



Red Hat Enterprise Linux 9

RHEL 9 도입 고려 사항

RHEL 8과 RHEL 9의 주요 차이점

Red Hat Enterprise Linux 9 RHEL 9 도입 고려 사항

RHEL 8과 RHEL 9의 주요 차이점

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/Considerations_in_adopting_RHEL_9.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 RHEL 9로의 업그레이드를 평가하는 데 도움이 되도록 RHEL 8 이후의 RHEL 9 변경 사항에 대해 설명합니다.

차례

보다 포괄적 수용을 위한 오픈 소스 용어 교체	4
RED HAT 문서에 관한 피드백 제공	5
1장. 접두부	6
2장. 아키텍처	7
3장. 리포지토리	8
4장. APPLICATION STREAMS	9
5장. 설치 프로그램 및 이미지 생성	10
5.1. 설치 프로그램	10
5.2. 이미지 생성	12
6장. 서브스크립션 관리	13
6.1. 서브스크립션 관리에 대한 주요 변경 사항	13
7장. 소프트웨어 관리	14
7.1. 소프트웨어 관리의 주요 변경 사항	14
8장. 셸 및 명령행 툴	16
8.1. 시스템 관리에 대한 주요 변경 사항	16
9장. 인프라 서비스	18
9.1. 인프라 서비스에 대한 주요 변경 사항	18
10장. 보안	19
10.1. 보안 규정 준수	19
10.2. 암호화 정책, RHEL 핵심 암호화 구성 요소 및 프로토콜	19
10.3. SELINUX	22
11장. 네트워킹	23
11.1. 커널	23
11.2. 네트워크 유형	23
11.3. NETWORKMANAGER	23
11.4. MPTCP	23
11.5. 방화벽	24
11.6. INFINIBAND 및 RDMA 네트워크	24
11.7. 제거된 기능	24
12장. 커널	25
12.1. KDUMP 메모리 할당의 주요 변경 사항	25
12.2. TPM 1.2에 대한 주요 변경 사항은 RHEL 9에서 보안 암호화 프로세서 지원	25
12.3. 커널에 대한 주요 변경 사항	25
12.4. 부트 로더에 대한 주요 변경 사항	26
13장. 하드웨어 지원	28
13.1. 유지 관리되지 않는 하드웨어 지원	28
13.2. 제거된 하드웨어 지원	30
14장. 파일 시스템 및 스토리지	32
14.1. 파일 시스템	32
14.2. 스토리지	34

15장. 고가용성 및 클러스터	35
15.1. 고가용성 및 클러스터에 대한 주요 변경 사항	35
16장. 동적 프로그래밍 언어, 웹 서버, 데이터베이스 서버	36
16.1. 동적 프로그래밍 언어, 웹 및 데이터베이스 서버에 대한 주요 변경 사항	36
17장. IDM (IDENTITY MANAGEMENT)	38
17.1. 새로운 기능	38
17.2. 재배치된 패키지	38
17.3. 제거된 기능	39
18장. 가상화	41
18.1. KVM에 대한 주요 변경 사항	41
18.2. LIBVIRT에 대한 주요 변경 사항	41
18.3. QEMU의 주요 변경 사항	41
18.4. SPICE에 대한 주요 변경 사항	42
19장. 컨테이너	43
19.1. 컨테이너 관련 주요 변경 사항	43
20장. 데스크탑	46
20.1. 데스크탑에서 주요 변경 사항	46
21장. .NET	51
21.1. .NET에 대한 주요 변경 사항	51
22장. EDGE	52
22.1. EDGE용 RHEL	52
23장. 성능	54
23.1. 성능 관련 주요 변경 사항	54
24장. 시스템 역할	56
24.1. RHEL 시스템 역할을 사용하여 시스템 관리 작업 수행	56
부록 A. 패키지 변경	58
A.1. 새 패키지	58
A.2. 패키지 교체	89
A.3. 이동된 패키지	109
A.4. 제거된 패키지	144
A.5. 제거된 지원 패키지가 있는 패키지	211

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

문서 개선을 위한 의견을 보내 주십시오. 문서를 개선할 수 있는 방법에 대해 알려주십시오.

- 특정 문구에 대한 간단한 의견 작성 방법은 다음과 같습니다.
 1. 문서가 *Multi-page HTML* 형식으로 표시되는지 확인합니다. 또한 문서 오른쪽 상단에 **피드백** 버튼이 있는지 확인합니다.
 2. 마우스 커서를 사용하여 주석 처리하려는 텍스트 부분을 강조 표시합니다.
 3. 강조 표시된 텍스트 아래에 표시되는 **피드백 추가** 팝업을 클릭합니다.
 4. 표시된 지침을 따릅니다.
- Bugzilla를 통해 피드백을 제출하려면 새 티켓을 생성합니다.
 1. [Bugzilla](#) 웹 사이트로 이동하십시오.
 2. 구성 요소로 **문서**를 사용합니다.
 3. **설명** 필드에 문서 개선을 위한 제안 사항을 기입하십시오. 관련된 문서의 해당 부분 링크를 알려주십시오.
 4. **버그 제출**을 클릭합니다.

1장. 접두부

이 문서에서는 Red Hat Enterprise Linux의 두 주요 버전 간의 차이점에 대해 설명합니다. RHEL 8 및 RHEL 9. 모든 변경 사항에 대한 전체 목록이 아니라 RHEL 9로의 업그레이드와 관련된 변경 사항 목록을 제공합니다.

RHEL 9 사용법에 대한 자세한 내용은 [RHEL 9 제품 설명서를 참조하십시오](#).

RHEL 8에서 RHEL 9로의 인플레이스 업그레이드에 대한 자세한 내용은 RHEL 8에서 [RHEL 9으로](#) 업그레이드를 참조하십시오.

RHEL 7과 RHEL 8의 주요 차이점에 대한 자세한 내용은 RHEL 8 [채택 시 고려 사항을 참조하십시오](#).

Red Hat Enterprise Linux 9의 기능 및 제한사항과 다른 시스템 버전과 비교하면 지식베이스 문서 [Red Hat Enterprise Linux 기술 기능 및 제한사항](#)에서 확인할 수 있습니다.

Red Hat Enterprise Linux 라이프사이클에 관한 정보는 [Red Hat Enterprise Linux 라이프사이클](#)에서 참조하십시오.

[패키지 매니페스트](#) 문서에서는 라이선스 및 애플리케이션 호환성 수준을 포함하여 RHEL 9에 대한 패키지 목록을 제공합니다.

애플리케이션 호환성 수준은 [Red Hat Enterprise Linux 9에서 설명합니다](#). [애플리케이션 호환성 가이드](#) 문서.

2장. 아키텍처

Red Hat Enterprise Linux 9는 필요한 최소 버전에서 다음 아키텍처에 대한 지원을 제공하는 커널 버전 5.14와 함께 배포됩니다.

- AMD 및 Intel 64비트 아키텍처(x86-64-v2)
- 64비트 ARM 아키텍처(ARMv8.0-A)
- IBM Power Systems, Little Endian (POWER9)
- 64-bit IBM Z (z14)

각 아키텍처에 적절한 서브스크립션을 구매해야 합니다.

추가 리소스

- [Red Hat Enterprise Linux 시작하기 - 추가 아키텍처](#)

3장. 리포지토리

Red Hat Enterprise Linux 9는 다음 두 가지 주요 리포지토리를 통해 배포됩니다.

- BaseOS
- AppStream

두 리포지토리 모두 기본 RHEL 설치에 필요하며 모든 RHEL 서브스크립션을 통해 사용할 수 있습니다.

BaseOS 리포지토리의 콘텐츠는 모든 설치의 기반이 되는 기본 OS 기능의 코어 세트를 제공하는 데 사용됩니다. 이 콘텐츠는 RPM 형식으로 사용 가능하며 이전 RHEL 릴리스와 비슷한 지원 조건이 적용됩니다. 자세한 내용은 지원 [범위 세부 정보 문서](#)를 참조하십시오.

AppStream 리포지토리의 콘텐츠에는 다양한 워크로드 및 사용 사례를 지원하는 추가 사용자 공간 애플리케이션, 런타임 언어 및 데이터베이스가 포함됩니다.

또한 CodeReady Linux Builder 리포지토리는 모든 RHEL 서브스크립션을 통해 사용할 수 있습니다. 이는 개발자가 사용할 수 있는 추가 패키지를 제공합니다. CodeReady Linux Builder 리포지토리에 포함된 패키지는 지원되지 않습니다.

추가 리소스

- [패키지 매니페스트](#)

4장. APPLICATION STREAMS

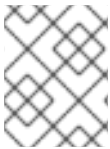
여러 사용자 공간 구성 요소의 버전은 Application Streams로 제공되며 핵심 운영 체제 패키지보다 자주 업데이트됩니다. 따라서 플랫폼 또는 특정 배포의 기본 안정성에 영향을 주지 않고 RHEL을 사용자 정의할 수 있는 유연성이 향상됩니다.

각 Application Stream 구성 요소에는 RHEL 9와 동일한 라이프 사이클이 있거나 더 짧습니다. RHEL 라이프 사이클 정보는 [Red Hat Enterprise Linux 라이프 사이클](#) 및 [Red Hat Enterprise Linux Application Streams 라이프 사이클](#)에서 참조하십시오.

Application Streams는 다음 형식으로 제공됩니다.

- 친숙한 RPM 형식
- RPM 형식 확장 모듈
- 소프트웨어 컬렉션으로
- 예를 들어 Flatpaks입니다.

RHEL 9는 기존 **dnf install** 명령을 사용하여 RPM 패키지로 설치할 수 있는 초기 Application Stream 버전을 제공하여 Application Streams 환경을 향상시킵니다.



참고

RPM 형식의 특정 초기 Application Streams는 Red Hat Enterprise Linux 9보다 라이프사이클이 짧습니다.

일부 추가 Application Stream 버전은 향후 마이너 RHEL 9 릴리스에서 라이프 사이클이 짧은 모듈로 배포됩니다. 모든 콘텐츠 라이프사이클 고려 사항에 대한 [Red Hat Enterprise Linux Application Stream Lifecycle](#) 정의를 검토하는 것이 좋습니다.

설치하려는 Application Stream 버전을 항상 결정하고 먼저 [Red Hat Enterprise Linux Application Stream Lifecycle](#) 을 검토하십시오.

대체 컴파일러 및 컨테이너 툴과 같이 빠른 업데이트가 필요한 콘텐츠는 대체 버전을 동시에 제공하지 않는 롤링 스트림에서 사용할 수 있습니다. 롤링 스트림은 RPM 또는 모듈로 패키징할 수 있습니다.

RHEL 9 및 애플리케이션 호환성 수준에서 사용 가능한 Application Streams에 대한 자세한 내용은 [패키지 매니페스트](#) 를 참조하십시오. 애플리케이션 호환성 수준은 [Red Hat Enterprise Linux 9에서 설명합니다. 애플리케이션 호환성 가이드](#) 문서.

추가 리소스

- [Red Hat Enterprise Linux 라이프 사이클](#)
- [Red Hat Enterprise Linux Application Stream Lifecycle](#)
- [Red Hat Enterprise Linux 9: 애플리케이션 호환성 가이드](#)
- [DNF 툴을 사용하여 소프트웨어 관리](#)
- [패키지 매니페스트](#)

5장. 설치 프로그램 및 이미지 생성

이 장에서는 RHEL 8과 RHEL 9 간의 설치 프로그램 및 이미지 생성에 가장 주목할만한 변경 사항이 나열되어 있습니다.

5.1. 설치 프로그램

Anaconda는 대화형 설치를 위해 네트워크를 자동으로 활성화합니다.

Anaconda는 이제 사용자가 네트워크 대화 상자에서 수동으로 활성화할 필요 없이 대화식 설치를 수행할 때 자동으로 네트워크를 활성화합니다. 이번 업데이트에서는 **ip=** 부팅 옵션을 사용하여 Kickstart 설치 및 설치에 대한 설치 환경을 변경하지 않습니다.

루트 계정을 잠그기 위한 새로운 옵션 및 암호로 루트 SSH 로그인 허용

RHEL 9는 루트 암호 설정 화면에 다음과 같은 새로운 옵션을 추가합니다.

- **루트 계정 잠금:** 시스템에 대한 루트 액세스를 잠그려면 다음을 수행합니다.
- **암호를 사용하여 root SSH 로그인 허용:** 암호 기반 SSH root 로그인을 활성화하려면 다음을 수행합니다.

Kickstart 설치 방법 중에 다음 행을 Kickstart 파일에 추가하여 암호 기반 SSH 루트 로그인을 활성화합니다.

```
%post
echo "PermitRootLogin yes" > /etc/ssh/sshd_config.d/01-permitrootlogin.conf
%end
```

라이선스, 시스템 및 사용자 설정 화면의 구성 설정이 표준 설치 후 비활성화되었습니다.

이전 버전에서는 RHEL 사용자가 Licensing, System (Subscription manager) 및 **gnome-initial-setup** 및 로그인 화면 이전에 사용자 설정을 설정했습니다. RHEL 9부터는 사용자 환경을 개선하기 위해 초기 설정 화면이 기본적으로 비활성화되어 있습니다. 사용자 생성 또는 라이선스 디스플레이에 대한 초기 설정을 실행해야 하는 경우 요구 사항에 따라 다음 패키지를 설치합니다.

1. 초기 설정 패키지를 설치하려면 다음을 수행합니다.

```
# dnf install initial-setup initial-setup-gui
```

2. 다음 시스템을 재부팅한 후 초기 설정을 활성화하려면 다음을 수행합니다.

```
# systemctl enable initial-setup
```

3. 시스템을 재부팅하여 초기 설정을 확인합니다.

Kickstart 설치의 경우 **initial-setup-gui** 를 packages 섹션에 추가하고 **initial-setup** 서비스를 활성화합니다.

```
firstboot --enable
%packages
@^graphical-server-environment
initial-setup-gui
%end
```

이제 Satellite용 Kickstart를 통한 시스템 프로비저닝을 위한 **rhsm** 명령을 사용할 수 있습니다.

rhsm 명령은 RHEL 9의 시스템 프로비저닝에 대한 **%post** 스크립트를 대체합니다. **rhsm** 명령은 시스템 등록, RHEL 서브스크립션 연결, Satellite 인스턴스에서 설치 등의 모든 프로비저닝 작업에 도움이 됩니다. 자세한 내용은 고급 [RHEL 설치 가이드의 Kickstart를 사용하여 Satellite에서 RHEL 등록 및 설치](#) 섹션을 참조하십시오.

새로운 Kickstart 명령 - 시간 소스

새로운 **timesource** Kickstart 명령은 선택 사항이며 시간 데이터를 제공하는 NTP, NTS 서버 및 NTP 풀을 설정하는 데 도움이 됩니다. 또한 시스템의 NTP 서비스 활성화 또는 비활성화를 제어하는 데 도움이 됩니다. **timezone** 명령의 **--ntpserver** 옵션은 더 이상 사용되지 않으며 이 새 명령으로 교체되었습니다.

inst. 접두사 없이 Anaconda 부팅 인수에 대한 지원을 더 이상 사용할 수 없습니다.

inst. 접두사가 없는 Anaconda 부팅 인수는 RHEL 7 이후 더 이상 사용되지 않습니다. RHEL 9에서는 이러한 부팅 인수에 대한 지원이 제거되었습니다. 이러한 옵션을 계속 사용하려면 **inst.** 접두사를 사용합니다.

예를 들어 **그래픽** 모드 대신 설치 프로그램이 **텍스트** 모드에서 실행되도록 하려면 다음 옵션을 사용합니다.

```
inst.text
```

제거된 Kickstart 명령 및 옵션

다음 Kickstart 명령 및 옵션이 RHEL 9에서 제거되었습니다. Kickstart 파일에서 해당 파일을 사용하면 오류가 발생합니다.

- **device**
- **deviceprobe**
- **dmraid**
- **install** - 하위 명령 또는 방법으로 명령으로 직접 사용
- **다중 경로**
- **bootloader --upgrade**
- **ignoredisk --interactive**
- **partition --active**
- **harddrive --biospart**
- **자동 단계**

특정 옵션과 값만 나열된 경우 기본 명령 및 기타 옵션을 계속 사용할 수 있으며 제거되지 않습니다.

제거된 부팅 옵션

다음 부팅 옵션이 Red Hat Enterprise Linux에서 제거되었습니다.

- **inst.zram**
RHEL 9는 **zram** 서비스를 지원하지 않습니다. 자세한 내용은 **zram-generator(8)** 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

- **inst.singlelang**
RHEL 9에서는 단일 언어 모드가 지원되지 않습니다.
- **inst.loglevel**
로그 수준은 항상 debug로 설정됩니다.

5.2. 이미지 생성

As of Red Hat Enterprise Linux 9.0:

이미지 빌더는 LVM에서 사용자 지정 파일 시스템 파티션을 지원

LVM에서 사용자 지정 파일 시스템 파티션을 지원하는 경우 파일 시스템 사용자 지정을 시스템에 추가하면 파일 시스템이 LVM 파티션으로 변환됩니다.

이미지 빌더에서 파일 시스템 구성 지원

Red Hat Enterprise Linux 9.0부터 Image Builder는 기본 레이아웃 구성을 사용하는 대신 특정 디스크 레이아웃으로 이미지를 생성하기 위해 사용자 지정 파일 시스템 구성을 사용자에게 지정할 수 있도록 지원합니다.

이미지 빌더에서 부팅 가능한 ISO 설치 프로그램 이미지를 생성할 수 있습니다.

Image Builder GUI 및 CLI를 사용하여 부팅 가능한 ISO 설치 프로그램 이미지를 생성할 수 있습니다. 이러한 이미지는 베어 메탈 서버에 직접 설치하는 데 사용할 수 있는 루트 파일 시스템이 포함된 tarball으로 구성됩니다.

6장. 서브스크립션 관리

6.1. 서브스크립션 관리에 대한 주요 변경 사항

subscription-manager syspurpose 명령에서 시스템 용도 명령 병합

이전에는 시스템 용도 특성을 설정하는 두 가지 명령(**syspurpose** 및 **subscription-manager**)이 있었습니다. 하나의 모듈에서 모든 시스템 용도 속성을 통합하기 위해 **subscription-manager** 의 모든 애드온, **role**, **서비스 수준**, **서비스 수준**, **사용** 명령이 새 하위 모듈인 **subscription-manager syspurpose** 로 이동되었습니다.

새 하위 모듈 외부의 기존 **subscription-manager** 명령은 더 이상 사용되지 않습니다. RHEL 9에서 **syspurpose** 명령줄 툴을 제공하는 별도의 패키지(**python3-syspurpose**)가 제거되었습니다.

이번 업데이트에서는 **subscription-manager**의 단일 명령을 사용하여 모든 시스템 용도 속성을 확인, 설정 및 업데이트할 수 있는 일관된 방법을 제공합니다. 이 명령은 기존 시스템 용도 명령을 새 하위 명령으로 사용할 수 있는 동등한 버전으로 교체합니다. 예를 들어 **subscription-manager 역할 --set SystemRole** 은 **subscription-manager syspurpose 역할 --set SystemRole** 이 됩니다.

새 명령, 옵션 및 기타 속성에 대한 전체 정보는 **subscription-manager** 도움말 페이지의 **SYSPURPOSE OPTIONS** 섹션 또는 [서브스크립션 관리자 명령줄 도구를 사용하여 시스템 용도 구성](#) 을 참조하십시오.

virt-who 는 **/etc/sysconfig/virt-who** 대신 **/etc/virt-who.conf** 를 전역 옵션에 사용합니다.

RHEL 9에서는 시스템의 **virt-who** 유틸리티의 글로벌 옵션이 **/etc/virt-who.conf** 파일에 저장됩니다. 따라서 **/etc/sysconfig/virt-who** 파일은 더 이상 사용되지 않으며 삭제되었습니다.

7장. 소프트웨어 관리

이 장에서는 RHEL 8과 RHEL 9 간의 소프트웨어 관리에서 가장 주목할 만한 변경 사항이 나열되어 있습니다.

7.1. 소프트웨어 관리의 주요 변경 사항

DNF/YUM을 사용한 패키지 관리

Red Hat Enterprise Linux 9에서는 **DNF**에서 소프트웨어 설치를 보장합니다. Red Hat은 이전 주요 RHEL 버전과의 일관성을 위해 **yum** 용어를 계속 지원합니다. **yum** 대신 **dnf**를 입력하는 경우 둘 다 호환성을 위한 별칭이므로 명령이 예상대로 작동합니다.

RHEL 8 및 RHEL 9는 **DNF**를 기반으로 하지만 RHEL 7에서 사용되는 **YUM**과 호환됩니다.

자세한 내용은 [DNF 툴을 사용하여 소프트웨어 관리](#)를 참조하십시오.

주요 RPM 기능 및 변경 사항

Red Hat Enterprise Linux 9는 RPM 버전 4.16과 함께 배포됩니다. 이 버전에서는 이전 버전에 비해 많은 개선 사항이 도입되었습니다.

주요 기능은 다음과 같습니다.

- 특히 새로운 SPEC 기능:

- 빠른 매크로 기반 종속성 생성기

이제 종속성 생성기를 일반 RPM 매크로로 정의할 수 있습니다. 이는 임베디드 Lua 인터프리터와 함께 특히 유용합니다 (**%{lua:...}**) 정교하면서도 빠른 생성기를 작성하고 셸 스크립트 중복을 방지하고 셸 스크립트를 실행할 수 있기 때문입니다.

예제:

```
%__foo_provides() %{basename:%{1}}
```

- 동적 빌드 종속성 생성을 활성화하는 **%generate_buildrequires** 섹션

이제 새로 사용 가능한 **%generate_buildrequires** 섹션을 사용하여 RPM 빌드 시 추가 빌드 종속성을 프로그래밍 방식으로 생성할 수 있습니다. 이 기능은 전문 유틸리티가 MOM, Golang, Node.js, Ruby, Python 또는 Haskell과 같은 런타임 또는 빌드 시간 종속성을 결정하는 데 일반적으로 사용되는 언어로 작성된 소프트웨어를 패키징할 때 유용합니다.

- 메타(주문되지 않음) 종속성

meta라는 새로운 종속성 한정자를 사용하면 특히 설치 시간 또는 런타임 종속성이 아닌 종속성을 표시할 수 있습니다. 이는 메타 패키지의 종속성을 지정할 때와 같이 일반적인 종속성 순서에서 발생할 수 있는 불필요한 종속성 루프를 방지하는 데 유용합니다.

예제:

```
Requires(meta): <pkgname>
```

- 표현식의 기본 버전 비교

이제 새로 지원되는 **v"...**를 사용하여 표현식에서 임의의 버전 문자열을 비교할 수 있습니다." 형식.

예제:

```
%if v"%{python_version}" < v"3.9"
```

- caret 버전 연산자, 틸드와 반대
새 캐럿(^) 연산자를 사용하여 기본 버전보다 높은 버전을 표시할 수 있습니다. 이 연산자는 반대의 의미가 있는 기존 틸드(~) 연산자를 보완합니다.
- **%elif,%elifos** 및 **%elifarch** 문
- 선택 사항인 자동 패치 및 소스 번호 지정
patch: 및 **Source:** 번호가 없는 태그는 나열된 순서에 따라 자동으로 번호가 지정됩니다.
- **%autopatch** 에서 패치 범위를 허용
%autopatch 매크로는 적용할 최소 및 최대 패치 번호를 제한하기 위해 **-m** 및 **-M** 매개 변수를 각각 허용합니다.
- **%patchlist** 및 **%sourcelist** 섹션
이제 새로 추가된 **%patchlist** 및 **%sourcelist** 섹션을 사용하여 각 항목 앞에 해당 **패치:** 및 **소스:** 태그를 사용하지 않고 패치 및 소스 파일을 나열할 수 있습니다.
- RPM 데이터베이스는 이제 **sqlite** 라이브러리를 기반으로 합니다. **BerkeleyDB** 데이터베이스에 대한 읽기 전용 지원은 마이그레이션 및 쿼리 목적으로 유지됩니다.
- 이전에 RPM 자체에 빌드된 트랜잭션에서 감사 로그 이벤트를 발행하기 위한 새로운 **rpm-plugin-audit** 플러그인
- 패키지 빌드에서 병렬 처리 증가
패키지 빌드 프로세스의 병렬화 방법은 여러 가지 개선되었습니다. 이러한 개선 사항에는 다양한 빌드 루트 정책 스크립트와 온전성 검사, 파일 분류 및 하위 패키지 생성 및 순서가 포함됩니다. 따라서 특히 대규모 패키지를 위해 멀티프로세서 시스템에서 패키지를 구축하는 것이 더 빠르고 효율적이어야 합니다.
- 빌드 시 헤더 데이터의 UTF-8 검증
- RPM에서 Zstandard (**zstd**) 압축 알고리즘을 지원
RHEL 9에서는 기본 RPM 압축 알고리즘이 Zstandard(**zstd**)로 전환되었습니다. 결과적으로 패키지가 더 빠르게 설치되므로 대규모 트랜잭션 중에 특히 눈에 띄게 됩니다.

8장. 셸 및 명령행 툴

이 장에서는 RHEL 8과 RHEL 9 간의 셸 및 명령줄 툴에 대한 주요 변경 사항을 나열합니다.

8.1. 시스템 관리에 대한 주요 변경 사항

Red Hat Enterprise Linux 9의 **net-snmp** 통신에는 데이터 암호화 표준(DES) 알고리즘을 사용할 수 없습니다.

이전 버전의 RHEL에서 DES는 **net-snmp** 클라이언트와 서버 간의 보안 통신을 위한 암호화 알고리즘으로 사용되었습니다. RHEL 9에서는 OpenSSL 라이브러리에서 DES 알고리즘을 지원하지 않습니다. 알고리즘은 안전하지 않은 것으로 표시되고 **net-snmp**에 대한 DES 지원이 제거되었습니다.

ABRT 툴이 제거됨

RHEL 9에서는 애플리케이션 충돌을 탐지하고 보고하기 위한 자동 버그 보고 툴(ABRT)을 사용할 수 없습니다.

대신 **systemd-coredump** 툴을 사용하여 프로그램이 충돌한 후 자동으로 생성되는 코어 덤프를 기록하고 저장합니다.

RHEL 9 **systemd**에서는 **hidepid=n** 마운트 옵션이 지원되지 않습니다.

mount 옵션은 **/proc/[pid]** 디렉토리의 정보에 액세스할 수 있는 사람을 제어하는 **파이스** 옵션은 RHEL 9에서 제공되는 **systemd** 인프라와 호환되지 않습니다.

또한 이 옵션을 사용하면 **systemd**에서 시작된 특정 서비스가 SELinux AVC 거부 메시지를 생성하고 다른 작업이 완료되지 못하도록 할 수 있습니다.

dump 패키지의 dump 유틸리티가 제거됨

파일 시스템 백업에 사용된 덤프 유틸리티는 Red Hat Enterprise Linux 8에서 더 이상 사용되지 않으며 RHEL 9에서는 사용할 수 없습니다.

RHEL 9에서는 **tar** 또는 **dd**를 **ext2**, **ext3** 및 **ext4** 파일 시스템의 백업 도구로 사용할 것을 권장합니다. 덤프 유틸리티는 EPEL 9 리포지토리의 일부가 됩니다.

덤프 패키지의 복원 유틸리티는 RHEL 9에서 사용 가능하고 지원되는 상태로 유지되며 복원 패키지로 사용할 수 있습니다.

RHEL 9에는 **ReaR crontab**이 포함되어 있지 않습니다.

rear 패키지의 **/etc/cron.d/rear** **crontab**은 디스크 레이아웃이 변경된 후 후 **rear mkrescue**를 실행하는 RHEL 9에서 제거되었습니다.

rear mkrescue를 실행하기 위해 **/etc/cron.d/rear** **crontab**에 의존하는 경우, 대신 **ReaR** 실행을 수동으로 구성할 수 있습니다.



참고

RHEL의 **rear** 패키지에는 다음 작업 예약 예제가 포함되어 있습니다.

- **/usr/share/doc/rear/rear.cron** 예제 crontab
- **/usr/share/doc/rear.{service,timer}** 예제 systemd 단위

시스템 복구를 위해 업데이트된 백업을 수행하기 위해 사이트별 수정 또는 기타 작업 없이 이러한 예제를 사용하지 마십시오. 복구 이미지를 다시 생성하는 것 외에도 정기적인 백업을 수행해야 합니다. 백업을 수행하는 단계는 로컬 구성에 따라 다릅니다. 업데이트된 백업을 동시에 사용하지 않고 **rear mkrescue** 명령을 실행하는 경우 시스템 복구 프로세스에서 저장된 레이아웃과 일치하지 않는 이전 백업을 사용합니다.

9장. 인프라 서비스

이 장에서는 RHEL 8과 RHEL 9 간의 인프라 서비스에 대한 주요 변경 사항이 나열되어 있습니다.

9.1. 인프라 서비스에 대한 주요 변경 사항

Berkeley DB 동적 백엔드에 대한 지원이 제거되었습니다.

이번 릴리스에서는 **libdb(Berkeley DB)** 동적 백엔드가 더 이상 지원되지 않습니다. **named-sdb** 빌드는 더 이상 제공되지 않습니다. 각 백엔드(예: **sqlite3** 또는 **mysql**)에 **DLZ** 로드 가능 플러그인을 사용할 수 있습니다. 이러한 플러그인은 빌드되거나 제공되지 않으므로 소스에서 빌드해야 합니다.

10장. 보안

이 장에서는 RHEL 8과 RHEL 9의 보안 관련 주요 변경 사항이 설명되어 있습니다.

10.1. 보안 규정 준수

DRAFT로 제공되는 CIS 및 DISAonnectionFactory 프로파일

CIS(Center for Internet Security) 및 Defence Industry Security Association Security Implementation Guides (DISAbaremetal)의 벤치마크를 기반으로 하는 프로파일은 아직 RHEL 9에 대한 공식 벤치마크를 제시하지 않았기 때문에 DRAFT로 제공됩니다. 또한 OSSP 프로파일은 구현되기 때문에 DRAFT에 있습니다.

RHEL 9에서 사용할 수 있는 전체 프로파일 목록은 [RHEL 9에서 지원되는 SCAP 보안 가이드 프로 파일을 참조하십시오.](#)

OpenSCAP이 더 이상 SHA-1 및 MD5를 지원하지 않음

Red Hat Enterprise Linux 9에서 SHA-1 및 MD5 해시 함수가 제거되었기 때문에 OVAL `filehash_test`에 대한 지원이 OpenSCAP에서 제거되었습니다. 또한 SHA-1 및 MD5 해시 함수에 대한 지원이 OpenSCAP의 OVAL `filehash58_test` 구현에서 제거되었습니다. 결과적으로 OpenSCAP는 OVAL `filehash_test`를 검사하지 않은 상태로 사용하는 SCAP 콘텐츠에서 규칙을 평가합니다. 또한 OpenSCAP은 `filehash58_object`가 **SHA-1** 또는 **MD5**로 설정된 `hash_type` 요소를 사용하여 OVAL `filehash58_test`를 평가할 때도 검사되지 않았습니다.

OVAL 콘텐츠를 업데이트하려면 파일 `hash_test` 대신 `filehash58_test`를 사용하고 `filehash58_object` 내의 `hash_type` 요소에서 **SHA-256,SHA-384,SHA-512** 중 하나를 사용하도록 영향을 받는 SCAP 콘텐츠를 다시 작성합니다.

OpenSCAP은 XCCDF 파일 대신 데이터 스트림 파일을 사용합니다.

SCAP 소스 데이터 스트림 파일(`ssg-rhel9-ds.xml`)에는 이전 버전의 RHEL에 있는 모든 데이터가 XCCDF 파일(`sg-rhel9-xccdf.xml`)에 포함되어 있습니다. SCAP 소스 데이터 스트림은 규정 준수 검사를 수행하는데 필요한 모든 구성 요소(XCCDF, OVAL, cp)를 포함하는 컨테이너 파일입니다. RHEL 7부터 XCCDF 대신 SCAP 소스 데이터 스트림을 사용하는 것이 좋습니다. 이전 버전의 RHEL에서는 XCCDF 파일과 SCAP 소스 데이터 스트림의 데이터가 복제되었습니다. RHEL 9에서는 RPM 패키지 크기를 줄이기 위해 이러한 중복이 제거됩니다. 데이터 스트림 대신 별도의 파일을 사용해야 하는 경우 이 명령을 사용하여 데이터 스트림 파일을 분할할 수 있습니다. `# oscap ds sds-split /usr/share/xml/scap/ssg/content/ssg-rhel9-ds.xml output_directory.`

10.2. 암호화 정책, RHEL 핵심 암호화 구성 요소 및 프로토콜

SHA-1 사용 중단

RHEL 9에서는 암호화에 대한 SHA-1 사용은 DEFAULT 시스템 전체 암호화 정책에서 제한됩니다. HMAC를 제외하고 SHA-1은 TLS, DTLS, SSH, IKEv2, DNSSEC 및 Kerberos 프로토콜에서 더 이상 허용되지 않습니다. RHEL 시스템 전체 암호화 정책에 의해 제어되지 않는 개별 애플리케이션도 RHEL 9에서 SHA-1 해시를 사용하지 않습니다.

시나리오에 SHA-1을 사용하여 기존 또는 타사 암호화 서명을 확인해야 하는 경우 다음 명령을 입력하여 활성화할 수 있습니다.

```
# update-crypto-policies --set DEFAULT:SHA1
```

또는 시스템 전체 암호화 정책을 **LEGACY** 정책으로 전환할 수 있습니다. **LEGACY** 는 또한 안전하지 않은 다른 많은 알고리즘을 사용할 수 있습니다. 자세한 내용은 [RHEL 9 보안 강화](#) 문서의 [Re-enabling SHA-1](#) 섹션을 참조하십시오.

여전히 SHA-1이 필요한 시스템과의 호환성 문제 해결 방법은 다음 KCS 문서를 참조하십시오.

- [RHEL 9에서 RHEL 6 시스템에 대한 SSH가 작동하지 않음](#)
- [SHA-1로 서명된 패키지를 설치하거나 업그레이드할 수 없습니다.](#)
- ['server-sig-algs' 확장을 지원하지 않는 SSH 서버 및 클라이언트와의 연결에 실패했습니다.](#)
- [RSASHA1로 서명된 DNSSEC 레코드를 확인하지 못했습니다.](#)

모든 정책 수준에서 사용되지 않는 알고리즘

다음은 RHEL 9와 함께 제공되는 **LEGACY,DEFAULT** 및 **FUTURE** 암호화 정책에서 비활성화되는 알고리즘은 다음과 같습니다.

- 버전 1.2보다 오래된 TLS (RHEL 9 이후의 RHEL 9는 RHEL 8의 1.0)
- 버전 1.2보다 오래된 DTLS (RHEL 9 이후의 RHEL 9는 RHEL 8에서 < 1.0임)
- 매개 변수를 사용하는 DH < 2048 비트 (RHEL 9 이후 < 1024 비트)
- 키 크기가 있는 RSA < 2048비트 이후 RHEL 9는 RHEL 8에서 1024비트임)
- DSA(RHEL 9 이후의 경우 RHEL 8에서는 1024비트)
- 3DES (RHEL 9 이후)
- RC4 (RHEL 9 이후)
- FFDHE-1024 (RHEL 9 이후)
- DHE-DSS (RHEL 9 이후)
- Camellia(RHEL 9 이후)
- ARIA
- SEED
- IDEA
- 무결성 전용 암호화 제품군
- SHA-384 HMAC를 사용하는 TLS CBC 모드 암호화 제품군
- AES-CCM8
- 모든 ECC 곡선은 europa256k1을 포함한 TLS 1.3과 호환되지 않습니다.
- IKEv1 (RHEL 8 이후)

경고

시나리오에 비활성화된 정책이 필요한 경우 사용자 지정 암호화 정책을 적용하거나 개별 애플리케이션을 명시적으로 구성하여 활성화할 수 있지만 결과 구성은 지원되지 않습니다.

TLS 변경 사항

RHEL 9에서 TLS 구성은 시스템 전체 암호화 정책 메커니즘을 사용하여 수행됩니다. 1.2 미만의 TLS 버전은 더 이상 지원되지 않습니다. **DEFAULT**, **FUTURE** 및 **LEGACY** 암호화 정책은 TLS 1.2 및 1.3만 허용합니다. 자세한 내용은 [시스템 전체 암호화 정책 사용](#)을 참조하십시오.

RHEL 9에 포함된 라이브러리에서 제공하는 기본 설정은 대부분의 배포에 충분히 안전합니다. TLS 구현에서는 가능한 경우 또는 기존 클라이언트 또는 서버의 연결을 방지할 수 없는 보안 알고리즘을 사용합니다. 보안 알고리즘 또는 프로토콜을 지원하지 않는 레거시 클라이언트나 서버가 연결되지 않거나 연결할 수 없는 엄격한 보안 요구 사항을 충족하는 환경에서 강화된 설정을 적용합니다.

RHEL 9에서는 SCP가 지원되지 않음

SCP(Secure Copy Protocol) 프로토콜은 더 이상 지원되지 않으므로 보호하기가 어렵습니다. 이로 인해 이미 보안 문제가 발생했습니다(예: [CVE-2020-15778](#)). RHEL 9에서 SCP는 기본적으로 SSH 파일 전송 프로토콜(SFTP)으로 대체됩니다.

경고

기본적으로 SSH는 RHEL 9 시스템에서 이전 시스템(예: RHEL 6) 또는 이전 시스템에서 RHEL 9로 연결할 수 없습니다. 이전 버전에서 사용된 암호화 알고리즘이 이제 안전하지 않은 것으로 간주되기 때문입니다. 시나리오에 이전 시스템에 연결해야 하는 경우 ECDSA 및 ECDH 알고리즘을 레거시 시스템의 키로 사용하거나 RHEL 9 시스템에서 기존 암호화 정책을 사용할 수 있습니다. 자세한 내용은 [RHEL 9에서 RHEL 6 시스템으로의 SSH 솔루션이 작동하지 않고 server-sig-algs 확장을 지원하지 않는 SSH 서버 및 클라이언트와의 연결 실패](#)를 참조하십시오.

OpenSSH root 암호 로그인 이 기본적으로 비활성화됨

RHEL 9에서 OpenSSH의 기본 구성은 사용자가 암호를 사용하여 **root** 로 로그인하지 못하도록 하여 공격자가 암호에 대한 무차별 공격을 통해 액세스할 수 없도록 합니다.

GnuTLS는 더 이상 TPM 1.2를 지원하지 않습니다.

GnuTLS 라이브러리는 더 이상 신뢰할 수 있는 플랫폼 모듈(TPM) 1.2 기술을 지원하지 않습니다. GnuTLS API를 통해 TPM를 사용하는 애플리케이션은 TPM 2.0을 지원해야 합니다.

GOST에 대한 GnuTLS 지원이 제거되었습니다.

RHEL 8에서는 시스템 전체 암호화 정책을 통해 GOST 암호가 비활성화되었습니다. RHEL 9에서는 이러한 암호에 대한 지원이 GnuTLS 라이브러리에서 제거되었습니다.

Cyrus-sasl 은 Berkeley DB 대신 GDBM을 사용합니다.

이제 **Cyrus-sasl** 패키지가 **libdb** 종속성 없이 빌드되고, the **sasldb** 플러그인은 Berkeley DB 대신 GDBM 데이터베이스 형식을 사용합니다. 이전 Berkeley DB 형식으로 저장된 기존 SASL(Simple Authentication and Security Layer) 데이터베이스를 마이그레이션하려면 다음 구문으로 Cyrus **bdb2current** 도구를 사용합니다.

```
cyrusbdb2current <sasldb_path> <new_path>
```

NSS는 더 이상 DBM 및 pk12util 기본값을 지원하지 않습니다

NNSS(Network Security Services) 라이브러리는 더 이상 신뢰 데이터베이스에 대한 DBM 파일 형식을 지원하지 않습니다. RHEL 8에서는 SQLite 파일 형식이 기본 형식이 되어 기존 DBM 데이터베이스가 읽기 전용 모드에서 열리고 SQLite로 자동 변환되었습니다. RHEL 9로 업그레이드하기 전에 DBM에서 SQLite로 신뢰 데이터베이스를 모두 업데이트합니다.

또한 **pk12util** 툴은 개인 키를 내보낼 때 기본적으로 DES-3 및 SHA-1 대신 AES 및 SHA-256 알고리즘을 사용합니다.

RHEL 9의 모든 서명에 대해 시스템 전체 암호화 정책에 의해 SHA-1이 비활성화됩니다.

NSS는 1023비트보다 짧은 RSA 키를 더 이상 지원하지 않습니다.

NSS(Network Security Services) 라이브러리의 업데이트는 모든 RSA 작업의 최소 키 크기를 128에서 1023비트로 변경합니다. 즉, NSS는 더 이상 다음 기능을 수행하지 않습니다.

- RSA 키는 1023bit 미만의 비트를 생성합니다.
- RSA 키가 1023비트보다 짧은 경우 RSA 서명을 서명하거나 확인합니다.
- 1023비트보다 짧은 RSA 키를 사용하여 값을 암호화하거나 해독합니다.

FIPS 모드에서 OpenSSL ENGINE 확장 API가 지원되지 않음

레거시 확장 시스템인 ENGINE API는 새로운 공급자 API와 호환되지 않습니다. 따라서 **openssl-pkcs11** 및 **openssl-ibmca** 모듈과 같은 OpenSSL 엔진에서 제공하는 기능에 의존하는 애플리케이션은 FIPS 모드에서 사용할 수 없습니다.

10.3. SELINUX

/etc/selinux/config 를 통한 SELinux 비활성화 지원 삭제

이번 릴리스에서는 **/etc/selinux/config** 파일의 **SELINUX=disabled** 옵션을 통해 SELinux를 비활성화하는 지원이 커널에서 제거되었습니다. **/etc/selinux/config** 를 통해서만 SELinux를 비활성화하면 정책이 로드되지 않고 SELinux를 사용하도록 설정하여 시스템이 시작됩니다.

또한 이 변경 사항을 반영하도록 Anaconda 설치 프로그램과 해당 도움말 페이지가 업데이트되었습니다. 또한 이러한 변경으로 인해 LSM(Linux Security Module) 후크에 대한 초기화 후 읽기 전용 액세스가 가능합니다.

시나리오에 SELinux를 비활성화해야 하는 경우 **selinux=0** 매개 변수를 커널 명령줄에 추가합니다.

11장. 네트워킹

이 장에서는 RHEL 8과 RHEL 9 간의 네트워킹 관련 주요 변경 사항이 설명되어 있습니다.

11.1. 커널

하이퍼레어 VPN은 기술 프리뷰로 사용할 수 있습니다.

Red Hat이 지원되지 않는 기술 프리뷰로 제공하는 Wireoctets는 Linux 커널에서 실행되는 고성능 VPN 솔루션입니다. 최신 암호화 기능을 사용하며 다른 VPN 솔루션보다 쉽게 구성할 수 있습니다. 또한 무선의 작은 코드-basis는 공격에 대한 면적을 줄이며, 따라서 보안이 향상됩니다.

자세한 내용은 [Setting up awire VPN](#)을 참조하십시오.

11.2. 네트워크 유형

네트워크 팀이 더 이상 사용되지 않음

teamd 서비스와 **libteam** 라이브러리는 Red Hat Enterprise Linux 9에서 더 이상 사용되지 않으며 다음 주요 릴리스에서 제거될 예정입니다. 교체로 네트워크 팀 대신 본딩을 구성합니다.

Red Hat은 비슷한 기능을 갖춘 두 가지 기능, 본딩 및 팀을 유지 관리하기 위해 커널 기반 본딩에 중점을 두고 있습니다. 본딩 코드에는 높은 고객 채택이 있고 견고하며 활발한 커뮤니티 개발이 있습니다. 결과적으로 본딩 코드는 개선 사항 및 업데이트를 수신합니다.

팀을 본딩으로 마이그레이션하는 방법에 대한 자세한 내용은 [네트워크 팀 구성 마이그레이션](#)을 참조하십시오.

11.3. NETWORKMANAGER

NetworkManager는 키 파일 형식으로 새 네트워크 구성을 저장합니다.

이전에는 NetworkManager에서 새 네트워크 구성을 `/etc/sysconfig/network-scripts/`에 **ifcfg** 형식으로 저장했습니다. RHEL 9.0부터 RHEL은 새 네트워크 구성을 `/etc/NetworkManager/system-connections/`에 키 파일 형식으로 저장합니다. `/etc/sysconfig/network-scripts/`에 구성이 저장되는 연결은 여전히 중단되지 않습니다. 기존 프로필의 수정 사항은 이전 파일을 계속 업데이트합니다.

WEP Wi-Fi 연결 방법이 제거되었습니다.

안전하지 않은 WEP(WEP) Wi-Fi 연결 방법이 RHEL 9에서 제거되었습니다. 보안 Wi-Fi 연결의 경우 Wi-Fi Protected Access 3 (WPA3) 또는 WPA2 연결 방법을 사용하십시오.

11.4. MPTCP

MPtcpd 서비스를 사용할 수 있습니다.

이번 업데이트를 통해 **MPtcpd** 서비스를 사용할 수 있습니다. 통합된 MP **tcpize** 도구가 있는 사용자 공간 기반 **MPTCP** 경로 관리자입니다.

MP **tcpd** 서비스는 **MPTCP** 경로의 간소화된 자동 구성을 제공합니다. 네트워크 장애 또는 재구성의 경우 'MPTCP' 소켓의 안정성이 향상되어 이점을 누릴 수 있습니다.

이제 MP **tcpize** 도구를 사용하여 추가 외부 종속성 없이 기존 **systemd** 장치에서 **MPTCP** 프로토콜을 활성화할 수 있습니다.

11.5. 방화벽

ipset 및 iptables-nft 패키지가 더 이상 사용되지 않음

RHEL에서 **ipset** 및 **iptables-nft** 패키지가 더 이상 사용되지 않습니다. **iptables-nft** 패키지에는 **iptables**, **ip6tables**, **ebtables** 및 **arptables** 와 같은 다양한 도구가 포함되어 있습니다. 이러한 툴은 더 이상 새 기능을 받지 않으며 새 배포에 사용하는 것은 권장되지 않습니다. 대신 **nftables** 패키지에서 제공하는 **nft** 명령행 툴을 사용하는 것이 좋습니다. 가능한 경우 기존 설정을 **nft** 로 마이그레이션해야 합니다.

nftables로 마이그레이션하는 방법에 대한 자세한 내용은 [iptables에서 nftables로 마이그레이션](#) 및 [iptables-translate\(8\)](#) 및 [ip6tables-translate\(8\)](#) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

지원되지 않는 xt_u32 Netfilter 모듈이 제거되었습니다.

RHEL 8에는 지원되지 않는 **xt_u32** 모듈이 포함되어 **iptables** 사용자가 패킷 헤더 또는 페이로드에서 임의의 32비트를 일치시킬 수 있었습니다. 이 모듈은 RHEL 9에서 제거되었습니다. 대신 **nftables** 패킷 필터링 프레임워크를 사용합니다. **nftables** 에 네이티브 일치 항목이 없는 경우 **nftables** 의 원시 페이로드와 일치하는 기능을 사용합니다. 자세한 내용은 [nft\(8\)](#) 매뉴얼 페이지의 [원시 페이로드 표현식](#) 섹션을 참조하십시오.

11.6. INFINIBAND 및 RDMA 네트워크

ibdev2netdev 스크립트가 RHEL 9에서 제거되었습니다.

ibdev2netdev 는 네트워크 장치와 RDMA(Remote Direct Memory Access) 어댑터 포트 간의 모든 연결을 표시할 수 있는 도우미 유틸리티였습니다. 이전에는 Red Hat이 **rdma-core** 패키지에 **ibdev2netdev** 를 포함했습니다. Red Hat Enterprise Linux 9에서 **ibdev2netdev** 가 제거되어 **rdmatool** 유틸리티로 대체되었습니다. 이제 **iproute** 패키지에 **rdmatool** 이 포함됩니다.

11.7. 제거된 기능

RHEL 9에는 레거시 네트워크 스크립트가 포함되어 있지 않습니다.

RHEL 9에는 RHEL 8에서 더 이상 사용되지 않는 레거시 네트워크 스크립트를 제공하는 **network-scripts** 패키지가 포함되어 있지 않습니다. RHEL 9에서 네트워크 연결을 구성하려면 NetworkManager를 사용합니다. 자세한 내용은 [네트워킹 구성 및 관리](#) 설명서를 참조하십시오.

지원되지 않는 xt_u32 Netfilter 모듈이 제거되었습니다.

RHEL 8에는 지원되지 않는 **xt_u32** 모듈이 포함되어 **iptables** 사용자가 패킷 헤더 또는 페이로드에서 임의의 32비트를 일치시킬 수 있었습니다. 이 모듈은 RHEL 9에서 제거되었습니다. 대신 **nftables** 패킷 필터링 프레임워크를 사용합니다. **nftables** 에 네이티브 일치 항목이 없는 경우 **nftables** 의 원시 페이로드와 일치하는 기능을 사용합니다. 자세한 내용은 [nft\(8\)](#) 매뉴얼 페이지의 [원시 페이로드 표현식](#) 섹션을 참조하십시오.

Red Hat Enterprise Linux 9의 net-snmp 통신에는 데이터 암호화 표준(DES) 알고리즘을 사용할 수 없습니다.

이전 버전의 RHEL에서 DES는 net-snmp 클라이언트와 서버 간의 보안 통신을 위한 암호화 알고리즘으로 사용되었습니다. RHEL 9에서는 OpenSSL 라이브러리에서 DES 알고리즘을 지원하지 않습니다. 알고리즘은 비보안으로 표시되어 있으므로 net-snmp에 대한 DES 지원이 제거되었습니다.

12장. 커널

이 장에서는 RHEL 8과 RHEL 9 간의 커널의 주요 변경 사항을 설명합니다.

12.1. KDUMP 메모리 할당의 주요 변경 사항

kexec-tools 패키지는 RHEL 9의 기본 **crashkernel** 메모리 예약 값을 지원합니다.

kexec-tools 패키지에서 기본 **crashkernel** 메모리 예약 값을 유지 관리합니다. **kdump** 서비스는 기본값을 사용하여 각 커널에 대해 **크래시커널** 메모리를 예약합니다. 이 구현을 통해 시스템에 사용 가능한 메모리가 4GB 미만인 경우 **kdump**에 대한 메모리 할당도 향상됩니다.

기본 **crashkernel** 값으로 예약된 메모리가 시스템에 충분하지 않은 경우 기본값을 참조로 사용하여 **crashkernel** 매개변수를 늘릴 수 있습니다.

기본 **crashkernel** 값을 쿼리하려면 다음을 수행합니다.

```
$ kdumpctl get-default-crashkernel
```

부팅 명령 줄의 **crashkernel=auto** 옵션은 RHEL 9 이상 릴리스에서 더 이상 지원되지 않습니다.

자세한 내용은 **/usr/share/doc/kexec-tools/crashkernel-howto.txt** 파일을 참조하십시오.

12.2. TPM 1.2에 대한 주요 변경 사항은 RHEL 9에서 보안 암호화 프로세서 지원

TPM 1.2 보안 암호화 프로세서가 RHEL 9에서 더 이상 지원되지 않습니다.

신뢰할 수 있는 플랫폼 모듈 (TPM) 보안 암호화 프로세서 버전 1.2가 제거되었으며 RHEL 9 이상 버전에서 더 이상 지원되지 않습니다. TPM 2.0은 TPM 1.2를 대체하고 TPM 1.2에 비해 많은 개선사항을 제공합니다. TPM 2.0은 이전 버전과 호환되지 않습니다.

TPM 1.2에 대한 지원이 필요한 애플리케이션의 경우 RHEL 8을 사용하는 것이 좋습니다.

12.3. 커널에 대한 주요 변경 사항

RHEL 9에서 **cgroup-v2**가 기본적으로 활성화되어 있습니다

제어 그룹 버전 2(**cgroup-v2**) 기능은 제어 그룹 관리를 간소화하는 단일 계층 구조 모델을 구현합니다. 또한 한 번에 단일 제어 그룹의 멤버만 프로세스가 될 수 있습니다. **systemd**와의 심도 있는 통합으로 RHEL 시스템에서 리소스 제어를 구성할 때 최종 사용자 환경이 향상됩니다.

새로운 기능의 개발은 대부분 **cgroup-v2**에 대해 수행되며, **cgroup-v1**에서는 누락된 일부 기능이 있습니다. 마찬가지로 **cgroup-v1**에는 **cgroup-v2**에서 누락된 일부 레거시 기능이 포함되어 있습니다. 또한 제어 인터페이스는 다릅니다. 따라서 **cgroup-v1**에 직접 종속된 타사 소프트웨어가 **cgroup-v2** 환경에서 제대로 실행되지 않을 수 있습니다.

cgroup-v1을 사용하려면 커널 명령줄에 다음 매개변수를 추가해야 합니다.

```
systemd.unified_cgroup_hierarchy=0
systemd.legacy_systemd_cgroup_controller
```



참고

cgroup-v1 및 **cgroup-v2**는 커널에서 완전히 활성화됩니다. 커널 관점에서는 기본 제어 그룹 버전이 없으며 시작 시 마운트할 **systemd**에 의해 결정됩니다.

커널 변경으로 인해 타사 커널 모듈에 영향을 줄 수 있음

5.9 이전 커널 버전의 Linux 배포판에서는 GPL 함수를 비GPL 기능으로 내보내기가 지원되었습니다. 결과적으로 **shim** 메커니즘을 통해 독점적인 기능을 GPL 커널 기능과 연결할 수 있었습니다. 이번 릴리스에서 RHEL 커널은 **shim**을 다시 사용하여 GPL을 시행하는 RHEL의 기능을 향상시키는 업스트림 변경 사항을 통합합니다.



중요

파트너 및 ISV(독립 소프트웨어 벤더)는 GPL을 준수하기 위해 초기 버전의 RHEL 9에서 커널 모듈을 테스트해야 합니다.

RHEL 9에서 코어 예약이 지원됩니다.

코어 스케줄링 기능을 사용하면 서로 신뢰해서는 안 되는 작업이 동일한 CPU 코어를 공유하지 않도록 방지할 수 있습니다. 마찬가지로, 사용자는 CPU 코어를 공유할 수 있는 작업 그룹을 정의할 수 있습니다.

이러한 그룹을 지정할 수 있습니다.

- 일부 SMT(Cross-Symmetric Multithreading) 공격을 완화하여 보안을 강화하기 위해
- 전체 코어가 필요한 작업을 격리합니다. 예를 들어 실시간 환경의 작업 또는 단일 지침, 여러 데이터(SIMD) 처리와 같은 특정 프로세서 기능에 의존하는 작업의 경우

자세한 내용은 [코어 스케줄링](#)을 참조하십시오.

RHEL 9에서 **kernelopts** 환경 변수가 제거됨

RHEL 8에서는 GRUB2 부트로더를 사용하는 시스템의 커널 명령줄 매개 변수가 **kernelopts** 환경 변수에 정의되어 있었습니다. 이 변수는 각 커널 부팅 항목에 대해 **/boot/grub2/grubenv** 파일에 저장되었습니다. 그러나 **kernelopts**를 사용하여 커널 명령줄 매개 변수를 저장하는 것은 강력하지 않았습니다. 따라서 Red Hat에서 **kernelopts** 및 커널 명령줄 매개 변수가 이제 **/boot/loader/entries/<KERNEL_BOOT_ENTRY>.conf** 파일에 대신 LS(Boot Loader Specification) 스타일에 저장됩니다.

Red Hat은 마이너 릴리스에서 커널 기호만 보호

Red Hat은 보호된 커널 기호를 사용하여 커널 모듈을 컴파일하는 경우에만 EUS (Extended Update Support) 릴리스 내에서 향후 모든 업데이트에서 커널 모듈이 계속 로드되도록 합니다. RHEL 9의 마이너 릴리스 간에 ABI(커널 애플리케이션 바이너리 인터페이스)는 보장되지 않습니다.

12.4. 부트 로더에 대한 주요 변경 사항

부트 로더 구성 파일은 CPU 아키텍처 전반에서 통합됩니다.

GRUB 부트 로더에 대한 설정 파일이 지원되는 모든 CPU 아키텍처의 **/boot/grub2/** 디렉토리에 저장됩니다. 이전에 UEFI 시스템에서 사용한 GRUB가 **/boot/grub2/grub.cfg** 파일에 대한 심볼릭 링크인 **/boot/efi/EFI/redhat/grub.cfg** 파일은 이제 **/boot/grub2/grub.cfg** 파일에 대한 심볼릭 링크입니다.

이러한 변경은 GRUB 설정 파일의 레이아웃을 단순화하고 사용자 환경을 개선하며 다음과 같은 주요 이점을 제공합니다.

- EFI 또는 레거시 BIOS를 사용하여 동일한 설치를 부팅할 수 있습니다.
- 모든 아키텍처에 동일한 문서 및 명령을 사용할 수 있습니다.
- GRUB 설정 도구는 더 이상 심볼릭 링크에 의존하지 않고 플랫폼별 사례를 처리할 필요가 없기 때문에 더욱 강력합니다.
- GRUB 설정 파일 사용은 COSA(CoreOS Assembler) 및 OSBuild에서 생성된 이미지와 정렬됩니다.
- GRUB 설정 파일 사용은 다른 Linux 배포판과 일치합니다.

RHEL이 32비트 UEFI에서 더 이상 부팅되지 않음

32비트 UEFI 펌웨어에 대한 지원이 GRUB 및 **shim** 부트 로더에서 제거되었습니다. 결과적으로 RHEL 9에는 64 비트 UEFI가 필요하며 32 비트 UEFI를 사용하는 64 비트 시스템에서 더 이상 부팅할 수 없습니다.

다음 패키지는 이러한 변경 사항의 일부로 제거되었습니다.

- **grub2-efi-ia32**
- **grub2-efi-ia32-cdboot**
- **grub2-efi-ia32-modules**
- **shim-ia32**

13장. 하드웨어 지원

이 장에서는 RHEL 8과 RHEL 9 간의 하드웨어 활성화에 대한 주요 변경 사항이 나열되어 있습니다.

13.1. 유지 관리되지 않는 하드웨어 지원

이 섹션에는 RHEL 9에서 루틴으로 더 이상 테스트 또는 업데이트되지 않는 장치(드라이버, 어댑터)가 나열됩니다. Red Hat은 보안 버그를 포함한 심각한 버그를 수정할 수 있습니다. 이러한 장치는 더 이상 프로덕션 환경에서 사용되지 않으며 다음 주요 릴리스에서 비활성화됩니다.

PCI 장치 ID는 *vendor:device:subvendor:subdevice* 형식으로 되어 있습니다. 장치 ID가 나열되어 있지 않으면 해당 드라이버와 연결된 모든 장치가 유지 관리되지 않습니다. 시스템에서 하드웨어의 PCI ID를 확인하려면 **lspci -nn** 명령을 실행합니다.

장치 ID	드라이버	장치 이름
	bnx2	Qlogic BCM5706/5708/5709/5716 드라이버
	e1000	Intel® PRO/1000 네트워크 드라이버
	hpsa	Hewlett-Packard 회사: 스마트 어레이 컨트롤러
0x10df:0x0724	lpfc	Emulex Corporation: OneConnect FCoE 개시자(Skyhawk)
0x10df:0xe200	lpfc	Emulex Corporation: LPe15000/LPe16000 시리즈 8Gb/16Gb 파이버 채널 어댑터
0x10df:0xf011	lpfc	Emulex Corporation: 토로: LightPulse 파이버 채널 호스트 어댑터
0x10df:0xf015	lpfc	Emulex Corporation: 토로: LightPulse 파이버 채널 호스트 어댑터
0x10df:0xf100	lpfc	Emulex Corporation: LPe12000 시리즈 8Gb 파이버 채널 어댑터
0x10df:0xfc40	lpfc	Emulex Corporation: Saturn-X: LightPulse 파이버 채널 호스트 어댑터
0x10df:0xe220	be2net	Emulex Corporation: OneConnect NIC (Lancer)
0x1000:0x0071	megaraid_sas	Broadcom / LSI : MR SAS HBA 2004
0x1000:0x0073	megaraid_sas	Broadcom / LSI : SAS 2008 [Falcon]
0x1000:0x0079	megaraid_sas	Broadcom / LSI : domainRAID SAS 2108 [Liberator]

장치 ID	드라이버	장치 이름
0x1000:0x005b	megaraid_sas	Broadcom / LSI : iDRAID SAS 2208 [Thunderbolt]
0x1000:0x006E	mpt3sas	Broadcom / LSI : SAS2308 PCI-Express Fusion-MPT SAS-2
0x1000:0x0080	mpt3sas	Broadcom / LSI : SAS2208 PCI-Express Fusion-MPT SAS-2
0x1000:0x0081	mpt3sas	Broadcom / LSI : SAS2208 PCI-Express Fusion-MPT SAS-2
0x1000:0x0082	mpt3sas	Broadcom / LSI : SAS2208 PCI-Express Fusion-MPT SAS-2
0x1000:0x0083	mpt3sas	Broadcom / LSI : SAS2208 PCI-Express Fusion-MPT SAS-2
0x1000:0x0084	mpt3sas	Broadcom / LSI : SAS2208 PCI-Express Fusion-MPT SAS-2
0x1000:0x0085	mpt3sas	Broadcom / LSI : SAS2208 PCI-Express Fusion-MPT SAS-2
0x1000:0x0086	mpt3sas	Broadcom / LSI : SAS2308 PCI-Express Fusion-MPT SAS-2
0x1000:0x0087	mpt3sas	Broadcom / LSI : SAS2308 PCI-Express Fusion-MPT SAS-2
	mptbase	Fusion MPT SAS Host 드라이버
	MPTSas	Fusion MPT SAS Host 드라이버
	mptscsih	Fusion MPT SCSI Host 드라이버
	mptspi	Fusion MPT SAS Host 드라이버
	myri10ge	Myricom 10G 드라이버 (10GbE)
	netxen_nic	Qlogic/NetXen(1/10) GbE Intelligent Ethernet Driver
0x1077:0x2031	qla2xxx	QLogic Corp.: iam8324 기반 16Gb Fibre Channel to PCI Express Adapter
0x1077:0x2532	qla2xxx	QLogic Corp.: ntp2532 기반 8Gb 파이버 채널을 PCI Express HBA로 이동
0x1077:0x8031	qla2xxx	QLogic Corp.: 8300 시리즈 10GbE Converged Network Adapter (FCoE)

장치 ID	드라이버	장치 이름
	qla3xxx	QLogic ISP3XXX Network Driver v2.03.00-k5
0x1924:0x0803	sfc	Solarflare 통신: SFC9020 10G Ethernet Controller
0x1924:0x0813	sfc	Solarflare 통신: SFL9021 10GBASE-T Ethernet Controller

13.2. 제거된 하드웨어 지원

이 섹션에는 RHEL 9에서 제거된 장치(드라이버, 어댑터)가 나열됩니다.

PCI 장치 ID는 *vendor:device:subvendor:subdevice* 형식으로 되어 있습니다. 장치 ID가 나열되어 있지 않으면 해당 드라이버와 연결된 모든 장치가 유지 관리되지 않습니다. 시스템에서 하드웨어의 PCI ID를 확인하려면 **lspci -nn** 명령을 실행합니다.

장치 ID	드라이버	장치 이름
	Soft-RoCE (rdma_rxe)	
	HNS-RoCE	HNS GE/10GE/25GE/50GE/50GE/100GE RDMA 네트워크 컨트롤러
	liquidio	Cavium LiquidIO Intelligent Server Adapter Driver
	liquidio_vf	Cavium LiquidIO Intelligent Server Adapter Virtual Function Driver
aarch64:Ampere:Potenza		Ampere eMAG
aarch64:APM:Potenza		적용된 Micro X-Gene
ppc64le:ibm:4d:*		Power8
ppc64le:ibm:4b:*		Power8E
ppc64le:ibm:4c:*		Power8NVL
s390x:ibm:2964:*		z13

장치 ID	드라이버	장치 이름
s390x:ibm:2965.*		z13s

14장. 파일 시스템 및 스토리지

이 장에서는 RHEL 8과 RHEL 9 간의 파일 시스템과 스토리지에 대한 주요 변경 사항을 설명합니다.

14.1. 파일 시스템

XFS 파일 시스템은 이제 **bigtime** 및 **inobtcount** 기능을 지원합니다.

XFS 파일 시스템은 이제 두 개의 새로운 디스크 기능을 지원하며, 각 기능은 RHEL 9의 **mkfs.xfs**에 의해 기본적으로 활성화되어 있습니다. 이 두 가지 새로운 기능은 다음과 같습니다.

- 2038년을 초과한 타임 스탬프 지원 (**bigtime**).
- 대규모 파일 시스템의 마운트 시간을 줄이기 위해 inode btree 카운터(**obtcount**)

이번 업데이트의 결과 RHEL 8 시스템에서 기본 **mkfs.xfs** 매개 변수를 사용하여 생성된 파일 시스템을 마운트할 수 없습니다.

RHEL 8 커널과 호환되는 새 파일 시스템을 생성하려면 **mkfs.xfs** 명령줄에 **-m bigtime=0,inobtcount=0**을 추가하여 이러한 새 기능을 비활성화합니다. 이러한 방식으로 생성된 파일 시스템은 2038년을 초과한 타임스탬프를 지원하지 않습니다.

이러한 기능을 지원하지 않는 RHEL 8에서 생성된 파일 시스템은 파일 시스템이 포함된 마운트 해제 블록 장치에서 **xfs_admin** 유틸리티를 사용하여 업그레이드할 수 있습니다. 이 작업 전에 파일 시스템에서 일관성을 확인하는 것이 좋습니다. 또한 이 명령은 변경 후 장치에서 **xfs_repair**를 실행합니다.

bigtime 지원을 활성화하려면 다음을 수행합니다.

- **xfs_admin -O bigtime=1 /dev/device**

inode btree 카운터를 활성화하려면 다음을 수행합니다.

- **xfs_admin -O inobtcount=1 /dev/device**

둘 다 동시에 활성화하려면 다음을 수행합니다.

- **xfs_admin -O bigtime=1,inobtcount=1 /dev/device**

자세한 내용은 **xfs_admin(8)** 도움말 페이지를 참조하십시오.

RHEL 9에서 exFAT 파일 시스템이 지원됨

RHEL 9에서 exFAT 파일 시스템이 지원됩니다. 이는 다른 운영 체제와 외부 USB 스토리지 및 상호 운용성 및 데이터 교환용으로 설계된 파일 시스템입니다. 파일 시스템은 범용, 성능 또는 확장 가능한 Linux 파일 시스템으로 설계되지 않습니다. exFAT 파일 시스템은 **exfatprogs** 패키지를 설치하고 **mkfs.exfat** 유틸리티를 사용하여 생성할 수 있습니다.

자세한 내용은 **mkfs.exfat(8)** 도움말 페이지를 참조하십시오.

ext4 파일 시스템은 이제 2038년 이후의 타임스탬프 지원

ext4 파일 시스템은 이제 2038년 이후의 타임 스탬프를 지원하고 있습니다. 이 기능은 완전히 자동이며 이를 활용하기 위해 사용자 작업이 필요하지 않습니다. 유일한 요구 사항은 inode 크기가 기본적으로 128 바이트보다 넓다는 것입니다.

새로운 **nfsv4-client-utils** 패키지

NFSv4만 지원하는 데 필요한 최소한의 데모 세트와 툴을 포함하는 새 패키지 **nfsv4-client-utils** 가 추가되었습니다. 이는 표준 **nfs-utils** 패키지를 대체하는 것입니다.

이제 포맷 버전 1802로 GFS2 파일 시스템이 생성됩니다.

RHEL 9의 GFS2 파일 시스템은 버전 1802 형식으로 생성됩니다. 이렇게 하면 다음과 같은 기능을 사용할 수 있습니다.

- 신뢰할 수 있는 네임스페이스의 확장 속성("trusted.*xattrs")은 **gfs2** 및 **gfs 2-utils** 에서 인식됩니다.
- **rgrplvb** 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다. 이렇게 하면 **gfs2** 에서 업데이트된 리소스 그룹 데이터를 DLM 잠금 요청에 연결할 수 있으므로 잠금을 얻은 노드가 디스크에서 리소스 그룹 정보를 업데이트할 필요가 없습니다. 이 경우 성능이 향상되며 경우에 따라 성능이 향상됩니다.

새 형식 버전으로 생성된 파일 시스템은 이전 RHEL 버전 및 이전 버전의 **fsck.gfs2** 유틸리티에서 마운트할 수 없습니다.

사용자는 **-o format=1801** 옵션과 함께 **mkfs.gfs2** 명령을 실행하여 이전 형식 버전으로 파일 시스템을 생성할 수 있습니다.

사용자는 마운트 해제된 파일 시스템에서 **tunegfs2 -r 1802 장치**를 실행하는 이전 파일 시스템의 형식 버전을 업그레이드할 수 있습니다. 형식 버전을 다운그레이드할 수 없습니다.

일관된 사용자 환경을 위해 Samba 유틸리티의 옵션 이름이 변경 및 제거됨

일관된 명령줄 인터페이스를 제공하도록 Samba 유틸리티가 개선되었습니다. 이러한 개선에는 이름 변경 및 제거된 옵션이 포함되어 있습니다. 따라서 업데이트 후 문제를 방지하려면 Samba 유틸리티를 사용하는 스크립트를 검토하고 필요한 경우 업데이트합니다.

Samba 4.15에는 Samba 유틸리티에 다음과 같은 변경 사항이 추가되었습니다.

- 이전에는 Samba 명령줄 유틸리티에서 알 수 없는 옵션을 자동으로 무시했습니다. 예기치 않은 동작을 방지하기 위해 유틸리티에서 알 수 없는 옵션을 일관되게 거부합니다.
- 이제 여러 명령줄 옵션에 해당 **smb.conf** 변수가 있어 기본값을 제어합니다. 명령줄 옵션에 **smb.conf** 변수 이름이 있는지 확인하려면 유틸리티의 도움말 페이지를 참조하십시오.
- 기본적으로 Samba 유틸리티는 이제 표준 오류(**stderr**)에 기록됩니다. 이 동작을 변경하려면 **--debug-stdout** 옵션을 사용합니다.
- **--client-protection=off|sign|encrypt** 옵션이 공통 구문 분석기에 추가되었습니다.
- 모든 유틸리티에서 다음 옵션의 이름이 변경되었습니다.
 - **--kerberos** to **--use-kerberos=required|desired|off**
 - **--krb5-ccache** to **--use-krb5-ccache=CCACHE**
 - **--scope** to **--netbios-scope=SCOPE**
 - **--use-ccache** to **--use-winbind-ccache**
- 모든 유틸리티에서 다음 옵션이 제거되었습니다.
 - **-e** 및 **--encrypt**
 - **-C --use-winbind-ccache**에서 제거

- - **netbios-scope**에서 제거됨
- -s 및 **--signing**
- 중복 옵션을 방지하기 위해 다음 유틸리티에서 특정 옵션이 제거되거나 이름이 변경되었습니다.
 - **ndrdump:-l** 은 더 이상 **--load-dso**에 사용할 수 없습니다.
 - **net:-l** 은 더 이상 사용할 수 없습니다. **--long**
 - **sharesec:-V** 는 더 이상 **--viewsdl**에 사용할 수 없습니다.
 - **smbcquotas:--user** 의 이름이 **--quota-user**로 변경되었습니다.
 - **nmbd:--log-stdout** 의 이름이 **--debug-stdout**으로 변경되었습니다.
 - **smbd:--log-stdout** 의 이름이 **--debug-stdout**으로 변경되었습니다.
 - **winbindd:--log-stdout** 의 이름이 **--debug-stdout**으로 변경되었습니다.

cramfs 모듈이 제거됨

사용자 부족으로 인해 **cramfs** 커널 모듈이 제거되었습니다. **squashfs** 는 대체 솔루션으로 사용하는 것이 좋습니다.

RHEL 9에서 필수 파일 잠금 지원이 제거되었습니다.

RHEL 9 이상 버전에서는 필수 파일 잠금이 지원되지 않습니다. **mand** 마운트 옵션은 이 커널에서 무시하고 해당 사용은 시스템 로그에 경고가 생성됩니다.

NFSv2는 더 이상 지원되지 않습니다.

RHEL 9 NFS 클라이언트와 서버는 더 이상 NFSv2를 지원하지 않습니다.

14.2. 스토리지

VDO 관리 소프트웨어가 제거되었습니다.

RHEL 9에서는 python 기반 VDO 관리 소프트웨어를 더 이상 사용할 수 없습니다. 이 소프트웨어 대신 VDO 볼륨을 관리하기 위해 LVM-VDO 구현을 사용합니다.

VDO에서 여러 쓰기 정책이 제거됨

VDO에는 더 이상 여러 쓰기 정책이 없습니다. VDO는 이제 **async** write 정책을 독점적으로 사용합니다. 'sync-unsafe' 및 'async-unsafe' 쓰기 정책이 제거되었습니다.

15장. 고가용성 및 클러스터

이 장에서는 RHEL 8과 RHEL 9 간의 고가용성 및 클러스터에 대한 주요 변경 사항이 설명되어 있습니다.

15.1. 고가용성 및 클러스터에 대한 주요 변경 사항

clutter 툴을 지원하는 **pcs** 명령이 제거되었습니다.

클러스터 구성 형식을 분석하기 위해 **clutter** 툴을 지원하는 **pcs** 명령이 제거되었습니다. 다음 명령이 제거되었습니다.

- CMAN / RHEL6 HA 클러스터 구성을 가져오는 **pcs config import-cman**
- 동일한 클러스터를 재생성하는 **pcs** 명령 목록으로 클러스터 구성을 내보낼 **pcs config 내보내기**

OCF Resource Agent API 1.1 표준용 **pcs support**

pcs 명령줄 인터페이스에서 OCF 1.1 리소스 및 STONITH 에이전트를 지원합니다. 이러한 지원의 구현의 일환으로 모든 에이전트의 메타데이터는 에이전트가 OCF 1.0 또는 OCF 1.1 에이전트인지에 관계없이 OCF 스키마를 준수해야 합니다. 에이전트의 메타데이터가 OCF 스키마를 준수하지 않는 경우 **pcs** 는 에이전트를 잘못된 것으로 간주하고 **--force** 옵션을 지정하지 않는 한 에이전트의 리소스를 생성하거나 업데이트하지 않습니다. 에이전트를 나열하는 **pcs d** Web UI 및 **pcs** 명령으로 목록에서 잘못된 메타데이터가 있는 에이전트를 생략합니다.

16장. 동적 프로그래밍 언어, 웹 서버, 데이터베이스 서버

이 장에서는 RHEL 8과 RHEL 9 사이의 동적 프로그래밍 언어, 웹 서버 및 데이터베이스 서버에 대한 주요 변경 사항이 나열되어 있습니다.

16.1. 동적 프로그래밍 언어, 웹 및 데이터베이스 서버에 대한 주요 변경 사항

RHEL 9의 초기 애플리케이션 스트림 버전

RHEL 9는 기존 **dnf install** 명령을 사용하여 RPM 패키지로 설치할 수 있는 초기 Application Stream 버전을 제공하여 Application Streams 환경을 향상시킵니다.

RHEL 9.0에서는 다음과 같은 동적 프로그래밍 언어를 제공합니다.

- Node.js 16
- Perl 5.32
- PHP 8.0
- Python 3.9
- Ruby 3.0

RHEL 9.0에는 다음과 같은 버전 제어 시스템이 포함되어 있습니다.

- Git 2.31
- Subversion 1.14

다음은 RHEL 9.0과 함께 제공되는 웹 서버입니다.

- Apache HTTP Server 2.4
- nginx 1.20

다음 프록시 캐싱 서버를 사용할 수 있습니다.

- Varnish Cache 6.6
- squid 5.2

RHEL 9.0에서는 다음과 같은 데이터베이스 서버를 제공합니다.

- MariaDB 10.5
- MySQL 8.0
- PostgreSQL 13
- Redis 6.2

일부 추가 Application Stream 버전은 향후 마이너 RHEL 9 릴리스에서 라이프 사이클이 짧은 모듈로 배포됩니다.

RHEL 8 이후 Python 에코시스템의 주요 차이점

이 섹션에서는 RHEL 8과 비교하여 RHEL 9의 Python 에코시스템의 주요 변경 사항에 대해 간단히 설명합니다.

버전이 없는 python 명령

python 명령(/usr/bin/python)의 버전이 지정되지 않은 형식인 **python-unversioned-command** 패키지에서 사용할 수 있습니다. 일부 시스템에서는 이 패키지가 기본적으로 설치되지 않습니다. 버전이 없는 **python** 명령 형식을 수동으로 설치하려면 **dnf install /usr/bin/python** 명령을 사용합니다.

RHEL 9에서 **python** 명령의 버전이 없는 형식은 기본 Python 3.9 버전을 가리키며 **python3** 및 **python 3.9** 명령과 동일합니다.

python 명령은 대화형 세션을 위한 것입니다. 프로덕션 환경에서 **python3** 또는 **python 3.9** 를 명시적으로 사용하는 것이 좋습니다.

dnf remove /usr/bin/python 명령을 사용하여 버전이 없는 python 명령을 제거할 수 있습니다. 다른 python 명령이 필요한 경우 **/usr/local/bin** 또는 **~/local/bin** 또는 Python 가상 환경에 사용자 지정 심볼릭 링크를 만들 수 있습니다.

python3-pip 패키지의 **/usr/bin/pip** 와 같은 다른 몇 가지 버전이 없는 명령을 사용할 수 있습니다. RHEL 9에서 버전이 없는 모든 명령은 기본 Python 3.9 버전을 가리킵니다.

아키텍처별 Python wheel

RHEL 9에 구축된 아키텍처별 Python wheel은 업스트림 아키텍처 이름 지정을 새로 준수하므로 고객은 RHEL 9 에서 Python wheel을 빌드하고 RHEL이 아닌 시스템에 설치할 수 있습니다. RHEL의 이전 릴리스에서 빌드된 Python wheel은 호환 가능하며 RHEL 9에 설치할 수 있습니다. 이는 아키텍처별 순수 Python 코드가 있는 Python wheel이 아닌 각 아키텍처에 대해 빌드된 Python 확장이 포함된 wheel에만 영향을 미칩니다.

libdb 주요 변경 사항

RHEL 8 및 RHEL 9는 현재 LGPLv2 라이선스에 따라 배포되는 **libdb**(Berkeley DB) 버전 5.3.28을 제공합니다. 업스트림 Berkeley DB 버전 6은 AGPLv3 라이선스에 따라 사용할 수 있으며, 이는 보다 제한적입니다.

libdb 패키지는 RHEL 9부터 더 이상 사용되지 않으며 향후 주요 RHEL 릴리스에서는 사용할 수 없을 수 있습니다. RHEL 9의 **libdb** 에서 암호화 알고리즘이 제거되었습니다. RHEL 9에서 여러 **libdb** 종속성이 제거되었습니다.

libdb 사용자는 다른 키-값 데이터베이스로 마이그레이션하는 것이 좋습니다. 자세한 내용은 [RHEL에서 더 이상 사용되지 않는 Berkeley DB\(libdb\)에 대한 지식 베이스 문서 Available replacements for the deprecated Berkeley DB\(libdb\)](#) 를 참조하십시오.

17장. IDM (IDENTITY MANAGEMENT)

이 장에서는 RHEL 8과 RHEL 9 간의 IdM(Identity Management)에 대한 주요 변경 사항을 나열합니다.

17.1. 새로운 기능

Identity Management 설치 패키지가 구체화되었습니다.

이전에는 RHEL 8에서 IdM 패키지가 모듈로 배포되었으므로 스트림을 활성화하고 원하는 설치에 해당하는 프로필을 설치해야 했습니다. IdM 설치 패키지는 RHEL 9에서 데모되어 있으므로 다음 dnf 명령을 사용하여 IdM 서버 패키지를 설치할 수 있습니다.

- 통합 DNS 서비스가 없는 서버의 경우:

```
# dnf install ipa-server
```

- 통합 DNS 서비스가 있는 서버의 경우:

```
# dnf install ipa-server ipa-server-dns
```

SSSD 암시적 파일 공급자 도메인은 기본적으로 비활성화되어 있습니다.

/etc/shadow 및 /etc/ groups 에서 그룹 정보와 같은 로컬 파일에서 사용자 정보를 검색하는 SSSD 암시적 파일 프로바이더 도메인이 이제 기본적으로 비활성화됩니다.

SSSD를 사용하여 로컬 파일에서 사용자 및 그룹 정보를 검색하려면 다음을 수행합니다.

1. SSSD 구성. 다음 옵션 중 하나를 선택합니다.

- a. **sssd.conf** 구성 파일에서 **id_provider=files** 옵션을 사용하여 로컬 도메인을 명시적으로 구성합니다.

```
[domain/local]
id_provider=files
...
```

- b. **sssd.conf** 구성 파일에서 **enable_files_domain=true** 옵션을 설정하여 파일 공급자를 활성화합니다.

```
[sssd]
enable_files_domain = true
```

2. 이름 서비스 스위치를 구성합니다.

```
# authselect enable-feature with-files-provider
```

17.2. 재배포된 패키지

모든 종속 항목이 있는 AppStream 리포지토리에서 Ansible -freeipa 를 사용할 수 있습니다.

이전에는 **ansible-freeipa** 패키지를 설치하기 전에 Ansible 리포지토리를 활성화하고 **ansible** 패키지를 설치해야 했습니다. RHEL 9에서는 예비 단계 없이 **ansible-freeipa** 를 설치할 수 있습니다. **ansible-freeipa** 를 설치하면 **ansible-core** 가 종속 항목으로 자동으로 설치됩니다. 두 패키지 모두 **rhel-9-for-x86_64-appstream-rpms** 리포지토리에서 사용할 수 있습니다.

RHEL 9의 Ansible **-freeipa**에는 RHEL 8에 포함된 모든 모듈이 포함되어 있습니다.

클러스터형 **Samba** 패키지는 복구 스토리지 및 **Gluster Samba** 리포지토리에서 사용할 수 있습니다.

ctdb 클러스터형 Samba 패키지는 이제 복구 스토리지 및 Gluster Samba 리포지토리에서 사용할 수 있습니다. 이전에는 RHEL 8에서 클러스터형 Samba 패키지를 BaseOS 리포지토리에서 사용할 수 있었습니다.

17.3. 제거된 기능

nss-pam-ldapd 패키지가 제거되었습니다.

RHEL에서 **nss-pam-ldapd** 패키지가 제거되었습니다. Red Hat은 **nsldap** 서비스의 기능을 완전히 대체하는 SSSD 및 **ldap** 공급자로 마이그레이션할 것을 권장합니다. SSSD에는 다음과 같은 **nss-pam-ldapd** 사용자의 요구 사항을 구체적으로 처리하는 기능이 있습니다.

- 호스트 데이터베이스
- 네트워크 데이터베이스
- 서비스 데이터베이스

NIS 패키지가 제거되었습니다.

다음 NIS(Network Information Service) 구성 요소가 RHEL에서 제거되었습니다.

- **nss_nis**
- **yp-tools**
- **ypbind**
- **ypserv**

NIS 기술이 오래된 설계 패턴을 기반으로 하며 더 이상 안전한 것으로 간주되지 않기 때문에 완전히 호환되는 기능을 직접 대체하지 않습니다.

대신 RHEL Identity Management 및 SSSD를 사용하는 것이 좋습니다.

openssh-ldap 패키지가 제거되었습니다.

openssh-ldap 하위 패키지는 업스트림을 유지 관리하지 않으므로 RHEL에서 제거되었습니다. Red Hat은 다른 IdM 솔루션과 더욱 안전하고 안전한 SSSD 및 **sss_ssh_authorizedkeys** 도우미를 사용할 것을 권장합니다.

기본적으로 SSSD ldap 및 **ipa** 공급자는 사용자 오브젝트의 **sshPublicKey** LDAP 속성을 읽습니다(사용 가능한 경우). AD에는 공개 키를 저장할 기본 LDAP 속성이 없으므로 **ad** 공급자 또는 IdM 신뢰할 수 있는 도메인에는 AD(Active Directory)에서 SSH 공개 키를 검색할 수 없습니다.

ss_ssh_authorizedkeys 도우미가 SSSD에서 키를 가져올 수 있도록 하려면 **sssd.conf** 파일의 **services** 옵션에 **ssh**를 추가하여 ssh 응답을 활성화합니다. 자세한 내용은 **sssd.conf(5)** man 페이지를 참조하십시오.

sshd가 **sss_ssh_authorizedkeys**를 사용하도록 허용하려면 **sss_ssh_authorizedkeys(1)** 도움말 페이지에 설명된 대로 **/etc/ssh/sshd_config** 파일에 다음 옵션을 추가합니다.

```
AuthorizedKeysCommand /usr/bin/sss_ssh_authorizedkeys
AuthorizedKeysCommandUser nobody
```

■

custodia 패키지가 제거되었습니다.

custodia 패키지는 RHEL 9의 Red Hat Identity Management로 통합되었으며 더 이상 별도의 서비스로 제공되지 않습니다.

gssntlmssp 패키지가 제거되었습니다.

Windows NTLM(New Technology LAN Manager)이 안전하지 않은 것으로 간주되므로 **gssntlmssp** 패키지가 제거되었습니다.

18장. 가상화

이 장에서는 RHEL 8과 RHEL 9 간의 가상화에 대한 주요 변경 사항이 나열되어 있습니다.

18.1. KVM에 대한 주요 변경 사항

KVM 가상화는 IBM POWER에서 더 이상 지원되지 않습니다.

Red Hat Enterprise Linux 9.0 이상용 Red Hat KVM(커널 기반 가상 시스템)은 IBM POWER 하드웨어에서 지원되지 않습니다.

RHEL 7.5 및 이전 버전을 기반으로 하는 VM 머신 유형은 지원되지 않음

RHEL 9에서 VM(가상 머신)은 RHEL 7.5 이전 버전을 기반으로 한 머신 유형을 더 이상 지원하지 않습니다. 예를 들어 여기에는 **s390-ccw-virtio-rhel7.5.0** 이 포함됩니다.

18.2. LIBVIRT에 대한 주요 변경 사항

모듈식 **libvirt** 데몬

RHEL 9에서 **libvirt** 라이브러리는 호스트의 개별 가상화 드라이버 세트를 처리하는 모듈식 데몬을 사용합니다. 예를 들어 **virtqemu** 데몬은 QEMU 드라이버를 처리합니다. 따라서 리소스 로드 최적화 및 모니터링과 같은 가상화 드라이버와 관련된 다양한 작업을 미세 조정할 수 있습니다.

또한 모놀리식 **libvirt** 데몬인 **libvirtd** 도 더 이상 사용되지 않습니다. 그러나 RHEL 8에서 RHEL 9로 업그레이드하는 경우 호스트는 여전히 **libvirtd** 를 사용하므로 RHEL 9에서 계속 사용할 수 있습니다.

하지만 Red Hat은 대신 모듈식 **libvirt** 데몬을 활성화하는 것이 좋습니다. 자세한 내용은 [가상화 구성 및 관리](#) 문서를 참조하십시오.

그러나 모듈식 **libvirt** 데몬으로 전환하면 **libvirtd** 를 사용하는 사전 구성된 작업이 중지됩니다.

virsh iface-* 명령은 이제 지원되지 않습니다.

virsh iface-start 및 **virsh iface-destroy** 과 같은 **virsh iface-*** 명령은 RHEL 9에서 더 이상 지원되지 않습니다. **netcf** 패키지를 제거했기 때문에 대부분의 패키지가 작동하지 않습니다. 네트워크 인터페이스를 만들고 수정하려면 **NetworkManager** 유틸리티(예: **nmcli**)를 사용합니다.

18.3. QEMU의 주요 변경 사항

QEMU에는 더 이상 SGA 옵션 **om**이 포함되지 않습니다.

RHEL 9에서 직렬 그래픽 어댑터(SGA) 옵션 **Rom**은 SeaBIOS의 동등한 기능으로 교체되었습니다. 그러나 VM(가상 머신) 구성에서 다음 XML 취약점을 사용하는 경우 이러한 변경 사항은 VM 기능에 영향을 미치지 않습니다.

```
<bios useserial='yes'/>
```

기타 지원되지 않는 장치

QEMU는 다음 가상 장치를 더 이상 지원하지 않습니다.

- Cirrus 그래픽 장치입니다. 기본 그래픽 장치는 이제 BIOS 기반 머신의 **stdvga** 로 설정되고 UEFI 기반 머신의 **bochs-display** 로 설정됩니다.
- **ac97** 오디오 장치 RHEL 9에서 **libvirt** 는 대신 **ich9** 장치를 사용합니다.

18.4. SPICE에 대한 주요 변경 사항

SPICE가 지원되지 않음

RHEL 9에서는 SPICE 원격 디스플레이 프로토콜이 더 이상 지원되지 않습니다. 대신 원격 디스플레이 스트리밍에 대체 솔루션을 사용할 것을 권장합니다.

- 원격 콘솔 액세스의 경우 VNC 프로토콜을 사용합니다. 그러나 SPICE에서 사용 가능한 특정 기능은 현재 지원되지 않거나 VNC에서 제대로 작동하지 않습니다. 여기에는 다음이 포함됩니다.
 - 호스트에서 VM으로 스마트 카드 공유(현재 타사 원격 시각화 솔루션에서만 지원됨)
 - VM에서 호스트로의 오디오 재생
 - 자동화된 VM 화면 크기 조정
 - 호스트에서 VM으로 USB 리디렉션
 - 호스트에서 VM으로 파일 전송 드래그(D)
 - 또한 GNOME Boxes 애플리케이션에서 VNC를 사용할 수 없습니다. 결과적으로 RHEL 9에서는 Boxes를 사용할 수 없습니다. 그러나 다른 표시 프로토콜을 사용하는 수정된 Boxes 버전은 RHEL의 향후 주요 릴리스에서 제공될 예정입니다.
- 고급 원격 디스플레이 기능의 경우 RDP, HP ZCentral Remote Boost 또는 Mechdyne TGX와 같은 타사 툴을 사용하십시오.

RHEL 9에서 호스팅되는 그래픽 VM의 경우, **virtio-vga** 및 **virtio-gpu** 가상 그래픽 카드를 사용하는 것이 좋습니다.

19장. 컨테이너

이 장에서는 RHEL 8과 RHEL 9 간의 컨테이너 관련 주요 변경 사항을 설명합니다.

19.1. 컨테이너 관련 주요 변경 사항

container-tools meta-package를 사용할 수 있습니다.

Podman, Buildah, Skopeo, CRIU, Udica 및 모든 필수 라이브러리를 포함하는 **container-tools** RPM 메타 패키지를 RHEL 9에서 사용할 수 있습니다. RHEL 9에서는 안정적인 스트림을 사용할 수 없습니다. Podman, Buildah, Skopeo 등에 대한 안정적인 액세스를 받으려면 RHEL EUS 서브스크립션을 사용합니다.

container-tools meta-package를 설치하려면 다음을 수행합니다.

- **container-tools meta-package**를 설치합니다.

```
$ sudo dnf install container-tools
```

container-tools meta-package가 업데이트됨

container-tools meta-package에는 Podman, Buildah, Skopeo, CRIU, Udica 및 모든 필수 라이브러리가 포함되어 있습니다. 이번 업데이트에서는 이전 버전에 비해 여러 버그 수정 및 개선 사항을 제공합니다.

주요 변경 사항은 다음과 같습니다.

- 기본 오버레이 파일 시스템을 rootless 사용자로 사용할 수 있습니다.
- NFS 스토리지가 컨테이너 내에서 지원됨
- 제어 그룹 버전 2(cgroup v2)는 기본적으로 활성화되어 있습니다.

Podman의 주요 변경 사항에 대한 자세한 내용은 [업스트림 릴리스 노트](#)를 참조하십시오.

제어 그룹 성능 개선

이전 버전의 제어 그룹인 cgroup 버전 1(cgroup v1)으로 인해 다양한 애플리케이션의 성능 문제가 발생했습니다. cgroup 버전 2(cgroup v2)의 최신 제어 그룹 릴리스를 통해 시스템 관리자는 성능 문제가 발생하지 않고 애플리케이션의 리소스를 제한할 수 있습니다.

RHEL 9에서는 새로운 버전의 제어 그룹인 cgroups v2가 기본적으로 활성화되어 있습니다.

Podman에서 보안 짧은 이름 지원

[aliases] 테이블에 있는 **registries.conf** 파일에서 이미지의 단축 별칭을 구성할 수 있습니다. 짧은 이름 모드는 다음과 같습니다.

- 강제: 이미지 가져오기 중에 일치하는 별칭을 찾을 수 없는 경우 Podman은 사용자에게 unqualified-search 레지스트리 중 하나를 선택하라는 메시지를 표시합니다. 선택한 이미지를 성공적으로 가져오면 Podman은 **\$HOME/.cache/containers/short-name-aliases.conf** 파일 (rootless 사용자) 및 **/var/cache/containers/short-name-aliases.conf** (root user)에 자동으로 새로운 단축 별칭을 기록합니다. 사용자에게 메시지를 표시할 수 없는 경우 (예: stdin 또는 stdout는 TTY가 아님) Podman은 실패합니다. 둘 다 동일한 별칭을 지정하는 경우 **short-name-aliases.conf** 파일이 **registries.conf** 파일보다 우선합니다. 강제 모드는 RHEL 9의 기본값입니다.

- 허용: 강제 모드와 유사하지만, 사용자에게 메시지를 표시할 수 없는 경우 Podman은 실패하지 않습니다. 대신 Podman은 지정된 순서로 모든 정규화되지 않은 레지스트리에서 검색합니다. 별칭은 기록되지 않습니다. RHEL 8에서는 허용 모드가 기본값입니다.

예제:

```
unqualified-search-registries=["registry.fedoraproject.org", "quay.io"]
[aliases]
"fedora"="registry.fedoraproject.org/fedora"
```

기본 컨테이너 이미지 서명 확인을 사용할 수 있습니다.

이전에는 Red Hat Container Registries의 정책 YAML 파일을 **/etc/containers/registries.d/** 디렉터리에 수동으로 생성해야 했습니다. 이제 **registry.access.redhat.com.yaml** 및 **registry.redhat.io.yaml** 파일이 **containers-common** 패키지에 포함되어 있습니다. **podman image trust** 명령을 사용하여 컨테이너 이미지 서명을 확인할 수 있습니다.

podman image trust 명령은 신뢰할 수 있는 레지스트리를 위치를 기반으로 컨테이너 이미지의 소스로 관리합니다. 신뢰는 **/etc/containers/policy.json** 파일에 정의되어 있으며 사용자가 레지스트리에서 원격 이미지를 가져오려고 할 때 적용됩니다. **policy.json**의 신뢰 정책은 신뢰의 레지스트리 범위를 설명합니다. 이 신뢰는 서명된 이미지에 공개 키를 사용할 수 있습니다. RHEL 8 및 RHEL 9에서는 이미지 서명 확인이 기본적으로 활성화되어 있습니다.

예제:

registry.access.redhat.com의 기존 신뢰 범위를 업데이트하려면 다음을 수행합니다.

```
# podman image trust set -f /etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-redhat-release
registry.access.redhat.com
```

신뢰 정책 구성을 확인하려면 **/etc/containers/policy.json** 파일을 표시합니다.

```
...
"transports": {
  "docker": {
    "registry.access.redhat.com": [
      {
        "type": "signedBy",
        "keyType": "GPGKeys",
        "keyPath": "/etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-redhat-release"
      }
    ]
  },
  ...
}
```

registries.conf의 기본 컨테이너 레지스트리

/etc/containers/registries.conf 파일의 컨테이너 레지스트리 목록은 루트 사용자로, **\$HOME/.config/containers/registries.conf**에서 root 사용자로 찾을 수 있습니다. **registries.conf** 파일을 변경하면 기본 시스템 전체 검색 설정을 변경할 수 있습니다.

RHEL 8의 경우 **unqualified-search-registries**는 다음과 같습니다.

```
unqualified-search-registries = ["registry.fedoraproject.org", "registry.access.redhat.com",
"registry.centos.org", "docker.io"]
```

RHEL 9의 경우 **unqualified-search-registries** 는 다음과 같습니다.

```
unqualified-search-registries = ["registry.fedoraproject.org", "registry.access.redhat.com",
"registry.centos.org", "quay.io", "docker.io"]
```

container-tools:latest 롤링 스트림이 업데이트되었습니다.

container-tools:rhel8 롤링 스트림의 이름이 **container-tools:latest** 로 변경되었습니다. 안정적인 스트림의 숫자는 동일하게 유지됩니다(예: 2.0, 3.0). Podman, Buildah, Skopeo 및 runc 툴이 포함된 **container-tools:latest** 롤링 스트림을 사용할 수 있습니다. 이번 업데이트에서는 이전 버전에 대한 버그 수정 및 개선 사항을 제공합니다.

자세한 내용은 <https://access.redhat.com/support/policy/updates/containertools> 을 참조하십시오.

기본 OCI 런타임 변경

이제 **container-tools:rhel8** 모듈에 **crun** OCI 런타임을 사용할 수 있습니다. **crun** 컨테이너 런타임은 컨테이너에서 rootless 사용자의 추가 그룹에 액세스할 수 있는 주석을 지원합니다. 이는 setgid가 설정된 디렉터리에서 볼륨을 마운트하는 경우 또는 사용자가 그룹 액세스 권한만 있는 경우 컨테이너 작업에 유용합니다.

- RHEL 8의 기본 컨테이너 런타임은 **runc** 입니다.
- RHEL 9의 기본 컨테이너 런타임은 **crun** 입니다.

RHEL 7 호스트에서 RHEL 9 컨테이너 실행은 지원되지 않습니다.

RHEL 7 호스트에서 RHEL 9 컨테이너 실행은 지원되지 않습니다.

자세한 내용은 [Red Hat Enterprise Linux 컨테이너 호환성 매트릭스](#) 를 참조하십시오.

기본 네트워크 스택

Podman은 RHEL 8 및 Netavark의 기본 네트워크 스택으로 CNI를 RHEL 9를 새로 설치하는 기본 네트워크 스택으로 사용합니다.

RHEL 8에서 RHEL 9로 인플레이스 업그레이드를 수행하는 경우 Podman의 네트워크 스택이 다음과 같이 설정됩니다.

- **/etc/containers/containers.conf** 파일의 **network_backend** 매개 변수가 설정되지 않았거나 RHEL 8의 Podman 네트워크 스택을 Netavark로 수동으로 업그레이드한 경우 Netavark.
- 업그레이드 후 Podman이 처음 실행될 때 제공되는 컨테이너, 이미지, Pod 또는 네트워크가 있는 경우 CNI입니다. 그런 다음 새 Netavark 네트워크 스택으로 수동으로 업그레이드할 수 있습니다. CNI와 Netavark 네트워크 스택 간에 전환하는 방법에 대한 자세한 내용은 8.6 네트워크 스택 전환을 참조하십시오 CNI에서 Netavark 및 8.7 네트워크 스택 전환

올바른 백엔드가 선택되도록 **network_backend** 매개변수를 명시적으로 지정하는 것이 좋습니다.

네트워크 스택의 변경으로 인해 Podman v3 및 이전 버전에서 생성한 컨테이너는 Podman v4.0에서 사용할 수 없습니다.

20장. 데스크탑

이 장에서는 RHEL 8과 RHEL 9 사이의 데스크탑에서 주요 변경 사항을 설명합니다.

20.1. 데스크탑에서 주요 변경 사항

GNOME이 버전 40으로 업데이트

GNOME 환경이 GNOME 3.28에서 GNOME 40으로 업데이트되고 많은 새로운 기능이 추가되었습니다.

GNOME 40에는 새로운 **활동 개요 설계**가 포함되어 있습니다. 이렇게 하면 개요가 더 일관된 보기를 제공하며, 시스템 탐색 및 애플리케이션 시작을 위한 향상된 환경을 제공합니다. 이제 작업 공간이 수평으로 정렬되고 창 개요 및 애플리케이션 그리드가 수직으로 액세스됩니다.

GNOME의 기타 개선 사항은 다음과 같습니다.

- GNOME의 성능과 리소스 사용량이 크게 향상되었습니다.
- 사용자 인터페이스, 로그인 화면, 아이콘 및 데스크탑을 포함한 시각적 스타일이 새로 고침됩니다.
- GNOME 애플리케이션은 상단 패널에서 사용할 수 있는 애플리케이션 메뉴를 더 이상 사용하지 않습니다. 이제 기능이 애플리케이션 창의 주 메뉴에 있습니다.
- **Settings(설정)** 애플리케이션이 재설계되었습니다.
- 화면 공유 및 원격 데스크탑 세션이 개선되었습니다.
- 독점 NVIDIA 드라이버를 사용하는 경우 이제 개별 GPU를 사용하여 애플리케이션을 실행할 수 있습니다.
 - a. 개요를 엽니다.
 - b. 대시에서 애플리케이션 아이콘을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭합니다.
 - c. 메뉴에서 **Launch on Discrete GPU** 항목을 선택합니다.
- 이제 **Power Off / Log Out**(전원 끄기/로그아웃) 메뉴에 **Suspend** (일시 중지) 옵션과 새 **Restart** 옵션이 포함되어 **Alt** 를 사용할 때 부트 로더 메뉴로 시스템을 재부팅할 수 있습니다.
- Flatpak 애플리케이션이 자동으로 업데이트됩니다.
- 이제 드래그 앤 드롭을 사용하여 개요에서 애플리케이션 아이콘을 폴더로 그룹화할 수 있습니다.
- **터미널** 애플리케이션에서는 이제 오른쪽에서 왼쪽으로 또는 양방향 텍스트를 지원합니다.
- **포인터 위치** 접근성 기능은 Wayland 세션에서 작동합니다. 기능을 활성화하면 **Ctrl** 을 누르면 화면의 포인터 위치가 강조 표시됩니다.
- 이제 GNOME Shell 확장은 **소프트웨어** 대신 **Extensions** 애플리케이션으로 관리됩니다. **확장 프로그램** 애플리케이션은 업데이트 확장 기능, 확장 기본 설정 구성, 확장 제거 또는 비활성화를 처리합니다.
- 알림 팝업에 **Do Not Disturb** 버튼이 포함됩니다. 버튼을 활성화하면 화면에 알림이 표시되지 않습니다.
- 이제 암호가 필요한 시스템 대화 상자에 눈 (A) 아이콘을 클릭하여 암호 텍스트를 표시하는 옵션이 있습니다.

- **소프트웨어** 애플리케이션은 이제 모바일 데이터 네트워크와 같은 측정된 네트워크를 자동으로 감지합니다. 현재 네트워크가 측정되면 소프트웨어는 데이터 사용량을 줄이기 위해 업데이트를 일시 중지합니다.
- 연결된 각 디스플레이는 Wayland 세션에서 다른 새로 고침 속도를 사용할 수 있습니다.
- 부분 표시 스케일링은 실험적 옵션으로 사용할 수 있습니다. 여기에는 사전 구성된 몇 가지 분수 비율이 포함됩니다.
실험적 분별 확장을 활성화하려면 활성화된 실험적 기능 목록에 **scale-monitor-framebuffer** 값을 추가합니다.

```
$ dconf write \
/org/gnome/mutter/experimental-features \
["scale-monitor-framebuffer"]
```

결과적으로 부분 확장 옵션은 **Settings** (설정)의 **Display** (표시) 패널에서 액세스할 수 있습니다.

GNOME의 변경 사항에 대한 자세한 내용은 [릴리스 노트](#)의 버전 3.30~40.0을 참조하십시오.

X.org Server가 더 이상 사용되지 않음

X.org 디스플레이 서버는 더 이상 사용되지 않으며 향후 주요 RHEL 릴리스에서 제거될 예정입니다. 대부분의 경우 기본 데스크탑 세션은 이제 **Wayland** 세션입니다.

X11 프로토콜은 **XWayland** 백엔드를 사용하여 완전히 지원됩니다. 결과적으로 **X11**이 필요한 애플리케이션은 **Wayland** 세션에서 실행할 수 있습니다.

Red Hat은 **Wayland** 세션의 나머지 문제와 격차를 해결하기 위해 노력하고 있습니다.

사용자 세션을 **X.org** 백엔드로 다시 전환할 수 있습니다. 자세한 내용은 [GNOME 데스크탑 환경 시작하기](#)를 참조하십시오.

Wayland 세션은 이제 NVIDIA 드라이버에서 기본으로 설정되어 있습니다.

이제 NVIDIA 드라이버를 사용하는 경우 드라이버 구성에서 Wayland를 지원하는 경우 데스크탑 세션은 기본적으로 Wayland 디스플레이 프로토콜을 선택합니다. 이전 RHEL 릴리스에서 NVIDIA 드라이버는 항상 Wayland를 비활성화했습니다.

시스템에서 NVIDIA 드라이버를 사용하여 Wayland를 활성화하려면 커널 명령줄에 다음 옵션을 추가합니다.

- **nvidia-drm.modeset=1**
- **NVreg_PreserveVideoMemoryAllocations=1**

Wayland는 RHEL 8.0 이후 다른 그래픽 드라이버와 함께 기본 디스플레이 프로토콜이었습니다.

특정 조건에서 NVIDIA 드라이버는 Wayland 디스플레이 프로토콜을 비활성화하고 X.org 디스플레이 서버로 되돌립니다.

- NVIDIA 드라이버 버전이 470보다 낮은 경우
- 시스템이 하이브리드 그래픽을 사용하는 랩탑인 경우
- 필수 NVIDIA 드라이버 옵션을 활성화하지 않은 경우
- NVIDIA 드라이버가 필수 **systemd** 서비스를 설치하지 않은 경우

또한 Wayland가 활성화되어 있지만, NVIDIA 드라이버 버전이 510 미만이면 데스크탑 세션은 기본적으로 X.org를 사용합니다.

현재 NVIDIA 드라이버와 함께 Wayland 세션은 아직 불완전하며 특정 알려진 문제가 있습니다. Red Hat은 GPU 스택의 이러한 격차와 문제를 해결하기 위해 NVIDIA와 적극적으로 협력하고 있습니다.

pipeWire가 이제 기본 오디오 서비스입니다.

PipeWire 서비스는 이제 모든 오디오 출력 및 입력을 관리합니다. pipeWire 는 일반적인 사용 사례에서 PulseAudio 서비스와 전문적인 사용 사례에서 JACK 서비스를 대체합니다. 이제 시스템은 PulseAudio, JACK 또는 ALSA 프레임워크를 PipeWire 로 사용하는 애플리케이션에서 오디오를 리디렉션합니다.

이전 솔루션보다 PipeWire 의 이점은 다음과 같습니다.

- 소비자 및 전문 사용자를 위한 통합 솔루션
- 유연한 모듈식 아키텍처
- JACK 서비스와 유사한 고성능 및 짧은 대기 시간
- 향상된 보안을 위해 오디오 클라이언트 간의 격리

더 이상 이를 사용하는 애플리케이션에 대해 JACK 서비스를 구성할 필요가 없습니다. 이제 모든 JACK 애플리케이션이 기본 RHEL 구성에서 작동합니다.

PulseAudio 는 RHEL에서 계속 사용할 수 있으며 PipeWire 대신 활성화할 수 있습니다. 자세한 내용은 [PipeWire에서 PulseAudio로 전환](#)을 참조하십시오.

GNOME Boxes가 제거됨

GNOME Boxes 애플리케이션이 RHEL 9에서 제거되었습니다. SPICE 시스템을 사용하여 VM(가상 머신)에 연결합니다. RHEL 9에서는 더 이상 SPICE를 사용할 수 없으며 결과적으로 Boxes도 제거되었습니다.

Boxes가 필요한 경우 Red Hat은 flathub 리포지토리에서 Boxes를 설치하도록 제안합니다. [boxes는 @hub에 있습니다](#). 이 버전의 Boxes는 SPICE를 계속 사용하므로 이전에 나열된 누락된 기능을 지원합니다.



주의

1.8hub는 커뮤니티 저장소입니다. Red Hat은 flathub에서 설치한 Boxes에 대한 지원 또는 보증을 제공하지 않습니다.

RHEL 9의 SPICE에 대한 자세한 내용은 [SPICE](#) 섹션을 참조하십시오.

GNOME에서 power 프로필을 사용할 수 있습니다.

이제 GNOME 환경의 설정 전원 패널에서 여러 전원 프로필 간에 전환할 수 있습니다. power 프로필은 선택한 목표에 맞게 다양한 시스템 설정을 최적화합니다.

다음과 같은 전원 프로필을 사용할 수 있습니다.

성능

높은 시스템 성능을 위해 최적화되고 배터리 수명이 감소합니다. 이 프로파일은 선택한 특정 시스템 구성에서만 사용할 수 있습니다.

균형

표준 시스템 성능 및 전력 소비를 제공합니다. 기본 프로파일입니다.

절전 관리

배터리 수명 증가 및 시스템 성능 감소. 이 프로파일은 낮은 배터리에서 자동으로 활성화됩니다.

전원 프로파일 구성은 시스템 재부팅 후에도 유지됩니다.

power 프로파일 기능은 기본적으로 설치된 **power-profiles-daemon** 패키지에서 사용할 수 있습니다.

경량 단일 애플리케이션 환경

단일 애플리케이션만 제공하는 그래픽 사용 사례의 경우 이제 UI(Lightweight User Interface)를 사용할 수 있습니다.

키오스크 모드라고도 하는 단일 애플리케이션 세션에서 GNOME을 시작할 수 있습니다. 이 세션에서 GNOME은 구성된 애플리케이션의 전체 화면 창만 표시합니다.

단일 애플리케이션 세션은 표준 GNOME 세션보다 훨씬 적은 리소스 집약적입니다.

자세한 내용은 [세션 제한을 단일 애플리케이션으로 제한을](#) 참조하십시오.

언어 지원은 이제 langpacks에서 제공됩니다.

이제 **langpack** 패키지에서 다양한 언어에 대한 지원을 사용할 수 있습니다. 다음 패키지 이름을 사용하여 설치할 언어 지원 수준을 사용자 지정할 수 있습니다. 여기서 **code**는 스페인어 **es**와 같이 언어의 짧은 ISO 코드입니다.

langpacks-core-code

다음은 포함하여 기본 언어 지원을 제공합니다.

- **glibc** locale
- 기본 글꼴
- 언어에 필요한 기본 입력 방법

langpacks-core-font-code

언어의 기본 글꼴만 제공합니다.

langpacks-code

기본 언어 지원 외에도 다음과 같은 전체 언어 지원을 제공합니다.

- 번역
- 맞춤 검사기 사전
- 추가 글꼴

motif가 더 이상 사용되지 않음

업스트림 Motif 커뮤니티의 개발이 비활성 상태이기 때문에 RHEL에서 Motif 위젯 킷이 더 이상 사용되지 않습니다.

개발 및 디버깅 변형을 포함하여 다음 Motif 패키지가 더 이상 사용되지 않습니다.

- **motif**
- **openmotif**
- **openmotif21**
- **openmotif22**

또한 **motif-static** 패키지가 제거되었습니다.

GTK 툴킷을 대체로 사용하는 것이 좋습니다. GTK는 유지 관리가 용이하며 Motif와 비교하여 새로운 기능을 제공합니다.

로그인 화면에 로그인 버튼 없음

이 릴리스에서는 로그인 화면이 다시 설계되었습니다. 결과적으로 로그인 화면에는 이전 RHEL 릴리스에 존재했던 **Sign In** 버튼이 더 이상 포함되지 않습니다.

암호를 확인하려면 대신 **Enter** 키를 누릅니다.

로그인 옵션 버튼(예:)이 이제 화면 오른쪽 아래에 있습니다.

21장 .NET

이 장에서는 RHEL 8과 RHEL 9 간의 .NET에 대한 주요 변경 사항을 나열합니다.

21.1. .NET에 대한 주요 변경 사항

RHEL 9.0 .NET 버전 지원

RHEL 9.0에서는 .NET 6을 지원하며, IBM Z 및 LinuxONE(s390x) 아키텍처뿐만 아니라 64비트 ARM(aarch64)에 대한 지원이 추가되었습니다.

.NET 버전 및 아키텍처 지원에 대한 전체 개요는 다음 표를 참조하십시오.

표 21.1. .NET 지원 매트릭스

.NET/.NET Core 버전	RHEL7에서 사용 가능	RHEL8에서 사용 가능	RHEL9에서 사용 가능	OpenShift Container Platform 버전 지원
적극적으로 지원됨				
.NET 6.0	예 (x86_64)	예 (arch64, s390x, x86_64)	예 (arch64, s390x, x86_64)	OCP 3.11 이상
.NET Core 3.1	예 (x86_64)	예 (x86_64)	없음	OCP 3.3 이상
종료일 (더 이상 업데이트 또는 패치가 제공되지 않음)				
.NET 5.0	예 (x86_64)	예 (x86_64)	없음	OCP 3.3 이상
.NET Core 3.0	예 (x86_64)	예 (x86_64)	없음	OCP 3.3 이상
.NET Core 2.2	예 (x86_64)	없음	없음	OCP 3.3 이상
.NET Core 2.1	예 (x86_64)	예 (x86_64)	없음	OCP 3.3 이상
.NET Core 1.1	예 (x86_64)	없음	없음	OCP 3.3 이상
.NET Core 1.0	예 (x86_64)	없음	없음	OCP 3.3 이상

22장. EDGE

이 장에서는 RHEL 8과 RHEL 9 간의 RHEL Edge에 대한 주요 변경 사항이 나열되어 있습니다.

22.1. EDGE용 RHEL

FDO를 사용하여 Edge 이미지에 대한 자동 프로비저닝 및 온보딩 지원

FDO(FIDO 장치 온보드) 프로세스를 사용하여 에지 이미지 자동 프로비저닝 및 온보딩 RHEL을 지원합니다. 이를 통해 에지 설치 프로그램용 RHEL을 빌드하고 Edge 이미지의 RHEL로 프로비저닝할 수 있습니다. 그런 다음 FDO 프로세스를 사용하여 자동으로 Edge 장치를 프로비저닝하고 온보드하고, 네트워크에 연결된 다른 장치 및 시스템과 데이터를 교환할 수 있습니다.

RHEL 8에서 RHEL 9로 rpm-ostree 업그레이드 지원

rpm-ostree rebase 를 사용하여 RHEL 8 시스템을 RHEL 9로 업그레이드할 수 있습니다.

자동 롤백 지원

부팅 프로세스 중에 상태 점검이 실행되고 노드가 올바르게 작동하는지 확인할 수 있습니다. 상태 점검이 실패하면 카운터에서 시도 횟수를 추적하고 노드에서 **rpm-ostree** 를 사용하여 업데이트를 롤백합니다. 업데이트가 실패할 때 새 애플리케이션 버전이 종료되면 podman에서 컨테이너를 자동으로 롤백합니다.

Edge Simplified 설치 프로그램 이미지용 RHEL 빌드 지원

이미지 빌더를 사용하여 **에지 간소화 설치 프로그램 이미지용 RHEL** 을 빌드할 수 있습니다. 장치에 역추적 설치를 수행하고 Edge 이미지의 RHEL에 이미지를 프로비저닝할 수 있습니다.

Edge Raw 이미지용 RHEL 빌드 지원

Edge Raw 이미지용 RHEL 을 빌드할 수도 있습니다. 이는 압축된 원시 이미지로, 기존 배포된 **OSTree** 커밋이 포함된 파티션 레이아웃이 포함된 파일로 구성됩니다. 에지 원시 이미지용 RHEL은 하드 드라이브의 플래시 또는 가상 머신에서 부팅하는 데 사용할 수 있습니다.

Edge 최소 설치 용 RHEL 9는 훨씬 작습니다.

Edge 최소 설치용 RHEL 9는 RHEL 8과 비교할 때 훨씬 작습니다.

최소 RHEL 8 설치	최소 RHEL 9 설치	최소 RHEL 9 설치 (firmware & podman 포함)
302 RPM	244 RPM	292 RPM
1.1G 디스크	652m 디스크	863m 디스크

에지 이미지 유형에서 지원되는 RHEL

에지용 RHEL을 사용하면 Image Builder를 사용하여 사용자 지정된 RHEL(rpm-ostree) 이미지를 작성한 다음 에지 서버에 이미지를 원격으로 설치하고 관리할 수 있습니다.

RHEL 9에서 지원되는 이미지 유형은 다음과 같습니다.

- 에지 커밋용 RHEL(.tar)
- 에지 컨테이너 용 RHEL (.tar)

- 에지 설치 프로그램용 RHEL(.iso)
- RHEL for Edge Raw Image (.raw.xz)
- Edge Simplified Installer(.iso)용 RHEL

에지 이미지 이름에서 지원되는 RHEL

이전에는 이미지 유형 앞에 **rhel-**가 추가되었습니다. 이 접두사가 제거되었지만 **rhel-edge- container** 및 **rhel-edge- installer** 와 같은 이전 이미지 이름은 새 이름의 별칭으로 계속 작동합니다. 이러한 이름은 더 이상 사용되지 않는 것으로 간주되며 향후 버전에서 완전히 제거될 수 있습니다. RHEL 9에서 다음 RHEL for Edge 이미지 이름이 지원됩니다.

- edge-commit
- edge-container
- edge-installer

23장. 성능

이 장에서는 RHEL 8과 RHEL 9의 성능에 대한 주요 변경 사항을 설명합니다.

23.1. 성능 관련 주요 변경 사항

이제 **sadf(1)** 도구가 네이티브 **solution(1)** 아카이브에서 **PCP** 아카이브를 생성합니다.

RHEL 9부터는 RuntimeClass 패키지에서 제공하는 **ious f(1)** 도구가 기본 슬론 **c(1)** 아카이브에서 **PCP** 아카이브를 생성할 수 있습니다.

기본적으로 - 플래그가 **gr c(1)** 와 함께 사용되는 경우 **so c(1)** 는 표준 시스템 활동 매일 데이터 파일에 데이터를 씁니다. 이 파일의 이름은 **saDD** 이며 기본적으로 **/var/log/sa** 디렉터리에 있습니다. 반대로, 입력 **datafile**이 지정되지 않은 경우, **sign f(1)** 도구는 매일 데이터를 사용하여 아카이브를 생성합니다. 숫자를 인수로 전달하여 과거에 지정된 일 수를 기록한 데이터에서 아카이브를 생성하도록 합니다.

- 2일 전 기록된 **disc (1)** 아카이브 에서 **PCP** 아카이브를 생성하려면 다음을 실행합니다.

```
# sadf -l -O pcparchive=/tmp/recording -2
```

- **ious c(1)** 아카이브에서 생성된 **PCP** 아카이브에 지표 목록을 표시하려면 다음을 실행합니다.

```
$ pminfo --archive /tmp/recording
Disk.dev.avactive
Disk.dev.read
Disk.dev.write
Disk.dev.blkread
[...]
```

- **poor c(1)** 아카이브에서 생성된 **PCP** 아카이브의 시간 공간 및 호스트 이름을 표시하려면 다음을 수행합니다.

```
$ pmdumplog --label /tmp/recording
Log Label (Log Format Version 2)
Performance metrics from host shard
    commencing Tue Jul 20 00:10:30.642477 2021
    ending    Wed Jul 21 00:10:30.222176 2021
```

- 그런 다음 **PCP** 명령을 사용하여 **paste c(1)** 아카이브에서 생성된 **PCP** 아카이브를 분석할 수 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
$ pmchart --archive /tmp/recording
```

새로운 PCP PMDA - pmdabpf

RHEL 9는 `pcp-pmda-bpf` 패키지를 통해 배포됩니다. 이 패키지는 `pmdabpf` Performance Co-2011(PCP) Performance Metric Domain Agent(PMDA)를 제공합니다.

`pmdabpf` PMDA는 `libbpf` 및 BTF 인 BPF CO-RE (compile Once - Run Everywhere)를 사용하여 eBPF 프로그램에서 라이브 성능 데이터를 추출합니다.

24장. 시스템 역할

이 장에서는 **RHEL 8**과 **RHEL 9** 간의 시스템 역할에 대한 주요 변경 사항이 설명되어 있습니다.

24.1. RHEL 시스템 역할을 사용하여 시스템 관리 작업 수행

Red Hat Enterprise Linux 9.0 General Availability (GA) 릴리스에서 **RHEL** 시스템 역할에는 **ansible-core 2.12** 패키지가 포함되어 있습니다. 이는 핵심 기능만 있는 **Ansible** 버전입니다. 즉, 스토리지 역할의 **blivet**, 네트워크 역할의 **gobject**, **json_query** 와 같은 플러그인과 같은 모듈이 포함되지 않습니다.

RHEL 시스템 역할을 사용하면 구성 인터페이스를 활용하여 여러 **RHEL** 시스템을 원격으로 관리할 수 있습니다. 기존 **RHEL** 시스템 역할 형식에 대한 옵션으로는 **Automation Hub** 에서만 사용 가능한 **Automation Hub** 또는 **RHEL** 사용자가 사용할 수 있는 **RPM** 패키지를 통해 **Ansible Collections** 의 이점을 누릴 수 있습니다.

RHEL 시스템 역할 지원

다음 역할에 대한 지원을 사용할 수 있습니다.

- **cockpit RHEL** 시스템 역할. 웹 콘솔의 배포 및 구성을 자동화하여 웹 브라우저에서 **RHEL** 시스템을 관리할 수 있습니다.
- 방화벽 **RHEL** 시스템 역할.
- 이전에 기술 프리뷰로 제공되는 **ha_cluster RHEL** 시스템 역할이 완전히 지원됩니다.
- **nbde_client RHEL** 시스템 역할은 고정 IP 주소가 있는 서버를 지원합니다.
- **Microsoft SQL(MSSQL) RHEL** 시스템 역할 **Microsoft SQL ServerSQL (MSSQL) RHEL System Role for Microsoft SQL Server MSSQL Server** 워크로드에 권장되는 설정으로 **RHEL** 구성을 단순화하고 자동화합니다.
- **Red Hat Ansible Automation Platform**을 사용하여 **RHEL** 시스템에서 **VPN** 연결을 구성하는 **VPN RHEL** 시스템 역할. 사용자는 이를 사용하여 호스트, 네트워크 네트워크, **VPN** 원격 액세스 서버 및 메시 구성을 설정할 수 있습니다.

•

rhel_tekton Collection에서 사용 가능한 하드웨어 관리 인터페이스를 자동화하는 **IPMI** 모듈.

RHEL 시스템 역할에 대한 자세한 내용은 **RHEL**의 시스템 역할을 [사용하여 관리 및 구성 작업의 설명서](#)를 참조하십시오.

Ansible Engine 2.9에 대한 지원은 **RHEL 9**에서 더 이상 제공되지 않음

Ansible Engine 2.9는 **Red Hat Enterprise Linux 9**에서 더 이상 제공되지 않습니다. 이전에 **Ansible Engine 2.9**에서 실행된 플레이북에서는 누락된 플러그인 또는 모듈과 관련된 오류 메시지를 생성할 수 있습니다. **Ansible**의 사용 사례가 **RHEL**에서 제공되는 **Ansible Core**에 대한 제한된 지원 범위를 벗어나는 경우 **Red Hat**에 문의하여 사용 가능한 서비스에 대해 논의하십시오.

RHEL 시스템 역할에서 **Ansible Core** 사용

RHEL 9 General Availability 릴리스에서 **Ansible Core**는 **RHEL**을 지원하는 자동화 사용 사례를 지원하기 위해 제한된 지원 범위를 제공합니다. **Ansible Core**는 **RHEL**용 **AppStream** 리포지토리에서 사용할 수 있습니다. 지원 범위에 대한 자세한 내용은 [RHEL 9 AppStream에 포함된 Ansible Core 패키지](#)에 대한 지원 범위를 참조하십시오.



참고

Red Hat Enterprise Linux 9.0부터 **RHEL AppStream**의 **Ansible Core** 지원 범위는 **RHEL** 시스템 역할과 같이 **Red Hat** 제품에 의해 포함되거나 생성된 모든 **Ansible** 플레이북, 역할 및 모듈로 제한됩니다.

부록 A. 패키지 변경

이 장에서는 **RHEL 8**과 **RHEL 9** 간의 패키지 변경 사항을 설명합니다.

A.1. 새 패키지

다음 패키지는 **RHEL 9**에 추가되었습니다.

패키지	리포지터리	새로운 기능
a52dec	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
afterburn	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
afterburn-dracut	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
alternatives	rhel9-BaseOS	RHEL 9.0
anaconda-install-img-deps	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
ant-junit5	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
Anthy-unicode	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
appstream	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
appstream-compose	rhel9-CRB	RHEL 9.0
appstream-compose-devel	rhel9-CRB	RHEL 9.0
appstream-devel	rhel9-CRB	RHEL 9.0
appstream-qt	rhel9-CRB	RHEL 9.0
appstream-qt-devel	rhel9-CRB	RHEL 9.0
autocorr-dsb	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
autocorr-el	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
autocorr-hsb	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
autocorr-vro	rhel9-AppStream	RHEL 9.0

패키지	리포지터리	새로운 기능
Babel-doc	rhel9-CRB	RHEL 9.0
bind-dnssec-doc	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
bind-dnssec-utils	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
binutils-gold	rhel9-BaseOS	RHEL 9.0
blas64_	rhel9-CRB	RHEL 9.0
bmc-snmp-proxy	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
boost-b2	rhel9-CRB	RHEL 9.0
boost-contract	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
boost-doctools	rhel9-CRB	RHEL 9.0
boost-json	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
boost-nowide	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
bootupd	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
Box2D	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
Butane	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
byte-buddy	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
byte-buddy-agent	rhel9-CRB	RHEL 9.0
byteman-bmunit	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
cdrskin	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
cldr-emoji-annotation-dtd	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
clevis-pin-tpm2	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
compat-hesiod	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
compat-openssl11	rhel9-AppStream	RHEL 9.0

패키지	리포지터리	새로운 기능
compat-paratype-pt-sans-fonts-f33-f34	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
console-login-helper-messages	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
console-login-helper-messages-issuegen	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
console-login-helper-messages-motdgen	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
console-login-helper-messages-profile	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
console-setup	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
container-tools	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
cups-printerapp	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
curl-minimal	rhel9-BaseOS	RHEL 9.0
cyrus-imapd-libs	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
dbus-broker	rhel9-BaseOS	RHEL 9.0
ddiskit	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
debugedit	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
dejavu-lgc-sans-mono-fonts	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
dejavu-lgc-serif-fonts	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
docbook5-style-xsl	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
docbook5-style-xsl-extensions	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
double-conversion	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
emacs-auctex	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
emacs-cython-mode	rhel9-CRB	RHEL 9.0
evince-preview	rhel9-AppStream	RHEL 9.0

패키지	리포지터리	새로운 기능
evince-thumbnailer	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
exfatprogs	rhel9-BaseOS	RHEL 9.0
fapolicyd-dnf-plugin	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
fdk-aac-free	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
fence-agents-openstack	rhel9 HighAvailability	RHEL 9.0
페스티벌	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
festival-data	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
festvox-slt-arctic-hts	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
fio-engine-dev-dax	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
fio-engine-http	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
fio-engine-libaio	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
fio-engine-libpmem	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
fio-engine-nbd	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
fio-engine-pmemblk	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
fio-engine-rados	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
fio-engine-rbd	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
fio-engine-rdma	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
Flashrom	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
flexiblas	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
flexiblas-devel	rhel9-CRB	RHEL 9.0
flexiblas-netlib	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
flexiblas-netlib64	rhel9-CRB	RHEL 9.0
flexiblas-openblas-openmp	rhel9-AppStream	RHEL 9.0

패키지	리포지터리	새로운 기능
flexiblas-openblas-openmp64	rhel9-CRB	RHEL 9.0
fonts-filesystem	rhel9-BaseOS	RHEL 9.0
fonts-rpm-macros	rhel9-CRB	RHEL 9.0
fonts-srpm-macros	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
fstrm-utils	rhel9-CRB	RHEL 9.0
fwupd-plugin-flashrom	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
gawk-all-langpacks	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
gcc-plugin-annobin	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
gcr-base	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
gdb-minimal	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
gedit-plugin-sessionsaver	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
gedit-plugin-synctex	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
gegl04-devel-docs	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
gegl04-tools	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
Glade	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
glibc-doc	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
glibc-langpack-ckb	rhel9-BaseOS	RHEL 9.0
glibc-langpack-mnw	rhel9-BaseOS	RHEL 9.0
glslang	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
glslc	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
glusterfs-cloudsync-plugins	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
gnome-connections	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
gnome-devel-docs	rhel9-AppStream	RHEL 9.0

패키지	리포지터리	새로운 기능
gnome-extensions-app	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
gnome-kiosk	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
gnome-shell-extension-background-logo	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
gnome-themes-extra	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
gnome-tour	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
gnu-efi-compatible	rhel9-CRB	RHEL 9.0
go-filesystem	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
go-rpm-macros	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
go-rpm-templates	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
google-carlito-fonts	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
google-noto-sans-mono-fonts	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
google-noto-sans-sinhala-vf-fonts	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
google-noto-serif-gurmukhi-vf-fonts	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
google-noto-serif-sinhala-vf-fonts	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
graphene	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
graphene-devel	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
gtk4	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
gtk4-devel	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
gtksourceview4	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
guestfs-tools	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
ha-cloud-support	rhel9 HighAvailability	RHEL 9.0
ha-openstack-support	rhel9-AppStream	RHEL 9.0

패키지	리포지터리	새로운 기능
highcontrast-icon-theme	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
hivex-libs	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
HT-caladea-fonts	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
hunspell-filesystem	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
하이픈-eo	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
ibus-anthy	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
ibus-anthy-python	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
Ignition	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
imath	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
imath-devel	rhel9-CRB	RHEL 9.0
inih	rhel9-BaseOS	RHEL 9.0
initscripts-rename-device	rhel9-BaseOS	RHEL 9.0
initscripts-service	rhel9-BaseOS	RHEL 9.0
iptables-nft	rhel9-BaseOS	RHEL 9.0
iptables-nft-services	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
Jakarta-activation	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
Jakarta-annotations	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
자카르타-메일	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
jakarta-servlet	rhel9-CRB	RHEL 9.0
Jasper	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
jasper-utils	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
javapackages-generators	rhel9-CRB	RHEL 9.0
jaxb-api	rhel9-AppStream	RHEL 9.0

패키지	리포지터리	새로운 기능
jbigkit	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
jigawatts-javadoc	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
jitterentropy	rhel9-BaseOS	RHEL 9.0
jitterentropy-devel	rhel9-CRB	RHEL 9.0
JNA-contrib	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
kasumi-common	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
Kasumi-unicode	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
kernel-debug-devel-matched	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
kernel-devel-matched	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
kernel-srpm-macros	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
khmer-os-battambang-fonts	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
khmer-os-bokor-fonts	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
khmer-os-content-fonts	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
khmer-os-fasthand-fonts	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
Khmer-os-freehand-fonts	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
Khmer-os-hand written-fonts	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
khmer-os-metal-chrieng-fonts	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
khmer-os-muol-fonts	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
khmer-os-muol-fonts-all	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
khmer-os-muol-pali-fonts	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
khmer-os-siemreap-fonts	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
khmer-os-system-fonts	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
ksmtuned	rhel9-AppStream	RHEL 9.0

패키지	리포지터리	새로운 기능
lame	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-bo	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-af	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-am	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-ar	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-as	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-ast	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-be	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-bg	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-bn	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-bo	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-br	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-bs	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-ca	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-cs	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-cy	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-da	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-de	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-dz	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-el	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-en	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-en_GB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-eo	rhel9-AppStream	RHEL 9.0

패키지	리포지터리	새로운 기능
langpacks-core-es	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-et	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-eu	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-fa	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-fi	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-af	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-am	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-ar	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-as	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-ast	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-be	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-bg	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-bn	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-bo	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-br	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-bs	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-ca	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-cs	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-cy	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-da	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-de	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-dz	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-el	rhel9-AppStream	RHEL 9.0

패키지	리포지터리	새로운 기능
langpacks-core-font-en	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-eo	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-es	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-et	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-eu	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-fa	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-fi	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-fr	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-ga	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-gl	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-gu	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-he	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-hi	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-hr	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-hu	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-ia	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-id	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-is	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-it	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-ja	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-ka	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-kk	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-km	rhel9-AppStream	RHEL 9.0

패키지	리포지터리	새로운 기능
langpacks-core-font-kn	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-ko	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-ku	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-lt	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-lv	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-mai	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-mk	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-ml	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-mr	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-ms	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-my	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-nb	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-ne	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-nl	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-nn	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-nr	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-nso	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-or	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-pa	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-pl	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-pt	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-ro	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-ru	rhel9-AppStream	RHEL 9.0

패키지	리포지터리	새로운 기능
langpacks-core-font-si	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-sk	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-sl	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-sq	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-sr	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-ss	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-sv	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-ta	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-te	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-th	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-tn	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-tr	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-ts	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-uk	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-ur	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-ve	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-vi	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-xh	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-yi	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-zh_CN	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-zh_HK	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-zh_TW	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-font-zu	rhel9-AppStream	RHEL 9.0

패키지	리포지터리	새로운 기능
langpacks-core-fr	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-ga	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-gl	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-gu	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-he	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-hi	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-hr	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-hu	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-ia	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-id	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-is	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-it	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-ja	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-ka	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-kk	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-km	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-kn	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-ko	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-ku	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-lt	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-lv	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-mai	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-mk	rhel9-AppStream	RHEL 9.0

패키지	리포지터리	새로운 기능
langpacks-core-ml	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-mr	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-ms	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-my	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-nb	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-ne	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-nl	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-nn	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-nr	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-nso	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-or	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-pa	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-pl	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-pt	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-pt_BR	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-ro	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-ru	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-si	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-sk	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-sl	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-sq	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-sr	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-ss	rhel9-AppStream	RHEL 9.0

패키지	리포지터리	새로운 기능
langpacks-core-sv	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-ta	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-te	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-th	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-tn	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-tr	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-ts	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-uk	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-ur	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-ve	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-vi	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-xh	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-yi	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-zh_CN	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-zh_HK	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-zh_TW	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-core-zu	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-dz	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-eo	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-ka	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-km	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-ku	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-my	rhel9-AppStream	RHEL 9.0

패키지	리포지터리	새로운 기능
langpacks-yi	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
langpacks-zh_HK	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
lapack64_	rhel9-CRB	RHEL 9.0
liba52-devel	rhel9-CRB	RHEL 9.0
libblockdev-tools	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libbpf-tools	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libbrotli	rhel9-BaseOS	RHEL 9.0
libburn-doc	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libcbor	rhel9-BaseOS	RHEL 9.0
libdecor	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libdecor-devel	rhel9-CRB	RHEL 9.0
libdnf-plugin-subscription-manager	rhel9-BaseOS	RHEL 9.0
libeconf	rhel9-BaseOS	RHEL 9.0
libell	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libfido2	rhel9-BaseOS	RHEL 9.0
libfido2-devel	rhel9-CRB	RHEL 9.0
libfl-static	rhel9-CRB	RHEL 9.0
libgccjit	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libgccjit-devel	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libhandy	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libical-glib	rhel9-AppStream	RHEL 9.0

패키지	리포지터리	새로운 기능
libical-glib-devel	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libisoburn-doc	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libisofs-doc	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libjcat	rhel9-BaseOS	RHEL 9.0
libjcat-devel	rhel9-CRB	RHEL 9.0
libknet1-compress-zstd-plugin	rhel9 HighAvailability	RHEL 9.0
libldac	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libmemcached-awesome	rhel9-CRB	RHEL 9.0
libmemcached-awesome-devel	rhel9-CRB	RHEL 9.0
libmemcached-awesome-tools	rhel9-CRB	RHEL 9.0
libmpeg2	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libmypaint	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libotr	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libotr-devel	rhel9-CRB	RHEL 9.0
libpmem2	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libpmem2-debug	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libpmem2-devel	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libqtr-glib	rhel9-BaseOS	RHEL 9.0
librabbitmq-tools	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libradospp-devel	rhel9-CRB	RHEL 9.0
libreoffice-help-eo	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libreoffice-langpack-eo	rhel9-AppStream	RHEL 9.0

패키지	리포지터리	새로운 기능
libreoffice-langpack-fy	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libsane-airscan	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libsbc	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libshaderc	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libsndfile-utils	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libstoragemgmt-nfs-plugin	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libstoragemgmt-targetd-plugin	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libtracecmd	rhel9-BaseOS	RHEL 9.0
libtracecmd-devel	rhel9-CRB	RHEL 9.0
libtraceevent	rhel9-BaseOS	RHEL 9.0
libtraceevent-devel	rhel9-CRB	RHEL 9.0
libtracefs	rhel9-BaseOS	RHEL 9.0
libtracefs-devel	rhel9-CRB	RHEL 9.0
libtracker-sparql	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libvala	rhel9-CRB	RHEL 9.0
libvala-devel	rhel9-CRB	RHEL 9.0
libvdpau-trace	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libverto-libev	rhel9-BaseOS	RHEL 9.0
libvma-utils	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libwpe	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libxcrypt-compat	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
linux-firmware-whence	rhel9-BaseOS	RHEL 9.0
LLD-test	rhel9-AppStream	RHEL 9.0

패키지	리포지터리	새로운 기능
lmbd	rhel9-CRB	RHEL 9.0
lorax-docs	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
low-memory-monitor	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
lua-rpm-macros	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
lua-srpm-macros	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
mariadb-connector-c-doc	rhel9-CRB	RHEL 9.0
mariadb-connector-c-test	rhel9-CRB	RHEL 9.0
maven-surefire-provider-junit5	rhel9-CRB	RHEL 9.0
memcached-selinux	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
mesa-demos	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
mingw32-srvany	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
mkfontscale	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
mod_jk	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
mod_lua	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
mod_proxy_cluster	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
mpich-autoload	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
mptcpd	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
mypaint-brushes	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
mythes-eo	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
netronome-firmware	rhel9-BaseOS	RHEL 9.0
nfs-utils-coreos	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
nodejs-libs	rhel9-AppStream	RHEL 9.0

패키지	리포지터리	새로운 기능
NPTH-devel	rhel9-CRB	RHEL 9.0
open-vm-tools-test	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
openblas-serial	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
OpenEXR	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
OpenEXR-devel	rhel9-CRB	RHEL 9.0
openexr-libs	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
openldap-compat	rhel9-BaseOS	RHEL 9.0
openmpi-java	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
openslp-devel	rhel9-CRB	RHEL 9.0
openslp-server	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
pam-docs	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
pbzip2	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
pcp-pmda-bpf	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
pcre2-syntax	rhel9-BaseOS	RHEL 9.0
perl-BSD-Resource	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-Cyrus	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-DBD-MariaDB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-Mail-AuthenticationResults	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-Module-Signature	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-Net-CIDR-Lite	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-XString	rhel9-CRB	RHEL 9.0
pinentry-tty	rhel9-AppStream	RHEL 9.0

패키지	리포지터리	새로운 기능
pipewire-alsa	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
pipewire-gstreamer	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
pipewire-jack-audio-connection-kit	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
pipewire-jack-audio-connection-kit-devel	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
pipewire-pulseaudio	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
pki-jackson-annotations	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
pki-jackson-core	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
pki-jackson-databind	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
pki-jackson-jaxrs-json-provider	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
pki-jackson-jaxrs-providers	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
pki-jackson-module-jaxb-annotations	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
pki-resteasy-client	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
pki-resteasy-core	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
pki-resteasy-jackson2-provider	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
plotnetcfg	rhel9-CRB	RHEL 9.0
pmix-pmi	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
pmix-pmi-devel	rhel9-CRB	RHEL 9.0
pmix-tools	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
postgresql-private-devel	rhel9-CRB	RHEL 9.0
postgresql-private-libs	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
power-profiles-daemon	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
pt-sans-fonts	rhel9-AppStream	RHEL 9.0

패키지	리포지터리	새로운 기능
pybind11-devel	rhel9-CRB	RHEL 9.0
pyparsing-doc	rhel9-CRB	RHEL 9.0
pyproject-rpm-macros	rhel9-CRB	RHEL 9.0
python-dateutil-doc	rhel9-CRB	RHEL 9.0
python-packaging-doc	rhel9-CRB	RHEL 9.0
python-sphinx-doc	rhel9-CRB	RHEL 9.0
python-sphinx_rtd_theme-doc	rhel9-CRB	RHEL 9.0
python-unversioned-command	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
python3	rhel9-BaseOS	RHEL 9.0
python3-appdirs	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
python3-debug	rhel9-CRB	RHEL 9.0
python3-devel	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
python3-file-magic	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
python3-gluster	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
python3-gobject-devel	rhel9-CRB	RHEL 9.0
python3-imath	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
python3-iniconfig	rhel9-CRB	RHEL 9.0
python3-libevdev	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
python3-net-snmp	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
python3-psutil-tests	rhel9-CRB	RHEL 9.0
python3-pybind11	rhel9-CRB	RHEL 9.0
python3-pycdlib	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
python3-pyelftools	rhel9-AppStream	RHEL 9.0

패키지	리포지터리	새로운 기능
python3-pyrsistent	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
python3-pytest-subtests	rhel9-CRB	RHEL 9.0
python3-pytest-timeout	rhel9-CRB	RHEL 9.0
python3-readthedocs-sphinx-ext	rhel9-CRB	RHEL 9.0
python3-requests+security	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
python3-requests+socks	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
python3-requests-gssapi	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
python3-resolvelib	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
python3-ruamel-yaml	rhel9-CRB	RHEL 9.0
python3-ruamel-yaml-clib	rhel9-CRB	RHEL 9.0
python3-scapy	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
python3-scour	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
python3-setuptools_scm+toml	rhel9-CRB	RHEL 9.0
python3-sphinx-latex	rhel9-CRB	RHEL 9.0
python3-sphinxcontrib-applehelp	rhel9-CRB	RHEL 9.0
python3-sphinxcontrib-devhelp	rhel9-CRB	RHEL 9.0
python3-sphinxcontrib-htmlhelp	rhel9-CRB	RHEL 9.0
python3-sphinxcontrib-httpdomain	rhel9-CRB	RHEL 9.0
python3-sphinxcontrib-jsmath	rhel9-CRB	RHEL 9.0
python3-sphinxcontrib-qthelp	rhel9-CRB	RHEL 9.0
python3-sphinxcontrib-serializinghtml	rhel9-CRB	RHEL 9.0
python3-toml	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
python3-urllib-gssapi	rhel9-AppStream	RHEL 9.0

패키지	리포지터리	새로운 기능
python3-volume_key	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
python3-wcwidth	rhel9-CRB	RHEL 9.0
qemu-ga-win	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
qemu-kvm-audio-pa	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
qemu-kvm-device-display-virtio-gpu	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
qemu-kvm-device-display-virtio-gpu-gl	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
qemu-kvm-device-display-virtio-gpu-pci	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
qemu-kvm-device-display-virtio-gpu-pci-gl	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
qemu-kvm-device-display-virtio-vga	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
qemu-kvm-device-display-virtio-vga-gl	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
qemu-kvm-device-usb-host	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
qemu-kvm-device-usb-redirect	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
qemu-kvm-tools	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
qemu-kvm-ui-egl-headless	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
qemu-pr-helper	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
qt5	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
qt5-doc	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
qt5-qt3d-doc	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
qt5-qtbase-doc	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
qt5-qtcharts-doc	rhel9-AppStream	RHEL 9.0

패키지	리포지터리	새로운 기능
qt5-qtconnectivity-doc	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
qt5-qtdatavis3d-doc	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
qt5-qtdeclarative-doc	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
qt5-qtgamepad-doc	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
qt5-qtgraphicaleffects-doc	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
qt5-qtimageformats-doc	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
qt5-qtlocation-doc	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
qt5-qtmultimedia-doc	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
qt5-qtpurchasing-doc	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
qt5-qtquickcontrols-doc	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
qt5-qtquickcontrols2-doc	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
qt5-qtremoteobjects-doc	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
qt5-qtscript-doc	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
qt5-qtscxml-doc	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
qt5-qtsensors-doc	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
qt5-qtserialbus-doc	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
qt5-qtserialport-doc	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
qt5-qtspeech-doc	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
qt5-qtsvg-doc	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
qt5-qttools-doc	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
qt5-qtvirtualkeyboard-doc	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
qt5-qtwayland-doc	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
qt5-qtwebchannel-doc	rhel9-AppStream	RHEL 9.0

패키지	리포지터리	새로운 기능
qt5-qtwebsockets-doc	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
qt5-qtwebview-doc	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
qt5-qtx11extras-doc	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
qt5-qtxmlpatterns-doc	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
realtime-setup	rhel9-NFV	RHEL 9.0
realtime-tests	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
redhat-display-fonts	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
redhat-mono-fonts	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
redhat-sb-certs	rhel9-CRB	RHEL 9.0
redhat-text-fonts	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
resource-agents-cloud	rhel9 HighAvailability	RHEL 9.0
Restore	rhel9-BaseOS	RHEL 9.0
rpm-plugin-audit	rhel9-BaseOS	RHEL 9.0
rpm-sign-libs	rhel9-BaseOS	RHEL 9.0
rsyslog-logrotate	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
rubygem-thread_order	rhel9-CRB	RHEL 9.0
S-nail	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
sane-airscan	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
sdl12-compat	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
sdl12-compat-devel	rhel9-CRB	RHEL 9.0
setxkbmap	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
Sid	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
sid-base-libs	rhel9-AppStream	RHEL 9.0

패키지	리포지터리	새로운 기능
sid-iface-libs	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
sid-log-libs	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
sid-mod-block-blkid	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
sid-mod-block-dm-mpath	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
sid-mod-dummies	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
sid-resource-libs	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
sid-tools	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
speech-tools-libs	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
ssh-key-dir	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
sudo-python-plugin	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
sysprof-capture-devel	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
systemd-oomd	rhel9-BaseOS	RHEL 9.0
systemd-resolved	rhel9-BaseOS	RHEL 9.0
systemd-rpm-macros	rhel9-BaseOS	RHEL 9.0
tesseract-langpack-eng	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
tesseract-tessdata-doc	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
tex-preview	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
texlive-alphalph	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
texlive-atbegshi	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
texlive-attachfile2	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
texlive-atveryend	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
texlive-auxhook	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
texlive-bigintcalc	rhel9-AppStream	RHEL 9.0

패키지	리포지터리	새로운 기능
texlive-bitset	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
texlive-bookmark	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
texlive-catchfile	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
texlive-colorprofiles	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
texlive-dehyph	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
texlive-epstopdf-pkg	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
texlive-etexcmds	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
texlive-etoc	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
texlive-footnotehyper	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
texlive-gettitlestring	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
texlive-gnu-freefont	rhel9-CRB	RHEL 9.0
texlive-grfext	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
texlive-grffile	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
texlive-hanging	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
texlive-hobsub	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
texlive-hologo	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
texlive-hycolor	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
texlive-hyphenex	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
texlive-ifplatform	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
texlive-infwarerr	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
texlive-intcalc	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
texlive-kvdefinekeys	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
texlive-kvoptions	rhel9-AppStream	RHEL 9.0

패키지	리포지터리	새로운 기능
texlive-kvsetkeys	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
texlive-l3backend	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
texlive-latexbug	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
texlive-letltxmacro	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
texlive-listofitems	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
texlive-ltxcmds	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
texlive-luahbtex	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
texlive-lwarp	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
texlive-minitoc	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
texlive-modes	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
texlive-newfloat	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
texlive-newunicodechar	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
texlive-notoccite	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
texlive-obsolete	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
texlive-pdfcolmk	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
texlive-pdftescape	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
texlive-pdflscape	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
texlive-pdftexcmds	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
texlive-ragged2e	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
texlive-refcount	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
texlive-rerunfilecheck	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
texlive-sansmathaccent	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
texlive-stackengine	rhel9-AppStream	RHEL 9.0

패키지	리포지터리	새로운 기능
texlive-stringenc	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
texlive-texlive-scripts-extra	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
texlive-translator	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
texlive-ucharcat	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
texlive-uniquecounter	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
texlive-wasy-type1	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
texlive-zref	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
totem-video-thumbailer	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
tpm2-pkcs11	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
tpm2-pkcs11-tools	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
tuned-profiles-spectrumscale	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
twolame	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
uchardet	rhel9-CRB	RHEL 9.0
uresourced	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
utf8proc-devel	rhel9-CRB	RHEL 9.0
util-linux-core	rhel9-BaseOS	RHEL 9.0
uuid-c++	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
uuid-dce	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
virt-p2v	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
virt-win-reg	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
virtiofsd	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
voikko-fi	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
Wayland-utils	rhel9-AppStream	RHEL 9.0

패키지	리포지터리	새로운 기능
waypipe	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
wireguard-tools	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
wireless-regdb	rhel9-BaseOS	RHEL 9.0
wireplumber	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
wireplumber-libs	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
wpebackend-fdo	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
xdg-dbus-proxy	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
xfsprogs-xfs_scrub	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
xhtml2fo-style-xsl	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
xkbcomp	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
xmlto-tex	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
xmlto-xhtml	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
xmvn-tools	rhel9-CRB	RHEL 9.0
zram-generator	rhel9-AppStream	RHEL 9.0

A.2. 패키지 교체

다음 표에는 교체, 이름 변경, 병합 또는 분할된 패키지가 나열되어 있습니다.

원래 패키지	새 패키지	이후 변경됨	참고
Apache-commons-lang (javapackages-tools:201801), apache-commons-lang3 (javapackages-tools:201801)	apache-commons-lang3	RHEL 9.0	

원래 패키지	새 패키지	이후 변경됨	참고
apache-commons-lang (pki-deps:10.6), apache-commons-lang3 (maven:3.6, maven:3.5)	apache-commons-lang3	RHEL 9.0	
bind-libs-lite	bind-libs	RHEL 9.0	
bind-lite-devel	bind-devel	RHEL 9.0	
binutils-2.30-107.el8	binutils-2.35.2-6.el9, binutils-gold-2.35.2-6.el9	RHEL 9.0	
clutter-gst2	clutter-gst3	RHEL 9.0	
crda	wireless-regdb	RHEL 9.0	
dnf-plugin-subscription-manager, subscription-manager	subscription-manager	RHEL 9.0	
FIO	fio, fio-engine-devdax, fio-engine-libaio, fio-engine-libpmem, fio-engine-pmem, fio-engine-pmem, fio-engine-rados, fio-engine-rdbd, fio-engine-rdmad	RHEL 9.0	
FIO	fio, fio-engine-http, fio-engine-libaio, fio-engine-nbd, fio-engine-rados, fio-engine-rbd, fio-engine-rdma	RHEL 9.0	
flex-devel	libfl-devel, libfl-static	RHEL 9.0	
fontpackages-devel	fonts-rpm-macros	RHEL 9.0	

원래 패키지	새 패키지	이후 변경됨	참고
fontpackages-filesystem	fonts-filesystem	RHEL 9.0	
genisoimage	xorriso	RHEL 9.0	genisoimage 패키지는 이전에 genisoimage 패키지에서 제공하는 genisoimage 명령을 제공하는 xorriso 패키지로 교체되었습니다.
GlassFish-jaxb-api(pki-deps:10.6)	jaxb-api	RHEL 9.0	
GlassFish-jaxb-runtime (pki-deps:10.6)	jaxb-impl	RHEL 9.0	
gnome-session-kiosk-session	gnome-kiosk	RHEL 9.0	
google-crosextra-caladea-fonts	HT-caladea-fonts	RHEL 9.0	
google-crosextra-carlito-fonts	google-carlito-fonts	RHEL 9.0	
google-noto-mono-fonts	google-noto-sans-mono-fonts	RHEL 9.0	
Guava(maven:3.6), guava20(maven:3.5)	Guava	RHEL 9.0	
guava20 (javapackages-tools:201801)	Guava	RHEL 9.0	
Hesiod	compat-hesiod	RHEL 9.0	
httpcomponents-client(javapackages-tools:201801), jakarta-commons-httpclient(javapackages-tools:201801)	httpcomponents-client	RHEL 9.0	jakarta-commons-httpclient 패키지는 API가 약간 다른 httpcomponents-client 패키지로 교체되었습니다. jakarta-commons-httpclient 에서 httpcomponents-client 로 코드 변경 사항을 포트해야 합니다.

원래 패키지	새 패키지	이후 변경됨	참고
httpcomponents-client (maven:3.6, maven:3.5), jakarta-commons-httpclient (pki-deps:10.6)	httpcomponents-client	RHEL 9.0	
ibus-kkc	ibus-anthy	RHEL 9.0	
ilmbase	imath, openexr-devel	RHEL 9.0	
ipa-client (idm:client), ipa-client (idm:DL1)	ipa-client	RHEL 9.0	
ipa-client-common (idm:client), ipa-client-common (idm:DL1)	ipa-client-common	RHEL 9.0	
ipa-client-epn (idm:client), ipa-client-epn (idm:DL1)	ipa-client-epn	RHEL 9.0	
ipa-client-samba (idm:client), ipa-client-samba (idm:DL1)	ipa-client-samba	RHEL 9.0	
ipa-common (idm:client), ipa-common (idm:DL1)	ipa-common	RHEL 9.0	
ipa-healthcheck-core (idm:client), ipa-healthcheck-core (idm:DL1)	ipa-healthcheck-core	RHEL 9.0	
ipa-selinux (idm:client), ipa-selinux (idm:DL1)	ipa-selinux	RHEL 9.0	
iptables, iptables-arptables, iptables-ebtables	iptables-nft	RHEL 9.0	

원래 패키지	새 패키지	이후 변경됨	참고
iptables-services	iptables-nft-services	RHEL 9.0	
istack-commons	jaxb-istack-commons	RHEL 9.0	
jackson-annotations(pki-deps:10.6)	pki-jackson-annotations	RHEL 9.0	
jackson-core (pki-deps:10.6)	pki-jackson-core	RHEL 9.0	
jackson-databind (pki-deps:10.6)	pki-jackson-databind	RHEL 9.0	
jackson-jaxrs-json-provider (pki-deps:10.6)	pki-jackson-jaxrs-json-provider	RHEL 9.0	
jackson-jaxrs-providers (pki-deps:10.6)	pki-jackson-jaxrs-providers	RHEL 9.0	
jackson-module-jaxb-annotations (pki-deps:10.6)	pki-jackson-module-jaxb-annotations	RHEL 9.0	
JavaMail(javapackager-tools:neutron01)	자카르타-메일	RHEL 9.0	
kernel-abi-whitelists	kernel-abi-stablelists	RHEL 9.0	
khmeros-base-fonts	khmer-os-content-fonts, khmer-os-system-fonts	RHEL 9.0	
khmeros-battambang-fonts	khmer-os-battambang-fonts	RHEL 9.0	
khmeros-bokor-fonts	khmer-os-bokor-fonts	RHEL 9.0	

원래 패키지	새 패키지	이후 변경됨	참고
khmeros-handwritten-fonts	Khmer-os-fasthand-fonts, khmer-os-freehand-fonts	RHEL 9.0	
khmeros-metal-chrieng-fonts	khmer-os-metal-chrieng-fonts	RHEL 9.0	
khmeros-muol-fonts	Khmer-os-muol-fonts, khmer-os-muol-pali-fonts	RHEL 9.0	
khmeros-siemreap-fonts	khmer-os-siemreap-fonts	RHEL 9.0	
libmemcached	libmemcached-awesome, libmemcached-awesome-tools	RHEL 9.0	더 이상 적극적으로 개발되지 않은 libmemcached 라이브러리는 libmemcached-awesome 포크로 대체되었습니다. 패키지도 AppStream 리포지토리에서 지원되지 않는 CodeReady Linux Builder 리포지토리로 이동되었습니다.
libmemcached-devel	libmemcached-awesome-devel	RHEL 9.0	
libmemcached-libs	libmemcached-awesome	RHEL 9.0	
lorax-composer	osbuild-composer	RHEL 9.0	
mailx	S-nail	RHEL 9.0	mailx 메일 처리 시스템이 s-nail 로 교체되었습니다. s-nail 유틸리티는 mailx 와 호환되며 다양한 새로운 기능을 추가합니다. mailx 패키지는 더 이상 업스트림에서 유지 관리되지 않습니다.
Maven-artifact-resolver(javapackages-tools:✓ 01), maven-artifact-transfer(javapackages-tools:01)	maven-artifact-transfer	RHEL 9.0	
메타 정보	gnome-kiosk	RHEL 9.0	
OpenEXR-libs	openexr-libs	RHEL 9.0	
OpenEXR-libs	OpenEXR	RHEL 9.0	

원래 패키지	새 패키지	이후 변경됨	참고
paratype-pt-sans-fonts	pt-sans-fonts	RHEL 9.0	
Perl (perl:5.24)	perl-AutoLoader, perl-autouse, perl-B, perl-base, perl-benchmark, perl-blib, perl-Class-Extensions, perl-DBM_Extensions, perl-debugger, perl-debugger, perl-deprecate, perl-diagnostics, perl-diagnostics, perl-DirHandle perl-doc, perl-DynaLoader, perl-encoding-warnings, perl-English, perl-ExtALLows-Constant, perl-Fcntl, perl-fields, perl-File-Basename, perl-File-Copy, perl-File-Copy, perl-File-DosGlob, perl-File-Find, perl-FileCache, perl-FileHandle, perl-filetest, perl-FindBin, perl-GDBM_File, perl-Getopt-Std, perl-Hash-Std, perl-Hash-paneHash, perl-I18NHash, perl-I18N-Collate, perl-I18N-Collate, perl-I18N-Langinfo, perl-I18N-LangTags, perl-if, perl-interpreter, perl-IPC-Open3, perl-lib, perl-libs, perl-locale, perl-meta-notation, perl-mro, perl-NDBM_File, perl-NDBM_File, perl-Net perl-NEXT, perl-ODBM_File, perl-Opcodes, perl-	RHEL 9.0	

원래 패키지	새 패키지	이후 변경됨	참고
	overloading, perl-Pod, perl-Pod-Functions, perl-POSIX, perl-Safe, perl-Search-Dict, perl-SelectSaver, perl-sigtrap, perl-sort, perl-sort, perl-top perl-sub, perl-Symbol, perl-Term-Complete, perl-Term-ReadLine, perl-Text-Abbrev, perl-Thread, perl-Thread-Semaphore, perl-Tie-File, perl-Tie-File, perl-Tie-Memoize, perl-Tie-Memoize, perl-Tie-RefHash, perl-Time, perl-Unicode-UCD, perl-User-pwent, perl-vars, perl-vmsish		
perl-core (perl:5.24)	perl	RHEL 9.0	
perl-interpreter	perl-AutoLoader, perl-autouse, perl-B, perl-base, perl-benchmark, perl-blib, perl-Class-Extensions, perl-DBM_Extensions, perl-debugger, perl-debugger, perl-deprecate, perl-diagnostics, perl-diagnostics, perl-DirHandle perl-doc, perl-DynaLoader, perl-encoding-warnings, perl-English, perl-ExtALLows-Constant, perl-Fcntl, perl-fields, perl-File-Basename, perl-File-Copy, perl-File-Copy, perl-File-DosGlob, perl-File-Find, perl-FileCache, perl-FileHandle, perl-filetest, perl-	RHEL 9.0	

원래 패키지	새 패키지	이후 변경됨	참고
	FindBin, perl- ODBM_File, perl- Getopt-Std, perl- Hash-Std, perl- Hash- paneHash, perl-l18Hash, perl- l18N-Collate, perl- l18N-Collate, perl- l18N-Langinfo, perl- l18N-LangTags, perl-if, perl- interpreter, perl- IPC-Open3, perl-lib, perl-locale, perl- meta-notation, perl-mro, perl- NDBM_File, perl- Net, perl-Net, perl- NEXT, perl-J perl- ODBM_file, perl- Opcode, perl- overloading, perl- ph, perl-Pod- Functions, perl- POSIX, perl-Safe, perl-Search-Dict, perl-SelectSaver, perl-sigtrap, perl- sigtrap, perl-sort, perl-Symbol, perl- Symbol, perl-POSIX perl-Sys-Hostname, perl-Term- Complete, perl- Term-ReadLine, perl-Text-Abbrev, perl-Thread, perl- Thread-Semaphore, perl-Tie-File, perl- Tie-Memoize, perl- Tie-Memoize, perl- Tie-RefHash, perl- Tie-RefHash, perl- Tie-File, perl-Tie- Memoize, perl-Tie- Memoize perl- Unicode-UCD, perl- User-pwent, perl- vars, perl-vmsish		
php-pecl-xdebug	php-pecl-xdebug3	RHEL 9.0	

원래 패키지	새 패키지	이후 변경됨	참고
platform-python, python2(python27:2.7), python36(python36:3.6), python38(python38:3.8), python39:3.9(python39:3.9)	python3	RHEL 9.0	
platform-python-debug, python2-debug(python27:2.7), python36-debug(python36-debug), python38-debug(python38:3.8), python39-debug(python39-devel:3.9)	python3-debug	RHEL 9.0	
platform-python-devel, python2-devel(python27:2.7), python36-devel(python38:3.6), python38-devel, python39-devel(python39:3.9)	python3-devel	RHEL 9.0	
platform-python-pip, python2-pip(python27:2.7), python3-pip, python38-pip(python38:3.8), python39-pip(python39:3.9)	python3-pip	RHEL 9.0	
platform-python-setuptools, python2-setuptools(python27:2.7), python3-setuptools, python38-setuptools(python38:3.8), python39-setuptools(python39:3.9)	python3-setuptools	RHEL 9.0	

원래 패키지	새 패키지	이후 변경됨	참고
podman (container-tools:rhel8), podman-manpages (container-tools:rhel8)	podman	RHEL 9.0	
podman-manpages (container-tools:rhel8)	podman	RHEL 9.0	
postgresql-upgrade-devel(postgresql:12) , postgresql-upgrade-devel(postgresql:13)	postgresql-upgrade-devel	RHEL 9.0	
PulseAudio	pipewire-pulseaudio	RHEL 9.0	
pygobject2 (gimp:2.8)	python3-gobject	RHEL 9.0	
pygobject2-codegen (gimp:2.8)	python3-gobject-base	RHEL 9.0	
pygobject2-devel (gimp:2.8)	python3-gobject-devel	RHEL 9.0	
pygobject3-devel	python3-gobject-devel	RHEL 9.0	
python2-attrs(python27:2.7), python3-attrs, python38-attrs(python38-devel:3.8), python39-attrs(python39-devel:3.9)	python3-attrs	RHEL 9.0	
python2-babel(python27:2.7) , python3-babel, python38-babel (python38:3.8)	python3-babel	RHEL 9.0	

원래 패키지	새 패키지	이후 변경됨	참고
python2-chardet(python27:2.7), python38-chardet, python38:3.8), python39-chardet(python39:3.9)	python3-chardet	RHEL 9.0	
python2-Cython(python27:2.7), python3-Cython, python38-Cython(python38:3.8), python39-Cython(python39-devel:3.9)	python3-Cython	RHEL 9.0	
python2-dns (python27:2.7), python3-dns	python3-dns	RHEL 9.0	
python2-docutils (python27:2.7), python3-docutils	python3-docutils(python36:3.6)	RHEL 9.0	
python2-idna (python27:2.7), python38-idna (python38:3.8), python39-idna (python39:3.9)	python3-idna	RHEL 9.0	
python2-jinja2 (python27:2.7), python3-jinja2, python38-jinja2 (python38:3.8)	python3-jinja2	RHEL 9.0	
python2-libs(python27:2.7), python3-libs, python38-libs(python38:3.8), python39-libs(python39:3.9)	python3-libs	RHEL 9.0	

원래 패키지	새 패키지	이후 변경됨	참고
python2-lxml(python27:2.7), python3-lxml, python38-lxml(python38:3.8), python39-lxml(python39:3.9)	python3-lxml	RHEL 9.0	
python2-markupsafe (python27:2.7), python3-markupsafe, python38-markupsafe (python38:3.8)	python3-markupsafe	RHEL 9.0	
python2-numpy(python27:2.7), python38-numpy(python38:3.8), python39-numpy(python39:3.9)	python3-numpy	RHEL 9.0	
python2-numpy-f2py(python27:2.7), python38-numpy-f2py(python38:3.8), python39-numpy-f2py(python39:3.9)	python3-numpy-f2py	RHEL 9.0	
python2-pip-wheel(python27:2.7), python3-pip-wheel, python38-pip-wheel(python38:3.8), python39-pip-wheel(python39:3.9)	python3-pip-wheel	RHEL 9.0	

원래 패키지	새 패키지	이후 변경됨	참고
python2-pluggy(python27:2.7), python3-pluggy, python38-pluggy(python38-devel:3.8), python39-pluggy(python39-devel:3.9)	python3-pluggy	RHEL 9.0	
python2-psycopg2 (python27:2.7), python38-psycopg2 (python38:3.8), python39-psycopg2 (python39:3.9)	python3-psycopg2	RHEL 9.0	
python2-py(python27:2.7), python3-py, python38-py(python38-devel:3.8), python39-py(python39-devel:3.9)	python3-py	RHEL 9.0	
python2-pygments(python27:2.7), python3-pygments(python36:3.6)	python3-pygments	RHEL 9.0	
python2-PyMySQL(python27:2.7), python3-PyMySQL(python36:3.6), python38-PyMySQL(python38:3.8), python39-PyMySQL(python39:3.9)	python3-PyMySQL	RHEL 9.0	
python2-pysocks (python27:2.7), python3-pysocks, python38-pysocks (python38:3.8), python39-pysocks (python39:3.9)	python3-pysocks	RHEL 9.0	

원래 패키지	새 패키지	이후 변경됨	참고
python2-pytest(python27:2.7), python3-pytest, python38-pytest(python38-devel:3.8), python39-pytest(python39-devel:3.9)	python3-pytest	RHEL 9.0	
python2-pytz (python27:2.7), python3-pytz, python38-pytz (python38:3.8)	python3-pytz	RHEL 9.0	
python2-pyyaml(python27:2.7), python3-pyyaml, python38-pyyaml(python38:3.8), python39-pyyaml(python39:3.9)	python3-pyyaml	RHEL 9.0	
python2-requests(python27:2.7), python3-requests, python38-requests(python38:3.8), python39-requests(python39:3.9)	python3-requests	RHEL 9.0	
python2-rpm-macros(python27:2.7), python3-rpm-macros, python36-rpm-macros(python36:3.6), python38-rpm-macros, python39-rpm-macros(python39-rpm-macros)	python3-rpm-macros	RHEL 9.0	

원래 패키지	새 패키지	이후 변경됨	참고
python2-scipy(python27:2.7), python3-scipy(python36:3.6) , python38-scipy(python38:3.8) , python39-scipy(python39:3.9)	python3-scipy	RHEL 9.0	
python2-setuptools-wheel(python27:2.7), python3-setuptools-wheel, python38-setuptools-wheel(python38:3.8), python39-setuptools-wheel(python39:3.9)	python3-setuptools-wheel	RHEL 9.0	
python2-setuptools_scm(python27:2.7), python3-setuptools_scm	python3-setuptools_scm	RHEL 9.0	
python2-six(python27:2.7), python3-six, python38-six(python38:3.8), python39-six(python39:3.9)	python3-six	RHEL 9.0	
python2-test(python27:2.7), python3-test, python38-test(python38:3.8), python39-test(python39:3.9)	python3-test	RHEL 9.0	

원래 패키지	새 패키지	이후 변경됨	참고
python2-tkinter(python27:2.7), python3-tkinter, python38-tkinter(python38:3.8), python39-tkinter(python39:3.9)	python3-tkinter	RHEL 9.0	
python2-urllib3(python27:2.7), python3-urllib3, python38-urllib3(python38:3.8), python39-urllib3(python39:3.9)	python3-urllib3	RHEL 9.0	
python2-wheel(python27:2.7), python3-wheel(python36:3.6), python38-wheel(python38:3.8), python39-wheel(python39:3.9)	python3-wheel	RHEL 9.0	
python2-wheel-wheel(python27:2.7), python3-wheel-wheel(python36:3.6), python38-wheel-wheel(python38:3.8), python39-wheel-wheel(python39:3.9)	python3-wheel-wheel	RHEL 9.0	
python3-idle, python38-idle(python38:3.8), python39-idle(python39:3.9)	python3-idle	RHEL 9.0	
python3-ipaclient(idm:client), python3-ipaclient(idm:DL1)	python3-ipaclient	RHEL 9.0	

원래 패키지	새 패키지	이후 변경됨	참고
python3-ipalib (idm:client), python3-ipalib (idm:DL1)	python3-ipalib	RHEL 9.0	
python3-jwcrypto (idm:client), python3-jwcrypto (idm:DL1)	python3-jwcrypto	RHEL 9.0	
python3-packaging, python38- packaging (python38- devel:3.8), python39- packaging (python39- devel:3.9)	python3-packaging	RHEL 9.0	
python3-pyparsing, python38-pyparsing (python38- devel:3.8), python39-pyparsing (python39- devel:3.9)	python3-pyparsing	RHEL 9.0	
python3-pyusb (idm:client), python3-pyusb (idm:DL1)	python3-pyusb	RHEL 9.0	
python3-qrcode (idm:client), python3-qrcode (idm:DL1)	python3-qrcode- core	RHEL 9.0	
python3-yubico (idm:client), python3-yubico (idm:DL1)	python3-yubico	RHEL 9.0	
python38- cffi(python38:3.8), python39- cffi(python39:3.9)	python3-cffi	RHEL 9.0	

원래 패키지	새 패키지	이후 변경됨	참고
python38-cryptography(pytho n38:3.8), python39- cryptography(pytho n39:3.9)	python3- cryptography	RHEL 9.0	
python38- mod_wsgi (python38:3.8), python39- mod_wsgi (python39:3.9)	python3-mod_wsgi	RHEL 9.0	
python38- ply(python38:3.8), python39- ply(python39:3.9)	python3-ply	RHEL 9.0	
python38- psutil(python38:3.8) , python39- psutil(python39:3.9)	python3-psutil	RHEL 9.0	
python38- pyparser(python38 :3.8), python39- pyparser(python3 9:3.9)	python3-pyparser	RHEL 9.0	
python38- wcwidth(python38- devel:3.8), python39- wcwidth(python39- devel:3.9)	python3-wcwidth	RHEL 9.0	
python39- iniconfig(python39- devel:3.9)	python3-iniconfig	RHEL 9.0	
python39-toml (python39:3.9)	python3-toml	RHEL 9.0	
qemu-kvm	ksmtuned, qemu- kvm	RHEL 9.0	
qemu-kvm- common (virt:rhel)	qemu-kvm- common, virtiofsd	RHEL 9.0	

원래 패키지	새 패키지	이후 변경됨	참고
resource-agents-aliyun, resource-agents-gcp	resource-agents-cloud	RHEL 9.0	
RESTEasy(pki-deps:10.6)	pki-resteasy-client, pki-resteasy-core, pki-resteasy-jackson2-provider, pki-resteasy-jaxb-provider	RHEL 9.0	
rng-tools	jitterentropy, jitterentropy-devel, rng-tools	RHEL 9.0	
rpm	rpm, rpm-plugin-audit	RHEL 9.0	
rpm-build-libs	rpm-build-libs, rpm-sign-libs	RHEL 9.0	
rsyslog	rsyslog, rsyslog-logrotate	RHEL 9.0	
rt-setup	realtime-setup	RHEL 9.0	
rt-setup	realtime-setup	RHEL 9.0	
rt-tests	realtime-tests	RHEL 9.0	
ruby-irb (ruby:2.5)	rubymgem-irb	RHEL 9.0	
SDL	sdl12-compat	RHEL 9.0	
SDL-devel	sdl12-compat-devel	RHEL 9.0	
texlive-ifetex, texlive-ifluatex, texlive-ifxetex	texlive-iftex	RHEL 9.0	
texlive-tetex	texlive-texlive-scripts	RHEL 9.0	
trace-cmd	libtracecmd, libtracecmd-devel, trace-cmd	RHEL 9.0	

원래 패키지	새 패키지	이후 변경됨	참고
Vala-devel	libvala-devel	RHEL 9.0	
jdsim	cdrskin	RHEL 9.0	wodim 패키지가 cdrskin 패키지로 대체되었으며 wodim 에서 제공하는 cd records 파일과 호환되는 cd records 실행 파일을 제공합니다.
xfsprogs	xfsprogs, xfsprogs-xfs_scrub	RHEL 9.0	
xinetd	systemd	RHEL 9.0	xinetd 패키지는 RHEL9에서 사용할 수 없으며 이제 systemd 에서 해당 기능을 제공합니다. 자세한 내용은 xinetd 서비스를 systemd로 변환하는 방법 을 참조하십시오.
xorg-x11-font-utils	mkfontscale	RHEL 9.0	
xorg-x11-xkb-utils	setxkbmap, xkbcomp	RHEL 9.0	

A.3. 이동된 패키지

다음 패키지는 **RHEL 9** 내의 리포지토리 간에 이동되었습니다.

패키지	원본 리포지터리*	현재 리포지터리*	이후 변경됨
aajohan-comfortaa-fonts	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
alsa-sof-firmware	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
ant	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
ant-antlr	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
ant-apache-bcel	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
ant-apache-bsf	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
ant-apache-oro	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
ant-apache-regexp	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
ant-apache-resolver	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0

패키지	원본 리포지터리*	현재 리포지터리*	이후 변경됨
ant-apache-xalan2	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
ant-commons-logging	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
ant-commons-net	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
ant-javamail	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
ant-jdepend	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
ant-jmf	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
ant-jsch	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
at-junit	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
ant-lib	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
ant-swing	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
ant-testutil	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
ant-xz	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
ANTLR-tool	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
apache-commons-cli	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
apache-commons-codec	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
apache-commons-collections	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
apache-commons-compress	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
apache-commons-io	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
apache-commons-lang3	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
apache-commons-logging	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
apache-commons-net	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
aspell	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0

패키지	원본 리포지터리*	현재 리포지터리*	이후 변경됨
assertj-core	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
AtInject	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
Atlas-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
atlas-z14	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
audit-libs-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
augeas	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
augeas-libs	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
autoconf-archive	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
avahi-glib	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
bcel	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
bind-devel	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
blktrace	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
bluez-obexd	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
boom-boot	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
boom-boot-conf	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
boom-boot-grub2	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
boost-numpy3	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
boost-python3	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
Brotli	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
bsdtar	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
BSF	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
bzip2-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0

패키지	원본 리포지터리*	현재 리포지터리*	이후 변경됨
c-ares-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
cdi-api	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
checkpolicy	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
conntrack-tools	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
createrepo_c-devel	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
criu-devel	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
criu-devel	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
cryptsetup-devel	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
ctdb	rhel8-BaseOS	rhel9-ResilientStorage	RHEL 9.0
Cyrus-sasl-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
cyrus-sasl-gs2	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
cyrus-sasl-ldap	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
cyrus-sasl-md5	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
cyrus-sasl-ntlm	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
daxctl	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
dbus-daemon	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
dbus-glib	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
dlm-lib	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
dracut-caps	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
dracut-live	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
dtc	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
Dwarves	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0

패키지	원본 리포지터리*	현재 리포지터리*	이후 변경됨
e2fsprogs-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
efivar	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
elfutils-debuginfod	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
elfutils-debuginfod-client-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
elfutils-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
elfutils-libelf-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
emacsfilesystem	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
evolution-data-server-doc	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
evolution-data-server-perl	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
evolution-data-server-tests	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
expat-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
expect	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
fence-agents-all	rhel8-AppStream	rhel9-ResilientStorage	RHEL 9.0
fence-agents-all	rhel8-AppStream	rhel9 HighAvailability	RHEL 9.0
fence-agents-amt-ws	rhel8-AppStream	rhel9-ResilientStorage	RHEL 9.0
fence-agents-amt-ws	rhel8-AppStream	rhel9 HighAvailability	RHEL 9.0
fence-agents-apc	rhel8-AppStream	rhel9-ResilientStorage	RHEL 9.0
fence-agents-apc	rhel8-AppStream	rhel9 HighAvailability	RHEL 9.0
fence-agents-apc-snmp	rhel8-AppStream	rhel9-ResilientStorage	RHEL 9.0
fence-agents-apc-snmp	rhel8-AppStream	rhel9 HighAvailability	RHEL 9.0

패키지	원본 리포지터리*	현재 리포지터리*	이후 변경됨
fence-agents-bladecenter	rhel8-AppStream	rhel9-ResilientStorage	RHEL 9.0
fence-agents-bladecenter	rhel8-AppStream	rhel9 HighAvailability	RHEL 9.0
fence-agents-brocade	rhel8-AppStream	rhel9-ResilientStorage	RHEL 9.0
fence-agents-brocade	rhel8-AppStream	rhel9 HighAvailability	RHEL 9.0
fence-agents-cisco-mds	rhel8-AppStream	rhel9-ResilientStorage	RHEL 9.0
fence-agents-cisco-mds	rhel8-AppStream	rhel9 HighAvailability	RHEL 9.0
fence-agents-cisco-ucs	rhel8-AppStream	rhel9-ResilientStorage	RHEL 9.0
fence-agents-cisco-ucs	rhel8-AppStream	rhel9 HighAvailability	RHEL 9.0
fence-agents-drac5	rhel8-AppStream	rhel9-ResilientStorage	RHEL 9.0
fence-agents-drac5	rhel8-AppStream	rhel9 HighAvailability	RHEL 9.0
fence-agents-eaton-snmp	rhel8-AppStream	rhel9-ResilientStorage	RHEL 9.0
fence-agents-eaton-snmp	rhel8-AppStream	rhel9 HighAvailability	RHEL 9.0
fence-agents-emerson	rhel8-AppStream	rhel9-ResilientStorage	RHEL 9.0
fence-agents-emerson	rhel8-AppStream	rhel9 HighAvailability	RHEL 9.0
fence-agents-eps	rhel8-AppStream	rhel9-ResilientStorage	RHEL 9.0
fence-agents-eps	rhel8-AppStream	rhel9 HighAvailability	RHEL 9.0
fence-agents-heuristics-ping	rhel8-AppStream	rhel9-ResilientStorage	RHEL 9.0
fence-agents-heuristics-ping	rhel8-AppStream	rhel9 HighAvailability	RHEL 9.0

패키지	원본 리포지터리*	현재 리포지터리*	이후 변경됨
fence-agents-hpblade	rhel8-AppStream	rhel9-ResilientStorage	RHEL 9.0
fence-agents-hpblade	rhel8-AppStream	rhel9 HighAvailability	RHEL 9.0
fence-agents-ibmblade	rhel8-AppStream	rhel9-ResilientStorage	RHEL 9.0
fence-agents-ibmblade	rhel8-AppStream	rhel9 HighAvailability	RHEL 9.0
fence-agents-ifmib	rhel8-AppStream	rhel9-ResilientStorage	RHEL 9.0
fence-agents-ifmib	rhel8-AppStream	rhel9 HighAvailability	RHEL 9.0
fence-agents-ilo-moonshot	rhel8-AppStream	rhel9-ResilientStorage	RHEL 9.0
fence-agents-ilo-moonshot	rhel8-AppStream	rhel9 HighAvailability	RHEL 9.0
fence-agents-ilo-mp	rhel8-AppStream	rhel9-ResilientStorage	RHEL 9.0
fence-agents-ilo-mp	rhel8-AppStream	rhel9 HighAvailability	RHEL 9.0
fence-agents-ilo-ssh	rhel8-AppStream	rhel9-ResilientStorage	RHEL 9.0
fence-agents-ilo-ssh	rhel8-AppStream	rhel9 HighAvailability	RHEL 9.0
fence-agents-ilo2	rhel8-AppStream	rhel9-ResilientStorage	RHEL 9.0
fence-agents-ilo2	rhel8-AppStream	rhel9 HighAvailability	RHEL 9.0
fence-agents-intelmodular	rhel8-AppStream	rhel9-ResilientStorage	RHEL 9.0
fence-agents-intelmodular	rhel8-AppStream	rhel9 HighAvailability	RHEL 9.0
fence-agents-ipdu	rhel8-AppStream	rhel9-ResilientStorage	RHEL 9.0
fence-agents-ipdu	rhel8-AppStream	rhel9 HighAvailability	RHEL 9.0

패키지	원본 리포지터리*	현재 리포지터리*	이후 변경됨
fence-agents-ipmilan	rhel8-AppStream	rhel9-ResilientStorage	RHEL 9.0
fence-agents-ipmilan	rhel8-AppStream	rhel9 HighAvailability	RHEL 9.0
fence-agents-kdump	rhel8-AppStream	rhel9-ResilientStorage	RHEL 9.0
fence-agents-kdump	rhel8-AppStream	rhel9 HighAvailability	RHEL 9.0
fence-agents-lpar	rhel8-AppStream	rhel9-ResilientStorage	RHEL 9.0
fence-agents-lpar	rhel8-AppStream	rhel9 HighAvailability	RHEL 9.0
fence-agents-mpath	rhel8-AppStream	rhel9-ResilientStorage	RHEL 9.0
fence-agents-mpath	rhel8-AppStream	rhel9 HighAvailability	RHEL 9.0
fence-agents-redfish	rhel8-AppStream	rhel9-ResilientStorage	RHEL 9.0
fence-agents-redfish	rhel8-AppStream	rhel9 HighAvailability	RHEL 9.0
fence-agents-rhev	rhel8-AppStream	rhel9-ResilientStorage	RHEL 9.0
fence-agents-rhev	rhel8-AppStream	rhel9 HighAvailability	RHEL 9.0
fence-agents-rsa	rhel8-AppStream	rhel9-ResilientStorage	RHEL 9.0
fence-agents-rsa	rhel8-AppStream	rhel9 HighAvailability	RHEL 9.0
fence-agents-rsb	rhel8-AppStream	rhel9-ResilientStorage	RHEL 9.0
fence-agents-rsb	rhel8-AppStream	rhel9 HighAvailability	RHEL 9.0
fence-agents-sbd	rhel8-AppStream	rhel9-ResilientStorage	RHEL 9.0
fence-agents-sbd	rhel8-AppStream	rhel9 HighAvailability	RHEL 9.0

패키지	원본 리포지터리*	현재 리포지터리*	이후 변경됨
fence-agents-scsi	rhel8-AppStream	rhel9-ResilientStorage	RHEL 9.0
fence-agents-scsi	rhel8-AppStream	rhel9 HighAvailability	RHEL 9.0
fence-agents-vmware-rest	rhel8-AppStream	rhel9-ResilientStorage	RHEL 9.0
fence-agents-vmware-rest	rhel8-AppStream	rhel9 HighAvailability	RHEL 9.0
fence-agents-vmware-soap	rhel8-AppStream	rhel9-ResilientStorage	RHEL 9.0
fence-agents-vmware-soap	rhel8-AppStream	rhel9 HighAvailability	RHEL 9.0
fence-agents-wti	rhel8-AppStream	rhel9-ResilientStorage	RHEL 9.0
fence-agents-wti	rhel8-AppStream	rhel9 HighAvailability	RHEL 9.0
fence-agents-zvm	rhel8-AppStream	rhel9-ResilientStorage	RHEL 9.0
fence-agents-zvm	rhel8-AppStream	rhel9 HighAvailability	RHEL 9.0
flite	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
fontconfig	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
fontconfig-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
freeipmi	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
freeipmi-bmc-watchdog	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
freeipmi-ipmidetectd	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
freeipmi-ipmiseld	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
FreeType-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
fstrm-devel	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
Fuse-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-CRB	RHEL 9.0

패키지	원본 리포지터리*	현재 리포지터리*	이후 변경됨
fuse3	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
fuse3-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
fuse3-libs	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
fxload	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
Galera	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
gdbm	rhel8-BaseOS	rhel9-CRB	RHEL 9.0
gdbm-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-CRB	RHEL 9.0
gdisk	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
gdk-pixbuf2	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
geoclue2-demos	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
gettext-common-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
gettext-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
gfs2-utils	rhel8-BaseOS	rhel9-ResilientStorage	RHEL 9.0
ghostscript-doc	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
ghostscript-tools-dvipdf	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
glib2-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
glib2-doc	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
glib2-tests	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
glibc-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
glibc-gconv-extra	rhel8-AppStream	rhel9-BaseOS	RHEL 9.0
glibc-headers	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
glibc-locale-source	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0

패키지	원본 리포지터리*	현재 리포지터리*	이후 변경됨
glusterfs	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
glusterfs-client-xlators	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
glusterfs-fuse	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
glusterfs-libs	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
glusterfs-rdma	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
gmp-c++	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
gmp-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
gnome-common	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
GNU-efi	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
gnupg2-smime	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
gobject-introspection-devel	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
Google-guice	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
google-roboto-slab-fonts	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
gperf	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
gpgmepp	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
graphviz-doc	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
graphviz-python3	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
Groff	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
gsl-devel	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
gtkspell3	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
Hamcrest	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
hivex	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
hivex-devel	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0

패키지	원본 리포지터리*	현재 리포지터리*	이후 변경됨
httpcomponents-client	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
httpcomponents-core	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
hwloc-devel	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
하이픈 개발	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
ICU	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
InfiniBand-diags	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
ipset-service	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
iptables-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
iputils-ninford	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
Jakarta-oro	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
jansi	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
jansson-devel	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
javapackages-filesystem	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
javapackages-tools	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
jcl-over-slf4j	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
jdepend	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
jsch	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
json-c-devel	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
jsoup	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
jsr-305	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
Judy	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
JUnit	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
jzlib	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0

패키지	원본 리포지터리*	현재 리포지터리*	이후 변경됨
kabi-dw	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
kbd-legacy	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
kernel-cross-headers	rhel8-BaseOS	rhel9-CRB	RHEL 9.0
kernel-debug-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
kernel-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
kernel-doc	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
kernel-headers	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
kernel-zfcpdump-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
keyutils-libs-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
krb5-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
ksc	rhel8-BaseOS	rhel9-CRB	RHEL 9.0
lcms2-devel	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libacl-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libaio-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libappstream-glib	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libasan	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libatomic_ops	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
libattr-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libbabeltrace	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libblkid-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libcap-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libcap-ng-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libcap-ng-python3	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0

패키지	원본 리포지터리*	현재 리포지터리*	이후 변경됨
libcom_err-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libcurl-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libdatrie-devel	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libdb-utils	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libdwaves1	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libedit-devel	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
liberation-fonts	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
liberation-fonts-common	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
liberation-mono-fonts	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
liberation-narrow-fonts	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
liberation-sans-fonts	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
liberation-serif-fonts	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libev	rhel8-AppStream	rhel9-BaseOS	RHEL 9.0
libevent-doc	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libfabric	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libfdisk-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-CRB	RHEL 9.0
libffi-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libgcrypt-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libgomp-offload-nvptx	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libgpg-error-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libguestfs-devel	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
libguestfs-gobject	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
libguestfs-gobject-devel	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0

패키지	원본 리포지터리*	현재 리포지터리*	이후 변경됨
libguestfs-man-pages-ja	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
libguestfs-man-pages-uk	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
libguestfs-winsupport	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libica-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-CRB	RHEL 9.0
libical	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libicu-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libiscsi	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libiscsi-devel	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
libiscsi-utils	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libitm	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libjose-devel	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
libkeepalive	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libldb-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-CRB	RHEL 9.0
liblsan	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libluksmeta-devel	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
libmaxminddb-devel	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
libmicrohttpd	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libmng-devel	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
libmount-devel	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libnbd	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libnbd-devel	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
libnetfilter_cthelper	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libnetfilter_cttimeout	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0

패키지	원본 리포지터리*	현재 리포지터리*	이후 변경됨
libnetfilter_queue	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libnl3-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libnsl2	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libocxl	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libogg-devel	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
libpmem-debug	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libpmemblk-debug	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libpmemlog-debug	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libpmemobj-debug	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libpmempool-debug	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libpng-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libpsl-devel	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libpsm2	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libqb	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libqb-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-ResilientStorage	RHEL 9.0
libqb-devel	rhel8-BaseOS	rhel9 HighAvailability	RHEL 9.0
librabbitmq	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
librtas-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-CRB	RHEL 9.0
libsecret	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libsecret-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libselenium-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libsepol-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0

패키지	원본 리포지터리*	현재 리포지터리*	이후 변경됨
libservicelog-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-CRB	RHEL 9.0
libslirp-devel	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
libslirp-devel	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
libslirp-devel	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
libsoup	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libstemmer	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libstoragemgmt	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libstoragemgmt-arccconf-plugin	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libstoragemgmt-hpsa-plugin	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libstoragemgmt-local-plugin	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libstoragemgmt-megaraid-plugin	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libstoragemgmt-smis-plugin	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libstoragemgmt-udev	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libtalloc-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-CRB	RHEL 9.0
libtdb-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-CRB	RHEL 9.0
libtevent-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-CRB	RHEL 9.0
libthai-devel	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libtirpc-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-CRB	RHEL 9.0
libtool-ltdl	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libtool-ltdl-devel	rhel8-AppStream	rhel9-ResilientStorage	RHEL 9.0
libtool-ltdl-devel	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
libtool-ltdl-devel	rhel8-AppStream	rhel9 HighAvailability	RHEL 9.0

패키지	원본 리포지터리*	현재 리포지터리*	이후 변경됨
libtsan	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libubsan	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
liburing	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libusb	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libusbx-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libuuid-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libverto-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libvirt	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libvirt-client	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libvirt-daemon	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libvirt-daemon-config-network	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libvirt-daemon-config-nwfilter	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libvirt-daemon-driver-interface	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libvirt-daemon-driver-network	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libvirt-daemon-driver-nodedev	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libvirt-daemon-driver-nwfilter	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libvirt-daemon-driver-secret	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libvirt-daemon-driver-storage	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libvirt-daemon-driver-storage-core	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libvirt-daemon-driver-storage-disk	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libvirt-daemon-driver-storage-iscsi	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libvirt-daemon-driver-storage-logical	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0

패키지	원본 리포지터리*	현재 리포지터리*	이후 변경됨
libvirt-daemon-driver-storage-mpath	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libvirt-daemon-driver-storage-scsi	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libvirt-dbus	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libvirt-devel	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
libvirt-docs	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
libvirt-libs	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libvirt-lock-sanlock	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
libvirt-nss	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libwinpr-devel	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
libxcrypt-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libxslt	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libXxf86vm-devel	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
libzfcphbaapi-docs	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
libzip-devel	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
libzip-devel	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
libzip-devel	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
libzip-devel	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
libzstd-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
lksctp-tools-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
lksctp-tools-doc	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
lm_sensors	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
lm_sensors-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0

패키지	원본 리포지터리*	현재 리포지터리*	이후 변경됨
lm_sensors-libs	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
logwatch	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
Lua-guestfs	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
Lua-posix	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
lvm2-dbusd	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
lvm2-lockd	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
Lynx	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
lz4-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
lzo-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
lzo-minilzo	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
m4	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
mariadb	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
mariadb-backup	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
mariadb-common	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
mariadb-devel	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
mariadb-devel	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
mariadb-embedded	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
mariadb-embedded-devel	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
mariadb-embedded-devel	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
mariadb-errmsg	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
mariadb-gssapi-server	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
mariadb-oqgraph-engine	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0

패키지	원본 리포지터리*	현재 리포지터리*	이후 변경됨
mariadb-server	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
mariadb-server-galera	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
mariadb-server-utils	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
mariadb-test	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
mariadb-test	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
Maven	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
maven-lib	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
Maven-resolver	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
maven-shared-utils	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
Maven-wagon	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
memtrack	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
memtest86+	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
mesa-libOSMesa	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
mobile-broadband-provider-info	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
multilib-rpm-config	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
mvapich2-psm2-devel	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
mysql-devel	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
mysql-libs	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
mysql-test	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
nbdfuse	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
nbdkit-devel	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
nbdkit-example-plugins	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0

패키지	원본 리포지터리*	현재 리포지터리*	이후 변경됨
ncurses-c++-libs	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
ncurses-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
ncurses-term	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
net-snmp-libs	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
NetworkManager-config-connectivity-redhat	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
NetworkManager-dispatcher-routing-rules	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
NetworkManager-ovs	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
NetworkManager-ppp	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
nginx-mod-devel	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
nispor-devel	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
nss_db	rhel8-BaseOS	rhel9-CRB	RHEL 9.0
ntsysv	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
numactl-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
objectweb-asn1	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
opa-address-resolution	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
opa-basic-tools	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
opa-fastfabric	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
opa-fm	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
opa-libopamgt	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
Opal-firmware	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
opal-utils	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
openblas-openmp	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0

패키지	원본 리포지터리*	현재 리포지터리*	이후 변경됨
openblas-threads	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
OpenCL 헤더	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
opencsd	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
OpenIPMI	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
OpenIPMI-lanserv	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
OpenIPMI-libs	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
openldap-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
openssl-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
openssl-perl	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
openwsman-client	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
openwsman-python3	rhel8-AppStream	rhel9-ResilientStorage	RHEL 9.0
openwsman-python3	rhel8-AppStream	rhel9 HighAvailability	RHEL 9.0
opus-devel	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
ostree-devel	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
p11-kit-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
p11-kit-server	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
pacemaker-cluster-libs	rhel8-AppStream	rhel9-ResilientStorage	RHEL 9.0
pacemaker-cluster-libs	rhel8-AppStream	rhel9 HighAvailability	RHEL 9.0
pacemaker-libs	rhel8-AppStream	rhel9-ResilientStorage	RHEL 9.0
pacemaker-libs	rhel8-AppStream	rhel9 HighAvailability	RHEL 9.0
Pacemaker-schemas	rhel8-AppStream	rhel9-ResilientStorage	RHEL 9.0

패키지	원본 리포지터리*	현재 리포지터리*	이후 변경됨
Pacemaker-schemas	rhel8-AppStream	rhel9 HighAvailability	RHEL 9.0
PAM-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
pam_cifscreds	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
pam_ssh_agent_auth	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
patch	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
pciutils-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
pcre-cpp	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
pcre-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
pcre-utf16	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
pcre-utf32	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
pcre2-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
pcre2-utf16	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
pcre2-utf32	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perf	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-Algorithm-Diff	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-Archive-Tar	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-Carp	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perlone	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-Compress-Raw-Bzip2	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-Compress-Raw-Zlib	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-constant	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-Data-Dumper	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-Date-Manip	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0

패키지	원본 리포지터리*	현재 리포지터리*	이후 변경됨
perl-DBD-SQLite	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-DBI	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-Digest-SHA1	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-Errno	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-exporter	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-exporter-Tiny	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-File-Path	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-File-Temp	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-Getopt-Long	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-hivex	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-HTTP-Tiny	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-Importer	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-interpreter	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-IO	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-IO-Compress	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-IO-String	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
perl-IO-Zlib	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-libs	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-List-MoreUtils	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-List-MoreUtils-XS	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-macros	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-Math-Complex	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-MIME-Base64	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0

패키지	원본 리포지터리*	현재 리포지터리*	이후 변경됨
perl-MIME-Charset	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-Module-Pluggable	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
perl-Module-Runtime	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
perl-parent	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-Parse-Yapp	rhel8-BaseOS	rhel9-CRB	RHEL 9.0
perl-PathTools	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-Pod-Escapes	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-Pod-Parser	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
perl-Pod-Parser	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
perl-Pod-Parser	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
perl-Pod-Parser	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
perl-Pod-Perldoc	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-Pod-Simple	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-Pod-Usage	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-podlators	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-Scalar-List-Utils	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-Socket	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-Storable	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-Sys-CPU	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-Sys-MemInfo	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-Term-ANSIColor	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-Term-Cap	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-Term-Size-Any	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0

패키지	원본 리포지터리*	현재 리포지터리*	이후 변경됨
perl-Term-Size-Perl	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-Term-Table	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-텍스트-Diff	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-Text-ParseWords	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-텍스트-Tabs+Wrap	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-threads	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-threads-shared	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-Time-Local	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-Unicode-LineBreak	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
perl-Unicode-Normalize	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
plexus-cipher	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
plexus-classworlds	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
plexus-containers-component-annotations	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
plexus-interpolation	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
plexus-sec-dispatcher	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
plexus-utils	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
plotutils	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
pmix-devel	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
polycoreutils-dbus	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
polycoreutils-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
polycoreutils-python-utils	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
polkit-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0

패키지	원본 리포지터리*	현재 리포지터리*	이후 변경됨
polkit-docs	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
poppler-cpp	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
popt-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
postfix	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
postgresql-server-devel	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
postgresql-server-devel	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
postgresql-server-devel	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
postgresql-server-devel	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
postgresql-test	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
postgresql-test	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
postgresql-test	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
postgresql-test	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
powerpc-utils	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
ppc64-diag	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
protobuf-c	rhel8-AppStream	rhel9-BaseOS	RHEL 9.0
protobuf-c-compiler	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
protobuf-c-devel	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
protobuf-compiler	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
ps_mem	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
publicsuffix-list	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
python-cups-doc	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
python3-audit	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
python3-boom	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0

패키지	원본 리포지터리*	현재 리포지터리*	이후 변경됨
python3-cffi	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
python3-configobj	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
python3-cryptography	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
python3-docutils	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
python3-gobject-base	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
python3-hivex	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
python3-idle	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
python3-ipatests	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
python3-iscsi-initiator-utils	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
python3-libnbd	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
python3-libproxy	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
python3-libselenium	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
python3-libsemanage	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
python3-libstoragegmt	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
python3-libvirt	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
python3-oauthlib	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
python3-packaging	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
python3-pexpect	rhel8-AppStream	rhel9-BaseOS	RHEL 9.0
python3-pluggy	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
python3-ply	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
python3-policycoreutils	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
python3-ptyprocess	rhel8-AppStream	rhel9-BaseOS	RHEL 9.0
python3-pwquality	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0

패키지	원본 리포지터리*	현재 리포지터리*	이후 변경됨
python3-py	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
python3-pycparser	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
python3-pygments	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
python3-pytest	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
python3-pyverbs	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
python3-pywbem	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
python3-requests-oauthlib	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
python3-rtslib	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
python3-solv	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
python3-test	rhel8-BaseOS	rhel9-CRB	RHEL 9.0
python3-test	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
python3-wheel	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
python3-wheel-wheel	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
qclib	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
qclib-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-CRB	RHEL 9.0
qgpgme	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
qt5-qtquickcontrols2-devel	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
qt5-qtserialbus-devel	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
qt5-qtwayland-devel	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
quota-doc	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
quota-nld	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
quota-rpc	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
quota-warnquota	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0

패키지	원본 리포지터리*	현재 리포지터리*	이후 변경됨
rasdaemon	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
rdma-core-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
readline-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
redhat-indexhtml	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
redhat-logos	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
redhat-logos-httpd	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
regex	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
rpcgen	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
rpm-apidocs	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
rpm-cron	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
rpm-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
rpm-plugin-ima	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
rpm-plugin-syslog	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
rpm-plugin-systemd-inhibit	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
rsync-daemon	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
ruby-doc	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
ruby-doc	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
ruby-doc	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
ruby-doc	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
ruby-hivex	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
ruby-libguestfs	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
rubygem-mysql2-doc	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
rubygem-mysql2-doc	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0

패키지	원본 리포지터리*	현재 리포지터리*	이후 변경됨
rubygem-mysql2-doc	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
rubygem-mysql2-doc	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
rubygem-pg-doc	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
rubygem-pg-doc	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
rubygem-pg-doc	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
rubygem-pg-doc	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
s390utils-base	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
samba-client	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
samba-krb5-printing	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
samba-pidl	rhel8-BaseOS	rhel9-CRB	RHEL 9.0
samba-test	rhel8-BaseOS	rhel9-CRB	RHEL 9.0
samba-test-libs	rhel8-BaseOS	rhel9-CRB	RHEL 9.0
samba-winbind-clients	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
samba-winbind-krb5-locator	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
samba-winexe	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
sd	rhel8-AppStream	rhel9-ResilientStorage	RHEL 9.0
sd	rhel8-AppStream	rhel9 HighAvailability	RHEL 9.0
SDL2	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
SDL2-devel	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
selinux-policy-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
sendmail-milter	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
sgabios	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0

패키지	원본 리포지터리*	현재 리포지터리*	이후 변경됨
sgml-common	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
sgpio	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
shim-unsigned-aarch64	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
slf4j	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
slf4j-jdk14	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
SMC-tools	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
sombok	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
speech-dispatcher-doc	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
spice-protocol	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
SQLite	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
sqlite-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
supermin-devel	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
swig	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
swig	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
swig-doc	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
swig-doc	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
swig-gdb	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
swig-gdb	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
syslinux-tftpboot	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
systemd-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
systemd-journal-remote	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
target-restore	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
TCL	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0

패키지	원본 리포지터리*	현재 리포지터리*	이후 변경됨
TCL-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
tcl-doc	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
tix	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
tmpwatch	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
tpm2-abrmd	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
tpm2-abrmd-selinux	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
tpm2-tss-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-CRB	RHEL 9.0
tuned-profiles-atomic	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
tuned-profiles-mssql	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
tuned-profiles-oracle	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
turbojpeg	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
unixODBC-devel	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
usbredir-devel	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
uudd	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
varnish-devel	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
속도	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
vhostmd	rhel8-AppStream	rhel9-SAP-솔루션	RHEL 9.0
vhostmd	rhel8-AppStream	rhel9-SAP-NetWeaver	RHEL 9.0
vim-filesystem	rhel8-AppStream	rhel9-BaseOS	RHEL 9.0
virt-v2v-man-pages-ja	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
virt-v2v-man-pages-uk	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
vm-dump-metrics	rhel8-BaseOS	rhel9-SAP-솔루션	RHEL 9.0

패키지	원본 리포지터리*	현재 리포지터리*	이후 변경됨
vm-dump-metrics	rhel8-BaseOS	rhel9-SAP-NetWeaver	RHEL 9.0
volume_key-devel	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
워치독	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
web-assets-filesystem	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
xalan-j2	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
xerces-j2	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
xfsprogs-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
xhtml1-dtds	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
xml-common	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
xml-commons-apis	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
xml-commons-resolver	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
xmlrpc-c	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
xmlrpc-c-client	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
xorg-x11-drv-evdev-devel	rhel8-AppStream	rhel9-CRB	RHEL 9.0
xz-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
xz-java	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
xz-lzma-compatible	rhel8-CRB	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
zlib-devel	rhel8-BaseOS	rhel9-AppStream	RHEL 9.0
zstd	rhel8-AppStream	rhel9-BaseOS	RHEL 9.0

* 이 표는 리포지토리 ID에 약어 이름을 사용합니다. 다음 예제를 사용하여 전체 리포지토리 ID를 식별하는 데 도움이 됩니다. 여기서 **<arch>**는 특정 아키텍처입니다.

-

rhel9-BaseOS: rhel-9-for-<arch>-baseos-rpms, rhel-9-for-<arch>-baseos-eus-rpms,

rhel-9-for-*<arch>*-baseos-e4s-rpms.

- **rhel9-AppStream:** **rhel-9-for-*<arch>*-appstream-rpms**, **rhel-9-for-*<arch>*-appstream-eus-rpms**, **rhel-9-for-*<arch>*-appstream-e4s-rpms**.
- **rhel9-CRB:** **codeready-builder-for-rhel-9-*<arch>*-rpms**, **codeready-builder-for-rhel-9-*<arch>*-eus-rpms**.
- **rhel9-SAP-Solutions:** **rhel-9-for-*<arch>*-sap-solutions-rpms**, **rhel-9-for-*<arch>*-sap-solutions-eus-rpms**, **rhel-9-for-*<arch>*-sap-solutions-e4s-rpms**.
- **rhel9-SAP-NetWeaver:** **rhel-9-for-*<arch>*-sap-netweaver-rpms**, **rhel-9-for-*<arch>*-sap-netweaver-eus-rpms**, **rhel-9-for-*<arch>*-sap-netweaver-e4s-rpms**.

A.4. 제거된 패키지

다음 패키지는 **RHEL 8**의 일부이지만 **RHEL 9**에서는 배포되지 않습니다.

패키지	참고
ABRT	
abrt-addon-ccpp	
abrt-addon-kerneloops	
abrt-addon-pstoreoops	
abrt-addon-vmcore	
abrt-addon-xorg	
abrt-cli	
abrt-console-notification	
abrt-dbus	
abrt-desktop	

패키지	참고
abrt-gui	
abrt-gui-libs	
abrt-libs	
abrt-tui	
adobe-source-sans-pro-fonts-3.02803.el9.noarch.rpm	
alsa-plugins-pulseaudio	
alsa-sof-firmware-debug	
Amanda	
amanda-client	
amanda-libs	
amanda-server	
ant-apache-log4j	
ant-contrib	
ant-contrib-javadoc	
ant-javadoc	
ant-manual	
ANTLR-C++	
antlr-javadoc	
aNTLR-manual	
antlr3	
antlr32	
Aopalliance	

패키지	참고
Aopalliance	
aopalliance-javadoc	
apache-commons-beanutils-javadoc	
apache-commons-cli-javadoc	
apache-commons-codec-javadoc	
apache-commons-collections-javadoc	
apache-commons-collections-testframework	
apache-commons-compress-javadoc	
apache-commons-exec	
apache-commons-exec-javadoc	
apache-commons-io-javadoc	
apache-commons-jxpath	
apache-commons-jxpath	
apache-commons-jxpath-javadoc	
apache-commons-lang-javadoc	
apache-commons-lang3-javadoc	
apache-commons-logging-javadoc	
apache-commons-net-javadoc	

패키지	참고
apache-commons-parent	
apache-ivy	
apache-ivy-javadoc	
apache-parent	
apache-resource-bundles	
apache-sshd	
apiguardian	
aqute-bnd-javadoc	
aspnetcore-runtime-3.0	
aspnetcore-runtime-3.1	
aspnetcore-runtime-5.0	
aspnetcore-targeting-pack-3.0	
aspnetcore-targeting-pack-3.1	
aspnetcore-targeting-pack-5.0	
assertj-core-javadoc	
atinject-javadoc	
atinject-tck	
authd	
auto	
autoconf213	
autogen	

패키지	참고
autogen-libopts	
autogen-libopts-devel	
awscli	
base64coder	
문제 해결	
batik-css	
batik-util	
bcel-javadoc	
bea-stax	
bea-stax-api	
beust-jcommander-javadoc	
bind-export-devel	
bind-export-libs	
bind-pkcs11	named-pkcs11 서비스 대신 named.service에 -E pkcs11을 추가합니다. opensc 패키지에서 pkcs11-tool을 사용하여 pkcs11 토큰 또는 저장된 키를 관리합니다.
bind-pkcs11-devel	
bind-pkcs11-libs	
bind-pkcs11-utils	
bind-sdb	
bind-sdb-chroot	
bluez-hid2hci	
bnd-maven-plugin	
boost-jam	

패키지	참고
boost-signals	
bouncycastle	
bpg-algeti-fonts	
bpg-chveulebrivi-fonts	
bpg-classic-fonts	
bpg-courier-fonts	
bpg-courier-s-fonts	
bpg-dedaena-block-fonts	
bpg-dejavu-sans-fonts	
bpg-elite-fonts	
bpg-excelsior-caps-fonts	
bpg-excelsior-condenced-fonts	
bpg-excelsior-fonts	
bpg-fonts-common	
bpg-glaho-fonts	
bpg-gorda-fonts	
bpg-ingiri-fonts	
bpg-irubaqidze-fonts	
bpg-mikhail-stephan-fonts	
bpg-mrgvlovani-caps-fonts	
bpg-mrgvlovani-fonts	
bpg-nateli-caps-fonts	

패키지	참고
bpg-nateli-condenced-fonts	
bpg-nateli-fonts	
bpg-nino-medium-cond-fonts	
bpg-nino-medium-fonts	
bpg-sans-fonts	
bpg-sans-medium-fonts	
bpg-sans-modern-fonts	
bpg-sans-regular-fonts	
bpg-serif-fonts	
bpg-serif-modern-fonts	
bpg-ucnobi-fonts	
brlapi-java	
bsf-javadoc	
bSH	
bsh-javadoc	
BSH-manual	
buildnumber-maven-plugin	
byaccj	
byaccj-debuginfo	
byaccj-debugsource	
cal10n	
cal10n-javadoc	

패키지	참고
CBI-plugins	
cdi-api-javadoc	
cdparanoia	
cdparanoia-devel	
cdparanoia-libs	
cdrdao	
celt051	
celt051-devel	
cglib-javadoc	
clutter-devel	
clutter-doc	
clutter-gst3-devel	
clutter-gtk-devel	
cmirror	
Codehaus-parent	
CodeModel	
cogl-devel	
cogl-doc	
compat-exiv2-026	
compat-guile18	
compat-guile18-devel	
compat-hwloc1	

패키지	참고
compat-libpthread-nonshared	
compat-libtiff3	
compat-openssl10	
compat-sap-c++-10	
compat-sap-c++-11	
compat-sap-c++-9	
crash-ptdump-command	
CTags	
ctags-etags	
custodia	
cyrus-imapd-vzic	
dbus-c++	
dbus-c++-devel	
dbus-c++-glib	
dbxtool	
dhcp-libs	
directory-maven-plugin	
directory-maven-plugin-javadoc	
dirsplit	
dleyna-connector-dbus	
dleyna-core	
dleyna-renderer	

패키지	참고
dleyna-server	
dnf-plugin-spacewalk	
dnssec-trigger	
dnssec-trigger-panel	
dotnet-apphost-pack-3.0	
dotnet-apphost-pack-3.1	
dotnet-apphost-pack-5.0	
dotnet-build-reference-packages	
dotnet-host-fxr-2.1	
dotnet-hostfxr-3.0	
dotnet-hostfxr-3.1	
dotnet-hostfxr-5.0	
dotnet-runtime-2.1	
dotnet-runtime-3.0	
dotnet-runtime-3.1	
dotnet-runtime-5.0	
dotnet-sdk-2.1	
dotnet-sdk-2.1.5xx	
dotnet-sdk-3.0	
dotnet-sdk-3.1	
dotnet-sdk-3.1-source-built-artifacts	
dotnet-sdk-5.0	

패키지	참고
dotnet-sdk-5.0-source-built-artifacts	
dotnet-targeting-pack-3.0	
dotnet-targeting-pack-3.1	
dotnet-targeting-pack-5.0	
dotnet-templates-3.0	
dotnet-templates-3.1	
dotnet-templates-5.0	
dotnet5.0-build-reference-packages	
dptfextract	
drpm	
drpm-devel	
dump	
dvd+rw-tools	
dyninst-static	
easymock-javadoc	
eclipse-ecf	
eclipse-ecf-core	
eclipse-ecf-runtime	
eclipse-emf	
eclipse-emf-core	
eclipse-emf-runtime	

패키지	참고
eclipse-emf-xsd	
eclipse-equinox-osgi	
eclipse-jdt	
eclipse-license	
eclipse-p2-discovery	
eclipse-pde	
eclipse-platform	
eclipse-swt	
ed25519-java	
ee4j-parent	
elfutils-devel-static	
elfutils-libelf-devel-static	
eNCA	
eNCA-devel	
environment-modules-compat	
evince-browser-plugin	
exec-maven-plugin	
exec-maven-plugin-javadoc	
farstream02	
felix-gogo-command	
felix-gogo-runtime	
felix-gogo-shell	

패키지	참고
Felix-osgi-compendium	
felix-osgi-compendium-javadoc	
Felix-osgi-core	
felix-osgi-core-javadoc	
felix-osgi-foundation	
felix-osgi-foundation-javadoc	
Felix-parent	
felix-scr	
felix-utils-javadoc	
file-roller	
fipscheck	
fipscheck-devel	
fipscheck-lib	
fonts-tweak-tool	
Forge-parent	
freeradius-mysql	
freeradius-perl	
freeradius-postgresql	
freeradius-sqlite	
freeradius-unixODBC	
freiOr-devel	
freiOr-plugins	

패키지	참고
freiOr-plugins-opencv	
fuse-sshfs	
fusesource-pom	
미래	
gamin	
gamin-devel	
gavl	
gcc-toolset-10	
gcc-toolset-10-annobin	
gcc-toolset-10-binutils	
gcc-toolset-10-binutils-devel	
gcc-toolset-10-build	
gcc-toolset-10-dwz	
gcc-toolset-10-dyninst	
gcc-toolset-10-dyninst-devel	
gcc-toolset-10-elfutils	
gcc-toolset-10-elfutils- debuginfod-client	
gcc-toolset-10-elfutils- debuginfod-client-devel	
gcc-toolset-10-elfutils-devel	
gcc-toolset-10-elfutils-libelf	
gcc-toolset-10-elfutils-libelf- devel	

패키지	참고
gcc-toolset-10-elfutils-libs	
gcc-toolset-10-gcc	
gcc-toolset-10-gcc-c++	
gcc-toolset-10-gcc-gdb-plugin	
gcc-toolset-10-gcc-gfortran	
gcc-toolset-10-gcc-plugin-devel	
gcc-toolset-10-gdb	
gcc-toolset-10-gdb-doc	
gcc-toolset-10-gdb-gdbserver	
gcc-toolset-10-libasan-devel	
gcc-toolset-10-libatomic-devel	
gcc-toolset-10-libitm-devel	
gcc-toolset-10-liblsan-devel	
gcc-toolset-10-libquadmath-devel	
gcc-toolset-10-libstdc++-devel	
gcc-toolset-10-libstdc++-docs	
gcc-toolset-10-libtsan-devel	
gcc-toolset-10-libubsan-devel	
gcc-toolset-10-ltrace	
gcc-toolset-10-make	

패키지	참고
gcc-toolset-10-make-devel	
gcc-toolset-10-perftools	
gcc-toolset-10-runtime	
gcc-toolset-10-strace	
gcc-toolset-10-systemtap	
gcc-toolset-10-systemtap-client	
gcc-toolset-10-systemtap-devel	
gcc-toolset-10-systemtap-initscript	
gcc-toolset-10-systemtap-runtime	
gcc-toolset-10-systemtap-sdt-devel	
gcc-toolset-10-systemtap-server	
gcc-toolset-10-toolchain	
gcc-toolset-10-valgrind	
gcc-toolset-10-valgrind-devel	
gcc-toolset-11	
gcc-toolset-11-annobin-annocheck	
gcc-toolset-11-annobin-docs	
gcc-toolset-11-annobin-plugin-gcc	
gcc-toolset-11-binutils	

패키지	참고
gcc-toolset-11-binutils-devel	
gcc-toolset-11-build	
gcc-toolset-11-dwz	
gcc-toolset-11-dyninst	
gcc-toolset-11-dyninst-devel	
gcc-toolset-11-elfutils	
gcc-toolset-11-elfutils- debuginfod-client	
gcc-toolset-11-elfutils- debuginfod-client-devel	
gcc-toolset-11-elfutils-devel	
gcc-toolset-11-elfutils-libelf	
gcc-toolset-11-elfutils-libelf- devel	
gcc-toolset-11-elfutils-libs	
gcc-toolset-11-gcc	
gcc-toolset-11-gcc-c++	
gcc-toolset-11-gcc-gdb- plugin	
gcc-toolset-11-gcc-gfortran	
gcc-toolset-11-gcc-plugin- devel	
gcc-toolset-11-gdb	
gcc-toolset-11-gdb-doc	
gcc-toolset-11-gdb-gdbserver	

패키지	참고
gcc-toolset-11-libasan-devel	
gcc-toolset-11-libatomic-devel	
gcc-toolset-11-libgccjit	
gcc-toolset-11-libgccjit-devel	
gcc-toolset-11-libgccjit-docs	
gcc-toolset-11-libitm-devel	
gcc-toolset-11-liblsan-devel	
gcc-toolset-11-libquadmath-devel	
gcc-toolset-11-libstdc++-devel	
gcc-toolset-11-libstdc++-docs	
gcc-toolset-11-libtsan-devel	
gcc-toolset-11-libubsan-devel	
gcc-toolset-11-ltrace	
gcc-toolset-11-make	
gcc-toolset-11-make-devel	
gcc-toolset-11-perftools	
gcc-toolset-11-runtime	
gcc-toolset-11-strace	
gcc-toolset-11-systemtap	
gcc-toolset-11-systemtap-client	

패키지	참고
gcc-toolset-11-systemtap-devel	
gcc-toolset-11-systemtap-initscript	
gcc-toolset-11-systemtap-runtime	
gcc-toolset-11-systemtap-sdt-devel	
gcc-toolset-11-systemtap-server	
gcc-toolset-11-toolchain	
gcc-toolset-11-valgrind	
gcc-toolset-11-valgrind-devel	
gcc-toolset-9	
gcc-toolset-9-annobin	
gcc-toolset-9-binutils	
gcc-toolset-9-binutils-devel	
gcc-toolset-9-build	
gcc-toolset-9-dwz	
gcc-toolset-9-dyninst	
gcc-toolset-9-dyninst-devel	
gcc-toolset-9-dyninst-doc	
gcc-toolset-9-dyninst-static	
gcc-toolset-9-dyninst-testsuite	
gcc-toolset-9-elfutils	

패키지	참고
gcc-toolset-9-elfutils-devel	
gcc-toolset-9-elfutils-libelf	
gcc-toolset-9-elfutils-libelf-devel	
gcc-toolset-9-elfutils-libs	
gcc-toolset-9-gcc	
gcc-toolset-9-gcc-c++	
gcc-toolset-9-gcc-gdb-plugin	
gcc-toolset-9-gcc-gfortran	
gcc-toolset-9-gcc-plugin-devel	
gcc-toolset-9-gdb	
gcc-toolset-9-gdb-doc	
gcc-toolset-9-gdb-gdbserver	
gcc-toolset-9-libasan-devel	
gcc-toolset-9-libatomic-devel	
gcc-toolset-9-libitm-devel	
gcc-toolset-9-liblsan-devel	
gcc-toolset-9-libquadmath-devel	
gcc-toolset-9-libstdc++-devel	
gcc-toolset-9-libstdc++-docs	
gcc-toolset-9-libtsan-devel	

패키지	참고
gcc-toolset-9-libubsan-devel	
gcc-toolset-9-ltrace	
gcc-toolset-9-make	
gcc-toolset-9-make-devel	
gcc-toolset-9-perftools	
gcc-toolset-9-runtime	
gcc-toolset-9-strace	
gcc-toolset-9-systemtap	
gcc-toolset-9-systemtap-client	
gcc-toolset-9-systemtap-devel	
gcc-toolset-9-systemtap-initscript	
gcc-toolset-9-systemtap-runtime	
gcc-toolset-9-systemtap-sdt-devel	
gcc-toolset-9-systemtap-server	
gcc-toolset-9-toolchain	
gcc-toolset-9-valgrind	
gcc-toolset-9-valgrind-devel	
GConf2	
GConf2-devel	
gegl	

패키지	참고
genwqe-tools	
genwqe-vpd	
genwqe-zlib	
genwqe-zlib-devel	
geoipupdate	
Geronimo-annotation	
Geronimo-annotation	
geronimo-annotation-javadoc	
geronimo-jms	
geronimo-jms-javadoc	
geronimo-jpa	
geronimo-jpa-javadoc	
geronimo-parent-poms	
gfbgraph	
gflags	
gflags-devel	
glassfish-annotation-api	
glassfish-annotation-api	
glassfish-annotation-api-javadoc	
openfish-el	
glassfish-fastinfoset	
glassfish-jaxb-core	

패키지	참고
glassfish-jaxb-txw2	
glassfish-jsp	
glassfish-jsp-api	
glassfish-jsp-api	
glassfish-jsp-api-javadoc	
openfish-legal	
glassfish-master-pom	
glassfish-servlet-api	
glassfish-servlet-api	
glassfish-servlet-api-javadoc	
glew-devel	
glib2-fam	
glog	
glog-devel	
gmock	
gmock-devel	
gnome-abrt	
gnome-boxes	
gnome-menus-devel	
gnome-online-miners	
gnome-shell-extension-dash-to-panel	
gnome-shell-extension-disable-screenshield	

패키지	참고
gnome-shell-extension-horizontal-workspaces	
gnome-shell-extension-no-hot-corner	
gnome-shell-extension-window-grouper	
gnome-themes-standard	
gnu-free-fonts-common	
gnu-free-mono-fonts	
gnu-free-sans-fonts	
gnu-free-serif-fonts	
gnuplot	
gnuplot-common	
gnuplot-doc	
google-gson	
google-guice-javadoc	
google-noto-sans-syriac-eastern-fonts	
google-noto-sans-syriac-estrangela-fonts	
google-noto-sans-syriac-western-fonts	
google-noto-sans-tibetan-fonts	
google-noto-sans-ui-fonts	
gphoto2	
gsl-devel	

패키지	참고
gssntlmssp	
gtest	
gtest-devel	
gtkmm24	
gtkmm24-devel	
gtkmm24-docs	
gtksourceview3	
gtksourceview3-devel	
gtkspell	
gtkspell-devel	
guava20-javadoc	
guava20-testlib	
guice-assistedinject	
Guice-bom	
guice-extensions	
guice-grapher	
guice-jmx	
guice-jndi	
guice-multibindings	
guice-parent	
guice-servlet	
guice-testlib	
guice-throwingproviders	

패키지	참고
guile	
guile-devel	
gutenprint-libs-ui	
gutenprint-plugin	
gvfs-afc	
gvfs-afp	
gvfs-archive	
hamcrest-core	
hamcrest-core	
hamcrest-demo	
hamcrest-javadoc	
hawtjni	
hawtjni	
hawtjni	
hawtjni-javadoc	
hawtjni-runtime	
hawtjni-runtime	
HdrHistogram	
HdrHistogram-javadoc	
highlight-gui	
hplip-gui	
httpcomponents-client-cache	

패키지	참고
httpcomponents-client-javadoc	
httpcomponents-core-javadoc	
httpcomponents-project	
hwloc-plugins	
hyphen-fo	
hyphen-grc	
hyphen-hsb	
hyphen-ia	
hyphen-is	
hyphen-ku	
hyphen-mi	
hyphen-mn	
하이픈-sa	
hyphen-tk	
ibus-sayura	
Heatdax	
icu4j	
idm-console-framework	
ilmbase-devel	
ima-evm-utils0	
intel-gpu-tools	
ipython	

패키지	참고
ISL	
ISL-devel	
isorelax	
isorelax-javadoc	
istack-commons-runtime	
istack-commons-tools	
ivy-local	
iwl3945-firmware	
iwl4965-firmware	
iwl6000-firmware	
jacoco	
JAF	
jaf-javadoc	
jakarta-commons-httpclient-demo	
jakarta-commons-httpclient-javadoc	
jakarta-commons-httpclient-manual	
jakarta-oro-javadoc	
janino	
jansi-javadoc	
jansi-native	
jansi-native	

패키지	참고
jansi-native-javadoc	
JarJar	
java-1.8.0-ibm	
java-1.8.0-ibm-demo	
java-1.8.0-ibm-devel	
java-1.8.0-ibm-headless	
java-1.8.0-ibm-jdbc	
java-1.8.0-ibm-plugin	
java-1.8.0-ibm-src	
java-1.8.0-ibm-webstart	
java-1.8.0-openjdk-accessibility	
java-1.8.0-openjdk-accessibility-fastdebug	
java-1.8.0-openjdk-accessibility-slowdebug	
java-atk-wrapper	
java_cup	
java_cup-javadoc	
java_cup-manual	
javacc	
javacc-demo	
javacc-javadoc	
javacc-manual	

패키지	참고
JavaCC-maven-plugin	
javacc-maven-plugin-javadoc	
javaewah	
javamail-javadoc	
javapackages-local	
javaparser	
javapoet	
javassist	
javassist	
javassist-javadoc	
javassist-javadoc	
Jaxen	
jaxen-demo	
jaxen-javadoc	
jboss-annotations-1.2-api	
jboss-interceptors-1.2-api	
jboss-interceptors-1.2-api	
jboss-interceptors-1.2-api-javadoc	
jboss-logmanager	
jboss-parent	
jctools	
jdepend-demo	

패키지	참고
jdepend-javadoc	
jdependency	
jdependency-javadoc	
jdom	
jdom-demo	
jdom-javadoc	
jdom2	
jdom2-javadoc	
>-<ty	
jetty-continuation	
jetty-http	
jetty-io	
jetty-security	
jetty-server	
jetty-servlet	
jetty-util	
jffi	
jflex	
jflex-javadoc	
jgit	
jline	
jline	
jline-javadoc	

패키지	참고
jmc	
jmc-core-javadoc	
jnr-netdb	
jolokia-jvm-agent	
js-uglify	
jsch-javadoc	
json_simple	
jsoup-javadoc	
jsr-305-javadoc	
jss-javadoc	
jtidy	
jul-to-slf4j	
junit-javadoc	
junit-manual	
jvnet-parent	
jzlib-demo	
jzlib-javadoc	
kmod-redhat-oracleasm	
kurdit-unikurd-web-fonts	
kyotocabinet-libs	
ldapjdk-javadoc	
ensfun	
lensfun-devel	

패키지	참고
lftp-scripts	
libaec	
libaec-devel	
libappindicator-gtk3	
libappindicator-gtk3-devel	
libasan6	
libatomic-static	
libavc1394	
libblocksruntime	
libcacard	
libcacard-devel	
libcgroup	
libcgroup-tools	
libchamplain	
libchamplain-devel	
libchamplain-gtk	
libcroco	
libcroco-devel	
libcxl	
libcxl-devel	
libdap	
libdap-devel	
libdazzle-devel	

패키지	참고
libdbusmenu	
libdbusmenu-devel	
libdbusmenu-doc	
libdbusmenu-gtk3	
libdbusmenu-gtk3-devel	
libdnet	
libdnet-devel	
libdv	
libdv-devel	
libdwarf	
libdwarf-devel	
libdwarf-static	
libdwarf-tools	
libeasyfc	
libeasyfc-gobject	
libepubgen-devel	
libertas-sd8686-firmware	
libertas-usb8388-firmware	
libertas-usb8388-olpc-firmware	
libgdither	
libGLEW	
libgovirt	

패키지	참고
libguestfs-benchmarking	
libguestfs-gfs2	
libguestfs-java	
libguestfs-java-devel	
libguestfs-javadoc	
libguestfs-tools	
libguestfs-tools-c	
libhugetlbfs	
libhugetlbfs-devel	
libhugetlbfs-utils	
libIDL	
libIDL-devel	
libidn	IDNA 2003 표준 구현 libidn 패키지(IDNA 2003 표준 구현)는 RHEL 9에 포함되어 있지 않습니다. IDNA 2008 표준을 구현하고 libidn 으로 다른 기능을 설정하는 libidn2 로 애플리케이션을 마이그레이션할 수 있습니다.
libidn-devel	
libiec61883	
libiec61883-devel	
libindicator-gtk3	
libindicator-gtk3-devel	
libiscsi-devel	
libkkc	
libkkc-common	
libkkc-data	

패키지	참고
liblogging	
libmalaga	
libmcpp	
libmetalink	
libmodulemd1	
libmongocrypt	
libmpcdec	
libmpcdec-devel	
libmtp-devel	
libmusicbrainz5	
libmusicbrainz5-devel	
liboauth	
liboauth-devel	
libocxl-docs	
libpfm-static	
libpng12	
libpurple	
libpurple-devel	
libraw1394	
libraw1394-devel	
libreport-plugin-mailx	
libreport-plugin-rhtsupport	

패키지	참고
libreport-plugin-ureport	
libreport-rhel	
libreport-rhel-bugzilla	
librpmem	
librpmem-debug	
librpmem-devel	
libsass	
libsass-devel	
libselenium-python	
libslirp-devel	
libsqlite3x	
libssh2-docs	
libtar	
libtpms-devel	
libunwind	
libusal	
libvarlink	
libverto-libevent	
libvirt-admin	
libvirt-bash-completion	
libvirt-daemon-driver-storage-gluster	
libvirt-daemon-driver-storage-iscsi-direct	

패키지	참고
libvirt-gconfig	
libvirt-gobject	
libvirt-wireshark	
libvmem	
libvmem-debug	
libvmem-devel	
libvmmalloc	
libvmmalloc-debug	
libvmmalloc-devel	
libvncserver	
libwmf	
libwmf-devel	
libwmf-lite	
libXNVCtrl	
libXvMC	
libXxf86misc	
libXxf86misc-devel	
libyami	
log4j-over-slf4j	
log4j12	
log4j12	
log4j12-javadoc	
log4j12-javadoc	

패키지	참고
lohit-malayalam-fonts	
lohit-nepali-fonts	
lucene	
lucene-analysis	
lucene-analyzers-smartcn	
Lucene-queries	
lucene-queryparser	
lucene-sandbox	
lz4-java	
lz4-java-javadoc	
mailman	
make-devel	
Malaga	
malaga-suomi-voikko	
Marisa	
Maven-antrun-plugin	
maven-antrun-plugin-javadoc	
maven-archiver-javadoc	
maven-artifact	
maven-artifact-manager	
maven-artifact-resolver-javadoc	
maven-artifact-transfer-javadoc	

패키지	참고
maven-assembly-plugin	
maven-assembly-plugin-javadoc	
maven-cal10n-plugin	
Maven-clean-plugin	
maven-clean-plugin-javadoc	
maven-common-artifact-filters-javadoc	
maven-compiler-plugin-javadoc	
Maven-dependency-aocetetr	
maven-dependency-analyzer-javadoc	
maven-dependency-plugin	
maven-dependency-plugin-javadoc	
maven-dependency-tree-javadoc	
Maven-doxia	
maven-doxia-core	
maven-doxia-javadoc	
maven-doxia-logging-api	
maven-doxia-module-apt	
maven-doxia-module-confluence	
maven-doxia-module-docbook-simple	

패키지	참고
maven-doxia-module-fml	
maven-doxia-module-latex	
maven-doxia-module-rtf	
maven-doxia-module-twiki	
maven-doxia-module-xdoc	
maven-doxia-module-xhtml	
maven-doxia-modules	
maven-doxia-sink-api	
maven-doxia-sitertools	
maven-doxia-sitertools-javadoc	
maven-doxia-test-docs	
maven-doxia-tests	
maven-enforcer-javadoc	
maven-failsafe-plugin	
maven-file-management-javadoc	
maven-filtering-javadoc	
maven-hawtjni-plugin	
maven-install-plugin	
maven-install-plugin-javadoc	
Maven-invoker	
maven-invoker-javadoc	
maven-invoker-plugin	

패키지	참고
maven-invoker-plugin-javadoc	
maven-jar-plugin-javadoc	
maven-javadoc	
maven-local	
maven-model	
maven-monitor	
Maven-parent	
maven-plugin-build-helper-javadoc	
maven-plugin-bundle-javadoc	
maven-plugin-descriptor	
maven-plugin-registry	
maven-plugin-testing-javadoc	
maven-plugin-testing-tools	
maven-plugin-tools-ant	
maven-plugin-tools-beanshell	
maven-plugin-tools-javadoc	
maven-plugin-tools-javadocs	
maven-plugin-tools-model	
maven-plugins-pom	
maven-profile	
maven-project	

패키지	참고
maven-remote-resources-plugin-javadoc	
maven-reporting-api	
maven-reporting-api-javadoc	
maven-reporting-impl	
maven-reporting-impl-javadoc	
maven-resolver-api	
maven-resolver-api	
maven-resolver-connector-basic	
maven-resolver-connector-basic	
maven-resolver-impl	
maven-resolver-impl	
maven-resolver-javadoc	
maven-resolver-spi	
maven-resolver-spi	
maven-resolver-test-util	
maven-resolver-transport-classpath	
maven-resolver-transport-file	
maven-resolver-transport-http	
maven-resolver-transport-wagon	

패키지	참고
maven-resolver-transport-wagon	
maven-resolver-util	
maven-resolver-util	
maven-resources-plugin-javadoc	
Maven-scm	
maven-script	
maven-script-ant	
maven-script-beanshell	
maven-script-interpreter	
maven-script-interpreter-javadoc	
maven-settings	
maven-shade-plugin	
maven-shade-plugin-javadoc	
Maven-shared	
maven-shared-incremental-javadoc	
maven-shared-io-javadoc	
maven-shared-utils-javadoc	
maven-source-plugin-javadoc	
maven-surefire-javadoc	
maven-surefire-report-parser	
maven-surefire-report-plugin	

패키지	참고
maven-test-tools	
maven-toolchain	
maven-verifier-javadoc	
maven-wagon-file	
maven-wagon-file	
maven-wagon-ftp	
maven-wagon-http	
maven-wagon-http	
maven-wagon-http-lightweight	
maven-wagon-http-shared	
maven-wagon-http-shared	
maven-wagon-javadoc	
maven-wagon-provider-api	
maven-wagon-provider-api	
maven-wagon-providers	
maven2	
maven2	
maven2-javadoc	
한편	
Mercurial	
mercurial-hgk	
mesa-vgpu-drivers	

패키지	참고
Metis	
metis-devel	
mingw32-bzip2	
mingw32-bzip2-static	
mingw32-cairo	
mingw32-expat	
mingw32-fontconfig	
mingw32-freetype	
mingw32-freetype-static	
mingw32-gstreamer1	
mingw32-harfbuzz	
mingw32-harfbuzz-static	
mingw32-icu	
mingw32-libjpeg-turbo	
mingw32-libjpeg-turbo-static	
mingw32-libpng	
mingw32-libpng-static	
mingw32-libtiff	
mingw32-libtiff-static	
mingw32-openssl	
mingw32-readline	
mingw32-spice-vdagent	

패키지	참고
mingw32-sqlite	
mingw32-sqlite-static	
mingw64-adwaita-icon-theme	
mingw64-bzip2	
mingw64-bzip2-static	
mingw64-cairo	
mingw64-expat	
mingw64-fontconfig	
mingw64-freetype	
mingw64-freetype-static	
mingw64-gstreamer1	
mingw64-harfbuzz	
mingw64-harfbuzz-static	
mingw64-icu	
mingw64-libjpeg-turbo	
mingw64-libjpeg-turbo-static	
mingw64-libpng	
mingw64-libpng-static	
mingw64-libtiff	
mingw64-libtiff-static	
mingw64-nettle	
mingw64-openssl	

패키지	참고
mingw64-readline	
mingw64-spice-vdagent	
mingw64-sqlite	
mingw64-sqlite-static	
mockito-javadoc	
modello	
modello-javadoc	
Mojo-parent	
Mongo-c-driver	
motif-static	
mousetweaks	
mozjs52	
mozjs52-devel	
mozjs60	
mozjs60-devel	
mozvoikko	
msv-javadoc	
msv-manual	
munge-maven-plugin	
munge-maven-plugin-javadoc	
mythes-mi	
mythes-ne	
nafees-web-naskh-fonts	

패키지	참고
nbd-3.21-2.el9	
nbdkit-gzip-plugin	
nbdkit-plugin-python-common	
nbdkit-plugin-vddk	
nbdkit-tar-plugin	
ncompress	
ncurses-compat-libs	
NetCF	
NetCF-devel	
NetCF-libs	
network-scripts-ppp	
NKF	
nodejs-devel	
nodejs-packaging	
nss-pam-ldapd	nss-pam-ldapd에서 SSSD로 마이그레이션하는 것이 좋습니다.
nss_nis	
objectweb-asm-javadoc	
objectweb-pom	
objenesis-javadoc	
ocaml-bisect-ppx	
ocaml-camlp4	
ocaml-camlp4-devel	

패키지	참고
ocaml-lwt-5.3.0-7.el9	
ocaml-mmap-1.1.0-16.el9	
ocaml-ocplib-endian-1.1-5.el9	
ocaml-ounit-2.2.2-15.el9	
ocaml-result-1.5-7.el9	
ocaml-seq-0.2.2-4.el9	
opencryptoki-tpmtok	
opencv-contrib	
OpenCV-core	
opencv-devel	
OpenEXR-devel	
openhpi	
openhpi-libs	
OpenIPMI-perl	
openssh-cavs	
openssh-ldap	
openssl-ibmpkcs11	
OS-maven-plugin	
os-maven-plugin-javadoc	
osgi-annotation-javadoc	
osgi-compendium-javadoc	
osgi-core-javadoc	
owasp-java-encoder-javadoc	

패키지	참고
pakchois	
Pandoc	
pandoc-common	
paps-libs	
Paranamer	
parfait	
parfait-examples	
parfait-javadoc	
pcp-parfait-agent	
pcsc-lite-doc	
perl-B-Debug	
perl-B-Lint	
perl-Class-factory-octets	
perl-Class-ISA	
perl-DateTime-Format-HTTP	
perl-DateTime-Format-Mail	
perl-File-CheckTree	
perl-homedir	
perl-libxml-perl	
perl-Locale-Codes	
perl-Mozilla-LDAP	
perl-NKF	
perl-Object-HashBase-tools	

패키지	참고
perl-Package-DeprecationManager	
perl-Pod-LaTeX	
perl-Pod-Plainer	
perl-prefork	
perl-String-CRC32	
perl-SUPER	
perl-Sys-Virt	
perl-tests	
perl-YAML-Syck	
phodav-2.5-4.el9	
php-recode	
php-xmlrpc	
pidgin	
Pidgin-devel	
pidgin-sipe	
pinentry-emacs	
pinentry-gtk	
pipewire0.2-devel	
pipewire0.2-libs	
platform-python-coverage	
plexus-ant-factory	
plexus-ant-factory-javadoc	

패키지	참고
plexus-archiver-javadoc	
plexus-bsh-factory	
plexus-bsh-factory-javadoc	
plexus-build-api-javadoc	
plexus-cipher-javadoc	
plexus-classworlds-javadoc	
plexus-cli	
plexus-cli-javadoc	
plexus-compiler-extras	
plexus-compiler-javadoc	
plexus-compiler-pom	
plexus-component-api	
plexus-component-api-javadoc	
plexus-component-factories-pom	
plexus-components-pom	
plexus-containers-component-javadoc	
plexus-containers-component-metadata	
plexus-containers-container-default	
plexus-containers-javadoc	
plexus-i18n	

패키지	참고
plexus-i18n-javadoc	
Plexus-interactivity	
plexus-interactivity-api	
plexus-interactivity-javadoc	
plexus-interactivity-jline	
plexus-interpolation-javadoc	
plexus-io-javadoc	
plexus-languages-javadoc	
plexus-pom	
plexus-resources-javadoc	
plexus-sec-dispatcher-javadoc	
plexus-utils-javadoc	
plexus-velocity	
plexus-velocity-javadoc	
plymouth-plugin-throbgress	
postgresql-test-rpm-macros	
powermock	
powermock-api-easymock	
powermock-api-mockito	
powermock-api-support	
powermock-common	
powermock-core	

패키지	참고
powermock-javadoc	
powermock-junit4	
powermock-reflect	
powermock-testng	
prometheus-jmx-exporter	
prometheus-jmx-exporter-openjdk11	
ptscotch-mpich	
ptscotch-mpich-devel	
ptscotch-mpich-devel-parmetis	
ptscotch-openmpi	
ptscotch-openmpi-devel	
Purple-sipe	
pygobject2-doc	
pygtk2	
pygtk2-codegen	
pygtk2-devel	
pygtk2-doc	
python-nose-docs	
python-nss-doc	
python-podman-api	
python-psycopg2-doc	
python-pymongo-doc	

패키지	참고
python-redis	
python-schedutils	
python-slip	
python-sphinx-locale	
python-sqlalchemy-doc	
python-varlink	
python-virtualenv-doc	
python2-backports	
python2-backports-ssl_match_hostname	
python2-bson	
python2-coverage	
python2-docs	
python2-docs-info	
python2-funcsigs	
python2-gluster	
python2-ipaddress	
python2-iso8601	
python2-mock	
python2-nose	
python2-numpy-doc	
python2-psycopg2-debug	
python2-psycopg2-tests	

패키지	참고
python2-pymongo	
python2-pymongo-gridfs	
python2-pytest-mock	
python2-sqlalchemy	
python2-tools	
python2-virtualenv	
python3-bson	
python3-click	
python3-coverage	
python3-cpio	
python3-custodia	
python3-docs	
python3-flask	
python3-gevent	
python3-html5lib	
python3-hypothesis	
python3-iso8601	
python3-itsdangerous	
python3-javapackages	
python3-jwt	
python3-mock	
python3-networkx-core	
python3-nose	

패키지	참고
python3-nss	
python3-openipmi	python3-openipmi 패키지는 더 이상 제공되지 않습니다. python3-pyghmi 는 IPMI 프로토콜에 더 간단한 Python API를 제공하기 위해 도입되었지만 API는 python3-openipmi 중 하나와 호환되지 않습니다.
python3-pexpect	
python3-pillow	
python3-pillow-devel	
python3-pillow-doc	
python3-pillow-tk	
python3-ptyprocess	
python3-pydbus	
python3-pymongo	
python3-pymongo-gridfs	
python3-pyOpenSSL	
python3-reportlab	
python3-schedutils	
python3-scons	
python3-semantic_version	
python3-slip	
python3-slip-dbus	
python3-sqlalchemy	python3-sqlalchemy 패키지가 제거되었습니다. 고객은 MySQL 또는 PostgreSQL용 Python 커넥터를 직접 사용해야 합니다. MySQL용 Python 3 데이터베이스 커넥터는 python3-PyMySQL 패키지에서 사용할 수 있습니다. PostgreSQL용 Python 3 데이터베이스 커넥터는 python3-psycopg2 패키지에서 사용할 수 있습니다.
python3-sure	

패키지	참고
python3-syspurpose	
python3-unittest2	
python3-virtualenv	대신 Python 3에서 venv 모듈을 사용합니다.
python3-webencodings	
python3-werkzeug	
python3-whoosh	
python38-asn1crypto	
python38-atomicwrites	
python38-more-itertools	
python38-numpy-doc	
python38-psycopg2-doc	
python38-psycopg2-tests	
python39-more-itertools	
python39-numpy-doc	
python39-psycopg2-doc	
python39-psycopg2-tests	
python39-pybind11	
python39-pybind11-devel	
qdox-javadoc	
qemu-kvm-block-gluster	
qemu-kvm-block-iscsi	
qemu-kvm-block-ssh	

패키지	참고
qemu-kvm-hw-usbredir	
qemu-kvm-tests	
qemu-kvm-ui-spice	
qpdf	
qpdf-doc	
qpidd-proton	
qrencode	
qrencode-devel	
qrencode-libs	
qt5-qtcanvas3d	
qt5-qtcanvas3d-examples	
rarian	
rarian-compatible	
re2c	
Recode	
redhat-lsb	
redhat-lsb-core	
redhat-lsb-cxx	
redhat-lsb-desktop	
redhat-lsb-languages	
redhat-lsb-printing	
redhat-lsb-submod-multimedia	

패키지	참고
redhat-lsb-submod-security	
redhat-menus	
redhat-support-lib-python	
redhat-support-tool	
dpdks	
regexp-javadoc	
relaxngDatatype	
rhsm-gtk	
rpm-plugin-priorreset	
rpmemd	
rubygem-abrt	
rubygem-abrt-doc	
rubygem-bson	
rubygem-bson-doc	
rubygem-mongo	
rubygem-mongo-doc	
s390utils-cmsfs	
samyak-devanagari-fonts	
samyak-fonts-common	
samyak-gujarati-fonts	
samyak-malayalam-fonts	
samyak-odia-fonts	
samyak-tamil-fonts	

패키지	참고
sane-frontends	
sanlk-reset	
sat4j	
scala	
scotch	
scotch-devel	
SDL_sound	
selinux-policy-minimum	
축소 줄 바꿈	
sisu-inject	
sisu-inject	
sisu-javadoc	
SISU-mojos	
sisu-mojos-javadoc	
sisu-plexus	
sisu-plexus	
skkdic	
slf4j-ext	
slf4j-javadoc	
slf4j-jcl	
slf4j-log4j12	
slf4j-manual	
slf4j-sources	

패키지	참고
SLOF	
smc-anjalioldlipi-fonts	
smc-dyuthi-fonts	
smc-fonts-common	
smc-kalyani-fonts	
smc-raghumalayalam-fonts	
smc-suruma-fonts	
softhsm-devel	
sonatype-oss-parent	
sonatype-plugins-parent	
sos-collector	
sparsehash-devel	
spax	spax 패키지가 제거되었습니다. 고객은 대신 tar 및 cpio 명령을 사용할 수 있습니다.
spec-version-maven-plugin	
spec-version-maven-plugin-javadoc	
spice-0.14.3-4.el9	
spice-client-win-x64	
spice-client-win-x86	
spice-glib	
spice-glib-devel	
spice-gtk	
spice-gtk-tools	

패키지	참고
spice-gtk3	
spice-gtk3-devel	
spice-gtk3-vala	
spice-parent	
spice-qxl-wddm-dod	
spice-qxl-xddm	
spice-server	
spice-server-devel	
spice-streaming-agent	
spice-vdagent-win-x64	
spice-vdagent-win-x86	
star	
stax-ex	
stax2-api	
stringtemplate	
stringtemplate4	
subscription-manager-initial-setup-addon	
subscription-manager-migration	
subscription-manager-migration-data	
Subversion-javahl	
SuperLU	

패키지	참고
SuperLU-devel	
swtpm-devel	
swtpm-tools-pkcs11	
system-storage-manager	
tcl-brlapi	
TestNG	
testng-javadoc	
tibetan-machine-uni-fonts	
timedatex	
tpm-quote-tools	
tpm-tools	
tpm-tools-pkcs11	
treelayout	
trousers	
trousers-devel	
trousers-lib	
tuned-profiles-compat	
tuned-profiles-nfv-host-bin	
tuned-utils-systemtap	
tycho	
uglify-js	
unbound-devel	
univocity-output-tester	

패키지	참고
usbguard-notifier	
utf8cpp	
uthash	
velocity-demo	
velocity-javadoc	
speed-manual	
vinagre	
Vino	
virt-dib	
virt-p2v-maker	
vm-dump-metrics-devel	
weld-parent	
woodstox-core	
wqy-microhei-fonts	
wqy-unibit-fonts	
xalan-j2-demo	
xalan-j2-javadoc	
xalan-j2-manual	
xalan-j2-xsltc	
xbean-javadoc	
xdelta	
xerces-j2-demo	
xerces-j2-javadoc	

패키지	참고
xml-commons-apis-javadoc	
xml-commons-apis-manual	
xml-commons-resolver-javadoc	
xmlgraphics-commons	
xmlstreambuffer	
xmlunit-javadoc	
xmvn-api	
xmvn-bisect	
xmvn-connector-aether	
xmvn-connector-ivy	
xmvn-install	
xmvn-javadoc	
xmvn-parent-pom	
xmvn-resolve	
xmvn-subst	
xmvn-tools-pom	
xorg-sgml-doctools	
xorg-x11-apps	
xorg-x11-docs	
xorg-x11-drv-ati	
xorg-x11-drv-intel	
xorg-x11-drv-nouveau	

패키지	참고
xorg-x11-drv-qxl	
xorg-x11-drv-vesa	
xorg-x11-server-Xspice	
xorg-x11-xkb-utils-devel	
xpp3	
xsane-gimp	
xsom	
xz-java-javadoc	
yajl-devel	
YP-tools	
ypbind	
ypserv	
yum-rhn-plugin	

- 다른 밀접한 관련 자료에 대한 링크의 총알 목록입니다. 이러한 링크에는 **link:** 및 **xref:** 매크로가 포함될 수 있습니다.
- 참조 모듈 작성에 대한 자세한 내용은 [Modular Documentation Reference Guide](#) 를 참조하십시오.
- 파일 이름, ID 및 제목에 일관된 시스템을 사용합니다. 자세한 내용은 [Modular Documentation Reference Guide](#) 의 **Anchor Names and File Names** 를 참조하십시오.

A.5. 제거된 지원 패키지가 있는 패키지

RHEL 9의 특정 패키지는 개발자가 사용할 지원되지 않는 패키지가 포함된 **CodeReady Linux Builder** 리포지토리를 통해 배포됩니다.

이 섹션에서는 **RHEL 8**에서 지원되지만 **RHEL 9**에서는 지원되지 않는 패키지만 다룹니다.

다음 패키지는 **RHEL 8**의 지원되는 리포지토리에 배포되며 **RHEL 9**에서는 **CodeReady Linux Builder** 리포지토리의 일부입니다.

패키지	RHEL 8 리포지토리
apache-commons-collections	rhel8-AppStream
apache-commons-compress	rhel8-AppStream
aspell	rhel8-AppStream
bind-devel	rhel8-AppStream
createrepo_c-devel	rhel8-AppStream
fstrm-devel	rhel8-AppStream
gdbm	rhel8-BaseOS
gdbm-devel	rhel8-BaseOS
geoclue2-demos	rhel8-AppStream
gobject-introspection-devel	rhel8-AppStream
gtkspell3	rhel8-AppStream
hivex-devel	rhel8-AppStream
kernel-cross-headers	rhel8-BaseOS
ksc	rhel8-BaseOS
libatomic_ops	rhel8-AppStream
libestr-devel	rhel8-AppStream
libguestfs-devel	rhel8-AppStream
libguestfs-gobject	rhel8-AppStream
libguestfs-gobject-devel	rhel8-AppStream

패키지	RHEL 8 리포지토리
libguestfs-man-pages-ja	rhel8-AppStream
libguestfs-man-pages-uk	rhel8-AppStream
libica-devel	rhel8-BaseOS
libiscsi-devel	rhel8-AppStream
libjose-devel	rhel8-AppStream
libldb-devel	rhel8-BaseOS
libluksmeta-devel	rhel8-AppStream
libnbd-devel	rhel8-AppStream
libtalloc-devel	rhel8-BaseOS
libtdb-devel	rhel8-BaseOS
libtevent-devel	rhel8-BaseOS
libvirt-devel	rhel8-AppStream
libvirt-docs	rhel8-AppStream
libvirt-lock-sanlock	rhel8-AppStream
libwinpr-devel	rhel8-AppStream
Lua-guestfs	rhel8-AppStream
mariadb-devel	rhel8-AppStream
mariadb-embedded-devel	rhel8-AppStream
mariadb-test	rhel8-AppStream
multilib-rpm-config	rhel8-AppStream
mysql-devel	rhel8-AppStream
mysql-libs	rhel8-AppStream
mysql-test	rhel8-AppStream

패키지	RHEL 8 리포지토리
nbdkit-devel	rhel8-AppStream
nbdkit-example-plugins	rhel8-AppStream
nginx-mod-devel	rhel8-AppStream
nss_db	rhel8-BaseOS
openblas-threads	rhel8-AppStream
perl-IO-String	rhel8-AppStream
perl-Module-Pluggable	rhel8-AppStream
perl-Module-Runtime	rhel8-AppStream
perl-Parse-Yapp	rhel8-BaseOS
postgresql-server-devel	rhel8-AppStream
postgresql-test	rhel8-AppStream
protobuf-c-compiler	rhel8-AppStream
protobuf-c-devel	rhel8-AppStream
protobuf-compiler	rhel8-AppStream
python3-gobject-base	rhel8-AppStream
python3-hivex	rhel8-AppStream
python3-ipatests	rhel8-AppStream
python3-libguestfs	rhel8-AppStream
qclib-devel	rhel8-BaseOS
ruby-hivex	rhel8-AppStream
ruby-libguestfs	rhel8-AppStream
samba-pidl	rhel8-BaseOS
samba-test	rhel8-BaseOS

패키지	RHEL 8 리포지토리
samba-test-libs	rhel8-BaseOS
sendmail-milter	rhel8-AppStream
spice-protocol	rhel8-BaseOS
supermin-devel	rhel8-AppStream
swig	rhel8-AppStream
swig-doc	rhel8-AppStream
swig-gdb	rhel8-AppStream
turbojpeg	rhel8-AppStream
unixODBC-devel	rhel8-AppStream
usbredir-devel	rhel8-AppStream
속도	rhel8-AppStream