



Red Hat Enterprise Linux 7

RHEL 6 から RHEL 7 へのアップグレード

Red Hat Enterprise Linux 6 から Red Hat Enterprise Linux 7 へのインプレースアップ
グレードの手順

Red Hat Enterprise Linux 7 RHEL 6 から RHEL 7 へのアップグレード

Red Hat Enterprise Linux 6 から Red Hat Enterprise Linux 7 へのインプレースアップグレードの手順

Enter your first name here. Enter your surname here.

Enter your organisation's name here. Enter your organisational division here.

Enter your email address here.

法律上の通知

Copyright © 2021 | You need to change the HOLDER entity in the en-US/Upgrading_from_RHEL_6_to_RHEL_7.ent file |.

The text of and illustrations in this document are licensed by Red Hat under a Creative Commons Attribution–Share Alike 3.0 Unported license ("CC-BY-SA"). An explanation of CC-BY-SA is available at

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>

. In accordance with CC-BY-SA, if you distribute this document or an adaptation of it, you must provide the URL for the original version.

Red Hat, as the licensor of this document, waives the right to enforce, and agrees not to assert, Section 4d of CC-BY-SA to the fullest extent permitted by applicable law.

Red Hat, Red Hat Enterprise Linux, the Shadowman logo, the Red Hat logo, JBoss, OpenShift, Fedora, the Infinity logo, and RHCE are trademarks of Red Hat, Inc., registered in the United States and other countries.

Linux[®] is the registered trademark of Linus Torvalds in the United States and other countries.

Java[®] is a registered trademark of Oracle and/or its affiliates.

XFS[®] is a trademark of Silicon Graphics International Corp. or its subsidiaries in the United States and/or other countries.

MySQL[®] is a registered trademark of MySQL AB in the United States, the European Union and other countries.

Node.js[®] is an official trademark of Joyent. Red Hat is not formally related to or endorsed by the official Joyent Node.js open source or commercial project.

The OpenStack[®] Word Mark and OpenStack logo are either registered trademarks/service marks or trademarks/service marks of the OpenStack Foundation, in the United States and other countries and are used with the OpenStack Foundation's permission. We are not affiliated with, endorsed or sponsored by the OpenStack Foundation, or the OpenStack community.

All other trademarks are the property of their respective owners.

概要

このドキュメントでは、Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 6 から RHEL 7 へのインプレースアップグレードを実行する方法を説明します。既存の RHEL 6 オペレーティングシステムは、インプレースアップグレード時に RHEL 7 バージョンに置き換えられます。

目次

はじめに	3
RED HAT ドキュメントへのフィードバック (英語のみ)	4
主な移行の用語	5
第1章 アップグレードの計画	6
第2章 アップグレードに向けた RHEL 6 システムの準備	9
第3章 アップグレードの適合性の評価	11
3.1. コマンドラインからのアップグレードの適合性の評価	11
3.2. WEB UI からのアップグレードの適合性の評価	12
3.3. アップグレード前のアセスメントのリザルトコード	14
第4章 RHEL 6 から RHEL 7 へのシステムのアップグレード	16
第5章 トラブルシューティング	20
5.1. トラブルシューティングのリソース	20
5.2. 依存関係エラーの修正	20
5.3. 足りないパッケージのインストール	20
5.4. 既知の問題	21
5.5. アップグレードのロールバック	22
5.6. サポートの利用	22
第6章 関連情報	23

はじめに

本書では、RHEL 6 から RHEL 7 へのインプレースアップグレードの手順を説明します。現在、対応しているインプレースアップグレードパスは RHEL 6.10 から RHEL 7.9 までです。

SAP HANA を使用している場合は、代わりに「[How do I upgrade from RHEL 6 to RHEL 7 with SAP HANA](#)」に従ってください。SAP HANA を使用した RHEL のアップグレードパスは異なる場合があることに注意してください。

RHEL 6 の最新バージョンから RHEL 7 の最新バージョンへのアップグレードは、以下の手順で行います。

1. Red Hat は、システムのアップグレードをサポートします。詳細は [1章 アップグレードの計画](#) を参照してください。
2. 必要なリポジトリおよびパッケージをインストールし、対応していないパッケージを削除して、システムのアップグレードの準備を行います。詳細は、[2章 アップグレードに向けた RHEL 6 システムの準備](#) を参照してください。
3. Preupgrade Assistant を使用して、アップグレードに影響を与える可能性がある問題をシステムで確認してください。詳細は [3章 アップグレードの適合性の評価](#) を参照してください。
4. Red Hat Upgrade Tool を実行してシステムをアップグレードします。詳細は [4章 RHEL 6 から RHEL 7 へのシステムのアップグレード](#) を参照してください。

RED HAT ドキュメントへのフィードバック (英語のみ)

ご意見ご要望をお聞かせください。ドキュメントの改善点はございませんか。フィードバックを行う場合は、Bugzilla のチケットを作成します。

1. [Bugzilla](#) の Web サイトにアクセスします。
2. Component で **Documentation** を選択します。
3. **Description** フィールドに、ドキュメントの改善に関するご意見を記入してください。ドキュメントの該当部分へのリンクも記入してください。
4. **Submit Bug** をクリックします。

主な移行の用語

以下の移行用語はソフトウェア業界で一般的に使用されますが、これらの定義は Red Hat Enterprise Linux (RHEL) に固有のものであります。

Update

ソフトウェアパッチと呼ばれることもあります。更新は現行バージョン、オペレーティングシステム、または実行中のソフトウェアに追加されます。ソフトウェア更新は、問題またはバグに対応し、テクノロジーの操作が改善されます。RHEL では、更新は、RHEL 8.1 から 8.2 への更新といったマイナーリリースに関連します。

アップグレード

アップグレードは、現在実行しているアプリケーション、オペレーティングシステム、またはソフトウェアを置き換える場合です。通常、まず Red Hat の指示に従い、データをバックアップします。RHEL をアップグレードすると、以下の 2 つのオプションがあります。

- **In-place upgrade:** インプレースアップグレードの場合は、以前のバージョンを削除せずに、以前のバージョンを新しいバージョンに置き換えます。設定や設定と共にインストールされたアプリケーションとユーティリティーは、新規バージョンに組み込まれています。
- **clean install:** clean install は、以前にインストールされたオペレーティングシステム、システムデータ、設定、およびアプリケーションのすべてのトレースを削除し、最新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します。システムに以前のデータまたはアプリケーションが必要ない場合や、以前のビルドに依存しない新規プロジェクトを開発する場合は、クリーンインストールに適しています。

オペレーティングシステムへの変換

変換は、オペレーティングシステムを別の Linux ディストリビューションから Red Hat Enterprise Linux に変換する際に使用されます。通常、まず Red Hat の指示に従い、データをバックアップします。

移行

通常、移行はプラットフォーム (ソフトウェアまたはハードウェア) の変更を示しています。Windows から Linux への移行は移行です。ユーザーをラップトップから別のサーバーに移動するか、あるサーバーから別のサーバーに会社を移行することは移行です。ただし、ほとんどの移行ではアップグレードが関係し、相互に意味のある用語が使用されることがあります。

- **RHEL への移行:** 既存のオペレーティングシステムの RHEL への移行
- **RHEL 間での移行:** RHEL のあるバージョンから別のバージョンへのアップグレード

第1章 アップグレードの計画

インプレースアップグレードは、システムを RHEL の新しいメジャーバージョンに移行するのに推奨される方法です。

RHEL 6 と RHEL 7 との間の主な変更をすべて把握するには、インプレースアップグレードプロセスを開始する前に『[移行計画ガイド](#)』を参照してください。また、[Preupgrade Assistant](#) を実行して、インプレースアップグレードにシステムが対応しているかどうかを確認することもできます。Preupgrade Assistant は、システムに変更を加える前に、アップグレードに干渉したり、妨げになったりする可能性がある潜在的な問題をシステムで評価します。[既知の問題](#) も参照してください。



注記

システムでインプレースアップグレードを実行することで、Red Hat Upgrade Tool の統合ロールバック機能を使用や、ReaR (Relax-and-Recover) ユーティリティなどを使用して適切なカスタムバックアップおよびリカバリーソリューションを使用して、以前動作していたシステムを限られた設定で戻すことができます。詳細は「[アップグレードのロールバック](#)」を参照してください。

RHEL システムが以下の基準を満たしている場合は、この RHEL 6 から RHEL 7 へのアップグレード手順に完全に対応しています。

- Red Hat Enterprise Linux 6.10: システムに最新の RHEL 6.10 パッケージがインストールされている必要があります。
- アーキテクチャーおよびバリエーション: 指定されているアーキテクチャーと、以下のマトリックスのバリエーションの組み合わせのみがサポートされます。

製品バリエーション	Intel 64 ビット アーキテク チャー	IBM POWER、 ビッグエンディ アン	IBM Z 64 ビット アーキテク チャー	Intel 32 ビット アーキテク チャー
サーバーエディション	サポート対象	サポート対象	サポート対象	サポート対象外
HPC コンピュー トノード	サポート対象	該当なし	該当なし	サポート対象外
デスクトップエ ディション	サポート対象外	該当なし	該当なし	サポート対象外
ワークステー ションエディ ション	サポート対象外	該当なし	該当なし	サポート対象外
CloudForms ソ フトウェアを実 行しているサー バー	サポート対象外	該当なし	該当なし	該当なし

製品バリエーション	Intel 64 ビット アーキテク チャー	IBM POWER、 ビッグエンディ アン	IBM Z 64 ビット アーキテク チャー	Intel 32 ビット アーキテク チャー
Satellite ソフト ウェアを実行し ているサーバー	サポート対象外 サテライト環境 を RHEL 6 から RHEL 7 にアップ グレードする場 合は、『Red Hat Satellite インス トールガイド』 参照してくださ い。	該当なし	該当なし	該当なし



注記

LDL (Linux Disk Layout) の DASA (Access Storage Device) が使用されていない限り、64 ビット IBM Z システムのアップグレードに対応します。

- サポート対象のパッケージグループ: インプレースアップグレードの前に、システムにインストールできるのは、以下のグループのパッケージのみです。
 - 最小 (@minimal)
 - ベース (@base)
 - Web サーバー (@web-server)
 - DHCP サーバー
 - NFS ファイルサーバー (@nfs-server)
 - プリントサーバー (@print-server)
 - CIFS ファイルサーバー



注記

その他のパッケージおよびグループのアップグレードはサポートされていませんが、特定のパッケージは RHEL 6 システムからアンインストールし、アップグレードした RHEL 7 システムに再インストールできます。

- ファイルシステム: RHEL 6 システムのファイルシステムタイプは、インプレースアップグレード中も保持されるため、変更できません。
- デスクトップ: GNOME および KDE のインストールによるシステムのアップグレードはサポートされていません。
- 仮想化: KVM または VMware 仮想化を使用したアップグレードに対応しています。Microsoft Hyper-V での RHEL のアップグレードはサポートされていません。

- 高可用性: High Availability アドオンを使用したシステムのアップグレードはサポートされていません。
- パブリッククラウド: パブリッククラウドのオンデマンドインスタンスでは、インプレースアップグレードに対応していません。
- サードパーティーのパッケージ: サードパーティーのパッケージ、特に起動に必要なサードパーティーのドライバーを含むパッケージを使用するシステムでは、インプレースアップグレードがサポートされません。
- `/usr` ディレクトリー: インプレースアップグレードは、`/usr` ディレクトリーが別のパーティションにあるシステムではサポートされません。詳細は「[/usr が別のパーティションにある場合に、Red Hat Enterprise Linux 6 から 7 のインプレースアップグレードが失敗する理由](#)」を参照してください。

第2章 アップグレードに向けた RHEL 6 システムの準備

この手順では、RHEL 7 へのインプレースアップグレードを実行する前に必要な手順を説明します。

前提条件

- RHEL 6 から RHEL 7 へのアップグレードで、セットアップがサポートされていることを確認している。詳細は「[アップグレードの計画](#)」を参照してください。

手順

1. システムが [Red Hat Subscription Management \(RHSM\)](#) に登録されていることを確認します。RHEL 6 システムが Red Hat ネットワーク (RHN) に登録されている場合は、RHSM に移行する必要があります。詳細は「[Red Hat Enterprise Linux での RHN から RHSM への移行](#)」を参照してください。
2. 最新の RHEL 6 コンテンツにアクセスしていることを確認します。**yum-plugin-versionlock** プラグインを使用して、パッケージを特定バージョンにロックする場合は、次のコマンドを実行してロックを解除します。

```
# yum versionlock clear
```

詳細は「[指定したバージョンのパッケージ \(または指定したバージョン以前のパッケージ\) だけをインストールまたはアップグレードできるように yum の使用を制限する方法](#)」を参照してください。

3. Extras リポジトリを有効にします。これには、アップグレード前の評価およびインプレースアップグレードに必要なパッケージが含まれます。

- a. サーバーエディションの 64 ビット Intel アーキテクチャーの Server バリエーションの場合:

```
# subscription-manager repos --enable rhel-6-server-extras-rpms --enable rhel-6-server-optional-rpms
```

- b. IBM POWER、ビッグエンディアンシステムの場合:

```
# subscription-manager repos --enable rhel-6-for-power-extras-rpms --enable rhel-6-for-power-optional-rpms
```

- c. IBM Z アーキテクチャーの場合:

```
# subscription-manager repos --enable rhel-6-for-system-z-extras-rpms --enable rhel-6-for-system-z-optional-rpms
```

- d. 64 ビット Intel アーキテクチャーの HPC Compute Node バリエーションの場合:

```
# subscription-manager repos --enable rhel-6-for-hpc-node-extras-rpms --enable rhel-6-for-hpc-node-optional-rpms
```

4. Preupgrade Assistant および Red Hat Upgrade Tool をインストールします。

```
# yum install preupgrade-assistant preupgrade-assistant-el6toel7 redhat-upgrade-tool
```

5. 対応していないパッケージグループをすべて削除します。

```
# yum remove @group
```

グループを、サポートされていないグループ名に置き換えます。

6. [既知の問題](#)を確認し、必要に応じて回避策を適用します。特に、複数のネットワークインターフェースを持つシステムでは、次のようになります。
 - a. システムに静的ルートが設定されている場合は、静的ルートファイルを置き換えます。詳細は「[redhat-upgrade-tool がネットワークインターフェースで静的ルートの再設定に失敗し、アップグレードが行われない](#)」を参照してください。
 - b. **NetworkManager** を実行している場合は、**NetworkManager** を停止してからアップグレードツールを実行してください。詳細は「[redhat-upgrade-tool fails to reconfigure the network interfaces, preventing the upgrade to happen](#)」を参照してください。
7. すべてのパッケージを最新の RHEL 6 バージョンに更新します。

```
# yum update
```

8. システムを再起動します。

```
# reboot
```

9. アップグレードを実行する前に、すべてのデータのバックアップを作成して、データの損失を防ぎます。

検証手順

1. Red Hat Subscription Manager に登録されていることを確認します。

```
# yum update
```

Loaded plug-ins: エントリーには **subscription-manager** が含まれている必要があります。

2. サポート対象のパッケージグループのみがインストールされていることを確認:

```
# yum grouplist
```

第3章 アップグレードの適合性の評価

Preupgrade Assistant は、システムに変更を加える前に、インプレースアップグレード中に発生する可能性がある問題をシステムで評価します。

Preupgrade Assistant は、次の操作を行います。

- 情報やログを保存する以外は、システムを変更しないでください。評価対象システムは変更しません。
- パッケージの削除、互換性のない古い機能、名前の変更、設定ファイルの互換性欠如など、システムにインプレースアップグレードを行った場合に考えられる限界を評価します。
- アセスメントの結果を含むレポートを提供します。
- インプレースアップグレード後のより複雑な問題に対処するためのアップグレード後のスクリプトを提供します。

Preupgrade Assistant は複数回実行する必要があります。アップグレード前レポートで識別された問題を解決したら、常に Preupgrade Assistant を実行して、アップグレードの実行前に重大な問題が残っていないことを確認します。

システムアセスメントの結果は、次のいずれかの方法で確認できます。

- コマンドラインを使用して、評価したシステムでローカルに。
- Web ユーザーインターフェース (UI) を使用したネットワーク経由のリモート接続 Web UI を使用すると、複数のレポートを一度に表示できます。



重要

Preupgrade Assistant はモジュールシステムです。独自のカスタムモジュールを作成して、インプレースアップグレードを実行できるかどうかを評価できます。詳細は「[RHEL 6 から RHEL 7 にアップグレードするためのカスタム Preupgrade Assistant モジュールを作成する方法](#)」を参照してください。

3.1. コマンドラインからのアップグレードの適合性の評価

Preupgrade Assistant レポートをローカルで表示することで、システムのデータがネットワークに公開されないようにします。アップグレード前のアセスメントの結果は、以下の方法を使用してローカルで表示できます。

- 結果コードは、コマンドラインの標準出力に出力されます。
- Web ブラウザーでの詳細な HTML ファイル。

preupg コマンドを追加のオプションなしで実行すると、`/root/preupgrade/` ディレクトリーに **result.html** ファイルと **preupg_results-*.tar.gz** ファイルが生成されます。

前提条件

- 『[アップグレードに向けた RHEL 6 システムの準備](#)』で説明されている準備手順を完了している。

手順

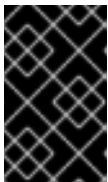
1. Preupgrade Assistant を実行して、システムのアセスメントを実行します。

```
# preupg
```

2. 各アセスメント結果のエントリーを確認します。
 - a. 標準出力の結果コードを調べます。評価コードの詳細については、[評価結果コード一覧](#) を参照してください。
 - b. Web ブラウザーで、結果のある HTML ファイルを開くことで、アセスメントレポートをより詳細に表示します。

```
# web_browser file:///root/preupgrade/result.html
```

3. 出力ディレクトリー構成、終了コード、および Preupgrade Assistant ユーティリティーに関するリスクの説明は、`/root/preupgrade/` ディレクトリーの `README` ファイルを参照してください。
4. レポートの **修復** のテキストに従い、アセスメント中に Preupgrade Assistant により検出された問題を解決します。



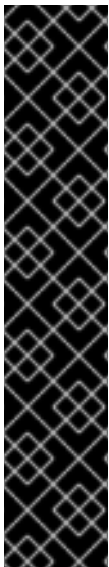
重要

アセスメントレポートは、RHEL 7 へのインプレースアップグレードを完了した後に、特定のタスクを実行する必要がある場合があります。アップグレード後のタスクを書き留め、アップグレード後に実行してください。

5. Preupgrade Assistant を再度実行します。新しい問題が解決しない場合は、システムのアップグレードを続行できます。

3.2. WEB UI からのアップグレードの適合性の評価

Preupgrade Assistant ブラウザーベースのインターフェースは、複数のシステムから評価レポートを収集し、結果の便利なフィルター処理を提供します。アップグレード手順では、GNOME デスクトップのアップグレードに対応していないため、この手順では、リモート GUI デスクトップに Preupgrade Assistant の結果を表示する方法を説明します。



重要

Preupgrade Assistant Web UI をリモートで使用するには、[the Apache HTTP Server](#) をインストールして設定し、ファイルを `/etc/httpd/conf.d/` ディレクトリーに追加して、システムで `httpd` サービスを実行して内容を提供する必要があります。

システムに関するデータをネットワークに公開することが懸念される場合、またはアップグレードしているシステムにコンテンツを追加しないようにする場合は、以下の代替方法を使用して、アップグレード前のアセスメント結果を確認できます。

- Apache HTTP Server を設定せずに、localhost (127.0.0.1) で Preupgrade Assistant Web UI をローカルで使用。
- 「[コマンドラインからのアップグレードの適合性の評価](#)」で説明されている手順にリモートで従い、`/root/preupgrade/result.html` ファイルをリモートシステムにコピーし、リモートシステムの Web ブラウザーで HTML ファイルを開く。

前提条件

- 『[アップグレードに向けた RHEL 6 システムの準備](#)』で説明されている準備手順を完了している。

手順

1. Apache HTTP Server および Preupgrade Assistant Web UI をインストールします。

```
# yum install httpd preupgrade-assistant-ui
```

2. デフォルトで TCP ポート 8099 を介して、ローカルシステムのすべてのネットワークインターフェースで Preupgrade Assistant の Web UI を使用できるようにするには、デフォルトのプライベート httpd のアップグレード前設定をパブリック設定に変更します。

```
# cp /etc/httpd/conf.d/99-preup-httpd.conf.public /etc/httpd/conf.d/99-preup-httpd.conf
```

3. 任意: IP アドレスの代わりにホスト名 (**preupg-ui.example.com** など) を使用してアップグレード前アシスタントにアクセスするには、次のコマンドを実行します。

- アップグレードしているシステムに **preupg-ui.example.com** の名前を参照するように DNS CNAME レコードを用意します。
- **99-preup-httpd.conf** ファイルの **NameVirtualHost** 行を **NameVirtualHost preupg-ui.example.com:8099** に変更します。

4. ファイアウォールを実行していて、SELinux を Enforcing モードで使用している場合は、Preupgrade Assistant Web UI サービスに必要なポートへのアクセスを許可します。

```
# setsebool httpd_run_preupgrade on
# iptables -I INPUT -m state --state NEW -p tcp --dport 8099 -j ACCEPT
```

5. **httpd** を再起動し、新しい設定を読み込みます。

```
# service httpd restart
```

6. 別のシステムの Web ブラウザーから、IP アドレス (<http://192.168.122.159:8099> など) またはホスト名 (<http://preupg-ui.example.com:8099> など) を使用して、アップグレード前アシスタント Web UI サービスにアクセスします。

7. 初めて Preupgrade Assistant Web UI にアクセスする際に、認証の有無にかかわらず、UI にアクセスするかどうかを決定します。
 - a. 認証を使用して UI にアクセスするには、既存のユーザーとしてログインするか、新しいユーザーを作成します。**Submit** を選択して新しいユーザーを作成すると、認証システムが自動的に有効になります。
 - b. 認証なしでユーザーインターフェースにアクセスするには、**認証の無効化** を選択します。

8. アップグレードを計画しているシステムに戻り、コマンドラインで Preupgrade Assistant Web UI サーバーへの自動送信で、Preupgrade Assistant を実行します。

```
# preupg -u http://hostname:port/submit/
```

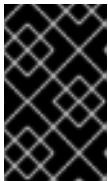
以下に例を示します。

```
# preupg -u http://preupg-ui.example.com:8099/submit/
```

- リモートサーバーの Web ブラウザーに戻り、Preupgrade Assistant Web UI を再読み込みします。

The screenshot shows the 'List of runs' page in the Preupgrade Assistant Web UI. The page title is 'List of runs - Mozilla Firefox'. The browser address bar shows '192.168.122.159:8099'. The page has three tabs: 'Results List', 'User Management', and 'Compare Runs'. Below the tabs is a search bar and filters for 'All Hosts' and 'All Risk Levels'. A table lists runs with columns: Date, Completed, In-place Upgrade Risk, Failed, Needs Action, Needs Inspection, and Host Name. The first row shows a run on 2014-06-04 10:23:24 with a green checkmark, High risk, 0 failed, 4 needs action, 4 needs inspection, and host name 'rhel6baseup2'. Below the table is a 'Tests Summary' section with checkboxes for 'All (100)', 'Failed (0)', 'Needs Action (4)', 'Needs Inspection (4)', 'Fixed (5)', 'Informational (17)', and 'Passed (30)'. There are also buttons for 'Apply' and 'Apply to All Runs'. At the bottom, there are buttons for 'Expand All', 'Collapse All', 'Show full report', and 'Permalink'. A table below shows the status of test groups: Backup (2 of 3) 2 needs inspection, Databases (0 of 4), Desktop (0 of 2), Drivers (2 of 4), Networking (1 of 9), Others (2), Packages (11 of 15) 3 needs action 1 needs inspection, and SELinux Issues (1 of 3) 1 needs action.

- Web UI で、Preupgrade Assistant を実行して生成したアセスメントレポートを見つけて展開します。レポートの各項目を確認し、報告された問題を解決します。アセスメントの結果コードの詳細は、[評価結果コード一覧](#) を参照してください。



重要

アセスメントレポートは、RHEL 7 へのインプレースアップグレードを完了した後に、特定のタスクを実行する必要がある場合があります。アップグレード後のタスクを書き留め、アップグレード後に実行してください。

- アップグレード前アシスタントを再度実行し、レポートを Web UI にアップロードします。新しい問題が解決しない場合は、アップグレードを続行できます。

3.3. アップグレード前のアセスメントのリザルトコード

Preupgrade Assistant を実行すると、アセスメントの結果が生成されます。アセスメントの結果にはそれぞれコードが割り当てられます。各コードの説明および実行するアクションは、以下の表を参照してください。

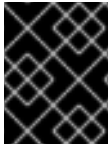
表3.1 アップグレード前のアセスメントのリザルトコード

結果コード	説明
PASS	問題が見つかりませんでした。
FAIL	アップグレードのリスクが非常に高くなります。インプレースアップグレードができません。

結果コード	説明
NEEDS_ACTION	アップグレードリスクが高いものがあります。Red Hat Upgrade Tool を実行する前に問題を解決する必要があります。
NEEDS_INSPECTION	中程度または低レベルのアップグレードリスク。アップグレードは失敗しない場合がありますが、システムが完全に稼働しなくなる可能性があります。システムの特定の部分を確認し、必要に応じて問題を修正する必要があります。
FIXED	アップグレードに必要な変更は自動的に適用されました。アクションを実行する必要はありません。
INFORMATIONAL	有用な情報ですが、重要な情報ではありません。
NOT_APPLICABLE	評価したパッケージがシステムにインストールされていません。
ERROR	ツールでエラーが発生しました。この種の問題は Red Hat サポートに報告してください。
notchecked	各モジュールが確認されていません。詳細は 既知の問題 を参照してください。

第4章 RHEL 6 から RHEL 7 へのシステムのアップグレード

Preupgrade Assistant が報告するすべての問題を修正したら、Red Hat Upgrade Tool を使用してシステム RHEL 6.10 から RHEL 7.9 にアップグレードできます。必要なインストール後の作業を必ず行い、システムを最新の状態にして、アップグレード関連の問題を防ぎます。



重要

このアップグレードプロセスは、非本番稼働システムでテストしてから、本番稼働システムで実行してください。

前提条件

- 完全なシステムバックアップを含め、『[アップグレードに向けた RHEL 6 システムの準備](#)』で説明されている準備手順を完了している。
- アップグレード前のシステムアセスメントを実行し、報告された問題をすべて解決している。詳しくは『[システムのアップグレードの適合性の評価](#)』を参照してください。

手順

1. 以下のいずれかの場所で、RHEL 7 パッケージでソースリポジトリまたはメディアを準備します。
 - RHEL 7 パッケージをダウンロードする DVD ISO から作成したインストールリポジトリ (RHEL 7.9 パッケージを含む FTP サーバーや HTTPS サイトなど) 詳細は、「[インストールソースの準備](#)」を参照してください。
 - マウントされたインストールメディア
 - ISO イメージ
上記のオプションのいずれかで、Red Hat が提供するカスタムリポジトリと追加リポジトリを設定できます。たとえば、RHEL 6 Base システムで利用可能な特定のパッケージは、RHEL 7 Extras リポジトリで提供されており、RHEL 7 DVD にはありません。

システムに、RHEL 7 Base リポジトリにないパッケージが必要な場合は、別の RHEL 7 システムをインストールして、FTP または HTTP で必要なパッケージを提供する **yum** リポジトリとして機能させることができます。

アップグレード中に使用できる追加のリポジトリを設定する場合は、『[更新用のローカルリポジトリを作成する方法](#)』の手順に従います。次に、**redhat-upgrade-tool** コマンドで **--addrepo=REPOID=URL** オプションを指定します。
2. アクティブなリポジトリを無効にして、RHEL のさまざまなメジャーリリースのパッケージを組み合わせた場合の問題を防ぎます。
 - a. **yum-utils** パッケージをインストールします。

```
# yum install yum-utils
```

- b. アクティブなリポジトリを無効する

```
# yum-config-manager --disable \*
```

詳細は「[Can I install packages from different versions of RHEL](#)」を参照してください。

- Red Hat Upgrade Tool を実行して RHEL 7 パッケージをダウンロードし、パッケージのインストールを準備します。Red Hat Enterprise Linux 7 パッケージの場所を指定します。

- インストールリポジトリ

```
# redhat-upgrade-tool --network 7.9 --instrepo ftp-or-http-url --cleanup-post
```

- マウントされたインストールメディア

```
# redhat-upgrade-tool --device device_path --cleanup-post
```

デバイスパスを指定しないと、Red Hat Upgrade Tool は、マウントされているすべてのムーバブルデバイスをスキャンします。

- ISO イメージ

```
# redhat-upgrade-tool --iso iso_path --cleanup-post
```



重要

3つの場所すべてに、redhat-upgrade-tool コマンドで以下のオプションを使用できます。

- **--cleanup post:** 置き換える RHEL 7 がない Red Hat 署名パッケージを自動的に削除します。推奨。 **--cleanup-post** オプションを指定しない場合は、インプレースアップグレード後に、残りの RHEL 6 パッケージをすべて削除して、お使いのシステムが完全にサポートされるようにする必要があります。
- **--snapshot-root-iv** および **--snapshot-iv:** システムボリュームのスナップショットを作成します。アップグレードに失敗した場合に、RHEL システムのロールバックを実行するには、スナップショットが必要です。詳細は「[RHEL 6 から RHEL 7 へのアップグレード後のロールバックとクリーンアップ](#)」を参照してください。

- 要求されたら、システムを再起動します。

```
# reboot
```

アップグレードしているパッケージの数によっては、このプロセスが完了するのに最大数時間かかることがあります。

- アップグレード前の評価結果で説明されているアップグレード後のタスクを手動で実行します。
- システムアーキテクチャーが 64 ビット Intel の場合は、GRUB Legacy から GRUB 2 にアップグレードします。詳細は、『[システム管理者ガイド](#)』を参照してください。
- アップグレードしたホストに Samba がインストールされている場合は、**testparm** ユーティリティを実行して、**/etc/samba/smb.conf** ファイルを確認します。ユーティリティが設定エラーを報告した場合は、Samba を開始する前に修正する必要があります。
- 任意: Red Hat Upgrade Tool の実行時に **--cleanup-post** を指定しなかった場合は、孤立した RHEL 6 パッケージをクリーンアップします。

■

```
# rpm -qa | grep .el6 &> /tmp/el6.txt
# rpm -e $(cat /tmp/el6.txt) --nodeps
```



警告

RHEL 7 と互換性のあるカスタムパッケージを誤って削除しないように注意してください。



警告

孤立したパッケージを削除するために **rpm** を使用すると、一部の RHEL 7 パッケージで依存関係が壊れる可能性があります。これらの依存関係エラーを修正する方法は、『[依存関係エラーの修正](#)』を参照してください。

9. 新しい RHEL 7 パッケージを最新バージョンに更新します。

```
# yum update
# reboot
```

検証手順

1. システムが RHEL 7 の最新バージョンにアップグレードされていることを確認します。

```
# cat /etc/redhat-release
Red Hat Enterprise Linux Server release 7.9 (Maipo)
```

2. システムが RHEL 7 に自動的に再サブスクリプションされていることを確認します。

```
# yum repolist
Loaded plugins: product-id, subscription-manager
repo id                repo name                status
rhel-7-server-rpms/7Server/x86_64  Red Hat Enterprise Linux 7 Server (RPMs)  23,676
```

リポジトリリストに RHEL リポジトリが含まれていない場合は、次のコマンドを実行してシステムのサブスクリプションを解除し、システムを RHEL 7 システムとして再サブスクリプションして、必要なリポジトリを追加します。

```
# subscription-manager remove --all
# subscription-manager unregister
# subscription-manager register
# subscription-manager attach --pool=poolID
# subscription-manager repos --enable=repoID
```

インプレースアップグレードの実行中または実行後に問題が発生した場合は、「[トラブルシューティング](#)」を参照してください。

第5章 トラブルシューティング

RHEL 6.10 から RHEL 7.9 へのインプレースアップグレード後に、パッケージ関連の問題をトラブルシューティングして解決します。

5.1. トラブルシューティングのリソース

以下のトラブルシューティングリソースを参照してください。

コンソールの出力

デフォルトでは、Preupgrade Assistant により、エラーおよび重要なログレベルメッセージのみがコンソールに出力されます。デバッグ、情報、および警告のメッセージも出力するには、**redhat-upgrade-tool** コマンドで **--debug** オプションを指定します。

ログ

/var/log/upgrade.log ファイルには、アップグレードフェーズで見つかった問題の一覧が表示されます。

レポート

/root/preupgrade/result.html ファイルには、アップグレード前のフェーズで見つかった問題の一覧が表示されます。このレポートは、Web コンソールでも利用できます。詳細は「[Web UI からのアップグレードの適合性の評価](#)」を参照してください。

5.2. 依存関係エラーの修正

インプレースアップグレードでは、一部のパッケージに依存関係がなく、一部のパッケージがインストールされる場合があります。

手順

1. 依存関係エラーを特定します。

```
# yum check dependencies
```

コマンドが出力を表示しない場合、それ以上のアクションは必要ありません。

2. 依存関係エラーを修正するには、影響を受けるパッケージを再インストールします。この操作中に、**yum** ユーティリティーは不足している依存関係を自動的にインストールします。必要な依存関係がシステムで利用可能なリポジトリにより提供されていない場合は、それらのパッケージを手動でインストールします。

5.3. 足りないパッケージのインストール

RHEL 6 から RHEL 7 へのアップグレード後に、特定のパッケージが欠落している可能性があります。この問題は、以下の理由で発生する可能性があります。

- このパッケージが含まれている Red Hat Upgrade Tool にリポジトリを提供していませんでした。足りないパッケージを手動でインストールします。
- 特定の問題により、一部の RPM がインストールされなくなっています。足りないパッケージをインストールする前に、この問題を解決してください。

- サービスが設定されておらず、アップグレード前に実行していなかったため、**NetworkManager** が欠落しています。**NetworkManager** を手動でインストールして設定します。詳細は「[NetworkManager の使用](#)」を参照してください。

手順

1. 以下のいずれかの方法で、RHEL 7 システムにないパッケージを確認します。

- アップグレード前のレポートを確認します。
- 次のコマンドを実行して、RHEL 7 で期待されるパッケージの一覧を生成し、現在インストールされているパッケージと比較して、足りないパッケージを特定します。

```
$ /root/preupgrade/kickstart/RHRHEL7rpmlist* | grep -v "#" | cut -d "|" -f 3 | sort | uniq
```

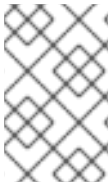
2. 以下のいずれかの方法で、足りないパッケージをインストールします。

- 足りないパッケージをすべて一度に見つけてインストールします。これは、足りないパッケージをすべて簡単に取得する方法です。

```
# cd /root/preupgrade
# bash noauto_postupgrade.d/install_rpmlist.sh kickstart/RHRHEL7rpmlist_kept
```

- 足りないパッケージの一部のみをインストールする場合は、各パッケージを個別にインストールします。

```
# yum install package
```



注記

アップグレードされたシステムにインストールする必要があるパッケージの一覧を含む他のファイルの詳細は、**/root/preupgrade/kickstart/README** ファイルおよびアップグレード前のレポートを参照してください。

5.4. 既知の問題

RHEL 6 から RHEL 7 にアップグレードする際に発生する既知の問題を以下に示します。

- FIPS モードを有効にした状態では、RHEL 6 システムの RHEL 7 へのインプレースアップグレードはできない
- LDL フォーマットが使用されると IBM Z でのインプレースアップグレードに失敗してデータが失われる
- Preupgrade Assistant はシステムに特定のパッケージがない場合には「notchecked」とレポートする
- redhat-upgrade-tool がネットワークインターフェースの再設定に失敗し、アップグレードが行われない
- redhat-upgrade-tool がネットワークインターフェースで静的ルートの再設定に失敗し、アップグレードが行われない
- /usr が別のパーティションにある場合に Red Hat Enterprise Linux 6 から 7 のインプレースアップグレードが失敗する理由

- マルチパスボリュームを使用する IBM Power、ビッグエンディアンアーキテクチャーのシステムでは、インプレースアップグレード時に問題が発生する可能性があり、アップグレードされたシステムが起動に失敗する可能性があります。この問題を回避するには、このようなシステムでインプレースアップグレードを実行しません。(BZ#1704283)

5.5. アップグレードのロールバック

RHEL 7 へのインプレースアップグレードに失敗した場合は、以下のいずれかの方法を使用すると、限られた設定で、以前の RHEL 6 動作していたシステムに戻すことができます。

- Red Hat Upgrade Tool に統合されているロールバック機能。詳細は「[RHEL 6 から RHEL 7 へのアップグレード後のロールバックとクリーンアップ](#)」を参照してください。
- ReaR (Relax-and-Recover) ユーティリティーなどのカスタムバックアップおよびリカバリーソリューション。詳細は、[ReaR のドキュメント](#) および「[Relax and Recover\(ReaR\) の概要](#)」を参照してください。

5.6. サポートの利用

インプレースアップグレードで問題が発生した場合は、その問題に対処できるように Red Hat にお知らせください。サポートを取得する方法は複数あります。

- 以下のいずれかの方法で **sosreport** を開きます。
 - [サポートケース](#) を作成するには、製品で RHEL 7 を選択し、システムから **sosreport** を添付します。
 - システムで直接 **sosreport** を生成するには、以下のコマンドを実行します。

```
# sosreport
```

ケース ID は空のままにできます。

- [バグ報告](#) を送信します。
- `/var/log/upgrade.log` ファイルで、アップグレードしたシステムのデバッグログを送信します。

sosreport を生成する方法は、ナレッジベースのソリューション「[Red Hat Enterprise Linux 上での sosreport の役割と取得方法](#)」を参照してください。

カスタマーポータルでサポートケースを作成し、管理する方法は、ナレッジベースのアーティクル「[カスタマーポータルでサポートケースを作成および管理する](#)」を参照してください。

第6章 関連情報

- [移行計画ガイド](#)
- [RHEL 7 から RHEL 8 へのアップグレード](#)
- [RHEL 6 から RHEL 8 へのアップグレード](#)
- [SAP HANA で RHEL 6 から RHEL 7 にアップグレードする方法](#)
- [RHEL 6 から RHEL 7 にアップグレードするためのカスタム Preupgrade Assistant モジュールを作成する方法](#)
- [Red Hat Upgrade Tool: RHEL 6 から RHEL 7 へのアップグレード後のロールバックおよびクリーンアップ](#)