

**Dell PowerEdge 系统 Red Hat Enterprise Linux  
6 (x86\_64、x86)  
安装说明和重要信息**



# 注、小心和警告



**注:**“注”表示可以帮助您更好地使用计算机的重要信息。



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



**警告:**“警告”表示可能会造成财产损失、人身伤害甚至死亡。

版权所有 © 2015 Dell Inc. 保留所有权利。本产品受美国、国际版权和知识产权法律保护。Dell™ 和 Dell 徽标是 Dell Inc. 在美国和/或其他司法管辖区的商标。所有此处提及的其他商标和产品名称可能是其各自所属公司的商标。

2015 - 07

Rev. A17

# 目录

<b>1 安装说明和重要信息</b> .....	<b>6</b>
概览.....	6
最新可用操作系统.....	6
系统配置要求.....	6
操作系统体系结构.....	6
内存.....	6
引导盘大小.....	7
检查预配置选项.....	7
Dell 预安装的操作系统软件包.....	7
语言.....	7
存储分区.....	7
安装和重新安装操作系统.....	8
使用 Dell Systems Management Tools and Documentation 介质安装.....	8
使用 Red Hat Enterprise Linux 6 安装介质进行安装.....	9
使用 Dell Unified Server Configurator 安装.....	9
在具有 Dell Utility Partition 的系统上安装.....	10
以常规 (BIOS) 模式安装.....	10
以 UEFI 模式安装.....	10
在支持多路径的设备上安装.....	11
在 iSCSI 存储设备上安装.....	11
使用 iSCSI 软件启动程序安装.....	12
使用 iSCSI 硬件启动程序安装.....	12
在启用 FCoE 的存储设备上安装.....	12
附加设备驱动程序.....	12
使用 Red Hat Network 对系统软件包进行更新.....	13
重要信息.....	13
biosdevname 公用程序.....	13
Red Hat Enterprise Linux 上的网络.....	13
Red Hat Enterprise Linux 支持 Broadcom 57810 中的 FCoE 功能.....	14
Red Hat Enterprise Linux 6.7 中的已知问题.....	14
系统 IO 范围发生冲突时, ACPI 会显示警告信息.....	14
内核无法取得 CPU APIC ID.....	14
Red Hat Enterprise Linux 6.6 中的已知问题.....	14
Biosdevname 不重命名 Mellanox 设备的端口 2.....	14
无法使用 NVMe 设备引导 Red Hat Enterprise Linux 6.6.....	15
逻辑处理器空闲功能工作不正常.....	15
Red Hat Enterprise Linux 6.6 中的已解决问题.....	15

在 Red Hat Enterprise Linux 6.5 上启动 OMSA 服务时发生内核严重错误.....	15
无法在现有 btrfs 分区上安装 Red Hat Enterprise Linux 6.5.....	15
网络页面上 Vindicator 2 Emulex 卡的接口名称缺少下划线.....	15
成功安装后无法在 UEFI 模式下引导 Red Hat Enterprise Linux 6.5.....	16
DDR DMA 在 Red Hat Enterprise Linux 6.5 虚拟机管理程序上的 ethtool 中测试失败.....	16
结合 Mozilla Firefox 使用 IPv6 时显示认证错误.....	16
由于 Linux 多路径导致数据在 Dell EqualLogic 阵列上不可用.....	16
Red Hat Enterprise Linux 6.5 显示“ata1.01: failed to resume link (Scontrol 0)”错误消息.....	17
Red Hat Enterprise Linux 6.5 从 iSCSI LUN 引导失败.....	17
Red Hat Enterprise Linux 6.5 中的已知问题 .....	17
使用内核参数引导导致 DMAR 错误.....	17
安装后引导 Red Hat Enterprise Linux 6.5 时 Xserver 崩溃.....	17
启用 NPAR-EP 时 Vindicator 2 Emulex 卡路口的命名惯例无效.....	17
NVMe 设备在操作系统安装期间未予以识别.....	18
如果 BIOS 中的 DSDT 启用了 IPMI Opreigion, 则 Red Hat Enterprise Linux 6 会发生故障.....	18
在安装 Red Hat Enterprise Linux 6.x 时 Lifecycle Controller (基于 USC 的安装) 部署失败.....	18
对于 Mellanox ConnectX-3 40 GB 适配器, ethtool 不报告 40 GB.....	18
在 Red Hat Enterprise Linux 6.5 中更改分辨率时显示出现花屏.....	18
Red Hat Enterprise Linux 6.5 中的已解决问题.....	19
组队的 NIC 没有网络连接.....	19
在 EQL 阵列中的 10 GB iSCSI LUN 上安装 Red Hat Enterprise Linux 6.4 时会在创建文件系 统过程中挂起.....	19
当使用 Mellanox MLX4_EN 驱动程序时, Ethtool 报告端口速度为 10 GbE 而不是 40GbE .....	19
在绑定设备被配置为 Balanced-alb 模式时发生信息包丢失 .....	19
Red Hat Enterprise Linux 6.4 中的已知问题.....	20
系统显示器显示不完整的处理器信息.....	20
Red Hat Enterprise Linux 6.4 中的已解决问题.....	20
由 acpi 驱动程序创建的节能进程消耗额外的电能.....	20
配备有 AMD Opteron 处理器的 Dell PowerEdge 服务器上显示的错误消息.....	20
Red Hat Enterprise Linux 6.3 中的已知问题.....	21
配备有 AMD Opteron 63xx 处理器的 Dell PowerEdge 服务器上显示的错误消息.....	21
Biosdevname 将来自 ntel Sarek NDC 的 SR-IOV 虚拟功能命名为 ethN.....	21
Red Hat Enterprise Linux 6.3 中的已解决问题.....	22
Red Hat Enterprise Linux 6.2 Kickstart 安装可能失败.....	22
网络连接在 Red Hat Enterprise Linux 6 中显示上次使用状态为 Never (从不) .....	22
安装后, Red Hat Enterprise Linux 6.2 显示 Dbus Netlink 轮询错误.....	22
Red Hat Enterprise Linux 6.1 操作系统日志中的网络管理器错误.....	22
重设 iDRAC6 时, Red Hat Enterprise Linux 6.1 停止响应.....	23
Red Hat Enterprise Linux 6.2 中的已知问题.....	23
Red Hat Enterprise Linux 6.2 在 /var/log/messages 日志文件中显示 No DIMM Labels (无 DIMM 标签) 错误信息.....	23

Red Hat Enterprise Linux 6.2 在 /var/log/messages 和 Dmesg 日志文件中显示 MCE 错误信息.....	23
附加插卡显示 biosdevname 名称而非 eth 名称.....	23
Red Hat Enterprise Linux 6.2 中的已解决问题.....	24
在 Red Hat Enterprise Linux 6 中的命令 cat /proc/interrupts 中找到的错误.....	24
biosdevname 公用程序在支持 NPAR 的网络适配器上失败.....	24
Red Hat Enterprise Linux 6.1 中的已知问题.....	24
安装后，Red Hat Enterprise Linux 6.1 显示 Bluez Network Manager（Bluez 网络管理器）错误.....	24
在安装 OMSA 期间启动 IPMI 驱动程序时出现错误信息.....	25
将 iSCSI LUN 目标分配给 Intel 10G 网络控制器停止引导操作系统.....	25
具有 Intel 多端口 i350 rNDC 和 PCI 添加式适配器的系统报告 Mac 地址不正确/重复.....	25
Red Hat Network 更新后 tg3 驱动程序失败.....	25
在 Red Hat Enterprise Linux 6.1 上安装 GPGPU C2075 时，发生内核严重错误.....	26
Red Hat Enterprise Linux 6.1 安装失败.....	26
在安装 Red Hat Enterprise Linux 6.1 的过程中安装驱动程序失败.....	27
Dmesg 错误日志显示一般硬件错误.....	27
Red Hat Enterprise Linux 6.1 中的已解决问题.....	28
UEFI 模式下的图形引导闪屏分辨率低.....	28
PERC H700 DIMM 调试内核故障消息.....	28
网络设备的枚举顺序不正确.....	28
在 Red Hat Enterprise Linux 6 上安装 OpenManage 无响应.....	29
使用虚拟介质安装 Red Hat Enterprise Linux 6 失败.....	29
Red Hat Enterprise Linux 6 中的已知问题.....	29
Dell PowerEdge R905 系统上的内核严重错误.....	29
通过多个接口登录 iSCSI LUN 可能失败.....	29
IPMI 命令可能导致处理器利用率高.....	30
在 UEFI 模式下通过 Dell Utility Partition 更新固件可能失败.....	30
查找更多信息.....	30
<b>2 获得帮助.....</b>	<b>31</b>
联系 Dell.....	31
相关说明文件.....	31

# 安装说明和重要信息

## 概览

本说明文件提供了以下信息：

- 有关在 Dell 系统上安装和重新安装操作系统的说明。
- 附加的信息源。


## 最新可用操作系统

Red Hat Enterprise Linux 的最新更新是 6.7。该更新为以前发行版本中发现的某些问题提供修复方法。

## 系统配置要求

### 操作系统体系结构

Dell 在所有 Dell PowerEdge 系统上均支持 x86\_64 版本的 Red Hat Enterprise Linux 6。要检查您的 PowerEdge 系统是否支持 Red Hat Enterprise Linux 6，请参阅 [dell.com/ossupport](http://dell.com/ossupport) 上的操作系统支持值表。


 **注：**如果您需要此操作系统的 x86 版本，Dell 建议您在 Red Hat Enterprise Linux 6 x86\_64 或等同主机中以 VM 方式运行。要获取安装 Red Hat Enterprise Linux 6 虚拟化来宾的更多信息，请访问 [docs.redhat.com/docs](http://docs.redhat.com/docs)。


### 内存

下表列出 Red Hat Enterprise Linux 6 的 x86\_64 体系结构的系统内存要求（根据 Red Hat 的建议）。

表. 1: x86\_64 体系结构的内存要求

内存	大小
最低	1 GB
建议	2 GB
最大认证系统内存	6 TB
x86 虚拟机的最大认证系统内存	6 GB

 **注：**内核支持的最大系统内存可能大于此表中列出的值。有关详情，请参阅 [redhat.com/rhel/compare](http://redhat.com/rhel/compare)。

 **注：**PowerEdge R910 系统支持高达 2 TB 的内存。

## 引导盘大小

默认情况下，Red Hat Enterprise Linux 6 以 MS-DOS 主引导记录 (MBR) 格式配置分区。MBR 模式将引导盘（物理或虚拟）大小限制为 2.2 TB。为大于 2.2 TB 的磁盘安装 Red Hat Enterprise Linux 6 时，请使用引导盘上的 GUID 分区表 (GPT)。有关在安装过程中设置 GPT 的更多信息，请参阅[以 UEFI 模式安装](#)。

表. 2: 引导盘大小

界面	磁盘/LUN
常规 BIOS	小于 2 TB
UEFI 或 GPT	大于 2 TB

## 检查预配置选项

本节介绍了由 Dell 安装或预配置的软件包和选项。

### Dell 预安装的操作系统软件包

Dell 在您的系统上预安装了一套操作系统软件包，该软件包提供了系统用户所需的功能。如果您还需要该软件包未提供的功能，请从 Red Hat 安装介质或通过 Red Hat Network 安装其它软件包。

### 语言

您的系统预安装了以下语言的 Red Hat 操作系统：

- 英语
- 法语
- 德语
- 韩语
- 西班牙语
- 日语
- 简体中文


### 存储分区

下表列出预安装 Red Hat Enterprise Linux 6 操作系统的分区方案。

表. 3: 主硬盘驱动器的预安装 Red Hat Enterprise Linux 分区和安装点


安装点	大小 (MB)	分区类型	卷组
公用程序分区	32–326	FAT 32	不适用
/	4096	ext4	LogVol00
/boot	200	ext4	不适用
交换分区	自动	Linux swap	LogVol01
/usr	6144	ext4	LogVol02
/tmp	3072	ext4	LogVol03

安装点	大小 (MB)	分区类型	卷组
/var	8192	ext4	LogVol04
/home	4096	ext4	LogVol05

 **注:** 默认逻辑卷管理 (LVM) 分区 (如 `/usr`, `/tmp` 等) 的大小基于单个 36 GB 硬盘驱动器。如果您具有更大的硬盘驱动器或者具有多个硬盘驱动器, 请使用各种内置的 LVM 工具根据您的自定义要求调整现有分区的大小以及创建新分区。

 **注:** 最小交换分区大小为 250 MB。对于高达 4 GB 的内存, 建议最小交换分区大小至少为 2 GB。有关建议的交换分区大小, 请参阅 [docs.redhat.com/docs](https://docs.redhat.com/docs)。


## 安装和重新安装操作系统

 **小心:** 在安装或升级操作系统之前, 请备份系统中的所有数据。

要安装或重新安装操作系统, 请使用以下介质或方法之一:

- 使用 *Dell Systems Management Tools and Documentation* 介质安装
- 使用 *Dell Systems Build and Update Utility* 介质安装
- 使用 Unified Server Configurator (Dell USC) 安装
- 在具有 Dell Utility Partition 的系统上安装
- 以常规 (BIOS) 模式安装
- 以统一可扩展固件接口 (UEFI) 模式安装
- 在支持多路径的设备上安装
- 在 iSCSI 存储设备上安装
- 在启用了以太网光纤通道 (FCoE) 的存储设备上安装

### 使用 *Dell Systems Management Tools and Documentation* 介质安装

 **小心:** 在安装或升级操作系统之前, 请备份系统中的所有数据。


建议您使用 *Dell Systems Management Tools and Documentation* 介质来安装和重新安装 Red Hat Enterprise Linux 6。

*Dell Systems Management Tools and Documentation* 介质具有以下优点:

- 自动执行安装过程。
- 恢复 RPM 模块和分区方案的预安装设置。
- 安装 Red Hat 介质未包含的 Dell PowerEdge 系统的附加专用软件和驱动程序。

 **注:** 使用 *Dell Systems Management Tools and Documentation* 介质安装操作系统之前, 请断开所有连接到系统的 USB 存储设备。

将 *Dell Systems Management Tools and Documentation* 介质插入光盘驱动器, 然后重新引导系统。请遵循屏幕上的指示以及介质所附带的说明文件中的说明。

 **注:** *Dell Systems Management Tools and Documentation* 介质可简化操作系统的安装, 其中包含您购买系统时的最新驱动程序。该介质将自动安装未包含在 Red Hat 介质内的驱动程序和所有 Dell 专用更新。请保存 *Dell Systems Management Tools and Documentation* 介质, 以备以后需要重新安装 Red Hat Enterprise Linux 操作系统时使用。

## 使用 Red Hat Enterprise Linux 6 安装介质进行安装

要使用 Red Hat Enterprise Linux 安装介质执行自定义安装：


1. 将 Red Hat Enterprise Linux 安装介质插入光盘驱动器并引导系统。
2. 请确保光盘驱动器是第一个引导设备：
  - 如果系统配有常规 BIOS，请在引导过程中按 <F2> 键进入 BIOS，并将光盘驱动器设置为第一个引导设备。
  - 如果系统支持 UEFI，请在引导过程中按 <F11> 启动 UEFI 引导管理器，将引导模式设置为 **Boot from CD**（从 CD 引导）选项。

有关基于 UEFI 安装的更多信息，请参阅[以 UEFI 模式安装](#)。


系统通过 *Dell Systems Build and Update Utility* 介质引导并显示 welcome（欢迎）屏幕。

3. 请从 Boot（引导）菜单中选择 **Install**（安装）。  
安装程序载入 Red Hat Enterprise Linux Anaconda。
4. 按照屏幕上的说明完成安装。

## 使用 Dell Unified Server Configurator 安装

 **小心:** 在安装或升级操作系统之前，请备份系统中的所有数据。

Dell USC 提供了 **OS Deployment wizard**（操作系统部署向导），可帮助您安装 Red Hat Enterprise Linux 6。

 **注:** Dell USC 可能不提供完成操作系统安装所需的最新驱动程序。请从 Dell FTP 网站 [ftp.dell.com](http://ftp.dell.com) 上下载驱动程序，或使用 *Dell Systems Management Tools and Documentation* 介质安装。

 **注:** Dell Unified Server Configurator-Lifecycle Controller Enabled (USC-LCE) 在出厂时即附带嵌入式驱动程序。建议您运行 **Platform Update wizard**（平台更新向导），确保在开始安装操作系统之前具有最新的驱动程序。有关更多信息，请参阅 [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals) 上的 *Dell Unified Server Configurator - Lifecycle Controller Enabled User Guide*（Dell Unified Server Configurator - Lifecycle Controller Enabled 用户指南）。

要使用 **OS Deployment wizard**（操作系统部署向导）开始安装，请执行以下操作：


1. 引导系统，在显示 DELL 徽标后数秒内按 <F10>。
2. 单击左侧窗格中的 **OS Deployment**（操作系统部署）。
3. 单击右侧窗格中的 **Deploy OS**（部署操作系统）。
  -  **注:** 如果您的系统装有 RAID 控制器，则必须先对 RAID 进行配置，才能继续安装驱动程序。有关更多信息，请参阅 [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals) 上的 *Dell Unified Server Configurator - Lifecycle Controller Enabled User Guide*（Dell Unified Server Configurator - Lifecycle Controller Enabled 用户指南）。
4. 从操作系统列表中，选择 **Red Hat Enterprise Linux 6 x86\_64 bit**（Red Hat Enterprise Linux 6 x86\_64 位）。


Dell USC 或 USC-LCE 将驱动程序更新磁盘解压缩至标有 **OEMDRV** 的内部 USB 驱动器。

解压缩驱动程序后，Dell USC 或 USC-LCE 会提示您插入操作系统安装介质。


5. 单击**下一步**。
6. 出现提示时，选择 **BIOS** 或 **UEFI**，并单击 **Next**（下一步）。

7. 插入 Red Hat Enterprise Linux 安装介质并单击 **Next**（下一步）。
8. 单击 **Finish**（完成）重新引导系统，在引导至操作系统介质后，继续安装操作系统。

 **注:** 重新引导时，系统会提示您按任意键引导至操作系统介质。如果您未按任何键，系统会引导至硬盘驱动器。

 **注:** 18 小时后，系统将删除所有驱动程序副本。因此，您必须在 18 小时内完成操作系统安装。要在 18 小时以内删除驱动程序，请重新引导系统并按 <F10> 重新进入 Dell USC。


## 在具有 Dell Utility Partition 的系统上安装

 **小心:** 在安装或升级操作系统之前，请备份系统中的所有数据。


Dell Utility Partition 包含可在系统引导过程中启动的诊断程序和其它公用程序。如果要在具有 Dell Utility Partition 的系统上安装或重新安装 Red Hat Enterprise Linux 6，请在引导分区的第一个扇区上选择安装启动装载程序。此操作将保留从 Dell Utility Partition 引导的选项，因为系统不会覆盖 MBR。

安装 Red Hat Enterprise Linux:


1. 选择 **Which type of installation would you like?**（想要哪种安装类型？）中相应的选项，以便不会删除现有 Dell Utility Partition。
2. 选择 **Review and Modify partitioning layout**（查看和修改分区布局）并单击 **Next**（下一步）。
3. 查看分区设置并单击 **Next**（下一步）。
4. 确认 **Write changes to disk**（将更改写入磁盘）。
5. 出现安装启动装载程序的提示时，单击 **Change Device**（更改设备）。
6. 选择 **First sector of boot partition**（引导分区的第一个扇区）并单击 **OK**（确定）。
7. 按照屏幕上的说明完成安装。

 **注:** 默认情况下，安装程序不会覆盖 Utility Partition。

## 以常规 (BIOS) 模式安装

 **小心:** 在安装或升级操作系统之前，请备份系统中的所有数据。


1. 将 Red Hat Enterprise Linux 6 介质插入光盘驱动器并引导系统。

 **注:** 如果系统配有常规 BIOS，请在引导过程中按 <F2> 键进入 BIOS，并将光盘驱动器设置为第一个引导设备。


2. 在 **Boot**（引导）菜单中选择 **Install or upgrade an existing system**（安装或升级现有系统）。将加载 **Red Hat Enterprise Linux** 安装程序。
3. 按照屏幕上的说明完成安装。

有关详情，请参阅 [docs.redhat.com](http://docs.redhat.com) 上的操作系统说明文件。

## 以 UEFI 模式安装

 **小心:** 在安装或升级操作系统之前，请备份系统中的所有数据。

1. 确保您的系统配置为以 UEFI 模式引导。  
有关如何启用 UEFI 模式的更多信息，请参阅 [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals) 上的系统说明文件。
2. 在光盘驱动器中插入 Red Hat Enterprise Linux 6 介质。

 **注:** 请确保光盘驱动器是您的首个引导设备。如果不是, 则转至 **UEFI Boot Sequence** (UEFI 引导顺序) 并更改引导顺序。


3. 从 **UEFI boot** (UEFI 引导) 菜单中选择 **Continue** (继续), 从 Red Hat Enterprise Linux 6 介质引导。系统将从 Red Hat Enterprise Linux 6 介质引导并显示 **Welcome to the Red Hat Enterprise Linux for x86\_64** (欢迎使用用于 x86\_64 的 Red Hat Enterprise Linux) 屏幕。
4. 继续进行安装, 直到显示 **Which type of installation would you like?** (想要哪种安装类型?) 屏幕。
5. 保留默认 **Use All Space** (使用所有空间) 选项并选择 **Review and modify partitioning layout** (查看和修改分区布局)。
6. 单击**下一步**。
7. 检查分区方案是否符合您的要求, 然后单击 **Next** (下一步)。  
**Format Warnings** (格式化警告) 屏幕将显示一则消息, 表示您的引导磁盘将使用 GUID 分区表格式化。
8. 单击 **Format** (格式化)。
9. 在 **Write Storage Configuration to Disk** (将存储配置写入磁盘) 屏幕中, 单击 **Write changes to disk** (将更改写入磁盘)。
10. 在 **/dev/sda1** 上安装引导加载程序。
11. 继续安装。  
安装完成后, 检查 Red Hat Enterprise Linux 6 的条目是否已添加到 UEFI 引导管理器内, 并用其引导系统。UEFI 必须是默认引导选项, 并且系统必须引导至新安装的 Red Hat Enterprise Linux 6。

## 在支持多路径的设备上安装

 **小心:** 在安装或升级操作系统之前, 备份系统中的所有数据。

1. 配置存储阵列以启用多路径。  
要为系统配置存储阵列, 请参阅 [dell.com/powervaultmanuals](http://dell.com/powervaultmanuals) 上特定的 PowerVault 系统说明文件。
2. 设置存储阵列后, 请按照 [dell.com/powervaultmanuals](http://dell.com/powervaultmanuals) 上的 *Dell PowerVault MD3200 和 MD3220 存储阵列用户手册* 中“前提条件步骤”的说明来使用多路径设备。
3. 在安装操作系统过程中, 选择 **Storage Devices** (存储设备) 屏幕中的 **Specialized Storage Devices** (专用存储设备)。
4. 单击**下一步**。
5. 在 **Storage Device Selection** (存储设备选择) 屏幕中, 单击 **Multipath Devices** (多路径设备) 选项卡。
6. 选择此屏幕上显示的多路径设备并继续安装。


## 在 iSCSI 存储设备上安装

 **小心:** 在安装或升级操作系统之前, 备份系统中的所有数据。

基于 Red Hat Enterprise Linux 6 的系统可通过 iSCSI 软件堆栈、iSCSI 主机总线适配器 (HBA) 或 iSCSI 卸载硬件连接到 iSCSI 存储阵列。


目前, 无法通过 iSCSI 卸载硬件安装 Red Hat Enterprise Linux 6。您可以通过 iSCSI 软件堆栈 (称为软件启动程序) 或 iSCSI HBA (称为硬件启动程序) 安装 Red Hat Enterprise Linux 6。

## 使用 iSCSI 软件启动程序安装

 小心: 在安装或升级操作系统之前, 备份系统中的所有数据。


1. 配置网络接口控制器以访问 iSCSI 存储设备。
2. 在安装操作系统过程中, 选择 **Storage Devices** (存储设备) 屏幕中的 **Specialized Storage Devices** (专用存储设备) 并单击 **Next** (下一步)。
3. 在 **Storage Device Selection** (存储设备选择) 屏幕中, 单击 **Advanced Storage Options** (高级存储选项) 以连接至 iSCSI 目标或 FCoE SAN。
4. 选择 **Add iSCSI Target** (添加 iSCSI 目标) 并单击 **Add Drive** (添加驱动器)。
5. **Configure iSCSI Parameters** (配置 iSCSI 参数) 屏幕中提供了所需的信息, 单击 **Add Target** (添加目标) 可连接到 iSCSI 目标。

## 使用 iSCSI 硬件启动程序安装

 小心: 在安装或升级操作系统之前, 备份系统中的所有数据。

1. 配置网络接口控制器以访问 iSCSI 存储设备。
2. 在安装操作系统过程中, 选择 **Storage Devices** (存储设备) 屏幕中的 **Specialized Storage Devices** (专用存储设备) 并单击 **Next** (下一步)。
3. 在 **Storage Device Selection** (存储设备选择) 屏幕中, 单击 **Other SAN Devices** (其它 SAN 设备) 选项卡。
4. 选择此屏幕中显示的 SAN 设备并继续进行安装。


## 在启用 FCoE 的存储设备上安装

 小心: 在安装或升级操作系统之前, 备份系统中的所有数据。

1. 在安装操作系统过程中, 选择 **Storage Devices** (存储设备) 屏幕中的 **Specialized Storage Devices** (专用存储设备) 并单击 **Next** (下一步)。
2. 在 **Storage Device Selection** (存储设备选择) 屏幕中, 单击 **Add Advanced Target** (添加高级目标)。  
此时会显示 **Advanced Storage Options** (高级存储选项) 屏幕。您可以通过此屏幕连接到 iSCSI 目标或 FCoE SAN。
3. 要配置 FCoE SAN, 选择 **Add FCoE SAN** (添加 FCoE SAN) 并单击 **Add Drive** (添加驱动器)。  
此时会显示 **Configure FCoE Parameters** (配置 FCoE 参数) 屏幕。
4. 选择连接到 FCoE 交换机的网络接口并单击 **Add FCoE Disk(s)** (添加 FCoE 磁盘)。

## 附加设备驱动程序


不在 Red Hat Enterprise Linux 6 介质上的所有 Dell 附加设备驱动程序软件包都打包为内核模块软件包 (kmod)。对于需要位于 Red Hat Enterprise Linux 6 介质上的驱动程序外的更新驱动程序的设备, 请参阅 [dell.com/support](http://dell.com/support)。

 注: 如果 [dell.com/support](http://dell.com/support) 上没有驱动程序软件包可用, 则您的系统不需要驱动程序更新。

有关系统上安装的附加设备驱动程序列表, 在命令提示符下键入以下命令: `rpm -qa |grep kmod`

 **注:** 有关附加驱动程序的详情, 请参阅 [driverupdateprogram.com](http://driverupdateprogram.com) 上的 Red Hat Enterprise Linux 驱动程序更新程序。

## 使用 Red Hat Network 对系统软件包进行更新

 **注:** 要通过 RHN (Red Hat Network) 服务用最新的操作系统软件包更新您的系统, 请访问 [rhn.redhat.com](http://rhn.redhat.com)。

Red Hat 会定期发布软件更新来修正错误、解决安全问题、添加新功能和硬件支持。您可以通过以下方法下载更新的操作系统软件包以及最新的内核版本和更新:

- 从 [rhn.redhat.com](http://rhn.redhat.com) 网站上的 RHN 服务执行手动下载。
- 使用 **yum 公用程序**。

建议您在部署系统之前, 使用 RHN 服务将系统软件更新为最新版本。

## 重要信息

### biosdevname 公用程序

在较早版本的 Red Hat Enterprise Linux 中, 由操作系统分配的接口名称不会映射到系统板或添加式网络适配器上的相应端口。例如, **eth0** 不必与系统板上的 **port0** 相关联。

Red Hat Enterprise Linux 6.1 支持 **biosdevname 公用程序**。**biosdevname 公用程序**使操作系统能使用系统板或添加式网络适配器上相应的物理端口以逻辑方式分配和映射以太网接口名称。


新的命名惯例如下:

**Lan-On-Motherboard 接口**      *em<端口号>*  
(ethernet-on-motherboard <1,2,...>)

**PCI 添加式接口**      *p<插槽编号>p<端口号>\_<虚拟功能实例>*

有关 **biosdevname 公用程序**和新命名方案的详情, 请参阅 [linux.dell.com/files/whitepapers/](http://linux.dell.com/files/whitepapers/)。

 **注:** Red Hat Enterprise Linux 6.2 提供 Npar 功能。

 **注:** 如果您不想使用新命名方案, 则可以在安装期间或安装后, 通过传递内核命令行参数 `biosdevname=0` 关闭此功能。在默认情况下, 新命名方案将在安装和运行时在支持的 Dell 系统上执行。

## Red Hat Enterprise Linux 上的网络

Red Hat Enterprise Linux 上的网络可使用传统网络脚本或 NetworkManager 进行管理。对于系统, 在安装过程中取消选择 NetworkManager 和 NetworkManager-gnome 软件包。对于 kickstart 安装, 在 kickstart 文件 `ks.cfg` 中添加以下内容:

```
%packages
```

```
-NetworkManager
```

```
-NetworkManager-gnome
```

## Red Hat Enterprise Linux 支持 Broadcom 57810 中的 FCoE 功能

Broadcom 57810 属于聚合网络控制器，支持 FCoE 功能。

 **注:** 支持 10 GB 以太网，iSCSI 功能适用于 Broadcom 57810。

要启用 Broadcom 57810 上的 FCoE，请确保固件版本为 7.2.11 或更高版本。您可以从 [dell.com/support](http://dell.com/support) 上下载最新的固件。

Broadcom 57810 需要 `bnx2fc.ko` 驱动程序版本 1.0.10 或更高版本来启用 FCoE。Red Hat Enterprise Linux 6.2 并未随系统提供这个版本的驱动程序。您可以从 Red Hat Network: [rhn.redhat.com](http://rhn.redhat.com) 上获取并安装此附加驱动程序。Red Hat Enterprise Linux 6 之后的更新中将提供此驱动程序。

## Red Hat Enterprise Linux 6.7 中的已知问题

### 系统 IO 范围发生冲突时，ACPI 会显示警告信息

<b>说明</b>	如果系统输入/输出 (IO) 和操作地址范围 (OpRange) 之间发生冲突，“高级配置和电源接口”会显示警告信息。
<b>原因</b>	包含 <code>ACPI_check_resource_conflict()</code> 的 Red Hat Enterprise Linux 6.7 内的最新内核会检查特定设备的全部地址范围。在 Watchdog Timer 和通用输入/输出 (GPIO) 中，ACPI 和操作系统会访问由系统 IO 和 OpRange 映射的内存地址。
<b>解决方法</b>	因为没有功能性方面的损失，因此可以忽略此错误。

### 内核无法取得 CPU APIC ID

<b>说明</b>	当 BIOS 高级可编程中断控制器 (APIC) 表包含最高配置内核处理器的所有 APIC ID 的静态条目时，会显示 <code>Kernel fails to get CPU APIC ID</code> 错误信息。
<b>原因</b>	BIOS APIC 表包含系统所支持处理器的最高配置的静态条目。例如，某个系统支持 16 核处理器，但如果该系统安装有 14 核处理器，则 BIOS APIC 表中将包含 APIC ID 15 和 16，内核尝试启用核心处理器。但物理上可使用 14 核处理器，而 APIC ID 15 和 16 未被初始化，因此发生错误。
<b>解决办法</b>	因为没有功能性方面的损失，因此可以忽略此错误。

## Red Hat Enterprise Linux 6.6 中的已知问题

### Biosdevname 不重命名 Mellanox 设备的端口 2

<b>说明</b>	Mellanox 设备的端口 1 和端口 2 的 <code>dev_id</code> 相同，因此 <code>biosdevname</code> 无法重命名。
<b>原因</b>	将 <code>dev_id</code> 支持替换为 <code>dev_port</code> ，这样需要将其合并到 <code>mlx_en</code> 驱动程序和 <code>biosdevname</code> 中。
<b>解决办法</b>	添加内核引导参数 <code>"biosdevname=0"</code> 将恢复 <code>ethN</code> 命名。

## 无法使用 NVMe 设备引导 Red Hat Enterprise Linux 6.6

<b>说明</b>	无法使用 NVMe 设备引导 Red Hat Enterprise Linux 6.6，原因是引导加载程序中有限制。
<b>原因</b>	引导加载程序中有限制。
<b>解决办法</b>	将 NVMe 设备用作数据存储，而不是作为引导卷。

## 逻辑处理器空闲功能工作不正常

<b>说明</b>	BIOS 选项处于选中状态时，逻辑处理器空闲功能被启用，它允许在低工作负载条件下使操作系统进入低功耗模式。
<b>原因</b>	Red Hat Enterprise Linux 6.6 版不支持 ACPI 处理器聚合器设备，因此从不会使系统进入节电状态。
<b>解决办法</b>	因为没有功能性方面的损失，因此可以忽略此错误。

## Red Hat Enterprise Linux 6.6 中的已解决问题

### 在 Red Hat Enterprise Linux 6.5 上启动 OMSA 服务时发生内核严重错误

<b>说明：</b>	在 Red Hat Enterprise Linux 6.5 上启动 OpenManage Server Administrator (OMSA) 服务时，发生内核严重错误。
<b>原因：</b>	内核可能将更多时间花在维护内核计时器功能并设置一个标志，以防止其他代码重置计时器硬件（APIC 计时器）。然后，内核将计时器硬件设为超时长达 100 毫秒以运行内核计时器功能。下次定时器硬件中断时，此标记将被清除，针对特定代码路径的标记可以被忽略。当忽略标记时，计时器硬件可能会被设置为不正确的超时值。此不正确的超时值可能会超过 10 秒钟，在此期间不会运行任何内核计时器功能。
<b>解决方法：</b>	将 Red Hat Enterprise Linux 6.5 升级至 Red Hat Enterprise Linux 6.6。

### 无法在现有 btrfs 分区上安装 Red Hat Enterprise Linux 6.5

<b>说明：</b>	在带有 btrfs 分区的 Red Hat Enterprise Linux 7 /SUSE Linux Enterprise Server 12 上安装时，Red Hat Enterprise Linux 6.5 的内核无法正常工作。
<b>原因：</b>	不完全支持 btrfs 文件系统。
<b>解决方法：</b>	安装前确保该驱动器上没有现有的 btrfs 分区。

### 网络页面上 Vindicator 2 Emulex 卡的接口名称缺少下划线

<b>说明：</b>	网络页面上 Vindicator 2 Emulex 卡的接口名称缺少下划线，em1_1 显示为 em11。
<b>原因：</b>	网络管理器未更新带下划线的接口名称。
<b>解决方法：</b>	因为没有功能性方面的损失，因此可以忽略此错误。

## 成功安装后无法在 UEFI 模式下引导 Red Hat Enterprise Linux 6.5

- 说明:** 由于 UEFI 引导菜单中没有引导项，成功安装后无法引导 Red Hat Enterprise Linux 6.5。
- 原因:** (在 BIOS 下) 引导硬盘驱动器 C: 的变量大于 1024 字节时，EFIbootmgr 无法创建 UEFI 引导项。这是一个已知的限制。
- 解决方法:**
1. 卸下显示在 Hard Drive C: 下的所有可引导设备 (列在 BIOS 中的 F11 键选项下)。
  2. 引导至旧版 BIOS，并将引导设置更改为 UEFI 模式。
  3. 重新引导服务器，请在 Hard Drive C: 下重新插入我们要删除的设备，然后重新安装。
- 或者通过选择“从文件引导”选项中列出的 **redhat.efi** 文件来手动创建引导条目。

## DDR DMA 在 Red Hat Enterprise Linux 6.5 虚拟机管理程序上的 ethtool 中测试失败

- 说明** 在使用 Emulex OCM14104 适配器的 Red Hat Enterprise Linux 6.5 虚拟机管理程序上，当拔下电缆时，双倍数据速率 (DDR) 直接内存访问 (DMA) 将在 ethtool 上测试失败。
- 原因** DDR DMA 测试在外部回送测试之后执行。在某些物理层，回送测试可能需时达 15 秒钟。该驱动程序完成测试轮询仅用 12 秒，因此，在回送需时达 15 秒时，DDR DMA 测试失败。

## 结合 Mozilla Firefox 使用 IPv6 时显示认证错误

- 说明** 在 Red Hat Enterprise Linux 6.x 上，当使用配置 IPv6 的 Mozilla Firefox 浏览器访问 HTTPs 服务器时，将会显示认证错误。该用户将不能继续访问 HTTPs 服务器。
- 原因** 由于 Mozilla Firefox 中的已知限制导致证书错误。

## 由于 Linux 多路径导致数据在 Dell EqualLogic 阵列上不可用

- 说明** 采用 path\_checker 的 Linux 多路径导致数据在具有版本 7 或更高版本固件的 EqualLogic 阵列上不可用。
- 解决方法** 配置多路径时请勿选择 path\_checker 选项。
- 原因** 如果使用 patch\_checker，阵列会报告协议错误，并发送断开启动程序的请求。这将导致启动程序不断执行连接和断开驱动器的一个循环。驱动器将无法进行任何输入或输出操作。

## Red Hat Enterprise Linux 6.5 显示“ata1.01: failed to resume link (Scontrol 0)”错误消息

**说明** 当串行 ATA (SATA) 在 Red Hat Enterprise Linux 6.5 中设置为高级技术附加装置 (ATA) 模式时，操作系统将显示以下错误消息：  
`ata1.01: failed to resume link (Scontrol 0)`  
因为没有功能性方面的损失，因此可以忽略此错误。

## Red Hat Enterprise Linux 6.5 从 iSCSI LUN 引导失败

**说明** 当选择 tboot 软件包时，Red Hat Enterprise Linux 6.5 将无法从 iSCSI LUN 引导。  
**解决方法** 请勿选择 tboot 软件包。  
**原因** tboot 软件包将内核命令行截断为 255 个字节。当 Red Hat Enterprise Linux 6.5 从 iSCSI 引导时，内核命令行需要超过 300 个字节。由于截断的命令行导致系统无法成功引导。

## Red Hat Enterprise Linux 6.5 中的已知问题

### 使用内核参数引导导致 DMAR 错误

**说明：** 使用内核参数“`intel_iommu=on`”引导 Red Hat Enterprise Linux 6.5 导致发生 DMAR 错误。  
**原因：** `g4x/gm45` 图形处理单元不完全支持 DMAR。  
**解决方法：** 使用“`intel_iommu=igfx_off`”内核参数，从而避免错误。

### 安装后引导 Red Hat Enterprise Linux 6.5 时 Xserver 崩溃

**说明：** 在 Windows 2012 R2 Virtual Machine 上首次引导 Red Hat Enterprise Linux 6.5 的过程中，Xserver 崩溃。  
**原因：** 在安装过程中没有使用 `hyperv_fb` 驱动程序，而是使用了 `vesa` 驱动程序。  
**解决方法：** 安装期间从内核引导参数中删除字符串“`xdriver = vesa`”。

### 启用 NPAR-EP 时 Vindicator 2 Emulex 卡路口的命名惯例无效

**说明：** 根据 `biosdevname`，带有 Emulex 卡的 Red Hat Enterprise Linux 6.5 的命名惯例可能不是对所有网络设备都正确。因此，Emulex 所有四个端口的分区 3 和 4 未按预期命名。  
**原因：** `Biosdevname` 有限制，无法处理超过 7 个的 PCI 功能。  
**解决方法：** 添加内核引导参数“`biosdevname=0`”将恢复 `ethN` 命名。

## NVMe 设备在操作系统安装期间未予以识别

- 说明** 在安装 Red Hat Enterprise Linux 6.5 时，NVMe Express 设备在安装程序中列示为未知数据存储设备。
- 原因** 安装程序未识别出 NVMe 设备的厂商和型号。

## 如果 BIOS 中的 DSDT 启用了 IPMI Opreigion，则 Red Hat Enterprise Linux 6 会发生故障

- 说明** 在系统启动时，dmesg 显示以下 ACPI-IPMI 相关错误消息：  

```
[4.724118] ACPI Error: No handler for Region [IPMI]
(ffff880c04d8c240) [IPMI] (20110623/evregion-373) [4.724122]
ACPI Error: Region IPMI (ID=7) has no handler (20110623/
exfldio-292)
```
- 解决方法** 不存在功能性方面的损失。
- 原因** 根据 ACPI 4.0 规范在 BIOS 中启用 DSDT 功能。需要在 BIOS 中启用 IPMI Opreigion 以供 Power Meter 使用的平台将显示 ACPI 错误消息。内核没有支持 IPMI Opreigion 中的方法所需的处理程序。

## 在安装 Red Hat Enterprise Linux 6.x 时 Lifecycle Controller（基于 USC 的安装）部署失败

- 说明** 在安装 RHEL 6.x 时，Lifecycle Controller **OS Deployment**（操作系统部署）失败，显示错误消息 `install exited abnormally`。当磁盘驱动器中 RPM 的数量超过 25 个时部署会失败。
- 原因** 当磁盘驱动器中的 RPM 数量超过 25 个时安装失败。anaconda 代码中的 `explodeRPM()` 函数调用未能释放资源。如果在未释放已占用资源的情况下反复调用 `explodeRPM()` 函数（超过 25 RPM），anaconda 加载程序就会崩溃。

## 对于 Mellanox ConnectX-3 40 GB 适配器，ethtool 不报告 40 GB

- 说明** 在配有 Mellanox ConnectX-3 40 GB 适配器的 Dell PowerEdge 服务器上，ethtool 在 "Supported and Advertised" 链路模式下不报告 40 GB。  

```
#ethtool p4p1 Settings for p4p1: Supported ports: [ TP ]
Supported link modes: 1000baseT/Full Supported pause frame
use: No Supports auto-negotiation: No Advertised link modes:
1000baseT/Full
```
- 原因** Red Hat Enterprise Linux 6 中的 ethtool 公用程序不能识别 40 GB 链路模式。

## 在 Red Hat Enterprise Linux 6.5 中更改分辨率时显示出现花屏

- 说明** 在将显示属性从较低的分辨率更改为较高分辨率时（例如：从 800 x 600 改为 1024 x 768 或 1152 x 864），显示出现花屏。无论通过前部或后部 VGA 端口连接显示器都会出现此问题。

**原因** 用户使用显示选项设置的分辨率与 MGA 驱动程序分辨率不兼容。由于分辨率不匹配，Xorg 崩溃且显示屏看起来一片模糊。

## Red Hat Enterprise Linux 6.5 中的已解决问题

### 组队的 NIC 没有网络连接

**说明** 当 NIC 配置为绑定时，组队的 NIC 未连接到网络上的其它设备。

**解决方法** 在未使用 Network Manager（网络管理器）的情况下，请遵循 Red Hat 说明文件绑定 NIC。在配置文件中，指定以下命令：

```
nm_controlled=no
```

有关更多信息，请参阅 [docs.redhat.com/docs](https://docs.redhat.com/docs) 上的 Deployment Guide（部署指南）。此问题已在 Red Hat Enterprise Linux 6.5 中解决。

**原因** 因为 Network Manager（网络管理器）用于配置网络，所以出现此问题。

### 在 EQL 阵列中的 10 GB iSCSI LUN 上安装 Red Hat Enterprise Linux 6.4 时会在创建文件系统过程中挂起

**说明** 在 EQL 阵列中的 10 GB iSCSI LUN 上安装 Red Hat Enterprise Linux 6.4 时会在创建文件系统过程中挂起。同样的问题也会出现在数据 LUN 上。

**解决方法** 此问题在 Red Hat Enterprise Linux 6.5 中已经修复。

**原因** EQL 固件报告称 **discard\_granularity** 不是 2 的幂。Red Hat Enterprise Linux 6 中的 **blkdev\_issue\_discard** 从不支持非 2 的幂的 **discard\_granularity**。因此在安装过程中文件系统的创建出现挂起。

 **注:** 有关更多信息，请参阅 [access.redhat.com](https://access.redhat.com) 上的 Kbase 文章 354883。

### 当使用 Mellanox MLX4\_EN 驱动程序时，Ethtool 报告端口速度为 10 GbE 而不是 40GbE

**说明** 在安装了 Red Hat Enterprise Linux 6.3/6.4 的 Dell PowerEdge 服务器上，Mellanox ConnectX-3 40GbE 以太网适配器在连续地连接适配器上的两个端口时，是以 40GbE 的速度连接，但是 Ethtool 报告链接速度为 10 GbE。

**解决方法** 此问题在 Red Hat Enterprise Linux 6.5 中已经修复。

**原因** Ethtool 公用程序工具报告错误的链接速度。

### 在绑定设备被配置为 **Balanced-alb** 模式时发生信息包丢失

**说明** 在 Red Hat Enterprise Linux 6.4 上，在绑定被配置为 **balance-alb** 模式的情况下，如果 ping 一台或多台远程主机，将会发生信息包丢失。

**解决方法** 此问题在 Red Hat Enterprise Linux 6.5 中已经修复

**原因** 由于设置绑定设备而导致信息包丢失。从设备在 **bond0** 启动之前被置为从属。结果，在设置过程中，**bond\_enslave** 功能在 **bond\_open** 功能之前被调用。因此，所有的从设备都没有满足 **balance-alb** 模式所要求的唯一的 MAC id。MAC 地址只是被复制到 netdev 而没有在硬件上设置，是因为变量绑定 **>alb\_info.rlb\_enabled** 只能在 **bond\_open** 功能中设置。任何答复信息包都有 MAC 地址，不匹配 **bond0** MAC 地址的信息包将被丢弃。例如，信息包有从设备 2 的 MAC 地址，将被丢弃。

 **注:** 有关更多信息，请参阅在 [access.redhat.com](https://access.redhat.com) 上的 Kbase 文章 390603。

## Red Hat Enterprise Linux 6.4 中的已知问题

### 系统显示器显示不完整的处理器信息

**说明** 该系统显示器不显示处理器核心大于 20（大约）的系统的信息。

**解决方法** 有关 **/proc** 文件系统中完整的处理器信息，请运行以下命令：  
`Cat /proc/cpuinfo`

Red Hat Enterprise Linux 6.3 中也存在此问题。

**原因** 系统显示器所使用的 **lib gtop2** 的缓冲区大小有限，导致处理器信息显示不完整。

## Red Hat Enterprise Linux 6.4 中的已解决问题

### 由 acpi 驱动程序创建的节能进程消耗额外的电能

**说明** BIOS 请求 **acpi\_pad** 驱动程序将特定数量的处理器转至 **High C** 状态以降低能耗。**acpi pad** 驱动程序在每个要闲置的处理器上创建节能线程。

**解决方法** 禁用 acpi 驱动程序，方法是在 **/boot/grub/grub.conf** 文件的内核引导命令行上添加 **acpi=off**，然后重新引导系统。  
在 Red Hat Enterprise Linux 以后的版本中将修复这一问题。

**原因** 节能线程循环非常快，以至于消耗了比在闲置状态更多的电能。

### 配备有 AMD Opteron 处理器的 Dell PowerEdge 服务器上显示的错误消息

**说明** 在安装和重新引导配备有 AMD Opteron 43xx 和 63xx 处理器的 Red Hat Enterprise Linux 6.3 时，**dmesg** 显示以下错误消息：

```
[Firmware Bug]: cpu 0, try to use APIC500 (LVT offset 0) for
vector 0x10400, but the register is already in use for vector
0xf9 on another cpu [Firmware Bug]: cpu 0, IBS interrupt
offset 0 not available (MSRC001103A=0x000000000000100) Failed
to setup IBS, -22
```

**解决方法** 此问题在 Red Hat Enterprise Linux 6.4 中已经修复。

**原因** 本地向量表 (LVT) 偏移未正确设置。为“机器检查异常” (MCE) 阈值选择了偏移 0 (由列 0-3 表示) 而不是 1 (列 4)。“基于指令采样” (IBS, IBSCTL 寄存器) 也被配置为偏移 0。在上游, 内核可用于 IBS 支持但没有修复方法, 这导致发生冲突。如果稍后配置, IBS 初始化将失败。

 **注:** Red Hat Enterprise Linux 6 目前不支持 IBS。

有关更多信息, 请参阅 Kbase 文章 234583, 网址为: [access.redhat.com](https://access.redhat.com)。

## Red Hat Enterprise Linux 6.3 中的已知问题

### 配备有 AMD Opteron 63xx 处理器的 Dell PowerEdge 服务器上显示的错误消息

**说明** 在安装和重新引导配备有 AMD Opteron 63xx 处理器的 Red Hat Enterprise Linux 6.3 时, dmesg 显示以下错误信息:

```
[Firmware Bug]: cpu 0, try to use APIC500 (LVT offset 0) for vector 0x10400, but the register is already in use for vector 0xf9 on another cpu [Firmware Bug]: cpu 0, IBS interrupt offset 0 not available (MSRC001103A=0x000000000000100) Failed to setup IBS, -22
```

**解决方法** 此问题在 Red Hat Enterprise Linux 6.4 中已经修复。

**原因** 本地向量表 (LVT) 偏移未正确设置。为 MCE 阈值选择了偏移 0 (由列 0-3 表示) 而不是 1 (列 4)。IBS (基于指令的采样, IBSCTL 寄存器) 也被配置为偏移 0。上行时, 内核带有 IBS 支持但没有修复措施, 这导致发生冲突。如果稍后配置, IBS 初始化将失败。

 **注:** Red Hat Enterprise Linux 6 目前不支持 IBS。

有关更多信息, 请参阅 Kbase 文章 234583, 网址为: [access.redhat.com](https://access.redhat.com)。

### Biosdevname 将来自 ntel Sarek NDC 的 SR-IOV 虚拟功能命名为 ethN

**说明** 在安装 Red Hat Enterprise Linux 6.2/6.3 和 Intel Ethernet NDC 控制器的服务器上, **biosdevname 0.3.11 公用程序** 将 SR-IOV Virtual Functions (VFs) from 10GbE port of Intel Sarek rNDC 命名为 ethN。VF 被命名为 ethN 而不是以下格式:

```
em<端口号>_<虚拟功能实例>
```

该问题影响带有板载网络适配器 NDC 的平台, 当为该适配器启用 SR-IOV 时, 其支持 SR-IOV。

**解决方法** 要停用该新命名约定, 请在安装期间或之后在引导命令行中输入内核命令行参数 `biosdevname=0`。此问题在 biosdevname-0.4.0 中已经修复。有关更多信息, 请参阅 [linux.dell.com/biosdevname/biosdevname-0.4.1](https://linux.dell.com/biosdevname/biosdevname-0.4.1)。

 **注:** 此问题在 Red Hat Enterprise Linux 6.4 中已经修复。

**原因** 来自板载网络适配器的 SR-IOV 虚拟功能没有 SMBIOS 类型 41 记录。要检索端口号, 请使用虚拟功能所属的物理功能的 SMBIOS 设备类型实例。


# Red Hat Enterprise Linux 6.3 中的已解决问题

## Red Hat Enterprise Linux 6.2 Kickstart 安装可能失败

- 说明** Red Hat Enterprise Linux 6.2 使用 kickstart 方法安装失败。重新引导后，显示以下错误：
- Specified BIOS disk 80 cannot be determined. (无法确定指定的 BIOS 磁盘 80。)
- 如果在 kickstart 文件中使用 **onbiosdisk = 80**，Kickstart 安装会失败。onbiosdisk 强制要求在 BIOS 发现的特定磁盘上创建该分区。
- 原因** Anaconda 代码中有一个错误，其将十六进制 0x80 错误地解码为 0x128。

## 网络连接在 Red Hat Enterprise Linux 6 中显示上次使用状态为 **Never**（从不）

- 说明** 即使网络连接正常，Red Hat Enterprise Linux 6.2 /6.1 仍显示上次使用状态为 **Never**（从不）。
- 解决方法** 禁用或卸载 NetworkManager。要获取网络使用统计信息，请使用命令 `ifconfig`。


 **注:** Red Hat 建议不要在 Red Hat Enterprise Linux 服务器操作系统上使用 NetworkManager。

## 安装后，Red Hat Enterprise Linux 6.2 显示 Dbus Netlink 轮询错误

- 说明** 全新安装 Red Hat Enterprise Linux 6.2 后，事件日志显示以下错误：
- ```
dbus: avc: netlink poll: error 4
```
- Red Hat Enterprise Linux 6.1 中也存在此问题。
- 解决方法** 关闭 SELinux。
- 原因** dbus 与 SELinux 策略不兼容。

## Red Hat Enterprise Linux 6.1 操作系统日志中的网络管理器错误

- 说明** 全新安装 Red Hat Enterprise Linux 6.1 后，操作系统事件日志 (`/var/log/messages`) 包含以下错误：
- ```
GRST04 NetworkManager[6257]: [1324512946.32629] [nm-manager.c:1313] user_proxy_init(): could not init user settings proxy: (3) Could not get owner of name 'org.freedesktop.NetworkManagerUserSettings': no such name
```
- 原因** 网络管理器即使在不处于活动状态时仍尝试初始化用户代理设置。

 **注:** 功能未损失。


## 重设 iDRAC6 时，Red Hat Enterprise Linux 6.1 停止响应

说明	在 PowerEdge 系统上重设 iDRAC6 时，Red Hat Enterprise Linux 6.1 停止响应。
原因	由于 USB 错误处理代码而出现这个问题。

## Red Hat Enterprise Linux 6.2 中的已知问题

### Red Hat Enterprise Linux 6.2 在 `/var/log/messages` 日志文件中显示 No DIMM Labels（无 DIMM 标签）错误信息

说明	安装 Red Hat Enterprise Linux 6.2 后，操作系统事件日志 ( <code>/var/log/messages</code> ) 包含以下错误： <pre>edac: edac-ctl: Error: No dimm labels for Dell Inc.</pre>
----	---

 **注：**这对功能没有任何影响。

原因	当 <code>/etc/edac/labels.db</code> 文件中未填充系统型号时，管理公用程序 <code>edac-ctl</code> 显示错误信息。
----	---

### Red Hat Enterprise Linux 6.2 在 `/var/log/messages` 和 `Dmesg` 日志文件中显示 MCE 错误信息

说明	在 iDRAC 中设置电源预算时，Red Hat Enterprise Linux 6.2 64 位系统可能在热事件过程中显示 Machine Check Exception (MCE)（机器检查异常）错误。 在 <code>/var/log/messages</code> 日志文件和 <code>dmesg</code> 日志文件中显示以下错误信息： <pre>[Hardware Error]: Machine check events logged.</pre> Red Hat Enterprise Linux 6.1 中也存在此问题。
----	--

**解决方法** 在将来的 Red Hat Enterprise Linux 的更新中将提供修复方法。

**原因** 热中断处理程序触发错误信息。

### 附加插卡显示 biosdevname 名称而非 eth 名称

说明	对于具有 SMBIOS 版本 2.5 的系统，附加插卡显示 <b>biosdevname</b> 名称而非 eth 名称。
解决方法	通过输入下列命令到内核命令行参数中： <code>biosdevname=0</code> 来禁用 <b>biosdevname utility</b> （ <code>biosdevname</code> 公用程序）。

 **注：**此问题在 Red Hat Enterprise Linux 6.4 中已经修复。

## Red Hat Enterprise Linux 6.2 中的已解决问题

### 在 Red Hat Enterprise Linux 6 中的命令 `cat /proc/interrupts` 中找到的错误

- 说明** 在 Red Hat Enterprise Linux 6 中运行命令 `cat /proc/interrupts` 时显示一个错误。
- 原因** 当机器检查代码在每个内核 APIC 上载入和初始化温度监控中断时，发生 ERR 中断。BIOS 在初始化时生成虚假中断。

### `biosdevname` 公用程序在支持 NPAR 的网络适配器上失败

- 说明** Red Hat Enterprise Linux 6.1 `biosdevname` 公用程序错误命名 NIC 分区。
- 支持 NPAR 的网络适配器的 `biosdevname` 公用程序命名惯例为 `em<端口号>_<NPAR 索引>`。
- 例如，BCM 57712 双端口网络子卡的第一个端口上的第四个 NIC 分区为 `em1_4`。
- Red Hat Enterprise Linux 6.1 `biosdevname` 公用程序将 NIC 分区错误命名为 `em5`。
- 在 Red Hat Enterprise Linux 以后的版本中将修复这一问题。
- 原因** Red Hat Enterprise Linux 6.1 `biosdevname` 公用程序错误命名 NIC 分区，原因是：
- `biosdevname` 公用程序中的 NPAR 分区命名逻辑有问题，NIC 分区的端口号与系统上的物理端口的实际编号不匹配。
  - NPAR 索引未加后缀，检索 NPAR 索引时出现问题。

## Red Hat Enterprise Linux 6.1 中的已知问题

### 安装后，Red Hat Enterprise Linux 6.1 显示 Bluez Network Manager（Bluez 网络管理器）错误

- 说明** 全新安装 Red Hat Enterprise Linux 6.1 后，事件日志显示以下 bluez 错误：
- ```
NetworkManager[9113]: <warn> bluez error getting default adapter: The name org.bluez was not provided by any .service files
```

- 解决方法** 为防止此信息再次出现，请运行以下命令：`yum remove gnome-bluetooth bluez`。

 **注：**此问题在 Red Hat Enterprise Linux 6.4 中已经修复。

- 原因** 在标准安装期间安装了 `gnome-bluetooth` 模块。Network Manager（网络管理器）通过 `gnome-bluetooth` 模块触发警告事件。

## 在安装 OMSA 期间启动 IPMI 驱动程序时出现错误信息

|      |                                                                                                                                     |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 说明   | 在 Dell PowerEdge R620、T620、M620、R720 和 R720xd 系统上启动 IPMI 服务时，系统日志显示以下信息：Could not enable interrupts, failed set, using polled mode. |
| 解决方法 | 此问题并不会影响系统的正常工作。更高版本的 iDRAC 固件中将解决此问题。                                                                                              |
| 原因   | 虽然此信息指明操作系统处于轮询模式，但 Linux 驱动程序仍继续在中断模式下操作。                                                                                          |

## 将 iSCSI LUN 目标分配给 Intel 10G 网络控制器停止引导操作系统

|      |                                                                                                                  |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 说明   | 当尝试在装有 Intel 10G 网络控制器（Intel X520 卡和 Intel X520-DA2 以太网服务器适配器）的 iSCSI 逻辑单元号码 (LUN) 上安装操作系统时，系统在引导屏幕上停止响应（开机自测后）。 |
| 解决方法 | 从 BIOS 菜单中禁用本地存储控制器，然后继续基于 iSCSI 的安装操作。                                                                          |
| 原因   | 发生此错误是因为 BIOS 0xE820 代码不返回第一个 0xe820 条目以匹配 int 12 接口，因此不符合 ACPI 规格。                                              |

## 具有 Intel 多端口 i350 rNDC 和 PCI 添加式适配器的系统报告 Mac 地址不正确/重复


|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 说明   | <p>本地 <b>igb</b> 驱动程序报告多端口 i350 rNDC 和 PCI 添加式适配器接口的 MAC id 不正确。这导致接口配置文件 <b>ifcfg-ethN</b> 的 HWADDR 字段不正确。</p> <p>此问题在最新版本的 Dell <b>igb</b> 驱动程序中得到了解决。在安装过程中使用 <b>dell.com/support</b> 上的最新驱动程序磁盘以解决此问题。这可确保接口配置文件具有正确的 MAC id。</p>                                                                                                                                      |
| 解决方法 | <p>在安装期间，以驱动程序磁盘的形式将 Dell DKMS 驱动程序载入到 USB 驱动器中。Anaconda 安装程序使用这些驱动程序并更新原始驱动程序。</p> <p>要安装驱动程序，请：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 在安装期间：以驱动程序磁盘的形式将 Dell DKMS 驱动程序载入到 USB 驱动器中。Anaconda 安装程序使用这些驱动程序并更新原始驱动程序。</li><li>• 在升级期间：网络配置文件在安装期间使用原始驱动程序创建。出于此原因，配置文件保留错误的 MAC 地址。删除脚本目录 <b>/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-*</b> 中的所有配置文件，然后重新启动服务器。</li></ul> |

## Red Hat Network 更新后 tg3 驱动程序失败

|      |                                                                                                             |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 说明   | 如果您已安装 KMOD 驱动程序，并将 Red Hat Enterprise Linux 6.1 从 Red Hat Network (RHN) 更新至更新内核，则 <b>tg3</b> 驱动程序会恢复到原有版本。 |
| 解决方法 | 在将来的 Red Hat Enterprise Linux 的更新中将提供修复方法。                                                                  |
| 原因   | <b>tg3</b> 驱动程序未遵循 Red Hat 建议的 SPEC 文件格式。                                                                   |

## 在 Red Hat Enterprise Linux 6.1 上安装 GPGPU C2075 时，发生内核严重错误

**说明** 在 Red Hat Enterprise Linux 6 上安装 NVIDIA GPGPU 控制器时，发生内核严重错误。

 **注:** 在安装基本视频驱动程序时，不会发生内核严重错误。

**解决方法** 要解决该问题，请：

1. 使用内核参数 **nomodeset** 安装操作系统以执行基本视频驱动程序。
2. 一旦安装完成后，将会安装视频驱动程序。
3. 安装从 [dell.com/support/downloads](http://dell.com/support/downloads) 下载的 NVIDIA 驱动程序。

**原因** NVIDIA **nouveau** 开放式源代码驱动程序不支持 Red Hat Enterprise Linux 6 上的 GPGPU 卡。


## Red Hat Enterprise Linux 6.1 安装失败


 **注:** 此问题影响基于 USC 的安装。

**说明** 当用户在 UEFI 模式下部署 Red Hat Enterprise Linux 版本 6.1 操作系统时，尽管已安装操作系统，但未安装 **OEMDRV** 驱动器中的驱动程序。

**解决方法**


1. 通过生命周期控制器启动操作系统安装。
2. 操作系统介质引导后，按 <Tab>。
3. 对于在以下环境下的安装：
  - BIOS 模式下：键入命令行参数 <空格>，然后在其后键入字符串 **dd updates**。
  - UEFI 模式下：按 <A> 并键入字符串 **dd updates**。
4. 按 <Enter> 键开始安装。
5. 在安装过程中，会显示 **Driver Disk**（驱动程序磁盘）弹出框及以下信息 - Do you have a driver disk?。
6. 选择 **Yes**（是）并提供驱动程序磁盘的位置。

 **注:** 在某些情况下，系统会自动检测驱动程序磁盘。如果检测到磁盘，则跳过此步骤 6，选择 **No**（否），并按照屏幕上的说明完成安装。
7. 选择驱动程序磁盘驱动器 **OEMDRV**。
8. 选择文件 **driver\_disk.iso** 以载入驱动程序。  
此时会显示 **Update Disk Source**（更新磁盘源）弹出框及选择更新源的位置的信息。
9. 选择 **OEMDRV** 分区，然后按 **OK**（确定）。  
此时显示 **Updates Disk**（更新磁盘）弹出框。
10. 按 **OK**（确定）并按照屏幕上的说明完成安装。

 **注:** 此问题已在 Red Hat Enterprise Linux 6.2 中得到解决。

**原因** 在 Red Hat Enterprise Linux 6.1 的安装过程中，安装程序尝试在任何暴露的 vFAT 分区上创建安装点 (\boot\efi)。


## 在安装 Red Hat Enterprise Linux 6.1 的过程中安装驱动程序失败

 **注:** 此问题影响基于 USC 的安装。

**说明** 在 Red Hat Enterprise Linux 6.1 的安装过程中，安装程序尝试在任何暴露的 vFAT 分区上创建安装点 (\boot\efi)。但由于 Lifecycle Controller 上暴露的 vFAT 分区为只读，安装失败。


**解决方法** 当用户在 UEFI 模式下部署 Red Hat Enterprise Linux 版本 6.1 操作系统时，尽管已安装操作系统，但未安装 **OEMDRV** 驱动器中的驱动程序。

1. 通过生命周期控制器启动操作系统安装。
2. 操作系统介质引导后，按 <Tab>。
3. 对于在以下环境下的安装：
  - BIOS 模式下：键入命令行参数 <空格>，然后在其后键入字符串 **dd updates**。
  - UEFI 模式下：按 <A> 并键入字符串 **dd updates**。
4. 按 <Enter> 键开始安装。
5. 在安装过程中，会显示 **Driver Disk**（驱动程序磁盘）弹出框及以下信息 - Do you have a driver disk?。
6. 选择 **Yes**（是）并提供驱动程序磁盘的位置。

 **注:** 在某些情况下，系统会自动检测驱动程序磁盘。如果检测到磁盘，则跳过此步骤 6，选择 **No**（否），并按照屏幕上的说明完成安装。
7. 选择驱动程序磁盘驱动器 **OEMDRV**。
8. 选择文件 **driver\_disk.iso** 以载入驱动程序。

此时会显示 **Update Disk Source**（更新磁盘源）弹出框及选择更新源的位置的信息。
9. 选择 **OEMDRV** 分区，然后按 **OK**（确定）。

此时显示 **Updates Disk**（更新磁盘）弹出框。
10. 按 **OK**（确定）并按照屏幕上的说明完成安装。

 **注:** 此问题已在 Red Hat Enterprise Linux 6.2 中得到解决。

**原因** 安装程序代码检测 **OEMDRV** 驱动程序磁盘分区间歇性失败。

## Dmesg 错误日志显示一般硬件错误

**说明** 以下信息仅供参考，并可忽略：

```
GHER: Generic hardware error source: 32992 notified via NMI is not supported! GHER: Generic hardware error source: 32993 notified via NMI is not supported! GHER: Generic hardware error source: 32994 notified via NMI is not supported! GHER:
```

Generic hardware error source: 227 notified via NMI is not supported!

**解决方法** 在 Red Hat Enterprise Linux 以后的版本中将修复这一问题。

**原因** 发生此问题是因为非屏蔽中断 (NMI) 不受支持。

## Red Hat Enterprise Linux 6.1 中的已解决问题

### UEFI 模式下的图形引导闪屏分辨率低

**说明** 在通过 UEFI 引导的系统上，成功安装操作系统后，可能以较低分辨率显示 bootsplash (Plymouth) 屏幕。

**解决方法** 此问题仅出现在引导过程中，不影响 X-Windows 启动或 GNOME/KDE。

**原因** 此问题由操作系统在 UEFI 模式下初始化控制台的方式所导致。

### PERC H700 DIMM 调试内核故障消息

**说明** 在使用具有 Dell PowerEdge RAID 控制器 H700 的系统上的调试内核 (**kernel-debug-2.6.32-71.el6**) 引导时，控制器初始化在控制台上显示以下与 DIMM 有关的错误消息：

```
Multibit ECC errors were detected on the RAID controller. The DIMM on the controller needs replacement. Please contact technical support to resolve this issue.
```

**解决方法** 要继续引导至调试内核，按 <X>。

此问题不影响默认 Red Hat Enterprise Linux 6 内核 (**kernel-2.6.32-71.el6**) 的引导。


**原因** **megaraid\_sas** 驱动程序重设 PERC H700 控制器，使控制器处于未知状态。

### 网络设备的枚举顺序不正确

**说明** 在 PCIe 插槽中插入了添加式网络适配器的某些 PowerEdge 系统上，例如 PowerEdge 2950、R905、R805、R900 和 R300，操作系统中的 eth0 并不始终映射到机箱上做有标记的 Gb1 端口。添加式网络适配器可能映射到 eth0。

**解决方法** 从 Red Hat Enterprise Linux 6 介质引导时，将 `driverload=<module name of the network driver for the LOM>` 命令行选项传递给安装程序。传递此命令选项可确保机载网络适配器的驱动程序在其它网络驱动程序模块之前加载。

例如，在 PowerEdge 系统上，**driverload** 是 **bnx2**。

 **注:** 如果不使用机载网络适配器，则请勿使用 **driverload** 选项。

**原因** 此问题由 **udev** 并行加载模块期间的争用条件所导致。

## 在 Red Hat Enterprise Linux 6 上安装 OpenManage 无响应

|      |                                                                                                                                                 |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 说明   | 在 PowerEdge R905、2970、6950 和 T605 系统上安装 Dell OpenManage 无响应。                                                                                    |
| 解决方法 | <b>dcdbas</b> 是 Red Hat Enterprise Linux 6.1 中的原生驱动程序。要解决此问题，您可以从 <a href="http://dell.com/support">dell.com/support</a> 下载 <b>dcdbas</b> 驱动程序。 |
| 原因   | 此问题由 <b>dcdbas</b> 驱动程序中的故障所导致。                                                                                                                 |

## 使用虚拟介质安装 Red Hat Enterprise Linux 6 失败

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 说明   | 访问 iDRAC 虚拟介质时，Red Hat Enterprise Linux 6 安装失败。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 解决方法 | <ol style="list-style-type: none"><li>1. 访问 <a href="http://dell.com/support">dell.com/support</a>。</li><li>2. 单击 <b>Drivers &amp; Downloads</b>（驱动程序和下载）。</li><li>3. 输入您的系统标签或选择产品。</li><li>4. 从 <b>Operating System</b>（操作系统）下拉菜单中选择 <b>Red Hat Enterprise Linux 6</b>。</li><li>5. 从 <b>All PowerEdge XXX files</b>（所有 PowerEdge XXX 文件）中单击 <b>Operating System</b>（操作系统）并下载增补软件。</li></ol> |
| 原因   | <b>Udev</b> 内部使用 <b>cdrom_id</b> 二进制以填充与 CDROM 相关的环境变量。在安装过程中，某些变量可能不可用，并将强制终止安装。                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## Red Hat Enterprise Linux 6 中的已知问题

### Dell PowerEdge R905 系统上的内核严重错误

|      |                                                                                                      |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 说明   | 在 BIOS 中启用 HPET 时，PowerEdge R905 系统上可能发生内核严重错误。                                                      |
| 解决方法 | 禁用 HPET 设置（Dell 出厂默认设置）时，不会发生此问题。<br>如果在 BIOS 中启用 HPET 设置，将在内核命令行中传递 <code>no_timer_check</code> 参数。 |
| 原因   | 此问题由操作系统初始化系统 APIC 的方式所导致。                                                                           |

### 通过多个接口登录 iSCSI LUN 可能失败

|    |                                                                                                                                                                                                             |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 说明 | 如果同一子网上有多个接口，并且使用第二个接口查找 iSCSI LUN，则查找会失败。当多个接口位于同一子网时，此问题会影响 iSCSI iface 绑定。<br>使用以下命令登录成功：<br><pre>#iscsiadm -m discovery -t st -p &lt;IP&gt; -I iface0#iscsiadm -m discovery -t st -p -I iface0 -l</pre> |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

使用以下命令登录失败：

```
#iscsiadm -m discovery -t st -p <IP> -I iface1 -o new#iscsiadm  
-m discovery -t st -p <IP> -I iface1 -l
```

**解决方法** 在 `/etc/sysctl.conf` 中将 `net.ipv4.conf.default.rp_filter` 设置为 **0** 或 **2**，并重新引导系统。

**原因** 在 **2.6.31** 内核中，`net.ipv4.conf.default.rp_filter = 1` 行为在 I/O 中已变得更严格。

## IPMI 命令可能导致处理器利用率高

**说明** 在通过 IPMI 管理的 PowerEdge 系统上，在向 BMC 发出 IPMI 命令时，`kipmid` 线程可能占用太多处理器资源。

**解决方法** 将选项 `kipmid_max_busy_us` 设置为 `ipmi_si` 驱动程序模块。

使用以下行创建文件 `/etc/modprobe.d/ipmi.conf` 并重新载入 `ipmi_si` 模块可设置此选项：

```
options ipmi_si kipmid_max_busy_us=300
```

## 在 UEFI 模式下通过 Dell Utility Partition 更新固件可能失败

**说明** 在 UEFI 模式下引导至 Red Hat Enterprise Linux 6 时，在 DUP 重新引导系统之后通过 DUP 更新固件可能失败。

**解决方法** 在刷新固件之前，使用 `reboot=k` 内核命令行选项引导系统。将此选项添加到 `/etc/grub.conf` 中，以便在重新引导时继续使用。

**原因** DUP 依赖使固件刷新的系统热重置。默认情况下，内核在 UEFI 模式下执行冷重置。

将来的操作系统更新将提供对此问题的解决方案。


有关 DUP 的更多信息，请参阅 [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals) 上的 *Dell Update Packages User's Guide*（Dell Update Package 用户指南）。

## 查找更多信息

- 请访问 [dell.com/support](http://dell.com/support) 以获得：
  - 最新的 BIOS 和固件版本。
  - 运行 Red Hat Enterprise Linux 操作系统的 Dell 硬件专用文件。
  - 运行 Red Hat Enterprise Linux 操作系统的 Dell 硬件的相关信息。
- 可以在 [redhat.com/rhel/server/](http://redhat.com/rhel/server/) 上找到附加信息。
- 请登录 [lists.us.dell.com](http://lists.us.dell.com) 获得邮件列表。
- 在以前发布的信息中搜索有助于解决您所遇到的问题的信息，请访问 [lists.us.dell.com/pipermail/linux-poweredge/](http://lists.us.dell.com/pipermail/linux-poweredge/)。
- 有关其它信息，另请参阅 [delltechcenter.com](http://delltechcenter.com)。

# 获得帮助


## 联系 Dell


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


Dell 提供了若干联机及电话支持和服务选项。服务会因所在国家和地区以及产品的不同而有所差异，您所在的地区可能不提供某些服务。如要联系 Dell 解决有关销售、技术支持或客户服务问题：


访问 [Dell.com/contactdell](http://Dell.com/contactdell)。

## 相关说明文件

 **注:** 要查看所有 PowerEdge 和 PowerVault 说明文件，请访问 [Dell.com/poweredgemanuals](http://Dell.com/poweredgemanuals) 和 [Dell.com/powervaultmanuals](http://Dell.com/powervaultmanuals)，然后输入系统服务标签以获取您系统的说明文件。

 **注:** 有关所有虚拟化说明文件，请访问 [Dell.com/virtualizationsolutions](http://Dell.com/virtualizationsolutions)。


 **注:** 有关所有操作系统说明文件，请访问 [Dell.com/operatingsystemmanuals](http://Dell.com/operatingsystemmanuals)。

 **注:** 有关部署 Red Hat Enterprise 虚拟化的信息，请参阅 [docs.redhat.com](http://docs.redhat.com) 上的产品说明文件。

您的产品说明文件包括：

**故障排除指南** 提供有关软件和系统故障排除的信息。

**OpenManage Server Administrator 用户指南** 提供有关使用 Dell OpenManage Server Administrator 管理您的系统的信息。

 **注:** 要了解 Dell OpenManage Server Administrator 的详细信息，请访问 [Dell.com/openmanagemanuals](http://Dell.com/openmanagemanuals)。