

# Dell Lifecycle Controller GUI

## v2.40.40.40 用户指南

## 注意、小心和警告

 **注:** “注意” 表示帮助您更好地使用该产品的重要信息。

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

 **警告:** “警告” 表示可能会导致财产损失、人身伤害甚至死亡。

<b>章 1: 简介</b> .....	<b>7</b>
为何使用 Lifecycle Controller ? .....	7
iDRAC 配合 Lifecycle Controller 一起使用的优点.....	7
此版本中的新功能.....	8
主要功能.....	8
功能列表.....	8
Lifecycle Controller 中的可授权功能.....	9
查看 iDRAC 许可证信息.....	10
您可能需要的其他说明文件.....	10
社交媒体参考.....	11
访问 Dell EMC 支持网站上的支持内容.....	11
联系戴尔.....	11
<b>章 2: 使用 Lifecycle Controller</b> .....	<b>13</b>
启动 Lifecycle Controller.....	13
在 POST 期间启动消息、原因和解决方法.....	13
启用 Lifecycle Controller.....	14
禁用生命周期控制器.....	14
取消 Lifecycle Controller 操作.....	14
首次使用 Lifecycle Controller.....	15
使用初始设置向导设置 Lifecycle Controller.....	15
在主页中设置 Lifecycle Controller.....	17
Lifecycle Controller 功能.....	18
<b>章 3: 操作系统部署</b> .....	<b>20</b>
安装操作系统.....	20
使用可选的 RAID 配置.....	21
使用操作系统部署向导配置 RAID.....	21
无人值守安装.....	22
UEFI 安全引导.....	22
驱动程序访问.....	23
在 iSCSI LUN 和 FCoE LUN 上安装操作系统.....	23
重新引导后情况说明.....	23
<b>章 4: 监测</b> .....	<b>24</b>
硬件资源清册查看和导出.....	24
关于查看和导出当前资源清册.....	24
关于查看和导出出厂资源清册.....	24
查看当前或出厂的硬件资源清册.....	25
导出硬件资源清册——当前的或出厂配置的.....	25
将硬件资源清册导出到 USB 驱动器.....	26
将硬件资源清册导出到网络共享.....	26
在部件更换后查看或导出硬件资源清册.....	27

重设 Lifecycle Controller 后查看或导出当前资源清册.....	27
Lifecycle Controller 日志.....	27
查看生命周期日志历史记录.....	28
导出生命周期日志.....	28
添加工作注释到生命周期日志.....	30
<b>章 5: 固件更新.....</b>	<b>31</b>
固件更新方法.....	32
版本兼容性.....	33
更新固件.....	33
选择更新类型和更新源.....	34
使用单组件 DUP.....	37
选择并应用更新.....	37
固件回滚.....	38
回滚至以前的固件版本.....	38
<b>章 6: 配置.....</b>	<b>40</b>
系统控制面板访问选项.....	40
控制对前面板的访问.....	40
配置 iDRAC.....	41
配置系统时间和日期.....	41
配置 vFlash SD 卡.....	42
启用或禁用 vFlash SD 卡.....	42
初始化 vFlash SD 卡.....	42
配置 RAID.....	42
发现外部配置.....	43
查看当前的 RAID 配置.....	43
选择 RAID 级别.....	44
选择物理磁盘.....	44
设置虚拟磁盘属性.....	45
查看摘要.....	46
使用软件 RAID 配置 RAID.....	46
在 RAID 控制器上创建加密虚拟磁盘.....	47
密钥加密.....	47
在 RAID 控制器上应用本地密钥.....	47
本地密钥加密模式.....	48
加密不安全的虚拟磁盘.....	48
使用新本地密钥重新加密控制器.....	49
清除加密并删除数据.....	49
中断镜像的驱动器.....	49
系统设置 — 高级硬件配置.....	50
修改设备设置.....	52
重新启动时收集系统资源清册.....	52
更新服务器资源清册信息.....	52
配置本地 FTP 服务器.....	52
FTP 验证.....	52
本地 FTP 服务器要求.....	53
将存储库从 Dell Server Updates DVD 复制到本地 FTP 服务器.....	53
使用 Dell Repository Manager 创建存储库并将其复制到本地 FTP 服务器.....	53

访问本地 FTP 服务器上的更新.....	53
配置本地 USB 驱动器.....	53
将存储库从 Dell Server Updates DVD 复制到本地 USB 驱动器.....	54
使用 Dell Repository Manager 创建存储库并将其复制到 USB 驱动器.....	54
配置 NFS 和 CIFS 服务器.....	54
配置 NFS 服务器.....	54
配置 CIFS 服务器.....	54
配置 HTTP 服务器时的条件.....	55
<b>章 7: 维护.....</b>	<b>56</b>
平台还原.....	56
关于服务器配置文件备份映像.....	56
支持的组件.....	57
备份服务器配置文件.....	58
备份服务器配置文件.....	58
备份期间系统或功能的行为.....	58
导出服务器配置文件.....	59
将服务器配置文件导出到 USB 驱动器或网络共享.....	59
导入服务器配置文件.....	59
从 vFlash SD 卡、网络共享或 USB 驱动器导入服务器配置文件.....	60
在系统板更换后导入服务器配置文件.....	62
导入服务器许可证.....	63
从网络共享或 USB 驱动器导入服务器许可证.....	63
部件更换配置.....	64
应用固件和配置更新到更换的部件.....	64
支持的设备.....	65
重新利用或报废系统.....	65
删除服务器信息.....	65
硬件诊断.....	66
执行硬件诊断.....	66
SupportAssist 收集.....	66
导出 SupportAssist 收集.....	67
<b>章 8: 易用系统组件名称.....</b>	<b>68</b>
<b>章 9: 使用系统设置和引导管理器.....</b>	<b>71</b>
选择系统引导模式.....	71
进入系统设置.....	72
响应错误消息.....	72
使用系统设置程序导航键.....	72
系统设置程序选项.....	73
系统设置程序主屏幕.....	73
系统 BIOS 屏幕.....	73
系统信息屏幕.....	73
Memory Settings ( 内存设置 ) 屏幕.....	74
处理器设置屏幕.....	74
SATA Settings ( SATA 设置 ) 屏幕.....	76
Boot Settings ( 引导设置 ) 屏幕.....	76
集成设备屏幕.....	76

串行通信屏幕.....	77
System Profile Settings ( 系统配置文件设置 ) 屏幕.....	78
系统安全屏幕.....	78
其他设置.....	79
系统密码和设置密码功能.....	80
分配系统密码和/或设置密码.....	80
删除或更改现有系统密码和/或设置密码.....	80
使用系统密码保护系统安全.....	81
在已启用设置密码的情况下进行操作.....	81
进入 UEFI 引导管理器.....	81
使用引导管理器导航键.....	82
Boot Manager ( 引导管理器 ) 屏幕.....	82
UEFI Boot ( UEFI 引导 ) 菜单.....	82
嵌入式系统管理.....	83
iDRAC 设置公用程序.....	83
进入 iDRAC 设置公用程序.....	83
<b>章 10: 故障排除和常见问题.....</b>	<b>84</b>
错误消息.....	84
常见问题.....	84

# 简介

Dell Lifecycle Controller 可提供高级嵌入式系统管理以执行系统管理任务，例如使用图形用户界面 (GUI) 进行部署、配置、更新、维护和诊断。这是作为最新的 Dell 服务器中的 integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) 带外解决方案和嵌入式统一可扩展固件接口 (UEFI) 应用程序的一部分提供。iDRAC 与 UEFI 固件协作，可访问和管理硬件的各个方面，包括除传统 Baseboard Management Controller (BMC) 功能之外的组件和子系统管理。

**注：**UEFI 环境提供本地控制台接口，以及本地管理的系统组件的基础架构。

Lifecycle Controller 包含以下组件：

- GUI：
  - 是位于嵌入式闪存卡中的嵌入式配置公用程序。
  - 类似于引导顺序期间启动的 BIOS 公用程序，并可在预操作系统环境中使用。
  - 在服务器的整个生命周期中支持从嵌入式环境启用服务器和存储管理任务。
- 远程服务 (WS-Man) 使用一对多方法简化端到端服务器生命周期管理。它与 Dell OpenManage Essentials 和合作伙伴控制台集成，提供远程部署的接口。有关远程服务功能的更多信息，请参阅 [dell.com/support/home](http://dell.com/support/home) 上的 *Dell Lifecycle Controller Remote Services Quick Start Guide* (Dell Lifecycle Controller 远程服务快速入门指南)。

**主题：**

- [为何使用 Lifecycle Controller ?](#)
- [iDRAC 配合 Lifecycle Controller 一起使用的优点](#)
- [此版本中的新功能](#)
- [主要功能](#)
- [Lifecycle Controller 中的可授权功能](#)
- [查看 iDRAC 许可证信息](#)
- [您可能需要的其他说明文件](#)
- [访问 Dell EMC 支持网站上的支持内容](#)
- [联系戴尔](#)

## 为何使用 Lifecycle Controller ?

在服务器的嵌入式管理中通过结合使用 iDRAC 和 Lifecycle Controller 技术，可以执行许多实用的任务，例如配置 BIOS 和硬件设置、部署操作系统、更改 RAID 设置和保存硬件配置文件。iDRAC 配合 Lifecycle Controller 一起使用，可提供一套强大的管理功能，这些功能在服务器的整个生命周期内都能利用。

Dell Lifecycle Controller 在本地和远程都可以简化服务器的生命周期管理 — 从配置、部署、安装补丁和更新，再到维修和用户定制。Lifecycle Controller 配有受管和永久存储，它将系统管理功能和操作系统的设备驱动程序直接嵌入在服务器上。这就避免了传统上系统管理所需的基于介质的系统管理工具和实用程序。

## iDRAC 配合 Lifecycle Controller 一起使用的优点

优点包括：

- 增强可用性 - 尽早通知可能的或实际的故障可帮助阻止服务器发生故障或在故障发生后缩短恢复时间。
- 提高工作效率和降低总体拥有成本 (TCO) - 将管理员的范围扩展到更多数量的远程服务器可提高 IT 人员工作效率的同时降低运营成本 (例如出差)。
- 安全环境 - 通过提供远程服务器的安全访问，管理员可在执行重要管理功能的同时保持服务器和网络的安全。
- 增强嵌入式管理 — 对于本地部署，Lifecycle Controller 通过 LC GUI 提供部署和简化的可维护性，对于集成 Dell OpenManage Essentials 和合作伙伴控制台的远程部署，它通过远程服务 (wsman) 接口和 Redfish UI 提供部署和简化的可维护性。

有关 iDRAC 的更多信息，请参阅 [dell.com/support/home](http://dell.com/support/home) 上的 *Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide* (Integrated Dell Remote Access Controller 用户指南)。有关 GUI 的更多信息，请参阅 [delltechcenter.com/lc](http://delltechcenter.com/lc) 上的 *Dell Lifecycle Controller GUI User's Guide* (Dell Lifecycle Controller GUI 用户指南)。

# 此版本中的新功能

此版本中支持的更新有：

- 增加了对 Windows 2016 和 Red Hat Enterprise Linux 6.8 操作系统的支持。
- 增加了对使用 Redfish 接口导出和导入服务器配置文件的支持。
- 增加了对 PowerEdge C4130 和 R730 服务器 M4 GPU 和 M40 24GB GPU 的支持。
- 增加了对增强 Lifecycle Controller 日志的支持。
- 增加了对 PowerEdge R 830 平台上的 Emulex 和 QLogic FC 卡的支持。
- 增加了对 R 730xd 上的双 HBA 330 的支持。
- 增加了对 PowerEdge C6320 的 x520 10 Gbe 双端口 SFP+Mezz 的支持。
- 增加了对 SATADOM 快擦写内存模块的支持。
- 增加了对 PowerEdge FX2 机箱 2400 W 电源设备的支持。
- 增加了对在 PowerEdge R 830 平台上使用 1100 W PSU 的支持。
- 增加了对 1100 W 混合模式 PSU (380 VDC) 的支持。
- 增加了对以下 PSU 的固件更新支持：
  - Flextronics 1600 W PSU
  - DSS 2500 上的 PSU 1100W -48v DC 支持
  - DSS 1500/1510 上的 PSU 550W HVDC PSU 支持
  - 1100W 240V DC 和 220V AC
  - 13G Lite-On 750 W PSU
  - 13G Lite-On 1100 W PSU

## 主要功能



Lifecycle Controller 的主要功能为：

- 预配置 — 通过统一的界面进行完整的预操作系统配置。
- 部署 — 在 Lifecycle Controller 上使用嵌入式驱动程序简化操作系统安装程序。无人值守安装模式可用于 Microsoft Windows、Red Hat Enterprise Linux 7 操作系统。
- 从 [downloads.dell.com](https://downloads.dell.com) 下载要用于操作系统安装的驱动程序。
- 补丁或更新 — 从 [downloads.dell.com](https://downloads.dell.com) 直接访问更新时，操作系统具有不可预知的、缩短的维护停机时间。它通过维护用于回滚的工作版本来简化固件更新。
- 维修 — 可以不依赖硬盘驱动器进行连续诊断。能够在更换组件（如 Dell PowerEdge 存储控制器、NIC 和电源设备）时自动刷写固件。支持网络配置中的 VLAN。
- 系统擦除 — 删除服务器所选组件上的服务器和存储相关数据。您可以删除有关 BIOS、Lifecycle Controller 数据（LC 日志、配置数据库和回滚固件版本）、iDRAC 设置以及服务器上存储组件的信息。
  - ① 注：无法删除 iDRAC 许可证文件。
- 安全 — 支持本地密钥加密。
- 增强的安全性 — 支持 TLS 1.2、1.1 和 1.0。为增强安全性，默认设置是 TLS 1.1 和更高版本。
- 还原服务器 — 备份服务器配置文件（包括 RAID 配置）并将服务器还原到以前已知的状态。在更换系统板时导入服务器许可证、进行固件回滚并还原系统配置。
- 硬件资源清册 — 提供有关当前和出厂系统配置方面的信息。
- 用于故障诊断的 Lifecycle Controller 日志。

## 功能列表

下表列出了第 12 代和第 13 代 Dell PowerEdge 服务器上支持的 Lifecycle Controller 功能。

表. 1: 功能列表

支持的功能	Dell PowerEdge 第 12 代服务器	Dell PowerEdge 第 13 代服务器
固件更新		

**表. 1: 功能列表**

支持的功能	Dell PowerEdge 第 12 代服务器	Dell PowerEdge 第 13 代服务器
操作系统部署	✓	✓
设备配置	✓	✓
诊断程序	✓	✓
服务器配置文件备份和导出	✓	✓
服务器配置文件导入	✓	✓
部件更换	✓	✓
本地更新	✓	✓
驱动程序包	✓	✓
硬件资源清册	✓	✓
远程服务 ( 通过 WS-Man )	✓	✓
无人值守的操作系统安装 — Microsoft Windows	✓	✓
无人值守的操作系统安装 — Red Hat Enterprise Linux 7	✓	✓
使用 UEFI 安全引导部署操作系统		✓
增强的重新利用或报废服务器 ⓘ <b>注:</b> Dell 第 12 代 PowerEdge 服务器上不支持特定组件选择。有关此功能的更多信息，请参阅 <a href="#">重新利用或报废系统</a> 。	✓	✓

- ⓘ **注:** 以下功能仅当 iDRAC 和 Lifecycle Controller 版本为 2.10.10.10 或更高版本时在第 12 代 PowerEdge 服务器上受支持：
- 无人值守的操作系统安装 — Red Hat Enterprise Linux 7
  - 增强的重新利用或报废服务器

## Lifecycle Controller 中的可授权功能

Lifecycle Controller 中的可用功能取决于您购买的许可证类型 ( Basic Management with IPMI、iDRAC Express、iDRAC Express for Blades 或 iDRAC Enterprise )。只有经过授权的功能才可在 Lifecycle Controller GUI 中使用。有关管理许可证的更多信息，请参阅 [dell.com/support/home](http://dell.com/support/home) 上的 *Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide* ( Integrated Dell Remote Access Controller 用户指南 )。下表列出了与所购许可证相对应的 Lifecycle Controller 功能。

**表. 2: Lifecycle Controller 中的可授权功能**

**表. 2: Lifecycle Controller 中的可授权功能**

功能	Base Management with IPMI	iDRAC Express ( 机架式和塔式服务器 )	iDRAC Express ( 刀片服务器 )	iDRAC Enterprise
固件更新	是	是	是	是
操作系统部署	是	是	是	是
设备配置	是	是	是	是
诊断程序	是	是	是	是
服务器配置文件备份和导出	—	—	—	是
服务器配置文件导入	是	是	是	是
部件更换	—	是	是	是
本地更新	是	是	是	是
驱动程序包	是	是	是	是
硬件资源清册	是	是	是	是
远程服务 ( 通过 WS-MAN )	—	是	是	是
SupportAssist 收集	是	是	是	是
重新利用或报废系统	是	是	是	是

## 查看 iDRAC 许可证信息

打开 Lifecycle Controller GUI 页面后，您可以查看有关服务器上安装的 iDRAC 的详细信息。要查看 iDRAC 许可证信息：

1. 启动 Lifecycle Controller。有关更多信息，请参阅[启动 Lifecycle Controller](#)。
2. 在 Lifecycle Controller 的任何页面中，单击右上角中的**关于**。
3. 在**关于**页面中，单击**许可证信息**。

将在 **iDRAC 许可证报告** 页面中显示以下信息：

**表. 3: 许可证信息**

<b>设备 ID</b>	表示安装了 iDRAC 的服务器的服务标签。
<b>许可证</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>授权 ID</b> — 表示由制造商提供的唯一 ID。</li> <li>● <b>状态</b> — 表示已安装许可证的状态。</li> <li>● <b>说明</b> — 表示许可证的详细信息。</li> <li>● <b>许可证类型</b> — 表示设备的许可证类型。例如，“评估”、“评估延期”或“永久”。</li> <li>● <b>到期</b> — 表示许可证到期的日期和时间。</li> </ul>

## 您可能需要的其他说明文件

除了本指南以外，您可以在此网站获取以下指南：[dell.com/support/home](http://dell.com/support/home)。

- *Lifecycle Controller Online Help ( Lifecycle Controller 联机帮助 )* 提供有关 GUI 上可用字段及其说明的详细信息。要查看联机帮助信息，请单击所有 Lifecycle Controller 页面右上角的 **Help ( 帮助 )**，或者按 <F1>。
- *Lifecycle Controller Release Notes ( Lifecycle Controller 发行说明 )* 在产品内提供。要读取 Lifecycle Controller 中的发行说明，请单击右上角的 **About ( 关于 )**，然后单击 **View Release Notes ( 查看发行说明 )**。此外，还包括 Web 版本，提供关于系统或说明文件的最新更新，或者为有经验的用户或技术人员提供高级技术参考资料。

- [Dell TechCenter 上的 Dell iDRAC Licensing White paper \(Dell iDRAC 许可白皮书\)](#)。此说明文件概述了 iDRAC 数字许可及其与 Dell PowerEdge 服务器中的 iDRAC 有何不同。它还介绍了 iDRAC Express 和 Enterprise 所提供的有价值产品。
- [Dell Lifecycle Controller Remote Services For Dell PowerEdge Servers Quick Start Guide \(适用于 Dell PowerEdge 服务器的 Dell Lifecycle Controller 远程服务快速入门指南\)](#) 提供有关使用远程服务的信息。
- [Systems Management Overview Guide \(系统管理概述指南\)](#) 提供关于可用于执行系统管理任务的各种 Dell 软件的简要信息。
- [Integrated Dell Remote Access Controller \(iDRAC\) User's Guide \(Integrated Dell Remote Access Controller \(iDRAC\) 用户指南\)](#) 介绍如何配置 iDRAC 并将其用于机架式、塔式和刀片式服务器，以通过网络来远程管理和监测系统及其共享资源。
- [Dell Repository Manager User Guide \(Dell Repository Manager 用户指南\)](#) 介绍如何创建组成 Dell 更新软件包 (DUP) 的自定义捆绑软件和存储库，以用于运行受支持的 Microsoft Windows 操作系统的系统。
- [Dell Systems Software Support Matrix \(Dell 系统软件支持值表\)](#) 中的 Lifecycle Controller Supported Dell Systems and Operating Systems (Lifecycle Controller 支持的 Dell 系统和操作系统) 部分提供了可以部署在目标系统上的 Dell 系统和操作系统的列表。
- [Dell PowerEdge RAID Controller \(PERC\) 9 User's Guide \(Dell PowerEdge RAID Controller \(PERC\) 9 用户指南\)](#) 提供了有关 PERC 9 控制器的规格和配置相关的信息。
- [Glossary \(词汇表\)](#) 介绍本说明文件中使用的术语。
- [Dell OpenManage Server Update Utility User's Guide \(Dell OpenManage Server Update Utility 用户指南\)](#) 提供有关使用基于 DVD 的应用程序来标识并应用更新到系统的信息。

可利用以下系统说明文件获取更多信息：

- 系统随附的安全说明提供了重要的安全和法规信息。其他法规信息请参阅 Regulatory Compliance (法规合规性) 主页，网址是 [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance)。保修信息可能包含于此说明文件中，也可能为单独的说明文件。
- 机架解决方案附带的 [Rack Installation Instructions \(机架安装说明\)](#) 介绍如何将系统安装到机架中。
- [Getting Started Guide \(入门指南\)](#) 概略介绍系统功能、系统设置以及技术规范。
- [Owner's Manual \(用户手册\)](#) 提供关于系统功能的信息并说明如何对系统进行故障排除，以及如何安装或更换系统组件。
- [Lifecycle Controller Web 服务接口指南 - Windows 和 Linux](#)。

## 社交媒体参考

要了解更多有关产品、最佳实践以及 Dell 解决方案和服务方面的信息，可以访问诸如 Dell TechCenter 和 YouTube 等社交媒体平台。您可以通过位于 [www.delltechcenter.com/lc](http://www.delltechcenter.com/lc) 的 Lifecycle Controller 维基页面来访问这些博客、论坛、白皮书、演示视频等等。

若要获取 Lifecycle Controller 说明文件和其他相关固件说明文件，请访问 [Dell TechCenter](#)。


## 访问 Dell EMC 支持网站上的支持内容

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

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

通过使用搜索引擎，在搜索框中键入说明文件的名称和版本。

## 联系戴尔

 **注：**如果没有可用的互联网连接，可在购货发票、装箱单、帐单或戴尔产品目录上查找联系信息。

戴尔提供了几种在线以及基于电话的支持和服务选项。可用性会因国家和地区以及产品的不同而有所差异，某些服务可能在您所在的国家/地区不可用。有关销售、技术支持或客户服务问题，请联系戴尔：

1. 请转至 **Dell.com/support**。
2. 选择您的支持类别。
3. 在页面底部的**选择国家/地区**下拉列表中，确认您所在的国家或地区。
4. 根据您的需要选择相应的服务或支持链接。

## 使用 Lifecycle Controller


本节提供了有关启动、启用和禁用 Lifecycle Controller 的信息。在使用 Lifecycle Controller 之前，请确保已配置网络和 iDRAC。有关更多信息，请参阅 [dell.com/esmmanuals](http://dell.com/esmmanuals) 上的 *Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide* (Integrated Dell Remote Access Controller 用户指南)。

### 主题：

- [启动 Lifecycle Controller](#)
- [首次使用 Lifecycle Controller](#)
- [Lifecycle Controller 功能](#)

## 启动 Lifecycle Controller

要启动 Lifecycle Controller，请重新启动系统并在 POST 期间按 <F10> 键以从显示的列表中选择 Lifecycle Controller。在首次启动 Lifecycle Controller 时，会显示设置向导，允许您配置首选语言和网络设置。

 **注：**如果系统未启动 Lifecycle Controller，请参阅 [POST 期间的启动消息、原因及解决办法](#)。

### 相关概念

使用初始设置向导设置 [Lifecycle Controller](#) 页面上的 15

## 在 POST 期间启动消息、原因和解决方法

本表列出了在系统启动期间显示的消息，以及他们相应的原因和解决方案。

**表. 4: 在 POST 期间启动消息、原因和解决方法**

Message (消息)	原因	解决方案
生命周期控制器已禁用	<ul style="list-style-type: none"> <li>• iDRAC 初始化时系统已打开或重新启动。这会在以下情况下出现：               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 系统在连接到交流电源之后立即打开。</li> <li>○ 系统在重设 iDRAC 之后立即重新启动。</li> <li>○ 备份服务器配置文件操作或恢复服务器配置文件操作正在进行中。</li> </ul> </li> </ul>	重设 iDRAC 之后等待一分钟再重新启动系统，以便 iDRAC 初始化。
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lifecycle Controller 已被手动禁用</li> </ul>	在 POST 过程中按 <F2> 键，选择 <b>系统设置 &gt; iDRAC 设置 &gt; Lifecycle Controller &gt; 启用</b> 。
Lifecycle Controller 需要更新	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 具有产品备份的嵌入式设备可能包含损坏的数据。</li> <li>• 如果连续三次出现以下情况之一，将非正常退出 Lifecycle Controller：               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 连续 3 次尝试进入 Lifecycle Controller GUI 失败。</li> <li>○ 连续 3 次尝试完成资源清册收集失败。</li> <li>○ 连续 3 次尝试执行自动化任务应用程序中的任务失败。</li> </ul> </li> </ul>	启用 Lifecycle Controller。有关更多信息，请参阅 <a href="#">启用 Lifecycle Controller</a> 。

表. 4: 在 POST 期间启动消息、原因和解决方法

Message (消息)	原因	解决方案
生命周期控制器不可用	另一个进程正在使用 iDRAC。	等待 30 分钟以使当前进程完成，重新启动系统，然后重试。您可以使用 iDRAC GUI 检查作业队列和状态。

### 相关任务

[禁用生命周期控制器](#) 页面上的 14

## 启用 Lifecycle Controller

要允许在系统启动时访问 Lifecycle Controller :

1. 在 POST 期间按 <F2>。  
此时将显示 **System Setup Main Menu (系统设置主菜单)** 页面。
2. 选择 **iDRAC 设置**。  
随即会显示 **iDRAC Settings (iDRAC 设置)** 页面。
3. 选择 **Lifecycle Controller**。
4. 在 **Lifecycle Controller** 下方，选择**启用**。
5. 在**系统设置主菜单**页面中，单击**完成**保存设置。
6. 选择**是**，重新启动系统。

## 禁用生命周期控制器

要禁止在系统启动时访问 Lifecycle Controller :

1. 在 POST 期间按 <F2>。  
此时将显示 **System Setup Main Menu (系统设置主菜单)** 页面。
2. 选择 **iDRAC 设置**。  
将显示 **iDRAC Settings (iDRAC 设置)** 页面。
3. 选择 **Lifecycle Controller**。
4. 在 **Lifecycle Controller** 下，选择 **Disabled (禁用)**。
5. 在**系统设置主菜单**页面中，单击**完成**保存设置。
6. 选择**是**，重新启动系统。

## 取消 Lifecycle Controller 操作

如果 Lifecycle Controller 导致系统重新启动两次，请取消 Lifecycle Controller 操作。不过，如果 Lifecycle Controller 导致系统第三次重新启动，则会显示 Lifecycle Controller update required 的消息，您必须启用 Lifecycle Controller。有关启用 Lifecycle Controller 的更多信息，请参阅[启用 Lifecycle Controller](#)。

 **小心:** 此操作会取消 Lifecycle Controller 执行的所有任务。建议仅在完全有必要时取消 Lifecycle Controller 操作。

1. 在 POST 期间按 <F2>。  
此时将显示 **System Setup Main Menu (系统设置主菜单)** 页面。
2. 在**系统设置主菜单**页面中，单击 **iDRAC 设置**。  
将显示 **iDRAC Settings (iDRAC 设置)** 页面。
3. 选择 **Lifecycle Controller**。
4. 在 **Cancel Lifecycle Controller Actions (取消生命周期控制器操作)** 下，选择 **Yes (是)**。
5. 在**系统设置主菜单**页面中，单击**完成**保存设置。
6. 选择**是**，重新启动系统。

# 首次使用 Lifecycle Controller

在您首次启动 Lifecycle Controller 之后，默认将会启动**初始设置向导**页面。可使用该向导设置**语言**、**键盘类型**、**网络设置**以及 **iDRAC 网络和凭据**。

## 相关概念

[使用初始设置向导设置 Lifecycle Controller](#) 页面上的 15

## 相关任务

[更新固件](#) 页面上的 33

## 使用初始设置向导设置 Lifecycle Controller


使用**初始设置向导**选择语言以及默认键盘设置，配置网络设置、iDRAC 网络以及凭据配置，并查看设置的摘要。

### 指定语言和键盘类型

1. 启动 Lifecycle Controller。有关更多信息，请参阅[启动 Lifecycle Controller](#)。
2. 在左侧窗格中，单击**设置**。
3. 在**设置**窗格中，单击**语言和键盘**。使用向上箭头和向下箭头键选择选项。
  - 从 **Language (语言)** 下拉菜单中，选择相应的语言。
  - 从**键盘类型**下拉菜单中，选择键盘类型。
4. 单击**下一步**保存新设置。

### 查看产品概览

使用此页面查看 Lifecycle Controller 以及 iDRAC 的概览。单击**下一步**继续。


 **注：**有关产品的更多信息，请使用支持的 QR 读取器或扫描仪扫描在本页面上提供的 QR 码，并导航至 [www.delltechcenter.com/idrac](http://www.delltechcenter.com/idrac)

显示 **Lifecycle Controller 网络设置** 页面。

### 配置 Lifecycle Controller 网络设置

使用此页可以配置 NIC 的网络设置。

1. 启动 Lifecycle Controller。有关更多信息，请参阅[启动 Lifecycle Controller](#)。
2. 在左侧窗格中，单击**设置**。
3. 在**设置**窗格中，单击**网络设置**。
4. 从 **NIC 卡** 下拉菜单中，选择希望配置的 NIC 端口。

 **注：**每次只能使用一个 NIC 与网络通信。

5. 从 **IPv4 网络设置** → **IP 地址源** 下拉菜单中，选择以下选项之一：
  - **无配置** — 指示必须配置 NIC。
  - **DHCP** — 指示 NIC 必须使用 DHCP 服务器的 IP 地址配置。如果选择 DHCP，DHCP IP 地址将在**网络设置**页面中显示。
  - **静态 IP** — 指示 NIC 必须使用静态 IP 地址配置。键入 **IP 地址属性** — **IP 地址**、**子网掩码**、**默认网关** 以及 **DNS 地址**。如果您没有此信息，请联系您的网络管理员。
6. 从 **IPv6 网络设置** → **IP 地址源** 下拉菜单中，选择以下选项之一：
  - **无配置** — 指示必须配置 NIC。
  - **DHCPv6** — 指示 NIC 必须使用 DHCPv6 服务器的 IP 地址配置。如果选择 DHCPv6，DHCPv6 IP 地址将在**网络设置**页面中显示。

**注:** 在使用 ipv 6 配置 DHCP 服务器时，如果禁用转发或通告选项，配置将失败。

- **静态 IP** — 指示 NIC 必须使用静态 IP 地址配置。键入 **IP 地址属性**— **IP 地址、子网掩码、默认网关以及 DNS 地址**。如果您没有此信息，请联系您的网络管理员。

7. 单击**已启用**并在 **Lifecycle Controller VLAN 设置**下键入 **VLAN ID** 和**优先级**以配置 NIC 的 VLAN 设置。

您不能配置以下 NIC 的 VLAN 设置：

- Emulex SeaHawk-2 (FH) PCIe 适配器
- Emulex SeaHawk-2 (LP) PCIe 适配器
- Emulex Vindicator-2 rNDC
- Emulex Sea Stallion-2 夹层卡
- Emulex Pave Low-2 bNDC
- Emulex SeaHawk-2 (FH) 仅 NIC PCIe 适配器
- Emulex SeaHawk-2 (LP) 仅 NIC PCIe 适配器
- Emulex Vindicator-2 仅 NIC rNDC
- Emulex Sea Stallion-2 仅 NIC 夹层卡
- Emulex Pave Low-2 仅 NIC bNDC

8. 单击**下一步**。

**注:** 如果未正确配置 Lifecycle Controller 设置，将显示错误消息。

**注:** 如果您无法连接至网络，请检查设置。有关正确网络设置的更多信息，请联系您的网络管理员。

## 配置 iDRAC 网络和凭据

使用此页可配置 iDRAC 的远程访问参数。

1. 从 **IP 地址源**菜单中，选择以下选项之一：

- **静态**— 指示网络必须使用静态 IP 配置。键入 IP 地址属性，例如 **IP 地址、子网掩码、默认网关、DNS 地址源以及 DNS 地址**。如果您没有该类信息，请联系您的网络管理员。
- **DHCP** — 指示网络必须使用 DHCP 服务器的 IP 地址配置。如果选择 DHCP，DHCP IP 地址将在网络设置页面中显示。

2. 输入以下凭据：

- **帐户用户名**— 用于访问 iDRAC 网络的用户名
- **密码**— 用于访问 iDRAC 网络的密码
- **确认密码**— 用于访问 iDRAC 网络的密码

3. 单击**下一步**。

## 建议使用的用户名和密码字符

本节提供有关在创建和使用用户名和密码时建议使用的字符的详细信息。

创建用户名和密码时，使用以下字符：

**注:** 有关在访问网络共享时建议使用的字符，请参阅 [访问网络共享时建议使用的字符](#) 页面上的 17。

表. 5: 建议使用的用户名字符

字符	长度
0-9 A-Z a-z - ! # \$ % & ( ) * / ; ? @ [ \ ] ^ _ ` {   } ~ + < = >	1-16

表. 6: 建议使用的密码字符

字符	长度
0-9	1-20

表. 6: 建议使用的密码字符

字符	长度
A-Z a-z '-!"#\$%&()* ,./:;?@[ \ ] ^ _ ` {   } ~ + < = >	

**注:** 您也许可以创建包含其他字符的用户名和密码。但是，为确保所有接口的兼容性，Dell 建议仅使用此处列出的字符。

**注:** 为了提高安全性，建议使用 8 个或更多字符的复杂密码，并包括小写字母、大写字母、数字和特殊字符。如果可能的话，另建议定期更改密码。

表. 7: 访问网络共享时建议使用的字符

字符	长度
0-9 A-Z a-z - * / : ? @ \ _	用户名：1 - 16 密码：1-20

## 查看网络设置摘要

此页面提供 Lifecycle Controller 和 iDRAC IP 配置的摘要。请验证配置并单击**完成**来保存设置并从设置向导退出。

## 查看帮助

每个 Lifecycle Controller 页面均有与之相关的帮助。按下 **<F1>** 键或单击**帮助**（位于右上角）以查看有关该页上选项的帮助信息。

## 查看发行说明

1. 要查看发行说明，请单击 Lifecycle Controller 任意页面上的**关于**。

**注:** 在帮助页面上**关于**选项不可用。

2. 单击 **View Release Notes**（**查看发行说明**）。

## 在主页中设置 Lifecycle Controller

如果您未在**初始设置向导**中进行任何更改，或者如果希望稍后进行任何配置更改，可重启服务器，按下 F10 来启动 Lifecycle Controller，并在主页中选择**设置**。

## 指定语言和键盘类型

1. 启动 Lifecycle Controller。有关更多信息，请参阅[启动 Lifecycle Controller](#)。
2. 在左侧窗格中，单击**设置**。
3. 在**设置**窗格中，单击**语言和键盘**。使用向上箭头和向下箭头键选择选项。
  - 从 **Language**（**语言**）下拉菜单中，选择相应的语言。
  - 从**键盘类型**下拉菜单中，选择键盘类型。
4. 单击**下一步**保存新设置。

## 配置 Lifecycle Controller 网络设置

使用此页可以配置 NIC 的网络设置。

1. 启动 Lifecycle Controller。有关更多信息，请参阅[启动 Lifecycle Controller](#)。
2. 在左侧窗格中，单击**设置**。
3. 在**设置**窗格中，单击**网络设置**。
4. 从 **NIC 卡** 下拉菜单中，选择希望配置的 NIC 端口。

**注：**每次只能使用一个 NIC 与网络通信。

5. 从 **IPV4 网络设置** → **IP 地址源** 下拉菜单中，选择以下选项之一：
    - **无配置** — 指示必须配置 NIC。
    - **DHCP** — 指示 NIC 必须使用 DHCP 服务器的 IP 地址配置。如果选择 DHCP，DHCP IP 地址将在**网络设置**页面中显示。
    - **静态 IP** — 指示 NIC 必须使用静态 IP 地址配置。键入 **IP 地址属性** — **IP 地址**、**子网掩码**、**默认网关** 以及 **DNS 地址**。如果您没有此信息，请联系您的网络管理员。
  6. 从 **IPV6 网络设置** → **IP 地址源** 下拉菜单中，选择以下选项之一：
    - **无配置** — 指示必须配置 NIC。
    - **DHCPv6** — 指示 NIC 必须使用 DHCPv6 服务器的 IP 地址配置。如果选择 DHCPv6，DHCPv6 IP 地址将在**网络设置**页面中显示。
- 注：**在使用 ipv 6 配置 DHCP 服务器时，如果禁用转发或通告选项，配置将失败。
7. 单击**已启用**并在 **Lifecycle Controller VLAN 设置** 下键入 **VLAN ID** 和 **优先级** 以配置 NIC 的 VLAN 设置。

您不能配置以下 NIC 的 VLAN 设置：

- Emulex SeaHawk-2 (FH) PCIe 适配器
- Emulex SeaHawk-2 (LP) PCIe 适配器
- Emulex Vindicator-2 rNDC
- Emulex Sea Stallion-2 夹层卡
- Emulex Pave Low-2 bNDC
- Emulex SeaHawk-2 (FH) 仅 NIC PCIe 适配器
- Emulex SeaHawk-2 (LP) 仅 NIC PCIe 适配器
- Emulex Vindicator-2 仅 NIC rNDC
- Emulex Sea Stallion-2 仅 NIC 夹层卡
- Emulex Pave Low-2 仅 NIC bNDC

8. 单击**下一步**。

**注：**如果未正确配置 Lifecycle Controller 设置，将显示错误消息。

**注：**如果您无法连接至网络，请检查设置。有关正确网络设置的更多信息，请联系您的网络管理员。

## Lifecycle Controller 功能

此部分提供对 Lifecycle Controller 功能的简要说明，可帮助您了解如何以最高效的方式使用 Lifecycle Controller 向导。每个功能都是 Lifecycle Controller 中的一个向导。Lifecycle Controller 支持以下功能：

- **主页** — 导航返回至**主页**页面。
- **生命周期日志** — 查看和导出 Lifecycle Controller 日志，并向日志中添加工作注释。
- **固件更新** — 为系统组件应用更新或执行固件回滚，并可查看服务器中可用的固件版本。
- **硬件配置** — 配置系统设备，查看、导出系统的硬件资源清册，以及重新利用或报废系统。
- **操作系统部署** — 以手动模式安装操作系统，或通过使用“应答”文件以无人值守模式安装。
- **平台恢复** — 备份、导出和恢复系统配置文件。从 Lifecycle Controller GUI 导入 iDRAC 许可证。
- **硬件诊断** — 执行诊断以验证内存、I/O 设备、CPU、物理磁盘和其它外设。
- **设置** — 指定使用 Lifecycle Controller 时所用的语言、键盘布局和网络设置。
- **系统设置** — 配置如 iDRAC、BIOS、RAID 及 NIC 等设备或组件的设置。

## 相关概念

[Lifecycle Controller 日志](#) 页面上的 27

[固件更新](#) 页面上的 31

[固件回滚](#) 页面上的 38

[硬件资源清册查看和导出](#) 页面上的 24

[配置](#) 页面上的 40

[操作系统部署](#) 页面上的 20

[平台还原](#) 页面上的 56

[硬件诊断](#) 页面上的 66

[使用初始设置向导设置 Lifecycle Controller](#) 页面上的 15

[使用系统设置和引导管理器](#) 页面上的 71

[导入服务器许可证](#) 页面上的 63

[查看 iDRAC 许可证信息](#) 页面上的 10

[更换系统板后还原服务器配置文件](#) 页面上的 62

# 操作系统部署

**操作系统部署**功能可让您在受管系统上部署标准和自定义操作系统。您也可以在安装操作系统之前先配置 RAID（如果尚未配置）。

Lifecycle Controller 允许使用以下选项部署操作系统：

- 手动安装
  - 无人值守安装。有关无人值守安装的更多信息，请参阅[无人值守安装](#)。
  - UEFI 安全引导。有关 UEFI 安全引导的更多信息，请参阅[UEFI 安全引导](#)。
- 注：**提供用于部署 Lifecycle Controller 支持的 Windows 和 Linux 操作系统的驱动程序包。在部署这些操作系统前，请确保使用最新的驱动程序包更新 Lifecycle Controller。您可以从 [dell.com/support](http://dell.com/support) 下载最新的驱动程序包。

**主题：**

- [安装操作系统](#)
- [使用可选的 RAID 配置](#)
- [使用操作系统部署向导配置 RAID](#)
- [无人值守安装](#)
- [UEFI 安全引导](#)
- [驱动程序访问](#)
- [在 iSCSI LUN 和 FCoE LUN 上安装操作系统](#)
- [重新引导后情况说明](#)

## 安装操作系统

安装操作系统前，请确保满足以下前提条件：

- 光学 DVD 驱动器或虚拟介质（ISO 镜像）已虚拟连接到服务器。
  - 已安装软件 RAID 或 PowerEdge RAID 控制器及最新固件，并且至少有两个可用于创建虚拟磁盘的硬盘驱动器。有关支持的控制器和相关固件的信息，请参阅操作系统说明文件。
- 注：**虽然可以在 Dual SD 或 PCIe SSD 等介质上安装操作系统，但这些介质不支持 RAID 配置。
- 在无人值守模式下安装操作系统时，确保将所需的配置文件（在 Windows 系统中，此文件为 `autounattend.xml`；在 RHEL 7 中，此文件为 `ks.cfg`）复制到 USB 或网络共享。
- 注：**PERC S110 和 S130 控制器仅支持 SATA 磁盘驱动器，该驱动器至少需要有两个硬盘驱动器。

要安装操作系统，请执行以下操作：

1. 启动 Lifecycle Controller。有关更多信息，请参阅[启动 Lifecycle Controller](#)。
2. 在左侧窗格中，单击 **OS Deployment（操作系统部署）**。
3. 在右侧窗格中，单击 **Deploy OS（部署操作系统）** 并选择以下操作之一：
  - **首先配置 RAID** - 单击此选项可配置连接到服务器的 RAID。有关配置 RAID 的信息，请参阅[使用可选的 RAID 配置](#)。

**注：**如果存在已连接的虚拟磁盘，则配置 RAID 是可选操作。

  - **直接进行操作系统部署** - 单击此选项可启动操作系统部署向导并开始安装操作系统。
4. 在**选择操作系统**页面上，选择以下信息，然后单击**下一步**：
  - **引导模式** - 根据要安装操作系统的系统的引导配置，选择 **UEFI** 或 **BIOS** 引导模式。
  - **安全引导** - 允许您启用或禁用**安全引导**选项。单击**启用**可通过检查驱动程序是否使用了可接受的数字签名进行签名，来确保引导过程的安全。此选项仅适用于 **UEFI** 引导模式。有关安全引导的更多信息，请参阅[UEFI 安全引导](#)。

**注：**安全引导选项仅在**加载传统视频选项 ROM** 设置设为禁用时可用。要禁用“加载传统视频选项 ROM”设置，请单击**系统设置 > 系统 BIOS 设置 > 其他设置 > 加载传统视频选项 ROM > 已禁用**。

  - **安全引导策略** - 显示 BIOS 中的当前引导策略设置。

**注：**您只能在 BIOS 中更改**安全引导策略**设置。

**注:** 仅当系统的 BIOS 支持该功能时，**安全引导**选项才在第 13 代 PowerEdge 服务器上可用。**安全引导**选项在第 12 代 PowerEdge 服务器上不可用。

- **可用操作系统** - 根据选择的引导模式显示操作系统列表。选择要在服务器上安装的操作系统的驱动程序包并提取到本地资源库 (OEMDRV) 中。这些驱动程序包包含安装操作系统所需的驱动程序。

**注:** 如果选择 VMware ESXi、Citrix XenServer 或者选择**任何其他操作系统**选项，请确保已准备好系统所需的驱动程序。VMware ESXi 和 Citrix XenServer 的驱动程序未包括在驱动程序包中。有关操作系统安装映像和这些操作系统的驱动程序的更多信息，请参阅 [dell.com/support](http://dell.com/support)。

5. 在**选择安装模式**页面上，选择下列任一选项：

- **Unattended Install (无人值守安装)**
- **Manual Install (手动安装)**

**注:** **无人值守安装**选项仅在操作系统兼容无人值守安装时启用。如果操作系统不兼容，则该选项将呈灰色显示。有关无人值守安装模式的更多信息，请参阅[无人值守安装](#)。

**注:** 有关使用无人值守安装模式安装操作系统的详细步骤，请参阅 [delltechcenter.com/lc](http://delltechcenter.com/lc) 上提供的 *Unattended Installation of Operating Systems from Lifecycle Controller on Dell PowerEdge Servers* (通过 Dell PowerEdge Servers 上的 Lifecycle Controller 进行操作系统的无人值守安装) 白皮书。

6. 在**选择安装模式**页面中，选择或输入适当的数据以导入操作系统配置文件，然后单击**下一步**。有关**选择安装模式**页面上可用字段的更多信息，请通过单击 Lifecycle Controller GUI 右上角的**帮助**查看联机帮助。

7. 在**插入操作系统介质**页面中，插入相应的操作系统介质，然后单击**下一步**。

Lifecycle Controller 将验证该介质，并在验证过程失败时显示一条错误消息。在以下情况下，验证可能会失败：

- 插入的操作系统介质不正确。
- 操作系统介质已毁坏或损坏。
- 系统中的光驱无法读取该介质。

8. 在**重新引导系统**页面中，屏幕上将显示所选内容的摘要。验证所选内容，然后单击**完成**。

系统将重新引导并启动操作系统安装。有关重新引导后情况说明的更多信息，请参阅[重新引导后情况说明](#)。

## 相关概念

[UEFI 安全引导](#) 页面上的 22

[无人值守安装](#) 页面上的 22

[重新引导后情况说明](#) 页面上的 23

## 相关任务

[使用可选的 RAID 配置](#) 页面上的 21

# 使用可选的 RAID 配置

在安装操作系统时，您可以执行以下操作：

- 部署操作系统但不配置 RAID。
- 使用可选的 RAID 配置向导配置硬盘驱动器并部署操作系统。

或者，您可以通过 **Hardware Configuration (硬件配置) > Configuration Wizards (配置向导) > RAID Configuration (RAID 配置)** 的 RAID 配置页配置 RAID。

# 使用操作系统部署向导配置 RAID

要使用**操作系统部署**页面配置 RAID：

**注:** 如果系统具有 RAID 控制器，则可以将虚拟磁盘配置为引导设备。只通过填充在系统的 0-3 插槽中的磁盘驱动器创建引导虚拟磁盘。有关插槽的信息，请参阅 [dell.com/support/home](http://dell.com/support/home) 上的系统《用户手册》。

1. 启动 Lifecycle Controller。有关更多信息，请参阅[启动 Lifecycle Controller](#)。
2. 在左侧窗格中，单击 **OS Deployment (操作系统部署)**。

3. 在**操作系统部署**页面上，单击**部署操作系统**。
4. 在 **Deploy OS (部署操作系统)** 页面中，单击 **Configure RAID First (首先配置 RAID)**，然后单击 **Next (下一步)**。  
可用于配置的存储控制器显示在 **RAID 配置** 页面中。  
**注**：确保所选控制器不处于非 RAID 模式。
5. 选择存储控制器。  
将显示 RAID 配置选项。
6. 按照屏幕上的说明完成 RAID 设置任务，然后单击**完成**。  
RAID 配置已应用于虚拟磁盘，并且显示**选择操作系统**页面。您可以继续安装操作系统。有关安装操作系统的信息，请参阅[安装操作系统](#)。

## 无人值守安装

无人值守安装是脚本化操作系统安装过程，允许您使用配置文件以最少的介入安装操作系统。使用此选项需要包含所需操作系统设置信息的脚本配置文件。仅当您选择要安装的操作系统的无人值守安装时才可使用**无人值守安装**选项。要使用无人值守模式部署操作系统，请参阅[安装操作系统](#)。

您还可以参阅 [Dell TechCenter](#) 上的 *Unattended Installation of Operating Systems from Lifecycle Controller on Dell PowerEdge Servers* (通过 Dell PowerEdge 服务器上的 Lifecycle Controller 进行操作系统的无人值守安装) 白皮书。

**注**：无人值守安装功能仅适用于 Microsoft Windows 和 Red Hat Enterprise Linux 7 操作系统。如果您选择 Windows 或 Red Hat Enterprise Linux 7 以外的操作系统，**无人值守安装**选项将显示为灰色。

### 相关任务

[安装操作系统](#) 页面上的 20

[使用可选的 RAID 配置](#) 页面上的 21

## UEFI 安全引导

UEFI 安全引导是一种通过验证驱动程序和操作系统加载程序是否使用由固件授权的密钥进行签名来确保引导过程安全的技术。在启用安全引导功能后，可确保：

- BIOS 引导选项处于禁用状态。
  - 对于在所有管理应用程序中的操作系统部署，仅支持基于 UEFI 的操作系统。
  - 只有经过身份验证的 EFI 映像和操作系统加载程序可以通过 UEFI 固件启动。
- 您可以使用 Dell 管理应用程序以本地或远程方式启用或禁用“安全引导”属性。Lifecycle Controller 仅支持在 UEFI 引导模式下使用“安全引导”选项部署操作系统。

有两种与“安全引导”关联的 BIOS 属性：

- **安全引导** — 显示**安全引导**是启用或是禁用。
- **安全引导策略** — 允许您指定 BIOS 用于身份验证的策略或数字签名。策略可以分为以下几类：
  - **标准** — BIOS 使用一组默认证书在引导过程中验证驱动程序和操作系统加载程序。
  - **自定义** — BIOS 使用一组特定证书（您可以通过标准证书导入或删除）在引导过程中验证驱动程序和操作系统加载程序。

**注**：安全引导策略在 Lifecycle Controller 中是只读的。您只能在 BIOS 中更改此设置。要进入 BIOS 系统设置程序，请在 POST 期间按 <F2>。

**注**：仅当系统上的 BIOS 支持**安全引导**功能时，Dell 第 12 代 PowerEdge 服务器上才支持此功能。要使用“安全引导”选项部署操作系统，请参阅[安装操作系统](#)。

**注**：有关 UEFI 的更多信息，请访问 [uefi.org](#)。

### 相关任务

[安装操作系统](#) 页面上的 20

[使用可选的 RAID 配置](#) 页面上的 21

# 驱动程序访问

Lifecycle Controller 为安装操作系统所需的驱动程序提供了一个本地存储库。根据您要安装的操作系统的 **操作系统部署** 向导可提取这些驱动程序并将它们复制到受管系统上的临时目录 (OEMDRV) 中。这些文件将在 18 小时后或在您执行以下操作后删除：

- 刷新交流电源循环，从而重置 iDRAC。
- 按 <F2> 键，选择 iDRAC 设置或 Lifecycle Controller 以取消 Lifecycle Controller 操作。

**注：** 安装操作系统前，确保 Lifecycle Controller 已更新为最新的驱动程序包。您可以从 [dell.com/support](http://dell.com/support) 下载最新 Lifecycle Controller 驱动程序。

# 在 iSCSI LUN 和 FCoE LUN 上安装操作系统

通过使用 **系统设置** 页面，您可以在 iSCSI LUN 和 FCoE LUN 上安装操作系统。有关安装的详细步骤，请参阅 [delltechcenter.com/lc](http://delltechcenter.com/lc) 上的 *Deploying Operating System on iSCSI & FCoE LUN* (在 iSCSI 和 FCOE LUN 上部署操作系统) 白皮书。

# 重新引导后情况说明

下表列出重新引导后情况说明、其用户操作和影响。

**表. 8: 重新引导后情况说明**

情况说明	用户操作和影响
在 POST 期间，系统会提示您按下某个按键以引导至操作系统安装介质。	按任意键开始操作系统安装，否则系统将引导至硬盘驱动器而非操作系统安装介质。
操作系统安装被中断且系统在安装完成前重新启动。	系统提示您按下某个按键以从操作系统安装介质引导。
取消操作系统安装。	按 <F10>。 <b>注：</b> 如果在安装过程或重新启动过程中按 <F10> 键，将会移除操作系统部署向导提供的驱动程序。
在操作系统安装后将驱动程序提取到临时位置的 18 个小时期间，您无法使用 DUP 更新组件固件。如果您在此期间通过操作系统尝试使用 DUP，DUP 会显示另一个会话正在活动中的消息。	Lifecycle Controller 不允许在操作系统安装后使用 DUP。但如果您断开受管系统的电源，OEMDRV 目录将被擦除。

## 相关任务

[安装操作系统](#) 页面上的 20

[使用可选的 RAID 配置](#) 页面上的 21

使用 Lifecycle Controller，您可以在其整个生命周期中监测服务器的硬件资源清册和事件。

#### 主题：

- [硬件资源清册查看和导出](#)
- [关于查看和导出当前资源清册](#)
- [关于查看和导出出厂资源清册](#)
- [查看当前或出厂的硬件资源清册](#)
- [导出硬件资源清册——当前的或出厂配置的](#)
- [在部件更换后查看或导出硬件资源清册](#)
- [重设 Lifecycle Controller 后查看或导出当前资源清册](#)
- [Lifecycle Controller 日志](#)

## 硬件资源清册查看和导出


生命周期控制器提供管理系统资源清册的以下向导：

- [View Current Inventory \(查看当前资源清册\)](#)
- [Export Current Inventory \(导出当前资源清册\)](#)
- [View Factory Shipped Inventory \(查看出厂资源清册\)](#)
- [Export Factory Shipped Inventory \(导出出厂资源清册\)](#)
- [Collect System Inventory on Restart \(重新启动时收集系统资源清册\)](#)

## 关于查看和导出当前资源清册

您可以查看有关系统机箱内置的当前安装的硬件组件的信息以及每个组件的配置。将显示所有当前安装的硬件组件（例如风扇、PCI 设备、NIC、DIMM、PSU）及其属性和值。您可将此信息导出为压缩 XML 文件，然后保存到 USB 驱动器或网络共享中。XML 文件以下列格式保存：`HardwareInventory_<servicetag>_<timestamp>.xml`。

有关硬件组件的易用名称的更多信息，请参阅[易用系统组件名称](#)。

 **注：** 执行系统清除后，将显示或导出不正确的资源清册数据。有关查看正确的资源清册数据的信息，请参阅[重设 Lifecycle Controller 后查看并导出当前资源清册](#)。

#### 相关任务

[查看当前或出厂的硬件资源清册](#) 页面上的 25


[导出硬件资源清册——当前的或出厂配置的](#) 页面上的 25

[在部件更换后查看或导出硬件资源清册](#) 页面上的 27

## 关于查看和导出出厂资源清册

您可以查看有关出厂安装的硬件组件及其配置的信息。您可以将此信息以 XML 格式导出到 USB 驱动器或网络共享。XML 文件以此格式保存：`FactoryShippedHWInventory_<servicetag>.xml`。

有关硬件组件的易用名称的更多信息，请参阅[易用系统组件名称](#)。

 **注：** 如果选择了[重新安排用途或淘汰系统](#)选项（此选项将永久性删除出厂资源清册），查看和导出出厂资源清册功能将灰色显示。

## 相关任务

查看当前或出厂的硬件资源清册 页面上的 25

导出硬件资源清册——当前的或出厂配置的 页面上的 25

# 查看当前或出厂的硬件资源清册

**注:** 对于出厂资源清册，已安装组件的少数参数的状态显示为未知。

要查看当前安装或工厂安装的硬件组件及其配置的详细信息：

1. 启动 Lifecycle Controller。有关更多信息，请参阅[启动 Lifecycle Controller](#)。
2. 在左侧窗格中，单击 **Hardware Configuration (硬件配置)**。
3. 在右侧窗格中，单击 **Hardware Inventory (硬件资源清册)**。
4. 要查看当前或出厂资源清册，请分别单击 **View Current Inventory (查看当前资源清册)** 或 **View Factory Shipped Inventory (查看出厂资源清册)**。

硬件组件的列表会显示在[查看当前资源清册](#)页面中。

**注:** Lifecycle Controller 未提供 RAID 控制器的驱动程序版本。要查看驱动程序版本，请使用 iDRAC、OpenManage Server Administrator Storage Service，或任何其他第三方存储管理应用程序。

5. 从[按硬件组件筛选](#)下拉菜单中选择要筛选的组件。将同时列出组件的完全合格设备描述符 (FQDD) 属性及硬件组件的其他属性。

**注:** 您也可以根据硬件组件的 FQDD 属性筛选数据。默认情况下，将显示列出的每个硬件组件的 **FQDD 设备描述** 属性值。

## 相关概念

关于查看和导出当前资源清册 页面上的 24

关于查看和导出出厂资源清册 页面上的 24

# 导出硬件资源清册——当前的或出厂配置的

在导出当前安装的或出厂安装的硬件组件及其配置前，请确保满足以下条件：

- 如果使用网络共享（共享文件夹），请配置[网络设置](#)。有关更多信息，请参阅[配置 NIC 的网络设置](#)。
- 如果要将导出的文件存储到 USB 驱动器中，请确保 USB 驱动器已连接到了受管系统。

要导出当前或出厂硬件资源清册，请执行以下操作：

1. 启动 Lifecycle Controller。有关更多信息，请参阅[启动 Lifecycle Controller](#)。
2. 在左侧窗格中，单击 **Hardware Configuration (硬件配置)**。
3. 在右侧窗格中，单击 **Hardware Inventory (硬件资源清册)**。
4. 单击 **Export Current Hardware Inventory (导出当前硬件资源清册)** 或 **Export Factory Shipped Hardware Inventory (导出出厂硬件资源清册)**。

5. 如果您要将资源清册导出至本地 USB 驱动器，请选择 **USB 驱动器**。如果您要将文件导出到网络上的共享文件夹，请选择[网络共享](#)。

有关更多信息，请参阅[将硬件资源清册导出到 USB 驱动器](#)或[将硬件资源清册导出到网络共享](#)。

要验证使用 Lifecycle Controller 能否连接 IP 地址，请单击 **Test Network Connection (测试网络连接)**。使用 Lifecycle Controller 可以 ping 网关 IP、DNS 服务器 IP 和主机 IP。

**注:** 如果域名没有在 DNS 中解析，则不能使用 Lifecycle Controller 来对域名执行 ping 操作和查看 IP 地址。确保解决 DNS 问题后再重试。

6. 单击 **Finish (完成)** 导出资源清册。

**HardwareInventory\_<servicetag>\_<timestamp>.xml** 或 **FactoryShippedHWInventory\_<servicetag>.xml** 文件将被复制到指定的位置。对于当前资源清册，时间戳的格式为 **yyyy-mm-ddthh:mm:ss**，其中 't' 表示时间。

**注:** 对于出厂资源清册，已安装组件的少数参数的状态显示为未知。

## 相关概念

关于查看和导出当前资源清册 页面上的 24

关于查看和导出出厂资源清册 页面上的 24

## 相关任务

将硬件资源清册导出到 USB 驱动器 页面上的 26

将硬件资源清册导出到网络共享 页面上的 26

# 将硬件资源清册导出到 USB 驱动器

要将硬件相关的资源清册导出到 USB 驱动器，请执行以下操作：

1. 通过 **Select Device (选择设备)** 下拉菜单，选择 USB 驱动器。
2. 在**文件路径**框中，键入设备上的有效目录或子目录路径（例如 2015\Nov）。如果不提供路径，文件会存储在设备的根目录位置。

**注：**Lifecycle Controller 允许路径中有 256 个字符，包括文件名和文件扩展名。例如，如果文件名和扩展名使用了 56 个字符，则该路径只能使用 200 个字符。Lifecycle Controller 不支持以下字符 -:、\*、?、"、<、>、|、#、%、^ 和空格。

# 将硬件资源清册导出到网络共享

要导出到网络共享，请选择 **CIFS** 或 **NFS** 并键入所需的详细信息。

## 相关任务

CIFS 页面上的 26

NFS 页面上的 26

## CIFS

对于 CIFS，键入以下详细信息：

- **Share Name (共享名称)** — 键入服务器 IP 或主机名，后跟网络共享的根目录。示例：`\\192.168.0.120\sharename` 或 `\hostname\sharename`。
- **Domain and User Name (域和用户名)** — 键入登录到网络共享所需的域和用户名。如果没有域，请键入用户名。
- **Password (密码)** — 输入正确的密码。
- **File Path (文件路径)** — 键入子目录（如有）。例如 2015\Nov。

**注：**用户名和密码支持以下字符：

- 数字 (0-9)
- 字母 (a-z、A-Z)
- 连字符 (-)

**注：**Lifecycle Controller 允许路径中有 256 个字符，包括文件名和文件扩展名。例如，如果文件名和扩展名使用了 56 个字符，则该路径只能使用 200 个字符。Lifecycle Controller 不支持以下字符 -:、\*、?、"、<、>、|、#、%、^ 和空格。

## NFS

对于 NFS，键入以下详细信息：

- **共享名称** — 键入服务器 IP 或主机名，后跟网络共享的根目录。示例：`\\192.168.0.120\sharename` 或 `\hostname\sharename`
- **文件路径** — 键入子目录路径（如有）。例如 2015\Nov。

**共享名称**和**文件路径**提供的示例为正确格式，即使其后不跟 NFS 共享的挂载行为。

**注：**Lifecycle Controller 允许路径中有 256 个字符，包括文件名和文件扩展名。例如，如果文件名和扩展名使用了 56 个字符，则该路径只能使用 200 个字符。Lifecycle Controller 不支持以下字符 -:、\*、?、"、<、>、|、#、%、^ 和空格。

# 在部件更换后查看或导出硬件资源清册

要在部件更换后查看或导出硬件资源清册，请执行以下操作：

1. 启动 Lifecycle Controller。有关更多信息，请参阅[启动 Lifecycle Controller](#)。
2. 在左侧窗格中，单击 **Hardware Configuration (硬件配置)**。
3. 在右侧窗格中，单击 **Hardware Inventory (硬件资源清册)**。
4. 单击 **View Current Inventory (查看当前资源清册)**。  
生命周期控制器显示较旧的硬件资源清册。
5. 重新启动服务器并重新启动 Lifecycle Controller。
6. 在**硬件资源清册**页面中，单击**查看当前硬件资源清册**以查看最新的资源清册，或者单击**导出当前资源清册**以将最新资源清册导出到外部位置。

**注：**有关部件更换功能的更多信息，请参阅 [delltechcenter.com/lc](http://delltechcenter.com/lc) 上的 *Part Replacement in Lifecycle Controller (Lifecycle Controller 中的部件更换)* 白皮书。

## 相关概念

[关于查看和导出当前资源清册](#) 页面上的 24

# 重设 Lifecycle Controller 后查看或导出当前资源清册

**注：**系统会在您选择**重新利用或报废系统**选项后自动关闭。

要在重设 Lifecycle Controller 后查看或导出当前硬件资源清册数据：

1. 开启系统并等待几分钟，以使 iDRAC 开始运作。
2. 在 POST 期间按 **<F10>** 将启动 Lifecycle Controller 并收集系统资源清册，因为“重新启动时收集系统资源清册 (CSIOR)”默认启用。
3. 在 Lifecycle Controller 启动后，单击**硬件配置 > 查看当前硬件资源清册**或**导出当前硬件资源清册**，分别查看或导出当前硬件资源清册。如果显示以下消息，请单击**否**，重新引导系统，然后重试。

```
Hardware change is detected on the system. The current hardware inventory does not contain the latest updates as the hardware inventory update is in progress. To view or export the latest hardware inventory, relaunch Lifecycle Controller and retry. Do you want to continue with the old current hardware inventory information?
```

## 相关任务

[查看当前或出厂的硬件资源清册](#) 页面上的 25

[导出硬件资源清册——当前的或出厂配置的](#) 页面上的 25

# Lifecycle Controller 日志

Lifecycle Controller 日志提供有关受管系统过去活动的记录。使用**生命周期日志**向导，您可以查看和导出生命周期日志，并可将工作注释添加到日志历史。该日志包含以下内容：

- 基于设备、版本、日期和时间的固件更新历史。
- 基于类别、严重性、日期和时间的事件。
- 基于日期和时间的用户注解历史。

**注：**在 PowerEdge FM120x4 服务器上，系统配置文件更改后，Lifecycle 日志可能显示未检测到 CPU。

**注：**如果您使用 RACADM CLI 或 iDRAC Web 界面启动配置作业，Lifecycle 日志将显示有关用户、使用的界面以及启动作业的系统的 IP 地址的信息。

## 相关任务

[查看生命周期日志历史记录](#) 页面上的 28

[导出生命周期日志](#) 页面上的 28

[添加工作注释到生命周期日志](#) 页面上的 30

# 查看生命周期日志历史记录

使用**生命周期日志**功能可以查看：

- 系统事件日志
- 固件更新历史记录
  - ① **注：**不会显示配置更改的详情。
- 用户工作注释

您可以使用筛选和排序选项查看生命周期日志。

① **注：**由于系统事件由各种系统管理工具生成，因此您可能在事件记录后无法立即在日志中查看事件。

要查看 Lifecycle Log History ( 生命周期日志历史记录 ) 并使用筛选选项，请执行以下操作：

1. 启动 Lifecycle Controller。有关更多信息，请参阅[启动 Lifecycle Controller](#)。
2. 在左侧窗格中，单击 **Lifecycle Log ( 生命周期日志 )**。
3. 在右侧窗格中，单击 **View Lifecycle Log History ( 查看生命周期日志历史记录 )**。

此时将显示以下详细信息：

- **No. ( 编号 )** — 事件的序列号。
- **类别** — 事件所属的类别。可用的类别有：
  - **全部** — 将列出所有类别的相关事件。
  - **系统运行状况** — 与安装的硬件有关的事件，如风扇、PSU、NIC/LOM/CNA 链接、BIOS 错误等。
  - **存储** — 与外部或内部存储组件有关的事件，如存储控制器、机柜、HDD 和软件 RAID。
  - **配置** — 与硬件和软件变更有关的事件，如在系统中添加或移除硬件、使用 Lifecycle Controller 或系统管理工具进行的配置更改等。
  - **审核** — 与用户登录、入侵、许可证等有关的事件。
  - **更新** — 与固件和驱动程序更新或回滚有关的事件。
  - **工作注释** — 由您记录的事件。
- ① **注：**这些选项在**按类别筛选**下拉菜单中提供。选择类别以根据选择的类别选项筛选数据。
- **严重性**
  - **严重** — 表示业务关键事件。
  - **通知** — 表示生成的事件仅供参考。
- **消息 ID** — 每个事件都通过唯一的消息 ID 代表。例如，**SWC0001**。
- **说明** — 有关事件的简要说明。例如，检测到 Dell OS Drivers Pack, v.6.4.0.14, X14 was detected。
  - ① **注：**如果您使用 racadm CLI 或 iDRAC Web 界面启动配置作业，Lifecycle 日志描述将显示关于该用户的信息、所用的接口以及从中启动作业的系统的 IP 地址。
- **日期和时间** — 表示事件发生的日期和时间。

## 导出生命周期日志

使用**导出生命周期日志**功能将生命周期日志信息导出为一个压缩文件 ( .gz 格式 )，该压缩文件包含 .xml 文件格式的日志文件。您可以将 XML 文件存储在 USB 驱动器或网络共享中。有关架构的更多信息，请参阅 [en.community.dell.com/techcenter/extras/m/white\\_papers/20270305](http://en.community.dell.com/techcenter/extras/m/white_papers/20270305)。在导出生命周期日志前，请确保满足以下前提条件：

- 要将文件导出到 USB 驱动器，请确保 USB 驱动器已连接到受管服务器。
- 要导出文件到网络共享 ( 共享文件夹 )，请设定正确的网络设置。有关更多信息，请参阅[配置 NIC 的网络设置](#)。

① **注：**由于系统事件由各种系统管理工具生成，因此您可能在事件记录后无法立即在日志中查看事件。

① **注：**只有在安装 iDRAC 版本 1.50.50 或更高版本时，日志数据才会导出为一个压缩文件 ( .gz 格式 )。否则，数据将导出为 .xml 文件。

要导出生命周期日志，请执行以下操作：

1. 启动 Lifecycle Controller。有关更多信息，请参阅[启动 Lifecycle Controller](#)。
2. 在左侧窗格中，单击 **Lifecycle Log (生命周期日志)**。
3. 在右侧窗格中，单击 **Export Lifecycle Log (导出生命周期日志)**。
4. 选择 **USB Drive (USB 驱动器)** 或 **Network Share (网络共享)**。  
有关更多信息，请参阅[将生命周期日志导出到 USB 驱动器](#)或[将生命周期日志导出到网络共享](#)。

在选择**网络共享**时，如要验证连接，请单击**测试网络连接**。Lifecycle Controller 会对网关 IP、DNS 服务器 IP 以及主机 IP 执行 ping 操作。

**注：**如果 DNS 无法解析域名，Lifecycle Controller 将无法对域名执行 ping 操作，并且不能显示其 IP 地址。请确保 DNS 的问题得以解决，然后重试。

5. 单击**完成**。  
生命周期日志已导出到指定位置。

## 相关概念

[将硬件资源清册导出到 USB 驱动器](#) 页面上的 26

[将硬件资源清册导出到网络共享](#) 页面上的 26

## 将生命周期日志导出到 USB 驱动器

要将生命周期日志导出到 USB 驱动器：

1. 通过**选择设备**下拉菜单，选择 USB 驱动器。
2. 在“文件路径”方框中，键入设备上的有效目录或子目录路径。如果未提供路径，会将文件存储在设备的根目录位置。

例如，**2014\Nov**。

**注：**Lifecycle Controller 允许路径中有 256 个字符，包括文件名和文件扩展名。例如，如果文件名和扩展名使用了 56 个字符，则该路径只能使用 200 个字符。Lifecycle Controller 不支持以下字符 -:、\*、?、"、<、>、|、#、%、^ 和空格。

## 将生命周期日志导出到网络共享

要导出到网络共享，请选择 **CIFS** 或 **NFS** 并键入所需的详细信息。

### CIFS

对于 CIFS，键入以下详细信息：

- **Share Name (共享名称)** — 键入服务器 IP 或主机名，后跟网络共享的根目录。示例：**\\192.168.0.120\sharename** 或 **\hostname\sharename**。
- **Domain and User Name (域和用户名)** — 键入登录到网络共享所需的域和用户名。如果没有域，请键入用户名。
- **Password (密码)** — 输入正确的密码。
- **File Path (文件路径)** — 键入子目录（如有）。例如 **2015\Nov**。

**注：**用户名和密码支持以下字符：

- 数字 (0-9)
- 字母 (a-z、A-Z)
- 连字符 (-)

**注：**Lifecycle Controller 允许路径中有 256 个字符，包括文件名和文件扩展名。例如，如果文件名和扩展名使用了 56 个字符，则该路径只能使用 200 个字符。Lifecycle Controller 不支持以下字符 -:、\*、?、"、<、>、|、#、%、^ 和空格。

### NFS

对于 NFS，键入以下详细信息：

- **共享名称** — 键入服务器 IP 或主机名，后跟网络共享的根目录。示例：**\\192.168.0.120\sharename** 或 **\hostname\sharename**
- **文件路径** — 键入子目录路径（如有）。例如 **2015\Nov**。

**共享名称**和**文件路径**提供的示例为正确格式，即使其后不跟 NFS 共享的挂载行为。

**注:** Lifecycle Controller 允许路径中有 256 个字符，包括文件名和文件扩展名。例如，如果文件名和扩展名使用了 56 个字符，则该路径只能使用 200 个字符。Lifecycle Controller 不支持以下字符 -、:、\*、?、"、<、>、|、#、%、^ 和空格。

## 添加工作注释到生命周期日志

您可以将工作注释添加到生命周期日志中记录备注，供您参考。您可以输入备注，如计划内停机或在不同班次工作的管理员所做的更改，以供将来参考。

**注:** 您可以在 **Lifecycle Log (生命周期日志)** 字段中键入最多 50 个字符。不支持诸如 <, >, &, 和 % 等特殊字符。

要添加工作注释：

1. 启动 Lifecycle Controller。有关更多信息，请参阅[启动 Lifecycle Controller](#)。
2. 在左侧窗格中，单击 **Lifecycle Log (生命周期日志)**。
3. 在右侧窗格中，单击 **Add a work note to Lifecycle Log (向生命周期日志添加工作注释)**。
4. 在**输入工作注释**字段中，输入注释然后单击**确定**。

## 固件更新

使用 Lifecycle Controller，系统可以使用可通过 FTP 访问的存储库或者位于本地连接的 USB 驱动器、DVD 或者网络共享上的存储库来更新。通过**固件更新**页面可执行以下操作：

- 查看已安装应用程序和固件的当前版本。
- 查看可用更新的列表。
- 为以下表中所列组件选择需要的更新、下载（自动）并应用该更新。

**i 注：**更新 BCM57xx 和 57xxx 适配器上的固件时，您将会注意到插卡显示为 QLogic。这是由于 QLogic 收购了 Broadcom NetXtreme II。

下表列出了支持**固件更新**功能的组件。

**i 注：**通过带外方法或使用 Lifecycle Controller GUI 应用多个固件更新时，这些更新将以最有效率的可能方式排序，以减少对系统进行不必要的重新启动。

**表. 9: 固件更新 — 支持的组件**

组件名称	支持固件回滚？（“是”或“否”）	带外 — 系统需要重新启动？	带内 — 系统需要重新启动？	Lifecycle Controller GUI — 需要重新启动？
诊断程序	否	否	否	否
操作系统驱动程序包	否	否	否	否
BIOS	是	是	是	是
RAID 控制器	是	是	是	是
背板	是	是	是	是
机柜	是	是	否	是
NIC	是	是	是	是
iDRAC	是	否	*否	是
电源设备	是	是	是	是
CPLD	否	是	是	是
FC 卡	是	是	是	是
HHHL NVMe 适配器（仅限第 13 代 PowerEdge 服务器）	是	是	是	是
NVMe PCIe SSD 驱动器（仅限第 13 代 PowerEdge 服务器）	是	是	是	是
CMC（位于 PowerEdge FX2 服务器上）	否	是	是	是
OS 收集器	否	否	否	否

\* 表示虽然不需要重新启动系统，但必须重新启动 iDRAC 才能应用更新。将暂时中断 iDRAC 通信和监测功能。

### 相关概念

[固件更新方法](#) 页面上的 32

[版本兼容性](#) 页面上的 33

## 相关任务

[更新固件](#) 页面上的 33

### 主题：

- [固件更新方法](#)
- [版本兼容性](#)
- [更新固件](#)
- [固件回滚](#)

# 固件更新方法

下表列出了执行更新的各种位置或介质以及方法：

**注：**如果更新使用 FTP 服务器或网络共享，则请先使用**设置**向导配置网卡，之后再访问更新。

**表. 10: 固件更新方法**

<b>位置</b>	FTP
<b>方法</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 非代理（内部或服务提供商）</li><li>• 代理（内部或服务提供商）</li></ul>
<b>介质</b>	本地驱动器 <ul style="list-style-type: none"><li>• Dell Server Update Utility DVD</li><li>• USB 驱动器</li></ul>
<b>方法</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 虚拟控制台（映射至客户端）</li><li>• 本地连接</li></ul>
<b>位置</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• HTTP</li><li>• 网络共享<ul style="list-style-type: none"><li>◦ CIFS</li><li>◦ NFS</li></ul></li></ul>

**注：**如果您选择一个本地驱动器进行更新，将无法浏览所选设备。您必须知道文件名的名称或路径，然后才能选择该本地驱动器。

下表列出了支持的接口、映像文件类型以及 Lifecycle Controller 是否必须处于已启用状态时才会更新固件：

**表. 11: 映像文件类型和相关性**

接口	D7 映像		iDRAC DUP	
	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
带内操作系统 DUP	否	不适用	是	否

# 版本兼容性

版本兼容性功能可让您更新与系统组件兼容的组件固件版本。如果出现兼容性问题，Lifecycle Controller 会在更新期间显示升级或降级错误消息。

## 更新固件

您可以使用**固件更新**向导更新到 Lifecycle Controller 的最新版本。建议您定期运行**固件更新**向导以访问最新的更新。您可以通过使用更新存储库或单个 DUP（单个组件 DUP）更新组件固件。

**i 注：**iDRAC 和 Lifecycle Controller 二者的固件将合并到一个软件包中。

**i 注：**确保用于单个组件 DUP 的文件名不包含任何空格。

**i 注：**如果执行更新时，“重启时收集系统资源清册 (CSIOR)” 被禁用，Lifecycle Controller 会自动更新系统资源清册。

**i 注：**支持 32 位和 64 位 DUP 及目录。如果目录中同时提供 32 位和 64 位 DUP，将首选 64 位 DUP 进行固件更新。只有当目录中没有 64 位 DUP 时，才可使用 32 位 DUP 进行固件更新。

**i 注：**在检查更新时，将列出所有兼容的版本。在安装更新前，请确保您选择最新可用的版本，并确保该选项比当前安装的版本更新。如果您要控制 iDRAC 检测到的版本，请使用 Dell Repository Manager (DRM) 创建自定义存储库，并配置 iDRAC 使用该存储库检查更新。

在 PowerEdge FX2 服务器上，您可以使用 Lifecycle Controller 更新 Chassis Management Controller (CMC)。仅当“服务器模式”在 CMC 中设置为**监测和配置**且**通信权限**在 iDRAC 中设置为 **CMC 固件更新**时才能更新 CMC。

要启用这些设置，

1. 在 CMC GUI 中，单击**设置 > 服务器模式 > 监测和配置**
2. 在 iDRAC GUI 中，单击**iDRAC 设置 > 通信权限 > CMC 固件更新**

要更新固件：

1. 启动 Lifecycle Controller。有关更多信息，请参阅[启动 Lifecycle Controller](#)。
2. 在左侧窗格中，单击 **Firmware Update (固件更新)**。
3. 在右侧窗格中，单击 **Launch Firmware Update (启动固件更新)**。
4. 选择以下存储库的任一个：**FTP 服务器**、**本地驱动器 (CD、DVD 或 USB)** 或**网络共享 (CIFS、NFS 或 HTTP)**，然后单击**下一步**。

将显示 **Enter Access Details (输入访问详细信息)** 页面。

**i 注：**如果选择 **FTP 服务器**，请单击**测试网络连接**来验证连接。如果提供了域名，则会显示服务器 IP 地址和域名。如果提供了代理 IP，会显示代理 IP 和服务器 IP。

**i 注：**如果选择了**网络共享 (CIFS、NFS 或 HTTP)**，则可单击**测试网络连接**来验证连接。默认情况下，Lifecycle Controller 会对主机和代理 IP 进行 ping 测试。

5. 键入或选择适当的数据。
6. 单击**下一步**。  
将显示 **Select Updates (选择更新)** 页面，其中包含目录文件、目录版本及有可用更新的组件名称。
7. 选择需要更新的组件，然后单击 **Apply (应用)**。  
更新过程启动并完成固件更新。重新启动后，系统使用就绪。

**i 注：**如果对操作系统驱动程序包、操作系统收集器工具或硬件诊断进行更新，则系统不会重新启动。

**i 注：**当应用多个更新时，系统可能在不同的更新之间重新启动。这种情况下，Lifecycle Controller 会重新启动服务器并自动继续更新过程。

**i 注：**iDRAC 会在更新 iDRAC 时重设。如果由于任何原因而中断 iDRAC 固件更新，再次尝试更新固件前需要等待长达 30 分钟。

**i 注：**在模块化服务器上更新 CPLD 固件后，在**查看当前版本**页面上的**固件更新**下，无论实际更新日期为何，固件更新日期都会显示为 2000-01-01。更新的日期和时间根据在服务器上配置的时区显示。

**注:** 在 Dell PowerEdge 服务器上，如果您使用 Lifecycle Controller 来将 Intel 网卡固件从 15.0.xx 版更新至 16.5.xx 版，或是从 16.5.xx 版更新至 15.0.xx 版，请重新引导服务器以查看更新的固件。

**注:** 在 Dell PowerEdge 服务器上，如果是使用 Lifecycle Controller 来将 Intel 网卡固件从 14.5.x 版更新至 16.5.xx 版，或是从 16.5.xx 版更新至 14.5.x 版，**固件回滚**页面显示的固件版本可能不是 14.5.x，而是 15.0.xx。但是，如果在操作系统中通过使用 Intel 网络固件 DUP 来更新固件，**固件回滚**页面显示的版本将为 14.5.x。

## 相关概念

[固件更新 页面上的 31](#)

[固件更新方法 页面上的 32](#)

[版本兼容性 页面上的 33](#)

[选择更新类型和更新源 页面上的 34](#)

[选择并应用更新 页面上的 37](#)

[更新或回滚影响受信任平台模块设置的设备 页面上的 39](#)

## 选择更新类型和更新源

要执行更新，您可以使用 **Firmware Update (固件更新)** 向导将单个组件 DUP 或存储库 (**Catalog.xml**) 下载到以下位置之一：

**注:** **Catalog.xml** 文件包含单个服务器软件包。每个软件包包含所有的 DUP 信息 ( md5 安全密钥、日期和时间、路径、发布 ID、版本等 )。

- FTP 服务器 — Dell FTP Server、当地 FTP 或使用代理服务器的 FTP 服务器。
  - 注:** 请确保该存储库 ( 目录文件 ) 和 DUP 被复制到源的根文件夹中
- 本地驱动器 — 使用 USB 驱动器、*Dell Server Updates DVD* 或 *Lifecycle Controller OS Driver Packs DVD*
- 网络共享 ( CIFS、NFS 和 HTTP )

## 相关概念

[比较固件版本 页面上的 39](#)

## 相关任务

[使用单组件 DUP 页面上的 37](#)

[使用本地驱动器 页面上的 34](#)

[使用 FTP 服务器 页面上的 35](#)

[使用网络共享 页面上的 36](#)

[更新或回滚影响受信任平台模块设置的设备 页面上的 39](#)

## 使用本地驱动器

Lifecycle Controller 让您可以使用本地可用的 DVD 或 USB 驱动器、或者使用虚拟介质来执行固件更新。当网络流量大时，此灵活的方式提高了更新过程的效率。在选择更新存储库后，Lifecycle Controller 将自动检测任何必需的更新，然后在您特别选择的组件上执行这些更新。

要访问本地驱动器上的存储库，请在 DVD 或 USB 驱动器上创建一个存储库，然后将其以本地方式或使用虚拟介质连接到服务器。

## 使用 DVD

使用 Server Update Utility (SUU) DVD 或自定义 DVD ( 从 [dell.com/support](http://dell.com/support) 下载的 SUU ISO 并写入至 DVD ) 以执行固件更新。可用的 DVD 为：

- *OpenManage SUU DVD* —— 更新所有服务器组件，例如：Lifecycle Controller、Dell Diagnostics、BIOS、RAID 控制器、NIC、iDRAC 以及电源设备单元。
- *Lifecycle Controller OS Driver Packs DVD* ( 仅 Windows ) —— 更新操作系统驱动程序包。

要通过 DVD 访问更新：

1. 将正确的 DVD 插入到本地连接的 CD/DVD 驱动器中。或者，将正确的 DVD 插入到客户端中并使用**虚拟介质**功能访问所连接的 CD/DVD 驱动器。有关更多信息，请参阅 [dell.com/esmmanuals](http://dell.com/esmmanuals) 上的 *Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) User's Guide* (Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) 用户指南)。
2. 通过 **Local Drive (本地驱动器)** 下拉菜单，选择包含更新 DVD 的驱动器。
3. 在**文件路径或更新包路径**字段中，输入目录所在的位置或子目录。

**注**：如果目录文件位于根文件夹中，请不要在**文件路径或更新包路径**字段中输入文件名。但如果目录文件位于子目录中，请输入子目录名称。

**注**：如果目录文件或 DUP 是从 [ftp.dell.com](http://ftp.dell.com) 下载的，请勿将它们复制到子目录中。

**注**：Lifecycle Controller 允许路径中有 256 个字符，包括文件名和文件扩展名。例如，如果文件名和扩展名使用了 56 个字符，则该路径只能使用 200 个字符。Lifecycle Controller 不支持以下字符 -、\*、?、"、<、>、|、#、%、^ 和空格。

## 使用 USB 驱动器

您可以通过 SUU DVD 或从 FTP 位置下载存储库至 USB 驱动器，然后通过此驱动器访问更新。

下载存储库至 USB 驱动器之前，请确保满足以下前提条件：

- 使用 **Dell Repository Manager** 下载的更新，并且存储库创建于 USB 驱动器上。

**注**：要下载完整的存储库，请确保 USB 驱动器有 8 GB 空闲空间。

- USB 驱动器连接到系统。

要使用 USB 驱动器进行更新：

1. 将 USB 驱动器连接到受管系统。或者，您可以将 USB 驱动器插入到客户端系统并使用**虚拟介质**功能访问 USB 驱动器。有关此功能的更多信息，请参阅 [dell.com/esmmanuals](http://dell.com/esmmanuals) 上的 *Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) User's Guide* (Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) 用户指南)。
2. 从 **Select Device (选择设备)** 下拉菜单中，选择包含更新 (DUP 或存储库) 的 USB 驱动器。
3. 在**文件路径或更新包路径**字段中，键入目录所在的位置或子目录。

**注**：如果目录文件位于根文件夹中，请不要在**文件路径或更新包路径**字段中输入文件名。但如果目录文件位于子目录中，请输入子目录名称。

**注**：如果目录文件或 DUP 是从 [ftp.dell.com](http://ftp.dell.com) 下载的，请勿将它们复制到子目录中。

**注**：Lifecycle Controller 允许路径中有 256 个字符，包括文件名和文件扩展名。例如，如果文件名和扩展名使用了 56 个字符，则该路径只能使用 200 个字符。Lifecycle Controller 不支持以下字符 -、\*、?、"、<、>、|、#、%、^ 和空格。

## 使用 FTP 服务器

Lifecycle Controller 提供选项以使用 Dell FTP 服务器或内部 FTP 服务器上可用的最新固件来更新服务器。要使用 Dell FTP、本地 FTP、或配置为代理或非代理的服务提供商 FTP 服务器，请使用以下选项：

- 使用非代理 FTP 服务器
- 使用代理 FTP 服务器

### 相关概念

[访问本地 FTP 服务器上的更新](#) 页面上的 53

[配置本地 USB 驱动器](#) 页面上的 53

## 使用非代理 FTP 服务器

Lifecycle Controller 可通过 [ftp.dell.com](http://ftp.dell.com) 访问最新的固件。从该地址可下载 DUP 以执行固件更新。

使用非代理 FTP 服务器执行更新之前，请确保满足以下前提条件：

- 已配置网络设置 (**设置 > 网络设置**)。
- 已使用 **Dell Repository Manager** 下载了更新，并且在内部 FTP 服务器上创建了存储库。

要使用 Dell FTP 服务器、内部 FTP 服务器或服务提供商的 FTP 服务器更新系统：

- Dell FTP 服务器 — 在**地址**字段中，仅输入 **ftp.dell.com**。
- 内部 FTP 服务器或服务提供商的 FTP 服务器 — 输入下列详细信息：
  - **用户名** — 用于访问 FTP 位置的用户名。
  - **密码** — 用于访问 FTP 位置的密码。
  - **文件路径或更新包路径** — 目录所在的 DUP 位置或子目录的名称。

该步骤对于操作系统驱动程序源是可选的。

**注：**如果目录文件位于根文件夹中，请不要在**文件路径或更新包路径**字段中输入文件名。但如果目录文件位于子目录中，请输入子目录名称。

**注：**如果目录文件或 DUP 是从 **ftp.dell.com** 下载的，请勿将它们复制到子目录中。

**注：**Lifecycle Controller 允许路径中有 256 个字符，包括文件名和文件扩展名。例如，如果文件名和扩展名使用了 56 个字符，则该路径只能使用 200 个字符。Lifecycle Controller 不支持以下字符 -、\*、?、"、<、>、|、#、%、^ 和空格。

## 使用代理 FTP 服务器

使用 Lifecycle Controller，您可以通过 **ftp.dell.com** 更新固件，或者在通过代理服务器连接到 Internet 时，通过使用内部 FTP 服务器或服务提供商的 FTP 服务器来更新固件。

使用代理 FTP 服务器执行更新之前，请确保满足以下前提条件：

- 已配置网络设置（**设置 > 网络设置**）。
- 已使用 **Dell Repository Manager** 下载了更新，并在内部 FTP 服务器上创建了存储库。
- 代理服务器支持 HTTP 或 SOCKS4 协议。
- 与代理服务器有关的信息，例如：代理服务器的 IP 地址或主机名、登录凭据以及端口号已准备就绪。

**注：**Lifecycle Controller 不支持 CCproxy。它仅支持 Squid 代理。

要在代理环境下，使用 Dell FTP 服务器或内部 FTP 服务器、或服务提供商的 FTP 服务器更新系统：

- Dell FTP 服务器 — 在**地址**字段中，输入 **ftp.dell.com**，并在**代理设置**部分下，输入代理服务器信息。
- 内部 FTP 服务器或服务提供商的 FTP 服务器 — 输入下列详细信息：
  - **用户名** — 用于访问 FTP 位置的用户名。
  - **密码** — 用于访问 FTP 位置的密码。
  - **文件路径或更新包路径** — 存储目录的 DUP 位置或子目录的名称。

**注：**如果目录文件位于根文件夹中，请不要在**文件路径或更新包路径**字段中输入文件名。但如果目录文件位于子目录中，请输入子目录名称（例如，subdirectory）。

**注：**如果目录文件或 DUP 是从 **ftp.dell.com** 下载的，请勿将它们复制到子目录中。

**注：**Lifecycle Controller 允许路径中有 256 个字符，包括文件名和文件扩展名。例如，如果文件名和扩展名使用了 56 个字符，则该路径只能使用 200 个字符。Lifecycle Controller 不支持以下字符 -、\*、?、"、<、>、|、#、%、^ 和空格。

- **启用设置** — 选择此选项以输入下列详细信息：
  - **服务器** — 代理服务器的主机名。
  - **端口** — 代理服务器的端口号。
  - **用户名** — 访问代理服务器所需的用户名。
  - **密码** — 访问代理服务器所需的密码。
  - **类型** — 代理服务器的类型。Lifecycle Controller 支持 HTTP 和 SOCKS 4 代理服务器类型。

## 使用网络共享

要使用通过网络共享的文件夹，请选择 **网络共享（CIFS、NFS 或 HTTP）**，然后输入下表中提供的详细信息：  
**CIFS**

对于 CIFS，键入以下详细信息：

- **共享名称** — 存储库或存储 DUP 的共享文件夹的路径。例如，

```
\\192.168.20.26\sharename or \\servername\sharename
```

- **Domain and User Name (域和用户名)** — 键入登录到网络共享位置所需的正确域和用户名。例如，login-name@myDomain，如果没有域，则仅键入登录名。例如，login-name。
- **密码** — 用于访问共享。
- **文件路径或更新包路径** — 存储目录的 DUP 位置或子目录的名称。

## NFS

对于 NFS，键入以下详细信息：

- **共享名称** — 存储库或存储 DUP 的共享文件夹的路径。例如，

```
\\192.168.20.26\sharename or \\servername\sharename
```

- **文件路径或更新包路径** — 存储目录的 DUP 位置或子目录的名称。

**注：**如果目录文件位于根文件夹中，请不要在**文件路径**或**更新包路径**字段中输入文件名。但如果目录文件位于子目录中，请输入子目录名称。

**注：**如果目录文件和 DUP 是从 **ftp.dell.com** 下载的，请勿将它们复制到子目录中。

**注：**Lifecycle Controller 允许路径中有 256 个字符，包括文件名和文件扩展名。例如，如果文件名和扩展名使用了 56 个字符，则该路径只能使用 200 个字符。Lifecycle Controller 不支持以下字符：-、\*、?、"、<、>、|、#、%、^ 和空格。

## HTTP

对于 HTTP，键入以下详细信息：

- **共享名称** — DUP 或存储库所在的共享文件夹的路径。例如，

```
\\192.168.20.26\sharename or \\servername\sharename
```

- **文件路径或更新包路径** — 存储目录的 DUP 位置或子目录的名称。

**注：**没有用于浏览至文件夹的选项。要访问文件，请键入 HTTP Web 服务器的完整 URL。

- **启用设置** — 选择此选项以输入下列详细信息：

- **服务器**：代理服务器的主机名。
- **端口**：代理服务器的端口号。
- **用户名**：访问代理服务器所需的用户名。
- **密码**：访问代理服务器所需的密码。
- **类型**：代理服务器的类型。Lifecycle Controller 支持 HTTP、SOCKS 4 和 SOCKS 5 代理服务器类型。

**注：**在该版本中支持 HTTP、SOCKS 4 和 SOCKS 5（用于 IPv6）代理服务器类型。在 LC-UI 中不支持 HTTPS。

## 使用单组件 DUP

要使用单组件 Dell Update Packages (DUP)，请从 Dell FTP 站点 (**ftp.dell.com**) 下载该 Dell Update Package (仅 .exe)，或从 *Server Update Utility DVD* 或 **dell.com/support** 复制到本地硬盘驱动器或网络共享。

**注：**确保用于单个组件 DUP 的文件名不包含任何空格。

**注：**同时支持 32 位和 64 位 DUP。

**注：**如果您对各种组件执行多个作业，而且 iDRAC DUP 是其中一个作业，请确保 iDRAC 作业是队列中的最后一个作业。在执行 iDRAC 作业前，确保所有其它作业是处于 SCHEDULED (已计划) 或 COMPLETED (已完成) 状态。

在**文件路径或更新包路径**字段中，输入 DUP 名称 (如，APP\_WIN\_RYYYYZZZ.EXE)，或者如果 DUP 在子目录中，则输入子目录名称和 DUP 名称 (例如，subdirectory\APP\_WIN\_RYYYYZZZ.EXE)。

**注：**Lifecycle Controller 允许路径中有 256 个字符，包括文件名和文件扩展名。例如，如果文件名和扩展名使用了 56 个字符，则该路径只能使用 200 个字符。Lifecycle Controller 不支持以下字符：-、\*、?、"、<、>、|、#、%、^ 和空格。

## 选择并应用更新

1. 要从**可用的系统更新**表中选择并应用更新，请选择与拥有您要更新固件的组件相对应的复选框。选择后，所选固件的目录 ID 详细信息会按下面的格式显示：

**发布日期：**YYYY-MM-DD

**来源：**USB 驱动器 CD 或 DVD (<设备类型>): \<.exe 格式的固件文件名>。

默认情况下，Lifecycle Controller 选择当前有可用更新的组件。

2. 单击**应用**。更新过程结束后，系统可能会重新启动。在应用多个更新时，系统可能会在更新间重新启动，然后启动到 Lifecycle Controller 并继续执行其他选定的更新。

**注：**更新操作系统驱动程序包和硬件诊断后，不会重新启动系统。

**注：**当使用 Lifecycle Controller 更新电源设备 (PSU) 固件时，完成第一个任务后系统将关闭。系统更新 PSU 固件可能要花费几分钟的时间，随后系统将自动打开服务器。

## 固件回滚

Lifecycle Controller 使您可以回滚到以前安装的组件固件版本，例如，BIOS、具有 Lifecycle Controller 的 iDRAC、RAID 控制器、NIC、机柜、背板、光纤信道卡、以及电源设备单元 (PSU)。如果您遇到当前版本的问题并希望恢复到以前安装的版本，请使用此功能。

在具有单一 iDRAC 和 Lifecycle Controller 固件的 Dell 第 13 代 PowerEdge 服务器上，回滚 iDRAC 固件也将回滚 Lifecycle Controller 固件。但在固件版本为 2.xx.xx.xx 的第 12 代 PowerEdge 服务器上，如果要将 Lifecycle Controller 固件回滚到以前的版本（例如 1.x.x），则必须首先将 iDRAC 回滚到以前的版本，然后再回滚 Lifecycle Controller。如果 iDRAC 固件版本为 2.xx.xx.xx，则无法将 Lifecycle Controller 回滚到以前的版本。

- Dell Diagnostics、操作系统驱动程序包、CPLD 以及操作系统收集器工具无法回滚到较早版本。
- 较早版本仅当组件固件至少更新过一次到其他版本时才可用。
- 如果固件的当前版本与较早版本相同，则不会显示固件的较早版本，iDRAC 固件除外。
- 每次更新固件映像时，较早版本的固件映像即被备份。
- 每次执行回滚操作时，之前安装的固件将变成当前的版本。但是，对于 iDRAC，之前安装的版本将变成当前的版本，而当前的版本被存储为早期版本。
- 较早版本的固件仅在使用以下工具之一更新固件时才可用：Lifecycle Controller **固件更新功能**、Lifecycle Controller-Remote Services 或操作系统的 Dell Update Package (DUP)。

**注：**您无法在第 13 代 PowerEdge 服务器上回滚到固件版本 1.x.x 或较早版本。

### 相关任务

[回滚至以前的固件版本](#) 页面上的 38

## 回滚至以前的固件版本

您可以使用 **Firmware Rollback (固件回滚)** 向导回滚至固件的较早版本。

**注：**如果您仅更新任何固件一次，回滚功能提供还原至出厂安装组件固件映像的选项。如果您更新固件多次，将覆盖出厂安装的映像，您无法还原它们。

要回滚固件：

1. 启动 Lifecycle Controller。有关更多信息，请参阅[启动 Lifecycle Controller](#)。
2. 在左侧窗格中，单击 **Firmware Update (固件更新)**。
3. 在右侧窗格中，单击 **Launch Firmware Rollback (启动固件回滚)**。  
**固件回滚**页显示可以回滚的组件列表，并且默认选中较新版本。
4. 选择所需的回滚映像并单击 **Apply (应用)**。  
更新过程完成后，系统可能会重新启动。在应用多个更新时，系统可能会在更新间重新启动，然后启动到 Lifecycle Controller 并继续更新。

### 相关概念

[固件回滚](#) 页面上的 38

[比较固件版本](#) 页面上的 39

[更新或回滚影响受信任平台模块设置的设备](#) 页面上的 39

## 比较固件版本

要将更新或回滚的版本与系统当前安装的版本进行比较，则比较 **Current (当前)** 和 **Available (可用)** 字段中的版本：

- **组件** — 显示组件名称。选择对应于您所更新组件的复选框。
- **Current (当前)** — 显示系统当前所装组件版本。
- **Available (可用)** — 显示可用固件的版本。

## 更新或回滚影响受信任平台模块设置的设备

如果启用带有预引导测量的可信平台模块 (TPM)，则会启用系统的 BitLocker 保护。启用 BitLocker 保护后，当下次系统重新启动时，更新或回滚组件（例如，RAID 控制器、NIC 和 BIOS）会要求输入恢复密码，或者会要求插入包含恢复密钥的 USB 驱动器。有关如何设置 TPM 设置的信息，请参阅位于 [dell.com/support/home](http://dell.com/support/home) 上的 *BIOS User Guide* (BIOS 用户指南)。

如果 Lifecycle Controller 检测到 TPM 安全被设置为 **On with Pre-boot Measurements (带有预引导测量打开)**，一条消息显示某些更新需要输入恢复密码或需要包含恢复密钥的 USB 驱动器。该消息还表明影响 BitLocker 的组件。

您可以选择不更新或回滚某些组件，方法是导航至 **Select Updates (选择更新)** 页面，然后清除相应组件对应的选项。

Lifecycle Controller 提供多种系统配置向导。使用这些配置向导可配置系统设备。配置向导有：

- **系统配置向导** — 此向导包括 **LCD 面板安全**、**iDRAC 设置**、**系统日期和时间配置**以及 **vFlash SD 卡配置**。
- **存储配置向导** — 此向导包括 **RAID 配置**、**密钥加密**和**中断镜像**。

### 相关任务

- [控制对前面板的访问](#) 页面上的 40
- [配置 iDRAC](#) 页面上的 41
- [配置系统时间和日期](#) 页面上的 41
- [配置 vFlash SD 卡](#) 页面上的 42
- [配置 RAID](#) 页面上的 42
- [使用软件 RAID 配置 RAID](#) 页面上的 46
- [在 RAID 控制器上创建加密虚拟磁盘](#) 页面上的 47
- [在 RAID 控制器上应用本地密钥](#) 页面上的 47
- [中断镜像的驱动器](#) 页面上的 49

### 主题：

- [系统控制面板访问选项](#)
- [配置 iDRAC](#)
- [配置系统时间和日期](#)
- [配置 vFlash SD 卡](#)
- [配置 RAID](#)
- [使用软件 RAID 配置 RAID](#)
- [在 RAID 控制器上创建加密虚拟磁盘](#)
- [密钥加密](#)
- [本地密钥加密模式](#)
- [中断镜像的驱动器](#)
- [系统设置 — 高级硬件配置](#)
- [重新启动时收集系统资源清册](#)
- [配置本地 FTP 服务器](#)
- [配置本地 USB 驱动器](#)
- [配置 NFS 和 CIFS 服务器](#)
- [配置 HTTP 服务器时的条件](#)

## 系统控制面板访问选项

Lifecycle Controller 前面板安全配置允许管理员限制对系统控制面板界面的访问。可用的选项有：

- **View and Modify (查看和修改)** — 可以使用系统控制面板界面获取信息并做出更改。
- **View Only (仅查看)** — 可以使用系统控制面板界面浏览各个数据屏幕以获取信息。
- **Disable (禁用)** — 没有对除管理控制器显示的信息之外的信息访问权或控制，而且无法指定操作。

## 控制对前面板的访问

要控制对前面板的访问，请执行以下操作：

1. 启动 Lifecycle Controller。有关更多信息，请参阅[启动 Lifecycle Controller](#)。
2. 从生命周期控制器 **Home** (主页)，选择 **Hardware Configuration** (硬件配置)。

3. 在右侧窗格中，选择 **Configuration Wizards**（配置向导）。
4. 在 **System Configuration Wizards**（系统配置向导）页面上，单击 **LCD Panel Security**（LCD 面板安全）。
5. 将 **System Control Panel Access**（系统控制面板访问）设置为以下选项之一：
  - 查看和修改
  - 只查看
  - **Disable**（禁用）
6. 单击 **Finish**（完成）以应用更改。

## 配置 iDRAC

要配置适用于系统的 iDRAC 参数（例如 LAN、通用 IP 设置、IPv4、IPv6、虚拟介质和 LAN 用户配置），可以使用 **iDRAC Settings**（iDRAC 设置）向导。

**注：**您也可以在启动期间，使用**系统设置**公用程序配置 iDRAC。有关**系统设置**公用程序的更多信息，请参阅[使用系统设置程序和引导管理器](#)。

要配置和管理 iDRAC 参数，请执行以下操作：

1. 启动 Lifecycle Controller。有关更多信息，请参阅[启动 Lifecycle Controller](#)。
2. 在 **Home**（主页）的左侧窗格中，单击 **Hardware Configuration**（硬件配置）。
3. 在右侧窗格中，单击 **Configuration Wizards**（配置向导）。
4. 在**系统配置向导**页面中，单击 **iDRAC 设置**，然后单击以下选项以配置其他 iDRAC 参数。  
有关配置 iDRAC 设置的更多信息，请参阅 [dell.com/esmmanuals](http://dell.com/esmmanuals) 上的 *Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) User's Guide*（Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) 用户指南）。

**注：**单击 **System Summary**（系统摘要）已查看参数及其值。

- 网络
  - 操作系统至 iDRAC 的直通
  - 警报
  - 系统事件日志
  - 虚拟介质
  - vFlash 介质
  - 散热
  - 系统位置
  - 前面板安全
  - 用户配置
  - 智能卡
  - Lifecycle Controller
  - Remote Enablement
  - 将 iDRAC 配置重设为默认值
5. 为每个选项设置参数后，单击**后退**以返回到主菜单。
  6. 单击 **Finish**（完成）以应用更改。

## 配置系统时间和日期

要为受管理系统设时间和日期，请执行以下操作：

1. 启动 Lifecycle Controller。有关更多信息，请参阅[启动 Lifecycle Controller](#)。
2. 从生命周期控制器 **Home**（主页），选择 **Hardware Configuration**（硬件配置）。
3. 在右侧窗格中，选择 **Configuration Wizards**（配置向导）。
4. 在 **System Configuration Wizards**（系统配置向导）下，单击 **System Time and Date Configuration**（系统时间和日期配置）。  
Lifecycle Controller 中显示的默认系统时间和系统日期是系统 BIOS 报告的日期和时间。
5. 根据需要修改 **System Time**（系统时间）和 **System Date**（系统日期）(HH:MM:SS AM 或 PM)。
6. 单击 **Finish**（完成）以应用更改。

## 配置 vFlash SD 卡

使用此授权功能可启用或禁用 vFlash SD 卡、检查健康状况和属性，以及初始化 vFlash SD 卡。Lifecycle Controller 支持大小为 1 GB、2 GB、8 GB、16 GB 和 32 GB 的 vFlash SD 卡。

**注：**如果插槽中未插入 SD 卡，vFlash SD 卡下的选项将变成灰色。

**注：**如果启用了 FIPS，您将无法执行与 vFlash SD 卡相关的任何操作，例如配置 vFlash SD 卡、导出或备份服务器配置文件至 vFlash 或使用 vFlash 导入服务器配置文件。

有关 vFlash SD 卡和安装过程的详情，请参阅 [dell.com/support/home](http://dell.com/support/home) 上的 *Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) User's Guide (Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) 用户指南)*。

使用 vFlash SD 卡配置功能可以：

- 启用或禁用 vFlash SD 卡。
- 确定 vFlash SD 卡属性：
  - **名称** — 显示 vFlash SD 卡的名称。
  - **运行状况** — 显示诸如**正常**、**警告**和**严重**等运行状态。
  - **大小** — 说明 vFlash SD 卡的总大小。
  - **可用空间** — 说明 vFlash SD 卡中可用于创建新分区的空间。
  - **写保护** — 说明 vFlash SD 卡上的写保护锁是处于开还是关位置。
- **初始化 vFlash** — 删除 vFlash SD 卡上的所有现有分区。

## 启用或禁用 vFlash SD 卡

**注：**确保 vFlash SD 卡上的写保护锁处于关闭位置。

如果设为**已启用**，vFlash SD 卡显示在 BIOS 引导顺序中，可让您从 vFlash SD 卡引导。如果设为**已禁用**，虚拟闪存则无法访问。

要启用或禁用 vFlash SD 卡：

1. 启动 Lifecycle Controller。有关更多信息，请参阅[启动 Lifecycle Controller](#)。
2. 在左侧窗格中，单击 **Hardware Configuration (硬件配置)**。
3. 在右侧窗格中，单击 **Configuration Wizards (配置向导)**。
4. 在 **System Configuration Wizards (系统配置向导)** 下，单击 **vFlash SD Card Configuration (vFlash SD 卡配置)**。将显示 **vFlash SD Card (vFlash SD 卡)** 页。
5. 从 **vFlash SD 卡** 下拉菜单中，选择**已启用**或**已禁用**。
6. 单击 **Finish (完成)** 以应用更改。

## 初始化 vFlash SD 卡

1. 启动 Lifecycle Controller。有关更多信息，请参阅[启动 Lifecycle Controller](#)。
2. 在左侧窗格中，单击 **Hardware Configuration (硬件配置)**。
3. 在右侧窗格中，单击 **Configuration Wizards (配置向导)**。
4. 在**系统配置向导**页面上，单击 **vFlash SD 卡配置**。将显示 **vFlash SD Card (vFlash SD 卡)** 页。
5. 单击 **Initialize vFlash (初始化 vFlash)** 删除 vFlash SD 卡上现有的所有数据。

**注：**禁用 vFlash SD 卡后，**Initialize vFlash (初始化 vFlash)** 选项不可用。

## 配置 RAID

如果系统含有固件为 PERC 8 或更高版本的一个或多个受支持的 PERC RAID 控制器或软件 RAID 控制器，则可以使用 **RAID 配置向导** 将虚拟磁盘配置为引导设备。

**注:** 仅从填充在系统的 0-3 插槽中的磁盘驱动器创建引导虚拟磁盘。有关插槽信息，请参阅 [dell.com/poweredgedmanuals](http://dell.com/poweredgedmanuals) 上的服务器用户手册。

**注:** 如果系统上有任何内部存储控制器卡，则所有其他外部卡均无法配置。仅可在没有内部卡的情况下配置外部卡。

要配置 RAID，请执行以下操作：

1. 启动 Lifecycle Controller。有关更多信息，请参阅[启动 Lifecycle Controller](#)。
2. 在左侧窗格中，单击 **Hardware Configuration (硬件配置)**。
3. 在右侧窗格中，单击 **Configuration Wizards (配置向导)**。
4. 在 **Storage Configuration Wizards (存储配置向导)** 下，单击 **RAID Configuration (RAID 配置)** 以启动向导。将显示 **View Current RAID Configuration and Select Controller (查看当前的 RAID 配置并选择控制器)** 页。
5. 选择该控制器并单击 **Next (下一步)**。将显示 **Select RAID Level (选择 RAID 级别)** 页。
6. 选择 RAID 级别，然后单击 **Next (下一步)**。将显示 **Select Physical Disks (选择物理磁盘)** 页。
7. 选择物理磁盘属性，然后单击 **Next (下一步)**。将显示 **Virtual Disk Attributes (虚拟磁盘属性)** 页。
8. 选择虚拟磁盘参数并单击 **Next (下一步)**。将显示 **Summary (摘要)** 页。
9. 要应用 RAID 配置，单击 **Finish (完成)**。

## 相关概念

[查看当前的 RAID 配置](#) 页面上的 43

[选择 RAID 控制器](#) 页面上的 44

[发现外部配置](#) 页面上的 43

[选择 RAID 级别](#) 页面上的 44

[选择物理磁盘](#) 页面上的 44

[设置虚拟磁盘属性](#) 页面上的 45

[查看摘要](#) 页面上的 46

## 发现外部配置

只有当外部配置物理磁盘驱动器位于所选 RAID 控制器或系统中存在任何未初始化的物理磁盘驱动器时，才会显示**发现外部配置**页面。

外部配置是一组物理磁盘驱动器，这些磁盘所包含的 RAID 配置已被引入到了系统中但尚未受与其相连接的 RAID 控制器管理。如果已将物理磁盘驱动器从一个 RAID 控制器移至另一个 RAID 控制器，则可能会产生外部配置。

**注:** 从**系统设置 > 高级硬件配置 > 设备设置**支持导入外部配置。

有两个选项：**Ignore Foreign Configuration (忽略外部配置)** 和 **Clear Foreign Configuration (清除外部配置)**。

- 如果外部配置包含所需数据，请单击 **Ignore Foreign Configuration (忽略外部配置)**。如果单击此选项，则包含外部配置的磁盘驱动器空间将不可供新的虚拟驱动器使用。
- 要删除包含外部配置的物理磁盘驱动器上的所有数据，请单击**清除外部配置**。此选项可删除包含外部配置的硬盘驱动器空间，并将其供新的虚拟驱动器使用。

选择上述选项之一后，请单击**下一步**。

## 查看当前的 RAID 配置

**View Current RAID Configuration and Select Controller (查看当前的 RAID 配置并选择控制器)** 页显示已经在连接到系统的受支持 RAID 控制器上配置的任何虚拟磁盘的属性。您有两个选项：

- 接受现有虚拟磁盘而不进行更改。要选择此选项，请单击 **Back (返回)**。如果您必须在现有虚拟磁盘上安装操作系统，请确保该虚拟磁盘大小和 RAID 级别正确。
- 使用 **RAID 配置** 向导删除所有现有虚拟磁盘并创建用作新引导设备的单个新的虚拟磁盘。要选择此选项，请单击**下一步**。

**注:** RAID 0 不提供数据冗余和热备份。其它 RAID 级别提供数据冗余，并可让您在发生磁盘驱动器故障时重建数据。

**注:** 您只能使用 Lifecycle Controller 创建一个虚拟磁盘。要创建多个虚拟磁盘, 请使用“选项 ROM”。要访问“选项 ROM”, 请在引导或 POST 期间按 <Ctrl> <R>。

## 选择 RAID 控制器

View Current RAID Configuration and Select Controller (查看当前 RAID 配置并选择控制器) 页面中会显示连接到系统的所有受支持的 RAID 控制器。选择要在其上创建虚拟磁盘的 RAID 控制器, 然后单击 Next (下一步)。

## 选择 RAID 级别

选择虚拟磁盘的 RAID Level (RAID 级别) :

- **RAID 0** — 分割物理磁盘上的数据。RAID 0 不会保留冗余数据。当物理磁盘在 RAID 0 虚拟磁盘中出现故障时, 没有可用于重新构建数据的方法。RAID 0 可提供较好的读写性能和零数据冗余。
- **RAID 1** — 将数据从一个物理磁盘镜像或复制到另一个物理磁盘。如果物理磁盘出现故障, 则可使用另一个物理磁盘上的数据重新构建数据。RAID 1 可提供较好的读性能和一般的写性能, 数据冗余较好。
- **RAID 5** — 分割物理磁盘上的数据, 并使用奇偶校验信息来维护冗余数据。如果物理磁盘出现故障, 则可使用奇偶校验信息重新构建数据。RAID 5 可提供较好的读性能和较差的写性能, 数据冗余较好。
- **RAID 6** — 分割物理磁盘上的数据, 并使用两组奇偶校验信息来获得附加的数据冗余。如果一或两个物理磁盘出现故障, 则可使用奇偶校验信息重新构建数据。RAID 6 可提供较好的数据冗余和读性能, 但写性能较差。
- **RAID 10** — 组合了镜像的物理磁盘和数据分割。如果物理磁盘出现故障, 则可使用镜像数据重新构建数据。RAID 10 可提供较好的读写性能和数据冗余。
- **RAID 50** — 在单个阵列中使用多个 RAID 5 集的双级阵列。在每个 RAID 5 中可能会发生单个物理磁盘故障, 但整个阵列中的数据不会有任何损失。尽管 RAID 50 提高了写性能, 使其性能获得了提高, 但数据或程序访问速度变慢, 当物理磁盘出现故障和重新构建时, 阵列上的传输速度会受到影响。
- **RAID 60** — 组合了 RAID 0 的直接块级别分割和 RAID 6 的分布式双奇偶校验。系统必须至少有八个物理磁盘使用 RAID 60。如果在一个 RAID 6 中重新构建单个物理磁盘时出现故障, 不会导致数据损失。RAID 60 的容错能力得到了提高, 只有任意一个跨区上有两个以上物理磁盘出现故障, 才会导致数据损失。

**注:** 某些 RAID 级别不受支持, 具体视控制器类型而定。

## 不同 RAID 级别的最低磁盘数量要求

表. 12: RAID 级别和磁盘数

RAID 级别	最小磁盘数
0	1*
1	2
5	3
6	4
10	4
50	6
60	8

\* 对于 PERC S110 和 S130 RAID 控制器, 则需要至少两个硬盘驱动器。

## 选择物理磁盘

使用 Select Physical Disks (选择物理磁盘) 屏幕选择要用于虚拟驱动器的物理磁盘, 并且选择物理磁盘驱动器相关的属性。虚拟磁盘所需的物理磁盘的数目根据 RAID 级别有所不同。RAID 级别所需的最小和最大物理磁盘数目将在屏幕上显示。

- **Protocol (协议)** — 选择磁盘池的协议：**Serial Attached SCSI (SAS) (串行连接 SCSI (SAS))** 或 **Serial ATA (SATA) (串行 ATA (SATA))**。SAS 驱动器用于获得高性能，而 SATA 驱动器提供更符合成本效益的解决方案。磁盘池是物理磁盘驱动器的逻辑分组，将在其中创建一个或多个虚拟驱动器。协议是用于实施 RAID 的技术类型。
  - **Media Type (介质类型)** — 选择磁盘池的介质类型：**Hard Disk Drives (HDD) (硬盘驱动器 (HDD))** 或 **Solid State Disks (SSD) (固态硬盘 (SSD))**。HDD 使用传统的旋转磁性介质来存储数据，而 SSD 使用闪存来存储数据。
  - **磁盘引导大小**—选择以下磁盘块大小之一：
    - 512 — 指示选择的是 512 字节块大小硬盘驱动器 (HDD)。
    - 4K — 指示选择的是 4K 数据块大小硬盘驱动器 (HDD)。4K 数据块硬盘驱动器支持更快的数据传输速度和更少的命令。
  - **T10 保护信息 (T10 PI) 功能** — 其被称为 DIF (数据完整性字段)，支持的硬盘驱动器被称为 DIF 驱动器。启用 T10 的 HDD 验证并存储每个数据块的数据完整性字段。它在您将数据写入磁盘时执行此操作，并在读取请求时返回这些值。当您从 HDD 中读取数据或将数据写入 HDD 时，将检查数据的错误。选择以下 T10 保护信息功能之一：
    - All (全部) — 表示支持和不支持 T10 PI 的硬盘驱动器均选定。
    - T10 PI Capable (支持 T10 PI) — 表示仅选定支持 T10 PI 的 HDD。
    - Non-T10 PI Capable (不支持 T10 PI) — 表示仅选定不支持 T10 PI 的 HDD。
- 注：**版本 9.3.2 和更高的 PERC 9 不支持 T10 PI 功能。
- **加密功能** — 选择是启用加密功能。
  - **选择跨区长度** — 选择跨区长度。跨区长度值是指每个跨区中包含的物理磁盘驱动器数目。跨区长度只适用于 RAID 10、RAID 50 和 RAID 60。只有您选择了 RAID 10、RAID 50 或 RAID 60 时，**选择跨区长度**下拉列表才会生效。
  - **当前跨区的剩余驱动器** — 根据选择的跨区长度值，显示当前跨区中剩余的物理磁盘驱动器的数目。
  - 使用位于屏幕底部的复选框选择物理磁盘驱动器。物理磁盘驱动器选择必须满足 RAID 级别和跨区长度的要求。要选择所有的物理磁盘驱动器，请单击**全选**。在选择该选项后，该选项将变成**取消选择**。

## 设置虚拟磁盘属性

使用本页可指定以下虚拟驱动器属性的值：


- **Size (大小)** — 指定虚拟驱动器的大小。
- **Stripe Element Size (条带元素大小)** — 选择条带元素的大小。条带元素大小是条带在条带中每个物理磁盘驱动器上消耗的驱动器空间值。**条带元素大小**列表可能包含多余最初显示在屏幕上的选项。可使用向上箭头和向下箭头来查看所有可用的选项。
- **Read Policy (读取策略)** — 选择读取策略：
  - **Read Ahead (预读)** — 控制器在搜寻数据时读取虚拟驱动器的顺序扇区。如果将数据写入虚拟驱动器的顺序扇区，Read Ahead (预读) 策略可以提高系统性能。
  - **No Read Ahead (无预读)** — 控制器不使用 Read Ahead (预读) 策略。如果数据是随机的并且不写入顺序扇区，No Read Ahead (无预读) 策略可以提高系统性能。
  - **Adaptive Read Ahead (自适应预读)** — 仅当最新读取请求访问磁盘驱动器的顺序扇区时控制器才启动“预读”策略。如果最新读取请求访问磁盘驱动器的随机扇区，则控制器使用“无预读”策略。
- **Write Policy (写入策略)** — 选择写入策略。
  - **Write Through (直写)** — 只有在数据写入磁盘驱动器后控制器才发布写入请求完成信号。“直写”策略提供比“回写”策略更好的数据安全性，因为系统假设数据仅在写入磁盘驱动器后才可以写入。
  - **Write Back (回写)** — 只要数据在控制器缓存中但尚未写入磁盘驱动器时，控制器即发送写入请求完成信号。“回写”策略可以提供更高的“写入”性能，但同时降低了数据的安全性，因为系统故障会使数据无法写入磁盘驱动器。
  - **Force Write Back (强制回写)** — 不管控制器是否有可以工作的电池，写入缓存都会启用。如果控制器没有可以工作的电池，则在电源故障时可能出现数据丢失。
- **磁盘高速缓存策略**— 选择写入策略。
  - **已启用**— 控制器支持在创建虚拟磁盘时进行物理磁盘高速缓存设置。
  - **已禁用**— 控制器禁止在创建虚拟磁盘时进行物理磁盘高速缓存设置。
- **在可用时分配热备用磁盘**— 选择该选项将热备用分配至虚拟驱动器。热备用为没有使用的备份物理磁盘驱动器，用于通过冗余虚拟驱动器重建数据。热备用只能用于冗余 RAID 级别。热备用也具有物理磁盘驱动器大小要求。热备用必须和虚拟驱动器中包含的最小物理磁盘驱动器一样大或更大。如果 RAID 级别和物理磁盘驱动器可用性不满足这些要求，则不会分配热备用。
 

**注：**仅从填充在系统的 0-3 插槽中的磁盘驱动器分配热备用。有关插槽信息，请参阅 [dell.com/poweredge manuals](http://dell.com/poweredge manuals) 上的 Dell PowerEdge Owner's manual (Dell PowerEdge 用户手册)。
- **Hot Spare Disk (热备用磁盘)** — 选择将被用作热备用的磁盘。在 Lifecycle Controller 中仅支持一个专用热备用。
- **Secure Virtual Disk (加密虚拟磁盘)** — 选择此选项以使用控制器的安全密钥加密虚拟驱动器。
 

**注：**只有在创建控制器安全密钥并且选择的磁盘是自加密驱动器 (SED) 时才会创建加密虚拟驱动器。

## 查看摘要

摘要页根据您的选择显示虚拟磁盘属性。

 **小心:** 单击 **Finish (完成)** 可删除所有现有的虚拟驱动器，指定的任何外部配置除外。虚拟驱动器中的所有数据会丢失。


要返回上一页以查看或更改选择，请单击**返回**。要关闭向导而不进行更改，请单击**取消**。

单击 **Finish (完成)** 用显示的属性创建虚拟驱动器。

## 使用软件 RAID 配置 RAID


对于 PERC S110 和 S130 控制器，请确保在系统 BIOS 中将 SATA 设置更改为 **RAID 模式**。要通过 BIOS 中更改此设置，则必须安装最新的 BIOS 版本。有关不同系统上 BIOS 版本的更多信息，请参阅 [dell.com/support/home](http://dell.com/support/home) 上的 *Lifecycle Controller Release Notes* (Lifecycle Controller 版本说明)。

 **注:** 有关 RAID 配置的更多信息，请参阅 [delltechcenter.com/lc](http://delltechcenter.com/lc) 上的 *Creating RAID using Lifecycle Controller* (使用 Lifecycle Controller 创建 RAID) 白皮书。


 **注:** 如果是较旧版本的 BIOS，则只能通过选项 ROM 配置 RAID。

如果系统中启用了 PERC S110 或 S130 控制器，可使用此功能来配置 RAID。如选择软件 RAID 选项，将无法通过 Lifecycle Controller 界面来创建部分虚拟磁盘，并且物理磁盘驱动器会显示为非 RAID 磁盘或 RAID-Ready 磁盘。

- 非 RAID 磁盘 — 没有任何 RAID 属性的单个磁盘驱动器。需要初始化以应用 RAID 级别。
- RAID 就绪磁盘 — 磁盘驱动器已初始化且可以应用 RAID 级别。

 **注:** 在 Lifecycle Controller 用户界面，您可以使用软件 RAID 控制器仅部署 Windows 服务器操作系统。

要配置软件 RAID：

1. 启动 Lifecycle Controller。有关更多信息，请参阅[启动 Lifecycle Controller](#)。
2. 在左侧窗格中，单击 **Hardware Configuration (硬件配置)**。
3. 在右侧窗格中，单击 **Configuration Wizards (配置向导)**。
4. 在 **Storage Configuration Wizards (存储配置向导)** 下，单击 **RAID Configuration (RAID 配置)** 以启动向导。将显示 **View Current RAID Configuration and Select Controller (查看当前的 RAID 配置并选择控制器)** 页。
5. 选择该控制器并单击 **Next (下一步)**。  
如果非 RAID 磁盘驱动器连接到选择的控制器，选择非 RAID 物理磁盘驱动器，然后单击**下一步**可初始化这些磁盘。否则将显示**选择 RAID 级别**页面。  
 **注:** 初始化期间将删除非 RAID 磁盘驱动器上的所有数据。
6. 选择 RAID 级别，然后单击 **Next (下一步)**。  
将显示 **Select Physical Disks (选择物理磁盘)** 页。
7. 选择物理磁盘属性并单击 **Next (下一步)**。  
将显示 **Virtual Disk Attributes (虚拟磁盘属性)** 页。
8. 选择虚拟磁盘参数并单击 **Next (下一步)**。  
将显示 **Summary (摘要)** 页。
9. 要应用 RAID 配置，单击 **Finish (完成)**。

### 相关概念

[选择 RAID 控制器](#) 页面上的 44

[发现外部配置](#) 页面上的 43

[选择 RAID 级别](#) 页面上的 44

[选择物理磁盘](#) 页面上的 44

[设置虚拟磁盘属性](#) 页面上的 45

[查看摘要](#) 页面上的 46

# 在 RAID 控制器上创建加密虚拟磁盘

确保控制器使用本地密钥加密。有关使用本地密钥加密的更多信息，请参阅[密钥加密](#)。

要在 RAID 控制器上创建加密虚拟磁盘：

1. 启动 Lifecycle Controller。有关更多信息，请参阅[启动 Lifecycle Controller](#)。
2. 在左侧窗格中，单击 **Hardware Configuration (硬件配置)**。
3. 在右侧窗格中，单击 **Configuration Wizards (配置向导)**。
4. 在 **Storage Configuration Wizards (存储配置向导)** 下，单击 **RAID Configuration (RAID 配置)** 以启动向导。将显示 **查看当前的 RAID 配置** 和 **选择控制器** 页面，以及有关显示的虚拟磁盘是否安全的信息。
5. 选择具有安全功能的控制器并单击 **下一步**。  
如果非 RAID 磁盘连接到选择的控制器，选择非 RAID 物理磁盘，然后单击 **下一步** 可初始化这些磁盘。否则将显示 **选择 RAID 级别** 页面。  
**注：** 初始化期间将删除非 RAID 磁盘驱动器上的所有数据。
6. 选择 RAID 级别，然后单击 **Next (下一步)**。  
将显示 **Select Physical Disks (选择物理磁盘)** 页。  
**注：** 只通过填充在系统的 0-3 插槽中的磁盘驱动器创建引导虚拟磁盘。有关插槽的信息，请参阅系统的《用户手册》。
7. 通过 **Encryption Capability (加密功能)** 下拉菜单，选择 **Self-encryption (自加密)**。  
此时会显示自加密磁盘 (SED)。
8. 选择 SED 并指定属性，然后单击 **Next (下一步)**。  
将显示 **Virtual Disk Attributes (虚拟磁盘属性)** 页。
9. 选择虚拟磁盘参数，选择 **加密虚拟磁盘** 选项，然后单击 **下一步**。  
将显示 **Summary (摘要)** 页。
10. 要应用 RAID 配置，单击 **Finish (完成)**。

## 相关概念

- [选择 RAID 控制器](#) 页面上的 44
- [发现外部配置](#) 页面上的 43
- [选择 RAID 级别](#) 页面上的 44
- [选择物理磁盘](#) 页面上的 44
- [设置虚拟磁盘属性](#) 页面上的 45
- [查看摘要](#) 页面上的 46

## 相关任务

- [在 RAID 控制器上应用本地密钥](#) 页面上的 47

# 密钥加密

使用密钥加密功能，您可以执行以下操作：

- 对 PERC H710、H710P、H730、H730P、H810 和 H830 RAID 控制器应用本地加密。
- 删除本地加密密钥。
- 加密现有未加密的虚拟驱动器。
- 要将现有的加密密钥更改为另一个。

**注：** 有关密钥加密功能的更多信息，请参阅 [delltechcenter.com/lc](http://delltechcenter.com/lc) 上的 *Key Encryption in Lifecycle Controller (Lifecycle Controller 中的密钥加密)* 白皮书。

## 在 RAID 控制器上应用本地密钥

在 RAID 控制器上应用本地密钥前，请确保控制器具有安全功能。

要在 RAID 控制器上应用本地密钥，请执行以下操作：

1. 启动 Lifecycle Controller。有关更多信息，请参阅[启动 Lifecycle Controller](#)。

2. 在左侧窗格中，单击 **Hardware Configuration (硬件配置)**。
3. 在右侧窗格中，单击 **Configuration Wizards (配置向导)**。
4. 在 **Storage Configuration Wizards (存储配置向导)** 下，单击 **Key Encryption (密钥加密)**。
5. 选择要应用本地密钥的控制器并单击 **Next (下一步)**。
6. 单击 **Set up local key encryption (设置本地密钥加密)** 并单击 **Next (下一步)**。

**i** **注：** 如果不支持加密，则会禁用一些控制器选项。

7. 输入与输入的密码关联的**加密密钥标识符**。

**加密密钥标识符**是一种密码提示；当 Lifecycle Controller 发出此提示时必须输入密码。

8. 在**新密码**字段中，输入一个密码。

**i** **注：** 控制器使用此密码来加密磁盘驱动器数据。有效的密码包含 8 到 32 个字符。它必须包含大写和小写字母、数字、符号的组合，并且不含空格。

9. 在**确认密码**字段中，重新输入密码，然后单击**完成**。

## 本地密钥加密模式

当控制器处于 Local Key Encryption (本地密钥加密) 模式时可执行以下任务：

**i** **注：** 有关 PERC H710、H710P、H810 和 PERC 9 控制器的规格和配置相关的更多信息，请参阅 *PERC H710, H710P, and H810 Technical Guidebooks* (PERC H710、H710P 和 H810 技术手册)。

- 加密未加密的虚拟磁盘 — 在所有安全型，而未加密的虚拟驱动器上启用数据加密。  
**i** **注：** 如果有连接到具有安全功能控制器的具有安全功能虚拟磁盘，则此选项可用。
- 重新加密控制器并使用新密钥加密磁盘 — 使用新密钥替换现有的本地密钥。
- 移除加密并删除数据 — 删除控制器和所有安全虚拟驱动器的加密密钥及其数据。删除后，控制器状态将变为 **No encryption (未加密)** 模式。

### 相关任务

[加密不安全的虚拟磁盘](#) 页面上的 48

[使用新本地密钥重新加密控制器](#) 页面上的 49

[清除加密并删除数据](#) 页面上的 49

## 加密不安全的虚拟磁盘

确保满足以下前提条件：

- 选定的控制器具有安全功能。
- 具有安全功能的虚拟驱动器必须连接到该控制器。
- 控制器必须处于本地密钥加密模式。

要加密未加密的虚拟驱动器，请执行以下操作：

**i** **注：** 在相同物理磁盘驱动器上创建的所有虚拟驱动器会在加密其中任何一个时自动加密所有其他驱动器。

1. 启动 Lifecycle Controller。有关更多信息，请参阅[启动 Lifecycle Controller](#)。
2. 在左侧窗格中，单击 **Hardware Configuration (硬件配置)**。
3. 在右侧窗格中，单击 **Configuration Wizards (配置向导)**。
4. 在 **Storage Configuration wizards (存储配置向导)** 页面上，单击 **Key Encryption (密钥加密)**。
5. 选择加密的控制器并单击 **Next (下一步)**。

**i** **注：** 应用到选定控制器的加密模式 (**本地密钥加密**) 不会发生更改。

6. 选择 **Encrypt unsecure virtual disks (加密不安全的虚拟磁盘)** 并单击 **Next (下一步)**。
7. 要启用加密，选择未加密的虚拟驱动器并单击**完成**。

## 相关概念

[本地密钥加密模式](#) 页面上的 48

# 使用新本地密钥重新加密控制器

要使用新本地密钥重新加密控制器，请执行以下操作：

1. 启动 Lifecycle Controller。有关更多信息，请参阅[启动 Lifecycle Controller](#)。
2. 在左侧窗格中，单击 **Hardware Configuration (硬件配置)**。
3. 在右侧窗格中，单击 **Configuration Wizards (配置向导)**。
4. 在 **Storage Configuration wizards (存储配置向导)** 页面上，单击 **Key Encryption (密钥加密)**。
5. 在“选择控制器”上，选择要应用本地密钥的控制器并单击**下一步**。
6. 在**现有密码**字段中，输入与显示的加密密钥标识符相关联的现有密码。
7. 在**新加密密钥标识符**字段中，输入新的标识符。**加密密钥标识符**是密码提示；在 Lifecycle Controller 出现此提示时，您必须输入密码。
8. 在**新密码**字段中，输入将与新加密密钥标识符相关联的密码。

## 相关概念

[本地密钥加密模式](#) 页面上的 48

# 清除加密并删除数据

要清除加密并删除虚拟磁盘上的数据，请执行以下操作：

 **小心:** 现有加密、虚拟驱动器和所有数据将被永久删除。

1. 启动 Lifecycle Controller。有关更多信息，请参阅[启动 Lifecycle Controller](#)。
2. 在左侧窗格中，单击 **Hardware Configuration (硬件配置)**。
3. 在右侧窗格中，单击 **Configuration Wizards (配置向导)** 并单击 **Key Encryption (密钥加密)**。
4. 选择必须清除已应用密钥的控制器并单击 **Next (下一步)**。
5. 在右侧窗格中，选择 **Remove encryption and delete data (清除加密并删除数据)** 并单击 **Next (下一步)**。
6. 选择 **Delete encryption key and all secure virtual disks (删除加密密钥和所有加密的虚拟磁盘)** 并单击 **Finish (完成)**。


## 相关概念

[本地密钥加密模式](#) 页面上的 48

# 中断镜像的驱动器

要分割 RAID-1 虚拟驱动器的镜像阵列，请执行以下操作：

1. 启动 Lifecycle Controller。
2. 在左侧窗格中，单击 **Hardware Configuration (硬件配置)**。
3. 在右侧窗格中，单击 **Configuration Wizards (配置向导)**。
4. 在 **Storage Configuration Wizards (存储配置向导)** 下，单击 **Break Mirror (中断镜像)**。将显示 **Break Mirror (中断镜像)** 页和镜像的虚拟驱动器。
5. 选择相关的控制器并单击 **Finish (完成)**。

 **注:** 中断镜像功能不支持软件 RAID 控制器。

 **注:** 有关中断镜像功能的更多信息，请参阅 [delltechcenter.com/lc](http://delltechcenter.com/lc) 上的 *Performing a Break-Mirror Operation Using Lifecycle Controller* (使用 Lifecycle Controller 执行中断镜像操作) 白皮书。

即使一对镜像阵列成功断开镜像关联，系统仍将自动关闭。

# 系统设置 — 高级硬件配置

Lifecycle Controller **高级硬件配置**向导可让您通过人机界面基础架构 (HII) 配置 BIOS、iDRAC 和某些设备，如 NIC 和 RAID 控制器。HII 是用于查看和设置设备配置的 UEFI 标准方法。您可以利用单个公用程序配置可能具有不同预引导配置公用程序的多个设备。这些公用程序还提供设备的本地化版本，如 BIOS 设置程序。

支持 HII 配置标准的其他设备类型也可能出现在**高级硬件配置**中，具体视系统配置而定。

**注：**更新 BCM57xx 和 57xxx 适配器上的固件时，您将会注意到插卡显示为 QLogic。这是由于 QLogic 收购了 Broadcom NetXtreme II。

**Advanced Hardware Configuration (高级硬件配置)** 向导使您能够进行以下配置：

**注：**您也可以启动期间，使用**系统设置**公用程序配置下列设备。有关**系统设置**公用程序的更多信息，请参阅[使用系统设置程序和引导管理器](#)。

- 系统 BIOS 设置
- iDRAC 设备设置
- NIC

一次只能配置一个 NIC。支持的 NIC 卡如下所示：

- BCM5708 TOE 加 iSCSI 卸载 NIC
- BCM5709C 双端口 NIC ( 不带 iSCSI 卸载 )
- BCM5709C 双端口机架夹层卡
- 刀片式系统的 BCM5709S 双端口 SERDES 夹层卡
- BCM57710 10GBase-T 单端口 NIC
- BCM57710 10GBase-T 双端口机架夹层卡
- BCM57710 双端口 KX4 刀片夹层卡
- BCM57711 双端口 KX4 Noble MC
- BCM95708C PCI-E NIC
- BCM95709C 10/100/1000BASE-T 四端口 NIC
- BCM95709 iSCSI 卸载双端口 NIC
- BCM957711 10G SFP+ 双端口 NIC
- Broadcom 57810S DP 10G SFP+ 适配器 ( 全高 )
- Broadcom 57810S DP 10G SFP+ 适配器 ( 薄型 )
- Broadcom 57800S DP 10G BASE-T 适配器 ( 全高 )
- Broadcom 57800S DP 10G BASE-T 适配器 ( 薄型 )
- Broadcom 5720 DP 1G 适配器 ( 全高 )
- Broadcom 5720 DP 1G 适配器 ( 薄型 )
- Broadcom 5719 QP 1G 适配器 ( 全高 )
- Broadcom 5719 QP 1G 适配器 ( 薄型 )
- Broadcom 57800S QP rNDC (10G BASE-T + 1G BASE-T)
- Broadcom 57800S QP rNDC (10G SFP+ + 1G BASE-T)
- Broadcom 5720 QP rNDC 1G BASE-T
- Broadcom 57810S DP bNDC KR
- Broadcom 5719 QP 1G 夹层
- Broadcom 57810S DP 10G KR 夹层
- Intel(R) 以太网聚合网络适配器 X710 ( 双端口 )
- Intel(R) 以太网聚合网络适配器 X710 ( 四端口 )
- Intel(R) 以太网 10G 4P X710/I350 rNDC
- Intel(R) 以太网 10G 4P X710-k bNDC
- Intel(R) 以太网 10G 4P X710 SFP+ rNDC
- Intel i540 DP 10G BASE-T 适配器 ( 全高 )
- Intel i540 DP 10G BASE-T 适配器 ( 薄型 )
- Intel DP 10GBASE SFP+ ( 全高 )
- Intel DP 10GBASE SFP+ ( 薄型 )
- Intel i350 DP 1G 适配器 ( 全高 )
- Intel i350 DP 1G 适配器 ( 薄型 )
- Intel i350 QP 1G 适配器 ( 全高 )

- Intel i350 QP 1G 适配器 (薄型)
- Intel i540 QP rNDC (10G BASE-T + 1G BASE-T)
- Intel i350 QP rNDC 1G BASE-T
- Intel i520 DP bNDC KR
- Intel DP 10Gb KR 夹层
- Intel DP 10Gb KR 夹层
- Intel I350 QP 1G 夹层
- ConnectX-3 双端口 10 GbE KR 刀片夹层卡
- ConnectX-3 双端口 10 GbE DA/SFP+ 网络适配器
- ConnectX-3 双端口 40 GbE QSFP+ 网络适配器
- ConnectX-4 Lx 双端口 25 GbE DA/SFP rNDC
- 光纤信道卡：
  - QLogic 57810S 双 10GE PCIe 立式 Base-T CNA
  - QLogic 57810S 双 10GE PCIe 立式 SFP+/DA CNA
  - QLogic 57810S-k 双端口 10Gb bMezz KR CNA
  - QLogic 57840S-K 四端口 10Gb bNDC KR CNA
  - QLogic 57840S 四端口 10GB rNDC SFP+/DA
  - QLogic 千兆位网络适配器
  - QLogic 千兆位网络适配器 (PowerVault)
  - QLogic QLE2660 Single Port FC16 HBA
  - QLogic QLE2660 单端口 FC16 HBA (LP)
  - QLogic QLE2662 Dual Port FC16 HBA
  - QLogic QLE2662 双端口 FC16 HBA (LP)
  - QLogic QME2662 Dual Port FC16 HBA Mezzanine
  - QLogic QLE2560 FC8 单信道 HBA
  - QLogic QLE2562 FC8 双信道 HBA
  - QLogic FC8 嵌入式夹层卡 QME2572
  - Emulex LPe16000 单端口 FC16 HBA
  - Emulex LPe16000 单端口 FC16 HBA (LP)
  - Emulex LPe16002 双端口 FC16 HBA
  - Emulex LPe16002 双端口 FC16 HBA (LP)
  - Emulex LPm16002 双端口 FC16 HBA 夹层卡

#### RAID

- H310 适配器
- H310 小型单片
- H310 小型刀片
- H310 嵌入式
- H330 适配器
- H330 小型单片
- H330 小型和单片
- H330 小型刀片
- H330 嵌入式
- H710 适配器
- H710 小型刀片
- H710 小型单片
- H710P 适配器
- H710P 小型刀片
- H710P 小型单片
- H810 适配器
- H830 适配器
- H730P 适配器
- PERC S110
- PERC S130

集成 Broadcom NIC 可通过 BIOS 和设备本身中存储的设置控制。因此，集成 NIC 的 HII 中的引导协议字段不起作用；此设置是由集成设备屏幕上的 BIOS 控制。

要将集成 NIC 设置为 iSCSI 或 PXE 引导模式，请选择**系统 BIOS 设置**，然后选择**集成设备**。在每个嵌入式 NIC 的列表中，选择相应的值：

- **已启用**将没有引导能力。
- **通过 PXE 启用**将使用 NIC 进行 PXE 引导。
- **通过 iSCSI 启用**则使用 NIC 从 iSCSI 目标引导。

## 修改设备设置

要使用 **Advanced Hardware Configuration (高级硬件配置)** 修改设备设置，请执行以下操作：

**注：**您也可以在启动期间，使用**系统设置**公用程序修改设备设置。有关**系统设置**公用程序的更多信息，请参阅[使用系统设置程序和引导管理器](#)。

1. 启动 Lifecycle Controller。有关更多信息，请参阅[启动 Lifecycle Controller](#)。
2. 在左侧窗格中，选择 **System Setup (系统设置)**。
3. 在右侧窗格中，单击 **Advanced Hardware Configuration (高级硬件配置)**。
4. 选择要配置的设备。  
根据配置设置更改，可能会显示以下消息：

```
One or more of the settings requires a reboot to be saved and activated. Do you want to
reboot now?
```

5. 选择**否**继续进行其他配置更改，或选择**是**以保存更改并退出向导。  
下次重新启动系统时将会应用所有更改。

## 重新启动时收集系统资源清册

如果启用**重新启动时收集系统资源清册 (CSIOR)** 属性，则每次系统重新启动时，都会查找硬件资源清册和部件配置信息，并将其与之前的系统资源清册信息进行比较。

**注：**默认情况下，CSIOR 属性已启用。

## 更新服务器资源清册信息

要启用在重新启动时收集系统资源清册，请执行以下操作：

1. 启动 Lifecycle Controller。有关更多信息，请参阅[启动 Lifecycle Controller](#)。
2. 在左侧窗格中，单击 **Hardware Configuration (硬件配置)**。
3. 在右侧窗格中，选择 **Hardware Inventory (硬件资源清册)**。
4. 单击 **Collect System Inventory on Restart (重新启动时收集系统资源清册)**。
5. 在**重新启动时收集系统资源清册**下，单击**启用**，然后单击**完成**。  
系统资源清册将在下次重新启动后更新。

## 配置本地 FTP 服务器

如果您组织的用户位于无法访问外部网站（尤其是 **ftp.dell.com**）的专用网络中，您可以从本地配置的 FTP 服务器提供固件更新。企业中的用户可以从本地 FTP 服务器而不是 **ftp.dell.com** 访问他们 Dell 服务器的更新或驱动程序。对于可以通过代理服务器访问 **ftp.dell.com** 的用户，则无需使用本地 FTP 服务器。请经常检查 **ftp.dell.com**，以确保您本地 FTP 服务器具有最新的更新。

## FTP 验证

尽管您必须为 FTP 服务器提供用户名和密码，但生命周期控制器支持使用 FTP 服务器地址匿名登录 FTP 服务器并下载目录信息。如果您使用防火墙，则应将其配置为在端口 21 上允许传出 FTP 流量。防火墙必须配置为接受传入 FTP 响应流量。

## 本地 FTP 服务器要求

以下是配置本地 FTP 服务器时的要求。

- 本地 FTP 服务器必须使用默认端口 (21)。
- 您必须使用**设置**向导配置系统上的网卡，然后才能从本地 FTP 服务器访问更新。

## 将存储库从 Dell Server Updates DVD 复制到本地 FTP 服务器

要复制存储库，请执行以下操作：

1. 将 *Dell Server Updates* ISO 映像从 [dell.com/support](http://dell.com/support) 下载到您的系统。
2. 将 DVD 的存储库文件夹复制到本地 FTP 服务器的根目录。
3. 使用此本地 FTP 服务器进行固件更新。

## 使用 Dell Repository Manager 创建存储库并将其复制到本地 FTP 服务器

要创建和复制存储库，请执行以下操作：

1. 使用 **Dell Repository Manager** 将创建的存储库复制到本地 FTP 服务器的根目录。

 **注：** 有关为系统创建存储库的信息，请参阅 [dell.com/support/home](http://dell.com/support/home) 上的 *Dell Repository Manager User's Guide* (Dell Repository Manager 用户指南)。

2. 使用此本地 FTP 服务器进行固件更新。

## 访问本地 FTP 服务器上的更新

在使用**操作系统部署**和**固件更新**功能时，您必须知道本地 FTP 服务器的 IP 地址以指定联机存储库。

如果您将通过代理服务器访问本地 FTP 服务器，则需要代理服务器的以下信息：

- 代理服务器的主机名或 IP 地址
- 代理服务器的端口号
- 用于访问代理服务器的用户名
- 用于访问代理服务器的密码
- 代理服务器类型
- 要通过使用代理服务器访问 FTP 服务器来下载驱动程序，必须指定以下各项：
  - **地址** — 本地 FTP 服务器或 [ftp.dell.com](http://ftp.dell.com) 的 IP 地址
  - **用户名** — 用于访问 FTP 位置的用户名。
  - **密码** — 用于访问此 FTP 位置的密码。
  - **代理服务器** — 代理服务器的服务器主机名或 IP 地址。
  - **代理端口** — 代理服务器的端口号。
  - **代理类型** — 代理服务器的类型。Lifecycle Controller 支持 HTTP 和 SOCKS 4 代理服务器类型。
  - **代理用户名** — 访问代理服务器所需的用户名。
  - **代理密码** — 访问代理服务器所需的密码。

**用户名和密码**支持以下字符：

- 数字 (0-9)
- 字母 (a-z、A-Z)
- 连字符 (-)

## 配置本地 USB 驱动器

如果您目前使用的专用网络无法访问外部站点，例如 [ftp.dell.com](http://ftp.dell.com)，您可以通过本地配置的 USB 驱动器提供更新。

用作存储库的 USB 驱动器必须具有最少 8 GB 可用空间。

 **注：** 可以通过代理服务器访问 [ftp.dell.com](http://ftp.dell.com) 的用户不需要 USB 驱动器。

要获得最新的更新，请通过 [dell.com/support](http://dell.com/support) 下载适用于系统的最新 *Dell Server Updates* ISO 映像。

**i** 注: Lifecycle Controller 支持内部 SATA 光盘驱动器、USB 驱动器和虚拟介质设备。如果安装介质损坏或无法读取，则 Lifecycle Controller 可能无法检测到是否存在介质。在此情况下，将显示一条错误消息，表示没有可用的介质。

## 将存储库从 Dell Server Updates DVD 复制到本地 USB 驱动器

要复制存储库，请执行以下操作：

1. 从 [dell.com/support](http://dell.com/support) 下载最新的 *Dell Server Updates* ISO 映像文件。
2. 将 DVD 的存储库文件夹复制到 USB 驱动器的根目录。
3. 使用此 USB 驱动器进行固件更新。

## 使用 Dell Repository Manager 创建存储库并将其复制到 USB 驱动器

要创建和复制存储库，请执行以下操作：

1. 使用 **Dell Repository Manager** 将已创建的存储库复制到 USB 驱动器的根目录。
2. 使用此 USB 驱动器进行固件更新。

**i** 注: 有关为系统创建存储库的信息，请参阅 [dell.com/support/home](http://dell.com/support/home) 上的 *Dell Repository Manager User Guide* (Dell Repository Manager 用户指南)。

## 配置 NFS 和 CIFS 服务器

如果您使用的是不具备外部站点（例如 [ftp.dell.com](http://ftp.dell.com)）访问权限的专用网络，可通过本地配置的 NFS 和 CIFS 服务器提供更新。

### 配置 NFS 服务器

要配置 NFS 服务器，请执行以下任务：

1. 打开 `/etc/exports` 配置文件并添加 NFS 条目。

例如：

```
[root@localhost ~]# cat /etc/exports
/nfs_share *(rw,fsid=0,insecure,sync,no_root_squash,no_subtree_check)
```

2. 保存配置文件，然后重新启动 NFS 服务。

### 配置 CIFS 服务器

要配置 CIFS 服务器，请执行以下任务：

1. 右键单击要配置为 CIFS 共享的文件夹，然后选择**属性 > 共享**。
2. 单击**高级共享**选项卡，然后选择**共享此文件夹**。
3. 单击**权限**选项卡。
4. 单击**添加**，添加要为其提供 CIFS 共享访问权限的用户名。
5. 键入用户名，然后单击**确定**。
6. 在**权限**部分的**允许**列下，选择**完全控制**。

现在所选文件夹已通过网络共享，并且可通过 CIFS 协议进行访问，文件夹路径为

`\\<ip address>\share_name`。

**i** 注: Lifecycle Controller 不支持 CIFS 消息签名功能。因此，必须禁用**对通信进行数字签名（始终）**选项。

## 禁用对通信进行数字签名选项

要禁用**对通信进行数字签名（始终）**选项，请执行以下任务：

1. 打开控制面板，然后选择**管理工具**。
2. 单击**本地安全策略**。
3. 在左侧的导航窗格中，展开**本地策略**选项，然后选择**安全选项**。
4. 双击 **Microsoft 网络服务器：对通信进行数字签名（始终）**选项。
5. 选择**禁用**，然后单击**确定**。

## 配置 HTTP 服务器时的条件

在配置 HTTP 服务器时，确保：

- HTTP 服务器配置为默认端口 (80)。Lifecycle Controller Web 界面使用默认端口访问 Web 服务器。如果 Web 服务器配置为默认端口之外的端口，Lifecycle Controller 将无法访问 Web 服务器。
- Apache Web 服务器设置为默认 Web 服务器。使用其他 Web 服务器可能导致意外行为或错误。

使用 Lifecycle Controller，您可以通过诸如**部件更换配置**和**平台恢复**等功能，在系统的整个生命周期内维持系统的正常运转。

#### 主题：

- 平台还原
- 备份服务器配置文件
- 导出服务器配置文件
- 导入服务器配置文件
- 导入服务器许可证
- 部件更换配置
- 重新利用或报废系统
- 硬件诊断
- SupportAssist 收集

## 平台还原

Lifecycle Controller 允许您在安装到服务器的 vFlash SD 卡上创建服务器配置文件的副本（映像文件）。备份到 vFlash SD 卡上的服务器配置文件包含服务器组件配置，以及安装该卡的服务器上的各种组件上安装的固件。备份映像文件不包含任何操作系统或硬盘驱动器数据。有关支持的组件的更多信息，请参阅[支持的组件](#)。为获得更高的安全性，Lifecycle Controller 可让您移除 vFlash SD 卡并将其保存在安全位置，或者您可以将存储在 vFlash SD 卡上的服务器配置文件（备份映像）复制到任何 USB 驱动器或外部网络共享区。因此，每当固件损坏、配置更改不正确或更换系统板时，您都可以使用备份映像来将服务器恢复到以前保存的配置文件。提供以下功能用于维护服务器：

- **备份服务器配置文件** — 允许您在安装到服务器的 vFlash SD 卡上创建服务器配置文件。Lifecycle Controller 仅在 vFlash SD 卡上创建服务器配置文件。
- **导出服务器配置文件** — 允许您将存储在 vFlash SD 卡上的服务器配置文件导出到 USB 驱动器或网络共享 (CIFS 或 NFS) 上。
- **导入服务器配置文件** — 允许您还原来自 vFlash SD 卡、USB 驱动器或网络共享 (CIFS 或 NFS) 上的备份映像。
- **导入服务器许可证** — 允许您从网络共享或 USB 驱动器导入 iDRAC 许可证。

**注：**此功能已获许可。您必须获取所需的许可证以启用此功能。有关获取和使用许可证的更多信息，请参阅 [dell.com/esmmanuals](http://dell.com/esmmanuals) 上的 *Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) User's Guide (Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) 用户指南)*。

## 关于服务器配置文件备份映像

服务器配置文件备份映像文件包含：

- 可读取的
  - 系统标识信息，诸如型号和服务标签等。具体例如：R720 和 1P3HRBS。
  - 最近一次备份的日期和时间。
  - 当前安装的硬件资源清册信息。
  - 每个组件的固件。
- Encrypted (已加密)
  - 组件配置信息。
  - RAID 控制器和 BIOS 的用户名和密码。
  - 组件证书。
  - 许可证。
  - 用于核实备份文件由 Lifecycle Controller 生成且未遭到过篡改的签名。

服务器配置文件备份映像文件不包含：

- 存储于硬盘驱动器或虚拟驱动器上的操作系统或任何数据。
- vFlash SD 卡分区信息。

- 生命周期日志。
- Dell Diagnostics。
- Dell 操作系统驱动程序包。
- 本地密钥管理 (LKM) 密码，如果启用了基于 LKM 的存储加密。但是，您必须在执行恢复操作后提供 LKM 密码。

## 安全性

备份映像文件的内容无法被任何应用程序访问，即使生成过程未使用密码。但是，如果是使用密码创建的备份映像，Lifecycle Controller 使用该密码以 128 位加密方式加密备份映像文件。

## 大小

取决于服务器的配置，备份映像文件的大小最大可为 384 MB。

## 性能

- 备份 — 用于收集所需信息并将备份映像文件存储在 vFlash SD 卡上花费的时间为 45 分钟（最多）。
- 还原 — 使用备份映像文件恢复服务器所花费的时间具体取决于安装在服务器上的组件数量。大部分服务器组件，例如：BIOS、NIC、RAID，以及其他主机总线适配器需要多次系统重新启动才能将服务器恢复至其之前的配置。每次重新启动可能会花费 1 至 15 分钟（对于最大系统硬件配置的情况）。此重新启动的时间是除访问备份映像文件所花费时间之外的额外时间，访问备份映像文件的时间取决于具体存储的位置（vFlash SD 卡、USB 驱动器或网络共享）。

## 支持的组件

下表列出了在执行备份或恢复操作时，Lifecycle Controller 支持的服务器组件。

**表. 13: 支持的组件**

组件	固件	配置	安全信息*
BIOS	是	是	是
RAID 控制器	是	是	不适用
NIC	是	是	不适用
iDRAC	是	是	是
操作系统驱动程序包	不适用	不适用	不适用
Dell Diagnostics	不适用	不适用	不适用
Lifecycle Controller	是	不适用	不适用
背板	不适用	不适用	不适用
CPLD	不适用	不适用	不适用
电源设备	是	不适用	不适用
FC HBA	是	是	不适用
机柜	不适用	不适用	不适用
NVMe PCIe SSD 驱动器	不适用	不适用	不适用
OS 收集器	不适用	不适用	不适用
HHHL NVMe 适配器	不适用	不适用	不适用

\* 安全信息是指用于访问这些组件的用户凭据。

# 备份服务器配置文件

使用该授权功能执行以下操作，并将备份映像文件存储到 vFlash SD 卡中：

- 备份以下信息：
  - 硬件和固件资源清册，例如 BIOS、NDC、生命周期控制器支持的添加式 NIC 卡和存储控制器（RAID 级别、虚拟磁盘和控制器属性）
  - 系统信息
  - Lifecycle Controller 固件映像、数据和配置，以及 iDRAC 固件和配置
- 可以选择使用密码提高备份映像文件的安全性。

## 相关概念

[备份期间系统或功能的行为](#) 页面上的 58

## 相关任务

[备份服务器配置文件](#) 页面上的 58

# 备份服务器配置文件

备份服务器配置文件前，请确保满足以下条件：

- Dell PowerEdge 服务器的软件许可证安装在服务器上。有关使用 iDRAC Web 界面管理许可证的更多信息，请转至[概述 > 服务器 > 许可证](#)，并参阅 [iDRAC 联机帮助](#)。
- 服务器具有有效的服务标记（七个字符）。
- vFlash SD 卡已安装、初始化并已启用。
- vFlash SD 卡具有最少 384 MB 的可用空间。

要备份服务器配置文件，请执行以下操作：

1. 启动 Lifecycle Controller。有关更多信息，请参阅[启动 Lifecycle Controller](#)。
2. 在左侧窗格中，选择 **Platform Restore（平台恢复）**。
3. 在右侧窗格中，选择 **Backup Server Profile（备份服务器配置文件）**。
4. 要在不输入密码的情况下生成备份文件，单击 **Finish（完成）**。

或者，要使用密码生成加密的备份文件，请输入该密码并单击**完成**。在没有密码时，Lifecycle Controller 会使用默认密码（内部生成）加密备份映像文件。

5. 在 **Backup File Passphrase（备份文件密码）** 字段中，输入一个密码。例如，Rt@#12tv。

**注：**有效的密码包含 8 到 32 个字符。密码必须包括大写和小写字母、数字、符号的组合，并且必须不含空格。密码是可选的，如果对备份使用密码，则必须在恢复期间提供密码。

6. 在 **Confirm Passphrase（确认密码）** 字段中，重新输入密码，并单击 **Finish（完成）**。

系统重新启动并且禁用 Lifecycle Controller。在备份过程完成前，您无法访问 Lifecycle Controller。在备份完成后启动 Lifecycle Controller 时，会显示一条成功消息。

**注：**您可以在 iDRAC Web 界面中检查 Lifecycle Controller 日志，以查看备份服务器配置文件状态。要在备份完成后在 Lifecycle Controller 中查看日志，请单击[生命周期日志 > 查看生命周期日志历史记录](#)。

**注：**如果启用了 FIPS，您将无法执行与 vFlash SD 卡相关的任何操作，例如导出或备份服务器配置文件到 vFlash 或使用 vFlash 导入服务器配置文件。

# 备份期间系统或功能的行为

- 生命周期控制器已被禁用。
- 已在 vFlash SD 卡上创建标签名为 SRVCNF 的分区以存储备份映像文件。如果存在标签名为 SRVCNF 的分区，则会覆盖该分区。
- 根据服务器配置可能会花费最多 45 分钟。
- 备份所有配置信息。
- 不会备份诊断程序和驱动程序包信息。
- 如果关闭交流电源并重新开启，备份会失败。

# 导出服务器配置文件

使用此授权功能可以将存储在 vFlash SD 卡上的备份映像文件导出到 USB 驱动器或网络共享位置。

## 相关概念

[导出期间系统或功能的行为](#) 页面上的 59

## 相关任务

[将服务器配置文件导出到 USB 驱动器或网络共享](#) 页面上的 59

# 将服务器配置文件导出到 USB 驱动器或网络共享

导出服务器配置文件前，请确保满足以下前提条件：

- Dell PowerEdge 服务器的软件许可证安装在服务器上。有关使用 iDRAC Web 界面管理许可证的更多信息，请转至 [概述 > 服务器 > 许可证](#)，并参阅 [iDRAC 联机帮助](#)。
- vFlash SD 卡已安装在系统中并且必须包含备份映像文件。
- USB 驱动器具有最少 384 MB 的可用空间。
- 网络共享可以访问并且具有最少 384 MB 的可用空间。
- 使用与备份时相同的 vFlash SD 卡。

**注：**如果启用了 FIPS，您将无法执行与 vFlash SD 卡相关的任何操作，例如导出或备份服务器配置文件至 vFlash 或使用 vFlash 导入服务器配置文件。

要将服务器配置文件导出到 USB 驱动器或网络共享，请执行以下操作：

1. 启动 Lifecycle Controller。有关更多信息，请参阅 [启动 Lifecycle Controller](#)。
2. 在左侧窗格中，选择 **Platform Restore (平台恢复)**。
3. 在右侧窗格中，选择 **Export Server Profile (导出服务器配置文件)**。
4. 选择 **USB Drive (USB 驱动器)** 或 **Network Share (网络共享)**，输入详细信息，然后单击 **Finish (完成)**。

**注：**在远程操作时，您也可以使用连接到客户端系统的 USB 驱动器。要使用 USB 驱动器远程操作，请使用 **虚拟介质功能**。有关更多信息，请参阅 [dell.com/esmanuals](http://dell.com/esmanuals) 上的 *Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) User's Guide (Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) 用户指南)*。

`Backup_<service_tag>_<time_stamp>.img` 文件将导出到指定位置。

## 相关任务

[将硬件资源清册导出到 USB 驱动器](#) 页面上的 26

[将硬件资源清册导出到网络共享](#) 页面上的 26

# 导出期间系统或功能的行为

- 导出服务器配置文件可能需要长达五分钟时间，具体取决于服务器配置。
- 生命周期控制器以 `Backup_<service_tag>_<time_stamp>.img` 格式导出备份映像文件。`<service_tag>` 从备份映像文件名复制而来。`<time_stamp>` 是备份启动的时间。
- 成功导出后，该事件将记录在生命周期日志中。

# 导入服务器配置文件

使用 **导入服务器配置文件** 功能将备份应用到之前被备份的系统上，并根据存储在备份映像文件中的信息恢复系统硬件和固件配置。有关更多支持组件的信息，请参阅 [支持的组件](#)。该操作将备份信息恢复到位于与执行备份时相同物理位置（例如，同一个插槽中）的所有系统组件上。如果您将诸如 RAID 控制器、NIC、CNA、FC HBA 和硬盘驱动器安装到与备份前不同的插槽当中，此类组件上的恢复操作将失败。相应的故障会被记录在生命周期日志中。

可以通过在 POST 期间按 <F2>，然后在**取消 Lifecycle Controller 操作**下按**是**，使用 **iDRAC 设置公用程序**，或者重设 iDRAC 来取消恢复作业。此操作将启动恢复过程并将系统恢复到以前的已知状态。恢复过程可能需要超过五分钟，具体取决于系统配置。要检查恢复过程是否完成，请查看 iDRAC Web 界面中的生命周期日志。

### 相关任务

[从 vFlash SD 卡、网络共享或 USB 驱动器导入服务器配置文件](#) 页面上的 60

[在系统板更换后导入服务器配置文件](#) 页面上的 62

[使用 vFlash SD 卡导入服务器配置文件](#) 页面上的 60

[从网络共享导入服务器配置文件](#) 页面上的 61

[从 USB 驱动器导入服务器配置文件](#) 页面上的 61

## 从 vFlash SD 卡、网络共享或 USB 驱动器导入服务器配置文件

导入服务器配置文件前，请确保满足以下条件：

- 服务器的服务标记与备份时相同。
- 如果要从 vFlash SD 卡恢复，则必须安装 vFlash SD 卡并且必须在标记为 SRVCNF 的文件夹中包含备份映像。此映像必须来自您要尝试恢复的同一个服务器。
  - ① **注：**如果启用了 FIPS，您将无法执行与 vFlash SD 卡相关的任何操作，例如导出或备份服务器配置文件至 vFlash 或使用 vFlash 导入服务器配置文件。
- 如果正从网络共享恢复，则需要确保存储备份映像文件的网络共享可以访问。

您可以从 vFlash SD 卡、网络共享或 USB 驱动器导入服务器配置文件。

### 相关概念

[导入期间系统或功能的行为](#) 页面上的 61

[导入后情况说明](#) 页面上的 62

[导入服务器配置文件](#) 页面上的 59

### 相关任务

[使用 vFlash SD 卡导入服务器配置文件](#) 页面上的 60

[从网络共享导入服务器配置文件](#) 页面上的 61

[从 USB 驱动器导入服务器配置文件](#) 页面上的 61

## 使用 vFlash SD 卡导入服务器配置文件

要从 vFlash SD 卡导入，请执行以下操作：

1. 启动 Lifecycle Controller。有关更多信息，请参阅[启动 Lifecycle Controller](#)。
2. 在左侧窗格中，选择 **Platform Restore (平台恢复)**。
3. 在右侧窗格中，选择 **Import Server Profile (导入服务器配置文件)**。
4. 选择 **vFlash 安全数字 (SD) 卡**并单击**下一步**。
5. 选择**保留**或**删除**。
  - **保留** — 保留 RAID 级别、虚拟驱动器和控制器属性。
  - **删除** — 删除 RAID 级别、虚拟驱动器和控制器属性。
6. 如果您有安全的备份映像文件（具有密码），请在**备份文件密码**字段中输入密码（在备份期间输入），然后单击**完成**。

### 相关概念

[导入期间系统或功能的行为](#) 页面上的 61

[导入服务器配置文件](#) 页面上的 59

### 相关任务

[在系统板更换后导入服务器配置文件](#) 页面上的 62

## 从网络共享导入服务器配置文件

要从网络共享导入，请执行以下操作：

1. 启动 Lifecycle Controller。有关更多信息，请参阅[启动 Lifecycle Controller](#)。
2. 在左侧窗格中，选择 **Platform Restore (平台恢复)**。
3. 在右侧窗格中，选择 **Import Server Profile (导入服务器配置文件)**。
4. 单击**本地驱动器 (USB) 或网络共享**，然后单击**下一步**。
5. 单击**网络共享**。
6. 选择 **CIFS 或 NFS**，输入备份文件名以及目录、子目录路径，然后单击**下一步**。
7. 选择**保留或删除**。
  - **保留配置** — 保留 RAID 级别、虚拟磁盘和控制器属性。
  - **Delete configuration (删除配置)** — 删除 RAID 级别、虚拟磁盘和控制器属性。
8. 如果您有安全的备份映像文件（具有密码），请在**备份文件密码**字段中输入密码（在备份期间输入），然后单击**完成**。

### 相关概念

[导入期间系统或功能的行为](#) 页面上的 61

[导入服务器配置文件](#) 页面上的 59

### 相关任务

[在系统板更换后导入服务器配置文件](#) 页面上的 62

## 从 USB 驱动器导入服务器配置文件

要从 USB 驱动器导入，请执行以下操作：

1. 启动 Lifecycle Controller。有关更多信息，请参阅[启动 Lifecycle Controller](#)。
2. 在左侧窗格中，选择 **Platform Restore (平台恢复)**。
3. 在右侧窗格中，选择 **Import Server Profile (导入服务器配置文件)**。
4. 选择**本地驱动器 (USB) 或网络共享**，然后单击**下一步**。
5. 选择 **USB 驱动器**。
6. 通过 **Select Device (选择设备)** 下拉菜单，选择连接的 USB 驱动器。
7. 在**文件路径**字段中，输入目录或子目录路径（其中备份映像文件存储在选定设备上）并单击**下一步**。
8. 选择**保留或删除**。
  - **保留** — 保留 RAID 级别、虚拟磁盘和控制器属性。
  - **删除** — 删除 RAID 级别、虚拟磁盘和控制器属性。
9. 如果您有安全的备份映像文件（具有密码），请在**备份文件密码**字段中输入密码（在备份期间输入），然后单击**完成**。

### 相关概念

[导入期间系统或功能的行为](#) 页面上的 61

[导入服务器配置文件](#) 页面上的 59

### 相关任务

[在系统板更换后导入服务器配置文件](#) 页面上的 62

## 导入期间系统或功能的行为

- 生命周期控制器在恢复期间不可用，并将在导入操作完成后启用。
- 恢复备份的所有内容，包括 Lifecycle Controller 内容。
- 导入最多可能需要 45 分钟，具体取决于服务器配置。
- 不会恢复诊断程序或驱动程序包信息。
- 如果在 Lifecycle Controller 中执行任务期间需要多次重新启动，这是因为尝试设置设备配置时出现问题，因此导致尝试再次执行任务。请检查生命周期日志以了解有关故障设备的信息。

- 如果早期安装卡的插槽发生变化，则该卡的导入操作会失败。
- 导入操作仅恢复永久性许可证。评估许可证仅在其尚未过期的情况下可被恢复。

## 导入后情况说明

受管理系统执行以下操作：

1. 系统将自动关闭电源（如果当前是开启的话）。如果系统引导至操作系统，它会尝试执行正常的关闭程序。如果不能执行正常的关闭程序，它会在 15 分钟后强制关闭。
2. 系统开机并引导至系统服务以执行任务，从而恢复支持设备（BIOS、存储控制器和添加式 NIC 卡）的固件。
3. 系统会重新引导并进入系统服务执行任务以进行固件验证、所支持设备（BIOS、存储控制器和添加式 NIC 卡）的配置恢复以及所有执行任务的最终验证。
4. 系统关闭电源并执行 iDRAC 配置和固件恢复。完成后，iDRAC 会重设并需要等待最长 10 分钟，然后系统才会打开。
5. 系统打开并且恢复过程完成。检查生命周期日志中的恢复过程条目。

### 相关任务

从 [vFlash SD 卡、网络共享或 USB 驱动器导入服务器配置文件](#) 页面上的 60


## 在系统板更换后导入服务器配置文件

在更换系统板后导入服务器配置文件前，请确保满足以下前提条件：

- 存在采用旧系统板的服务器的备份映像。
- 如果从 vFlash SD 卡恢复，该卡必须安装并且必须在标签为 SRVCNF 的文件夹中包含备份映像。此映像必须来自您要尝试恢复的同一个服务器。
- 如果正从网络共享恢复，则需要确保存储备份映像文件的网络共享可以访问。

更换系统板后，从 [vFlash SD 卡、网络共享位置或 USB 设备导入服务器配置文件](#)。

- 请参阅 [导入后情况说明](#)。
- 服务标记通过备份文件在新系统板上还原。

 **注：** Lifecycle Controller 会通过一个对话框来提示您检索服务标签和还原服务器配置文件（如果您已更换系统板，并且尚未在更换的系统板上输入服务标签）。

### 相关概念

[导入服务器配置文件](#) 页面上的 59

### 相关任务

使用 [vFlash SD 卡导入服务器配置文件](#) 页面上的 60

从 [网络共享导入服务器配置文件](#) 页面上的 61

从 [USB 驱动器导入服务器配置文件](#) 页面上的 61

## 更换系统板后还原服务器配置文件

在装回系统板后启动 Lifecycle Controller 时，将显示一条消息，提示您可以使用以下任一方式找回服务标签和服务器配置文件：

- vFlash SD 卡
- 轻松还原

要使用 vFlash SD 卡还原服务器配置文件，请执行以下操作：

1. 在 POST 期间按 <F10> 以启动 Lifecycle Controller。
2. 单击 Do you want to restore the service tag? 对话框中的 **Yes (是)**。
3. 在 **还原服务标签** 对话框中：
  - 要导入存储在 vFlash SD 卡上的服务器配置文件，请单击 **Import Server Profile (导入服务器配置文件)**。有关导入服务器配置文件的更多信息，请参阅 [导入服务器配置文件](#)。
  -  **注：** 要导入服务器配置文件，您必须拥有 Enterprise 许可证和管理员级别的权限。
  - 要手动输入服务标签，请单击 **手动配置服务标签**。在 **服务标签设置** 页面中，键入服务标签，然后单击 **确定**。

要使用轻松还原方法还原服务器配置文件，请执行以下操作：

**注：**轻松还原功能仅在装有轻松还原快擦写存储器的第 13 代 PowerEdge 服务器中可用。轻松还原功能在 PowerEdge R930 上不可用。

在更换服务器中的主板后，轻松还原功能可让您自动还原以下数据：

- 系统服务标签
- 许可证数据
- UEFI Diagnostics 应用程序
- 系统配置设置—BIOS、iDRAC 和 NIC

轻松还原功能使用轻松还原快擦写存储器备份数据。当您更换主板，然后再开启系统时，BIOS 查询 iDRAC，并提示您还原备份数据。第一个 BIOS 屏幕提示您还原服务标签、许可证和 UEFI 诊断应用程序。第二个 BIOS 屏幕提示您还原系统配置设置。如果您在第一个 BIOS 屏幕上选择不还原数据，并且不使用另一种方法设置服务标签，第一个 BIOS 屏幕将再次显示。第二个 BIOS 屏幕只会显示一次。

**注：**

- 系统配置设置只有在启用 CSIOR 的情况下才会备份。确保已启用 Lifecycle Controller 和 CSIOR。
- 系统擦除不会从轻松还原快擦写存储器中清除数据。
- 轻松还原不会备份其他数据，例如固件映像、vFlash 数据或插卡数据。

## 导入服务器许可证

使用**导入服务器许可证**功能可从 Lifecycle Controller GUI 导入 iDRAC 许可证。在您要设置从工厂发货的新服务器、要将 Express 许可证升级到 Enterprise 许可证等情况下，您可能要导入许可证。您可以导入存储在 USB 驱动器或网络共享（例如 CIFS 或 NFS）上的许可证。仅当您有 Lifecycle Controller 的评估许可证时，您才可以执行下列操作：

- 备份服务器配置文件
- 导出服务器配置文件
- 配置 vFlash SD 卡

**注：**您可以在 PowerEdge 第 12 代及更高版本的服务器上导入许可证。有关导入服务器许可证的更多信息，请参阅 [delltechcenter.com/lc](http://delltechcenter.com/lc) 上的 *Importing iDRAC License Using Lifecycle Controller*（使用 Lifecycle Controller 导入 iDRAC 许可证）白皮书。

## 从网络共享或 USB 驱动器导入服务器许可证

在导入服务器许可证之前，请确保满足以下前提条件：

- 服务器上已安装的许可证数量不得超过 16 个。
- 要导入的许可证未过期。
- 要导入的许可证不是永久性类型，此许可证会有一个唯一的标识符或与另一台服务器关联的服务标签。
- 要导入的许可证是正确的压缩文件并且是未损坏的文件。
- 要导入的许可证不能已安装在相同的服务器上。
- 如果导入一个租赁的许可证，则导入日期必须是租赁日期激活之后的日期。

## 从网络共享导入 iDRAC 许可证

要从网络共享导入服务器许可证，请执行以下操作：

1. 启动 Lifecycle Controller。有关更多信息，请参阅[启动 Lifecycle Controller](#)。
2. 在左侧窗格中，单击 **Platform Restore**（平台恢复）。
3. 在右侧窗格中，单击 **Import Server License**（导入服务器许可证）。
4. 在**导入服务器许可证**页面上，单击**网络共享**。
5. 如果出现以下消息，请单击是：Network is not configured. Do you want to configure now?。  
有关如何设置网络连接的更多信息，请参阅[配置网络设置 NIC 卡](#)。您可以通过单击 **Test Network Connection**（测试网络连接）测试网络的连接。
6. 如果网络已配置，请单击 **CIFS** 或 **NFS**，在字段中选择或键入正确的数据，然后单击**下一步**。

许可证已导入并安装，并显示以下消息：

```
License successfully Imported.
```

## 从 USB 驱动器导入 iDRAC 许可证

要从 USB 驱动器导入服务器许可证：

1. 启动 Lifecycle Controller。有关更多信息，请参阅[启动 Lifecycle Controller](#)。
2. 在左侧窗格中，单击 **Platform Restore (平台恢复)**。
3. 在右侧窗格中，单击 **Import Server License (导入服务器许可证)**。
4. 在**导入服务器许可证**页面上，单击 **USB 驱动器**。

**注：**如果未连接 USB 驱动器，则会显示以下消息：

```
Insert Media
```

5. 从**选择设备**下拉菜单中，选择连接的 USB 驱动器。
6. 在**文件路径**字段中，输入目录或子目录路径（其中备份映像文件存储在选定设备上）并单击**完成**。  
许可证已导入并安装，并显示以下消息：

```
License successfully Imported.
```

## 部件更换配置

使用**部件更换配置**功能可以将新部件自动更新到已更换部件的固件版本或/和配置。在更换部件后重新引导系统时，将自动进行更新。它通过许可证激活，并可使用 Lifecycle Controller-Remote Services 或通过 Lifecycle Controller 远程禁用。

**注：**部件更换不支持 RAID 操作，例如重设配置、重新创建 VD、设置控制器密钥或更改控制器模式。

在 PowerEdge FD332 服务器上，部件更换不支持将单 PERC 更换为双 PERC，反之亦然。

## 应用固件和配置更新到更换的部件

在配置更换的部件前，请确保满足以下前提条件：

- 单击 **Collect System Inventory On Restart (重新启动时收集系统资源清册)** 选项，以便在系统启动时，Lifecycle Controller 自动调用 **Part Firmware Update (部件固件更新)** 和 **Part Configuration Update (部件配置更新)**。
- **注：**如果禁用了**重新启动时收集系统资源清册**，则在打开系统后未手动进入 Lifecycle Controller 而添加新组件时，系统资源清册信息的缓存可能过期。在手动模式下，在部件更换后的系统重新启动期间按 **<F10>**。
- 请确保 **Part Firmware Update (部件固件更新)** 和 **Part Configuration Update (部件配置更新)** 下的 **Disabled (禁用)** 已清除。
- 替换用的卡或部件必须与先前的组件归属同一系列。
- 如果系统中的当前适配器已启用 NPAR 并且更换为新的适配器，请在主机服务器开启后，按 **<F2>** 并选择**系统设置 > 设备设置**，然后确保 **NPAR** 已启用。必须先在新的适配器上启用 NPAR 功能，然后才能使用**部件更换**功能。

要应用部件固件和配置到更换的部件：

1. 启动 Lifecycle Controller。有关更多信息，请参阅[启动 Lifecycle Controller](#)。
2. 在左侧窗格中，单击 **Platform Restore (平台恢复)**。
3. 在右侧窗格中，单击 **Part Replacement (部件更换)**。  
将显示 **Part Replacement Configuration (部件更换配置)** 页。
4. 从 Part Firmware Update (部件固件更新) 下拉菜单中，选择以下选项之一：
  - **Disabled (禁用)** — 不对已更换部件执行固件更新。
  - **Allow version upgrade only (仅允许版本升级)** — 仅当新部件的固件版本低于现有部件时，才会对已更换部件执行固件更新。
  - **Match firmware of replaced part (匹配已更换部件的固件)** — 新部件上的固件将更新为原始部件的版本。

**注：**匹配已更换部件的固件是默认设置。

5. 从 Part Configuration Update ( 部件配置更新 ) 下拉菜单中, 选择以下选项之一 :

- **Disabled ( 禁用 )** — 如果更换了一个部件, 将禁用此功能且不应用当前配置。
- **Apply always ( 总是应用 )** — 如果更换了一个部件, 将启用此功能且应用当前配置。

**注：**始终应用是默认设置。

- **Apply only if firmware match ( 仅当固件匹配时应用 )** — 只有在当前固件与已更换部件的固件相匹配时, 才会启用此功能且应用当前配置。

## 支持的设备

可为以下设备更新部件固件和配置 :

- 光纤信道卡
- NIC
- PERC 系列 7、8 和 9
- SAS 系列 7 和 8
- 电源设备 (PSU)

**注：**PSU 仅支持固件更新, 不支持部件更换。

## 重新利用或报废系统

您可以使用 Lifecycle Controller 的**重新利用或报废系统**选项擦除选择性系统信息。此功能将在您重新利用或报废服务器之前, 永久性删除服务器所选组件上的服务器和存储相关数据。然后所选组件都将恢复为其默认状态。

**注：**重新利用或报废系统选项将资源清册收集的状态重设为**已启用**, 然后永久性删除 iDRAC 和 BIOS 配置信息、出厂资源清册、配置、生命周期日志信息 ( 历史数据和工作注释 )、备份映像文件、非易失性 (NV) 高速缓存、vFlash 卡、操作系统驱动程序包以及诊断程序。在此操作期间, 此选项将删除与系统有关的硬件和软件资源清册数据。但是, 这些数据将在下次重新启动服务器时重新创建。此操作还将删除固件和以前的版本, 这不适用于固件回滚

**注：**

- **重新利用或报废系统**功能在具有 iDRAC 和 Lifecycle Controller 版本 2.10.10.10 或更高版本的第 12 代 PowerEdge 服务器上受支持。您可以对选择性组件使用此功能。而在具有 iDRAC 和 Lifecycle Controller 版本 2.05.05.05 或较早版本的第 12 代 PowerEdge 服务器上, 此功能仅在系统中受支持, 在选择性组件上不受支持。
- **重新利用或报废系统**功能不允许删除 iDRAC 相关的许可证信息。
- 仅在服务器上有可用的 PERC 和 vFlash 卡时才会显示 PERC NV 高速缓存和 vFlash 卡。

使用此功能可以在以下情况时删除所有敏感数据和配置相关的信息 :

- 报废受管系统。
- 重新利用受管系统以用于不同的应用。

## 删除服务器信息

1. 启动 Lifecycle Controller。有关更多信息, 请参阅[启动 Lifecycle Controller](#)。
2. 在左侧窗格中, 单击**硬件配置**, 然后单击**重新利用或报废系统**。
3. 在**选择组件**页面上, 从**服务器功能**和**存储组件**中选择要删除的功能和组件。
4. 单击**下一步**。  
将显示选择删除的功能和组件的摘要。
5. 阅读**摘要**页面上的信息, 然后单击**完成**。
6. 主机服务器将在操作完成后关闭, iDRAC 将重设。

备份 iDRAC 后, 必须手动打开主机服务器。如果选择 BIOS 组件进行系统擦除, 则设置一个标记, 以在 POST 期间将 BIOS 重设为默认值并再次关闭服务器。

# 硬件诊断

作为常规维护计划的一部分，我们建议您使用 **Hardware Diagnostics (硬件诊断) 公用程序** 运行诊断程序，以验证系统和连接的硬件是否正常工作。由于诊断公用程序具有连接硬件的物理（与逻辑相对）视图，因此它可以确定操作系统和其它在线工具无法确定的硬件问题。您可以使用硬件诊断公用程序验证内存、输入输出设备、CPU、物理磁盘驱动器和其它外设。

## 执行硬件诊断

要执行硬件诊断，请执行以下操作：

1. 启动 Lifecycle Controller。有关更多信息，请参阅[启动 Lifecycle Controller](#)。
2. 在 Lifecycle Controller 的左侧窗格中，单击 **Hardware Diagnostics (硬件诊断)**。
3. 在右侧窗格中，单击**运行硬件诊断**。  
将启动诊断公用程序。
4. 请遵循屏幕上的说明操作。  
测试完成时，诊断结果将显示在屏幕上。要解决测试结果中报告的问题，请搜索 [dell.com/support](http://dell.com/support)。

**i 注：**要关闭**硬件诊断**页面，请重新启动系统，然后在 POST 期间按 **<F10>** 以启动 Lifecycle Controller。

## SupportAssist 收集

如果您必须与 Dell 技术支持人员一起处理服务器问题，但是安全策略限制直接连接 Internet，则您可以向技术支持人员提供必要的数  
据，以便于成功进行故障排除，而无需安装任何软件或从 Dell 下载工具，并且无需通过服务器操作系统或 Lifecycle Controller 连接  
Internet。您可以从其他系统发送报告，并确保在将从您服务器收集的数据发送给技术支持人员时无法被未经授权的个人查看。

您可以使用 Lifecycle Controller 生成服务器的运行状况报告，然后，您可以将该报告导出到管理站（本地）上的一个位置，或导出到  
共享网络位置（例如通用 Internet 文件系统 (CIFS) 或网络文件共享 (NFS)）。然后，您可以直接与技术支持人员共享此报告。

**i 注：**SupportAssist 收集功能在具有 iDRAC 和 Lifecycle Controller 版本 2.10.10.10 或更高版本的第 12 代 PowerEdge 服务器上受支  
持。

Lifecycle Controller 可通过以下选项收集数据：

- **硬件**
- **软件控制器日志**
- **操作系统和软件应用程序数据**

**i 注：** **操作系统和软件应用程序数据** 仅在此数据已经使用 iDRAC 上的操作系统收集器工具收集和高速缓存时才会启用。  
Lifecycle Controller 同时显示此选项及数据集合的时间戳。您可以选择此选项检索服务器上提供的高速缓存数据。有关使用  
iDRAC 中的操作系统收集器工具收集**操作系统和软件应用程序数据**的更多信息，请参阅 [dell.com/esmanuals](http://dell.com/esmanuals) 上的  
*Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) User's Guide* (Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) 用户指  
南)。

SupportAssist 收集是以标准 ZIP 格式导出。该报告包含的信息类似于 DSET 报告中提供的信息，例如：

- 所有组件的硬件和资源清单
- 系统、Lifecycle Controller 和组件属性
- BIOS 引导顺序信息
- 已安装的和可用组件的固件版本
- vFlash SD 卡分区信息
- 新鲜空气和组件的统计信息（针对适用的服务器）
- 操作系统和应用程序信息
- 活动的 Lifecycle Controller 日志（不包括已归档的日志条目）
- 组件的硬件日志

- 追踪日志
- 存储控制器日志

在 Lifecycle Controller 导出 SupportAssist 收集文件后，您可以删除不想与技术支持人员共享的信息。每次收集数据时，将会在 Lifecycle Controller 日志中记录一个事件。该事件包括诸如所用界面、导出的日期和时间及 iDRAC 用户名等信息。

## 导出 SupportAssist 收集

导出报告之前，请确保：

- 已启用**重新引导时收集系统资源清册** (CSIOR)。
- 您有登录和服务器控制权限。

要导出 SupportAssist 收集，请执行以下操作：

1. 启动 Lifecycle Controller。有关更多信息，请参阅[启动 Lifecycle Controller](#)。
2. 在左侧窗格中，单击**硬件诊断**，然后单击**导出 SupportAssist 收集**。
3. 在**条款和条件**页面上，阅读这些条件并选择**我同意允许技术支持部门使用技术支持报告数据**选项。
4. 单击 **Next (下一步)**。  
Lifecycle Controller 会检查硬件、操作系统和应用程序数据以及 RAID 控制器日志的可用性，然后显示在步骤 5 中列出的选项。如果操作系统和应用程序数据，或 RAID 控制器日志不可用，相关选项将显示为灰色。收集所选数据的持续时间显示在步骤 5 中列出的选项旁边。
5. 在**选择报告数据**页中，选择要为其创建 SupportAssist 收集的选项：
  - **硬件** — 收集服务器和组件资源清册的相关数据、服务器上安装的固件、配置信息和硬件日志。
  - **RAID 控制器日志** — 包含有关存储日志的信息。
  - **操作系统和应用程序数据** — 包含有关操作系统和应用程序的信息。操作系统和应用程序数据可能包含敏感的个人敏感信息。您可以在收集信息时选择排除这些数据。

**注：** **操作系统和软件应用程序数据** 仅在此数据已经使用 iDRAC 上的操作系统收集器工具收集和高速缓存时才会启用。Lifecycle Controller 只检索已高速缓存的数据。有关使用 iDRAC 中的操作系统收集器工具收集**操作系统和软件应用程序数据**的更多信息，请参阅 [dell.com/esmanuals](http://dell.com/esmanuals) 上的 *Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) User's Guide* (Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) 用户指南)。
6. 单击 **Next (下一步)**。
7. 在**选择导出设置**页面中，键入或选择所需的信息，然后单击**下一步**。  
有关此页面上这些字段的信息，请单击 Lifecycle Controller 应用程序右上角的**帮助**，查看**联机帮助**。
8. 在**摘要**页面中，验证您的选择，然后单击**完成**。

## 易用系统组件名称

以下是所有接口（包括 GUI、Redfish、WSMAN 和 RACADM）中最常用的完全限定设备描述符 (FQDD) 的列表。

- ALL
- iDRAC
- 系统
- LifecycleController
- EventFilters
- BIOS
- NIC
- FC
- RAID

下表列出了系统组件的完全限定设备描述符 (FQDD) 和等效的易用名称。

**表. 14: 系统组件的易用名称**

系统组件名称的 FQDD	易用名称
RAID.Integrated.1-1	集成的 RAID 控制器 1
RAID.Slot.1-1	插槽 1 中的 RAID 控制器
NIC.Mezzanine.1B-1	夹层中的 NIC
NIC.Mezzanine.1C-1	
NIC.Mezzanine.1C-2	
NIC.Mezzanine.3C-2	
NonRAID.Integrated.1-1	集成的存储控制器 1
NonRAID.Slot.1-1	插槽 1 中的存储控制器
NonRAID.Mezzanine.2C-1	Mezzanine 1 中的存储控制器（结构 C）
NIC.Embedded.1	嵌入式 NIC 1
NIC.Embedded.2	嵌入式 NIC 2
NIC.Embedded.1-1	嵌入式 NIC 1 端口 1
NIC.Embedded.1-1-1	嵌入式 NIC 1 端口 1 分区 1
NIC.Slot.1-1	插槽 1 端口 1 中的 NIC
NIC.Slot.1-2	插槽 1 端口 2 中的 NIC
Video.Embedded.1-1	Embedded Video Controller（嵌入式视频控制器）
HostBridge.Embedded.1-1	嵌入式主桥 1
ISABridge.Embedded.1-1	嵌入式 ISA 桥 2
P2PBridge.Embedded.1-1	嵌入式 P2P 桥 3

表. 14: 系统组件的易用名称 (续)

系统组件名称的 FQDD	易用名称
P2PBridge.Mezzanine.2B-1	夹层 1 中的嵌入式主桥 ( 结构 B )
USBUHCl.Embedded.1-1	嵌入式 USB UHCI 1
USBOHCl.Embedded.1-1	嵌入式 USB OHCI 1
USBEHCl.Embedded.1-1	嵌入式 USB EHCI 1
Disk.SATAEmbedded.A-1	嵌入式 SATA 端口 A 上的磁盘
Optical.SATAEmbedded.B-1	嵌入式 SATA 端口 B 上的光盘驱动器
TBU.SATAExternal.C-1	外部 SATA 端口 C 上的磁带备份
Disk.USBFront.1-1	连接到正面 USB 1 的磁盘
Floppy.USBBack.2-1	连接到背面 USB 2 的软盘驱动器
Optical.USBFront.1-1	连接到正面 USB 1 的光盘驱动器
Disk.USBInternal.1	连接到内部 USB 1 的磁盘
Optical.iDRACVirtual.1-1	虚拟连接的光盘驱动器
Floppy.iDRACVirtual.1-1	虚拟连接的软盘驱动器
Disk.iDRACVirtual frsy.1-1	虚拟连接的磁盘
Floppy.vFlash.<字符串>	vFlash SD 卡分区 2
Disk.vFlash.<字符串>	vFlash SD 卡分区 3
iDRAC.Embedded.1-1	iDRAC
System.Embedded.1-1	系统
HardDisk.List.1-1	硬盘驱动器 C:
BIOS.Embedded.1-1	System BIOS ( 系统 BIOS )
BIOS.Setup.1-1	系统 BIOS 设置
PSU.Slot.1	电源设备 1
Fan.Embedded.1	风扇 1
System.Chassis.1	刀片机箱
LCD.Chassis.1	LCD
Fan.Slot. 1	风扇 1
Fan.Slot. 2	风扇 2
Fan.Slot. 3	风扇 3
Fan.Slot. 4	风扇 4
Fan.Slot. 5	风扇 5

**表. 14: 系统组件的易用名称**

系统组件名称的 FQDD	易用名称
Fan.Slot. 6	风扇 6
Fan.Slot. 7	风扇 7
Fan.Slot. 8	风扇 8
Fan.Slot. 9	风扇 9
MC.Chassis.1	机箱管理控制器 1
MC.Chassis.2	机箱管理控制器 2
KVM.Chassis.1	KVM
IOM.Slot.1	IO 模块 1
IOM.Slot.2	IO 模块 2
IOM.Slot.3	IO 模块 3
IOM.Slot.4	IO 模块 4
IOM.Slot.5	IO 模块 5
IOM.Slot.6	IO 模块 6
PSU.Slot.1	电源设备 1
PSU.Slot.2	电源设备 2
PSU.Slot.3	电源设备 3
PSU.Slot.4	电源设备 4
PSU.Slot.5	电源设备 5
PSU.Slot.6	电源设备 6
CPU.Socket.1	CPU 1
System.Modular.2	刀片 2
DIMM.Socket.A1	DIMM A1

# 使用系统设置和引导管理器

借助系统设置程序可以管理系统硬件和指定 BIOS 级选项。

在启动期间可以使用下列击键访问系统功能：

**表. 15: 系统设置程序按键**

击键	说明
<F2>	打开 <b>System Setup (系统设置)</b> 页面。
<F10>	打开并启动 Lifecycle Controller，它支持系统管理功能，例如使用 GUI 进行操作系统部署、硬件诊断、固件更新和平台配置。Lifecycle Controller 中的可用功能集取决于安装的 iDRAC 许可证。
<F11>	打开 BIOS 引导管理器或统一可扩展固件接口 (UEFI) 引导管理器，具体视系统的引导配置而定。
<F12>	启动预引导执行环境 (PXE) 引导。


通过系统设置，您可以：

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

可使用以下工具访问系统设置程序：

- 标准图形浏览器，默认启用
- 文本浏览器，使用 **Console Redirection (控制台重定向)** 启用

要启用 **Console Redirection (控制台重定向)**，在 **System Setup (系统设置)** 中选择 **System BIOS (系统 BIOS) > 在 Serial Communication (串行通信) 屏幕中选择 > Serial Communication (串行通信)**，再选择 **On with Console Redirection (开，启用控制台重定向)**。

 **注：**默认情况下，所选字段的帮助文本显示在图形浏览器中。要在文本浏览器中查看帮助文本，请按 <F1>。

**主题：**


- [选择系统引导模式](#)
- [进入系统设置](#)
- [系统设置程序选项](#)
- [系统密码和设置密码功能](#)
- [进入 UEFI 引导管理器](#)
- [嵌入式系统管理](#)
- [iDRAC 设置公用程序](#)

## 选择系统引导模式

[支持站点链接](#)

系统设置程序也能让您指定其中一个用于安装操作系统的引导模式：

- BIOS 引导模式（默认）是标准的 BIOS 级引导接口。
- BIOS 引导模式（默认）是标准的 BIOS 级引导接口。

 **注：**Dell Storage NAS 仅支持 BIOS 模式。不可将引导模式更改为 UEFI，否则系统将无法引导。

- 统一可扩展固件接口 (UEFI) (默认) 引导模式是增强的 64 位引导接口。如果您已将系统配置为引导至 UEFI 模式，则它将替代系统 BIOS。

**注:** 本系统仅支持 BIOS 引导模式。

1. 单击**系统设置程序主菜单**中的**引导设置**，然后选择**引导模式**。
2. 选择您希望系统引导至的 UEFI 引导模式。

**小心:** 如果操作系统不是在同一种引导模式下安装，则切换引导模式可能会阻止系统引导。

3. 在系统以指定引导模式引导后，从该模式安装操作系统。

**注:** 操作系统必须与 UEFI 兼容才能从 UEFI 引导模式安装。DOS 和 32 位操作系统不支持 UEFI，只能通过 BIOS 引导模式进行安装。

**注:** 有关支持的操作系统的最新信息，请访问 [Dell.com/ossupport](http://Dell.com/ossupport)。

## 进入系统设置

1. 开启或重新启动系统。
2. 显示以下消息时立即按 F2：

F2 = System Setup

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

## 响应错误消息

如果在系统引导时显示错误信息，请记下该信息。有关详情，请参阅“系统错误信息”。

**注:** 安装内存升级件之后首次启动系统时，系统将显示一条消息，这是正常的。

## 使用系统设置程序导航键

表. 16: 使用系统设置程序导航键

键	操作
上箭头键	移至上一字段。
下箭头键	移至下一字段。
<Enter> 键	允许您在所选字段（如适用）中键入值或单击字段中的链接。
空格键	展开或折叠下拉菜单（如适用）。
<Tab> 键	移到下一个目标区域。 <b>注:</b> 仅适用于标准图形浏览器。
<Esc> 键	移至上一页直到您看到主屏幕。在主屏幕中按 <Esc> 将显示一则消息，提示您保存任何未保存的更改并重新启动系统。
<F1> 键	显示系统设置程序的帮助文件。 <b>注:</b> 对于大多数选项，您所做的任何更改都将被记录下来，但要等到重新启动系统后才能生效。

# 系统设置程序选项

## 系统设置程序主屏幕

**注:** 按 <Alt><F> 重置 BIOS 或 UEFI 设置为其默认设置。

菜单项	说明
System BIOS (系统 BIOS)	此选项用于查看和配置 BIOS 设置。
iDRAC 设置	此选项用于查看和配置 iDRAC 设置。
Device Settings (设备设置)	此选项用于查看和配置设备设置。

## 系统 BIOS 屏幕

**注:** 系统设置的选项会基于系统配置发生变化。

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

菜单项	说明
System Information (系统信息)	显示有关系统的信息，如系统型号名称、BIOS 版本、服务标签等。
Memory Settings (内存设置)	显示与所安装内存有关的信息和选项。
Processor Settings (处理器设置)	显示与处理器有关的信息和选项，如速度、高速缓存大小等。
SATA Settings (SATA 设置)	显示各选项以启用或禁用集成的 SATA 控制器和端口。 <b>注:</b> SATA 设置在 PowerEdge R720xd 服务器上不可用。
Boot Settings (引导设置)	显示各选项以指定引导模式 (BIOS 或 UEFI)。可让您修改 UEFI 和 BIOS 引导设置。
Integrated Devices (集成设备)	显示各选项以启用或禁用集成设备控制器和端口，以及指定相关的功能和选项。
Serial Communication (串行通信)	显示各选项以启用或禁用串行端口以及指定相关功能和选项。
System Profile Settings (系统配置文件设置)	显示各选项以更改处理器电源管理设置、内存频率等。
System Security (系统安全)	显示各选项以配置系统安全设置，如系统密码、设置密码、TPM 安全等。还可启用或禁用对本地 BIOS 更新的支持以及系统上的电源按钮和 NMI 按钮。
其他设置	显示各选项以更改系统日期、时间等。

## 系统信息屏幕

您可以使用 **System Information** (系统信息) 屏幕来查看系统属性，如服务标签、系统型号和 BIOS 版本。

要查看系统信息屏幕，请单击**系统设置程序主菜单 > 系统 BIOS > 系统信息**。

System Information (系统信息) 屏幕详细信息如下：

菜单项	说明
系统型号名称	显示系统的型号名称。
系统 BIOS 版本	显示系统上安装的 BIOS 版本。
系统服务标签	显示系统服务标签。
系统制造商	显示系统制造商的名称。
系统制造商联系人信息	显示系统制造商的联系信息。

## Memory Settings (内存设置) 屏幕

菜单项	说明
System Memory Size (系统内存大小)	显示系统中安装的内存容量。
System Memory Type (系统内存类型)	显示系统中安装的内存类型。
System Memory Speed (系统内存速度)	显示系统内存速度。
System Memory Voltage (系统内存电压)	显示系统内存电压。
Video Memory (视频内存)	显示视频内存容量。
System Memory Testing (系统内存测试)	指定系统内存测试是否在系统引导期间运行。选项包括 <b>Enabled</b> (启用) 和 <b>Disabled</b> (禁用)。默认情况下, <b>System Memory Testing</b> (系统内存测试) 选项设置为 <b>Disabled</b> (禁用)。
内存运行模式	<p>指定内存运行模式。可用选项为 <b>Optimizer Mode</b> (优化器模式)、<b>Advanced ECC Mode</b> (高级 ECC 模式)、<b>Mirror Mode</b> (镜像模式)、<b>Spare Mode</b> (备用模式)、<b>Spare with Advanced ECC Mode</b> (高级 ECC 模式备用) 和 <b>Dell Fault Resilient Mode</b> (Dell 故障恢复模式)。默认情况下, <b>Memory Operating Mode</b> (内存运行模式) 选项设置为 <b>Optimizer Mode</b> (优化器模式)。</p> <p><b>注:</b> <b>Memory Operating Mode</b> (内存运行模式) 根据您系统的内存配置可以具有不同的默认设置和可用选项。</p> <p><b>注:</b> <b>Dell Fault Resilient Mode</b> (Dell 故障恢复模式) 建立故障恢复内存区域。此模式可由支持加载关键应用程序或启用操作系统内核功能的操作系统使用, 以最大化系统可用性。</p>
Node Interleaving (节点交叉存取)	如果此字段为 <b>Enabled</b> (启用), 则在安装对称内存配置的支持下支持内存交叉存取。如果为 <b>Disabled</b> (禁用), 系统支持非均匀内存结构 (NUMA) (非对称) 内存配置。默认情况下, <b>Node Interleaving</b> (节点交叉存取) 选项设置为 <b>Disabled</b> (禁用)。
串行调试输出	默认设置为已禁用。

## 处理器设置屏幕


**注:** 某些属性可能会显示, 也可能不显示, 具体视平台而定。

菜单项	说明
逻辑处理器	允许您启用或禁用逻辑处理器并显示逻辑处理器数目。如果 <b>Logical Processor</b> (逻辑处理器) 选项设置为 <b>Enabled</b> (启用), BIOS 将显示所有逻辑处理器。如果此选项设置为 <b>Disabled</b> (禁用), 则 BIOS 对每个核心仅显示一个逻辑处理器。默认情况下, <b>Logical Processor</b> (逻辑处理器) 选项设置为 <b>Enabled</b> (启用)。
QPI 速率	允许您设置 QuickPath Interconnect (QuickPath 互联, QPI) 数据速率设置。默认情况下, <b>QPI Speed</b> (QPI 速率) 选项设置为 <b>Maximum data rate</b> (最大数据速率)。 <b>注:</b> <b>QPI Speed</b> (QPI 速率) 选项仅在同时安装两个处理器时才显示。
备用 RTID (请求程序交易 ID) 设置	允许您对远程插槽分配多个 RTID, 以便改进插槽间的高速缓存性能, 或使 NUMA 在正常模式下操作。默认情况下, <b>Alternate RTID (Requestor Transaction ID) Setting</b> (备用 RTID [请求程序交易 ID] 设置) 设置为 <b>Disabled</b> (禁用)。
虚拟化技术	允许您启用或禁用为虚拟化提供的其它硬件功能。默认情况下, <b>Virtualization Technology</b> (虚拟化技术) 选项设置为 <b>Enabled</b> (启用)。
相邻的高速缓存行预先访存	允许您最优化系统需要顺序内存访问高利用率的应用程序。默认情况下, <b>Adjacent Cache Line Prefetch</b> (相邻的高速缓存行预先访存) 选项设置为 <b>Enabled</b> (启用)。可对需要随机内存访问高利用率的应用程序禁用此选项。
硬件预取器	允许您启用或禁用硬件预先访存技术。默认情况下, <b>Hardware Prefetcher</b> (硬件预先访存技术) 选项设置为 <b>Enabled</b> (启用)。
DCU 流转化器预取器	允许您启用或禁用数据高速缓存设备 (DCU) 流转化器预先访存技术。默认情况下, <b>DCU Streamer Prefetcher</b> (DCU 流转化器预先访存技术) 选项设置为 <b>Enabled</b> (已启用)。
DCU IP 预取器	允许您启用或禁用数据高速缓存设备 (DCU) IP 预先访存技术。默认情况下, <b>DCU IP Prefetcher</b> (DCU IP 预先访存技术) 选项设置为 <b>Enabled</b> (启用)。
执行禁用	允许您启用或禁用执行禁用内存保护技术。默认情况下, <b>Execute Disable</b> (执行禁用) 选项设置为 <b>Enabled</b> (启用)。
逻辑处理器空闲	允许您启用或禁用操作系统功能以将逻辑处理器置于空闲状态, 从而降低功耗。默认情况下, 此选项被设置为 <b>Disabled</b> (禁用)。
每个处理器的核心数量	允许您控制每个处理器中已启用核心的数量。默认情况下, <b>Number of Cores per Processor</b> (每个处理器的核心数量) 选项设置为 <b>All</b> (全部)。
处理器 64 位支持	指定处理器是否支持 64 位扩展。
处理器核心速率	显示处理器的最大核心频率。
处理器总线速率	显示处理器的总线速率。 <b>注:</b> 处理器总线速率选项仅在同时安装两个处理器时才显示。
处理器 1	<b>注:</b> 以下设置仅对系统中安装的每个处理器显示。
系列-型号-步进编号	按照 Intel 的定义显示处理器的系列、型号和步进编号。
品牌	显示处理器报告的品牌名称。
2 级高速缓存	显示 L2 高速缓存总和。
3 级高速缓存	显示 L3 高速缓存总和。
核心数量	显示每个处理器的内核数。
Dell 受控涡轮	允许您控制涡轮接合。此功能也被称为 Dell 处理器加速技术 (DPAT)。





**注:** 某些属性可能会显示, 也可能不显示, 具体视平台而定。

## SATA Settings ( SATA 设置 ) 屏幕

菜单项	说明
<b>Embedded SATA ( 嵌入式 SATA )</b>	允许将嵌入式 SATA 设置为 Off ( 关 )、ATA、AHCI 或 RAID 模式。默认情况下, Embedded SATA ( 嵌入式 SATA ) 设置为 <b>AHCI Mode</b> ( AHCI 模式 )。
<b>Port A ( 端口 A )</b>	Auto ( 自动 ) 为连接至 SATA 端口 A 的设备启用 BIOS 支持。默认情况下, 端口 A 设置为 <b>Auto</b> ( 自动 )。
<b>Port B ( 端口 B )</b>	Auto ( 自动 ) 为连接至 SATA 端口 B 的设备启用 BIOS 支持。默认情况下, 端口 B 设置为 <b>Auto</b> ( 自动 )。
<b>Port C ( 端口 C )</b>	Auto ( 自动 ) 为连接至 SATA 端口 C 的设备启用 BIOS 支持。默认情况下, 端口 C 设置为 <b>Auto</b> ( 自动 )。
<b>Port D ( 端口 D )</b>	Auto ( 自动 ) 为连接至 SATA 端口 D 的设备启用 BIOS 支持。默认情况下, 端口 D 设置为 <b>Auto</b> ( 自动 )。
<b>Port E ( 端口 E )</b>	Auto ( 自动 ) 为连接至 SATA 端口 E 的设备启用 BIOS 支持。默认情况下, 端口 E 设置为 <b>Auto</b> ( 自动 )。
<b>Port F ( 端口 F )</b>	Auto ( 自动 ) 为连接至 SATA 端口 F 的设备启用 BIOS 支持。默认情况下, 端口 F 设置为 <b>Auto</b> ( 自动 )。

 **注:** 端口 A、B、C 和 D 用于背板驱动器, 端口 E 用于光盘驱动器 (CD/DVD), 而端口 F 用于磁带驱动器。

## Boot Settings ( 引导设置 ) 屏幕



菜单项	说明
<b>Boot Mode ( 引导模式 )</b>	允许您设置系统的引导模式。  <b>小心:</b> 如果操作系统不是在同一种引导模式下安装, 则切换引导模式可能会阻止系统引导。 如果操作系统支持 UEFI, 则可将此选项设置为 UEFI。将此字段设置为 BIOS 后, 可与非 UEFI 操作系统兼容。默认情况下, <b>Boot Mode</b> ( 引导模式 ) 选项设置为 <b>BIOS</b> 。  <b>注:</b> 将此字段设置为 UEFI 将禁用 BIOS Boot Settings ( BIOS 引导设置 ) 菜单。将此字段设置为 BIOS 将禁用 UEFI Boot Settings ( UEFI 引导设置 ) 菜单。
<b>Boot Sequence Retry ( 重试引导顺序 )</b>	允许您启用或禁用重试引导顺序功能。如果启用此字段后系统引导失败, 系统将在 30 秒后重新尝试引导顺序。默认情况下, <b>Boot Sequence Retry</b> ( 重试引导顺序 ) 选项设置为 <b>Disabled</b> ( 禁用 )。
<b>BIOS Boot Settings ( BIOS 引导设置 )</b>	允许您启用或禁用 BIOS Boot ( BIOS 引导 ) 选项。  <b>注:</b> 此选项仅在引导模式为 BIOS 时启用。
<b>UEFI 引导设置</b>	允许您启用或禁用 UEFI Boot ( UEFI 引导 ) 选项。Boot 选项包括 <b>IPv4 PXE</b> 和 <b>IPv6 PXE</b> 。默认情况下, <b>UEFI PXE boot protocol</b> ( UEFI PXE 引导协议 ) 设置为 <b>IPv4</b> 。  <b>注:</b> 此选项仅在引导模式为 UEFI 时启用。
<b>One-Time Boot ( 一次性引导 )</b>	允许您从所选设备启用或禁用一次性引导。

## 集成设备屏幕

菜单项	说明
<b>Integrated RAID Controller ( 集成 RAID 控制器 )</b>	允许您启用或禁用集成 RAID 控制器。默认情况下, <b>Integrated RAID Controller</b> ( 集成 RAID 控制器 ) 选项设置为 <b>Enabled</b> ( 启用 )。
<b>User Accessible USB Ports ( 用户可访问 USB 端口 )</b>	允许您启用或禁用用户可访问的 USB 端口。选择 <b>Only Back Ports On</b> ( 仅启用后面的端口 ) 可禁用前面的 USB 端口, 选择 <b>All Ports Off</b> ( 关闭所有端口 ) 将禁用前面和后面的 USB 端口。默认情况下, <b>User Accessible USB Ports</b> ( 用户可访问的 USB 端口 ) 选项设置为 <b>All Ports On</b> ( 打开所有端口 )。
<b>Internal USB Port ( 内部 USB 端口 )</b>	允许您启用或禁用内部 USB 端口。默认情况下, <b>Internal USB Port</b> ( 内部 USB 端口 ) 选项设置为 <b>On</b> ( 开 )。

菜单项	说明
Internal SD Card Port (内部 SD 卡端口)	启用或禁用系统的内部 SD 卡端口。默认情况下, <b>Internal SD Card Port</b> (内部 SD 卡端口) 选项设置为 <b>On</b> (开)。  <b>注:</b> 此选项仅在系统板上安装 IDSDM 时显示。
Internal SD Card Redundancy (内部 SD 卡冗余)	如果设置为 <b>Mirror</b> (镜像) 模式, 数据将同时写入两张 SD 卡。如果任何一张 SD 卡出现故障, 数据将写入激活的 SD 卡。此卡中的数据将在下次引导时复制到更换 SD 卡中。默认情况下, <b>Internal SD Card Redundancy</b> (内部 SD 卡冗余) 选项设置为 <b>Mirror</b> (镜像)。  <b>注:</b> 此选项仅在系统板上安装 IDSDM 时显示。
Integrated Network Card 1 (集成网卡 1)	允许您启用或禁用集成网卡 1。默认情况下, <b>Integrated Network Card 1</b> (集成网卡 1) 选项设置为 <b>Enabled</b> (启用)。
OS Watchdog Timer (操作系统监护程序计时器)	允许您启用或禁用操作系统监护程序计时器。启用此字段时, 操作系统初始化计时器, 并且操作系统监护程序计时器帮助恢复操作系统。默认情况下, <b>OS Watchdog Timer</b> (操作系统监护程序计时器) 选项设置为 <b>Disabled</b> (禁用)。
Embedded Video Controller (嵌入式视频控制器)	允许您启用或禁用 <b>Embedded Video Controller</b> (嵌入式视频控制器)。默认情况下, 嵌入式视频控制器设置为 <b>Enabled</b> (启用)。
SR-IOV Global Enable (SR-IOV 全局启用)	允许您启用或禁用单根目录 I/O 虚拟化 (SR-IOV) 设备的 BIOS 配置。默认情况下, <b>SR-IOV Global Enable</b> (SR-IOV 全局启用) 选项设置为 <b>Disabled</b> (禁用)。
内存映射高于 4GB 的输入/输出	允许您启用要求大量内存的 PCIe 装置的支持。默认情况下, 此选项设置为 <b>Enabled</b> (启用)。
Slot Disablement (插槽禁用)	允许您启用或禁用系统上可用的 PCIe 插槽。 <b>Slot Disablement</b> (插槽禁用) 功能控制指定插槽中安装的 PCIe 卡配置。  <b>小心:</b> 只有当安装的外围卡无法引导至操作系统或导致系统启动延迟时, 才必须使用插槽禁用功能。如果禁用插槽, Option ROM (选项 ROM) 和 UEFI 驱动程序都会被禁用。

## 串行通信屏幕

菜单项	说明
Serial Communication (串行通信)	可让您在 BIOS 中选择串行通信设备 (串行设备 1 和串行设备 2)。也可以启用 BIOS 控制台重定向, 并可指定端口地址。默认情况下, <b>Serial Communication</b> (串行通信) 选项设置为 <b>On without Console Redirection</b> (开, 未启用控制台重定向)。
串行端口地址	允许您设置串行设备的端口地址。默认情况下, <b>Serial Port Address</b> (串行端口地址) 选项设置为 <b>Serial Device 1=COM2, Serial Device 2=COM1</b> (串行设备 1=COM2, 串行设备 2=COM1)。  <b>注:</b> 只能将串行设备 2 用于 LAN 上串行 (SOL)。要使用通过 SOL 的控制台重定向, 请为控制台重定向和串行设备配置相同的端口地址。
External Serial Connector (外部串行连接器)	可让您将外部串行连接器与串行设备 1、串行设备 2 或远程访问设备关联。默认情况下, <b>External Serial Connector</b> (外部串行连接器) 选项设置为 <b>Serial Device1</b> (串行设备 1)。  <b>注:</b> 只能将串行设备 2 用于 SOL。要使用通过 SOL 的控制台重定向, 请为控制台重定向和串行设备配置相同的端口地址。
故障保护波特率	显示用于控制台重定向的故障保护波特率。BIOS 尝试自动确定波特率。仅当尝试失败时才使用故障保护波特率且不得更改此值。默认情况下, <b>Failsafe Baud Rate</b> (故障保护波特率) 选项设置为 <b>11520</b> 。
远程终端类型	允许您设置远程控制台终端类型。默认情况下, <b>Remote Terminal Type</b> (远程终端类型) 选项设置为 <b>VT 100/VT 220</b> 。
引导后重定向	允许您在载入操作系统后启用或禁用 BIOS 控制台重定向。默认情况下, <b>Redirection After Boot</b> (引导后重定向) 选项设置为 <b>Enabled</b> (启用)。

## System Profile Settings (系统配置文件设置) 屏幕

您可以使用 System Profile Settings (系统配置文件设置) 屏幕启用特定系统的性能设置, 如电源管理。

要查看系统配置文件设置屏幕, 请单击系统设置程序主菜单 > 系统 BIOS > 系统配置文件设置。

System Profile Settings (系统配置文件设置) 屏幕详细信息如下所述:


选项	说明
系统配置文件	设置系统配置文件。如果将 System Profile (系统配置文件) 选项设置为 Custom (自定义) 之外的模式, BIOS 将自动设置其余的选项。如果模式设置为 Custom (自定义), 您只能更改剩余的选项。该选项默认设置为 Performance Per Watt Optimized (DAPC) (最佳性能功耗比 (DAPC))。DAPC 是活动电源控制器。Performance Per Watt (OS) (性能功耗比 (OS))。 <b>注:</b> 系统配置文件设置屏幕上仅当 System Profile (系统配置文件) 选项设置为 Custom (自定义) 时可用所有参数
CPU 电源管理	设置 CPU 电源管理。该选项默认设置为系统 DBPM (DAPC) OS DBPM。DBPM 是按需电源管理。
内存频率	设置系统内存的速度。您可以选择 Maximum Performance (最佳性能)、Maximum Reliability (最大可靠性), 或特定速度。
Turbo Boost	启用或禁用处理器以在加速引导模式下运行。该选项默认设置为 Enabled (已启用)。
C 状态	启用或禁用处理器以可在素有可用电源状态使用。该选项默认设置为 Enabled (已启用)。
Monitor/Mwait	允许您启用处理器中的 Monitor/Mwait 指令。默认情况下, Monitor/Mwait 选项已为所有的系统配置文件设置为 Enabled (已启用), Custom (自定义) 除外。 <b>注:</b> 仅当 C States (C 状态) 选项在 Custom (自定义) 模式下设置为 disabled (已禁用) 时, 才能禁用此选项。 <b>注:</b> 当 C States 在 (C 状态) Custom (自定义) 模式下设置为 Enabled (已启用) 时, 更改 Monitor/Mwait 设置不会影响系统电源或性能。
内存轮巡检查	设置内存轮巡频率。该选项默认设置为 Standard (标准)。
内存刷新率	设置内存刷新率为 1x 或 2x。该选项默认设置为 1x。
内存操作电压	设置 DIMM 电压选择。如果设置为“自动”, 系统会自动根据 DIMM 容量和安装的 DIMM 数目将系统电压设置为最佳设置。默认情况下, “内存操作电压”选项设置为“自动”。
CPU 性能协调控制	启用或禁用 CPU 电源管理。当设置为 Enabled (已启用) 时, 由 OS DBPM 和系统 DBPM (DAPC) 控制 CPU 电源管理。默认情况下, 此选项设置为 Disabled (已禁用)。

## 系统安全屏幕

菜单项	说明
Intel AES-NI	通过使用高级加密标准指令集进行加密和解密来提高应用程序速度。默认设置为 Enabled (启用)。
System Password (系统密码)	允许您设置系统密码。此选项默认设置为 Enabled (启用), 并且如果系统上未安装密码跳线, 此选项为只读。
Setup Password (设置密码)	允许您设定设置密码。如果系统上未安装密码跳线, 此选项为只读。
Password Status (密码状态)	允许您锁定系统密码。默认情况下, Password Status (密码状态) 选项设置为 Unlocked (已解除锁定)。
TPM Security (TPM 安全保护)	允许您控制可信平台模块 (TPM) 的报告模式。默认情况下, TPM Security (TPM 安全保护) 选项设置为 Off (关闭)。如果 TPM Status (TPM 状态) 字段设置为 On with Pre-boot Measurements (开, 进行预引导测量) 或 On without Pre-boot Measurements (开, 不进行预引导测量), 则仅可修改 TPM Status (TPM 状态)、TPM Activation (TPM 激活) 和 Intel TXT 字段。
TPM Activation (TPM 激活)	允许您更改 TPM 的操作状态。默认情况下, TPM Activation (TPM 激活) 选项设置为 No Change (未更改)。

菜单项	说明
TPM Status ( TPM 状态 )	显示 TPM 状态。
TPM Clear ( TPM 清除 )	 <b>小心:</b> 清除 TPM 会导致 TPM 中的所有密钥丢失。丢失 TPM 密钥可能对引导至操作系统产生影响。 允许您清除 TPM 的所有内容。默认情况下, TPM Clear ( TPM 清除 ) 选项设置为 <b>No</b> ( 无 )。
Intel TXT	允许您启用或禁用 Intel Trusted Execution Technology ( Intel 受信任的执行技术, TXT )。要启用 <b>Intel TXT</b> , 必须启用 Virtualization Technology ( 虚拟化技术 ), 并且必须 <b>启用</b> TPM Security ( TPM 安全保护 ) 的 Pre-boot measurements ( 预引导测量 )。默认情况下, <b>Intel TXT</b> 选项设置为 <b>Off</b> ( 关闭 )。
BIOS Update Control ( BIOS 更新控制 )	允许您使用基于 DOS 或 UEFI shell 的 快擦写公用程序更新 BIOS。对于不需要本地 BIOS 更新的环境, 建议将此选项设置为 <b>Disabled</b> ( 禁用 )。默认情况下, <b>BIOS Update Control</b> ( BIOS 更新控制 ) 选项设置为 <b>Unlocked</b> ( 解除锁定 )。  <b>注:</b> 使用 Dell Update Package 的 BIOS 更新不受此选项的影响。
Power Button ( 电源按钮 )	允许您启用或禁用系统前面的电源按钮。默认情况下, <b>Power Button</b> ( 电源按钮 ) 选项设置为 <b>Enabled</b> ( 启用 )。
NMI Button ( NMI 按钮 )	允许您启用或禁用系统前面的 NMI 按钮。默认情况下, <b>NMI Button</b> ( NMI 按钮 ) 选项设置为 <b>Disabled</b> ( 禁用 )。
AC Power Recovery ( 交流电源恢复 )	允许您设置系统恢复交流电源后的反应。默认情况下, <b>AC Power Recovery</b> ( 交流电源恢复 ) 选项设置为 <b>Last</b> ( 上一次 )。  <b>注:</b> 将 <b>交流电源恢复</b> 选项设置为 <b>开或上一次</b> 以启用或禁用 <b>交流电源恢复延迟</b> 选项。
AC Power Recovery Delay ( 交流电源恢复延迟 )	允许您设置系统恢复交流电源后系统支持交错加电的方式。默认情况下, <b>AC Power Recovery Delay</b> ( 交流电源恢复延迟 ) 选项设置为 <b>Immediate</b> ( 立即 )。  <b>注:</b> 将 <b>交流电源恢复延迟</b> 选项设置为 <b>用户</b> 以启用或禁用 <b>用户定义的延迟</b> 选项。
User Defined Delay ( 用户定义的延迟 ) ( 60 秒到 240 秒 )	在为 <b>AC Power Recovery Delay</b> ( 交流电源恢复延迟 ) 选择 <b>User Defined</b> ( 用户已定义 ) 选项时, 可让您设置 <b>User Defined Delay</b> ( 用户定义的延迟 )。

## 其他设置


菜单项	说明
系统时间	允许您设置系统上的时间。
System Date	允许您设置系统上的日期。
资产标签	显示资产标签, 并允许您出于安全保护和跟踪目的修改资产标签。
键盘数码锁定	允许您设置系统引导是否启用或禁用 NumLock ( 数码锁定 )。默认情况下, <b>Keyboard NumLock</b> ( 键盘数码锁定 ) 设置为 <b>On</b> ( 打开 )。  <b>注:</b> 此选项不适用于 84 键键盘。
报告键盘错误	允许您设置系统引导期间是否报告与键盘有关的错误信息。默认情况下, <b>Report Keyboard Errors</b> ( 报告键盘错误 ) 选项设置为 <b>Report</b> ( 报告 )。
F1/F2 Prompt on Error ( 发生错误时 F1/F2 提示 )	允许您启用或禁用发生错误时 F1/F2 提示。默认情况下, <b>F1/F2 Prompt on Error</b> ( 发生错误时 F1/F2 提示 ) 设置为 <b>Enabled</b> ( 启用 )。
系统内特性	此选项用于启用或禁用 <b>In-System Characterization</b> ( 系统内特性 )。默认情况下, <b>In-System Characterization</b> ( 系统内特性 ) 设置为 <b>Enabled</b> ( 启用 )。


# 系统密码和设置密码功能

可创建系统密码和设置密码来保护您的系统安全。要启用系统密码和设置密码创建，密码跳线必须设置为启用。有关密码跳线设置的详情，请参阅“系统板跳线设置”。

**系统密码** 必须输入此密码才能引导系统。

**设置密码** 必须输入此密码才能访问并更改系统的 BIOS 或 UEFI 设置。

 **小心:** 不要将系统置于运行状态而无人值守。启用密码功能为系统中的数据提供基础级的保护。

 **注:** 您的系统出厂时已禁用系统密码和设置密码功能。

## 分配系统密码和/或设置密码

密码跳线用于启用或禁用系统密码和设置密码功能。有关密码跳线设置的更多信息，请参阅“系统板跳线设置”。

 **注:**

只有在启用了密码跳线设置并且 **Password Status**（密码状态）设置为 **Unlocked**（已解除锁定）时，方可分配新的系统密码或设置密码，或者更改现有系统密码或设置密码。如果密码状态设置为 **locked**（已锁定），则无法更改系统密码或设置密码。

如果密码跳线设置已禁用，将删除现有 System Password（系统密码）和 Setup Password（设置密码），无需提供系统密码即可引导系统。

1. 要进入**系统设置程序**，开机或重新引导后立即按 <F2>。
2. 在 **System Setup Main Menu**（系统设置主菜单）中，选择 **System BIOS**（系统 BIOS）并按 Enter。
3. 在 **System BIOS**（系统 BIOS）屏幕中，选择 **System Security**（系统安全保护）并按 Enter。
4. 在 **System Security**（系统安全保护）屏幕中，验证 **Password Status**（密码状态）为 **Unlocked**（已解锁）。
5. 选择 **System Password**（系统密码），输入系统密码，然后按 Enter 或 Tab 键。

采用以下原则设定系统密码：

- 一个密码最多可包含 32 个字符。
- 密码可包含数字 0 至 9。
- 只允许使用以下特殊字符：空格、( " )、( + )、( . )、( - )、( . )、( / )、( ; )、( [ )、( \ )、( ] )、( ` )。

将出现一则消息，提示您重新输入系统密码。

6. 重新输入系统密码，然后单击 **OK**（确定）。
7. 选择 **Setup Password**（设置密码），输入系统密码，然后按 Enter 或 Tab 键。  
将出现一则消息，提示您重新输入设置密码。
8. 重新输入设置密码，然后单击 **OK**（确定）。
9. 按 Esc 键返回 System BIOS（系统 BIOS）屏幕。再按一次 Esc 键，将出现提示您保存更改的消息。

 **注:** 重新引导系统之后，密码保护才能生效。

## 删除或更改现有系统密码和/或设置密码

确保在尝试删除或更改现有系统密码和/或设置密码之前 Password（密码）跳线设置为 Enabled（已启用）并且 **Password Status**（密码状态）为 **Unlocked**（已解除锁定）。如果 **Password Status**（密码状态）为 **Locked**（已锁定），则不能删除或更改现有系统密码和/或设置密码。

删除或更改现有系统和/或设置密码：

1. 要进入系统设置程序，请在开机或重新启动后立即按 <F2>。
2. 在 **System Setup Main Menu**（系统设置主菜单）中，选择 **System BIOS**（系统 BIOS）并按 <Enter>。  
将会显示 **System BIOS**（系统 BIOS）屏幕。
3. 在 **System BIOS**（系统 BIOS）屏幕中，选择 **System Security**（系统安全保护）并按 <Enter>。  
将会显示 **System Security**（系统安全保护）屏幕。
4. 在 **System Security**（系统安全保护）屏幕中，验证 **Password Status**（密码状态）为 **Unlocked**（已解锁）。
5. 选择 **System Password**（系统密码），更改或删除现有系统密码并按 <Enter> 或 <Tab>。

6. 选择 **Setup Password**（设置密码），更改或删除现有设置密码并按 **<Enter>** 或 **<Tab>**。

**注：**如果更改系统密码和/或设置密码，将出现一则信息，提示您重新输入新密码。如果删除系统密码和/或设置密码，将出现一则信息，提示您确认删除操作。

7. 按 **<Esc>** 键返回到系统 BIOS 屏幕。再按一次 **<Esc>** 键，将出现提示您保存更改的消息。

**注：**登录系统时可禁用密码安全保护。要禁用密码安全保护，请打开或重新引导系统，键入密码并按 **<Ctrl><Enter>**。

## 使用系统密码保护系统安全

### 支持站点链接

如果已设定设置密码，系统会将设置密码视为另一个系统密码。

1. 打开或重新引导系统。
2. 键入系统密码，然后按 Enter 键。

如果 **Password Status**（密码状态）设置为 **Locked**（已锁定），则必须在重新引导时根据提示键入系统密码并按 Enter 键。

**注：**如果键入的系统密码不正确，系统会显示一条消息，提示您重新输入密码。您有三次机会键入正确的密码。第三次尝试失败后，系统会显示一条错误消息，指示系统已停止工作，必须关机。即使您关闭系统然后重新启动，系统仍会显示该错误消息，直到您输入正确的密码为止。

## 在已启用设置密码的情况下进行操作

如果将 **Setup Password**（设置密码）设置为 **Enabled**（已启用），则必须输入正确的设置密码才能修改系统设置选项。

如果您尝试输入三次密码，但均不正确，系统会显示以下信息：

```
Invalid Password! Number of unsuccessful password attempts: <x> System Halted! Must power down.
```

```
Password Invalid. Number of unsuccessful password attempts: <x> Maximum number of password attempts exceeded. System halted.
```

即使您关闭并重新启动系统，如果输入的密码不正确，系统仍然会显示该错误消息。以下选项除外：

- 如果 **System Password**（系统密码）未设置为 **Enabled**（已启用），并且未通过 **Password Status**（密码状态）选项锁定，则可以分配系统密码。有关更多信息，请参阅“System Security Settings”（系统安全设置）屏幕部分。
- 您不能禁用或更改现有的系统密码。

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

## 进入 UEFI 引导管理器

**注：**操作系统必须是 64 位 UEFI 兼容的版本（例如，Microsoft Windows Server 2008 x64 版本）才能从 UEFI 引导模式进行安装。DOS 和 32 位操作系统只能从 BIOS 引导模式进行安装。

使用 UEFI 引导管理器，您可以：

- 添加、删除和排列引导选项。
- 无需重新启动便可访问系统设置程序和 BIOS 级引导选项。

要进入引导管理器：

1. 开启或重新启动系统。
2. 看到以下消息后按 **<F11>** 键：

```
<F11> = UEFI Boot Manager
```

如果按 **<F11>** 键之前已开始加载操作系统，请让系统完成引导过程，然后重新启动系统并重试。

**注:** 在第 13 代 PowerEdge 服务器上，F11 键可让您访问**引导菜单**，具体视引导模式设置而定。如果引导模式设置为 UEFI，则您只能访问 UEFI 引导模式，且无法再访问 BIOS 引导模式。

## 使用引导管理器导航键

键	说明
上箭头键	移至上一字段。
下箭头键	移至下一字段。
<Enter> 键	允许您在所选字段（如适用）中键入值或单击字段中的链接。
空格键	展开或折叠下拉列表（如适用）。
<Tab> 键	移到下一个目标区域。 <b>注:</b> 仅适用于标准图形浏览器。
<Esc> 键	移至上一页直到显示主屏幕。在主屏幕中按 <Esc> 可退出 Boot Manager（引导管理器）并继续系统引导。
<F1> 键	显示系统设置程序的帮助文件。

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

## Boot Manager（引导管理器）屏幕

菜单项	说明
<b>Continue Normal Boot（持续正常引导）</b>	系统尝试从引导顺序中的第一项开始引导至设备。如果引导尝试失败，系统将继续从引导顺序中的下一项进行引导，直到引导成功或者找不到引导选项为止。
<b>BIOS 引导菜单</b>	显示可用 BIOS 引导选项（标有星号）的列表。选择想要使用的引导选项并按 <Enter> 键。
<b>UEFI Boot Menu（UEFI 引导菜单）</b>	显示可用 UEFI 引导选项（标有星号）的列表。选择想要使用的引导选项并按 Enter 键。UEFI Boot Menu（UEFI 引导菜单）可让您 <b>Add Boot Option</b> （添加引导选项）、 <b>Delete Boot Option</b> （删除引导选项）或 <b>Boot From File</b> （从文件引导）。
<b>Driver Health Menu（驱动程序运行状况菜单）</b>	显示系统上安装的驱动程序列表及其运行状况。
<b>Launch System Setup（启动系统设置）</b>	允许您访问系统设置程序。
<b>System Utilities（系统公用程序）</b>	允许您访问 BIOS Update File Explorer（BIOS 更新文件资源管理器），运行 Dell 诊断程序以及重新引导系统。

## UEFI Boot（UEFI 引导）菜单

菜单项	说明
<b>Select UEFI Boot Option（选择 UEFI 引导选项）</b>	显示可用 UEFI 引导选项（标有星号）的列表。选择想要使用的引导选项并按 <Enter> 键。
<b>Add Boot Option</b>	添加新的引导选项。
<b>Delete Boot Option</b>	删除现有的引导选项。

菜单项	说明
<b>Boot From File</b> (从文件引导)	设置引导选项列表中未包含的一次性引导选项。

## 嵌入式系统管理


Dell Lifecycle Controller 可在系统整个生命周期提供高级嵌入式系统管理。Lifecycle Controller 可在引导顺序期间启动，并且可独立于操作系统工作。

 **注:** 某些平台配置可能不支持 Dell Lifecycle Controller 提供的整套功能。

有关设置 Dell Lifecycle Controller、配置硬件和固件以及部署操作系统的更多信息，请参阅 [Dell.com/idracmanuals](http://Dell.com/idracmanuals) 上的 Dell Lifecycle Controller 说明文件。

## iDRAC 设置公用程序

iDRAC 设置公用程序是使用 UEFI 设置和配置 iDRAC 参数的接口。可使用 iDRAC 设置公用程序启用或禁用各种 iDRAC 参数。

 **注:** 访问 iDRAC 设置公用程序上的某些功能需要升级 iDRAC Enterprise 许可证。

有关使用 iDRAC 的更多信息，请参阅 [dell.com/esmmanuals](http://dell.com/esmmanuals) 上的 *Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC8) and iDRAC7 User's Guide* (Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC8) 和 iDRAC7 用户指南)。

## 进入 iDRAC 设置公用程序

1. 开启或重新启动受管系统。
2. 在 POST 期间按 <F2>。
3. 在 **System Setup Main Menu** (系统设置主菜单) 页面，单击 **iDRAC Settings** (iDRAC 设置)。将显示 iDRAC Settings (iDRAC 设置) 屏幕。

# 故障排除和常见问题

这部分说明 Lifecycle Controller 通常生成的错误消息，并且提供解决问题的建议。这部分还列出了 Lifecycle Controller 用户的常见问题。

**主题：**

- 错误消息
- 常见问题

## 错误消息

通过 Lifecycle Controller 生成的每条错误消息均在单个对话框中包含“消息 ID”、“消息说明”以及“建议的响应操作”。如果要查看有关一条消息的详细说明，请参阅 [dell.com/support/home](http://dell.com/support/home) 上的 Dell Event Message Reference Guide (Dell 事件消息参考指南)。

## 常见问题

### 1. 当 Lifecycle Controller 下载更新时，文件存储在哪里？

文件存储在位于主系统板上的易失存储器。此存储器无法通过操作系统移除和访问。

### 2. 是否需要虚拟介质设备或 vFlash SD 卡以存储更新的数据？

不需要。文件存储在主系统板上的存储器中。

### 3. 虚拟介质是什么？

虚拟介质是服务器识别为本地介质的远程介质，如 CD、DVD 和 USB 磁盘驱动器。

### 4. 如果更新失败，应该怎么办？

如果更新失败，Lifecycle Controller 重新启动，然后尝试所有选中的待完成更新。在最后一次重新启动后，系统打开 Lifecycle Controller 主页页面。请再次启动**固件更新**，选择失败的更新，然后单击**应用**。

**i** 注：如果 iDRAC 固件更新中断，可能必须等待最多 30 分钟，然后才能再次尝试更新 iDRAC 固件。

### 5. 什么是 vFlash SD 卡？

vFlash SD 卡是插入 iDRAC Enterprise 中的格式化 SD (安全数字) 卡。vFlash SD 卡可以通过 iDRAC 格式化和启用，使其可以像 USB 驱动器那样访问以便用于数据存储。虚拟闪存是 vFlash SD 卡上的一个分区，您可远程向其中写入 ISO 文件。有关更多信息，请参阅 [dell.com/esmanuals](http://dell.com/esmanuals) 上的 *Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) User's Guide* (Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) 用户指南)。

### 6. 我能否添加自己的驱动程序用于操作系统安装？

不能。您不能为操作系统安装添加自己的驱动程序。有关更新用于操作系统安装的驱动程序的更多信息，请参阅[更新平台](#)。

### 7. 我能否通过 Lifecycle Controller 更新已安装操作系统使用的驱动程序？

不能。Lifecycle Controller 只提供操作系统安装所需的驱动程序。要更新已安装操作系统使用的驱动程序，请参阅您操作系统的帮助说明文件。

### 8. 我能否添加自己的驱动程序和固件用于将 Lifecycle Controller 更新到本地 USB 驱动器？

不能。只支持从 *Dell Server Updates DVD* (Dell 服务器更新 DVD) 下载的驱动程序和固件。有关更多信息，请参阅[配置本地 USB 驱动器](#)。

### 9. 是否能够删除生命周期控制器？

不会。

**10. 在安装过程中，我是否可以将虚拟介质用作操作系统介质源？**

可以。有关 iDRAC 的更多信息，请参阅 [dell.com/esmmanuals](http://dell.com/esmmanuals) 上的 *Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) User's Guide* (Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) 用户指南)。

**11. 我是否可以使用虚拟 USB 驱动器来更新存储库？**

可以。有关使用虚拟 USB 驱动器更新存储库的更多信息，请参阅 [dell.com/esmmanuals](http://dell.com/esmmanuals) 上的 *Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) User's Guide* (Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) 用户指南)。

**12. 什么是 UEFI？Lifecycle Controller 符合哪个 UEFI 版本？**

统一可扩展固件接口 (UEFI) 是一种规范，定义服务器上操作系统与固件之间接口的模型。该接口由一些数据表组成，其中包含平台相关信息以及操作系统和操作系统加载程序可用的引导和运行时调用项。此接口为引导操作系统和运行预引导应用程序提供了一个标准环境。Lifecycle Controller 符合 UEFI 版本 2.3。有关更多信息，请参阅 [uefi.org](http://uefi.org)。

**13. 在 Hardware Configuration (硬件配置) 内，Configuration Wizards (配置向导) 和 Advanced Configuration (高级配置) 有什么区别？**

Lifecycle Controller 提供两种硬件配置方式：**Configuration Wizards (配置向导)** 和 **Advanced Configuration (高级配置)**。

Configuration Wizards (配置向导) 引导您完成一系列任务配置您的系统设备。Configuration Wizards (配置向导) 包括 iDRAC、RAID、系统日期/时间，以及物理安全。有关更多信息，请参阅[配置系统](#)和[高级硬件配置](#)。

“高级配置”允许您配置启用了人机界面基础架构 (HII) 的设备 (例如，NIC 和 BIOS)。有关更多信息，请参阅[高级硬件配置](#)。

**14. 生命周期控制器是否支持 BIOS 和固件的回滚？**

支持。有关更多信息，请参阅[固件回滚](#)。

**15. 哪些设备支持系统更新？**

目前，Lifecycle Controller 支持 BIOS、iDRAC 固件、电源设备固件和某些 RAID 及 NIC 控制器固件的更新。有关更多信息，请参阅[更新固件](#)。

**16. 如果在使用 Lifecycle Controller 时我的系统停止响应应该怎么办？** 如果您的系统在使用 Lifecycle Controller 时停止响应，则会显示具有红色文字的黑色屏幕。要解决该问题，可尝试重启您的系统，并启用 Lifecycle Controller。如果问题仍然存在，请联系您的服务提供商。有关将 Lifecycle Controller 从 **Lifecycle Controller 需要更新模式** 恢复的更多信息，请参阅 [delltechcenter.com/lc](http://delltechcenter.com/lc) 上提供的 *Recovery from Lifecycle Controller Update Required* (需要从 Lifecycle Controller 更新中恢复) 白皮书。

**17. 如何了解当前安装的 Lifecycle Controller 产品的版本详情？**

单击 Lifecycle Controller 主页右上角的**关于**。

**18. 如果通过 iDRAC 虚拟控制台访问 Lifecycle Controller 的时候遇到鼠标光标同步问题该怎么做？**

确保已在 iDRAC 虚拟控制台客户端上的**工具**菜单下选择了**单个光标**选项。有关更多信息，请参阅 [dell.com/esmmanuals](http://dell.com/esmmanuals) 上的 *Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) User's Guide* (Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) 用户指南)。

**19. 为何需要启用 CSIOR？**

必须启用“重新启动时收集系统资源清册 (CSIOR)”选项，Lifecycle Controller 才能自动收集系统上可用的硬件和软件的详细信息、更新数据库以及在系统启动时调用部件固件更新和硬件配置。如未启用 CSIOR，必须引导至 LC UI 然后退出，以同步并更新软件或硬件资源清册。

**20. 为什么部分功能在生命周期控制器中无法访问？**

生命周期日志、硬件资源清册 (查看和导出)、部件更换和 vFlash SD 卡配置等功能依赖于最新的 iDRAC 固件。请确保已安装最新的 iDRAC 固件及 Enterprise 许可证。