



# Red Hat Enterprise Linux 7

## RHEL 6에서 RHEL 7로 업그레이드

Red Hat Enterprise Linux 6에서 Red Hat Enterprise Linux 7으로의 즉각적 업그레이드  
방법



## Red Hat Enterprise Linux 7 RHEL 6에서 RHEL 7로 업그레이드

---

Red Hat Enterprise Linux 6에서 Red Hat Enterprise Linux 7으로의 즉각적 업그레이드 방법

## 법적 공지

Copyright © 2024 Red Hat, Inc.

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<sup>®</sup> is the registered trademark of Linus Torvalds in the United States and other countries.

Java<sup>®</sup> is a registered trademark of Oracle and/or its affiliates.

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

MySQL<sup>®</sup> is a registered trademark of MySQL AB in the United States, the European Union and other countries.

Node.js<sup>®</sup> 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<sup>®</sup> 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.

## 초록

이 문서에서는 RHEL(Red Hat Enterprise Linux) 6에서 RHEL 7로 인플레이스 업그레이드를 수행하는 방법에 대한 지침을 설명합니다. 즉각적 업그레이드 중에 기존 RHEL 6 운영 체제는 RHEL 7 버전으로 교체됩니다.

## 차례

PREFACE .....	3
RED HAT 문서에 관한 피드백 제공 .....	4
주요 마이그레이션 용어 .....	5
1장. 업그레이드 계획 .....	6
2장. 업그레이드를 위한 RHEL 6 시스템 준비 .....	8
3장. 업그레이드 적합성 평가 .....	10
3.1. 명령줄에서 업그레이드 적합성 평가 .....	10
3.2. 웹 UI에서 업그레이드 적합성 평가 .....	11
3.3. 사전 업그레이드 평가 결과 코드 .....	13
4장. 시스템을 RHEL 6에서 RHEL 7로 업그레이드 .....	15
5장. 문제 해결 .....	20
5.1. 리소스 문제 해결 .....	20
5.2. 종속성 오류 수정 .....	20
5.3. 누락된 패키지 설치 .....	21
5.4. 알려진 문제 .....	22
5.5. 업그레이드 롤백 .....	23
6장. 관련 자료 .....	24



## PREFACE

이 문서에서는 RHEL 6에서 RHEL 7으로의 즉각적 업그레이드 단계를 설명합니다. 사용 가능한 인플레이스 업그레이드 경로는 RHEL 6.10에서 RHEL 7.9로입니다. RHEL 6.10의 경우 ELP (Extended Life Phase) 지원만 제공됩니다.

SAP HANA를 사용하는 경우 대신 [SAP HANA를 사용하여 RHEL 6에서 RHEL 7로 업그레이드하는](#) 방법을 따르십시오. SAP HANA를 사용한 RHEL의 업그레이드 경로는 다를 수 있습니다.

최신 버전의 RHEL 6에서 최신 RHEL 7 버전으로 업그레이드하는 프로세스는 다음 단계로 구성됩니다.

1. 시스템 업그레이드를 사용할 수 있는지 확인합니다. 자세한 내용은 [1장. 업그레이드 계획](#) 을 참조하십시오.
2. 필수 리포지토리 및 패키지를 설치하고 지원되지 않는 패키지를 제거하여 시스템을 업그레이드할 수 있습니다. 자세한 내용은 [2장. 업그레이드를 위한 RHEL 6 시스템 준비](#) 를 참조하십시오.
3. 시스템에서 Preupgrade Assistant를 사용하여 업그레이드에 영향을 줄 수 있는 문제가 있는지 확인합니다. 자세한 내용은 [3장. 업그레이드 적합성 평가](#) 을 참조하십시오.
4. Red Hat 업그레이드 도구를 실행하여 시스템 업그레이드. 자세한 내용은 [4장. 시스템을 RHEL 6에서 RHEL 7로 업그레이드](#) 을 참조하십시오.

## RED HAT 문서에 관한 피드백 제공

문서 개선을 위한 의견을 보내 주십시오. Red Hat이 어떻게 이를 개선할 수 있는지 알려 주십시오. 피드백을 제출하려면 Bugzilla 티켓을 생성하십시오.

1. [Bugzilla](#) 웹 사이트로 이동합니다.
2. Component로 **Documentation**을 선택하십시오.
3. **Description** 필드에 문서 개선을 위한 제안 사항을 기입하십시오. 관련된 문서의 해당 부분 링크를 알려주십시오.
4. **Submit Bug**를 클릭하십시오.



## 주요 마이그레이션 용어

다음 마이그레이션 용어는 소프트웨어 업계에서 일반적으로 사용되며 이러한 정의는 RHEL(Red Hat Enterprise Linux)에 한정됩니다.

### update

소프트웨어 패치라고도 하는 경우 업데이트는 현재 버전의 애플리케이션, 운영 체제 또는 사용자가 실행 중인 소프트웨어에 추가됩니다. 소프트웨어 업데이트는 문제나 버그를 해결하여 보다 나은 기술 작업 경험을 제공합니다. RHEL에서 업데이트는 마이너 릴리스와 관련이 있습니다(예: RHEL 8.1에서 8.2로 업데이트).

### 업그레이드

업그레이드는 현재 실행 중인 애플리케이션, 운영 체제 또는 소프트웨어를 최신 버전으로 교체할 때입니다. 일반적으로 먼저 Red Hat의 지침에 따라 데이터를 백업합니다. RHEL을 업그레이드하는 경우 다음 두 가지 옵션이 있습니다.

- **즉각적 업그레이드:** 즉각적 업그레이드 중에 이전 버전을 먼저 제거하지 않고 이전 버전을 새 버전으로 바꿉니다. 설치된 애플리케이션 및 유틸리티는 구성 및 기본 설정과 함께 새 버전으로 통합됩니다.
- **클린 설치:** clean install은 이전에 설치한 운영 체제, 시스템 데이터, 구성 및 애플리케이션의 모든 추적을 제거하고 최신 버전의 운영 체제를 설치합니다. 시스템에서 이전 데이터나 애플리케이션이 필요하지 않거나 이전 빌드에 의존하지 않는 새 프로젝트를 개발하는 경우에는 클린 설치에 이상적입니다.

### 운영 체제 변환

운영 체제를 다른 Linux 배포판에서 Red Hat Enterprise Linux로 전환하는 경우입니다. 일반적으로 먼저 Red Hat의 지침에 따라 데이터를 백업합니다.

### 마이그레이션

일반적으로 마이그레이션은 플랫폼(소프트웨어 또는 하드웨어)이 변경되었음을 나타냅니다. Windows에서 Linux로 전환하는 것은 마이그레이션입니다. 랩탑 간에 사용자를 한 서버에서 다른 서버로 옮기거나 한 서버에서 다른 서버로 이동하는 마이그레이션은 마이그레이션입니다. 그러나 대부분의 마이그레이션에는 업그레이드가 포함되며 경우에 따라 용어가 서로 바뀌어 사용할 수 있습니다.

- **RHEL로 마이그레이션:** 기존 운영 체제를 RHEL로 변환
- **RHEL에서 마이그레이션:** 한 버전의 RHEL에서 다른 버전으로 업그레이드

# 1장. 업그레이드 계획

즉각적 업그레이드는 시스템을 최신 RHEL의 주요 버전으로 업그레이드하는 것이 좋습니다.

RHEL 6과 RHEL 7의 주요 변경 사항을 모두 알고 있으려면 즉각적 업그레이드 프로세스를 시작하기 전에 [마이그레이션 플래닝 가이드를 참조하십시오](#). [Preupgrade Assistant](#) 를 실행하여 시스템을 업그레이드할 수 있는지도 확인할 수 있습니다. Preupgrade Assistant는 시스템을 변경하기 전에 업그레이드를 방해하거나 방해할 수 있는 잠재적인 문제를 평가합니다. [알려진 문제](#) 를 참조하십시오.



## 참고

시스템에서 즉각적 업그레이드를 수행하면 Red Hat Upgrade Tool 통합 롤백 기능을 사용하거나 적절한 사용자 정의 백업 및 복구 솔루션을 사용하여 시스템의 제한된 구성으로 이전 작업 시스템을 다시 얻을 수 있습니다(예: ReaR(ReaR) 유틸리티 사용). 자세한 내용은 [업그레이드 롤백](#) 을 참조하십시오.

RHEL 시스템이 다음 기준을 충족하는 경우 다음 RHEL 6에서 RHEL 7로 업그레이드 절차를 사용할 수 있습니다.

- Red Hat Enterprise Linux 6.10: 시스템에 최신 RHEL 6.10 패키지가 설치되어 있어야 합니다. RHEL 6.10의 경우 ELP (Extended Life Phase) 지원만 제공됩니다.
- 아키텍처 및 변형: 다음 매트릭스에서 아키텍처 및 변형의 표시된 조합만 업그레이드할 수 있습니다.

제품 변형	Intel 64비트 아키텍처	IBM POWER, big endian	IBM Z 64비트 아키텍처	Intel 32비트 아키텍처
서버 버전	Available	Available	Available	사용할 수 없음
HPC Compute 노드	Available	해당 없음	해당 없음	사용할 수 없음
데스크탑 버전	사용할 수 없음	해당 없음	해당 없음	사용할 수 없음
워크스테이션 버전	사용할 수 없음	해당 없음	해당 없음	사용할 수 없음
CloudForms 소프트웨어를 실행하는 서버	사용할 수 없음	해당 없음	해당 없음	해당 없음
Satellite 소프트웨어를 실행하는 서버	사용할 수 없습니다. RHEL 6에서 RHEL 7으로 Satellite 환경을 업그레이드하려면 <a href="#">Red Hat Satellite 설치 가이드</a> 를 참조하십시오.	해당 없음	해당 없음	해당 없음



## 참고

LDL(Linux Disk Layout)이 사용된 경우 Direct Access Storage Device(DASD)가 없으면 64비트 IBM Z 시스템의 업그레이드가 허용됩니다.

- 지원되는 패키지: 인플레이스 업그레이드는 다음 패키지에서 사용할 수 있습니다.
  - 기본 리포지토리에서 설치된 패키지(예: 시스템이 Intel 아키텍처용 RHEL 6 Server에 있는 경우 **rhel-6-server-rpms**)
  - Preupgrade Assistant, Red Hat 업그레이드 도구 및 업그레이드에 필요한 기타 패키지.



## 참고

최소 패키지 수를 사용하여 업그레이드를 수행하는 것이 좋습니다.

- 파일 시스템: 파일 시스템 형식은 그대로 유지됩니다. 결과적으로 파일 시스템은 처음 생성될 때와 동일한 제한 사항을 갖습니다.
- 데스크탑: GNOME 및 CRYOSTAT 설치를 통한 시스템 업그레이드는 허용되지 않습니다. 자세한 내용은 [Gnome Desktop Environment에서 RHEL 6에서 RHEL 7로 업그레이드 실패를 참조하십시오](#).
- 가상화: KVM 또는 VMware 가상화를 통한 업그레이드를 사용할 수 있습니다. Microsoft Hyper-V의 RHEL 업그레이드는 허용되지 않습니다.
- 고가용성: 고가용성 애드온을 사용하는 시스템 업그레이드는 허용되지 않습니다.
- 퍼블릭 클라우드: 퍼블릭 클라우드의 온디맨드 인스턴스에는 인플레이스 업그레이드가 허용되지 않습니다.
- 타사 패키지: 타사 패키지를 사용하는 시스템, 특히 부팅에 필요한 타사 드라이버가 있는 패키지에서는 인플레이스 업그레이드가 허용되지 않습니다.
- /usr 디렉토리: /usr 디렉터리가 별도의 파티션에 있는 시스템에서는 인플레이스 업그레이드가 허용되지 않습니다. 자세한 내용은 [/usr이 별도의 파티션에 있는 경우 왜 Red Hat Enterprise Linux 6에서 7 in-place 업그레이드 실패합니까?](#) 를 참조하십시오.

## 2장. 업그레이드를 위한 RHEL 6 시스템 준비

이 절차에서는 RHEL 7으로의 즉각적 업그레이드를 수행하기 전에 필요한 단계를 설명합니다.

### 사전 요구 사항

- 시스템 설정을 RHEL 6에서 RHEL 7로 업그레이드할 수 있는지 확인했습니다. [자세한 내용은 업그레이드 계획을 참조하십시오.](#)

### 절차

1. 시스템이 RHSM ([Red Hat Subscription Management](#)) 에 등록되어 있는지 확인합니다. RHEL 6 시스템이 RHN([Red Hat Network](#))에 등록된 경우 RHSM으로 마이그레이션해야 합니다. [자세한 내용은 Red Hat Enterprise Linux에서 RHN에서 RHSM 으로 마이그레이션을 참조하십시오.](#)
2. 최신 RHEL 6 콘텐츠에 액세스할 수 있는지 확인합니다. **yum-plugin-versionlock** 플러그인을 사용하여 패키지를 특정 버전으로 잠그는 경우 잠금을 지웁니다.

```
# yum versionlock clear
```

[자세한 내용은 yum을 사용하여 패키지를 고정된 특정 패키지 버전으로 설치 또는 업그레이드하는 방법을 참조하십시오.](#)

3. 사전 업그레이드 평가 및 즉각적 업그레이드에 필요한 패키지가 포함된 Extras 리포지토리를 활성화합니다.

- a. 서버 버전의 64비트 Intel 아키텍처에서 서버 변형:

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

- b. IBM POWER의 경우 big endian 시스템은 다음과 같습니다.

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

- c. IBM Z 아키텍처의 경우:

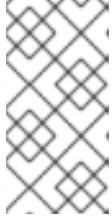
```
# subscription-manager repos --enable rhel-6-for-system-z-extras-rpms --enable rhel-6-for-system-z-optional-rpms
```

- d. 64비트 Intel 아키텍처의 HPC Compute 노드 변형의 경우:

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

4. Preupgrade Assistant 및 Red Hat Upgrade Tool을 설치합니다.

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



## 참고

시스템에 인터넷에 액세스할 수 없는 경우 Red Hat [고객 포털](#)에서 Preupgrade Assistant 및 Red Hat Upgrade Tool을 다운로드할 수 있습니다. 자세한 내용은 [RHEL 6.10에서 RHEL 7.9 업그레이드용 오프라인 시스템에 preupgrade 평가 패키지를 설치하는 방법](#)을 참조하십시오.

- 지원되지 않는 모든 패키지 그룹을 제거합니다.

```
# yum groupremove group_name
```

`group_name` 을 지원되지 않는 각 그룹 이름으로 교체합니다. 설치된 그룹 이름 목록을 찾으려면 `yum grouplist` 를 실행합니다.

- 알려진 문제를** 확인하고 해당하는 경우 해결 방법을 적용합니다. 특히 여러 네트워크 인터페이스가 있는 시스템에서 다음을 수행합니다.
  - 시스템에 정적 경로가 구성된 경우 정적 경로 파일을 바꿉니다. 자세한 내용은 [redhat-upgrade-tool이 네트워크 인터페이스에서 정적 경로를 재구성하지 못하여 업그레이드를 수행하지 못함](#) 을 참조하십시오.
  - 시스템이 실행되는 경우 **NetworkManager**, 중지 **NetworkManager** 업그레이드 도구를 실행하기 전에. 자세한 내용은 [redhat-upgrade-tool이 네트워크 인터페이스를 재구성하지 못하여 업그레이드를 수행하지 못하게 합니다.](#)
- 모든 패키지를 최신 RHEL 6 버전으로 업데이트합니다.

```
# yum update
```

- 시스템을 재부팅합니다.

```
# reboot
```

- 잠재적인 데이터 손실을 방지하기 위해 업그레이드를 수행하기 전에 모든 데이터를 백업합니다.

## 검증 단계

- Red Hat Subscription Manager에 등록되어 있는지 확인합니다.

```
# yum update
```

로드된 플러그인: 항목에 **subscription -manager** 가 포함되어야 합니다.

- 지원되는 패키지 그룹만 설치되어 있는지 확인합니다.

```
# yum grouplist
```

## 3장. 업그레이드 적합성 평가

Preupgrade Assistant는 시스템을 변경하기 전에 즉각적 업그레이드 중에 발생할 수 있는 잠재적인 문제에 대해 시스템을 평가합니다.

Preupgrade Assistant는 다음을 수행합니다.

- 정보 또는 로그를 저장하는 경우를 제외하고 시스템을 변경하지 않고 그대로 둡니다. 평가한 시스템을 수정하지 않습니다.
- 일부 구성 파일 호환성의 패키지 제거, 호환되지 않는 더 이상, 이름 변경 또는 결함과 같이 사용 가능한 즉각적 업그레이드 제한에 대한 시스템을 평가합니다.
- 평가 결과에 보고서를 제공합니다.
- 인플레이스 업그레이드 후 더 복잡한 문제를 해결할 수 있는 post-upgrade 스크립트를 제공합니다.

Preupgrade Assistant를 여러 번 실행해야 합니다. 사전 업그레이드 보고서로 식별된 문제를 해결한 후 항상 Preupgrade Assistant를 실행하여 업그레이드를 수행하기 전에 중요한 문제가 남아 있는지 확인합니다.

다음 방법 중 하나를 사용하여 시스템 평가 결과를 검토할 수 있습니다.

- 명령줄을 사용하여 평가된 시스템에서 로컬로.
- 웹 UI(사용자 인터페이스)를 사용하여 네트워크를 통해 원격으로 관리합니다. 웹 UI를 사용하여 한 번에 여러 보고서를 볼 수 있습니다.



### 중요

Preupgrade Assistant는 모듈식 시스템입니다. 고유한 사용자 지정 모듈을 생성하여 즉각적 업그레이드를 수행할 가능성을 평가할 수 있습니다. 자세한 내용은 [RHEL 6에서 RHEL 7으로 업그레이드하기 위한 사용자 정의 Preupgrade Assistant 모듈을 만드는 방법](#)을 참조하십시오.

### 3.1. 명령줄에서 업그레이드 적합성 평가

Preupgrade Assistant 보고서를 로컬에서 보면 시스템에 대한 데이터가 네트워크에 노출되지 않습니다. 사전 업그레이드 평가 결과는 다음 방법을 사용하여 로컬에서 볼 수 있습니다.

- 그 결과 명령줄의 표준 출력 코드입니다.
- 웹 브라우저에서 자세한 HTML 파일로.

**preupg** 명령이 추가 옵션 없이 실행되면 **/root/preupgrade/** 디렉터리에 **result.html** 및 **preupg\_results-\*.tar.gz** 파일이 생성됩니다.

#### 사전 요구 사항

- 업그레이드를 위한 RHEL 6 시스템 준비에 설명된 준비 단계를 완료했습니다.

#### 절차

1. Preupgrade Assistant를 실행하여 시스템 평가를 수행합니다.

## # preupg

2. 각 평가 결과 항목을 검토합니다.
  - a. 표준 출력에서 결과 코드를 검사합니다. 평가 코드에 대한 자세한 내용은 [평가 결과 코드 표](#)를 참조하십시오.
  - b. 웹 브라우저 결과를 사용하여 HTML 파일을 열어 평가 보고서를 더 자세히 확인합니다.

## # web\_browser file:///root/preupgrade/result.html

3. 출력 디렉토리 구조, 종료 코드 및 Pre **upgrade Assistant** 유틸리티와 관련된 위험 설명에 대한 자세한 내용은 `/root/pre upgrade/` 디렉터리에서 **README** 파일을 확인합니다.
4. 보고서의 교정 텍스트에 따라 평가 중에 Preupgrade Assistant에서 발견된 문제를 해결합니다.



### 중요

평가 보고서는 RHEL 7으로의 즉각적 업그레이드를 완료한 후 특정 작업을 수행해야 할 수 있습니다. 이러한 업그레이드 후 작업을 기록하여 업그레이드 후에 수행합니다.

5. Preupgrade Assistant를 다시 실행합니다. 해결해야 할 새로운 문제가 없는 경우 시스템 업그레이드를 진행할 수 있습니다.

## 3.2. 웹 UI에서 업그레이드 적합성 평가

Preupgrade Assistant 브라우저 기반 인터페이스는 여러 시스템에서 평가 보고서를 수집하고 결과를 편리하게 필터링할 수 있습니다. 업그레이드 절차에서는 GNOME 데스크탑 업그레이드를 허용하지 않으므로 이 절차에서는 원격 GUI 데스크탑에 Preupgrade Assistant 결과를 표시할 수 있습니다.



### 중요

Preupgrade Assistant web UI를 원격으로 사용하려면 [Apache HTTP Server](#)를 설치 및 구성하고, `/etc/httpd/conf.d/` 디렉터리에 파일을 추가하고, 시스템에서 **httpd** 서비스를 실행하여 콘텐츠를 제공해야 합니다.

시스템에 대한 데이터를 네트워크에 노출하거나 업그레이드할 시스템에 콘텐츠를 추가하지 않으려는 경우 다음 대체 방법을 사용하여 사전 업그레이드 평가 결과를 검토할 수 있습니다.

- Apache HTTP 서버를 구성하지 않고 localhost(127.0.0.1)에서 Preupgrade Assistant 웹 UI를 로컬로 사용합니다.
- **명령행에서 업그레이드 적합성 평가에 설명된 절차를 원격으로 따라 `/root/preupgrade/result.html` 파일을 원격 시스템에 복사하고, 원격 시스템의 웹 브라우저에서 HTML 파일을 엽니다.**

### 사전 요구 사항

- 업그레이드를 위한 RHEL 6 시스템 준비에 설명된 준비 단계를 완료했습니다.

### 절차

1. Apache HTTP 서버 및 Preupgrade Assistant 웹 UI를 설치합니다.

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

2. 기본적으로 TCP 포트 8099를 통해 로컬 시스템의 모든 네트워크 인터페이스에서 Preupgrade Assistant 웹 UI를 사용할 수 있도록 하려면 기본 개인 httpd 사전 업그레이드 구성을 공용 구성으로 변경합니다.

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

3. 선택 사항: IP 주소 대신 호스트 이름을 사용하여 Preupgrade Assistant에 액세스합니다(예: **preupg-ui.example.com**).

- **preupg-ui.example.com** 이름을 업그레이드하는 시스템을 가리키는 DNS CNAME 레코드가 있는지 확인합니다.
- **99-preup-httpd.conf** 파일의 **NameVirtualHost** 행을 **NameVirtualHost preupg-ui.example.com:8099** 로 변경합니다.

4. 강제 모드에서 방화벽과 SELinux가 실행 중인 경우 Preupgrade Assistant web UI 서비스에 필요한 포트에 대한 액세스를 허용합니다.

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

5. **httpd** 서비스를 다시 시작하여 새 구성을 로드합니다.

```
# service httpd restart
```

6. 다른 시스템의 웹 브라우저에서 IP 주소(예: <http://192.168.122.159:8099>) 또는 호스트 이름(예: <http://preupg-ui.example.com:8099>)을 사용하여 Preupgrade Assistant 웹 UI 서비스에 액세스합니다.<http://192.168.122.159:8099>

7. **Preupgrade Assistant web UI**에 처음 액세스할 때 인증을 사용하거나 사용하지 않고 **UI**에 액세스할지 여부를 결정합니다.

- a. 인증을 사용하여 **UI**에 액세스하려면 기존 사용자로 로그인하거나 새 사용자로 생성합니다. **Submit(제출)**을 선택하여 새 사용자를 만들면 인증 시스템이 자동으로 활성화됩니다.

- b. 인증 없이 **UI**에 액세스하려면 **Disable Authentication(인증 비활성화)**을 선택합니다.

8. **Preupgrade Assistant 웹 UI** 서버에 대한 자동 제출을 사용하여 명령줄에서 **Preupgrade Assistant**를 업그레이드하고 실행하려는 시스템으로 돌아갑니다.

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



예를 들어 다음과 같습니다.

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

9.

원격 서버의 웹 브라우저로 돌아가서 **Preupgrade Assistant Web UI**를 다시 로드합니다.

The screenshot shows the 'List of runs' page in a Mozilla Firefox browser. The page title is 'List of runs - Mozilla Firefox'. The address bar shows '192.168.122.159:8099'. The page has tabs for 'Results List', 'User Management', and 'Compare Runs'. A search bar is at the top left. Below it is a table with columns: Date, Completed, In-place Upgrade Risk, Failed, Needs Action, Needs Inspection, and Host Name. The first row shows a run from 2014-06-04 10:23:24, which is completed with a high risk, 0 failed tests, 4 tests needing action, and 4 tests needing inspection on host 'rhel6baseup2'. Below the table, there is a 'Tests Summary' section with checkboxes for various test statuses and buttons for 'Apply' and 'Apply to All Runs'. A 'Show full report' link is also present. At the bottom, there is a table of test groups with expandable rows showing counts and status for groups like Backup, Databases, Desktop, Drivers, Networking, Others, Packages, and SELinux Issues.

10.

웹 UI에서 **Preupgrade Assistant**를 실행하여 생성한 평가 보고서를 찾아 확장합니다. 보고서의 각 항목을 살펴보고 보고된 문제를 해결합니다. 평가 결과 코드에 대한 자세한 내용은 [평가 결과 코드 표](#)를 참조하십시오.



중요

평가 보고서는 **RHEL 7**으로의 즉각적 업그레이드를 완료한 후 특정 작업을 수행해야 할 수 있습니다. 이러한 업그레이드 후 작업을 기록하여 업그레이드 후에 수행합니다.

11.

**Preupgrade Assistant**를 다시 실행하고 웹 UI에 보고서를 업로드합니다. 해결해야 하는 새로운 문제가 없는 경우 업그레이드를 진행할 수 있습니다.

### 3.3. 사전 업그레이드 평가 결과 코드

**Preupgrade Assistant**를 실행하면 평가 결과가 생성됩니다. 평가 결과마다 코드가 할당됩니다. 각 코드에 대한 설명과 잠재적인 조치를 보려면 [아래 표](#)를 참조하십시오.

표 3.1. 사전 업그레이드 평가 결과 코드

결과 코드	설명
PASS	문제를 찾을 수 없습니다.
실패	극도의 업그레이드 위험. 즉각적 업그레이드는 불가능합니다.
NEEDS_ACTION	높은 업그레이드 위험. Red Hat 업그레이드 도구를 실행하기 전에 문제를 해결해야 합니다.
NEEDS_INSPECTION	중간 또는 낮은 업그레이드 위험. 업그레이드에 실패하지 않을 수 있지만 시스템이 완전히 작동하지 않을 수 있습니다. 시스템의 특정 부분을 확인하고 필요한 경우 문제를 해결해야 합니다.
FIXED	업그레이드에 필요한 변경 사항이 자동으로 적용되었습니다. 작업을 수행할 필요가 없습니다.
정보	유용하지만 중요하지 않은 정보.
NOT_APPLICABLE	평가된 패키지는 시스템에 설치되지 않습니다.
ERROR	틀링에서 오류가 발생했습니다. 이러한 유형의 문제를 Red Hat 지원에 보고합니다.
선택하지 않음	각 모듈이 확인되지 않았습니다. 자세한 내용은 <a href="#">알려진 문제를 참조</a> 하십시오.

## 4장. 시스템을 RHEL 6에서 RHEL 7로 업그레이드

Preupgrade Assistant에서 보고한 모든 문제를 수정한 후 **Red Hat Upgrade Tool**을 사용하여 시스템을 **RHEL 6.10**에서 **RHEL 7.9**로 업그레이드합니다. 항상 필요한 모든 설치 후 작업을 수행하여 시스템이 최신 상태인지 확인하고 업그레이드 관련 문제를 방지합니다.



## 중요

프로덕션 시스템에서 실행하기 전에 안전한 비 프로덕션 시스템에서 업그레이드 프로세스를 테스트합니다.

## 사전 요구 사항

- 전체 시스템 백업을 포함하여 업그레이드를 위한 **RHEL 6** 시스템 준비에 설명된 준비 단계를 완료했습니다.
- 사전 업그레이드 시스템 평가를 수행하고 보고된 모든 문제를 해결했습니다. 자세한 내용은 [시스템 업그레이드 적합성 평가](#)를 참조하십시오.

## 절차

1. 다음 위치 중 하나에서 **RHEL 7** 패키지를 사용하여 소스 리포지토리 또는 미디어를 준비합니다.
  - **RHEL 7** 패키지를 다운로드하는 **DVD ISO**에서 생성된 설치 리포지토리(예: **FTP** 서버 또는 **RHEL 7.9** 패키지가 포함된 **HTTPS** 사이트). 자세한 내용은 [설치 소스 준비](#)를 참조하십시오.
  - 마운트된 설치 미디어
  - **ISO** 이미지

위의 옵션에서 사용자 지정 리포지토리와 **Red Hat**에서 제공하는 추가 리포지토리를 구성할 수 있습니다. 예를 들어 **RHEL 6** 기본 시스템에서 사용할 수 있는 특정 패키지는 **RHEL 7 Extras** 리포지토리에 제공되며 **RHEL 7 DVD**에는 없습니다.

시스템에 **RHEL 7** 기본 리포지토리에 없는 패키지가 필요하다는 것을 알고 있는 경우

FTP 또는 HTTP를 통해 필요한 패키지를 제공하는 yum 리포지토리로 작동하도록 별도의 RHEL 7 시스템을 설치할 수 있습니다.

업그레이드 중에 사용할 수 있는 추가 리포지토리를 설정하려면 [How to create a local repository for the updates](#)(업데이트에 사용할 로컬 리포지토리 생성 방법)의 지침을 따르십시오. 그런 다음 `redhat-upgrade-tool` 명령과 함께 `--addrepo=REPOID=URL` 옵션을 사용합니다.



중요

업그레이드 후 RHEL 7.9 GA 소스 리포지토리를 사용하여 부팅 문제를 방지하는 것이 좋습니다. 자세한 내용은 [알려진 문제를](#) 참조하십시오.

2.

활성 리포지토리를 비활성화하여 RHEL의 다양한 주요 릴리스의 패키지를 결합하는 데 문제가 발생하지 않도록 합니다.

a.

`yum-utils` 패키지를 설치합니다.

```
# {PackageManagerCommand} install {PackageManagerCommand}-utils
```

b.

활성 리포지토리를 비활성화합니다.

```
# {PackageManagerCommand}-config-manager --disable \*
```

자세한 내용은 [다양한 버전의 RHEL에서 패키지를 설치할 수 있습니까?](#)

3.

Red Hat 업그레이드 도구를 실행하여 RHEL 7 패키지를 다운로드하고 패키지 설치를 준비합니다. Red Hat Enterprise Linux 7 패키지의 위치를 지정합니다.

- 

설치 리포지토리

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

- 

마운트된 설치 미디어

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

장치 경로를 지정하지 않으면 **Red Hat Upgrade Tool**은 마운트된 모든 이동식 장치를 검사합니다.

## ISO 이미지

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

### 중요

세 위치에 대해 **redhat-upgrade-tool** 명령과 함께 다음 옵션을 사용할 수 있습니다.

- **--cleanup post:** RHEL 7 교체가 없는 Red Hat 서명 패키지를 자동으로 제거합니다. 권장 사항. **--cleanup-post** 옵션을 사용하지 않는 경우 시스템이 완전히 지원되는지 확인하려면 인플레이스 업그레이드 후 나머지 RHEL 6 패키지를 모두 제거해야 합니다.
- **--snapshot-root-iv** 및 **--snapshot-iv:** 시스템 볼륨의 스냅샷을 만듭니다. 업그레이드가 실패하는 경우 스냅샷이 RHEL 시스템을 롤백해야 합니다. 자세한 내용은 [RHEL 6을 RHEL 7로 업그레이드한 후 롤백 및 정리를 참조하십시오.](#)

4. 메시지가 표시되면 시스템을 재부팅합니다.

## # reboot

업그레이드 중인 패키지 수에 따라 이 프로세스를 완료하는 데 최대 몇 시간이 걸릴 수 있습니다.

5. 사전 업그레이드 평가 결과에 설명된 업그레이드 후 작업을 수동으로 수행합니다.
6. 시스템 아키텍처가 64비트 Intel인 경우 **GRUB Legacy**에서 **GRUB 2**로 업그레이드합니다. 자세한 내용은 [시스템 관리자 가이드를 참조하십시오.](#)
7. 업그레이드된 호스트에 **Samba**가 설치된 경우 **testparm** 유틸리티를 수동으로 실행하여

`/etc/samba/smb.conf` 파일을 확인합니다. 유틸리티에서 구성 오류를 보고하는 경우 **Samba**를 시작할 수 있도록 수정해야 합니다.

8.

선택 사항: **Red Hat** 업그레이드 도구를 실행할 때 `--cleanup-post` 옵션을 사용하지 않은 경우 분리된 **RHEL 6** 패키지를 정리합니다.

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



주의

**RHEL 7**과 호환되는 사용자 지정 패키지를 실수로 제거하지 않도록 주의하십시오.



주의

`rpm` 명령을 사용하여 분리된 패키지를 제거하면 일부 **RHEL 7** 패키지에서 손상된 종속성이 발생할 수 있습니다. **종속성 오류**를 수정하는 방법에 대한 정보는 종속성 오류 수정을 참조하십시오.

9.

새 **RHEL 7** 패키지를 최신 버전으로 업데이트합니다.

```
# yum update  
# reboot
```

검증 단계

1.

시스템이 최신 **RHEL 7** 버전으로 업그레이드되었는지 확인합니다.

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

2.

시스템이 RHEL 7에 대해 자동으로 다시 서브스크립션되는지 확인합니다.

```
# 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
```

리포지토리 목록에 RHEL 리포지토리가 없는 경우 다음 명령을 실행하여 시스템을 구독 취소하고 시스템을 RHEL 7 시스템으로 다시 서브스크립션하고 필요한 리포지토리를 추가합니다.

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

즉각적 업그레이드 중 또는 인플레이스 업그레이드 후에 문제가 발생하는 경우 지원 [문제](#) 해결을 참조하십시오.

## 5장. 문제 해결

**RHEL 6.10**에서 **RHEL 7.9**로 즉각적 업그레이드한 후 패키지 관련 문제를 해결하고 해결합니다.

### 5.1. 리소스 문제 해결

다음 문제 해결 리소스를 참조할 수 있습니다.

#### 콘솔 출력

기본적으로 **Pre-upgrade Assistant**에서 오류 및 중요한 로그 수준 메시지만 콘솔 출력에 출력됩니다. 디버그, 정보 및 경고 메시지도 인쇄하려면 **redhat-upgrade-tool** 명령과 함께 **--debug** 옵션을 사용합니다.

#### logs

**/var/log/upgrade.log** 파일에는 업그레이드 단계 중에 발견된 문제가 나열됩니다.

#### 보고서

**/root/preupgrade/result.html** 파일에는 사전 업그레이드 단계 중에 발견된 문제가 나열됩니다. 이 보고서는 웹 콘솔에서도 사용할 수 있습니다. 자세한 내용은 [웹 UI에서 업그레이드 적합성 평가를 참조하십시오](#).

### 5.2. 종속성 오류 수정

즉각적 업그레이드 중에 일부 종속성 없이 특정 패키지를 설치할 수 있습니다.

#### 절차

1. 종속성 오류를 확인합니다.

```
# yum check dependencies
```



명령이 출력을 표시하지 않으면 추가 작업이 필요하지 않습니다.

2.

종속성 오류를 해결하려면 영향을 받는 패키지를 다시 설치합니다. 이 작업 중에 **yum** 유틸리티는 누락된 종속성을 자동으로 설치합니다. 시스템에서 사용 가능한 리포지토리에서 필요한 종속성을 제공하지 않으면 해당 패키지를 수동으로 설치합니다.

### 5.3. 누락된 패키지 설치

**RHEL 6**에서 **RHEL 7**으로 업그레이드한 후 특정 패키지가 누락될 수 있습니다. 이 문제는 여러 가지 이유로 발생할 수 있습니다.

- 이러한 패키지가 포함된 **Red Hat** 업그레이드 도구에 리포지토리를 제공하지 않았습니다. 누락된 패키지를 수동으로 설치합니다.
- 특정 문제로 인해 일부 **RPM**이 설치되지 않는 경우가 있습니다. 누락된 패키지를 설치하기 전에 이러한 문제를 해결합니다.
- 누락되어 있습니다 **NetworkManager** 업그레이드 전에 서비스가 구성 및 실행되지 않았으므로. 설치 및 구성 **NetworkManager** 수동으로. 자세한 내용은 **NetworkManager 시작하기**를 참조하십시오.

#### 절차

1.

다음 방법 중 하나를 사용하여 **RHEL 7** 시스템에서 누락된 패키지를 검토합니다.

- 사전 업그레이드 보고서를 검토합니다.
- 다음 명령을 실행하여 **RHEL 7**에서 예상 패키지 목록을 생성하고 현재 설치된 패키지와 비교하여 누락된 패키지를 확인합니다.

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

2.

다음 방법 중 하나를 사용하여 누락된 패키지를 설치합니다.

-

누락된 모든 패키지를 한 번에 찾아 설치합니다. 이것은 누락된 패키지를 모두 가져오는 가장 빠른 방법입니다.

```
# cd /root/preupgrade
# bash noauto_postupgrade.d/install_rpmist.sh kickstart/RHRHEL7rpmist_kept
```

- 누락된 패키지 중 일부만 설치하려는 경우 각 패키지를 개별적으로 설치합니다.

```
# yum install package
```

#### 참고

업그레이드된 시스템에 설치해야 하는 패키지 목록이 있는 다른 파일에 대한 자세한 내용은 `/root/preupgrade/kickstart/README` 파일과 사전 업그레이드 보고서를 참조하십시오.

## 5.4. 알려진 문제

다음은 RHEL 6에서 RHEL 7로 업그레이드할 때 발생하는 문제입니다.

- **FIPS** 모드가 활성화된 상태에서 **RHEL 6** 시스템에서 **RHEL 7**으로의 즉각적 업그레이드는 불가능합니다.
- **IBM Z**의 위치 업그레이드에 실패하고 **LDL** 포맷이 사용되는 경우 데이터 손실이 발생합니다.
- 시스템에 특정 패키지가 누락된 경우 **Preupgrade Assistant**가 확인되지 않은 보고서
- **redhat-upgrade-tool**이 네트워크 인터페이스를 재구성하지 못하여 업그레이드가 발생하지 않습니다.
- **redhat-upgrade-tool**은 네트워크 인터페이스에서 정적 경로를 재구성하지 못하여 업그레이드가 발생하지 않습니다.
- **/usr**이 별도의 파티션에 있는 경우 **Red Hat Enterprise Linux 6**에서 **7**로 즉시 업그레이드에 실패하는 이유는 무엇입니까?

- IBM Power의 시스템은 다중 경로 볼륨을 사용하는 **big endian** 아키텍처에서 즉각적 업그레이드 중에 문제가 발생할 수 있으므로 업그레이드된 시스템이 부팅되지 않을 수 있습니다. 이 문제를 방지하려면 해당 시스템에서 즉각적 업그레이드를 수행하지 마십시오. ([BZ #1704283](#))
- 대상 RHEL 7 리포지토리에 **kernel-3.10.0-1160.62.1.el7** 패키지 이상이 포함된 경우 업그레이드가 실패합니다. 이로 인해 손상된 시스템이 부팅 불가능한 상태가 됩니다. 이 문제를 방지하려면 **z-stream** 업데이트 없이 **RHEL 7.9 GA** 리포지토리를 사용하거나 리포지토리 내부의 **RHEL 7.9** 커널이 **kernel-3.10.0-1160.62.1.el7** 패키지보다 오래되었는지 확인합니다. ([RHEL-3292](#))

## 5.5. 업그레이드 롤백

RHEL 7으로의 즉각적 업그레이드에 실패하는 경우 다음 방법 중 하나를 사용하여 제한된 구성으로 이전 RHEL 6 작동 시스템을 다시 얻을 수 있습니다.

- Red Hat 업그레이드 도구에 통합된 롤백 기능. 자세한 내용은 [RHEL 6을 RHEL 7로 업그레이드한 후 롤백 및 정리를 참조하십시오](#).
- 사용자 지정 백업 및 복구 솔루션(예: **Relax-and-recovery(ReaR)** 유틸리티). 자세한 내용은 [ReaR 문서](#) 및 [What is Relax and Recover \(ReaR\)](#)를 참조하며 재해 복구에 어떻게 사용할 수 있습니까?

## 6장. 관련 자료

- [마이그레이션 계획 가이드](#)
- [RHEL 7에서 RHEL 8로 업그레이드](#)
- [RHEL 6에서 RHEL 8로 업그레이드](#)
- [SAP HANA를 사용하여 RHEL 6에서 RHEL 7로 어떻게 업그레이드합니까?](#)
- [RHEL 6에서 RHEL 7로 업그레이드하기 위한 맞춤형 Preupgrade Assistant 모듈을 생성하는 방법](#)
- [Red Hat 업그레이드 툴 - RHEL 6을 RHEL 7로 업그레이드한 후 롤백 및 정리](#)