

# 适于 Linux 操作系统的 Dell™ Update Package 用户指南

[Dell Update Package 使用入门](#)

[使用 Dell Update Packages](#)

[命令行界面参考](#)


[重建软件包](#)

[故障排除](#)

[词汇表](#)

---

## 注和小心

 **注：**“注”表示可以帮助您更好地使用计算机的重要信息。

 **小心：**“注意”表示如果不遵循说明，就有可能损坏硬件或导致数据丢失。

---

**本说明文件中的信息如有更改，恕不另行通知。**  
© 2009 Dell Inc. 版权所有，翻印必究。

未经 Dell Inc. 书面许可，严禁以任何形式复制这些材料。

本文中使用的商标：Dell、DELL 徽标和 OpenManage 是 Dell Inc. 的商标；Microsoft 和 Windows 是 Microsoft Corporation 在美国和/或其它国家/地区的商标或注册商标；Intel 是 Intel Corporation 在美国和其它国家/地区的注册商标；Red Hat 和 Red Hat Enterprise Linux 是 Red Hat, Inc. 在美国和其它国家/地区的注册商标；SUSE 是 Novell, Inc. 在美国和其它国家/地区的注册商标；VMware 和 ESX Server 是 VMware, Inc. 在美国和/或其它管辖区的注册商标或商标；Citrix 和 XenServer 是 Citrix Systems, Inc. 在美国和/或其它国家/地区的商标或注册商标。

本说明文件中提及的其它商标和产品名称是指拥有相应商标和产品名称的公司或其制造的产品。Dell Inc. 对本公司的商标和产品名称之外的其它商标和产品名称不拥有任何专有权。

2009 年 4 月

# Dell Update Package 使用入门

适于 Linux 操作系统的 Dell™ Update Package 用户指南

- [概览](#)
- [Server Update Utility 和 DUP](#)
- [支持的操作系统](#)
- [OpenIPMI 要求](#)
- [在 DTK 预操作系统环境中使用 DUP](#)
- [Dell 验证的和 Dell 启用的软件包](#)
- [准备工作](#)
- [可能需要的其他文件](#)
- [获得技术帮助](#)

## 概览

Dell™ Update Package (DUP) 允许管理员同时更新各种系统组件，并将脚本应用到多个类似的 Dell 系统组，将系统软件组件升级到相同的版本级别。

通过使用 DUP，可以执行以下功能：

- 1 通过使用交互式命令行界面 (CLI)，将某项更新应用到系统中。
- 1 通过使用借助 CLI 功能编写的由非交互命令组成的脚本，执行多个系统更新。
- 1 利用操作系统的计划安排和软件分发公用程序为任意数量的服务器远程应用更新。

每个 DUP (Dell 更新软件包) 都是用于对系统上的某个软件组件进行更新。这种产品特点使您能够只选择并应用系统所需的更新，从而最大程度地减少了在网络上传输 DUP 所需的资源。

DUP 能够更加有效地更新系统。例如，每个 DUP 中都包含以下相关信息：Dell 发布此软件包的时间、DUP 支持的系统以及此更新中包含哪些功能增强或者解决了哪些问题。

每个 DUP 中都包含执行逻辑以验证该更新能够在您的系统上工作。使用 DUP 时，不需要使用任何 Dell OpenManage™ 软件应用程序，并且不需要创建备用介质。每个 DUP 还带有数字签名以确保可靠、可信的验证。有关详情，请参阅 [“验证数字签名”](#)。

您能够以交互的方式使用 DUP，这种方式对于应用有限数量的更新来说是最合适的。以交互方式执行软件包时，首先会显示一个软件包发行注释的可滚动视图。在选择继续执行软件包前，可查看这些注释。也可以以非交互方式使用 DUP，从而便于经验丰富的用户快速部署、适应拥有多个系统的大环境的需求，以及按系统进行多次更新。

本指南旨在使您熟悉 Linux DUP 以便能够开始应用它们来简化 Dell 系统的系统软件维护工作。本指南的 [“使用 Dell Update Packages”](#) 一节介绍了使用 DUP 的几种示例情况。

## Server Update Utility 和 DUP

Dell OpenManage Server Update Utility (SUU) 是一个基于 DVD 的应用程序，用于在您的系统中识别和应用最新的更新版本。它是既有图形用户界面 (GUI) 也有命令行界面 (CLI) 的应用程序。SUU 将系统上当前所装组件的版本与 *Dell Server Updates DVD* 上打包的更新组件进行比较，并且随后显示一个版本比较报告并提供更新组件的选项。可以使用 SUU 更新系统或者查看“存储库”中所列任何系统的可用更新。*Dell Server Updates DVD* 只作为 *Dell OpenManage* 订购服务工具包的一部分提供。

Linux DUP 可从 [Dell 支持网站 support.dell.com](#) 下载。它们还在 *Dell Server Updates DVD* 上的存储库中提供。*Dell Server Updates DVD* 中的 **存储库** 文件夹包含 Windows 和 Linux DUP、*Catalog.xml* (包含有关 Windows 和 Linux DUP 的信息) 以及 *DellSoftwareBundleReport.html*。SUU 使用 DUP 更新系统组件。

## 更新选项

可使用下面列出的任何两个选项之一更新系统组件：

**元素更新** - 将个别系统软件组件 (元素) 更新为特定版本。使用 DUP 执行元素更新。

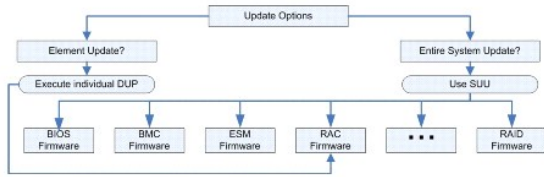
**系统更新** - 更新系统上的所有元素。Dell 建议您使用 SUU 自动进行：

- 1 在该系统上存储 Dell 固件和驱动程序
- 1 将安装的配置和 *Dell Server Updates DVD* 上的内容进行比较
- 1 报告差异和推荐的更新，包括可能影响更新顺序的任何前提条件
- 1 更新和 (如需要) 重新引导系统

 **注：** 请参阅 *Server Update Utility 用户指南* (在 Dell 支持网站 [support.dell.com](#) 或 *Dell Systems Management Tools and Documentation DVD* 上提供)，了解有关 SUU 如何识别并且对您的整套系统应用更新的信息。

[图 1-1](#) 有助于执行更新时在 SUU 和 DUP 之间进行选择：

**图 1-1. 在 SUU 和 DUP 之间选择**



## 支持的操作系统

有关支持的系统和操作系统的完整列表，请参阅 *Dell Systems Management Tools and Documentation DVD* 或 Dell 支持网站 [support.dell.com](http://support.dell.com) 上的《Dell 系统软件支持值表》。《Dell 系统软件支持值表》介绍了各种 Dell 系统、这些系统支持的操作系统，以及可以安装在这些系统上的 Dell OpenManage™ 组件。

## OpenIPMI 要求

某些 DUP 可能要求在系统上安装最新版的 OpenIPMI 驱动程序。如果在安装过程中系统提示需要最新版驱动程序，请参阅 Dell 支持网站 [support.dell.com](http://support.dell.com)，或访问 Linux 操作系统支持站点来下载最新版的驱动程序。

## 在 DTK 预操作系统环境中使用 DUP

Dell OpenManage 部署工具包 (DTK) 包括用于配置和部署 Dell 系统的公用程序、示例脚本和其它工具。DTK 提供两种版本：Linux 版本作为基于嵌入式 Linux 的 ISO 分发，Windows® 预安装环境 (Windows PE) 版本作为 Dell 软件包提供并说明如何用标准 Windows PE 映像集成。从根据 ISO 映像创建的 CD 引导会创建一个 **Toolkit** 文件夹，其子文件夹中包含用于执行部署任务的必要文件。

**注：** 目前，仅在 DTK 嵌入式 Linux 环境中支持 DUP。

执行裸机系统（或预操作系统）DUP 需要可引导的 DTK 嵌入式 Linux 环境，并可以从许多类型的介质引导并且不需要本地磁盘。允许用户使用 Linux DUP 进行更改管理。

用户可以在 DTK 嵌入式 Linux 环境下引导至系统并使用以下选项从网络驱动器、USB 设备支持 Linux 文件系统或 CD 驱动器执行软件包：

### 交互方式：

```
./packagename
```

### 非交互方式：

```
./packagename -q
```

或

```
./packagename -q -r
```

成功更新会返回退出代码为 0、2 或 6。

**注：** 有关相关性和在 Dell 提供的嵌入式 Linux 环境和自定义嵌入式 Linux 环境中运行 DUP 的信息以及所需文件和工具的信息，请参阅 Dell 支持网站 [support.dell.com](http://support.dell.com) 上的《Dell OpenManage 部署工具包用户指南》。所需的最低内核版本为 2.6.9-42。

## Dell 验证的和 Dell 启用的软件包

对于一个系统，DUP 可作为以下方式之一应用为 Linux 操作系统：

- 1 所应用的 DUP 匹配经 Dell 验证的操作系统。
- 1 所应用的 DUP 可启用来适应环境中运行的内核和操作系统。有关详情，请参阅 ["Dell 启用途径"](#)。

## 准备工作

DUP 支持运行 ["概览"](#)一节中列出的操作系统的 Dell 系统。您必须能够以一个具有根目录（管理员）权限的帐户登录到系统。

## 如何从 Dell 支持网站获得 DUP

1. 登录到 [support.dell.com](http://support.dell.com)。
2. 单击 "Drivers and Downloads" (驱动程序和下载)。
3. 输入服务标签或选择产品型号。
4. 选择产品系列和产品线。
5. 选择操作系统、语言、类别和更新重要性。显示适用更新的一个列表。
6. 单击 "Download Now" (立即下载)。
7. 还可从标记为 **File Title (文件标题)** 的列下载不同的文件格式。为 DUP 选择文件格式并单击其文件名。如果要下载多种文件类型，则每次必须只选择一种。
8. 要完成文件下载，请遵循屏幕上的指示。

安装 DUP 前，请阅读网上和下载软件包中提供的信息。请确保所选的更新既是需要的同时也适用于您的系统。还需要完成以下某些或所有步骤：

1. 为软件包文件名添加可执行权限。键入以下命令：

```
chmod +x 软件包名称.bin
```

2. 验证该软件包符合执行更新的前提条件。

要从 CLI 执行检查，在命令行提示符下键入以下命令：

```
./软件包名称.bin -c
```

3. 确定一种用于执行更新的方法。


- 1 单项更新方法：从命令行以交互方式运行 DUP 来执行更新。
- 1 脚本方法：如果需要以非交互方式在一个或多个系统上从脚本运行一项或多项更新，则使用这种方法。


## DUP 的安装顺序

如果安装多个 DUP，则安装更新在结束时需要重新引导。Dell 推荐的安装顺序如[表 1-1](#) 所示。

表 1-1

安装顺序	系统软件组件
1	Linux 设备驱动程序
2	设备固件
3	ESM 固件
4	BIOS

 **注：** 如果已经更新了 BIOS，那么在重新引导系统前，对 BIOS 的更改不会生效。

 **注：** 注意：要确保只进行一次重新引导，必须在 BIOS 更新前安装 ESM 固件更新。

## 使用 DUP 时需要记住的重要提示

- 1 执行任何更新前应准备好修复磁盘。
- 1 下载当前安装版本的驱动程序、BIOS 和固件，做好一个备份计划，以防出现任何问题。
- 1 确保将操作系统文件或系统配置文件的备份保存在所更新系统以外的系统上。
- 1 确保更新由系统管理员规划并执行，因为系统管理员知道哪些应用程序会受到影响。
- 1 更新所有系统前，应先在一个不太重要的系统上执行升级以检测更新的效果。
- 1 执行 DUP 时不要运行其他应用程序。
- 1 请勿在更新正在进行时关闭系统。
- 1 确保在执行 BIOS 更新后能够不断电重新引导系统。
- 1 在 DUP 执行正在进行期间，请勿关闭任何用来执行 DUP CLI 的终端控制台窗口。

---

## 可能需要的其他文件

- 1 Dell 支持网站 [support.dell.com](http://support.dell.com) 或系统随附的 *Dell Systems Management Tools and Documentation DVD* 上的《Dell OpenManage Server Administrator 兼容性指南》。此文档汇总了当前发布日期之前的所有系统管理版本。

 **注：** DUP 不需要在您的系统上安装 Dell OpenManage Server Administrator。

- 1 Dell 支持网站 [support.dell.com](http://support.dell.com) 或 *Dell Systems Management Tools and Documentation DVD* 上提供如何识别更新和将其应用于系统的相关信息的《*Server Update Utility 用户指南*》。SUU 是一种用于更新 Dell 系统或查看所支持系统的可用更新的应用程序。SUU 将系统上当前所安装组件的版本与 *Dell Server Updates DVD* 上打包的更新组件相比较。接着显示一个版本比较报告并提供更新组件的选项。
- 1 Dell 支持网站 [support.dell.com](http://support.dell.com) 上的《*Dell OpenManage 部署工具包 (DTK) 用户指南*》。该指南介绍如何在 Dell 提供的或自定义的嵌入式 Linux 环境中执行 Linux DUP，包括所需的相关性。
- 1 Dell 支持网站 [support.dell.com](http://support.dell.com) 或 *Dell Systems Management Tools and Documentation DVD* 上的《*Dell OpenManage IT Assistant 用户指南*》。Dell OpenManage IT Assistant 允许将 DUP 和系统更新集载入中央存储库中，接着比较这些软件包和企业系统上当前运行软件的版本。您可以随后决定是否更新不相符的系统，可以立即进行或按照定义的计划进行。可以一同使用 SUU 和 IT Assistant 来在一个会话中更新多个系统。
- 1 Dell 支持网站 [support.dell.com](http://support.dell.com) 或 *Dell Systems Management Tools and Documentation DVD* 上的《*Dell 系统软件支持值表*》。此说明文件介绍了各种 Dell 系统、这些系统支持的操作系统以及可以安装在这些系统上的 Dell OpenManage 组件。

---

## 获得技术帮助

如果不明白本指南中说明的程序或者您的产品没有按照预期运行，您可以随时寻求各种帮助。有关详情，请参阅系统《*安装与故障排除指南*》或《*硬件用户手册*》中的“获得帮助”。

另外，Dell 可以提供企业培训和认证；有关详情，请参阅 [www.dell.com/training](http://www.dell.com/training)。并非在所有地区均提供此项服务。

---

[目录](#)

[目录](#)

# 使用 Dell Update Packages

适于 Linux 操作系统的 Dell™ Update Package 用户指南

- [准备工作](#)
- [Unified Server Configurator Lifecycle Controller Enabled \(USC LCE\) 中的更新和回滚](#)
- [典型的使用情况](#)

---

## 准备工作

本节旨在帮助您充分利用 Dell™ Update Packages (DUP)。更新 Dell 系统上的系统软件应该是您公司整个管理策略变更和程序中的重要组成部分。维护 Dell 系统上的系统软件将有助于确保无故障运行。

在对系统应用任何更新前，您可能需要根据执行更新所需的条件来仔细规划更新策略。决定对 Dell 系统进行更新可能有许多原因，比如：

- 1 解决某个安全问题
- 1 根据 Dell 支持人员的建议，解决系统上的某个问题
- 1 更新系统软件组件以达到应用程序所需的最低标准
- 1 可以使用某个新功能或改良的性能
- 1 作为公司定期维护工作的一部分，更新所有的系统组件

虽然上面的各种情况反映出不同的紧迫程度，但是都需要进行一定的规划以保证成功更新，并且对应用程序和用户影响最小。以下小节将帮助您建立系统更新策略以尽量符合您的需求、您的策略和程序以及您可用的工具。

## 建立系统更新规划

正如前面一节提到的，您可能因为多种原因需要更新系统。这种更新要求可以划分为有规划的或无规划的。

有规划的更新是您系统定期维护的一部分，将会提供最新的 BIOS、固件和驱动程序。许多 IT 组织都制订有定期计划来执行更新，这些更新与规划的维护工作紧密结合。每家公司执行更新的频率都不同；不过，每季度或每半年执行更新是许多公司常见的做法。当系统因新应用程序而重新配置任务时，或操作系统进行升级或更改后，可能需要进行非定期的但仍属于有规划的更新。在计划好的系统停机期间，最好考虑一下升级系统软件组件。

进行无计划的更新一般是因为您的系统应用了重要的升级，这样做可以避免数据丢失、服务中断或安全问题。例如，您可以在致电 Dell 专业支持人士后，根据建议应用某项更新。虽然应用这种更新的紧急程度大于有规划的更新，但是您应该注意一定要经过深思熟虑以确保成功进行更新并且尽量减小对用户的影响。成功的秘诀就是始终制订一个周密的策略来应对可能出现的各种情况。

## 获得 DUP

Dell 提供了一系列辅助工具来帮助您确定系统是否需要更新。您可以在 Dell 支持网站 [support.dell.com](http://support.dell.com) 上找到您系统适用的 DUP。有关说明，请参阅“[如何从 Dell 支持网站获得 DUP](#)”。

## 更新软件包组件和系统兼容性

找到 DUP 后，先阅读摘要信息以确定是否应下载该更新文件并应用到您的系统。通过使用命令行界面选项 `--version` 来运行 DUP 并阅读摘要信息。有关 `--version` 选项的详情，请参阅“[命令行界面参考](#)”。提供此信息的目的是帮助您确定更新是否适合您的系统和具体环境。

## 执行 DUP

既可以使用交互也可以使用非交互模式从控制台运行 DUP。

### 交互方式

在交互方式中，您发出一条命令，然后界面提示您是否允许继续执行命令。以交互方式执行软件包时，首先会显示一个软件包发行注释的可滚动视图。在继续执行软件包前，可查看这些注释。

DUP 可以从连接到目标服务器的本地控制台执行或通过使用远程外壳（比如 `ssh`）从管理员工作站执行。当软件包已发送到目标系统后，管理员可以通过最简单的方式执行软件包，方法是在工作目录键入 `./packagename.bin`，其中 `packagename` 是软件包的型号和组件特定的名称。此语法假定 `.bin` 文件具有相应的权限设置并且是具有根权限的用户帐户在执行更新。开始执行后，DUP 会将进程和状态反馈到控制台（`stdout`）并将其活动记录到 `/var/log/messages`。

以下实例显示了在交互方式中将 BIOS DUP 应用到 Dell 系统时所用的命令：

```
chmod +x ./PE1650-BIOS-LX-A10.bin
```

```
./PE1650-BIOS-LX-A10.bin
```

DUP 应用程序将以下信息写到屏幕上。交互方式需要输入 Y/N 响应才能继续更新并重新引导。

```
Collecting inventory...
Running validation...
BIOS
The version of this Update Package is newer than the currently installed version.
Software application name: BIOS
Package version: A10
Installed version: A9
Continue: Y/N?
Y (是)
Y entered; update was forced by user
Executing update...
WARNING: DO NOT STOP THIS PROCESS WHILE BIOS UPDATE IS IN PROGRESS. (警告: 在更新 BIOS 时不要停止此过程。)
STOPPING MAY CAUSE YOUR SYSTEM TO BECOME UNSTABLE! (停止可能会导致系统变得不稳定!)
Update successful (更新成功)
Would you like to reboot your system now? (现在是否要重新引导系统?)
N
The system should be restarted for the update to take effect.
```

## 版本信息

提供信息最多的一种命令使用 `--version` 选项。

以下是一个得到某 DUP 更多版本信息的实例:

```
[root@localhost 1027]# ./PE1650-BIOS-LX-A10.bin --version
Dell Update Package 2.x
Copyright (c) 2003-2004 Dell Inc. All rights reserved.
Release Title:
  Dell Server System BIOS, A10
Release Date:
  November 21, 2003
Release ID:
  R60452
Supported System(s):
  PowerEdge 1650
Prerequisite(s):
  BIOS A05
Description:
  PowerEdge 1650, BIOS, A10
Supported Device(s):
  Server System BIOS
```

(版权 (C) 2000-2004 Dell Inc. 版权所有, 翻印必究。

发布标题:  
Dell Server System BIOS, A10  
发布日期:  
2003 年 11 月 21 日  
发布 ID:  
R60452  
支持的系统:  
PowerEdge 1650  
先决条件:  
BIOS A05  
说明:  
PowerEdge 1650, BIOS, A10  
支持的设备  
服务器系统 BIOS)

修复 / 增强:

- \* Added support for version 2.8 of the onboard RAID controller (PERC3/Di) firmware. (对板上 RAID 控制器 (PERC3/Di) 固件版本 2.8 添加的支持。)
- \* Corrected issues affecting the Preboot Execution Environment (PXE). (更正了那些影响预引导执行环境 [PXE] 的问题。)
- \* Corrected problems which cause the system to power up at unexpected times. (更正了那些造成系统在非正常时间开机的问题。)
- \* Corrected problems with the Remote BIOS Update feature. (更正了远程 BIOS 更新功能中的问题。)
- \* Corrected issues in BIOS USB Support. (更正了那些在 BIOS USB 支持中的问题。)
- \* Corrected issues in Embedded Server Management support. (更正了那些在嵌入式服务器管理支持中的问题。)

## 非交互模式

执行脚本为多个系统应用 DUP 时, 主要采用非交互方式。为多个系统应用 DUP 时, 不能在脚本执行期间回答 "yes" (是) 或 "no" (否)。在脚本中指定 `-q` 来使用非交互方式; 脚本的编写者往往会添加 `-f` 来指定强制执行, 并且如果所执行的更新类型需要重新引导, 还会指定 `-r` 来进行重新引导。

在以下的命令实例中, 将应用一个 BIOS DUP 而无需任何用户确认, 在应用较新 BIOS 版本的降级版本的情况下强制执行应用, 并且在应用 DUP 后重新引导系统。执行此命令所假设的情况就是该 DUP 符合所有的系统和版本要求。

```
./PE2850-ESM_FRMW_LX_R92394.bin -q -f -r
```

有关命令行界面 (CLI) 的详情, 请参阅 [“命令行界面参考”](#)。


## 验证数字签名

数字签名用于验证文件签署者的身份以及确认文件的内容自签署以来未进行修改。

如果尚未安装到系统，则必须安装 Gnu Privacy Guard (GPG) 验证 Linux DUP 数字签名。要使用标准验证程序，应执行下列步骤：

1. 获得 Dell Linux 公共 GnuPG 密钥（如果还没有的话）。可以通过访问 [lists.us.dell.com](https://lists.us.dell.com) 并单击 **Dell Public GPG key** 链接进行下载。
2. 通过运行以下命令，将公共密钥导入 gpg 可信数据库：

```
gpg --import <公共密钥文件名>
```

 **注：** 必须提供私人密钥来完成此过程。

3. 要避免出现不信任密钥警告，应在使用公共密钥前通过其指纹进行验证。

c. 键入以下命令：

```
gpg --edit-key 23B66A9D
```

d. 在 GPG 密钥编辑器内，键入 `fpr`。系统将显示以下信息：

```
pub 1024D/23B66A9D 2001-04-16 Dell, Inc. (Product Group) (产品组) <linux-security@dell.com>
Primary key fingerprint (主要密钥指纹): 4172 E2CE 955A 1776 A5E6 1BB7 CA77 951D 23B6 6A9D
```


如果所导入密钥的指纹与密钥所有者的相同，则说明具有正确的密钥副本。可以亲自见面，通过电话或其它能够确保与密钥真正所有者通信的途径来验证密钥的所有者。

e. 处在密钥编辑器中的同时，键入 `sign`。

f. 回答出现的信任验证列表中的问题并创建用作密钥的密码短语。

必须且只能导入并验证公共密钥一次。

4. 从 Dell 支持网站 [support.dell.com/support/downloads](https://support.dell.com/support/downloads) 获取 Linux DUP 及其相关签名文件。

 **注：** 每个 Linux DUP 均具有独立的签名文件，与 DUP 显示在同一 web 页面上。进行验证时同时需要 DUP 及其关联签名文件。默认情况下，签名文件的名称与 DUP 文件名相同，带有 `.sign` 扩展名。例如，如果 Linux DUP 名为 `PE1850-BIOS-LX-A02.BIN`，其签名文件名就为 `PE1850-BIOS-LX-A02.BIN.sign`。要下载该文件，右击下载链接并使用 **"Save Target As"**（**目标另存为**）... 文件选项。

5. 验证 DUP：

```
gpg --verify <Linux Update Package 签名文件名> <Linux Update Package 文件名>
```

以下示例说明了验证 1425SC BIOS DUP 的步骤：

1. 从 [support.dell.com](https://support.dell.com) 下载以下两个文件：

```
1 PESC1425-BIOS-LX-A01.bin.sign
1 PESC1425-BIOS-LX-A01.bin
```

2. 通过运行以下命令行导入公共密钥：

```
gpg --import <linux-security-publickey.txt>
```

以下输出信息会出现：

```
gpg: key 23B66A9D: "Dell Computer Corporation (Linux Systems Group) <linux-security@dell.com>" not changed (gpg: key 23B66A9D: "Dell
Computer Corporation (Linux 系统组) <linux-security@dell.com>" 没有更改)
gpg: Total number processed: 1 (gpg: 处理的总数: 1)
gpg: unchanged: 1 (gpg: 未更改: 1)
```

3. 验证 Dell 公共密钥（如果以前没做过的话），应键入以下命令：

```
gpg --edit-key 23B66A9D
```

在命令提示符处，键入以下命令：

```
fpr
sign
```

回答验证问题。

4. 通过运行以下命令验证 PESC1425 BIOS 软件包数字签名：



```
gpg --verify PESC1425-BIOS-LX-A01.bin.sign PESC1425-BIOS-LX-A01.bin
```

以下输出信息会出现：

```
gpg: Signature made Thu 14 Apr 2005 04:25:37 IST using DSA key ID 23B66A9D (gpg: 签名日期 2005 年 4 月 14 日 星期四 04:25:37 IST 使用 DSA 密钥 ID 23B66A9D)
gpg: Good signature from "Dell Computer Corporation (Linux Systems Group) <linux-security@dell.com>" (gpg: 良好签名来自 "Dell Computer Corporation (Linux 系统组) <linux-security@dell.com>")
```

 **注：** 如果没有验证密钥（如[步骤 3](#)所示），将会收到其它信息：

```
gpg: WARNING: This key is not certified with a trusted signature! (警告: 此密钥未经可信签名确认!)
gpg: There is no indication that the signature belongs to the owner. (没有迹象显示此签名属于所有者。)
主要密钥指纹: 4172 E2CE 955A 1776 A5E6 1BB7 CA77 951D 23B6 6A9D
```

## 兼容性问题

根据设计，DUP 需要先确认所有的前提条件都已经满足，然后才能将更新应用到系统。每个 DUP 都会检查以确保满足以下条件：

- 1 登录用户具有根目录权限。
- 1 要通过命令应用的 DUP 与您的目标系统兼容。
- 1 要通过命令应用的 DUP 与系统上运行的操作系统兼容。
- 1 与 DUP 相关的设备存在于您的系统上。
- 1 系统上至少运行着相关系统软件的最低要求版本。

DUP 设计有内置错误处理功能以确保满足上述要求。如果不满足条件，将不会进行更新。DUP 还会检查 BIOS 和某些 ESM 软件包之间的相关性。此设计还允许创建多组 DUP 并将它们应用到广泛的系统中。此外，如果只想验证一下是否能将某个给定的 DUP 应用到您的系统，则您可以通过使用以下 CLI 命令来调用这个软件包：

```
./软件包名称.bin -c
```

此命令执行 DUP 中的相关性规则，发出任何警告，退出而不将更新应用到系统，并且将结果写到控制台。您还可以使用 DUP 设置退出代码以执行脚本中的决定。

## 在运行的系统上应用更新的影响

### 需要系统重新引导

某些软件包（例如更新系统 BIOS 的 DUP）要求重新引导，新软件才会生效。在应用了一个需要重新引导的更新后，您必须重新启动系统以完成更新。

您可以选择将重新引导推迟到下一次，只要在此期间不关闭系统电源即可。这种功能主要是为了您能够同时应用多项更新，等到应用完最后一个更新再执行系统重新引导。如果这个过程被打断，比如由于断电，您就必须重复进行这些更新。因此 Dell 建议您将更新时间安排好，在应用完最后一个更新后就能立即进行重新引导。

### 对用户和应用程序的影响

一般情况下，您可以将更新应用到正在运行的系统，因为它们占用的系统资源很少。请确保在应用更新前阅读 DUP 中包含的信息，以确定应用该更新是否会造成用户或应用程序的服务中断。如果不能确定，则始终在没有重要的应用程序或用户使用系统时应用更新。

### 指定多项更新的顺序

同时应用多个更新时，确保使用 [“DUP 的安装顺序”](#) 中指示的顺序。如 [“需要系统重新引导”](#) 中以前的说明，可能推迟重新引导系统直到运行多个 DUP 中的最后一个。

### 保存控制台输出

执行 DUP 时，信息将显示到控制台。要重定向到控制台输出，按照以下语法使用交互命令：

```
./软件包名称.bin | tee -a 日志名称.log
```

|tee 指定将 DUP 的输出发送到控制台和日志文件。**-a** 开关确保将输出附加到文件后面，避免改写以前的任何日志文件输出。

以下是两个将输出重定向到日志文件的命令示例：

```
./FE2600-BIOS-LX-A01.bin | tee -a /var/bioslogs.log
./PE2600-BIOS-LX-A01.bin -q | tee -a /var/bioslogs.log
```

如果您按照上面所示顺序运行这些命令，则第一个命令会定向交互式模式输出附加到该日志文件。第二个命令会将非交互式模式输出定向附加到同一个日志文件的末尾。

## 将 DUP 发送到系统

DUP 应用程序并不支持为多个系统计划和发送软件包。必须依靠第三方或本机操作系统应用程序来实现在多个系统上执行脚本和分发。

## 使用软件分配应用程序和 DUP

许多 IT 组织使用内部开发的或购买的软件分发应用程序来远程安装和更新软件。

## 更新多个系统

对于拥有几百甚至几千个系统的大型环境来说，远程软件分发应用程序是最好的解决方案。许多这样的工具可以有效利用 DUP 并使用户可以方便地在异型环境中安装和更新各种软件，比如操作系统和应用程序。

网络文件共享也是一种在分布式环境中分发 DUP 的有效方法。DUP 开始执行时，先将软件包的内容复制到系统本地驱动器上的一个临时位置。这个过程可以确保更新能够完成，即使在此期间网络共享的连接由于某种原因断开也不例外。


## 独立系统和防火墙


对于没有连接到互联网的系统或者装有防火墙阻止用户下载的系统，您需要使用一个能够访问互联网的系统（比如您的台式机或便携式计算机）从 [support.dell.com](http://support.dell.com) 下载相应的 DUP。通过将 DUP 复制到系统支持的可移动介质上（比如 CD、USB 设备、磁带等）可使 DUP 能应用于您的系统。

## 确认更新

要确保 DUP 已应用到系统上，可以查看在执行过程中生成的控制台输出。请参阅 [“故障排除”](#) 中有关信息的详情。

如果在更新为新版本之后想恢复到软件以前（较早）的版本，必须从 [support.dell.com](http://support.dell.com) 下载相应的 DUP 并进行安装。要从脚本安装以前的版本，请使用 `-q`（无人值守）方式。此外，必须使用 `CLI /f` 选项来强制降级。

 **注：** 如果在更新过程中系统断电，则您必须重新执行更新。

 **注：** 还可以在 *Dell Server Updates DVD* 上的存储库中找到适用于 Linux 的 DUP，该 DVD 包含 Dell 系统的更新 BIOS、驱动程序和固件组件。Dell OpenManage Server Update Utility (SUU) 是一种确认并应用系统更新的应用程序。可以使用 SUU 更新 Dell 系统或查看 SUU 所支持系统的可用更新。它将系统上当前所装组件的版本与 *Dell Server Updates DVD* 上打包的更新组件进行比较，并且随后显示一个版本比较报告并提供更新组件的选项。请参阅 Dell 支持网站 [support.dell.com](http://support.dell.com) 或 *Dell Systems Management Tools and Documentation DVD* 上的《*Server Update Utility 用户指南*》。


---

## Unified Server Configurator Lifecycle Controller Enabled (USC LCE) 中的更新和回滚

Dell Unified Server Configurator (USC) Lifecycle Controller Enabled (LCE) 是嵌入式配置公用程序，它允许在系统的整个生命周期中从嵌入式环境执行系统和存储管理任务。

USC LCE 位于嵌入式闪存卡中，它与 BIOS 公用程序相似，那就是可以在引导顺序过程中启动，而且运行与安装的操作系统无关。

通过使用 USC LCE，无须搜索 Dell 支持网站 ([support.dell.com](http://support.dell.com)) 就可以快速识别、下载和应用系统更新。还可以配置 BIOS 和系统设备（例如 NIC、RAID 和 iDRAC）、部署操作系统和运行诊断程序以验证系统和连接的硬件。

 **注：** 有些平台或系统可能不支持 USC LCE 的所有功能。

## USC LCE 中的更新

可以更新系统 BIOS、iDRAC 固件、电源设备固件以及 RAID 和 NIC 固件。使用 **"Platform Update"（平台更新）** 向导显示系统可用更新的列表。

可以从以下选项中定义搜索可用更新的位置：

- Dell 文件传输协议 (FTP) 服务器 ([ftp.dell.com](http://ftp.dell.com))。可以使用代理服务器访问 [ftp.dell.com](http://ftp.dell.com)。
- USB 设备。从本地 USB 设备访问更新时，必须先插入 USB 设备，然后在 USC LCE 中选择 **"Platform Update"（平台更新）** 选项。


 **注：** 有关更新平台的详情，请参阅 Dell 支持网站 [support.dell.com](http://support.dell.com) 上的《*Dell Unified Server Configurator 用户指南*》。

选择要应用的更新后，USC LCE 即会下载并应用这些更新。如果决定更新 USC LCE 中的任何设备，则会下载相应设备的更新软件包。成功下载、验证和解压缩 DUP 后，会更新相应的设备。如果更新失败，将会显示错误信息。


## USC LCE 中的回滚

在 USC LCE 和操作系统环境中都可以更新任何组件（例如 BIOS）。使用 DUP 在操作系统环境中成功更新后，可以进入 USC LCE 并将组件的版本恢复为更新前安装的版本。

USC LCE 支持平台固件回滚到以前的版本。如果操作系统由于 BIOS 或固件刷新后出现不能运行的应用程序，则重新引导到 USC LCE 并回滚到以前的版本。

 **注：** 只能回滚 BIOS 和固件。USC LCE 应用程序、Dell Diagnostics 应用程序以及操作系统安装所需的驱动程序不能回滚到以前的版本。

如果系统的 BIOS 或固件仅更新了一次，则回滚功能提供恢复到工厂安装的 BIOS 或固件映像的选项。如果 BIOS 或固件更新了多次，则工厂安装的映像已被覆盖，因此无法恢复到这些映像。

 **注：** 在操作系统环境中不支持回滚。要启用回滚，应确保引导到 USC LCE。

---

## 典型的使用情况

### 情况 1 — 系统重新配置任务

您是一家大公司的系统管理员。您的小组需要增加一个系统来支持新的财务分析软件包，您能够从公司的其他部门调配到一个已不再使用的 Dell 系统。由于该 Dell 系统上装有一个较早的操作系统，于是您计划升级该操作系统，然后再安装新的财务应用程序。您还计划安装 Dell 提供的最新 BIOS 和 ESM 固件，同时还安装 Dell OpenManage Server Administrator Systems Management Software。

要准备系统运行公司的新财务软件，应执行以下常规步骤：

1. 使用 Dell 系统附带的 *Dell Systems Management Tools and Documentation DVD* 安装最新版本的 Red Hat® Enterprise Linux® AS 操作系统。
2. 登录 [support.dell.com](http://support.dell.com)，选择 "Drivers and Downloads" (**驱动程序和下载**)，然后为 Dell 系统输入 Dell 硬件服务标签。也可选择 **Model** (型号)。
3. 为 Dell 系统寻找 BIOS 和 ESM 固件 DUP 并下载它们。

此外，下载 Server Administrator 应用程序。

4. 通过从 [support.dell.com](http://support.dell.com) 首先下载以下两个文件，开始验证更新软件包的签名：

```
1 PE2850-BIOS-LX-A20.bin.sign
1 PE2850-BIOS-LX-A20.bin
```

5. 通过运行以下命令行导入公共密钥：

```
gpg --import <linux-security-publickey.txt>
```

以下输出信息会出现：

```
gpg: key 23B66A9D: "Dell Computer Corporation (Linux Systems Group) <linux-security@dell.com>" not changed (gpg: key 23B66A9D: "Dell Computer Corporation (Linux 系统组) <linux-security@dell.com>" 没有更改)
gpg: Total number processed: 1 (gpg: 处理的总数: 1)
gpg: unchanged: 1 (gpg: 未更改: 1)
```

6. 键入以下命令来验证公共密钥：

```
gpg --edit-key 23B66A9D
```

然后在命令提示符处，键入以下命令：

```
fpr
sign
```

7. 通过运行以下命令验证 PE2850 BIOS 软件包数字签名：

```
gpg --verify PE2850-BIOS-LX-A02.bin.sign PE2850-BIOS-LX-A02.bin
```

以下输出信息会出现：

```
gpg: Signature made Thu 14 Apr 2005 04:25:37 IST using DSA key ID 23B66A9D (gpg: 签名日期 2005 年 4 月 14 日星期四 04:25:37 IST 使用 DSA 密钥 ID 23B66A9D)
gpg: Good signature from "Dell Computer Corporation (Linux Systems Group) <linux-security@dell.com>" (gpg: 良好签名来自 "Dell Computer Corporation (Linux 系统组) <linux-security@dell.com>")
```

8. 将下载的文件复制到要保存所有 Dell 系统软件包的目录上，例如，`/home/updates/2850/bin` 目录。

9. 创建一个简单的脚本来按照以下顺序依次执行下列软件包：

- 1 ESM 系统固件
- 1 BIOS

在这些软件包的脚本中的各个行上使用 CLI **-q** 选项以便您可以通过使用任务管理器来安排处理工作。在文件的各个行上，还包括 `| tee -a /var/log/upgrade.log` 来检查执行的结果。在脚本的最后一行 (BIOS) 上使用 CLI **-r** 选项。

10. 分析日志文件，确定软件包已成功安装并检查系统是否进行了重新引导。然后安装 Server Administrator。

现在，Dell 系统运行着最新的操作系统、系统 BIOS 和系统固件。这时可以为您的部门安装财务应用程序了。

## 情况 2 — 为 200 个系统更新 BIOS

您是一家拥有 500 多个店铺的大企业的系统管理员。每个店铺都备有一个 Dell 系统，用于管理公司的库存和帐单系统。大约 200 个店铺运行着 Dell 系统。[support.dell.com](http://support.dell.com) 上提供的最新 BIOS 更新旨在动态调节系统冷却风扇的速度，从而使系统运行更安静并且耗能更低。由于是远程管理这些系统，公司已经购买了一种软件分发工具，使您能够安排远程软件安装和更新。并且每个周末您都有 4 个小时的定期服务时间，您可以在这段时间对公司的系统执行任何必要的维护工作。

要对公司的 Dell 系统执行 BIOS 更新，请执行以下常规步骤：

1. 登录 [support.dell.com](http://support.dell.com)，选择 "Drivers and Downloads" (**驱动程序和下载**)，然后为 Dell 系统输入 Dell 硬件服务标签。也可选择 **Model** (型号)。
2. **选择 BIOS** 作为类别。
3. 下载适用于 Dell 系统的新 BIOS DUP。

```
chmod +x 软件包名称.bin
```

4. 使用软件分发工具创建一个更新任务，将 BIOS DUP 发送到网络中的所有系统。

更新任务是一个脚本，能够调用 BIOS DUP 并使用  
CLI **-r -q > redirect\_output.log** 选项确保在需要时重新引导系统。

由于这个 BIOS DUP 只在 Dell 系统上执行，您可以安排将它分发给所有系统而无需考虑系统的型号类型。DUP 不影响其他系统。

5. 使用软件分发工具将 BIOS 更新任务安排在此星期六凌晨 2 点在所有系统上运行，此时间在分配的 4 小时维护时间范围内。
6. 在星期日的上午，登录到系统并检查软件分发工具中的执行结果报告，发现 200 个系统中的 180 个成功进行了 BIOS 更新。
7. 在其余 20 个系统上尝试更新 BIOS 时返回的信息表明不需要更新。
8. 登录到这 20 个系统中的任何一个并检查 BIOS 软件包的 **redirect\_output.log** 文件。

确认这 20 个系统中的 BIOS 版本已经是最新的了，因为这些都是最近才从 Dell 购置的系统。

您成功地完成了公司系统的 BIOS 更新工作。

---

[目录](#)

## 命令行界面参考

适于 Linux 操作系统的 Dell™ Update Package 用户指南

- [使用 CLI](#)
- [CLI 退出代码](#)

### 使用 CLI

本节介绍如何使用命令行界面 (CLI) 来应用 Dell™ Update Packages (DUP)。

### CLI 选项

可以在命令行提示符处键入 DUP 的名称以及 `-h` 或 `--help` 来显示有关 CLI 选项的信息。例如，键入以下命令可以显示有关 CLI 选项的帮助屏幕：

```
./软件包名称.bin -h 或 --help
```

控制台会显示所有的命令行选项并提供各选项的帮助。

[表 3-1](#) 提供了 CLI 选项的列表、每个选项的说明以及命令语法。

表 3-1. CLI 选项：用法

CLI 选项	CLI 任务说明	命令语法
(无选项：不带选项运行命令) 以交互方式运行命令。	以交互方式应用 DUP；如果 DUP 有效并且可以应用，则与用户进行交互，向用户提出问题。	<code>./软件包名称.bin</code>
<code>-h</code> 或 <code>--help</code> 帮助选项	显示命令行选项和帮助信息。  <code>--help</code> 选项在其它所有 <code>--</code> 选项前执行。  <b>注：</b> 此选项在显示完所请求信息后退出；不执行 DUP 验证或更新。	<code>./软件包名称.bin -h</code>  <code>./软件包名称.bin --help</code>
<code>-c</code> 检查选项	确定更新是否可以应用到目标系统。	<code>./软件包名称.bin -c</code>
<code>-f</code> 强制选项	强制执行降级或更新到较早的版本。 使用 <code>-f</code> 选项时需要 <code>-q</code> 选项。  <b>注：</b> 在将软件降级到以前版本之前，请参阅以前版本的说明文件。	<code>./软件包名称.bin -q -f</code>
<code>--list</code> 列出软件包内容选项	显示 DUP 中所有的文件。  <b>注：</b> 此选项在显示完所请求信息后退出；不执行 DUP 验证或更新。	<code>./软件包名称.bin --list</code>
<code>-q</code> 以非交互方式运行命令	以没有任何提示的方式执行 DUP，不需要用户干涉。  如果没有指定 <code>-q</code> ，DUP 就会使用交互方式。	<code>./软件包名称.bin -q</code>
<code>-r</code> 重新引导选项	执行完更新后，重新引导系统（如果需要）。在以下情况不会进行重新引导： <ul style="list-style-type: none"><li>1 如果 DUP 失败或不适用于目标系统。</li><li>1 如果 DUP 不需要重新引导目标系统。</li></ul> 此选项需要 <code>-q</code> 选项。	<code>./软件包名称.bin -r -q</code>
<code>--rebuild</code> 重建选项	除了支持的内核外，自动重建 DUP 来支持 Linux 操作系统内核。  请参阅 " <a href="#">重建软件包</a> "。	<code>./软件包名称.bin --rebuild</code>
<code>-v</code> ， <code>--版本</code> 显示版本选项	显示版本、修复程序、增强工具和发行日期；列出可应用本 DUP 的系统。  <b>注：</b> 此选项在显示完所请求信息后退出；不执行 DUP 验证或更新。	<code>./软件包名称.bin -v</code>  <code>./软件包名称.bin --版本</code>
<code>--extract &lt;路径&gt;</code>	将 DUP 中包含的所有文件抽取到您指定的路径。如果路径中指定的目录不存在，则进行创建。	<code>./软件包名称.bin</code>

<p>如果路径包含空格, 应在&lt;路径&gt;值两边使用引号。</p> <p><b>注:</b> 此选项在抽取完所请求文件后退出; 不执行更新软件包验证或更新。</p>	<pre>--提取 /更新 ./软件包名称.bin --extract "/update files"</pre>
--	---

## CLI 退出代码

运行 DUP 之后, 将设置如表 3-2 所述的退出代码。

退出代码帮助您在运行 DUP 后确定并分析执行结果。

**表 3-2. 退出代码**

值	信息名称	显示名称	说明
0	SUCCESSFUL	成功	The update was successful.
1	UNSUCCESSFUL (FAILURE)	不成功	更新过程中出错; 更新失败。
2	REBOOT_REQUIRED	需要重新启动	必须重新启动系统来应用更新。
3	DEP_SOFT_ERROR	软相关性错误	可能的原因有: <ul style="list-style-type: none"> <li>  尝试更新相同版本的软件。</li> <li>  试图降级到软件以前的版本。</li> </ul> 要避免收到此错误, 应提供 /f 选项。
4	DEP_HARD_ERROR	硬相关性错误	没有在系统上找到必须预先具备的软件。更新不成功, 因为服务器不满足所应用更新的 BIOS、驱动程序或固件前提条件, 或因为在目标系统上未找到所支持的设备。DUP 强制进行此项检查, 并且如果不满足前提条件, 将阻止应用更新, 避免服务器进入无效配置状态。通过应用另一 DUP (如果有) 可以满足前提条件。在这种情况下, 另一个软件包应在当前软件包之前应用, 以确保两个更新都能成功。DEP_HARD_ERROR 不能通过使用 /f 开关来抑制。
5	QUAL_HARD_ERROR	合格性错误	DUP 不适用于此系统。可能的原因有: <ul style="list-style-type: none"> <li>  DUP 不支持此操作系统。</li> <li>  DUP 不支持此系统。</li> <li>  DUP 与系统中找到的设备不兼容。</li> </ul> QUAL_HARD_ERROR 不能通过使用 /f 开关来抑制。
6	REBOOTING_SYSTEM	重新引导系统	系统正在重新引导。
7	RPM_VERIFY_FAILED	RPM 验证失败	Linux DUP 框架使用 RPM 验证, 确保所有依赖 DUP 的 Linux 公用程序的安全。如果安全受到威胁, 框架会显示一则信息和 RPM 验证标志, 然后退出, 退出代码为 9。 <p>RPM 仅在验证失败时产生输出。输出的格式为:</p> <pre>.SMSDLUGT '公用程序名称'</pre> <p>例如, 如果影响 <i>fmt</i> 命令, 框架显示信息:</p> <pre>rpm verify failed: .M..... /usr/bin/fmt (rpm 验证失败: .M..... /usr/bin/fmt)</pre> <p>RPM Verify Output Legend: (RPM 验证输出图例: )</p> <pre>.- Verification test passed (- 验证测试通过)</pre> <p>S- File Size differs (S- 文件大小差异)</p> <p>M- Mode differs (includes permissions and file type) (M- 模式差异 (包括许可和文件类型))</p> <p>5- MD5 sum differs (5- MD5 合计差异)</p> <p>D- Device major/minor number mismatch (D- 设备主要/次要数字不匹配)</p> <p>L- ReadLink(2) path mismatch (L- ReadLink(2) 路径不匹配)</p> <p>U- User ownership differs (U- 用户所有权差异)</p> <p>G- Group ownership differs (G- 组所有权差异)</p> <p>T- mTime differs (T- mTime 差异)</p>

[目录](#)

## 重建软件包

适于 Linux 操作系统的 Dell™ Update Package 用户指南

- [概览](#)
- [Dell 验证途径](#)
- [Dell 启用途径](#)
- [动态内核支持](#)
- [确定您的软件包是否受支持](#)
- [设置检测系统来重建软件包](#)
- [检测系统需要满足的前提条件](#)
- [重建软件包增加对单个系统的内核支持](#)
- [重建软件包增加对多个内核版本的内核支持](#)

### 概览

从 Dell 支持站点 [support.dell.com](http://support.dell.com) 下载 Dell™ Update Package (DUP) 时，希望将它应用到某个特定目标系统。DUP 应用程序会检查软件包和要应用的目标系统间是否符合两个基本兼容性标准：

- 1 用户准备应用 DUP 的系统是否运行着 Dell 支持的 Linux 操作系统？
- 1 如果用户准备应用 DUP 的系统运行着所支持的操作系统，那么该系统是否还运行着 Dell 支持的 Linux 内核版本？

### Dell 验证途径

Dell 验证途径可以通过以下步骤说明：

1. 下载一个 DUP（从 [support.dell.com](http://support.dell.com)）。
2. 该 DUP 符合目标 Dell 系统的所有兼容性和相关性检查要求。
3. 创建该 DUP 时 Linux 操作系统支持的版本和内核版本与目标系统上运行的操作系统版本和内核版本相匹配。
4. 继续对系统应用该 DUP。

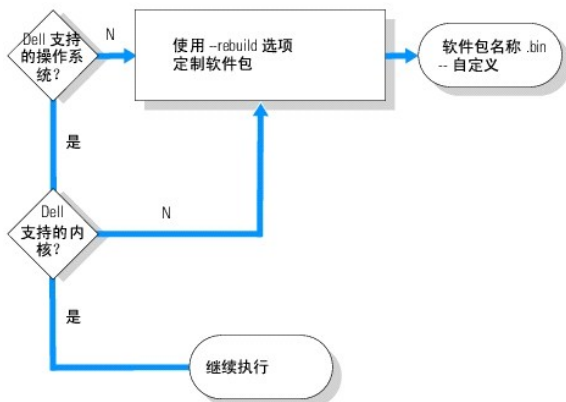
### Dell 启用途径

Dell 启用途径使您能够自定义 Dell Update Packages，从而在没有支持的操作系统或内核的目标系统上运行。尝试在系统上应用软件包时，如果操作系统或内核不受支持，DUP 应用程序就会显示一条对该效果的信息。

Dell 启用途径允许自定义 DUP，方法是使用 `--rebuild` 选项。使用 `--rebuild` 选项的先决条件如 [“设置检测系统来重建软件包”](#) 中所述。

Dell 启用途径在 [图 4-1](#) 的流程图介绍。


图 4-1. 用于重建软件包的 Dell 启用途径



Dell 启用途径可以通过以下步骤说明：



1. 下载一个 DUP (从 [support.dell.com](http://support.dell.com)) 。
2. 尝试在系统上应用 DUP 时, DUP 应用程序检测出目标系统没有 Dell 支持的操作系统。
3. DUP 允许您为不受支持的操作系统重建自定义软件包, 并发出一个否认书, 指出该自定义软件包将不会得到支持或保修。
4. DUP 检查以确保支持正尝试应用到目标系统的软件包所针对的内核。如果不支持该内核, 就必须遵照 [“动态内核支持”](#) 步骤以及本节稍后部分中的其它步骤来构建自定义软件包。

 **注:** 建议在一个具有相同配置的测试系统上执行 `--rebuild` 选项。

5. 为目标系统上运行的操作系统和内核成功构建了自定义软件包后, 先阅读其中的警告信息, 然后再将软件包应用到目标系统。
6. 具体说来就是, 创建该软件包时 Linux 操作系统支持的版本和内核版本与目标系统上运行的操作系统版本和内核版本相匹配。
7. 继续对系统应用该软件包。

---

## 动态内核支持

DUP 中集成的内核相关驱动程序必须与准备应用该软件包的系统上的内核兼容。

从 [support.dell.com](http://support.dell.com) 下载 DUP 时, 这些软件包中含有一些针对有限的一部分内核的预编译驱动程序模块以及相应版本的 GNU C 编译器 (GCC)。如果要应用 DUP 的系统上运行的内核不属于受支持的内核, 则该软件包不会在您的系统上运行。可以通过使用当前所用内核的源文件和 `binutils.rpm` 来重建软件包, 然后在与重建软件包所用系统内核相同的任何目标系统上应用这个重建的软件包。

在客户网络中的数千台服务器上往往会有三、四种不同的内核。如果必须要在网络中的每台服务器上满足这些前提条件, 那么在这些运行不同内核版本的系统上应用更新将会是件非常困难的事情。在构建自定义软件包时, 可以设置一个用于重建软件包的并且符合其前提条件的检测系统。请参阅 [“检测系统需要满足的前提条件”](#)。

---

## 确定您的软件包是否受支持

重建受支持的内核并不需要任何前提条件。在这种情况下, 将会使用标准的 DUP 并且重建过程会成功完成。

重建不受支持的内核需要先决条件。请参阅 [“检测系统需要满足的前提条件”](#)。

DUP 在指定的目标系统上执行并且可以确定当前运行的内核是否受应用到系统中的软件包支持。如果当前运行的内核不受支持, DUP 应用程序会尝试重建软件包。对于不支持的内核, 如果不满足其前提条件, 重建将会失败并且 DUP 应用程序会发出以下某一错误信息:

Update Package is unable to build a device driver for the running kernel because the required kernel source files are not installed. (更新软件包无法为当前运行的内核构建设备驱动程序, 因为没有安装所需的内核源文件。) See "Rebuilding Packages" in the Update Packages User's Guide for more information. (请参阅《更新软件包用户指南》中的“重建软件包”了解有关详情。)

或

Update Package does not support the running kernel. (更新软件包不支持当前运行的内核。) See "Rebuilding Packages" in the Update Packages User's Guide for more information. (请参阅《更新软件包用户指南》中的“重建软件包”了解有关详情。)

以上这些信息表明当前运行的内核不受准备应用到 Dell 系统的 DUP 支持。可以通过以下两种方式之一来继续更新:

- 1 在准备应用该软件包的系统上, 直接安装对当前运行内核的自定义软件包进行编译的预备文件, 在该系统上重建软件包然后重新应用该软件包。
- 1 在满足检测系统前提条件的检测系统上重建软件包, 然后将该更新分发到网络上具有相同当前运行的内核、型号名称和配置的系统。

---

## 设置检测系统来重建软件包

Dell 建议使用内核与生产环境系统所用内核相同的检测系统。

## 情况说明

以下情况说明介绍了在确定已下载软件包不支持所应用该软件包的 Dell 系统的运行内核后应该遵循的一些重要步骤。该情况说明一步步详细介绍了如何重建软件包和将它分发到准备应用该重建软件包的系统。

1. 您可以从 Dell 支持网站 [support.dell.com](http://support.dell.com) 中下载 BIOS 最新版本。
2. 如果将软件包应用到 Dell 系统, 会了解您下载的预先编译的软件包不支持当前在系统上运行的内核版本。

3. 通过清点网络生产环境发现总共有 200 个系统正运行着这个不受支持的内核。

您于是决定使用 DUP `--rebuild` 选项来构建一个自定义软件包。这个自定义软件包将支持额外的一种内核。

4. 选择一个非生产的检测系统来重建这个软件包，以添加对这种内核的支持。
5. 在这个检测系统上，确保满足一些前提条件。

如果不满足这些前提条件，`--rebuild` 选项将不会运行。有关先决条件的详情，请参阅“[检测系统需要满足的前提条件](#)”。

针对已下载的双运行 `--rebuild` 选项以添加对当前运行内核的支持。例如，键入以下命令：

```
./PE2850-ESM_FRMW_LX_R92394.bin --rebuild
```

6. 将重建的软件包应用到一个检测系统以确保该软件包在应用过程中不会有错误。例如，键入以下命令：

```
./PE2850--ESM_FRMW_LX_R92394.bin--CUSTOM
```

如果在软件包执行过程中出现错误，则纠正错误，重建并重新应用该软件包直至得到满意的结果。

7. 将重建的软件包分发到所有的 200 个目标系统。您可以编写一个脚本来将该软件包应用到所有系统。

---

## 检测系统需要满足的前提条件

准备检测系统以符合执行 `--rebuild` 命令所需的以下前提条件。如果检测系统符合这些前提条件，就可以在检测系统上检测软件包，然后在生产环境中将重建的软件包分发并应用到 Dell 系统。

检测系统，或者准备在其上重建软件包的系统，必须符合以下五个前提条件：

1. **内核匹配：**检测系统上的内核版本必须与重建软件包准备应用的系统（目标系统或生产系统）的内核版本相匹配。


要了解系统当前运行的内核版本，键入以下命令：

```
uname -r
```

系统将会回应显示内核版本，例如：

```
2.4.9-e.3smp
```

2. **建议内核 GCC 编译器匹配：**建议在检测系统和生产系统上使用相同的 GCC 编译器版本。

 **注：** 生产系统上不需要有内核源文件和 `binutils.rpm`。

3. **装有内核源文件：**必须安装当前运行的内核版本的内核源文件。

4. **装有 `binutils.rpm` 软件包：**确保在检测系统上至少装有某些版本的 `binutils.rpm`。

5. **Dell OpenManage™ Server Administrator 未安装在检测系统上：**确保 Server Administrator 未安装在检测系统上。不能在装有 Server Administrator 的系统上重建软件包。

 **注：** 在重建软件包准备分发并应用到的生产系统上是否装有 Server Administrator 并没有关系。Server Administrator 不能安装在用来重建软件包的系统上。

6. **Dell OpenManage Server Administrator 设备驱动程序没有构建在检测系统的内核中：**还应确保不要把 Server Administrator 设备驱动程序构建在内核中。Server Administrator 设备驱动程序名为 `dcdbas` 和 `dell_rbu`。不能在将某个或这两个设备驱动程序构建在内核中的系统上重建软件包。

通过检查是否符合以下两个条件来确定内核中是否构建了驱动程序：

- a. 驱动程序的目录位于 `/sys/devices/platform` 目录中。

对于具体的 Server Administrator 设备驱动程序，键入以下命令并查看是否列出 `dcdbas` 或 `dell_rbu`：

```
ls /sys/devices/platform
```

- b. 没有为驱动程序载入模块。

对于具体的 Server Administrator 设备驱动程序，键入以下命令以查看是否为驱动程序载入模块：

```
lsmod | grep -i dcdbas
```

```
lsmod | grep -i dell_rbu
```

如果检测系统符合所有列出的前提条件，就可以重建软件包。

## 重建软件包增加对单个系统的内核支持

以下命令为当前运行的内核版本重建软件包。

```
./软件包名称.bin --rebuild
```

根据系统配置的不同，重建过程可能需要几秒钟或几分钟才能完成。DUP 会显示在执行重建过程中遇到的任何错误信息。

/tmp 目录需要 6 MB 或更多的磁盘空间来执行 --rebuild 命令。如果 /tmp 目录缺少执行 --rebuild 命令所需的空间，将显示以下信息：

Archive cannot be extracted. (存档不能被抽取。) Please ensure that there is enough space in the tmp folder. (请确保 tmp 文件夹有足够的空间。)

重建完成后，会创建一个带有后缀 --CUSTOM 的输出软件包。重建软件包名称的语法是：

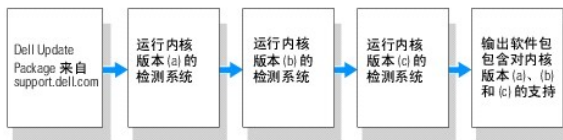
```
软件包名称.bin--CUSTOM
```

运行 --rebuild 选项时所针对的软件包保持不变。

## 重建软件包增加对多个内核版本的内核支持

在较大的客户网络中往往会有三或四种版本的 Linux 内核同时运行。对于每一种不支持的内核，都必须在相似的检测系统上重建一个软件包。创建该软件包的过程在图 4-2 中的流程图进行了说明：

图 4-2. 创建支持多内核的软件包



该软件包可以在一个支持内核版本 (a) 的检测系统上建立。内核 (a) 的重建软件包输出可以复制到运行内核 (b) 的另外一个系统中。该软件包可以在运行内核 (b) 的检测系统上重建，之后复制到运行内核 (c) 的系统上。该软件包可以在检测系统 c 上重建，并且结果输出软件包将会具有一个包含内核版本 (a)、(b) 和 (c) 支持的软件包。

## 情况说明

某客户有两千个群集，运行着三种不同版本的内核：(a)、(b) 和 (c)。该客户想执行 ESM 升级。该客户下载了 PE2850-ESM\_FRMW\_LX\_R92394.bin 软件包。

PE2850-ESM\_FRMW\_LX\_R92394.bin 不支持内核 (a)、(b) 和 (c)。要建立支持这三个附加内核的软件包，客户要执行下列步骤：

1. 将软件包 PE2850-ESM\_FRMW\_LX\_R92394.bin 从 support.dell.com 下载到运行内核版本 (a) 的检测系统。
2. 键入以下命令建立对内核版本 (a) 的支持：

```
./PE2850-ESM_FRMW_LX_R92394.bin --rebuild
```

如果软件包重建成功，则会在运行内核版本 (a) 的检测系统上创建名为 PE2850-ESM\_FRMW\_LX\_R92394.bin--CUSTOM 的新软件包。

3. 使用 scp、rcp、ftp 等系统公用程序之一将 PE2850-ESM\_FRMW\_LX\_R92394.bin--CUSTOM 文件复制到运行内核版本 (b) 的系统上。
4. 键入以下命令建立对内核版本 (b) 的支持：

```
./PE2850-ESM_FRMW_LX_R92394.bin--CUSTOM --rebuild
```

输出软件包是 PE2850-ESM\_FRMW\_LX\_R92394.bin--CUSTOM。

通过反复使用步骤 3 和 4，就可以添加对许多种类的内核支持。

## 在环境中部署自定义软件包

这些为自定义环境重建的经过修改的自定义软件包可以通过网络部署。这些重建的软件包的执行方式不会改变。DUP 仍会检查软件包和应用它的系统之间的兼容性，还会检查“使用 Dell

[Update Packages](#) 和 ["命令行界面参考"](#) 部分中所介绍的为实现成功软件包执行而必须满足的所有其他前提条件。

---

[目录](#)

[目录](#)

## 故障排除

适于 Linux 操作系统的 Dell™ Update Package 用户指南

- [已知问题](#)
- [信息](#)
- [DUP 信息日志](#)

---

## 已知问题

以下是用于 Linux 操作系统的 Dell™ Update Packages (DUP) 的已知问题和解决办法：

### DUP 重新引导挂起期间诊断任务将不会运行

建议完成任何挂起的需进行重新引导的更新后，然后再运行诊断任务。

### DUP 的异常终结处理

如果 DUP 由于电源中断或异常终结处理突然停止，请执行以下步骤：

1. 删除锁定文件。
2. 键入以下命令：`rm -f /var/lock/.spsetup`
3. 再次运行 DUP 重新应用更新。

### 装载共享程序库时出错

如果显示以下错误，则从 Linux 安装包中安装兼容程序库：Error while loading shared libraries (装载共享程序库时出错)：libstdc++.so.5: Cannot open shared object file (无法打开共享对象文件)：No such file or directory (没有这样的文件或目录)。要安装兼容程序库，使用以下命令：`RPM -ih compat-libstdc++-33-3.2.3-47.3.i386.rpm`

### 可用物理内存不足造成无法载入 BIOS 映像

BIOS 更新需要足够的可用物理内存来将整个 BIOS 映像载入物理内存。如果系统上没有足够的可用物理内存来载入 BIOS 映像，BIOS 的 DUP 可能会失败。在这种情况下，可以通过软盘来更新 BIOS，方法为在添加更多内存后运行 DUP，或重新引导后立即运行 DUP。

### 运行存储控制器固件更新软件包时内核失措 (panic)

人们已知运行一个或多个以某些方式与 SCSI 设备交互的应用程序的 Linux 系统会造成内核失措。因此，建议在运行存储控制器固件 DUP 前停止 Dell OpenManage™ Server Administrator 和 Dell OpenManage Server Administrator Storage Management 服务。

### 重命名 Linux DUP 期间丢失功能

Linux DUP 即使重命名后也可以执行，但是有些功能会丢失。重新命名的 Linux DUPs 如果扩展名在 Linux MIME (多媒体互联网信息扩展名) 数据库中，则可能无法从各种 X-Windows 桌面执行，例如 GNOME。在这种情况下，桌面会发出文件打开错误信息，指出 DUP 无法打开。如果将带有大写 ".BIN" 扩展名的 DUP 重命名为带有小写 ".bin" 扩展名，则可能会出现这种情况。".bin" 扩展名在 Linux MIME 数据库中存在，从而导致文件打开错误。

 **注：** Dell 支持网站 [support.dell.com](http://support.dell.com) 上的 `readme.txt` 文件提供有关已知问题的最新信息。

---

## 信息

[表 5-1](#) 为您在运行 DUP 时收到的信息提供说明和解决方法。

**表 5-1. 更新软件包信息**

信息	说明/解决方法
<p>This Update Package is not compatible with your system Your system: &lt;Model NameN&gt; System(s) supported by this package: &lt;Model NameN&gt;</p> <p>(此更新软件包与系统不兼容 您的系统: &lt;Model NameN&gt; 此软件包支持的系统: &lt;Model NameN&gt;)</p>	<p>选择兼容的 DUP, 并重新尝试更新。</p>
<p>This Update Package cannot be executed under the current operating system. (此更新软件包不能在当前操作系统中执行。)</p>	<p>DUP 支持 Linux 操作系统和 --rebuild 选项支持的内核, 如“<a href="#">重建软件包</a>”中解释的那样。</p>
<p>This Update Package is not compatible with any of the devices detected in your system. (此更新软件包与您系统上检测到的任一设备都不兼容。)</p>	<p>为需要更新的设备选择一个兼容的 DUP, 然后重新尝试。</p>
<p>The prerequisite software version for this update was not found. (未找到此更新的预先具备的软件版本。) Software application name: (软件应用程序名称: ) &lt;名称&gt; Package version: (软件包版本: ) &lt;版本&gt; Installed version: (安装版本: ) &lt;版本&gt;</p>	<p>所选的 DUP 不能安装, 因为不满足前提条件的要求。安装相应的需要预先具备的软件版本, 然后重新尝试更新。</p>
<p>You must use the -f option to continue with the update in the noninteractive mode. (必须使用 -f 选项以非交互方式继续更新。)</p>	<p>此 DUP 的版本比当前所装版本旧或相同。要应用 DUP, 必须强制执行。</p>
<p>The software to be updated was not found. (没有找到要更新的软件。) Install the following software, and then retry the update. (安装以下软件, 然后重新尝试更新。) Software name: (软件名称: ) &lt;名称&gt; Required version: (要求的版本: ) &lt;版本&gt;</p>	<p>系统没有与此 DUP 相匹配的软件。</p>
<p>The version of this Update Package is newer than the currently installed version. (软件应用程序名称: &lt;名称&gt; 软件包版本: &lt;版本&gt; 安装版本: &lt;版本&gt;)</p>	<p>此信息在执行更新前确认当前所装软件版本。  (使用交互方式) 在提示继续时键入 Y 或 N。  (使用 CLI) 指定 /f 选项。</p>
<p>The version of this Update Package is older than the currently installed version. (此更新软件包的版本比当前所装版本旧。) 软件应用程序名称: &lt;名称&gt; 软件包版本: &lt;版本&gt; 安装版本: &lt;版本&gt;</p>	<p>所选的 DUP 不能安装, 因为系统上已经有一个较新的软件版本。要安装旧版本: (使用交互方式) 在提示继续时键入 Y 或 N。  (使用 CLI) 指定 /f 选项。</p>
<p>The version of this Update Package is the same as the currently installed version. &lt;version&gt; (此更新软件包的版本与当前所装版本相同。&lt;版本&gt;) Software application name: (软件应用程序名称: ) &lt;名称&gt; Package version: (软件包版本: ) &lt;版本&gt; Installed version: (安装版本: ) &lt;版本&gt;</p>	<p>所选的 DUP 不能安装, 因为系统上已经有一个相同的软件版本。 (使用交互方式) 在提示继续时键入 Y 或 N。  (使用 CLI) 指定 -f 选项。</p>
<p>This package is not compatible with the version of Server Agent on your system. (此软件包与系统上的 Server Agent 的版本不兼容。) You must upgrade to Server Administrator before running this package. (运行此软件包前, 必须升级到 Server Administrator。)</p>	<p>使用 <a href="http://support.dell.com">support.dell.com</a> 上提供的其他更新方法。</p>
<p>This update package requires an OpenIPMI driver. (此更新软件包要求使用 OpenIPMI 驱动程序。) Currently no OpenIPMI driver is installed on the system. (系统当前没有安装 OpenIPMI 驱动程序。)</p>	<p>无法安装您选择的 DUP, 因为系统上没有安装 OpenIPMI 驱动程序。</p>
<p>In order to assist in the&lt;update install&gt;, you can download and install a version of the OpenIPMI driver that meets the minimum version requirement from the Dell Support website at support.dell.com. (为帮助进行&lt;更新 安装&gt;, 您可从 Dell 支持网站 support.dell.com 下载并安装一个能满足最低版本要求的 OpenIPMI 驱动程序的版本。) The minimum version required is (最低版本要求为) &lt;版本&gt;。</p>	<p>从 Dell 支持网站下载并安装符合最低要求的 OpenIPMI 驱动程序。</p>
<p>This Update Package requires a newer version of the OpenIPMI driver than is currently installed on the system, which is version (此更新软件包要求采用比系统上当前安装版本更新的 OpenIPMI 驱动程序, 即版本) &lt;版本&gt;。</p>	<p>系统当前安装的 OpenIPMI 驱动程序不满足所选 DUP 的最低版本要求。</p>
<p>Kernel source for the running kernel is not installed, and the currently installed OpenIPMI driver RPM was installed without the kernel source for the running kernel. (未安装当前运行内核的内核源文件, 而且当前安装的 OpenIPMI 驱动程序 RPM 安装时无当前运行内核的内核源文件。) In order to install OpenIPMI driver modules for the running kernel that meet the minimum version requirement, you must install kernel source for the running kernel, and then use DKMS (see man page for dkms) to install and build OpenIPMI driver modules for the running kernel. (为安装满足最低版本要求的当前运行内核的 OpenIPMI 驱动程序模块, 您必须安装当前运行内核的内核源文件, 然后用 DKMS (请参阅 man 页面中的 dkms) 来安装和建立当前运行内核的 OpenIPMI 驱动程序模块。) To install kernel source for the running kernel, install the &lt;filename&gt; RPM that is applicable to the running kernel. (要安装当前运行内核的内核源文件, 应安装适用于当前运行内核的&lt;文件名&gt; RPM。)</p>	<p>安装当前运行内核的内核源文件, 然后使用动态内核模块支持 (DKMS) 框架来安装和建立当前运行内核的 OpenIPMI 驱动程序模块。  您必须通过安装内核所要求的 .rpm 文件来安装内核源文件。  有关使用 DKMS 的信息, 请参阅 man 页面中的 DKMS。</p>
<p>Kernel source for the running kernel is installed, but the currently installed OpenIPMI driver RPM was installed without the kernel source for the running kernel. (安装了当前运行内核的内核源文件, 但当前安装的 OpenIPMI 驱动程序 RPM 安装时无当前运行内核的内核源文件。) In order to install OpenIPMI driver modules for the running kernel that meet the minimum version requirement, use DKMS (see man page for dkms) to install and build OpenIPMI driver modules for the running kernel. (为了安装满足最低版本要求的当前运行内核的 OpenIPMI 驱动程序模块, 应使用 DKMS [请参阅 man 页面中的 dkms] 来安装和建立当前运行内核的 OpenIPMI 驱动程序模块。)</p>	<p>使用 DKMS 来安装和建立当前运行内核所要求的 OpenIPMI 驱动程序模块。  有关使用 DKMS 的信息, 请参阅 man 页面中的 DKMS。</p>
<p>You must reboot the system for the update to take effect. (必须重新引导系统以使更新生效。)</p>	<p>如果在执行更新后关机或切断系统电源, 将会丢失此次更新。</p>
	<p>执行完一次 BIOS 更新后, 不要切断系统电源。重新引导系统以使更</p>

	新生效。
An Update Package is already running. Wait until it is complete before proceeding with another update. (已经运行着一个更新软件包。) 请等待它完成, 然后再继续其它更新。	一次只能运行一个 DUP。
WARNING:DO NOT STOP THIS PROCESS OR INSTALL OTHER DELL PRODUCTS WHILE UPDATE IS IN PROGRESS. (警告: 在 "BIOS FRMW" 更新过程中不能停止此过程或安装其它 DELL 产品。) THESE ACTIONS MAY CAUSE YOUR SYSTEM TO BECOME UNSTABLE. (这些操作可能会导致系统变得不稳定。)	请勿中断 DUP 执行。
Cannot find utilities on the system to execute package. (无法在系统上找到公用程序来执行软件包。)	必须装有某些公用程序才能执行该软件包。
Make sure the following utilities are in the path (确保以下公用程序位于路径中):<路径>	命名的公用程序必须位于消息中提到的路径中。
File already exists. (文件已存在。)	软件包正尝试改写现有文件。
Rebuilding package (重建软件包) <package_name> to support kernel version "kernel.x". (来支持内核版本 "kernel.x".) This process may take several minutes to complete... (此过程可能需要几分钟完成...)	DUP 应用程序正在重建软件包以支持不同的内核版本。
No specific kernel version specified! (没有指定具体的内核版本!) Building support for current kernel... (正在构建对当前内核的支持...)	无法确定当前系统内核。DUP 应用程序尝试重建软件包。
Cannot create directory /extract directory. (无法创建目录/抽取目录。) Please ensure there is enough space. (请确保有足够的空间。)	将软件包抽取到本路径需要的磁盘空间比可用空间多。
Cannot create temporary file "filename" (无法创建临时文件 "文件名")	由于技术原因, 软件包无法创建临时文件, 比如缺少磁盘空间、权限, 或者文件已存在。
Unable to create Temp Files. (无法创建临时文件。) Please ensure that there is enough space in the tmp folder. (请确保 tmp 文件夹有足够的空间。)	由于技术原因, 软件包无法创建临时文件, 比如缺少磁盘空间、权限, 或者文件已存在。
Archive cannot be extracted. (存档不能被抽取。) Please ensure that there is enough space in the tmp folder. (请确保 tmp 文件夹有足够的空间。)	可能没有足够的空间用于此存档。
Please provide a directory name to extract to. (请提供目录名来进行抽取。)	为所抽取的文件提供目录名。
ROOT directory cannot be used for extraction. (根目录不能用来抽取。)	为所抽取的文件创建目录。
Successfully extracted to "/extractdir" (已成功抽取到 "/extractdir")	软件包内容抽取到您指定的目录。
Cannot find utilities on the system to extract package. (无法在系统上找到公用程序来抽取软件包。) Make sure the following utilities are on the path: (确保以下公用程序在路径:)	找到列出的公用程序并且将其目录添加到 <b>路径</b> 中。
Rebuilding Package Failed - Error creating driver support directory. (重建软件包失败 - 创建驱动程序支持目录时出错。)	无法重建软件包, 因为无法创建支持目录。
Rebuilding Package Failed - Error copying kernel modules. (重建软件包失败 - 复制内核模块时出错。)	无法重建软件包, 因为无法复制内核模块。
Rebuilding Package Failed - Error re-creating archive. (重建软件包失败 - 重新创建存档时出错。)	无法重建软件包, 因为无法重新创建存档。
Rebuilding Package Failed - Uninstallation of driver was unsuccessful. (重建软件包失败 - 卸载驱动程序时失败。)	无法重建软件包, 因为无法卸载驱动程序。
Package has been rebuilt successfully. (成功重建软件包。)	软件包重建成功。
Rebuilding Package Failed - Error creating output package. (重建软件包失败 - 创建输出软件包时出错。)	确保执行重建选项的目录是否可写。
Rebuilding Package Failed - Error creating wrapper files. (重建软件包失败 - 创建包装文件时出错。)	无法创建所需的包装文件。
Output package (输出软件包):	输出软件包的名称是:
Package execution requires 'root' user privileges. (执行软件包需要 '根' 用户权限。)	以管理员权限登录, 然后重新尝试更新。
Successfully extracted to (成功抽取到) <目标目录>。	软件包正在抽取到以下目录。
Rebuilding package packagename.bin to support 'uname -r'. (重建软件包 packagename.bin 以支持 'uname -r'.)	DUP 正在重建软件包以支持当前运行的内核。
This process may take several minutes to complete. (完成此过程可能需要几分钟。)	等待此过程完成。
Rebuilding Package Failed - Unable to extract package contents. (重建软件包失败 - 无法抽取软件包内容。)	无法抽取软件包中的内容。
Rebuilding Package Failed - Server Administrator device driver (HAPI) is already installed on the system. (重建软件包失败 - Server Administrator 设备驱动程序 (HAPI) 已装在本系统上。) Package can be rebuilt only on a system that does not have Server Administrator device driver (HAPI) installed. (只能在没有安装 Server Administrator 设备驱动程序 (HAPI) 的系统上重建软件包。)	不能在装有 HAPI 设备驱动程序的系统上重建软件包。
Unable to Install Dell Instrumentation Driver (HAPI). (无法安装 Dell 设备驱动程序 [HAPI].)	软件包无法安装 HAPI 驱动程序。
Rebuilding Package Failed - RPM Installation failed with error code=<重建软件包失败 - RPM 安装失败并返回错误代码=><RPM 安装错误返回代码>	提供了妨碍软件包重建的 RPM 错误代码。
软件包名称 .bin: Rebuilding Package failed - Unable to extract package contents. (重建软件包失败 - 无法抽取软件包内容。)	Ensure that there is enough space in the /tmp directory. (请确保 /tmp 目录有足够的空间。)
软件包名称 .bin: Rebuilding Package - Kernel is already supported by this package. (重建软件包 - 内核"内核版本"已受该软件包支持。)	无需重建该软件包, 因为已为内核自定义软件包。如果以前使用 --rebuild 选项并随后运行了重建软件包, 则只将收到此信息。
软件包名称 .bin: Rebuilding Package Failed - RPM Installation failed with error code=<LSB 兼容 RPM 安装错误返回代码> (重建软件包失败 - RPM 安装失败, 错误代码=="LSB 兼容 RPM 安装错误返回代码")	检查 LSB 兼容 RPM 错误返回代码以确定失败的确切原因。
软件包名称 .bin: Rebuilding Package Failed - Error creating driver support directory. (重建软件包失败 - 创建驱动程序支持目录时出错。)	确保 /tmp 目录有足够的空间。
软件包名称 .bin: Rebuilding Package Failed - Error copying kernel modules. (重建软件包失败 - 复制内核模块时出错。)	确保 /tmp 目录有足够的空间。

软件包名称.bin: Rebuilding Package Failed - Error recreating archive (重建软件包失败 - 重新创建存档时出错)。	确保 /tmp 目录有足够的空间。
软件包名称.bin: Rebuilding Package Failed - Uninstall of driver was unsuccessful (重建软件包失败 - 未能成功卸载驱动程序)。	无法卸载驱动程序。
软件包名称.bin: Rebuilding Package Failed - Error creating files (重建软件包失败 - 创建文件时出错)。	确保 /tmp 目录有足够的空间。
Package has been rebuilt successfully. (成功重建软件包。) Output package (输出软件包): 软件包名称.bin:--CUSTOM.	软件包已准备好,可以在与重建所用系统内核相同的生产系统上分发和执行。
Package has been rebuilt successfully. (成功重建软件包。)	软件包已准备好,可以在与重建所用系统内核相同的生产系统上分发和执行。
软件包名称.bin: Rebuilding Package failed - Unable to extract package contents. (重建软件包失败 - 无法抽取软件包内容。)	确保 /tmp 目录有足够的空间。
软件包名称.bin: Rebuilding Package failed - Server Administrator is installed on the system (重建软件包失败 - Server Administrator 已装在本系统上)。	不能在装有 Server Administrator 的系统上重建软件包。先从系统卸载 Server Administrator,然后再使用 --rebuild 选项。
The installed operating system version is not supported by this Update Package. (安装的操作系统版本不受本更新软件包支持。) To customize this package, see "Rebuilding Packages" in the Update Package User's Guide. (要自定义该软件包,请参阅《更新软件包用户指南》中的"重建软件包"。) In no event shall Dell Inc. be held liable for any direct, indirect, incidental, special, or consequential damages suffered during or after package customization and execution. (在任何情况下, Dell Inc. 对于软件包自定义和执行期间或之后所造成的任何直接、间接、偶然、特殊或必然的损坏,概不负责。)	您的系统具备重建软件包的前提条件,不过如果将自定义的软件包应用到系统后导致了问题,您不能追究 Dell Inc. 的责任。
Unable to build a device driver for the running kernel because the build environment is not installed. (无法为当前运行的内核构建设备驱动程序,因为没有安装构建环境。) See "Rebuilding Packages" in the Update Package User's Guide. (请参阅更新软件包用户指南中的"重建软件包"。)	按照"重建软件包"部分中的步骤为自定义软件包创建预备条件。
The running kernel is not supported. (不支持当前运行的内核。) See "Rebuilding Packages" in the Update Package User's Guide. (请参阅更新软件包用户指南中的"重建软件包"。)	请参阅"重建软件包"部分。您可能对软件包自定义使之支持正在运行的内核。
In no event shall Dell Inc. be held liable for any direct, indirect, incidental, special, or consequential damages suffered during or after package customization and execution. (在任何情况下, Dell Inc. 对于软件包自定义和执行期间或之后所造成的任何直接、间接、偶然、特殊或必然的损坏,概不负责。)	在执行由 --rebuild 选项启用的自定义软件包前,先阅读此声明。
软件包名称.bin: Rebuilding Package failed - Server Administrator is already installed on the system (重建软件包失败 - Server Administrator 已装在本系统上)。	不能在装有 Server Administrator 的系统上重建软件包。先从系统卸载 Server Administrator,然后再使用 --rebuild 选项。
Attempt to update BIOS or firmware to the same version. (尝试对 BIOS 或固件进行相同版本更新。) Update was unnecessary and not applied (更新没有必要并且未执行)。	重新应用 BIOS 或固件 DUP 没有任何意义。
Inventory operation exceeded specified timeout. (清点资源操作超过了指定的超时值。)	清点资源操作具有超时限制,此限制在软件包的 PIEConfig.xml 文件中定义。超时期限值以秒为单位。如果某操作超时,软件包更新的其余操作将会取消。
Execution operation exceeded specified timeout. (执行操作超过了指定的超时值。)	执行更新操作具有在软件包中定义的超时限制,。超时期限值以秒为单位。如果某操作超时,软件包更新的其余操作将会取消。
/var/lock directory must exist. (/var/lock 目录必须存在。)	创建该系统目录以确保软件包更新不会同时执行。
Unable to build a device driver for the running kernel because it is not supported on your system. (无法为正在运行的内核构建设备驱动程序,因为系统不支持。)	选择兼容的 DUP,并重新尝试。
The Intel IMB driver is currently loaded. (当前已载入 Intel IMB 驱动程序。) Please unload the driver before executing. (请在执行前卸下该驱动程序。)	在安装所选的 DUP 之前应卸下 Intel® IMB 驱动程序。
Warning (警告): The shell less command is not available. (shell less 命令不可用。) When viewing Release Notes, press space to continue viewing notes, q to continue DUP processing. (查看发行注释时,按空格键继续查看注释,按 q 继续 DUP 处理。)	继续查看发行注释,或从操作系统 CD 安装 less 命令,并以交互方式重新执行软件包。
Press 'q' to exit DUP  (--version).  (Press 'q' to continue with DUP execution (dup dup execution)).  按 'q' 退出 DUP  (--version).  按 'q' 继续执行 DUP (dup dup 执行)。	Linux DUP 框架使用 Linux 公用程序, less, 显示有关 DUP 管理的特定固件或驱动程序版本的版本注释。查看版本注释时, DUP 在执行下面的选项时提示:  --version: 按 'q' 退出 DUP (--version)  所有其他 DUP 执行: 按 'q' 继续 DUP 执行  (dup dup 执行)。
Warning (警告): Screen widths of less than <numeric value> can distort the information view. (小于设定数值的屏幕宽度会使信息视图扭曲。)	要有选择地纠正此问题,回答 <N>0 停止软件包执行。将终端窗口扩大到所需大小,然后以交互方式重新执行软件包。

## DUP 信息日志



运行 DUP 命令时将记录日志。日志记录有关所有更新活动的信息。DUP 写入消息日志。如果在同一系统上多次安装相同的软件包，日志会不断附加。


## 信息日志

信息日志文件位于以下默认位置：

**/var/log/dell/updatepackage/log**

信息日志文件包括以下信息：

- 1 DUP 启动的日期和时间
- 1 Package 发行 ID 号
- 1 命令生成的支持日志的完整路径和文件名
- 1 DUP 类型
- 1 DUP 版本
- 1 DUP 的 Framework 版本
- 1 系统上之前已装有的版本
- 1 命令尝试应用到系统的版本
- 1 执行命令产生的退出代码
- 1 是否执行了重新引导

 **注：** 此支持日志文件旨在供 Dell 支持人员使用。Dell 建议将 DUP 输出重定向到所选文件。

## 信息日志文件

信息日志提供的是说明性信息，可在某个信息文件中查看（这些信息文件位于 **/var/log** 目录）。**/var/log** 目录中的信息文件包含有关系统上各种事件的信息。因此，您必须浏览日志文件以查看有关 DUP 的信息。以下两条信息得自两个不同的日期。日期为 9 月 10 日的实例是一个能够成功执行的命令，但是需要重新引导。日期为 9 月 19 日的实例是一个失败的命令。

```
Sep 10 00:14:54 localhost spsetup.bin[8088]: Package Release ID=R54734 Package Description=Dell ESM Firmware, A22 Previous version=1.63 New Version=1.63 Support Log path=/var/log/dell/updatepackage/log/support/R54734.log Exit code = 2 (Reboot required)
```

```
Sep 19 17:27:05 7708sk1 spsetup.bin[7835]: Package Release ID=R57025 Package Description=Dell ESM Firmware, A24 Support Log path=/var/log/dell/updatepackage/log/support/R57025.log Exit code = 1 (Failure)
```

(Sep 10 00:14:54 localhost spsetup.bin[8088]: Package Release ID (软件包发行 ID) =R54734 Package Description (软件包说明) =Dell ESM Firmware (Dell ESM 固件) , A22 Previous version (上一个版本) =1.63 New Version (新版本) =1.63 Support Log path (支持日志路径) =/var/log/dell/updatepackage/log/support/R54734.log Exit code (退出代码) = 2 (Reboot required) (需要重新引导)

Sep 19 17:27:05 7708sk1 spsetup.bin[7835]: Package Release ID (软件包发行 ID) = R57025 Package Description (软件包说明) =Dell ESM Firmware (Dell ESM 固件) , A24 Support Log path (支持日志路径) =/var/log/dell/updatepackage/log/support/R57025.log Exit code (退出代码) = 1 (Failure) (失败)

## 支持日志文件示例

```
=====> Dell Update Package application started <====>

Command: -q -f

Date: Wed Nov 8 15:24:18 CST 2007

=====

Release ID: R136685

Update Package version: 5.4 (BLD_31)

Collecting inventory...

<?xml version="1.0"?>

<SVMInventory lang="en">

<Device componentID="159" display="BIOS">

<Application componentType="BIOS" version="A19" display="BIOS"/>

</Device>

<System systemID="121"/>
```

```
<OperatingSystem majorVersion="2.4" minorVersion="21" spMajorVersion="0" spMinorVersion="0"/>
</SVMInventory>
Running validation...
BIOS
Application: BIOS
Previous version: A19
New version: A21
The version of this Update Package is newer than the currently installed version.
Software application name: BIOS
Package version: A21
Installed version: A19
Executing update...
WARNING: DO NOT STOP THIS PROCESS OR INSTALL OTHER DELL PRODUCTS WHILE UPDATE IS IN PROGRESS.
THESE ACTIONS MAY CAUSE YOUR SYSTEM TO BECOME UNSTABLE!
The system should be restarted for the update to take effect.
=====> Update Result <=====
Update ready to be applied at reboot
Application: BIOS
Previous version: A19
New version: A21
=====>
Exit code = 2 (Reboot required)
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<SoftwareComponent schemaVersion="1.0" packageID="R136685" releaseID="R136685" dateTime="2006-10-06T06:36:59-05:00" releaseDate="October 06,
2006" vendorVersion="A21" dellVersion="A21" packageType="LLXP" xmlGenVersion="1.0.2378">
...
...
</SoftwareComponent>
Wed Nov 8 15:24:40 CST 2006
(=====> Dell Update Package application started (Dell 更新软件包应用程序启动) <=====
Command (命令): -q -f
Date (日期): Wed Nov 8 15:24:18 CST 2007
=====>
Release ID: R136685
Update Package version (更新软件包版本): 5.4 (BLD_31)
Collecting inventory...
<?xml version="1.0"?>
<SVMInventory lang="en">
<Device componentID="159" display="BIOS">
<Application componentType="BIOS" version="A19" display="BIOS"/>
</Device>
<System systemID="121"/>
```

```
<OperatingSystem majorVersion="2.4" minorVersion="21" spMajorVersion="0" spMinorVersion="0"/>
</SVMInventory>
Running validation...
BIOS
Application: BIOS
Previous version: A19
New version: A21
The version of this Update Package is newer than the currently installed version.
Software application name: BIOS
Package version: A21
Installed version: A19
Executing update...
WARNING:DO NOT STOP THIS PROCESS OR INSTALL OTHER DELL PRODUCTS WHILE UPDATE IS IN PROGRESS. (警告: 在更新过程中不能停止此过程或安装其它 DELL 产品。)
HESE ACTIONS MAY CAUSE YOUR SYSTEM TO BECOME UNSTABLE! (这些操作可能会导致系统变得不稳定!)
The system should be restarted for the update to take effect.
=====> Update Result (更新结果) <=====
Update ready to be applied at reboot
Application: BIOS
Previous version: A19
New version: A21
=====>
Exit code = 2 (Reboot required)
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<SoftwareComponent schemaVersion="1.0" packageID="R136685" releaseID="R136685" dateTime="2006-10-06T06:36:59-05:00" releaseDate="October 06,
2006" vendorVersion="A21" dellVersion="A21" packageType="LLXP" xmlGenVersion="1.0.2378">
...
...
</SoftwareComponent>
Wed Nov 8 15:24:40 CST 2006)
```

---

[目录](#)

[目录](#)

## 词汇表

### 适用于 Linux 操作系统的 Dell™ Update Package 用户指南

以下列表定义或明确了本指南中所用的技术术语、缩写和缩略词。

#### BIOS

基本输入/输出系统 (basic input/output system) 的缩略词。系统的 BIOS 包含存储在快擦写内存芯片中的程序。BIOS 可以控制：

- 1 微处理器和外围设备（例如键盘和视频适配器）之间的通信
- 1 其它功能，例如系统信息

#### CLI 方式

通过脚本以无提示/无人值守的方式安装 Dell™ 更新软件包 (DUP) 的方法。

#### CLI

命令行界面 (command line interface) 的缩写。一个命令行界面或 CLI 是一种和计算机交互的方法，其中将命令输入为文本行并且输出也作为文本接收。

#### Dell OpenManage™ Server Administrator

Server Administrator 通过一组全面的集成管理服务提供了易于使用的对本地和远程系统的管理和监控。它只位于被管理的系统上并可以从 Server Administrator 主页进行本地或远程访问。可以通过拨入、LAN 或无线连接方式访问远程监测的系统。Server Administrator 通过基于角色的访问控制 (RBAC)、验证和行业标准安全套接字层 (SSL) 加密技术来确保其管理连接的安全。

#### DTK

Dell OpenManage™ 部署工具包 (Dell OpenManage Deployment Toolkit) 的缩写。DTK 包括一组用于配置和部署 Dell 系统的公用程序，使需要构建脚本化安装的用户可以可靠地部署大量服务器而无需大幅更改目前的部署过程。除了用于配置各种系统功能的命令行公用程序，DTK 还提供了一些示例脚本和配置文件来执行常见部署任务和说明文件。这些文件和脚本说明了在 Microsoft® Windows® 预安装环境 (Windows PE) 和嵌入式 Linux 环境中 DTK 的使用方法。

#### ESM

嵌入式系统管理 (Embedded Systems Management) 的缩写。

#### GCC

GNU Compiler Collection (GCC) 是 GNU Project 开发的一组编译语言编译器。是 Free Software Foundation (FSF) 分发的一种免费软件，并且是 GNU toolchain 的重要组成部分。

#### GNU Privacy Guard

GNU Privacy Guard (GnuPG 或 GPG) 是一种根据 GNU 通用公共许可证发布的免费软件，用于替代 PGP 加密软件套件。

#### GNU

GNU 是一种免费软件操作系统。其名称是“GNU's Not Unix”的缩写，选取这个名字是因为其设计像 Unix 但又不包含任何 UNIX 代码。GNU 系统，结合一种称为 Linux 的第三方内核，是一种世界上广为使用的操作系统，通常称为简易“Linux”。

#### ITA

Dell OpenManage IT Assistant 的缩写。ITA 提供了一个中央访问点来监控和管理局域网 (LAN) 或广域网 (WAN) 上的系统。帮助确定要远程管理的系统组并提供了所有系统的整合视图，使用户可以从中央启动位置管理这些系统。

#### kernel

"内核"是指任何操作系统中提供硬件抽象层、磁盘和文件系统控制、多任务、负载平衡、联网和安全增强的最低层。内核并不是一个完整的操作系统。根据 Linux 内核构建的完整系统通常就是 Linux 操作系统。

## OpenIPMI

为 Open Source Intelligent Platform Management Interface (Open Source 智能平台管理界面) 的缩写词。智能平台管理接口 (IPMI) 规范定义一组计算机硬件和固件常用接口, 系统管理员可以用来监测系统运行状况并管理系统。OpenIPMI 包含两个主要部分: 一个构建到 Linux 内核中的设备驱动程序, 以及一个提供 IPMI 更高层次抽象和可用于任何操作系统的通用服务的用户级别库。

## SUU

Dell OpenManage Server Update Utility 的缩写。SUU 是一种用来确认并应用系统更新的应用程序。可以使用 SUU 更新 Dell 系统或查看 SUU 支持的任何系统的可用更新。SUU 将系统上当前所安装组件的版本与 *Dell Server Updates* DVD 上打包的更新组件相比较。接着显示一个版本比较报告并提供更新组件的选项。

## 交互方式

通过 CLI 以交互的方式安装 DUP 的方法。在交互方式中, 通过文本界面询问用户以确认选项, 比如是否现在重新引导系统, 或者在版本号与当前系统中安装版本相同时是否采用软件包。

## 固件

已经写到只读内存 (ROM) 上的软件 (程序或数据)。固件可以引导和操作设备。每个控制器均包含有助于提供控制器功能的固件。

## 存储库

存储库是 *Dell Server Updates* DVD 上的数据库, 其中包含 Dell 系统的更新 BIOS、固件和驱动程序组件。存储库将这些组件组织为各个所支持系统的更新集, 可以在应用时一次性更新所有需要更新的系统组件。或者, 可以浏览存储库查找可以更新的系统和组件而无需运行更新应用程序。可以访问 *Dell Server Updates* DVD 上适用于 Windows 和 Linux 系统的存储库。

## 密码短语

用于创建数字签名的字符串, 比密码长。

## 数字签名

数字签名用于验证文档签署者的真实身份并验证原内容未更改。这是一种用于验证数字信息真实性的加密模式, 使用公共密钥密码术实现。

## 系统软件组件

软件元素需要更新到有效增补软件管理的所需软件版本。以下列表包括更新的组件:

- 1 系统 BIOS
- 1 系统固件, 也称作嵌入式服务器管理 (ESM) 固件
- 1 Dell 远程访问控制器 (DRAC) 固件
- 1 PowerEdge? 可扩充 RAID 控制器 (PERC) 固件和设备驱动程序
- 1 网络接口控制器 (NIC) 驱动程序

有关当前列表, 请访问 Dell 支持网站 [support.dell.com](http://support.dell.com)。

## 设备驱动程序

一种程序, 使操作系统或某些其它程序能够与外围设备 (例如打印机) 正确接合。

## 重建

--rebuild 选项是一个修改 DUP 的过程, 以使该软件包除能够支持已经支持和检测的用于原始 DUP (从 [support.dell.com](http://support.dell.com) 下载) 的操作系统和内核之外, 也可支持其它操作系统和 (或) 用于 Linux 操作系统的内核。

## 非交互模式

通过 CLI 以非交互的方式安装 DUP 的方法。在非交互方式中，文本界面在没有用户干预的情况下执行命令。如果没有执行某个命令，会将输出写到标准输出中（Linux 终端）。执行脚本时需要使用非交互方式。

## 预操作系统环境

用于在安装主操作系统（比如 Microsoft Windows 或 Linux）前配置系统硬件的外壳环境。

---

[目录](#)