

# Dell Update Packages バージョン 6.5 オペレーティングシステム別 ユーザーズガイド

[Dell Update Packages 入門](#)

[Dell Update Packages の使用](#)

[Dell Linux オンラインリポジトリを使用した BIOS およびファームウェアアップデートの実行](#)

[Unified Server Configurator - Lifecycle Controller Enabled のアップデートとロールバック](#)

[コマンドラインインタフェースリファレンス](#)

[Linux のトラブルシューティング](#)

[Windows のトラブルシューティングとよくあるお問い合わせ \(FAQ\)](#)

[信頼済みプラットフォームモジュール \(TPM\) と BitLocker のサポート](#)

[Microsoft Windows Server 2008 ユーザーアカウントの制御](#)

---

## メモおよび注意

 **メモ:** コンピュータを使いやすくするための重要な情報を説明しています。

 **注意:** 手順に従わないと、ハードウェアの損傷やデータの損失につながる可能性があることを示しています。

---

本書の内容は予告なく変更されることがあります。  
© 2011 Dell Inc. すべての著作権は Dell Inc. にあります。

Dell Inc. の書面による許可のない複製は、いかなる形態においても厳重に禁じられています。

本書に使用されている商標: Dell™, DELL™, ログ, PowerEdge および Dell OpenManage™ は Dell Inc. の商標です。Microsoft®, XWindows®, および Windows® は米国および/またはその他の国における Microsoft Corporation の商標または登録商標です。Intel® は米国およびその他の国における Intel Corporation の登録商標です。Red Hat® および Red Hat Enterprise Linux® は米国およびその他の国における Red Hat, Inc. の登録商標です。SUSE™ は米国およびその他の国における Novell, Inc. の商標です。VMware® および ESX Server® は、米国および/またはその他の法域における VMware, Inc. の登録商標または商標です。Citrix® および XenServer® は米国およびその他の国における Citrix System, Inc. の商標または登録商標です。

商標または製品の権利を主張する事業体を表すためにその他の商標および社名が使用されていることがあります。それらの商標や会社名は、一切 Dell Inc. に帰属するものではありません。

2011-03

[目次に戻る](#)

## Dell Update Packages 入門

Dell Update Packages バージョン 6.5 オペレーティングシステム別 ユーザーズガイド

- [概要](#)
- [このリリースの新機能](#)
- [作業を開始する前に](#)
- [DUP のダウンロード](#)
- [デバイスドライバの新規インストール](#)
- [Linux の必要条件と特徴](#)
- [Windows の必要条件と特徴](#)
- [DUP のインストール順序](#)
- [DUP 使用時の重要なヒント](#)
- [その他の必要なマニュアル](#)
- [テクニカルサポートの利用法](#)

---

### 概要

Dell Update Packages (DUP) は、システム上の個々のソフトウェアコンポーネントをアップデートする標準パッケージ形式の内蔵型実行可能ファイルです。

DUP は以下のソフトウェアコンポーネントに対して利用できます。

- 1 システム BIOS
- 1 システムファームウェア。Embedded Server Management (ESM) ファームウェアとも呼ばれます
- 1 Remote Access Controller (RAC) ファームウェア
- 1 RAID コントローラファームウェアおよびデバイスドライバ

DUP を使用すると、システム管理者は広範なシステムコンポーネントを同時にアップデートし、同類の Dell システムセットにスクリプトを適用して、システムコンポーネントを同じバージョンレベルに上げることができます。

UP は Linux と Windows オペレーティングシステムの両方で利用できます。DUP を使用して、以下のことができます。

- 1 インタラクティブなコマンドラインインタフェース (CLI) を使用して、個別のアップデートをシステムに適用
- 1 インタラクティブおよび非インタラクティブモードでデバイスドライバをインストール
- 1 CLI 機能を使用して記述した非インタラクティブコマンドから成るスクリプトを使用して、システムに複数のアップデートを実行
- 1 オペレーティングシステムのスケジューリング機能とソフトウェア配布ユーティリティを活用して、任意数のシステムにリモートでアップデートを適用

---

### このリリースの新機能

- 1 ESX 4.1 U1 のサポート
- 1 ESX 4.0 U3 のサポート
- 1 XenServer 5.6 FP1 のサポート
- 1 Windows 2008 R2 x64 SP1 のサポート
- 1 Windows Small Business Server 2011 に対するサポート

---

### 作業を開始する前に

DUP をインストールして使用する前に、以下を確認してください。

- 1 ご利用のシステムとオペレーティングシステムが DUP によってサポートされている。
- 1 管理者権限のアカウントでシステムにログオンできる。

---

### DUP のダウンロード

Windows および Linux オペレーティングシステム用の DUP は、[support.jp.dell.com](http://support.jp.dell.com) からダウンロードできます。

 **メモ:** DUP は、[Catalog.xml](#) (Windows と Linux DUP 両方についての情報を含む) および [DellSoftwareBundleReport.html](#) ファイルと共に『Dell Server Updates DVD』のリポジトリフォルダに入っています。

デルサポートサイトから DUP をダウンロードするには、次の手順に従います。

1. [support.dell.com](http://support.dell.com) にログインして、Enterprise IT のサポートを選択します。

2. **ドライバとダウンロード** を選択します。
3. サービスタグを入力するか、製品モデルを選択します。
4. 製品シリーズと製品ラインを選択します。
5. お使いのオペレーティングシステム、オペレーティングシステムの言語、カテゴリ、およびアップデートの重要度を選択します。  
適用可能なアップデートのリストが表示されます。
6. **Download Now**(今すぐダウンロード)をクリックします。

 **メモ:** また、ダウンロードしたいファイル形式を選択してそれをクリックすることで、**ファイルタイトル** 列から別のファイル形式の DUP をダウンロードすることもできます。ダウンロードしたいファイル形式が複数ある場合は、一度に 1 つずつダウンロードしてください。

7. 画面の指示に従って、ファイルのダウンロードを完了します。

---

## デバイスドライバの新規インストール

DUP は BIOS、ファームウェア、ドライバ、アプリケーションをアップデートします。デバイスドライバがシステムにない場合、DUP を使ってドライバの新規インストールを行うことができます。対応ハードウェアがあれば、ドライバをインストールできます。

### インタラクティブモード

インタラクティブモードで新規インストールが可能な場合、DUP はパッケージのバージョンとインストールを行うように促すメッセージを表示します。**はい** をクリックしてパッケージをインストールします。インストール結果は [DUP メッセージログ](#) にログされます。

### 非インタラクティブモード

新規インストールが可能な場合、DUP に `/s` スイッチを指定して実行することでドライバがインストールされます。

たとえば、`packagename.exe /s` と `packagename.exe /s /r` は、DUP ドライバの新規インストールを実行します。

 **メモ:** 一部の DUP ドライバは、新規インストールをサポートしていません。新規インストールをサポートしていないドライバー一覧については、『Microsoft Windows オペレーティングシステム用の Dell Update Packages』の readme ファイルを参照してください。

---

## Linux の必要条件と特徴

### Dell 認定および Dell 対応のパッケージ

DUP をインストールする前に、オンラインとダウンロードパッケージにて提供されている情報をお読みください。選択したアップデートがシステムに必要なかつ適切であることを確認します。以下の手順の一部またはすべてを完了しなければならない場合もあります。

1. パッケージのファイル名に実行権限を追加します。次のコマンドを入力します。

```
chmod +x パッケージ名.bin
```

2. パッケージがアップデートの実行に必要な条件を満たしていることを確認します。

CLI からこの確認を行うには、次のコマンドを入力します。

```
./パッケージ名.bin -c
```

3. 以下のどのアップデート方法を使用するかを決めます。

- 1 単一アップデート方法: インタラクティブモードのコマンドラインから DUP を実行してアップデートします。
- 1 スクリプトを使ったアップデート方法: スクリプトを使って非インタラクティブモードで 1 つまたは複数のアップデートを行います。

### OpenIPMI の必要条件

DUP によっては、システムに最新の OpenIPMI Linux デバイスドライバをインストールする必要があります。インストール中に最新のドライバを入手するプロンプトが表示された場合は、[support.jp.dell.com](http://support.jp.dell.com) を参照するか、お使いの Linux オペレーティングシステムのサポートサイトにアクセスし、最新のドライバをダウンロードしてください。

 **メモ:** 現在、DUP は、DTK が搭載された Linux 環境でのみサポートされています。

 **メモ:** Dell 提供の埋め込み Linux 環境と、カスタマイズされた埋め込み Linux 環境で DUP を実行する場合の依存性と情報、および必要なファイルやツールに関する情報は、[support.jp.dell.com/manuals](http://support.jp.dell.com/manuals) にある『Dell OpenManage Deployment Toolkit ユーザーズガイド』を参照してください。

 **メモ:** 必要な最小カーネルバージョンは 2.6.9-42 です。

## Windows の必要条件と特徴

DUP をインストールする前に、オンラインとダウンロードパッケージにて提供されている情報をお読みください。選択したアップデートがシステムに必要なかつ適切であることを確認します。以下の手順の一部またはすべてを完了しなければならない場合があります。

1. ターゲットシステムの DUP の **チェック** オプションを実行して、システムでアップデートを実行する必要条件が満たされていることを確認します。

CLI からチェックを実行するには、コマンドラインプロンプトで次のコマンドを入力します。

パッケージ名.exe /c /s

GUI からチェックを実行するには、以下の手順に従ってください。

- a. ダウンロードした Update Packages の .exe ファイルをダブルクリックします。
- b. GUI のテキストウィンドウをスクロールして、アップデートについての情報を読みます。

CLI または GUI からチェックオプションを実行した後、ログの結果を表示できます。ログファイルのデフォルトパスは C:\dell\updatepackage\log です。

2. ターゲットシステムが互換性の要件を満たしているかどうかを判断します。

詳細については、『Dell OpenManage レガシー互換性ガイド』、『Dell システムソフトウェアサポートマトリックス』、および [その他の必要なマニュアル](#) を参照してください。

3. アップデートを実行するためのディレクトリ構造を作成します。

4. アップデートの実行方法を決定します。

- i. 単一アップデート方法: インタラクティブモードで GUI から DUP を実行し、アップデートします。
- i. スクリプトを使ったアップデート方法: この方法は、1 つのシステムでスクリプトから複数のアップデートを実行する場合に使用します。

 **メモ:** Windows 用の DUP は、『Dell Server Updates DVD』のリポジトリにも含まれています。この DVD には、Dell システム用の最新バージョンの BIOS、ドライバ、ファームウェアが含まれています。

## Windows Server 2008 におけるユーザーアカウント制御

ユーザーアカウント制御(UAC)は、Windows Server 2008 オペレーティングシステムで採用された新しいセキュリティ機能です。この機能を有効にすると、ビルトインのローカル管理者以外のすべてのユーザに対して、重要システムリソースへのアクセスを制限することができます。UAC が有効になっている場合、DUP を実行するためには、ユーザー権限をシステム管理者アカウントにアップグレードしなければなりません。詳細については、[Microsoft Windows Server 2008 ユーザーアカウントの制御](#) を参照してください。

## TPM (信頼済みプラットフォームモジュール) および BitLocker に対するサポート

TPM はお使いのシステムのマザーボードに取り付けられているセキュアなマイクロコントローラで、基本的なセキュリティ関連機能を提供します。BitLocker は Windows Server 2008 オペレーティングシステムに搭載されているデータ保護機能です。TPM は BitLocker と連携し、システムの起動時に保護を提供します。DUP の実行を成功させるためには、TPM Security、TPM Activation および BitLocker の設定が重要な鍵となります。詳細については、[信頼済みプラットフォームモジュール \(TPM\) と BitLocker のサポート](#) を参照してください。

## DUP のインストール順序

複数の DUP をインストールする場合は、再起動が必要なアップデートを最後にインストールしてください。表 1-1 に、推奨するインストール順序を示します。

インストール順序	システムソフトウェアコンポーネント
1	デバイスドライバ
2	デバイスファームウェア
3	ESM ファームウェア
4	BIOS

 **メモ:** BIOS をアップデートした後、システムを再起動するまで BIOS に加えた変更は有効になりません。

 **メモ:** 1 回の再起動で済むように、BIOS アップデートの前に ESM ファームウェアのアップデートを インストールする必要があります。

---

## DUP 使用時の重要なヒント

- 1 アップデートを行う前に、修復ディスクを用意してください。
  - 1 現在インストールされているバージョンのドライバ、BIOS、ファームウェアをダウンロードし、問題が発生した場合に備えて、バックアップとして用意しておきます。
  - 1 オペレーティングシステムファイルのバックアップがあるか、システム構成ファイルがアップデートしているファイルと別の場所に保管されていることを確認します。
  - 1 アップデートは、影響を受けるアプリケーションについて把握しているシステム管理者が計画して実行する必要があります。
  - 1 すべてのシステムをアップデートする前に、重要ではないシステムでアップグレードを実行してテストしてください。
  - 1 DUP 実行中は、他のアプリケーションを実行しないでください。
  - 1 アップデート実行中にシステムをシャットダウンしないでください。
  - 1 BIOS アップデートの後で、電源が中断されることなくシステムが再起動するようにしてください。
  - 1 DUP の実行中は、DUP の CLI の実行に使用されているターミナルコンソールウィンドウを閉じないでください。
- 

## その他の必要なマニュアル

これらのガイドにアクセスするには、[support.dell.com/manuals](http://support.dell.com/manuals) から製品を選択するか、『Dell Systems Management Tools and Documentation DVD』の直接リンクを使用します。

- 1 Dell OpenManage レガシー互換性ガイド

 **メモ:** DUP を実行するために、システムに Dell OpenManage Server Administrator をインストールする必要はありません。

- 1 Server Update Utility ユーザーズガイド
  - 1 Dell OpenManage Deployment Toolkit (DTK) ユーザーズガイド
  - 1 Dell OpenManage IT Assistant ユーザーズガイド
  - 1 Dell システムソフトウェアサポートマトリックス
  - 1 用語集
- 

## テクニカルサポートの利用法

本書に記載した手順に不明な点がある場合や、お使いの製品が予想どおりに動作しない場合は、さまざまなヘルプを利用できます。詳細については、お使いのシステムの『インストールおよびトラブルシューティングガイド』の「困ったときは」、または『ハードウェアオーナーズマニュアル』を参照してください。

デル企業向けのトレーニングと資格認証についての情報は、[デルトレーニングサービス](http://dell.com/training) ウェブサイト [dell.com/training](http://dell.com/training) を参照してください。

 **メモ:** なお、トレーニングサービスを提供していない地域がありますのでご了承ください。

---

[目次に戻る](#)

[目次に戻る](#)

## Dell Update Packages の使用

Dell Update Packages バージョン 6.5 オペレーティングシステム別 ユーザーズガイド

- [DUP の入手](#)
- [DUP コンポーネントのアップデートとシステムの互換性](#)
- [Linux 環境で DUP を実行する](#)
- [Windows 環境における DUP の実行](#)
- [互換性の問題](#)
- [実行中のシステムでアップデートを適用した場合の効果](#)
- [システムへの DUP の配布](#)
- [アップデートの確認](#)

---

### DUP の入手

 **メモ:** DUP は現時点ではすべてのデバイスタイプに対応しているわけではありません。今後のリリースで対応デバイスの数を増やしていく予定です。

 **メモ:** Windows DUP は、[support.jp.dell.com](http://support.jp.dell.com) からダウンロードできます。詳細については、[DUP のダウンロード](#) を参照してください。『Dell Server Updates DVD』のリポジトリから入手することもできます。

Dell では、システムにアップデートが必要かどうかを判断する数々のツールを用意しています。お使いのシステムの DUP は、デルサポートサイト [support.dell.com](http://support.dell.com) から入手できます。詳細については、[DUP のダウンロード](#) を参照してください。

---

### DUP コンポーネントのアップデートとシステムの互換性

お使いのシステムの DUP が見つかったら、概要を読み、アップデートをダウンロードしてシステムに適用する必要があるかどうか判断してください。DUP を実行して、概要を読むことができます。この情報は、アップデートがお使いのシステムと使用環境に適しているかどうかを判断するためのものです。

---

### Linux 環境で DUP を実行する

コンソールから次の 2 つのモードで DUP を実行できます。

- 1 インタラクティブモード
- 1 非インタラクティブモード

#### インタラクティブモード

インタラクティブモードでは、コマンドを発行すると、コマンド実行の継続許可を求めるインタフェースプロンプトが表示されます。パッケージをインタラクティブに実行すると、最初にパッケージのリリースノートがスクロール機能と一緒に表示されます。パッケージの実行を続行する前に、このノートを読んでください。

DUP はターゲットシステムに接続しているローカルコンソールか、ssh などのリモートシェルを使ってシステム管理者のワークステーションから実行できます。パッケージがターゲットシステムに送信されると、システム管理者は作業ディレクトリに `./パッケージ名.bin` と入力するだけで簡単にパッケージを実行できます。パッケージ名とは DUP のモデルとコンポーネントに固有の名前です。この構文は、`.bin` ファイルに適切な権限セットが用意されており、root 権限を持つユーザーアカウントがアップデートを実行することを前提としています。実行中は、DUP は進行状況と状態をコンソール (stdout) に伝え、処理を `/var/log/message` にログ記録します。

#### 非インタラクティブモード

スクリプトを実行して複数システムに DUP を適用するには、非インタラクティブモードは必須です。複数のシステムに DUP を適用する場合、スクリプトの実行中に `yes` または `no` と答えることはできません。スクリプトが、非インタラクティブモードに `-q` を指定します。スクリプト作成者が強制実行の `-f`、実行しているアップデートに再起動が必要な場合には再起動の `-r` を追加する場合があります。

次のコマンド例では、ユーザー確認なしに BIOS DUP が適用され、新しいバージョンの BIOS からのダウングレードの場合は、実行が強制されます。DUP の適用後、システムが再起動します。このコマンドは、DUP がシステムとバージョンの要件をすべて満たした場合に実行されます。

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

コマンドラインインタフェース (CLI) の詳細については、[コマンドラインインタフェースリファレンス](#) を参照してください。

---

### デジタル署名の検証

デジタル署名はファイルの署名者の身元を認証するために使用され、署名後に内容が変更されていないことを証明します。

システムにインストールされていない場合は、GNU Privacy Guard (GPG) をインストールして、Linux DUP のデジタル署名を確認する必要があります。標準的な検証方法を使用するには、次の手順に従います。

1. Dell Linux GnuPG 公開鍵がない場合は、これを入手します。ダウンロードするには、[lists.us.dell.com](https://lists.us.dell.com) の **Dell 公開 GPG 公開鍵** リンクをクリックしてください。
2. 次のコマンドを実行して、公開鍵を gpg トラストデータベースにインポートします。

```
gpg --import <公開鍵のファイル名>
```

 **メモ:** プロセスを完了するには秘密鍵が必要です。

3. 信頼性のない鍵という警告が出ないようにするには、使用前にフィンガープリントで公開鍵の有効性を確認します。
  - a. 次のコマンドを入力します。

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

- b. GPG キーエディタ内で、`fpr` と入力します。次のメッセージが表示されます。

```
pub 1024D/23B66A9D 2001-04-16 Dell, Inc.(Product Group)<linux-security@dell.com>
プライマリキーのフィンガープリント: 4172 E2CE 955A 1776 A5E6 1BB7 CA77 951D 23B6 6A9D
```

インポートしたキーのフィンガープリントがキー所有者のと同じ場合は、正しいキーの複製を所有していることになります。または通信している人が本人であることを保証する対面、電話、その他の方法で、キーの所有者を確認することもできます。

- c. キーエディタ内で `sign` と入力します。
- d. 本人確認のための質問リストに回答して、秘密鍵として使う パスフレーズを作成します。

公開鍵のインポートと検証は 1 回だけ実行します。

4. Linux DUP とそれに関連付けられた署名ファイルを、デルのサポートウェブサイト [support.dell.com/support/downloads](https://support.dell.com/support/downloads) からダウンロードします。

 **メモ:** 各 Linux DUP には別個の署名ファイルがあり、DUP と共に表示されます。確認には、DUP とその署名ファイルの両方が必要です。デフォルトの署名ファイル名は、DUP のファイル名に拡張子 `.sign` が付いています。

5. 次のコマンドを使用して DUP を検証します。

```
gpg --verify <Linux Update Packages の署名ファイル名> <Linux Update Packages のファイル名>
```

---

## Windows 環境における DUP の実行

インタラクティブなグラフィカルユーザーインターフェイス(GUI)から DUP を実行するには、以下の手順に従います。この手順はすべての Update Packages に該当します。

1. Windows エクスプローラからファイル名をダブルクリックして DUP を実行します。
2. DUP のウィンドウに表示されるアップデート情報を読みます。
3. **インストール** をクリックして DUP をインストールします。
4. 必要に応じてシステムを再起動します。

コマンドラインインターフェイス(CLI)から DUP を実行する場合は、[コマンドラインインターフェイスリファレンス](#) を参照してください。

## デジタル署名の検証

デジタル署名は Update Packages の署名者の本人証明のために使われ、元の内容が変更されていないことを保証します。DUP のデジタル署名によって、より信頼性の高い認証が可能です。

デジタル署名を検証することで、オリジナルの Update Packages を正しく受け取ったことが確認でき、署名後に内容が変更されていないことが保証されます。

Update Packages のデジタル署名を検証するには、以下の手順に従ってください。

1. Windows エクスプローラを起動して、デジタル署名を検証したいアップデートパッケージを見つけます。
2. そのファイル名を右クリックします。
3. ポップアップメニューの **プロパティ** をクリックします。
4. **プロパティ** ウィンドウで、**デジタル署名** タブをクリックします。

 **メモ:** このタブが表示されない場合は、その Update Packages は署名されていないという意味です。

- 署名リストから署名を選択して **詳細** をクリックします。

 **メモ:** **詳細** をクリックするまで署名は検証されません。

**デジタル署名の詳細** ウィンドウが表示されます。

- デジタル署名の情報を読んでそのデジタル署名が正しいことを確認します。
- OK をクリックして、ウィンドウを閉じます。

---

## 互換性の問題

DUP は、アップデートをシステムに適用する前に、必要条件がすべて満たされていることを確認します。各 DUP は以下のことを確認します。

- ログオンユーザーにルート権限があるか。
- コマンドで適用される DUP は、ターゲットシステムと互換性があるか。
- コマンドで適用される DUP は、システムで移動するオペレーティングシステムと互換性があるか。
- DUP に関連付けられているデバイスがシステムに存在するか。
- 関連システムソフトウェアに最低必要なバージョンがシステムで実行されているか。

DUP には、前述の必要条件を検証するためのエラー処理機能が内蔵されています。条件が満たされていないと、アップデートは実行されません。DUP は、BIOS と特定の ESM パッケージ間の依存関係も調べます。このアプリケーションは、DUP のグループを作成して、さまざまなシステムに適用できるように設計されています。特定のパッケージをシステムに適用できるかどうかだけを確認したい場合は、次の CLI コマンドを使用してパッケージを起動できます。

Linux の場合: `./パッケージ名.bin -c`

Windows の場合: `パッケージ名.exe /c /s`

このコマンドは、DUP 内の依存規則を実行し、警告を発生し、アップデートをシステムに適用せずに終了して、その結果をコンソールに書き込みます。また、DUP を使用して終了コードを設定し、スクリプト内の決定を実行することもできます。

---

## 実行中のシステムでアップデートを適用した場合の効果

### システムの再起動が必要

システム BIOS をアップデートする DUP など、一部のパッケージでは、新しいソフトウェアを有効にするにはシステムを再起動する必要があります。再起動が必要なアップデートを適用したら、システムを再起動してアップデートを完了する必要があります。

システムの電源を切らない限り、次回まで再起動を延期するオプションもあります。この機能は、複数のアップデートを適用し、最後のアップデートが適用されてからシステムを再起動するのが主な目的です。このプロセスが停電などで中断した場合は、アップデートを再度実行する必要があります。したがって、アップデートの適用後、すぐに再起動を実行できるようにアップデートをスケジュールすることをお勧めします。

### ユーザーとアプリケーションへの影響

通常、アップデートは消費するシステムリソースが少ないため、実行中のシステムにも適用できます。アップデートを適用する前に DUP に含まれている情報を読んで、アップデートの適用によってユーザーやアプリケーションにサービス中断が起きないか確認してください。疑わしい場合は、重要なアプリケーションやユーザーがシステムを必要としていないときにアップデートを適用するようにしてください。

### 複数のアップデートの順序指定

複数のアップデートを同時に適用する場合は、必ず [DUP のインストール順序](#) に示されている順序に従ってください。また、[システムの再起動が必要](#) で説明したように、複数の DUP を実行する場合は、最後のアップデートが完了するまでシステムの再起動を保留することもできます。

### Linux のコンソール出力の保存

DUP が実行されると、メッセージがコンソールに表示されます。コンソール出力をリダイレクトするには、インタラクティブコマンドで次の構文を使用してください。

```
./パッケージ名.bin | tee -a ログ名.log
```

| tee は、コンソールとログファイルに送信する DUP からの出力を指定します。-a スイッチ は、出力がファイルに確実に追加され、以前のログファイル出力が上書きされないように保護します。

## システムへの DUP の配布

DUP アプリケーションは、スケジュール機能と、複数システムに DUP を配布する機能は提供していません。スクリプトを実行して複数のシステムに配布するには、サードパーティまたはネイティブオペレーティングシステムのアプリケーションを使用する必要があります。

## DUP とソフトウェア配布アプリケーションの併用

多くの IT 組織では、社内開発または購入したソフトウェア配布アプリケーションを使用して、リモートでソフトウェアのインストールとアップデートを行います。

## 多数のシステムのアップデート

膨大な数のシステムで構成されている大規模な環境では、リモートソフトウェア配布アプリケーションの使用が最善策です。これらのツールの多くは効果的に DUP を利用し、オペレーティングシステムやアプリケーションなどのさまざまなソフトウェアを異種環境でインストールしてアップデートできるという利便性を提供します。

ネットワークファイル共有も、分散環境で DUP にアクセスするための効果的な方法です。DUP が実行を開始すると、まず DUP の内容がシステムのローカルドライブの一時的な場所にコピーされます。ネットワーク共有への接続が何らかの理由で失われても、この処理によってアップデートを確実に完了できます。

## リモート端末セッション

今日の分散化が進んだ環境では、IT 組織は一般的に Microsoft Terminal Service などのリモートアクセスソリューションを使用してリモートシステムにアクセスしています。このようなソリューションを使用して、DUP を実行できます。

 **メモ:** NIC ドライバのアップデート中に端末セッションが切断された場合は、再接続してアップデートが正常に完了したことを確認する必要があります。

## スタンドアロンシステムとファイアウォール

インターネットに接続していないシステムや、ユーザーのダウンロードを阻止するファイアウォールを搭載したシステムの場合は、デスクトップやノートパソコンなど、インターネットにアクセスできるシステムを使用して support.dell.com から DUP をダウンロードする必要があります。DUP をお使いのシステムで使用できるようにするには、DUP をシステムがサポートするリムーバブルメディアにコピーします。

---

## アップデートの確認

DUP がシステムに適用されたかどうかを確認するには、実行中に生成されたコンソールの出力を調べます。メッセージの詳細については、[Linux のトラブルシューティング](#) を参照してください。

新しいバージョンにアップデートしてから前の(旧)バージョンのソフトウェアに戻す場合は、適切な DUP を support.dell.com からダウンロードしてインストールする必要があります。

Linux の場合

スクリプトから前のバージョンをインストールするには、-q(無人)モードを使います。さらに CLI -f オプションを使うと、ダウングレードが強制されます。

 **メモ:** アップデート処理中にシステムの電源が切れた場合は、アップデートを再実行する必要があります。

 **メモ:** Linux 用 DUP は、アップデートされた BIOS や、Dell システムのファームウェアコンポーネントを含む『Dell Server Updates DVD』のリポジットにもあります。詳細については、[support.jp.dell.com/manuals](http://support.jp.dell.com/manuals) に記載されている『Server Update Utility ユーザーズガイド』を参照してください。

Windows の場合

スクリプトから前のバージョンをインストールするには、/s(無人)モードを使います。さらに CLI -f オプションを使って強制的にダウングレードを行う必要があります。GUI から古いバージョンをインストールする場合は、その古いバージョンをインストールしてよいかどうかを確認するメッセージが表示されます。

---

[目次に戻る](#)

[目次に戻る](#)

## Dell Linux オンラインリポジトリを使用した BIOS およびファームウェアアップデートの実行

Dell Update Packages バージョン 6.5 オペレーティングシステム別 ユーザーズガイド

- [ファームウェアの自動アップデート](#)
- [ログ情報の表示](#)

お使いのシステムは、Dell Linux オンラインリポジトリに保存されている BIOS とファームウェアの最新バージョンまたは特定のバージョンにアップデートできます。アップデートは RPM Package Manager (RPM) 形式で用意されています。RPM は Linux オペレーティングシステム専用のソフトウェアアップデートの標準パッケージ形式です。yum、up2date、rug、zypper などのリポジトリ管理ソフトウェアを使用して、システムのインベントリを実行したり、新しいバージョンでリポジトリをスキャンして一致するファームウェアを検出したりできます。リポジトリ管理ソフトウェアは、次のオペレーティングシステムをサポートしています。

- 1 Yum: Red Hat Enterprise Linux 5 Update 3(x86\_32、x86\_64)
- 1 Up2date: Red Hat Enterprise Linux 4 Update 8(x86\_32、x86\_64)
- 1 Rug: SUSE Linux Enterprise Server 10 SP3(x86\_64)
- 1 Zypper: SUSE Linux Enterprise Server 11(x86\_64)

ファームウェアツールは、システムの BIOS とファームウェアのアップデートに使用します。ファームウェアツールがあると、ツールが含まれたパッケージと一緒に、RPM ベースの BIOS とファームウェアのアップデートをインストールできます。リポジトリ管理ソフトウェアを使用して、システムで BIOS とファームウェアを最新バージョンまたは特定のバージョンに簡単にアップデートできます。

最新の BIOS とファームウェアのアップデートは、Dell OM 6.2 Linux リポジトリウェブサイト [linux.dell.com/repo/hardware/latest/](http://linux.dell.com/repo/hardware/latest/) から入手できます。

システムの BIOS とファームウェアをアップデートするには、次の手順に従います。

1. リポジトリのセットアップ / ブートストラップを行う。
2. ファームウェアツールをインストールする。
3. 該当するファームウェアをダウンロードする。
4. BIOS とファームウェアをアップデートする。

### リポジトリの設定 / ブートストラップ

Dell Linux オンラインリポジトリのセットアップ / ブートストラップを行うには、コマンドプロンプトで次のコマンドを実行します。

```
wget -q -O - http://linux.dell.com/repo/hardware/latest/bootstrap.cgi | bash
```

システムは、サポートされているリポジトリ管理ソフトウェアを使用して、Dell Linux オンラインリポジトリにアクセスするように設定されます。Dell GPG キーおよび libsbios(BIOS ライブラリ)もインストールされます。

### ローカルミラーの作成

Dell Linux オンラインリポジトリのローカルミラーを作成するには、次のコマンドを使用します。

```
rsync://linux.dell.com/repo/hardware
```

 **メモ:** Dell Linux リポジトリには `.htaccess` ファイルが含まれています。Apache サーバーでこれらのファイルを認識できるようにするには、Dell Linux リポジトリを含んだディレクトリのオーバーライドを許可する必要があります。

### ファームウェアツールのインストール

使用するリポジトリ管理ソフトウェアに応じて、以下のいずれかのコマンドを使用してファームウェアツールをインストールします。

- 1 yum の場合:  

```
yum install dell_ft_install
```
- 1 up2date の場合:  

```
up2date -i dell_ft_install
```
- 1 rug の場合:  

```
rug install dell_ft_install
```
- 1 zypper の場合:  

```
zypper install dell_ft_install
```

## 適用可能なファームウェアのダウンロード

使用するリポジトリ管理ソフトウェアに応じて、以下のいずれかのコマンドを使用して適用可能なファームウェアツールをダウンロードします。

- 1 yum の場合:  

```
yum install $(bootstrap_firmware)
```
- 1 up2date の場合:  

```
up2date --solvedeps=$(bootstrap_firmware -u)
```
- 1 rug の場合:  

```
rug install $( bootstrap_firmware | xargs -n1 -r rug --terse wp | cut -d'|' -f3 | grep -v "No matches" | sort | uniq )
```
- 1 zypper の場合:  

```
zypper install $(bootstrap_firmware)
```

ブートストラップファームウェアとは、システムの最新の BIOS / ファームウェアアップデート RPM を、システムでアップデートのインベントリを作成して適用するのに必要なユーティリティと一緒にリポジトリからダウンロードするプロセスです。

## インベントリがインストールされたファームウェア

次のコマンドを使用すると、システムのインベントリを実行して、BIOS とファームウェアの既存のバージョンを一覧にすることもできます。

```
inventory_firmware
```

## BIOS とファームウェアのアップデート

ファームウェアツールをインストールし、適用可能な BIOS とファームウェアアップデートをダウンロードしたら、CLI または GUI を使用して BIOS とファームウェアをアップデートできます。

### CLI を使用した BIOS とファームウェアのアップデート

次のコマンドを実行してシステムをインベントリし、リポジトリをスキャンして新しいバージョンのコンポーネントがないか確認します。

```
update_firmware
```

このコマンドを使用すると、システムのコンポーネントの既存のバージョンに関する情報とインストールできるコンポーネントのバージョンが一覧になります。

システムに適用可能な BIOS とファームウェアのアップデートをすべてインストールするには、次のコマンドを実行します。

```
update_firmware --yes
```

デバイスをアップデートしたら、「実行に成功しました」というメッセージが表示されます。

### CLI を使用した BIOS とファームウェアのアップデート

インタラクティブな GUI を開始するには、次のコマンドを実行します。

```
inventory_firmware_gui
```

**ファームウェアのインベントリとアップデート** ウィンドウに、システム内のコンポーネントの既存のバージョンとインストール可能なバージョンが表示されます。

システムの BIOS とファームウェアを、リポジトリに保存されているバージョンにアップデートするには、次の操作を行います。

1. アップデートに必要なデバイスを選択し、**ファームウェアのアップデート** をクリックします。  
**ファームウェアのアップデート** ダイアログボックスが表示されます。
2. **アップデートページへ続行...** をクリックします。  
**詳細の表示** をクリックして、選択されているデバイスとバージョンのリストを表示することもできます。
3. **今すぐアップデート** をクリックして、アップデートの実行を開始します。  
デバイスがアップデートされたら、デバイスごとにアップデートの成功を知らせるメッセージが表示されます。

以下の操作を実行することもできます。

- 1 システムにインストールされているコンポーネントのバージョンがリポジトリのバージョンより新しい場合は、システムコンポーネントをリポジトリのバージョンにダウングレードできます。**ファームウェアのインベントリとアップデート** ダイアログボックスで、ダウングレードするコンポーネントを選択し、**ダウングレードを許可** をクリックします。
- 1 コンポーネントのバージョンを再インストールする必要がある場合は、必要なコンポーネントを選択し、**再フラッシュを許可** をクリックします。

---

## ファームウェアの自動アップデート

BIOS またはファームウェア RPM をインストールする場合、デフォルトでは、アップデートがハードウェアに適用されません。アップデートは、`update_firmware` コマンドを使用して手動で適用します。ただし、`/etc/firmware/firmware.conf` ファイルを設定すると、RPM のインストール時にハードウェアを自動更新できます。

BIOS とファームウェアのアップデートを自動的にインストールするには、以下のように `firmware.conf` ファイルで `rpm_mode` が自動に設定されていることを確認してください。

```
[main]

# RPM BIOS アップデートファイルのインストール時に BIOS を自動的にインストールする

# values: 'auto', 'manual'

# default: 'manual'

rpm_mode=auto
```

---

## ログ情報の表示

ログ情報は、`/var/log/` フォルダの `firmware-updates.log` ファイルに保存されます。

---

[目次に戻る](#)

[目次に戻る](#)

## Unified Server Configurator - Lifecycle Controller Enabled のアップデートとロールバック

Dell Update Packages バージョン 6.5 オペレーティングシステム別 ユーザーズガイド

- [USC LCE でのアップデート](#)
- [USC LCE でのロールバック](#)

Dell Unified Server Configurator -Lifecycle Controller Enabled(USC - LCE)は、内蔵の設定ユーティリティで、システムのライフサイクル中、システムとストレージの管理タスクを組み込み環境から実行できるようにします。

USC - LCE は内蔵フラッシュメモリーカードにあり、起動シーケンス中に開始でき、インストールされているオペレーティングシステムに依存せずに機能できる点で、BIOS ユーティリティに似ています。

USC - LCE を使用すると、デルのサポートウェブサイト [support.dell.com](http://support.dell.com) で検索しなくても、システムアップデートを即座に識別し、ダウンロードして適用できます。また、BIOS やシステムデバイス(NIC、RAID、iDRAC など)の設定、オペレーティングシステムの導入、システムおよび接続しているハードウェアを検証する診断の実行なども行えます。

 **メモ:** プラットフォームやサーバーによっては、USC - LCE の機能の一部がサポートされていない場合があります。

### USC LCE でのアップデート

システムの BIOS、iDRAC のファームウェア、電源装置のファームウェア、RAID や NIC のファームウェアをアップデートできます。**プラットフォームアップデート** ウィザードを使用すると、システムに使用可能なアップデートを表示できます。

以下のオプションから、使用可能なアップデートを検索する場所を定義できます。

- 1 Dell ファイル転送プロトコル(FTP)システム([ftp.dell.com](http://ftp.dell.com))。 [ftp.dell.com](http://ftp.dell.com) には、プロキシシステムを使用してアクセスできます。
- 1 USB デバイス。ローカルの USB デバイスからアップデートにアクセスする場合は、USC LCE の **プラットフォームアップデート** オプションを選択する前に、USB デバイスをシステムにプラグインする必要があります。

 **メモ:** プラットフォームのアップデートの詳細については、デルのサポートウェブサイト [support.dell.com/manuals](http://support.dell.com/manuals) にある『Dell Unified Server Configurator ユーザーズガイド』を参照してください。

適用するアップデートを選択すると、アップデートが自動的にダウンロードされて適用されます。USC - LCE でどのデバイスをアップデートする場合も、対応するデバイスの Update Packages がダウンロードされます。DUP がダウンロード、検証、および抽出された後、デバイスがアップデートされます。アップデートに失敗した場合は、エラーメッセージが表示されます。

### USC LCE でのロールバック

USE - LCE とオペレーティングシステム環境の両方で、BIOS を含むあらゆるコンポーネントをアップデートできます。オペレーティングシステム環境で DUP を使用してアップデートを完了した後も、USC - LCE を開始して、コンポーネントをアップデート前にインストールされていたバージョンに戻すことができます。

USC - LCE は、プラットフォームファームウェアを前のバージョンにロールバックできます。BIOS またはファームウェアフラッシュが原因で機能していないアプリケーションがオペレーティングシステムにある場合は、USC - LCE を再起動して、前のバージョンにロールバックします。

 **メモ:** ロールバックできるのは BIOS とファームウェアのみです。USC - LCE アプリケーション、Dell 診断アプリケーション、およびオペレーティングシステムのインストールに必要なドライバは、前のバージョンにロールバックできません。

システム BIOS またはファームウェアを一度のみアップデートしたことがある場合、ロールバック機能は、工場出荷時の BIOS またはファームウェアイメージに戻すオプションを提供します。BIOS またはファームウェアを複数のバージョンにアップデートしたことがある場合は、工場出荷時のイメージは上書きされているため、戻すことはできません。

 **メモ:** ご使用のオペレーティングシステム環境では、ロールバックはサポートされていません。ロールバックを有効にするには、必ず USC - LCE から起動します。

 **メモ:** ロールバックは USC - LCE でのみサポートされており、USC ではサポートされていません。

[目次に戻る](#)

[目次に戻る](#)

## コマンドラインインタフェースリファレンス

Dell Update Packages バージョン 6.5 オペレーティングシステム別 ユーザーズガイド

- [Linux CLI オプション](#)
- [Windows CLI オプション](#)
- [CLI の終了コード](#)

CLI について情報を表示するには、コマンドラインプロンプトで DUP 名と `-h` または `--help` を入力します。

コンソールにすべてのコマンドラインオプションが表示され、オプションごとにヘルプが用意されています。

### Linux CLI オプション

[表 5-1](#) に Linux 用の CLI オプション、各オプションの説明、およびコマンド構文が一覧表示されています。

表 5-1. Linux CLI オプション: 用途

CLI オプション	CLI タスクの説明	コマンド構文
(オプションなしでコマンドを実行) インタラクティブモードでコマンドを実行します	インタラクティブモードで DUP を適用します。DUP が有効で適用できる場合は、ユーザーに質問が表示されます。	<code>./パッケージ名.bin</code>
<code>-h</code> または <code>--help</code> ヘルプオプション	コマンドラインオプションとヘルプ情報を表示します。  <code>--help</code> オプションは、その他の <code>--</code> オプションの前に実行されます。  <b>メモ:</b> このオプションは、要求した情報を表示した後で終了します。DUP の検証やアップデートは実行されません。	<code>./パッケージ名.bin -h</code>  <code>./パッケージ名.bin --help</code>
<code>-c</code> チェックオプション	アップデートをターゲットシステムに適用できるかどうかを判断します。	<code>./パッケージ名.bin -c</code>
<code>-f</code> 強制オプション	古いバージョンへのダウングレードかアップデートを強制的に実行します。  <code>-f</code> オプションを使用する場合は、 <code>-q</code> オプションが必須です。  <b>メモ:</b> ソフトウェアを前のバージョンにダウングレードする前に、前のバージョンのマニュアルを参照してください。	<code>./パッケージ名.bin -q -f</code>
<code>--list</code> パッケージ内容のリストオプション	DUP に含まれるすべてのファイルを表示します。  <b>メモ:</b> このオプションは、要求した情報を表示した後で終了します。DUP の検証やアップデートは実行されません。	<code>./パッケージ名.bin --list</code>
<code>-q</code> 非インタラクティブモードでコマンドを実行します。	ユーザー介入なしでサイレントに DUP を実行します。  <code>-q</code> を指定しないと、DUP はインタラクティブモードになります。	<code>./パッケージ名.bin -q</code>
<code>-r</code> 再起動オプション	必要に応じて、アップデートの実行後にシステムを再起動します。次の状況では再起動しません。 <ul style="list-style-type: none"><li>1 DUP でエラーが発生したり、ターゲットシステムに該当しない場合。</li><li>1 DUP でターゲットシステムの再起動が不要の場合。</li></ul> このオプションには <code>-q</code> オプションが必須です。	<code>./パッケージ名.bin -r -q</code>
<code>--rebuild</code> 再構成オプション	サポートしているカーネルに加えて、Linux オペレーティングシステムのカーネルをサポートするように、DUP を自動的に再構成します。	<code>./パッケージ名.bin --rebuild</code>
<code>-v</code> 、 <code>--version</code> バージョンオプションを表示します。	バージョン、修正、拡張機能、リリース日を表示します。また、DUP を適用できるシステムの一覧も表示します。  <b>メモ:</b> このオプションは、要求した情報を表示した後で終了します。DUP の検証やアップデートは実行されません。	<code>./パッケージ名.bin -v</code>  <code>./パッケージ名.bin --version</code>
<code>--extract &lt;パス&gt;</code>	指定したパスに DUP のすべてのファイルを展開します。指定したディレクトリがパスに存在しない場合は、作成されます。	<code>./パッケージ名.bin --extract /update</code>

	パスにスペースが含まれる場合は、<パス> 値を引用符で囲んでください。	./パッケージ名.bin --extract "/update files"
	<b>メモ:</b> このオプションは、要求した情報を展開した後で終了します。DUP の検証やアップデートは実行されません。	

## Windows CLI オプション

表 5-2 に Windows 用の CLI オプション、各オプションの説明、およびコマンド構文が一覧表示されています。

**メモ:** Microsoft Windows オペレーティングシステム用の DUP は Windows GUI アプリケーションであるため、コマンドラインで出力を表示できません。すべての出力情報はログファイルに書き込まれます。ログファイルの詳細については、[DUP メッセージログ](#)を参照してください。

表 5-2. Windows CLI オプション: 用途

CLI オプション	CLI タスクの説明	コマンド構文
/? または /h ヘルプオプション	コマンドラインオプションとヘルプ情報を表示します。	パッケージ名.exe /? パッケージ名.exe /h
/c チェックオプション	アップデートをターゲットシステムに適用できるかどうか判断します。  /s オプションはこのオプションで必須です。  オプション /f、/e、および /r は、このオプションでは無効です。  GUI モードで <b>インストール</b> をクリックすると、同じチェック処理が実行されます。	パッケージ名.exe /s /c /l=c:\pkg.log
/e=<パス> 展開オプション	DUP に含まれるすべてのファイルを指定されたパスに展開します。パスに指定したディレクトリが存在しない場合は、作成されます。  パスにスペースが含まれる場合は、<パス> 値を引用符で囲んでください。  /s オプションはこのオプションで必須です。  オプション /f、/c、および /r は、このオプションでは無効です。	パッケージ名.exe /s /e=c:\update パッケージ名.exe /s /e="c:\update files"
/E 強制オプション	ソフトウェアの以前の(古い)バージョンにダウングレードできます。  /s オプションはこのオプションで必須です。  オプション /e と /c はこのオプションでは有効ではありません。  <b>メモ:</b> ソフトウェアを前のバージョンにダウングレードする前に、前のバージョンのマニュアルを参照してください。	パッケージ名.exe /s /f /l=c:\pkg.log
/l=<ファイル名> ログオプション	ログに記録されたメッセージを指定の ASCII ファイルに追加し、ファイルがなければ新しいファイルを作成します。ファイル名にスペースがある場合、<ファイル名>の値を引用符で囲んでください。  /s オプションはこのオプションで必須です。	パッケージ名.exe /s /l=c:\pkg.log パッケージ名.exe /s /l="c:\Update Log\pkg.log"
/r 再起動オプション	アップデート実行後に、必要に応じてシステムを再起動します。次の場合には再起動されません。  1 DUP でエラーが発生したり、ターゲットシステムに該当しない場合 1 DUP に再起動が必要ない場合  /s オプションはこのオプションで必須です。  オプション /e と /c はこのオプションでは有効ではありません。	パッケージ名.exe /s /r /l=c:\pkg.log
/s サイレントオプション	ユーザー介入なしでサイレントにアップデートを実行します。/s が指定されていない場合、DUP は GUI (インタラクティブ)モードで起動します。  /s オプションは、/e、/f、/c、/l、および /u オプションを使用している場合に必須です。  <b>メモ:</b> /s オプションを使用すると、すべての出力がログファイルに書き込まれることになります。	パッケージ名.exe /s /l=c:\pkg.log
/u=<ファイル名> Unicode ログオプション	ログに記録されたメッセージを指定の Unicode ファイルに追加します。ファイルが存在しない場合は新しいファイルを作成します。ファイル名にスペースがある場合、<ファイル名>の値を引用符で囲んでください。  /s オプションはこのオプションで必須です。	パッケージ名.exe /s /u=c:\pkg.log パッケージ名.exe /s /u="c:\Update Log\pkg.log"

## CLI の終了コード

終了コードは、DUP の実行後に実行結果を分析して判断するのに役立ちます。

DUP の実行後、表 5-3 で説明した終了コードが設定されます。

表 5-3. 終了コード

値	メッセージ名	表示名	説明
0	SUCCESSFUL	成功	アップデートは正常に完了しました。
1	UNSUCCESSFUL (FAILURE)	失敗	アップデート処理中にエラーが発生したため、アップデートに失敗しました。
2	REBOOT_REQUIRED	再起動が必要です	アップデートを適用するには、システムを再起動する必要があります。
3	DEP_SOFT_ERROR	ソフトの依存エラー	考えられる理由: <ul style="list-style-type: none"> <li>1 同じバージョンのソフトウェアにアップデートしようとした。</li> <li>1 ソフトウェアの前のバージョンにダウングレードしようとした。</li> </ul> このエラーを回避するには、/f オプションを使用します。
4	DEP_HARD_ERROR	ハードの依存エラー	必要なソフトウェアがシステムで見つかりませんでした。システムがアップデートを適用するのに必要な BIOS、ドライバ、ファームウェアの要件を満たしていないか、ターゲットシステムで対応デバイスが見つからないため、アップデートに失敗しました。DUP では、必要条件を満たしていない場合には、このチェックを実行してアップデートの適用をブロックし、システムが無効な設定状態になるのを防ぎます。必要条件は、可能な場合は別の DUP を適用して満たすことができます。この場合、両方のアップデートを正しく行うには、もう一つのパッケージを現在のパッケージの前に適用してください。DEP_HARD_ERROR は、/f スイッチでは抑制できません。
5	QUAL_HARD_ERROR	認定エラー	DUP をシステムに適用できません。考えられる理由: <ul style="list-style-type: none"> <li>1 オペレーティングシステムが DUP でサポートされていない。</li> <li>1 システムが DUP でサポートされていない。</li> <li>1 システムで検出されたデバイスと DUP の互換性がない。</li> </ul> QUAL_HARD_ERROR は、/f スイッチを使って抑制できません。
6	REBOOTING_SYSTEM	システムの再起動中	システムが再起動しています。
9	RPM_VERIFY_FAILED	RPM 検証に失敗しました	Linux DUP フレームワークは RPM 検証を使用して、DUP に依存する Linux ユーティリティすべてのセキュリティを確保します。セキュリティ違反が発生した場合は、フレームワークにメッセージと RPM 検証凡例が表示され、終了コード 9 で終了します。  RPM では、検証に失敗した場合にのみ出力が生成されます。出力形式は次のとおりです。  .SM5DLUGT 'ユーティリティ名'  たとえば、fmt コマンドが不正使用されると、次のようなメッセージが表示されます。  rpm 検証の失敗: .M..... /usr/bin/fmt  RPM 検証の出力凡例:  .- 検証テストに合格しました  S- ファイルサイズが異なります  M- モードが異なります(アクセス権とファイルタイプを含む)  5- MD5 合計が異なります  D- デバイスのメジャー / マイナー番号が一致しません  L- ReadLink(2) のパスが一致しません  U- ユーザー所有権が異なります  G- グループ所有権が異なります  T- mTime が異なります

[目次に戻る](#)

## Linux のトラブルシューティング

Dell Update Packages バージョン 6.5 オペレーティングシステム別 ユーザーズガイド

- [既知の問題](#)
- [メッセージ](#)
- [DUP メッセージログ](#)

### 既知の問題

以下は、Linux オペレーティングシステム用 Dell Update Packages(DUP)の既知の問題と対策です。[support.jp.dell.com/manuals](http://support.jp.dell.com/manuals) で対応する [Linux の Readme](#) も参照してください。

### DUP の再起動が保留中に診断タスクが実行されない

診断タスクを実行する前に、再起動を伴う未完のアップデートがあれば完了させておくことをお勧めします。

### DUP の異常終了

停電や異常終了により DUP が突然停止した場合は、以下の手順を実行してください。

1. ロックファイルを削除します。
2. 次のコマンドを入力します:`rm -f /var/lock/.spsetup`
3. DUP を再実行してアップデートを再度適用します。

### 共有ライブラリのロード中にエラーが発生する

「共有、共有ライブラリをロード中にエラーが発生しました : libstdc++.so.5 : 共有オブジェクトファイルを開けません。ファイルまたはディレクトリがありません。」というエラーが表示される場合は、Linux ディストリビューションから互換ライブラリをインストールしてください。互換ライブラリをインストールするには、次のコマンドを使用します。`RPM -ih compat-libstdc++-33-3.2.3-47.3.i386.rpm`

### BIOS イメージをロードするだけの空き物理メモリがない

BIOS アップデートでは、BIOS イメージ全体を物理メモリにロードするための十分な空き物理メモリが必要です。BIOS イメージをロードするのに十分な空き物理メモリがない場合は、BIOS 用の DUP に失敗する可能性があります。この場合は、ディスクを使用するか、メモリの追加後に DUP を実行するか、再起動後すぐに DUP を実行すると、BIOS をアップデートできます。

### ストレージコントローラのファームウェア Update Packages の実行中にカーネルパニックが発生する

特定の手法で SCSI デバイスと相互作用する 1 つまたは複数のアプリケーションを実行している Linux システムは、カーネルパニック問題を引き起こすことが知られています。このため、ストレージコントローラファームウェア DUP を実行する際は、まず Dell OpenManage Server Administrator と Dell OpenManage Server Administrator Storage Management Service を停止することをお勧めします。

### Linux DUP の名前を変更中に機能喪失が発生する

Linux DUP は名前を変更した場合でも実行可能ですが、一部の機能は使用できなくなります。Linux MIME(Multimedia Internet Message Extensions)データベースにある拡張子で名前が変更された Linux DUP は、各種 X-Windows デスクトップ(GNOME など)から実行できない可能性があります。この場合、デスクトップはファイルオープンエラーメッセージを発行し、DUP を開けないことを示します。このエラーは、大文字の「BIN」拡張子を使用する DUP 名が小文字の「bin」拡張子を使用する DUP 名に変更された場合に発生します。「bin」拡張子は、ファイルオープンエラーを引き起こす Linux MIME データベースにエントリがあります。

 **メモ:** [support.jp.dell.com/manuals](http://support.jp.dell.com/manuals) にある `readme.txt` ファイルには、既知の問題に関する最新情報が記載されています。

### Yum および Up2date リポジトリ管理ソフトウェアが間違ったりリポジトリメタデータをキャッシュする

Yum では、`yum clean all` コマンドを実行して、古いメタデータを削除し、ファームウェアのアップデートを再試行します。

up2date では、`rm -f /var/spool/up2date/*` を実行して、古いメタデータを削除します。また、`/var/spool/up2date/` にあるファイルをすべて削除すると、up2date は必要なアップデートを自動的にダウンロードします。

## Yum と Red Hat Enterprise Linux バージョン 4 での Dell Linux リポジトリの使用

Red Hat Network(RHN)が設定されていない場合に、Red Hat Enterprise Linux バージョン 4 と up2date で Dell yum リポジトリを使用する必要がある場合は、RHN を無効にしてください。/etc/sysconfig/rhn/sources ファイルを開き、次の行にコメントを付けます。

```
up2date default
```

## 64 ビット Red Hat Enterprise Linux オペレーティングシステムにおける DUP の失敗

64 ビット Red Hat Enterprise Linux オペレーティングシステムで DUP の実行に失敗した場合、次の RPM を手動でインストールします。

- 1 compat-libstdc++-33.i686
- 1 libstdc++-4.4.4-5.el6.i686
- 1 libxml2.i686

 **メモ:** この RPM は、RHEL 6 x64 メディアに収録されています。

## UEFI モードでの実行中にファームウェアの DUP アップデートが失敗する場合があります

RHEL6 または SLES11 がインストールされており、UEFI 環境で起動された場合、DUP によるシステムの再起動後に DUP を介したファームウェアのフラッシュが失敗する可能性があります。

DUP がファームウェアのフラッシュを有効にするには、ウォームリセットが必要です。UEFI モードでは、デフォルトでカーネルがコールドリセットを行います。この問題の修正は、オペレーティングシステムの将来のアップデートで利用可能になる予定です。

`reboot=k` カーネルコマンドラインオプションでシステムを起動して、ファームウェアフラッシュ処理を正常に完了させます。このコマンドを /etc/grub.conf に追加して、再起動のたびに実行されるようにすることが可能です。

 **メモ:** Linux Kernel マニュアルに記載されているように「reboot=w」オプションを使用すると、システムのシャットダウン中に RHEL6 でカーネルパニックが発生する原因になる場合があります。

## メッセージ

表 6-1 は、DUP の実行時に表示される可能性のあるメッセージの説明と解決方法です。

表 6-1. メッセージ

Message(メッセージ)	説明 / 解決方法
この Update Packages はシステムと互換性がありません。お使いのシステム: <モデル名N>このパッケージでサポートされているシステム: <モデル名N>	互換性のある DUP を選択し、アップデートを再試行してください。
この Update Packages は、現在のオペレーティングシステムでは実行できません。	DUP は、--rebuild オプションでサポートされている Linux オペレーティングシステムとカーネルをサポートしています。
この Update Packages は、システムで検出されたデバイスと互換性がありません。	アップデートするデバイスと互換性のある DUP を選択して、再試行してください。
このアップデートに必要なソフトウェアバージョンが見つかりませんでした。ソフトウェアアプリケーション名: <名前>現在のバージョン: <バージョン> 必要なバージョン: <バージョン>	必要条件が満たされていないため、選択した DUP をインストールできません。適切な必要条件ソフトウェアのバージョンをインストールして再試行してください。
非インタラクティブモードでアップデートを継続するには、-f オプションを使用する必要があります。	このバージョンの DUP は現在インストールされているバージョンと同じか、それより古いバージョンです。DUP を適用するには、実行を強制する必要があります。
アップデートするソフトウェアが見つかりませんでした。次のソフトウェアをインストールしてアップデートを再試行してください。ソフトウェア名: <名前> 必要なバージョン: <バージョン>	DUP と一致するソフトウェアがシステムにありません。
この Update Package のバージョンは現在インストールされているバージョンよりも新しいです。ソフトウェアアプリケーション名: <名前> パッケージバージョン: <バージョン> インストールされているバージョン: <バージョン>	このメッセージは、アップデートを実行する前に、現在インストールされているソフトウェアのバージョンを確認します。  (インタラクティブモードの使用) 続行するかどうかの質問が表示されたら、Y(はい)または N(いいえ)と入力します。  (CLI の使用)-f オプションを指定します。
このバージョンの Update Packages は、現在インストールされているバージョンより古いバージョンです。ソフトウェアアプリケーション名: <名前> パッケージバージョン: <バージョン> インストールされているバージョン: <バージョン>	新しいバージョンのソフトウェアが既にシステムに存在するため、選択した DUP はインストールできません。古いバージョンをインストールするには、次のようになります。  (インタラクティブモードの使用) 続行するかどうかの質問が表示されたら、Y(はい)または N(いいえ)と入力します。  (CLI の使用)-f オプションを指定します。
この Update Packages のバージョンは、現在インストールされているバージョンと同じです。バージョン: <バージョン> ソフトウェアアプリケーション名: <名前> パッケージバージョン: <バージョン> インストールされているバージョン: <バージョン>	同じバージョンのソフトウェアが既にシステムに存在するため、選択した DUP はインストールできません。

	(インタラクティブモードの使用)続行するかどうかの質問が表示されたら、Y(はい)または N(いいえ)と入力します。
	(CLI の使用)-f オプションを指定します。
このパッケージはシステムの Server Agent のバージョンと互換性がありません。パッケージを実行する前に、Server Administrator にアップグレードする必要があります。	support.dell.com に掲載されている別のアップデート方法を使用します。
このUpdate Packages には OpenIPMI ドライバが必要です。現在、OpenIPMI ドライバはシステムにインストールされていません。	システムに OpenIPMI ドライバがインストールされていないため、選択した DUP をインストールできません。
<アップデート インストール> を援助するため、最低必要バージョンの要件を満たす OpenIPMI ドライバのバージョンを support.jp.dell.com からダウンロードしてインストールできます。最低必要バージョンは <バージョン> です。	必要最低限の OpenIPMI ドライバを support.jp.dell.com からダウンロードしてインストールします。
このUpdate Packages には、現在システムにインストールされているバージョン (つまり、バージョン <バージョン>) よりも新しい OpenIPMI ドライバのバージョンが必要です。	システムに現在インストールされている OpenIPMI ドライバは、選択した DUP に最低限必要なバージョンの要件を満たしていません。
実行中カーネルのカーネルソースはインストールされておらず、現在インストールされている OpenIPMI ドライバ RPM は実行中カーネルのカーネルソースなしでインストールされました。最低必要バージョンの要件を満たす実行中カーネルの OpenIPMI ドライバモジュールをインストールするためには、実行中カーネルのカーネルソースをインストールして、DKMS (dkms の man ページを参照) を使用し、実行中カーネルの OpenIPMI ドライバモジュールをインストールして構築する必要があります。実行中カーネルのカーネルソースをインストールするには、実行中カーネルに適応する <ファイル名> RPM をインストールします。	実行中カーネルのカーネルソースをインストールしてから、Dynamic Kernel Module Support (DKMS) フレームワークを使用し、実行中カーネルの OpenIPMI ドライバモジュールをインストールして構築します。  カーネルソースをインストールするには、カーネルに必要な .rpm ファイルをインストールする必要があります。  DKMS の使い方については、DKMS の man ページを参照してください。
実行中カーネルのカーネルソースはインストールされていますが、現在インストールされている OpenIPMI ドライバ RPM は実行中カーネルのカーネルソースなしでインストールされました。最低必要バージョンの要件を満たす実行中カーネルの OpenIPMI ドライバモジュールをインストールするには、DKMS (dkms の man ページを参照) を使用し、実行中カーネルの OpenIPMI ドライバモジュールをインストールして構築します。	DKMS を使って、実行中カーネルに必要な OpenIPMI ドライバモジュールをインストール構築します。  DKMS の使い方については、DKMS の man ページを参照してください。
アップデートを有効にするには、システムを再起動する必要があります。	アップデートの実行後にシステムをシャットダウンしたり電源を切ったりすると、アップデートは失われます。  BIOS アップデートを実行した後は、システムの電源を切らないでください。システムを再起動して、アップデートを有効にします。
Update Packages は既に実行しています。これが完了してから、別のアップデートを実行してください。	1 度に行える DUP は 1 つだけです。
警告: <BIOS ファームウェア> アップデートの進行中は、この処理を停止したり、他の Dell 製品をインストールしたりしないでください。このような操作によってシステムが不安定になることがあります。	DUP の実行を中断しないでください。
パッケージを実行するシステムにユーティリティがありません。	パッケージを実行するには特定のユーティリティが必要です。
次のユーティリティが <パス> のパスにあることを確認してください。	指定したユーティリティがメッセージに記載されたパスになければなりません。
ファイルは既に存在します。	パッケージは既存の ファイルを上書きしようとしています。
カーネルバージョン「カーネル.x」をサポートするようパッケージ <パッケージ名> を再構築しています。このプロセスに数分かかることがあります。	DUP アプリケーションは、異なるバージョンのカーネルをサポートするためにパッケージを再構築します。
カーネルのバージョンが指定されていません。現在のカーネルのサポートを構築中...	現在のシステムのカーネルを判別できません。DUP アプリケーションは、パッケージを再構築しようとしています。
/extract ディレクトリを作成できません。十分な容量があることを確認してください。	パッケージをこのパスに展開するには、現在使用可能な容量より多くの容量が必要です。
一時ファイル「ファイル名」を作成できません。	パッケージは、ディスク容量不足、権限、既存のファイルなどの技術的理由から一時ファイルを作成できません。
Temp ファイルを作成できません。tmp フォルダに十分な容量があることを確認してください。	パッケージは、ディスク容量不足、権限、既存のファイルなどの技術的理由から一時ファイルを作成できません。
アーカイブを解凍できません。tmp フォルダに十分な容量があることを確認してください。	アーカイブの容量が十分でない可能性があります。
解凍先のディレクトリ名を指定してください。	解凍したファイルのディレクトリ名を指定してください。
解凍先にルートディレクトリを使用できません。	解凍したファイルのディレクトリを作成してください。
「/extractdir」に正常に解凍されました。	パッケージの内容が指定のディレクトリに解凍されました。
システムにパッケージを解凍するユーティリティが見つかりません。次のユーティリティが <パス> のパスにあることを確認します。	リストのユーティリティを見つけて、そのディレクトリを <b>パス</b> に追加します。
パッケージの再構築に失敗しました - ドライバサポートディレクトリの作成中にエラーが発生しました。	サポートディレクトリを作成できないため、パッケージを再構築できませんでした。
パッケージの再構築に失敗しました - カーネルモジュールのコピー中にエラーが発生しました。	カーネルモジュールをコピーできないため、パッケージを再構築できませんでした。
パッケージの再構築に失敗しました- アーカイブの再作成中にエラーが発生しました。	アーカイブを作成し直すことができなかったため、パッケージを再構築できませんでした。
パッケージの再構築に失敗しました- ドライバのアンインストールに失敗しました。	ドライバをアンインストールできなかったため、パッケージを再構築できませんでした。
パッケージが正常に再構築されました。	パッケージが正常に再構築されました。
パッケージの再構築に失敗しました- 出力パッケージの作成中にエラーが発生しました。	パッケージの再構築オプションを実行するディレクトリが書き込み可能であることを確認してください。
パッケージの再構築に失敗しました- ラッパーファイルの作成エラー。	必要なラッパーファイルを作成できませんでした。
出力パッケージ:	出力パッケージの名前:
パッケージ実行には、「root」ユーザー権限が必要です。	root 権限でログインし、アップデートを再試行してください。
<ターゲットディレクトリ>に正常に解凍されました。	パッケージを次のディレクトリに解凍しています。
「uname -z」をサポートするために、パッケージ パッケージ名 .bin を再構築しています。	実行中カーネルをサポートするために、DUP がパッケージを再構築しています。
この処理に数分かかる場合があります。	プロセスが完了するまでお待ちください。
パッケージの再構築に失敗しました- パッケージの内容を解凍できません。	パッケージの内容を解凍できません。

パッケージの再構築に失敗しました - Server Administrator デバイスドライバ (HAPI) は既にシステムにインストールされています。パッケージを再構築できるのは、Server Administrator デバイスドライバ (HAPI) がインストールされていないシステムのみです。	HAPI デバイスドライバがインストールされているシステムでは、パッケージを再構築できません。
Dell 計装ドライバ (HAPI) をインストールできません。	パッケージは HAPI ドライバをインストールできません。
パッケージの再構築に失敗しました - RPM のインストールが、次のエラーコードで失敗しました =<RPM インストールのエラーリターンコード>	パッケージが再構築できない原因となった RPM エラーコードを提供します。
パッケージ名 .bin : パッケージの再構築に失敗しました - パッケージの内容を解凍できません。	/tmp ディレクトリに十分な容量があることを確認してください。
パッケージ名 .bin : パッケージの再構築 - カーネル <カーネルバージョン> は既にこのパッケージでサポートされています。	カーネル用にパッケージを既にカスタマイズしているため、このパッケージを再構築する必要はありません。このメッセージは、以前に --rebuild オプションを使用してリビルドパッケージを実行した場合にのみ表示されます。
パッケージ名 .bin : パッケージの再構築に失敗しました - RPM のインストールが、次のエラーコードを出して失敗しました =<LSB_Compliant RPM インストールのエラーリターンコード>	LSB 準拠の RPM エラーリターンコードを確認して、エラーの原因を特定してください。
パッケージ名 .bin : パッケージの再構築に失敗しました - ドライバサポートディレクトリの作成中にエラーが発生しました。	/tmp ディレクトリに十分な容量があることを確認してください。
パッケージ名 .bin : パッケージの再構築に失敗しました - カーネルモジュールのコピー中にエラーが発生しました。	/tmp ディレクトリに十分な容量があることを確認してください。
パッケージ名 .bin : パッケージの再構築に失敗しました - アーカイブの再作成中にエラーが発生しました。	/tmp ディレクトリに十分な容量があることを確認してください。
パッケージ名 .bin : パッケージのリビルドに失敗しました - ドライバをアンインストールできませんでした。	ドライバをアンインストールできませんでした。
パッケージ名 .bin : パッケージの再構築に失敗しました - ファイルの作成中にエラーが発生しました。	/tmp ディレクトリに十分な容量があることを確認してください。
パッケージが正常に再構築されました。出力パッケージ : パッケージ名 .bin : --CUSTOM.	再構築されたシステムと同じ実行カーネルを使用しているプロダクションシステムでパッケージを配布・実行する準備ができました。
パッケージが正常に再構築されました。	再構築されたシステムと同じ実行カーネルを使用しているプロダクションシステムでパッケージを配布・実行する準備ができました。
パッケージ名 .bin : パッケージの再構築に失敗しました - パッケージの内容を解凍できません。	/tmp ディレクトリに十分な容量があることを確認してください。
パッケージ名 .bin : パッケージの再構築に失敗しました - Server Administrator がシステムにインストールされています。	ServerAdministrator がインストールされているシステムでは、パッケージを再構築できません。--rebuild オプションを使用する前に、Server Administrator をシステムからアンインストールしてください。
インストールされているオペレーティングシステムのバージョンが、この Update Packages でサポートされていません。このパッケージをカスタマイズするには、『Update Packages ユーザーズガイド』の「パッケージの再構築」を参照してください。Dell Inc. は、パッケージのカスタマイズと実行の途中や後で生じた直接的、間接的、偶発的、特別、派生的損害については一切責任を負いません。	パッケージを再構築するための必要条件是システムに備わっていますが、カスタマイズしたパッケージをシステムに適用して問題が発生した場合、Dell Inc. は責任を負いかねます。
Dell Inc. は、パッケージのカスタマイズと実行の途中や後で生じた直接的、間接的、偶発的、特別、派生的損害については一切責任を負いません。	--rebuild オプションで有効にしたパッケージのカスタマイズを実行する前に、この表明を十分に検討してください。
パッケージ名 .bin : パッケージの再構築に失敗しました - システムには既に Server Administrator がインストールされています。	ServerAdministrator がインストールされているシステムでは、パッケージを再構築できません。--rebuild オプションを使用する前に、Server Administrator をシステムからアンインストールしてください。
BIOS またはファームウェアを同じバージョンにアップデートしようとしています。アップデートは不要であるため、適用されませんでした。	BIOS またはファームウェア DUP を再度適用しても無意味です。
インベントリの処理が指定のタイムアウトを超えました。	インベントリの処理には、パッケージの PLEConfig.xml ファイルで指定したタイムアウト制限があります。タイムアウト期間は秒単位です。処理がタイムアウトになると、残りのパッケージアップデートはキャンセルされます。
実行処理が指定のタイムアウトを超えました。	アップデート処理の実行は、パッケージでタイムアウト制限が定義されています。タイムアウト期間は秒単位です。処理がタイムアウトになると、残りのパッケージアップデートはキャンセルされます。
/var/lock ディレクトリが必要です。	パッケージのアップデートが同時に実行されないように、このシステムディレクトリを作成します。
実行中のカーネルに対応するデバイスドライバは、システムでサポートされていないため構築できません。	互換性のある DUP を選択して再試行してください。
Intel IMB ドライバが現在ロードされています。実行する前にドライバをアンロードしてください。	選択した DUP をインストールする前に、Intel IMB ドライバをアンロードしてください。
警告 : シェル less コマンドは使用できません。リリースノートを表示しているときに、スペースを押すとリリースノートの表示が続き、q を押すと DUP の処理が続行します。	リリースノートの表示を続ける、またはオペレーティングシステムメディアから less コマンドをインストールして、パッケージをインタラクティブに再実行します。
q を押して DUP を終了します。  (--version) 。  DUP の実行 (dup dup execution) を続けるには、「q」を押します。	Linux DUP フレームワークは Linux ユーティリティの less を使用して、DUP で管理されるファームウェアやドライバの特定のリリースに該当するリリースノートを表示します。リリースノートを表示するとき、下記のオプションを使用して実行したときにプロンプトが表示されます。  --version : q を押して DUP (--version) を終了します。  その他の DUP 実行 : q を押してDUPの実行を継続します  (dup dup 実行)。
警告 : 画面幅を<数値>未満にすると、情報の表示が正しく行われない場合があります。	オプションでこれを修正するには、<いいえ>と応答してパッケージの実行を停止します。ターミナルウィンドウ幅を必要サイズに拡大し、再度パッケージをインタラクティブに実行します。

## DUP メッセージログ

DUP のコマンドを実行すると、ログが開始します。ログには、アップデートアクティビティに関する全情報が含まれています。DUP はメッセージログに書き込みます。同一のパッケージを同じシステムに複数回インストールすると、ログが追加されます。

## メッセージログ

ログファイルのメッセージは次のデフォルトの場所にあります。

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

メッセージログファイルには次の情報が含まれています。

- 1 Update Packages の起動日時
- 1 パッケージリリース ID 番号
- 1 コマンドによって生成されたサポートログの完全パスとファイル名
- 1 DUP タイプ
- 1 DUP バージョン
- 1 DUP のフレームワークバージョン
- 1 システムに既にインストールされていたバージョン
- 1 コマンドがシステムに適用しようとしているバージョン
- 1 コマンド実行によって生じる終了コード
- 1 再起動が行われたかどうか

 **メモ:** サポートログファイルは、Dell サポート担当者が使用するためのものです。DUP の出力を所定のファイルにリダイレクトすることをお勧めします。

## メッセージログファイル

メッセージログは、`/var/log` ディレクトリのメッセージファイルで表示できる通知メッセージです。`/var/log` ディレクトリのメッセージファイルには、システムのさまざまなイベントに関するメッセージが含まれています。したがって、ログファイルに目を通して DUP に関連するメッセージを見つける必要があります。

---

[目次に戻る](#)

[目次に戻る](#)

## Windows のトラブルシューティングとよくあるお問い合わせ(FAQ)

Dell Update Packages バージョン 6.5 オペレーティングシステム別 ユーザーズガイド

- [既知の問題](#)
- [メッセージ](#)
- [よくあるお問い合わせ\(FAQ\)](#)
- [DUP メッセージログ](#)

### 既知の問題

次のリストに記載される問題は、Windows オペレーティングシステム用 Dell Update Packages(DUP)の既知の問題とその対策です。[support.jp.dell.com/manuals](http://support.jp.dell.com/manuals) で、対応する [Windows 用 Readme](#) も参照してください。

### Microsoft Windows オペレーティングシステムのインベントリ障害

 **メモ:** この問題は、Windows オペレーティングシステムのバージョン 2008 以降を実行するシステムに当てはまりません。

Microsoft Windows オペレーティングシステムを実行するシステムにログインする場合、システム管理者の権限を有していても、一般のユーザーとしてログインされます。

 **メモ:** ユーザーアカウント制御(UAC)と呼ばれる実装機能は、Windows オペレーティングシステム上で実行されるシステムに対するセキュリティ違反の可能性を自動的に低減します。

システムで SUU または DUP を実行する前に、グループポリシーエディタでセキュリティオプションを変更します。手順は次のとおりです。

- 次のいずれかの方法で、グループポリシーエディタを開きます。
  - ローカルグループポリシーでは、**スタート**→ **ファイル名を指定して実行**→ `gpedit.msc` をクリックします。
  - Active Directory ベースのグループポリシーオブジェクト(GPO)では、**スタート**→ **ファイル名を指定して実行**→ `gpmc.msc` の順にクリックして必要な GPO を参照します。

 **メモ:** システムがドメインのメンバーであることを確認してください。

**グループポリシーエディタ** ウィンドウが表示されます。

- コンピュータ設定** → **Windows 設定** → **セキュリティ設定** → **ローカルポリシー** → **セキュリティオプション** の順に移動します。

**ポリシー** ウィンドウが表示されます。

- ユーザーアカウント制御: 管理者承認モードでの管理者に対する昇格時のプロンプトの動作** に移動します。

- 右クリックして、**プロンプトなしで昇格** を選択します。

### メッセージ

[表 7-1](#) は、DUP の実行時に表示される可能性のあるメッセージの説明と解決方法です。[support.jp.dell.com/manuals](http://support.jp.dell.com/manuals) で、対応する『Microsoft Windows 用 Readme』も参照してください。

表 7-1. Update Packages のメッセージ情報

Message(メッセージ)	説明 / 解決方法
この Update Packages はシステムと互換性がありません。システム: <システムモデル名>	互換性のある DUP を選択し、アップデートを再試行してください。
この Update Packages はシステムと互換性がありません。システム: <システムモデル名> このパッケージに対応するシステム: <システムモデル名>...: <システムモデル名>	互換性のある DUP を選択し、アップデートを再試行してください。
この Update Packages は、現在のオペレーティングシステムでは実行できません。	DUP は Microsoft Windows 2000 Server、Windows Server 2003、Windows Server 2008 オペレーティングシステムをサポートしています。DUP をサポートする Dell システムおよびオペレーティングシステムについての最新情報については、『Dell システム ソフトウェアサポートマトリックス』を参照してください。この文書は <a href="http://support.jp.dell.com/manuals">support.jp.dell.com/manuals</a> で入手できます。
システムに、Update Packages に最低限必要なオペレーティングシステムのバージョンまたはサービスパックがありません。	選択された DUP は、最低限必要なオペレーティングシステムバージョンまたはサービスパック要件を満たしていないため、インストールできません。適切なバージョンをインストールし、アップデートを再試行してください。または

	support.dell.com の代替アップデート方法を使用してください。
システムはこの Update Packages でサポートされているオペレーティングシステムの最大バージョンを超えています。	システムが DUP によってサポートされているオペレーティングシステムの最大バージョンを超えているため、選択した DUP をインストールできません。サポートされているバージョンのオペレーティングシステムをインストールするか、別の DUP を選択して、アップデートを再試行してください。
この Update Packages は、システムで検出されたデバイスと互換性がありません。	アップデートするデバイスと互換性のある DUP を選択して、再試行してください。
このアップデートに必要なソフトウェアのバージョンが見つかりませんでした。ソフトウェアアプリケーション名: <名前> 現在のバージョン: <バージョン> 必要なバージョン: <バージョン>	必要条件が満たされていないため、選択した DUP をインストールできません。適切なソフトウェアのバージョンをインストールしてから再試行してください。
アップデートするソフトウェアが見つかりませんでした。次のソフトウェアをインストールしてアップデートを再試行してください。ソフトウェア名: <名前> 必要なバージョン: <バージョン>	DUP と一致するソフトウェアがシステムにありません。
この Update Package のバージョンは現在インストールされているバージョンよりも新しいです。ソフトウェアアプリケーション名: <名前> パッケージバージョン: <バージョン> インストールされているバージョン: <バージョン>	このメッセージは、アップデートを実行する前に、現在インストールされているソフトウェアのバージョンを確認します。
このバージョンの Update Packages は、現在インストールされているバージョンより古いバージョンです。ソフトウェアアプリケーション名: <名前> パッケージバージョン: <バージョン> インストールされているバージョン: <バージョン>	新しいバージョンのソフトウェアが既にシステムに存在するため、選択した DUP はインストールできません。古いバージョンをインストールするには、次のようにします。  (インタラクティブモードで)インストールを続行するかどうかを尋ねるプロンプトが表示されたら、はい をクリックします。  (CLI を使用して)-f オプションを指定します。
この Update Packages のバージョンは、現在インストールされているバージョンと同じです。ソフトウェアアプリケーション名: <名前> パッケージバージョン: <バージョン> インストールされているバージョン: <バージョン>	同じバージョンのソフトウェアが既にシステムに存在するため、選択した DUP はインストールできません。  (インタラクティブモードで)インストールを続行するかどうかを尋ねるプロンプトが表示されたら、はい をクリックします。
このパッケージはシステムの Server Agent のバージョンと互換性がありません。パッケージを実行する前に、Server Administrator にアップグレードする必要があります。	support.dell.com に掲載されている別のアップデート方法を使用します。
このアップデートの実行には管理者権限が必要です。	管理者権限でログインし、アップデートを再試行してください。
アップデートを有効にするには、システムを再起動する必要があります。	アップデートの実行後にシステムをシャットダウンするか電源を切ると、アップデートは失われます。
Update Packages は既に実行しています。これが完了してから別のアップデートを実行してください。	1 度に行うことができる DUP は 1 つだけです。
この Update Packages はインストールされていません。ソフトウェアアプリケーション名: <name> パッケージのバージョン: <version>  インストールしますか?	インタラクティブモードで新規インストールが可能な場合、インストールするかどうかの選択画面が表示されます。またパッケージのバージョンも表示されます。

## よくあるお問い合わせ(FAQ)

### 質問: Dell Update Package(DUP)を適用するたびにシステムを再起動する必要がありますか?

回答: インタラクティブモードで実行している DUP は、システムの再起動が必要かどうかを判別します。必要な場合は、再起動を求めるプロンプトが表示されます。サイレント無人モードでは、終了コードが 2 に設定され、これはシステム再起動が必要なことを示します。

### 質問: DUP がサポートしているオペレーティングシステムにはどのようなものがありますか?

回答: サポートされるシステムとオペレーティングシステムすべてのリストについては、supprot.jp.dell.com/manuals にある『Dell システムソフトウェアサポートマトリックス』を参照してください。『Dell システムソフトウェアサポートマトリックス』には、各種 Dell システム、これらのシステムがサポートしているオペレーティングシステム、これらのシステムにインストールできる Dell OpenManage コンポーネントに関する情報が記載されています。

### 質問: オペレーティングシステムが DUP でサポートされていない場合は、どうやってアップデートを実行しますか?

回答: 現在サポートされていないオペレーティングシステムの場合は、デルのサポートサイト support.dell.com から既存のアップデートフォーマットを使ってアップデートを実行できます。

### 質問: 私のデバイス用の DUP が support.dell.com で見つかりません。どこで入手できますか?

回答: 製品カテゴリ、製品ライン、製品モデル、ダウンロードカテゴリ、オペレーティングシステムなど DUP のダウンロードに必要な情報をすべて入力したことを確認してください。

DUP は、すべてのデバイスに提供されているわけではありません。Dell では今後のリリースで引き続き、他の DUP も作成していく予定です。現在 DUP でサポートされているデバイスについては、[readme.txt](#) ファイルのリストを参照してください。

### 質問: ソフトウェア配布ツールを使用して、アプリケーションやオペレーティングシステムのアップデートをリモートサーバーに導入しています。DUP をこのツールで使用してサーバーをリモートでアップデートできますか?

回答: DUP はほとんどのソフトウェア配布ツールと連携するように設計されています。詳細については、ご利用ツールのマニュアルを参照してください。

### 質問: 無人モードで実行している DUP が生成したエラーメッセージはどこにありますか?

回答: 実行メッセージはパッケージログファイルと Windows のシステムイベントログ(SEL)に保存されており、本ガイドの [DUP メッセージログ](#) の項で説明されています。

パッケージログファイルは、デフォルトで次のディレクトリにあります。C:\dell\updatepackage\log\パッケージ名.txt

Windows SEL は、Windows イベントビューアから利用できます。

質問: コマンドラインプロンプトから DUP を実行すると、Windows ダイアログボックスとポップアップメッセージが表示され続けます。出力をコマンドラインプロンプトコンソールにできま

すか？

回答: /s オプションと /I オプションを使用して出力をログファイルに転送してください。

**質問: DUP の依存関係やその他の情報にはどのようにしてアクセスできますか？**

回答: この情報は DUP を実行するときに最初に表示されるグラフィカルユーザーインターフェース (GUI) 画面に表示されます。

一部の情報は、CLI の /c /s オプションを使用して表示することもできます ( /c /s オプションと一緒に使用する必要があります。)ただし、この方法では、アップデートのバージョンや、ターゲットシステムに適用できるかどうかなど、限られた情報しか表示されません。

**質問: 他のベンダーのシステムでも DUP を使用できますか？**

回答: できません。DUP は Dell システム専用設計されています。

**質問: 最近システムの BIOS をアップデートしたのですが、前のバージョンに戻したいと思います。DUP を使ってできますか？**

回答: はい。前のバージョンのシステム BIOS の DUP を [support.dell.com](http://support.dell.com) からダウンロードして、インストールしてください。DUP を使用できない場合は、[support.dell.com](http://support.dell.com) で提供されているその他の形式を使用してください。

**質問: システム BIOS の DUP で再起動が必要なのはなぜですか？**

回答: BIOS アップデートはシステムを再起動した後で適用されるためです。

**一度に複数のアップデートを適用したいのですが、DUP を使ってできますか？アップデートを適用する順序を気にする必要はありますか？**

回答: はい。複数のアップデートをシステムに同時に適用できます。アップデートの順序については、表 1-1 を参照してください。

**質問: DUP の名前を変更しても正常に動作しますか？**

回答: はい。

**質問: DUP を変更できますか？**

回答: できません。DUP は内容の破損を保護するロジックを含んでいます。このため、DUP は変更できません。

 **メモ:** Dell は変更された DUP をサポートしていません。

**質問: 他のプログラムを使用して DUP の内容を開いたり展開したりできますか？**

回答: はい。WinZip またはその他のソフトウェアアプリケーションを使用できます。

 **メモ:** DUP は内容の破損を保護するロジックを含んでいます。このため、DUP は変更できません。Dell は変更された DUP をサポートしていません。

**質問: 英語以外の言語の Windows 2000 を使用しています。DUP を使用できますか？**

回答: はい。DUP は、英語以外のバージョンの Windows 2000 Server および Windows Server 2003 オペレーティングシステムでも使用できます。現在 DUP は英語でのみ提供されています。

**質問: 私のシステムで使用可能な新しい DUP が出たかどうか調べるにはどうすればいいですか？**

回答: [support.dell.com](http://support.dell.com) でアップデートを調べたり、[dell.com](http://dell.com) で File Watch サービスに登録して、アップグレードの自動通知を受けることができます。

**質問: CLI モードで force(/f) オプションを使用しても、BIOS とファームウェアアップデートを再適用 (同じバージョンにアップデート) できないのはなぜですか？**

回答: BIOS やファームウェアの DUP を再インストールすることは、企業の貴重な時間とリソースの無駄に浪費するだけで、何も達成されません。そのようなアップデートをどうしても適用したい場合は、GUI モードで DUP を実行し、再適用されたことを確認してください。

**質問: コマンド文字列に複数の CLI オプションを入力しても 1 つしか実行されないのはなぜですか？**

回答: 特定の CLI オプションしか同時に使用できないためです。無効な CLI オプションの組み合わせを 1 つのコマンド文字列に入力した場合には、優先順位の最も高いオプションのみが実行されます。一緒に使用できるコマンドの詳細については、表 4-1 を参照してください。

**質問: ダウンロードした DUP にデジタル署名があることを確認するにはどうしますか？**

回答: Windows エクスプローラで検証したい DUP を見つけ、そのファイル名を右クリックします。ポップアップウィンドウの **プロパティ** をクリックします。プロパティウィンドウに **デジタル署名** タブが表示されると、その DUP にはデジタル署名があります。そのタブが表示されない場合は、その DUP は署名されていません。詳細については、[デジタル署名の検証](#) を参照してください。

**質問: 署名付きの DUP と最新リリースの DUP を一緒に使用できないのはなぜですか？**

回答: 2005 年 9 月 6 日以降にリリースされた DUP はデジタル署名されています。

---

## DUP メッセージログ

DUP のコマンドを実行すると、ログが開始します。ログには、アップデートアクティビティに関する全情報が含まれています。DUP はメッセージログに書き込みます。同一のパッケージを同じシステムに複数回インストールすると、ログが追加されます。

## メッセージログ

ログファイルのメッセージは次のデフォルトの場所にあります。

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

メッセージログファイルには次の情報が含まれています。

- 1 Update Packages の起動日時
- 1 パッケージリリース ID 番号
- 1 コマンドによって生成されたサポートログの完全パスとファイル名
- 1 DUP タイプ
- 1 DUP バージョン
- 1 DUP のフレームワークバージョン
- 1 システムに既にインストールされていたバージョン
- 1 コマンドがシステムに適用しようとしているバージョン
- 1 コマンド実行によって生じる終了コード
- 1 再起動が行われたかどうか

 **メモ:** サポートログファイルは、Dell サポート担当者が使用するためのものです。DUP の出力を所定のファイルにリダイレクトすることをお勧めします。

## メッセージログファイル

メッセージログは、`/var/log` ディレクトリのメッセージファイルで表示できる通知メッセージです。`/var/log` ディレクトリのメッセージファイルには、システムのさまざまなイベントに関するメッセージが含まれています。したがって、ログファイルに目を通して DUP に関連するメッセージを見つける必要があります。

---

[目次に戻る](#)

[目次に戻る](#)

## 信頼済みプラットフォームモジュール(TPM)と BitLocker のサポート

Dell Update Packages バージョン 6.5 オペレーティングシステム別 ユーザーズガイド

TPM は、暗号化キーなど、基本的なセキュリティ関連の機能を提供するように設計された安全性の高いマイクロコントローラです。システムのマザーボードに組み込まれ、ハードウェアバスを使用してシステムの他の部分と通信します。BIOS セットアップコマンドを使って、システムとその TPM の所有権を設定できます。

TPM では、プラットフォームの構成情報がプラットフォーム構成レジスタ(PCR)に値のセットとして保存されます。たとえば、これらのレジスタの 1 つにはマザーボードの製造元、もう 1 つにはプロセッサの製造元、3 番目のレジスタにはそのプラットフォームのファームウェアバージョンが保存されています。TPM が組み込まれたシステムでは、プラットフォームの測定値に関連付けられたキーが作成されます。このキーは、これらのプラットフォームの測定値がキー作成時の値と同じである場合にのみラップを解除できます。この処理を TPM にキーを封印すると言います。複合化は **開封** と呼ばれます。封印されたキーを最初に作成するとき、TPM は構成値とファイルハッシュのスナップショットを記録します。封印されたキーは、現在のシステム値がスナップショットの値と一致する場合にのみ開封、つまりロック解除できます。BitLocker は封印されたキーを使って、システムの整合性に対する攻撃を検出します。所定のハードウェアまたはソフトウェア要件が満たされるまで、データはロックされたままになります。

BitLocker は、次の 2 つの主要データ保護機能を組み合わせて不正なデータアクセスを防ぎます。

- 1 **ハードディスク上の Windows オペレーティングシステムボリューム全体の暗号化**: BitLocker は、オペレーティングシステムボリュームにあるユーザーファイルとシステムファイルをすべて暗号化します。
- 1 **初期ブートコンポーネントとブート構成データの整合性のチェック**: TPM バージョン 1.2 を備えたシステムでは、BitLocker は TPM の拡張セキュリティ機能を利用して、システムのブートコンポーネントに変更がなく、暗号化されたディスクが元のシステムにある場合にのみ、データにアクセスできるようにします。

BitLocker は互換性のある TPM マイクロチップおよび BIOS を備えたシステムに対応するように設計されています。互換性のある TPM はバージョン 1.2 TPM として定義されています。互換性のある BIOS は、TPM と Static Root of Trust Measurement をサポートするものです。BitLocker は TPM 内のマスター暗号化キーを封印して、前回のセキュア起動後にコードの測定値が変更されていない場合にのみ、キーをロック解除します。測定値のいずれかが変更されている場合に起動を続行するには、回復キーを提供しなければなりません。1 対多の BIOS アップデートシナリオでは、BitLocker がアップデートを休止し、起動が完了する前に回復キーを要求します。

BitLocker は **フルボリューム暗号化** と **セキュア起動** によって、システムに保存されているデータを保護します。これにより、オペレーティングシステムが稼動していないときに不正なアクセスがあった場合でも、システムに保存されているデータは暗号化されたまま、BitLocker キーを使用するまでドライブの起動と復号化が防止されます。

TPM は BitLocker と連携し、システムの起動時に保護を提供します。BitLocker で使用するためには、TPM は有効にしてアクティブしておく必要があります。起動時の情報が変更された場合は、BitLocker が回復モードになるため、ユーザーは回復パスワードを使用してデータへのアクセスを取り戻す必要があります。

- 📌 **メモ**: BitLocker をオンにする方法については、Microsoft TechNet のウェブサイトを参照してください。TPM をアクティブにする手順は、ご利用のシステムに付属のマニュアルを参照してください。TPM は BitLocker にとって必須ではありませんが、TPM を備えたシステムのみが起動時のシステム整合性の検証を行うセキュリティ機能を追加提供できます。TPM がなくても、BitLocker をボリュームの暗号化に使用できますが、セキュア起動の機能は使用できません。
- 📌 **メモ**: BitLocker を設定する最も安全な方法は、TPM バージョン 1.2 と Trusted Computing Group (TCG) 準拠の BIOS を搭載したシステムで、起動キーまたは PIN を使って行う方法です。これらの方法では、もう一つの物理キー(システム読み取り可能キーが書き込まれている USB フラッシュドライブ)またはユーザー設定の PIN を要求して、追加認証を提供します。
- 📌 **メモ**: 大量の BIOS アップデートでは、BitLocker を無効にするスクリプトを作成して、アップデートをインストールし、システムを再起動した後、BitLocker を再び有効にします。1 対 1 の Dell Update Package (DUP) の導入では、BitLocker を手動で無効にしてからシステムを再起動した後、BitLocker を再び有効にします。
- 📌 **メモ**: BitLocker (TPM、または TPM と USB、または TPM と PIN) を有効にすると、**TPM セキュリティ** が **起動前測定値でオン** に設定され、**TPM アクティブ化** が **有効** に設定されている TPM バージョン 1.2 テープを搭載したシステムでは、BIOS DUP に加えて、U320、Serial Attached SCSI (SAS) 5、SAS 6、Expandable RAID Controller (PERC) 5、PERC 6、Cost Effective RAID Controller (CERC) 6 のコントローラ用のファームウェア DUP の実行がブロックされます。

[目次に戻る](#)

[目次に戻る](#)

## Microsoft Windows Server 2008 ユーザーアカウントの制御

Dell Update Packages バージョン 6.5 オペレーティングシステム別 ユーザーズガイド

### ● DUP をリモート実行する場合の UAC による制限

Windows の旧バージョンでは、ユーザーアカウントがローカル管理者グループのメンバーで、管理者権限にアクセスできる場合がよくありました。管理者アカウントはシステム全体にアクセスできるため、ローカル管理者グループのメンバーがソフトウェアをインストール、アップデート、実行できました。ユーザーがローカル管理者グループに追加されると、そのユーザーは自動的にすべての Windows 権限を自動的に許諾されていました。これらの権限は、すべてのオペレーティングシステムリソースへのアクセスを提供します。このため、悪意のあるソフトウェア（マルウェア）の攻撃対象になり得るオペレーティングシステムリソースへのアクセス権を提供することで、管理者権限のユーザーアカウントがセキュリティのリスクに曝されることになります。

ユーザーアカウント制御(UAC)は、Windows Server 2008 オペレーティングシステムで採用された新しいセキュリティ機能です。この機能を有効にすると、ビルトインのローカル管理者以外のすべてのユーザに対して、重要システムリソースへのアクセスを制限することができます。

Windows Server 2008 オペレーティングシステムでは次の 3 種類のユーザーアカウントを使用できます。

- 1 ドメイン管理者アカウント。これは管理者権限を持つユーザーアカウントです。
- 1 標準ユーザーアカウント。ソフトウェアをインストールしたり、他のユーザーやコンピュータのセキュリティに影響しないシステム設定の変更ができます。
- 1 ローカル管理者アカウント。オペレーティングシステムのデフォルトのスーパーユーザーです。

UAC を有効にした場合、ドメイン管理者アカウントとローカル管理者アカウントのユーザー体験は異なります。ドメイン管理アカウントが重要なシステムリソースへのアクセスを必要とする場合、Windows Server 2008 オペレーティングシステムは完全な管理者アクセス権限を必要とするプログラムまたはタスクを起動する前に、以下のいずれかを要求します。

- 1 権限を昇格させる許可(ドメイン管理者グループのユーザーの場合)。
- 1 権限を昇格させるためのドメイン管理者の資格情報(標準ユーザーの場合)。

ドメイン管理者グループのユーザー(管理者アカウント以外)が権限を昇格させる必要がある場合は、**続行** をクリックするプロンプトが表示されます。セキュリティリスクを伴うと思われる機能を実行しようとしている場合は **キャンセル** をクリックするプロンプトが表示されます。UAC が有効になっている場合、DUP を実行するためには、ユーザは権限を管理者アカウントにアップグレードしなければなりません。



**メモ:** ユーザー体験はセキュリティポリシーマネージャスナップイン(secpol.msc)とグループポリシーで構成できるので、UAC のユーザー体験は複数あります。標準ユーザー、システム管理者、またはその両方に表示されるプロンプトとダイアログは、環境で選択した構成によって異なります。**ユーザーアカウント制御: 管理者承認モードですべての管理者を実行する** の設定を無効にすると、UAC を無効にできますが、システムの再起動が必要です。

DUP を GUI モードで実行する場合、Windows Server 2008 オペレーティングシステムではユーザーが動作を許可する必要があります。一方 DUP を無人モードで実行する場合、以下の操作を行うと、許可のポップアップウィンドウを省略できます。

- 1 グループセキュリティポリシーの変更。ユーザーアカウント制御: 管理者承認モードでの管理者に対する昇格時のプロンプトの動作を確認を要求しないで昇格するに設定して、ポップアップを無効にするか、管理者グループを **プロンプトなし** で権限を昇格します。
- 1 UAC を無効にします。
- 1 スクリプトを使って、DUP を実行し、実行時にローカル管理者になります。

---

## DUP をリモート実行する場合の UAC による制限

UAC を起動した後、すべての管理者アカウントはデフォルトで標準ユーザーとしてログインします。このため、重要なシステムリソースにアクセスする権限は権限昇格要求をユーザーが確認するまで有効となりません。この制限によって DUP のリモート導入のオプションが無効になります。管理ノードエージェントがこれらのログイン資格情報で実行されると、UAC は **アクセス拒否** エラーを返します。

以下の方法で、UAC による制限を回避できます。

- 1 リモートエージェントがローカルシステムアカウントを使用して DUP アップデートを実行できるようにする。ローカルシステムアカウントは UAC で保護されていません(推奨オプション)。
- 1 DUP を実行している各リモートマシンでローカル管理者アカウントを使用する。
- 1 リモートマシン上のすべてのユーザーに対して UAC を無効にする(非推奨オプション)。
- 1 リモートマシン上で管理者アカウントに昇格しない。



**メモ:** UAC で保護されていないアカウントは、ローカル管理者アカウントとローカルシステムアカウントの 2 つだけです。ローカル管理者権限やドメイン管理者権限のあるアカウントを含め、その他すべてのユーザーはデフォルトで UAC が有効になっています。ローカルまたはドメインセキュリティポリシーを更新すると UAC を無効にできますが、これは推奨されません。DUP をリモート実行するには、リモートユーザーはビルトインローカル管理者アカウントとしてログインするか、ローカルシステムアカウント権限を取得する必要があります。

[目次に戻る](#)

[目次に戻る](#)

## Dell Update Packages バージョン 6.5 オペレーティングシステム別 ユーザーズガイド

---

### メモおよび注意

 **メモ:** コンピュータを使いやすくするための重要な情報を説明しています。

 **注意:** 手順に従わないと、ハードウェアの損傷やデータの損失につながる可能性があることを示しています。

---

本書の内容は予告なく変更されることがあります。  
© 2011 Dell Inc. すべての著作権は Dell Inc. にあります。

Dell Inc. の書面による許可のない複製は、いかなる形態においても厳重に禁じられています。

本書に使用されている商標: Dell™、DELL™、ロゴ、PowerEdge™ および Dell OpenManage™ は Dell Inc. の商標です。Microsoft®、XWindows®、および Windows® は米国および/またはその他の国における Microsoft Corporation の商標または登録商標です。Intel® は米国およびその他の国における Intel Corporation の登録商標です。Red Hat® および Red Hat Enterprise Linux® は米国およびその他の国における Red Hat, Inc. の登録商標です。SUSE™ は米国およびその他の国における Novell, Inc. の商標です。VMware® および ESX Server® は、米国および/またはその他の法域における VMware, Inc. の登録商標または商標です。Citrix® および XenServer® は米国およびその他の国における Citrix System, Inc. の商標または登録商標です。

商標または製品の権利を主張する事業体を表すためにその他の商標および社名が使用されていることがあります。それらの商標や会社名は、一切 Dell Inc. に帰属するものではありません。

2011-03

---

[目次に戻る](#)