



Dell™ Update Packages für Linux-Betriebssysteme Benutzerhandbuch

[Zum Einstieg mit Dell Update Packages](#)
[Verwenden der Dell Update Packages](#)
[Referenzmaterial zur Befehlszeilenschnittstelle](#)
[Pakete neu erstellen](#)
[Fehlerbehebung](#)
[Glossar](#)

Anmerkungen und Vorsichtshinweise

-  **ANMERKUNG:** Eine ANMERKUNG macht auf wichtige Informationen aufmerksam, mit denen Sie das System besser einsetzen können.
 -  **VORSICHT:** Durch VORSICHT werden Sie auf Gefahrenquellen hingewiesen, die Hardwareschäden oder Datenverlust zur Folge haben könnten, wenn die Anweisungen nicht befolgt werden.
-

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.
© 2009 Dell Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Die Vervielfältigung oder Wiedergabe dieser Materialien in jeglicher Weise ohne vorherige schriftliche Genehmigung von Dell Inc. sind strengstens untersagt.

In diesem Text verwendete Marken: *Dell*, das *DELL*-Logo und *OpenManage* sind Marken der Dell Inc.; *Microsoft* und *Windows* sind entweder Marken oder eingetragene Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern; *Intel* ist eine eingetragene Marke der Intel Corporation in den USA und anderen Ländern; *Red Hat* und *Red Hat Enterprise Linux* sind eingetragene Marken der Red Hat, Inc. in den USA und anderen Ländern; *SUSE* ist eine eingetragene Marke der Novell, Inc. in den USA und anderen Ländern; *VMware* und *ESX Server* sind eingetragene Marken oder Marken der VMware, Inc. in den USA und/oder anderen Gerichtsbarkeiten; *Citrix* und *XenServer* sind Marken oder eingetragene Marken der Citrix Systems, Inc. in den USA und/oder anderen Ländern.

Alle anderen in dieser Dokumentation genannten Marken und Handelsbezeichnungen sind Eigentum der entsprechenden Hersteller und Firmen. Dell Inc. erhebt keinen Anspruch auf Markenzeichen und Handelsbezeichnungen mit Ausnahme der eigenen.

Februar 2009

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

Zum Einstieg mit Dell Update Packages

Dell™ Update Packages für Linux-Betriebssysteme Benutzerhandbuch

- [Übersicht](#)
- [Server Update Utility und DUP](#)
- [Unterstützte Betriebssysteme](#)
- [OpenIPMI-Anforderungen](#)
- [DUP in DTK-Vorbetriebssystemumgebungen verwenden](#)
- [Von Dell qualifizierte und aktivierte Pakete](#)
- [Bevor Sie beginnen](#)
- [Weitere nützliche Dokumente](#)
- [Wie Sie technische Unterstützung erhalten](#)

Übersicht

Dell™ Update Packages (DUP) ermöglichen Administratoren, eine große Auswahl an Systemkomponenten gleichzeitig zu aktualisieren und Scripts auf sich ähnelnden Dell- Systemen anzuwenden, um Systemsoftwarekomponenten auf die gleiche Versionsstufe zu bringen.

Anhand der Verwendung von DUP können die folgenden Funktionen ausgeführt werden:

- 1 Anwenden einer einzelnen Aktualisierung auf ein System unter Verwendung einer interaktiven Befehlszeilenoberfläche (CLI)
- 1 Ausführen mehrerer Aktualisierungen für das System unter Verwendung eines Scripts, das aus nicht-interaktiven Befehlen besteht, die Sie mithilfe der CLI-Funktion schreiben
- 1 Wirksames Einsetzen der Planungs- und Softwareverteilungs-Dienstprogramme des Betriebssystems, damit eine beliebige Anzahl von Servern im Remote-Zugriff aktualisiert werden kann.

Jedes DUP (Dell Update Package) ist zum Aktualisieren einer einzelnen Softwarekomponente des Systems ausgelegt. Mit dieser Produktfunktion können Sie ausschließlich die Aktualisierungen auswählen und anwenden, die Sie für das System benötigen, und dadurch die zur Übertragung der DUP über das Netzwerk erforderlichen Ressourcen minimal halten.

Mit DUP können Sie Ihre Systeme wirksamer aktualisieren. Zum Beispiel enthält jedes DUP wichtige Informationen über den Zeitpunkt der Ausgabe des Pakets von Dell, darüber, welche Systeme das DUP unterstützt und welche funktionalen Verbesserungen die Aktualisierung enthält bzw. welche Probleme behoben worden sind.

Jedes DUP enthält die Ausführungslogik, um zu überprüfen, ob die Aktualisierung für Ihr System geeignet ist. Bei Verwendung von DUP ist es nicht notwendig, Dell OpenManage™-Softwareanwendungen einzusetzen. Außerdem müssen keine anderen Datenträger erstellt werden. Alle DUP beinhalten auch eine Digitalsignatur zur Gewährleistung zuverlässiger und vertrauenswürdiger Authentifizierung. Weitere Informationen finden Sie unter "[Überprüfen der Digitalsignatur](#)".

Die DUP können interaktiv verwendet werden. So lassen sich eine begrenzte Anzahl von Aktualisierungen am besten durchführen. Wenn Sie ein Paket interaktiv ausführen, wird zunächst eine durchlaufbare Ansicht der Anmerkungen zur Paketversion angezeigt. Sie können diese Anmerkungen durchlesen, bevor Sie die Option haben, mit der Ausführung des Pakets fortzufahren. DUP können auch im nicht-interaktiven Modus verwendet werden, um die schnelle Bereitstellung für einen erfahrenen Benutzer zu erleichtern, um großen Umgebungen mit mehreren Systemen gerecht zu werden oder um mehrere Aktualisierungen pro System auszuführen.

Dieses Benutzerhandbuch hilft Ihnen, sich mit Linux-DUP vertraut zu machen, so dass Sie damit beginnen können, sie zur Vereinfachung der Systemssoftwarewartung Ihrer Dell-Systeme anzuwenden. Im Abschnitt "[Verwenden der Dell Update Packages](#)" dieses Handbuchs finden Sie mehrere Anwendungsbeispiele zur Verwendung von DUP.

Server Update Utility und DUP

Dell OpenManage Server Update Utility (SUU) ist eine DVD-basierte Anwendung, mit der die neuesten Aktualisierungen für Ihr System erkannt und angewendet werden. Die SUU ist sowohl eine auf einer grafischen Benutzeroberfläche (GUI) als auch eine auf einer Befehlszeilenoberfläche (CLI) basierte Anwendung. Sie vergleicht die Versionen der Komponenten, die gegenwärtig auf dem System installiert sind, mit Aktualisierungskomponenten, die sich auf der DVD *Dell Server Updates* befinden, und zeigt dann einen Vergleichsbericht der Versionen an und bietet die Option, die Komponenten zu aktualisieren. Sie können SUU verwenden, um Ihr System zu aktualisieren, oder um die verfügbaren Aktualisierungen für alle im Repository aufgeführten Systeme anzuzeigen. Die DVD *Dell Server Updates* ist nur als Teil des Dell Subscription Service-Einbausatzes erhältlich.

Linux-DUP können von der Dell Support-Website support.dell.com heruntergeladen werden. Sie sind ebenfalls im Repository auf der DVD *Dell Server Updates* verfügbar. Der **Repository**-Ordner auf der DVD *Dell Server Updates* enthält Windows- und Linux-DUP, die Datei **Catalog.xml** (die Informationen über Windows- und Linux-DUP enthält) und die Datei **DellSoftwareBundleReport.html**. SUU verwendet DUP zum Aktualisieren von Systemkomponenten.

Aktualisierungsoptionen

Sie können Ihre Systemkomponenten anhand einer der beiden unten aufgeführten Optionen aktualisieren:

Elementaktualisierung - Um eine *einzelne* Systemsoftwarekomponente (Element) auf eine bestimmte Version zu aktualisieren. Verwenden Sie DUP zum Ausführen von Elementaktualisierungen.

Systemaktualisierung - Um alle Elemente im System zu aktualisieren. Dell empfiehlt, die SUU zu verwenden, um Folgendes automatisch auszuführen:

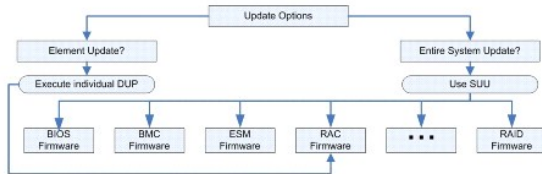
- 1 Bestandsaufnahme der Dell-Firmware und Treiber auf dem System
- 1 Vergleichen der installierten Konfiguration mit dem Inhalt auf der DVD *Dell Server Updates*
- 1 Melden von Unterschieden und empfohlenen Aktualisierungen, einschließlich Voraussetzungen, die sich auf die Aktualisierungsabfolge auswirken könnten

- 1 Aktualisierung und (falls erforderlich) Neustart des Systems

ANMERKUNG: Im Handbuch *Server Update Utility* auf der Dell Support Website unter support.dell.com und auf der DVD *Dell Systems Management Tools and Documentation* finden Sie Informationen darüber, wie SUU Aktualisierungen für das gesamte System identifiziert und anwendet.

[Abbildung 1-1](#) hilft Ihnen bei der Auswahl zwischen SUU und DUPs bei der Durchführung von Aktualisierungen:

Abbildung 1-1. Wählen zwischen SUU und DUPs



Unterstützte Betriebssysteme

Eine vollständige Liste der unterstützten Systeme und Betriebssysteme finden Sie in der *Dell Systems Software Support Matrix* auf der DVD *Dell Systems Management Tools and Documentation* oder auf der Dell Support Website unter support.dell.com. Die *Software-Support-Matrix zu Dell-Systemen* bietet Informationen zu den verschiedenen Dell-Systemen, den von diesen Systemen unterstützten Betriebssystemen sowie den Dell OpenManage™-Komponenten, die auf diesen Systemen installiert werden können.

OpenIPMI -Anforderungen

Für einige DUP ist eventuell die Installation der aktuellen OpenIPMI Linux-Gerätetreiber auf dem System erforderlich. Wenn Sie während der Installation zum Abrufen der aktuellen Treiber aufgefordert werden, wechseln Sie zu Dells Support-Website unter support.dell.com oder zur Support-Website für das Linux-Betriebssystem, um die aktuellen Treiber herunterzuladen.

DUP in DTK-Vorbetriebssystemumgebungen verwenden

Das Dell OpenManage Deployment Toolkit (DTK) umfasst Dienstprogramme, Beispiel-Skripts sowie andere Hilfsprogramme zum Konfigurieren und Bereitstellen von Dell-Systemen. DTK wird in zwei Versionen veröffentlicht: die Linux-Version wird als integriertes Linux-basiertes ISO vertrieben und die Windows®-Vorinstallationsumgebungs-Version (Windows PE) als ein von Dell zur Verfügung gestelltes Paket mit Anleitungen dazu, wie eine Integration mit einem Standard-Windows PE-Abbild erzielt werden kann. Durch das Starten der vom ISO-Abbild erstellten CD wird ein Toolkit-Ordner erstellt, der Unterverzeichnisse mit den notwendigen Dateien zum Ausführen von Bereitstellungs-Tasks enthält.

ANMERKUNG: Zurzeit werden DUP nur in der integrierten Linux-DTK-Umgebung unterstützt.

Die startfähige integrierte Linux-DTK-Umgebung ist für die Bare-Metal- (oder Vorbetriebssystem-) DUP-Ausführung erforderlich, kann von vielen Datenträgerarten aus gestartet werden und erfordert nicht die lokale Festplatte. Sie erlaubt Benutzern, Linux-DUP für die Änderungsverwaltung zu verwenden.

Benutzer können unter der integrierten Linux-DTK-Umgebung zum System starten und das Paket entweder von einem Netzlaufwerk, einem Linux-Dateisystem unterstützenden USB-Gerät oder von einem CD-Laufwerk aus ausführen. Dazu stehen folgende Optionen zur Verfügung:

Interaktiver Modus:

```
./Paketname
```

Nicht-interaktiver Modus:

```
./Paketname -q
```

oder

```
./Paketname -q -r
```

Eine erfolgreiche Aktualisierung stellt den Exit-Code entweder auf 0, 2 oder 6 zurück.

ANMERKUNG: Abhängigkeiten und Informationen zum Ausführen von DUP in der von Dell bereitgestellten integrierten Linux-Umgebung und in einer individuell eingerichteten integrierten Linux-Umgebung sowie Informationen zu den erforderlichen Dateien und Hilfsprogrammen finden Sie im *Benutzerhandbuch zum Dell OpenManage Deployment Toolkit* auf Dells Support-Website unter support.dell.com. Die minimal erforderliche Kernel-Version ist 2.6.9-42.

Von Dell qualifizierte und aktivierte Pakete

Ein DUP kann auf eine der folgenden Arten als DUP des Linux-Betriebssystems für ein System angewendet werden:

- 1 Das anzuwendende DUP *entspricht* den von Dell qualifizierten Betriebssystemen.
- 1 Das anzuwendende DUP kann so *aktiviert* werden, dass es mit den ausgeführten Kernen und Betriebssystemen in der Umgebung zusammenarbeitet. Weitere Informationen finden Sie unter [Von Dell aktivierter Pfad](#).

Bevor Sie beginnen

DUP unterstützen Dell-Systeme, die die im Abschnitt "[Übersicht](#)" aufgeführten Windows-Betriebssysteme ausführen. Sie müssen sich mit einem Konto, das root- (Administrator-) -Berechtigungen besitzt, am System anmelden können.

So erhalten Sie DUP von der Dell Support Website

1. Melden Sie sich bei support.dell.com an.
2. Klicken Sie auf **Treiber und Downloads**.
3. Geben Sie die Service-Tag-Nummer ein, oder wählen Sie das Produktmodell aus.
4. Wählen Sie die Produktfamilie sowie die Produktlinie aus.
5. Wählen Sie Betriebssystem, Sprache, Kategorie und den Wichtigkeitsgrad der Aktualisierung aus. Es wird eine Liste anwendbarer Aktualisierungen angezeigt.
6. Klicken Sie auf **Jetzt herunterladen**.
7. Sie können auch ein anderes Dateiformat von der Spalte mit der Bezeichnung **Dateititel** herunterladen. Wählen Sie für das DUP ein Dateiformat aus, und klicken Sie einmal auf dessen Dateiname. Wenn Sie mehr als einen Dateityp herunterladen möchten, muss ein Dateityp nach dem anderen heruntergeladen werden.
8. Folgen Sie zum Abschließen des Datei-Downloads den Anleitungen auf dem Bildschirm.

Lesen Sie vor dem Installieren von DUP sowohl die entsprechenden Online-Informationen, als auch die Informationen, die über das Download-Paket erhältlich sind. Stellen Sie sicher, dass die ausgewählten Aktualisierungen für Ihr System sowohl notwendig als auch geeignet sind. Eventuell sind auch einige bzw. alle der unten stehenden Schritte zu befolgen:

1. Fügen Sie zum Dateinamen des Pakets Ausführungsberechtigungen hinzu. Geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
chmod +x Paketname.bin
```

2. Überprüfen Sie, ob das Paket den Voraussetzungen für die Ausführung einer Aktualisierung entspricht.

Um die Überprüfung von der CLI aus durchzuführen, geben Sie bei entsprechender Befehlszeilenaufforderung den folgenden Befehl ein:

```
./Paketname.bin -c
```


3. Bestimmen Sie eine Methode zur Durchführung der Aktualisierungen.
 - 1 Methode zur Einzelaktualisierung: Führen Sie das DUP im interaktiven Modus von der Befehlszeile aus, um die Aktualisierung auszuführen.
 - 1 Script-Methode: Verwenden Sie diese Methode, wenn es erforderlich ist, eine oder mehrere Aktualisierungen von einem Script auf einem oder mehreren Systemen im nicht-interaktiven Modus auszuführen.

Installation Reihenfolge von DUP

Wenn Sie mehrere DUP installieren, installieren Sie die Aktualisierungen, die einen Neustart erfordern, zuletzt. Dell empfiehlt die Installationsreihenfolge, die in [Tabelle 1-1](#) beschrieben ist.

Installationsreihenfolge	Systemsoftwarekomponenten
1	Linux-Gerätetreiber
2	Geräte-Firmware
3	ESM-Firmware
4	BIOS

 **ANMERKUNG:** Wenn das BIOS aktualisiert wurde, werden die Änderungen am BIOS erst nach dem Neustart des Systems wirksam.

 **ANMERKUNG:** Um nur einen Neustart durchzuführen, müssen Sie die ESM-Firmware-Aktualisierung vor der BIOS-Aktualisierung installieren.

Wichtige Hinweise zur Verwendung von DUP

- 1 Bevor Sie Aktualisierungen durchführen, bereiten Sie Reparaturdisketten vor.
 - 1 Laden Sie die zurzeit installierte Version von Treibern, BIOS und Firmware herunter, so dass Sie eine Sicherungskopie haben, falls Probleme auftreten.
 - 1 Stellen Sie sicher, dass Sie eine Sicherungskopie der Betriebssystemdateien oder Systemkonfigurationsdateien auf einem anderen System gespeichert haben, als auf dem System, das Sie aktualisieren.
 - 1 Die Aktualisierungen sollten von dem Administrator des Systems durchgeführt werden, dem bekannt ist, welche Anwendungen dadurch betroffen sein könnten.
 - 1 Bevor Sie alle Systeme aktualisieren, sollten Sie zuerst das Upgrade auf einem unwichtigen System testen.
 - 1 Führen Sie während der Ausführung von DUP keine anderen Anwendungen aus.
 - 1 Fahren Sie das System nicht während einer Aktualisierung herunter.
 - 1 Stellen Sie sicher, dass das System nach einer BIOS-Aktualisierung ohne Stromunterbrechung neu gestartet wird.
 - 1 Schließen Sie keine Terminal-Konsolenfenster, die zum Ausführen der DUP-CLI- Ausführung verwendet werden, während DUP-Ausführungen stattfinden.
-

Weitere nützliche Dokumente

- 1 *Dell OpenManage Server Administrator-Kompatibilitätshandbuch* unter Dell OpenManage Server Administrator auf Dells Support-Website unter support.dell.com sowie auf der mit dem System gelieferten DVD *Dell Systems Management Tools and Documentation*. Das Handbuch fasst alle Systemverwaltungsversionen zusammen, die dem aktuellen Freigabedatum vorausgehen.



ANMERKUNG: Für DUP ist es nicht erforderlich, dass auf dem System Dell OpenManage Server Administrator installiert ist.

- 1 Das *Server Update Utility-Benutzerhandbuch* auf Dells Support-Website unter support.dell.com oder auf der DVD *Dell Systems Management Tools and Documentation* mit Informationen zur Auswahl und Anwendung von Aktualisierungen für das System. Server Update Utility (SUU) ist eine der Anwendungen, die zum Aktualisieren des Dell-Systems oder zum Anzeigen von Aktualisierungen verwendet werden, die für unterstützte Systeme zur Verfügung stehen. Das SUU vergleicht die Versionen derzeit auf dem System installierter Komponenten mit Aktualisierungskomponenten, die sich auf der DVD *Dell Server Updates* befinden. Es zeigt dann einen Vergleichsbericht der Versionen an und bietet eine Option zum Aktualisieren der Komponenten.
 - 1 *Dell OpenManage Deployment Toolkit (DTK): Benutzerhandbuch* auf der Dell Support-Website unter support.dell.com. Das Handbuch gibt auch Auskunft darüber, wie Linux-DUP in der von Dell zur Verfügung gestellten oder in der individuell eingerichteten integrierten Linux-Umgebung (einschließlich der erforderlichen Abhängigkeiten) ausgeführt werden.
 - 1 Das *Dell OpenManage IT Assistant-Benutzerhandbuch* auf Dells Support-Website unter support.dell.com sowie auf der DVD *Dell Systems Management Tools and Documentation*. Mit Dell OpenManage IT Assistant können Sie DUP und Systemaktualisierungssätze in ein zentrales Repository laden und die Pakete dann mit den Versionen der Software vergleichen, die gegenwärtig auf Ihren Unternehmenssystemen ausgeführt werden. Sie können dann entscheiden, ob nicht übereinstimmende Systeme entweder sofort oder gemäß einem von Ihnen definierten Zeitplan aktualisiert werden. Sie können SUU mit IT Assistant einsetzen, um mehrere Systeme in einer einzigen Sitzung zu aktualisieren.
 - 1 Die *Software-Support-Matrix zu Dell-Systemen* auf Dells Support-Website unter support.dell.com sowie auf der DVD *Dell Systems Management Tools and Documentation*. Dieses Dokument bietet Informationen zu den verschiedenen Dell-Systemen, den von diesen Systemen unterstützten Betriebssystemen sowie den Dell OpenManage-Komponenten, die auf diesen Systemen installiert werden können.
-

Wie Sie technische Unterstützung erhalten

Es stehen Ihnen verschiedene Hilfsmittel zur Verfügung, wenn Sie eines der in diesem Handbuch beschriebenen Verfahren nicht verstehen, oder wenn Ihr Produkt nicht wie erwartet funktioniert. Weitere Informationen finden Sie unter "Wie Sie Hilfe bekommen" im *Installations- und Fehlerbehebungshandbuch* Ihres Systems oder im *Handbuch des Hardwarebesitzer*.

Darüber hinaus bietet Dell Trainings- und Zertifizierungskurse an; weitere Informationen finden Sie unter www.dell.com/training. Dieser Dienst wird eventuell nicht überall angeboten.

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

Verwenden der Dell Update Packages

Dell™ Update Packages für Linux-Betriebssysteme Benutzerhandbuch

- [Bevor Sie beginnen](#)
- [Aktualisierung und Rücksetzung in einer Unified Extensible Firmware Interface \(UEFI\)-Umgebung](#)
- [Typische Verwendungsbeispiele](#)

Bevor Sie beginnen

Dieser Abschnitt soll Ihnen dabei helfen, Dell™ Update Packages (DUP) voll zu nutzen. Das Aktualisieren der Systemsoftware auf Ihren Dell-Systemen sollte ein Schlüsselement der allgemeinen Änderungsverwaltungsregeln und -Verfahren Ihrer Firma sein. Durch die Wartung der Systemsoftware Ihrer Dell-Systeme wird die Sicherstellung eines störungsfreien Betriebs unterstützt.

Bevor Sie Aktualisierungen auf Ihrem System durchführen, sollten Sie einen Aktualisierungsplan erstellen, der von den Bedingungen abhängig ist, die die Aktualisierung notwendig machen. Es gibt viele Gründe, die zur Aktualisierung Ihres Dell -Systems führen könnten, wie z. B.:

- 1 Berichtigung eines Sicherheitsproblems
- 1 Berichtigung eines Systemproblems, auf Grund einer Empfehlung des Support-Personals von Dell
- 1 Aktualisierung einer Systemsoftwarekomponente auf eine Mindestanforderung einer Anwendung
- 1 Zugriff auf eine neue Funktion oder verbesserte Leistung
- 1 Aktualisierung aller Systemkomponenten als Teil des regelmäßigen Wartungsverfahrens Ihrer Firma

Jede dieser oben genannten Aktualisierungssituationen bedingt verschiedene Ebenen der Dringlichkeit, aber sie erfordern alle ein gewisses Maß an Planung, um eine erfolgreiche Aktualisierung mit minimaler Unterbrechung Ihrer Anwendungen und für Benutzer zu gewährleisten. Die folgenden Unterabschnitte helfen Ihnen einen Systemaktualisierungsplan aufzustellen, der Ihren Bedürfnissen angepasst ist und den Regeln und Verfahren Ihrer Firma und den Hilfsprogrammen, die Ihnen zur Verfügung stehen, entspricht.

Entwickeln Sie Ihren Systemaktualisierungsplan

Sie möchten, oder müssen, eventuell aus verschiedenen Gründen Ihr System aktualisieren, wie im vorherigen Abschnitt beschrieben. Diese Aktualisierungserfordernis kann als geplant oder ungeplant eingestuft werden.

Geplante Aktualisierungen finden als Teil eines regelmäßigen Wartungszyklus Ihrer Systeme für BIOS, Firmware und Treiber statt. Viele IT-Organisationen erstellen einen Plan zur regelmäßigen Ausführung von Aktualisierungen, die in den geplanten Wartungsfunktionen integriert sind. Die Häufigkeit dieser Aktualisierungen ist von Firma zu Firma verschieden; es ist jedoch nicht selten, dass Firmen Aktualisierungen vierteljährlich oder halbjährlich durchführen. Unregelmäßige, aber trotzdem geplante Aktualisierungen können vorkommen, wenn ein System mit einer neuen Anwendung ausgestattet wird oder wenn das Betriebssystem erweitert bzw. gewechselt wird. Geplante Ausfälle oder Zeiten, in denen das System nicht verfügbar ist, bieten eventuell eine gute Gelegenheit die Systemsoftwarekomponenten zu erweitern.

Ungeplante Aktualisierungen finden normalerweise dann statt, wenn ein kritisches Upgrade auf einem System angewendet wird, um Datenverluste, Dienstunterbrechungen oder Sicherheitsrisiken zu vermeiden. Es kann Ihnen z. B. vom Experten des Dell-Supports während eines Anrufs geraten werden, eine Aktualisierung durchzuführen. Obwohl die Durchführung einer derartigen Aktualisierung dringlicher ist als eine geplante Aktualisierung, sollten Sie umsichtig planen und abwägen, damit die erfolgreiche Aktualisierung mit minimaler Unterbrechung für die Benutzer gewährleistet wird. Der Schlüssel zum Erfolg ist eine gut geplante Strategie für alle möglichen Szenarien.

Erhalten von DUP

Dell bietet eine Anzahl von Hilfsmitteln, die Ihnen helfen zu bestimmen, ob Ihr System eine Aktualisierung erfordert. Sie finden die DUP für das System auf Dells Support-Website unter support.dell.com. Anleitungen hierzu finden Sie unter "[So erhalten Sie DUP von der Dell Support Website](#)".

Komponenten der Update Packages und Systemkompatibilität

Nachdem Sie das DUP gefunden haben, lesen Sie die zusammengefassten Informationen, um zu bestimmen, ob Sie die Aktualisierung herunterladen und auf Ihrem System anwenden sollten. Sie können das DUP ausführen und die zusammengefassten Informationen lesen, indem Sie die Befehlszeilenschnittstellen-Option `--version` verwenden. Weitere Informationen zur Option `--version` befinden sich unter "[Referenzmaterial zur Befehlszeilenschnittstelle](#)". Unter Zuhilfenahme dieser Informationen können Sie bestimmen, ob die Aktualisierung auf Ihr System und die spezifische Umgebung angewendet werden sollte.

Ausführen von DUP

Sie können DUP von der Konsole sowohl im interaktiven als auch im nicht-interaktiven Modus ausführen.

Interaktiver Modus

Im interaktiven Modus erteilen Sie einen Befehl und werden von der Benutzeroberfläche zur weiteren Ausführungsberechtigung des Befehls aufgefordert. Wenn Sie ein Paket interaktiv ausführen, wird zunächst eine durchlaufbare Ansicht der Anmerkungen zur Version für das Paket angezeigt. Sie können diese

Anmerkungen durchlesen, bevor Sie mit der Ausführung des Pakets fortfahren.

Das DUP kann von einer lokalen, mit dem Zielsystem verbundenen Konsole ausgeführt werden oder unter Verwendung einer Remote-Shell, wie z. B. *ssh*, von der Workstation eines Administrators aus. Sobald ein Paket an das Zielsystem geliefert worden ist, können Administratoren das Paket in seiner einfachsten Form ausführen, indem sie vom Arbeitsverzeichnis aus *./Paketname.bin* eingeben, wobei *Paketname* der modell- und komponentenspezifische Name des Pakets ist. Bei dieser Syntax wird angenommen, dass für die *.bin*-Datei die entsprechenden Berechtigungen eingerichtet sind, und dass die Aktualisierung von einem Benutzerkonto mit Root-Berechtigungen ausgeführt wird. Sobald das DUP einmal gestartet wurde, gibt das DUP seinen Fortschritt und Status an die Konsole (*stdout*) weiter und protokolliert seine Aktivität unter */var/log/messages*.

Das folgende Beispiel zeigt den Befehl zur Anwendung eines BIOS-DUP auf ein Dell -System im interaktiven Modus:

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

Die DUP-Anwendung zeigt die folgenden Meldungen auf dem Bildschirm an. Im interaktiven Modus sind Y/N-Antworten erforderlich, damit Sie mit der Aktualisierung und dem Neustart fortfahren können.

```
Collecting inventory... (Bestandsaufnahme wird zusammengetragen...)
Running validation... (Überprüfung wird ausgeführt...)
BIOS
The version of this Update Package is newer than the currently installed version. (Die Version dieses Aktualisierungspakets ist neuer als die
aktuell installierte Version.)
Software application name: BIOS (Name der Softwareanwendung: BIOS)
Package version: A10 (Paketversion: A10)
Installed version: A9 (Installierte Version: A9)
Continue: Y/N? (Weiter: Y/N?)
Y
Y entered; update was forced by user (Y eingegeben; Aktualisierung wurde durch Benutzer erzwungen)
Executing update... (Aktualisierung ausführen...)
WARNING: DO NOT STOP THIS PROCESS WHILE BIOS UPDATE IS IN PROGRESS. STOPPING MAY CAUSE YOUR SYSTEM TO BECOME UNSTABLE! (WARNUNG: VORGANG DARF
NICHT BEENDET WERDEN, SOLANGE BIOS-AKTUALISIERUNG DURCHGEFÜHRT WIRD. DIE BEENDUNG DIESES VORGANGS HAT EVENTUELL ZUR FOLGE, DASS IHR SYSTEM
UNBESTÄNDIG WIRD!)
Update successful. (Aktualisierung erfolgreich.)
Would you like to reboot your system now? (Möchten Sie jetzt einen Neustart des Systems durchführen?)
N
The system should be restarted for the update to take effect. (Das System sollte neu gestartet werden, damit die Aktualisierung wirksam wird.)
```

Versionsinformationen

Einer der informativsten Befehle verwendet die Option `--version`.

In folgendem Beispiel werden ausführliche Versionsinformationen für ein DUP abgerufen:

```
[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

Fixes / Enhancements:
* Added support for version 2.8 of the onboard RAID controller (PERC3/Di) firmware.
* Corrected issues affecting the Preboot Execution Environment (PXE).

* Corrected problems which cause the system to power up at unexpected times.
* Corrected problems with the Remote BIOS Update feature.
* Corrected issues in BIOS USB Support.
* Corrected issues in Embedded Server Management support.
```

Nicht-interaktiver Modus

Der nicht-interaktive Modus ist für die Ausführung eines Scripts zur Anwendung von DUP auf mehreren Systemen notwendig. Wenn DUP auf mehrere Systeme angewendet werden, kann während der Scriptausführung nicht mit ja oder nein geantwortet werden. Im Script ist `-q` für den nicht-interaktiven Modus festgelegt; oftmals fügen Script-Ersteller `-f` für Erzwingung und `-r` für einen Neustart hinzu, wenn ein Neustart für die Art der durchgeführten Aktualisierung erforderlich ist.

Im folgenden Befehlsbeispiel führt der Befehl ein BIOS-DUP ohne Benutzerbestätigung aus, erzwingt die Ausführung in dem Fall, wenn eine neuere BIOS-Version heruntergestuft werden muss, und startet das System neu, nachdem das DUP angewendet wurde. Dieser Befehl wird ausgeführt, wenn das DUP alle System- und Versionsanforderungen erfüllt.

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

Weitere Informationen zur Befehlszeilenschnittstelle (CLI) finden Sie unter "[Referenzmaterial zur Befehlszeilenschnittstelle](#)".


Überprüfen der Digitalsignatur

Eine Digitalsignatur wird dazu verwendet, die Identität des Unterzeichners einer Datei zu beglaubigen und zu bescheinigen, dass der ursprüngliche Inhalt der Datei seit der Unterzeichnung nicht modifiziert wurde.

Falls Gnu Privacy Guard (GPG) noch nicht auf dem System installiert ist, muss es jetzt zur Prüfung der Digitalsignatur eines Linux-DUP installiert werden. Zur Verwendung des Standardüberprüfungsverfahrens, führen Sie folgende Schritte durch:

1. Holen Sie sich den öffentlichen GnuPG-Schlüssel von Dell Linux, falls Sie ihn nicht bereits haben. Sie können ihn herunterladen, indem Sie zu lists.us.dell.com navigieren und auf den Link **Dell Public GPG key** klicken.
2. Importieren Sie den öffentlichen Schlüssel zur vertrauenswürdigen gpg- Datenbank durch Ausführen des folgenden Befehls:

```
gpg --import <Dateiname des öffentlichen Schlüssels>
```

 **ANMERKUNG:** Zum Abschließen des Verfahrens müssen Sie einen eigenen privaten Schlüssel besitzen.

3. Um eine Warnung vor einem nicht vertrauenswürdigen Schlüssel zu vermeiden, bestätigen Sie den öffentlichen Schlüssel durch seinen Fingerabdruck, bevor Sie ihn verwenden.

- a. Geben Sie den folgenden Befehl ein:

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

- b. Geben Sie im GPG-Schlüsseleditor `fpr` ein. Die folgende Meldung wird eingeblendet:


```
pub 1024D/23B66A9D 2001-04-16 Dell, Inc. (Produktgruppe) <linux-security@dell.com>
Primary key fingerprint: (Primärer Schlüsselfingerabdruck:) 4172 E2CE 955A 1776 A5E6 1BB7 CA77 951D 23B6 6A9D
```

Wenn der Fingerabdruck des importierten Schlüssels dem des Schlüsselbesitzers entspricht, haben Sie eine richtige Kopie des Schlüssels. Sie können den Besitzer des Schlüssels persönlich, über das Telefon, oder mithilfe einer beliebigen anderen Methode überprüfen, die garantiert, dass Sie mit dem wahren Besitzer des Schlüssel kommunizieren.

- c. Während Sie sich noch im Schlüsseleditor befinden, geben Sie `sign` ein.
- d. Beantworten Sie die zur Vertrauensprüfung eingeblendeten Fragen und erstellen Sie einen Kennsatz, der als Geheimschlüssel verwendet werden kann.

Der öffentliche Schlüssel muss nur einmal importiert und bestätigt werden.

4. Laden Sie das Linux-DUP und die damit in Verbindung stehende Signaturdatei von der Dell Support-Website unter support.dell.com/support/downloads herunter.

 **ANMERKUNG:** Jedes DUP von Linux hat eine separate Signaturdatei, die auf derselben Webseite wie das DUP gezeigt wird. Zur Überprüfung benötigen Sie sowohl das DUP als auch die damit in Verbindung stehende Signaturdatei. Standardmäßig hat die Signaturdatei denselben Namen wie die DUP-Datei, mit der Erweiterung `.sign`. Ein Linux-DUP mit dem Namen **PE1850-BIOS-LX-A02.BIN** hat z. B. den Signaturdateinamen **PE1850-BIOS-LX-A02.BIN.sign**. Zum Herunterladen der Dateien klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Download-Verknüpfung und verwenden die Dateioption "**Ziel speichern unter...**".

5. Überprüfen Sie das DUP:

```
gpg --verify <Linux-Update Package Signaturdateiname> <Linux-Update Package Dateiname>
```

Das folgende Beispiel illustriert die Schritte, die Sie zur Überprüfung eines 1425SC BIOS DUP ausführen:

1. Laden Sie die beiden folgenden Dateien von support.dell.com herunter:

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

2. Importieren Sie den öffentlichen Schlüssel durch Ausführen des folgenden Befehls:

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

Die folgende Ausgabemeldung wird eingeblendet:

```
gpg: Schlüssel 23B66A9D: "Dell Computer Corporation (Linux Systems Group) <linux-security@dell.com>" not changed (nicht verändert)
gpg: Total number processed (Gesamtzahl verarbeitet): 1
gpg: unchanged (unverändert): 1
```

3. Falls noch nicht geschehen, bestätigen Sie den öffentlichen Schlüssel von Dell durch Eingabe des folgenden Befehls:

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

Geben Sie in der Befehlsaufforderung den folgenden Befehl ein:

```
fpr
sign
```


Beantworten Sie die Überprüfungsfragen.

4. Überprüfen Sie die Digitalsignatur des PESC1425-BIOS-Pakets durch Ausführen des folgenden Befehls:

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

Die folgende Ausgabemeldung wird eingeblendet:

```
gpg: Signature made Thu 14 Apr 2005 04:25:37 AM IST using DSA key ID 23B66A9D
gpg: Good signature from "Dell Computer Corporation (Linux Systems Group) <linux-security@dell.com>"

(gpg: Signatur vorgenommen Don 14. Apr. 2005 04:25:37 IST unter Verwendung von DSA-Schlüssel-ID 23B66A9D
gpg: Gültige Signatur von "Dell Computer Corporation (Linux Systems Group) <linux-security@dell.com>")
```

 **ANMERKUNG:** Falls der Schlüssel noch nicht wie in [Schritt 3](#) gezeigt bestätigt wurde, erhalten Sie zusätzliche Meldungen:

```
gpg: WARNING: This key is not certified with a trusted signature!
gpg: There is no indication that the signature belongs to the owner.
Primary key fingerprint: 4172 E2CE 955A 1776 A5E6 1BB7 CA77 951D 23B6 6A9D

(gpg: WARNUNG: Dieser Schlüssel wurde nicht durch eine vertrauenswürdige Signatur bestätigt!
gpg: Es gibt keinen Hinweis darauf, dass die Signatur dem Besitzer gehört.
Primärer Schlüsselfingerabdruck: 4172 E2CE 955A 1776 A5E6 1BB7 CA77 951D 23B6 6A9D)
```

Kompatibilitätsbedenken

DUP sind so ausgelegt, dass die Erfüllung aller Voraussetzungen bestätigt wird, bevor die Aktualisierung auf Ihrem System durchgeführt wird. Jedes DUP überprüft Folgendes:

- 1 Der angemeldete Benutzer besitzt Root-Berechtigungen.
- 1 Das im Befehl anzuwendende DUP ist mit dem Zielsystem kompatibel.
- 1 Das im Befehl anzuwendende DUP ist mit dem auf dem System ausgeführten Betriebssystem kompatibel.
- 1 Die dem DUP zugeordnete Komponente ist auf dem System vorhanden.
- 1 Die erforderlichen Mindestversionen ähnlicher Systemsoftware werden auf dem System ausgeführt.

DUP sind mit integrierten Fehlerbearbeitungsfähigkeiten ausgestattet, um sicherzustellen, dass die vorhergehenden Anforderungen bestätigt werden. Wenn die Bedingungen nicht erfüllt werden, findet keine Aktualisierung statt. DUP überprüfen auch Abhängigkeiten zwischen BIOS und bestimmten ESM-Paketen. Mit diesem Anwendungsdesign können Sie Gruppen von DUP erstellen und diese dann auf eine große Auswahl von Systemen anwenden. Wenn Sie außerdem nur überprüfen möchten, ob ein bestimmtes Paket auf Ihr System angewendet werden kann, können Sie das Paket durch den folgenden CLI-Befehl aufrufen:

```
./Paketname.bin -c
```

Dieser Befehl führt die Abhängigkeitsregeln innerhalb des DUP aus, erteilt Warnungen, beendet, ohne die Aktualisierung auf Ihr System anzuwenden, und schreibt die Ergebnisse auf die Konsole. Sie können mit dem DUP auch einen Exit-Code festlegen, um Entscheidungen innerhalb der Scripts auszuführen.

Auswirkungen beim Anwenden der Aktualisierungen auf einem laufenden System

Systemneustart erforderlich

Für einige Pakete, wie z. B. für diejenigen, die das System-BIOS aktualisieren, ist ein Neustart erforderlich, damit die neue Software wirksam werden kann. Nachdem Sie eine Aktualisierung angewendet haben, die einen Neustart erfordert, müssen Sie einen Neustart durchführen, damit die Aktualisierung abgeschlossen werden kann.

Sie haben die Wahl, den Neustart zu einem anderen Zeitpunkt durchzuführen, solange Sie das System nicht ausschalten. Diese Funktion ist hauptsächlich dazu gedacht, die Anwendung mehrerer Aktualisierungen zusammen zu ermöglichen, und den Systemneustart erst durchzuführen, nachdem die letzte Aktualisierung angewendet worden ist. Wenn dieses Verfahren unterbrochen wird, z. B. durch eine Stromunterbrechung, müssen Sie die Aktualisierungen erneut vornehmen. Daher empfiehlt Dell, dass Sie die Aktualisierungen während einer Zeit planen, in der Sie sofort nach der Anwendung der letzten Aktualisierung einen Neustart durchführen können.

Auswirkungen auf Benutzer und Anwendungen

Im Allgemeinen können Sie die Aktualisierungen auf einem laufenden System durchführen, da nur wenige Systemressourcen in Anspruch genommen werden. Lesen Sie die Informationen, die in den DUP enthalten sind, bevor Sie die Aktualisierung anwenden, um festzustellen, ob die Aktualisierung eine Dienstunterbrechung für Ihre Benutzer oder Anwendungen verursachen könnte. Wenn Sie sich nicht sicher sind, wenden Sie Aktualisierungen immer nur dann an, wenn keine kritischen Anwendungen oder Benutzer das System in Anspruch nehmen.

Reihenfolge mehrerer Aktualisierungen festlegen

Achten Sie beim gleichzeitigen Anwenden mehrerer Aktualisierungen darauf, die unter "[Installation Reihenfolge von DUP](#)" angegebene Reihenfolge einzuhalten. Wie unter "[Systemneustart erforderlich](#)" bereits vermerkt, kann der Neustart des Systems auf einen Zeitpunkt nach dem Ausführen des letzten Pakets mehrerer DUP verschoben werden.

Konsolenausgabe speichern

Während der Ausführung von DUP werden Meldungen auf die Konsole gedruckt. Um die Konsolenausgabe umzuleiten, verwenden Sie die folgende Syntax mit interaktiven Befehlen:

```
./Paketname.bin | tee -a Protokollname.log
```

| tee legt fest, dass die Ausgabe vom DUP sowohl zur Konsole als auch zu einer Protokolldatei gesendet wird. Durch `-a` switch wird sichergestellt, dass die Ausgabe an eine Datei angehängt wird, so dass vorherige Protokolldatei-Ausgaben nicht überschrieben werden.

Die folgenden zwei Beispielsbefehle leiten die Ausgabe in eine Protokolldatei um:

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

Wenn diese Befehle in der oben angezeigten Reihenfolge ausgeführt werden, wird die Ausgabe des interaktiven Modus des ersten Befehls an die Protokolldatei angehängt. Mit dem zweiten Befehl wird die Ausgabe des nicht-interaktiven Modus an das Ende derselben Protokolldatei angehängt.

DUP an Ihre Systeme übermitteln

Die DUP-Anwendung bietet keine Planung und Übertragung von Paketen auf mehrere Systeme. Um Script-Ausführung und -Verteilung auf mehreren Systemen zu bewerkstelligen, müssen Sie sich an Dritt- oder native Betriebssystemanwendungen halten.

Softwareverteilungsanwendungen mit DUP verwenden

Viele IT-Organisationen verwenden intern entwickelte oder erworbene Softwaredistributionsanwendungen, um Software im Remote-Zugriff zu installieren und aktualisieren.

Mehrere Systeme aktualisieren

Remote-Softwareverteilungsanwendungen bieten die beste Lösung für umfangreiche Umgebungen, die aus Hunderten oder sogar Tausenden von Systemen bestehen. Mit vielen dieser Hilfsprogramme können die DUP wirksam eingesetzt werden, und sie bieten außerdem die Möglichkeit, dass eine Vielfalt von Software, wie z. B. Betriebssysteme und Anwendungen, in einer heterogenen Umgebung installiert und aktualisiert werden können.

Netzwerkdateifreigaben sind eine weitere effektive Methode, durch die in einer verteilten Umgebung auf DUP zugegriffen werden kann. Wenn ein DUP ausgeführt wird, kopiert es zuerst den Inhalt des Pakets in ein temporäres Verzeichnis auf dem lokalen Laufwerk des Systems. Durch dieses Verfahren wird sichergestellt, dass die Aktualisierung auch dann abgeschlossen werden kann, wenn die Verbindung zur Netzwerk-Freigabe aus irgend einem Grund getrennt wurde.

Stand-Alone-Systeme und Firewalls


Bei Systemen, die keinen Internetzugang haben oder deren Firewalls Benutzer-Downloads blockieren, müssen Sie auf ein System ausweichen, das Internetzugang hat, wie z. B. ein Desktop- oder tragbarer Computer, um die DUP von support.dell.com herunterzuladen. Sie können Ihrem System DUP zur Verfügung stellen, indem Sie sie auf Wechselmedien kopieren, die von Ihrem System unterstützt werden (wie z. B. CD, USB-Geräte, Band usw.).

Die Aktualisierung bestätigen

Um zu überprüfen, ob die DUP auf das System angewendet wurden, können Sie die Konsolenausgabe einsehen, die während der Ausführung erstellt wurde. Detaillierte Informationen zu diesen Meldungen finden Sie unter "[Fehlerbehebung](#)".

Wenn Sie nach der Aktualisierung auf eine neuere Version auf eine vorherige (ältere) Version einer Software zurückkehren möchten, müssen Sie das entsprechende DUP von support.dell.com herunterladen und installieren. Um die vorherige Version von einem Script aus zu installieren, verwenden Sie den Modus `-q` (unbeaufsichtigt). Außerdem müssen Sie die CLI-Option `-f` verwenden, die die Herunterstufung erzwingt.

 **ANMERKUNG:** Wenn die Stromzufuhr zum System während des Aktualisierungsverfahrens unterbrochen wird, müssen Sie die Aktualisierungen erneut durchführen.

 **ANMERKUNG:** DUP für Linux stehen auch im Repository auf der DVD *Dell Server Updates* zur Verfügung, wo sich das aktualisierte BIOS sowie Firmware-Komponenten für Dell -Systeme befinden. Das Dell OpenManage™ Server Update Utility (SUU) ist eine Anwendung zum Identifizieren und Anwenden von Aktualisierungen des Systems. Sie können das SUU verwenden, um Ihr Dell-System zu aktualisieren, oder um Aktualisierungen anzuzeigen, die für alle Systeme verfügbar sind, die vom SUU unterstützt werden. Es vergleicht die Versionen der Komponenten, die gegenwärtig auf dem System installiert sind, mit Aktualisierungskomponenten, die sich auf der DVD *Dell Server Updates* befinden, und zeigt dann einen Vergleichsbericht der Versionen an und bietet die Option, die Komponenten zu aktualisieren. Weitere Informationen stehen im *Server Update Utility-Benutzerhandbuch* auf Dells Support-Website unter support.dell.com sowie auf der DVD *Dell Systems Management Tools and Documentation* zur Verfügung.

Aktualisierung und Rücksetzung in einer Unified Extensible Firmware Interface (UEFI)-Umgebung

Der Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC), der Serviceprozessor, der in jedes Dell PowerEdge™ *xx1x*-System integriert ist, verfügt über einen großen, den Server versorgenden Flash-Speicher. Dieser Speicher enthält verschiedene Werkzeuge und Firmware-Images, die für die Versorgung erforderlich

sind, und ist in verschiedene Partitionen unterteilt, wobei jede Partition Images enthält, die von verschiedenen Software-Diensten und dem BIOS verwendet werden. Die Partitionen werden vom iDRAC immer dann zur Verfügung gestellt, wenn ein Dienst, der auf der Host-CPU läuft, oder eine Anwendung über IPMI-Befehle die Verfügbarkeit dieser Partition anfordert. Die innerhalb dieses Speicherplatzes zur Verfügung stehenden Komponenten sind unter anderem: UEFI-Tools, Serverdiagnoseprogramme, Firmware-Images einschließlich Rücksetzungsimagen, Einsatztreiber und lebenslange Protokollpartitionen (LCL).

Der Dell Unified Server Configurator (USC) ist ein vorinstalliertes Konfigurationsdienstprogramm, das System- und Speicherverwaltungsaufgaben aus einer eingebetteten Umgebung im gesamten Lebenszyklus des Systems ermöglicht. Der USC befindet sich auf einer eingebetteten Flash-Speicherkarte und kann wie ein BIOS-Dienstprogramm während der Startsequenz gestartet werden und unabhängig vom Betriebssystem arbeiten. UEFI und USC zusammen sorgen für eine Umgebung, in der Sie Ihr derzeitiges System ("Bare Metal") ausnutzen können. DUPs unterstützen Aktualisierungs- und Plattform-Firmware in der UEFI-Umgebung und ermöglichen so die Ausnutzung von "Bare Metal"-Systemen.

Sie können zwei Arten von Aktualisierungen in der UEFI-Umgebung aktivieren:

1. **Aktualisierung von Plattform-Firmware für unterstützte Geräte** - die einzig verfügbaren Aktualisierungen für USC, Treiber und Diagnoseprogramme. Verwenden Sie den Assistenten zur USC-Plattformaktualisierung, um eine Liste der für das System zur Verfügung stehenden Aktualisierungen anzuzeigen. Nachdem Sie die Aktualisierungen ausgewählt haben, die angewendet werden sollen, lädt der Unified Server Configurator (USC) die Aktualisierungen herunter und wendet sie an. Sie können Aktualisierungen wie folgt herunterladen:
 - o vom Dell-FTP-Server
 - o von einem lokal konfigurierten FTP-Server. Es ist erforderlich, dass Sie Zugriff auf <ftp.dell.com> haben, um die Aktualisierungen herunterladen zu können, die vom lokalen FTP-Server gehostet werden.
 - o durch Zugriff auf einen FTP-Server über einen Proxyserver
 - o von einem USB-Gerät.

 **ANMERKUNG:** Weitere Informationen über den USC finden Sie im *Unified Server Configurator-Benutzerhandbuch*, das auf der Dell-Support-Website unter support.dell.com zur Verfügung steht.

Sie sollten den Assistenten zur Plattformaktualisierung ausführen, um sicherzustellen, dass die aktuellsten Treiber vorhanden sind, bevor Sie das Betriebssystem installieren. Sie können auch den Assistenten zur Plattformaktualisierung verwenden, um das Diagnosehilfsprogramm zu aktualisieren.

1. **Aktualisierung von Anwendungen, die auf der Flash-Speicherkarte gespeichert sind**-Anwendungen wie UEFI und Diagnoseprogramme werden in der UEFI-Umgebung aktualisiert.

Sie können jede Komponente, z.B. BIOS, sowohl in der UEFI-Umgebung als auch in der Kunden-Betriebssystemumgebung aktualisieren. Nach erfolgreicher Aktualisierung in der Kunden-Betriebssystemumgebung mithilfe der DUPs können Sie zur UEFI-Umgebung wechseln und die Komponente auf die Version zurücksetzen, die vor der Aktualisierung installiert war.

Das Zurücksetzen der Plattform-Firmware auf die vorherige Version wird von der UEFI-Umgebung unterstützt. Falls Ihr Betriebssystem aufgrund eines BIOS- oder Firmware-Flash eine nicht funktionierende Anwendung aufweist, starten Sie die UEFI-Umgebung erneut und setzen Sie sie auf die vorherige Version zurück.

Um die Rücksetzungsfunktion der UEFI-Umgebung zu unterstützen, wird auf der Flash-Speicherkarte ein Firmware-Image-Speicherort für alle Geräte eingerichtet, die in der UEFI-Umgebung aktualisiert werden können. Wenn Sie sich dazu entschließen, ein Gerät in der UEFI-Umgebung zu aktualisieren, wird das Aktualisierungspaket für das entsprechende Gerät von dem von Ihnen benannten Speicherort heruntergeladen. Die Versionen des lebenslangen Protokolls (LCL) werden mit dem Online-Katalog auf der Dell-FTP-Seite verglichen. Das LCL enthält Daten über Firmware-Versionen für Geräte, die in der UEFI-Umgebung aktualisiert werden können, und wird mit neuen Bestandsinformationen aktualisiert. Eingesetzte Versionen werden im LCL protokolliert. Aktualisierungspakete werden nicht von der Dell-FTP-Seite heruntergeladen, wenn im Repository bereits die neueste Version vorhanden ist. Nach erfolgreichem Herunterladen, Verifizieren und Auspacken der DUP-Pakete werden die entsprechenden Geräte unter Verwendung dieser Pakete und der verfügbaren UEFI-basierten Aktualisierungswerkzeuge aktualisiert. Falls die Aktualisierung fehlschlägt, werden Fehlermeldungen angezeigt und im LCL wird protokolliert, ob der Vorgang erfolgreich abgeschlossen wurde oder fehlgeschlagen ist.

 **ANMERKUNG:** DUPs wurden zur Unterstützung von Aktualisierungen über Flash-Speicherkarten entwickelt. Diese DUPs erfüllen ihre Aktualisierungsaufgaben, indem sie Aktualisierungs-Images auf dem Speicherplatz bereitstellen, Aufgaben im System Service Information Block (SSIB) registrieren und Ihr System dazu veranlassen, mit dem System Service Manager (SSM) neu zu starten, in dem die Aufgaben ausgeführt werden sollen. Ein Zurücksetzen wird in einer Kunden-Betriebssystem-Umgebung nicht unterstützt.

Typische Verwendungsbeispiele

Beispiel 1 - Einem System neue Aufgaben zuweisen

Sie sind der Systemadministrator einer großen Firma. Ihre Gruppe erfordert ein zusätzliches System zur Unterstützung eines neuen Finanzanalysepakets, und Sie haben Zugriff auf ein Dell-System, das von keiner anderen Abteilung der Firma mehr benutzt wird. Da auf dem Dell-System ein älteres Betriebssystem installiert ist, planen Sie ein Upgrade des Betriebssystems vor der Installation der neuen Finanzanwendung. Sie haben außerdem vor, sowohl das neueste von Dell bereitgestellte BIOS sowie die neueste ESM-Firmware zu installieren, als auch die Dell OpenManage Server Administrator-Systemverwaltungssoftware.

Führen Sie die folgenden allgemeinen Schritte aus, um das System auf die Ausführung der neuen Finanzsoftware der Firma vorzubereiten:

1. Verwenden Sie die *Dell Systems Management Tools and Documentation*-DVD, die mit dem Dell-System geliefert wurde, um die aktuelle Version des Red Hat® Enterprise Linux® AS-Betriebssystems zu installieren.
2. Melden Sie sich bei support.dell.com an, wählen Sie **Treiber & Downloads** aus und geben Sie die Dell-Hardware-Service-Tag-Nummer für das Dell-System ein. Andernfalls können Sie auch das **Modell** auswählen.
3. Machen Sie die BIOS- und ESM-Firmware-DUP für das Dell-System ausfindig und laden Sie sie herunter.
Laden Sie außerdem die **Server Administrator**-Anwendung herunter.
4. Beginnen Sie mit der Überprüfung der Signatur der Pakete durch Herunterladen der folgenden beiden Dateien von support.dell.com:

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

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

5. Importieren Sie den öffentlichen Schlüssel durch Ausführen des folgenden Befehls:

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

Die folgende Ausgabemeldung wird eingeblendet:

```
gpg: key 23B66A9D: "Dell Computer Corporation (Linux Systems Group) <linux-security@dell.com>" not changed
gpg: Total number processed: 1
gpg: unchanged: 1

(gpg: Schlüssel 23B66A9D: "Dell Computer Corporation (Linux Systems Group) <linux-security@dell.com>" nicht verändert
gpg: Gesamtzahl verarbeitet: 1
gpg: unverändert: 1)
```

6. Überprüfen Sie den öffentlichen Schlüssel durch Eingabe des folgenden Befehls:

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

Geben Sie dann in der Befehlsaufforderung den folgenden Befehl ein:

```
fpr
sign
```

7. Überprüfen Sie die Digitalsignatur des PE2850-BIOS-Pakets durch Ausführen des folgenden Befehls:

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

Die folgende Ausgabemeldung wird eingeblendet:

```
gpg: Signature made Thu 14 Apr 2005 04:25:37 AM IST using DSA key ID 23B66A9D
gpg: Good signature from "Dell Computer Corporation (Linux Systems Group) <linux-security@dell.com>"

gpg: Signatur vorgenommen Don 14. Apr. 2005 04:25:37 IST unter Verwendung von DSA-Schlüssel-ID 23B66A9D
gpg: Gültige Signatur von "Dell Computer Corporation (Linux Systems Group) <linux-security@dell.com>"
```

8. Kopieren Sie die heruntergeladenen Dateien in ein Verzeichnis, in dem Sie alle Pakete für das Dell-System speichern möchten, z. B. in das Verzeichnis `/home/updates/2850/bin`.
9. Erstellen Sie ein einfaches Script, das die folgenden Pakete nacheinander in dieser Reihenfolge ausführt:

```
1 ESM-System-Firmware
1 BIOS
```

Verwenden Sie die CLI-Option `-q` auf jeder Zeile im Script für diese Pakete, so dass Sie das Verfahren mit dem Task-Manager planen können. Um die Ergebnisse der Ausführung zu überprüfen, fügen Sie auf jeder Zeile der Datei `| tee -a /var/log/upgrade.log` hinzu. Verwenden Sie die CLI-Option `-r` für die letzte Zeile (BIOS) des Scripts.

10. Sie analysieren die Protokolldatei, sehen, dass die Pakete erfolgreich installiert wurden, und dass das System neu gestartet wurde. Danach installieren Sie Server Administrator.

Zu diesem Zeitpunkt führt das Dell-System das aktuellste Betriebssystem, System-BIOS sowie die aktuellste System-Firmware aus. Sie sind jetzt bereit die Finanzanwendung für Ihre Abteilung zu installieren.

Beispiel 2 - BIOS-Aktualisierung für 200 Systeme

Sie sind der Systemadministrator einer großen Firma mit über 500 Geschäften. Jedes Geschäft ist zur Verwaltung der Bestands- und Abrechnungssysteme der Firma mit einem Dell-System ausgestattet. Ungefähr 200 dieser Geschäfte sind mit einem Dell -System ausgestattet. Die neueste verfügbare BIOS-Aktualisierung bei support.dell.com ist so ausgelegt, dass Kühlungslüftergeschwindigkeiten dynamisch reguliert werden, wodurch die Systeme leiser laufen und weniger Strom verbrauchen. Da Sie diese Systeme im Remote-Zugriff verwalten, haben Sie ein Softwareverteilungs-Hilfsprogramm erworben, mit dem Sie Software im Remote-Zugriff installieren und aktualisieren können. Jedes Wochenende haben Sie außerdem eine geplante Wartungszeit von 4 Stunden, während der Sie alle notwendigen Wartungsaufgaben auf den Systemen der Firma ausführen können.

Führen Sie folgende allgemeine Schritte aus, um die BIOS-Aktualisierung auf die Dell-Systeme der Firma zu übermitteln:

1. Melden Sie sich bei support.dell.com an, wählen Sie **Treiber & Downloads** aus und geben Sie die Dell-Hardware-Service-Tag-Nummer für das Dell-System ein. Andernfalls können Sie auch das **Modell** auswählen.
2. **Wählen Sie BIOS** als Kategorie aus.
3. Laden Sie das neue BIOS-DUP für das Dell-System herunter.

```
chmod +x Paketname.bin
```

4. Verwenden Sie das Softwareverteilungs-Hilfsprogramm, um einen Aktualisierungs-Task zu erstellen, der das BIOS-DUP auf alle Systeme im Netzwerk

überträgt.

Der Aktualisierungs-Task ist ein Script, das BIOS-DUP aufruft und die CLI `-r -q > redirect_output.log` -Optionen verwendet, um sicherzustellen, dass das System nötigenfalls neu startet.

Da dieses BIOS-DUP nur auf einem Dell-System ausgeführt werden kann, können Sie eine Verteilung auf alle Systeme planen, unabhängig vom Systemmodelltyp. Das DUP hat keinen Einfluss auf andere Systeme.

5. Verwenden Sie das Softwareverteilungs-Hilfsprogramm zum zeitlichen Planen des BIOS-Aktualisierungs-Tasks, der auf allen Systemen um 2:00 Uhr am kommenden Samstag ausgeführt werden soll, was in den vorgesehenen Wartungszeitraum von 4 Stunden fällt.
6. Am Sonntagmorgen melden Sie sich bei Ihrem System an und überprüfen den Ausführungsergebnisbericht innerhalb des Softwareverteilungs-Hilfsprogramms und stellen fest, dass 180 der 200 Systeme die BIOS- Aktualisierung erfolgreich angewendet haben.
7. Bei der versuchten BIOS-Aktualisierung der übrigen 20 Systeme wurde die Meldung ausgegeben, dass die Aktualisierung nicht erforderlich war.
8. Melden Sie sich bei einem der 20 Systeme an, und überprüfen Sie die Datei `redirect_output.log` des BIOS-Pakets.

Sie stellen fest, dass die BIOS-Version auf diesen 20 Systemen bereits auf dem neuesten Stand war, da diese Systeme erst kürzlich von Dell erworben wurden.

Sie haben das BIOS-Aktualisierungsverfahren für die Firma erfolgreich abgeschlossen.

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

Referenzmaterial zur Befehlszeilenschnittstelle

Dell™ Update Packages für Linux-Betriebssysteme Benutzerhandbuch

- [CLI verwenden](#)
- [Exit-Codes für CLI](#)

CLI verwenden

Dieser Abschnitt bietet Informationen zur Verwendung der Befehlszeilenschnittstelle (CLI) für Dell™ Update Packages (DUP).

CLI-Optionen

Informationen zu CLI-Optionen können angezeigt werden, indem Sie den Namen des DUP sowie `-h` oder `--help` an einer Befehlszeile eingeben. Zum Beispiel, geben Sie den folgenden Befehl ein, um einen Hilfsbildschirm zu CLI-Optionen anzuzeigen:

```
./packagename.bin -h or --help
```

Die Konsole zeigt alle Befehlszeilenoptionen an und bietet Hilfe für jede Auswahl.

[Tabelle 3-1](#) enthält eine Liste der CLI-Optionen, eine Beschreibung der einzelnen Optionen und die Befehlssyntax.

Tabelle 3-1. CLI-Optionen: Verwendung

CLI -Option	CLI -Aufgabenbeschreibung	Befehlssyntax
(keine Option: Befehl wird ohne Optionen ausgeführt) Befehle im interaktiven Modus ausführen.	DUP im interaktiven Modus anwenden; wenn das DUP gültig ist und angewendet werden kann, erfolgt eine Kommunikation mit dem Benutzer, dem Fragen gestellt werden.	<code>./Paketname.bin</code>
<code>-h</code> od <code>--help</code> Hilfe-Option	Zeigt Befehlszeilenoptionen und Hilfsinformationen an. Die Option <code>--help</code> wird vor allen anderen <code>--Optionen</code> ausgeführt. ANMERKUNG: Diese Option wird nach der Anzeige der angeforderten Informationen beendet; es werden keine DUP-Überprüfungen oder Aktualisierungen vorgenommen.	<code>./Paketname.bin -h</code> <code>./Paketname.bin --help</code>
<code>-c</code> Überprüfungsoption	Legt fest, ob die Aktualisierung auf dem Zielsystem angewendet werden kann.	<code>./Paketname.bin -c</code>
<code>-f</code> Erzwingungsoption	Erzwingt eine Herunterstufung oder Aktualisierung auf eine ältere Version. Die Option <code>-q</code> ist bei Verwendung der Option <code>-f</code> erforderlich. ANMERKUNG: Vor der Herunterstufung einer Software auf eine vorherige Version lesen Sie die Dokumentation der vorherigen Version.	<code>./Paketname.bin -q -f</code>
<code>--list</code> Option zur Auflistung des Paketinhalts	Zeigt alle Dateien an, die im DUP enthalten sind. ANMERKUNG: Diese Option wird nach der Anzeige der angeforderten Informationen beendet; es werden keine DUP-Überprüfungen oder Aktualisierungen vorgenommen.	<code>./Paketname.bin --list</code>
<code>-q</code> Befehl im nicht-interaktiven Modus ausführen	Führt das DUP im Hintergrund ohne Benutzereingriff durch. Wenn <code>-q</code> nicht festgelegt ist, wird das DUP im interaktiven Modus ausgeführt.	<code>./Paketname.bin -q</code>
<code>-r</code> Neustartoption	Startet das System neu, falls notwendig, nachdem eine Aktualisierung durchgeführt worden ist. Ein Neustart findet nicht statt: Wenn das DUP fehlerhaft oder nicht auf das Zielsystem anwendbar ist Wenn das DUP einen Neustart des Zielsystems nicht erfordert. Die Option <code>-q</code> ist bei dieser Option erforderlich.	<code>./Paketname.bin -r -q</code>
<code>--rebuild</code> Neuerstellungsoption	Erstellt ein DUP automatisch neu, um zusätzlich zu den bereits unterstützten Kernels weitere Kernels für das Linux-Betriebssystem zu unterstützen. Siehe Pakete neu erstellen ".	<code>./Paketname.bin --rebuild</code>
<code>-v, --version</code>	Zeigt die Version, Berichtigungen, Verbesserungen und das Freigabedatum an; listet die Systeme auf, auf denen das DUP angewendet werden kann.	<code>./Paketname.bin -v</code>

Versionsanzeigeoption		<code>./Paketname.bin --version</code>
	ANMERKUNG: Diese Option wird nach der Anzeige der angeforderten Informationen beendet; es werden keine DUP-Überprüfungen oder Aktualisierungen vorgenommen.	
<code>--extract <Pfad></code>	<p>Extrahiert alle Dateien, die im DUP enthalten sind, zu dem von Ihnen festgelegten Pfad. Falls das Verzeichnis, das Sie im Pfad angegeben haben, nicht existiert, wird es erstellt.</p> <p>Wenn der Pfad Leerstellen enthält, verwenden Sie Anführungszeichen am Anfang und Ende des <Pfad>-Wertes.</p> <p>ANMERKUNG: Diese Option wird nach dem Extrahieren der angeforderten Dateien beendet; es werden keine DUP-Überprüfungen oder Aktualisierungen vorgenommen.</p>	<code>./Paketname.bin --extract /update</code> <code>./Paketname.bin --extract "*/update files"</code>

Exit-Codes für CLI

Nach dem Ausführen von DUP werden die unter [Tabelle 3-2](#) beschriebenen Exit-Codes festgelegt.

Die Exit-Codes helfen Ihnen, die Ausführungsergebnisse nach dem Ausführen von DUP zu bestimmen und zu analysieren.

Tabelle 3-2. Exit-Codes

Wert	Meldungsname	Anzeigename	Beschreibung
0	SUCCESSFUL	Erfolg	Die Aktualisierung war erfolgreich.
1	UNSUCCESSFUL (FAILURE)	Erfolglos	Während des Aktualisierungsverfahrens ist ein Fehler aufgetreten; die Aktualisierung war nicht erfolgreich.
2	REBOOT_REQUIRED	Neustart erforderlich	Sie müssen das System neu starten, um die Aktualisierungen anzuwenden.
3	DEP_SOFT_ERROR	Software-Abhängigkeitsfehler	<p>Einige mögliche Erklärungen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Sie haben versucht auf die gleiche Softwareversion zu aktualisieren. 1 Sie haben versucht auf eine vorherige Version der Software herunterzustufen. <p>Um zu vermeiden, dass Sie diesen Fehler erhalten, geben Sie die /f-Option an.</p>
4	DEP_HARD_ERROR	Hardware-Abhängigkeitsfehler	Eine Software, die als Voraussetzung erforderlich ist, ist nicht auf dem System vorhanden. Die Aktualisierung war nicht erfolgreich, da der Server die zur Anwendung der Aktualisierung erforderlichen Voraussetzungen für BIOS, Treiber oder Firmware nicht erfüllt hat oder weil auf dem Zielsystem kein unterstütztes Gerät gefunden wurde. Das DUP erfordert diese Überprüfung und blockiert das Anwenden einer Aktualisierung, wenn die Voraussetzung nicht erfüllt wird. Hierdurch wird verhindert, dass der Server in einen ungültigen Konfigurationszustand übergeht. Die Voraussetzung kann erfüllt werden, wenn ein weiteres DUP angewendet wird, falls verfügbar. In diesem Fall sollte das andere Paket vor dem aktuellen Paket angewendet werden, so dass beide Aktualisierungen erfolgreich ausgeführt werden können. Ein DEP_HARD_ERROR kann durch Verwendung des /f-Schalters nicht unterdrückt werden.
5	QUAL_HARD_ERROR	Qualifizierungsfehler	<p>Das DUP kann nicht auf dem System angewendet werden. Einige mögliche Erklärungen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Das Betriebssystem wird nicht vom DUP unterstützt. 1 Das System wird nicht vom DUP unterstützt. 1 Das DUP ist nicht mit den auf dem System vorhandenen Komponenten kompatibel. <p>Ein QUAL_HARD_ERROR kann durch Verwendung des /f-Schalters nicht unterdrückt werden.</p>
6	REBOOTING_SYSTEM	Systemneustart	Das System wird neu gestartet.
7	RPM_VERIFY_FAILED	Die RPM-Verifikation ist fehlgeschlagen	<p>Das Linux-DUP-Framework verwendet RPM-Verifikation, um die Sicherheit aller DUP-abhängigen Linux-Dienstprogramme zu gewährleisten. Ist die Sicherheit beeinträchtigt, zeigt das Framework eine Meldung sowie eine Legende zur RPM-Verifikation an und beendet daraufhin mit dem Exit-Code 9.</p> <p>RPM erzeugt <i>nur</i> dann eine Ausgabe, wenn ein Verifikationsfehler vorliegt. Das Format der Ausgabe lautet:</p> <pre>.SM5DLUGT 'Name des Dienstprogramms'</pre> <p>Ist beispielsweise der Befehl <i>fmt</i> beeinträchtigt, zeigt das Framework die folgende Meldung an:</p> <pre>rpm verify failed: .M..... /usr/bin/fmt (rpm-Verifikation fehlgeschlagen: .M..... /usr/bin/fmt)</pre> <p>Ausgabelegende zur RPM-Verifikation:</p> <pre>.- Verifikationstest bestanden S- Dateigröße unterschiedlich M- Modus unterschiedlich (einschließlich Berechtigungen und Dateityp) 5- MD5-Summe unterschiedlich D- Größere/kleinere Nichtübereinstimmung von Gerätenummern</pre>

			L- Nichtübereinstimmung von ReadLink(2)-Pfad U- Benutzereigentum unterschiedlich G- Gruppeneigentum unterschiedlich T- mZeit unterschiedlich
--	--	--	---

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

Pakete neu erstellen

Dell™ Update Packages für Linux-Betriebssysteme Benutzerhandbuch

- [Übersicht](#)
- [Von Dell qualifizierter Pfad](#)
- [Von Dell aktivierter Pfad](#)
- [Dynamische Kernel-Unterstützung](#)
- [Feststellen, ob das Paket unterstützt wird](#)
- [Ein Testsystem zur Neuerstellung eines Pakets einrichten](#)
- [Voraussetzungen für das Testsystem](#)
- [Neuerstellung eines Pakets zum Hinzufügen von Kernel-Unterstützung für ein einzelnes System](#)
- [Neuerstellung des Pakets zum Hinzufügen von Kernel-Unterstützung für mehrere Kernel - Versionen](#)

Übersicht

Wenn ein Dell™ Update Package (DUP) von Dells Support-Website unter support.dell.com heruntergeladen wird, soll es auf ein bestimmtes Zielsystem angewendet werden. Die DUP-Anwendung überprüft zwei allgemeine Kompatibilitätskriterien zwischen einem Paket und dem Zielsystem, auf das Sie es anwenden:

1. Wird auf dem System, auf dem Sie das DUP anwenden möchten, ein von Dell unterstütztes Linux -Betriebssystem ausgeführt?
1. Wird bei Ausführung eines von Dell unterstützten Linux-Betriebssystems auf dem System, auf dem Sie das DUP anzuwenden versuchen, gleichzeitig auch eine von Dell unterstützte Linux-Kernel-Version ausgeführt?

Von Dell qualifizierter Pfad

Der von Dell qualifizierte Pfad kann mit folgenden Schritten beschrieben werden:

1. Sie laden von support.dell.com ein DUP herunter.
2. Das DUP besteht alle Kompatibilitäts- und Abhängigkeitsüberprüfungen für das Dell-Zielsystem.
3. Die unterstützte Version des Linux-Betriebssystems und die Kernel- Version, für die das DUP erstellt wurde, stimmen mit der Version des ausgeführten Betriebssystems und der Version des ausgeführten Kernels auf dem Zielsystem überein.
4. Fahren Sie mit der Anwendung des DUP auf Ihrem System fort.

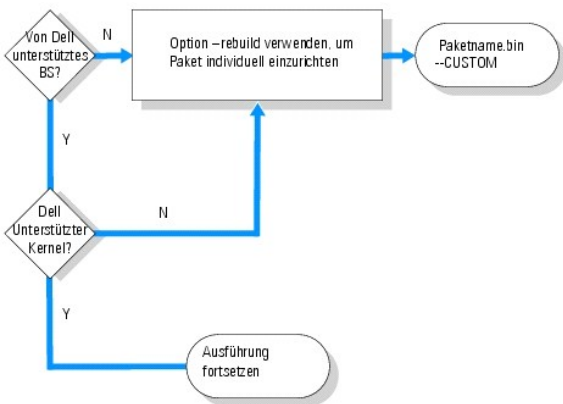
Von Dell aktivierter Pfad

Mit dem von Dell aktivierten Pfad können Sie DUP individuell einrichten, damit sie auf Zielsystemen ausgeführt werden können, die keine unterstützten Betriebssysteme oder unterstützte Kernel ausführen. Wenn Sie versuchen, ein Paket auf einem System anzuwenden, auf dem das Betriebssystem oder der Kernel nicht unterstützt wird, zeigt die DUP-Anwendung eine entsprechende Meldung an.

Mit dem von Dell aktivierten Pfad kann ein DUP durch Verwendung der Option `--rebuild` individuell eingerichtet werden. Die Voraussetzungen zur Verwendung der Option `--rebuild` sind unter "[Ein Testsystem zur Neuerstellung eines Pakets einrichten](#)" beschrieben.


Der von Dell aktivierte Pfad wird im Ablaufdiagramm in [Abbildung 4-1](#) beschrieben.

Abbildung 4-1. Von Dell aktivierter Pfad zur Neuerstellung von Paketen



Der Dell aktivierte Pfad kann mit folgenden Schritten beschrieben werden:

1. Sie laden von support.dell.com ein DUP herunter.
2. Wenn Sie versuchen, das DUP auf dem System anzuwenden, stellt die DUP-Anwendung fest, dass das Zielsystem kein von Dell unterstütztes Betriebssystem ausführt.
3. Mit dem DUP können Sie ein benutzerspezifisches Paket für das nicht unterstützte Betriebssystem neu erstellen. Es wird jedoch ein Haftungsausschluss ausgegeben, der besagt, dass dieses benutzerspezifische Paket nicht unterstützt oder garantiert wird.
4. Das DUP überprüft, ob der Kernel des Pakets, welches Sie auf dem Zielsystem anzuwenden versuchen, unterstützt wird. Wenn der Kernel nicht unterstützt wird, müssen Sie zur Erstellung eines benutzerspezifischen Pakets die Verfahren "[Dynamische Kernel-Unterstützung](#)" und andere Verfahren ausführen, die weiter hinten in diesem Abschnitt zu finden sind.

 **ANMERKUNG:** Es wird empfohlen, die Option `--rebuild` auf einem Testsystem mit der gleichen Konfiguration auszuführen.

5. Wenn Sie mit Erfolg ein benutzerspezifisches Paket für das Betriebssystem und den Kernel erstellt haben, die auf dem Zielsystem ausgeführt werden, lesen Sie die Warnungsmeldungen, bevor Sie das Paket auf dem Zielsystem anwenden.
6. Es ist besonders wichtig, dass die unterstützte Version des Linux- Betriebssystems und die Version des Kernels, für die das Paket erstellt wurde, der Version des ausgeführten Betriebssystems und des ausgeführten Kernels auf dem Zielsystem entspricht.
7. Fahren Sie mit der Anwendung des Pakets auf Ihrem System fort.

Dynamische Kernel-Unterstützung

Der im DUP integrierte Kernel-abhängige Treiber muss mit dem Kernel des Systems kompatibel sein, auf dem das Paket angewendet wird.

Wenn Sie ein DUP von support.dell.com herunterladen, enthalten die Pakete vorkompilierte Treibermodule für eine begrenzte Anzahl von Kernen und deren entsprechende GNU C-Compiler-Versionen (GCC). Wenn der Kernel, der auf dem/den System(en) ausgeführt wird, auf dem/denen Sie das DUP anwenden möchten, nicht einer der unterstützten Kernel ist, wird das Paket auf dem System nicht funktionieren. Das Paket kann mit Ihrer ausgeführten Kernel-Quelle und `binutils.rpm` neu erstellt und dann auf jedes Zielsystem angewendet werden, das den gleichen Kernel ausführt, der im neu erstellten Paket enthalten ist.

Kunden führen normalerweise drei oder vier verschiedene Kernel über Tausende von Servern auf Ihren Netzwerken aus. Wenn diese Voraussetzungen auf jedem Server im Netzwerk erfüllt werden müssen, wird die Anwendung von Aktualisierungen auf Systemen, die diese verschiedenen Kernel-Versionen ausführen, erschwert. Während der Erstellung von benutzerspezifischen Paketen kann ein Testsystem zur Neuerstellung von den Paketen eingerichtet werden, die die Voraussetzungen zur Neuerstellung von Paketen erfüllen. Siehe "[Voraussetzungen für das Testsystem](#)".

Feststellen, ob das Paket unterstützt wird

Die Neuerstellung eines unterstützten Kernels erfordert keine Voraussetzungen. In diesem Fall wird das Standard-DUP verwendet, und der Neuerstellungsvorgang schließt erfolgreich ab.

Die Neuerstellung eines nicht-unterstützten Kernels erfordert Voraussetzungen. Siehe "[Voraussetzungen für das Testsystem](#)".

DUP werden auf einem bestimmten Zielsystem ausgeführt und können dabei feststellen, ob der ausgeführte Kernel von dem Paket unterstützt wird, das Sie auf dem System anzuwenden versuchen. In Fällen, in denen der aktuell ausgeführte Kernel nicht unterstützt wird, versucht die DUP-Anwendung das Paket neu zu erstellen. Wenn die Voraussetzungen für einen nicht-unterstützten Kernel nicht erfüllt sind, ist die Neuerstellung fehlerhaft, und die DUP-Anwendung gibt eine der folgenden Fehlermeldungen aus:

```
Update Package is unable to build a device driver for the running kernel because the required kernel source files are not installed. See "Rebuilding Packages" in the Update Packages User's Guide for more information.
(Das Update Package kann keinen Gerätetreiber für den ausgeführten Kernel erstellen, da die erforderlichen Kernel-Quelldateien nicht installiert sind. Weitere Informationen finden Sie in "Pakete neu erstellen" im Benutzerhandbuch für Update Packages.)
```

oder

```
Update Package does not support the running kernel. See "Rebuilding Packages" in the Update Packages User's Guide for more information.
(Update Package unterstützt den ausgeführten Kernel nicht. Weitere Informationen finden Sie in "Pakete neu erstellen" im Benutzerhandbuch für Update Packages.)
```

Die oben angezeigten Meldungen weisen darauf hin, dass der ausgeführte Kernel nicht vom DUP unterstützt wird, das Sie auf dem Dell-System anwenden wollten. Sie haben folgende Möglichkeiten, um mit der Aktualisierung fortzufahren:

1. Installieren Sie die Voraussetzungen zur Zusammenstellung von benutzerspezifischen Paketen für den ausgeführten Kernel direkt auf dem System, auf dem das Paket angewendet wird, erstellen Sie das Paket neu auf dem System und wenden Sie dann das neu erstellte Paket erneut an.
1. Erstellen Sie das Paket neu auf einem Testsystem, das die Voraussetzungen eines Testsystems erfüllt, und verteilen Sie dann die Aktualisierung auf die Systeme im gesamten Netzwerk, die den gleichen Kernel ausführen und den gleichen Modellnamen sowie die gleiche Konfiguration besitzen.

Ein Testsystem zur Neuerstellung eines Pakets einrichten

Dell empfiehlt die Verwendung eines Testsystems, das den gleichen Kernel ausführt wie das System in der Produktionsumgebung.

Beispiel

Das folgende Anwendungsbeispiel zeigt die wichtigsten Schritte bei der Feststellung, dass das heruntergeladene Paket den ausgeführten Kernel auf dem Dell-System nicht unterstützt, auf das das Paket angewendet werden sollte. Das Beispiel bietet eine allgemeine Beschreibung der Schritte zur Neuerstellung des Pakets und der Verteilung des Pakets auf die Systeme, auf denen das neu erstellte Paket angewendet werden soll.

1. Laden Sie die aktuelle BIOS-Version für ein Dell-System von Dells Support-Website unter support.dell.com herunter.
2. Beim Versuch, das Paket auf dem Dell-System anzuwenden, stellt sich heraus, dass das heruntergeladene vorübersetzte Paket die gegenwärtig auf dem System ausgeführte Kernel-Version nicht unterstützt.
3. Eine Bestandsaufnahme der Netzwerk-Produktionsumgebung zeigt, dass der gleiche nicht-unterstützte Kernel auf insgesamt 200 Systemen ausgeführt wird.

Sie entschließen sich dazu, die DUP-Option `--rebuild` zu verwenden, um ein benutzerspezifisches Paket zu erstellen. Das benutzerspezifische Paket wird einen zusätzlichen Kernel unterstützen.

4. Wählen Sie ein sich nicht in Produktion befindendes Testsystem, auf dem dieses Paket neu erstellt werden kann, um Unterstützung für diesen Kernel hinzuzufügen.
5. Stellen Sie sicher, dass bestimmte Voraussetzungen auf diesem Testsystem erfüllt sind.

Die Option `--rebuild` wird nicht funktionieren, wenn die Voraussetzungen nicht erfüllt sind. Weitere Informationen zu den Voraussetzungen finden Sie unter "[Voraussetzungen für das Testsystem](#)".

Führen Sie die Option `--rebuild` gegen das heruntergeladene DUP aus, um Unterstützung für den ausgeführten Kernel hinzuzufügen. Zum Beispiel, geben Sie den folgenden Befehl ein:

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

6. Wenden Sie das neu erstellte Paket auf einem Testsystem an, um sicher zu stellen, dass das Paket ohne Fehler angewendet werden kann. Zum Beispiel, geben Sie den folgenden Befehl ein:

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

Wenn die Paketausführung Fehler ausgibt, berichtigen Sie die Fehler, erstellen Sie das Paket neu und wenden es erneut an, bis Sie Erfolg haben.

7. Verteilen Sie das neu erstellte Paket auf alle 200 Zielsysteme. Sie können ein Script erstellen, um das Paket auf allen Systemen anzuwenden.

Voraussetzungen für das Testsystem

Bereiten Sie das Testsystem vor, damit es den folgenden Voraussetzungen zur Ausführung des Befehls `--rebuild` entspricht. Wenn diese Voraussetzungen auf dem Testsystem erfüllt sind, kann das Paket auf dem Testsystem getestet werden. Daraufhin können die neu erstellten Pakete auf Dell-Systemen in einer Produktionsumgebung verteilt und verwendet werden.

Das Testsystem bzw. das System, auf dem das Paket neu erstellt wird, muss die folgenden sechs Voraussetzungen erfüllen:

1. **Kernel-Übereinstimmung:** Die Kernel-Version auf dem Testsystem muss mit der Kernel-Version übereinstimmen, die auf dem System ausgeführt wird, auf dem das neu erstellte Paket bereitgestellt werden soll (Zielsystem oder Produktionssystem).


Um die auf dem System ausgeführte Kernel-Version zu erfahren, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
uname -r
```


Das System reagiert mit der Anzeige der Kernel-Version, zum Beispiel:

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

2. **Empfohlene Kernel-GCC-Compiler-Übereinstimmung:** Es wird empfohlen, dass die gleiche GCC-Compiler-Version auf dem Testsystem und dem Produktionssystem verwendet wird.

 **ANMERKUNG:** Die Kernel-Quelle und `binutils.rpm` müssen nicht auf dem Produktionssystem vorhanden sein.

3. **Kernel-Quelle ist installiert:** Die Kernel-Quelle für die zurzeit ausgeführte Kernel-Version muss installiert sein.
4. **Das Paket `binutils.rpm` ist installiert:** Stellen Sie sicher, dass zumindest eine Version von `binutils.rpm` auf dem Testsystem installiert ist.
5. **Dell OpenManage™ Server Administrator ist nicht auf dem Testsystem installiert:** Stellen Sie sicher, dass Server Administrator nicht auf dem Testsystem installiert ist. Ein Paket kann nicht auf einem System neu erstellt werden, auf dem Server Administrator installiert ist.

 **ANMERKUNG:** Es macht keinen Unterschied, ob Server Administrator auf den Produktionssystemen installiert ist, auf denen die neu erstellten Pakete verteilt und angewendet werden sollen. Auf dem System, auf dem die Pakete neu erstellt werden, darf Server Administrator nicht

vorhanden sein.

6. **Gerätetreiber von Dell OpenManage Server Administrator sind auf dem Testsystem nicht im Kernel integriert:** Stellen Sie sicher, dass keiner der Gerätetreiber von Server Administrator im Kernel integriert wurde. Die Gerätetreiber von Server Administrator haben die Bezeichnungen *dcdbas* und *dell_rbu*. Die Neuerstellung eines Pakets ist auf einem System, auf dem einer der beiden Gerätetreiber oder beide Gerätetreiber im Kernel integriert sind, nicht möglich.

Sie können feststellen, dass ein Treiber im Kernel integriert ist, indem Sie prüfen, ob beide der folgenden Aussagen zutreffen:

- a. Es ist ein Verzeichnis für den Treiber im Verzeichnis `/sys/devices/platform` vorhanden.

Für den spezifischen Fall von Server Administrator-Gerätetreibern geben Sie den folgenden Befehl ein, um festzustellen, ob *dcdbas* oder *dell_rbu* aufgeführt sind:

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

- b. Es ist kein Modul für den Treiber geladen.

Um festzustellen, ob Module für einen der Gerätetreiber von Server Administrator geladen sind, geben Sie die folgenden Befehle ein:

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

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

Wenn das Testsystem alle oben aufgelisteten Voraussetzungen erfüllt, kann das Paket neu erstellt werden.

Neuerstellung eines Pakets zum Hinzufügen von Kernel-Unterstützung für ein einzelnes System

Der folgende Befehl erstellt das Paket für die zurzeit ausgeführte Kernel-Version neu.

```
./Paketname.bin --rebuild
```

Abhängig von Ihrer Systemkonfiguration, dauert die vollständige Neuerstellung zwischen wenigen Sekunden und einigen Minuten. DUP zeigen alle Fehlermeldungen an, die während der Ausführung des Neuerstellungsbefehls auftraten.

Das Verzeichnis `/tmp` erfordert mindestens 6 MB, um den Befehl `--rebuild` auszuführen. Wenn das `/tmp`-Verzeichnis nicht genügend Speicherplatz für die Ausführung des `--rebuild`-Befehls enthält, wird die folgende Meldung eingeblendet:

```
Archive cannot be extracted. Please ensure that there is enough space in the tmp folder.  
(Archiv kann nicht extrahiert werden. Bitte stellen Sie sicher, dass ausreichend Speicherplatz im Ordner tmp vorhanden ist.)
```

Wenn die Neuerstellung abgeschlossen ist, wird ein Ausgabepaket mit dem Suffix `--CUSTOM` erstellt. Der Neuerstellungspaketname hat die Syntax:

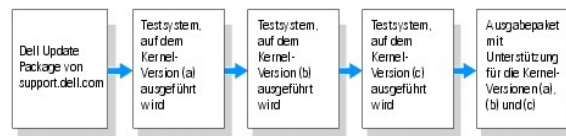
```
Paketname.bin--CUSTOM
```

Das Paket, auf dem die Option `--rebuild` ausgeführt wurde, bleibt unverändert.

Neuerstellung des Pakets zum Hinzufügen von Kernel-Unterstützung für mehrere Kernel - Versionen

In der Regel führen Kunden drei oder vier Versionen eines Linux-Kernels in größeren Netzwerken aus. Für alle nicht unterstützten Kernels sollte ein Paket auf ähnlichen Testsystemen neu erstellt werden. Das Verfahren zum Erstellen dieses Pakets wird im folgenden Ablaufdiagramm unter [Abbildung 4-2](#) beschrieben:

Abbildung 4-2. Erstellung eines Pakets, das mehrere Kernel unterstützt



Das Paket kann auf einem Testsystem erstellt werden, das Kernel-Version (a) unterstützt. Die Ausgabe des Neuerstellungspakets für Kernel (a) kann auf ein anderes System kopiert werden, das Kernel (b) ausführt. Das Paket kann auf dem Testsystem neu erstellt werden, das Kernel (b) ausführt, und dann auf das System kopiert werden, das Kernel (c) ausführt. Das Paket kann auf Testsystem c neu erstellt werden; das daraus resultierende Ausgabepaket beinhaltet ein Paket mit Unterstützung für die Kernel-Versionen (a), (b) und (c).

Beispiel

Ein Kunde besitzt 2000 Cluster, auf denen drei verschiedene Kernel-Versionen ausgeführt werden - die Versionen (a), (b) und (c). Der Kunde möchte ein ESM-Upgrade durchführen. Der Kunde lädt das Paket `PE2850-ESM_FRMW_LX_R92394.bin` herunter.

PE2850-ESM_FRMW_LX_R92394.bin unterstützt die Kernel (a), (b) und (c) nicht. Um ein Paket zu erstellen, das diese drei zusätzlichen Kernel unterstützt, muss der Kunde die folgenden Schritte ausführen:

1. Laden Sie das Paket **PE2850-ESM_FRMW_LX_R92394.bin** von support.dell.com auf das Testsystem herunter, das Kernel-Version (a) ausführt.

2. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um die Unterstützung für Kernel- Version (a) aufzubauen:

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

Verläuft die Neuerstellung des Pakets erfolgreich, wird ein neues Paket mit dem Namen **PE2850-ESM_FRMW_LX_R92394.bin--CUSTOM** auf dem Testsystem erstellt, auf dem Kernel-Version (a) ausgeführt wird.

3. Kopieren Sie die Datei **PE2850-ESM_FRMW_LX_R92394.bin-- CUSTOM** mit einem der Systemdienstprogramme wie z. B. scp, rcp, ftp, auf das System, das Kernel-Version (b) ausführt.

4. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um die Unterstützung für Kernel- Version (b) aufzubauen:

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

Das Ausgabepaket ist **PE2850-ESM_FRMW_LX_R92394.bin--CUSTOM**.

Indem Sie wiederholend Schritte 3 und 4 verwenden, können Sie zusätzliche Unterstützung so vieler Kernel hinzufügen, wie Sie möchten.

Benutzerdefinierte Pakete über eine Umgebung anwenden

Diese geänderten benutzerspezifischen Pakete, die für eine an die eigenen Bedürfnisse angepasste Umgebung neu erstellt wurden, können über ein Netzwerk angewendet werden. Das Ausführungsverhalten der neu erstellten Pakete wird sich nicht ändern. DUP würden weiterhin die Kompatibilität des Pakets mit dem System überprüfen, auf dem es angewendet wird, und sicherstellen, dass alle anderen Voraussetzungen zur erfolgreichen Ausführung des Pakets erfüllt sind, wie in den Abschnitten "[Verwenden der Dell Update Packages](#)" und "[Referenzmaterial zur Befehlszeilenschnittstelle](#)" beschrieben.

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

Fehlerbehebung

Dell™ Update Packages für Linux-Betriebssysteme Benutzerhandbuch

- [Bekannte Probleme](#)
 - [Meldungen](#)
 - [DUP-Meldungsprotokolle](#)
-

Bekannte Probleme

Im Folgenden werden bekannte Probleme und Korrekturmaßnahmen für Dell™ Update Packages (DUP) für Linux-Betriebssysteme aufgeführt:

Diagnose-Tasks werden nicht ausgeführt, während ein DUP-Neustart ansteht

Es wird empfohlen, nach Abschluss anstehender Aktualisierungen und vor Ausführung von Diagnose-Tasks einen Neustart durchzuführen.

Außerplanmäßige Beendigung eines DUP

Wenn ein DUP auf Grund eines Stromausfalls oder eines fehlerhaften Programmabbruchs unerwartet anhält, führen Sie folgende Schritte durch:

1. Entfernen Sie die Schlüsseldatei.
2. Geben Sie den folgenden Befehl ein: `rm -f /var/lock/.spsetup`
3. Führen Sie das DUP noch einmal aus, und wenden Sie die Aktualisierung erneut an.

Fehler beim Laden freigegebener Bibliotheken

Installieren Sie die Kompatibilitätsbibliotheken von Ihrer Linux-Verteilung, wenn der folgende Fehler angezeigt wird: `Error while loading shared libraries: libstdc++.so.5: Cannot open shared object file: No such file or directory.` (Fehler beim Laden freigegebener Bibliotheken: `libstdc++.so.5: Freigegebene Objektdatei kann nicht geöffnet werden: Datei oder Verzeichnis nicht vorhanden.`) Verwenden Sie zum Installieren der Kompatibilitätsbibliotheken den folgenden Befehl: `RPM -ih compat-libstdc++-33-3.2.3-47.3.i386.rpm`

Nicht genügend freier physikalischer Speicher zum Laden des BIOS-Abbilds


BIOS-Aktualisierungen erfordern genügend freien physikalischen Speicher zum Laden des gesamten BIOS-Abbilds in den physikalischen Speicher. Wenn auf dem System nicht genügend freier physikalischer Speicher vorhanden ist, um das BIOS-Abbild zu laden, schlagen die DUP für BIOS eventuell fehl. Dann kann das BIOS unter Verwendung der Diskettenmethode, durch Ausführen der DUP nach dem Hinzufügen von zusätzlichem Speicher oder durch das Ausführen der DUP unmittelbar nach einem Neustart aktualisiert werden.

Kernel-Panik beim Ausführen von Speicher-Controller-Firmware- Aktualisierungspaketen

Linux-Systeme, auf denen eine oder mehrere Anwendungen ausgeführt werden, die auf bestimmte Weise mit SCSI -Geräten interagieren, sind dafür bekannt, Kernel-Panik-Situationen zu verursachen. Es wird daher empfohlen, Dell OpenManage™ Server Administrator und Dell OpenManage Server Administrator Storage Management Service zu stoppen, bevor Speicher-Controller-Firmware-DUP ausgeführt werden.

Verlust der Funktionalität beim Umbenennen von Linux-DUP

Linux-DUP können selbst dann ausgeführt werden, wenn sie umbenannt werden. Ein Teil der Funktionalität geht dabei jedoch verloren. Umbenannte Linux-DUP mit Erweiterungen, die sich in der Linux MIME-Datenbank (Multimedia Internet Message Extensions) befinden, können eventuell nicht von verschiedenen X-Windows-Desktops, z. B. GNOME, ausgeführt werden. In diesem Fall gibt der Desktop eine Fehlermeldung "Datei geöffnet" aus, die anzeigt, dass die DUP nicht geöffnet werden können. Dies geschieht, wenn ein DUP mit einer ".BIN"-Erweiterung in Großbuchstaben auf eine ".bin"-Erweiterung mit Kleinbuchstaben umbenannt wird. Die ".bin"-Erweiterung hat einen Eintrag in der Linux MIME-Datenbank, was zum Fehler "Datei geöffnet" führt.

 **ANMERKUNG:** Die `readme.txt`-Datei, die auf Dells Support-Website unter support.dell.com zur Verfügung steht, bietet die neuesten Informationen zu bekannten Problemen.

Meldungen

[Tabelle 5-1](#) enthält Beschreibungen und Lösungen zu Meldungen, die eventuell während der DUP-Ausführung eingeblendet werden.

Tabelle 5-1. Update Packages Meldungsinformationen

Meldung	Beschreibung/Erklärung
<p>This Update Package is not compatible with your system Your system: <Model NameN> System(s) supported by this package: <Model NameN> (Dieses Update Package ist nicht mit dem System kompatibel Ihr System: <ModellnameN> Von diesem Paket unterstützte(s) System(e): <ModellnameN>)</p>	<p>Wählen Sie ein kompatibles DUP aus, und versuchen Sie die Aktualisierung erneut.</p>
<p>This Update Package cannot be executed under the current operating system. (Dieses Aktualisierungspaket kann nicht auf dem aktuellen Betriebssystem ausgeführt werden.)</p>	<p>DUP unterstützen Linux-Betriebssysteme und Kernel, die von der Option --rebuild unterstützt werden, wie unter "Pakete neu erstellen" beschrieben.</p>
<p>This Update Package is not compatible with any of the devices detected in your system. (Dieses Aktualisierungspaket ist nicht kompatibel mit den Komponenten, die auf Ihrem System vorhanden sind.)</p>	<p>Wählen Sie ein kompatibles DUP für die Komponente(n), die Sie aktualisieren möchten, und wiederholen Sie den Vorgang.</p>
<p>The prerequisite software version for this update was not found. Software application name: <name> Current version: <version> Required version: <version> (Die erforderliche Softwareversion für diese Aktualisierung wurde nicht gefunden. Softwareanwendungsname: <Name> Aktuelle Version: <Version> Erforderliche Version: <Version>)</p>	<p>Das ausgewählte DUP kann nicht installiert werden, da eine vorausgesetzte Anforderung nicht erfüllt wurde. Installieren Sie die entsprechende, vorausgesetzte Softwareversion und versuchen die Aktualisierung erneut.</p>
<p>You must use the -f option to continue with the update in the non-interactive mode. (Um mit der Aktualisierung im nicht-interaktiven Modus fortzufahren, muss die Option -f verwendet werden.)</p>	<p>Die Version dieses DUP ist entweder älter als die installierte Version oder identisch mit ihr. Um das DUP anzuwenden, muss die Ausführung erzwungen werden.</p>
<p>The software to be updated was not found. Install the following software, and then retry the update. Software name: <name> Required version: <version> (Die zu aktualisierende Software ist nicht vorhanden. Installieren Sie die folgende Software und versuchen dann die Aktualisierung erneut. Softwarename: <Name> Erforderliche Version: <Version>)</p>	<p>Das System enthält nicht die Software, die dem DUP entspricht.</p>
<p>The version of this Update Package is newer than the currently installed version. Software application name: <name> Package version: <version> Installed version: <version> (Die Version dieses Aktualisierungspakets ist neuer als die aktuell installierte Version. Softwareanwendungsname: <Name> Paketversion: <Version> Installierte Version: <Version>)</p>	<p>Diese Meldung bestätigt die Version der aktuell installierten Software, bevor die Aktualisierung durchgeführt wird. (Verwendung des interaktiven Modus) Geben Sie Y (für ja) oder N (für nein) ein, wenn Sie zum Fortfahren aufgefordert werden. (CLI verwenden) Geben Sie die Option -f an.</p>
<p>The version of this Update Package is older than the currently installed version. Software application name: <name> Package version: <version> Installed version: <version> (Die Version dieses Aktualisierungspakets ist älter als die aktuell installierte Version. Softwareanwendungsname: <Name> Paketversion: <Version> Installierte Version: <Version>)</p>	<p>Das ausgewählte DUP kann nicht installiert werden, da auf dem System bereits eine neuere Version der Software vorhanden ist. Um eine ältere Version zu installieren: (Verwendung des interaktiven Modus) Geben Sie Y (für ja) oder N (für nein) ein, wenn Sie zum Fortfahren aufgefordert werden. (CLI verwenden) Geben Sie die Option -f an.</p>
<p>The version of this Update Package is the same as the currently installed version. <version> Software application name: <name> Package version: <version> Installed version: <version> (Die Version dieses Update Package entspricht der aktuell installierten Version. <Version> Softwareanwendungsname: <Name> Paketversion: <Version> Installierte Version: <Version>)</p>	<p>Das ausgewählte DUP kann nicht installiert werden, da auf dem System bereits dieselbe Version der Software vorhanden ist. (Verwendung des interaktiven Modus) Geben Sie Y (für ja) oder N (für nein) ein, wenn Sie zum Fortfahren aufgefordert werden. (CLI verwenden) Geben Sie die Option -f an.</p>
<p>This package is not compatible with the version of Server Agent on your system. You must upgrade to Server Administrator before running this package. (Dieses Paket ist nicht mit der Version des Server Agent auf dem System kompatibel. Sie müssen auf Server Administrator erweitern, bevor Sie dieses Paket ausführen können.)</p>	<p>Verwenden Sie eine andere Aktualisierungsmethode unter support.dell.com.</p>
<p>This update package requires an OpenIPMI driver. Currently no OpenIPMI driver is installed on the system. (Das Update Package erfordert einen OpenIPMI-Treiber. Derzeit ist kein OpenIPMI-Treiber auf dem System installiert.)</p>	<p>Das ausgewählte DUP kann nicht installiert werden, da auf dem System kein OpenIPMI-Treiber installiert ist.</p>
<p>In order to assist in the <update install>, 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. The minimum version required is <version>. (Zur Unterstützung der <Aktualisierung Installation> können Sie eine Version des OpenIPMI-Treibers von der Dell Support-Website unter support.dell.com herunterladen und installieren, die die minimalen Versionsanforderungen erfüllt. Die minimale Versionsanforderung ist <Version>.)</p>	<p>Laden Sie den OpenIPMI-Treiber von der Dell Support Website herunter, der die minimalen Anforderungen erfüllt, und installieren Sie diesen.</p>
<p>This Update Package requires a newer version of the OpenIPMI driver than is currently installed on the system, which is version <version>. (Dieses Update Package erfordert eine neuere Version des OpenIPMI-Treibers als die aktuell auf dem System installierte Version; die derzeit installierte Version ist <Version>.)</p>	<p>Derzeit auf dem System installierte OpenIPMI-Treiber erfüllt nicht die minimalen Versionsanforderungen für das ausgewählte DUP.</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. 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. To install kernel source for the running kernel, install the <filename> RPM that is applicable to the running kernel.</p>	<p>Installieren Sie die Kernel-Quelle für den ausgeführten Kernel, und verwenden Sie dann das DKMS-Framework (Dynamic Kernel Module Support), um die OpenIPMI-Treibermodule für den ausgeführten Kernel zu installieren und erstellen. Die Kernel-Quelle muss über die Installation der .rpm-Datei installiert werden, die für den Kernel erforderlich ist.</p>

(Die Kernel-Quelle für den ausgeführten Kernel ist nicht installiert und der derzeit installierte OpenIPMI-Treiber RPM wurde ohne Kernel-Quelle für den ausgeführten Kernel installiert. Um OpenIPMI-Treibermodule für den ausgeführten Kernel zu installieren, die die minimalen Versionsanforderungen erfüllen, installieren Sie die Kernel-Quelle für den ausgeführten Kernel und verwenden dann DKMS (siehe Seite zu dkms im Handbuch) zur Installation und Erstellung von OpenIPMI-Treibermodulen für den ausgeführten Kernel. Zur Installation der Kernel-Quelle für den ausgeführten Kernel installieren Sie den <Dateiname> RPM, der für den ausgeführten Kernel gültig ist.)	Weitere Informationen zur Verwendung von DKMS finden Sie im Handbuch auf der Seite zu DKMS.
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. 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. (Die Kernel-Quelle für den ausgeführten Kernel ist installiert, aber der aktuell installierte OpenIPMI-Treiber RPM wurde ohne Kernel-Quelle für den ausgeführten Kernel installiert. Um OpenIPMI-Treibermodule für den ausgeführten Kernel zu installieren, die die minimalen Versionsanforderungen erfüllen, muss DKMS (siehe Seite zu dkms im Handbuch) zur Installation und Erstellung von OpenIPMI-Treibermodulen für den ausgeführten Kernel verwendet werden.)	Verwenden Sie DKMS, um die OpenIPMI-Treibermodule zu installieren und zu erstellen, die für den ausgeführten Kernel erforderlich sind. Weitere Informationen zur Verwendung von DKMS finden Sie im Handbuch auf der Seite zu DKMS.
You must reboot the system for the update to take effect. (Sie müssen einen Neustart des Systems durchführen, damit die Aktualisierung wirksam wird.)	Die Aktualisierung wird nicht angewendet, wenn Sie das System nach der Aktualisierung herunterfahren oder ausschalten. Schalten Sie das System nach dem Ausführen einer BIOS-Aktualisierung nicht aus. Starten Sie das System neu, um die Aktualisierung zu übernehmen.
An Update Package is already running. Wait until it is complete before proceeding with another update. (Es wird bereits ein Aktualisierungspaket ausgeführt. Warten Sie, bis es abgeschlossen ist, bevor Sie mit einer anderen Aktualisierung fortfahren.)	Es kann nur ein DUP auf einmal ausgeführt werden.
WARNING: DO NOT STOP THIS PROCESS OR INSTALL OTHER DELL PRODUCTS WHILE <BIOS FRMW> UPDATE IS IN PROGRESS. THESE ACTIONS MAY CAUSE YOUR SYSTEM TO BECOME UNSTABLE. (WARNUNG: UNTERBRECHEN SIE DIESEN VORGANG NICHT UND INSTALLIEREN SIE KEINE ANDEREN DELL-PRODUKTE WÄHREND DIE <BIOS FRMW>-AKTUALISIERUNG DURCHFÜHRT WIRD. DIESE MASSNAHMEN KÖNNEN ZU EINEM INSTABILEN SYSTEM FÜHREN.)	Die DUP-Ausführung darf nicht unterbrochen werden.
Cannot find utilities on the system to execute package. (Es konnten keine Dienstprogramme zur Ausführung des Pakets auf dem System gefunden werden.)	Das Paket braucht zur Ausführung bestimmte Dienstprogramme.
Make sure the following utilities are in the path:<path> (Stellen Sie sicher, dass folgende Dienstprogramme unter diesem Pfad vorhanden sind: <Pfad>)	Die aufgeführten Dienstprogramme müssen sich auf dem in der Meldung erwähnten Pfad befinden.
File already exists. (Datei existiert bereits)	Das Paket versucht eine vorhandene Datei zu überschreiben.
Rebuilding package <package_name> to support kernel version "kernel.x". This process may take several minutes to complete... (Neuerstellung des Pakets <Paketname> zur Unterstützung der Kernel-Version "kernel.x". Dieser Vorgang kann mehrere Minuten in Anspruch nehmen...)	Die DUP-Anwendung erstellt das Paket neu, um eine andere Kernel-Version zu unterstützen.
No specific kernel version specified! Building support for current kernel... (Keine spezifische Kernel-Version festgelegt! Erstellung von Unterstützung für derzeitigen Kernel...)	Konnte nicht derzeitigen System-Kernel bestimmen. Die DUP-Anwendung versucht, das Paket neu zu erstellen.
Cannot create directory /extract directory. Please ensure that there is enough space. (Verzeichnis kann nicht erstellt/extrahiert werden. Bitte stellen Sie sicher, dass genügend Speicherplatz vorhanden ist.)	Das Extrahieren des Pakets zu diesem Pfad erfordert mehr als den verfügbaren Festplattenspeicher.
Cannot create temporary file "filename" (Die temporäre Datei "Dateiname" kann nicht erstellt werden)	Das Paket kann die temporäre Datei aus einem technischen Grund nicht erstellen, wie z. B. ungenügender Festplattenspeicher bzw. ungenügende Berechtigungen oder aufgrund einer bereits vorhandenen Datei.
Unable to create Temp Files. Please ensure that there is enough space in the tmp folder. (Temporäre Dateien konnten nicht erstellt werden. Bitte stellen Sie sicher, dass ausreichend Speicherplatz im Ordner tmp vorhanden ist.)	Das Paket kann die temporäre Datei aus einem technischen Grund nicht erstellen, wie z. B. ungenügender Festplattenspeicher bzw. ungenügende Berechtigungen oder aufgrund einer bereits vorhandenen Datei.
Archive cannot be extracted. Please ensure that there is enough space in the tmp folder. (Archiv kann nicht extrahiert werden. Bitte stellen Sie sicher, dass ausreichend Speicherplatz im Ordner tmp vorhanden ist.)	Eventuell ist nicht genügend Speicherplatz für das Archiv vorhanden.
Please provide a directory name to extract to. (Bitte stellen Sie einen Verzeichnisnamen zum Extrahieren bereit.)	Stellen Sie einen Verzeichnisnamen für die extrahierten Dateien bereit.
ROOT directory cannot be used for extraction. (Das ROOT-Verzeichnis kann nicht zur Extraktion verwendet werden.)	Erstellen Sie ein Verzeichnis für die extrahierten Dateien.
Successfully extracted to "/extractdir" (Erfolgreich nach "/extractdir" extrahiert)	Der Paketinhalt wurde in das von Ihnen bestimmte Verzeichnis extrahiert.
Cannot find utilities on the system to extract package. Make sure the following utilities are on the path: <path> (Es konnten keine Dienstprogramme zur Extraktion des Pakets auf dem System gefunden werden. Stellen Sie sicher, dass folgende Dienstprogramme unter diesem Pfad vorhanden sind: <Pfad>)	Machen Sie die aufgeführten Dienstprogramme ausfindig und fügen Sie deren Verzeichnis Ihrem Pfad hinzu.
Rebuilding Package Failed - Error creating driver support directory. (Neuerstellung des Pakets ist fehlgeschlagen - Fehler bei Erstellung des Treiberunterstützungs-Verzeichnisses.)	Das Paket konnte nicht neu erstellt werden, da das Unterstützungsverzeichnis nicht erstellt werden konnte.
Rebuilding Package Failed - Error copying kernel modules.	Das Paket konnte nicht neu erstellt werden, da die Kernel-

(Neuerstellung des Pakets ist fehlgeschlagen - Fehler beim Kopieren der Kernel-Module.)	Module nicht kopiert werden konnten.
Rebuilding Package Failed - Error re-creating archive. (Neuerstellung des Pakets ist fehlgeschlagen - Fehler bei der Neuerstellung des Archives.)	Das Paket konnte nicht neu erstellt werden, da das Archiv nicht neu erstellt werden konnte.
Rebuilding Package Failed - Uninstallation of driver was unsuccessful. (Neuerstellung des Pakets ist fehlgeschlagen - Deinstallation des Treibers war nicht erfolgreich.)	Das Paket konnte nicht neu erstellt werden, da der Treiber nicht deinstalliert werden konnte.
Package has been rebuilt successfully. (Das Paket wurde erfolgreich neu erstellt.)	Die Paketneuerstellung war erfolgreich.
Rebuilding Package Failed - Error creating output package. (Neuerstellung des Pakets ist fehlgeschlagen - Fehler bei Erstellung des Ausgabepakets.)	Stellen Sie sicher, dass das Verzeichnis, von dem die Paketneuerstellungsoption ausgeführt wird, beschreibbar ist.
Rebuilding Package Failed - Error creating wrapper files. (Neuerstellung des Pakets ist fehlgeschlagen - Fehler bei Erstellung der Wrapper-Dateien.)	Die erforderlichen Wrapper-Dateien konnten nicht erstellt werden.
Output package: (Ausgabepaket:)	Der Name des Ausgabepakets ist:
Package execution requires 'root' user privileges. (Die Paketausführung erfordert 'root'-Benutzerrechte.)	Melden Sie sich mit root-Rechten an und versuchen Sie die Aktualisierung erneut.
Successfully extracted to <target_directory>. (Erfolgreich zum <Zielverzeichnis> extrahiert.)	Das Paket wird in das folgende Verzeichnis extrahiert.
Rebuilding package packagename.bin to support 'uname -r'. (Neuerstellung des Pakets Paketname.bin zur Unterstützung von "uname -r".)	Die DUP erstellen die Pakete erneut, um den ausgeführten Kernel zu unterstützen.
This process may take several minutes to complete. (Dieser Vorgang kann einige Minuten dauern.)	Warten Sie, bis der Vorgang abgeschlossen ist.
Rebuilding Package Failed - Unable to extract package contents. (Neuerstellung des Pakets ist fehlgeschlagen - Paketinhalt konnte nicht extrahiert werden.)	Der Inhalt des Pakets konnte nicht extrahiert werden.
Rebuilding Package Failed - Server Administrator device driver (HAPI) is already installed on the system. Package can be rebuilt only on a system that does not have Server Administrator device driver (HAPI) installed. (Neuerstellung des Pakets fehlgeschlagen - Server Administrator-Gerätetreiber (HAPI) ist bereits auf dem System installiert. Das Paket kann nur auf einem System neu erstellt werden, auf dem kein Server Administrator-Gerätetreiber (HAPI) installiert ist.)	Pakete können nicht auf einem System neu erstellt werden, auf dem der HAPI-Gerätetreiber installiert ist.
Unable to Install Dell Instrumentation Driver (HAPI). (Dell Instrumentation-Treiber (HAPI) konnte nicht installiert werden.)	Das Paket kann den HAPI-Treiber nicht installieren.
Rebuilding Package Failed - RPM Installation failed with error code=<RPM Install Error Return code> (Neuerstellung des Pakets ist fehlgeschlagen - RPM-Installationsfehler mit Fehlercode=<Fehlerrückgabecode für RPM-Installation>)	Stellt den RPM-Fehler-Code bereit, der die Neuerstellung des Pakets verhindert.
packagename.bin: Rebuilding Package failed - Unable to extract package contents. (Paketname.bin: Neuerstellung des Pakets ist fehlgeschlagen - Paketinhalt konnte nicht extrahiert werden.)	Stellen Sie sicher, dass ausreichend Speicherplatz im Verzeichnis /tmp vorhanden ist.
packagename.bin: Rebuilding Package - Kernel <kernel-version> is already supported by this package. (Paketname.bin: Neuerstellung des Pakets - Kernel <Kernel-Version> wird von diesem Paket bereits unterstützt.)	Dieses Paket muss nicht neu erstellt werden, da das Paket bereits für Ihren Kernel angepasst wurde. Diese Meldung wird nur eingeblendet, wenn Sie die Option --rebuild bereits zu einem früheren Zeitpunkt verwendet und dann das neu erstellte Paket ausgeführt haben.
packagename.bin: Rebuilding Package Failed - RPM Installation failed with error code=<LSB_Compliant RPM Install Error Return code> (Paketname.bin: Neuerstellung des Pakets ist fehlgeschlagen - RPM-Installationsfehler mit Fehlercode=<LSB_konformer RPM-Installationsfehlercode>)	Überprüfen Sie die LSB-konformen RPM-Fehler-Codes, um den genauen Grund des Fehlers zu bestimmen.
packagename.bin: Rebuilding Package Failed - Error creating driver support directory. (Paketname.bin: Neuerstellung des Pakets ist fehlgeschlagen - Fehler beim Erstellen des Treiberunterstützungs-Verzeichnisses.)	Stellen Sie sicher, dass genügend Speicherplatz im Verzeichnis /tmp verfügbar ist.
packagename.bin: Rebuilding Package Failed - Error copying kernel modules. (Paketname.bin: Neuerstellung des Pakets ist fehlgeschlagen - Fehler beim Kopieren von Kernel-Modulen.)	Stellen Sie sicher, dass genügend Speicherplatz im Verzeichnis /tmp verfügbar ist.
packagename.bin: Rebuilding Package Failed - Error recreating archive. (Paketname.bin: Neuerstellung des Pakets ist fehlgeschlagen - Fehler beim Neuerstellen des Archivs.)	Stellen Sie sicher, dass genügend Speicherplatz im Verzeichnis /tmp verfügbar ist.
packagename.bin: Rebuilding Package Failed - Uninstall of driver was unsuccessful. (Paketname.bin: Neuerstellung des Pakets ist fehlgeschlagen - Deinstallation des Treibers war nicht erfolgreich.)	Der Treiber konnte nicht deinstalliert werden.
packagename.bin: Rebuilding Package Failed - Error creating files. (Paketname.bin: Die Neuerstellung des Pakets ist fehlgeschlagen - Fehler bei der Erstellung von Dateien.)	Stellen Sie sicher, dass genügend Speicherplatz im Verzeichnis /tmp verfügbar ist.
Package has been rebuilt successfully. Output package: packagename.bin:--CUSTOM. (Das Paket wurde erfolgreich neu erstellt. Ausgabepaket: Paketname.bin:--CUSTOM.)	Das Paket ist zur Verteilung und Ausführung auf den Produktionssystemen bereit, mit dem gleichen ausgeführten Kernel wie das System, auf dem es neu erstellt wurde.
Package has been rebuilt successfully. (Das Paket wurde erfolgreich neu erstellt.)	Das Paket ist zur Verteilung und Ausführung auf den Produktionssystemen bereit, mit dem gleichen ausgeführten Kernel wie das System, auf dem es neu erstellt wurde.
packagename.bin: Rebuilding Package failed - Unable to extract package contents. (Paketname.bin: Neuerstellung des Pakets ist fehlgeschlagen - Paketinhalt konnte nicht extrahiert werden.)	Stellen Sie sicher, dass genügend Speicherplatz im Verzeichnis /tmp verfügbar ist.

<p>packagename.bin: Rebuilding Package failed - Server Administrator is installed on the system. (Paketname.bin: Neuerstellung des Pakets ist fehlgeschlagen - Server Administrator ist auf dem System installiert.)</p>	<p>Pakete können nicht auf einem System neu erstellt werden, auf dem Server Administrator installiert ist. Deinstallieren Sie Server Administrator auf dem System, bevor Sie die Option --rebuild verwenden.</p>
<p>The installed operating system version is not supported by this Update Package. To customize this package, see "Rebuilding Packages" in the Update Package User's Guide. 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. (Die installierte Betriebssystemversion wird nicht von diesem Update Package unterstützt. Informationen zur benutzerspezifischen Anpassung des Pakets finden Sie unter "Pakete neu erstellen" im Benutzerhandbuch für das Update Package. In keinem Fall ist Dell Inc. für jegliche direkte, indirekte, zufällige, spezielle oder daraus folgende erlittene Schäden haftbar, die während oder nach einer angepassten Paketausführung auftreten.)</p>	<p>Die Voraussetzungen zur Neuerstellung des Pakets sind auf Ihrem System erfüllt, aber wenn Sie das benutzerspezifische Paket auf Ihrem System anwenden und dabei Probleme auftreten, können Sie Dell Inc. dafür nicht verantwortlich machen.</p>
<p>Unable to build a device driver for the running kernel because the build environment is not installed. See "Rebuilding Packages" in the Update Package User's Guide. (Es konnte kein Gerätetreiber für den ausgeführten Kernel erstellt werden, da die Erstellungsumgebung nicht installiert ist. Siehe "Pakete neu erstellen" im Benutzerhandbuch für das Update Package.)</p>	<p>Führen Sie die Schritte unter "Pakete neu erstellen" aus, um die Voraussetzungen für benutzerspezifische Pakete zu erstellen.</p>
<p>The running kernel is not supported. See "Rebuilding Packages" in the Update Package User's Guide. (Der ausgeführte Kernel wird nicht unterstützt. Siehe "Pakete neu erstellen" im Benutzerhandbuch für das Update Package.)</p>	<p>Siehe Abschnitt "Pakete neu erstellen". Sie können das Paket unter Umständen so individuell einrichten, dass es den von Ihnen ausgeführten Kernel unterstützt.</p>
<p>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. (In keinem Fall ist Dell Inc. für jegliche direkte, indirekte, zufällige, spezielle oder daraus folgende erlittene Schäden haftbar, die während oder nach einer angepassten Paketausführung auftreten.)</p>	<p>Erwägen Sie alle Aspekte dieser Angabe gründlichst, bevor Sie ein an die eigenen Bedürfnisse angepasstes Paket ausführen, das mit der Option --rebuild aktiviert wurde.</p>
<p>packagename.bin: Rebuilding Package failed - Server Administrator is already installed on the system. (Paketname.bin: Neuerstellung des Pakets ist fehlgeschlagen - Server Administrator ist bereits auf dem System installiert.)</p>	<p>Pakete können nicht auf einem System neu erstellt werden, auf dem Server Administrator installiert ist. Deinstallieren Sie Server Administrator auf dem System, bevor Sie die Option --rebuild verwenden.</p>
<p>Attempt to update BIOS or firmware to the same version. Update was unnecessary and not applied. (Versuch, BIOS oder Firmware auf dieselbe Version zu aktualisieren. Aktualisierung war nicht notwendig und wurde nicht ausgeführt)</p>	<p>Eine erneute Anwendung von BIOS- oder Firmware-DUP ist nicht zweckmäßig.</p>
<p>Inventory operation exceeded specified timeout. (Der Bestandsaufnahmevorgang hat das festgelegte Zeitlimit überschritten.)</p>	<p>Bestandsaufnahmevorgänge unterliegen Zeitlimits, wie in der <code>PIEConfig.xml</code>-Datei des Pakets beschrieben. Die Dauer des Zeitlimits wird in Sekunden angegeben. Wenn bei einem Vorgang eine Zeitüberschreitung eintritt, wird der verbleibende Teil der Paketaktualisierung abgebrochen.</p>
<p>Execution operation exceeded specified timeout (Der Ausführungsvorgang hat das festgelegte Zeitlimit überschritten)</p>	<p>Ausführungsaktualisierungsvorgänge unterliegen im Paket festgelegten Zeitlimits. Die Dauer des Zeitlimits wird in Sekunden angegeben. Wenn bei einem Vorgang eine Zeitüberschreitung eintritt, wird der verbleibende Teil der Paketaktualisierung abgebrochen.</p>
<p>/var/lock directory must exist. (Das Verzeichnis /var/lock muss vorhanden sein.)</p>	<p>Erstellen Sie dieses Systemverzeichnis, um sicherzustellen, dass Paketaktualisierungen nicht gleichzeitig ausgeführt werden.</p>
<p>Unable to build a device driver for the running kernel because it is not supported on your system. (Für den ausgeführten Kernel kann kein Gerätetreiber erstellt werden, da er auf dem System nicht unterstützt wird.)</p>	<p>Wählen Sie ein kompatibles DUP aus, und wiederholen Sie den Vorgang.</p>
<p>The Intel IMB driver is currently loaded. Please unload the driver before executing. (Der Intel IMB-Treiber ist derzeit geladen. Machen Sie die Ladung des Treiber rückgängig, bevor Sie den Vorgang ausführen.)</p>	<p>Machen Sie die Ladung des Intel@ IMB-Treibers rückgängig, bevor Sie das ausgewählte DUP installieren.</p>
<p>Warning: The shell less command is not available. When viewing Release Notes, press space to continue viewing notes, q to continue DUP processing. (Warnung: Der Shell-Befehl "less" ist nicht verfügbar. Drücken Sie beim Durchsehen der Anmerkungen zur Version die Leertaste, um die Anmerkungen weiter anzusehen und q, um mit der DUP-Verarbeitung fortzufahren.)</p>	<p>Fahren Sie mit der Ansicht der Anmerkungen zur Version fort, oder installieren Sie den Befehl <code>less</code> von den Betriebssystem-CDs, und führen Sie dann das Paket erneut interaktiv aus.</p>
<p>Press 'q' to exit DUP (--version). Press 'q' to continue with DUP execution (dup dup execution). (Drücken Sie auf 'q', um das DUP zu beenden). (--version). Drücken Sie auf 'q', um mit der DUP-Ausführung fortzufahren (dup dup-Ausführung).)</p>	<p>Das Linux-DUP-Framework verwendet das Linux-Dienstprogramm, <code>less</code>, um die Anmerkungen zur Version anzuzeigen, die für die von DUP verwaltete spezifische Firmware- bzw. Treiber-Version relevant sind. Bei der Anzeige von Versionsanmerkungen blendet DUP bei der Ausführung die unten stehenden Aufforderungsoptionen ein:</p> <pre>--version: Press 'q' to exit DUP (--version) [--version: Auf 'q' drücken, um DUP zu beenden (--version)]</pre> <p>Alle anderen DUP-Ausführungen: Auf 'q' drücken, um DUP-Ausführung fortzusetzen</p> <p>(dup dup-Ausführung).</p>
<p>Warning: Screen widths of less than <numeric value> can distort the information view. (Warnung: Bildschirme, die keine Breite von <numerischer Wert> haben, können die Informationsansicht verzerren.)</p>	<p>Sie haben die Option, dies zu korrigieren, wenn Sie mit <N>o antworten, um die Paketausführung zu stoppen. Erweitern Sie das Terminalfenster auf die gewünschte Größe, und führen Sie dann das Paket erneut interaktiv aus.</p>

DUP-Meldungsprotokolle

Protokollierung findet beim Ausführen eines Befehls für ein DUP statt. Die Protokolle enthalten Informationen zu allen Aktualisierungsaktivitäten. DUP schreiben in die Meldungsprotokolle. Wenn Sie das gleiche Paket mehrmals auf demselben System installieren, wird das Protokoll angehängt.


Meldungsprotokoll

Meldungsprotokolldateien befinden sich im folgenden standardmäßigen Speicherort:

`/var/log/dell/updatepackage/log`

Die Meldungsprotokolldatei umfasst die folgenden Informationen:

- 1 Datum und Uhrzeit des Starts des DUP
- 1 Paketversions-ID-Nummer
- 1 Der vollständige Pfad und Dateiname des vom Befehl erstellten Unterstützungsprotokolls
- 1 DUP-Typ
- 1 DUP-Version
- 1 Framework-Version des DUP
- 1 Version, die bereits auf dem System installiert war
- 1 Version, die der Befehl auf dem System anzuwenden versucht
- 1 Exit-Code, der bei der Ausführung des Befehls entsteht
- 1 Ob ein Neustart durchgeführt wurde

 **ANMERKUNG:** Die Support-Protokolldateien dienen der Verwendung durch das Dell Support-Personal. Dell empfiehlt Ihnen, die DUP-Ausgabe auf eine Datei Ihrer Wahl umzuleiten.

Meldungsprotokolldatei

Meldungsprotokolle bestehen aus informativen Meldungen, die Sie in einer der Meldungsdateien im Verzeichnis `/var/log` anzeigen können. Die Meldungsdateien im Verzeichnis `/var/log` enthalten Meldungen zu einer Vielfalt von Systemereignissen. Es ist daher erforderlich, die Protokolldatei auf Meldungen zu durchsuchen, die für DUP relevant sind. Die folgenden zwei Meldungen sind von zwei verschiedenen Zeitpunkten. Das Beispiel mit dem Datum vom 10. September ist ein Beispiel für einen Befehl, der erfolgreich ausgeführt wurde, aber einen Neustart erfordert. Das Beispiel mit dem Datum vom 19. September ist ein Beispiel für das Fehlschlagen eines Befehls.

```
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)
[10. Sept 00:14:54 localhost spsetup.bin[8088]: Paketfreigabe-ID=R54734 Paketbeschreibung=Dell ESM Firmware, A22 Vorhergehende Version=1.63 Neue Version=1.63 Support-Protokollpfad= /var/log/dell/updatepackage/log/support/R54734.log Exit-Code = 2 (Neustart erforderlich)]
```

```
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)
[19. Sept 17:27:05 7708sk1 spsetup.bin[7835]: Paketfreigabe-ID=R57025 Paketbeschreibung=Dell ESM Firmware, A24 Support-Protokollpfad =/var/log/dell/updatepackage/log/support/R57025.log Exit-Code = 1 (Fehler)]
```

Beispiel einer Unterstützungsprotokolldatei

```
====> 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
```

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

Glossar

Dell™ Update Packages für Linux-Betriebssysteme Benutzerhandbuch

In der folgenden Liste werden technische Begriffe, Abkürzungen und Akronyme definiert oder identifiziert, die in diesem Handbuch verwendet werden.

BIOS

Akronym für Basic Input/Output System (Grundlegendes Eingabe-/Ausgabesystem). Das BIOS des Systems enthält Programme, die in einem Flash-Speicherchip gespeichert sind. Das BIOS steuert die folgenden Funktionen:

- 1 Kommunikation zwischen dem Mikroprozessor und den Peripheriegeräten, wie z. B. Tastatur und Videoadapter
- 1 Verschiedene Hilfsfunktionen, wie z. B. Systemmeldungen

CLI

Abkürzung für Befehlszeilenoberfläche. Eine Befehlszeilenoberfläche oder CLI stellt eine Methode der Interaktion mit dem Computer zur Verfügung, bei der Befehle als Textzeilen eingegeben werden und die Ausgabe ebenfalls als Text empfangen wird.

CLI -Modus

Mit dieser Methode können Dell™ Update Packages (DUP) von einem Script aus im stillen/unbeaufsichtigten Modus installiert werden.

Dell OpenManage™ Server Administrator

Server Administrator bietet einfach verwendbare Verwaltung und Administration von lokalen und Remote-Systemen durch ein umfassendes Angebot von integrierten Verwaltungsdiensten. Er befindet sich ausschließlich auf dem verwalteten System und ist sowohl lokal als auch im Remote-Zugriff von der Server Administrator-Startseite aus zugänglich. Auf Systeme, die im Remote-Zugriff überwacht werden, haben Sie über Einwahl-, LAN- oder Wireless-Verbindungen Zugang. Server Administrator gewährleistet die Sicherheit seiner Verwaltungsverbindungen durch rollenbasierte Access Control (RBAC), Authentifizierung sowie Industriestandard-SSL-Verschlüsselung (Standard Secure Socket Layer).

DTK

Akronym für Dell OpenManage Deployment Toolkit. Das DTK umfasst eine Reihe von Dienstprogrammen zum Konfigurieren und Bereitstellen von Dell-Systemen und ist für Benutzer entworfen, die auf zuverlässige Weise und ohne ihre aktuellen Bereitstellungsprozesse drastisch ändern zu müssen Script-Installationen zum Bereitstellen einer großen Anzahl von Servern bauen müssen. Zusätzlich zu den Befehlszeilendienstprogrammen, die zum Konfigurieren verschiedener Systemfunktionen verwendet werden, bietet das DTK auch Beispiel-Scripts und -Konfigurationsdateien zum Ausführen allgemeiner Bereitstellungs-Tasks und Dokumentationen. Diese Dateien und Scripts beschreiben die Verwendung des DTK in der Vorinstallationsumgebung von Microsoft® Windows® (Windows PE) und in integrierten Linux-Umgebungen.

Digitalsignatur

Eine Digitalsignatur wird dazu verwendet, die Identität des Unterzeichners eines Dokuments zu authentifizieren und zu bestätigen, dass der Originalinhalt unverändert ist. Es handelt sich hierbei um ein Verschlüsselungsschema zum Authentifizieren digitaler Informationen und wird anhand von Methoden der Public-Key-Kryptographie implementiert.

ESM

Abkürzung für Embedded Systems Management (Integrierte Systemverwaltung).

firmware

Software (Programme oder Daten), die in den Nur-Lese-Speicher (ROM) geschrieben wurde. Die Firmware kann ein Gerät starten und betreiben. Jeder Controller enthält Firmware, die die Controller-Funktionalität bereitstellt.

GCC

Die GNU Compiler Collection (GCC) ist ein Satz von Compilern für Programmiersprachen, der vom GNU-Projekt produziert wird. Es handelt sich um eine freigegebene Software, die von der Free Software Foundation (FSF) verteilt wird und ist ein Hauptelement der GNU-Toolchain.

Gerätetreiber

Ein Programm, mit dem das Betriebssystem oder ein anderes Programm mit einem Peripheriegerät, wie z. B. einem Drucker, korrekt kommunizieren kann.

GNU

GNU ist ein freigegebenes Softwarebetriebssystem. Sein Name ist ein rekursives Akronym für "GNU's Not Unix" und wurde ausgewählt, da sein Design Unix ähnelt, ohne jedoch tatsächlichen UNIX-Code zu enthalten. Das GNU-System ist, in Kombination mit einem Fremdkernel mit der Bezeichnung Linux, eines der am weitesten verbreiteten Betriebssysteme der Welt und allgemein einfach unter dem Namen "Linux" bekannt.

GNU Privacy Guard

GNU Privacy Guard (GnuPG oder GPG) ist ein Software-Ersatz für die PGP-Suite von kryptographischer Software, der unter der GNU General Public License freigegeben wurde.

Interaktiver Modus

Mit dieser Methode können DUP durch die CLI interaktiv installiert werden. Im interaktiven Modus wird der Benutzer in der Textbenutzeroberfläche aufgefordert, eine Auswahl zu bestätigen, wie z. B. ob das System jetzt neu gestartet werden soll oder ob das Paket angewendet werden soll, obwohl die Versionsnummer die gleiche ist wie die zurzeit auf dem System installierte Versionsnummer.

ITA

Akronym für Dell OpenManage IT Assistant. ITA bietet einen zentralen Zugangspunkt zum Überwachen und Verwalten von Systemen auf einem lokalen Netzwerk (LAN) oder einem Weitverkehrsnetzwerk (WAN). Er ist hilfreich beim Identifizieren der Gruppen von Systemen, die Sie im Remote-Zugriff verwalten möchten und bietet eine konsolidierte Ansicht aller Systeme und dadurch einen zentralen Ausgangspunkt zum Verwalten dieser Systeme.

Kennsatz

Eine Zeichenkette, die länger als ein Kennwort ist und zur Erstellung einer Digitalsignatur verwendet wird.

kernel

Der Begriff "Kernel" bezieht sich auf die unterste Schicht aller Betriebssysteme, die eine Hardware-Abstraktions-Schicht, Festplatten- und Dateisystemsteuerung, Multitasking, Lastverteilung, Netzwerkbetrieb und Sicherheitsmaßnahmen bereitstellt. Bei einem Kernel handelt es sich nicht um ein vollständiges Betriebssystem. Ein vollständiges, um den Linux-Kernel gebautes System ist allgemein als Linux-Betriebssystem bekannt.

Neu erstellen

Durch die Option `--rebuild` wird ein DUP so modifiziert, dass es Betriebssysteme und/oder ausgeführte Kernel für Linux-Betriebssysteme unterstützen kann, zusätzlich zu denen, die für das ursprüngliche DUP unterstützt und getestet wurden, das Sie von support.dell.com heruntergeladen haben.

nicht-interaktiver Modus

Mit dieser Methode können DUP durch die CLI nicht-interaktiv installiert werden. Im nicht-interaktiven Modus führt die Text-Benutzeroberfläche Befehle ohne Benutzereingriff aus. Wenn ein Befehl nicht ausgeführt werden kann, wird die Ausgabe zur Standardausgabe geschrieben (das Linux-Terminal). Der nicht-interaktive Modus ist zur Ausführung von Scripts erforderlich.

OpenIPMI

Akronym für Open Source Intelligent Platform Management Interface (Intelligente Plattform-Verwaltungsschnittstelle). Die IPMI-Spezifikation (Intelligente Plattform-Verwaltungsschnittstelle) definiert einen Satz allgemeiner Schnittstellen zu Computer-Hardware und -Firmware, den Systemadministratoren zur Überwachung des Systemfunktionszustands und zur Verwaltung des Systems verwenden können. OpenIPMI besteht aus zwei Hauptteilen: einem Gerätetreiber, der zum Linux-Kernel gehört, und einer Bibliothek auf Benutzerebene, die eine übergeordnete Abstraktion von IPMI- und allgemeinen Diensten bietet, die von allen Betriebssystemen verwendet werden können.

Repository

Ein Repository ist eine Datenbank auf der DVD *Dell Server Updates*, die die aktualisierten BIOS-, Firmware- und Treiber-Komponenten für Dell-Systeme enthält. Das Repository organisiert diese Komponenten in Sätze von Aktualisierungen für jedes unterstützte System, die, wenn sie angewandt werden, alle Systemkomponenten auf einmal aktualisieren, für die Aktualisierungen erforderlich sind. Sie können das Repository jedoch auch nach aktualisierbaren Systemen und Komponenten durchsuchen, ohne die Aktualisierungsanwendung auszuführen. Über die DVD *Dell Server Updates* besteht sowohl für Windows- als auch für Linux-Systeme Zugriff auf das Repository.

SUU

Akronym für Dell OpenManage Server Update Utility. Das SUU ist eine der Anwendungen, die zum Identifizieren und Anwenden von Aktualisierungen für Ihr System verwendet werden. Sie können das SUU verwenden, um Ihr Dell-System zu aktualisieren, oder um die Aktualisierungen anzuzeigen, die für Systeme verfügbar sind, die vom SUU unterstützt werden. Das SUU vergleicht die Versionen von derzeit auf dem System installierten Komponenten mit Aktualisierungskomponenten, die auf der DVD *Dell Server Updates* verpackt sind. Es zeigt dann einen Vergleichsbericht der Versionen an und bietet die Option zum Aktualisieren der Komponenten.

Systemsoftwarekomponente

Software-Elemente, die eine Aktualisierung auf eine bestimmte Softwareversion für eine effiziente Patch-Verwaltung erfordern. Die folgende Liste enthält Komponenten, die aktualisiert werden:

- 1 System-BIOS
- 1 Systemfirmware, auch als Embedded Server Management-Firmware (ESM) bekannt
- 1 Dell Remote Access Controller-Firmware (DRAC)
- 1 PowerEdge™ Expandable RAID Controller-Firmware (PERC) und Gerätetreiber
- 1 Netzwerkkarten-Treiber (NIC)

Die aktuelle Liste ist auf der Website des Dell Support zu finden unter support.dell.com.

Vorbetriebssystemumgebung

Eine Shell-Umgebung, die vor der Installation eines größeren Betriebssystems, wie Microsoft Windows oder Linux, zum Konfigurieren von Systemhardware verwendet wird.

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)