

# Dell PowerEdge システム Red Hat Enterprise Linux 6 ( x86\_64、x86 )

インストール手順および重要情報

## メモ、注意、警告

① **メモ:** 製品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:** ハードウェアの損傷やデータの損失の可能性を示し、その問題を回避するための方法を説明しています。

⚠ **警告:** 物的損害、けが、または死亡の原因となる可能性があることを示しています。

著作権 © 2017 すべての著作権は Dell Inc. またはその子会社にあります。Dell、EMC、およびその他の商標は、Dell Inc. またはその子会社の商標です。その他の商標は、それぞれの所有者の商標である場合があります。

<b>1 インストール手順および重要情報</b> .....	<b>7</b>
概要.....	7
入手可能な最新のオペレーティングシステム.....	7
システム設定要件.....	7
OS のアーキテクチャ.....	7
メモリ.....	7
ブータブルディスクのサイズ.....	8
設定済みオプションについて.....	8
Dell によって事前インストールされた OS パッケージ.....	8
言語.....	8
ストレージパーティション.....	8
オペレーティングシステムのインストールと再インストール.....	9
Dell Systems Management Tools and Documentation メディアを使用したインストール.....	9
Red Hat Enterprise Linux 6 インストールメディアを使用したインストール.....	10
Dell USC ( Unified Server Configurator ) を使用したインストール.....	10
Dell ユーティリティパーティションが設定されたシステムへのインストール.....	11
従来の ( BIOS ) モードでのインストール.....	11
UEFI モードでのインストール.....	12
マルチパスをサポートするデバイスへのインストール.....	12
iSCSI ストレージへのインストール.....	13
ソフトウェア iSCSI イニシエータを使用したインストール.....	13
ハードウェア iSCSI イニシエータを使用したインストール.....	13
FCoE 対応ストレージへのインストール.....	13
アドオンデバイスドライバ.....	14
Red Hat Network を使用したシステムパッケージのアップデート.....	14
<b>重要情報</b> .....	14
biosdevname ユーティリティ.....	14
Red Hat Enterprise Linux でのネットワーク.....	15
Broadcom 57810 の FCoE 機能対応の Red Hat Enterprise Linux.....	15
Red Hat Enterprise Linux 6.9 における既知の問題.....	15
Red Hat Enterprise Linux 6.9 が QLogic QL45212-DE 25 GbE デバイスを認識しない.....	15
iSCSI LUN へのログインには、QLogic Ql2300.sys41162 10 GbE 、QL41112 は、10 GbE および QL41262 25 GbE のデバイス上で失敗します。.....	15
Red Hat Enterprise Linux 6.8 における既知の問題.....	16
Red Hat Enterprise Linux 6.8 が QLogic QL45212-DE 25 GbE デバイスを認識しない.....	16
Intel X520 ベースの NIC を使用して FCoE から Red Hat Enterprise Linux 6.7 以降を起動できない.....	16
Red Hat Enterprise Linux 6.5、またはそれ以降のインストール中に NVMe デバイスが識別されない.....	16
Mellanox mlx5_core ドライバ使用時に Ethtool が 25 GbE ではなく 10 GbE ポート速度を報告する.....	16
Red Hat Enterprise Linux 6.7 における解決済み問題.....	17

NPAR-EP 有効時に無効な IRQ ( 255 ) が Emulex カードに割り当てられる.....	17
Red Hat Enterprise Linux 6.7 における既知の問題.....	17
システム I / O の範囲が競合すると ACPI が警告メッセージを表示する.....	17
カーネルが CPU APIC ID を取得できない.....	17
Red Hat Enterprise Linux 6.6 における既知の問題.....	18
biosdevname が Mellanox デバイスのポート 2 の名前を変更しない.....	18
NVMe デバイスで Red Hat Enterprise Linux 6.6 から起動できない.....	18
論理プロセッサのアイドルリングが機能しない.....	18
Red Hat Enterprise Linux 6.6 における解決済み問題.....	18
Red Hat Enterprise Linux 6.5 で OMSA サービスを開始するとカーネルパニックが発生する.....	18
Red Hat Enterprise Linux 6.5 を既存の brtfs パーティションでインストールできない.....	19
ネットワークページ上にある Vindicator 2 Emulex カードのインタフェース名のアンダースコアが欠落している.....	19
UEFI モードでの正常なインストール後、Red Hat Enterprise Linux 6.5 を起動できない.....	19
Red Hat Enterprise Linux 6.5 ハイパーバイザーの ethtool で DDR DMA テストが失敗する.....	19
Mozilla Firefox で IPv6 を使用すると証明書エラーが表示される.....	20
Linux マルチパスが原因で Dell EqualLogic アレイでデータ使用不可が発生する.....	20
Red Hat Enterprise Linux 6.5 が、ata1.01: failed to resume link エラーメッセージを表示する.....	20
Red Hat Enterprise Linux 6.5 が iSCSI LUN からの起動に失敗する.....	20
Red Hat Enterprise Linux 6.5 における既知の問題 .....	21
カーネルパラメータでの起動で DMAR エラーが発生する.....	21
インストール後の Red Hat Enterprise Linux 6.5 の起動中に Xserver がクラッシュする.....	21
NPAR-EP 有効時の Vindicator 2 Emulex カードのポートに対する無効な命名規則.....	21
NVMe デバイスは OS のインストール中に識別されません.....	21
BIOS の DSDT で IPMI 操作が有効になっていると、Red Hat Enterprise Linux 6 に問題が発生する.....	22
Red Hat Enterprise Linux 6.x のインストール時に Lifecycle Controller ( USC ベースのインストール ) 導入に失敗する.....	22
ethtool が Mellanox ConnectX-3 40 GB アダプタについて 40 GBであることを報告しない.....	22
Red Hat Enterprise Linux 6.5 で解像度を変更すると画面がぼやける.....	23
Red Hat Enterprise Linux 6.5 における解決済み問題.....	23
チーム化した NIC にネットワーク接続がない.....	23
EQL アレイからの 10 GB iSCSI LUN での Red Hat Enterprise Linux 6.4 インストールがファイルシステム作成中にハングする.....	23
Mellanox MLX4_EN ドライバ使用時に Ethtool が 40GbE の代わりに 10GbE ポート速度を報告する .....	24
ボンディングデバイスが Balanced-alb モードに設定されているとパケット損失が発生する .....	24
Red Hat Enterprise Linux 6.4 における既知の問題.....	24
システムモニタに不完全なプロセッサ情報が表示される.....	24
Red Hat Enterprise Linux 6.4 で解決された問題.....	25
Acpi ドライバによって作成された省電カスレッドが過剰な電力を消費する.....	25
AMD Opteron プロセッサ搭載の Dell PowerEdge サーバーに表示されたエラーメッセージ.....	25
Red Hat Enterprise Linux 6.3 における既知の問題.....	26
AMD Opteron 63xx プロセッサ搭載の Dell PowerEdge サーバーに表示されたエラーメッセージ.....	26
Biosdevname が Intel Sarek NDC からの SR-IOV 仮想機能を ethN として命名する.....	26
Red Hat Enterprise Linux 6.3 で解決された問題.....	27

Red Hat Enterprise Linux 6.2 のキックスタートインストールが失敗することがある.....	27
Red Hat Enterprise Linux 6 でネットワーク接続が最終使用ステータスを Never と表示する.....	27
Red Hat Enterprise Linux 6.2 がインストール後に Dbus Netlink Poll エラーを表示する.....	27
Red Hat Enterprise Linux 6.1 オペレーティングシステムログに Network Manager エラーが表示される.....	28
iDRAC6 がリセットされると Red Hat Enterprise Linux 6.1 が応答しなくなる.....	28
Red Hat Enterprise Linux 6.2 における既知の問題.....	28
Red Hat Enterprise Linux 6.2 が /var/log/messages ログファイルに No DIMM Labels エラーメッセージを 表示する .....	28
Red Hat Enterprise Linux 6.2 が /var/log/messages ログファイルと Dmesg ログファイルに MCE エラーメッセ ージを表示する.....	28
アドオンカードが eth 名ではなく biosdevname 名を表示する.....	29
Red Hat Enterprise Linux 6.2 で解決された問題.....	29
Red Hat Enterprise Linux 6 でのコマンド cat /proc/interrupts でエラーが生じる.....	29
NPAR 対応ネットワークアダプタで biosdevname ユーティリティが失敗する.....	29
Red Hat Enterprise Linux 6.1 における既知の問題.....	30
Red Hat Enterprise Linux 6.1 がインストール後に Bluez Network Manager エラーを表示する.....	30
OMSA のインストール中における IPMI ドライバの起動時のエラーメッセージ.....	30
Intel 10G ネットワークコントローラに iSCSI LUN ターゲットを割り当てるとオペレーティングシステムが起動しない.....	30
Intel Multiport i350 rNDC と PCI アドインアダプタを搭載したシステムが間違った / 重複した MAC アドレスを 報告する.....	31
Red Hat Network のアップデート後 tg3 ドライバに不具合が生じる.....	31
Red Hat Enterprise Linux 6.1 に GPGPU C2075 がインストールされているとカーネルパニックが発生する.....	31
Red Hat Enterprise Linux 6.1 のインストールが失敗する.....	32
Red Hat Enterprise Linux 6.1 のインストール中にドライバのインストールが失敗する.....	32
Dmesg エラーログに一般的なハードウェアエラーが表示される.....	33
Red Hat Enterprise Linux 6.1 で解決された問題.....	33
UEFI モードでのグラフィカルブートスプラッシュ画面の解像度が低い.....	33
デバッグカーネルによる PERC H700 DIMM のエラーメッセージ.....	34
ネットワークデバイスの列挙順序が正しくない.....	34
Red Hat Enterprise Linux 6 で OpenManage インストールが応答しない.....	34
仮想メディアでの Red Hat Enterprise Linux 6 のインストールが失敗する.....	34
Red Hat Enterprise Linux 6 における既知の問題.....	35
Dell PowerEdge R905 システムでのカーネルパニック.....	35
複数のインタフェースで iSCSI LUN へのログインが失敗することがある.....	35
IPMI コマンドがプロセッサの使用率を上昇させることがある.....	36
UEFI モードでの Dell ユーティリティパーティションを使ったファームウェアアップデートが失敗することがある.....	36
追加情報の入手.....	36
<b>2 困ったときは.....</b>	<b>37</b>
Dell EMC へのお問い合わせ.....	37
関連マニュアル.....	37
マニュアルリソース.....	38
ドライバとファームウェアのダウンロード.....	40

マニュアルのフィードバック..... 40

# インストール手順および重要情報

## 概要

このページは次の情報を提供します。

- 手順については、のインストールおよび再インストールには、オペレーティングシステムには、お使いの Dell EMC システム。
- の追加の情報ソースがあります。

## 入手可能な最新のオペレーティングシステム

Red Hat Enterprise Linux の最新アップデートは 6.7 です。このアップデートは、以前のリリースで見つかった特定の問題に対する修正を提供します。

## システム設定要件

### OS のアーキテクチャ

Dell EMC サポートの x86\_64、Red Hat Enterprise Linux 6 のバージョンでは、すべての Dell EMC PowerEdge システム。お使いの PowerEdge システムで Red Hat Enterprise Linux 6 がサポートされている場合にチェックを参照してオペレーティングシステムをサポートマトリックスについては、[Dell.com/ossupport](http://Dell.com/ossupport) を押します。

- ① **メモ:** オペレーティングシステムの x86 バージョンが必要な場合は、Dell EMC Red Hat Enterprise Linux 6 上の VM x86\_64 または同等のホストとして実行することをお勧めします。Red Hat Enterprise Linux 6 仮想化ゲストをインストールする方法については、[docs.redhat.com/docs](http://docs.redhat.com/docs) を押します。

## メモリ

Red Hat Enterprise Linux 6 の x86\_64 アーキテクチャにおけるシステムメモリ要件 (Red Hat 推奨) を次の表に示します。

表 1. x86\_64 アーキテクチャのメモリ要件

メモリ	Size (サイズ)
最小	1 GB
Recommended (推奨)	2 GB
検証済み最大システムメモリ	6 TB
x86 仮想コンピュータ上での検証済み最大システムメモリ	6 GB

- ① **メモ:** カーネルがサポートしている最大システムメモリが、この表の値を超えている場合があります。詳細については、[redhat.com/rhel/compare](http://redhat.com/rhel/compare) を参照してください。

① | **メモ:** PowerEdge R910 システムでは 2 TB までのメモリがサポートされています。

## ブータブルディスクのサイズ

Red Hat Enterprise Linux 6 では、デフォルトではパーティションが MS-DOS マスターブートレコード ( MBR ) フォーマットに設定されています。MBR スキームでは、物理か仮想かを問わず、ブータブルディスクのサイズが 2.2 TB までに制限されます。2.2 TB を超えるサイズのディスクに Red Hat Enterprise Linux 6 をインストールする場合は、ブータブルディスクに GUID パーティションテーブル ( GPT ) を使用します。インストール中に GPT を設定する手順の詳細については、[UEFI モードでのインストール](#)を参照してください。

表 2. ブータブルディスクのサイズ

インタフェース	ディスク / LUN
コンベンショナル BIOS	2 TB 未満
UEFI または GPT	2 TB 超

## 設定済みオプションについて

本項では、インストール済みまたは設定済みのパッケージとオプションについて説明します。

## Dell によって事前インストールされた OS パッケージ

Dell EMC システムユーザーに必要な機能を提供する OS パッケージのセットがプリインストールされます。パッケージで提供されていない機能を使用する場合は、システムに付属の Red Hat インストールメディアから追加パッケージをインストールしてください。

## 言語

お使いのシステムには、次の言語に対応した Red Hat OS がプリインストールされています。

- 英語
- フランス語
- ドイツ語
- 韓国語
- スペイン語
- 日本語
- 簡体字中国語

## ストレージパーティション

プリインストールされた Red Hat Enterprise Linux 6 のパーティションスキームを次の表に示します。

表 3. プライマリハードドライブのマウントポイントとプリインストールされた Red Hat Enterprise Linux のパーティション

マウントポイント	サイズ ( MB )	パーティションタイプ	ボリュームグループ
ユーティリティパーティション	32–326	FAT 32	該当なし
/	4096	ext4	LogVol00
/boot	200	ext4	該当なし
Swap	自動	Linux swap	LogVol01
/usr	6144	ext4	LogVol02
/tmp	3072	ext4	LogVol03
/var	8192	ext4	LogVol04
/home	4096	ext4	LogVol05

① **メモ:** デフォルトの論理ボリューム管理 ( LVM ) パーティション ( /usr, /tmp など ) のサイズは、シングルの 36 GB ハードドライブに基づいています。これよりも大きなハードドライブまたは複数のハードドライブをお使いの場合は、必要に応じて、さまざまなネイティブ LVM ツールを使用して既存のパーティションのサイズ変更や新しいパーティションの作成を行ってください。

① **メモ:** 最小スワップサイズは 250 MB です。メモリが 4 GB 以下の場合、最小スワップサイズを 2 GB 以上にすることをお勧めします。推奨スワップサイズについては、[docs.redhat.com/docs](https://docs.redhat.com/docs) を参照してください。

## オペレーティングシステムのインストールと再インストール

△ **注意:** オペレーティングシステムのインストールまたはアップグレードを行う前に、システムデータをすべてバックアップしてください。

OS をインストールまたは再インストールするには、以下のメディアまたは方法のいずれかを使います。

- Dell Systems Management Tools and Documentation メディアを使用したインストール
- Dell Systems Build and Update Utility メディアを使用したインストール
- Unified Server Configurator ( Dell USC ) を使用したインストール
- Dell ユーティリティパーティションが設定されたシステムへのインストール
- 従来の ( BIOS ) モードでのインストール
- UEFI ( Unified Extensible Firmware Interface ) モードでのインストール
- マルチバスをサポートするデバイスへのインストール
- iSCSI ストレージへのインストール
- Fibre Channel over Ethernet ( FCoE ) が有効なストレージへのインストール

## Dell Systems Management Tools and Documentation メディアを使用したインストール

△ **注意:** オペレーティングシステムのインストールまたはアップグレードを行う前に、システムデータをすべてバックアップしてください。

『Dell Systems Management Tools and Documentation』メディアを使用して Red Hat Enterprise Linux 6 のインストールと再インストールを行うことをお勧めします。

『Dell Systems Management Tools and Documentation』メディアには、次の利点があります。

- インストール処理が自動化されます。
- RPM モジュールやパーティションスキーム用のプリインストール時の設定が復元されます。
- Red Hat メディアには収録されていない Dell PowerEdge システム専用の追加ソフトウェア / ドライバがインストールされます。

- ① **メモ:** 『Dell Systems Management Tools and Documentation』メディアを使用してオペレーティングシステムをインストールする前に、システムに接続されているすべての USB ストレージデバイスを取り外してください。

挿入した Dell EMC システム管理ツールおよび オプティカルドライブに Documentation メディアからシステムをリブートします。画面に表示される指示とメディアに付属のマニュアルの手順に従います。

- ① **メモ:** には、*Dell EMC Systems Management Tools and Documentation* メディアを簡素化し、オペレーティングシステムのインストールとします。このメディアにはシステム購入時における最新のドライバが含まれますメディアが自動的にインストールされますドライバおよび Dell EMC-S の特定のアップデートは、Red Hat メディアに含まれていません。保存をお使いの *Dell EMC* システム管理ツールおよび Red Hat Enterprise Linux OS を再インストールする必要がある場合に備え、Documentation メディア。

## Red Hat Enterprise Linux 6 インストールメディアを使用したインストール

Red Hat Enterprise Linux インストールメディアを使用してカスタムインストールを行う手順は、次のとおりです。

- 1 オプティカルドライブに Red Hat Enterprise Linux インストールメディアをセットし、システムを起動します。
- 2 オプティカルドライブが最初の起動デバイスになっていることを確認します。
  - お使いのシステムが従来の BIOS を使用している場合は、起動中に <F2> を押して BIOS に入り、オプティカルドライブを最初の起動デバイスに設定します。
  - お使いのシステムが UEFI に対応している場合は、起動中に <F11> を押して UEFI ブートマネージャを起動し、起動モードを **Boot from CD** ( CD からの起動 ) オプションに設定します。

UEFI ベースのインストールの詳細については、[UEFI モードでのインストール](#)を参照してください。

システムは *Dell Systems Build and Update Utility* メディアによって起動し、ようこそ画面が表示されます。

- 3 Boot ( 起動 ) メニューから **Install** ( インストール ) を選択します。  
Red Hat Enterprise Linux Anaconda がインストーラによってロードされます。
- 4 画面の指示に従って、インストール作業を完了します。

## Dell USC ( Unified Server Configurator ) を使用したインストール

△ **注意:** オペレーティングシステムのインストールまたはアップグレードを行う前に、システムの詳細をすべてバックアップしてください。

Dell USC には **OS Deployment** ( OS 導入 ) ウィザードがあり、Red Hat Enterprise Linux 6 のインストールを簡単に行うことができます。

- ① **メモ:** Dell EMC USC はオペレーティングシステムのインストールを完了に必要な最新のドライバを提供していない場合があります。ダウンロードしたドライバからの Dell EMC FTP サイト [ftp.dell.com](http://ftp.dell.com) 、 、 またはを使用して、*Dell EMC Systems Management Tools* および *Documentation* メディア。
- ① **メモ:** Dell USC-LCE ( Unified Server Configurator — Lifecycle Controller Enabled ) には、工場出荷時にインストールされた内蔵ドライバが付属しています。オペレーティングシステムのインストールを開始する前に Platform Update ( プラットフォームアップデート ) ウィザードを実行して、ドライバが最新かどうかを確認することをお勧めします。詳細については、[dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals) で『Dell Unified Server Configurator - Lifecycle Controller Enabled User Guide』( Dell Unified Server Configurator - Lifecycle Controller 有効ユーザーズガイド ) を参照してください。

**OS Deployment** ( OS の導入 ) ウィザードを使用してインストールを開始するには、次の手順に従います。

- 1 システムを起動し、DELL ロゴが表示されてから数秒以内に <F10> を押します。
- 2 左ペインで **OS Deployment** ( OS 導入 ) をクリックします。
- 3 右ペインで **Deploy OS** ( OS の導入 ) をクリックします。

- ① **メモ:** お使いのシステムに RAID コントローラがある場合は、ドライバのインストールを続行する前に RAID を設定する必要があります。詳細については、[dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals) で『Dell Unified Server Configurator - Lifecycle Controller Enabled User Guide』( Dell Unified Server Configurator - Lifecycle Controller 有効ユーザーズガイド ) を参照してください。

- 4 オペレーティングシステムのリストから **Red Hat Enterprise Linux 6 x86\_64 bit** を選択します。  
Dell USC または USC-LCE により、ドライバアップデートディスクが **OEMDRV** とラベル表示された内蔵 USB ドライブに解凍されます。

ドライバを解凍した後、Dell USC または USC-LCE により、OS のインストールメディアをセットするように指示されます。

- 5 **次へ** をクリックします。  
6 画面の指示に従って **BIOS** または **UEFI** を選択し、**Next ( 次へ )** をクリックします。  
7 Red Hat Enterprise Linux インストールメディアをセットし、**Next ( 次へ )** をクリックします。  
8 **Finish ( 終了 )** をクリックしてシステムを再起動し、OS メディアから起動して OS のインストールを続行します。

- ① **メモ:** 再起動すると、OS メディアから起動するにはキーを押すように画面で指示されます。キーを押さないと、システムはハードドライブから起動します。

- ① **メモ:** コピーされたドライバはすべて、18 時間後に削除されます。OS のインストールは 18 時間以内に完了してください。18 時間が経過する前にドライバを削除するには、システムを再起動し、<F10> を押して Dell USC を再び起動します。

## Dell ユーティリティパーティションが設定されたシステムへのインストール

△ **注意:** オペレーティングシステムのインストールまたはアップグレードを行う前に、システムのデータをすべてバックアップしてください。

には、Dell EMC ユーティリティパーティションをシステム起動中に開始できる Diagnostics( 診断 ) その他のユーティリティが含まれています。Dell EMC には、する場合は、のインストールまたは再インストールを Red Hat Enterprise Linux 6 では、システムでの Dell EMC ユーティリティパーティションは、ブートパーティションの最初のセクターにブートローダーをインストールします。この保持されているオプションの起動から、Dell EMC ユーティリティパーティションのシステムとして、MBR が上書きされません。

Red Hat Enterprise Linux のインストールは次の手順で行います。

- 1 **Which type of installation would you like?** ( インストールのタイプを選択してください ) で、既存の Dell ユーティリティパーティションが削除されないように適切なオプションを選択します。
- 2 **Review and Modify partitioning layout** ( 確認してパーティション設定レイアウトを変更 ) を選択し、**Next ( 次へ )** をクリックします。
- 3 パーティション設定を確認し、**Next ( 次へ )** をクリックします。
- 4 確認を求めるダイアログボックスで、**Write changes to disk** ( 変更をディスクに書き込む ) をクリックします。
- 5 ブートローダーのインストールを促すメッセージが表示されたら、**Change Device** ( デバイスの変更 ) をクリックします。
- 6 **First sector of boot partition** ( ブートパーティションの最初のセクター ) を選択し、**OK** をクリックします。
- 7 画面の指示に従って、インストール作業を完了します。

- ① **メモ:** デフォルトでは、ユーティリティパーティションは上書きされません。

## 従来の ( BIOS ) モードでのインストール

△ **注意:** オペレーティングシステムのインストールまたはアップグレードを行う前に、システムのデータをすべてバックアップしてください。

- 1 オプティカルドライブに Red Hat Enterprise Linux 6 メディアをセットし、システムを起動します。  
① **メモ:** お使いのシステムが従来の BIOS を使用している場合は、起動中に <F2> を押して BIOS に入り、オプティカルドライブを最初の起動デバイスに設定します。
- 2 **Boot ( 起動 )** メニューで **Install or upgrade an existing system** ( インストールまたは既存のシステムのアップグレードを行う ) を選択します。

Red Hat Enterprise Linux のインストーラがロードされます。

- 3 画面の指示に従ってインストールを完了します。

詳細については、[docs.redhat.com](https://docs.redhat.com) でオペレーティングシステムのマニュアルを参照してください。

## UEFI モードでのインストール

△ **注意:** オペレーティングシステムのインストールまたはアップグレードを行う前に、システムのデータをすべてバックアップしてください。

- 1 システムが UEFI モードで起動する設定になっていることを確認します。  
UEFI モードを有効にする方法の詳細については、[dell.com/support/manuals](https://dell.com/support/manuals) でお使いのシステムのマニュアルを参照してください。
- 2 Red Hat Enterprise Linux 6 メディアをオプティカルドライブにセットします。  
**① メモ:** 最初の起動デバイスがオプティカルドライブになっていることを確認します。最初の起動デバイスがオプティカルドライブになっていない場合は、UEFI Boot Settings ( UEFI 起動設定 ) に移動し、起動順序を変更します。
- 3 Red Hat Enterprise Linux 6 メディアから起動するには、**UEFI boot** ( UEFI 起動 ) メニューで **Continue** ( 続行 ) を選択します。  
システムは Red Hat Enterprise Linux 6 メディアから起動し、**Welcome to the Red Hat Enterprise Linux for x86\_64** ( Red Hat Enterprise Linux for x86\_64 へようこそ ) 画面が表示されます。
- 4 **Which type of installation would you like?** ( インストールのタイプを選択してください ) 画面が表示されるまでインストールを続行します。画面が表示されます。
- 5 デフォルトの **Use All Space** ( すべての領域を使用する ) オプションをそのまま使用し、**Review and modify partitioning layout** ( 確認してパーティション設定レイアウトを変更 ) を選択します。
- 6 **次へ** をクリックします。
- 7 パーティション設定が要件に合っているかどうかを確認し、**Next** ( 次へ ) をクリックします。  
**Format Warnings** ( フォーマット警告 ) 画面に、ブータブルディスクが GUID パーティションテーブルを使用してフォーマットされることを警告するメッセージが表示されます。
- 8 **Format** ( フォーマット ) をクリックします。
- 9 **Write Storage Configuration to Disk** ( ストレージ設定をディスクに書き込む ) 画面で、**Write changes to disk** ( 変更をディスクに書き込む ) をクリックします。
- 10 ブートローダーを `/dev/sda1` にインストールします。
- 11 インストールを続行します。  
インストールの完了後、UEFI Boot Manager ( UEFI ブートマネージャ ) に SUSE Linux Enterprise Server 6 のエントリが追加されていることを確認してから、これを使用してシステムを起動します。UEFI がデフォルトブートオプションにシステムが新規の Red Hat Enterprise Linux 6 をインストールする必要があります。

## マルチパスをサポートするデバイスへのインストール

△ **注意:** OS のインストールまたはアップグレードを行う前に、システムのすべてのデータをバックアップします。

- 1 マルチパスが有効になるようにストレージレイを設定します。  
お使いのシステムでストレージレイを設定するには、[dell.com/powervaultmanuals](https://dell.com/powervaultmanuals) でお使いの PowerVault システムのマニュアルを参照してください。
- 2 ストレージレイの設定が完了したら、[dell.com/powervaultmanuals](https://dell.com/powervaultmanuals) にある『Dell PowerVault MD 3200 and MD 3220 Storage Arrays Owner's Manual』( Dell PowerVault MD3200 および MD3220 ストレージレイオーナーズマニュアル ) の中の、マルチパスデバイスを使用するための「必須手順」に従います。
- 3 OS のインストール中に、**Storage Devices** ( ストレージデバイス ) 画面で **Specialized Storage Devices** ( 専用のストレージデバイス ) を選択します。
- 4 **次へ** をクリックします。
- 5 **Storage Device Selection** ( ストレージデバイスの選択 ) 画面で、**Multipath Devices** ( マルチパスデバイス ) タブをクリックします。

6 この画面に表示されるマルチパスデバイスを選択し、インストールを続行します。

## iSCSI ストレージへのインストール

△ **注意:** オペレーティングシステムのインストールまたはアップグレードを行う前に、システムのすべてのデータをバックアップします。

Red Hat Enterprise Linux 6 ベースのシステムは、iSCSI ソフトウェアスタック、iSCSI ホストバスアダプタ (HBA)、または iSCSI オフロードハードウェアを経由して iSCSI ストレージアレイに接続することができます。

現在のところ、iSCSI オフロードハードウェア経由で Red Hat Enterprise Linux 6 をインストールすることはできません。Red Hat Enterprise Linux 6 は、iSCSI ソフトウェアスタック (ソフトウェアイニシエータと呼ばれる) または iSCSI HBA (ハードウェアイニシエータと呼ばれる) を経由してインストールできません。

## ソフトウェア iSCSI イニシエータを使用したインストール

△ **注意:** オペレーティングシステムのインストールまたはアップグレードを行う前に、システムのすべてのデータをバックアップします。

- 1 iSCSI ストレージにアクセスできるようにネットワークインタフェースコントローラを設定します。
- 2 オペレーティングシステムのインストール中に、**Storage Devices** (ストレージデバイス) 画面で、**Specialized Storage Devices** (専用のストレージデバイス) を選択し、**Next** (次へ) をクリックします。
- 3 **Storage Device Selection** (ストレージデバイスの選択) 画面で **Advanced Storage Options** (高度なストレージオプション) をクリックし、iSCSI ターゲットまたは FCoE SAN に接続します。
- 4 **Add iSCSI Target** (iSCSI ターゲットの追加) を選択し、**Add Drive** (ドライブの追加) をクリックします。
- 5 **Configure iSCSI Parameters** (iSCSI パラメータの設定) 画面で必要な情報を入力し、**Add Target** (ターゲットの追加) をクリックして iSCSI ターゲットに接続します。

## ハードウェア iSCSI イニシエータを使用したインストール

△ **注意:** オペレーティングシステムのインストールまたはアップグレードを行う前に、システムのすべてのデータをバックアップします。

- 1 iSCSI ストレージにアクセスできるようにネットワークインタフェースコントローラを設定します。
- 2 オペレーティングシステムのインストール中に、**Storage Devices** (ストレージデバイス) 画面で、**Specialized Storage Devices** (専用のストレージデバイス) を選択し、**Next** (次へ) をクリックします。
- 3 **Storage Device Selection** (ストレージデバイスの選択) 画面で、**Other SAN Devices** (他の SAN デバイス) タブをクリックします。
- 4 この画面に表示される SAN デバイスを選択し、インストールを続行します。

## FCoE 対応ストレージへのインストール

△ **注意:** オペレーティングシステムのインストールまたはアップグレードを行う前に、システムのすべてのデータをバックアップします。

- 1 オペレーティングシステムのインストール中に、**Storage Devices** (ストレージデバイス) 画面で、**Specialized Storage Devices** (専用のストレージデバイス) を選択し、**Next** (次へ) をクリックします。
- 2 **Storage Device Selection** (ストレージデバイスの選択) 画面で、**Add Advanced Target** (高度なターゲットの追加) をクリックします。**Advanced Storage Options** (高度なストレージオプション) 画面が表示されます。この画面から iSCSI ターゲットまたは FCoE SAN に接続できます。
- 3 FCoE SAN を設定するには、**Add FCoE SAN** (FCoE SAN の追加) を選択し、**Add Drive** (ドライブの追加) をクリックします。**Configure FCoE Parameters** (FCoE パラメータの設定) 画面が表示されます。

4 FCoE スイッチに接続されているネットワークインタフェースを選択し、**Add FCoE Disk(s)** ( FCoE ディスクの追加 ) をクリックします。

## アドオンデバイスドライバ

すべての Dell EMC は、Red Hat Enterprise Linux 6 メディアにないデバイスドライバパッケージは、カーネルモジュールパッケージ (kmods) としてパッケージされます。のデバイスの Red Hat Enterprise Linux 6 メディアに入って以外の更新されたドライバーを必要とするには、を参照して [Dell.com/support](http://Dell.com/support) にアクセスしてください。

① **メモ:** [dell.com/support](http://dell.com/support) に利用可能なドライバパッケージがない場合は、お使いのシステムのドライバをアップデートする必要はありません。

システムにインストールされているアドオンデバイスドライバのリストを参照するには、コマンドプロンプトで次のコマンドを入力します。rpm -qa |grep kmod

① **メモ:** アドオンドライバの詳細については、[driverupdateprogram.com](http://driverupdateprogram.com) で Red Hat Enterprise Linux のドライバアップデートプログラムを参照してください。

## Red Hat Network を使用したシステムパッケージのアップデート

① **メモ:** RHN ( Red Hat Network ) サービスを利用して、お使いのシステムを最新のオペレーティングシステムパッケージでアップデートするには、[rhn.redhat.com](http://rhn.redhat.com) を参照してください。

Red Hat では、ソフトウェアのアップデート版を定期的にリリースして、問題の修正、セキュリティ問題への対応、新しい機能とハードウェアサポートの追加などを行っています。オペレーティングシステムのアップデートパッケージ、最新のカーネルリリースおよびアップデートは、次の方法でダウンロードできます。

- [rhn.redhat.com](http://rhn.redhat.com) で RHN サービスから手動でダウンロードを行う。
- yum ユーティリティを使用する。

システムを展開する前に、RHN サービスを利用してシステムソフトウェアを最新バージョンにアップデートすることをお勧めします。

## 重要情報

### biosdevname ユーティリティ

Red Hat Enterprise Linux の以前のバージョンでは、OS によって割り当てられたインタフェース名が、システム基板やアドインネットワークアダプタの対応するポートにマップしていませんでした。たとえば、eth0 は必ずしもシステム基板の port0 と関連付ける必要はありません。たとえば、**eth0** は必要ありませんが、必ずしもこれらに関連付け **port 0** をシステム基板上。

Red Hat Enterprise Linux 6.1 をサポートしています。**biosdevname ユーティリティ**を使用してください。**biosdevname utility** を使用することで、OS はシステム基板またはアドインネットワークアダプタのそれぞれの物理ポートに Ethernet インタフェース名を論理的に割り当て、マップすることができます。

新しい命名規則は次のとおりです。

Lan-On- *em* <ポート番号>  
Motherboard( LOM ) ( ethernet-on-motherboard <1,2,...> )  
インタフェース  
PCI add-in interfaces *p*<スロット番号>*p*<ポート番号>\_<仮想関数インスタンス>

**biosdevname utility** と新しい命名スキームの詳細については、[linux.dell.com/files/whitepapers/](http://linux.dell.com/files/whitepapers/) を参照してください。

① **メモ:** Red Hat Enterprise Linux 6.2 には Npar 機能が提供されています。

① **メモ:** 新しい命名スキームを使用しない場合は、カーネルのコマンドラインパラメータを渡してインストールインストール中またはオフの場合にでき **biosdevname=0** ます。新しい命名スキームはインストール時にデフォルトで強制実行時間でサポートされ、Dell EMC システム。

# Red Hat Enterprise Linux でのネットワーク

Red Hat Enterprise Linux でのネットワークは、従来のネットワークスクリプトまたは NetworkManager を使用して管理できます。システムに関しては、インストール中に NetworkManager パッケージと NetworkManager-gnome パッケージの選択を解除しておきます。キックスタートインストールに関しては、キックスタートファイル **ks.cfg** に以下を追加します。

```
%packages
```

```
-NetworkManager
```

```
-NetworkManager-gnome
```

## Broadcom 57810 の FCoE 機能対応の Red Hat Enterprise Linux

Broadcom 57810 はコンバージドネットワークコントローラであり、FCoE 機能に対応しています。

① | **メモ: 10 GB イーサネットと iSCSI の機能に対するサポートは Broadcom 57810 で利用できます。**

Broadcom 57810 で FCoE を有効にするには、ファームウェアバージョンが 7.2.11 以降であることを確認してください。最新のファームウェアは **Dell.com/support** からダウンロードできます。

Broadcom 57810 で FCoE を有効にするには、**bnx2fc.ko** ドライババージョン 1.0.10 以上が必要です。このドライババージョンは Red Hat Enterprise Linux 6.2 に対してネイティブではありません。Red Hat Network ( [rhn.redhat.com](http://rhn.redhat.com) ) からアドオンドライバをインストールできます。ドライバには Red Hat Enterprise Linux 6 の次のアップデートが含まれます。

## Red Hat Enterprise Linux 6.9 における既知の問題

### Red Hat Enterprise Linux 6.9 が QLogic QL45212-DE 25 GbE デバイスを認識しない

**説明** Red Hat Enterprise Linux ( RHEL ) 6.9 オペレーティングシステムが QLogic QL41162 10 ギガビットイーサネット ( GbE ) デバイスを認識しない

**原因** RHEL 6.9 には QLogic QL45212-DE 25 GbE デバイス用のインボックスドライバがありません。

### ISCSI LUN へのログインには、QLogic QL2300.sys41162 10 GbE 、 QL41112 は、10 GbE および QL41262 25 GbE のデバイス上で失敗します。

**説明** RHEL 6.9 QL41162 10 GbE 、 QL41112 10 GbE 、 および QL41262 25 GbE デバイス用に iSCSI LUN へのログインしません。ISCSI ブートこれらのデバイス用に失敗します。

**原因** ISCSI LUN へのログインは、RHEL 6.9 iSCSI パッケージには、欠落しているいくつかのアップストリームのパッチのために失敗します。

# Red Hat Enterprise Linux 6.8 における既知の問題

## Red Hat Enterprise Linux 6.8 が QLogic QL45212-DE 25 GbE デバイスを認識しない

<b>説明</b>	Red Hat Enterprise Linux ( RHEL ) 6.8 オペレーティングシステムが QLogic QL45212-DE 25 ギガビットイーサネット ( GbE ) デバイスを認識しない
<b>原因</b>	RHEL 6.8 には QLogic QL45212-DE 25 GbE デバイス用のインボックスドライバがありません。

## Intel X520 ベースの NIC を使用して FCoE から Red Hat Enterprise Linux 6.7 以降を起動できない

<b>説明</b>	Dell Networking S5000 スイッチを使用しているときに、Intel X520 ベースの NIC を使用した Fibre Channel over Ethernet からの Red Hat Enterprise Linux 6.7 以降の起動が間欠的に失敗します。
<b>原因</b>	オペレーティングシステムは、要求されていないマルチキャスト FCoE 初期化プロトコル ( FIP ) アドバタイズメントが 2 秒間隔より短時間で到着すると、Fiber Channel Forwarder ( FCF ) を選択できません。
<b>回避策</b>	FKA-adv-period 上のスイッチを 45 秒に設定します。

## Red Hat Enterprise Linux 6.5、またはそれ以降のインストール中に NVMe デバイスが識別されない

<b>説明</b>	Red Hat Enterprise Linux 6.5、またはそれ以降のインストール中に NVM Express デバイスが unknown ( 不明 ) としてリストされます。
<b>原因</b>	インストーラが NVMe デバイスのベンダーおよびモデル名を識別しません。
<b>対策</b>	機能損失はないため、このエラーメッセージは無視してかまいません。

## Mellanox mlx5\_core ドライバ使用時に Ehtool が 25 GbE ではなく 10 GbE ポート速度を報告する

<b>説明</b>	Red Hat Enterprise Linux 6.8 がインストールされた Dell PowerEdge サーバーで、Mellanox ConnectX-4 Lx 25 GbE イーサネットアダプタリンク速度が 25 GbE ではなく 10 GbE と報告されます。
<b>原因</b>	Ehtool ユーティリティには 25 GbE 速度を識別するために必要なバッチがありません。
<b>回避策</b>	機能損失はないため、このエラーメッセージは無視してかまいません。

# Red Hat Enterprise Linux 6.7 における解決済み問題

## NPAR-EP 有効時に無効な IRQ ( 255 ) が Emulex カードに割り当てられる

説明	では、Dell EMC PowerEdge システムで Red Hat Enterprise Linux 6.7、および Emulex14102 は B U1、3D の PCIe デュアルポート NIC、無効な IRQ ( 割り込み要求ライン 255 ) でインストールが拡張 NIC パーティションの一部を割り当てます。には、IRQ、255 は 8 つの拡張パーティションを 6 にのみ割り当てます。[ 拡張パーティションからの最初の 8 つのパーティションおよび 2 つのパーティションがあり、正しい IRQ 割り当てられます。
原因	これでカーネルの問題のため、ARI 対応デバイスの処理 ] で発生します。例として、03 からのパーティションには : 01.0 を 03 : 01.7、( の PCI デバイス bus/device/function がデバイス 0 の代わりに 1 と誤って解釈されます。
回避策	デフォルトの機能によってはドライバとして MSIX 割り込みを有効に影響しません IRQ の 255 でのパーティションにゲスト OS を直接割り当てないようにします。

## Red Hat Enterprise Linux 6.7 における既知の問題

### システム I/O の範囲が競合すると ACPI が警告メッセージを表示する

説明	システムの入出力 ( I/O ) とオペレーションアドレスの範囲 ( OpRange ) の間で競合がある場合に、Advanced Configuration and Power Interface ( ACPI ) が警告メッセージを表示します。
原因	Red Hat Enterprise Linux 6.7 の最新カーネル ( ACPI_check_resource_conflict() ) は、特定のデバイスの全アドレス範囲をチェックします。ウォッチドッグタイマーと汎用入出力 ( GPIO ) で、システム I/O と OpRange がマップするメモリアドレスが ACPI とオペレーティングシステムの両方にアクセスされるためです。
対策	機能損失はないため、このエラーメッセージは無視してかまいません。

### カーネルが CPU APIC ID を取得できない

説明	BIOS Advanced Programmable Interrupt Controller ( APIC ) テーブルに最高構成のコアプロセッサ用の APIC ID すべてのスタティックエントリがある場合に、「Kernel fails to get CPU APIC ID」というエラー・メッセージが表示されます。
原因	BIOS APIC テーブルには、システムがサポートする最大構成のプロセッサ用のスタティックエントリがあります。たとえば、16 コアプロセッサをサポートするシステムに 14 コアプロセッサが装着されている場合、APIC ID の 15 と 16 は BIOS APIC テーブルで入手可能となり、カーネルはコアプロセッサを有効にしようとします。物理的に 14 コアプロセッサが使用可能であり、APIC ID の 15 と 16 は初期化されないため、エラーが発生します。
対策	機能損失はないため、このエラーメッセージは無視してかまいません。

# Red Hat Enterprise Linux 6.6 における既知の問題

## biosdevname が Mellanox デバイスのポート 2 の名前を変更しない

<b>説明</b>	biosdevname が名前の変更に失敗するため、Mellanox デバイスのポート 1 およびポート 2 の dev_id が同じになります。
<b>原因</b>	dev_id サポートが、mlx_en ドライバと biosdevname に組み込まれる必要がある dev_port に置き換えられます。
<b>対策</b>	カーネル起動パラメータ「biosdevname=0」を追加すると、ethN 命名に戻ります。

## NVMe デバイスで Red Hat Enterprise Linux 6.6 から起動できない

<b>説明</b>	ブートローダに制限があるため、NVMe デバイスでは Red Hat Enterprise Linux 6.6 から起動できません。
<b>原因</b>	ブートローダーの制限です。
<b>対策</b>	NVMe デバイスは、起動ボリュームではなくデータストレージとして使用してください。

## 論理プロセッサのアイドルングが機能しない

<b>説明</b>	BIOS オプションが選択されているときに論理プロセッサのアイドルング機能が有効になっていると、作業負荷が低い状態のときにオペレーティングシステムが低電力消費モードになります。
<b>原因</b>	Red Hat Enterprise Linux 6.6 は ACPI プロセッサアグリゲータデバイスをサポートしておらず、これにより、システムが省電力状態になることが許可されません。
<b>対策</b>	機能損失はないため、このエラーは無視してかまいません。

# Red Hat Enterprise Linux 6.6 における解決済み問題

## Red Hat Enterprise Linux 6.5 で OMSA サービスを開始するとカーネルパニックが発生する

<b>説明 :</b>	Red Hat Enterprise Linux 6.5 で OpenManage Server Administrator ( OMSA ) サービスを開始すると、カーネルパニックが発生します。
<b>原因 :</b>	カーネルは、カーネルタイマー機能のサービスにより長い時間を費やし、他のコードがタイマーハードウェア ( APIC タイマー ) をリセットしないようにフラグを設定する場合があります。このとき、カーネルは、カーネルタイマー機能を実行するため、タイマーハードウェアを最大 100 ms のタイムアウト用にプログラムします。このフラグは次回のタイマーハードウェア中断時にクリアされますが、フラグは特定のコードパスに対して無視される可能性があります。フラグが無視されると、タイマーハードウェアが誤ったタイムアウト値で設定される場合があります。この不正タイムアウト値は 10 秒以上になり得、この時間中カーネルタイマー機能を実行することはできません。
<b>対策 :</b>	Red Hat Enterprise Linux 6.5 を Red Hat Enterprise Linux 6.6 にアップグレードしてください。

## Red Hat Enterprise Linux 6.5 を既存の btrfs パーティションでインストールできない

- 説明 :** Red Hat Enterprise Linux/SuSE Linux Enterprise Server 12 を既存の btrfs パーティションでインストールするときに Red Hat Enterprise Linux 6.5 カーネルが機能しません。
- 原因 :** btrfs ファイルシステムが完全にサポートされていません。
- 対策 :** インストール前に、既存の btrfs パーティションがドライブ上に存在しないことを確認します。

## ネットワークページ上にある Vindicator 2 Emulex カードのインタフェース名のアンダースコアが欠落している

- 説明 :** Vindicator 2 Emulex カードのインタフェース名のアンダースコアが欠落しており、ネットワークページには em1\_1 ではなく em11 が表示されています。
- 原因 :** Network Manager はアンダースコアでインタフェース名をアップデートしません。
- 対策 :** 機能の損失がないためこのエラーは無視してかまいません。

## UEFI モードでの正常なインストール後、Red Hat Enterprise Linux 6.5 を起動できない

- 説明 :** UEFI 起動メニューにブートエントリがないため、UEFI モードでの正常なインストールの後で Red Hat Enterprise Linux 6.5 を起動できません。
- 原因 :** ハードドライブ C: ( BIOS の下 ) のブート変数が 1024 バイトを超える場合、EFIbootmgr は、UEFI ブートエントリを作成できません。これは既知の制限事項です。
- 対策 :**
- 1 Hard Drive C: の下に表示されている起動可能なデバイス ( F11 オプションの下で BIOS に一覧表示される ) をすべて取り外します。
  - 2 レガシー BIOS を起動し、起動設定を UEFI モードに変更します。
  - 3 サーバーを再起動し、Hard Drive C: の下から取り外したデバイスを再挿入し、再度取り付けます。
- または、「ファイルから起動」オプションにリストされている **redhat.efi** ファイルを選択して、ブートエントリを手動で作成します。

## Red Hat Enterprise Linux 6.5 ハイパーバイザーの ethtool で DDR DMA テストが失敗する

- 説明** Emulex OCM14104 アダプタを使用する Red Hat Enterprise Linux 6.5 ハイパーバイザーでは、ケーブルが接続されていない場合、Double Data Rate(DDR) の DMA(Direct Memory Access) テストが ethtool で失敗します。

**原因** DDR DMA テストは、外部ループバックテストの後で実行されます。一部の物理層では、ループバックテストに最大 15 秒かかる場合があります。ドライバは、テスト完了を 12 秒しかポーリングしないため、ループバックに最大 15 秒かかると DDR DMA に障害が発生します。

## Mozilla Firefox で IPv6 を使用すると証明書エラーが表示される

**説明** Red Hat Enterprise Linux 6.x の場合、HTTPs サーバーにアクセスするために Mozilla Firefox ブラウザで IPv6 を使用すると、証明書エラーが表示されます。ユーザーは HTTPs サーバーにアクセスできなくなります。

**原因** Mozilla Firefox の既知の制限のために、証明書エラーが発生します。

## Linux マルチパスが原因で Dell EqualLogic アレイでデータ使用不可が発生する

**説明** Linux で path\_checker を使用するマルチパスは、EqualLogic アレイのファームウェアバージョン 7 またはそれ以降で、データ使用不可という結果となります。

**回避策** マルチパスの設定中は、path\_checker オプションを選択しないようにします。

**原因** の場合、patch\_checker が使用され、アレイがプロトコルエラーをレポートし、イニシエータを切断する要求を送信します。このイニシエータがドライブを接続して切断するループとなります。ドライブは入出力操作に使用不可になります。

## Red Hat Enterprise Linux 6.5 が、ata1.01: failed to resume link エラーメッセージを表示する

**説明** Red Hat Enterprise Linux 6.5 でシリアル ATA(SATA) が ATA モードに設定されていると、オペレーティングシステムが、次のエラーメッセージを表示します。

```
ata1.01: failed to resume link (Scontrol 0)
```

機能の損失がないためこのエラーは無視してかまいません。

## Red Hat Enterprise Linux 6.5 が iSCSI LUN からの起動に失敗する

**説明** tboot パッケージが選択されていると、Red Hat Enterprise Linux 6.5 は、iSCSI LUN からの起動に失敗します。

**対策** tboot パッケージを選択しないでください。

**原因** tboot パッケージは、カーネルのコマンドラインを 255 バイトに切り捨てます。このカーネルコマンドラインでは Red Hat Enterprise Linux 6.5 が iSCSI から起動するために、300 バイト以上が必要となります。システムはコマンドラインが切り捨てられたため、起動に失敗します。

# Red Hat Enterprise Linux 6.5 における既知の問題

## カーネルパラメータでの起動で DMAR エラーが発生する

- 説明 :** Red Hat Enterprise Linux 6.5 を DMAR 「`intel_iommu=on`」カーネルパラメータで起動すると DMAR エラーが生じます。
- 原因 :** g4x/gm45 グラフィック処理ユニットでは DMAR が完全にサポートされていません。
- 対策 :** 「`intel_iommu=igfx_off`」カーネルパラメータを使用してエラーを回避します。

## インストール後の Red Hat Enterprise Linux 6.5 の起動中に Xserver がクラッシュする

- 説明 :** Windows 2012 R2 仮想マシンにおける Red Hat Enterprise Linux 6.5 の初回起動時に Xserver がクラッシュします。
- 原因 :** インストール中に `hyperv_fb` ドライバではなく `vesa` ドライバが使用されています。
- 対策 :** インストール中、カーネル起動パラメータから文字列「`xdriver=vesa`」を削除します。

## NPAR-EP 有効時の Vindicator 2 Emulex カードのポートに対する無効な命名規則

- 説明 :** Red Hat Enterprise Linux 6.5 での `biosdevname` による Emulex カード命名規則が一部のネットワークデバイスで正確ではない場合があります。その結果、Emulex の全 4 ポートのうちパーティション 3 と 4 が期待通りに命名されません。
- 原因 :** `Biosdevname` に 7 つ以上の PCI 機能処理できない制限があります。
- 対策 :** カーネル起動パラメータ「`biosdevname=0`」を追加すると、`ethN` 命名に戻ります。

## NVMe デバイスは OS のインストール中に識別されません

- 説明 :** Red Hat Enterprise Linux 6.5 のインストール中に、インストーラが NVMe 高速デバイスは不明のストレージデバイスとリストされます。
- 原因 :** NVMe デバイスのベンダーとモデル名は、インストーラによって識別されません。

## BIOS の DSDT で IPMI 操作が有効になっていると、Red Hat Enterprise Linux 6 に問題が発生する

説明	システムの起動時、dmesg が次の ACPI IPMI 関連エラーメッセージを表示します。 <pre>[ 4.724118] ACPI Error: No handler for Region [IPMI] (ffff880c04d8c240) [IPMI] (20110623/evregion-373) [ 4.724122] ACPI Error: Region IPMI (ID=7) has no handler (20110623/exfldio-292)</pre>
対策	機能の損失はありません。
原因	DSDT 機能は、ACPI 4.0 仕様に従って BIOS で有効化されており、電源メーター使用率のために BIOS での IPMI Opreion の有効化を必要とするプラットフォームは ACPI エラーメッセージを表示します。カーネルには、IPMI Opreion 内のメソッドをサポートするためのハンドラがありません。

## Red Hat Enterprise Linux 6.x のインストール時に Lifecycle Controller ( USC ベースのインストール ) 導入に失敗する

説明	RHEL 6.x のインストール時に、Lifecycle Controller の <b>OS 導入</b> に失敗し、 <code>install exited abnormally</code> というエラーメッセージが表示されます。導入は、ディスクドライブの RPM の数が 25 より大きい場合に失敗します。
原因	ディスクドライブの RPM の数が 25 より大きい場合に、インストールが失敗します。Anaconda コードの <b>explodeRPM()</b> 関数呼び出しが、リソースの開放に失敗します。 <b>explodeRPM()</b> 関数が、要求したリソースを開放しないまま繰り返し ( 25 RPM よりも多く ) 呼び出されると、Anaconda ローダーが機能を停止します。

## ethtool が Mellanox ConnectX-3 40 GB アダプタについて 40 GB であることを報告しない

説明	Mellanox ConnectX-3 40 GB アダプタを使用する Dell PowerEdge サーバで、ethtool が対応リンクモードおよびアダプタイズリンクモードで 40 GB であることを報告しません。 <pre>#ethtool p4p1 Settings for p4p1: Supported ports: [ TP ] Supported link modes: 10000baseT/Full Supported pause frame use: No Supports auto-negotiation: No Advertised link modes: 10000baseT/Full</pre>
原因	Red Hat Enterprise Linux 6 の ethtool ユーティリティは、40 GB リンクモードを認識しません。

# Red Hat Enterprise Linux 6.5 で解像度を変更すると画面がぼやける

- 説明** モニタのプロパティを低い解像度から高い解像度に変更する際、モニタがぼやけます ( 例: 800 x 600 から 1024 x 768 または 1152 x 864 に変更する場合 )。モニタが背面または前面の VGA ポートに接続されている場合に、この問題が発生します。
- 原因** Display ( 画面 ) オプションを使用してユーザーが設定した解像度は、MGA ドライバの解像度と互換性がありません。解像度不一致のため、Xorg がクラッシュしてディスプレイ画面がぼやけて表示されます。

## Red Hat Enterprise Linux 6.5 における解決済み問題

### チーム化した NIC にネットワーク接続がない

- 説明** NIC が結合するように設定されている時に、チーム化した NIC がネットワーク上の他のデバイスとつながりません。
- 対策** Network Manager を使用せずにネットワークを設定し、NIC の結合について説明している Red Hat のマニュアルを参照してください。設定ファイル内で次のコマンドを指定します。
- ```
nm_controlled=no
```
- 詳細については、[docs.redhat.com/docs](https://docs.redhat.com/docs) で導入ガイドを参照してください。この問題は、Red Hat Enterprise Linux 6.5 で解決されています。
- 原因** この問題が発生するのは、ネットワークの設定に Network Manager が使用されているためです。

### EQL アレイからの 10 GB iSCSI LUN での Red Hat Enterprise Linux 6.4 インストールがファイルシステム作成中にハングする

- 説明** EQL アレイからの 10 GB iSCSI LUN での Red Hat Enterprise Linux 6.4 のインストールが、ファイルシステムの作成中にハングします。この問題は、データ LUN でも発生します。
- 対策** この問題は Red Hat Enterprise Linux 6.5 では修正されています。
- 原因** EQL ファームウェアが、**discard\_granularity** が 2 の累乗でないとレポートします。Red Hat Enterprise Linux 6 の **blkdev\_issue\_discard** では、2 の累乗でない **discard\_granularity** をサポートしていません。このため、インストール時にファイルシステムの作成のインストール時にハングします。

① **メモ:** 詳細については、[access.redhat.com](https://access.redhat.com) で Kbase 文書『354883』を参照してください。

## Mellanox MLX4\_EN ドライバ使用時に Ehttool が 40GbE の代わりに 10GbE ポート速度を報告する

|    |                                                                                                                                                                                    |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 説明 | Red Hat Enterprise Linux 6.3/6.4 がインストールされた Dell PowerEdge サーバでは、Mellanox ConnectX-3 40GbE Ethernet アダプタ上の 2 つのポートを連続的に接続するとき、アダプタは 40GbE でリンクしますが、Ehttool はリンク速度を 10GbE として報告します。 |
| 対策 | この問題は Red Hat Enterprise Linux 6.5 では修正されています。                                                                                                                                     |
| 原因 | Ehttool ユーティリティツールが誤ったリンク速度を報告します。                                                                                                                                                 |

## ボンディングデバイスが Balanced-alb モードに設定されているとパケット損失が発生する

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 説明 | Red Hat Enterprise Linux 6.4 では、結合が <b>balance-alb</b> モードで設定されていると、1 つ、または複数のリモートホストに対して ping を行うときにパケット損失が発生する場合があります。                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 対策 | この問題は Red Hat Enterprise Linux 6.5 では修正されています。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 原因 | パケット損失は結合デバイスのセットアップが原因で発生します。スレーブデバイスが <b>bond0</b> が作成される前にスレーブ化され、その結果、セットアップ中 <b>bond_open</b> 関数の前に <b>bond_enslave</b> 関数が呼び出されます。このため、どのスレーブにも <b>balance-alb</b> モードが必要とする固有の MAC ID がありません。変数 <b>bond &gt;alb_info.rlb_enabled</b> が <b>bond_open</b> のみで設定されるため、MAC アドレスは <b>netdev</b> のみにコピーされ、ハードウェアには設定されません。 <b>bond0</b> の MAC アドレスに一致しないこの MAC アドレスを持つ返信パケットはいずれもドロップされます。たとえば、スレーブデバイス 2 の MAC アドレスはドロップされることとなります。 |

① | メモ: 詳細については、[access.redhat.com](https://access.redhat.com) で Kbase 文書『390603』を参照してください。

## Red Hat Enterprise Linux 6.4 における既知の問題

### システムモニタに不完全なプロセッサ情報が表示される

|    |                                                                                                                                         |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 説明 | システムモニタは、プロセッサコア数が ( 約 ) 20 を超えるシステムの情報を表示しません。                                                                                         |
| 対策 | <b>/proc</b> ファイルシステム内の詳しいプロセッサ情報を表示するには、次のコマンドを実行します。<br><pre>Cat /proc/cpuinfo</pre><br>この問題は Red Hat Enterprise Linux 6.3 でも発生しています。 |
| 原因 | システムモニターが使用する <b>lib gtop2</b> はバッファサイズが限られており、そのため、プロセッサ情報が完全に表示されません。                                                                 |

# Red Hat Enterprise Linux 6.4 で解決された問題

## Acpi ドライバによって作成された省電力スレッドが過剰な電力を消費する

- 説明** BIOS は、電力削減のため、**acpi\_pad** ドライバに対して特定数のプロセッサを **High C** 状態にするように要求します。**acpi pad** ドライバはアイドル状態になる各プロセッサ上に省電力スレッドを作成します。
- 対策** `/boot/grub/grub.conf` ファイルのカーネル起動コマンドラインに `acpi=off` を付加して acpi ドライバを無効化し、システムを再起動します。  
この問題は、Red Hat Enterprise Linux の将来のリリースで修正される予定です。
- 原因** 省電力スレッドは非常に高速でループし、以前アイドル状態であった時よりも多くの電力を消費します。

## AMD Opteron プロセッサ搭載の Dell PowerEdge サーバーに表示されたエラーメッセージ

- 説明** AMD Opteron 43xx および 63xx プロセッサ装備で Red Hat Enterprise Linux 6.3 をインストールして再起動すると、dmesg が次のエラーメッセージを表示します。
- ```
[Firmware Bug]: cpu 0, try to use APIC500 (LVT offset 0) for vector 0x10400, but the register is already in use for vector 0xf9 on another cpu

[Firmware Bug]: cpu 0, IBS interrupt offset 0 not available (MSRC001103A=0x0000000000000100)

Failed to setup IBS, -22
```

- 回避策** この問題は Red Hat Enterprise Linux 6.4 では修正されています。
- 原因** Local Vector Table (LVT) オフセットが正しくセットアップされていません。マシンの例外 (MCE) のしきい値をチェックするには、オフセット 0 が選択された 1 (バンク 4 の代わりに (バンク 0~3 で示されます)。サンプリング (ボンド、IBSCTL レジスタ) ベースの命令がオフセット 0 も設定されます。アップストリームでは、IBS 対応のカーネルが使用可能ですが、修正なしでは拮抗の原因となります。この競合につながります。後から設定すると IBS 初期化が失敗します。

📌 **メモ:** 現在、Red Hat Enterprise Linux 6 は IBS をサポートしていません。

詳細については、[access.redhat.com](https://access.redhat.com) で Kbase 文書『234583』を参照してください。

# Red Hat Enterprise Linux 6.3 における既知の問題

## AMD Opteron 63xx プロセッサ搭載の Dell PowerEdge サーバーに表示されたエラーメッセージ

**説明** AMD Opteron 63xx プロセッサで Red Hat Enterprise Linux 6.3 をインストールして再起動すると、dmesg が次のエラーメッセージを表示します。

```
[Firmware Bug]: cpu 0, try to use APIC500 (LVT offset 0) for vector 0x10400, but the register is already in use for vector 0xf9 on another cpu
```

```
[Firmware Bug]: cpu 0, IBS interrupt offset 0 not available (MSRC001103A=0x0000000000000100)
```

```
Failed to setup IBS, -22
```

**回避策** この問題は Red Hat Enterprise Linux 6.4 では修正されています。

**原因** Local Vector Table (LVT) オフセットが正しくセットアップされていません。MCE しきい値に、オフセット 0 が選択された 1 (バンク 4 の代わりに (バンク 0~3 で示されます)。ポンド (ベースのサンプリング命令、IBSCTL レジスタ) はオフセット 0 も設定されます。アップストリームでは、IBS 対応のカーネルが使用可能ですが、修正なしでは拮抗の原因となります。この競合につながります。後から設定すると IBS 初期化が失敗します。

📌 **メモ:** 現在、Red Hat Enterprise Linux 6 は IBS をサポートしていません。

詳細については、[access.redhat.com](https://access.redhat.com) で Kbase 文書『234583』を参照してください。

## Biosdevname が Intel Sarek NDC からの SR-IOV 仮想機能を ethN として命名する

**説明** Red Hat Enterprise Linux 6.2/6.3 および Intel Ethernet NDC コントローラが取り付けられたサーバーで、**biosdevname 0.3.11 ユーティリティ** が Intel Sarek rNDC の 10GbE ポートからの SR-IOV 仮想機能 (VF) を ethN として命名します。VF は次のフォーマットの名前ではなく、ethN と命名されます。

```
em<ポート番号>_<仮想関数インスタンス>
```

この問題は、SR-IOV がアダプタ用に有効化される時、SR-IOV をサポートするオンボードネットワークアダプタ NDC 装備のプラットフォームに影響する問題です。

**対策** 新しい命名規則をオフにするには、インストール中およびその後で、起動コマンドラインにカーネルコマンドラインパラメータ `biosdevname=0` を入力します。この問題は biosdevname-0.4.0 では修正済みです。詳細については、[linux.dell.com/biosdevname/biosdevname-0.4.1](https://linux.dell.com/biosdevname/biosdevname-0.4.1) を参照してください。

📌 **メモ:** この問題は Red Hat Enterprise Linux 6.4 では修正されています。

**原因** オンボードネットワークアダプタからの SR-IOV 仮想機能には、SMBIOS タイプ 41 記録がありません。ポート番号を取得するには、仮想機能が属する物理機能からの SMBIOS デバイスタイプインスタンスを使用してください。

# Red Hat Enterprise Linux 6.3 で解決された問題

## Red Hat Enterprise Linux 6.2 のキックスタートインストールが失敗することがある

<b>説明</b>	Red Hat Enterprise Linux 6.2 のインストールにキックスタートメソッドを使用すると失敗します。再起動後、次のエラーメッセージが表示されます。 <pre>Specified BIOS disk 80 cannot be determined. (指定された BIOS ディスク 80 を特定できません。)</pre> キックスタートファイルで <b>onbiosdisk=80</b> が使用されていると、キックスタートが失敗します。この onbiosdisk は、BIOS によって検出される特定のディスク上にパーティションを作成することを強制します。
<b>原因</b>	Anaconda コードにバグがあり、16 進法の 0x80 が誤って 0x128 として復号されるためです。

## Red Hat Enterprise Linux 6 でネットワーク接続が最終使用ステータスを Never と表示する

<b>説明</b>	Red Hat Enterprise Linux 6.2 / 6.1 では、ネットワーク接続が機能しているにもかかわらず、最終使用ステータスが <b>Never</b> (なし) と表示されます。
<b>対策</b>	NetworkManager を無効にするか、アンインストールします。ネットワーク使用状況の統計を入手するには、コマンド <code>ifconfig</code> を使用します。

① **メモ:** Red Hat では、Red Hat Enterprise Linux Server 上で NetworkManager を使用することを推奨していません。

## Red Hat Enterprise Linux 6.2 がインストール後に Dbus Netlink Poll エラーを表示する

<b>説明</b>	Red Hat Enterprise Linux 6.2 のクリーンインストール後、イベントログに次のエラーが表示されます。 <pre>dbus: avc: netlink poll: error 4</pre> この問題は Red Hat Enterprise Linux 6.1 でも発生します。
<b>対策</b>	SELinux をオフにします。
<b>原因</b>	dbus が SELinux のポリシーに適合していません。

# Red Hat Enterprise Linux 6.1 オペレーティングシステムログに Network Manager エラーが表示される

**説明** Red Hat Enterprise Linux 6.1 をクリーンインストールすると、オペレーティングシステムのイベントログ ( `/var/log/messages` ) に次のエラーメッセージが記録されます。

```
GRST04 NetworkManager[6257]: [1324512946.32629] [nm-manager.c:1313]
user_proxy_init(): could not init user settings proxy: (3) Could not get owner
of name 'org.freedesktop.NetworkManagerUserSettings': no such name
```

**原因** Network Manager はアクティブでない時でもユーザープロキシ設定の初期化を試みます。

① | **メモ:** 機能が失われることはありません。

# iDRAC6 がリセットされると Red Hat Enterprise Linux 6.1 が応答しなくなる

**説明** PowerEdge システムで iDRAC6 がリセットされると、Red Hat Enterprise Linux 6.1 が反応しなくなります。

**原因** この問題は USB エラー処理コードが原因で発生します。

# Red Hat Enterprise Linux 6.2 における既知の問題

## Red Hat Enterprise Linux 6.2 が /var/log/messages ログファイルに No DIMM Labels エラーメッセージを表示する

**説明** Red Hat Enterprise Linux 6.2 をインストールすると、OS のイベントログ ( `/var/log/messages` ) に次のエラーメッセージが記録されます。

```
edac: edac-ctl: Error: No dimm labels for Dell Inc.
```

① | **メモ:** コンピュータの機能には一切影響のないエラーメッセージです。

**原因** `/etc/edac/labels.db` ファイルにシステムのモデル番号が入力されていないと、Admin ユーティリティ `edac-ctl` にエラーメッセージが表示されます。

## Red Hat Enterprise Linux 6.2 が /var/log/messages ログファイルと Dmesg ログファイルに MCE エラーメッセージを表示する

**説明** Red Hat Enterprise Linux 6.2 64 ビットシステムでは、iDRAC で電力バジェットが設定されている場合、サーマルイベント中にマシンチェック例外 ( MCE ) エラーが表示されることがあります。

`/var/log/messages` ログファイルと `dmesg` ログファイルに次のエラーメッセージが表示されます。

```
[Hardware Error]: Machine check events logged.
```

この問題は Red Hat Enterprise Linux 6.1 でも発生します。

- 対策** この問題の修正プログラムは、将来の Red Hat Enterprise Linux アップデートで用意される予定です。
- 原因** 熱割込みハンドラがエラーメッセージをトリガします。

## アドオンカードが `eth` 名ではなく `biosdevname` 名を表示する

- 説明** SMBIOS バージョン 2.5 を搭載したシステムでは、アドオンカードが `eth` 名ではなく **`biosdevname`** 名で表示されます。
- 対策** カーネルコマンドラインパラメータに次のコマンドを入力して、**`biosdevname`** ユーティリティを無効にします。  
`biosdevname=0`
- 📌 **メモ:** この問題は Red Hat Enterprise Linux 6.4 では修正されています。

## Red Hat Enterprise Linux 6.2 で解決された問題

### Red Hat Enterprise Linux 6 でのコマンド `cat /proc/interrupts` でエラーが生じる

- 説明** Red Hat Enterprise Linux 6 でコマンド `cat /proc/interrupts` を実行すると、エラーが表示されます。
- 原因** マシンチェックコードが読み込まれ、各コア APIC 上で温度監視中断が初期化されると、ERR 中断が発生します。BIOS によって、初期化時に擬似割り込みが生成されます。

### NPAR 対応ネットワークアダプタで `biosdevname` ユーティリティが失敗する

- 説明** Red Hat Enterprise Linux 6.1 の **`biosdevname`** ユーティリティ は NIC パーティションに間違った名前を付けます。
- `biosdevname`** ユーティリティ の NPAR 対応ネットワークアダプタに対する命名規則は、`em <ポート番号>_<NPAR インデックス>` です。
- たとえば、BCM 57712 デュアルポートネットワークカードの第 1 ポートから 4 番目の NIC パーティションは、`em1_4` です。
- Red Hat Enterprise Linux 6.1 の **`biosdevname`** ユーティリティ は NIC パーティションに `em5` という間違った名前を付けます。
- この問題は、Red Hat Enterprise Linux の将来のリリースで修正される予定です。

- 原因** Red Hat Enterprise Linux 6.1 の **biosdevname ユーティリティ** が NIC パーティションに間違っただ名前を付ける理由は次のとおりです。
- **biosdevname utility** 内の NPAR パーティション命名ロジックにおける問題が原因で、NIC パーティションのポート番号がシステムにある物理ポートの実際の番号と一致しない。
  - NPAR インデックスには接尾辞が付いておらず、NPAR インデックスの取得に問題がある。

## Red Hat Enterprise Linux 6.1 における既知の問題

### Red Hat Enterprise Linux 6.1 がインストール後に Bluez Network Manager エラーを表示する

- 説明** Red Hat Enterprise Linux 6.1 のクリーンインストール後、イベントログに次の bluez エラーが表示されます。
- ```
NetworkManager[9113]: <warn> bluez error getting default adapter: The name org.bluez was not provided by any .service files
```
- 対策** このメッセージの再発を防ぐには、次のコマンドを実行します : `yum remove gnome-bluetooth bluez`
- ① | **メモ:** この問題は Red Hat Enterprise Linux 6.4 では修正されています。
- 原因** 標準インストール中に gnome-bluetooth モジュールがインストールされました。Network Manager は gnome-bluetooth モジュールを通じて警告イベントをトリガします。

### OMSA のインストール中における IPMI ドライバの起動時のエラーメッセージ

- 説明** 上の PowerEdge R620、T620、M620、R720、および R720xd システムでは、システムログには、IPMI サービスを開始するには、次のメッセージが表示されます `Could not enable interrupts, failed set, using polled mode.`
- 回避策** これは設計どおりの動作です。これは設計どおりの正常な動作です。これは iDRAC ファームウェアの後のバージョンで解決されます。
- 原因** メッセージは OS がポーリングモードになっていることを示していますが、Linux ドライバは引き続き割り込みモードで機能します。

### Intel 10G ネットワークコントローラに iSCSI LUN ターゲットを割り当てるとオペレーティングシステムが起動しない

- 説明** Intel 10G ネットワークコントローラ ( Intel カード X520 および Intel Ethernet X520-DA2 サーバーアダプタ ) を使用している iSCSI LUN にオペレーティングシステムのインストールを試みると、POST 後の起動画面でシステムが応答停止します。
- 対策** BIOS メニューからローカルストレージコントローラを無効にしてから、iSCSI ベースのインストールを続行してください。
- 原因** このエラーが発生するのは、BIOS 0xE820 コードが int 12 インタフェースに一致する最初の 0xe820 エントリを返さず、したがって、ACPI 仕様に準拠しないためです。

# Intel Multiport i350 rNDC と PCI アドインアダプタを搭載したシステムが間違った / 重複した MAC アドレスを報告する

**説明** ネイティブ **igb** ドライバは、マルチポート i350 rNDC のインタフェースについて間違った MAC ids と PCI アドインします。この結果で、インタフェース設定ファイル **ifcfg-ethn** に 正しくない HWADDR フィールドができます。

この問題に対処するには、最新バージョンの Dell EMC **igb** ドライバ。を使用して、最新のドライバのディスクから **Dell.com/support** を インストール中に、この問題に対応します。このインタフェース設定ファイルに正しい MAC id が書き込まれます。

**回避策** インストール中に、ロードされた Dell EMC DKMS ドライバをドライバディスクの形式で USB ドライブにします。Anaconda インストーラはそれらのドライバをアップデートして、元のドライバを使用します。

ドライバをインストールするには、次の手順を実行します。

- インストール中にロードするには、Dell EMC DKMS ドライバをドライバディスクの形式で USB ドライブにします。Anaconda インストーラはそれらのドライバをアップデートして、元のドライバを使用します。
- アップグレード中は、次のネットワーク設定ファイルがインストール中に元のドライバを使用して作成されます。このため、設定ファイルには誤った MAC アドレスを保持します。削除するすべての設定ファイルが存在するのは、スクリプトディレクトリを `/etc/sysconfig/network / /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth ● / (*、およびサーバを再起動します。`

# Red Hat Network のアップデート後 tg3 ドライバに不具合が生じる

**説明** KMOD ドライバがインストール済みの場合、Red Hat Enterprise Linux 6.1 を Red Hat Network ( RHN ) から新しいカーネルにアップデートすると、**tg3** ドライバがネイティブバージョンに戻ります。

**対策** この問題の修正プログラムは、将来の Red Hat Enterprise Linux アップデートで用意される予定です。

**原因** **tg3** ドライバは Red Hat が推奨する SPEC ファイル形式に準拠していません。

# Red Hat Enterprise Linux 6.1 に GPGPU C2075 がインストールされているとカーネルパニックが発生する

**説明** Red Hat Enterprise Linux 6 に NVIDIA GPGPU コントローラをインストールすると、カーネルパニックが発生します。

① | **メモ:** ベーシックビデオドライバをインストールした場合には、カーネルパニックは発生しません。

**回避策** 問題を解決するには、次の手順を実行します。

- 1 ベーシックビデオドライバを実施するには、オペレーティングシステムのインストール時にカーネルパラメータ **nomodeset** を指定します。
- 2 インストールが完了したら、ビデオドライバをインストールします。
- 3 **dell.com/support/downloads** から NVIDIA ドライバをインストールします。

**原因** Red Hat Enterprise Linux 6 で GPGPU カードを使用する場合、NVIDIA **nouveau** オープンソースドライバは使えません。

# Red Hat Enterprise Linux 6.1 のインストールが失敗する

① | **メモ:** この問題は USC を使用するインストールに影響を与えます。

- 説明** Red Hat Enterprise Linux 6.1 を UEFI モードで導入すると、オペレーティングシステムがインストールされているにもかかわらず、**OEMDRV** ドライブ内のドライバがインストールされません。
- 対策**
- 1 Lifecycle Controller を使用して OS のインストールを開始してください。
  - 2 OS メディアが起動したら、<Tab> を押します。
  - 3 インストールに使用するモードに応じて、それぞれの手順を実行します。
    - BIOS モード：コマンドライン引数のスペースに続いて、**dd updates** という文字列を入力します。
    - UEFI モード：A を押し、**dd updates** という文字列を入力します。
  - 4 <Enter > を押してインストールを開始します。
  - 5 インストール中に、**Driver Disk** ポップアップの中に `Do you have a driver disk? (ドライバディスクはありますか?)` というメッセージが表示されます。
  - 6 **Yes** (はい) を選択し、ドライバディスクの場所を指示します。

① | **メモ:** ドライバディスクが自動的に検知されることもあります。ディスクが検知されたら、手順 6 を省略して **No** (いいえ) を選択し、画面の指示に従ってインストールを完了します。
  - 7 ドライバディスクドライブ **OEMDRV** を選択します。
  - 8 ファイル **driver\_disk.iso** を選択してドライバをロードします。

**Update Disk Source** (ディスクソースの更新) ポップアップが表示され、アップデートソースの場所を選択するように求められます。
  - 9 **OEMDRV** パーティションを選択し、**OK** を選択します。

**Updates Disk** (ディスクの更新) ポップアップが表示されます。
  - 10 **OK** を押し、画面の指示に従ってインストールを完了します。
- ① | **メモ:** この問題は、Red Hat Enterprise Linux 6.2 では解決されています。

**原因** Red Hat Enterprise Linux 6.1 のインストール中に、インストーラが任意の公開された vFAT パーティション上にマウントポイント (`\boot\efi`) の作成を試みるためです。

# Red Hat Enterprise Linux 6.1 のインストール中にドライバのインストールが失敗する

① | **メモ:** この問題は USC を使用するインストールに影響を与えます。

- 説明** Red Hat Enterprise Linux 6.1 のインストール中に、インストーラが任意の公開された vFAT パーティション上にマウントポイント (`\boot\efi`) の作成を試みます。しかし、Lifecycle Controller 上の公開された vFAT パーティションが読み取り専用であるため、インストールは失敗します。
- 対策**
- Red Hat Enterprise Linux 6.1 を UEFI モードで導入すると、オペレーティングシステムがインストールされているにもかかわらず、**OEMDRV** ドライブ内のドライバがインストールされません。
- 1 Lifecycle Controller を使用して OS のインストールを開始してください。
  - 2 OS メディアが起動したら、<Tab> を押します。
  - 3 インストールに使用するモードに応じて、それぞれの手順を実行します。

- BIOS モード：コマンドライン引数のスペースに続いて、`dd updates` という文字列を入力します。
  - UEFI モード：A を押し、`dd updates` という文字列を入力します。
- 4 <Enter> を押してインストールを開始します。
  - 5 インストール中に、**Driver Disk** ポップアップの中に `Do you have a driver disk?` というメッセージが表示されます。
  - 6 **Yes** (はい) を選択し、ドライバディスクの場所を指示します。
    - ① | **メモ:** ドライバディスクが自動的に検知されることもあります。ディスクが検知されたら、手順 6 を省略して **No** (いいえ) を選択し、画面の指示に従ってインストールを完了します。
  - 7 ドライバディスクドライブ **OEMDRV** を選択します。
  - 8 ファイル `driver_disk.iso` を選択してドライバをロードします。  
**Update Disk Source** (ディスクソースの更新) ポップアップが表示され、アップデートソースの場所を選択するように求められます。
  - 9 **OEMDRV** パーティションを選択し、**OK** を選択します。  
**Updates Disk** (ディスクの更新) ポップアップが表示されます。
  - 10 **OK** を押し、画面の指示に従ってインストールを完了します。
- ① | **メモ:** この問題は、Red Hat Enterprise Linux 6.2 では解決されています。

**原因** インストーラのコードが **OEMDRV** ドライバディスクパーティションを時々検知できなくなるためです。

## Dmesg エラーログに一般的なハードウェアエラーが表示される

**説明** これらのメッセージは情報表示のみであり、無視してかまいません。

```
GHES: Generic hardware error source: 32992 notified via NMI is not supported!
GHES: Generic hardware error source: 32993 notified via NMI is not supported!
GHES: Generic hardware error source: 32994 notified via NMI is not supported!
GHES: Generic hardware error source: 227 notified via NMI is not supported!
```

**対策** この問題は、Red Hat Enterprise Linux の将来のリリースで修正される予定です。

**原因** この問題が発生するのは、マスク不可能な割り込み (NMI) がサポートされていないためです。

## Red Hat Enterprise Linux 6.1 で解決された問題

### UEFI モードでのグラフィカルブートスプラッシュ画面の解像度が低い

**説明** UEFI 経由で起動するシステムでは、オペレーティングシステムのインストールが成功した後、ブートスプラッシュ (Plymouth) 画面が低解像度で表示される場合があります。


**対策** この問題は起動時だけに発生するもので、X-Windows の起動や GNOME/KDE には影響しません。

**原因** この問題は、UEFI モードでコンソールがオペレーティングシステムによって初期化される方法が原因で発生します。

## デバッグカーネルによる PERC H700 DIMM のエラーメッセージ

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 説明  | Dell PowerEdge RAID Controller ( PERC ) H700 を搭載したシステムでデバッグカーネル ( <code>kernel-debug-2.6.32-71.el6</code> ) を使用して起動すると、コントローラの初期化中に次のような DIMM 関連のエラーメッセージがコンソールに表示されます。<br><pre>Multibit ECC errors were detected on the RAID controller. The DIMM on the controller needs replacement. Please contact technical support to resolve this issue.</pre> |
| 回避策 | デバッグカーネルの起動を続行するには、<X> を押します。<br><br>この問題は、デフォルトの Red Hat Enterprise Linux 6 カーネル ( <code>kernel-2.6.32-71.el6</code> ) の起動には影響しません。                                                                                                                                                                                                                  |
| 原因  | <code>megaraid_sas</code> ドライバが PERC H700 コントローラをリセットし、コントローラが不明な状態のままになることが原因です。                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## ネットワークデバイスの列挙順序が正しくない

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 説明 | アドインネットワークアダプタが PCIe スロットに差し込まれている一部の PowerEdge システム ( PowerEdge 2950/R905/R805/R900/R300 ) では、OS 内の eth0 がシャースのラベル表示どおり Gb1 ポートにマップされない場合があります。アドインネットワークアダプタが eth0 にマップされる場合があります。                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 対策 | Red Hat Enterprise Linux 6 メディアからの起動中に <code>driverload=&lt;module name of the network driver for the LOM&gt;</code> コマンドラインオプションをインストーラにパスします。このコマンドオプションをパスすることで、オンボードネットワークアダプタのドライバが他のネットワークドライバモジュールよりも必ず先にロードされるようになります。<br><br>たとえば、PowerEdge システムでは、 <code>driverload</code> は <code>bnx2</code> です。<br><br> <b>メモ:</b> オンボードネットワークアダプタを使用しない場合は、この <code>driverload</code> オプションを使用しないでください。 |
| 原因 | <code>udev</code> によるモジュールの平行ロード中に発生する競合状態が原因です。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## Red Hat Enterprise Linux 6 で OpenManage インストールが応答しない

|     |                                                                                                                                                                                    |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 説明  | PowerEdge R905/2970/6950/T605 システムでは Dell OpenManage をインストールできません。                                                                                                                 |
| 回避策 | <code>Dcdbas</code> が Red Hat Enterprise Linux 6.1 でネイティブドライバです。この問題を解決するには、ダウンロードして、 <code>dcdbas</code> ドライバでは、 <a href="http://Dell.com/support">Dell.com/support</a> を参照してください |
| 原因  | この問題は <code>dcdbas</code> ドライバのバグが原因で発生します。                                                                                                                                        |

## 仮想メディアでの Red Hat Enterprise Linux 6 のインストールが失敗する

|    |                                                                 |
|----|-----------------------------------------------------------------|
| 説明 | iDRAC 仮想メディアへのアクセス中に Red Hat Enterprise Linux 6 のインストールが中断されます。 |
|----|-----------------------------------------------------------------|

## 回避策

- 1 **Dell.com/support** にアクセスしてください。
- 2 **Drivers & Downloads** (ドライバおよびダウンロード) をクリックします。
- 3 お使いのシステムのサービスタグを入力するか、製品モデルを選択します。
- 4 **Operating System** (オペレーティングシステム) ドロップダウンメニューから **Red Hat Enterprise Linux 6** を選択します。
- 5 **All PowerEdge XXX files** (すべての PowerEdge XXX ファイル) から、**Operating System** (オペレーティングシステム) をクリックし、パッチをダウンロードします。

**原因** **Udev** を使用します。**cdrom** の **id** にバイナリには、CDROM に関連する環境変数を埋めるためです。インストール中に一部の変数が利用できず、インストールが強制されます。

# Red Hat Enterprise Linux 6 における既知の問題

## Dell PowerEdge R905 システムでのカーネルパニック

**説明** BIOS で HPET が有効に設定されていると、PowerEdge R905 システムでカーネルパニックが発生するおそれがあります。

**回避策** HPET が無効に設定されている場合 (工場出荷時のデフォルト設定)、この問題は発生しません。

BIOS で HPET が有効に設定されている場合は、カーネルコマンドラインに `no_timer_check` をパスします。

**原因** この問題は、システムの APIC がオペレーティングシステムによって初期化される方法が原因で発生します。

## 複数のインタフェースで iSCSI LUN へのログインが失敗することがある

**説明** 同一のサブネット上に複数のインタフェースが存在し、2 番目のインタフェースを使用して iSCSI LUN の検知を実行すると、検知が失敗します。同一のサブネット上に複数のインタフェースがある場合、この問題は iSCSI iface のバインドに影響を与えません。

次のコマンドを使用したログインは成功します。

```
#iscsiadm -m discovery -t st -p <IP> -I iface0#iscsiadm -m discovery -t st -p -I iface0 -l
```

次のコマンドを使用したログインは失敗します。

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

**対策** `/etc/sysctl.conf` で `net.ipv4.conf.default.rp_filter` を **0** または **2** に設定し、システムを再起動します。

**原因** **2.6.31 kernel** で、`net.ipv4.conf.default.rp_filter = 1` の動作が I/O 内でより厳密な方向に変化したことが原因です。

## IPMI コマンドがプロセッサの使用率を上昇させることがある

- 説明** IPMI 経由で管理されている PowerEdge システムでは、BMC に対して IPMI コマンドを発行すると、**kipmid** スレッドによるプロセッサリソースの使用率が高くなる場合があります。
- 対策** **ipmi\_si** ドライバモジュールにオプション **kipmid\_max\_busy\_us** を設定します。
- このオプションは、次の行を持つファイル `/etc/modprobe.d/ipmi.conf` を作成し、**ipmi\_si** モジュールを再ロードすることで設定できます。
- ```
options ipmi_si kipmid_max_busy_us=300
```

## UEFI モードでの Dell ユーティリティパーティションを使ったファームウェアアップデートが失敗することがある

- 説明** Red Hat Enterprise Linux 6 を UEFI モードで起動すると、DUP によるシステムの再起動後に DUP 経由のファームウェアアップデートが失敗する場合があります。
- 回避策** 起動ディスクがシステムに `Reboot=k` ファームウェアをフラッシュする前にカーネルコマンドラインオプションを、**Syslog.conf** を追加します。このオプションを `/etc/grub.conf` にします。再起動後もを永続保存
- 原因** DUP には、ウォームシステムリセットが必要です。ファームウェアのフラッシュを有効にするデフォルトでは、カーネルは UEFI モードでコールドリセットを実行します。
- この問題は、オペレーティングシステムの将来のアップデートで解決される予定です。
- DUP の詳細については、[dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals) で『Dell Update Packages User’s Guide』( Dell Update Package ユーザーズガイド ) を参照してください。

## 追加情報の入手

- 以下については、[dell.com/support](http://dell.com/support) を参照してください。
  - 最新の BIOS およびファームウェアのバージョン
  - Red Hat Enterprise Linux が実行されている Dell ハードウェア専用のファイル
  - Red Hat Enterprise Linux が実行されている Dell ハードウェアに関する情報
- 詳細については、[redhat.com/rhel/server/](http://redhat.com/rhel/server/) を参照してください。
- メーリングリストに登録するには、[lists.us.dell.com](http://lists.us.dell.com) にアクセスします。
- 同じ問題に関する投稿メッセージを検索するには、[lists.us.dell.com/pipermail/linux-poweredge/](http://lists.us.dell.com/pipermail/linux-poweredge/) を参照してください。
- 詳細については、[delltechcenter.com](http://delltechcenter.com) も参照してください。

## 困ったときは

トピック：

- Dell EMC へのお問い合わせ
- 関連マニュアル
- マニュアルリソース
- ドライブとファームウェアのダウンロード
- マニュアルのフィードバック

## Dell EMC へのお問い合わせ

Dell EMC では、オンラインおよび電話によるサポートとサービスオプションをいくつかご用意しています。アクティブなインターネット接続がない場合は、ご購入時の納品書、出荷伝票、請求書、またはデル製品カタログで連絡先をご確認いただけます。これらのサービスは国および製品によって異なり、お住まいの地域では一部のサービスがご利用いただけない場合があります。

Dell EMC のセールス、テクニカルサポート、またはカスタマーサービスへは、次の手順でお問い合わせいただけます。

- 1 [Dell.com/support](https://Dell.com/support) にアクセスしてください。
- 2 お住まいの国を、ページ右下隅のドロップダウンメニューから選択します。
- 3 カスタマイズされたサポートを利用するには、次の手順に従います。
  - a **Enter your Service Tag ( サービスタグの入力 )** フィールドに、お使いのシステムのサービスタグを入力します。
  - b **送信** をクリックします。  
さまざまなサポートのカテゴリをリストアップしているサポートページが表示されます。
- 4 一般的なサポートを利用するには、次の手順に従います。
  - a 製品カテゴリを選択します。
  - b 製品セグメントを選択します。
  - c お使いの製品を選択します。  
さまざまなサポートのカテゴリをリストアップしているサポートページが表示されます。
- 5 Dell グローバルテクニカルサポートへのお問い合わせ先詳細：
  - a [Global Technical Support \( グローバルテクニカルサポート \)](#) をクリックしてください。
  - b **Contact Technical Support ( テクニカルサポートに連絡 )** ページには、Dell グローバルテクニカルサポートチームへの電話、チャット、または電子メール送信のための詳細が記載されています。

## 関連マニュアル

- ① **メモ:** PowerEdge および PowerVault のマニュアルについては、[Dell.com/poweredgemanuals](https://Dell.com/poweredgemanuals) および [Dell.com/powervaultmanuals](https://Dell.com/powervaultmanuals) にアクセスし、システムのサービスタグを入力して、お使いのシステムのマニュアルを入手してください。
- ① **メモ:** 仮想化の全マニュアルについては、[Dell.com/virtualizationsolutions](https://Dell.com/virtualizationsolutions) にアクセスしてください。
- ① **メモ:** オペレーティングシステムの全マニュアルについては、[Dell.com/operatingsystemmanuals](https://Dell.com/operatingsystemmanuals) にアクセスしてください。
- ① **メモ:** Red Hat Enterprise Virtualization の導入については、[docs.redhat.com](https://docs.redhat.com) から入手可能な製品マニュアルを参照してください。

製品マニュアルには次が含まれます。

**トラブルシューティングガイド** ソフトウェアおよびシステムのトラブルシューティングに関する情報を提供します。

『OpenManage Server Administrator User's Guide』( OpenManage Server Administrator ユーザーズガイド ) お使いのシステムを管理するための Dell OpenManage Server Administrator の使用についての情報を提供します。

**①** **メモ:** **Dell OpenManage Server Administrator** に関する詳細については、[Dell.com/openmanagemanuals](https://Dell.com/openmanagemanuals) にアクセスしてください。

## マニュアルリソース

本項では、お使いのサーバーの文書リソースに関する情報を提供します。

表 4. お使いのシステムのその他の文書リソース

タスク	文書	場所
サーバーのセットアップ	ラックへのサーバーの取り付けについての情報は、お使いのラックソリューションに同梱のラックマニュアルまたはお使いのサーバーに付属の『Getting Started With Your System』( はじめに ) マニュアルを参照してください。	<a href="https://Dell.com/poweredge manuals">Dell.com/poweredge manuals</a>
	サーバーの起動と技術的仕様については、お使いのサーバーに同梱の『Getting Started With Your System』( はじめに ) マニュアルを参照してください。	<a href="https://Dell.com/poweredge manuals">Dell.com/poweredge manuals</a>
サーバーの設定	iDRAC 機能、iDRAC の設定と iDRAC へのログイン、およびサーバーのリモート管理についての情報は、『Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide』( Integrated Dell Remote Access Controller ユーザーズガイド ) を参照してください。	<a href="https://Dell.com/idrac manuals">Dell.com/idrac manuals</a>
	オペレーティングシステムのインストールについての情報は、オペレーティングシステムのマニュアルを参照してください。	<a href="https://Dell.com/operatingsystem manuals">Dell.com/operatingsystem manuals</a>
	Remote Access Controller Admin ( RACADM ) サブコマンドとサポートされている RACADM インタフェースを理解するための情報は、『RACADM Command Line Reference Guide for iDRAC』( iDRAC のための RACADM コマンドライン参照ガイド ) を参照してください。	<a href="https://Dell.com/idrac manuals">Dell.com/idrac manuals</a>
	ドライバおよびファームウェアのアップデートについての情報は、本書の「ファームウェアとドライバをダウンロードする方法」の項を参照してください。	<a href="https://Dell.com/support/drivers">Dell.com/support/drivers</a>

タスク	文書	場所
サーバーの管理	<p>デルが提供するサーバー管理ソフトウェアについての情報は、『Dell OpenManage Systems Management Overview Guide』( Dell OpenManage Systems Management 概要ガイド ) を参照してください。</p>	<a href="https://dell.com/openmanagemanuals">Dell.com/openmanagemanuals</a>
	<p>OpenManage のセットアップ、使用、およびトラブルシューティングについての情報は、『Dell OpenManage Server Administrator User's Guide』( Dell OpenManage Server Administrator ユーザーズガイド ) を参照してください。</p>	<a href="https://dell.com/openmanagemanuals">Dell.com/openmanagemanuals</a>
	<p>Dell OpenManage Essentials のインストール、使用、およびトラブルシューティングについての情報は、『Dell OpenManage Essentials User's Guide』( Dell OpenManage Essentials ユーザーズガイド ) を参照してください。</p>	<a href="https://dell.com/openmanagemanuals">Dell.com/openmanagemanuals</a>
	<p>Dell System E-Support Tool ( DSET ) のインストールと使用についての情報は、『Dell System E-Support Tool ( DSET ) User's Guide』( Dell System E-Support Tool ( DSET ) ユーザーズガイド ) を参照してください。</p>	<a href="https://dell.com/DSET">Dell.com/DSET</a>
	<p>Active System Manager ( ASM ) のインストールおよび使用についての情報は、『Active System Manager User's Guide』( Active System Manager ユーザーズガイド ) を参照してください。</p>	<a href="https://dell.com/asmdocs">Dell.com/asmdocs</a>
	<p>Dell Lifecycle Controller ( LC ) の機能を理解するには、『Dell Lifecycle Controller User's Guide』( Dell Lifecycle Controller ユーザーズガイド ) を参照してください。</p>	<a href="https://dell.com/idracmanuals">Dell.com/idracmanuals</a>
	<p>パートナープログラムのエンタープライズシステム管理についての情報は、OpenManage Connections Enterprise Systems Management マニュアルを参照してください。</p>	<a href="https://dell.com/omconnectionsenterprisesystemsmanagement">Dell.com/omconnectionsenterprisesystemsmanagement</a>
	<p>接続およびクライアントシステム管理についての情報は、OpenManage Connections Client Systems Management マニュアルを参照してください。</p>	<a href="https://dell.com/dellclientcommandssuitemanuals">Dell.com/dellclientcommandssuitemanuals</a>
<p>Dell Chassis Management Controller ( CMC ) を使用した、インベントリの表</p>	<a href="https://dell.com/esmmanuals">Dell.com/esmmanuals</a>	

タスク	文書	場所
	示、設定タスクと監視タスクの実行、リモートでのサーバー電源のオン / オフ、およびサーバーとコンポーネント上のイベントに対するアラートの有効化についての情報は、『CMC User's Guide』( CMC ユーザーズガイド ) を参照してください。	
Dell PowerEdge RAID コントローラの操作	Dell PowerEdge RAID コントローラ ( PERC ) の機能を理解し、PERC カードを導入するための情報は、ストレージコントローラのマニュアルを参照してください。	<a href="http://Dell.com/storagecontrollermanuals">Dell.com/storagecontrollermanuals</a>
イベントおよびエラーメッセージの理解	システムファームウェア、およびサーバーコンポーネントを監視するエージェントによって生成されたイベントメッセージおよびエラーメッセージのチェックについての情報は、『Dell Event and Error Messages Reference Guide』( Dell イベントおよびエラーメッセージリファレンスガイド ) を参照してください。	<a href="http://Dell.com/openmanagemanuals">Dell.com/openmanagemanuals</a> > <a href="#">OpenManage Software</a> ( OpenManage ソフトウェア )

## ドライバとファームウェアのダウンロード

デルでは、お使いのシステムには最新の BIOS、ドライバ、およびシステム管理ファームウェアをダウンロードしてインストールすることを推奨しています。ドライバとファームウェアをダウンロードする前に、ウェブブラウザのキャッシュをクリアするようにしてください。

- 1 [Dell.com/support/drivers](http://Dell.com/support/drivers) にアクセスします。
- 2 **Drivers & Downloads** ( ドライバおよびダウンロード ) セクションで、**Service Tag or Express Service Code** ( サービスタグまたはエクスプレスサービスコード ) ボックスにお使いのシステムのサービスタグを入力し、**Submit** ( 送信 ) をクリックします。

① **メモ:** サービスタグがない場合は、**Detect My Product** ( 製品の検出 ) を選択してシステムにサービスタグを自動的に検出させるか、製品サポートでお使いの製品を選択します。

- 3 **Drivers & Downloads** ( ドライバおよびダウンロード ) をクリックします。ユーザーの選択した項目に該当するドライバが表示されます。
- 4 ドライバを USB ドライブ、CD、または DVD にダウンロードします。

## マニュアルのフィードバック

任意の Dell マニュアルページでマニュアルを評価、またはフィードバックを書き、**Send Feedback** ( フィードバックの送信 ) をクリックしてフィードバックを送信することができます。