□ |
| RAID □别迁移 | □□ | □□ | □□ |

### 表. 52: 用于 MX 平台的存□控制器支持的功能

| 功能 | PERC 11 | PERC 10 | PERC 9 |
|---|---|---|---|
| | H755 MX | H745P MX | H730P MX |
| □弃保留的高速□存 | □□ | □□ | □□ |
| □置巡□□取模式 | □□ | □□ | □□ |
| 手□巡□□取模式 | □□ | □□ | □□ |
| 巡□□取未配置区域 | □□ | □□ | □□（□限 Web 界面中） |
| □□一致性模式 | □□ | □□ | □□ |
| 回写模式 | □□ | □□ | □□ |
| □□平衡模式 | □□ | □□ | □□ |
| □□一致性率 | □□ | □□ | □□ |
| 重建率 | □□ | □□ | □□ |
| 后台初始化 (BGI) 率 | □□ | □□ | □□ |
| 重构率 | □□ | □□ | □□ |
| □入外部配置 | □□ | □□ | □□ |
| 自□□入外部配置 | □□ | □□ | □□ |
| 清除外部配置 | □□ | □□ | □□ |
| 重□控制器配置 | □□ | □□ | □□ |
| □建或更改安全密□ | □□ | □□ | □□ |
| □ PCIe SSD □□运行状况□行□源清册和□程□□ | □□ | 不适用 | 不适用 |
| 准□ PCIe SSD 以待移除 | 不适用 | 不适用 | 不适用 |
| 安全擦除 PCIe SSD 的数据 | □□ | 不适用 | 不适用 |
| 配置背板模式（拆分/□一） | □□ | 不适用 | 不适用 |
| □□或取消□□□件 LED | □□ | □□ | □□ |
| 切□控制器模式 | 不适用 | 不适用 | 分□段 |
| 虚□磁□的 T10PI 支持 | 不适用 | 不适用 | 不适用 |

**注:** □于 PERC 10.2 及更高版本，H745P MX 支持 eHBA 模式。

### 表. 53: 支持的存□□□功能

| 功能部件 | PCIe SSD | BOSS S1 | BOSS S2 |
|---|---|---|---|
| □建虚□磁□ | 不适用 | 分□段 | 分□段 |
| 重□控制器配置 | 不适用 | 分□段 | 分□段 |
| 快速初始化 | 不适用 | 分□段 | 分□段 |
| □除虚□磁□ | 不适用 | 分□段 | 分□段 |
| 完全初始化 | 不适用 | 不适用 | 不适用 |
| □ PCIe SSD □□运行状况□行□源清册和□程□□ | □□ | 不适用 | 不适用 |
| 准□ PCIe SSD 以待移除 | □□ | 不适用 | 不适用 |
| 安全擦除 PCIe SSD 的数据 | 分□段 | 不适用 | 不适用 |

**表. 53: 支持的存□□□功能**

| 功能部件 | PCIe SSD | BOSS S1 | BOSS S2 |
|---|---|---|---|
| □□或取消□□□件 LED | □□ | 不适用 | □□ |
| □插拔□□器 | 不适用 | 不适用 | □□ |

# □源清册和□□存□□□

您可以使用 iDRAC Web 界面□程□□受管系□中以下启用□合嵌入式管理 (CEM) 功能的存□□□的运行状况并□看其□源清册：

- RAID 控制器、非 RAID 控制器、BOSS 控制器和 PCIe □展器
- 机柜，包括机柜管理模□ (EMM)、□源□□、□扇探□器和温度探□器
- 物理磁□
- 虚□磁□
- □池

□将□示存□□□最近的存□事件和拓扑。

生成存□事件的警□和 SNMP 陷阱。事件□□在 Lifecycle 日志中。

**注:** □于 BOSS 控制器的准确□源清册，□确保完成重新引□□收集系□□源清册操作 (CSIOR)。默□启用 CSIOR。

**注:** 如果您在系□上枚□机柜□□的 WSMAN 命令，并移除一个 PSU □□，机柜□□的主要状□将□告□**健康**，而不是**警告**。

**注:** 存□运行状况□□遵照 Dell EMC OpenManage □品一□的□例。有关更多信息，□参□ *OpenManage Server Administrator 用□指南*，网*址*：https://www.dell.com/openmanagemanuals。

**注:** 具有多个□背板的系□中的物理磁□可能会被列在不同背板下。使用□□功能来□别磁□。

## 使用 Web 界面□□存□□□

使用 Web 界面□看存□□□信息：

- □至**存**□ > **概**□ > **摘要**□看存□□件和最近□□事件的摘要。此□面每隔 30 秒自□刷新。
- □至**存**□ > **概**□ > **控制器**□看 RAID 控制器信息。此□会□示**控制器**□面。
- □至**存**□ > **概**□ > **物理磁**□□看物理磁□信息。将□示**物理磁**□□面。
- □至**存**□ > **概**□ > **虚□磁**□□看虚□磁□信息。将□示**虚□磁**□□面。
- □至**存**□ > **概**□ > **机柜**□看机柜信息。此□将□示**机柜**□面。

您□可以使用□□器□看特定的□□信息。

**注:** 如果系□中没有支持 CEM 的存□□□，□不会□示存□硬件列表。

**注:** 当 NVMe SSD □于落后 SWRAID 控制器的 RAID 模式□，Web 界面不会在机柜□面中□示 NVMe SSD 的插槽信息。□参□物理磁□□面了解□□信息。

**注:** 非戴尔□□或第三方 NVMe □□的行□在 iDRAC 中可能不一致。

**注:** 如果背板插槽中的 NVMe SSD 支持 NVMe-MI 命令，并且 I2C 与背板插槽□接正常，□ iDRAC 会□□□些 NVMe SSD 并在界面中□告它□，□与各自背板插槽的 PCI □接无关。

有关所示属性以及使用□□器□□的更多信息，□参□ iDRAC □机帮助。

## 使用 RACADM □□存□□□

要□看存□□□信息，□使用的 `storage` 命令。

有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

DRAFT

## 使用 iDRAC □置公用程序□□背板

在 iDRAC □置公用程序中，□至 **System Summary（系□摘要）**。随即会□示 **iDRAC Settings.System Summary**（iDRAC □置.系□摘要）□面。**Backplane Inventory（背板□源清册）**部分中□示背板的信息。有关各字段的信息，□参□ *iDRAC Settings Utility Online Help*（iDRAC □置公用程序□机帮助）。

# □看存□□□拓扑

可□看关□存□□件的分□物理容器的□□，即，控制器及其所□机柜的列表以及一个指向每个机柜中的物理磁□的□接。会□示物理磁□直接□接到控制器。

要□看存□□□拓扑，□至 **Storage（存□）** > **Overview（概□）**。Overview（**概□**）□面□示系□中存□□件的□次化表示。可用的□□有：

- 控制器
- 物理磁□
- 虚□磁□
- 机柜

□□此□接可□看相□□件的□□信息。

# 管理物理磁□

可以□物理磁□□行以下操作：

- □看物理磁□属性。
- 分配或取消分配物理磁□作□全局□□用。
- □□□ RAID 型磁□。
- □□□非 RAID 磁□。
- □□或取消□□ LED。
- 重建物理磁□
- 取消重建物理磁□
- 加密擦除

## 分配或取消分配物理磁□作□全局□□用

全局□□份是磁□□中一个未使用的□份磁□。□□用保持在待机模式中。如果虚□磁□中的某个物理磁□□生故障，会激活分配的□□用来更□出□故障的物理磁□，而不用中断系□或要求用□干□。如果激活□□用，就会□原来使用那个出□故障的物理磁□的所有冗余虚□磁□重建数据。

**注：** 自 iDRAC v3.00.00.00 或更高版本起，如果未□建虚□磁□，□可添加全局□□用。

用□可以通□取消磁□分配并□□另一个所需磁□来更改□□用的分配。用□也可以将一个以上的物理磁□分配□全局□□用。

全局□□用的分配和取消分配必□手□□行。全局□□用并不分配□具体的虚□磁□。如果您想要将□□用分配□虚□磁□（它会替□虚□磁□中□生故障的任何物理磁□），□参□分配和取消分配□用□□用。

在□除虚□磁□□，如果□除了与控制器关□的最后一个虚□磁□，□可能会自□取消分配所有已分配的全局□□用。

如果重□配置，将□除虚□磁□，并取消分配所有□□用。

必□熟悉与□□用相关的大小要求和其他注意事□。

将物理磁□分配□全局□□用之前的准□工作：

- 确保已启用 Lifecycle Controller。
- 如果不存在□于就□状□的磁□□□器，□插入□外的磁□□□器，并确保□些□□器□于就□状□。
- 如果物理磁□□于非 RAID 模式，□使用 iDRAC 界面（例如 iDRAC Web 界面、RACADM、Redfish 或 WSMan 或 <CTRL+R>）将它□□□□ RAID 模式。

  **注：** 在开机自□□程中，按 F2 □□入系□□置或□□□置。□于 PERC 10，不再支持 CTRL+R □□。□当“引□模式”□置□ BIOS □，Ctrl+R 才可用于 PERC 9。

如果您已在“添加到挂起操作”模式中取消将物理磁□分配□全局□□用，将□建挂起操作，但不会□建任□。因此，如果您□□将此磁□分配□全局□□用，将会清除此取消分配全局□□用挂起操作。因此，如果您□□取消将此相同磁□分配□全局□□用，将会清除此分配全局□□用挂起操作。

如果您已在“添加到挂起操作”模式中取消将物理磁□分配□全局□□用，将□建挂起操作，但不会□建任□。因此，如果您□□将此磁□分配□全局□□用，将会清除此取消分配全局□□用挂起操作。

如果□除最后一个虚□磁□，全局□□份也会恢复□就□状□。

如果物理磁□已□是全局□□□，用□仍可再次将它指定□全局□□□。

## 使用 Web 界面分配或取消分配全局□□用

要□物理磁□□□器分配或取消分配全局□□用，□□行以下操作：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至**配置** > **存□配置**。
   此□会□示**存□配置□**面。
2. 从**控制器**下拉菜□中，□□控制器以□看关□的物理磁□。
3. □□**物理磁□配置**。
   此□将会□示所有与□控制器关□的物理磁□。
4. 要分配□全局□□用，□从**操作**列中的下拉菜□中，□一个或多个物理磁□□□**分配全局□□用**。
5. 要取消分配□□用，□从**操作**列中的下拉菜□中，□一个或多个物理磁□□□**取消分配□□用**。
6. □□**立即□用**。
   根据您的需要，您□可以□□□用**在下次重新引**□□或**在□划的**□□。将根据□定的操作模式□用□些□置。

## 使用 RACADM 分配或取消分配全局□□用

使用 `storage` 命令并将类型指定□全局□□件。

有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

# 将物理磁□□□□ RAID 或非 RAID 模式

将物理磁□□□□ RAID 模式可使磁□□行所有 RAID 操作。当磁□□于非 RAID 模式□，不像未配置的良好磁□一□□操作系□□示，并且可在直通模式下使用。

不支持 PERC 10 将□□器□□□非 RAID。但在 PERC 10.2 和更高版本中受支持。

要将物理磁□□□器□□□ RAID 或非 RAID 模式，□□行以下操作：

- 使用 iDRAC 界面，例如 iDRAC Web 界面、RACADM、Redfish 或 WSMan。
- 在重新启□服□器□，按 <Ctrl+R> □合□并□□所需控制器。

**注：** 如果□接到 PERC 控制器的物理□□器□于非 RAID 模式，□ iDRAC 界面（例如 iDRAC GUI、RACADM、Redfish 和 WSMan）中□示的磁□大小可能略小于磁□的□□大小。但是，您可以使用整个磁□容量来部署操作系□。

**注：**

- PERC H330 中的□插拔磁□始□□非 RAID 模式。在其他 RAID 控制器中，它□始□□ RAID 模式。
- PERC 11 中的□插拔磁□□于就□状□或“EPD-PT”状□，具体取决于当前的自□配置行□□置。

## 使用 iDRAC Web 界面将物理磁□□□□ RAID 模式或非 RAID 模式

要将物理磁□□□□ RAID 模式或非 RAID 模式，□□行以下步□：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□□**存□** > **概□** > **物理磁□**。
2. □参□□□□□。将□示两个□□ - **清除所有□□器**和**高□□□器**。□□**高□□□器□□**。
   将□示一个□□的列表，允□您配置不同参数。
3. 从**分□方式**下拉菜□中，□□一个机柜或虚□磁□。
   此□将□示与机柜或虚□磁□关□的参数。
4. □□所有所需参数后，□□□**用**。有关各字段的更多信息，□参□ *iDRAC □机帮助*。
   将根据操作模式中的所□□□□用□置。

DRAFT

## 使用 RACADM 将物理磁□□□□ RAID 模式或非 RAID 模式

根据要□□□ RAID 模式或非 RAID 模式，使用以下 RACADM 命令

- 要□□□ RAID 模式，□使用 `racadm storage converttoraid` 命令。
- 要□□□非 RAID 模式，□使用 `racadm storage converttononraid` 命令。

**注：** 在 S140 控制器上，您只能使用 RACADM 界面将□□器从非 RAID □□□ RAID 模式。支持的□件 RAID 模式是 Windows 或 Linux 模式。

有关命令的更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

## 擦除物理磁□

系□擦除功能□您可以擦除物理□□器的内容。使用 RACADM 或 LC GUI 可□□此功能。服□器上的物理□□器可分成两个类别。

- 安全擦除□□器 — 包括能提供加密擦除的□□器，例如 ISE、SED SAS、SATA □□器和 PCIe SSD。
- 覆盖擦除□□器 — 包括不支持加密擦除的所有□□器。

**注：** 系□擦除□适用于服□器中的□□器。iDRAC 无法擦除外部存□模□中的□□器，例如 JBOD。

RACADM SystemErase 子命令包括以下类别的□□：

- **SecureErasePD** □□加密擦除所有安全擦除□□器。
- **OverwritePD** □□覆盖所有□□器上的数据。

**注：** 可以通□ `SystemErase` 方法完成□ BOSS 物理磁□的加密擦除，LC UI、Wsman 和 Racadm 均支持此擦除方法

□行 SystemErase 之前，使用以下命令□□服□器的所有物理磁□擦除功能：

```
# racadm storage get pdisks -o -p SystemEraseCapability
```

**注：** 如果服□器上已启用 SEKM，□在使用此命令之前，□使用 `racadm sekm disable` 命令禁用 SEKM。如果通□□行此命令从 iDRAC 中擦除了 SEKM □置，□□可以避免被 iDRAC 保□的所有存□□□被□定。

要擦除 ISE 和 SED □□器，□使用此命令：

```
# racadm systemerase -secureerasepd
```

要擦除覆盖擦除□□器，□使用以下命令：

```
# racadm systemerase -overwritepd
```

**注：** RACADM SystemErase 从通□上述命令擦除的物理磁□中移除所有虚□磁□。

**注：** RACADM SystemErase 将会使服□器重新启□来□行擦除操作。

**注：** 使用 iDRAC GUI 或 RACADM 可以擦除□个 PCIe SSD 或 SED □□。有关更多信息，□参□*擦除 PCIe SSD □□数据*和*擦除 SED □□数据*部分。

有关 Lifecycle Controller GUI 内的系□擦除功能，□参□ *生命周期控制器用□指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

## 擦除 SED/ISE □□数据

**注：** 当支持的□□是“虚□磁□”的一部分□，不支持此操作。在□行□□擦除之前，必□从虚□磁□中移除目□支持□□。

“加密擦除”将永久擦除磁□上□有的所有数据。在 SED/ISE 上□行加密擦除□，将覆盖所有数据□并□致受支持□□上的所有数据永久性□失。在加密擦除□程中，主机无法□□此受支持的□□。SED/ISE □□擦除可以□□□行，也可以在系□重新启□后□行□用。

如果系□在加密擦除期□重新引□或遇到断□，□□操作将被取消。您必□重新引□系□并重启此□程。

在擦除 SED/ISE □□数据之前，□确保：

- 已启用 Lifecycle Controller。
- 您具有服□器控制权限和登□权限。

- 所□的受支持□□器不是虚□磁□的一部分。

**注：**

- SED/ISE 擦除可以□□□行，也可以分□段操作。
- □□器擦除后，可能会因数据高速□存的原因，仍然在操作系□中□示□活□。如果□生□种情况，□重新启□操作系□，随后已擦除的□□器将不再□示或□告任何数据。
- 适用于 PowerEdge 服□器的 SED/ISE 支持加密擦除功能。

## 使用 Web 界面擦除 SED/ISE □□数据

要擦除支持的□□上的数据，□□行以下操作：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至**存□** > **概□** > **物理磁□**。
   将□示**物理磁□□**面。
2. 从**控制器**下拉菜□中，□□控制器以□看关□的□□。
3. 从下拉菜□中，□一个或多个 SED/ISE □□**加密擦除**。
   如果您已□□**加密擦除**，并且要□看下拉菜□中的其他□□，□□□**操作**，然后□□下拉菜□以□看其他□□。
4. 从□**用操作模式**下拉菜□中，□□以下□□之一：
   - **立即□用** — □□此□□可立即□用操作，而无需重新启□系□。
   - **在下次重新引□□** — 在下次系□引□期□□□此□□□用□操作。
   - **在□划的□□** — □□此□□可在□划的日期和□□□用操作：
     - **开始□□**和□**束□□** — □□日□□□并□□日期。从下拉菜□中，□□□□。操作将在开始□□和□束□□之□□用。
     - 从下拉菜□中，□□重新引□类型：
       - 不重新引□（手□重新引□系□）
       - 正常关机
       - 强制关机
       - 关□系□□源后重启（冷引□）
5. □□□**用**。
   如果未□建作□，将□示一条消息，指出□作□□建失□。另外，□将□示消息 ID 和建□的响□操作。
   如果作□□建成功，将□示一条消息，指示□所□控制器□建了作□ ID。□□**作□□列**，可在作□□列□面中□看□作□的□度。
   如果未□建挂起操作，将□示一条□□消息。如果挂起操作成功，而作□□建未成功，□会□示一条□□消息。

## 使用 RACADM 擦除 SED □□数据

要安全地擦除 SED □□：

```
racadm storage cryptographicerase:<SED FQDD>
```

要在□行 `cryptographicerase` 命令后□建目□作□：

```
racadm jobqueue create <SED FQDD> -s TIME_NOW -realtime
```

要在□行 cryptographicerase 命令后□建目□分□段作□：

```
racadm jobqueue create <SED FQDD> -s TIME_NOW -e <start_time>
```

要□□返回的作□ ID：

```
racadm jobqueue view -i <job ID>
```

有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

DRAFT

## 重建物理磁□

重建物理磁□功能可重新构建□生故障的磁□中的内容。□当自□重建□□□置□ false □才可用。如果有冗余虚□磁□，重建操作可以重新构建□出□故障的物理磁□的内容。可以在正常操作□程中□行重建，但会降低性能。

取消重建可用于取消正在□行的重建。如果取消重建，□虚□磁□保持在降□状□。另一个物理磁□出□故障□可能会□致虚□磁□□生故障，并可能□致数据□失。建□尽早在故障物理磁□上□行重建。

如果您取消□已分配□□□用的物理磁□的重建，按□序在同一物理磁□上□行重建以□原数据。取消物理磁□重建，然后将另一个物理磁□分配□□□用都不会□致新分配的□□用重建数据。

# 管理虚□磁□

可□虚□磁□□行以下操作：

- □建
- □除
- □□策略
- 初始化
- □□一致性
- 取消□□一致性
- 加密虚□磁□
- 分配或取消分配□用□□用
- □□和取消□□虚□磁□
- 取消后台初始化
- □机容量□展
- RAID □别迁移

**注:** 您可以使用 iDRAC 界面管理和□□ 240 个虚□磁□。要□建虚□磁□，□使用□□□置 (F2)、PERCCLI 命令行工具或 Dell OpenManage Server Administrator (OMSA)。

**注:** PERC 10 □数低，因□它不支持菊花□排布。

## □建虚□磁□

以□施 RAID 功能，您必□□建一个虚□磁□。虚□磁□是指 RAID 控制器使用一个或多个物理磁□□建的存□。尽管虚□磁□可从多个物理磁□□建，但其□操作系□□示□□个磁□。

在□建虚□磁□前，您□□熟悉□建虚□磁□前的注意事□中的信息。

您可以使用□接到 PERC 控制器的物理磁□□建虚□磁□。要□建虚□磁□，您必□具有服□器控制用□权限。您可以在同一个□□器□中□建 64 个虚□□□器和 16 个虚□□□器。

如果出□以下情况，□您无法□建虚□磁□：

- 物理磁□□□器不可用于□建虚□磁□。安装附加的物理磁□□□器。
- 已达到可在控制器上□建的最大虚□磁□数。您必□□除至少一个虚□磁□，然后才能□建新的虚□磁□。
- 已达到□□器□支持的最大虚□磁□数。您必□从□定的□中□除一个虚□磁□，然后才能□建新的虚□磁□。
- 一个作□当前正在运行或□划在所□控制器上运行。您必□等待此作□完成，或者您可以□除□作□，然后再□□新操作。您可以□看和管理作□□列□面中□划的作□的状□。
- 物理磁□□于非 RAID 模式。必□使用 iDRAC 界面（例如 iDRAC Web 界面、RACADM、WSMan）或 <CTRL+R> 将其□□□ RAID 模式。

**注:** 如果在“添加到挂起操作”模式下□建虚□磁□且未□建作□，如果之后□除□虚□磁□，□□□□虚□磁□的“□建挂起操作”将被清除。

**注:** PERC H330 不支持 RAID 6 和 60。

**注:** BOSS 控制器□允□您□建与全尺寸 M.2 物理存□介□相等的虚□磁□。使用服□器配置配置文件□建 BOSS 虚□磁□□，确保将虚□磁□大小□置□零。□于其他界面（如 RACADM、WSMan 和 Redfish），不□指定虚□磁□大小。

DRAFT

## □建虚□磁□前的注意事□

□建虚□磁□之前，□考□以下事□：

- 虚□磁□名称没有□存在控制器上 — 所□建虚□磁□的名称没有存□在控制器上。□意味着如果您使用另一种操作系□重新引□，新操作系□将会使用自己的命名□例来重命名虚□磁□。
- 磁□分□是□接到□建了一个或多个虚□磁□的 RAID 控制器的磁□□□分□，磁□□中的所有虚□磁□都使用磁□□中的所有物理磁□。当前的□施支持在□建□□□□期□屏蔽混合磁□□。
- 物理磁□□定于磁□□中。因此，在同一磁□□中没有混合的 RAID □别。
- 虚□磁□中可以包括的物理磁□有数目限制。□些限制根据控制器而有所不同。□建虚□磁□□，控制器支持一定数目的条□和跨越（合并物理磁□上存□空□的方法）。由于条□和跨越的□数目有限制，所以可以使用的物理磁□的数目也有限制。□条□和跨越的限制将影响 RAID □别，如下所示：
  - 跨接最大数影响 RAID 10、RAID 50 和 RAID 60。
  - 条□最大数影响 RAID 0、RAID 5、RAID 50、RAID 6 和 RAID 60。
  - □像中的物理磁□数目□是 2。□会影响 RAID 1 和 RAID 10。

  **注：**
  - BOSS 控制器□支持 RAID 1。
  - SWRAID 控制器□支持 RAID 0、1、5 和 10。
- 无法在 PCIe SSD 上□建虚□磁□。但 PERC 11 和更高版本的控制器支持使用 PCIe SSD □建虚□磁□。

## 使用 Web 界面□建虚□磁□

要□建虚□磁□，□□行以下操作：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至**存□** > **概□** > **虚□磁□高□□□器**。
2. 在**虚□磁□**部分中，□行以下操作：
   a. 从**控制器**下拉菜□中，□□您要□其□建虚□磁□的控制器。
   b. 从**布局**下拉菜□中，□□虚□磁□的 RAID □别。
      只有受控制器支持的那些 RAID □别才会□示在下拉菜□中，并且 RAID □别的可用性将基于可用物理磁□□数。
   c. □□**介□类型**、**条□大小**、□**取策略**、**写入策略**和**磁□高速□存策略**、。
      只有受控制器支持的那些□才会□示在□些属性的下拉菜□中。
   d. 在**容量**字段中，□入虚□磁□的大小。
      在□中磁□□，将□示并更新磁□最大大小。
   e. 此□将根据所□的物理磁□（步□ 3）□示**跨越□数**字段。您无法□置此□。在□多 RAID □别□□磁□后，系□会自□□算此□。**跨区数**字段□适用于 RAID 10、RAID 50 和 RAID 60。如果您已□□ RAID 10 并且控制器支持非均匀 RAID 10，□不会□示跨越□数□。控制器将自□□置适当的□。□于 RAID 50 和 RAID 60，当使用最少数量的磁□以□建 RAID □，不会□示此字段。如果使用更多磁□，□此信息可能会更改。
3. 在□□**物理磁□**部分中，□□物理磁□的数量。
   有关各字段的更多信息，□参□ *iDRAC □机帮助*
4. 在□**用操作模式**下拉菜□中，□□要□用□置的□□。
5. □□□**建虚□磁□**。
   将根据□定的□**用操作模式**□用□置。

   **注：** 可以在磁□名称中使用字母数字字符、空格、□字符和下划□。

   在□建虚□磁□□，您□入的任何其他特殊字符都将被移除并替□□空格。

## 使用 RACADM □建虚□磁□

使用 `racadm storage createvd` 命令。

有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

**注：** 在 S140 控制器管理的□□器上使用 RACADM，不支持磁□分片或配置部分虚□磁□。

# □□虚□磁□高速□存策略

您可以更改虚□磁□的□取、写入或磁□高速□存策略。

**注:** 某些控制器并不支持所有□取或写入策略。因此，在□用策略□将会□示一条□□消息。

□取策略将表示控制器在搜索数据□是否必□□取虚□磁□□□□扇区：

- **自适□□□** - □当两个最新□取□求□□磁□的□序扇区□控制器才启□□□策略。如果后□的□取□求□□的是磁□的随机扇区，□控制器将恢复□使用不□□策略。控制器将□□□估□取□求是否□□磁□的□□扇区□，并启□□□（如有必要）。
- □□ - 控制器在搜□数据□□取虚□磁□的□序扇区。如果将数据写入虚□磁□的□序扇区，□□策略可以提高系□性能。
- **不□□** - □□不□□策略表示控制器不□使用□□策略。

写策略指定控制器是否在数据一□入高速□存或写入□磁□后就□送写□求完成信号。

- **直写** - 只有在数据写入磁□后控制器才□出写入□求完成信号。直写式高速□存提供比回写式高速□存更好的数据安全性，因□系□假□□在安全写入磁□后数据才可用。
- **回写** — 只要数据在控制器□存中但尚未写入磁□□，控制器即□送写入□求完成信号。回写式高速□存可能会提供改善的性能，因□后□的□取□求可以从高速□存然后从磁□中快速□索数据。但是，在□生系□故障□可能会□生数据□失，□致数据无法写入磁□。当操作假□数据在磁□上可用□，其他□用程序也可能会遇到□□。
- **强制回写** — 启用了写入高速□存（不管控制器是否具有□池）。如果控制器无□池且已使用强制回写高速□存，出□□源故障□，可能□生数据□失。

磁□高速□存策略适用于特定虚□磁□上的□取。□些□置不影响□□策略。

**注:**

- 控制器的非易失性高速□存和控制器高速□存的□用□池将影响控制器可支持的□取策略或写入策略。所有 PERC 系□都不具有□池和高速□存。
- □□和回写需要高速□存。因此，如果控制器没有高速□存，□不允□您□置策略□。

  同□，如果 PERC 具有高速□存但没有□池，并且策略□置□需要□□高速□存，□如果基□系□关□，将可能□生数据□失。因此大多数 PERC 可能允□使用□策略。

  因此，将根据 PERC □置策略□。

# □除虚□磁□

□除虚□磁□会破坏虚□磁□上包括文件系□和卷在内的所有信息，并从控制器配置移除虚□磁□。在□除虚□磁□□，如果□除了与控制器关□的最后一个虚□磁□，□可能会自□取消分配所有已分配的全局□□用。□除磁□□的最后一个虚□磁□□，所有已分配的□用□□用都自□□□全局□□用。

如果您□除全局□□用的所有虚□磁□，□全局□□用将被自□□除。

您必□具有登□权限和服□器控制权限才能□除虚□磁□。

允□此操作□，您可以□除引□虚□□□器。□通□□□完成并且独立于操作系□。因此，在□除虚□□□器之前会□示一个警告消息。

如果您□除一个虚□磁□并立即□建一个新的虚□磁□，并且所有特性与已□除的特性一□，那么控制器可□别数据，即使第一个虚□磁□数据从未□除。在□种情况下，如果您不想在重新□建新虚□磁□后使用旧数据，□重新初始化虚□磁□。

# □□虚□磁□一致性

此操作□□冗余（奇偶校□）信息的准确性。此任□□适用于冗余虚□磁□。如果需要，□□一致性任□可重建冗余数据。如果虚□□□器有已降□状□，运行□□一致性可能会使虚□□□器返回至就□状□。您可以使用 Web 界面或 RACADM □行一致性□□。

您□可以取消□□一致性操作。取消一致性□□的操作是□□操作。

您必□具有登□权限和服□器控制权限，才能□□虚□磁□的一致性。

**注:** 在 RAID0 模式中□置□□器□，不支持一致性□□。

**注:** 如果在没有□行一致性□□操作□□行取消一致性操作，□ GUI 中的挂起操作将□示□“取消 BGI”，而不是“取消一致性□□”。

DRAFT

# 初始化虚□磁□

初始化虚□磁□将擦除磁□上的所有数据，但不会更改虚□磁□配置。您必□初始化配置的虚□磁□才能使用它。

**注:** 当□□重新□建□有配置□，□勿初始化虚□磁□。

可以□行快速初始化、完全初始化或取消初始化操作。

**注:** 取消初始化是□□操作。您可以使用 iDRAC Web 界面（而非 RACADM）取消初始化。

## 快速初始化

快速初始化操作会初始化虚□磁□中包括的所有物理磁□。它可以更新物理磁□上的元数据，以使所有磁□空□可用于以后的写操作。初始化任□可快速完成，因□物理磁□上□有的信息未被擦除，尽管以后的写操作会覆盖物理磁□上保留的任何信息。

快速初始化□□除引□扇区和条□信息。只有您受□□限制或者硬□□□器是新的或未使用的情况下，才可以□行快速初始化。快速初始化会需要□少的□□才能完成（通常是 30 - 60 秒）。

**小心: □行快速初始化会□致□有数据无法□□。**

快速初始化任□不会在物理磁□的磁□□上写入零。□是因□快速初始化任□不□行写操作，所以□致磁□降□程度不高。

虚□磁□的快速初始化将覆盖虚□磁□上的第一个和最后一个 8 MB 区段，清除所有引□□□或分区信息。□操作□需 2 至 3 秒即可完成，因此建□在重新□建虚□磁□□□□□操作。

后台初始化会在快速初始化完成后五分□内启□。

## 完全或慢速初始化

完全初始化（又称慢速初始化）操作会初始化虚□磁□中包括的所有物理磁□。它会更新物理磁□上的元数据，并擦除所有□有数据和文件系□。您可以在□建虚□磁□后□行完全初始化。与快速初始化操作比□，如果□□物理磁□有□□或□疑有磁□坏□，您可能需要使用完全初始化。完全初始化操作会重新映射坏□并将零写入所有磁□□。

如果□行一个虚□磁□的完全初始化，□不需要后台初始化。完全初始化□程中，主机无法□□虚□磁□。如果系□在完全初始化□程中重新引□，□操作会□止，同□在虚□磁□上□行后台初始化流程。

它建□始□在先前包含数据的□□器上□行完全初始化。完全初始化□程中最多可能需要 1 - 2 分□/GB 初始化的速度取决于控制器硬□□□器型号、速度和固件版本。

完全初始化任□一次将初始化一个物理磁□。

**注:** 完全初始化□□□支持。只有少数控制器支持完全初始化。

# 加密虚□磁□

在控制器上已禁用加密□（即□除安全保□密□），可以使用 SED □□器□□建的虚□磁□手□启用加密。如果在控制器上启用加密后□建虚□磁□，□虚□磁□会自□加密。它会自□配置□加密虚□磁□，除非在虚□磁□□建□程中已禁用所启用的加密□□。

您必□具有登□权限和服□器控制权限才能管理加密密□。

**注:** 尽管在控制器中已启用加密，□用□需要手□启用 VD 上的加密（如果 VD 是从 iDRAC □建）。只有在从 OMSA □建 VD □，它会自□加密。

# 分配或取消分配□用□□用

□用□□用是一个已分配□一个虚□磁□的未使用□份磁□。如果虚□磁□中的某个物理磁□□生故障，□□用就会激活以更□故障物理磁□，而不用中断系□或需要用□干□。

您必□具有登□权限和服□器控制权限才能运行此操作。

只能向 4K 虚□磁□分配 4K □□器以作□□□用。

如果您在添加到待□理模式中分配了物理磁□作□□用□□用，□会□建待□理操作，但不会□建作□。然后，如果您□□取消分配□用□□用，□分配□用□□用待□理操作将被清除。

如果您在添加到待□理模式中取消分配了物理磁□作□□用□□用，□会□建待□理操作，但不会□建作□。然后，如果您□□分配□用□□用，□取消分配□用□□用待□理操作将被清除。

**注:** 日志□出操作正在□行□，您将无法在 **Manage Virtual Disks（管理虚□磁□）**□面上□看有关□用□□用的信息。日志□出操作完成后，重新加□或刷新 **Manage Virtual Disks（管理虚□磁□）**□面以□看信息。

## 重命名 VD

要更改虚□磁□的名称，用□必□具有系□控制权限。虚□磁□名称只能包含字母数字字符、空格、□字符和下划□。名称的最大□度取决于□独的控制器。在大多数情况下，最大□度□ 15 个字符。此名称不能以空格开始或□尾或保持空白。每次重命名虚□磁□□，都将□建 LC 日志。

## □□磁□容量

通□□机容量□展 (OCE)，您可以在系□仍□于□机状□□增加所□ RAID □别的存□容量。控制器重新分布□列上的数据（称□重新配置），从而将新的可用空□放置在每个 RAID □列的末端。

□机容量□展 (OCE) 可通□两种方法□□：

- 如果启□虚□磁□的 LBA 后虚□磁□□上最小的物理□□器中有可用空□，那么可以在□可用空□内□展虚□磁□的容量。此□□允□您□入新增加的虚□磁□的大小。如果虚□磁□中的磁□□只有在开始 LBA 之前才有可用空□，那么即便物理□□器上有可用空□，也不允□在同一磁□□中“□□磁□容量”。
- 也可通□在□有的虚□磁□□中添加□外的兼容物理磁□，□展虚□磁□的容量。此□□不允□您□入新增加的虚□磁□的大小。根据特定虚□磁□上□有物理磁□□的已用磁□空□、虚□磁□的□有 RAID □别和添加到虚□磁□的新□□器数量，□算新增加的虚□磁□大小并将其□示□用□。

容量□展允□用□指定最□的 VD 大小。内部最□的 VD 大小以百分比的方式□□□ PERC（此百分比是用□打算从□列中剩余的空白空□用于本地磁□□展的百分比）。由于□个百分比□□，在重新配置完成后，最□的 VD 大小可能不同于用□在方案中提供的大小，在方案中用□没有提供最大的 VD 大小作□最□的 VD 大小（百分比小于 100%）。如果用□□入了可能的最大 VD 大小，那么在重新配置后，用□不会看到□入的 VD 大小与最□ VD 大小之□有差异。

## Raid □别迁移

RAID □别迁移 (RLM) 是指更改虚□磁□的 RAID □别。iDRAC9 提供了使用 RLM 增加虚□磁□大小的□□。在某种程度上，RLM 允□迁移虚□磁□的 RAID □别，□反□来又可能增加虚□磁□的大小。

RAID □别迁移是将虚□磁□的某一个 RAID □别□□□另一个□别的□程。当您将虚□磁□迁移到不同的 Raid □别□，其上的用□数据将重新分配□新配置的格式。

分□段和□□均支持此配置。

下表介□了在添加磁□和未添加磁□的情况下重新配置 (RLM) 虚□磁□□可能的可重新配置的虚□磁□布局。

**表. 54: 可能的虚□磁□布局**

| 源虚□磁□布局 | 在添加磁□的情况下可能的目□虚□磁□布局 | 在未添加磁□的情况下可能的目□虚□磁□布局 |
|---|---|---|
| R0（□个磁□） | R1 | 不适用 |
| R0 | R5/R6 | 不适用 |
| R1 | R0/R5/R6 | R0 |
| R5 | R0/R6 | R0 |
| R6 | R0/R5 | R0/R5 |

## 当 OCE 或 RLM 正在□行□允□的操作

当 OCE/RLM 正在□行□，允□□行以下操作：

**表. 55: 允□的操作**

**表. 55: 允□的操作**

| 从虚□磁□在后台□行 OCE/RLM 的控制器端 | 从虚□磁□端（正在□行 OCE/RLM） | 从同一控制器上的任何其他就□状□物理磁□ | 从同一控制器上的任何其他虚□磁□端（未□行 OCE/RLM） |
|---|---|---|---|
| 重□配置 | □除 | □□ | □除 |
| □出日志 | □□ | 取消□□ | □□ |
| □置巡□□取模式 | 取消□□ | 分配全局□□用 | 取消□□ |
| 后□巡□□取 | | □□□非 RAID 磁□ | 重命名 |
| 更改控制器属性 | | | 更改策略 |
| 管理物理磁□□源 | | | 慢速初始化 |
| □□□ RAID 型磁□ | | | 快速初始化 |
| □□□非 RAID 磁□ | | | 更□成□磁□ |
| 更改控制器模式 | | | |

## OCE 和 RLM 限制

以下是通用的 OCE 和 RLM 限制：

- OCE/RLM 限制□磁□□中□包含一个 VD 的情况。
- RAID50 和 RAID60 不支持 OCE。RAID10、RAID50 和 RAID60 不支持 RLM。
- 如果控制器包含的虚□磁□数量已达最大□，□无法□任何虚□磁□□行 RAID □别迁移或容量□展。
- 控制器将所有正在□行 RLM/OCE 的虚□磁□的写入高速□存策略更改□直写，直到 RLM/OCE 完成。
- 重新配置虚□磁□通常会影响磁□性能，直至重新配置操作完成。
- 磁□□中物理磁□的□数不能超□ 32 个。
- 如果任何后台操作（如 BGI/重建/回写/巡□□取）已在相□的 VD/PD 上运行，□不允□在□□重新配置 (OCE/RLM)。
- 在与 VD 关□的□□器上正在□行重新配置 (OCE/RLM) □□行任何类型的磁□迁移 (OCE/RLM) 都会□致重新配置失□。
- 重建完成后，任何□ OCE/RLM 新添加的□□器都将成□虚□磁□的一部分。但□些新□□器的状□会在重建开始后更改□“Online”（□机）。

## 取消初始化

此功能能够取消虚□磁□上的后台初始化。在 PERC 控制器上，冗余虚□磁□的后台初始化操作在虚□磁□□建后自□启□。冗余虚□磁□的后台初始化会准□虚□磁□，以保存奇偶校□信息并提高写入性能。但是，后台初始化正在□行□，□建虚□磁□等某些□程无法运行。取消初始化能够手□取消后台初始化。一旦取消，后台初始化会在 0 到 5 分□内自□重新启□。

**注:** 后台初始化不适用于 RAID 0 虚□磁□。

# 使用 Web 界面管理虚□磁□

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至**配置** > **存□配置** > **虚□磁□配置**。
2. 从**虚□磁□**中，□□您想要□其管理虚□磁□的控制器。
3. 从**操作**下拉菜□中，□□一个操作。
   当您□□某个操作□，将□示一个附加的**操作**窗口。□□/□入所需的□。
   - **重命名**
   - **□除**
   - **□□高速□存策略** - 您可以更改以下□□的高速□存策略：
     - **□取策略** - 以下□可供□□：
       - **自适□□□** - 表示□于□定的卷，如果在□□的扇区中出□两个最新的磁□□□，□控件可使用□先□取高速□存策略。如果□取□求□随机，□□控制器返回至无□先□取模式。
       - **不□□** — 表示□于□定的卷，不采用不□□策略。

- □□ - 表示□于□定的卷，控制器按□序□取□求的数据之前的数据并将附加的数据存□在高速□存内存中，□□数据要求。□□可加快□取□□的数据，但□□随机数据□，速度提高不明□。

○ **写入策略** — 将写高速□存策略更改□以下□□之一：
- **直写** - 表示□于□定的卷，磁□子系□收到交易中的所有数据后，控制器将数据□□完成的信号□送至主机系□。
- **回写** - 表示□于□定的卷，控制器高速□存收到交易中的所有数据后，控制器将数据□□完成的信号□送至主机系□。然后控制器将高速□存的数据写入至后台的存□□□。
- **强制回写** - 使用强制回写高速□存□，启用了写入高速□存（不管控制器是否具有□池）。如果控制器无□池且已使用强制回写高速□存，出□□源故障□，可能□生数据□失。

○ **磁□高速□存策略** — 将磁□高速□存策略更改□以下□□之一：
- **默□□** - 表示磁□正在使用其默□写入高速□存模式。□于 SATA 磁□，此模式已启用；□于 SAS 磁□，此模式已禁用。
- **已启用** - 表示磁□的写入高速□存已启用。如果断□，□会增加数据□失的性能和概率。
- **已禁用** - 表示磁□的写入高速□存已禁用。会降低数据□失的性能和概率。

- □□**磁□容量** - 您可以在此窗口中将物理磁□添加至所□虚□磁□。此窗口□□示虚□磁□在添加物理磁□后的当前容量和新容量。
- **RAID □别迁移** - □示磁□名称、当前 RAID □别和虚□磁□大小。允□您□□一个新的 RAID □别。用□必□向□有虚□磁□添加更多□□器才能迁移到新的 RAID □别。此功能不适用于 RAID 10、50 和 60。
- **初始化：快速** - 更新物理磁□上的元数据，以使所有磁□空□可用于以后的写操作。初始化可以快速完成，因□虽然以后的写操作会覆盖物理磁□上保留的任何信息，但是物理磁□上的□有信息并不会擦除。
- **初始化：完全** - 擦除□有的全部数据和文件系□。

  **注：初始化：完全□□**不适用于 PERC H330 控制器。
- □□**一致性** - 要□□虚□磁□的一致性，从相□的下拉菜□中□□□□**一致性**。

  **注：** □□器□置□ RAID0 模式□不支持一致性□□。

有关□些□□的更多信息，□参□ *iDRAC Online Help*（iDRAC □机帮助）。

4. □□**立即□用**可以立即□用更改，□□**在下次重新启**□□可以在下次重新启□□□用更改，□□**在□划的**□□可以在特定□□□用更改，并且□□**放弃所有待定更改**可以放弃更改。

   将根据□定的操作模式□用□些□置。

## 使用 RACADM 管理虚□磁□

可使用以下命令管理虚□磁□：

- 要□除虚□磁□：

```
racadm storage deletevd:<VD FQDD>
```

- 要初始化虚□磁□：

```
racadm storage init:<VD FQDD> -speed {fast|full}
```

- 要□□虚□磁□的一致性（RAID0 上不支持）：

```
racadm storage ccheck:<vdisk fqdd>
```

  要取消一致性□□：

```
racadm storage cancelcheck: <vdisks fqdd>
```

- 要加密虚□磁□：

```
racadm storage encryptvd:<VD FQDD>
```

- 要分配或取消分配□用□□件：

```
racadm storage hotspare:<Physical Disk FQDD> -assign <option> -type dhs -vdkey: <FQDD of VD>
```

**<option>=yes**

分配□□件

**<Option>=no**

取消分配□□件

# RAID 配置功能

下表列出了可在 RACADM 和 WSMan 中使用的一些 RAID 配置功能：

**小心: 强制□物理磁□□入□机或脱机状□可能□致数据□失。**

**表. 56: RAID 配置功能**

| 功能部件 | RACADM 命令 | □明 |
|---|---|---|
| 强制□机 | `racadm storage forceonline:<PD FQDD>` | □源故障、□坏的数据或某些其他原因可能会□致物理磁□□入脱机状□。用尽了所有其他□□□，您可以使用此功能来强制物理磁□回到□机状□。一旦运行了□命令，控制器就会将□□器重置回□机状□，并□原其在虚□磁□中的成□□格。□当控制器可以从□□器中□取并可写入其元数据□，才会出□□种情况。 |
| **注: □当磁□的□坏部分有限□，才能□行数据恢复。强制□机功能无法修复已□生故障的磁□。** | | |
| 强制脱机 | `racadm storage forceoffline:<PD FQDD>` | 此功能会从虚□磁□配置中□除□□器，使它□入脱机状□，从而□致降□的虚□磁□配置。如果某个□□器近期很可能会□生故障或者□告 SMART 故障但它仍然□于□机状□，□此功能非常有用。如果您要利用属于□有 RAID 配置的一部分的□□器，也可以使用此功能。 |
| 更□物理磁□ | `racadm storage replacephysicaldisk:<Source PD FQDD > -dstpd <Destination PD FQDD>` | 可□您将数据从属于虚□磁□成□的物理磁□复制到另一个物理磁□。源磁□□□于“□机”状□，而目□磁□□□□于“就□”状□并且大小和类型类似，以替□源磁□。 |
| 虚□磁□作□后□□□ | `racadm storage setbootvd:<controller FQDD> -vd <VirtualDisk FQDD>` | 可以使用此功能将虚□磁□配置□后□□□。当□□具有冗余的虚□磁□作□引□□□并且其上安装了操作系□□，□可□□容□功能。 |
| 解□外部配置 | `racadm storage unlock:<Controller FQDD> -key <Key id> -passwd <passphrase>` | 此功能将用于□□源控制器与目□控制器的加密方式不同的□定□□器的身份。解除□定后，可成功地将□□器从一个控制器迁移到另一个□□器。 |

# 管理控制器

可以□控制器□行以下操作：

- 配置控制器属性
- □入或自□□入外部配置
- 清除外部配置
- 重□控制器配置
- □建、更改或□除安全密□
- □弃保留的高速□存

DRAFT

# 配置控制器属性

□于控制器，可配置以下属性：

- 巡□□取模式（自□或手□）
- 启□或停止巡□□取（如果巡□□取模式□手□模式）
- 巡□□取未配置区域
- □□一致性模式
- 回写模式
- □□平衡模式
- □□一致性率
- 重建率
- 后台初始化 (BGI) 率
- 重构率
- 增强的自□□入外部配置
- □建或更改安全密□
- 加密模式（本地密□管理和安全企□密□管理器）

您必□有登□权限和服□器控制权限才能配置控制器属性。

## 巡□□取模式注意事□

巡□□取会□别磁□□□以避免磁□故障、数据□失或□坏。它每周会在 SAS 和 SATA HDD 上自□运行一次。

巡□□取不会在□于以下情况的物理磁□上运行：

- 物理磁□□ SSD。
- 物理磁□没有包括在虚□磁□中或分配□□□份。
- 物理磁□包括在正在□行以下一□操作的虚□磁□中：
  - 重建
  - 重新配置或重新构建
  - 后台初始化
  - □□一致性

此外，巡□□取操作会在□繁□入/□出活□期□□挂，并在□入/□出操作完成后恢复。

**注:** 有关在“自□”模式下巡□□取操作的运行□率的更多信息，□参□相□的控制器□明文件。

**注:** 如果控制器中的虚□磁□不可用，□不支持**启□**和**停止**等巡□□取模式操作。即使您可以使用 iDRAC 界面成功□用操作，在启□关□的作□□操作也会失□。

## □□平衡

□□平衡属性能够自□使用□接到同一机柜的两个控制器端口或□接器□送 I/O □求。此属性□在 SAS 控制器上可用。

## 后台初始化 (BGI) 率

**注:** H330 和 H345 都需要加□□□程序才能运行后台初始化操作。

在 PERC 控制器上，冗余虚□磁□的后台初始化将在虚□磁□□建后 0 到 5 分□内自□开始。冗余虚□磁□的后台初始化会使虚□磁□做好准□，以□持冗余数据并提高写入性能。例如，RAID 5 虚□磁□的后台初始化操作完成后，奇偶校□信息已初始化。RAID 1 虚□磁□的后台初始化操作完成后，物理磁□将被□像。

后台初始化□程可帮助控制器□别和□正冗余数据今后可能□生的□□。在□方面，后台初始化□程与□□一致性□程类似。□允□后台初始化运行才能完成□□程。如果取消，后台初始化会在 0 到 5 分□内自□重新启□。当后台初始化正在运行□，可能□生某些□程（例如□取和写入操作）。其他□程（例如□建虚□磁□）将无法与后台初始化同□运行。□些□程会□致后台初始化取消。

后台初始化率可配置□ 0% 到 100%，代表□用于运行后台初始化任□的系□□源的百分比。□示□ 0% □，□于控制器，后台初始化具有最低□先□，需要□□的□□才能完成，并且是□系□性能影响最小的□置。后台初始化率□ 0% 不表示后台初始化已停止或□停。□示□ 100% □，□于控制器，后台初始化具有最高□先□。后台初始化□□□短，并且是□系□性能影响最大的□置。

## □□一致性

□□一致性任□可□□冗余（奇偶校□）信息的准确性。此任□□适用于冗余虚□磁□。如果需要，□□一致性任□可重建冗余数据。当虚□磁□□于"失□的冗余"状□□，运行□□一致性可能□虚□磁□返回到就□状□。

□□一致性率可配置□ 0% 到 100%，代表□用于运行□□一致性任□的系□□源的百分比。□示□ 0% □，□于控制器，□□一致性具有最低□先□，需要□□的□□才能完成，并且是□系□性能影响最小的□置。□□一致性率□ 0% 不表示□□一致性已停止或□停。□示□ 100% □，□于控制器，□□一致性具有最高□先□。□□一致性□□□短，并且是□系□性能影响最大的□置。

## □建或更改安全密□

配置控制器属性□，您可以□建或更改安全密□。控制器使用加密密□来□定或解□□ SED 的□□。您只可以□每个具有加密功能的控制器□建一个加密密□。使用以下功能来管理安全密□：

1. **本地密□管理 (LKM) 系□** - LKM 可用于生成保□虚□磁□所需的密□ ID 和密□或密□。如果使用 LKM，□必□通□提供加密密□□□符和密□短□来□建加密密□。
2. **安全企□密□管理器 (SEKM)** - 此功能可用于使用密□管理服□器 (KMS) 生成密□。如果您使用的是 SEKM，□必□用 KMS 信息以及与 SSL 相关的配置□ iDRAC □行配置。

**注：**

- 在 eHBA 模式下运行的 PERC 硬件控制器上不支持此任□。
- 如果您在"添加到挂起操作"模式下□建安全密□且未□建任□，并且之后如果□除□安全密□，□会清除□建安全密□挂起操作。

**注：**

- 要启用 SEKM，□确保安装了受支持的 PERC 固件。
- 如果您启用 SEKM，□无法将 PERC 固件降□到先前的版本。相同系□中未□于 SEKM 模式的其他 PERC 控制器固件的降□也可能失□。要将未□于 SEKM 模式的 PERC 控制器的固件降□，您可以使用 OS DUP 更新方法，或在控制器上禁用 SEKM，然后重新□□从 iDRAC 降□。

**注：** 将□插拔□定卷从一台服□器□入另一台服□器□，您将在 LC 日志中看到正在□用的控制器属性的 CTL 条目。

# 使用 Web 界面配置控制器属性

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **Storage（存□）** > **Overview（概□）** > **Controllers（控制器）**。
   此□会□示□**置控制器**□面。
2. 在 **Controller（控制器）**部分中，□□您想要配置的控制器。
3. □各个属性指定所需的信息。
   **Current Value（当前□）**列将□示每个属性□有的□。您可以通□从每个属性的 **Action（操作）**下拉菜□中□□□□修改□□。
   有关各字段的信息，□参□ *iDRAC Online Help*（iDRAC □机帮助）。
4. 在 **Apply Operation Mode（□用操作模式）**下拉菜□中，□□要□用□置的□□。
5. □□□**用**。
   将根据□定的操作模式□用□些□置。

## 使用 RACADM 配置控制器属性

- 要□置巡□□取模式：

```
racadm set storage.controller.<index>.PatrolReadMode  {Automatic | Manual | Disabled}
```

- 如果巡□□取模式已□置□手□，□使用以下命令来启□和停止巡□□取模式：

```
racadm storage patrolread:<Controller FQDD> -state {start|stop}
```

**注:** 如果控制器中的虚□磁□不可用，□不支持“启□”和“停止”等巡□□取模式操作。即使您可以使用 iDRAC 界面成功□用操作，当关□的作□已启□□操作也将失□。

- 要指定一致性□□模式，□使用 **Storage.Controller.CheckConsistencyMode** □象。
- 要启用或禁用回写模式，□使用 **Storage.Controller.CopybackMode** □象。
- 要启用或禁用□□平衡模式，□使用 **Storage.Controller.PossibleloadBalancedMode** □象。
- 要指定□用于□虚□冗余磁□□行一致性□□的系□□源百分比，□使用 **Storage.Controller.CheckConsistencyRate** □象。
- 要指定□用于重建故障磁□的控制器□源百分比，□使用 **Storage.Controller.RebuildRate** □象
- 要指定□用于在□建虚□磁□后□其□行后台初始化 (BGI) 的控制器□源百分比，□使用 **Storage.Controller.BackgroundInitializationRate** □象
- 要指定□用于在添加物理磁□或更改磁□□上虚□磁□的 RAID □别后重构磁□□的控制器□源百分比，□使用 **Storage.Controller.ReconstructRate** □象。
- 要□控制器启用或禁用增强的外部配置自□□入功能，□使用 **Storage.Controller.EnhancedAutoImportForeignConfig** □象
- 要□建、修改或□除安全密□以加密虚□□□器，□使用以下命令：

```
racadm storage createsecuritykey:<Controller FQDD> -key <Key id> -passwd <passphrase>
racadm storage modifysecuritykey:<Controller FQDD> -key <key id> -oldpasswd <old
passphrase> -newpasswd <new passphrase>
racadm storage deletesecuritykey:<Controller FQDD>
```

## □入或自□□入外部配置

外部配置是□留在从一个控制器移到另一个控制器的物理磁□上的数据。已移□的□留在物理磁□上的虚□磁□被□□外部配置。

您可以□入外部配置，以便在物理磁□移□后不会□失虚□磁□。□当外部配置中包含□于“就□”或“降□”状□的虚□磁□，或包含□用于可□入或已存在的虚□磁□的□□用□，才能□入□外部配置。

所有虚□磁□数据必□存在，但如果虚□磁□正在使用冗余 RAID □别，□不需要□外的冗余数据。

例如，如果外部配置中只包含 RAID 1 虚□磁□中的□像的一端，那么虚□磁□□于降□状□并且可以□入。如果外部配置□包含一个最初使用三个物理磁□配置□ RAID 5 的物理磁□，那么□ RAID 5 虚□磁□□于故障状□且不能□入。

除虚□磁□外，外部配置□可能包含在一个控制器上分配□□□用然后移至另一个控制器的物理磁□。□入外部配置任□可将新物理磁□作□□□用□入。如果□物理磁□在以前的控制器上□置□□用□□用，但□□用所分配到的虚□磁□在外部配置中不再存在，□会将□物理磁□作□全局□□用□入。

如果□□到使用本地密□管理器 (LKM) □定的任何外部配置，□在此版本的 iDRAC 中，□入外部配置操作不可用。您必□通□ CTRL-R 解□□□器，然后□□从 iDRAC □入外部配置。

□当控制器□□到的外部配置□，才会□示□入外部配置任□。您也可以通□□□物理磁□状□□别物理磁□中是否包含外部配置（虚□磁□或□□用）。如果物理磁□状□□外部，□物理磁□包含所有或部分虚□磁□或分配了□□用。

**注:** □入外部配置任□会□入添加到控制器的物理磁□上□留的所有虚□磁□。如果存在多个外部虚□磁□，□□入所有配置。

PERC9 控制器支持自□□入外部配置，无需用□交互。自□□入可以启用或禁用。如果已启用，PERC 控制器可自□□入□□到的任何外部配置，而无需手□干□。如果已禁用，□ PERC 不会自□□入任何外部配置。

您必□具有登□权限和服□器控制权限才能□入外部配置。

在 HBA 模式下运行的 PERC 硬件控制器上不支持□任□。

**注:** 系□上的操作系□正在运行□，不建□移除外部机柜□□。在重新建立□接□移除□□可能会□生外部配置。

可管理以下情况中的外部配置：

- 配置中的所有物理磁□都已卸下并重新插入。
- 配置中的部分物理磁□已卸下并重新插入。
- 虚□磁□中的所有物理磁□在不同的□□卸下，然后重新插入。
- 非冗余虚□磁□中的物理磁□已卸下。

以下限制适用于待□入的物理磁□：

- 从□描外部配置到□□□入期□，物理磁□的□□器状□可能□生改□。只有在□于“Unconfigured Good”（未配置，良好）状□□，□□器上才能□行外部□入。
- 无法□入出□故障或□于脱机状□的□□器。
- 固件不允□□入超□八个的外部配置。

## 使用 Web 界面□入外部配置

**注:** 如果系□中存在不完整的外部磁□配置，□一个或多个□有□机虚□磁□的状□也会□示□外来状□。

**注:** 不支持□入 BOSS 控制器的外部配置。

要□入外部配置，□□行以下操作：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至**配置** > **存□配置**。
2. 从**控制器**下拉菜□中，□□您要□其□入外部配置的控制器。
3. □□**外部配置**下的□**入**，然后□□□**用**。

## 使用 RACADM □入外部配置

要□入外部配置，□□行以下操作：

```
racadm storage importconfig:<Controller FQDD>
```

有关更多信息，□参□ **dell.com/idracmanuals** 上提供的 *iDRAC RACADM Command Line Reference Guide*（iDRAC RACADM 命令行参考指南）。

# 清除外部配置

将物理磁□从一个控制器移□到另一个后，您可能会□□包含所有或部分虚□磁□的物理磁□（外部配置）。您可以通□□□物理磁□的状□□别以前使用的物理磁□是否包含外部配置（虚□磁□）。如果物理磁□状□□外部，□物理磁□包含所有或部分虚□磁□。您可以从新□接的物理磁□中清除或擦除虚□磁□信息。

清除外部配置操作将永久擦除□留在添加到控制器的的物理磁□上的所有数据。如果存在多个外部虚□磁□，□所有配置均将被擦除。您可能更希望□入虚□磁□而非破坏数据。卸下外部数据□必□□行初始化。如果遇到无法□入的不完整外部配置，可以使用清除外部配置□□来擦除物理磁□上的外部数据。

## 使用 Web 界面中清除外部配置

要清除外部配置，其□行以下操作：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至**配置** > **存□配置** > **控制器配置**。
   此□会□示**控制器配置**□面。
2. 从**控制器**下拉菜□中，□□您要□其清除外部配置的控制器。

   **注:** 要清除 BOSS 控制器上外部配置，□□□“重□配置”。
3. □□**清除配置**。
4. □□□**用**。

将根据□定的操作模式擦除物理磁□上的虚□磁□。

## 使用 RACADM 清除外部配置

要清除外部配置：

```
racadm storage clearconfig:<Controller FQDD>
```

有关更多信息，□参□ **dell.com/idracmanuals** 上提供的 *iDRAC RACADM Command Line Reference Guide*（iDRAC RACADM 命令行参考指南）。

# 重□控制器配置

您可以重□控制器配置。此操作将□除虚□磁□□□器，并取消所有控制器上□□用。它不会从配置中擦除移除磁□之外的任何数据。重□配置不会□除任何外部配置。□此功能的□□支持□适用于 PERC 9.1 固件。重□配置不会擦除任何数据。可以重新□建完全相同的配置而不□行初始化操作，初始化操作可能会□致数据被恢复。您必□具有服□器控制权限。

**注:** 重□控制器配置不会□除外部配置。要□除外部配置，□□行清除配置操作。

## 使用 Web 界面重□控制器配置

要重□控制器配置：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **Storage（存□）** > **Overview（概□）** > **Controllers（控制器）**。
2. 从 **Actions（操作）**下拉菜□中，□一个或多个控制器□□ **Reset Configuration（重□配置）**。
3. □于每个控制器，在□**用操作模式**下拉菜□中，□□要□用□置的□□。
4. □□□**用**。

   将根据□定的操作模式□用□些□置。

## 使用 RACADM 重□控制器配置

要重□控制器配置：

```
racadm storage resetconfig:<Controller FQDD>
```

有关更多信息，□参□ **dell.com/idracmanuals** 上提供的 *iDRAC RACADM Command Line Reference Guide*（iDRAC RACADM 命令行参考指南）。

# 切□控制器模式

在 PERC 9.1 和更高版本的控制器上，可通□将模式从 RAID 切□到 HBA 来更改控制器的特征。此控制器的操作与 HBA 控制器相似，即□□程序通□操作系□□□。控制器模式更改是一个分□段的□□，不能□□更改。

PERC 10 及更高版本的控制器支持增强型 HBA 模式，取代了当前控制器模式□□中的 HBA。但是，PERC 9 仍然□□支持 HBA 模式。

**注:**

- 增强型 HBA 支持非 RAID PD 和所有 RAID □别 VD。
- 它只能支持□建 RAID0、RAID1 和 RAID10 VD。
- 增强型 HBA 在 PERC 11 上不受支持。

增强的 HBA 模式提供以下功能：

- 使用 RAID □别 0、1 或 10 □建虚□磁□。
- 向主机□示非 RAID 磁□。
- 将虚□磁□的默□高速□存策略配置□□□□的回写。
- 将虚□磁□和非 RAID 磁□配置□有效的引□□□。
- 自□将所有未配置的磁□□□□非 RAID：

- 在系□启□□
- 在控制器重□□
- 当□插入未配置的磁□□

**注:** 不支持□建或□入 RAID 5、6、50 或 60 虚□磁□。另外，在增强型 HBA 模式下，先以升序排序枚□非 RAID 磁□，再以降序□序枚□ RAID 卷。

在将控制器的模式从 RAID 更改□ HBA 之前，□确保：

- RAID 控制器支持控制器模式更改。在 RAID 特征需要□可□的控制器上，没有更改控制器模式的□□。
- 必□□除或移除所有虚□磁□。
- 必□□除或移除□□用。
- 必□□除或清除外部配置。
- 必□移除所有□于故障状□的物理磁□，或者需要清除固定高速□存。
- 必□□除任何与 SED 关□的本地安全密□。
- 控制器不能有保留的高速□存。
- 您□有切□控制器模式的服□器控制权限。

**注:** □确保在切□模式之前先□份外部配置、安全密□、虚□磁□和□□用，因□□些数据将被□除。

**注:** □确保在更改控制器模式之前，□ PERC FD33xS 和 FD33xD 存□底座提供 CMC □可□（不适用于 MX 平台）。有关存□底座 CMC □可□的更多信息，□参□ dell.com/cmcmanuals 上提供的*适用于 PowerEdge FX2/FX2s 的 Dell Chassis Management Controller 版本 1.2 用□指南*。

## 切□控制器模式□的例外

以下列表提供使用 iDRAC 界面（例如 Web 界面、RACADM 和 WSMan）□置控制器模式□的例外：

- 如果 PERC 控制器□于 RAID 模式，□必□先清除所有虚□磁□、□□用、外部配置、控制器密□或保留的高速□存，然后再将□模式更改□ HBA 模式。
- □置控制器模式□，不能配置其他 RAID 操作。例如，如果 PERC □于 RAID 模式，且将 PERC 的待定□□置□ HBA 模式，而您□□□置 BGI 属性，□此待定□不会启□。
- 将 PERC 控制器从 HBA 切□到 RAID 模式□，□□器仍□于非 RAID 状□，而且不会自□□置□"就□"状□。此外，**RAIDEnhancedAutoImportForeignConfig** 属性会自□□置□ **Enabled（已启用）**。

以下列表提供使用服□器配置文件功能通□ WSMan 或 RACADM 界面□置控制器模式□的例外：

- 服□器配置文件功能允□您在□置控制器模式□配置多个 RAID 操作。例如，，如果 PERC 控制器□于 HBA 模式，您可以□□□出服□器配置文件 (SCP) 以将控制器模式更改□ RAID，将□□□□□就□并□建虚□磁□。
- 从模式从 RAID 更改□ HBA □，**RAIDaction pseudo** 属性将□置□更新 9 默□行□）。□生故障□属性将运行并□建一个虚□磁□。控制器模式将更改，但是，作□已完成□会提示有□□。要避免此□□，您必□在 SCP 文件中注□ RAIDaction 属性。
- 当 PERC 控制器□于 HBA 模式□，如果□□□□将控制器模式更改□ RAID 的□出 SCP 运行□入□□，并□□□建 VD，□□建虚□磁□会失□。□入□□不支持□□更改控制器模式的堆□ RAID 操作。

## 使用 iDRAC Web 界面切□控制器模式

要切□控制器模式，□□行以下步□：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□□**存□** > **概□** > **控制器**。
2. 在**控制器□**面上，□□**操作** > □□。
   **当前□**列将□示控制器的当前□置。
3. 从下拉菜□中□□要切□到的控制器模式，然后□□**下次重新引□□**。
   重新引□系□以使更改生效。

## 使用 RACADM 切□控制器模式

要使用 RACADM 切□控制器模式，运行下列命令。

- 要□看控制器当前模式：

```
$ racadm get Storage.Controller.1.RequestedControllerMode[key=<Controller_FQDD>]
```

系□将□示以下□出：

```
RequestedControllerMode = NONE
```

- 要将控制器模式□置□ HBA：

```
$ racadm set Storage.Controller.1.RequestedControllerMode  HBA [Key=<Controller_FQDD>]
```

- 要□建一个作□并□用更改：

```
$ racadm jobqueue create <Controller Instance ID> -s TIME_NOW -r pwrcycle
```

有关更多信息，□参□ **dell.com/idracmanuals** 上提供的 *iDRAC RACADM Command Line Interface Reference Guide*（iDRAC RACADM 命令行界面参考指南）。

## 12Gbps SAS HBA 适配器操作

Dell PowerEdge 服□器必□安装操作系□并加□正确的□□□□程序，以便 Dell HBA 运行。POST 完成后，HBA 端口将被禁用。HBA □□□□程序□□重置 HBA 并允□其端口□接到存□□。如果没有操作系□，将不会加□□□程序，并且无法保□ iDRAC 能够□示□接到 Dell HBA 的存□□。

非 RAID 控制器是具有□少 RAID 功能的 HBA。它□不支持虚□磁□。

14G iDRAC 界面支持 12 Gbps SAS HBA 控制器、HBA330（集成和适配器）控制器、HBA330 MMZ 和 HBA330 MX 适配器。

AMD 平台支持 HBA355i 前端和 HBA355i 适配器控制器。

可□非 RAID 控制器□行下列操作：

- □看适用于非 RAID 控制器的控制器、物理磁□和机柜属性。此外，□看与机柜关□的 EMM、□扇、□源□□和温度探□器属性。将根据控制器类型□示属性。
- □看硬件和□件的□源清册信息。
- □ 12 Gbps SAS HBA 控制器后的机柜更新固件（分□段方式）
- 在□□到更改□，□□物理磁□ SMART 触□状□的□□操作或□□□率
- □□物理磁□的□插拔或□卸除状□
- □□或取消□□ LED

**注：**

- 在□非 RAID 控制器□行□源清册和□□操作之前，必□□行重新引□□收集系□□源清册 (CSIOR) 操作。
- □会□ 12 Gbps SAS HBA 控制器和 HBA330 内部控制器□行□□已启用 SMART 的□□器和 SES 机柜□感器的□□□□。

**注：** 不支持□□ SAS HBA 控制器后面的故障□□器。

## □□□□器上的□□性故障分析

存□管理支持在已启用 SMART 的物理磁□上□行自我□□分析和□告技□ (SMART)。

SMART 可在每个磁□上□行□□性故障分析并在□□到磁□故障□□送警□。控制器将□□物理磁□的故障□□，如果找到，□将此信息□□□ iDRAC。iDRAC 立即□□一个警□。

## 非 RAID 模式或 HBA 模式下的控制器操作

如果控制器□于非 RAID 模式（HBA 模式），□：

- 虚□磁□或□□用不可用。
- 控制器的安全状□被禁用。
- 所有物理磁□□于非 RAID 模式。

如果控制器□于非 RAID 模式，您可以□行以下操作：

- □□/取消□□物理磁□。
- 配置的所有属性，包括以下□□：
  - □□平衡模式
  - □□一致性模式

- 巡□□取模式
- 回写模式
- 控制器引□模式
- 增强的自□□入外部配置
- 重建率
- □□一致性率
- 重构率
- 后台初始化 (BGI) 率
- 机柜或背板模式
- 巡□□取未配置区域

- □看适用于 RAID 控制器的所有属性（虚□磁□除外）。
- 清除外部配置

**注:** 如果某操作在非 RAID 模式中不受支持，会□示一条□□消息。

当控制器□于非 RAID 模式□，无法□□机柜温度探□器、□扇和□源□□。

## 在多个存□控制器上运行 RAID 配置作□

当从任何受支持的 iDRAC 界面□两个以上的存□控制器□行操作□，□确保：

- □独□每个控制器运行作□。等待每个作□完成，然后再开始在下一个控制器上□行配置和□建作□。
- 使用□划□□将多个作□□划□在以后某个□□运行。

## 管理保留的高速□存

受管保留的高速□存功能是控制器□□，可□用□□□放弃控制器高速□存数据。在回写式策略中，数据写入到高速□存中，然后写入物理磁□。如果虚□磁□由于任何原因□□脱机或被□除，□高速□存中的数据将被□除。

在□源故障或□□断开□，PREC 控制器将保留写入在保留的或故障的高速□存中的数据，直到用□恢复虚□磁□或清除高速□存。

控制器的状□受保留的高速□存影响。如果控制器已保留高速□存，□控制器状□□示□已降□。□当□足以下所有条件□，才可放弃保留的高速□存：

- 控制器没有任何外部配置。
- 控制器没有任何脱机或缺失的虚□磁□。
- □接到任何虚□磁□的□□没有断开□接。

# 管理 PCIe SSD

外□□件互□高速 (PCIe) 固□□□ (SSD) 是一种高性能存□□□，适用于要求低延□、□高的每秒□入□出操作数 (IOPS) 和企□□存□可靠性和□□保养方便性的解决方案。PCIe SSD 是基于□□□元 (SLC) 和多□□元 (MLC) NAND □存技□而□□的，具有高速 PCIe 2.0、PCIe 3.0 或 PCIe 4.0 兼容接口。在第 14 代 PowerEdge 服□器中，共有三种不同的方法来□接 SSD。您可以使用□展器通□背板□接 SSD，使用超薄□□直接将 SSD 从背板□接到主板（无需使用□展器），以及使用位于主板上的 HHHL（附加）卡。

**注:**

- 第 14 代 PowerEdge 服□器支持基于行□□准 NVMe-MI □格的 NVMe SSD
- PERC 11 支持 PERC □源清册□□和配置下的 PCIe SSD/NVMe □□。

通□使用 iDRAC 界面，可以□看和配置 NVMe PCIe SSD。

PCIe SSD 的重要功能有：

- □插拔功能
- 高性能□□

极少数第 14 代 PowerEdge 服□器最多可支持 32 个 NVMe SSD。

可□ PCIe SSD □行以下操作：

- □服□器中 PCIe SSD 的运行状况□行□源清册以及□程□□
- □行 PCIe SSD 卸下准□
- 安全地擦除数据
- □□ LED □□或取消□□（□□□□）

可□ HHHL SSD □行以下操作：

- □服□器中的 HHHL SSD □行□源清册和□□□□
- 在 iDRAC 和 OMSS 中□告和□□出故障的插卡
- 安全擦除数据并卸下插卡
- TTY 日志□告

您可□ SSD □行以下操作：

- □告□□器状□，例如□机、故障和脱机

**注:** □插拔功能、卸下准□以及□□ LED 指示灯□□或取消□□不适用于 HHHL PCIe SSD □□。

**注:** 当 NVMe □□控制在 S140 之后□，不支持“准□□除”和“加密擦除”操作，支持□□和取消□□。

## □ PCIe SSD □行□源清册和□□

以下□源清册和□□信息适用于 PCIe SSD：

- 硬件信息：
  - PCIe SSD □展卡
  - PCIe SSD 背板

    如果系□具有□用 PCIe 背板，将□示两个 FQDD。一个 FQDD 用于常□□□器，而另一个用于 SSD。如果背板共享（通用），□□示一个 FQDD。如果直接□接 SSD，控制器 FQDD 将□告□ CPU.1，□表示 SSD 直接□接至 CPU。
- □件□源清册□包括用于 PCIe SSD 的固件版本。

### 使用 Web 界面□ PCIe SSD □行□源清册和□□

要□ PCIe SSD □□□行□源清册和□□，□□至 **Storage（存□）** > **Overview（概述）** > **Physical Disks（物理磁□）**。此□将□示**属性□**。□于 PCIe SSD，**Name（名称）**列中将□示 **PCIe SSD**。展开可□看属性。

### 使用 RACADM □ PCIe SSD □行□源清册和□□

使用 `racadm storage get controllers:<PcieSSD controller FQDD>` 命令□源清册和□□ PCIe SSD。

要□看所有 PCIe SSD □□器，□使用以下命令：

```
racadm storage get pdisks
```

要□看 PCIe □展卡，□使用以下命令：

```
racadm storage get controllers
```

要□看 PCIe SSD 背板的信息，□使用以下命令：

```
racadm storage get enclosures
```

**注:** 使用所有上述命令□，都会□示 PERC □□。

有关更多信息，□参□ **dell.com/idracmanuals** 上提供的 *iDRAC RACADM Command Line Reference Guide*（iDRAC RACADM 命令行参考指南）。

## 准□移除 PCIe SSD

**注:** 在出□以下情况□不支持此操作：

- 已使用 S140 控制器配置 PCIe SSD。
- NVMe □□在 PERC 11 的后面。

PCIe SSD 支持有序□交□操作，允□您添加或移除□□，而不必停止或重新启□安装□些□□的系□。□防止数据□失，必□先使用“准□移除”操作，然后再□□移除□□。

□当 PCIe SSD 安装于运行受支持操作系□的受支持 Dell 系□上□支持有序□交□。要确保您的 PCIe SSD 具有正确的硬件配置，□参□系□特定的用□手册。

VMware vSphere (ESXi) 系□中的 PCIe SSD 以及 HHHL PCIe SSD □□不支持准□移除操作。

**注:** 使用 ESXi 6.0 和 iDRAC Service Module 2.1 版本或更高版本的系□支持准□移除操作。

准□移除操作可以使用 iDRAC Service Module □□□行。

"准□移除"操作会停止所有后台活□和所有正在□行的 I/O 活□，以便可以安全地移除□□。此操作将□致□□上的状□ LED □□。在后□"准□移除"操作后，可以从下列条件下的系□中安全移除□□：

- PCIe SSD 以安全移除 LED 模式□□（呈琥珀色□□）。
- 系□不再能够□□ PCIe SSD。

在准□ PCIe SSD 以待移除 之前，□确保：

- 已安装 iDRAC Service Module。
- 已启用 Lifecycle Controller。
- 您具有服□器控制权限和登□权限。

## 使用 Web 界面准□移除 PCIe SSD

要准□ PCIe SSD 以待移除，□□行以下操作：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **Storage（存□）** > **Overview（概□）** > **Physical Disks（物理磁□）**。
   此□将□示□**置物理磁□□**面。
2. 从**控制器**下拉菜□中，□□□展器以□看关□的 PCIe SSD。
3. 从下拉菜□中，□一个或多个 PCIe SSD □□**准□移除**。
   如果已□□**准□移除**，并且要□看下拉菜□中的其他□□，□□□**操作**，然后□□下拉菜□以□看其他□□。
   **注:** 确保已安装并运行 iSM 以□行 `preparetoremove` 操作。
4. 在□**用操作模式**下拉菜□中，□□**立即□用**以立即□用□些操作。
   如果存在要完成的任□，此□□将灰□。
   **注:** □于 PCIe SSD □□，只有 **Apply Now（立即□用）**□□可用。此操作在□存模式中不受支持。
5. □□□**用**。
   如果未□建作□，将□示一条消息，指出□作□□建失□。另外，□将□示消息 ID 和建□的响□操作。
   如果作□□建成功，将□示一条消息，指出□所□控制器□建的作□ ID。□□**作□□列**，可在**作□□列**□面中□看□作□的□度。
   如果未□建待□理操作，将□示一□□□消息。如果待□理操作成功并且作□□建未成功，□将□示一条□□消息。

## 使用 RACADM 准□移除 PCIe SSD

要准□ PCIeSSD □□器以待移除，□□行以下操作：

```
racadm storage preparetoremove:<PCIeSSD FQDD>
```

在□行 `preparetoremove` 命令后，□建目□作□：

```
racadm jobqueue create <PCIe SSD FQDD> -s TIME_NOW --realtime
```

要□□返回的作□ ID：

```
racadm jobqueue view -i <job ID>
```

有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

# 擦除 PCIe SSD □□数据

**注:** 当使用 SWRAID 控制器配置 PCIe SSD □，不支持此操作。

“加密擦除”将永久擦除磁□上□有的所有数据。在 PCIe SSD 上□行加密擦除□，将覆盖所有数据□并□致□ PCIe SSD 上的所有数据永久性□失。在加密擦除□程中，主机无法□□□ PCIe SSD。更改将在系□重新引□后□用。

如果系□在加密擦除期□重新引□或遇到断□，□□操作将被取消。您必□重新引□系□并重启此□程。

在擦除 PCIe SSD □□数据之前，□确保：

- 已启用 Lifecycle Controller。
- 您具有服□器控制权限和登□权限。

**注：**

- 擦除 PCIe SSD 只能作□□段性操作□行。
- 在擦除□□器后，□□器将在操作系□中□示□□机，但未初始化。您必□重新初始化并重新格式化□□器，然后才能使用它。
- 在□插拔 PCIe SSD 后，可能需要等待几秒种，□ PCIe SSD 才会□示在 Web 界面中。

## 使用 Web 界面擦除 PCIe SSD □□数据

要擦除 PCIe SSD □□上的数据，□□行以下操作：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **Storage（存□）** > **Overview（概□）** > **Physical Disks（物理磁□）**。
   此□将□示 **Physical Disk（物理磁□）□面。**
2. 从**控制器**下拉菜□中，□□控制器以□看关□的 PCIe SSD。
3. 从下拉菜□中，□一个或多个 SSD □□ **Cryptographic Erase（安全擦除）**□□。
   如果您已□□ **Cryptographic Erase（安全擦除）**，并且要□看下拉菜□中的其他□□，□□□ **Action（操作）**，然后□□下拉菜□以□看其他□□。
4. 从□**用操作模式**下拉菜□中，□□以下□□之一：
   - **At Next Reboot（下次重新引□□）** - □□此□□可在下一次系□重新引□期□□用操作。
   - **在□划的□□** - □□此□□可在□划的日期和□□□用操作：
     - **开始□□**和□**束□□** - □□日□□□并□□日期。从下拉菜□中，□□□□。操作将在开始□□和□束□□之□□用。
     - 从下拉菜□中，□□重新引□类型：
       - 不重新引□（手□重新引□系□）
       - 正常关机
       - 强制关机
       - 关□系□□源后重启（冷引□）
5. □□□**用**。
   如果未□建作□，将□示一条消息，指出□作□□建失□。另外，□将□示消息 ID 和建□的响□操作。
   如果作□□建成功，将□示一条消息，指出□所□控制器□建的作□ ID。□□**作□□列**，可在作□□列□面中□看□作□的□度。
   如果未□建待□理操作，将□示一□□□消息。如果待□理操作成功并且作□□建未成功，□将□示一条□□消息。

## 使用 RACADM 擦除 PCIe SSD □□数据

要安全地擦除 PCIe SSD □□：

```
racadm storage secureerase:<PCIeSSD FQDD>
```

要在□行 `secureerase` 命令后□建目□作□：

```
racadm jobqueue create <PCIe SSD FQDD> -s TIME_NOW -e <start_time>
```

要□□返回的作□ ID：

```
racadm jobqueue view -i <job ID>
```

有关更多信息，□参□ **dell.com/idracmanuals** 上提供的 *iDRAC RACADM Command Line Reference Guide*（iDRAC RACADM 命令行参考指南）。

DRAFT

# 管理机柜或背板

可以□机柜或背板□行以下操作：

- □看属性
- 配置□一模式或拆分模式
- □看插槽信息（通用或共享）
- □置 SGPIO 模式
- □置□□□□
- □□名称

## 配置背板模式

第 14 代 Dell PowerEdge 服□器支持新的内部存□拓扑，其中两个存□控制器 (PERC) 可通□□个□展器□接到一□内部□□器。此配置用于没有故障□移或高可用性 (HA) 功能的高性能模式。□展器将在两个存□控制器之□拆分内部□□器□列。在□种模式下，虚□磁□□建只会□示已□接到某个特定控制器的□□器。此功能无需任何□可要求。此功能□在部分操作系□上受支持。

背板支持以下模式：

- □一模式 — 此模式□默□模式。主要 PERC 控制器有权□□所有□接至背板的□□器，即使已安装了第二个 PERC 控制器也是如此。
- 拆分模式 - 一个控制器可□□前 12 个□□器，另一个控制器可□□后 12 个□□器。□接至第一个控制器的□□器□号□ 0-11，□接至第二个控制器的□□器□号□ 12-23。
- 拆分模式 4:20 - 一个控制器可□□前 4 个□□器，另一个控制器可□□后 20 个□□器。□接至第一个控制器的□□器□号□ 0-3，□接至第二个控制器的□□器□号□ 4-23。
- 拆分模式 8:16 - 一个控制器可□□前 8 个□□器，另一个控制器可□□后 16 个□□器。□接至第一个控制器的□□器□号□ 0-7，□接至第二个控制器的□□器□号□ 8-23。
- 拆分模式 16:8 - 一个控制器可□□前 16 个□□器，另一个控制器可□□后 8 个□□器。□接至第一个控制器的□□器□号□ 0-15，□接至第二个控制器的□□器□号□ 16-23。
- 拆分模式 20:4 - 一个控制器可□□前 20 个□□器，另一个控制器可□□后 4 个□□器。□接至第一个控制器的□□器□号□ 0-19，□接至第二个控制器的□□器□号□ 20-23。
- 拆分模式 6:6:6:6 — 一个机箱安装 4 个刀片，每个刀片分配 6 个□□器。此模式□在 PowerEdge C 系列刀片服□器上受支持。
- 信息不可用 - 控制器信息不可用。

如果□展器具有支持此配置的功能，□ iDRAC 允□拆分模式□置。确保在安装第二个控制器之前启用此模式。iDRAC 会在允□配置此模式之前先□□□展器功能，并且不会□□是否存在第二个 PERC 控制器。

**注：** 如果您将背板□置□拆分模式且只□接了一个 PERC，或者将背板□置□□一模式，并□接了两个 PERC，□可能会出□□□□□（或其他□□）。

要修改□些□置，您必□具有服□器控制权限。

如果任何其他 RAID 操作□于挂起状□，或者已□划了任何 RAID 作□，□不能更改背板模式。同□地，如果此□置□于挂起状□，□不能□划其他 RAID 作□。

**注：**

- 在更改□置□会□示警告消息，因□可能会□生数据□失。
- LC 擦除或 iDRAC 重□操作不会更改此模式的□展器□置。
- 此操作□在□□模式受支持，在分□段模式中不受支持。
- 您可以多次更改背板配置。
- 如果□□器关□从一个控制器更改□另一个控制器，背板拆分操作可能会□致数据□失或配置不适宜。
- 背板拆分操作□程中，RAID 配置可能会受到影响，具体取决于□□器关□。

只有在系□□源重启后，□此□置的任何更改才会生效。如果从拆分模式更改□□一模式，在下次引□□会□示一条□□消息，因□第二个控制器看不到任何□□器。此外，第一个控制器将看到外部配置。如果忽略此□□，□□有虚□磁□将会□失。

## 使用 Web 界面配置背板模式

要使用 iDRAC Web 界面配置背板模式，□□行以下操作：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至**配置** > **存□配置** > **机柜配置**。
2. 从**控制器**菜□中，□□要配置其关□机柜的控制器。

3. 从**操作**下拉菜□中，□□□□**机柜模式**。
   此□将□示□□**机柜模式**□面。
4. 在**当前**□列中，□背板或机柜□□所需机柜模式：提供的□□包括：
   - □一模式
   - 拆分模式
   - 拆分模式 4:20
   - 拆分模式 8:16
   - 拆分模式 16:8
   - 拆分模式 20:4

   **注：** □于 C6420，可用模式□：拆分模式和拆分模式-6:6:6:6。某些平台上可能□支持少量数□。

   □于 R740xd 和 R940，需要服□器的打开□源后再关□□源以□用新背板分区，□于 C6420、刀片机箱的 A/C 关机后再开机以□用新背板分区。
5. □□**添加至待□理操作**,。
   将□建作□ ID。
6. □□**立即□用**。
7. □到**作□□列**□面，并□□其中是否将作□状□□示□"已完成"。
8. 关□系□□源后重启，以使□置生效。

## 使用 RACADM 配置机柜

要配置机柜或背板，□使用 `set` 命令和 **BackplaneMode** 中的□象。

例如，要将 BackplaneMode 属性□置□拆分模式，□□行以下操作：

1. 运行以下命令来□看当前背板模式：

   ```
   racadm get storage.enclosure.1.backplanecurrentmode
   ```

   □出□：

   ```
   BackplaneCurrentMode=UnifiedMode
   ```
2. 运行以下命令来□看所需模式：

   ```
   racadm get storage.enclosure.1.backplanerequestedmode
   ```

   □出□：

   ```
   BackplaneRequestedMode=None
   ```
3. 运行以下命令将所需背板□置模式□拆分模式：

   ```
   racadm set storage.enclosure.1.backplanerequestedmode "splitmode"
   ```

   □示□消息，提示命令成功。
4. 运行以下命令来□□是否已将 **backplanerequestedmode** 属性□置□拆分模式：

   ```
   racadm get storage.enclosure.1.backplanerequestedmode
   ```

   □出□：

   ```
   BackplaneRequestedMode=None (Pending=SplitMode)
   ```
5. 运行 `storage get controllers` 命令并□□控制器□例 ID。
6. 运行以下命令来□建作□：

   ```
   racadm jobqueue create <controller instance ID> -s TIME_NOW --realtime
   ```

将返回作□ ID。

7. 运行以下命令来□□作□的状□：

```
racadm jobqueue view -i JID_xxxxxxxx
```

其中，JID_xxxxxxxx 是在步□ 6 中□得的作□ ID。

状□□示□“挂起”。

□□□□作□ ID，直到□示“已完成”状□（此□程最多可能需要 3 分□□□）。

8. 运行以下命令来□看 backplanerequestedmode 属性□。

```
racadm get storage.enclosure.1.backplanerequestedmode
```

□出□：

```
BackplaneRequestedMode=SplitMode
```

9. 运行以下命令来冷重新引□服□器：

```
racadm serveraction powercycle
```

10. 当系□完成 POST 和 CSIOR 后，□入以下命令来□□ backplanerequestedmode：

```
racadm get storage.enclosure.1.backplanerequestedmode
```

□出□：

```
BackplaneRequestedMode=None
```

11. 运行以下命令来□□背板模式是否□置□拆分模式：

```
racadm get storage.enclosure.1.backplanecurrentmode
```

□出□：

```
BackplaneCurrentMode=SplitMode
```

12. 运行以下命令并□□是否只□示□□器 0-11：

```
racadm storage get pdisks
```

有关 RACADM 命令的更多信息，□参□ **dell.com/idracmanuals** 上提供的 *iDRAC RACADM Command Line Interface Reference Guide*（iDRAC RACADM 命令行界面参考指南）。

## □看通用插槽

某些第 14 代 PowerEdge 服□器背板可在同一个插槽中支持 SAS/SATA 和 PCIe SSD □□器。□些插槽称□通用插槽并□接至主要存□控制器 (PERC)。CPU 背板管理的 PCIe □展卡或直接□接管理器支持相同插槽中的 SAS/SATA 或 PCIe SSD □□器。背板固件将提供有关支持□功能的插槽的信息。背板支持 SAS/SATA 磁□或 PCIe SSD。通常情况下，四个□号□高的插槽是通用插槽。例如，在支持 24 个插槽的通用背板中，插槽 0-19 □支持 SAS/SATA 磁□，插槽 20-23 □可支持 SAS/SATA 或 PCIe SSD。

机柜的□□运行状况提供了机柜中所有□□器的合并运行状况。**拓扑**□面上的机柜□接可□示全部机柜信息，而无□其是与哪个控制器关□。虽然两个存□控制器（PERC 和 PCIe □展器）可□接至同一个背板，但在**系□□源清册**□面上□会□示与 PERC 控制器关□的背板。

在**存□** > **机柜** > **属性**□面中，**物理磁□概□**部分将□示以下□□：

- **插槽□空** — 如果插槽□空。
- **支持 PCIe** — 如果没有支持 PCIe 的插槽，□□不会□示。
- □□□□ — 如果是通用型背板，且在其中一个插槽中安装了 PCIe SSD ，□□会□示 **PCIe**。
- □□**件** — □□不适用于 PCIe SSD。

DRAFT

**注:** 通用插槽支持□交□功能。如果要移除 PCIe SSD □□器并将其更□□ SAS/SATA □□器，□确保先□ PCIe SSD □□器完成“准□移除”任□。如果不□行□任□，主机操作系□可能会遇到□□，如□屏、内核□□等。

## □置 SGPIO 模式

存□控制器可□接至 I2C 模式（Dell 背板的默□□置）或串行通用□入/□出 (SGPIO) 模式下的背板。要□□□□器上的 LED，需建立此□接。Dell PERC 控制器和背板可同□支持□两种模式。要支持某些信道适配器，必□将背板模式更改□ SGPIO 模式。

□无源背板可支持 SGPIO 模式。□于下游模式中的基于□展器的背板或无源背板不支持此模式。背板固件将提供有关功能、当前状□和所需状□的信息。

在□行 LC 擦除操作或将 iDRAC 重□□默□□后，SGPIO 模式将重□□禁用状□。它会比□ iDRAC □置与背板□置。如果背板已□置□ SGPIO 模式，iDRAC 会将其□置更改□与背板□置匹配。

要使任何□置更改生效，必□关□服□器□源后重启。

您必□具有服□器控制权限才能修改此□置。

**注:** 不能使用 iDRAC Web 界面□置 SGPIO 模式。

## 使用 RACADM □置 SGPIO 模式

要配置 SGPIO 模式，使用 `set` 命令以及 `SGPIOMode` □中的□象。

如果将其□置□已禁用，□□ I2C 模式。如果已启用，□□置□ SGPIO 模式。

有关更多信息，□参□ **dell.com/idracmanuals** 上提供的 *iDRAC RACADM Command Line Interface Reference Guide*（iDRAC RACADM 命令行界面参考指南）。

## □置机柜□□□□

□置机柜□□□□允□您配置存□机柜的□□□□。

用□可以更改机柜的□□□□属性以□别机柜。□些字段均已□中无效的□，并且如果□入了无效的□，□会□示□□。□些字段是机柜固件的一部分；数据最初□示固件中保存的□。

**注:** □□□□有一个字符限制□ 10，其中包括 NULL 字符。

**注:** □些操作在机柜内部不受支持。

## □置机柜□□名称

□置机柜□□名称使用□能够配置存□机柜□□名称。

用□可以更改机柜□□名称属性以□松□别机柜。□些字段均已□中无效的□，并且如果□入了无效的□，□会□示□□。□些字段是机柜固件的一部分；数据最初□示固件中保存的□。

**注:** □□名称有一个字符限制□ 32，其中包括 NULL 字符。

**注:** □些操作在机柜内部不受支持。

# □□要□用□置的操作模式

在□建和管理虚□磁□及□置物理磁□、控制器、机柜或重□控制器□，您必□在□用各种□置之前□□操作模式。即，指定□些□置的□用□□：

- 立即
- 下次系□重新引□期□
- 在□划的□□
- 作□在□个作□一部分中以批□理形式□用的挂起操作。

DRAFT

## 使用 Web 界面□□操作模式

要□□操作模式以□用□置，□□行以下操作：

1. 当位于以下任何□面上□，可□□操作模式：
   - **Storage（存□）** > **Physical Disks（物理磁□）**。
   - **Storage（存□）** > **Virtual Disks（虚□磁□）**
   - **Storage（存□）** > **Controllers（控制器）**
   - **Storage（存□）** > **Enclosures（□柜）**
2. 从□**用操作模式**下拉菜□中□□下列任一□：
   - **Apply Now（立即□用）**— □□此□□可立即□用□置。此□□□适用于 PERC 9 控制器。如果存在要完成的任□，此□□将灰□。此作□需要至少等待 2 分□才能完成。
   - **At Next Reboot（下次重新引□□）** - □□此□□可在下一次系□重新引□期□□用□置。
   - **在□划的□□** - □□此□□可在□划的日期和□□□用□置：
     - **开始□□**和□**束□□** - □□日□□□并□□日期。从下拉菜□中，□□□□。将在开始□□和□束□□之□□用□置。
     - 从下拉菜□中，□□重新引□类型：
       - 不重新引□（手□重新引□系□）
       - 正常关机
       - 强制关机
       - 关□系□□源后重启（冷引□）
   - **Add to Pending Operations（添加到待□理操作）** - □□此□□可□建待□理操作以□用□置。您可以在 **Storage（存□）** > **Overview（概□）** > **Pending Operations（待□理操作）**□面□看控制器的所有待□理操作。

   **注：**
   - **Add to Pending Operations（添加到待□理操作）**□□不适用于 **Pending Operations（待□理操作）**□面，以及 **Physical Disks（物理磁□）** > **Setup（□置）**□面中的 PCIe SSD。
   - 在**机柜□置**□面中，只有**立即□用**□□可用。
3. □□□**用**。
   将会根据所□的操作模式□用□置。

## 使用 RACADM □□操作模式

要□□操作模式，□使用 `jobqueue` 命令。

有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

# □看和□用挂起操作

您可以□看并提交存□控制器的所有待□理操作。所有□置在下次重新引□期□或根据□定的□□在□划的□□将立即□用。您可以□除控制器的所有待□理操作。您不能□除□个待□理操作。

将在□定□件（如控制器、机柜、物理磁□和虚□磁□）上□建挂起操作。

□会在控制器上□建配置作□。□于 PCIe SSD，将在 PCIe SSD 磁□而非 PCIe □展器上□建作□。

## 使用 Web 界面□看、□用或□除挂起操作

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **Storage（存□）** > **Overview（概□）** > **Pending Operations（待□理操作）**。
   将□示**挂起操作**□面。
2. 在□**件**下拉菜□中，□□要□看、提交或□除其挂起操作的控制器。
   将□示□定控制器的挂起操作的列表。

   **注：**
   - □□入外部配置、清除外部配置、安全密□操作和加密虚□磁□□建了挂起操作。但是，在**挂起操作**□面和“挂起操作”□出消息中未□示□些操作。
   - 无法从**挂起操作**□面中□建 PCIe SSD 的作□

3. 要□除□定控制器的挂起操作，□□□□**除全部挂起操作**。
4. 从下拉菜□中，□□以下□□之一，然后□□□**用**提交挂起操作：
   - **Apply Now（立即□用）** — □□此□□可立即提交所有操作。此□□□适用于具有最新固件版本的 PERC 9 控制器。
   - **At Next Reboot（在下次重新引□□）** — □□此□□可在下一次系□重新引□期□提交所有操作。
   - **At Scheduled Time（在□划的□□）** — □□此□□可在□划的日期和□□□用操作。
     - **开始□□**和□**束□□** - □□日□□□并□□日期。从下拉菜□中，□□□□。操作将在开始□□和□束□□之□□用。
     - 从下拉菜□中，□□重新引□类型：
       - 不重新引□（手□重新引□系□）
       - 正常关机
       - 强制关机
       - 关□系□□源后重启（冷引□）
5. 如果未□建提交作□，将□示一条消息，指出□作□□建失□。另外，□将□示消息 ID 和建□的响□操作。
6. 如果提交作□□建成功，将□示一条消息，指出□所□控制器□建的作□ ID。□□ **Job Queue（作□□列）**，可在 **Job Queue（作□□列）**□面中□看□作□的□度。

   如果清除外部配置、□入外部配置、安全密□操作或加密虚□磁□操作□于待□理状□，并且如果□些是□有的待□理操作，那么您不能从 **Pending Operations（待□理操作）**□面中□建作□。您必□□行任何其他存□配置操作，或使用 RACADM 或 WSMan 在所需的控制器上□建所需的配置作□。

   您无法在 **Pending Operations（待□理器操作）**□面中□看或清除 PCIe SSD 的待□理操作。使用 racadm 命令可清除 PCIe SSD 的待□理操作。

## 使用 RACADM □看和□用挂起操作

要□用挂起操作，□使用 **jobqueue** 命令。

有关更多信息，□参□ **dell.com/idracmanuals** 上提供的 *iDRAC RACADM Command Line Reference Guide*（iDRAC RACADM 命令行参考指南）。

# 存□□□ - □用操作方案

**案例 1：已□□一□□用操作（“立即□用”、“在下次重新引□□”或“在□划的□□”），并且没有□有的挂起操作**

如果您□□了**立即□用**、**在下次重新引□□**或**在□划的□□**，然后□□□**用**，首先将□所□的存□配置操作□建挂起操作。

- 如果挂起操作成功，并且没有先前存在的挂起操作，□将□建作□。如果作□□建成功，将□示一条消息，指出□所□□□□建的作□ ID。□□**作□□列**，可在**作□□列**□面中□看□作□的□度。如果未□建作□，将□示一条消息，指出□作□□建失□。另外，□将□示消息 ID 和建□的响□操作。
- 如果未成功□建挂起操作，并且没有先前存在的挂起操作，将□示一条□□消息，其中包含 ID 和建□的响□操作。

**案例 2：已□□一□□用操作（“立即□用”、“在下次重新引□□”或“在□划的□□”），并且存在□有的挂起操作**

如果您□□了**立即□用**、**在下次重新引□□**或**在□划的□□**，然后□□□**用**，首先将□所□的存□配置操作□建挂起操作。

- 如果挂起操作已成功□建，并且如果存在□有的挂起操作，□将□示一条消息。
  - □□□**看挂起操作**□接可□看□□的挂起操作。
  - □□ **Create Job（□建作□）**以□所□□□□建作□。如果作□□建成功，将□示一条消息，指出□所□□□□建的作□ ID。□□**作□□列**，可在**作□□列**□面中□看□作□的□度。如果未□建作□，将□示一条消息，指出□作□□建失□。另外，□将□示消息 ID 和建□的响□操作。
  - □□**取消**不会□建作□，并停留在□□面上，以□行更多存□配置操作。
- 如果未成功□建挂起操作，并且如果存在□有的挂起操作，□将□示一条□□消息。
  - □□**挂起操作**，可□看□□的挂起操作。
  - □□□**成功操作□建作□**可□□有的挂起操作□建作□。如果作□□建成功，将□示一条消息，指出□所□□□□建的作□ ID。□□**作□□列**，可在**作□□列**□面中□看□作□的□度。如果未□建作□，将□示一条消息，指出□作□□建失□。另外，□将□示消息 ID 和建□的响□操作。
  - □□**取消**不会□建作□，并停留在□□面上，以□行更多存□配置操作。

**案例 3：已□□“添加到挂起操作”，并且没有□有的挂起操作**

如果您已□□**添加到挂起操作**，然后□□□**用**，首先将□所□的存□配置操作□建挂起操作。

- 如果已成功□建挂起操作，并且如果没有□有的挂起操作，□将□示一条信息消息：

- ○ □□**确定**可停留在□□面上，以□行更多存□配置操作。
- ○ □□**挂起操作**，可□看□□的挂起操作。直到在所□控制器上□建了作□，才会□用□些挂起操作。

- 如果未成功□建挂起操作，并且如果没有□有的挂起操作，□将□示一条□□消息。

**案例 4：已□□“添加到挂起操作”，并且有先前存在的挂起操作**

如果您已□□**添加到挂起操作**，然后□□□**用**，首先将□所□的存□配置操作□建挂起操作。

- 如果已成功□建挂起操作，并且如果存在□有的挂起操作，□将□示一条信息消息：
  - ○ □□**确定**可停留在□□面上，以□行更多存□配置操作。
  - ○ □□**挂起操作**，可□看□□的挂起操作。
- 如果未成功□建挂起操作，并且如果存在□有的挂起操作，□将□示一条□□消息。
  - ○ □□**确定**可停留在□□面上，以□行更多存□配置操作。
  - ○ □□**挂起操作**，可□看□□的挂起操作。

**注：**

- 在任何□候，如果您未看到用于在存□配置□面上□建作□的□□，□□至**存□概□** > **挂起操作**□面，以□看□有的挂起操作，并在所需的控制器上□建作□。
- □案例 1 和 2 适用于 PCIe SSD。您将无法□看 PCIe SSD 的待□理操作，因此 **Add to Pending Operations（添加到待□理操作）**□□不可用。使用 racadm 命令可清除 PCIe SSD 的待□理操作。

# □□或取消□□□件 LED

可以通□□□磁□上的□光二极管 (LED) 之一找到机柜内的物理磁□、虚□磁□□□器和 PCIe SSD。

您必□具有登□权限才能□□或取消□□ LED。

控制器必□支持□□配置。□此功能的□□支持□在 PERC 9.1 和更高版本固件中可用。

**注：** □于不□背板的服□器，不支持□行□□或取消□□操作。

## 使用 Web 界面□□或取消□□□件 LED

要□□或取消□□□件 LED，□□行以下操作：

1. 在 iDRAC Web 界面中，根据要求□至下列任一□面：
   - **Storage（存□）** > **Overview（概□）** > **Physical Disks（物理磁□）** > **Status（状□）** – □示□别的物理磁□□面，您可以在□□面中□□或取消□□物理磁□和 PCIe SSD。
   - **Storage（存□）** > **Overview（概□）** > **Physical Disks（虚□磁□）** > **Status（状□）** - □示□别的虚□磁□□面，您可以在□□面中□□或取消□□虚□磁□。
2. 如果您□□物理磁□：
   - □□或取消□□所有□件的 LED - □□ **Select/Deselect All（全□/取消全□）**□□，然后□□ **Blink（□□）**可开始□□□件的 LED。同□，□□**取消**□□可停止□□□件的 LED。
   - □□或取消□□□个□件的 LED - □□一个或多个□件，然后□□□□可开始□□所□□件的 LED。同□，□□**取消**□□可停止□□□件的 LED。
3. 如果您□□虚□磁□：
   - □□或取消□□所有物理磁□□□器或 PCIe SSD - □□ **Select/Deselect All（全□/取消全□）**□□，然后□□ **Blink（□□）**可开始□□所有物理磁□□□器和 PCIe SSD。同□，□□**取消**□□可停止□□ LED。
   - □□或取消□□□个物理磁□□□器或 PCIe SSD - □□一个或多个物理磁□□□器，然后□□□□可开始□□物理磁□□□器或 PCIe SSD 的 LED。同□，□□**取消**□□可停止□□ LED。
4. 如果位于□**别虚□磁**□□面上：
   - □□或取消□□所有虚□磁□ - □□ **Select/Deselect All（全□/取消全□）**□□，然后□□ **Blink（□□）**以开始□□所有虚□磁□的 LED。同□，□□**取消**□□可停止□□ LED。
   - □□或取消□□□个虚□磁□ - □□一个或多个虚□磁□，然后□□□□以开始□□虚□磁□的 LED。同□，□□**取消**□□可停止□□ LED。

   如果□□或取消□□操作未成功，□会□示□□消息。

DRAFT

## 使用 RACADM □□或取消□□□件 LED

要□□或取消□□□件 LED，□使用以下命令：

```
racadm storage blink:<PD FQDD, VD FQDD, or PCIe SSD FQDD>
```

```
racadm storage unblink:<PD FQDD, VD FQDD, or PCIe SSD FQDD>
```

有关更多信息，□参□ **dell.com/idracmanuals** 上提供的 *iDRAC RACADM Command Line Reference Guide*（iDRAC RACADM 命令行参考指南）。

# 18

# BIOS □置

您可以在 BIOS □置下□看用于特定服□器的多个属性。您可以从此 BIOS 配置□置修改每个属性的不同参数。一旦您□□一个属性，它□示与□特定属性相关的不同参数。您可以修改一个属性的多个参数，并且在修改不同属性之前□用更改。当用□展开配置□□，属性会按字母□序□示。

**注:**

- 属性□别帮助内容会□□生成。
- 即使禁用了所有 USB 端口，仍可使用 iDRAC Direct USB 端口，且无需重新启□主机。

## □用

**□用**按□呈灰色□示，直至修改任意一种属性。一旦您所更改一种属性，然后□□□**用**,它将允□您□属性所需更改□行修改。如果□求无法□置 BIOS 属性，将抛出映射 SMIL API □□或作□□建□□的相□ HTTP 响□状□代□的□□。此□，将生成并□示一条消息。有关更多信息，□参□ 第 14 代 Dell EMC PowerEdge 服□器的事件和□□消息参考指南，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

## 放弃更改

**放弃更改**按□将呈灰色□示，直至修改任意一种属性。如果您□□**放弃更改**按□，将放弃所有最近更改，并□原□先前或初始□。

## □用和重新引□

当用□修改属性□或引□□序□，用□都将有两个□□来□用配置；□**用和重新引**□或**在下次重新引**□□□**用**。在任一□用□□中，用□将被重定向到作□□列□面以□□□特定作□的□度。

用□可以□看与 LC 日志中 BIOS 配置相关的□□信息。

如果您□□□**用和重新引**□，它将会立即重新启□服□器以配置所有所需更改。如果□求无法□置 BIOS 属性，将抛出映射 SMIL API □□或作□□建□□的相□ HTTP 响□状□代□的□□。此□，将生成并□示一条 EEMI 消息。

## 在下次重新引□□□用

当用□修改属性□或引□□序□，用□都将有两个□□来□用配置；□**用和重新引**□或**在下次重新引**□□□**用**。在任一□用□□中，用□将被重定向到作□□列□面以□□□特定作□的□度。

用□可以□看与 LC 日志中 BIOS 配置相关的□□信息。

如果您□□**在下次重新引**□□□**用**，它将在下次重新启□服□器□配置所有所需更改。根据最新配置更改，您将不会遇到任何立即修改，直至成功□行下一次重新引□。如果□求无法□置 BIOS 属性，将抛出映射 SMIL API □□或作□□建□□的相□ HTTP 响□状□代□的□□。此□，将生成并□示一条 EEMI 消息。

## □除所有待定□

□基于最新配置更改存在待定□□，启用□**除所有待定**□按□。如果用□决定不□用配置更改，用□可以□□□**除所有待定**□按□来□止所有修改。如果□求无法□除 BIOS 属性，将抛出映射 SMIL API □□或作□□建□□的相□ HTTP 响□状□代□的□□。此□，将生成并□示一条 EEMI 消息。

# DRAFT

## 待□理□

通□ iDRAC 的 BIOS 属性的配置将不会立即更新至 BIOS。它要求重新引□服□器□行更改。当您修改 BIOS 属性□，那么将更新**待定□**。如果属性已具有待定□（已被配置），它将□示在 GUI 上。

## 修改 BIOS 配置

修改 BIOS 配置将□致会□入到 LC 日志中的□核日志条目。

## BIOS □□□描

当主机接通□源但尚未□行开机自□□，BIOS □□□描会□□ BIOS 主 ROM 中 BIOS 映像的完整性和真□性。

**注：**

- 此功能需要 iDRAC Datacenter □可□。
- 您需要具有□□权限才能运行此功能。

在以下情况下，iDRAC 会自□□ BIOS 映像的不可□部分□行□□：

- 交流□源关□后重启/冷启□
- 按照用□确定的□划□行
- 按需（由用□□起）

成功完成□□□描的□果将□□到 LC 日志中。故障□果将□□到 LCL 和 SEL。

**主□：**

- BIOS □□□描
- BIOS Recovery and Hardware Root of Trust (RoT)

# BIOS □□□描

当主机接通□源但尚未□行开机自□□，BIOS □□□描会□□ BIOS 主 ROM 中 BIOS 映像的完整性和真□性。

**注：**

- 此功能需要 iDRAC Datacenter □可□。
- 您需要具有□□权限才能运行此功能。

在以下情况下，iDRAC 会自□□ BIOS 映像的不可□部分□行□□：

- 交流□源关□后重启/冷启□
- 按照用□确定的□划□行
- 按需（由用□□起）

成功完成□□□描的□果将□□到 LC 日志中。故障□果将□□到 LCL 和 SEL。

# BIOS Recovery and Hardware Root of Trust (RoT)

For PowerEdge server, it is mandatory to recover from corrupted or damaged BIOS image either due to malicious attack or power surges or any other unforeseeable events. An alternate reserve of BIOS image would be necessary to recover BIOS in order to bring the PowerEdge server back to functional mode from unbootable mode. This alternative/recovery BIOS is stored in a 2nd SPI (mux'ed with primary BIOS SPI).

The recovery sequence can be initiated through any of the following approaches with iDRAC as the main orchestrator of the BIOS recovery task:

1. **Auto recovery of BIOS primary image/recovery image** — BIOS image is recovered automatically during the host boot process after the BIOS corruption is detected by BIOS itself.

2. **Forced recovery of BIOS Primary/recovery image** — User initiates an OOB request to update BIOS either because they have a new updated BIOS or BIOS was just crashing by failing to boot.
3. **Primary BIOS ROM update** — The single Primary ROM is split into Data ROM and Code ROM. iDRAC has full access/ control over Code ROM. It switches MUX to access Code ROM whenever needed.
4. **BIOS Hardware Root of Trust (RoT)** — This feature is available in severs with model number RX5X, CX5XX, and TX5X. During every host boot (only cold boot or A/C cycle, not during warm reboot), iDRAC ensures that RoT is performed. RoT runs automatically and user cannot initiate it using any interfaces. This iDRAC boot first policy verifies host BIOS ROM contents on every AC cycle and host DC cycle. This process ensures secure boot of BIOS and further secures the host boot process.

**NOTE:** For more information on Hardware RoT, refer to this link: https://downloads.dell.com/Manuals/Common/dell-emc-idrac9-security-root-of-trust-bios-live-scanning.pdf

# 19

# Configuring and using virtual console

iDRAC has added an enhanced HTML5 option in vConsole which allows vKVM (virtual Keyboard, Video, and Mouse) over standard VNC client. You can use the virtual console to manage a remote system using the keyboard, video, and mouse on your management station to control the corresponding devices on a managed server. This is a licensed feature for rack and tower servers. It is available by default in blade servers. You need iDRAC Configure privilege to access all configurations on virtual console.

Following are the list of configurable attributes in Virtual Console:

- vConsole Enabled — Enabled / Disabled
- Max Sessions — 1-6
- Active sessions — 0-6
- Remote Presence Port (Not applicable for eHTML5 plugin)
- Video Encryption — Enabled / Disabled (Not applicable for eHTML5 plugin)
- Local Server Video — Enabled / Disabled
- Plug-in Type — eHTML5 (by default), ActiveX, Java, HTML5
- Dynamic Action on Sharing Request Timeout — Full Access, Read Only Access, And Deny Access
- Automatic System Lock — Enabled / Disabled
- Keyboard/Mouse Attach State — Auto-attach, Attached, and Detached

The key features are:

- A maximum of six simultaneous Virtual Console sessions are supported. All the sessions view the same managed server console simultaneously.
- You can launch virtual console in a supported web browser by using Java, ActiveX, HTML5, or eHTML5 plug-in.

  **NOTE:** By default, the virtual console type is set to eHTML5.

  **NOTE:** Any change in web server configuration will result in termination of existing virtual console session.
- When you open a Virtual Console session, the managed server does not indicate that the console has been redirected.
- You can open multiple Virtual Console sessions from a single management station to one or more managed systems simultaneously.
- You cannot open two virtual console sessions from the management station to the managed server using the same HTML5 plug-in.
- If a second user requests a Virtual Console session, the first user is notified and is given the option to refuse access, allow read-only access, or allow full shared access. The second user is notified that another user has control. The first user must respond within thirty seconds, or else access is granted to the second user based on the default setting. If neither the first or second user has administrator privileges, terminating the first user's session automatically terminates the second user's session.
- Boot logs and crash logs are captured as Video logs and are in MPEG1 format.
- Crash screen is captured as JPEG file.
- Keyboard macros are supported on all plug-ins.
- Keyboard macros are supported on all plug-ins. Following are the list of macros that are supported by ActiveX and Java plug-ins:

**Table 57. Keyboard Macros Supported by ActiveX and Java plug-ins**

| MAC Client | Win Client | Linux Client |
|---|---|---|
| Ctrl-Al-Del | Ctrl-Alt-Del | Ctrl-Alt-Del |
| Alt-SysRq-B | Alt-SysRq-B | Alt-SysRq-B |
| - | Win-P | - |
| - | - | Ctrl-Alt-F<1-12> |
| Alt-SysRq | - | - |

**Table 57. Keyboard Macros Supported by ActiveX and Java plug-ins**

| MAC Client | Win Client | Linux Client |
|---|---|---|
| SysRq | - | - |
| PrtScrn | - | - |
| Alt-PrtScrn | - | - |
| Pause | - | - |

**NOTE:** For keyboard macros supported in HTML plug-in, see the section HTML5 based virtual console.

**NOTE:** The number of active virtual-console sessions displayed in the web interface is only for active web-interface sessions. This number does not include sessions from other interfaces such as SSH and RACADM.

**NOTE:** For information about configuring your browser to access the virtual console, see 配置 Web □□器以使用虚□控制台 on page 69.

**NOTE:** To disable KVM access, use the **Disable** option under the settings for chassis in the OME Modular web interface.

**Topics:**



# 支持的屏幕分辨率和刷新率

下表列出了□于受管服□器上运行的虚□控制台会□所支持的屏幕分辨率和相□的刷新率。

**表. 58: 支持的屏幕分辨率和刷新率**

| 屏幕分辨率 | 刷新率 (Hz) |
|---|---|
| 720x400 | 70 |
| 640x480 | 60、72、75、85 |
| 800x600 | 60、70、72、75、85 |
| 1024x768 | 60、70、72、75、85 |
| 1280x1024 | 60 |
| 1920x1200 | 60 |

建□将□示器的□示分辨率配置□ 1920x1200 像素。

在刷新率□ 60 Hz □，虚□控制台支持的最大□□分辨率□ 1920x1200。要达到此分辨率，需□足下列条件：

- KVM/□示器□接到支持 1920x1200 分辨率的 VGA
- 最新 Matrox □□□□程序（适用于 Windows）

当最大分辨率低于 1920x1200 的本地 KVM/□示器□接到任一 VGA □接器□，它将降低虚□控制台中支持的最大分辨率。

iDRAC 虚□控制台利用板□ Matrox G200 □形控制器来确定出□物理□示器□□接的□示器的最大分辨率。当□示器支持 1920x1200 或更高分辨率□，虚□控制台支持 1920x1200 分辨率。如果□接的□示器支持更低的最大分辨率（如□多 KVM），□虚□控制台最大分辨率会受到限制。

**基于□示器□示比率的最大虚□控制台分辨率：**

- 16:10 □示器：1920x1200 将□最大分辨率
- 16:9 □示器：1920x1080 将□最大分辨率

DRAFT

当物理□示器未□接到服□器上的任意 VGA 端口□，安装的操作系□将指示虚□控制台的可用解决方案。

**基于主机操作系□（无物理□□器）的最大虚□控制台分辨率：**

- Windows：1600x1200（1600x1200、1280x1024、1152x864、1024x768、800x600）
- Linux：1024x768（1024x768、800x600、848x480、640x480）

**注：** 如果在物理 KVM 或□示器不存在□需要通□虚□控制台□□更高的分辨率，□可以使用 VGA □示屏仿真程序□接器模□分辨率高达 1920x1080 的外部□示器□接。

**注：** 如果有□于活□状□的虚□控制台会□，并且□低分辨率□示器已□接至虚□控制台，□服□器控制台分辨率可能会重置（如果在本地控制台上□□了服□器）。如果系□正在运行 Linux 操作系□，□在本地□示器上可能无法□看 X11 控制台。在 iDRAC 虚□控制台上按 <Ctrl><Alt><F1> 以将 Linux 切□□文本控制台。

# 配置虚□控制台

配置虚□控制台之前，□确保已配置 Management Station。

您可以使用 iDRAC Web 界面或 RACADM 命令行界面配置虚□控制台。

## 使用 Web 界面配置虚□控制台

要使用 iDRAC Web 界面配置虚□控制台：

1. □至**配置** > **虚□控制台**。□□**后□虚□控制台**□接，然后会□示虚□控制台□面。
2. 启用虚□控制台并指定所需的□。有关各□□的信息，□参□ *iDRAC □机帮助*。

   **注：** 如果您正在使用 Nano 操作系□，禁用**虚□控制台**□面的**自□系□□定**功能。

3. □□□**用**。虚□控制台已配置。

## 使用 RACADM 配置虚□控制台

要配置虚□控制台，□使用 `set` 命令以及 **iDRAC.VirtualConsole** □中的□象。

有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

# □□虚□控制台

启□虚□控制台之前，您可以在 **System（系□）** > **Properties（属性）** > **System Summary（系□摘要）**□面上□□虚□控制台的状□。**Virtual Console Preview（虚□控制台□□）**部分□示一个□像，表明虚□控制台的状□。此□像每 30 秒刷新一次。□是一□授权的功能。

**注：** □虚□控制台□像□在您启用虚□控制台□可用。

# Launching virtual console

You can launch the virtual console using the iDRAC Web Interface or a URL.

**NOTE:** Do not launch a Virtual Console session from a Web browser on the managed system.

Before launching the Virtual Console, make sure that:

- You have administrator privileges.
- Web browser is configured to use HTML5, eHTML5, Java, or ActiveX plug-ins.
- Minimum network bandwidth of 1 MB/sec is available.

**NOTE:** If the embedded video controller is disabled in BIOS and if you launch the Virtual Console, the Virtual Console Viewer is blank.

While launching Virtual Console using 32-bit or 64-bit IE browsers, use HTML5/eHTML5, or use the required plug-in (Java or ActiveX) that is available in the respective browser. The Internet Options settings are common for all browsers.

While launching the Virtual Console using Java plug-in, occasionally you may see a Java compilation error. To resolve this, go to **Java control panel** > **General** > **Network Settings** and select **Direct Connection**.

If the Virtual Console is configured to use ActiveX plug-in, it may not launch the first time. This is because of the slow network connection and the temporary credentials (that Virtual Console uses to connect) timeout is two minutes. The ActiveX client plug-in download time may exceed this time. After the plug-in is successfully downloaded, you can launch the Virtual Console normally.

To launch the Virtual Console by using HTML5/eHTML5 plug-in, you must disable the pop-up blocker.

Virtual Console has the following Console controls:

1. **General** — You can set Keyboard Macros, Aspect Ratio, and Touch Mode.
2. **KVM** — Shows the values for Frame Rate, Bandwidth, Compression, and Packet Rate.
3. **Performance** — You can change the Video quality and Video speed using this option.
4. **User List** — You can view the list of users connected to the console.

You can access Virtual Media by clicking the **Connect to Virtual Media** option available in virtual console.

## 使用 Web 界面启□虚□控制台

您可以通□下列方式启□虚□控制台：

- □至**配置** > **虚□控制台**。□□**启□虚□控制台**□接。将□示虚□控制台□面。

**虚□控制台□看器**□示□程系□的桌面。使用此□看器，您可以从管理站控制□程系□的鼠□和□□功能。

在您启□此□用程序后可能会出□多个消息框。□了防止未授权□□□□用程序，□在三分□内□□□些消息框。否□，您将需要重新启□□用程序。

如果在启□□看器□□示一个或多个安全警□窗口，□□□是以□□。

□看器窗口可能会□示两个鼠□指□：一个是管理服□器的鼠□指□，另一个是管理站的鼠□指□。

## 使用 URL 启□虚□控制台

要使用 URL 启□虚□控制台：

1. 打开受支持的 Web □□器并在地址□中□入以下 URL（小写）：**https://iDRAC_ip/console**
2. 根据登□配置，会□示相□的 **Login（登□）**□面：
   - 如果禁用□一登□而启用本地、Active Directory、LDAP 或智能卡登□，□会□示相□的 **Login（登□）**□面。
   - 如果启用□一登□，□会启□ **Virtual Console Viewer（虚□控制台□看器）**，并在后台□示 **Virtual Console（虚□控制台）**□面。

   **注:** Internet Explorer 支持本地、Active Directory、LDAP、智能卡 (SC) 和□一登□ (SSO) 登□。在基于 Windows 的操作系□上 Firefox 支持本地、AD 和 SSO 登□，在基于 Linux 的操作系□上 Firefox 支持本地、Active Directory 和 LDAP 登□。

   **注:** 如果您没有□□虚□控制台的权限，但是具有□□虚□介□的权限，□可使用此 URL 启□虚□介□，但不能启□虚□控制台。

## 使用 Java 或 ActiveX 插件禁用虚□控制台或虚□介□启□□程中的警告消息

可以使用 Java 插件禁用在启□虚□控制台或虚□介□□□示的警告消息。

**注:** 您需要 Java 8 或更高版本以使用此功能，并通□ IPv6 网□启□ iDRAC 虚□控制台。

1. 当您最初通□ Java 插件启□虚□控制台或虚□介□□，将□示用于□□□行商的提示窗口。□□**是**。
   会□示一条□□警告消息，指出未找到受信任的□□。

   **注:** 如果未在操作系□的□□存□区中找到□□，或在以前指定的用□位置中找到了□□，将不会□示此警告消息。

2. □□ □□。
   将启□虚□控制台□看器或虚□介□□看器。
   **注:** 如果虚□控制台已禁用，将启□虚□介□□看器。
3. 从 **Tools**（工具）菜□中，□□ **Session Options**（会□□□），然后□□ **Certificate**（□□）□□卡。
4. □□ **Browse Path**（□□路径），指定用于存□用□□□的位置，依次□□ **Apply**（□用）和 **OK**（确定），然后退出□看器。
5. 重新启□虚□控制台。
6. 在□□警告消息中，□□ **Always trust this certificate**（始□信任此□□）□□，然后□□ **Continue**（□□）。
7. 退出□看器。
8. 当您重新启□虚□控制台□，将不会□示此警告消息。

# 使用虚□控制台□看器

虚□控制台□看器提供各种控制，例如鼠□同步、虚□控制台□展、聊天□□、□□宏、□源操作、下一次引□□□和□虚□介□的□□。有关使用□些功能的信息，□参□ *iDRAC Online Help（iDRAC □机帮助）*。

**注:** 如果□程服□器关□，□会□示消息“No Signal”（无信号）。

虚□控制台□看器□□□□示从管理站□接的 iDRAC 的 DNS 名称或 IP 地址。如果 iDRAC 没有 DNS 名称，□□示 IP 地址。格式□：

- □于机架式和塔式服□器：

  ```
  <DNS name / IPv6 address / IPv4 address>, <Model>, User: <username>, <fps>
  ```

- □于刀片式服□器：

  ```
  <DNS name / IPv6 address / IPv4 address>, <Model>, <Slot number>, User: <username>, <fps>
  ```

有□，虚□控制台□看器可能会□示低□量□□。□是由于启□虚□控制台会□□网□□接□慢□致□失一个或两个□□□。要□□所有□□□和改□后□□□□量，□行以下任一操作：

- 在 **System Summary**（系□摘要）□面中的 **Virtual Console Preview**（虚□控制台□□）部分，□□ **Refresh**（刷新）。
- 在 **Virtual Console Viewer**（虚□控制台□看器）中的 **Performance**（性能）□□卡中，将滑□□置□ **Maximum Video Quality**（最高□□□量）。

## eHTML5 based virtual console

**NOTE:** While using eHTML5 to access virtual console, the language must be consistent across client and target keyboard layout, OS, and browser. For example, all must be in English (US) or any of the supported languages.

To launch the eHTML5 virtual console, you must enable the virtual console feature from the iDRAC Virtual Console page and set the **Plug-in Type** option to eHTML5.

**NOTE:** By default the virtual console type is set to eHTML5.

You can launch virtual console as a pop-up window by using one of the following methods:

- From iDRAC Home page, click the **Start the Virtual Console** link available in the Console Preview session
- From iDRAC Virtual Console page, click **Start the Virtual Console** link.
- From iDRAC login page, type **https//<iDRAC IP>/console**. This method is called as Direct Launch.

In the eHTML5 virtual console, the following menu options are available:

- Power
- Boot
- Chat
- Keyboard
- Screen Capture
- Refresh
- Full Screen
- Disconnect Viewer
- Console Controls
- Virtual Media

The **Pass all keystrokes to server** option is not supported on eHTML5 virtual console. Use keyboard and keyboard macros for all the functional keys.

- **General** —
  - **Console control** — This has the following configuration options:
    - Keyboard Macros — This is supported in eHTML5 virtual console and are listed as the following drop-down options. Click **Apply** to apply the selected key combination on the server.
      - Ctrl+Alt+Del
      - Ctrl+Alt+F1
      - Ctrl+Alt+F2
      - Ctrl+Alt+F3
      - Ctrl+Alt+F4
      - Ctrl+Alt+F5
      - Ctrl+Alt+F6
      - Ctrl+Alt+F7
      - Ctrl+Alt+F8
      - Ctrl+Alt+F9
      - Ctrl+Alt+F10
      - Ctrl+Alt+F11
      - Ctrl+Alt+F12
      - Alt+Tab
      - Alt+ESC
      - Ctrl+ESC
      - Alt+Space
      - Alt+Enter
      - Alt+Hyphen
      - Alt+F1
      - Alt+F2
      - Alt+F3
      - Alt+F4
      - Alt+F5
      - Alt+F6
      - Alt+F7
      - Alt+F8
      - Alt+F9
      - Alt+F10
      - Alt+F11
      - Alt+F12
      - PrntScrn
      - Alt+PrntScrn
      - F1
      - Pause
      - Tab
      - Ctrl+Enter
      - SysRq
      - Alt+SysRq
      - Win-P
    - Aspect Ratio — The eHTML5 virtual console video image automatically adjusts the size to make the image visible. The following configuration options are displayed as a drop-down list:
      - Maintain
      - Don't Maintain

      Click **Apply** to apply the selected settings on the server.
    - Touch Mode — The eHTML5 virtual console supports the Touch Mode feature. The following configuration options are displayed as a drop-down list:
      - Direct
      - Relative

Click **Apply** to apply the selected settings on the server.

- **Virtual Clipboard** - Virtual clipboard enables you to cut / copy / paste text buffer from virtual console to iDRAC host server. Host server could be BIOS, UEFI or in OS prompt. This is a one-way action from client computer to iDRAC's host server only. Follow these steps to use the Virtual clipboard:
  - Place the mouse cursor or keyboard focus on the desired window in the host server desktop.
  - Select the **Console Controls** menu from vConsole.
  - Copy the OS clipboard buffer using keyboard hotkeys, mouse, or touch pad controls depending on the Client OS. Or, you can type the text manually in the text box.
  - Click **Send Clipboard to Host**.
  - Then, the text appears on the host server's active window.

  **NOTE:**
  - This feature is only available in Datacenter license.
  - This feature only supports ASCII text.
  - Control characters are not supported.
  - Characters such as **New line** and **Tab** are allowed.
  - Text buffer size is limited to 4000 characters.
  - If more than maximum buffer is pasted, then the edit box in iDRAC GUI will truncate it to maximum buffer size.
- **KVM** - This menu has list of the following read only components:
  - Frame Rate
  - Bandwidth
  - Compression
  - Packet Rate
- **Performance** - You can use the slider button to adjust **Maximum Video Quality** and **Maximum Video Speed**.
- **User List** - You can see the list of users that are logged in to the Virtual console.
- **Keyboard** — The difference between physical and virtual keyboard is that virtual keyboard changes its layout according to the browser language.
- **Virtual Media** — Click **Connect Virtual Media** option to start the virtual media session.
  - **Connect Virtual Media** - This menu contains the options for Map CD/DVD, Map Removable Disk, Map External Device, and Reset USB.
  - **Virtual Media Statistics** - This menu shows the Transfer Rate (Read-only). Also, it shows the details of CD/DVD and Removable Disks details such as Mapping details, status (read-only or not), duration, and Read/Write Bytes.
  - **Create Image** - This menu allows you to select a local folder and generate FolderName.img file with local folder contents.

**NOTE:** For security reasons read/write access is disabled while accessing virtual console in eHTML5. With Java or ActiveX plug-ins, you can accept security messaging before the plug-in is given the read/write authority.

## Supported Browsers

The eHTML5 virtual console is supported on the following browsers:

- Internet Explorer 11
- Chrome 78/79
- Firefox 70/71
- Safari 13.1

**NOTE:** It is recommended to have Mac OS version 10.10.2 (or onward) installed in the system.

For more details on supported browsers and versions, see the *iDRAC □行□明*，网*址*：https://www.dell.com/idracmanuals.

# 基于 HTML5 的虚□控制台

**注:** 使用 HTML5 □□虚□控制台□，必□在客□端以及目□□□布局、操作系□和□□器之□使用一致的□言。例如，必□都是英□（美国）或任何支持的□言。

要启□ HTML5 虚□控制台，您必□从 iDRAC 虚□控制台□面启用虚□控制台功能，并将**插件类型**□□□置□ HTML5。

您可借助以下方法之一将虚□控制台作□□出窗口启□：

- 在 iDRAC 主□中，□□控制台□□会□中可用的**启□虚□控制台□**接
- 从 iDRAC 虚□控制台□面，□□**启□虚□控制台□**接。
- 从 iDRAC 登□□面中，□入 **https//<iDRAC IP>/console**。此方法称□直接启□。

在 HTML5 虚□控制台中提供以下菜□□□：

- 功率
- 引□
- 聊天
- □□
- 屏幕捕捉
- 刷新
- 全屏
- 断开□看器的□接
- 控制台控件
- 虚□介□

**将所有□□操作□□到服□器□□**在 HTML5 虚□控制台上不受支持。所有功能□使用□□和□□宏。

- **控制台控**件 - 此□具有以下配置□□：
  - □□宏 — □在 HTML5 虚□控制台中受支持，并且列□以下下拉列表□□。□□□**用**以在服□器上□用所□□□合。
    - Ctrl+Alt+Del
    - Ctrl+Alt+F1
    - Ctrl+Alt+F2
    - Ctrl+Alt+F3
    - Ctrl+Alt+F4
    - Ctrl+Alt+F5
    - Ctrl+Alt+F6
    - Ctrl+Alt+F7
    - Ctrl+Alt+F8
    - Ctrl+Alt+F9
    - Ctrl+Alt+F10
    - Ctrl+Alt+F11
    - Ctrl+Alt+F12
    - Alt+Tab
    - Alt+ESC
    - Ctrl+ESC
    - Alt+空格□
    - Alt+Enter
    - Alt+□字号□
    - Alt+F1
    - Alt+F2
    - Alt+F3
    - Alt+F4
    - Alt+F5
    - Alt+F6
    - Alt+F7
    - Alt+F8
    - Alt+F9
    - Alt+F10
    - Alt+F11
    - Alt+F12
    - PrntScrn
    - Alt+PrntScrn
    - F1
    - □停
    - □□卡
    - Ctrl+Enter
    - SysRq
    - Alt+SysRq

  - Win-P
- □横比 — HTML5 虚□控制台□□□像会自□□整大小，以使□像可□。以下配置□□□示□下拉列表：
  - □□
  - 不保持

  □□□**用**以在服□器上□用所□□置。
- 触摸模式 — HTML5 虚□控制台支持触控模式功能。以下配置□□□示□下拉列表：
  - 直接
  - 相□

  □□□**用**以在服□器上□用所□□置。

- **虚□剪□板** - 虚□剪□板使您能够从虚□控制台剪切文本□存内容并将其复制/粘□到 iDRAC 主机服□器。主机服□器可以是 BIOS、UEFI 或位于操作系□提示中。□是□限从客□端□算机到 iDRAC 主机服□器的□向操作。□按照以下步□使用虚□剪□板：
  - 将鼠□光□或□□焦点放置在主机服□器桌面上的所需窗口中。
  - 从 vConsole 中□□**控制台控件**菜□。
  - 使用□□□□、鼠□或触摸板控件（取决于客□端操作系□）复制操作系□剪□板□存内容。或者，您可以在文本框中手□□入文本。
  - □□**将剪□板□送到主机**。
  - 然后，文本将□示在主机服□器的活□窗口中。

  **注：**
  - 此功能只能在□有数据中心□可□的情况下可用。
  - 此功能□支持 ASCII 文本。
  - 不支持控制字符。
  - 支持**新行**和□□等字符。
  - 文本□冲内容大小不得超□ 4000 个字符。
  - 如果粘□的□冲内容超□最大□，□ iDRAC GUI 中的□□框会将其截断□最大□冲内容大小。
- □□ - 物理和虚□□□的区别是，虚□□□根据□□器□言更改其布局。
- 触摸模式 - HTML5 虚□控制台支持触控模式功能。以下配置□□□示□下拉列表：
  - 直接
  - 相□

  □□□**用**以在服□器上□用所□□置。
- 鼠□加速 - 根据操作系□□□鼠□加速。以下配置□□□示□下拉列表：
  - □□（Windows、最新版本的 Linux、Mac OS-X）
  - 相□，无加速
  - 相□（RHEL、Linux □早版本）
  - Linux RHEL 6.x 和 SUSE Linux Enterprise Server 11 或更高版本

  □□□**用**以在服□器上□用所□□置。
- **虚□介□** - □□□**接虚□介**□□□可启□虚□介□会□。□接虚□介□后，您可以□看映射 CD/DVD、映射可移□磁□和重□ USB 等□□。

**注：** 出于安全的原因，在 HTML5 中□□虚□控制台□□/写□□已禁用。使用 Java 或 ActiveX 插件□，您可以在□插件授予□/写权限之前接受安全消息。

## 支持的□□器

在以下□□器上支持 HTML5 虚□控制台：
- Internet Explorer 11
- Chrome 78/79
- Firefox 70/71
- Safari 13.1

**注：** 建□在系□中安装 Mac OS 版本 10.10.2（或更高版本）。

有关支持的□□器和版本的更多□□信息，□参□ *iDRAC □行□明*，网*址*：https://www.dell.com/idracmanuals。

DRAFT

## Synchronizing mouse pointers

**NOTE:** This feature is not applicable with eHTML5 plugin type.

When you connect to a managed system through the Virtual Console, the mouse acceleration speed on the managed system may not synchronize with the mouse pointer on the management station and displays two mouse pointers in the Viewer window.

When using Red Hat Enterprise Linux or Novell SUSE Linux, configure the mouse mode for Linux before you launch the Virtual Console viewer. The operating system's default mouse settings are used to control the mouse arrow in the Virtual Console viewer.

When two mouse cursors are seen on the client Virtual Console viewer, it indicates that the server's operating system supports Relative Positioning. This is typical for Linux operating systems or Lifecycle Controller and causes two mouse cursors if the server's mouse acceleration settings are different from the mouse acceleration settings on the Virtual Console client. To resolve this, switch to single cursor or match the mouse acceleration on the managed system and the management station:

- To switch to single cursor, from the **Tools** menu, select **Single Cursor**.
- To set the mouse acceleration, go to **Tools** > **Session Options** > **Mouse**. Under **Mouse Acceleration** tab, select **Windows** or **Linux** based on the operating system.

To exit single cursor mode, press <F9> or the configured termination key.

**NOTE:** This is not applicable for managed systems running Windows operating system since they support Absolute Positioning.

When using the Virtual Console to connect to a managed system with a recent Linux distribution operating system installed, you may experience mouse synchronization problems. This may be due to the Predictable Pointer Acceleration feature of the GNOME desktop. For correct mouse synchronization in the iDRAC Virtual Console, this feature must be disabled. To disable Predictable Pointer Acceleration, in the mouse section of the **/etc/X11/xorg.conf** file, add:

```
Option "AccelerationScheme" "lightweight".
```

If synchronization problems continue, do the following additional change in the **<user_home>/.gconf/desktop/gnome/peripherals/mouse/%gconf.xml** file:

Change the values for `motion_threshold` and `motion_acceleration` to `-1`.

If you turn off mouse acceleration in GNOME desktop, in the Virtual Console viewer, go to **Tools** > **Session Options** > **Mouse**. Under **Mouse Acceleration** tab, select **None**.

For exclusive access to the managed server console, you must disable the local console and re-configure the **Max Sessions** to `1` on the **Virtual Console page**.

## 通□ Java 或 ActiveX 插件的虚□控制台□□所有□□

您可以启用 **Pass all keystrokes to server（将所有□□□□到服□器）**□□并通□虚□控制台□看器将所有□□和□□合从管理站□送到受管系□。如果它已禁用，它会直接将所有按□□合定向到正在运行虚□控制台会□的管理站。要将所有□□□□到服□器，□在虚□控制台□看器中，□至 **Tools（工具）** > **Session Options（会□□□）** > **General（通用）**□□卡，然后□□ **Pass all keystrokes to server（将所有□□□□到服□器）**□□，以将管理站的□□□□到受管系□。

Pass all keystrokes to server（将所有□□□□到服□器）功能的行□取决于：

- 虚□控制台会□基于哪种插件类型（Java 或 ActiveX）启□。

  □于 Java 客□端，必□加□原生□，以便将所有□□□□□服□器并确保□光□模式正常工作。如果未加□原生□，□取消□□ **Pass all keystrokes to server（将所有□□□□到服□器）**和 **Single Cursor（□光□）**□□。如果您□□□□□些□□之一，□会□示一条□□消息，指示所□的□□不受支持。

  □于 ActiveX 客□端，必□加□原生□，才能将所有□□□□□服□器功能，以正常工作。如果未加□原生□，□取消□□ **Pass all keystrokes to server（将所有□□□□到服□器）**□□。如果您□□□□此□□，□会□示一条□□消息，指示□功能不受支持。

  □于 MAC 操作系□，启用 **Universal Access**（通用□□）下的 **Enable access of assistive device**（启用□□助□□的□□）□□，Pass all keystrokes to server（将所有□□□□到服□器）功能才会起作用。

- 操作系□在管理站和受管系□上运行。□于管理站上的操作系□有意□的□□合不会□□□受管系□。
- 虚□控制台□看器模式—Windowed（窗口）或 Full Screen（全屏）。

  在 Full Screen（全屏）模式下，**Pass all keystrokes to server**（将所有□□□□到服□器）功能在默□情况下已启用。

  在 Windowed（窗口）模式下，□当虚□控制台□看器可□并且活□□才会□□按□。

从 Full Screen（全屏）模式更改□ Windowed（窗口）模式□，以前的□□所有按□的状□将恢复。

## 在 Windows 操作系□上运行的基于 Java 的虚□控制台会□

- 系□不会将 Ctrl+Alt+Del □□送到受管系□，但是始□会通□ Management Station □行解□。
- 如果已启用 Pass All Keystrokes to Server（将所有□□□□□服□器），以下按□不会□送到受管系□：
  - □□器返回按□
  - □□器前□按□
  - □□器刷新按□
  - □□器停止按□
  - □□器搜索按□
  - □□器收藏夹按□
  - □□器开始和主□按□
  - 静音按□
  - 减小音量按□
  - 增大音量按□
  - 下一曲目按□
  - 上一曲目按□
  - 停止介□按□
  - 播放/□停介□按□
  - 启□□件按□
  - □□介□按□
  - 启□□用程序 1 按□
  - 启□□用程序 2 按□
- 所有□独的按□（不是不同按□□合，而是□次□□）将始□□送到受管系□。□包括所有功能□、Shift、Alt、Ctrl □和菜□□。其中一些按□会同□影响管理站和受管系□。

  例如，如果管理站和受管系□运行的是 Windows 操作系□并且“Pass All Keys”（□□所有按□）已禁用，□当您按 Windows □以打开**开始**菜□□，**开始**菜□在管理站和受管系□中都会打开。但是，如果“Pass All Keys”（□□所有按□）已启用，□**开始**菜□将□在受管系□而非管理站上打开。
- 如果禁用 Pass All Keys（□□所有按□），□取决于按下的□合□和特殊□合由 Management Station 上的操作系□□行解□。

## 在 Linux 操作系□上运行的基于 Java 的虚□控制台会□

除下面几点外，所述 Windows 操作系□的行□也适用于 Linux 操作系□：

- 如果启用 Pass all keystrokes to server（将所有□□□□□服□器），系□会将 <Ctrl+Alt+Del> □□□受管系□上的操作系□。
- Magic SysRq □是 Linux 内核解□的□合□。如果管理站或受管系□上的操作系□停止响□并且您需要恢复系□，它非常有用。您可以使用以下方法之一在 Linux 操作系□上启用 Magic SysRq □：
  - 将一个条目添加到 **/etc/sysctl.conf**
  - echo "1" > /proc/sys/kernel/sysrq
- 如果启用“Pass all keystrokes to server”（将所有□□□□□服□器），系□会将 Magic SysRq □□□□受管系□上的操作系□。重□操作系□的□□序行□（在未卸□或同步的情况下重新引□）取决于在管理站上是已启用□是禁用 Magic SysRq □：
  - 如果 Management Station 上已启用 SysRq，□ <Ctrl+Alt+SysRq+b> 或 <Alt+SysRq+b> 会重置 Management Station，而不管系□状□□何。
  - 如果 Management Station 上已禁用 SysRq，□ <Ctrl+Alt+SysRq+b> 或 <Alt+SysRq+b> 按□会重置受管系□上的操作系□。
  - 系□会将其他 SysRq 按□□合（例如，<Alt+SysRq+k>、<Ctrl+Alt+SysRq+m> 等）□□□受管系□，而不管 Management Station 上是否启用 SysRq 按□。

### 通□□程控制台使用 SysRq 魔□□

您可以使用以下任意一种方式通□□程控制台启用 SysRq 魔□□：

- Opensoure IPMI 工具
- 使用 SSH 或外部串行□接器

### 使用 Opensource IPMI 工具

确保 BIOS/iDRAC □置支持使用 SOL 重定向控制台。

1. 在命令提示符下，运行 SOL 激活命令：

```
Ipmitool -I lanplus -H <ipaddr> -U <username> -P <passwd> sol activate
```

   SOL 会□将被激活。
2. 服□器引□至操作系□后，将□示 `localhost.localdomain` 登□提示符。使用操作系□用□名和密□登□。
3. 如果 SysRq 未启用，□使用 `echo 1 >/proc/sys/kernel/sysrq` 启用它。
4. 运行中断□序 `~B`。
5. 使用 SysRq 魔□□启用 SysRq 功能。例如，以下命令将在控制台□示内存信息：

```
echo m > /proc/sysrq-trigger displays
```

### 使用 SSH 或外部串行□接器（通□串行□□直接□接）

1. □于 telnet/SSH 会□，使用 iDRAC 用□名和密□登□后，在 `/admin>` 提示符□运行命令 `console com2`。localhost.localdomain 提示。随机将□示 `localhost.localdomain` 提示。
2. □于控制台重定向，通□串行□□使用外部串行□接器直接□接到系□，在服□器引□至操作系□后，将□示登□提示 `localhost.localdomain`。
3. 使用操作系□用□名和密□登□。
4. 如果未启用 SysRq，□使用 `echo 1 >/proc/sys/kernel/sysrq` 启用。
5. 使用魔□□启用 SysRq 功能。例如，使用以下命令将重新引□服□器：

```
echo b > /proc/sysrq-trigger
```

   **注:** 您不必运行中断□序即可使用 SysRq 魔□□。

## 在 Windows 操作系□上运行的基于 ActiveX 的虚□控制台会□

□于在 Windows 操作系□上运行的基于 ActiveX 的虚□控制台会□，将所有按□□送到其中的服□器功能的行□与在 Windows Management Station 上运行的基于 Java 的虚□控制台会□的所述行□类似，但下面几点除外：

- 如果禁用 Pass All Keys（□□所有按□），□按 F1 会同□启□ Management Station 和受管系□上的□用程序帮助，并□示以下消息：

  `Click Help on the Virtual Console page to view the online Help`

- 系□可能不会明确阻止媒体按□。
- 系□不会将 <Alt + Space>、<Ctrl + Alt + +> 和 <Ctrl + Alt + -> □送到受管系□，□些按□□合由 Management Station 上的操作系□□行解□。

# 20

# 使用 iDRAC 服□模□

iDRAC Service Module 是一个□件□用程序，建□将其安装在服□器上（默□情况下不会安装）。此□用程序□ iDRAC 完善操作系□的□□信息。它可通□提供□外数据以用于 iDRAC 界面（例如，Web 界面、RACADM 和 WSMan）来完善 iDRAC。您可以配置受 iDRAC Service Module □□的功能以控制服□器操作系□的 CPU 和内存占用。已引入主机操作系□命令行界面，以启用或禁用 PSU 以外的所有系□□件的完全□源重启的状□。

**注:** iDRAC9 使用 iSM 版本 3.01 及更高版本。

**注:** □在已安装 iDRAC Express 或 iDRAC Enterprise □可□之后，才能使用 iDRAC 服□模□。

使用 iDRAC 服□模□前，□确保：

- 您在 iDRAC 中□有登□、配置和服□器控制权限，以启用或禁用 iDRAC Service Module 功能。
- 您不能禁用**使用局部 RACADM 的 iDRAC 配置**□□。
- 操作系□到 iDRAC 的直通信道可在 iDRAC 中通□内部 USB □□启用。

**注:** 如果□行 LC 擦除， `idrac.Servicemodule` □可能会仍然□示旧□。

**注:**

- 当 iDRAC 服□模□首次运行□，默□情况下将在 iDRAC 中启用 OS 到 iDRAC 直通通道。如果在安装 iDRAC 服□模□后禁用此功能，□必□在 iDRAC 中手□启用□功能。
- 如果已通□ iDRAC 中的 LOM 启用 OS 到 iDRAC 直通通道，□无法使用 iDRAC Service Module。

**主□：**



# 安装 iDRAC 服□模□

您可以从 **dell.com/support** 下□并安装 iDRAC 服□模□。您必□□有管理□权限，才能在服□器的操作系□上安装 iDRAC 服□模□。有关更多安装信息，□参□ www.dell.com/idracservicemodule 上提供的 iDRAC Service Module User's Guide（iDRAC Service Module 用□指南）。

**注:** 此功能不适用于 Dell Precision PR7910 系□。

## 从 iDRAC Express 和 Basic 安装 iDRAC Service Module

在 **iDRAC Service Module Setup（iDRAC Service Module □置）□面中，□□ Install Service Module（安装 Service Module）**。

1. Service Module 安装程序可用于在 iDRAC 中□建的主机操作系□和作□。
   □于 Microsoft Windows 操作系□或 Linux 操作系□，□□程或本地登□到□服□器。
2. □找□□列表中□□□“**SMINST**”的卷，然后运行相□的脚本：
   - 在 Windows 上，打开命令提示符并运行 **ISM-Win.bat** 批□理文件。
   - 在 Linux 上，打开 shell 提示符下并运行 **ISM-Lx.sh** 脚本文件。
3. 安装完成后，iDRAC 会将服□模□□示□ **Installed（已安装）**以及安装日期。

   **注:** 安装程序将在 30 分□内□主机操作系□可用。如果在 30 分□内不启□安装，您必□重新启□ Service Module 安装。

DRAFT

## 从 iDRAC Enterprise 安装 iDRAC Service Module

1. 在 **SupportAssist Registration（SupportAssist 注册）**向□中，□□ **Next（下一步）**。
2. 在 **iDRAC Service Module Setup（iDRAC Service Module □置）**□面中，□□ **Install Service Module（安装 Service Module）**。
3. □□ **Launch Virtual Console（启□虚□控制台）**，然后□□ **Continue（□□）**安全警告□□框。
4. 要□找 iSM 安装程序文件，□程或本地登□到□服□器。

   **注:** 安装程序将在 30 分□内□主机操作系□可用。如果在 30 分□内不启□安装，您必□重新启□安装。

5. □找□□列表中□□□"**SMINST**"的卷，然后运行相□的脚本：
   - 在 Windows 上，打开命令提示符并运行 **ISM-Win.bat** 批□理文件。
   - 在 Linux 上，打开 shell 提示符下并运行 **ISM-Lx.sh** 脚本文件。
6. 按照屏幕上的□明完成安装□程。
   在 **iDRAC Service Module Setup（iDRAC Service Module □置）**□面，**Install Service Module（安装 Service Module）**按□将在安装完成后禁用，并且 Service Module 状□将□示□ **Running（正在运行）**。

# iDRAC Service Module 支持的操作系□

有关 iDRAC Service Module 支持的操作系□的列表，□参□ www.dell.com/idracservicemodule 上提供的 iDRAC Service Module User's Guide（iDRAC Service Module 用□指南）。

# iDRAC Service Module □□功能

iDRAC 服□模□ (iSM) 提供以下□□功能：

- Redfish 配置文件□于网□属性的支持
- iDRAC 硬重置
- □由主机操作系□的 iDRAC □□（□□性功能）
- □内 iDRAC SNMP 警□
- □看操作系□ (OS) 信息
- 将 Lifecycle Controller 日志复制到操作系□日志
- □行自□系□恢复□□
- 安装 Windows Management Instrumentation (WMI) 管理提供程序
- 与 SupportAssist Collection 集成。□□适用于安装有 iDRAC Service Module 2.0 版或更高版本的情况。
- 准□卸下 NVMe PCIe SSD。如需了解□情，□□看 https://www.dell.com/support/article/sln310557。
- □程服□器重启

## Redfish 配置文件□于网□属性的支持

iDRAC Service Module v2.3 或更高版本□ iDRAC 提供□外的网□属性，□些网□属性可通□来自 iDRAC 的 REST 客□端□取。有关更多□□信息，□参□ iDRAC Redfish 配置文件支持。

## 操作系□信息

OpenManage Server Administrator 当前与 iDRAC 共享操作系□信息和主机名。iDRAC Service Module 提供与 iDRAC 类似的信息，例如操作系□名称、操作系□版本和完全限定域名 (FQDN)。默□情况下，已启用此□□功能。如果已在主机操作系□上安装 OpenManage Server Administrator，□不会禁用此□□。

在 iSM 版本 2.0 或更高版本中，已修正操作系□信息功能，增加了操作系□网□接□□□内容。将 iDRAC 2.00.00.00 与 iDRAC Service Module 2.0 或更高版本配合使用□，将开始□□操作系□网□接□。您可以使用 iDRAC Web 界面、RACADM 或 WSMan □看此信息。

DRAFT

## 将 Lifecycle 日志复制到操作系□日志

在 iDRAC 中启用□功能□，您可以将 Lifecycle Controller 日志复制到操作系□日志。□类似于由 OpenManage Server Administrator □行的系□事件日志 (SEL) 复制。已□□**操作系□日志**□□作□目□（在**警**□□面中，或者在 RACADM 或 WSMan 界面的类似□面中）的所有事件都使用 iDRAC Service Module 复制到操作系□日志中。包含在操作系□日志中的默□日志集与□ SNMP 警□或陷阱配置的日志相同。

操作系□无法正常工作□，iDRAC Service Module □将□□□生的事件。由 iDRAC Service Module □行的操作系□日志□□将遵循基于 Linux 的操作系□所使用的 IETF syslog □准。

**注:** 从 iDRAC Service Module 2.1 版开始，Windows OS 中的 Lifecycle Controller 日志复制位置可以使用 iDRAC Service Module 安装程序□行配置。在安装 iDRAC Service Module 或修改 iDRAC Service Module 安装程序□，您可以配置□位置。

如果已安装 OpenManage Server Administrator，□已禁用此□□功能，以避免操作系□日志中出□重复的 SEL 条目。

**注:** 在 Microsoft Windows 中，如果 iSM 事件在系□日志下□□，而不是□用改程序日志，重新启□ Windows 事件日志服□或重新启□主机 OS。

## 系□自□恢复□□

自□系□恢复功能是一种基于硬件的□□器。如果出□硬件故障，□可能没有通知，但服□器将重□，就好像□源开关被激活了一□。ASR 使用□□器□□，它会持□□数。运行状况□□器□繁重新加□□数器，以防止其重置□零。如果 ASR 重置□零，□假定操作系□已□定并且系□会自□□□重新引□。

您可以□行系□自□恢复操作，例如在指定的□□□隔后重新引□、重启或关□服□器。只有操作系□□督□□器已禁用，才会启用此功能。如果已安装 OpenManage Server Administrator，□已禁用此□□功能，以避免出□重复的□督□□器。

## Windows Management Instrumentation 提供程序

WMI 是一□□ Windows □□程序模型的□展，可提供操作系□界面，以便□表化□件在其中提供信息和通知。WMI 是 Microsoft □施的来自分布式管理□合小□ (DMTF) 的基于 Web 的企□管理 (WBEM) 和公用信息模型 (CIM) □准，以管理服□器硬件、操作系□和□用程序。WMI 提供程序有助于与系□管理控制台（例如 Microsoft System Center）集成，并允□通□脚本管理 Microsoft Windows 服□器。

您可以启用或禁用 iDRAC 中的 WMI □□。iDRAC 通□ iDRAC Service Module □示 WMI 类，提供服□器的运行状况信息。默□情况下，WMI 信息功能已启用。iDRAC Service Module 在 iDRAC 中通□ WMI □示 WSMan 受□□的类。类□示在 `root/cimv2/dcim` 命名空□中。

可以使用任何□准的 WMI 客□端接口□类□行□□。有关更多信息，□参□配置文件文档。

本内容使用 **DCIM_iDRACCardString** 和 **DCIM_iDRACCardInteger** 类来□明 WMI 信息功能在 iDRAC Service Module 中提供的功能。有关受支持的类和配置文件的□情，□参□ WSMan 配置文件□明文件，网址□ https://www.dell.com/support。

列出的属性用于配置**用**□□□及所需的权限：

| AttributeName | WSMAN-Class | 权限 | □可□ | □明 | 支持的操作 |
|---|---|---|---|---|---|
| 用□名 | DCIM_iDRACCardString | **写入权限：** ConfigUsers、登□ **□取权限：**登□ | 基本 | 16 个用□：Users.1#UserName 到 Users.16#UserName | Enum、Get、Invoke |
| 密□ | DCIM_iDRACCardString | **写入权限：** ConfigUsers、登□ **□取权限：**登□ | 基本 | Users.1#Password 到 Users.16#Password | Enum、Get、Invoke |
| 权限 | DCIM_iDRACCardInteger | **写入权限：** ConfigUsers、登□ **□取权限：**登□ | 基本 | Users.1#Password 到 Users.16#Password | Enum、Get、Invoke |

- `Enumerate` □所提及的类的 `Get` 操作将提供属性相关数据。

- 可以通□从 **DCIM_iDRACCardService** 类□用 `ApplyAttribute` 或 `SetAttribute` 命令来□置属性。

**注:** 从 WSMAN 中□除了 **DCIM_Account** 类，并通□属性模型提供此功能。**DCIM_iDRACCardString** 和 **DCIM_iDRACCardInteger** 类提供类似的支持来配置 iDRAC 用□□□。

## □程 iDRAC 硬重置

通□使用 iDRAC，您可以□□支持的服□器，以了解□重的系□硬件、固件或□件□□。有□，iDRAC 可能会因各种原因□得无响□。在□种情况下，您必□关□服□器并重□ iDRAC。要重□ iDRAC CPU，您必□关□或打开服□器，或者□行交流□重启。

通□使用□程 iDRAC 硬重□功能，无□何□ iDRAC □得无响□，您都可以□行□程 iDRAC 重□操作，无需交流□重启。要□程重□ iDRAC，□确保您在主机操作系□上□有管理权限。默□情况下，□程 iDRAC 硬重□功能已启用。您可以使用 iDRAC Web 界面、RACADM 和 WSMan □行□程 iDRAC 硬重□。

**命令用法**

本□提供 Windows、Linux 和 ESXi 操作系□□行 iDRAC 硬重置的命令使用方法。

- **Windows**
  - 使用本地 Windows Management Instrumentation (WMI)：

```
winrm  i  iDRACHardReset wmi/root/cimv2/dcim/DCIM_iSMService?
InstanceID="iSMExportedFunctions"
```

  - 使用□程 WMI 界面：

```
winrm i iDRACHardReset wmi/root/cimv2/dcim/dcim_ismservice -u:<admin-username> -
p:<admin-passwd> -r: http://<remote-hostname OR IP>/wsman -a:Basic -encoding:utf-8
-skipCACheck -skipCNCheck
```

  - 强制或非强制使用 Windows PowerShell 脚本：

```
Invoke-iDRACHardReset -force
```

```
Invoke-iDRACHardReset
```

  - 使用**程序菜**□快捷方式：

    □提高便利性，iSM 在 Windows 操作系□的**程序菜**□中提供快捷方式。当您□□□**程 iDRAC 硬重**□□□□，系□会提示您确□以重□ iDRAC。您确□后，iDRAC 将重□并且会□示操作的□果。

**注:** 在□**用程序日志**类别下的**事件□看器**中会□示以下警告消息。此警告不需要任何□一步的措施。

```
A provider, ismserviceprovider, has been registered in the Windows Management
Instrumentation namespace Root\CIMV2\DCIM to use the LocalSystem account. This
account is privileged and the provider may cause a security violation if it does
not correctly impersonate user requests.
```

- **Linux**

  iSM 可在所有 iSM 支持的 Linux 操作系□上提供可□行命令。您可以通□使用 SSH 或同类工具登□操作系□以运行此命令。

```
Invoke-iDRACHardReset
```

```
Invoke-iDRACHardReset -f
```

- **ESXi**

  在所有 iSM 支持的 ESXi 操作系□上，iSM 2.3 版支持通用管理□程界面 (CMPI) 方法提供程序，以使用 WinRM □程命令□程□行 iDRAC 重置。

```
winrm i iDRACHardReset http://schemas.dell.com/wbem/wscim/1/cim-schema/2/root/cimv2/
dcim/DCIM_iSMService?__cimnamespace=root/cimv2/dcim+InstanceID=
iSMExportedFunctions -u:<root-username> -p:<passwd> -r:https://<Host-IP>:443/WSMan -
a:basic -encoding:utf-8 -skipCNCheck -skipCACheck -skipRevocationcheck
```

**注:** 在重置 iDRAC 之前，VMware ESXi 操作系□不会□出确□提示。

**注:** 由于 VMware ESXi 操作系□的限制，iDRAC 重□后不会完全□原□接。确保您手□重□ iDRAC。

**表. 59: □□□理**

| □果 | □明 |
|---|---|
| 0 | 成功 |
| 1 | 不支持 iDRAC 重置的 BIOS 版本 |
| 2 | 不支持的平台 |
| 3 | □□被拒 |
| 4 | iDRAC 重□失□ |

## □ iDRAC SNMP 警□的□内支持

通□使用 iDRAC Service Module 2.3 版，可以接收来自主机操作系□的 SNMP 警□（类似于 iDRAC 生成的警□）。

您也可以在不配置 iDRAC 的情况下□□ iDRAC SNMP 警□，并通□在主机操作系□上配置 SNMP 陷阱和目□□程管理服□器。在 iDRAC Service Module v2.3 或更高版本中，此功能会将操作系□日志中复制的所有生命周期日志□□□ SNMP 陷阱。

**注:** □功能□在 Lifecycle 日志重复功能启用□激活。

**注:** 在 Linux 操作系□上，□功能需要通□ SNMP 多路复用 (SMUX) □□启用主要或操作系□ SNMP。

默□情况下，此功能□于禁用状□。尽管□内 SNMP □警机制可与 iDRAC SNMP □警机制共存，但已□□日志可能具有来自□两个源的冗余 SNMP 警□。建□使用□内或□外□□，而不是同□使用两者。

**命令用法**

本□提供 Windows、Linux 和 ESXi 操作系□的命令使用方法。

- **Windows 操作系□**
  - 使用本地 Windows Management Instrumentation (WMI)：

```
winrm i EnableInBandSNMPTraps
wmi/root/cimv2/dcim/DCIM_iSMService?InstanceID="iSMExportedFunctions"
@{state="[0/1]"}
```

  - 使用□程 WMI 界面：

```
winrm i EnableInBandSNMPTraps wmi/root/cimv2/dcim/DCIM_iSMService?
InstanceID="iSMExportedFunctions" @{state="[0/1]"}
-u:<admin-username> -p:<admin-passwd> -r:http://<remote-hostname OR IP>/WSMan  -
a:Basic -encoding:utf-8 -skipCACheck -skipCNCheck
```

- **Linux 操作系□**

  在所有 iSM 支持的 Linux 操作系□上，iSM 提供了可□行命令。您可以通□使用 SSH 或同类工具登□操作系□以运行此命令。

  以 iSM 2.4.0 开始□，您可以使用以下命令将 Agent-x 配置□默□□□，支持□内 iDRAC SNMP □警：

```
./Enable-iDRACSNMPTrap.sh 1/agentx -force
```

  如果未指定 `-force`，确保已配置 Net-SNMP 并重新启□ snmpd 服□。

  - 要启用此功能，□□行以下操作：

```
Enable-iDRACSNMPTrap.sh 1
```

```
Enable-iDRACSNMPTrap.sh enable
```

- 要禁用此功能，□□行以下操作：

```
Enable-iDRACSNMPTrap.sh 0
```

```
Enable-iDRACSNMPTrap.sh disable
```

**注：** **--force** □□可配置 Net-SNMP 以□□陷阱。但是，您必□配置陷阱目□。

- **VMware ESXi 操作系□**

在所有 iSM 支持的 ESXi 操作系□上，iSM 2.3 版支持通用管理□程界面 (CMPI) 方法提供程序，以使用 WinRM □程命令□程启用□功能。

```
winrm i EnableInBandSNMPTraps http://schemas.dell.com/wbem/wscim/1/cim-schema/2/root/
cimv2/dcim/DCIM_iSMService?
__cimnamespace=root/cimv2/dcim+InstanceID=iSMExportedFunctions -u:<user-name> -
p:<passwd> -r:https://<remote-host-name
```

```
ip-address>:443/WSMan -a:basic -encoding:utf-8 -skipCNCheck -skipCACheck -
skipRevocationcheck @{state="[0/1]"}
```

**注：** 您必□□陷阱□□并配置 VMware ESXi 系□□ SNMP □置。

**注：** 有关更多□□信息，□参□位于 https://www.dell.com/support 的 **In-BandSNMPAlerts** 技□的白皮□。

## 通□主机操作系□□□ iDRAC

通□使用此功能，您可以使用主机 IP 地址通□ iDRAC Web 界面、WSMan 和 RedFish 界面配置和□□硬件参数，无需配置 iDRAC IP 地址。如果 iDRAC 服□器尚未配置或□□使用同一 iDRAC 凭据或者 iDRAC 服□器之前已配置，您可以使用默□的 iDRAC 凭据。

**□由 Windows 操作系□的 iDRAC □□**

您可以使用以下方法之一□行此任□：

- 借助 webpack 安装 iDRAC □□功能。
- 使用 iSM PowerShell 脚本□行配置

**通□使用 MSI 安装**

您可以通□使用 Web 包安装此功能。此功能在典型 iSM 安装中已禁用。如果已启用，□默□的□听端口号是 1266。您可以在 1024 到 65535 的范□内修改此端口号。iSM 会将□接重定向至 iDRAC。然后，iSM 将□建一个入站防火□□□ OS2iDRAC。□听端口号添加主机操作系□中的 OS2iDRAC 防火□□□后，将允□□入□接。此功能已启用□，防火□□□将自□启用。

以 iSM 2.4.0 开始□，通□使用以下 Powershell cmdlet，您可以□索当前状□和□听端口配置：

```
Enable-iDRACAccessHostRoute -status get
```

此命令的□出表示是否已启用或已禁用此功能。如果已启用□功能，它会□示□听端口号。

**注：** 要□此功能正常工作，□确保 Microsoft IP Helper 服□正在您的系□上运行。

要□□ iDRAC Web 界面，可在□□器中使用格式 `https://<host-name>` 或 `OS-IP>:443/login.html`，其中：

- `<host-name>` — 安装了 iSM 并配置□通□ OS □□ iDRAC 功能的服□器上的完整主机名。如果主机名不存在，您可以使用操作系□ IP 地址。
- `443` — 默□ iDRAC 端口号。□称□□接端口号，□听端口号上的所有□入□接都将重定向到□端口号。您可以通□ iDRAC Web 界面、WSMAN 和 RACADM 界面修改端口号。

**通□使用 iSM PowerShell cmdlet 来配置**

如果安装 iSM □禁用此功能，您可以使用 iSM 提供的以下 Windows PowerShell 命令启用□功能：

```
Enable-iDRACAccessHostRoute
```

如果已□配置了功能，您可以通□使用 PowerShell 命令以及相□的□□禁用或修改它。可用的□□如下：

- **状□** - 此参数□必填□。□不区分大小写且□可以是 **True**、**False** 或 **get**。

- **端口** - □是□听端口号。如果您未提供端口号，□使用默□端口号 (1266)。如果**状**□参数□□"FALSE"，那么您可忽略参数的其余部分。您必□□入一个未□此功能配置的新端口□号。新端口号□置可覆盖□有的 OS2iDRAC □内防火□□□，并且您可以使用新的端口号□接到 iDRAC。□的范□是 1024 到 65535。
- **IPRange** - 此参数是可□的，它提供允□通□主机操作系□□接到 iDRAC 的 IP 地址范□。IP 地址范□的格式是无类别域□路由 (CIDR) 格式，是 IP 地址和子网掩□的□合。例如，10.94.111.21/24。□ iDRAC 的□□□限于不在范□内的 IP 地址。

**注:** 此功能只支持 IPv4 地址。

**□由 Linux 操作系□的 iDRAC □□**

您可以通□使用 Web 包中可用的 `setup.sh` 文件安装此功能。此功能在默□或典型 iSM 安装上已禁用。要□得此功能的状□，□使用以下命令：

```
Enable-iDRACAccessHostRoute get-status
```

要安装、启用并配置此功能，□使用以下命令：

```
./Enable-iDRACAccessHostRoute <Enable-Flag> [ <source-port> <source-IP-range/source-ip-range-mask>]
```

**<Enable-Flag>=0**

禁用

<source-port> 和 <source-IP-range/source-ip-range-mask> 不是必□的。

**<Enable-Flag>=1**

启用

<source-port> 是必□的，<source-ip-range-mask> 是可□的。

**<source-IP-range>**

IP 范□采用 *<IP 地址/子网掩□>* 格式。示例：10.95.146.98/24

## OpenManage Server Administrator 和 iDRAC Service Module 的共存

在系□中，OpenManage Server Administrator 和 iDRAC 服□模□可以共存，并可□□正确地独立运行。

如果您已在 iDRAC Service Module 安装期□启用□□功能，□在完成安装后，如果 iDRAC Service Module □□到存在 OpenManage Server Administrator，□会禁用重叠的□□功能集。如果 OpenManage Server Administrator 正在运行，□ iDRAC Service Module 将在登□到操作系□和 iDRAC 后禁用重叠的□□功能。

当您以后通□ iDRAC 界面重新启用□些□□功能□，将□行相同的□□，并根据 OpenManage Server Administrator 是否正在运行来启用功能。

# 从 iDRAC Web 界面使用 iDRAC Service Module

要从 iDRAC Web 界面使用 iDRAC Service Module，□□行以下操作：

1. □至 **IDRAC □置** > **概□** > **iDRAC Service Module** > **配置服□模□**。
   将□示 **iDRAC 服□模□□置□**面。
2. 您可以□看以下□：
   - 已在主机操作系□上安装的 iDRAC 服□模□版本
   - iDRAC 中的 iDRAC 服□模□的□接状□。

   **注:** 当一台服□器上有多个操作系□且所有操作系□均安装了 iDRAC Service Module □，iDRAC □□接所有操作系□中的最新 iSM □例。□于其他操作系□上的□早 iSM □例，将□示□□。要在已安装 iSM 的任何其他操作系□上将 iSM 与 iDRAC □接，□在□特定操作系□上卸□并重新安装 iSM。
3. 要□行□外□□功能，□□□以下一个或多个□□：
   - **操作系□信息** — □看操作系□的信息。
   - **在操作系□日志中复制生命周期日志** — 将 Lifecycle Controller 日志包括到操作系□日志中。如果已在系□上安装 OpenManage Server Administrator，将禁用此□□。
   - **WMI 信息** — 包括 WMI 信息。

- **自□系□恢复操作** — 在指定□□（以秒□□位）后在系□上□行自□恢复操作：
  - **重新引□**
  - **关□系□□源**
  - **系□□源关□后重启**

  如果已在系□上安装 OpenManage Server Administrator，将禁用此□□。

# 从 RACADM 中使用 iDRAC Service Module

要从 RACADM 使用 iDRAC Service Module，□使用 `ServiceModule` □中的□象。

有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

# 21

# 使用 USB 端口□行服□器管理

在第 14 代服□器上，可使用□用 Micro USB 端口来配置 iDRAC。使用 Micro USB 端口可□行以下功能：

- 使用 USB 网□接口□接到系□以□□系□管理工具，例如 iDRAC Web 界面和 RACADM。
- 通□使用存□在 USB □□器上的 SCP 文件配置服□器。

**注:** 要管理 USB 端口，或者通□在 USB □□器上□入服□器配置文件 (SCP) 文件来配置服□器，您必□具有系□控制权限。

**注:** 插入 USB □□□，将生成警□/□告。此功能□在基于 Intel 的服□器上可用。

要配置管理 USB □置，□□至 **iDRAC □置** > □置 > **管理 USB □置**。以下□□可用：

- **USB 管理端口** - □□**已启用**以启用端口在□接 USB □□器□□入 SCP 文件，或使用 Micro USB 端口□□ iDRAC。
  **注:** □确保 USB □□器包含有效的 SCP 文件。
  **注:** 使用 OTG 适配器从 Type-A □□□ Micro-B USB。不支持从 USB 集□器□行□接。
- **iDRAC 管理：USB SCP** - □□以下任一种□□，以通□□入存□在 USB □□器上的 SCP 文件来配置系□。
  - **已禁用**- 禁用 SCP □入
  - **□当服□器具有默□凭据□置□启用** - 如果□中此□□，□□于下列□□，□当未更改默□密□□才能□入 SCP：
    - BIOS
    - iDRAC Web 界面
  - **□□□□□的配置文件启用** - □□此□□以□在文件□于□□格式□才允□ SCP 文件□入。
    **注:** □□此□□允□您密□保□□□的文件。您可以使用 **Zip 文件的密**□□□□入密□来保□□文件。
  - **已启用** - □□此□□将允□在运行□期□□入 SCP 文件而不运行□□。

**主□：**



## 通□直接 USB □接□□ iDRAC 界面

iDRAC Direct 功能允□您直接将膝上型□算机直接□接到 iDRAC 的 USB 端口。此功能允□您直接与 iDRAC 界面（如 Web 界面、RACADM 和 WSMan）交互以□行高□服□器管理和□□操作。

有关支持的□□器及操作系□的列表，□参□ *iDRAC □行□明*，网*址*：https://www.dell.com/idracmanuals。

**注:** 如果您使用的是 Windows 操作系□,您可能需要安装一个 RNDIS □□程序以使用此功能。

要通□ USB 端口□□ iDRAC 界面，□□行以下操作：

1. 关□所有无□网□，并断开与其它任何硬□□的网□的□接。
2. □确保已启用 USB 端口。有关更多信息，□参□ 配置 USB 管理端口□置 □面上的 271。
3. 等待膝上型□算机以□取 IP 地址 169.254.0.4。可能需要数秒□以□取 IP 地址。iDRAC 服□器□取 IP 地址 169.254.0.3。
4. 开始使用 iDRAC 网□界面，例如 Web 界面、RACADM、Redfish 或 WSMan。
   例如，要□□ iDRAC Web 界面，□打开一个支持的□□器，□入地址 *169.254.0.3*，然后按 Enter □。
5. 当 iDRAC 使用 USB 端口□，LED 将□□以表示□于活□状□。□□□率是每秒四次。
6. 完成所需操作后，从系□□断开 USB □□。
   然后 LED 将关□。

DRAFT

# 使用 USB □□上的服□器配置文件配置 iDRAC

通□ iDRAC USB 管理端口，您可以□ iDRAC □行服□器配置。在 iDRAC 中配置 USB 管理端口□□置，并插入含有服□器配置文件的 USB □□，然后将 USB □□中的服□器配置文件□入到 iDRAC。

**注:** 只有在没有任何 USB □□□接服□器□，才能使用 iDRAC 接口□定 USB 管理端口□□置。

## 配置 USB 管理端口□置

您可以使用系□ BIOS 启用或禁用 iDRAC Direct USB 端口。□航至**系□ BIOS** > **集成□□**。□□**打开**可启用，□□**关**□可禁用 iDRAC Direct USB 端口。

在 iDRAC 中，您必□具有服□器控制权限才能配置 USB 管理端口。在□接 USB □□后，**系□清□清册**□面将在“硬件□源清册”部分下□示 USB □□信息。

在下列情况下，将在 Lifecycle Controller 日志中□□一个事件：

- □□□于“自□”或 iDRAC 模式，并且 USB □□已插入或移除。
- USB 管理端口模式已修改。
- □□自□从 iDRAC 切□到操作系□。
- □□从 iDRAC 或操作系□□出

当□□超出 USB □格所允□的□源要求□，此□□将断开□接，并且会通□以下属性生成□□流事件：

- 类别：系□运行状况
- 类型：USB □□
- □重□别：警告
- 允□的通知：□子□件、SNMP 陷阱、□程系□日志和 WS 事件
- 操作：无

在下列情况下，将□示□□消息并将其□□到 Lifecycle Controller 日志：

- 您在无“服□器控制”用□权限的情况下□□配置 USB 管理端口。
- USB □□正由 iDRAC 使用，并且您□□修改 USB 管理端口模式。
- USB □□正由 iDRAC 使用，并且您移除□□。

### 使用 Web 界面配置 USB 管理端口

要配置 USB 端口，□□行以下操作：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **iDRAC □置** > > **管理 USB □置**。
2. **USB 管理端口**□置□已启用。
3. 从 **iDRAC 管理：USB SCP** 配置下拉菜□中□□□□以配置服□器（通□□入存□在 USB □□器上的服□器配置文件□□）：
   - **已禁用**
   - **□当服□器具有默□凭据□置□启用**
   - **□启用□□的配置文件**
   - **已启用**

   有关各字段的信息，□参□ *iDRAC Online Help*（iDRAC □机帮助）。

   **注:** 在您□□“□□□□□的配置文件启用”以在□入前□□文件之后，iDRAC9 允□您使用密□保□□□的文件。您可以使用“Zip 文件的密□”□□□入密□来保□□文件。
4. □□□**用**□用□置。

### 使用 RACADM 配置 USB 管理端口

要配置 USB 管理端口，□使用以下 RACADM 子命令和□象：

- 要□看 USB 端口状□：

```
racadm get iDRAC.USB.PortStatus
```

- 要□看 USB 端口配置：

```
racadm get iDRAC.USB.ManagementPortMode
```

- 要□看 USB □□的□源清册：

```
racadm hwinventory
```

- 要在当前警□配置上□行□置：

```
racadm eventfilters
```

有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

## 使用 iDRAC □置公用程序配置 USB 管理端口

要配置 USB 端口，□□行以下操作：

1. 在 iDRAC □置公用程序中，□至**介□和 USB 端口□置**。
   将□示 **iDRAC □置介□和 USB 端口□置□面**。
2. 从 **iDRAC Direct：USB 配置 XML** 下拉菜□中□□□□以配置服□器（通□□入存□在 USB □□器中的服□器配置文件□□）：
   - **已禁用**
   - **□当服□器具有默□凭据□置□启用**
   - **□启用□□的配置文件**
   - **已启用**

   有关各字段的信息，□参□ *iDRAC Settings Utility Online Help*（iDRAC □置公用程序□机帮助）。
3. □□**上一步**、**完成**，然后□□**是**以□用□置。

## 从 USB □□□入服□器配置文件

确保在 USB □□的根目□中□建一个名称□ `System_Configuration_XML` 的目□，□目□包含 config 和 control 文件：

- 服□器配置文件 (SCP) 位于 USB □□根目□下的 `System_Configuration_XML` 子目□中。此文件中包含服□器的所有属性□□。其中包括 iDRAC、PERC、RAID 和 BIOS 的属性。您可以□□此文件以配置服□器上的任何属性。
  文件名可以是 `<servicetag>-config.xml`、`<servicetag>-config.json`、`<modelnumber>-config.xml`、`<modelnumber>-config.json`、`config.xml` 或 `config.json`。
- 控制文件 - 包括一些参数以控制□入操作，不包括 iDRAC 或系□中任何其它□件的属性。此控制文件中包含三个参数：
  - ShutdownType - 正常、强制、不重新引□。
  - TimeToWait（秒）- 最小□□ 300，最大□□ 3600。
  - EndHostPowerState - 开/关。

`control.xml` 文件示例：

```
<InstructionTable>
  <InstructionRow>
     <InstructionType>Configuration XML import Host control Instruction
     </InstructionType>
     <Instruction>ShutdownType</Instruction>
     <Value>NoReboot</Value>
     <ValuePossibilities>Graceful,Forced,NoReboot</ValuePossibilities>
  </InstructionRow>
  <InstructionRow>
     <InstructionType>Configuration XML import Host control Instruction
     </InstructionType>
     <Instruction>TimeToWait</Instruction>
     <Value>300</Value>
     <ValuePossibilities>Minimum value is 300 -Maximum value is
      3600 seconds.</ValuePossibilities>
  </InstructionRow>
  <InstructionRow>
     <InstructionType>Configuration XML import Host control Instruction
     </InstructionType>
     <Instruction>EndHostPowerState</Instruction>
```

```
      <Value>On</Value>
      <ValuePossibilities>On,Off</ValuePossibilities>
   </InstructionRow>
</InstructionTable>
```

您必□具有服□器控制权限才能□行此操作。

**注:** 在□入 SCP □，如更改 SCP 文件中的 USB 管理□置，会□致作□失□或作□虽完成但□生了□□。您可以□ SCP 中的属性添加注□，以避免□□的□生。

要将服□器配置文件从 USB □□□入 iDRAC：

1. 配置 USB 管理模□：
   - 将 **USB 管理端口模式**□置□**自□**或 **iDRAC**。
   - 将 **iDRAC 管理：USB XML 配置**□置□**使用默□凭据启用**或**启用**。
2. 将包含 `configuration.xml` 和 `control.xml` 文件的 USB □存□插入 iDRAC USB 端口。

   **注:** XML 文件的文件名称和文件类型是区分大小写的。确保二者都是小写。
3. 将在 USB □□根目□下的 `System_Configuration_XML` 子目□中□□服□器配置文件。按照以下□序□□□文件：
   - `<servicetag>-config.xml` / `<servicetag>-config.json`
   - `<modelnum>-config.xml` / `<modelnum>-config.json`
   - `config.xml` / `config.json`
4. 服□器配置文件□入作□将开始。

   如果未找到此配置文件，操作会停止。

   如果 **iDRAC 管理：USB XML 配置**已□置□**使用默□凭据启用**并且 BIOS □置密□不□空，或者如果其中一个 iDRAC 用□□□已被修改，□会□示一条□□消息并停止操作。
5. LCD 面板和 LED（如果有）会□示状□ - 已启□□入作□。
6. 如果存在需分□段的配置，并且控制文件中的**关□类型**已指定□**不重新引**□，□必□重新引□服□器以配置□置。否□，服□器将重新引□，并□用配置。□当服□器已关□□，会□用已分□段的配置，即使已指定**不重新引**□□□。
7. 在□入作□完成后，LCD/LED 将指示□作□已完成。如果需要重新引□，LCD 将□任□的状□□示□"□停，等待重新引□"。
8. 如果 USB □□仍插入在服□器中，□□入操作的□果会□□在 USB □□中的 `results.xml` 文件中。

## LCD 消息

如果 LCD 面板可用，它将按□序□示以下消息：

1. □入 - 正在从 USB □□复制服□器配置文件□。
2. □用 - 作□正在□行□。
3. 已完成 - 作□已成功完成□。
4. 已完成但□生□□ - 作□已完成但□生□□□。
5. 已失□ - 作□已失□。

有关更多□□信息，□参□ USB □□上的□果文件。

## LED □□行□

USB LED 指示正在使用 USB 端口□行的服□器配置文件操作的状□。此 LED 可能不适用于所有系□。

- 呈□色□定亮起 - 正在从 USB □□复制服□器配置文件。
- 呈□色□□ - 正在□行作□。
- 呈琥珀色□□ - 作□失□，或已完成但有□□。
- 呈□色□定亮起 - 作□已成功完成。

**注:** 在 PowerEdge R840 和 R940xa 中，如果存在 LCD，当使用 USB 端口□行□入操作□，USB LED 不会□□。使用 LCD □□操作状□。

DRAFT

## 日志文件和□果文件

将□□入操作□□以下信息：

- 将在 Lifecycle Controller 日志文件中□□从 USB □行自□□入的操作。
- 如果 USB □□保持□插入状□，会在 USB □存□上的□果文件中□□作□□果。

将在子目□中更新或□建一个名□ `Results.xml` 的□果文件，其中包含以下信息：

- 服□□□ - 在□入操作返回作□ ID 或返回□□之后□□数据。
- 作□ ID - 在□入操作返回作□ ID 之后□□数据。
- 作□的开始日期和□□ - 在□入操作返回作□ ID 之后□□数据。
- 状□ - 在□入操作返回作□ ID 或在任□□果可用□□□数据。

# 22

# 使用 Quick Sync 2

利用在 Android 或 iOS 移□□□上运行的 Dell OpenManage Mobile，您可以□松地直接□□或通□ OpenManage Essentials 或 OpenManage Enterprise (OME) 控制台□□服□器。它允□您□看服□器□情和清□、□看 LC 和系□事件日志、从 OME 控制台□得有关移□□□的自□通知、分配 IP 地址和修改 iDRAC 密□、配置主要 BIOS 属性，以及按需采取修复措施。您也可以重启服□器、□□系□控制台或□□ iDRAC GUI。

OMM 可以从 Apple App Store 或 Google Play Store 免□下□。

您必□在移□□□上安装 OpenManage Mobile □用程序（支持 Android 5.0+ 和 iOS 9.0+ 移□□□）以使用 iDRAC Quick Sync 2 界面管理服□器。

**注：** 本部分□□示于在机架耳上具有 Quick Sync 2 模□的服□器中。

**注：** 此功能目前在采用 Android 操作系□和 Apple iOS 的移□□□上受支持。

在当前版本中，此功能在所有第 14 代 PowerEdge 服□器上都可用。它需要 Quick Sync 2 左□控制面板（嵌入在**左□机架吊耳**中）和已启用低功耗□牙（以及 Wi-Fi）的移□□□。因此，它是硬件上行□售，并且功能不依□ iDRAC □件□可。

**注：** 有关在 MX 平台系□中配置 Quick Sync2 的□□信息，□参□《*OpenManage Enterprise 模□化用□指南*》和《*OpenManage Mobile 用□指南*》，网址：**dell.com/support/manuals**。

iDRAC Quick Sync 2 配置□程：

**注：** 不适用于 MX 平台。

配置 Quick Sync 后，将激活左□控制面板上的 Quick Sync 2 按□。确保 Quick Sync 2 指示灯亮起。通□移□□□□□ Quick Sync 2 信息（Android 5.0+ 或 IOS 9.0+、OMM 2.0 或更高版本）。

通□ OpenManage Mobile，可以□行以下操作：

- □看清□信息
- □看□□信息
- 配置基本 iDRAC 网□□置

有关 OpenManage Mobile 的□□信息，□参□ *Dell EMC OpenManage Mobile 用□指南*，网址：https://www.dell.com/openmanagemanuals。

**主□：**



# 配置 iDRAC Quick Sync 2

通□使用 iDRAC Web 界面、RACADM、WSMan 和 iDRAC HII，您可以配置 iDRAC Quick Sync 2 功能以□□移□□□：

- □□ - 配置□□写、只□和已禁用。□写是默□□□。
- **超□** - 配置□已启用或已禁用。默□□□是已启用。
- **超□限制** - 表示禁用 Quick Sync 2 模式之后的□□。默□□□□秒。默□□是 120 秒。范□□ 120 到 3600 秒。
  1. 如果已启用，您可以指定在关□ Quick Sync 2 模式之后的□□。要打开，□再次按重新激活按□。
  2. 如果已禁用，□□器将不允□您□入超□的□□。
- □取□□ - 配置□"已启用"，□是默□□□。
- **WiFi** - 配置□"已启用"，□是默□□□。

您必□具有"服□器控制"权限才能配置□些□置。无需重新引□系□以使□置生效。配置之后，您可以在左□控制面板上激活 Quick Sync 2 按□。确保 Quick Sync 指示灯亮起。然后，通□移□□□□□ Quick Sync 信息。

在配置□生修改□，会在 Lifecycle Controller 日志中□□一个条目。

DRAFT

## 使用 Web 界面配置 iDRAC Quick Sync 2 □置

要配置 iDRAC Quick Sync 2：

1. 在 iDRAC Web 界面中,□至 **Configuration（配置）** > **System Settings（系□□置）** > **Hardware Settings（硬件□置）** > **iDRAC Quick Sync**。
2. 在 **iDRAC Quick Sync** 部分中，从 **Access（□□）** 下拉菜□中□□下列□□之一以□□ Android 或 iOS 移□□□：
   - Read-write（□写）
   - Read-only（只□）
   - 已禁用
3. 启用□□器。
4. 指定超□限制。
   有关各字段的更多信息，□参□ *iDRAC Online Help*（iDRAC □机帮助）。
5. □□□**用**□用□置。

## 使用 RACADM 配置 iDRAC 快速同步 2 □置

要配置 iDRAC 快速同步 2 功能，□使用 **System.QuickSync** □中的 racadm □象。有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

## 使用 iDRAC □置公用程序配置 iDRAC Quick Sync 2 □置

要配置 iDRAC Quick Sync 2：

1. 在 iDRAC GUI 中,□至 **Configuration（配置）** > **Systems Settings（系□□置）** > **Hardware Settings（硬件□置）** > **iDRAC Quick Sync**。
2. 在 **iDRAC 快速同步**部分中：
   - 指定□□□别。
   - 启用超□。
   - 指定用□定□的超□限制（范□是 120 到 3600 秒）。

   有关各字段的更多信息，□参□ *iDRAC Online Help*（iDRAC □机帮助）。
3. 依次□□ **Back**（后退）、**Finish**（完成）和 **Yes**（是）。
   将□用□置。

# 使用移□□□□看 iDRAC 信息

要从移□□□□看 iDRAC 信息，□参□步□中的 *Dell EMC OpenManage Mobile 用□指南*，网*址*：https://www.dell.com/openmanagemanuals。

# 23

# 管理虚□介□

iDRAC 使用具有本地 ISO 和 IMG 文件、□程 ISO 和 IMG 文件支持的基于 HTML5 的客□端提供虚□介□。虚□介□允□受管服□器□□ Management Station 上的介□□□或者网□共享的 ISO CD/DVD 映像，就好像是受管服□器上的□□一□。您需要具有 iDRAC 配置权限才能修改配置。

以下是可配置的属性：

- 已□接介□启用 — 已启用/已禁用
- □接模式 — 自□□接、□接和断开
- 最大会□数 — 1
- 活□会□数 — 1
- 虚□介□加密 — 已启用（默□）
- □□仿真 — 已禁用（默□）
- 启□一次 — 已启用/已禁用
- □接状□ — 已□接/已断开

使用虚□介□功能，您可以：

- 通□网□□程□□□接到□程系□的介□
- 安装□用程序
- 更新□□程序
- 在受管系□上安装操作系□

□是适用于机架式和塔式服□器的□可功能。□于刀片式服□器，□功能默□可用。

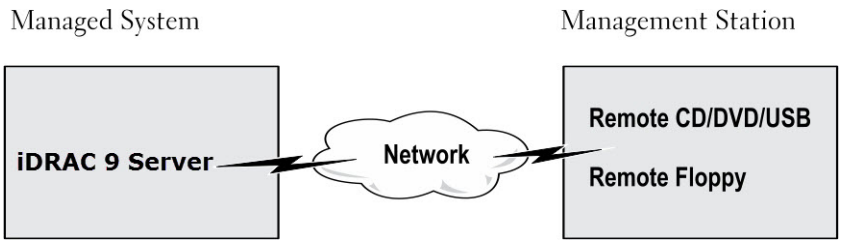
主要功能有：

- 虚□介□支持虚□光□ (CD/DVD) 和 USB □存□。
- 您只能在受管系□的 Management Station 上附加一个 USB □存□、映像、密□或一个光□□□器。支持的光□□□器包括最多一个可用的光□□□器或 ISO 映像文件。

  下□□示了典型的虚□介□□置。

- 在受管系□上，任何□接的虚□介□都会模□物理□□。
- 在基于 Windows 的受管系□上，如果虚□介□□□器已附加并配置□□器号，□会自□加□。
- 在具有某些配置的基于 Linux 的受管系□上，虚□介□□□器不会自□加□。要手□加□□□器，□使用加□命令。
- 从受管系□□出的所有虚□□□器□□□求都会通□网□□□至 Management Station。
- 在□□器中没有安装介□的受管系□上，虚□□□会□示□两个□□器。
- 您可以在两个受管系□□共享 Management Station CD/DVD □□器（只□），但不能共享 USB 介□。
- 虚□介□至少需要 128 Kbps 的可用网□□□。
- 如果 LOM 或 NIC 失□，虚□介□会□可能会断开。

通□虚□控制台□接虚□介□映像后，□□器可能无法□示在 Windows 主机操作系□中。在 Windows □□管理器中□□所有未知大容量存□□□。右□□□未知□□并更新□□程序，或□□卸□□□程序。在断开并重新□接 vMedia 后，□□□将被 Windows □别。




**□ 4: 虚□介□□置**

**主□：**

- 支持的□□器和□□
- 配置虚□介□

DRAFT



# 支持的□□器和□□

下表列出了通□虚□介□支持的□□器。

**表. 60: 支持的□□器和□□**

| □□器 | 支持的存□介□ |
|---|---|
| 虚□光□ | • CD-ROM<br>• DVD<br>• CD-RW<br>• □有 CD-ROM 介□的复合□□器 |
| USB □存□ | • □有 CD-ROM 介□的 USB CD-ROM □□器<br>• ISO9660 格式的 USB □存□映像文件 |

# 配置虚□介□

配置虚□介□□置前，确保已配置 Web □□器以使用 Java 或 ActiveX 插件。

## 使用 iDRAC Web 界面配置虚□介□

要配置虚□介□□置：

**小心: 运行虚□介□会□□□勿重□ iDRAC。否□会□生不良后果，包括数据□失。**

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **Configuration（配置）** > **Virtual Media（虚□界面）** > **Attached Media（□接的介□）**。
2. 指定所需的□置。有关更多信息，□参□ *iDRAC Online Help*（iDRAC □机帮助）。
3. □□ **Apply**（□用）保存□置。

## 使用 RACADM 配置虚□介□

要配置虚□介□，使用 `set` 命令以及 **iDRAC.VirtualMedia** □中的□象。

有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

## 使用 iDRAC □置公用程序配置虚□介□

可使用 iDRAC □置公用程序附加、分离或自□附加虚□介□。要□行此操作：

1. 在 iDRAC □置公用程序中，□至**介□和 USB 端□□置**。
   将□示 **iDRAC □置介□和 USB 端□□置□面**。
2. 在 **Virtual Media（虚□介□）**部分，根据要求□□ **Detach（拆离）**、**Attach（附加）**或 **Auto Attach（自□附加）**。有关□□的更多信息，□参□ *iDRAC Settings Utility Online Help*（iDRAC □置公用程序□机帮助）。
3. 依次□□ **Back**（后退）、**Finish**（完成）和 **Yes**（是）。
   虚□介□□置即完成配置。

## □接的介□状□和系□响□

下表□明了基于附加介□□置的系□响□。

**表. 61: □接的介□状□和系□响□**

| 附加的介□状□ | 系□响□ |
|---|---|
| 分离 | 无法将映像映射到系□。 |
| 附加 | 关□ **Client View（客□端□□）**□甚至也可以映射介□。 |
| 自□分离 | **Client View（客□端□□）**打开□映射介□，**客□端□□**关□□不映射。 |

## 用于□看虚□介□中虚□□□的服□器□置

您必□配置的管理站中的以下□置以允□空□□器可□。要□行此操作，□在 Windows □源管理器中的 **Organize（□□）**菜□中，□□ **Folder and search options（文件夹和搜索□□）**。在 **View（□□）□□**卡中，取消□中 **Hide empty drives in the Computer folder（□藏□算机文件夹中的空□□器）□□**并□□ **OK（确定）**。

# □□虚□介□

您可以使用或不使用虚□控制台□□虚□介□。□□虚□介□之前，□必要配置您的 Web □□器。

虚□介□与 RFS 是互斥的。如果 RFS □接□于活□状□，那么当您□□启□虚□介□客□端□，屏幕上将□示以下□□信息：*Virtual Media is currently unavailable（虚□介□当前不可用）。A Virtual Media or Remote File Share session is in use.（虚□介□或□程文件共享会□正在使用中。）*

如果 RFS □接□于非活□状□，那么当您□□启□虚□介□客□端□，可以成功启□客□端。然后您可以使用虚□介□客□端将□□和文件映射到虚□介□虚□□□器。

## 使用虚□控制台启□虚□介□

通□虚□控制台启□虚□介□前，□确保：

- 已启用虚□控制台。
- 系□配置□不□藏空□□器 — 在 Windows □源管理器中，□航到 **Folder Options（文件夹□□）**，并清除 **Hide empty drives in the Computer folder（□藏□算机文件夹中的空□□器）□□**，然后□□ **OK（确定）**。

要使用虚□控制台□□虚□介□：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **Configuration（配置）** > **Virtual Console（虚□控制台）**。
   将□示 **Virtual Console（虚□控制台）**□面。
2. □□ **Launch Virtual Console**（启□虚□控制台）。
   **Virtual Console Viewer**（虚□控制台□看器）即会启□。
   **注:** 在 Linux 上，JAVA 是用于□□虚□控制台的默□插件类型。在 Windows 上，打开 `.jnlp` 文件以使用 Java 启□虚□控制台。
3. □□ **Virtual Media（虚□介□）** > **Connect Virtual Media（□接虚□介□）**。
   将建立虚□介□会□，并且 **Virtual Media（虚□介□）**菜□将□示可映射的□□的列表。
   **注:** □□虚□介□□，**Virtual Console Viewer（虚□控制台□看器）**窗口必□保持活□。

## 不使用虚□控制台启□虚□介□

当禁用**虚□控制台**□，在启□虚□介□之前，□确保已将系□配置□□示空□□器。要□行此操作，□在 Windows □源管理器中□至**文件夹□□**，清除□**藏□算机文件夹中的空□□器□□**，然后□□**确定**。

当禁用虚□控制台□，要□□虚□介□：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至**配置** > **虚□介□**。
2. □□□**接虚□介□**。

或者，您也可以通□□些步□启□虚□介□：

1. □至**配置** > **虚□控制台**。

2. □□**启□虚□控制台**。系□将□示以下消息：

```
Virtual Console has been disabled. Do you want to continue using Virtual Media
redirection?
```

3. □□**确定**。此□将□示**虚□介□**窗口。
4. 在**虚□介□**菜□中，□□**映射 CD/DVD** 或**映射可移□磁□**。有关更多信息，□参□映射虚□□□器。
5. **虚□介□□□信息**□示目□□□器的列表、其映射、状□（只□或非只□）、□接持□□□、□/写字□和□□速率。

**注:** 受管系□上的虚□□□□□器号与 Management Station 上的物理□□器号不一致。

**注:** 在运行 Windows 操作系□的系□上，如果启用 Internet Explorer Enhanced Security（Internet Explorer 增强的安全配置），虚□介□可能无法正常工作。要解决此□□，□参□ Microsoft 操作系□文档或□系系□管理□。

## 添加虚□介□映像

您可以□建□程文件夹的介□映像，并将其作□ USB □□□接至服□器的操作系□。要添加虚□介□映像，□□行以下操作：

1. □□ **Virtual Media（虚□介□）** > **Create Image...（□建映像...）**。
2. 在 **Source Folder（源文件夹）**字段中，□□ **Browse（□□）**，然后指定要用作映像文件源的文件或目□。管理站上的映像文件或受管系□上的 C: □□器。
3. 在**映像文件名称**字段中，会□示用于存□所□建映像文件的默□路径（通常是桌面目□）。要更改□位置，□□□ **Browse（□□）**并□□到位置。
4. □□□**建映像**。

   映像□建□程将启□。如果映像文件位于源文件夹中，系□会□示警告消息，指示映像文件位于源文件夹内□致无限循□，因此映像□建无法□□。如果映像文件不在源文件夹内，□映像□建会□□。

   □建映像之后，系□会□示成功消息。
5. □□**完成**。

   ISO 映像即已□建。

   作□映像添加文件夹□，系□会在管理站的桌面上□建 **.img** 文件以使用此功能。如果移□或□除此 .img 文件，那么在 **Virtual Media（虚□介□）**菜□下此文件夹中相□的条目不起作用。因此，建□正在使用映像□不要移□或□除 **.img** 文件。但是，**.img** 文件可以在第一次取消□中相关条目后被移除，然后使用 **Remove Image（移除映像）**以移除条目。

## □看虚□□□□□信息

要□看虚□□□□□信息，□在虚□控制台□看器中，□□ **Tools（工具）** > **Stats（□□信息）**。在 **Stats（□□信息）**窗口中，**Virtual Media（虚□介□）**部分将□示映射的虚□□□以及每台□□的□/写活□。如果虚□介□已□接，将□示此信息。如果没有□接虚□介□，将□示"未□接虚□介□"消息。

如果在未使用虚□控制台的情况下启□虚□介□，□ **Virtual Media（虚□介□）**部分将□示□一个□□框，会提供关于已映射□□的信息。

## □□□□程序

Dell EMC PowerEdge 服□器已将所有受支持的操作系□□□□程序嵌入在系□□存中。使用 iDRAC，您可以□松地装□或卸□□□程序，以在您的服□器上部署操作系□。

要装□□□程序，□□行以下操作：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至**配置** > **虚□介□**。
2. □□**装□□□程序**。
3. 从□出窗口中□□操作系□，然后□□**装□□□程序**。

   **注:** 默□情况下，"公开"持□□□是 18 小□。

要在装□完成后卸□□□程序，□□行以下操作：

1. □至**配置** > **虚□介□**。
2. □□**卸□□□程序**。
3. 在□出窗口中□□**确定**。

DRAFT

**注:** 如果□□程序包在系□上不可用，□可能不会□示**装□□□程序□□**。确保从 https://www.dell.com/support 中下□并安装最新的□□程序包。

## 重□ USB

要重置 USB □置：

1. 在虚□控制台□看器中，□□ **Tools（工具）** > **Stats（□□信息）**。
   将□示 **Stats（□□信息）**窗口。
2. 在 **Virtual Media（虚□介□）**下，□□ **USB Reset（USB 重□）**。
   系□会□示一条消息来警告用□，如果重置 USB □接，□会影响目□□□的所有□入，包括虚□介□、□□和鼠□。
3. □□**是**。
   USB 随即会重置。

   **注:** 即使您注□ iDRAC Web 界面会□，iDRAC 虚□介□也不会□止。

## 映射虚□□□器

要映射虚□□□器：

**注:** 在使用基于 ActiveX 或基于 Java 的虚□介□□，您必□□有管理权限才能映射操作系□ DVD 或 USB □存□□器（即□接到管理站）。要映射□□器，以管理□身份启□ IE 或将 iDRAC IP 地址添加到信任站点列表中。

1. 要建立虚□介□会□，□从**虚□介□**菜□中□□□**接虚□介□**。
   □于每个允□从主机服□器映射的□□，都会在**虚□介□**菜□下方□示一个菜□□。□菜□□是根据□□类型命名的，例如：
   - 映射 CD/DVD
   - 映射可移□磁□

   **映射 DVD/CD** □□可以用于 ISO 文件，**映射可移□磁□□□**可用于映像。

   **注:**
   - 您无法通□使用基于 HTML5 的虚□控制台映射物理介□，例如基于 USB 的□□器、CD 或 DVD。
   - 您无法通□ RDP 会□使用虚□控制台/虚□介□将 USB □存□映射□虚□磁□。
   - 您不能在 ehtml 可移□介□中映射 NTFS 格式的物理介□，□使用 FAT 或 exFAT □□
2. □□您要映射的□□类型。

   **注:** 如果虚□介□会□当前□活□状□（既可以来自当前 Web 接□会□，也可以来自任何另一个 Web 接□会□，□会□示活□会□。
3. 在□□**器/映像文件**字段中，从下拉列表中□□□□。
   列表中包含所有可映射的可用（未映射）□□（CD/DVD、可移□磁□）以及可映射的映像文件类型（ISO 或 IMG）。映像文件位于默□映像文件目□（通常□用□桌面）中。如果□□不在下拉列表中，□□□□□指定□□。

   □于 CD/DVD，正确的文件类型是 ISO；□于可移□磁□，□□ IMG。

   如果在默□路径（桌面）中□建映像，当您□□**映射可移□磁□□**，可在下拉菜□中□□已□建的映像。

   如果在不同的位置□建映像，□在□□**映射可移□磁□□**，无法在下拉菜□中□□已□建的映像。□□□□以指定映像。

   **注:**
   - 在基于 ehtml5 的 JAVA 可移□介□中，**只□□□**将□示□灰色。
   - ehtml5 插件不支持□□仿真。
4. □□**只□**可以将可写□□映射□只□□□。
   □于 CD/DVD □□，默□情况下启用□□□并且无法禁用。

   **注:** 如果您使用 HTML5 虚□控制台映射 ISO 和 IMG 文件，□会将它□作□只□文件映射。
5. □□**映射□□**以将□□映射到主机服□器。
   映射□□/文件后，其**虚□介□**菜□□的名称会□生□化，以指示□□名称。例如，如果已将 CD/DVD □□映射到名□ `foo.iso` 的映像文件，□"虚□介□"菜□中的 CD/DVD 菜□□命名□ **foo.iso 映射到 CD/DVD**。□菜□□会有一个复□□□指示其已被映射。

DRAFT

## □示正确的虚□□□器用于映射

在基于 Linux 的管理站上，虚□介□**客□端**窗口可□示可移□磁□，它□不属于管理站。要确保有正确的虚□□□器可以映射，必□启用已□接 SATA 硬□□□器的端口□置。要□行此操作：

1. 重新引□管理站上的操作系□。在开机自□□程中，按 <F2> □□入**系□□置**。
2. □至 **SATA □置**。随即会□示端口□□信息。
3. 启用□□存在并已□接到硬□□□器的端口。
4. □□虚□介□**客□端**窗口。□窗口□示可映射的正确□□器。

## 取消映射虚□□□器

要取消映射虚□□□器：

1. 在 **Virtual Media**（虚□介□）菜□中，□行以下任一操作：
   - □□要取消映射的□□。
   - □□ **Disconnect Virtual Media**（断开虚□介□）。

   系□会□示□求确□消息。
2. □□**是**。
   □菜□□的复□□□会消失，以指示未映射到主机服□器。

   **注:** 从运行 Macintosh 操作系□的客□端系□取消映射□接到 vKVM 的 USB □□后，取消映射的□□在客□端上可能不可用。重新启□系□或在客□端系□上手□装在□□以□看□□。

**注:** 要取消映射 Linux 操作系□上的虚□ DVD □□器，□卸□□□器并将其□出。

# 通□ BIOS □置引□□序

使用系□ BIOS □置公用程序，您可以将受管系□ □置□从虚□光□□□器或虚□□□□□器引□。

**注:** 在□接期□更改虚□介□会停止系□引□□序。

要使受管系□开始引□：

1. 引□受管系□。
2. 按 <F2> □入 **System Setup（系□□置）**□面。
3. □至 **System BIOS Settings（系□ BIOS □置）** > **Boot Settings（引□□置）** > **BIOS Boot Settings（BIOS 引□□置）** > **Boot Sequence（引□□序）**。
   在□出窗口中，虚□光□□□器和虚□□□□□器与□准引□□□列在一起。
4. 确保虚□□□器已启用并列□可引□介□的第一个□□。如果需要，□遵循屏幕上的□明修改引□□序。
5. □□**确定**，返回**系□ BIOS □置**□面，然后□□**完成**。
6. □□ **Yes（是）**保存更改并退出。

   受管系□重新引□。

   受管□□ 根据引□□序从可引□□□引□。如果虚□□□已□接并且有可引□介□，系□会引□至□虚□□□。否□，系□会忽略此□□ — 类似于没有可引□介□的物理□□。

# 启用一次性虚□介□引□

在□接□程虚□介□□□之后，您只能更改一次引□□序。

在启用一次性引□□□之前，□确保：

- 您具有 *Configure User*（配置用□）权限。
- 使用 Virtual Media（虚□介□）□□，将本地或虚□□□器（CD/DVD、□□或 USB □存□□）映射到可引□介□或映像。
- 虚□介□□于 *Attached*（已附加）状□，以便虚□□□器在引□□序中□示。

要启用一次性引□□□并从虚□介□引□受管系□：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至**概□** > **服□器** > **已附加介□**。

2. 在 **Virtual Media**（虚□介□）下，□□ **Enable Boot Once**（启用一次性引□）然后□□ **Apply**（□用）。
3. 在引□期□打开受管系□并按 **<F2>**。
4. 将引□□序更改□从□程虚□介□□□引□。
5. 重新引□服□器。
   受管系□将从虚□介□一次性引□。

# 24

# 管理 vFlash SD 卡

**注:** AMD 平台服□器支持 vFlash。

vFlash SD 卡是可从工厂□□和安装的安全数字 (SD) 卡。您可以使用最大 16 GB 容量的卡。插入□卡后，必□启用 vFlash 功能以□建和管理分区。vFlash 是一□授权的功能。

**注:** SD 卡的大小不受限制，您可以打开并用更高容量的 SD 卡替□出厂安装的 SD 卡。由于 vFlash 使用 FAT32 文件系□，因此文件大小限制□ 4GB。

如果□卡在系□的 vFlash SD 卡插槽中不可用，将在 iDRAC Web 界面的**概□** > **服□器** > **vFlash** 下□示以下□□消息：

```
SD card not detected. Please insert an SD card of size 256MB or greater.
```

**注:** 确保□在 iDRAC vFlash 卡插槽中插入兼容 vFlash 的 SD 卡。如果您插入不兼容的 SD 卡，□初始化□卡□将□示以下□□消息：*初始化 SD 卡□□生□□。*

主要功能有：

- 提供存□空□并模□ USB □□。
- □建最多 16 个分区。□些分区在附加□□系□□示□□□□□器、硬□□□器或 CD/DVD □□器，具体□□定的模□模式而定。
- 从支持的文件系□类型□建分区。支持 **.img** 格式用于□□、**.iso** 格式用于 CD/DVD 以及 **.iso 和 .img** 格式用于硬□模□类型。
- □建可引□的 USB □□。
- 一次性引□到模□的 USB □□。

  **注:** vFlash 操作期□ vFlash □可□可能会□期。如果出□此情况，□正在□行的 vFlash 操作会正常完成。

**注:** 如果 FIPS 模式已启用，您无法□行任何 vFlash 操作。

**主□：**



# 配置 vFlash SD 卡

在配置 vFlash 之前,□确保将 vFlash SD 卡已安装在系□上。关于如何从系□安装和移除卡的信息，□参□ 安装和服□手册，网址：https://www.dell.com/poweredgemanuals。

**注:** 必□具有"□□虚□介□"权限才能启用或禁用 vFlash 功能，以及□卡□行初始化操作。

## □看 vFlash SD 卡属性

启用 vFlash 功能后，您可以使用 iDRAC Web 界面或 RACADM □看 SD 卡属性。

### 使用 Web 界面□看 vFlash SD 卡属性

要□看 vFlash SD 卡属性，□在 iDRAC Web 界面中，□至 **Configuration（配置）** > **System Settings（系□□置）** > **Hardware Settings（硬件□置）** > **vFlash**。随即会□示 Card Properties（卡属性）□面。有关所□示的属性的信息，□参□ *iDRAC Online Help*（iDRAC □机帮助）。

### 使用 RACADM □看 vFlash SD 卡属性

要使用 RACADM □看 vFlash SD 卡属性，□使用 `get` 命令其以下□象：

- iDRAC.vflashsd.AvailableSize
- iDRAC.vflashsd.Health
- iDRAC.vflashsd.Licensed
- iDRAC.vflashsd.Size
- iDRAC.vflashsd.WriteProtect

有关□些□象的更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

## 使用 iDRAC □置公用程序□看 vFlash SD 卡属性

要□看 vFlash SD 卡属性，在 **iDRAC Settings Utility（iDRAC □置公用程序）**中，□至 **Media and USB Port Settings（介□和 USB 端口□置）**。**Media and USB Port Settings（介□和 USB 端口□置）**□面中□示属性。有关□示的属性的信息，□参□ *iDRAC Settings Utility Online Help*（iDRAC □置公用程序□机帮助）。

# 启用或禁用 vFlash 功能

必□启用 vFlash 功能才能□行分区管理。

## 使用 Web 界面启用或禁用 vFlash 功能

要启用或禁用 vFlash 功能：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **Configuration（配置）** > **System Settings（系□□置）** > **Hardware Settings（硬件□置）** > **vFlash**。
   随即会□示 **SD Card Properties（SD 卡属性）**□面。
2. □中或清除 **vFlash Enabled（已启用 vFlash）**□□以启用或禁用 vFlash 功能。如果□接有任何 vFlash 分区，将不能禁用 vFlash 并且会□示□□消息。

   **注：** 如果禁用 vFlash 功能，□不会□示 SD 卡属性。

3. □□□**用**。vFlash 功能即根据□□启用或禁用。

## 使用 RACADM 启用或禁用 vFlash 功能

要使用 RACADM 启用或禁用 vFlash 功能：

```
racadm set iDRAC.vflashsd.Enable [n]
```

**n=0**

已禁用

**n=1**

已启用

**注：** 只有存在 vFlash SD 卡□，RACADM 命令才起作用。如果不存在卡，□会□示以下消息：*ERROR: SD Card not present（□□：SD 卡不存在）*。

## 使用 iDRAC □置公用程序启用或禁用 vFlash 功能

要启用或禁用 vFlash 功能：

1. 在 iDRAC □置公用程序中，□至**介□和 USB 端口□置**。
   **iDRAC Settings（iDRAC □置）**。将□示 **Media and USB Port Settings（介□和 USB 端口□置）**□面。
2. 在 **vFlash 介□**部分中，□□**启用**来启用 vFlash 功能或□□**禁用**来禁用 vFlash 功能。
3. 依次□□ **Back**（后退）、**Finish**（完成）和 **Yes**（是）。
   vFlash 功能即根据□□启用或禁用。

DRAFT

# 初始化 vFlash SD 卡

初始化操作会重新格式化 SD 卡并配置□卡上的初始 vFlash 系□信息。

**注:** 如果 SD 卡□于写保□状□，将会禁用“初始化”□□。

## 使用 Web 界面初始化 vFlash SD 卡

要初始化 vFlash SD 卡：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **Configuration（配置）** > **System Settings（系□□置）** > **Hardware Settings（硬件□置）** > **vFlash**。
   随即会□示 **SD Card Properties（SD 卡属性）**□面。
2. 启用 **vFLASH** 并□□ **Initialize（初始化）**。

   所有□有内容都将被□除，卡将使用新的 vFlash 系□信息重新格式化。

   如果□接有任何 vFlash 分区，初始化操作将会失□并且会□示□□消息。

## 使用 RACADM 初始化 vFlash SD 卡

要使用 RACADM 初始化 vFlash SD 卡：

```
racadm set iDRAC.vflashsd.Initialized 1
```

系□随即会□除所有□有分区并重新格式化□卡。

有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

## 使用 iDRAC □置公用程序初始化 vFlash SD 卡

要使用 iDRAC □置公用程序初始化 vFlash SD 卡：

1. 在 iDRAC □置公用程序中，□至**介□和 USB 端□□置**。
   **iDRAC Settings（iDRAC □置）**。将□示 **Media and USB Port Settings（介□和 USB 端□□置）**□面。
2. □□ **Initialize vFlash（初始化 vFlash）**。
3. □□**是**。初始化操作将启□。
4. □□ **Back（返回）**并□航至同一 **iDRAC Settings（iDRAC □置）**。**Media and USB Port Settings（介□和 USB 端□□置）**□面可□看成功消息。
   所有□有内容都将被□除，卡将使用新的 vFlash 系□信息重新格式化。

## 使用 RACADM □取上次状□

要□取上次□送□ vFlash SD 卡的初始化命令的状□：

1. 打开系□的 SSH 或串行控制台并登□。
2. □入以下命令：`racadm vFlashsd status`
   随即会□示□送□ SD 卡的命令的状□。
3. 要□取所有 vflash 分区的上次状□，□使用命令：`racadm vflashpartition status -a`
4. 要□取特定分区的上次状□，□使用命令：`racadm vflashpartition status -i (index)`

   **注:** 如果重□ iDRAC，上次分区操作的状□会□失。

# 管理 vFlash 分区

您可以使用 iDRAC Web 界面或 RACADM □行以下操作：

DRAFT

**注:** 管理□可以在 vFlash 分区上□行所有操作。否□，您必□□有 **Access Virtual Media（□□虚□介□）**权限才能□建、□除、格式化、附加、分离或复制分区的内容。

- □建空白分区
- 使用映像文件□建分区
- 格式化分区
- □看可用分区
- 修改分区
- □接或断开分区
- □除□有分区
- 下□分区内容
- 引□至分区

**注:** 如果在□用程序（例如 WSMan、iDRAC □置公用程序或 RACADM）使用 vFlash □□□ vFlash □面上的任何□□，或□航到 GUI 中的其他一些□面，iDRAC 可能会□示以下信息：`vFlash is currently in use by another process. Try again after some time`（vFlash 当前正被其他□程使用。□一段□□后再次□□。）。

没有其他正在□行的 vFlash 操作（例如，格式化、附加分区等）□，vFlash 能够□行快速分区□建。因此，建□您在□行其他□独的分区操作之前首先□建所有分区。

## □建空白分区

当空白分区□接到系□□类似于空白 USB □存□□器。您可以在 vFlash SD 卡上□建空白分区。您可以□建*□□*或*硬□类型的分*区。使用映像□建分区□□支持分区类型 CD。

□建空白分区前，□确保：

- 具有 **Access Virtual Media（□□虚□介□）**权限。
- 卡已初始化。
- 卡没有受写保□。
- 尚未□卡□行初始化操作。

### 使用 Web 界面□建空白分区

要□建空白 vFlash 分区：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **Configuration（配置）** > **Systems Settings（系□□置）** > **Hardware Settings（硬件□置）** > **vFlash** > **Create Empty Partition（□建空分区）**。
   将会□示 **Create Empty Partition（□建空白分区）**□面。
2. 指定所需信息，然后□□ **Apply（□用）**。有关各□□的信息，□参□ *iDRAC Online Help*（iDRAC □机帮助）。
   默□情况下，将□建一个具有只□权限的新的未格式化空白分区。将□示□面指示□度百分比。下列情况下会□示□□消息：
   - 卡□于写保□状□。
   - 卷□名称与□有分区的卷□一□。
   - □分区大小□入了非整数□，□□超□卡上的可用空□，或分区大小大于 4 GB。
   - 正在□卡□行初始化操作。

### 使用 RACADM □建空白分区

要□建空白分区：

1. 使用 SSH 或串行控制台登□系□。
2. □入以下命令：

```
racadm vflashpartition create -i 1 -o drive1 -t empty -e HDD -f fat16 -s [n]
```

其中 `[n]` 是分区大小。

默□情况下，□建的空白分区□具□□写属性。

如果未使用用□名/密□配置共享，□需要将参数指定□

```
-u anonymous -p anonymous
```

。

## 使用映像文件□建分区

您可以在 vFlash SD 卡上使用映像文件（以 **.img** 或 **.iso** 格式提供）□建新分区。□些分区□模□类型：□□（**.img**）、硬□（**.img**）或 CD（**.iso**）。□建的分区大小等于映像文件大小。

从映像文件□建分区之前，□确保：

- 具有 Access Virtual Media（□□虚□介□）权限。
- 卡已初始化。
- 卡没有受写保□。
- 尚未□卡□行初始化操作。
- 映像类型与模□类型匹配。

  **注：** 上□的映像类型与仿真类型必□匹配。iDRAC 仿真□□□映像类型不正确会出□□□。例如，如果使用 ISO 映像□建分区并且仿真类型指定□硬□，□ BIOS 无法从□映像引□。
- 映像文件大小小于或等于卡上的可用空□。
- 映像文件大小小于或等于 4 GB，支持的最大分区大小□ 4 GB。但是，使用 Web □□器□建分区□，映像文件大小必□小于 2 GB。

**注：** vFlash 分区是 FAT32 文件系□上的映像文件。因此，映像文件具有 4 GB 的限制。

**注：** 不支持完整操作系□安装。

## 使用 Web 界面使用映像文件□建分区

从映像文件□建 vFlash 分区：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **Configuration（配置）** > **System Settings（系□□置）** > **Hardware Settings（硬件□置）** > **vFlash** > **Create From Image（从映像□建）**。
   将□示 **Create Partition from Image File（从映像文件□建分区）**□面。
2. □入所需的信息，然后□□ **Apply（□用）**。有关各□□的信息，□参□ *iDRAC Online Help*（iDRAC □机帮助）。
   将□建一个新分区。□于 CD 仿真类型，将□建只□分区。□于□□或硬□仿真类型，将□建一个□写分区。下列情况下会□示□□消息：
   - 卡受写保□。
   - 卷□名称与□有分区的卷□一□。
   - 映像文件大小大于 4GB 或超□卡上的可用空□。
   - 映像文件不存在或映像文件□展既不是 .img 也不是 .iso。
   - 已□在□卡□行初始化操作。

## 使用 RACADM 从映像文件□建分区

使用 RACADM 从映像文件□建分区：

1. 使用 SSH 或串行控制台登□系□。
2. □入命令

```
racadm vflashpartition create -i 1 -o drive1 -e HDD -t image -l //myserver/
sharedfolder/foo.iso -u root -p mypassword
```

默□情况下，□建的分区□只□。□于映像文件□展名，此命令区分大小写。如果文件□展名□大写字母形式（例如 FOO.ISO，而非 FOO .iso），□命令将返回□法□□。

**注：** 本地 RACADM 中不支持此功能。

**注：** 不支持从启用 CFS 或 NFS IPv6 的网□共享上的映像文件□建 vFlash 分区。

如果未使用用□名/密□配置共享，□需要将参数指定□

```
-u anonymous -p anonymous
```

。

## 格式化分区

您可以根据文件系□类型格式化 vFlash SD 卡上的□有分区。支持的文件系□类型是 EXT2、EXT3、FAT16 和 FAT32。您可以□□入硬□或□□磁□格式化分区，而不是 CD。只□分区无法格式化。

在使用映像文件□建分区之前，确保：

- 具有 **Access Virtual Media（□□虚□介□）**权限。
- 卡已初始化。
- 卡没有受写保□。
- 尚未□卡□行初始化操作。

要格式化 vFlash 分区：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **Configuration（配置）** > **System Settings（系□□置）** > **Hardware Settings（硬件□置）** > **vFlash** > **Format（格式）**。
   将会□示 **Format Partition（格式化分区）**□面。
2. □入所需的信息，然后□□ **Apply（□用）**。
   有关各□□的信息，□参□ *iDRAC Online Help*（iDRAC □机帮助）。
   将□示警告信息，提示分区中的所有数据将被清除。
3. □□ **OK（确定）**。
   所□分区将格式化□指定的文件系□类型。下列情况下会□示□□消息：
   - 卡□于写保□状□。
   - 已□在□卡□行初始化操作。

## □看可用分区

确保 vFlash 功能已启用，以便于□看可用分区的列表。

### 使用 Web 界面□看可用分区

要□看可用的 vFlash 分区，□在 iDRAC Web 界面中，□至 **Configuration（配置）** > **System Settings（系□□置）** > **Hardware Settings（硬件□置）** > **vFlash** > **Manage（管理）**。此□将□示 **Manage Partitions（管理分区）**□面，其中列出可用分区和每个分区的相关信息。有关分区的信息，□参□ *iDRAC Online Help*（iDRAC □机帮助）。

### 使用 RACADM □看可用分区

要使用 RACADM □看用分区及其属性：

1. 打开系□的 SSH 或串行控制台并登□。
2. □入以下命令：
   - 要列出所有□有分区及其属性：
     ```
     racadm vflashpartition list
     ```
   - 要□取操作分区 1 的状况：
     ```
     racadm vflashpartition status -i 1
     ```
   - 要□取所有□有分区的状况：
     ```
     racadm vflashpartition status -a
     ```

   **注：** -a □□□在使用状□操作□有效。

DRAFT

# 修改分区

您可以将只□分区更改□□写分区，反之亦然。修改分区内容之前，□确保：

- vFlash 功能已启用。
- 具有 **Access Virtual Media（□□虚□介□）**的权限。

**注:** 默□□建只□分区。

## 使用 Web 界面修改分区

要修改分区：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **Configuration（配置）** > **System Settings（系□□置）** > **Hardware Settings（硬件□置）** > **vFlash** > **Manage（管理）**。
   将会□示 **Manage Partitions（管理分区）**□面。
2. 在 **Read-Only（只□ ）**列中：
   - □□分区的复□框，然后□□ **Apply（□用）**更改□ read-only（只□）。
   - 清除分区的复□框，然后□□ **Apply（□用）**更改□ read-write（□写）。

     分区根据所做的□□更改□只□或□写。

     **注:** 如果分区类型是 CD，□状□□只□。无法将状□更改□□写。如果分区已□接，□复□框将□示□灰色。

## 使用 RACADM 修改分区

要□看卡上的可用分区及其属性：

1. 使用 SSH 或串行控制台登□系□。
2. 可使用以下方法之一：
   - 使用 `set` 命令更改分区的□写状□：
     - 要将只□分区更改□□写分区：

       ```
       racadm set iDRAC.vflashpartition.<index>.AccessType 1
       ```

     - 要将□写分区更改□只□分区：

       ```
       racadm set iDRAC.vflashpartition.<index>.AccessType 0
       ```

   - 使用 `set` 命令指定仿真类型：

     ```
     racadm set iDRAC.vflashpartition.<index>.EmulationType <HDD, Floppy, or CD-DVD>
     ```

# □接或断开分区

当您附加一个或多个分区□，它□作□ USB 大容量存□□□□操作系□和 BIOS 可□。当您附加多个分区□，根据分配的索引，它□在操作系□和 BIOS 引□□序荣□中会以升序列出。

如果分离分区，□分区不会□示在操作系□和 BIOS 引□□序荣□中。

当您附加或分离分区□，受管系□中的 USB □□会重□。□会影响正在使用 vFlash 的□用程序，并且会断开 iDRAC 虚□介□会□。

附加或分离分区前，□确保：

- vFlash 功能已启用。
- 尚未□卡□行初始化操作。
- 具有 **Access Virtual Media（□□虚□介□）**的权限。

## 使用 Web 界面□接或断开分区

要□接或断开分区□接：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **Configuration（配置）** > **System Settings（系□□置）** > **Hardware Settings（硬件□置）** > **vFlash** > **Manage（管理）**。
   将会□示 **Manage Partitions（管理分区）**□面。
2. 在 **Attached（已附加）**列中：
   - □中分区的复□框，然后□□ **Apply（□用）**附加分区。
   - 清除分区的复□框，然后□□ **Apply（□用）**分离分区。

     分区根据所做的□□附加或分离。

## 使用 RACADM □接或断开分区

要□接或断开分区□接：

1. 使用 SSH 或串行控制台登□系□。
2. 使用以下命令：
   - 要□接分区：

     ```
     racadm set iDRAC.vflashpartition.<index>.AttachState 1
     ```
   - 要断开分区□接：

     ```
     racadm set iDRAC.vflashpartition.<index>.AttachState 0
     ```

## 操作系□□附加分区的行□

□于 Windows 和 Linux 操作系□：

- 操作系□控制和分配附加分区的□符。
- 只□分区是操作系□中的只□□□器。
- 操作系□必□支持已附加分区的文件系□。否□，您无法从操作系□□取或修改分区的内容。例如，在 Windows □境中，操作系□无法□取 Linux 系□原生的 EXT2 分区类型。此外，在 Linux □境中，操作系□无法□取 Windows 系□原生的 NTFS 分区类型。
- vFlash 分区□□与仿真 USB □□上的文件系□的卷名称不同。您可以从操作系□更改仿真 USB □□的卷名。但是，它不会更改 iDRAC 中存□的分区卷□□名称。

## □除□有分区

□除□有分区前，□确保：

- vFlash 功能已启用。
- 卡没有受写保□。
- 分区未附加。
- 尚未□卡□行初始化操作。

## 使用 Web 界面□除□有分区

□除□有分区：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **Configuration（配置）** > **System Settings（系□□置）** > **Hardware Settings（硬件□置）** > **vFlash** > **Manage（管理）**。
   将会□示 **Manage Partitions（管理分区）**□面。
2. 在 **Delete（□除）**列中，□□您要□除的分区的□除□□。
   将□示一条信息，表明此操作会永久□除□分区。
3. □□ **OK（确定）**。
   分区即被□除。

DRAFT

## 使用 RACADM □除□有分区

□除分区：

1. 打开系□的 SSH 或串行控制台并登□。
2. □入以下命令：
   - □除分区：

     ```
     racadm vflashpartition delete -i 1
     ```

   - 要□除所有分区，□重新初始化 vFlash SD 卡。

# 下□分区内容

您可以将 **.img** 或 **.iso** 格式的 vFlash 分区内容下□到：

- 受管系□（iDRAC 在其中运行的系□）
- 映射到 management station 的网□位置。

下□分区内容之前，□确保：

- 具有 Access Virtual Media（□□虚□介□）的权限。
- vFlash 功能已启用。
- 尚未□卡□行初始化操作。
- □写分区不能附加。

要下□ vFlash 分区的内容：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **Configuration（配置）** > **System Settings（系□□置）** > **Hardware Settings（硬件□置）** > **vFlash** > **Download（下□）**。
   将会□示 **Download Partition（下□分区）**□面。
2. 从 **Label（卷□）**下拉菜□中，□□要下□的分区，然后□□ **Download（下□）**。

   **注:** 所有□有的分区（附加分区除外）都□示在列表中。默□情况下□□第一个分区。

3. 指定保存文件的位置。
   □定分区的内容将下□到指定位置。

   **注:** 只要指定了文件夹位置，就会将分区卷□作□文件名称，CD 和硬□类型分区的□展名□ **.iso**，□□和硬□类型分区的□展名□ **.img**。

# 引□至分区

可以将已附加 vFlash 分区□置□下一次引□操作的引□□□。

引□分区之前，□确保：

- vFlash 分区中包含可引□的映像（**.img** 或 **.iso** 格式）以从□□引□。
- vFlash 功能已启用。
- 具有 Access Virtual Media（□□虚□介□）的权限。

## 使用 Web 界面引□至分区

要将 vFlash 分区□置□第一引□□□，□参□ 使用 Web 界面引□至分区 □面上的 292。

**注:** 如果**第一引□□□**下拉菜□中未列出已附加的 vFlash 分区，□确保 BIOS 已更新□最新版本。

## 使用 RACADM 引□至分区

要将 vFlash 分区□置□第一个引□□□，使用 `iDRAC.ServerBoot` □象。

有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

**注:** 运行此命令□，vFlash 分区□□自□□置□引□一次（`iDRAC.ServerBoot.BootOnce` □置□ `1`）。引□一次只能将□□一次性引□到分区，并且不会将其永久保留在引□□序中的第一位。

# 25

# 使用 SMCLP

**注:** SMCLP □在低于 4.00.00.00 的 iDRAC 版本中受支持。

Server Management Command Line Protocol（服□器管理命令行□□，SMCLP）□范可□□基于 CLI 的系□管理。它定□了通□面向□准字符的流□□的管理命令□□。此□□使用面向人的命令集来□□公共信息模型□象管理器 (CIMOM)。SMCLP 是分布式管理任□□ (DMTF) SMASH □划用来□化多平台系□管理的一个子□件。SMCLP □范以及 Managed Element Addressing Specification（受管元素□址□范）和 SMCLP 映射□范的□多配置文件描述了各种管理任□□行的□准□□和目□。

**注:** 假定您熟悉 Systems Management Architecture for Server Hardware（服□器硬件的系□管理架构，SMASH）□准以及 Server Management Working Group (SMWG) SMCLP □范。

SM-CLP 是分布式管理任□□ (DMTF) SMASH 倡□用来□化多平台服□器管理的一个子□件。SM-CLP □范以及受管元素□址□范和 SM-CLP 映射□范的□多配置文件描述了各种管理任□□行的□准□□和目□。

从 iDRAC 控制器固件开始托管 SMCLP 并支持 SSH 和基于串行的界面。iDRAC SMCLP 界面基于 DMTF □□提供的 SMCLP □范版本 1.0。

**注:** 在 https://www.dell.com/support 上提供了关于配置文件、□展和 MOF 的信息，在 **dmtf.org/standards/profiles/** 上提供了所有 DMTF 信息。

SM-CLP 命令采用了本地 RACADM 命令的一个子集。□些命令□脚本□写非常有用，因□您可以从 Management Station 命令行□行□些命令。您可以在格式良好的文件中□索□些命令的□出（包括 XML），从而□化脚本□写并与□有□告和管理工具集成。

**主□：**



## 使用 SMCLP 的系□管理功能

iDRAC SMCLP 允□您□行以下操作：

- 管理服□器□源 — 打开、关□或重新引□系□
- 管理系□事件日志 (SEL) — □示或清除 SEL □□
- □看 iDRAC 用□□□
- □看系□属性

## 运行 SMCLP 命令

您可以使用 SSH 界面运行 SMCLP 命令。打开 SSH 界面并以管理□身份登□ iDRAC。将会□示 SMCLP 提示符 (admin ->)。

SMCLP 提示符：

- yx1x 刀片服□器使用 `-$`。
- yx1x 机架和塔式服□器使用 `admin->`。
- yx2x 刀片、机架和塔式服□器使用 `admin->`。

其中，y 是字母数字字符，例如 M（表示刀片服□器）、R（表示机架服□器）和 T（表示塔式服□器）；而 x □数字。□数字表示 Dell PowerEdge 服□器□第几代。

**注:** 使用 `-$` 的脚本可将□些用于 yx1x 系□；但从 yx2x 系□开始，使用 `admin->` 的脚本可用于刀片、机架和塔式服□器。

DRAFT

# iDRAC SMCLP □法

iDRAC SMCLP 使用□□和目□的概念，通□ CLI 提供系□管理功能。□□表示要□行的操作，而目□确定了要运行操作的□体（或□象）。

SMCLP 命令行□法：

```
<verb> [<options>] [<target>] [<properties>]
```

下表提供了□□及其定□。

**表. 62: SMCLP □□**

| □□ | 定□ |
|---|---|
| cd | 使用 Shell □航 MAP |
| set | 将属性□定□特定□ |
| 帮助 | □示指定目□的帮助 |
| reset | 重□目□ |
| show | □示目□属性、□□和子目□ |
| start | 打开目□ |
| stop | 关□目□ |
| exit | 从 SMCLP shell 会□退出 |
| 版本 | □示目□的版本属性 |
| load | 将二□制映像从一个 URL 移至指定目□地址 |

下表提供了目□列表。

**表. 63: SMCLP 目□**

| 目□ | 定□ |
|---|---|
| admin1 | 管理□域 |
| admin1/profiles1 | iDRAC 中已注册的配置文件 |
| admin1/hdwr1 | 硬件 |
| admin1/system1 | 受管系□目□ |
| admin1/system1/capabilities1 | 受管系□ SMASH 收集功能 |
| admin1/system1/capabilities1/elecap1 | 受管系□目□功能 |
| admin1/system1/logs1 | □□日志收集目□ |

**表. 63: SMCLP 目□**

| 目□ | 定□ |
|---|---|
| admin1/system1/logs1/log1 | 系□事件日志 (SEL) □□条目 |
| admin1/system1/logs1/log1/record* | 受管系□上的□独 SEL □□□例 |
| admin1/system1/settings1 | 受管系□ SMASH 收集□置 |
| admin1/system1/capacities1 | 受管系□功能 SMASH 收集 |
| admin1/system1/consoles1 | 受管系□控制台 SMASH 收集 |
| admin1/system1/sp1 | 服□□理器 |
| admin1/system1/sp1/timesvc1 | 服□□理器□□服□ |
| admin1/system1/sp1/capabilities1 | 服□□理器功能 SMASH 收集 |
| admin1/system1/sp1/capabilities1/clpcap1 | CLP 服□功能 |
| admin1/system1/sp1/capabilities1/ pwrmgtcap1 | 系□中□源状□管理服□功能 |
| admin1/system1/sp1/capabilities1/ acctmgtcap* | □□管理服□功能 |
| admin1/system1/sp1/capabilities1/ rolemgtcap* | 基于本地角色的管理功能 |
| admin1/system1/sp1/capabilities1/elecap1 | □□功能 |
| admin1/system1/sp1/settings1 | 服□□理器□置收集 |
| admin1/system1/sp1/settings1/clpsetting1 | CLP 服□□置数据 |
| admin1/system1/sp1/clpsvc1 | CLP 服□□□服□ |
| admin1/system1/sp1/clpsvc1/clpendpt* | CLP 服□□□端点 |
| admin1/system1/sp1/clpsvc1/tcpendpt* | CLP 服□□□ TCP 端点 |
| admin1/system1/sp1/jobq1 | CLP 服□□□作□□列 |

**表. 63: SMCLP 目□**

| 目□ | 定□ |
|---|---|
| admin1/system1/sp1/jobq1/job* | CLP 服□□□作□ |
| admin1/system1/sp1/pwrmgtsvc1 | □源状□管理服□ |
| admin1/system1/sp1/account1-16 | Local user account（本地用□□□） |
| admin1/sysetm1/sp1/account1-16/identity1 | 本地用□身份□□ |
| admin1/sysetm1/sp1/account1-16/identity2 | IPMI 身份 (LAN) □□ |
| admin1/sysetm1/sp1/account1-16/identity3 | IPMI 身份（串行）□□ |
| admin1/sysetm1/sp1/account1-16/identity4 | CLP 身份□□ |
| admin1/system1/sp1/acctsvc2 | IPMI □□管理服□ |
| admin1/system1/sp1/acctsvc3 | CLP □□管理服□ |
| admin1/system1/sp1/rolesvc1 | 本地角色基□授权 (RBA) 服□ |
| admin1/system1/sp1/rolesvc1/Role1-16 | 本地角色 |
| admin1/system1/sp1/rolesvc1/Role1-16/privilege1 | 本地角色权限 |
| admin1/system1/sp1/rolesvc2 | IPMI RBA 服□ |
| admin1/system1/sp1/rolesvc2/Role1-3 | IPMI 角色 |
| admin1/system1/sp1/rolesvc2/Role4 | IPMI LAN 上串行 (SOL) 角色 |
| admin1/system1/sp1/rolesvc3 | CLP RBA 服□ |
| admin1/system1/sp1/rolesvc3/Role1-3 | CLP 角色 |
| admin1/system1/sp1/rolesvc3/Role1-3/privilege1 | CLP 角色权限 |

DRAFT

# □航 MAP 地址空□

可以使用 SM-CLP 管理的□象通□在分□空□（称□可管理性□□点 [MAP] 地址空□）中安排的目□表示。地址路径指定从地址空□的根到地址空□中□象的路径。

根目□通□斜□ (/) 或反斜□ (\) 表示。□是登□ iDRAC □的默□起始点。使用 `cd` □□可从根向下□航。

**注:** 斜□ (/) 和反斜□ (\) 在 SM-CLP 地址路径中可以互□。但是，命令行□尾的反斜□表示命令在下一行□□并将在分析命令□被忽略。

例如，要□航到系□事件日志 (SEL) 中的第三个□□，□入以下命令：

```
->cd /admin1/system1/logs1/log1/record3
```

□入不□目□的 `cd` □□可在地址空□中□找您的当前位置。`..` 和 `.` □写□如在 Windows 和 Linux 中一□□□作用：`..` 指父□，`.` 指当前□别。

# 使用 show □□

要了解关于目□的更多信息，□使用 `show` □□。此□□□示目□的属性、子目□、关□和□位置允□的 SM-CLP □□列表。

## 使用 -display □□

`show -display` □□允□限制命令□出到一个或多个属性、命令、关□和□□。例如，要只□示当前位置的属性和目□，使用以下命令：

```
show -display properties,targets
```

要□列出某些属性，按以下命令予以限定：

```
show -d properties=(userid,name) /admin1/system1/sp1/account1
```

如果只想□示一个属性，可以省略括号。

## 使用 -level □□

`show -level` □□在指定目□下的其他□别上□行 `show`。要□看地址空□中的所有目□和属性，使用 `-l all` □□。

## 使用 -output □□

`-output` □□指定 SM-CLP □□□出的四种格式之一：**text**、**clpcsv**、**keyword** 和 **clpxml**。

默□情况下，格式□ **text**，并且□是最可□的□出。**clpcsv** 格式是逗号分隔格式，适合加□到□子数据表程序中。**keyword** 格式□出信息是 keyword=value □的列表，每行一个。**clpxml** 格式 XML 文档，其中包含 **response** XML 元素。DMTF 指定了 **clpcsv** 和 **clpxml** 格式，并且其□范可以在 DMTF 网站 (**dmtf.org**) 上找到。

以下示例□示了如何以 XML □出 SEL 内容：

```
show -l all -output format=clpxml /admin1/system1/logs1/log1
```

# 用法示例

此□提供 SMCLP 的用法示例方案：


- 服□器□源管理 □面上的 299
- SEL 管理 □面上的 299
- 映射目□□航 □面上的 300

DRAFT

## 服□器□源管理

以下示例介□了在受管系□上如何使用 SMCLP 来□行□源管理操作。

□在 SMCLP 命令提示符下□入以下命令：

- 要关□服□器：

  ```
  stop /system1
  ```

  屏幕上将□示以下信息：

  ```
  system1 has been stopped successfully
  ```

- 要开启服□器：

  ```
  start /system1
  ```

  屏幕上将□示以下信息：

  ```
  system1 has been started successfully
  ```

- 要重新引□服□器：

  ```
  reset /system1
  ```

  屏幕上将□示以下信息：

  ```
  system1 has been reset successfully
  ```

## SEL 管理

以下示例□示了在受管系□上如何使用 SMCLP 来□行 SEL 相关操作。□在 SMCLP 命令提示符下□入以下命令：

- □看 SEL：

  ```
  show/system1/logs1/log1
  ```

  系□将□示以下□出：

  ```
  /system1/logs1/log1
  Targets:
  Record1
  Record2
  Record3
  Record4
  Record5
  Properties:
  InstanceID = IPMI:BMC1 SEL Log
  MaxNumberOfRecords = 512
  CurrentNumberOfRecords = 5
  Name = IPMI SEL
  EnabledState = 2
  OperationalState = 2
  HealthState = 2
  Caption = IPMI SEL
  Description = IPMI SEL
  ElementName = IPMI SEL
  Commands:
  cd
  show
  ```

```
help
exit
version
```

- □看 SEL □□：

  ```
  show/system1/logs1/log1
  ```

  系□将□示以下□出：

  ```
  /system1/logs1/log1/record4
  Properties:
  LogCreationClassName= CIM_RecordLog
  CreationClassName= CIM_LogRecord
  LogName= IPMI SEL
  RecordID= 1
  MessageTimeStamp= 20050620100512.000000-000
  Description= FAN 7 RPM: fan sensor, detected a failure
  ElementName= IPMI SEL Record
  Commands:
  cd
  show
  help
  exit
  version
  ```

## 映射目□□航

以下示例□示了如何使用 cd □□□航 MAP。在所有示例中，假定初始的默□目□□ /。

□在 SMCLP 命令提示符下□入以下命令：

- □航到系□目□并重新引□：

  cd system1 reset 当前默□目□□ /。

- □航到 SEL 目□并□示日志□□：

  ```
  cd system1
  cd logs1/log1
  show
  ```

- 要□示当前目□：

  类型 `cd .`

- 要向上移□一□：

  类型 `cd ..`

- 要退出：

  ```
  exit
  ```

# 26

# 部署操作系□

您可以使用以下任意公用程序将操作系□部署到受管系□：
- □程文件共享
- 控制台

**主□：**



## 使用□程文件共享部署操作系□

使用□程文件共享 (RFS) 部署操作系□之前，□确保：
- □用□启用 iDRAC 的**配置用□**和□□**虚□介□**权限。
- 网□共享包含以□界□准格式（例如 **.img** 或 **.iso**）提供的□□程序和操作系□可引□映像文件。

  **注:** □建映像文件□，按照基于网□的□准安装步□□行操作，并将部署映像□□□只□，以确保每个目□系□引□并□行相同的部署步□。

要使用 RFS 部署操作系□：

1. 使用□程文件共享 (RFS)，通□ NFS、CIFS、HTTP 或 HTTPs 将 ISO 或 IMG 映像文件挂□到受管系□。

   **注:** 不支持使用 HTTP、基本或摘要□□的 RFS，需要无□□。□于 HTTPS，不支持基本□□，□支持摘要□□或无□□。

2. □至**配置** > **系□□置** > **硬件□置** > **第一引□□□**。
3. 在**第一引□□□**下拉列表中□置引□□序，以□□□□、CD、DVD 或 ISO 等虚□介□。
4. □□**引□一次□□**，启用受管系□以使用映像文件□□下一个□例重新引□。
5. □□□**用**。
6. 重新引□受管系□并按照屏幕上的□明完成部署。

## Managing remote file shares

Using Remote File Share (RFS) feature, you can set an ISO or IMG image file on a network share and make it available to the managed server's operating system as a virtual drive by mounting it as a CD or DVD using NFS, CIFS, HTTP or HTTPs. RFS is a licensed feature.

Remote file share supports only **.img** and **.iso** image file formats. A **.img** file is redirected as a virtual floppy and a **.iso** file is redirected as a virtual CDROM.

You must have Virtual Media privileges to perform an RFS mounting.

RFS and Virtual Media features are mutually exclusive.

- If the Virtual Media client is not active, and you attempt to establish an RFS connection, the connection is established and the remote image is available to the host operating system.
- If the Virtual Media client is active, and you attempt to establish an RFS connection, the following error message is displayed:

  *Virtual Media is detached or redirected for the selected virtual drive.*

The connection status for RFS is available in iDRAC log. Once connected, an RFS-mounted virtual drive does not disconnect even if you log out from iDRAC. The RFS connection is closed if iDRAC is reset or the network connection is dropped. The Web interface and command-line options are also available in CMCOME Modular and iDRAC to close the RFS connection. The RFS connection from CMC always overrides an existing RFS mount in iDRAC.

DRAFT

**NOTE:**

- CIFS and NFS supports both IPv4 and IPv6 addresses.
- When the iDRAC is configured with both IPv4 and IPv6, the DNS server can contain records associating the iDRAC hostname to both addresses. If IPv4 option is disabled in iDRAC, then iDRAC may not be able to access the external IPv6 share. This is because the DNS server may still contain IPv4 records, and DNS name resolution can return the IPv4 address. In such cases, it is recommended to delete the IPv4 DNS records from the DNS server, when disabling IPv4 option in iDRAC.
- If you are using CIFS and are part of an Active Directory domain, enter the domain name with the IP address in the image file path.
- If you want to access a file from an NFS share, configure the following share permissions. These permissions are required because iDRAC interfaces run in non-root mode.
  - Linux: Ensure that the share permissions are set to at least **Read** for the **Others** account.
  - Windows: Go to the **Security** tab of the share properties and add **Everyone** to **Groups or user names** field with **Read & execute** privilege.
- If ESXi is running on the managed system and if you mount a floppy image (**.img**) using RFS, the connected floppy image is not available to the ESXi operating system.
- iDRAC vFlash feature and RFS are not related.
- Only English ASCII characters are supported in network share file paths.
- The OS drive eject feature is not supported when virtual media is connected using RFS.
- RFS through HTTP or HTTPs feature is not available on CMC web interface.

## 使用 Web 界面配置□程文件共享

启用□程文件共享：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至**配置** > **虚□介□** > **已附加介□**。
   将□示**已附加介□□**面。
2. 在**已附加介□**下，□□**附加**或**自□附加**。
3. 在□**程文件共享**下，指定映像文件路径、域名、用□名和密□。有关各字段的信息，□参□ *iDRAC Online Help*（iDRAC □机帮助）。

   映像文件路径示例：
   - CIFS — `//<IP to connect for CIFS file system>/<file path>/<image name>`
   - NFS — `< IP to connect for NFS file system>:/<file path>/<image name>`
   - HTTP — `http://<URL>/<file path>/<image name>`
   - HTTPs — `https://<URL>/<file path>/<image name>`

   **注:** □避免 I/O □□，使用在 Windows 7 系□上托管的 CIFS 共享□，□修改以下注册表□：
   - 将 HKLM\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Session Manager\Memory Management\LargeSystemCache □置□ 1
   - 将 HKLM\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\LanmanServer\Parameters\Size □置□ 3

   **注:** "/"或"\"字符均可用于文件路径。

   CIFS 支持 IPv4 和 IPv6 地址，但 NFS □支持 IPv4 地址。

   如果使用 NFS 共享，因□会区分大小写，□确保提供准确的 <文件路径> 和 <映像名称> 。

   **注:** 有关用□名和密□的建□字符信息，□参□ 建□使用的用□名和密□字符 □面上的 133。

   **注:** 网□共享的用□名和密□中允□的字符由网□共享类型决定。iDRAC 支持通□共享类型定□的网□共享凭据的有效字符，但 <、> 和，（逗号分隔）除外。

4. □□□**用**，然后□□□**接**。
   在建立□接后，□**接状**□□示□**已□接**。

   **注:** 即使已配置□程文件共享，出于安全原因，Web 界面也不会□示用□凭据信息。

**注:** 如果映像路径包含用□凭据，□使用 HTTPS 以避免凭据□示在 GUI 和 RACADM 中。如果在 URL 中□入凭据，□避免使用“@”符号，因□□是一个分隔符。

□于 Linux 分□，在运行□别 init 3 操作□，此功能可能需要手□挂□命令。命令的□法如下：

```
mount /dev/OS_specific_device / user_defined_mount_point
```

其中， `user_defined_mount_point` 是您□□的与任何挂□命令类似的用于挂□的任何目□。

□于 RHEL，CD □□（**.iso** 虚□□□）是 `/dev/scd0`，□□□□（**.img** 虚□□□）是 `/dev/sdc`。

□于 SLES，CD □□是 `/dev/sr0`，□□□□是 /dev/sdc。□了确保使用正确的□□（用于 SLES 或 RHEL），当您在 Linux 操作系□上□接虚□□□□，您必□立即运行□命令：

```
tail /var/log/messages | grep SCSI
```

□将□示可□别□□（例如，SCSI □□ sdc）的文本。在运行□别 init 3 中使用 Linux □行版本□，此□程也适用于虚□介□。默□情况下，在 init 3 中虚□介□不会自□安装。

## 使用 RACADM 配置□程文件共享

要使用 RACADM 配置□程文件共享，□使用：

```
racadm remoteimage
racadm remoteimage <options>
```

□□是：

`-c`：□接映像

`-d`：断开映像□接

`-u<用□名>`：用于□□网□共享的用□名

`-p<密□>`：用于□□网□共享的密□

`-l<映像位置>`：映像在网□共享上的位置；使用双引号将位置括起来。□在“使用 Web 界面配置□程文件共享”部分□看映像文件路径的示例

`-s`：□示当前状□

**注:** 用□名、密□和映像_位置可使用除以下字符外的所有其他字符（包括字母数字和特殊字符）：’（□引号）、”（双引号）、,（逗号）、<（小于号）和 >（大于号）。

**注:** □避免 I/O □□，使用在 Windows 7 系□上托管的 CIFS 共享□，□修改以下注册表□：

- 将 HKLM\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Session Manager\Memory Management\LargeSystemCache □置□ 1
- 将 HKLM\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\LanmanServer\Parameters\Size □置□ 3

# 使用虚□介□部署操作系□

使用虚□介□部署操作系□之前，□确保：

- 虚□介□□于 *Attached*（已附加）状□，以便虚□□□器在引□□序中□示。
- 如果虚□介□□于 *Auto Attached（自□附加）*模式，□虚□介□□用程序必□启□，然后才能引□系□。
- 网□共享包含以□界□准格式（例如 **.img** 或 **.iso**）提供的□□程序和操作系□可引□映像文件。

要部署操作系□，必□使用虚□介□：

1. □□行以下某□操作：
   - 将操作系□安装 CD 或 DVD 插入 Management Station CD 或 DVD □□器中。
   - 附加操作系□映像。
2. □□ Management Station 中具有所需映像的□□器以映射它。
3. 使用以下方法之一引□到所需□□：
   - 使用 iDRAC Web 界面将引□□序□置□从**虚□□□**或**虚□ CD/DVD/ISO** 引□一次。

- 通□在引□□程中按 <F2> □，从 **System Setup（系□□置）** > **System BIOS Settings（系□ BIOS □置）**□置引□□序。

4. 重新引□受管系□并按照屏幕上的□明完成部署。

## 从多个磁□安装操作系□

1. 取消映射□有的 CD/DVD。
2. 将下一□ CD/DVD 插入□程光□□□器中。
3. 重新映射 CD/DVD □□器。

# 在 SD 卡上部署嵌入式操作系□

在 SD 卡上安装嵌入式管理程序：

1. 将两个 SD 卡插入系□的内部双 SD 模□ (IDSDM) 插槽中。
2. 在 BIOS 中启用 SD 模□和冗余（如有必要）。
3. 引□□程中按 <F11> □□□ SD 卡在其中一个□□器上是否可用。
4. 部署嵌入式操作系□并按照操作系□安装□明□行操作。

## 在 BIOS 中启用 SD 模□和冗余

在 BIOS 中启用 SD 模□和冗余：

1. 引□□程中按 <F2> □。
2. □至 **System Setup（系□□置）** > **System BIOS Settings（系□ BIOS □置）** > **Integrated Devices（集成式□□）**。
3. 将 **Internal USB Port（内部 USB 端口）**□置□ **ON（打开）**。如果它□置□ **Off（关□）**，□ IDSDM 无法用作引□□□。
4. 如果不需要冗余（□ SD 卡），□将**内部 SD 卡端口**□置□**开**并将**内部 SD 卡冗余**□置□**已禁用**。
5. 如果需要冗余（双 SD 卡），□将 **Internal SD Card Port（内部 SD 卡端口）**□置□ **On（开）**并将 **Internal SD Card Redundancy（内部 SD 卡冗余）**□置□ **Mirror（□像）**。
6. □□ **Back（返回）**并□□ **Finish（完成）**。
7. □□ **Yes（是）**保存□置并按 <Esc> □退出 **System Setup（系□□置）**。

## 关于 IDSDM

内部双 SD 模□ (IDSDM) 只能在适用的平台上使用。IDSDM 通□使用□像第一个 SD 卡的内容的另一个 SD 卡，在虚□机□控程序 SD 卡上提供冗余。

两个 SD 卡中的任意一个可作□主卡。例如，如果在 IDSDM 中安装两个新的 SD 卡，□ SD1 □活□（主）卡，而 SD2 □□用卡。数据将同□写入两个卡，但从 SD1 □取数据。在任何□候，如果 SD1 □生故障或被移除，□ SD2 将自□□□活□（主）卡。

您可以使用 iDRAC Web 界面或 RACADM □看 IDSDM 的状□、运行状况和可用性。SD 卡冗余状□和故障事件将□□到 SEL，□示在前面板上，并生成 PET 警□（如果启用了警□）。

# 27

# 使用 iDRAC 排除受管系□故障

可使用以下内容□□程受管系□□行□断或故障排除：

- □断控制台
- 开机自□代□
- 启□和崩□捕□□□
- 上次系□崩□屏幕
- 系□事件日志
- Lifecycle 日志
- 前面板状□
- 故障指示灯
- 系□运行状况

**主□：**



## 使用□断控制台

iDRAC 提供了□准网□□断工具集，与基于 Microsoft Windows 或 Linux 的系□包括的工具类似。使用 iDRAC Web 界面，可以□□网□□□工具。

要□□□断控制台：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **Maintenance（□□）** > **Diagnostics（□断）**。
   随即会□示 **Diagnostics Console Command（□断控制台命令）**□面。
2. 在**命令**文本框中，□入命令并□□**提交**。有关命令的信息，□参□ *iDRAC Online Help*（iDRAC □机帮助）。
   随即□果会□示在同一□面上。

## 重□ iDRAC 并将 iDRAC 重□□默□□置

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至□□ > □**断**。
   您□可以□□以下□□：
   - □□**重□ iDRAC** 以重□ iDRAC。在 iDRAC 上□行正常重新引□操作。重新引□后，刷新□□器以重新□接并登□到 iDRAC。
   - □□**将 iDRAC 重□□默□□置**以将 iDRAC 重□□默□□置。当您□□**将 iDRAC 重□□默□□置**后，**将 iDRAC 重□□出厂默□□置**窗口将□示。此操作将 iDRAC 重□□出厂默□□置。□□以下任一□□：
     a. 保留用□和网□□置。
     b. 放弃所有□置并将用□重□□出厂□（root/□□□）。
     c. 放弃所有□置并重置用□名和密□。
2. 随即将□示一条警告消息。□□**确定**□□。

DRAFT

## □划□程自□□断

您可以在服□器上□程□用自□脱机□断程序作□一次性事件并返回□果。如果□断程序需要重新引□，您可以立即重新引□或分□段□行后□重新引□或□□周期（类似于更新）。□断程序运行□，□果将收集并存□在内部 iDRAC 存□。然后您可以使用 `diagnostics export` racadm 命令将□果□出到 NFS、CIFS、HTTP 或 HTTPs 网□共享。您也可以使用相□的 WSMan 命令运行□断程序。有关□情，□参□ WSMan □明文件。

您必□具有 iDRAC Express □可□，才能使用□程自□□断程序。

可以立即运行□断程序，或将其□划□在特定日期和□□运行，以及指定□断类型和重新引□类型。

要制定□划，可以指定以下□置：

- 开始□□ - 在将来的日期和□□运行□断程序。如果您指定“TIME NOW”（当前□□），将在下一次重新引□□运行□断程序。
- □束□□ - 在开始□□后的日期和事件运行□断程序。如果它未在□束事件后□，□通□通□□束□□己□期□□□失□。如果您指定“TIME NA”（□□不适用），□等待□□不适用。

□断□□的类型包括：

- 快速□□
- □展□□
- 按□序□行□两者

重新引□类型包括：

- 关□系□□源后重启
- 正常关机（等待操作系□关□或重新启□）
- 强制正常关机（指示操作系□关□并等待 10 分□。如果操作系□未关□，□ iDRAC 关将重启系□）

一次只可以□划或运行一个□断作□。□断作□可以成功完成，完成但有□□或失□。□断事件（包括□果）□□在 Lifecycle Controller 日志中。您可以使用□程 RACADM 或 WSMan □索上次□断□行的□果。

可以将己□程□划的上次完成的□断作□的□断□果□出到网□共享（例如 CIFS、NFS、HTTP 或 HTTPS）。最大文件大小□ 5 MB。

当作□的状□□未□划或已□划□，您可以取消□断作□。如果□断程序正在运行，□重新启□系□以取消作□。

在运行□程□断之前，□确保：

- 已启用 Lifecycle Controller。
- 您有登□和服□器控制权限。

## 使用 RACADM □划□程自□□断

- 要运行□程□断程序并在本地系□上保存□果，□使用以下命令：

```
racadm diagnostics run -m <Mode> -r <reboot type> -s <Start Time> -e <Expiration Time>
```

- 要□出上次运行的□程□断□果，□使用以下命令：

```
racadm diagnostics export -f <file name> -l <NFS / CIFS / HTTP / HTTPs share> -u
<username> -p <password>
```

有关□□的更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

# □看开机自□代□

开机自□代□是系□ BIOS 中的□度指□，指示从上□复位开始的引□□序的各个□段，并且允□您□断与系□启□相关的任何故障。**Post Codes（开机自□代□）**□面在引□操作系□前□示上次系□开机自□代□。

要□看开机自□代□，□□至 **Maintenance（□□）** > **Troubleshooting（故障排除）** > **Post Code（开机自□代□）**。

**Post Codes（开机自□代□）**□面□示系□运行状况指□、十六□制代□和代□□明。

DRAFT

# □看引□和崩□捕□□□

您可以□看下列□制□□：

- 最后三次引□循□ — 引□循□□□□□了引□循□的事件序列。引□周期□□按从最新到最旧的□序排列。
- 最后一次崩□□□ — 崩□□□□□□致故障的事件序列。

□是一□授权的功能。

iDRAC 在引□□□□五十个□。它以每秒一□的速度播放引□屏幕。如果重□ iDRAC，引□捕□□□将不再可用，因□□□□存□在 RAM 中并且已□除。

**注：**

- 您必□具有□□虚□控制台或管理□权限才能播放引□捕□□□和崩□捕□□□。
- IDRAC GUI □□播放器中□示的□□捕□□□可能不同于其他□□播放器中□示的□□捕□□□。IDRAC GUI □□播放器□示 iDRAC □区的□□，而所有其他□□播放器□示各个操作系□□区的□□。

**注：** DVC 引□捕□文件不是□□。它□是在服□器引□□程中□行的屏幕序列（每个特定解决方案）。DVC 播放器可□□□些屏幕，□建引□□□。将□□从 DVC（□□快照和差异）□出□ .mov（□□□□）格式□，□□会使用与最初用来□□的□□相同的分辨率或类似的分辨率。需要将□□□出□与捕□□类似的分辨率。

**注：** 引□捕□文件可用性中出□延□的原因是引□捕□□冲内容在主机启□后不完整。

要□看 **引□捕□**屏幕，□□□□□ > **故障排除** > □□**捕□**。

□□**捕□**屏幕□示□制□□。有关更多信息，□参□ *iDRAC □机帮助*。

**注：** 当嵌入式□□控制器被禁用且服□器具有附加□□控制器□，□□引□捕□会出□些□延□。因此，将在下次捕□中□□□□的 POST □束消息。

## 配置□□捕□□置

要配置□□捕□□置，□□行以下操作：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **Maintenance（□□）** > **Troubleshooting（故障排除）** > **Video Capture（□□捕□）**。将□示□□**捕□□**面。
2. 从□□**捕□□置**下拉菜□中，□□下列任一□□：
   - **禁用** — 禁用引□捕□。
   - **捕□，直至□冲区装□** — 捕□引□□序，直至达到□冲区容量。
   - **捕□，直至 POST □束** — 捕□引□□序，直至 POST（开机自□）□束。
3. □□□**用**□用□置。

# □看日志

您可以□看系□事件日志 (SEL) 和生命周期日志。有关更多信息，□参□□看系□事件日志和□看生命周期日志。

# □看上次系□崩□屏幕

上次崩□屏幕功能可捕□和保存最新的系□崩□屏幕截□，并在 iDRAC 中□示□截□。□是一□授权的功能。

要□看上次崩□屏幕：

1. 确保上次崩□屏幕功能已启用。
2. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **Overview（概□）** > **Server（服□器）** > **Troubleshooting（故障排除）** > **Last Crash Screen（上次崩□屏幕）**。

   **Last Crash Screen**（上次崩□屏幕）□面□示受管系□上最新保存的崩□屏幕。

   □□ **Clear（清除）**可□除上次崩□屏幕。

**注:** 一旦 iDRAC 已重□或□生交流□源后重事件，□会清除崩□捕□的数据。

# □看系□状□

系□状□□□了系□中以下□件的状□：

- 摘要
- □池
- 散□
- CPU
- 前面板
- 入侵
- 内存
- 网□□□
- □源□□
- □□
- 可移除□存介□
- 机箱控制器

您可以□看受管系□的状□：

- □于机架和塔式服□器：LCD 前面板和系□ ID LED 状□或 LED 前面板和系□ ID LED 状□。
- □于刀片服□器：□限系□ ID LED。

## □看系□前面板 LCD 状□

要□看相□机架和塔式服□器的 LCD 前面板状□，□在 iDRAC Web 界面中□至**系□** > **概□** > **前面板**。此□将□示**前面板□**面。

**前面板**部分□示当前在 LCD 前面板上□示的□□消息。当系□正常工作□（通□ LCD 前面板中的□色□亮表示），□□**藏□□**和**取消□藏□□**灰□。

**注:** 您可以□□机架和塔式服□器□藏或取消□藏□□。

根据此□□，文本框会□示当前□。如果您□□用□定□，□在文本框中□入所需消息。字符数限制在 62 以内。如果□□无，LCD 上不会□示任何主□消息。

要使用 RACADM □看 LCD 前面板状□，□使用 `System.LCD` □中的□象。有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

## □看系□前面板 LED 状□

要□看当前系□ ID LED 状□，□在 iDRAC Web 界面中，□至 **系□** > **概□** > **前面板**。**前面板**部分□示当前前面板状□：

- □色□亮 - 受管系□上没有□□。
- □色□□ - 已启用□别模式（无□是否存在受管系□□□）。
- 琥珀色□亮 - 受管系□□于失效保□模式。
- 琥珀色□□ - 受管系□上存在□□。

系□正常运行□（通□ LED 前面板上的□色运行状况□□指示，□**藏□□**和**取消□藏□□**灰□。您□可以□机架和塔式服□器□藏或取消□藏□□。您可以□□机架和塔式服□器□藏或取消□藏□□。

要使用 RACADM □看系□ ID LED 状□，□使用 `getled` 命令。

有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

# 硬件故障指示灯

硬件相关□□包括：

- 未能通□
- □扇有噪音

- 网□□接□失
- 硬□□□器故障
- USB 介□故障
- 物理□坏

根据具体情况使用下列方法解决□□：

- 重置模□或□件并重新启□系□
- □于刀片式服□器，□将模□重新插入机箱中不同的插槽。
- 更□硬□□□器或 USB □存□
- 重新□接或更□□源和网□□□

如果□□仍然存在，□参□ 安装和服□手册，网址：https://www.dell.com/poweredgemanuals 中关于硬件□□的特定故障排除信息。

**小心: 您只能根据□品□明文件中的授权，或者在□机或□□服□和支持□□的指□下□行故障排除和□□□修。任何未□ Dell 授权的服□所□致的□坏均不在保修范□之列。□□□并遵循□品附□的安全□明。**

# □看系□运行状况

您可以□看 iDRAC、CMC 和 OME-Modular Web 界面上以下□件的状□：

- □池
- CPU
- 散□
- 侵入
- 内存
- □源□□
- 可移除□存介□
- □□
- 其他

□□服□器运行状况部分的任何□件名称，即可□看关于此□件的□□信息。

# 在服□器状□屏幕上□□□□消息

当 LED 呈琥珀色□□并且特定服□器出□□□□，LCD 上的主服□器状□屏幕将以橙色高亮□示受影响的服□器。使用 LCD □航按□可高亮度□示受影响的服□器，然后□□中□按□。将在第 2 行□示□□和警告信息。有关 LCD 面板上□示的□□信息列表，□参□服□器的《用□手册》。

# 重新启□ iDRAC

您可以□行□/硬 iDRAC 重启而无需关□服□器：

- 硬重启□ — 在服□器中，按住 LED 按□ 15 秒。
- □重启□ — 使用 iDRAC Web 界面或 RACADM。

# Reset to Custom Defaults (RTD)

iDRAC firmware supports following Reset to Defaults (RTD) option to reset iDRAC settings to factory defaults:

- Reset iDRAC to factory defaults but preserve current users and network settings
- Reset iDRAC to factory defaults including user and network settings
- Reset iDRAC to factory defaults except set user name and password to 'root' and 'calvin'

You can use Reset to Custom Defaults feature to upload a custom config file and RTD to the settings. The new settings are applied on top of preserving users and network settings.

Reset to Custom Defaults feature has following options:

- Upload Custom Default Settings —

  - You can upload custom defaults settings file. This file can be obtained by exporting config XML. The contents of the file can be modified by customer to add or delete the settings.
  - You can upload XML file using iDRAC GUI, RACADM, or Redfish.
  - The uploaded configurations are saved in the default database.
- Save current settings as custom defaults —
  - This operation saves the current settings as default settings.
- Download custom default settings —
  - You can download config.XML for all the default settings.
- Initiate reset to custom defaults —
  - The uploaded/saved default settings are applied.

## Resetting iDRAC using iDRAC web interface

To reset iDRAC, do one of the following in the iDRAC Web interface:

- Upload Custom Defaults file:
  - Go to **Configuration** > **Server Configuration Profile** > **Custom Defaults** > **Upload Custom Defaults**
  - Upload the customized *CustomConfigured.xml* file from Local Share path
  - Click **Apply**. New Upload Custom Defaults Job is created.
- Reset to Custom Defaults:
  - When Upload Custom Defaults job is successful, go to **Maintainance** > **Diagnostics**, click **Reset iDRAC to Factory Defalts** option.
  - Select **Discard all settings** and set to **Custom default configuration**.
  - Click **Continue** to initiate Reset to customs Defaults configuration.

## Resetting iDRAC using RACADM

To restart iDRAC, use the **racreset** command. For more information, see the 机箱管理控制器 RACADM CLI 指南，网址：https://www.dell.com/cmcmanuals .For more information, see the *适用于 PowerEdge MX7000 机箱的 OME - Modular RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/openmanagemanuals

For Reset to default operations, use the following commands:

- Upload Custom Defaults file — `racadm -r <iDracIP> -u <username> -p <Password> set -f <filename> -t xml --customdefaults`
- Save Current Settings as Default settings — `racadm -r <iDracIP> -u <username> -p <Password> set --savecustomdefaults`
- Download Custom Default settings — `racadm -r <iDracIP> -u <username> -p <Password> get -f <filename> -t xml --customdefaults`
- Reset to Custom Defaults — `Racadm -r <iDracIP> -u <username> -p <Password> racresetcfg -custom`

# 擦除系□和用□数据

**注:** 不支持从 iDRAC GUI 擦除系□和用□数据。

您可以擦除系□□件和以下□件的用□数据。

- Lifecycle Controller 数据
- 嵌入式□断程序
- 嵌入式操作系□□□程序包
- BIOS 重□□默□□
- iDRAC 重□□默□□

□行系□擦除之前，□确保：

- 您□有 iDRAC 服□器控制权限。
- 已启用 Lifecycle Controller。

DRAFT

Lifecycle Controller 数据□□将擦除任何内容，例如 LC 日志、配置数据□、回滚固件、出厂附□日志以及 FP SPI（或管理提升板）中的配置信息。

**注:** Lifecycle Controller 日志包含有关系□擦除□求的信息，以及在 iDRAC 重启□生成的任何信息。所有之前的信息都会□除。

您可以使用 **SystemErase** 命令□除□个或多个系□□件：

```
racadm systemErase <BIOS | DIAG | DRVPACK | LCDATA | IDRAC >
```

其中，

- BIOS - BIOS 重□□默□□
- DIAG - 嵌入式□断程序
- DRVPACK - 嵌入式操作系□□□程序包
- LCDATA - 清除 Lifecycle Controller 数据
- iDRAC - iDRAC 重□□默□□
- overwritepd —覆盖不支持即□安全擦除 (ISE) 的硬□□□器
- percnvcache — 重□控制器高速□存
- vflash — 重□ vFLASH
- secureerasepd — 擦除支持 ISE 的硬□□□器、SSD 和 NVMes
- allapps — 清除所有操作系□□用程序

**注:** 如果服□器上已启用 SEKM，□在使用此命令之前，□使用 `racadm sekm disable` 命令禁用 SEKM。如果通□□行此命令从 iDRAC 中擦除了 SEKM □置，□□可以避免被 iDRAC 保□的所有存□□□被□定。

有关更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

**注:** Dell 技□中心□接□示在 Dell 品牌系□上的 iDRAC GUI 中。如果您使用 WSMan 命令擦除系□数据，然后想□□接再次出□，□手□重新引□主机，并等待 CSIOR 运行。

**注:** 您运行系□擦除后，VD 可能仍然会□示。完成系□擦除并重新引□ iDRAC 后，运行 CSIOR。

# 将 iDRAC 重□□出厂默□□置

您可以使用 iDRAC □置公用程序或 iDRAC Web 界面将 iDRAC 重□□出厂默□□置。

## 使用 iDRAC Web 界面将 iDRAC 重□□出厂默□□置

要使用 iDRAC Web 界面将 iDRAC 重□□出厂默□□置，□□行以下操作：

1. □至 **Maintenance（□□）** > **Diagnostics（□断程序）**。
   随即会□示 **Diagnostics Console**（□断控制台）□面。
2. □□ **Reset iDRAC to Default Settings**（将 iDRAC 重□□默□□置）。
   完成状□以百分比□示。iDRAC 将重新引□并□原至出厂默□□置。iDRAC IP 将重□且不可□□。您可以使用前面板或 BIOS 配置 IP。

## 使用 iDRAC □置公共程序将 iDRAC 重□□出厂默□□置

要使用 iDRAC □置公用程序将 iDRAC 重□□出厂默□□，□□行以下操作：

1. □至 **Reset iDRAC configurations to defaults**（将 iDRAC 配置重□□默□□）。
   此□将□示 **iDRAC Settings Reset iDRAC configurations to defaults**（iDRAC □置将 iDRAC 配置重□□默□□）□面。
2. □□**是**。
   iDRAC 重□启□。
3. □□ **Back**（上一步）□航至同一 **Reset iDRAC configurations to defaults**（将 iDRAC 配置重□□默□□）□面，□看成功消息。

# 28

# iDRAC 中的 SupportAssist 集成

SupportAssist 允□您□建 SupportAssist 收集，并利用其他 SupportAssist 功能以□□您的系□和数据中心。iDRAC 提供了一个□用程序接□，用于收集启用支持服□的平台信息，有助于您解决平台和系□□□。iDRAC 有助于您生成服□器的 SupportAssist 收集，然后将□收集□出到管理站（本地）上的一个位置，或□出到一个共享的网□位置（如 FTP、□□文件□□□□ (TFTP)、HTTP、HTTPS、通用 Internet 文件系□ (CIFS) 或网□文件共享 (NFS)）。此收集以□准 ZIP 格式生成。可将此收集□送至技□支持部□□行故障排除或收集□源清册。

**主□：**



## SupportAssist 注册

要利用 SupportAssist 的自□化、主□性和□□性功能，您必□使用 SupportAssist 注册您的系□。

您可以在本地或网□上生成并保存集合，也可以□送□ Dell EMC 而无需注册。

### □系人和□运信息

要完成注册，您必□提供□系人和□运信息。

### 主要□系人信息

□入公司名称、国家地区、名字*、姓氏*、□□号□*、□用号□和□子□件地址*。□□□□信息是否正确□示并做出更改（如果您想要□□任何字段）。

* 表示□字段□必填□。

### 第二□系人信息

□入名字、姓氏、□□号□、□用□□号□和□子□件地址，并□□□□信息是否□示正确，并在想要□□任何字段□便□行修改。

**注：** 您可以随□□除第二□系人信息。

### 自□派送

当通□已□□ SupportAssist 注册的 iDRAC 向 Dell-EMC □告□重事件□，可能会启□自□派送工作流程。此工作流程基于所□□的事件以及注册□□ SupportAssist 保修□别。在 SupportAssist 注册□程中，您必□□入**派送信息**才能启用自□派送工作流程。如果需要□□支持及派送部件，□□□□□**支持及派送部件**。

# DRAFT

**注:** 在具有 iDRAC Service Module (iSM) v3.4.0 for Windows 的系□中启用了自□派送。将来的 iSM 的版本将□□其他操作系□支持自□派送。

## 派送地址

□入地址和首□□系□□。

## □端用□□可□□

提供所有所需的信息后，您需要接受□端用□□可□□ (EULA) 以完成注册□程。您可以□□打印 EULA 以□行□一步的参考。您可以随□取消和□止注册□程。

# 安装服□模□

要注册和使用 SupportAssist，您必□在系□安装 iDRAC 服□模□ (iSM)。一旦您**后□服□模□安装**，您可以看到安装□明。**Next（下一步）**按□将一直保持禁用，直到您成功安装 iSM。

# 服□器操作系□代理信息

如果出□□接□□，□将提示用□提供操作系□代理信息。□入**服□器、端口、用□名**和**密□，**以配置代理□置。

# SupportAssist

SupportAssist 配置完成后，您可以□□ SupportAssist □表板以□看**服□□求摘要**、**保修状□**、**SupportAssist 概述**、**服□□求**和**收集日志**。□看或□送收集日志无需注册。

# 服□□求□□

**服□□求□□□**示了每个事件的**状□**（打开/关□）、□**明**、**来源**（□□/□□）、**服□□求 ID**、**打开日期**和**关□日期**。您可以□□和□看每个事件的□一步□情。您可以□□□□服□□求□□以□看任何□个案例的其它信息。

# 集合日志

**收集日志□**示**收集日期和□□**、**收集类型**（手□、□划、基于事件）、**收集的数据**（自定□□□、所有数据）、**收集状□**（已完成但有□□、完成）、**作□ ID**、□**送状□**和□**送日期和□□**的□□信息。您可以将 iDRAC 中的最后一个持久集合□送到 Dell。

**注:** 生成后，收集日志□□信息将被□□，以根据用□□□□除个人身份信息 (PII)。

# 生成 SupportAssist 收集

要生成操作系□和□用程序日志：

- 必□在主机操作系□中安装和运行 iDRAC Service Module。
- OS Collector 出厂安装在 iDRAC 中，如果已移除，□必□安装在 iDRAC 中。

如果您与技□支持合作解决服□器□□，但安全策略限制直接□接 Internet，那么您可以□技□支持提供必要的数据，以便于故障排除□□，而不必安装□件或者从 Dell 下□工具，也无需从服□器操作系□或 iDRAC □□ Internet。

您可以生成服□器的运行状况□告，然后□出收集日志：

- 到管理站（本地）上的一个位置。

- 到共享网□位置，例如通用 Internet 文件系□ (CIFS) 或网□文件共享 (NFS)。要□出到网□共享（如 CIFS 或 NFS），需要直接通□网□□接到 iDRAC 共享或□用网□端口。
- □□ Dell EMC。

SupportAssist Collection 将以□准 ZIP 格式生成。收集可能包含以下信息：

- 所有□件的硬件□源清册（包括系□□件配置和固件□□信息、母板系□事件日志、iDRAC 状□信息和 Lifecycle Controller 日志）。
- 操作系□和□用程序信息。
- 存□控制器日志。
- iDRAC □□日志
- 它包含收集完成后即可□行□□的 HTML5 □看器。
- 收集以用□友好的格式提供了大量的□□系□信息和日志，无需将收集上□到技□支持网站即可□行□看。

生成数据后，您可以□看其中包含多个 XML 文件和日志文件的数据。

每次□行数据收集□，将在 Lifecycle Controller 日志中□□一个事件。事件包含□如□告□起用□、所使用的接口以及□出日期和□□等信息。

在 Windows 上，如果 WMI 已禁用，□ OS Collector 收集操作会停止，并□示一条□□消息。

□□相□的权限□别，并确保防火□或安全□置不会阻止收集注册表或□件数据。

在生成运行状况□告前，□确保：

- 已启用 Lifecycle Controller。
- 已启用 Collect System Inventory On Reboot (CSIOR)（重新引□□收集系□□源清册 [CSIOR]）。
- 您有登□和服□器控制权限。

## 使用 iDRAC Web 界面手□生成 SupportAssist 收集

要手□生成 SupportAssist 收集，□□行以下操作：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至□□ > **SupportAssist**。
2. 如果未□ SupportAssist 注册服□器，□会□示 SupportAssist 注册向□。□□**取消** > **取消注册**。
3. □□**开始收集**。
4. □□要包含在收集中的数据集。
5. 您可以□□□□ PII 收集。
6. □□需要将 Collection 保存到的目□。
   a. 如果服□器已□接到互□网，并且**立即□送**□□已启用，□□□此□□将收集日志□出到 Dell EMC SupportAssist。
   b. **保存在本地**□□允□您在本地系□中保存生成的 Collection。
   c. **保存到网**□□□可将生成的 Collection 保存到用□定□的 CIFS 或 NFS 共享位置。
      **注:** 如果已□□ *保存到网□*且没有可用的默□位置，□所提供的网□□□信息将保存到未来收集的默□位置。如果默□位置已存在，□收集将□使用指定的□情一次。

   如果已□□**保存到网**□□□，□用□提供的网□□□信息将另存□默□□（如果未保存之前的网□共享位置），以用于今后□行的任何收集。
7. □□**收集**以□□生成 Collection。
8. 如果出□提示，□接受**最□用□□别□□ (EULA)**以□□。
   如果存在以下状况，□ OS 和□用程序数据□□将□□灰色且不可□：
   - 主机操作系□中未安装或运行 iSM，或
   - 已从 iDRAC 中移除 OS Collector，或
   - 在 iDRAC 中已禁用 OS-BMC 直通功能，或
   - 之前收集的□存操作系□□用程序数据在 iDRAC 中不可用

## □置

此□面允□您配置收集日志□置，如果已注册，□您可以更新□系人□□信息，启用或禁用□子□件通知，以及更改□言□置。

DRAFT

# 收集□置

您可以将集合保存到首□的网□位置。使用 **Set Archive Directory（□置存档目□）**可以□置网□位置。您可以将收集保存到首□的网□位置。使用“Set Archive Directory”（□置存档目□）以□置网□位置。□□网□□接之前，□□入您要□□的□□类型 (CIFS/NFS)、相□的 IP 地址、共享名称、域名称、用□名称和密□。“Test Network Connection”（□□网□□接）按□将确□与目□共享的□接。

如果已注册，您可以在“Collection Settings”（收集□置）中□□当您将数据□送到 Dell □包括□□信息。

允□您启用和□划 **Automatic Collection（自□收集）**□□以避免任何手□干□，并保持□系□的定期□□。默□情况下，在触□事件并□建支持案例□，SupportAssist 会配置□自□从生成警□并上□至 Dell 的□□收集系□日志。您可以启用或禁用基于事件的自□收集。您可以□划基于合适的要求自□收集。可用□□□每周、每月、每季度或从不。此外，您□可配置□划的定期事件的日期和□□。配置自□收集□，您可以□□启用或禁用 **ProSupport Plus Recommendation Report（ProSupport Plus 建□□告）**。

# □系信息

此□面□示了在注册 SupportAssist □程中已添加的□□□系信息，并允□您□行更新。

# 29

# 常□□□

本部分列出了下列常□□□：

- 系□事件日志
- 网□安全性
- Active Directory
- □一登□
- 智能卡登□
- 虚□控制台
- 虚□介□
- vFlash SD 卡
- SNMP □□
- 存□□□
- iDRAC 服□模□
- RACADM
- 其他

**主□：**

- 系□事件日志
- iDRAC 警□的自定□□件人□子□件配置
- 网□安全性
- 遥□流式□□
- Active Directory
- □一登□
- 智能卡登□
- 虚□控制台
- 虚□介□
- vFlash SD 卡
- SNMP □□
- 存□□□
- GPU（加速器）
- iDRAC 服□模□
- RACADM
- 永久□置默□密□至 calvin
- 其他

# 系□事件日志

**通□ Internet Explorer 使用 iDRAC Web 界面□，□什么 SEL 不使用“另存□”□□□行保存？**

□是由于□□器□置。要解决此□□，□□行以下操作：

1. 在 Internet Explorer 中，□至 **Tools（工具）** > **Internet Options（Internet □□）** > **Security（安全）**，□□要□□下□至其中的区域。

   例如，如果 iDRAC □□位于本地内部网中，□□□**本地 Intranet**，然后□□**自定□□别...**。

2. 在**安全□置**窗口的**下□**下，确保启用以下□□：
   - Automatic prompting for file downloads（文件下□的自□提示）（如果此□□可用）
   - File download（文件下□）

   **小心：要确保用于□□ iDRAC 的□算机的安全，□不要在其他下启用启□□用程序和不安全文件□□。**

DRAFT

# iDRAC 警□的自定□□件人□子□件配置

**警□生成的□子□件不是来自在基于云的□子□件服□上□置的自定□□件人□子□件。**

您需要通□此□程注册云□子□件：Support.google.com。

# 网□安全性

**□□ iDRAC Web 界面□，系□会□示一条安全警告以声明□□□□机构 (CA) 所□□的 SSL □□不可信。**

iDRAC 包含一个默□的 iDRAC 服□器□□来确保在通□基于 Web 的界面和□程 RACADM □行□□□的网□安全。□□□不是由可信 CA □□的。要解决此□□，□上□一个由可信 CA（例如，Microsoft Certificate Authority、Thawte 或 Verisign）□□的 iDRAC 服□器□□。

**□什么 DNS 服□器不注册 iDRAC？**

某些 DNS 服□器注册包含多达 31 个字符的 iDRAC 名称。

**□□ iDRAC 基于 Web 的界面□，系□会□示一条安全警告来声明 SSL □□主机名与 iDRAC 主机名不匹配。**

iDRAC 包含一个默□的 iDRAC 服□器□□来确保在通□基于 Web 的界面和□程 RACADM □行□□□的网□安全。如果使用□□□，Web □□器会□示一条安全警告，因□□□□ iDRAC 的默□□□与 iDRAC 主机名（例如，IP 地址）不匹配。

要解决此□□，□上□一个□□□□ IP 地址或 iDRAC 主机名的 iDRAC 服□器□□。当生成 CSR（用于□□□□）□，□确保 CSR 的常用名 (CN) 与 iDRAC IP 地址（如果□□□□□ IP）或注册的 DNS iDRAC 名称（如果□□□□□ iDRAC 注册的名称）匹配。

要确保 CSR 与注册的 DNS iDRAC 名称匹配：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至**概□** > **iDRAC □置** > **网□**。随即会□示**网□□**面。
2. 在**常□□置**部分：
   - **□□在 DNS 上注册 iDRAC □□**。
   - 在 **DNS iDRAC 名称**字段中，□入 iDRAC 名称。
3. **□□□用**。

**□什么我无法从我的 Web □□器□□ iDRAC?**

如果启用了 HTTP Strict Transport Security (HSTS)，□可能会出□此□□。HSTS 是一种 Web 安全机制，它允□ Web □□器只使用安全的 HTTPS □□而不是 HTTP □行交互。

在您的□□器上启用 HTTPS 并登□到 iDRAC 以解决此□□。

## □什么我无法完成涉及□程 CIFS 共享的操作？

如果只使用 SMBv1，□涉及 CIFS 共享的□入/□出或任何其他□程文件共享操作都会失□。□确保已在提供 SMB/CIFS 共享的服□器上启用 SMBv2 □□。有关如何启用 SMBv2 □□的信息，□参□操作系□文档。

# 遥□流式□□

**在流式□□ Rsyslog 服□器的遥□□告□，少量□告数据缺失。**

□早版本的 rsyslog 服□器可能会在某些□告中偶尔缺失少量□告数据。您可以升□到□新版本，以避免此□□。

# Active Directory

**Active Directory 登□失□。如何解决此□□？**

要□□□□行□断 **Active Directory Configuration and Management（Active Directory 配置管理）**□面，□□ **Test Settings（□□□置）**。□□□□□果并修复□□。更改配置并运行□□，直到□□用□通□授权步□。

通常，□□□下列□目：

- 登□□，□确保您使用正确的用□域名（而不是 NetBIOS 名称）。如果您有本地 iDRAC 用□□□，□使用本地凭据登□ iDRAC。登□后，□确保：
  - 在 **Active Directory 配置和管理**□面上□中**启用 Active Directory □□**。

- **iDRAC 网□配置□**面上的 DNS □置正确。
- 如果已启用□□□□，□将正确 Active Directory 根 CA □□上□到 iDRAC。
- 如果您使用□展架构，iDRAC 名称和 iDRAC 域名与 Active Directory □境配置匹配。
- 如果您使用□准架构，□名和□域名与 Active Directory 配置匹配。
- 如果用□和 iDRAC □象位于不同的域中，□不要□□ **User Domain from Login（登□的用□域）**□□。而□□□ **Specify a Domain（指定域）**□□并□入 iDRAC □象所在的域名。

- □□域控制器 SSL □□以确保 iDRAC □□在□□有效期内。

**Active Directory 登□失□，即使已启用□□□□。□□□果□示以下□□消息。□什么会□生□种情况，如何解决？**

```
ERROR: Can't contact LDAP server, error:14090086:SSL
routines:SSL3_GET_SERVER_CERTIFICATE:certificate verify failed: Please check the correct
Certificate Authority (CA) certificate has been uploaded to iDRAC. Please also check
if the iDRAC date is within the valid period of the certificates and if the Domain
Controller Address configured in iDRAC matches the subject of the Directory Server
Certificate.
```

如果已启用□□□□，当 iDRAC 与目□服□器建立 SSL □接□，iDRAC 将使用已上□的 CA □□□□目□服□器□□。□致□□□□失□的最常□原因包括：

- iDRAC 日期不在服□器□□或 CA □□的有效□□段内。□□□□的 iDRAC □□和有效□□段。
- 在 iDRAC 中配置的域控制器地址与目□服□器□□的主□或主□□用名称不匹配。如果您使用 IP 地址，□□□下一个□□。如果您使用 FQDN，□确保您使用的是域控制器的 FQDN，而不是域。例如，是 **servername.example.com** 而不是 **example.com**。

**即使使用 IP 地址作□域控制器地址，□□□□也会失□。如何解决此□□？**

□□域控制器□□的“Subject or Subject Alternative Name”（主□或主□□用名称）字段。正常情况下，Active Directory 使用主机名称而不是域控制器□□的“Subject or Subject Alternative Name”（主□或主□□用名称）字段中域控制器的 IP 地址。要解决此□□，□□行以下操作之一：

- 在 iDRAC 上将域控制器的主机名 (FQDN) 配置□*域控制器地址*，以与服□器□□的主□或主□□用名称匹配。
- 重新□□服□器□□以在“主□”或“主□□用名称”字段中使用 IP 地址，从而与在 iDRAC 中配置的 IP 地址匹配。
- 如果□□信任此域控制器而无需在 SSL 握手□程中□□□□，□禁用□□□□。

**当在多域□境中使用□展架构□，如何配置域控制器地址？**

□必□是 iDRAC □象所在域中域控制器的主机名 (FQDN) 或 IP 地址。

**何□配置 Global Catalog Address（全局□□地址）？**

如果您使用□准架构且用□和角色□来自不同的域，□必□填写全局□□地址。在此情况下，您只能使用通用□。

如果使用的是□准架构且所有用□和角色□都在相同域中，□不必配置全局□□地址。

如果使用的是□展架构，□不使用全局□□地址。

**□准架构的□□方式是什么？**

iDRAC 首先□接到所配置的域控制器地址。如果用□和角色□位于□域中，□保存权限。

如果配置了全局控制器地址，□ iDRAC 会□□□□全局□□。如果从全局□□□索到□外的权限，□会累加□些权限。

**iDRAC 始□在 SSL 上使用 LDAP □？**

可以。所有□□都通□安全端口 636 和/或 3269 □行□□。在□□□置□程中，iDRAC □□行 LDAP CONNECT 以隔离□□□，而不是在非安全□接上□行 LDAP BIND。

**□什么 iDRAC 默□启用□□□□？**

iDRAC 强制□行强大的安全性，以确保 iDRAC □接到域控制器的身份。没有□□□□，黑客可以欺□域控制器并劫持 SSL □接。如果您□□信任安全□界内的所有域控制器而无需□□□□，那么您可通□ Web 界面或 RACADM 将其禁用。

**iDRAC 是否支持 NetBIOS 名称？**

此版本不支持。

**□什么使用 Active Directory □一登□或智能卡登□□需要□达四分□才能登□到 iDRAC？**

Active Directory □一登□和智能卡登□通常只需要不到 10 秒□就能完成，但是如果您指定了首□ DNS 服□器和□用 DNS 服□器，而首□ DNS 服□器已□生故障，□可能需要□达四分□才能登□。DNS 服□器停机□□期会出□ DNS 超□。iDRAC 将使用□用 DNS 服□器□您登□。

**Active Directory 配置□ Windows Server 2008 Active Directory 中存在的域。□域中有一个子域，用□和□位于同一子域并且用□是□的成□。□□使用子域中的用□登□ iDRAC □，Active Directory □一登□将失□。**

□可能由于□类型不正确。Active Directory 服□器中有两种□类型：

- Security（安全） - 安全□允□您管理用□并使用□算机□□共享□源以及□□□策略□置。
- 分□ - 分□□□供用于□子□件分□列表。

始□确保□□类型是安全的。您不能使用分□□在任何□象上分配权限，但是可以使用它□来□□□策略□置。

# □一登□

**在 Windows Server 2008 R2 x64 上 SSO 登□失□。解决此□□所需的□置是什么？**

1. □域控制器和域策略运行 **technet.microsoft.com/en-us/library/dd560670(WS.10).aspx** 中介□的操作。
2. 配置□算机以使用 DES-CBC-MD5 密□□。

   □些□置可能会影响您的□境中客□端□算机或服□与□用程序的兼容性。Kerberos 策略□置允□的配置加密类型位于：**Computer Configuration（□算机配置）** > **Security Settings（安全□置）** > **Local Policies（本地策略）** > **Security Options（安全□□）**。
3. □确保域客□端具有更新的 GPO。
4. 在命令行□，□入 `gpupdate /force` 并使用 `klist purge` 命令□除旧 Keytab。
5. 更新 GPO 后，□建新的 keytab。
6. 将 keytab 上□到 iDRAC。

□在可以使用 SSO 登□ iDRAC。

**□什么在 Windows 7 和 Windows Server 2008 R2 上，Active Directory 用□□行□一登□失□？**

您必□启用 Windows 7 和 Windows Server 2008 R2 的加密类型。要启用加密类型：

1. 以管理□或具有管理权限的用□身份登□。
2. □至**开始**并运行 **gpedit.msc**。将□示 **ocal Group Policy Editor（本地□策略□□器）**窗口。
3. □至 **Local Computer Settings（本地□算机□置）** > **Windows Settings（Windows □置）** > **Security Settings（安全□置）** > **Local Policies（本地策略）** > **Security Options（安全□□）**。
4. 右□□□ **Network Security: Configure encryption types allowed for kerberos（网□安全：配置 Kerberos 允□的加密类型）**并□□ **Properties（属性）**。
5. 启用所有□□。
6. □□ **OK（确定）**。□在可以使用 SSO 登□ iDRAC。

□于 Extended Schema（□展架构），□行以下附加□置：

1. 在 **Local Group Policy Editor（本地□策略□□器）**窗口中，□航至 **Local Computer Settings（本地□算机□置）** > **Windows Settings（Windows □置）** > **Security Settings（安全□置）** > **Local Policies（本地策略）** > **Security Options（安全□□）**。
2. 右□□□ **Network Security: Restrict NTLM: Outgoing NTLM traffic to remote server（网□安全：限制 NTLM：□往□程服□器的出站 NTLM 通信量）**并□□ **Properties（属性）**。
3. □□ **Allow all（全部允□）**，□□ **OK（确定）**，然后关□ **Local Group Policy Editor（本地□策略□□器）**窗口。
4. □至**开始**并运行 cmd。此□将□示命令提示符窗口。
5. 运行命令 `gpupdate /force`。□策略将更新。关□命令提示符窗口。
6. □至**开始**并运行 regedit。此□将□示 **Registry Editor（注册表□□器）**窗口。
7. □航至 **HKEY_LOCAL_MACHINE** > **System** > **CurrentControlSet** > **Control** > **LSA**。
8. 在右□窗格中，右□□□并□□ **New（新建）** > **DWORD (32-bit) Value（DWORD [32 位] □）**。
9. 将新注册表□命名□ **SuppressExtendedProtection**。
10. 右□□□ **SuppressExtendedProtection** 并□□ **Modify（修改）**。
11. 在 **Value data（□数据）**字段中□入 **1** 并□□ **OK（确定）**。
12. 关□ **Registry Editor** 窗口。□在可以使用 SSO 登□ iDRAC。

**如果□ iDRAC 启用了 SSO 并使用 Internet Explorer 登□ iDRAC，SSO 会失□并提示□入用□名和密□。如何解决此□□？**

确保 iDRAC IP 地址列在 **Tools（工具）** > **Internet Options（□□）** > **Security（安全性）** > **Trusted sites（可信站点）**中。如果未列出，SSO 将失□并提示□入用□名和密□。□□ **Cancel（取消）**并□□。

# 智能卡登□

**使用 Active Directory 智能卡登□功能登□ iDRAC 需要最多四分□□□。**

正常的 Active Directory 智能卡登□□程通常不超□ 10 秒，但如果您在**网□□**面中指定了首□ DNS 服□器和□用 DNS 服□器，并且首□ DNS 服□器失□，□可能需要□达四分□。DNS 服□器停机□□期会出□ DNS 超□。iDRAC 将使用□用 DNS 服□器□您登□。

**ActiveX 插件无法□□到智能卡□□器。**

确保 Microsoft Windows 操作系□支持智能卡。Windows 支持有限的几种智能卡加密服□提供程序 (CSP)。

一般来□，要□□特定客□端上是否存在智能卡 CSP，在出□ Windows 登□ (Ctrl-Alt-Del) 屏幕□将智能卡插入□卡器并□看 Windows 是否□□到智能卡并□示 PIN □□框。

**智能卡 PIN 不正确。**

□□智能卡是否因不正确的 PIN □□次数□多而□定。在□种情况下，□□系智能卡□卡机构□取新的智能卡。

# 虚□控制台

**启□虚□控制台需要什么 Java 版本?**

您需要 Java 8 或更高版本以使用此功能通□ IPv6 网□启□ iDRAC 虚□控制台。

**即使您已从 iDRAC Web 界面注□，虚□控制台会□仍然保持活□。□是□期的行□□？**

可以。关□虚□控制台□看器窗口可以登出相□的会□。

**在服□器上的本地□□关□□可以启□新的□程控制台□□会□□？**

可以。

**□什么□求关□本地□□后需要 15 秒才能关□服□器上的本地□□？**

使本地用□有机会在□□关□前采取某些操作。

**打开本地□□□有□□延□□？**

没有，iDRAC 收到本地□□打开□求后，□□就立刻打开。

**本地用□也可以关□或打开□□□？**

当本地控制台禁用□，本地用□不能关□或打开□□。

**关□本地□□是否也会关□本地□□和鼠□？**

否。

**关□本地控制台是否会关□□程控制台会□上的□□？**

不会，打开或关□本地□□与□程控制台会□无关。

**iDRAC 用□打开或关□本地服□器□□需要什么权限？**

任何具有 iDRAC 配置权限的用□都可以打开或关□本地控制台。

**如何□得本地服□器□□的最新状况？**

状况信息□示在虚□控制台□面上。

要□示□象 `iDRAC.VirtualConsole.AttachState` 的状□，□使用以下命令：

```
racadm get idrac.virtualconsole.attachstate
```

或者从 SSH 或□程会□使用下列命令：

```
racadm -r (iDrac IP) -u (username) -p (password) get iDRAC.VirtualConsole.AttachState
```

在虚□控制台 OSCAR □示中也会看到状□。本地控制台启用后，会在服□器名称旁□□示□色状□。禁用□，黄色□点表示 iDRAC 已□□定本地控制台。

**□什么在虚□控制台窗口中看不到系□屏幕底部？**

确保 Management Station 的□示器分辨率□置□ 1280x1024。

**□什么 Virtual Console Viewer 窗口在 Linux 操作系□中出□乱□？**

Linux 上的控制台□看器需要 UTF-8 字符集。□□区域□置并重□字符集（如果需要）。

**□什么 Lifecycle Controller 中 Linux 文本控制台下的鼠□不同步？**

虚□控制台需要 USB 鼠□□□程序，但 USB 鼠□□□程序□在 X-Window 操作系□下可用。在虚□控制台□看器中，□行下列任一操作：

- □至**工具** > **会□□□** > **鼠□□□**卡。在**鼠□加速**，□□ **Linux**。

- 在**工具**菜□下，□□□**一光**□□□。

**如何在 Virtual Console Viewer 窗口中同步鼠□指□？**

在启□虚□控制台会□前，确保□操作系□□□了正确的鼠□。

确保已□□中 iDRAC 虚□控制台客□端上的□**一光**□□□（位于 iDRAC 虚□控制台菜□的**工具**下）。默□□双光□模式。

**通□虚□控制台□程安装 Microsoft 操作系□□，可以使用□□或鼠□□？**

否。当您在 BIOS 中已启用虚□控制台的系□上□程安装支持的 Microsoft 操作系□□，系□将□送 EMS □接信息，要求您□程□□**确定**。您必□在本地系□上□□**确定**，或者重新启□□程管理的服□器，重新安装，然后在 BIOS 中关□虚□控制台。

此信息由 Microsoft 生成，用来提醒用□虚□控制台已启用。要确保不□示此消息，□□必关□ iDRAC □置公用程序中的虚□控制台，然后再□程安装操作系□。

**□什么 Management Station 上的数字□定指示灯不能反映□程服□器上数字□定的状□？**

当通□ iDRAC □□□，管理站上的 Num Lock 指示灯不一定与□程服□器上的 Num Lock 保持一致。Num Lock 的状□取决于□接□程会□□□程服□器的□置，与管理站上的 Num Lock 状□无关。

**□什么从本地主机建立虚□控制台会□□□示多个 Session Viewer 窗口？**

您正在从本地系□配置虚□控制台会□。此操作不受支持。

**如果虚□控制台会□正在□行并且有本地用□□□受管服□器，第一个用□是否会收到警告信息？**

否。如果本地用□□□系□，两者都有系□控制权。

**运行虚□控制台会□需要多少□□？**

建□使用 5 MBPS □接以□得良好性能。最低性能需要 1 MBPS □接速度。

**管理站运行虚□控制台有什么最低系□要求？**

management station 要求 Intel Pentium III 500 MHz □理器和至少 256 MB RAM。

**□什么虚□控制台□看器窗口有□会□示“无信号”的消息？**

您看到此消息可能是因□ iDRAC 虚□控制台插件未接收到□程服□器桌面□□。一般情况下，当□程服□器关□□，可能会出□此行□。有□，可能会因□□程服□器桌面□□接收故障而□示此消息。

**□什么 Virtual Console Viewer 窗口有□会□示超出范□的信息？**

您看到此信息可能是因□捕□□□所需的参数超出 iDRAC 能够捕□□□的范□。□示分辨率或刷新率等参数□高会□致超出范□的情况。通常，物理限制（例如□□内存大小或□□）可□置参数的最大范□。

**从 iDRAC Web 界面启□虚□控制台会□□，□什么会□示 ActiveX 安全□出窗口？**

iDRAC 可能未在受信任的站点列表中。要防止在每次启□虚□控制台会□□□示安全□出窗口，□将 iDRAC 添加到客□端□□器的受信站点列表中：

1. □□**工具** > **Internet** □□ > **安全** > **可信站点**。
2. □□**站点**并□入 iDRAC 的 IP 地址或 DNS 名称
3. □□**添加**。
4. □□**自定□□别**。
5. 在**安全□置**窗口中，在**下□未□名的 ActiveX 控件**下□□**提示**。

**□什么 Virtual Console Viewer 窗口□空白？**

如果您有虚□介□权限，但没有虚□控制台权限，那么可以启□□看器□□虚□介□功能，但不会□示受管服□器的控制台。

**使用虚□控制台□，□什么鼠□在 DOS 中不同步？**

Dell BIOS 将鼠□□□程序模□□ PS/2 鼠□。根据□□，PS/2 鼠□使用鼠□指□的相□位置，□会造成同步延□。iDRAC □有 USB 鼠□□□程序，允□使用□□位置并且能够提供距离更近的鼠□指□跟踪。即使 iDRAC 将 USB 的□□鼠□位置□□□ Dell BIOS，BIOS 仿真也会将其□□□相□位置并且行□保持不□。要修复此□□，在配置屏幕中将鼠□模式□置□“USC/Diags”。

**启□虚□控制台后，鼠□的光□在虚□控制台中可活□，但在本地系□中不活□。□什么会□生□种情况，如何解决？**

如果将**鼠□模式□置□ USC/Diags**，就会□生□种情况。按下 **Alt+M** □□即可在本地系□上使用鼠□。再次按下 **Alt + M** 可使用虚□控制台上的鼠□。

**启□虚□控制台之后立刻从 CMC 启□ iDRAC 界面□，□什么 GUI 会□会超□？**

从 CMC Web 界面启□ iDRAC 的虚□控制台□，将打开□出窗口以启□虚□控制台。虚□控制台打开后不久□出窗口将关□。

在管理站上□□同一 iDRAC 系□启□ GUI 和虚□控制台□，如果在□出窗口关□之前 GUI 已启□，□ iDRAC GUI 会□超□。如果在□出窗口和虚□控制台关□后从 CMC Web 界面启□ iDRAC GUI，此□□不会出□。

**注：** 不适用于 MX 平台。

**□什么 Linux SysRq □在 Internet Explorer 上无法使用？**

Linux SysRq □行□与从 Internet Explorer 使用虚□控制台□不同。要□送 SysRq □，在按住 **Ctrl** 和 **Alt** □的同□，按下 **Print Screen** □后□放在使用 Internet Explorer 的同□，要通□ iDRAC 将 SysRq □□送到□程 Linux 服□器，□□行以下操作：

1. 激活□程 Linux 服□器上的魔□□功能。您可以使用以下命令在 Linux □端上□行激活：

```
echo 1 > /proc/sys/kernel/sysrq
```

2. 激活 Active X Viewer 的□□直通模式。
3. 按下 **Ctrl+Alt+Print Screen**。
4. □□放 **Print Screen**。
5. 按下 **Print Screen+Ctrl+Alt**.

**注：** Internet Explorer 和 Java 当前不支持 SysRq 功能。

**□什么在虚□控制台底部□示“□接中断”的信息？**

在服□器重新引□□程中使用共享网□端□□，iDRAC 将断开□接，同□ BIOS 重□网卡。如果使用的是 10 Gb 网卡，此持□□□会□□，而且如果□接的网□交□机已启用生成□□□ (STP)，□持□□□会非常□。在□种情况下，建□您□□接到服□器的交□机端口启用 PortFast。在大多数情况下，虚□控制台将自行□原。

**更新 iDRAC 固件后，借助 Java 插件启□虚□控制台失□。**

□除 Java 高速□存，然后启□虚□控制台。

**使用 Web 服□器端口 (443) 启用控制台重定向**

```
racadm>>set iDRAC.VirtualConsole.WebRedirect Enabled
```

要关□外部虚□控制台端口 (5900)，□□置以下 iDRAC 属性。

要关□外部虚□控制台端口 (5900)，必□同□启用 `iDRAC.VirtualConsole.WebRedirect` 和 `iDRAC.VirtualConsole.CloseUnusedPort`。

```
racadm>>set iDRAC.VirtualConsole.CloseUnusedPort Enabled
```

**注：**

- 如果禁用了虚□介□端口，□不能□□独立的虚□介□，您可以通□虚□控制台使用虚□介□。
- 启用“CloseUnusedPort”□，基于 Java 和 ActiveX 的虚□控制台和虚□介□将无法运行，因□它□需要□用的外部端口。使用 HTML5 插件程序的虚□控制台和虚□介□将在 iDRAC Web 服□器端口 (443) 上运行。

# 虚□介□

**□什么虚□介□客□端□接有□会断开？**

出□网□超□后，iDRAC 固件会断开□接，将断开服□器和虚□□□器□的□接。

如果在客□端系□中更改 CD，新的 CD 将具有自□运行功能。在□种情况下，如果客□端系□用□□□□□取 CD，固件可能超□，□接将会中断。如果□接断开，可以从 GUI 重新□接并□□之前的操作。

如果在 iDRAC Web 界面中或通□本地 RACADM 命令更改“虚□介□”配置□置，在□用此配置更改后，任何已□接的介□会断开□接。

要重新□接虚□□□器，□使用虚□介□**客□端**□□窗口。

**□什么通□虚□介□安装 Windows 操作系□要花□更□的□□？**

如果使用 *Dell Systems Management Tools and Documentation DVD* 安装 Windows 操作系□，并且网□□接□慢，由于网□延□，安装□程可能需要更□的□□才能□□ iDRAC Web 界面。安装窗口不会指示安装□度。

**如何将虚□□□配置□可引□□□？**

在受管系□，□□ BIOS □置并□至引□菜□。找到虚□ CD、虚□□□或 vFlash 并根据需要更改□□引□□序。此外，□可以在 CMOS □置的引□□序中按“空格”□，将虚□□□□置□可引□。例如，要从 CD □□器引□，需要将 CD □□器配置□引□□序中的第一个□□。

**哪些介□类型可以□置□可引□□□？**

iDRAC 允□您从以下可引□介□引□：

- CDROM/DVD 数据介□
- ISO 9660 映像
- 1.44 □□或□□映像
- 被操作系□□作可移□磁□的 USB □存□
- USB □存□映像

**如何将 USB □存□□□可引□□□？**

您可以通□ Windows 98 启□□引□，并将系□文件从启□□复制到 USB □存□。例如，在 DOS 提示符下，□入下列命令：

```
sys a: x: /s
```

其中，x: 是需要□置□可引□□□的 USB □存□。

**虚□介□已□附加并□接到□程□□。但是无法在运行 Red Hat Enterprise Linux 或 SUSE Linux 操作系□的系□上找到虚□□□/虚□ CD □□。如何解决此□□？**

某些 Linux 版本不会使用相同的方法自□加□虚□□□□□器和虚□ CD □□器。要加□虚□□□□□器，需要找到 Linux 分配到虚□□□□□器的□□□点。要加□虚□□□□□器：

1. 打开 Linux 命令提示符并运行以下命令：

   ```
   grep "Virtual Floppy" /var/log/messages
   ```

2. 找到□信息的最新条目并□下□□。
3. 在 Linux 提示符□运行以下命令：

   ```
   grep "hh:mm:ss" /var/log/messages
   ```

   hh:mm:ss 是 grep 在步□ 1 返回信息的□□戳。
4. 在步□ 3 中，□看 grep 命令的□果并找到□予虚□□□的□□名。
5. 确保已附加并□接到虚□□□□□器。
6. 在 Linux 提示符□运行以下命令：

   ```
   mount /dev/sdx /mnt/floppy
   ```

   其中，/dev/sdx 是步□ 4 中□□的□□名，/mnt/floppy 是加□点。

要加□虚□ CD □□器，需要找到 Linux 分配到虚□ CD □□器的□□□点。要加□虚□ CD □□器：

1. 打开 Linux 命令提示符并运行以下命令：

   ```
   grep "Virtual CD" /var/log/messages
   ```

2. 找到□信息的最新条目并□下□□。
3. 在 Linux 提示符□运行以下命令：

   ```
   grep "hh:mm:ss" /var/log/messages
   ```

   hh:mm:ss 是 grep 在步□ 1 返回信息的□□戳。
4. 在步□ 3 中，□看 grep 命令的□果并找到□予 *Dell 虚□* CD 的□□名。
5. 确保已□附加并□接虚□ CD □□器。
6. 在 Linux 提示符□运行以下命令：

   ```
   mount /dev/sdx /mnt/CD
   ```

   其中，/dev/sdx 是步□ 4 中□□的□□名，/mnt/floppy 是加□点。

**□什么在使用 iDRAC Web 界面□行□程固件更新之后，□接到服□器的虚□□□器会被□除？**

固件更新会□致 iDRAC 重□，断开□程□接并卸□虚□□□器。iDRAC 完成重□后，□□器将会重新出□。

**□什么□接 USB □□之后，所有的 USB □□都断开□接？**

虚□介□□□和 vFlash □□作□复合 USB □□□接到主机 USB □□，它□共享同一个通用 USB 端口。每当任何虚□介□或 vFlash USB □□□接到主机 USB □□或断开□接，所有虚□介□和 vFlash □□都将从主机 USB □□□□断开□接，然后它□将重新□接。如果主机操作系□使用虚□介□□□，□不要□接或分离一个或多个虚□介□或 vFlash □□。建□先□接所有所需的 USB □□，然后再予以使用。

**USB 重□按□有什么作用？**

它可重□□接到服□器的□程 USB □□和本地 USB □□。

**如何□□虚□介□的最佳性能？**

要□□虚□介□的最佳性能，□启□禁用了虚□控制台的虚□介□，或□行下列任一操作：

- 将性能滑□□至最大速度。
- 禁用虚□介□和虚□控制台的加密。

  **注：** 在此情况下，受管服□器和虚□介□及虚□控制台的 iDRAC 之□的数据□□不受保□。
- 如果使用任何 Windows 服□器操作系□，□停止 Windows 服□ Windows Event Collector。要□行此操作，□□至**开始** > **管理工具** > **服□**。右□□□ **Windows Event Collector**，然后□□**停止**。

**在□看□□□□器或 USB □存□的内容□，通□虚□介□□接同一个□□器，□什么会出□□接失□的消息？**

不允□同□□□虚□□□□□器。在□□虚□化□□器之前，□关□用于□看□□器内容的□用程序。

**虚□□□□□器上支持何种文件系□类型？**

虚□□□□□器支持 FAT16 或 FAT32 文件系□。

**□什么在通□虚□介□□接 DVD/USB □，即使虚□介□当前未使用，仍然□示□□消息？**

如果□程文件共享功能 (RFS) 正在使用，将会□示□□消息。每次□允□使用 RFS 或虚□介□二者的其中一个，不能同□使用。

**即使 iDRAC 将虚□介□*□接状□*□示□*已□接*，虚□介□也无法□□。**

当 iDRAC 中□**接模式**□置□**断开**□，如果您□□使用 ActiveX 或 Java 插件□□虚□介□，□□接状□可能□示□**已□接**。将□**接模式**更改□**自□□接**或□**接**以□□虚□介□。

# vFlash SD 卡

**vFlash SD 卡何□□定？**

操作正在□行中□ vFlash SD 卡已□定。例如，在初始化操作□程中。

# SNMP □□

**□什么□示信息“Remote Access: SNMP Authentication Failure”（□程□□：SNMP □□失□）？**

在□找□程中，IT Assistant 会□□□□□□的 get 和 set □体名称。在 IT Assistant 中，get □体名称 = public，而 set □体名称 = private。默□情况下，用于 iDRAC 代理程序的 SNMP 代理程序□体名称是 public。当 IT Assistant □出 set □求□，iDRAC 代理程序会生成 SNMP □□□□，因□它□接受来自□体 = public 的□求。

要防止生成 SNMP □□□□，您必□□入代理程序接受的□体名称。由于 iDRAC 只允□一个□体名称，您必□将相同的 get 和 set □体名称用于 IT Assistant □找□置。

# 存□□□

**所有□接到系□的存□□□的信息未□示，并且 OpenManage Storage Management □示的存□□□比 iDRAC 多。□什么？**

iDRAC □□示□合嵌入式管理 (CEM) 所支持的□□的信息。

**□于 HBA 后面的外部 JBOD/Insight，将使用 EEMI 消息 ID ENC42 生成 SAS □接器/IOM □除的 EEMI 消息，但不会生成 SAS □接器/IOM 恢复的 EEMI 消息 ENC41。**

确□在 iDRAC Web 界面中恢复 IOM，□□行以下操作：

1. □至**存□** > **概要** > **机柜**
2. □□机柜。
3. 在**高□属性**下，确保**冗余路径**的□□置□**存在**，然后确□ IOM □原。

# GPU（加速器）

**IDRAC GUI 中 CPU/加速器下的加速器部分灰□。**

当 Redfish 中的相□属性被禁用□，GUI 中的少数□面可能不会□示□期响□。

DRAFT

# iDRAC 服□模□

**某些 PowerEdge 服□器的 iDRAC GUI □面中的 iSM □□信息缺失/未正确更新**

当用□在分□下添加子 NIC □，配置无效。□将□致 iSM 无法正确地与 iDRAC 通信。

**在安装或运行 iDRAC Service Module 前，是否□卸□ OpenManage Server Administrator？**

否，您不需要卸□ Server Administrator。在安装或运行 iDRAC Service Module 之前，□确保已停止 iDRAC Service Module 提供的 Server Administrator 功能。

**如何□□主机操作系□中是否已安装 iDRAC Service Module？**

要确定系□中是否已安装 iDRAC Service Module，

- 在运行 Windows 的系□上：

  打开**控制面板**，□□ iDRAC Service Module 是否列于已安装程序的列表中。

- 在运行 Linux 的系□上：

  运行命令 `rpm –qi dcism`。如果已安装 iDRAC Service Module，□示的状□将是**已安装**。

- 在运行 ESXi 的系□上，在主机上运行命令 `esxcli software vib list|grep -i open`。此□将□示 iDRAC Service Module。

**注：** 要□□ Red Hat Enterprise Linux 7 上是否安装了 iDRAC Service Module，□使用 `systemctl status dcismeng.service` 命令，而非 `init.d` 命令。

**如何□□系□中安装的 iDRAC Service Module 的版本号？**

要□□系□中的 iDRAC Service Module 的版本，□□行以下任一操作：

- 依次□□**开始** > **控制面板** > **程序和功能**。已安装 iDRAC Service Module 的版本将列在**版本□□**卡中。
- □至**我的□□** > **卸□或更改程序**。

**安装 iDRAC 服□模□所需的最低权限□别是什么？**

要安装 iDRAC Service Module，您必□具有管理□□别的权限。

**在 iDRAC Service Module 2.0 版及更早版本中，在安装 iDRAC Service Module □，将□示□□消息，指出此服□器不受支持。有关受支持的服□器的更多信息，□参□《用□指南》。如何解决此□□？**

安装 iDRAC Service Module 之前，□确保服□器是第 12 代 PowerEdge 服□器或更高版本。此外，确保您使用的是 64 位系□。

**在操作系□日志中将□示以下消息，即使已正确配置“基于 USBNIC 的 OS 到 iDRAC 直通”功能也是如此。□什么？**

**The iDRAC Service Module is unable to communicate with iDRAC using the OS to iDRAC Pass-through channel**

iDRAC Service Module 使用基于 USB NIC 功能的 OS 到 iDRAC 直通，建立与 iDRAC 的通信。有□，尽管 USB NIC 接口配置了正确的 IP 端点，但通信仍未建立。当主机操作系□路由表具有同一个目□掩□的多个条目以及 USB NIC 目□未列□路由□序的第一个目□□，可能会出□□种情况。

**表. 64: 布□□序示例**

| 目□ | 网关 | 网□掩□ | □志 | 度量指□ | 参考 | 使用接口 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 默□□ | 10.94.148.1 | 0.0.0.0 | UG | 1024 | 0 | 0 em1 |
| 10.94.148.0 | 0.0.0.0 | 255.255.255.0 | U | 0 | 0 | 0 em1 |
| link-local | 0.0.0.0 | 255.255.255.0 | U | 0 | 0 | 0 em1 |
| link-local | 0.0.0.0 | 255.255.255.0 | U | 0 | 0 | 0 enp0s20u12u3 |

在示例中，**enp0s20u12u3** 是 USB NIC 接口。□路-本地目□掩□是重复的，并且 USB NIC 在□序中不是第一个。□□致 iDRAC Service Module 通□操作系□到 iDRAC 的直通与 iDRAC 的□接出□□□。要□断□接□□，□确保可从主机操作系□□□ iDRAC USBNIC IPv4 地址（默□地址是 169.254.1.1）。

否□，□□行以下操作：

- 在唯一的目□掩□上更改 iDRAC USB NIC 地址。
- 从路由表中□除不需要的条目，以确保在主机要□□ iDRAC USB NIC IPv4 地址□，路由将□中 USB NIC。

**在 iDRAC Service Module 2.0 和更早的版本上，在 VMware ESXi 服□器中卸□ iDRAC Service Module □，虚□交□机被命名□ vSwitchiDRACvusb，端口□在 vSphere 客□端上被命名□ iDRAC Network。如何将其□除？**

在 VMware ESXi 服□器上安装 iDRAC Service Module VIB □，iDRAC Service Module 将□建 vSwtich 和 PortGroup，以便在 USB NIC 模式下基于 OS 到 iDRAC 直通与 iDRAC □行通信。卸□后，虚□交□机 **vSwitchiDRACvusb** 和端□□ **iDRAC 网**□不会被□除。要手□□除，□□行以下步□之一：

- □至 vSphere 客□端配置向□，然后□除条目。
- □至 Esxcli 并□入以下命令：
  - 要□除端□□：`esxcfg-vmknic -d -p "iDRAC Network"`
  - 要□除 vSwitch：`esxcfg-vswitch -d vSwitchiDRACvusb`

**注:** 您可以在 VMware ESXi 服□器上重新安装 iDRAC Service Module，因□□不会□服□器造成功能□□。

**复制的 LifeCycle 日志位于操作系□中的什么位置？**

要□看复制 LifeCycle 日志：

**表. 65: 生命周期日志位置**

| 操作系□ | 位置 |
|---|---|
| Microsoft Windows | **事件□看器** > **Windows 日志** > **系□**.所有 iDRAC Service Module 生命周期日志都将复制到源名称 **iDRAC Service Module** 下。<br>**注:** 在 iSM 2.1 和更高版本中，生命周期日志将复制到 Lifecycle Controller 日志源名称下。在 iSM 2.0 和更低版本中，日志将复制到 iDRAC Service Module 源名称下。<br>**注:** 生命周期日志的位置可以使用 iDRAC Service Module 安装程序□行配置。您在安装 iDRAC Service Module 或修改安装程序□，可配置此位置。 |
| Red Hat Enterprise Linux、SUSE Linux、CentOS 和 Citrix XenServer | `/var/log/messages` |
| VMware ESXi | `/var/log/syslog.log` |

**在完成 Linux 安装□可安装哪些 Linux 从属□件包或可□行文件？**

要□看 Linux 从属□件包的列表，□参□ *iDRAC Service Module 用□指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals 中的 *Linux 相关性*一□。

**如何提高某些配置的 GPU 性能？**

BIOS 系□性能配置文件□置□性能

在“□理器”□置下，将 NPS □置□ 4，并将 CCX □置□ auto

每个通道最小 1 DIMM

IOmmu = Linux OS 上的直通

# RACADM

**□行 iDRAC 重□（通□使用 racadm racreset 命令）后，如果□出任何命令，会□示以下消息。□表示什么意思？**

```
ERROR: Unable to connect to RAC at specified IP address
```

此消息指出您必□等到 iDRAC 完成重□后，才能□出另一个命令。

**使用 RACADM 命令和子命令□，某些□□不明确。**

使用 RACADM 命令□，可能会遇到以下一个或多个□□：

- 本地 RACADM □□信息 — 如□法、印刷□□和名称□□等□□。
- □程 RACADM □□信息 — 如 IP 地址□□、用□名□□或密□□□等□□。

**□ iDRAC □行 Ping □□期□，如果在□用模式和共享模式之□切□网□模式，□没有 Ping 响□。**

清除系□上的 ARP 表。

**□程 RACADM 无法从 SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 11 SP1 □接到 iDRAC。**

□确保已安装官方的 openssl 和 libopenssl 版本。运行以下命令以安装 RPM □件包：

```
rpm -ivh --force < filename >
```

其中，`filename` 是 openssl 或 libopenssl rpm □件包文件。

例如：

```
rpm -ivh --force openssl-0.9.8h-30.22.21.1.x86_64.rpm
rpm -ivh --force libopenssl0_9_8-0.9.8h-30.22.21.1.x86_64.rpm
```

**□什么在属性更改后，□程 RACADM 和基于 Web 的服□会□得不可用？**

重□ iDRAC Web 服□器后，可能需要等待几分□，□程 RACADM 服□和基于 Web 的界面才会□□可用。

在以下情况下会重□ iDRAC Web 服□器：

- 使用 iDRAC Web 用□界面更改网□配置或网□安全性属性□。
- iDRAC.Webserver.HttpsPort 属性已更改，包括 `racadm set -f <config file>` □其□行的更改。
- 使用 `racresetcfg` 命令。
- iDRAC 已重□□。
- 上□了新的 SSL 服□器□□。

**使用本地 RACADM □建它后，如果您□□□除分区，□何□示□□消息？**

□是因□□建分区操作正在□行中。不□，分区在一段□□后会被□除，并且将□示分区被□除的消息。如果没有□示消息，□等待□建分区操作完成后再□除□分区。

# 永久□置默□密□至 calvin

如果您的系□随附唯一的 iDRAC 默□密□，但您想要将 *calvin* □置□默□密□，您必□使用系□板上的可用跳□。

**小心: 更改跳□□置将永久更改默□密□□ *calvin*。即便将 iDRAC 重□□出厂□置，您仍无法恢复到唯一密□。**

有关跳□位置和步□的信息，□参□您的服□器□明文件，网址□：https://www.dell.com/support。

# 其他

## 升□到最新版本□升□失□。

**注:** 3.30.30.30 是升□到更高版本的 4.00.00.00/4.10.10.10 所需的最低 iDRAC 版本。

## 重□ iDRAC 后，iDRAC GUI 可能不会□示所有□。

**注:** 如果出于某些原因重□了 iDRAC，□确保在重□ iDRAC 之后至少等待两分□，以□□或修改 iDRAC 中的任何□置。

## 已安装操作系□□，主机名可能会自□□示/更改。

有两种情况：

- 情况 1：安装操作系□□ iDRAC 未□示最新主机名。您需要与 iDRAC 一起安装 OMSA 或 iSM 以反映主机名。
- 情况 2：iDRAC 具有特定操作系□的主机名并且已安装另一个不同的操作系□，同□主机名仍然□示□旧主机名而不覆盖主机名。其原因是主机名是来自操作系□的信息，iDRAC □保存信息。如果已安装新的操作系□，iDRAC 将无法重□主机名的□。但是，□新版本的操作系□能够在第一次操作系□后□期□更新 iDRAC 中的主机名。

DRAFT

## 如何□找刀片式服□器的 iDRAC IP 地址？

**注:** Chassis Management Controller (CMC) □□□适用于刀片服□器。

- **使用 CMC Web 界面**：

  □至 **机箱** > **服□器** > □**置** > **部署**.在□示的表格中，□看服□器的 IP 地址。

- **使用虚□控制台**：重新引□服□器以在开机自□□程中□看 iDRAC IP 地址。在 OSCAR 界面中□□"Dell CMC"控制台，以通□本地串行□接登□到 CMC。CMC RACADM 命令可以从□□接□送。

  有关 CMC RACADM 命令的更多信息，□参□ 机箱管理控制器 RACADM CLI 指南，网*址：*https://www.dell.com/cmcmanuals。

  有关 iDRAC RACADM 命令的更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

- **使用本地 RACADM**

  使用以下命令：`racadm getsysinfo`，例如：

```
$ racadm getniccfg -m server-1
DHCP Enabled = 1
IP Address    = 192.168.0.1
Subnet Mask   = 255.255.255.0
Gateway       = 192.168.0.1
```

- **使用 LCD**：

  在主菜□上，高亮□示服□器并按□□按□，然后□□所需的服□器并按下□□按□。

## 如何□找刀片式服□器的 iDRAC IP 地址？

**注:** OME-Modular Web 界面□□□适用于 MX 平台。

- **使用 OME-Modular Web 界面**：

  □至 □□ > □**算**.□□□算机底座，iDRAC IP 将□示□**管理 IP**。

- **使用 OMM □用程序**，□参□ *Dell EMC OpenManage Mobile 用□指南*，网*址：*https://www.dell.com/openmanagemanuals
- **使用串行□接**
- **使用 LCD**：在主菜□上，高亮□示服□器并按□□按□，然后□□所需的服□器并按下□□按□。

## 如何□找与刀片式服□器相关的 CMC IP 地址？

**注:** 不适用于 MX 平台。

- **从 iDRAC Web 界面**：

  □至 **iDRAC □置** > **CMC**.此□ **CMC 摘要**□面将□示 CMC IP 地址。

- **从虚□控制台**：

  在 OSCAR 界面中□□"Dell CMC"控制台，以通□本地串行□接登□到 CMC。CMC RACADM 命令可以从□□接□出。

```
$ racadm getniccfg -m chassis
NIC Enabled         = 1
DHCP Enabled        = 1
Static IP Address   = 192.168.0.120
Static Subnet Mask  = 255.255.255.0
Static Gateway      = 192.168.0.1
Current IP Address  = 10.35.155.151
Current Subnet Mask = 255.255.255.0
Current Gateway     = 10.35.155.1
Speed               = Autonegotiate
Duplex              = Autonegotiate
```

**注：** 也可使用□程 RACADM □行此操作。

有关 CMC RACADM 命令的更多信息，□参□ 机箱管理控制器 RACADM CLI 指南，网*址：*https://www.dell.com/cmcmanuals。

有关 iDRAC RACADM 命令的更多信息，□参□ *iDRAC RACADM CLI 指南*，网址：https://www.dell.com/idracmanuals。

## 如何□找 OME Modular IP 地址？

**注：** □适用于 MX 平台。

- **从 iDRAC Web 界面**：

  □至 **iDRAC □置** > **管理模□.管理模□□**面将□示 OME Modular IP 地址。

## 如何□找机架式服□器和塔式服□器的 iDRAC IP 地址？

- **从本地 RACADM**：

  使用命令 `racadm getsysinfo`。

- **从 LCD**：

  在物理服□器上，使用 LCD 面板□航按□□看 iDRAC IP 地址。□至□置□□ > □□ > **iDRAC IP** > **IPv4** 或 **IPv6** > **IP**。

- **从 OpenManage 服□器管理□**：

  在 Server Administrator Web 界面中，□至 **模□化机柜** > **系□/服□器模□** > **主系□机箱/主系□** > □程□□.

## iDRAC 网□□接不工作。

□于刀片式服□器：

- 确保 LAN □□已□接到 CMC。（不适用于 MX 平台）
- 确保已□网□启用 NIC □置、IPv4 或 IPv6 □置，以及静□或 DHCP。

□于机架式和塔式服□器：

- 在共享模式中，确保 LAN □□已□接到 NIC 端口，此端口中有扳手□志。
- 在□用模式中，确保 LAN □□已□接到 iDRAC LAN 端口。
- 确保已□网□启用 NIC □置、IPv4 和 IPv6 □置，以及静□或 DHCP。

## iDRAC 在共享 LOM 中无法□□

如果主机操作系□中存在□重□□（例如 Windows 中的□屏死机□□），iDRAC 可能无法□□。要□□ iDRAC，□重新启□主机以恢复□接。

## 启用□路聚合控制□□ (LACP) 后，共享 LOM 无法正常工作。

必□在启用 LACP 之前加□网□适配器的主机操作系□□□程序。但是，如果正在使用被□ LACP 配置，在加□主机操作系□□□程序之前，共享 LOB 可能正常工作。有关 LACP 配置，□参□交□机文档。

**注：** 如果交□机配置了 LACP，将无法在□引□状□□□ iDRAC 的共享 LOM IP。

## 已将刀片式服□器插入机箱，并按下□源开关，但是□并不会通□。

- 服□器通□前，iDRAC 最多需要两分□□行初始化。
- □□ CMC 和 OME Modular（□适用于 MX 平台）□源□算。机箱□源□算可能超支。

DRAFT

## 如何□索 iDRAC 管理用□名和密□？

您必□将 iDRAC 恢复□默□□置。有关更多信息，□参□将 iDRAC 重□□出厂默□□置 □面上的 311。

## 如何更改机箱中系□的插槽名称？

**注:** 不适用于 MX 平台。

1. 登□ CMC Web 界面并□至 **机箱** > **服□器** > □置.
2. 在服□器的行中□入插槽的新名称并□□□用。

## 刀片服□器上的 iDRAC 在引□期□未响□。

卸下并重新插入服□器。

□□ CMC（不适用于 MX 平台）和 OME Modular（适用于 MX 平台）Web 界面以□看 iDRAC 是否□示□可升□□件。如果是，□按照使用 CMC Web 界面更新固件 □面上的 77 中的□明更新固件。

**注:** 更新功能不适用于 MX 平台。

如果□□依然存在，□□系技□支持。

## □□引□受管服□器□，□源指示灯□□色，但是根本没有开机自□或□□。

出□□种□象是因□出□以下情况：

- 内存未安装或不可□□。
- CPU 内存未安装或不可□□。
- □□□接卡□失或未正确□接。

同□，使用 iDRAC Web 界面或从服□器 LCD □□ iDRAC 日志中的□□消息。

## 在 Linux 或 Ubuntu 上无法使用 Firefox □□器登□到 iDRAC Web 界面。无法□入密□。

要解决此□□，□重新安装或升□ Firefox □□器。

## 在 SLES 和 Ubuntu 中无法通□ USB 网卡□□ iDRAC

**注:** 在 SLES 中，将 iDRAC 接口□置□ DHCP。

在 Ubuntu 中，使用 Netplan 公用程序将 iDRAC 接口配置□ DHCP 模式。要配置 DHCP，□□行以下操作：

1. 使用 `/etc/netplan/01-netcfg.yaml`。
2. □于 iDRAC DHCP，指定“是”。
3. □用配置。


**□ 5: 在 Ubuntu 中将 iDRAC 界面配置□ DHCP 模式**

## 未在 Redfish 中列出嵌入式网□适配器的型号、制造商和其他属性

嵌入式□□的 FRU □□信息将不会□示。嵌入在主板上的□□将不会有任何 FRU □象。因此，依□属性将不会出□。

# 30

# 使用案例□景

本□帮助您□航至本指南中特定的章□来□行特定用□的案例□景。

**主□：**



## 排除受管系□不可□□的故障

收到来自 OpenManage Essentials 的警□后，Dell 管理控制台或本地陷阱收集器、数据服□中心中的 5 个服□器均无法□□，出□类似操作系□或服□器挂起的□□。需要使用 iDRAC □明原因以□行故障排除并使服□器恢复。

排除不可□□的系□故障前，□确保□足以下先决条件：

- 启用上次崩□屏幕
- 已在 iDRAC 上启用警□

要□明原因，□□□ iDRAC Web 界面中的以下内容，并重新□接到系□：

**注:** 如果您不能□□ iDRAC Web 界面，□□至服□器，□□ LCD 面板，并□下 IP 地址或主机名，然后使用管理站中的 iDRAC Web 界面□行以下操作：

- 服□器的 LED 状□ — □□的琥珀色或□定琥珀色。
- 前面板 LCD 状□或□□消息 — 琥珀色 LCD 或□□消息。
- 操作系□映像可在虚□控制台□看。如果可以看到映像，□重置系□（□引□）并再次登□。如果您可以登□，□□□□已得到修复。
- 上次崩□屏幕。
- 启□捕□□□。
- 崩□捕□□□。
- 服□器运行状况 — □色 *x* □□表示系□□件有□□。
- 存□□列状□ — □列可能离□或无效
- 与系□硬件和固件相关的重要事件 Lifecycle 日志及系□崩□□□□的日志条目。
- 生成技□支持□告并□看所收集的数据。
- 使用 iDRAC 服□模□所提供的□□功能

## □取系□信息和□□系□运行状况

要□取系□信息和□□系□运行状况：

- 在 iDRAC Web 界面中，□至 **Overview（概□）** > **Summary（摘要）**以□看系□性信息并□□此□面上的各个□接以□□系□运行状况。例如，您可以□看机箱□扇的运行状况。
- 您□可以配置机箱探□器 LED，根据□色确定系□的运行状况。

- 如果已安装 iDRAC 服□模□，将□示操作系□主机信息。

# □置警□和配置□子□件警□

要□置警□和配置□子□件警□，□□行以下操作：

1. 启用警□。
2. 配置□子□件警□并□□端口。
3. □受管系□□行重新引□、关机或关机后再开机操作。
4. □送□□警□。

# □看并□出系□事件日志和生命周期日志

□看并□出 Lifecycle 日志和系□事件日志 (SEL)：

1. 在 iDRAC Web 界面中，□至 **Maintenance（□□）** > **System Event Logs（系□事件日志）**以□看 SEL，□至 **Lifecycle Log（生命周期日志）**以□看生命周期日志。

   **注:** SEL 也会□□在生命周期日志中。使用□□□□可□看 SEL。

2. SEL 或生命周期日志通□ XML 格式□出到外部位置（管理站、USB、网□共享等）。或者，您可以启用□程系□□□，以便写入到生命周期日志的所有日志也同□写入到已配置的□程服□器。
3. 如果您正在使用 iDRAC Service Module，□将生命周期日志□出到操作系□日志。

# 用于更新 iDRAC 固件的界面

使用以下界面更新 iDRAC 固件：

- iDRAC Web 界面
- Redfish API
- RACADM CLI (iDRAC_) 和 CMC（不适用于 MX 平台）
- Dell 更新□件包 (DUP)
- CMC（不适用于 MX 平台）OME Modular（□适用于 MX 平台） Web 界面
- Lifecycle Controller – □程服□
- Lifecycle Controller
- Dell □程□□配置工具 (DRACT)

# □行正常关机

要□行正常关机，□在 iDRAC Web 界面中□至下列任一位置：

- 在 **Dashboard（□表板）**中，□□ **Graceful Shutdown（正常关机）**，然后□□ **Apply（□用）**。

有关更多信息，□参□ *iDRAC Online Help*（iDRAC □机帮助）。

# □建新的管理□用□□□

您可以修改默□的本地管理□用□□□或□建新的管理□用□□□。要修改本地管理□用□□□，□参□修改本地管理□□□□置。

要□建新的管理□□□，□参□下列部分：

- 配置本地用□
- 配置 Active Directory 用□
- 配置通用 LDAP 用□

DRAFT

# 启□服□器□程控制台和挂□ USB □□器

要启□□程控制台和加□ USB □□器：

1. 将 USB □存□（具有所需映像）□接到 Management Station。
2. 要使用以下方法通□ iDRAC Web 界面启□虚□控制台，□□行以下操作：
   - □至 **Dashboard（□表板）** > **Virtual Console（虚□控制台）**，然后□□ **Launch Virtual Console（启□虚□控制台）**。

   随即会□示 **Virtual Console Viewer（虚□控制台□看器）**。
3. 从 **File（文件）**菜□中，□□ **Virtual Media（虚□媒体）** > **Launch Virtual Media（启□虚□媒体）**。
4. □□ **Add Image（添加映像）**并□□位于 USB □存□上的映像。
   □映像即会添加到可用□□器的列表中。
5. □□要映射□映像的□□器。USB □存□上的映像即会映射到受管系□。

# 使用□接的虚□介□和□程文件共享安装裸机操作系□

□参□"使用□程文件共享部署操作系□"部分。

# 管理机架密度

在机架安装附加服□器□，您必□确定机架中的剩余容量。

要估□机架容量以增加□外的服□器：

1. □看服□器的当前能耗数据和□史能耗数据。
2. 根据□些数据、□源基□架构和散□系□的限制，决定功耗上限策略并□定功耗上限□。

   **注：** 推荐□置接近峰□的最大□，然后使用上限水平确定机架上剩余多少容量可以用于增加更多的服□器。

# 安装新的□子□可□

□参□□可□操作了解更多信息。

# 在一次主机系□重新引□中□多个网卡□用 I/O □□配置□置

如果位于存□区域网□ (SAN) □境中的服□器中具有多个网卡，并且您要向□些卡□用不同的虚□地址、□起程序和目□配置□置，可使用 I/O □□□化功能□短配置□程的□□。要□行此操作：

1. □确保 BIOS、iDRAC 和网卡已更新□最新固件版本。
2. 启用 IO □□□化功能。
3. 从 iDRAC 配置文件 (SCP) 文件□出服□器配置文件。
4. 在 SCP 文件中□□ I/O □□□化□置。
5. 将 SCP 文件□入 iDRAC。