运行 SUSE Linux Enterprise Server 12 的 Dell EMC PowerEdge 系统

发行说明

DELL EMC

注、小心和警告

注: “注”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。

© 2018 Dell Inc. 或其子公司。保留所有权利 Dell、EMC 和其他商标为 Dell Inc. 或其子公司的商标。其他商标均为其各自所有者的商标。

2018 - 04

Rev. A07

目录

1 概览 5
系统配置要求 5
内存 5

2 问题和解决方案 6
SUSE Linux Enterprise Server 12 SP3 在 Web 压力下无响应 6
Turbostat 显示 AMD 处理器的输入/输出错误 6
SUSE Linux Enterprise Server 12 Service Pack 3 在 AMD 处理器的 dmesg 日志中显示错误消息 6
安装程序无法自动检测连接到 QLogic FastLinQ 卡的 FCoE LUN 6
在使用 Emulex LPe32000 或 LPe31000 系列卡断开 NVMe over FC 目标和启动器连接时，会显示错误的消息 7
Mellanox 卡接口的 SRIOV VF 命名错误 7
SUSE Linux Enterprise Server 12 在 /var/log/messages 中显示错误消息 7
在引导过程中 sfc 驱动程序报告调试消息 7
处理器 C 状态出现故障 8
SUSE Linux Enterprise Server 12 Service Pack 3 tcsd 服务无法在 Xen 内核中启动 8
禁用 ConnectX-4 卡的 SRIOV vfs 显示错误消息 8
启用超线程之后，系统监控器显示更少的处理器核心数量 8
安装 SUSE Linux Enterprise Server 12 Service Pack 1 时日志文件显示错误消息 9
系统不能对 Intel E5-26xx v4 处理器运行 Turbo 模式 9
配置为“仅 DHCP 版本 4” 时，SUSE Linux Enterprise Server 12 中的网络设备会获取 IPv6 地址 9
将静态 IPv6 地址分配给启动程序时，无法从 iSCSI 引导 9
在 YaST2 网络配置，网络端口显示为未知 9
安装成功后，无法从 iPV6 上的 iSCSI 引导 10
系统重新引导时，启用 NPAR-EP 时，无法显示 Emulex 卡的部分端口 10
Intel 和 NDC 卡中端口的无效命名惯例 10
在 iDRAC 网络设置为共享 LOM 模式时，使用 iDRAC 虚拟介质安装 SUSE Linux Enterprise Server 12 无法继续 10
SUSE Linux Enterprise Server 12 可能无法以 UEFI 模式引导 10
在 YaST2 LAN 窗口，从一个选项卡切换至另一个选项卡时，键合界面名称会更改 11
网络时间协议守护进程无法按预期启动服务 11
无法通过 DHCP 分配链路本地地址 11
无法移动软链接 .desktop 文件 11
无法将 OpenManage Server Administrator 图标移动到桌面上的任何位置 11
NPAR-EP 启用后，Emulex OneConnect OCe14102-UX-D 卡端口的命名转换无效 12
SUSE Linux Enterprise Server 12 Service Pack 3 QLogic FastLinQ 卡内核严重错误 12
I/O 期间，SUSE Linux Enterprise Server 12 Service Pack 3 系统软锁定 12
SUSE Linux Enterprise Server 12 Service Pack 3 tcsd 服务无法在 Xen 内核中启动 12

3 获得帮助 14

联系 Dell EMC.....14
Linux 相关的说明文件.....14
说明文件资源.....15
下载驱动程序和固件.....16
说明文件反馈.....17

1

概览

SUSE Linux Enterprise Server 12 可在 64 位 Intel 架构上使用。

主题：

- 系统配置要求
- 内存

系统配置要求

有关此版本 SUSE Linux Enterprise Server 系统配置的详细要求，请参阅 **suse.com/documentation** 上的文档。

内存

下表列出了 SUSE Linux Enterprise Server 12 x86_64 架构的系统内存要求。

表. 1: x86_64 架构的内存要求

内存	大小
建议的最小系统内存	每个逻辑 512 MB.
最大认证系统内存	6 TB

2

问题和解决方案

SUSE Linux Enterprise Server 12 SP3 在 Web 压力下无响应

说明： 在 Dell EMC 第 14 代配置 AMD EPYC 处理器的 PowerEdge 服务器上，SLES12 SP3 在 Web 压力下无响应。操作系统日志表明内核崩溃，存在许多 page_faults 和 cpu-recovery 错误。

适用于： R7425、R7415 和 R6415 上的 SUSE Linux Enterprise Server 12 SP3

解决方案： 将内核版本更新到 4.4.103-6.33.1.x86_64.rpm 或更高版本。

Turbostat 显示 AMD 处理器的输入/输出错误

说明： 在配置 Advanced Micro Devices (AMD) 处理器的 Dell EMC 第 14 代 PowerEdge 服务器上，如果使用 **Debug**（调试）选项运行 Turbostat 实用程序，系统将显示输入/输出错误。

原因： Turbostat 在 AMD 平台上读取英特尔的型号专用寄存器（MSR）。

解决方法： 将 *cpupower* 软件包更新为 `cpupower -4.10-3.3.1` 或者更高版本。

SUSE Linux Enterprise Server 12 Service Pack 3 在 AMD 处理器的 dmesg 日志中显示错误消息

说明： 在 Dell EMC 的第 14 代 PowerEdge 服务器上安装了带有 PERC 控制器的“Advanced Micro Devices (AMD)”处理器后，引导至 SUSE Linux Enterprise Server 12 Service Pack 3 后，内核日志中将显示以下错误消息：

```
"AMD-Vi: Event logged [IO_PAGE_FAULT device= domain= address= flags= "
```

原因： 驱动程序 `megaraid_sas` 为 MFI 帧分配 256 字节的长度，但在将 MFI 帧发送到固件时，驱动程序将长度设置为 4k。这会在引导过程中导致 DMA 读取错误消息。

解决方案： 将内核版本更新到 4.4.103-6.33.1.x86_64.rpm 或更高版本。

安装程序无法自动检测连接到 QLogic FastLinQ 卡的 FCoE LUN

说明： 在使用 Qlogic FastLinQ 卡连接的 FCoE LUN 上安装 SUSE Linux Enterprise Server 12 Service Pack 3 时，安装程序不会检测到 LUN 并会导致安装失败。

原因： 在 Qlogic FastLinQ 卡上负责 FCoE 卸载的 *qedf* 驱动程序无法启动 *fcoe* 功能，因为请求的命令队列比实际可用的要多。

解决方案： 您必须首先引导至 kISO（内核 ISO）映像以开始安装，并在出现提示时插入 SUSE Linux Enterprise Server 12 Service Pack 3 DVD 以继续安装。

您可以访问 https://drivers.suse.com/suse/installer-update/sle-12-sp3-x86_64/3.0/install-readme.html，查看 kISO 映像。

在使用 Emulex LPe32000 或 LPe31000 系列卡断开 NVMe over FC 目标和启动器连接时，会显示错误的消息

说明： 使用适用于 NVMe over FC 的 Emulex LPe32000 / LPe31000 系列卡时，从启动器连接到目标是成功的，但在通过从启动器输入命令 `nvme disconnect --device /dev/<device_name>` 断开目标时，`dmesg` 显示错误消息且目标后续连接失败。

原因： SUSE Linux Enterprise Server 12 Service Pack 3 GM 内核中缺少一些功能修补程序。

解决方法： 将 SUSE Linux Enterprise Server 12 Service Pack 3 内核至少更新为 `kernel-default-4.4.92-6.18.1` 版本，并将 `multipath-tools` 更新为最新可用版本。

Mellanox 卡接口的 SRIOV VF 命名错误

说明： 在配置 Mellanox ConnectX 网卡的 Dell EMC PowerEdge 服务器上，如果启用 SRIOV 并创建了 VF，则网络接口无法正确显示。

原因： 在 *sysfs* 中创建虚拟功能链接和调用 *mlx_ 5 core* 驱动程序之间存在争用条件。在调用驱动程序来避免争用条件之前，应该在 *sysfs* 中创建虚拟功能链接。

解决方法： 通过输入参数 `biosdevname=0` 来禁用 `biosdevname`。这会产生接口的系统命名。

SUSE Linux Enterprise Server 12 在 /var/log/messages 中显示错误消息

说明： 重新启动 SUSE Linux Enterprise Server 12 后，PCIe 设备在 /var/log/messages 日志文件中显示错误消息 `kernel: pci 0000:01:00.0: can't claim BAR 6 [mem 0xfff80000-0xffffffff pref]: no compatible bridge window.`

原因： ROM BAR 扩展地址未包含准确的值。

解决方法： 因为没有功能性方面的损失，因此可以忽略此错误。

在引导过程中 sfc 驱动程序报告调试消息

说明： 在使用 SFN8522 卡进行引导期间，SUSE Linux Enterprise Server 12 Service Pack 2 (SLES 12 SP2) 中的 sfc 驱动程序报告一些调试消息。

原因： 这些消息表明不存在某个功能，并且不属于错误。SFN8522 卡在固件中不包括 PIO 缓冲区支持，也不包括 PTP 支持。显示以下消息：

```
sfc (unnamed net_device) (uninitialized): MC command 0x4a inlen 8 failed rc=-2
(raw=2) arg=0
```

```
sfc (unnamed net_device) (uninitialized): no PTP support
sfc (unnamed net_device) (uninitialized): MC command 0x8f inlen 0 failed rc=-1
(raw=1) arg=0
sfc (unnamed net_device) (uninitialized): failed to allocate PIO buffers (-1)
```

解决方法： 由于这些消息只是表面错误，因此可以忽略。

处理器 C 状态出现故障

说明： 在采用 Kabylake 处理器的服务器上成功安装 SUSE Linux Enterprise Server 12 Service Pack 2 (SLES 12 SP2) 之后，当您执行处理器 C 状态测试时，测试失败。当处理器处于空闲状态时，C6 和 C7 必须显示最高值，而其却显示零值。

原因： 处理器 C 状态期间，系统出现故障。

解决方法： 上游 KBL 支持提交（提交 3ce093d4de75：用于在 intel_idle 驱动程序中添加 KBL 条目）具有此问题的修补。它向后移植 SP2 内核。目前无法解决这一问题。

SUSE Linux Enterprise Server 12 Service Pack 3 tcsd 服务无法在 Xen 内核中启动

说明： 在 Dell EMC PowerEdge 服务器中，tcsd 服务启动失败。引导至 SLES 12 SP3 Xen Tboot 内核以及在 TPM 1.2 芯片上启用 Intel TXT 时，未创建 tpm 设备节点。

原因： E820 中的 BIOS 未保留 TPM 驱动程序所需的 0xfed40000（大小 0x5000）地址。

解决方案： 针对第 14 代 Dell EMC PowerEdge 服务器，将 BIOS 更新为可用的最新版本。

注: 针对 13G 和较早的服务器，BIOS 中的问题尚未解决。您可以执行以下解决方法：

- 使用内核引导参数“memmap=0x5000\$0xfed40000”进行引导
- 通过运行以下命令，编辑 grub (/etc/default/grub)。编辑 grub 后，通过运行命令 `grub2mkconfig -o /boot/grub2/grub.cfg` 重新创建 grub.cfg。

```
GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT=" memmap=0x5000\\\$0xfed40000 "
```

```
GRUB_CMDLINE_LINUX_XEN_REPLACE_DEFAULT=" memmap=0x5000\\\$0xfed40000 "
```

禁用 ConnectX-4 卡的 SRIOV vfs 显示错误消息

说明： 在 ConnectX-4LX 上配置 SRIOV 之后，当您删除虚拟功能 (VF) 时，在 dmesg 中有一些错误。

原因： 不会因为禁用 ConnectX-4 卡的 SRIOV vfs 而损失功能性，但是会在 /var/log/messages 中显示错误消息。

解决方法： 上游提交（net/mlx5：修补可消除在 pci 错误处理程序中出现的错误）具有此问题的修补。增补软件已合并到 SUSE Linux Enterprise Server 12 Service Pack 2 (SLES 12 SP2) 更新分支中。

启用超线程之后，系统监控器显示更少的处理器核心数量

说明： 在引导至 SUSE Linux Enterprise Server 12 Service Pack 2 (SLES 12 SP2) 之后，系统监控器显示的处理器数量少于 /cat/proc/cpuinfo 中所列数量

原因： Libgtop（属于系统监控器）具有一个代码，该代码通过将 /proc/cpuinfo 的内容复制到 64 k 缓冲区，然后进行读取以计算处理器数量，对于一些硬件（具有更多数量的处理器核心的平台），这种方法是不够的。

解决方法： 此问题在 `libgtop 2_0-10-2.34.0-11.1.x86_64` 的更新版本中通过 `patchCpu buffer .patch` 得到修复。此增补软件使用一个大缓冲区在需要时读取 /proc/cpuinfo。

安装 SUSE Linux Enterprise Server 12 Service Pack 1 时日志文件显示错误消息

说明： 成功安装 SUSE Linux Enterprise Server 12 Service Pack 1 (SLES 12 SP1) 之后，在日志文件中显示以下错误消息：*ioapic: probe of 0000:<pci-address> failed with error -22*

解决方法： 因为没有功能性方面的损失，因此可以忽略此错误。

系统不能对 Intel E5-26xx v4 处理器运行 Turbo 模式

说明： BIOS 中有若干电源配置文件选项，系统在 SUSE Linux Enterprise Server 12 Service Pack 1 中不能对 Intel E5-26xx v4 运行 Turbo 模式。

原因： 不可用。

解决方法： 每次引导后运行 `cpupower set —b 0` 命令。

配置为“仅 DHCP 版本 4” 时，SUSE Linux Enterprise Server 12 中的网络设备会获取 IPv6 地址

说明： 配置为 `DHCP version 4 only` 时，SUSE Linux Enterprise Server 12 的网络接口会获取 IPv6 地址

原因： 此接口默认设置为 DHCPv4 和 DHCPv6。

解决方法： 移除 IPv6 模块并重新启动网络服务。

将静态 IPv6 地址分配给启动程序时，无法从 iSCSI 引导

说明： 将静态 IPv6 地址分配给启动程序时，成功安装后，SUSE Linux Enterprise Server 12 无法从 IPv6 地址上的 iSCSI 引导。

原因： 不可用

解决方法： 启动程序可使用“动态主机配置协议 (DHCP)”地址。

在 YaST2 网络配置，网络端口显示为未知

说明： 配置键合界面时，配置的绑定从属设备显示为“`Unknown Network Device`”

原因： YaST 安装程序无法将设备名称写入至 ifcfg 文件。

解决方法： 删除之前配置的网络接口的已有配置。

安装成功后，无法从 iPV6 上的 iSCSI 引导

说明： 通过 IPv6 上的 iSCSI 成功安装 SUSE Linux Enterprise Server 12 后，系统无法引导，且无法提供 GUI 登录。

原因： 安装过程中启用防火墙时会出现此问题。

解决方法： 安装过程中禁用防火墙设置。

系统重新引导时，启用 NPAR-EP 时，无法显示 Emulex 卡的部分端口

说明： Emulex OneConnect OCm14104-N1-D 和 Emulex OneConnect OCe14102-N1-D 卡总共有 32 个接口，并启用了 NPAR-EP，当系统重新引导时，这些卡的部分端口不会向操作系统显示。

原因： 重启后，操作系统只有 30 秒的时间与接口进行连接。

解决方法： 编辑 `/etc/wicked/common.xml` 并设置 `use-nanny` 为 `true`，然后重新引导。

Intel 和 NDC 卡中端口的无效命名惯例

说明： 根据 `biosdevname`，SUSE Linux Enterprise Server 12 中 Intel 和 NDC 卡的命名惯例可能不是对所有网络设备都准确。

原因： `biosdevname` 中存在限制。

解决方法： 添加内核引导参数 `biosdevname=0`，命名惯例将恢复至 `eth` 命名。

在 iDRAC 网络设置为共享 LOM 模式时，使用 iDRAC 虚拟介质安装 SUSE Linux Enterprise Server 12 无法继续

说明： 如果 iDRAC 网络设置为 **Shared LOM**（共享 LOM）模式，使用 iDRAC 虚拟介质安装 SUSE Linux Enterprise Server 12 时，SUSE Linux Enterprise Server 12 安装程序会启动“主板集成 LAN (LOM)”设备重置。

原因： 如果在交换机上启用了 **Spanning Tree**（生成树），交换机端口转发网络流量可能会有延迟。此延迟导致与 iDRAC 或虚拟介质的连接丢失，安装将会停止。经过一段时间后连接恢复，但安装不会继续。这是安装程序的预期行为。

解决方法： 在虚拟介质安装过程中，禁用 **Spanning Tree Protocol**（生成树协议）(STP) 或将上行链路端口上的 **PortFast** 设置为 iDRAC。

SUSE Linux Enterprise Server 12 可能无法以 UEFI 模式引导

说明： 在 UEFI 模式下从硬盘驱动器引导 SUSE Linux Enterprise Server 12 后，如果输入 `c` 转至 grub 命令行，然后输入 `exit`，系统将自动重新启动并显示红屏死机 (RSOD)。

原因： 系统服务尚未完成运行，Grub2 引导加载程序便已退出。

解决方法： 按 Esc 退出 grub 命令行。

在 YaST2 LAN 窗口，从一个选项卡切换至另一个选项卡时，键合界面名称会更改

说明： 在 **YaST2 LAN** 窗口，键合界面名称从 `bond0` 更改为 `eth0`（当从 **Address**（地址）选项卡切换为 **Hardware**（硬件）选项卡或 **Bond Slaves**（绑定从属）选项卡）。

原因： 这与 **YaST2 LAN** 配置工具有关。

解决方法： 您可以继续配置绑定设置，且不切换到其它选项卡或编辑 `eth0` 至 `bond0`。

网络时间协议守护进程无法按预期启动服务

说明： NTPD 不启动服务，也不与时间服务器同步。

原因： `Application Armor` 是 Linux 内核安全模块，该模块不允许 NTPD 服务同步。

解决方法： 删除 NTPD 的 `apparmor` 配置文件。

无法通过 DHCP 分配链路本地地址

说明： 无法通过 “`BOOTPROTO=autoip`” 分配链路本地地址 (169.254.0.1/16)。

原因： 无法通过 DHCP 客户端 (dhclient) 识别链路本地地址。

解决方法： 使用命令 “`ifconfig <interface-name> <ip-address>`” 通过静态方式分配链路本地地址。

无法移动软链接 .desktop 文件

说明： 无法移动软链接 .desktop 文件（类型=链接）。

原因： 无法推迟软链接的源。

解决方法： 使用类型=应用程序。

无法将 OpenManage Server Administrator 图标移动到桌面上的任何位置

说明： 您无法将 OpenManage Server Administrator 图标移动到桌面上的任何位置。显示复制时出错消息。

原因： 硬链接的 `.desktop` 文件没有适当地填充源文件信息

解决方法： 因为没有功能性方面的损失，因此可以忽略此错误。

NPAR-EP 启用后，Emulex OneConnect OCe14102-UX-D 卡端口的命名转换无效

说明： 带有 Emulex OneConnect OCe14102-UX-D 卡的 SUSE Linux Enterprise Server 12，采用 biosdevname 命名转换，可能无法准确适用于所有网络设备。因此 Emulex 所有四个端口的分区 3 和 4 不能按预期命名。

原因： Biosdevname 不能处理 7 个以上的 PCI 功能。

解决方法： 添加内核引导参数“biosdevname=0”将恢复 ethN 命名。

SUSE Linux Enterprise Server 12 Service Pack 3 QLogic FastLinQ 卡内核严重错误

说明： 安装操作系统 (OS) 或在带有 QLogic FastLinQ 卡（启用 NPAR-EP 并且配置 iSCSI）的服务器上引导操作系统时，内核会出现严重错误。

原因： 在 QLogic FastLinQ 卡上负责 iSCSI 卸载的 qedi 驱动程序无法启动 iSCSI 功能，因为请求的命令队列比实际可用的要多。

解决方法： 您必须首先引导 kISO（内核 ISO）映像，以开始安装，并在出现提示时插入 SUSE Linux Enterprise Server 12 Service Pack 3 DVD 以继续安装。请访问 https://drivers.suse.com/suse/installer-update/sle-12-sp3-x86_64/3.0/install-readme.html，下载 kISO 映像。

I/O 期间，SUSE Linux Enterprise Server 12 Service Pack 3 系统软锁定

说明： 在 Dell EMC 第 14 代配置 AMD EPYC 处理器的 PowerEdge 服务器中，如果所有 NUMA 节点均未填充内存，那么在驱动器（如 NVMe）上进行高强度的 I/O 操作期间，便会发生系统软锁定。

适用于： R7425、R7415 和 R6415 上的 SUSE Linux Enterprise Server 12 SP3

解决方案： 将内核版本更新到 4.4.82-6.3.1.x86_64 或更高版本。

SUSE Linux Enterprise Server 12 Service Pack 3 tcsd 服务无法在 Xen 内核中启动

说明： 在 Dell EMC PowerEdge 服务器中，tcsd 服务启动失败。引导至 SLES 12 SP3 Xen Tboot 内核以及在 TPM 1.2 芯片上启用 Intel TXT 时，未创建 tpm 设备节点。

原因： E820 中的 BIOS 未保留 TPM 驱动程序所需的 0xfed40000（大小 0x5000）地址。

解决方案： 针对第 14 代 Dell EMC PowerEdge 服务器，将 BIOS 更新为可用的最新版本。

注: 针对 13G 和较早的服务器，BIOS 中的问题尚未解决。您可以执行以下解决方法：

- 使用内核引导参数“memmap=0x5000\$0xfed40000”进行引导
- 通过运行以下命令，编辑 grub (/etc/default/grub)。编辑 grub 后，通过运行命令 `grub2mkconfig -o /boot/grub2/grub.cfg` 重新创建 grub.cfg。

```
GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT=" memmap=0x5000\\\$0xfed40000 "
```

```
GRUB_CMDLINE_LINUX_XEN_REPLACE_DEFAULT=" memmap=0x5000\\\$0xfed40000 "
```

3

获得帮助

主题：

- 联系 Dell EMC
- Linux 相关的说明文件
- 说明文件资源
- 下载驱动程序和固件
- 说明文件反馈

联系 Dell EMC

Dell EMC 提供多种在线和基于电话的支持和服务选项。如果没有可用的互联网连接，可在购货发票、装箱单、帐单或 Dell 产品目录上查找联系信息。具体的服务随您所在国家/地区以及产品的不同而不同，某些服务在您所在的地区可能不提供。
如要联系 Dell EMC 解决有关销售、技术支持或客户服务问题：

1 访问 Dell.com/support。
2 从页面右下角的下拉菜单中选择您所在的国家/地区。
3 对于定制的支持：
   a 在 **Enter your Service Tag**（输入您的服务标签）字段中，输入您的系统服务标签。
   b 单击 **Submit**（提交）。
   此时将显示其中列出各种支持类别的支持页面。
4 对于一般支持：
   a 选择您的产品类别。
   b 选择您的产品领域。
   c 选择您的产品。
   此时将显示其中列出各种支持类别的支持页面。
5 有关联系 Dell 全局技术支持的详细信息：
   a 单击 Global Technical Support（全局技术支持）。
   b **Contact Technical Support**（联系技术支持）页面提供有以电话、聊天或电子邮件的方式联系 Dell 全局技术支持团队的详细信息。

Linux 相关的说明文件

注: 有关所有 PowerEdge 和 PowerVault 的说明文件,请转至 Dell.com/poweredgemanuals 和 Dell.com/powervaultmanuals。输入系统服务标签以获取您的系统说明文件。

注: 有关部署 SUSE Linux Enterprise Server 虚拟技术的信息，请参阅 suse.com 上的产品说明文件。

可从 Dell EMC 获取的产品说明文件包括：

- 安装指南
- 发行说明

注: 有关 Dell EMC PowerEdge 服务器与受支持操作系统的更多信息，请参阅 Dell.com/ossupport。

注: 有关 Dell EMC PowerEdge 服务器与 Dell EMC TechCenter 上受支持操作系统的兼容性的更多信息，请参阅 Dell EMC PowerEdge 服务器上支持的 Linux 操作系统。

说明文件资源

本节介绍了有关服务器说明文件资源的信息。

表. 2: 服务器的其他说明文件资源

任务	说明文件	位置
设置服务器	有关将服务器安装到机架中的信息，请参阅机架解决方案随附的机架说明文件或服务器随附的*系统使用入门*说明文件。	Dell.com/poweredgemanuals
	有关开启服务器和服务器技术规格的信息，请参阅服务器随附的*系统使用入门*说明文件。	Dell.com/poweredgemanuals
配置服务器	有关 iDRAC 的功能、配置和登录 iDRAC，以及远程管理服务器的信息，请参阅 Integrated Dell Remote Access Controller 用户指南。	Dell.com/idracmanuals
	有关安装该操作系统的信息，请参阅操作系统说明文件。	Dell.com/operatingsystemmanuals
	要了解 Remote Access Controller Admin (RACADM) 子命令和支持的 RACADM 界面的信息，请参阅 RACADM Command Line Reference Guide for iDRAC（适用于 iDRAC 的 RACADM 命令行参考指南）。	Dell.com/idracmanuals
	有关更新驱动程序和固件的信息，请参阅本说明文件中的“下载固件和驱动程序的方法”部分。	Dell.com/support/drivers
管理服务器	有关 Dell 提供的服务器管理软件的信息，请参阅 Dell OpenManage Systems Management 概览指南。	Dell.com/openmanagemanuals
	有关安装、使用 OpenManage 以及进行故障排除的信息，请参阅 Dell OpenManage Server Administrator User's Guide（Dell OpenManage Server Administrator 用户指南）。	Dell.com/openmanagemanuals
	有关安装、使用 Dell OpenManage Essentials 以及进行故障排除的信息，请参阅 Dell OpenManage Essentials User's Guide（Dell OpenManage Essentials 用户指南）。	Dell.com/openmanagemanuals

任务	说明文件	位置
	有关安装和使用 Dell SupportAssist 的信息，请参阅 Dell EMC SupportAssist Enterprise User's Guide（Dell EMC SupportAssist Enterprise 用户指南）。	Dell.com/serviceabilitytools
	要了解 Dell Lifecycle Controller (LC) 的功能，请参阅 Dell Lifecycle Controller User's Guide（Dell Lifecycle Controller 用户指南）。	Dell.com/idracmanuals
	有关合作伙伴计划企业系统管理的信息，请参阅 OpenManage Connections Enterprise Systems Management（OpenManage Connections 企业系统管理）说明文件。	Dell.com/omconnectionsenterprisesystemsmanagement
	有关查看资源清册、执行配置和监测任务、远程打开或关闭服务器以及启用服务器上的事件警报和使用 Dell 机箱管理控制器 (CMC) 组件的信息，请参阅 CMC 用户指南。	Dell.com/esmmanuals
使用 Dell PowerEdge RAID 控制器	要了解 Dell PowerEdge RAID 控制器 (PERC) 的功能和部署 PERC 卡的信息，请参阅存储控制器说明文件。	Dell.com/storagecontrollermanuals
了解事件和错误消息	有关查看系统固件和代理程序（用于监测服务器组件）生成的事件和错误消息的信息，请参阅 Dell 事件和错误消息参考指南。	Dell.com/openmanagemanuals > OpenManage
风扇控制板固件更新和设置机箱类型步骤	有关更新风扇控制板固件和设置机箱类型以在 PowerEdge C6300 机柜中容纳 PowerEdge C6320 或 PowerEdge C6320p 底座的信息，请参阅本文档中的“风扇控制板固件更新和设置机箱类型步骤”部分。	
系统故障排除	有关 PowerEdge 服务器问题识别和故障排除的信息，请参阅 Server Troubleshooting Guide（服务器故障排除指南）。	Dell.com/poweredgemanuals

下载驱动程序和固件

Dell 建议您下载并在系统上安装最新的 BIOS、驱动程序和系统管理固件。
确保清除 Web 浏览器高速缓存，然后再下载驱动程序和固件。

1 转至 **Dell.com/support/drivers**。
2 在 **Drivers & Downloads（驱动程序和下载）**部分下的 **Service Tag or Express Service Code（服务标签或快速服务代码）**框中，键入您系统的服务标签，然后单击 **Submit（提交）**。

注: 如果您没有服务标签，请选择 **Detect My Product**（检测我的产品），以使系统自动检测您的服务标签，或在 **General support**（常规支持）下，导航至您的产品。

3 单击 **Drivers & Downloads**（驱动程序和下载）。

随即会显示符合所选内容的驱动程序。

4 将驱动程序下载到 USB 驱动器、CD 或 DVD。

说明文件反馈

您可以在任何 Dell 说明文件页面上为说明文件打分或写下反馈，然后单击 **Send Feedback**（发送反馈）以发送发聩。