



Red Hat Enterprise Linux 8

RHEL 7에서 RHEL 8로 업그레이드

Red Hat Enterprise Linux 7에서 Red Hat Enterprise Linux 8으로의 인플레이스(In-Place) 업그레이드 방법

Red Hat Enterprise Linux 8 RHEL 7에서 RHEL 8로 업그레이드

Red Hat Enterprise Linux 7에서 Red Hat Enterprise Linux 8으로의 인플레이스(In-Place) 업그레이드 방법

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.

법적 공지

Copyright © 2022 | You need to change the HOLDER entity in the en-US/Upgrading_from_RHEL_7_to_RHEL_8.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.

초록

이 문서에서는 Leapp 유틸리티를 사용하여 Red Hat Enterprise Linux 7에서 Red Hat Enterprise Linux 8로의 인플레이스(In-Place) 업그레이드를 수행하는 방법에 대해 설명합니다. 인플레이스 업그레이드 중에 기존 RHEL 7 운영 체제는 RHEL 8 버전으로 교체됩니다.

차례

보다 포괄적 수용을 위한 오픈 소스 용어 교체	3
RED HAT 문서에 관한 피드백 제공	4
주요 마이그레이션 용어	5
1장. 지원되는 업그레이드 경로	6
2장. 업그레이드 계획	7
3장. 업그레이드 준비	9
3.1. 업그레이드를 위한 RHEL 7 시스템 준비	9
3.2. 업그레이드를 위한 SATELLITE 시스템 준비	12
4장. 업그레이드 전 보고서 검토	16
4.1. 명령줄에서 업그레이드 가능성 평가	17
4.2. 웹 콘솔을 통해 업그레이드 가능성 평가 및 자동 복구 적용	18
5장. RHEL 7에서 RHEL 8로의 업그레이드 수행	25
6장. RHEL 8 시스템의 업그레이드 후 상태 확인	27
7장. 업그레이드 후 작업 수행	29
8장. 보안 정책 적용	32
8.1. SELINUX 모드를 강제 모드로 변경	32
8.2. 시스템 전체 암호화 정책 설정	33
8.3. 시스템 업그레이드에 보안 기준 개선	34
9장. 문제 해결	37
9.1. 리소스 문제 해결	37
9.2. 문제 해결 팁	38
9.3. 확인된 문제	40
9.4. IBM POWER 9 (LITTLE ENDIAN) 및 IBM Z (STRUCTURE A)의 알려진 문제	44
9.5. 지원 받기	45
10장. 관련 정보	47
부록 A. RHEL 7 리포지토리	49
부록 B. RHEL 8 리포지토리	51

보다 포괄적 수용을 위한 오픈 소스 용어 교체

Red Hat은 코드, 문서, 웹 속성에서 문제가 있는 용어를 교체하기 위해 최선을 다하고 있습니다. 먼저 마스터(master), 슬레이브(slave), 블랙리스트(blacklist), 화이트리스트(whitelist) 등 네 가지 용어를 교체하고 있습니다. 이러한 변경 작업은 작업 범위가 크므로 향후 여러 릴리스에 걸쳐 점차 구현할 예정입니다. 자세한 내용은 [CTO Chris Wright의 메시지](#)를 참조하십시오.

RED HAT 문서에 관한 피드백 제공

문서에 대한 피드백에 감사드립니다. 어떻게 개선할 수 있는지 알려주십시오.

특정 문구에 대한 의견 제출

1. **Multi-page HTML** 형식으로 설명서를 보고 페이지가 완전히 로드된 후 오른쪽 상단 모서리에 **피드백** 버튼이 표시되는지 확인합니다.
2. 커서를 사용하여 주석 처리할 텍스트 부분을 강조 표시합니다.
3. 강조 표시된 텍스트 옆에 표시되는 **피드백 추가** 버튼을 클릭합니다.
4. 의견을 추가하고 **제출** 을 클릭합니다.

Bugzilla를 통해 피드백 제출(등록 필요)

1. [Bugzilla](#) 웹 사이트에 로그인합니다.
2. **버전** 메뉴에서 올바른 버전을 선택합니다.
3. **Summary** (요약) 필드에 설명 제목을 입력합니다.
4. **Description** (설명) 필드에 개선을 위한 제안을 입력합니다. 문서의 관련 부분에 대한 링크를 포함합니다.
5. **버그 제출**을 클릭합니다.

주요 마이그레이션 용어

소프트웨어 업계에서 일반적으로 사용되는 마이그레이션 용어는 다음과 같습니다. 이러한 정의는 RHEL(Red Hat Enterprise Linux)에만 적용됩니다.

업데이트

경우에 따라 소프트웨어 패치라고 하는 업데이트는 현재 버전의 애플리케이션, 운영 체제 또는 실행 중인 소프트웨어에 추가됩니다. 소프트웨어 업데이트는 기술 사용 경험을 개선하기 위해 모든 문제 또는 버그를 해결합니다. RHEL에서 업데이트는 마이너 릴리스 (예: RHEL 8.1에서 8.2로 업데이트)와 관련이 있습니다.

업그레이드

업그레이드는 현재 실행 중인 애플리케이션, 운영 체제 또는 소프트웨어를 최신 버전으로 교체하는 것입니다. 일반적으로 Red Hat의 지침에 따라 데이터를 백업하십시오. RHEL을 업그레이드할 때 다음 두 가지 옵션이 있습니다.

- **인플레이스(In-Place) 업그레이드:** 인플레이스 업그레이드 중에 이전 버전을 먼저 제거하지 않고 이전 버전을 새 버전으로 교체합니다. 설치된 애플리케이션 및 유틸리티는 구성 및 기본 설정과 함께 새 버전에 통합되어 있습니다.
- **새로 설치:** 새로 설치하면 이전에 설치한 운영 체제, 시스템 데이터, 구성 및 애플리케이션의 모든 추적을 제거하고 최신 버전의 운영 체제를 설치합니다. 새로 설치하는 것은 시스템에 이전 데이터 또는 애플리케이션이 필요하지 않거나 이전 빌드에 의존하지 않는 새 프로젝트를 개발하는 경우 이상적입니다.

운영 체제 전환

전환은 운영 체제를 다른 Linux 배포판에서 Red Hat Enterprise Linux로 변환하는 경우입니다. 일반적으로 Red Hat의 지침에 따라 데이터를 백업하십시오.

Migration

일반적으로 마이그레이션은 플랫폼(소프트웨어 또는 하드웨어)의 변경을 나타냅니다. Windows에서 Linux로 전환하는 것은 마이그레이션입니다. 한 컴퓨터에서 다른 노트북으로 또는 한 서버에서 다른 서버로 사용자를 이동하는 것은 마이그레이션입니다. 그러나 대부분의 마이그레이션에는 업그레이드가 수반되며 때로는 이 용어가 상호 교환적으로 사용됩니다.

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

1장. 지원되는 업그레이드 경로

인플레이스 업그레이드는 시스템의 RHEL 7 운영 체제를 RHEL 8 버전으로 대체합니다.

현재 RHEL 7에서 다음 대상 RHEL 8 마이너 버전으로의 인플레이스 업그레이드를 수행할 수 있습니다.

표 1.1. 지원되는 업그레이드 경로

아키텍처 및 제품 변형	소스 OS 버전	대상 OS 버전
64비트 Intel, IBM POWER 8(little endian) 및 64비트 IBM Z	RHEL 7.9	RHEL 8.4
		RHEL 8.6 (기본값)
IBM POWER 9 (little endian) 및 IBM Z (structure A)	RHEL 7.6	RHEL 8.4
SAP용 RHEL	RHEL 7.9	RHEL 8.2(기본값)
		RHEL 8.6

지원되는 업그레이드 경로에 대한 자세한 내용은 [Red Hat Enterprise Linux에 대한 지원되는 인플레이스 업그레이드 경로를 참조하십시오.](#)

2장. 업그레이드 계획

인플레이스 업그레이드는 시스템을 다음 주요 RHEL로 업그레이드할 수 있는 권장 및 지원되는 방법입니다.

RHEL 8로 업그레이드하기 전에 다음을 고려하십시오.

- **운영 체제** - 운영 체제는 다음과 같은 조건에서 **Leapp** 유틸리티에 의해 업그레이드됩니다.
 - **사용 가능한 최신 RHEL 7 버전**의 설치된 서버 변형은 현재 다음과 같습니다.
 - 64비트 Intel, IBM POWER 8(little endian) 및 64비트 IBM Z 아키텍처의 **RHEL 7.9**.
 - 커널 버전 4.14가 필요한 아키텍처의 **RHEL 7.6**: IBM POWER 9 (little endian) 또는 64 비트 IBM Z (Structure A)



참고

IBM POWER 9 (little endian) 및 64 비트 IBM Z (Structure A) 아키텍처의 라이프 종료에 도달했습니다. 이러한 아키텍처의 최종 업그레이드 경로는 RHEL 7.6에서 RHEL 8.4로 수행됩니다. 새로운 업그레이드 경로, 기능 및 버그 수정 등 인플레이스 업그레이드에 대한 후속 릴리스에서는 이러한 아키텍처는 포함되지 않습니다.

자세한 내용은 [Red Hat Enterprise Linux의 인플레이스 업그레이드 경로 지원](#) 을 참조하십시오.

- RHEL 8의 최소 [하드웨어 요구 사항](#) 충족
- 최신 RHEL 7.9 및 대상 OS 버전(예: 제공된 RHEL 8.6) 콘텐츠에 액세스할 수 있습니다. 자세한 내용은 [업그레이드를 위한 RHEL 7 시스템 준비](#) 단계 1을 참조하십시오.
- **애플리케이션** - **Leapp**을 사용하여 시스템에 설치된 애플리케이션을 마이그레이션할 수 있습니다. 그러나 특정 경우에는 업그레이드 중에 **Leapp**에서 수행할 작업을 지정하는 사용자 지정 행위를 생성해야 합니다(예: 애플리케이션 재구성 또는 특정 하드웨어 드라이버 설치). 자세한 내용은 [사용자 지정 및 타사 애플리케이션 마이그레이션 처리](#) 를 참조하십시오. 사용자 지정자는 Red Hat에서 지원하지 않습니다.
- **보안** - 업그레이드하기 전에 이 측면을 평가하고 업그레이드 프로세스가 완료될 때 추가 단계를 수행해야 합니다. 특히 다음 사항을 고려하십시오.
 - 업그레이드하기 전에 시스템이 [RHEL 8의 보안 변경 사항](#) 을 준수하고 이해하는 데 필요한 보안 표준을 정의합니다.
 - 업그레이드 프로세스 중에 **Leapp** 유틸리티는 SELinux 모드를 허용으로 설정합니다.
 - FIPS 모드에서 시스템 인플레이스 업그레이드는 지원되지 않습니다.
 - 업그레이드가 완료되면 보안 정책을 다시 평가하고 다시 적용합니다. RHEL 8에서 업그레이드 또는 새로 도입된 보안 정책 적용에 대한 자세한 내용은 [보안 정책 적용](#) 을 참조하십시오.
- **스토리지 및 파일 시스템** - 업그레이드하기 전에 항상 시스템을 백업해야 합니다. 예를 들어 [Relax-and-Recover\(ReaR\) 유틸리티](#), [LVM 스냅샷](#), [RAID 분할](#) 또는 가상 시스템 스냅샷을 사용할 수 있습니다.
- **고가용성** - 고가용성 애드온을 사용하는 시스템 업그레이드는 지원되지 않습니다.
- **다운타임** - 업그레이드 프로세스는 몇 분에서 몇 시간까지 걸릴 수 있습니다.

- **Satellite** - Satellite를 통해 호스트를 관리하는 경우 Satellite 웹 UI를 사용하여 RHEL 7에서 RHEL 8으로 여러 호스트를 동시에 업그레이드할 수 있습니다. 자세한 내용은 [RHEL 7에서 RHEL 8로 호스트 업그레이드](#)를 참조하십시오.
- **SAP HANA** - SAP HANA를 사용하는 경우 대신 [SAP 환경을 RHEL 7에서 RHEL 8로 인플레이스 업그레이드하는 방법](#)을 따르십시오. SAP HANA를 사용하는 RHEL의 업그레이드 경로는 다를 수 있습니다.
- **퍼블릭 클라우드** - 온프레미스 업그레이드는 AWS(Amazon Web Services) 및 [RHUI\(Red Hat Update Infrastructure\)](#)를 사용하는 [Microsoft Azure의 온디맨드 Pay-As-You-Go\(PAYG\)](#) 인스턴스에 대해 지원됩니다. RHEL 서브스크립션의 경우 RHSM을 사용하는 모든 퍼블릭 클라우드의 [Brying Your Own Subscription](#) 인스턴스에 대해서도 인플레이스 업그레이드가 지원됩니다.
- **언어** - 모든 **Leapp** 보고서, 로그 및 기타 생성된 문서는 언어 구성에 관계없이 영어로 제공됩니다.
- **부트로더** - RHEL 7 또는 RHEL 8의 BIOS에서 UEFI로 부트로더를 전환할 수 없습니다. RHEL 7 시스템에서 BIOS를 사용하고 RHEL 8 시스템이 UEFI를 사용하려면 인플레이스 업그레이드 대신 RHEL 8의 새로운 설치를 수행합니다. 자세한 내용은 [BIOS 부팅을 사전 설치된 Red Hat Enterprise Linux 시스템에서 UEFI 부팅으로 전환할 수 있습니까?](#)에서 참조하십시오.
- **알려진 제한 사항** - **Leapp**의 알려진 제한 사항은 다음과 같습니다.
 - 전체 디스크 또는 파티션 또는 파일 시스템 암호화는 현재 인플레이스 업그레이드를 대상으로 하는 시스템에서 사용할 수 없습니다.
 - 네트워크 기반 다중 경로가 없으며 일종의 네트워크 스토리지 마운트를 시스템 파티션(예: iSCSI 또는 NFS)으로 사용할 수 없습니다.
 - 현재 인플레이스 업그레이드는 Red Hat Update Infrastructure를 사용하지만 RHEL 서브스크립션에는 Red Hat Update Manager(RHSM)를 사용하는 나머지 퍼블릭 클라우드(Huawei Cloud, Alibaba Cloud, Google Cloud)의 온 디맨드 PAYG 인스턴스에 지원되지 않습니다.

[알려진 문제](#)를 참조하십시오.

[Red Hat Insights](#)를 사용하여 Insights에 등록한 시스템 중 RHEL 8에 대한 업그레이드 경로에 있는 시스템을 확인할 수 있습니다. 이렇게 하려면 Insights의 각 [Advisor 권고 사항](#)으로 이동하여 작업 드롭다운 메뉴에서 권장 사항을 활성화하고 영향을 받는 [시스템](#) 제목 아래의 목록을 검사합니다. Advisor 권장 사항은 RHEL 7 마이너 버전만 고려하며 시스템에 대한 사전 업그레이드 평가를 수행하지 않습니다. [Advisor 서비스 권장 사항](#)도 참조하십시오.

3장. 업그레이드 준비

업그레이드 후 문제를 방지하고 시스템을 RHEL의 다음 주요 버전으로 업그레이드하려면 업그레이드하기 전에 필요한 모든 준비 단계를 완료합니다.

모든 시스템에서 [업그레이드를 위해 RHEL 7 시스템 준비](#)에 설명된 준비 단계를 수행해야 합니다. 또한 Satellite Server에 등록된 시스템에서 [업그레이드를 위한 Satellite 시스템 준비](#)에 설명된 준비 단계를 수행해야 합니다.

3.1. 업그레이드를 위한 RHEL 7 시스템 준비

다음 절차에서는 **Leapp** 유틸리티를 사용하여 인플레이스 업그레이드를 RHEL 8로 업그레이드하기 전에 필요한 단계를 설명합니다.

업그레이드 프로세스 중에 Red Hat Subscription Manager를 사용하지 않으려는 경우 [Red Hat Subscription Manager 없이 RHEL 8로 업그레이드](#) 지침을 따르십시오.

사전 요구 사항

- 시스템은 [업그레이드 계획](#)에 나열된 조건을 충족합니다.

절차

1. Red Hat Subscription Manager를 사용하여 시스템이 CDN(Red Hat Content Delivery Network) 또는 Red Hat Satellite에 성공적으로 등록되어 있는지 확인합니다.
2. 시스템이 Satellite Server에 등록된 경우 업그레이드할 [Satellite 시스템 준비](#) 단계를 완료하여 시스템이 업그레이드 요구 사항을 충족하는지 확인합니다.
3. [Red Hat Enterprise Linux Server 서브스크립션](#)이 연결되어 있는지 확인합니다.

```
# subscription-manager list --installed
+-----+
| Installed Product Status |
+-----+
| Product Name:  Red Hat Enterprise Linux Server |
| Product ID:    69 |
| Version:       7.9 |
| Arch:          x86_64 |
| Status:        Subscribed |
```

제품 이름에 *서버*가 표시되고 *등록됨* 상태로 표시되어야 합니다.

4. 적절한 리포지토리가 활성화되어 있는지 확인합니다. 다음 명령은 64비트 Intel 아키텍처용 리포지토리를 나열합니다. 다른 아키텍처의 경우 [RHEL 7 리포지토리](#)를 참조하십시오.
 - a. 기본 리포지토리를 활성화합니다.

```
# subscription-manager repos --enable rhel-7-server-rpms
```

- b. **Leapp** 및 해당 종속 항목을 사용할 수 있는 추가 리포지토리를 활성화합니다.

```
# subscription-manager repos --enable rhel-7-server-extras-rpms
```



참고

선택적 또는 추가 리포지토리가 활성화되어 있을 수도 있습니다. [RHEL 7 리포지토리](#)에서 해당 목록을 참조하십시오. 이러한 경우 **Leapp**은 [RHEL 8 CodeReady Linux Builder](#) 또는 [RHEL 8 Supplementary](#) 리포지토리를 각각 활성화합니다.

5. 최신 RHEL 7 콘텐츠를 사용하도록 Red Hat Subscription Manager를 설정합니다.

```
# subscription-manager release --unset
```

6. 선택 사항: 사용자 지정 리포지토리를 사용하려면 [사용자 정의 리포지토리 구성](#)의 지침에 따라 해당 리포지토리를 구성합니다.
7. **yum-plugin-versionlock** 플러그인을 사용하여 패키지를 특정 버전으로 잠그면 다음을 실행하여 잠금을 지웁니다.

```
# yum versionlock clear
```

자세한 내용은 [How to restrict yum to install or upgrade a package to a fixed specific package version?](#)을 참조하십시오.

8. 퍼블릭 클라우드에서 RHUI(Red Hat Update Infrastructure)를 사용하여 업그레이드하는 경우 필요한 RHUI 리포지토리를 활성화하고 필요한 RHUI 패키지를 설치하여 시스템을 업그레이드할 준비가 되었는지 확인합니다.

- a. AWS의 경우:

```
# yum-config-manager --enable rhui-client-config-server-7
# yum-config-manager --enable rhel-7-server-rhui-extras-rpms
# yum -y install rh-amazon-rhui-client leapp-rhui-aws
```

- b. Microsoft Azure의 경우:

```
# yum-config-manager --enable rhui-microsoft-azure-rhel7
# yum-config-manager --enable rhui-rhel-7-server-rhui-extras-rpms
# yum -y install rhui-azure-rhel7 leapp-rhui-azure
```



참고

Azure VM(가상 머신)을 마이너 릴리스에 고정된 경우 버전 잠금을 제거합니다. 자세한 내용은 [RHEL 7.x VM 비 EUS로 다시 전환](#)을 참조하십시오.

9. Docker에서 컨테이너를 관리하는 경우 Podman을 사용하여 적절한 컨테이너 이미지로 해당 컨테이너를 생성한 다음 사용 중인 볼륨을 연결합니다. 자세한 내용은 [How do I migrate my Docker containers to Podman prior to moving from Red Hat Enterprise Linux 7 to Red Hat Enterprise Linux 8?](#)에서 참조하십시오.
10. 모든 패키지를 최신 RHEL 7 버전으로 업데이트합니다.

```
# yum update
```

11. 시스템을 재부팅합니다.

```
# reboot
```

12. **Leapp** 유틸리티를 설치합니다.

```
# yum install leapp-upgrade
```

현재 당신이 필요한 버전 0.14.0 이상 버전 및 0.16.0 버전 0.16.0 또는 버전 0.16.0 이상,,, 이 패키지는 .net **p-upgrade-el7toel8** RPM 패키지가 포함되어 있습니다.



참고

시스템에 인터넷에 액세스할 수 없는 경우 [Red Hat 고객 포털](#)에서 **Preupgrade Assistant** 및 **Red Hat Upgrade Tool**을 다운로드할 수 있습니다.

- 13.

RPM 패키지 변경, **RPM** 리포지토리 매핑 및 지원되지 않는 드라이버 및 장치를 포함하여 최신 버전의 추가 필수 데이터 파일에 액세스할 수 있는지 확인합니다.

a.

업그레이드에 **RHSM**을 사용하는 경우 시스템에 [cloud.redhat.com](#)에 액세스할 수 있으며, 필요한 데이터 파일의 이전 버전을 다운로드하지 않았으며 추가 작업이 필요하지 않습니다. 데이터 파일은 [cloud.redhat.com](#)에서 자동으로 다운로드됩니다. 이는 개발자 서브스크립션에도 적용됩니다.

b.

연결 해제된 업그레이드를 위한 **RHEL**의 지식 베이스 문서 [Leapp 유틸리티 메타데이터 인플레이스 업그레이드에 연결된 데이터 파일을 다운로드](#)하고 `/etc/leapp/files/` 디렉터리에 배치합니다. 현재 [leapp-data17.tar.gz](#) 아카이브 이상에서 데이터 파일이 필요합니다. 이는 다음과 같은 시나리오에서 업그레이드에 필요합니다.

i.

RHUI를 사용하여 퍼블릭 클라우드에서 업그레이드 중입니다. **Red Hat** 서브스크립션 또는 **Red Hat** 고객 포털 계정이 없는 경우 지식 베이스 문서에 액세스하고 필요한 데이터 패키지를 다운로드할 수 있도록 무료 **RHEL** 개발자 서브스크립션을 생성하십시오. 자세한 내용은 [How do I get a no-cost Red Hat Enterprise Linux Developer Subscription or renew it?](#)에서 참조하십시오.

ii.

시스템이 인터넷에 액세스할 수 없습니다.

iii.

업그레이드에 **RHSM**을 사용 중이고 이전에 필요한 데이터 파일의 이전 버전을 다운로드했지만 예를 들어 자동화된 스크립트를 생성하기 위해 업그레이드를 수행하지 않았습니다. 이전 버전의 데이터 파일을 삭제하여 최신 파일 버전의 자동 다운로드를 시작할 수도 있습니다.

14.

안티바이러스 소프트웨어를 일시적으로 비활성화하여 업그레이드가 실패하지 않도록 합니다.

15.

구성 관리 시스템이 인플레이스 업그레이드 프로세스를 방해하지 않도록 합니다.

•

Puppet, Salt 또는 **Chef**와 같은 클라이언트-서버 아키텍처와 함께 구성 관리 시스템을 사용하는 경우 **leapp preupgrade** 명령을 실행하기 전에 시스템을 비활성화합니다. 업그레이드 중 문제가 발생하지 않도록 업그레이드가 완료될 때까지 구성 관리 시스템을 활성화하지 마십시오.

•

Ansible과 같은 에이전트가 없는 아키텍처와 함께 구성 관리 시스템을 사용하는 경우, **RHEL 7에서 RHEL 8로의 업그레이드를 수행**하는데 설명된 대로 인플레이스 업그레이드 중에 구성 및 배포 파일을 실행하지 마십시오.

구성 관리 시스템을 사용한 사전 업그레이드 및 업그레이드 프로세스의 자동화는 **Red Hat**에서 지원되지 않습니다. 자세한 내용은 [Using configuration management systems to automate parts of the Leapp pre-upgrade and upgrade process on Red Hat Enterprise Linux](#)를 참조하십시오.

16.

시스템이 커널(**eth**)에서 사용하는 접두사를 기반으로 이름에 두 개 이상의 **NIC**(네트워크 인터페이스 카드)를 사용하지 않는지 확인합니다. **RHEL 8**으로 업그레이드하기 전에 다른 이름 지정 체계로 마이그레이션하는 방법에 대한 자세한 내용은 **RHEL 7에서 커널 NIC 이름을 사용하는 경우 RHEL 8으로 인플레이스 업그레이드를 수행하는 방법**을 참조하십시오.

17.

전체 시스템 백업 또는 가상 머신 스냅샷이 있는지 확인하십시오. 환경 내에서 표준 재해 복구 절차를 따르는 경우 시스템을 업그레이드 전 상태로 만들 수 있습니다. 예를 들어 **Relax-and-Recover(ReaR)** 유틸리티를 사용할 수 있습니다. 자세한 내용은 [ReaR 문서](#) 및 [What is Relax and Recover \(ReaR\) and how can I use it for disaster recovery?](#)에서 참조하십시오. 또는 **LVM 스냅샷**, 또는 **RAID 분할**을 사용할 수 있습니다. 가상 머신을 업그레이드하는 경우 전체 **VM**의 스냅샷을 생성할 수 있습니다.

3.2. 업그레이드를 위한 **SATELLITE** 시스템 준비

다음 절차에서는 **RHEL 8**으로의 업그레이드를 위해 **Satellite**에 등록된 시스템을 준비하는 데 필요한 단계를 설명합니다.



중요

Satellite 시스템의 사용자는 이 절차와 [업그레이드를 위해 RHEL 7 시스템 준비](#)에 설명된 준비 단계를 완료해야 합니다.

사전 요구 사항

- **Satellite Server에 대한 관리 권한이 있습니다.**

절차

1. **Satellite가 완전 지원 버전 또는 유지 관리 지원 버전인지 확인합니다.** 자세한 내용은 [Red Hat Satellite 제품 라이프 사이클](#)을 참조하십시오.
2. **RHEL 8 리포지토리가 포함된 서브스크립션 매니페스트를 Satellite Server로 가져옵니다.** 자세한 내용은 콘텐츠 관리 가이드의 [Red Hat Satellite](#) 특정 버전에 대한 서브스크립션 관리 장(예: [버전 6.10](#))을 참조하십시오.
3. **필요한 모든 RHEL 7 및 RHEL 8 리포지토리를 RHEL 7.9의 최신 업데이트 및 대상 OS 버전(예: RHEL 8.6)과 동기화합니다.**



참고

RHEL 8 리포지토리의 경우 각 리포지토리의 대상 OS 버전을 활성화해야 합니다(예: 8.6). RHEL 8 버전의 리포지토리만 활성화한 경우 인플레이스 업그레이드가 억제됩니다.

예를 들어 **EUS (Extended Update Support)** 서브스크립션이 없는 Intel 아키텍처의 경우 다음 리포지토리를 최소한으로 활성화하십시오.

- **Red Hat Enterprise Linux 7 Server(RPM)**

rhel-7-server-rpms

x86_64 7Server 또는 x86_64 7.9

- **Red Hat Enterprise Linux 7 Server - Extras(RPM)**

rhel-7-server-extras-rpms

x86_64
- **Red Hat Enterprise Linux 8 for x86_64 - AppStream(RPM)**

rhel-8-for-x86_64-appstream-rpms

x86_64 <target_os_version>
- **Red Hat Enterprise Linux 8 for x86_64 - BaseOS(RPM)**

rhel-8-for-x86_64-baseos-rpms

x86_64 <target_os_version>

target_os_version을 대상 OS 버전(예: 8.6)으로 교체합니다.

다른 아키텍처의 경우 **RHEL 7 리포지토리** 및 **RHEL 8 리포지토리**를 참조하십시오.

자세한 내용은 *콘텐츠 관리 가이드*에서 **Red Hat Satellite**의 특정 버전에 대한 콘텐츠 가져오기 장(예: **버전 6.10**)을 참조하십시오.

4.

필수 **RHEL 7** 및 **RHEL 8** 리포지토리가 포함된 콘텐츠 뷰에 콘텐츠 호스트를 연결합니다.

자세한 내용은 **Red Hat Satellite**의 특정 버전에 대한 *콘텐츠 관리 가이드*의 콘텐츠 뷰 관리 장(예: **버전 6.10**)을 참조하십시오.

검증

-

최신 **RHEL 8** 리포지토리가 **Satellite Server**에서 활성화되었는지 확인합니다. 예를 들어 **Library** 라이프사이클 환경에서 리포지토리를 확인하려면 다음을 수행합니다.

```
hammer repository list --search 'content_label ~ rhel-8' --content-view  
<content_view_name> --organization <organization> --lifecycle-environment Library
```

content_view_name 을 콘텐츠 뷰 및 조직의 이름으로 교체합니다.

4장. 업그레이드 전 보고서 검토

시스템의 업그레이드 가능성을 평가하려면 **leapp preupgrade** 명령을 사용하여 사전 업그레이드 프로세스를 시작합니다. 이 단계에서 **Leapp** 유틸리티는 시스템에 대한 데이터를 수집하고 업그레이드 가능성을 평가하고 업그레이드 전 보고서를 생성합니다.

업그레이드 전 보고서는 `/var/log/leapp/leapp-report.txt` 파일과 웹 콘솔에서 모두 사용할 수 있습니다. 이 보고서는 잠재적인 문제를 요약하고 권장 솔루션을 제안합니다. 이 보고서는 또한 업그레이드를 진행할 수 있는지 여부를 결정하는 데 도움이 됩니다.

특정 구성에서 **Leapp**은 진행 방법을 결정하기 위해 **true/false** 질문을 생성합니다. 모든 질문은 `/var/log/leapp/answerfile`에 저장되고, **Missing required answers in the answer file** 메시지의 업그레이드 전 보고서에 저장됩니다. **Leapp**은 모든 질문에 대한 답변을 제공하지 않는 경우 업그레이드가 수행되지 않습니다.

업그레이드 전 단계에서 업그레이드 가능성을 평가할 때 다음 두 가지 옵션이 있습니다.

- a.

생성된 **leapp-report.txt** 파일에서 사전 업그레이드 보고서를 검토하고 명령줄 인터페이스를 사용하여 보고된 문제를 수동으로 해결합니다.
- b.

웹 콘솔을 사용하여 보고서를 검토하고, 사용 가능한 자동 복구 사항을 적용하고, 제안된 해결 힌트를 사용하여 나머지 문제를 해결합니다.



중요

업그레이드 전 단계에서 **Leapp**은 전체 인플레이스 업그레이드 프로세스를 시뮬레이션하거나 모든 **RPM** 패키지를 다운로드하지 않습니다.

업그레이드 전 보고서를 검토하면 인플레이스 업그레이드 프로세스 없이 **RHEL 8** 시스템을 재배포하거나 재배포해야 하는 경우에도 유용합니다.



참고

예를 들어 서로 다른 환경에서 여러 보고서의 결과를 비교하려면 자체 사용자 지정 스크립트를 사용하여 업그레이드 전 보고서를 처리할 수 있습니다. 자세한 내용은 [Red Hat Enterprise Linux 사전 업그레이드 보고서 워크플로 자동화](#)를 참조하십시오.

4.1. 명령줄에서 업그레이드 가능성 평가

명령줄 인터페이스를 사용하여 업그레이드 이전 단계에서 발생할 수 있는 업그레이드 문제를 확인합니다.

사전 요구 사항

- **업그레이드 준비**에 나열된 단계가 완료되었습니다.

절차

1.

RHEL 7 시스템에서 사전 업그레이드 단계를 수행합니다.

```
# leapp preupgrade --target <target_os_version>
```

target_os_version을 대상 OS 버전(예: 8.6)으로 교체합니다. 대상 OS 버전이 정의되지 않은 경우 **Leapp**은 **지원되는 업그레이드 경로**의 테이블 1.1에 지정된 기본 대상 OS 버전을 사용합니다.

참고

업그레이드에 **/etc/yum.repos.d/** 디렉터리의 **사용자 지정 리포지토리**를 사용하려면 다음과 같이 선택한 리포지토리를 활성화합니다.

```
# leapp preupgrade --enablerepo repository_id1 --enablerepo repository_id2
...
```

RHSM 없이 업그레이드하거나 **RHUI**를 사용하려면 **--no-rhsm** 옵션을 추가합니다.

EUS (Extended Upgrade Support), **Advanced Update Support (AUS)** 또는 **Update Services for SAP Solutions (E4S)** 서브스크립션이 있는 경우 **--channel channel** 옵션을 추가합니다. 채널을 **eus, aus, e4s** 등의 채널로 교체합니다. **SAP HANA** 고객은 **How to in-place upgrade SAP environments from RHEL 7 to RHEL 8** 지식베이스 문서를 사용하여 인플레이스 업그레이드를 수행해야 합니다.

2.

다음 방법 중 하나로 **Leapp**에 필요한 각 질문에 대한 답변을 제공하십시오.

a.

leapp answer 명령을 실행하여 응답 중인 질문을 지정하고 확인된 응답을 지정합니다.

```
# leapp answer --section question_section.confirm=answer
```

예를 들어 **PAM** 구성에서 **pam_pkcs11** 모듈을 비활성화하시겠습니까?라는 질문에 대한 **True** 응답을 확인하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# leapp answer --section remove_pam_pkcs11_module_check.confirm=True
```

b.

/var/log/leapp/answerfile 파일을 수동으로 편집하고, **#** 기호를 삭제하여 파일의 **confirm** 줄의 주석을 제거하고, 응답을 **True** 또는 **False** 로 확인합니다. **Leapp 응답 파일**을 참조하십시오.

3.

/var/log/leapp/leapp-report.txt 파일의 보고서를 검토하고 인플레이스 업그레이드를 진행하기 전에 보고된 모든 문제를 수동으로 해결합니다.

4.2. 웹 콘솔을 통해 업그레이드 가능성 평가 및 자동 복구 적용

사전 업그레이드 단계에서 발생할 수 있는 문제와 웹 콘솔을 사용하여 자동 수정을 적용하는 방법을 확인합니다.

사전 요구 사항

•

업그레이드 준비에 나열된 단계가 완료되었습니다.

절차

1.

cockpit-leapp 플러그인을 설치합니다.

```
# yum install cockpit-leapp
```

2.

브라우저에서 웹 콘솔로 이동하여 **root** 또는 **/etc/sudoers** 파일에 구성된 사용자로 로그인합니다. 웹 콘솔에 대한 자세한 내용은 **RHEL 7 웹 콘솔을 사용하여 시스템 관리**를 참조하십시오.

3.

RHEL 7 시스템에서 명령줄 인터페이스 또는 웹 콘솔 터미널에서 사전 업그레이드 단계를 수행합니다.

```
# leapp preupgrade --target <target_os_version>
```

target_os_version을 대상 OS 버전(예: 8.6)으로 교체합니다. 대상 OS 버전이 정의되지 않은 경우 Leapp은 [지원되는 업그레이드 경로](#)의 테이블 1.1에 지정된 기본 대상 OS 버전을 사용합니다.

참고

업그레이드에 `/etc/yum.repos.d/` 디렉터리의 [사용자 지정 리포지토리](#)를 사용하려면 다음과 같이 선택한 리포지토리를 활성화합니다.

```
# leapp preupgrade --enablerepo repository_id1 --enablerepo repository_id2
...
```

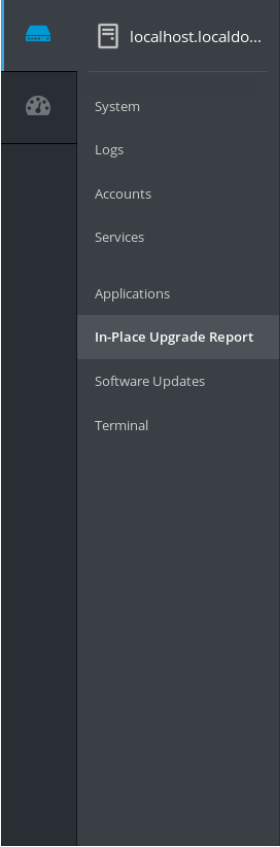
[RHSM 없이 업그레이드](#)하거나 RHUI를 사용하려면 `--no-rhsm` 옵션을 추가합니다.

[EUS \(Extended Upgrade Support\)](#), [Advanced Update Support \(AUS\)](#) 또는 [Update Services for SAP Solutions \(E4S\)](#) 서브스크립션이 있는 경우 `--channel channel` 옵션을 추가합니다. 채널을 `eus`, `aus`, `e4s` 등의 채널로 교체합니다. SAP HANA 고객은 [How to in-place upgrade SAP environments from RHEL 7 to RHEL 8](#) 지식베이스 문서를 사용하여 인플레이스 업그레이드를 수행해야 합니다.

4.

웹 콘솔의 왼쪽 메뉴에서 인플레이스 업그레이드 보고서를 선택합니다.

그림 4.1. 웹 콘솔의 인플레이스 업그레이드 보고서



In-Place Upgrade Report for: localhost.localdomain

Title	Risk Factor	Description	Tags	Time
Repositories map file is invalid (/etc/leapp/files/repomap.csv)	High	⊗ Inhibitor	upgrade process	26.08.2019 15:18:04
OpenSSH configured to use removed ciphers	High	⊗ Inhibitor 🔍 Remediation hint	authentication security network services	26.08.2019 15:23:56
OpenSSH configured to use removed mac	High	⊗ Inhibitor 🔍 Remediation hint	authentication security network services	26.08.2019 15:23:56
Packages not signed by Red Hat found in the system	High	🔧 Remediation command	sanity	26.08.2019 15:23:57
LUKS encrypted partition detected	High	⊗ Inhibitor	boot encryption	26.08.2019 15:23:59
Possible problems with remote login using root account	High	⊗ Inhibitor 🔍 Remediation hint	authentication security network services	26.08.2019 15:23:59
chrony using default configuration	Medium		services time management	26.08.2019 15:23:57
Postfix has incompatible changes in the next major version	Low		services email	26.08.2019 15:23:58
The subscription-manager release is going to be set to 8.0	Low		upgrade process	26.08.2019 15:23:58
Schedule SELinux relabeling	Low		selinux security	26.08.2019 15:23:58

10 ^ per page 1-10 of 16 1 of 2

보고서 표에는 발견된 문제, 위험 평가 및 수정(사용 가능한 경우)에 대한 개요를 제공합니다.

-

위험 요소:

-

높음 - 시스템 상태가 저하될 가능성이 높습니다.

-

중간 - 시스템 및 응용 프로그램에 모두 영향을 줄 수 있습니다.

-

낮음 - 시스템에 영향을 미치지 않지만 애플리케이션에 영향을 줄 수 있습니다.

-

info - 시스템 또는 애플리케이션에 예상된 영향을 미치지 않는 정보

-

Inhibitor - inhibitor - 업그레이드 프로세스를 중단(하드) 그렇지 않으면 시스템이 부팅 가능하거나, 액세스할 수 없거나, 액세스할 수 없거나, 기능이 작동하지 않을 수 있습니다.

- - 수정 - 보고된 문제에 대한 실행 가능한 해결 방법:
 - 수정 명령 - 웹 콘솔을 통해 직접 실행할 수 있습니다.
 - 해결 팁 - 문제를 수동으로 해결하는 방법에 대한 지침
5. 보고서의 내용을 검사합니다. 헤더를 클릭하여 테이블을 정렬할 수 있습니다. 세부 정보 창을 열려면 선택한 행을 클릭합니다.

그림 4.2. 세부 정보 창

Title

Packages not signed by Red Hat found in the system

Time

26.08.2019 15:23:57

Risk factor ⓘ

● High

Summary

The following packages have not been signed by Red Hat and may be removed in the upgrade process: - leapp - leapp-deps - leapp-repository - leapp-repository-deps - leapp-repository-sos-plugin - python2-leapp - snactor

Links

- [Information about package signatures](#)

Remediations ⓘ

Run Remediation

Add to Remediation Plan

Command: yum remove leapp leapp-deps leapp-repository le

Related resources ⓘ

Package

leapp

leapp-deps

leapp-repository

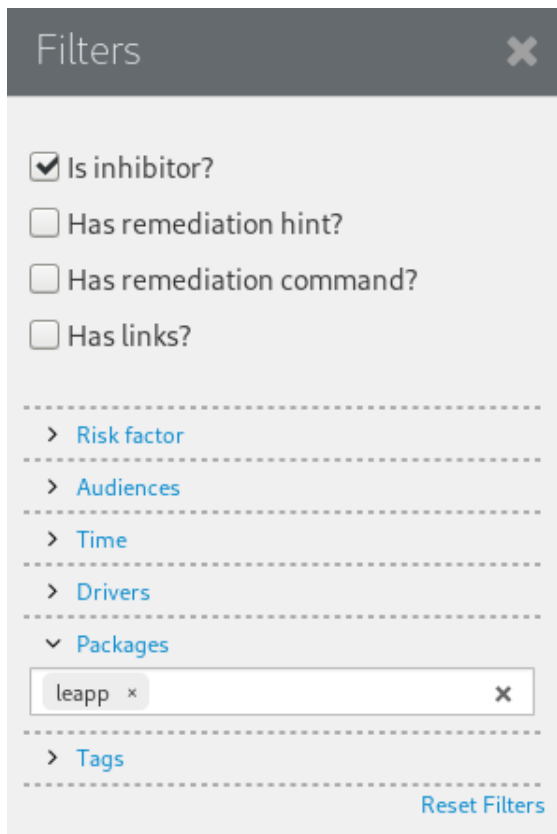
세부 정보 창에는 다음과 같은 추가 정보가 표시됩니다.

- 문제 요약 및 문제를 자세히 설명하는 지식베이스 문서에 대한 링크
- 수정 - 자동 수정(사용 가능한 경우)을 실행하거나 예약하고 적용 시 결과를 확인할 수 있습니다.
- 영향을 받는 시스템 리소스: 패키지, 리포지토리, 파일(구성, 데이터), 디스크, 볼륨

6.

선택적으로 결과를 필터링합니다. 보고서의 왼쪽 상단에 있는 필터 버튼을 클릭하고 기본 설정에 따라 필터를 적용합니다. 필터 카테고리는 서로 관련하여 적용됩니다.

그림 4.3. 필터



7.

자동 수정을 적용할 문제를 선택합니다. 두 가지 옵션이 있습니다.

a.

세부 정보 창에서 **Add to Remediation Plan** 버튼을 클릭하여 개별 항목을 선택합니다. 또는 세부 정보 창에서 **Run Remediation**을 클릭하여 직접 개별 수정을 실행할 수 있습니다.

b.

보고서 오른쪽 상단에 있는 **Add all remediations to plan** 버튼을 클릭하여 수정을 사용할 수 있는 모든 항목을 선택합니다.

8.

웹 콘솔에서 **Leapp**에 필요한 질문을 검토하고 답변합니다. 응답되지 않은 각 질문은 업그레이드 보고서에 **Missing required answers in the answer file**로 표시됩니다. 질문에 답변할 제목을 선택합니다.

a.

기본 **True** 응답을 확인하려면 **Add to Remediation Plan**을 선택하여 나중에 수정 사항을 실행하거나 **Run Remediation**을 선택하여 수정을 즉시 실행합니다.

b.

대신 기본값이 아닌 답을 선택하려면 다음 중 하나를 수행합니다.

i.

leapp answer 명령을 실행하여 응답 중인 질문을 지정하고 확인된 응답을 지정합니다.

```
# leapp answer --section question_section.confirm=answer
```

예를 들어 **PAM** 구성에서 **pam_pkcs11** 모듈을 비활성화하시겠습니까?라는 질문에 대한 **False** 응답을 확인하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# leapp answer --section remove_pam_pkcs11_module_check.confirm=False
```

ii.

/var/log/leapp/answerfile 파일을 수동으로 편집하고, **#** 기호를 삭제하여 파일의 **confirm** 줄의 주석을 제거하고, 응답을 **True** 또는 **False** 로 확인합니다. **Leapp 응답 파일 예제**를 참조하십시오.

그림 4.4. 답변되지 않은 Leapp 질문이 없음

Upgrade Report for: leapp-20201026142326

Title	Risk Factor	Description	Tags
Upgrade is unsupported	High		upgrade process
Difference in Python versions and support in RHEL 8	High	Remediation hint	python
Packages not signed by Red Hat found on the system	High	Remediation hint	sanity
GRUB core will be updated during upgrade	High	Remediation hint	boot
Missing required answers in the answer file	High	Remediation hint	
Missing required answers in the answer file	High	Remediation hint	
Missing required answers in the answer file	High	Remediation hint	
Missing required answers in the answer file	High	Remediation hint	
cherry using default configuration	Medium		services, time man
SELinux will be set to permissive mode	Low		selinux, security
Postfix has incompatible changes in the next major version	Low		services, mail
Dooftools incompatible changes in the next major version	Low	Remediation hint	filesystem, boot
Grep has incompatible changes in the next major version	Low	Remediation hint	tools
The subscription-manager release is going to be kept as it is during the upgrade	Low	Remediation hint	upgrade process
Excluded RHEL 8 repositories	Low	Remediation hint	repository
SELinux relabeling has been scheduled		Remediation hint	selinux, security
Current PAM and nsswitch.conf configuration will be kept.		Remediation hint	authentication, nss

30 - per page

Detail

Title

Missing required answers in the answer file

Time

26.10.2020 15:14:34

Risk factor

High

Summary

One or more sections in answerfile are missing user choices: remove_pam_krb5_module_check.confirm

For more information consult

<https://leapp.readthedocs.io/en/latest/dialogs.html>

Remediations

Please register user choices with leapp answer cli command or by manually editing the answerfile.

Run Remediation | Add to Remediation Plan

Command: leapp answer --section remove_pam_krb5_module_check.confirm=False

Related resources

Dialog

(dialog) = remove_pam_krb5_module_check.confirm

9.

보고서 위의 오른쪽 상단에 있는 **Remediation plan** 링크를 클릭하여 수정 계획을 엽니다. 수정 계획에서는 실행되거나 예약된 모든 수정 목록을 제공합니다.

그림 4.5. 수정 계획

Remediation Plan

Execute Remediation Plan

▼

🕒

yum remove leapp leapp-deps leapp-repository leapp-repository-deps leapp-repository-sos-plugin python2-leapp snactor

Remediation-ID	30499418c8169f1a59646cd5910642258411e4cacb6e148e4d89195fb046416c
Status Code	(scheduled)
Runtime	(scheduled)

10.

Execute Remediation Plan을 클릭하여 예약된 모든 수정을 처리합니다. 각 수정 항목에 다음 정보가 표시됩니다.

- 수정의 고유 ID
- 명령 종료 상태
- 실행된 수정 경과 시간
- 표준 출력
- 표준 오류

11.

선택한 수정을 실행한 후 **leapp preupgrade** 명령을 사용하여 업그레이드 전 보고서를 다시 생성하고 새 보고서를 검토한 후 필요한 경우 추가 수정 절차를 수행합니다.

5장. RHEL 7에서 RHEL 8로의 업그레이드 수행

Leapp 유틸리티를 사용하여 RHEL 8로 업그레이드합니다.

사전 요구 사항

- 전체 시스템 백업을 포함하여 **업그레이드 준비** 단계에 나열된 단계가 완료되었습니다.
- **업그레이드 전 보고서 검토**에 나열된 단계가 완료되었으며 보고된 모든 문제가 해결되었습니다.

절차

1. RHEL 7 시스템에서 업그레이드 프로세스를 시작합니다.

```
# leapp upgrade --target <target_os_version>
```

target_os_version을 대상 OS 버전(예: 8.6)으로 교체합니다. 대상 OS 버전이 정의되지 않은 경우 Leapp은 **지원되는 업그레이드 경로**의 테이블 1.1에 지정된 기본 대상 OS 버전을 사용합니다.

참고

업그레이드에 `/etc/yum.repos.d/` 디렉터리의 **사용자 지정 리포지토리**를 사용하려면 다음과 같이 선택한 리포지토리를 활성화합니다.

```
# leapp upgrade --enablerepo repository_id1 --enablerepo repository_id2 ...
```

RHSM 없이 업그레이드하거나 **RHUI**를 사용하려면 `--no-rhsm` 옵션을 추가합니다.

EUS (Extended Upgrade Support), **Advanced Update Support (AUS)** 또는 **Update Services for SAP Solutions (E4S)** 서브스크립션이 있는 경우 `--channel channel` 옵션을 추가합니다. 채널을 `leapp preupgrade` 명령에서 사용한 값으로 바꿉니다(예: `eus, aus, e4s`). `leapp preupgrade` 및 `leapp upgrade` 명령 모두에서 `--channel` 옵션과 함께 동일한 값을 사용해야 합니다.

업그레이드 프로세스 시작시 **Leapp**은 [업그레이드 전 보고서 검토](#)에 설명된 업그레이드 전 단계를 수행합니다.

시스템을 업그레이드할 수 있는 경우 **Leapp**은 필요한 데이터를 다운로드하고 업그레이드를 위해 **RPM** 트랜잭션을 준비합니다.

시스템이 안정적인 업그레이드의 매개변수를 충족하지 않는 경우 **Leapp**은 업그레이드 프로세스를 종료하고 문제를 설명하는 기록과 권장 솔루션을 `/var/log/leapp/leapp-report.txt` 파일로 제공합니다. 자세한 내용은 [문제 해결](#)을 참조하십시오.

2.

시스템을 수동으로 재부팅합니다.

```
# reboot
```

이 단계에서는 시스템은 **RHEL 8** 기반 초기 **RAM** 디스크 이미지 **initramfs**로 부팅됩니다. **LeApp**은 모든 패키지를 업그레이드하고 **RHEL 8** 시스템으로 자동으로 재부팅합니다.

또는 **--reboot** 옵션을 사용하여 **leapp upgrade** 명령을 실행하고 이 수동 단계를 건너뛸 수 있습니다.

오류가 발생하면 [문제 해결](#)에 설명된 대로 로그를 조사합니다.

3.

RHEL 8 시스템에 로그인하고 [RHEL 8 시스템 업그레이드 후 상태 확인](#)에 설명된 대로 상태를 확인합니다.

4.

[업그레이드 후 작업 수행](#)에 설명된 대로 업그레이드 후 작업을 완료합니다. 특히 보안 정책을 다시 평가 및 다시 적용합니다.

6장. RHEL 8 시스템의 업그레이드 후 상태 확인

다음 절차에서는 **RHEL 8**으로 업그레이드한 후 수행하는 데 권장되는 확인 단계를 설명합니다.

사전 요구 사항

- RHEL 7에서 RHEL 8로의 업그레이드 수행에 설명된 단계에 따라 시스템이 업그레이드되었으며 RHEL 8로 로그인할 수 있습니다.

절차

업그레이드가 완료되면 시스템에 필요한 상태를 확인합니다. 적어도 다음을 확인합니다.

- 현재 OS 버전이 Red Hat Enterprise Linux 8인지 확인합니다.

```
# cat /etc/redhat-release
Red Hat Enterprise Linux release <target_os_version> (Ootpa)
```

*target_os_version*을 대상 OS 버전(예: 8.6)으로 교체합니다.

- OS 커널 버전을 확인합니다.

```
# uname -r
4.18.0-305.el<target_os>.x86_64
```

*target_os*는 8 또는 대상 OS 버전(예: 8_6)이어야 합니다. *.el8*이 중요하며 버전이 4.18.0-305 이전 버전이어야 합니다.

- Red Hat Subscription Manager를 사용하는 경우:

- 올바른 제품이 설치되었는지 확인합니다.

```
# subscription-manager list --installed
+-----+
      Installed Product Status
+-----+
Product Name: Red Hat Enterprise Linux for x86_64
```

```
Product ID: 479
Version:    <target_os_version>
Arch:      x86_64
Status:     Subscribed
```

target_os_version을 대상 OS 버전(예: 8.6)으로 교체합니다.

-

업그레이드 직후 릴리스 버전이 대상 OS 버전으로 설정되어 있는지 확인합니다.

```
# subscription-manager release
Release: <target_os_version>
```

target_os_version을 대상 OS 버전(예: 8.6)으로 교체합니다.

-

예를 들어 네트워크 서비스가 작동하는지 확인합니다. **SSH**를 사용하여 서버에 연결을 시도합니다.

-

애플리케이션의 업그레이드 후 상태를 확인합니다. 경우에 따라 마이그레이션 및 구성 변경을 수동으로 수행해야 할 수도 있습니다. 예를 들어 데이터베이스를 마이그레이션하려면 [RHEL 8 데이터베이스 서버 설명서](#)의 지침을 따르십시오.

7장. 업그레이드 후 작업 수행

다음 절차에서는 **RHEL 8**으로 업그레이드한 후 수행하는 데 권장되는 주요 작업을 나열합니다.

사전 요구 사항

- **RHEL 7에서 RHEL 8로의 업그레이드 수행**에 설명된 단계에 따라 시스템이 업그레이드되었으며 **RHEL 8**로 로그인할 수 있습니다.
- **RHEL 8 시스템 업그레이드 후 상태 확인**에 설명된 단계에 따라 인플레이스 업그레이드의 상태를 확인합니다.

절차

업그레이드를 수행한 후 다음 작업을 완료합니다.

1.

snactor 패키지를 포함하여 **/etc/dnf/dnf.conf** 구성 파일의 **exclude** 목록에서 나머지 **Leapp** 패키지를 제거합니다. 인플레이스 업그레이드 중에 **Leapp** 유틸리티를 사용하여 설치된 **Leapp** 패키지가 자동으로 제외 목록에 추가되어 중요한 파일이 제거되거나 업데이트되지 않도록 합니다. 인플레이스 업그레이드 후 시스템에서 제거하기 전에 이러한 **Leapp** 패키지를 제외 목록에서 제거해야 합니다.

- 제외 목록에서 패키지를 수동으로 제거하려면 **/etc/dnf/dnf.conf** 구성 파일을 편집하고 **exclude** 목록에서 원하는 **Leapp** 패키지를 제거합니다.

- **exclude** 목록에서 모든 패키지를 제거하려면 다음을 수행합니다.

```
# dnf config-manager --save --setopt exclude=
```

2.

나머지 **Leapp** 패키지가 포함된 나머지 **RHEL 7** 패키지를 제거합니다.

a.

이전 커널 버전을 확인합니다.

```
# cd /lib/modules && ls -d *.el7*
```

b.

이전 커널에서 약한 모듈을 제거합니다. 오래된 커널이 여러 개 있는 경우 각 커널에 대해

이 단계를 반복합니다.

```
# [ -x /usr/sbin/weak-modules ] && /usr/sbin/weak-modules --remove-kernel <version>
```

version을 이전 단계에서 확인한 커널 버전으로 교체합니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
# [ -x /usr/sbin/weak-modules ] && /usr/sbin/weak-modules --remove-kernel 3.10.0-1160.25.1.el7.x86_64
```



참고

커널 패키지가 이전에 제거된 경우 생성되는 다음과 같은 오류 메시지를 무시합니다.

```
/usr/sbin/weak-modules: line 1081: cd: /lib/modules/<version>/weak-updates: No such file or directory
```

c.

부트로더 항목에서 이전 커널을 제거합니다. 오래된 커널이 여러 개 있는 경우 각 커널에 대해 이 단계를 반복합니다.

```
# /bin/kernel-install remove <version> /lib/modules/<version>/vmlinuz
```

version을 이전 단계에서 확인한 커널 버전으로 교체합니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
# /bin/kernel-install remove 3.10.0-1160.25.1.el7.x86_64 /lib/modules/3.10.0-1160.25.1.el7.x86_64/vmlinuz
```

d.

나머지 **RHEL 7** 패키지를 찾습니다.

```
# rpm -qa | grep -e '\.el[67]' | grep -vE '^(gpg-pubkey|libmodulemd|katello-ca-consumer)' | sort
```

e.

RHEL 8 시스템에서 이전 커널 패키지를 포함한 나머지 **RHEL 7** 패키지 및 **kernel-workaround** 패키지를 제거합니다.

f.

나머지 **Leapp** 종속성 패키지를 제거합니다.

```
# dnf remove leapp-deps-el8 leapp-repository-deps-el8
```

- g. 나머지 빈 디렉토리를 제거하십시오.

```
# rm -r /lib/modules/*el7*
```

3. 보안 정책을 다시 평가 및 다시 적용합니다. 특히 **SELinux** 모드를 강제로 변경합니다. 자세한 내용은 [보안 정책 적용](#)을 참조하십시오.

검증 단계

- 이전 커널이 부트로더 항목에서 제거되었는지 확인합니다.

```
# grubby --info=ALL | grep "\.el7" || echo "Old kernels are not present in the bootloader."
```

8장. 보안 정책 적용

인플레이스 업그레이드 프로세스 중에 특정 보안 정책을 비활성화 상태로 유지해야 합니다. 또한 **RHEL 8**에서는 시스템 전체 암호화 정책의 새로운 개념을 도입하고 보안 프로필에 주요 릴리스 간의 변경 사항이 포함될 수 있습니다. 이 섹션에서는 업그레이드된 시스템의 보안 방법에 대해 설명합니다.

8.1. SELINUX 모드를 강제 모드로 변경

인플레이스 업그레이드 프로세스 중에 **Leapp** 유틸리티는 **SELinux** 모드를 허용으로 설정합니다. 시스템이 성공적으로 업그레이드되면 **SELinux** 모드를 강제로 수동으로 변경해야 합니다.

사전 요구 사항

- 시스템이 업그레이드되었으며 **RHEL 8 시스템의 후 업그레이드 상태 확인에 설명된 확인 단계**를 수행했습니다.

절차

1. 예를 들어 **ausearch** 유틸리티를 사용하여 **SELinux** 거부가 없는지 확인합니다.

```
# ausearch -m AVC,USER_AVC -ts boot
```

이전 단계에서는 가장 일반적인 시나리오만 처리됩니다. 가능한 모든 **SELinux** 거부를 확인하려면 전체 절차를 제공하는 **SELinux** 사용의 **SELinux 거부 확인** 섹션을 참조하십시오.

2. 선택한 텍스트 편집기에서 **/etc/selinux/config** 파일을 엽니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
# vi /etc/selinux/config
```

3. **SELINUX=enforcing** 옵션을 구성합니다.

```
# This file controls the state of SELinux on the system.
# SELINUX= can take one of these three values:
#   enforcing - SELinux security policy is enforced.
#   permissive - SELinux prints warnings instead of enforcing.
#   disabled - No SELinux policy is loaded.
SELINUX=enforcing
# SELINUXTYPE= can take one of these two values:
```

```
# targeted - Targeted processes are protected,
# mls - Multi Level Security protection.
SELINUXTYPE=targeted
```

4.

변경 사항을 저장하고 시스템을 다시 시작하십시오.

```
# reboot
```

검증

1.

시스템을 다시 시작한 후 **getenforce** 명령이 **Enforcing** 을 반환하는지 확인합니다.

```
$ getenforce
Enforcing
```

추가 리소스

- [SELinux 관련 문제 해결](#)
- [SELinux 상태 및 모드 변경](#)

8.2. 시스템 전체 암호화 정책 설정

시스템 전체 암호화 정책은 **TLS, IPSec, SSH, DNSSec** 및 **Kerberos** 프로토콜을 다루는 코어 암호화 하위 시스템을 구성하는 시스템 구성 요소입니다.

설치 또는 인플레이스 업그레이드 프로세스가 완료되면 시스템 전체 암호화 정책이 자동으로 **DEFAULT** 로 설정됩니다. **DEFAULT** 시스템 전체 암호화 정책 수준은 현재 위협 모델에 대한 보안 설정을 제공합니다.

현재 시스템 차원의 암호화 정책을 보거나 변경하려면 **update-crypto-policies** 도구를 사용합니다.

```
$ update-crypto-policies --show
DEFAULT
```

예를 들어 다음 명령은 시스템 전체 암호화 정책 수준을 **FUTURE** 로 전환합니다. 이 수준은 가까운 미래의 공격에 대응해야 합니다.

-

```
# update-crypto-policies --set FUTURE
Setting system policy to FUTURE
```

시스템 전체 암호화 정책을 사용자 지정할 수도 있습니다. 자세한 내용은 [정책 수정자를 사용하여 시스템 전체 암호화 정책 사용자 지정 및 사용자 지정 시스템 차원의 암호화 정책 생성 및 설정](#)을 참조하십시오.

추가 리소스

- [시스템 전체 암호화 정책 사용](#)
- [update-crypto-policies\(8\) 매뉴얼 페이지](#).

8.3. 시스템 업그레이드에 보안 기준 개선

RHEL 8으로 업그레이드한 후 완전히 강화된 시스템을 얻으려면 **OpenSCAP** 제품군에서 제공하는 자동화된 수정을 사용할 수 있습니다. **OpenSCAP** 수정을 통해 **PCI-DSS**, **OSPP** 또는 **ACSC Eight**와 같은 보안 기준선에 맞게 시스템을 조정합니다. 구성 규정 준수 권장 사항은 보안 제품의 진화로 인해 **Red Hat Enterprise Linux**의 주요 버전마다 다릅니다.

강화된 **RHEL 7** 시스템을 업그레이드할 때 **Leapp** 툴은 완전한 강화를 유지할 수 있는 직접 방법을 제공하지 않습니다. 구성 요소 구성의 변경 사항에 따라 업그레이드 중 **RHEL 8**의 권장 사항과 다를 수 있습니다.



참고

RHEL 7 및 **RHEL 8**을 스캔하는 데 동일한 **SCAP** 콘텐츠를 사용할 수 없습니다. 시스템 규정 준수가 **Red Hat Satellite** 또는 **Red Hat Insights**와 같은 툴에 의해 관리되는 경우 관리 플랫폼을 업데이트합니다.

자동화된 수정 대신 **OpenSCAP** 생성 보고서를 따라 수동으로 변경할 수 있습니다. 규정 준수 보고서를 생성하는 방법에 대한 자세한 내용은 [보안 규정 준수 및 취약점에 대해 시스템 검사](#)를 참조하십시오.

절차에 따라 **PCI-DSS** 프로파일로 시스템을 자동으로 강화합니다.



중요

자동 수정은 기본 구성에서 **RHEL** 시스템을 지원합니다. 설치 후 시스템 업그레이드가 변경되었으므로 실행 중인 수정을 통해 필요한 보안 프로필을 완전히 준수하지 못할 수 있습니다. 일부 요구 사항을 수동으로 수정해야 할 수도 있습니다.

사전 요구 사항

- **scap-security-guide** 패키지는 **RHEL 8** 시스템에 설치됩니다.

절차

1. 적절한 보안 컴플라이언스 데이터 스트림 **.xml** 파일을 찾습니다.

```
$ ls /usr/share/xml/scap/ssg/content/
ssg-firefox-cpe-dictionary.xml  ssg-rhel6-ocil.xml
ssg-firefox-cpe-oval.xml       ssg-rhel6-oval.xml
...
ssg-rhel6-ds-1.2.xml           ssg-rhel8-oval.xml
ssg-rhel8-ds.xml               ssg-rhel8-xccdf.xml
...
```

자세한 내용은 [규정 준수 프로필 보기](#)를 참조하십시오.

2. 적절한 데이터 스트림에서 선택한 프로필에 따라 시스템을 교정합니다.

```
# oscap xccdf eval --profile pci-dss --remediate /usr/share/xml/scap/ssg/content/ssg-rhel8-ds.xml
```

--profile 인수의 **pci-dss** 값을 시스템 강화하려는 프로필 ID로 교체할 수 있습니다. **RHEL 8**에서 지원되는 전체 프로필 목록은 [RHEL에서 지원되는 SCAP 보안 프로필](#)을 참조하십시오.



주의

Remediate 옵션을 사용하여 시스템 평가를 수행한 경우 신중하게 수행하지 않으면 시스템이 작동하지 않을 수 있습니다. **Red Hat**은 보안 강화 수정으로 인한 변경 사항을 되돌릴 수 있는 자동화된 방법을 제공하지 않습니다. 수정은 기본 구성의 **RHEL** 시스템에서 지원됩니다. 설치 후 시스템이 변경된 경우 수정을 실행하여 필요한 보안 프로필을 준수하지 못할 수 있습니다.

3.

시스템을 다시 시작하십시오.

```
# reboot
```

검증

1.

시스템이 프로필과 호환되는지 확인하고 결과를 **HTML** 파일에 저장합니다.

```
$ oscap xccdf eval --report pcidss_report.html --profile pci-dss
/usr/share/xml/scap/ssg/content/ssg-rhel8-ds.xml
```

추가 리소스

- [scap-security-guide\(8\) 및 oscap\(8\)의 매뉴얼 페이지](#)
- [보안 규정 준수 및 취약점에 대한 시스템 스캔](#)
- [Red Hat Insights Security Policy 설명서 장](#)
- [Red Hat Satellite 보안 정책 문서](#)

9장. 문제 해결

다음 팁을 참조하여 **RHEL 7**에서 **RHEL 8**로의 업그레이드 문제를 해결할 수 있습니다.

9.1. 리소스 문제 해결

다음과 같은 문제 해결 리소스를 참조할 수 있습니다.

콘솔 출력

기본적으로 오류 및 심각한 로그 수준 메시지만 **Leapp** 유틸리티에서 콘솔 출력에 출력됩니다. 로그 수준을 변경하려면 **leapp upgrade** 명령과 함께 **--verbose** 또는 **--debug** 옵션을 사용합니다.

- **verbose** 모드에서 **Leapp** 은 정보, 경고, 오류 및 심각한 메시지를 출력합니다.
- **디버그** 모드에서 **Leapp** 은 **debug**, **info**, **warning**, **error** 및 **critical** 메시지를 출력합니다.

로그

- **/var/log/leapp/leapp-upgrade.log** 파일은 **initramfs** 단계에서 발견된 문제를 나열합니다.
- **/var/log/leapp/dnf-debugdata/** 디렉터리에는 트랜잭션 디버그 데이터가 포함되어 있습니다. 이 디렉터리는 **leapp upgrade** 명령이 **--debug** 옵션으로 실행되는 경우에만 존재합니다.
- **/var/log/leapp/answerfile**에는 **Leapp**에서 답변하는데 필요한 질문이 포함되어 있습니다.
- **journalctl** 유틸리티는 완전한 로그를 제공합니다.

Reports

- **/var/log/leapp/leapp-report.txt** 파일에는 업그레이드 전 단계에서 발견된 문제가 나열됩니

다. 웹 콘솔에서도 보고서를 사용할 수 있습니다. 웹 콘솔을 통해 업그레이드 기능 적용 및 자동 수정 적용을 참조하십시오.

- `/var/log/leapp/leapp-report.json` 파일은 머신에서 읽을 수 있는 형식의 사전 업그레이드 단계에서 발견된 문제를 나열하여 사용자 정의 스크립트를 사용하여 보고서를 처리할 수 있습니다. 자세한 내용은 [Red Hat Enterprise Linux 사전 업그레이드 보고서 워크플로 자동화](#)를 참조하십시오.

9.2. 문제 해결 팁

다음 문제 해결 팁을 참조할 수 있습니다.

업그레이드 전 단계

- 시스템이 [업그레이드 계획](#)에 나열된 모든 조건을 충족하는지 확인하십시오.
- [업그레이드 준비](#)에 설명된 모든 단계, 예를 들어 시스템에서 커널(`eth`)에서 사용하는 접두사에 따라 이름 기반의 NIC(네트워크 인터페이스 카드)를 두 개 이상 사용하지 않는지 확인합니다.
- `/var/log/leapp/answerfile` 파일의 `Leapp`에서 요구하는 모든 질문에 답변했는지 확인하십시오. 응답이 누락된 경우 `Leapp`이 업그레이드를 금지합니다. 예제 질문:
 - PAM 구성에서 `pam_pkcs11` 모듈을 비활성화합니다.
 - PAM 구성에서 `pam_krb5` 모듈을 비활성화합니다.
 - 다음 `authselect` 호출을 사용하여 PAM 및 `nsswitch.conf`를 구성합니다.
- `/var/log/leapp/leapp-report.txt`에 있는 사전 업그레이드 보고서에서 확인된 모든 문제를 해결했는지 확인합니다. 이를 위해 [확장 가능성에](#) 설명된 대로 웹 콘솔을 사용하고 웹 콘솔을 통해 자동 수정 사항을 적용할 수도 있습니다.

예 9.1. Leapp 응답 파일

다음은 편집되지 않은 `/var/log/leapp/answerfile` 파일의 예입니다.

```
[remove_pam_pkcs11_module_check]
# Title:      None
# Reason:     Confirmation
# ===== remove_pam_pkcs11_module_check.confirm =====
# Label:      Disable pam_pkcs11 module in PAM configuration? If no, the upgrade process will
              be interrupted.
# Description: PAM module pam_pkcs11 is no longer available in RHEL-8 since it was replaced
              by SSSD.
# Type:       bool
# Default:    None
# Available choices: True/False
# Unanswered question. Uncomment the following line with your answer
# confirm =
```

Label 필드는 대답이 필요한 질문을 지정합니다. 이 예에서 질문은 **PAM** 구성에서 **pam_pkcs11** 모듈을 비활성화합니까?입니다.

질문에 답변하려면 **confirm** 행의 주석을 제거하고 **True** 또는 **False**에 대한 답변을 입력합니다. 이 예제에서 선택한 응답은 **True** 입니다.

```
[remove_pam_pkcs11_module_check]
...
# Available choices: True/False
# Unanswered question. Uncomment the following line with your answer
confirm = True
```

다운로드 단계

•

RPM 패키지를 다운로드하는 동안 문제가 발생하면 `/var/log/leapp/dnf-debugdata/` 디렉터리에 있는 트랜잭션 디버그 데이터를 검사합니다.



참고

`/var/log/leapp/dnf-debugdata/` 디렉터리가 비어 있거나 트랜잭션 디버그 데이터가 생성되지 않은 경우 존재하지 않습니다. 이 문제는 필요한 리포지토리를 사용할 수 없는 경우 발생할 수 있습니다.

initramfs 단계

- 이 단계에서 잠재적인 실패가 **Dracut** 셸로 리디렉션됩니다. 저널 로그를 확인합니다.

```
# journalctl
```

또는 **reboot** 명령을 사용하여 **Dracut** 셸에서 시스템을 다시 시작하고 **/var/log/leapp/leapp-upgrade.log** 파일을 확인합니다.

업그레이드 후 단계

- 시스템이 성공적으로 업그레이드되었지만 이전 **RHEL 7** 커널로 부팅된 것처럼 보이는 경우 시스템을 다시 시작하고 **GRUB**에서 기본 항목의 커널 버전을 확인합니다.
- RHEL 8 시스템의 후 업그레이드 상태 확인**에서 권장 단계를 수행했는지 확인하십시오.
- SELinux**를 강제 모드로 전환한 후 애플리케이션 또는 서비스가 작동하지 않거나 잘못 작동하는 경우 **ausearch**, **journalctl** 또는 **dmesg** 유틸리티를 사용하여 서비스 거부를 검색합니다.

```
# ausearch -m AVC,USER_AVC -ts boot
# journalctl -t setroubleshoot
# dmesg | grep -i -e selinux -e type=1400
```

가장 일반적인 문제는 잘못된 레이블 지정으로 인해 발생합니다. 자세한 내용은 **SELinux 관련 문제** 해결을 참조하십시오.

9.3. 확인된 문제

다음은 **RHEL 7**에서 **RHEL 8**로 업그레이드할 때 발생할 수 있는 알려진 문제입니다.

- 네트워크 타이밍은 현재 **Network Manager**가 비활성화되거나 설치되지 않은 상태에서 인플레이스 업그레이드를 수행할 때 작동하지 않습니다.
- HTTP** 프록시를 사용하는 경우 이러한 프록시를 사용하도록 **Red Hat Subscription Manager**를 구성하거나 **--proxy <hostname>** 옵션을 사용하여 **subscription-manager** 명령을

실행해야 합니다. 그러지 않으면 **subscription-manager** 명령의 실행이 실패합니다. 구성 변경 대신 **--proxy** 옵션을 사용하는 경우 **Leapp**이 프록시를 탐지할 수 없기 때문에 업그레이드 프로세스가 실패합니다. 이 문제가 발생하지 않도록 하려면 [Red Hat 서브스크립션 관리에 대해 HTTP 프록시를 구성하는 방법](#)에 설명된 대로 **rhsm.conf** 파일을 수동으로 편집합니다. (BZ#1689294)

•

RHEL 7 시스템에서 **Red Hat**에서 제공되지만 **RHEL 8**에서는 사용할 수 없는 장치 드라이버를 사용하는 경우 **Leapp**은 업그레이드를 금지합니다. 그러나 **RHEL 7** 시스템에서 **Leapp**이 **/etc/leapp/files/device_driver_deprecation_data.json** 파일에 대한 데이터가 없는 타사 장치 드라이버를 사용하는 경우 **Leapp**은 이러한 드라이버를 감지하고 업그레이드를 진행하지 않습니다. 따라서 업그레이드 후 시스템을 부팅하지 못할 수 있습니다.

•

현재 **/etc/nsswitch.conf** 파일에서 **winbind** 및 **wins Samba** 모듈을 사용하는 경우 인플레이스 업그레이드를 수행할 수 없습니다. 업그레이드 트랜잭션은 다음 오류 메시지와 함께 실패하고 **Leapp inhibits**는 업그레이드에 실패합니다.

```
upgrade[469]: STDERR:
upgrade[469]: Error in PREIN scriptlet in rpm package unbound-libs
upgrade[469]: Error: Transaction failed
upgrade[469]: Container el8userspace failed with error code 1.
unbound-libs has a PREIN failure
```

이 문제를 해결하려면 업데이트 중에 **user, groups, hosts** 데이터베이스에 대해 로컬 공급자만 사용하도록 시스템을 구성합니다.

1.

시스템 **/etc/nsswitch.conf** 구성 파일을 열고 **winbind** 또는 **wins** 문자열이 포함된 항목을 검색합니다.

2.

이러한 항목을 찾으면 **/etc/nsswitch.conf**의 백업을 만듭니다.

3.

/etc/nsswitch.conf를 편집하고 **winbind** 또는 **wins**가 포함된 항목에서 **winbind**를 제거합니다.

4.

인플레이스 업그레이드를 수행합니다.

5.

업그레이드 후 시스템 구성 요구 사항에 따라 **winbind** 및 **wins** 문자열을 **/etc/nsswitch.conf**의 각 항목에 추가합니다.

(BZ#1410154)

•

Leapp 유틸리티는 업그레이드 프로세스 중에 사용자 지정 인증 구성을 변경하지 않습니다. 더 이상 사용되지 않는 **authconfig** 유틸리티를 사용하여 **RHEL 7** 시스템에서 인증을 구성한 경우 **RHEL 8**에서 인증이 제대로 작동하지 않을 수 있습니다. **RHEL 8** 시스템에서 사용자 지정 구성이 제대로 작동하는지 확인하려면 **authselect** 유틸리티를 사용하여 **RHEL 8** 시스템을 다시 구성합니다.



중요

인플레이스 업그레이드 중에 더 이상 사용되지 않는 **pam_krb5** 또는 **pam_pkcs11** 플러그인 인증 모듈(PAM)이 제거됩니다. 결과적으로 **RHEL 7** 시스템의 PAM 구성에 **pam_krb5** 또는 **pam_pkcs11** 모듈이 포함되어 있고 이러한 모듈에 **required** 또는 **requisite** 제어 값이 있는 경우 인플레이스 업그레이드를 수행하면 시스템에서 잠길 수 있습니다. 이 문제를 해결하려면 업그레이드 프로세스를 시작하기 전에 **pam_krb5** 또는 **pam_pkcs11** 을 사용하지 않도록 **RHEL 7** 시스템을 재구성하십시오.

•

시스템에 설치된 타사 패키지의 이름(Red Hat에서 서명하지 않음)이 Red Hat에서 제공하는 패키지의 이름과 동일한 경우 인플레이스 업그레이드가 실패합니다. 이 문제를 해결하려면 업그레이드하기 전에 다음 옵션 중 하나를 선택하십시오.

a.

타사 패키지 제거

b.

타사 패키지를 Red Hat에서 제공하는 패키지로 교체

•

보안상의 이유로 **DES(Single-DES)** 및 **트리플-DES(DES)** 암호화 유형에 대한 지원이 **RHEL 8**에서 제거되었습니다. **RHEL 7 IdM(Identity Management)**은 여전히 **3DES** 암호화를 지원합니다.

RHEL 7에서 **RHEL 8**로 **IdM** 환경을 업그레이드하는 것은 두 **RHEL**의 두 버전 모두 기본적으로 더 강력한 **AES** 암호화 유형을 선호하기 때문에 가능합니다.

IdM 버전	기본 암호화 유형	지원되는 추가 암호화 유형
RHEL 7	aes256-cts aes128-cts	camellia256-cts camellia128-cts des3-hmac arcfour-hmac

IdM 버전	기본 암호화 유형	지원되는 추가 암호화 유형
RHEL 8	aes256-cts aes128-cts	aes256-sha2 aes128-sha2 camellia256-cts camellia128-cts arcfour-hmac ^[a]
[a] RHEL 8에서 RC4 암호화는 최신 AES-128 및 AES-256 암호화 유형보다 덜 안전한 것으로 간주되므로 RHEL 8에서 기본적으로 더 이상 사용되지 않으며 비활성화되어 있습니다. RC4에서 이전 Active Directory 환경과의 호환성을 지원하는 방법에 대한 자세한 내용은 AD 및 RHEL의 일반적인 암호화 유형에 대한 지원 활성화를 참조하십시오.		

DES 또는 3DES 암호화 만 사용하도록 KDC(non-IdM Kerberos Distribution Center)를 수동으로 구성한 경우 다음과 같은 RHEL 8의 최신 Kerberos 패키지로 업데이트한 후 서비스 중단이 발생할 수 있습니다.

- **Kerberos 인증 오류**
- **unknown enctype 암호화 오류**
- **DES로 암호화된 Database Master Keys(K/M)가 있는 KDC를 시작할 수 없습니다.**

사용자 환경에서 **DES 또는 3DES 암호화**를 사용하지 않는 것이 좋습니다. 보다 강력한 암호화 유형을 사용하기 위해 **Kerberos** 주체를 다시 키링하는 방법에 대한 자세한 내용은 **MIT Kerberos** 설명서 [Retiring DES](#)를 참조하십시오.

- 소프트웨어 **RAID(Redundant Array of IRaid)**가 있는 시스템에서 인플레이스 업그레이드가 실패합니다. (BZ#1957192)
- **Puppet**을 사용하는 시스템과 같이 비활성화된 **GRUB** 부트로더 사양이 비활성화된 시스템은 최신 커널의 새 **initramfs**를 생성할 수 없습니다. 이 문제를 해결하려면 다음에 설명된 대로 부트로더 항목에서 패키지와 이전 커널을 수동으로 제거하십시오. **6장: 업그레이드 후 작업 실행.** (BZ#1955099)
- **Relax-and-Recover (ReaR)** 유틸리티는 **IBM Z** 아키텍처에서 사용할 수 없습니다. 결과적으

로 IBM Z 시스템은 OpenSCAP 제품군에 의해 완전히 수정될 수 없으며 보안 기준선을 완전히 준수하지 않을 수 있습니다. (BZ#1958939)

•

인플레이스 업그레이드 중에 Leapp 유틸리티는 일반적으로 RHEL 7과 RHEL 8 간의 네트워크 인터페이스 컨트롤러 (NIC) 이름을 유지합니다. 그러나 일부 시스템에서는 예를 들어 네트워크 본딩이 있는 시스템의 NIC 이름을 RHEL 7과 RHEL 8 간에 업데이트해야 할 수 있습니다. 해당 시스템에서 LEAPP_NO_NETWORK_RENAMING=1 환경 변수를 설정하고 인플레이스 업그레이드를 수행한 다음 네트워크가 예상대로 작동하는지 확인합니다. 필요한 경우 네트워크 구성을 수동으로 업데이트합니다. (BZ#1919382)

•

Leapp 유틸리티에서 사용 가능한 디스크 공간이 충분하지 않다는 것을 잘못 감지하기 때문에 인플레이스 업그레이드가 억제될 수 있습니다. 시스템에 ftype 속성 없이 XFS 파일 시스템으로 포맷된 파티션이 포함된 경우, 최소한 컨테이너 내부에 지정된 누락된 디스크 공간을 고려하여 LEAPP_OVL_SIZE 환경 변수의 기본 크기를 변경하여 이 문제를 해결할 수 있습니다. 반복된 오류 메시지를 방지하려면 기본 크기를 지정된 누락된 디스크 공간보다 크게 늘리는 것이 좋습니다. 예를 들어 Leapp 유틸리티에서 추가 400MB가 필요하다는 것을 감지하면 기본 크기를 2048MB에서 최소 2500MB로 늘립니다.



참고

이 해결방법은 /var 파티션에 많은 양의 여유 공간이 필요할 수 있습니다.

이 해결 방법으로 문제가 해결되지 않거나 시스템에 ftype 속성 없이 이러한 파티션이 포함되어 있지 않은 경우 Red Hat 지원팀에 문의하십시오.

(BZ#1832730)

•

NFS 서버에서 실행 중인 NSFD 서비스가 있는 시스템에서는 인플레이스 업그레이드 중에 존재하지 않는 NFS 파티션이 잘못 감지되어 업그레이드를 방해할 수 있습니다. 이 문제를 방지하려면 인플레이스 업그레이드를 실행하기 전에 NFSD 서비스를 중지하십시오.

```
# systemctl stop /proc/fs/nfsd
```

(BZ#2036069)

9.4. IBM POWER 9 (LITTLE ENDIAN) 및 IBM Z (STRUCTURE A)의 알려진 문제

IBM POWER 9 (little endian) 및 64 비트 IBM Z (Structure A) 아키텍처의 라이프 종료에 도달했습니다. 이러한 아키텍처의 최종 업그레이드 경로는 RHEL 7.6에서 RHEL 8.4로 수행됩니다. 인플레이스 업그

레이드에 대한 후속 릴리스에는 이러한 아키텍처가 포함되지 않습니다. 결과적으로 인플레이스 업그레이드의 이후 릴리스에서 해결되는 알려진 문제는 이러한 아키텍처에서 해결되지 않습니다.

다음 알려진 문제는 **IBM POWER 9 (little endian)** 및 **64 비트 IBM-Z (Structure A)** 아키텍처에만 영향을 미칩니다.

- 인플레이스 업그레이드 중에 경고 없이 **docker** 패키지가 제거됩니다. **RHEL**에서 컨테이너를 사용하는 경우 **RHEL 8**로 업그레이드하기 전에 **Podman**으로 마이그레이션하십시오. 자세한 내용은 **Red Hat Enterprise Linux 7**에서 **Red Hat Enterprise Linux 8**로 이동하기 전에 **Docker** 컨테이너를 **Podman**으로 마이그레이션하는 방법을 참조하십시오. (BZ#1858711)

- 업그레이드 전 프로세스 중에 업그레이드를 진행하기 전에 사용자가 **true/false** 질문에 대답해야 할 수 있습니다. 최신 버전의 **Leapp** 릴리스 전에 업그레이드 전 보고서가 실행된 경우 보고서는 모든 **true/false** 질문에 답변했으며 업그레이드를 수행하는 것이 안전한 것으로 잘못 보고되었을 수 있습니다. **2021년 11월 9일** 이전에 업그레이드 전 보고서를 실행한 경우 다음 단계를 완료하여 업그레이드 관련 심각한 문제를 방지합니다.

1. 모든 **Leapp**관련 패키지를 업데이트합니다.
2. **/var/log/leapp/answerfile** 및 **/var/log/leapp/answerfile.userchoices** 파일을 삭제합니다.

```
# rm -f /var/log/leapp/answerfile /var/log/leapp/answerfile.userchoices
```

3. **leapp preupgrade** 명령을 실행하고 모든 **true/false** 질문에 다시 응답합니다.

(BZ#2014015)

9.5. 지원 받기

지원 케이스를 열고 **RHEL 7**을 제품으로 선택하고 시스템에서 **sosreport**를 제공할 수 있습니다.

- 시스템에서 **sosreport**를 생성하려면 다음을 실행합니다.

```
# sosreport
```

케이스 ID를 비워 둘 수 있습니다.

sosreport 생성에 대한 자세한 내용은 [What is an sosreport and how to create one in Red Hat Enterprise Linux?](#)를 참조하십시오.

고객 포털에서 지원 케이스를 열고 관리하는 방법에 대한 자세한 내용은 [How do I open and manage a support case on the Customer Portal](#)에서 참조하십시오.

10장. 관련 정보

다음과 같은 자료를 참조할 수 있습니다.

- [Red Hat Enterprise Linux 기술 기능 및 제한사항](#)
- [Red Hat Enterprise Linux에서 지원되는 인플레이스 업그레이드 경로](#)
- [RHEL 8 도입의 고려 사항](#)
- [Red Hat Enterprise Linux 인플레이스 업그레이드 사용자 정의](#)
- [Red Hat Enterprise Linux 사전 업그레이드 보고서 워크플로 자동화](#)
- [구성 관리 시스템을 사용하여 Red Hat Enterprise Linux에서 Leapp 사전 업그레이드 및 업그레이드 프로세스 자동화](#)
- [Leapp 유틸리티 메타데이터의 연결이 끊긴 업그레이드를 위해 RHEL의 인플레이스 업그레이드](#)
- [RHEL 6에서 RHEL 7으로 업그레이드](#)
- [RHEL 6에서 RHEL 8로 업그레이드](#)
- [CentOS 또는 Oracle Linux에서 RHEL로 변환하는 방법](#)
- [Red Hat Satellite의 RHEL 7에서 RHEL 8로 호스트 업그레이드](#)
- [SAP 환경을 RHEL 7에서 RHEL 8로 인플레이스 업그레이드하는 방법](#)



Red Hat Insights 문서

부록 A. RHEL 7 리포지토리

업그레이드하기 전에 적절한 리포지토리가 업그레이드에 대해 **RHEL 7 시스템 준비** 절차의 4 단계에 설명된 대로 활성화되어 있는지 확인하십시오.

업그레이드 중에 Red Hat Subscription Manager를 사용하려면 **subscription-manager repos --enable repository_id** 명령을 사용하여 업그레이드하기 전에 다음 리포지토리를 활성화해야 합니다.

아키텍처	리포지토리	리포지토리 ID
64비트 Intel	Base	rhel-7-server-rpms
	Extras	rhel-7-server-extras-rpms
IBM POWER8 (little endian)	Base	rhel-7-for-power-le-rpms
	Extras	rhel-7-for-power-le-extras-rpms
IBM POWER9 (little endian)	Base	rhel-7-for-power-9-rpms
	Extras	rhel-7-for-power-9-extras-rpms
IBM Z	Base	rhel-7-for-system-z-rpms
	Extras	rhel-7-for-system-z-extras-rpms
IBM Z(Structure A)	Base	rhel-7-for-system-z-a-rpms
	Extras	rhel-7-for-system-z-a-extras-rpms

subscription-manager repos --enable repository_id 명령을 사용하여 업그레이드하기 전에 다음 리포지토리를 활성화할 수 있습니다.

아키텍처	리포지토리	리포지토리 ID
64비트 Intel	선택 사항	rhel-7-server-optional-rpms
	Supplementary	rhel-7-server-supplementary-rpms
IBM POWER8 (little endian)	선택 사항	rhel-7-for-power-le-optional-rpms
	Supplementary	rhel-7-for-power-le-supplementary-rpms

아키텍처	리포지터리	리포지터리 ID
IBM POWER9 (little endian)	선택 사항	rhel-7-for-power-9-optional-rpms
	Supplementary	rhel-7-for-power-9-supplementary-rpms
IBM Z	선택 사항	rhel-7-for-system-z-optional-rpms
	Supplementary	rhel-7-for-system-z-supplementary-rpms
IBM Z(Structure A)	선택 사항	rhel-7-for-system-z-a-optional-rpms
	Supplementary	해당 없음



참고

인플레이스 업그레이드 전에 **RHEL 7 Optional** 또는 **RHEL 7 Supplementary** 리포지토리를 활성화한 경우 **Leapp**은 **RHEL 8 CodeReady Linux Builder** 또는 **RHEL 8 Supplementary** 리포지토리를 각각 활성화합니다.

사용자 정의 리포지토리를 사용하려면 사용자 정의 리포지토리 [구성](#)의 지침에 따라 활성화합니다.

부록 B. RHEL 8 리포지토리

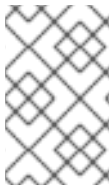
RHSM(Red Hat Subscription Manager)을 사용하여 시스템이 Red Hat CDN(Content Delivery Network)에 등록된 경우 인플레이스 업그레이드 중에 RHEL 8 리포지토리가 자동으로 활성화됩니다. 그러나 RHSM을 사용하여 Red Hat Satellite에 등록된 시스템에서는 업그레이드 전 보고서를 실행하기 전에 RHEL 7 및 RHEL 8 리포지토리를 모두 수동으로 활성화하고 동기화해야 합니다.



참고

각 리포지토리의 대상 OS 버전(예: RHEL 8.6)을 활성화해야 합니다. RHEL 8 버전의 리포지토리만 활성화한 경우 인플레이스 업그레이드가 억제됩니다.

업그레이드 중에 Red Hat Satellite를 사용하려는 경우 Satellite 웹 UI 또는 `hammer repository-set enable` 및 `hammer product synchronize` 명령을 사용하여 업그레이드하기 전에 다음 RHEL 8 리포지토리를 활성화하고 동기화해야 합니다.



참고

`target_os_version`을 대상 OS 버전(예: 8.6)으로 교체합니다.

표 B.1. RHEL 8 리포지토리

아키텍처	리포지토리	리포지토리 ID	리포지토리 이름	릴리스 버전
64비트 Intel	BaseOS	rhel-8-for-x86_64-baseos-rpms	Red Hat Enterprise Linux 8 for x86_64 - BaseOS(RPM)	x86_64 <target_os_version>
	Appstream	rhel-8-for-x86_64-appstream-rpms	Red Hat Enterprise Linux 8 for x86_64 - AppStream(RPM)	x86_64 <target_os_version>
IBM Power8 (little endian)/IBM Power9 (little endian)	BaseOS	rhel-8-for-ppc64le-baseos-rpms	Red Hat Enterprise Linux 8 for Power, little endian - BaseOS(RPM)	ppc64le <target_os_version>

아키텍처	리포지터리	리포지터리 ID	리포지터리 이름	릴리스 버전
	Appstream	rhel-8-for-ppc64le-appstream-rpms	Red Hat Enterprise Linux 8 for Power, little endian - AppStream(RPM)	ppc64le <target_os_version>
IBM Z/IBM Z(Structure A)	BaseOS	rhel-8-for-s390x-baseos-rpms	Red Hat Enterprise Linux 8 for IBM z Systems - BaseOS(RPM)	s390x <target_os_version>
	Appstream	rhel-8-for-s390x-appstream-rpms	Red Hat Enterprise Linux 8 for IBM z Systems - AppStream(RPM)	s390x <target_os_version>