



Red Hat OpenStack Platform 16.2

릴리스 노트

Red Hat OpenStack Platform 16.2 릴리스 세부 정보

Red Hat OpenStack Platform 16.2 릴리스 노트

Red Hat OpenStack Platform 16.2 릴리스 세부 정보

OpenStack Documentation Team
Red Hat Customer Content Services
rhos-docs@redhat.com

법적 공지

Copyright © 2021 Red Hat, Inc.

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

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

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

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

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

Linux[®] 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 Red Hat OpenStack Platform의 주요 기능, 기능 향상 및 알려진 문제에 대해 간단히 설명합니다.

차례

보다 포괄적 수용을 위한 오픈 소스 용어 교체	3
1장. 소개	4
1.1. 릴리스 정보	4
1.2. 요구 사항	4
1.3. 배포 제한	4
1.4. 데이터베이스 크기 관리	5
1.5. 인증 드라이버 및 플러그인	5
1.6. 인증된 게스트 운영 체제	5
1.7. 제품 인증 카탈로그	5
1.8. BARE METAL PROVISIONING 운영 체제	5
1.9. 하이퍼바이저 지원	5
1.10. CDN(CONTENT DELIVERY NETWORK) 리포지토리	5
1.10.1. 언더클라우드 리포지토리	6
1.10.2. 오버클라우드 리포지토리	8
1.11. 제품 지원	12
1.12. 지원되지 않는 기능	13
2장. 새로운 주요 기능	14
2.1. RED HAT OPENSTACK PLATFORM DIRECTOR	14
2.2. COMPUTE	14
2.3. DCN(DISTRIBUTED COMPUTE NODES)	14
2.4. NETWORKING	15
2.5. 스토리지	15
2.6. BARE METAL 서비스	15
2.7. 네트워크 기능 가상화	16
2.8. 기술 프리뷰	16
3장. 릴리스 정보	17
3.1. RED HAT OPENSTACK PLATFORM 16.2 GA	17
3.1.1. 권고 목록	17
3.1.2. 버그 수정	17
3.1.3. 기능 개선	20
3.1.4. 기술 프리뷰	22
3.1.5. 릴리스 노트	22
3.1.6. 확인된 문제	23
3.1.7. 지원되지 않는 기능	24
4장. 기술 노트	26
4.1. RHEA-2021:3483 - OSP 16.2 구성 요소 릴리스	26

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)의 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.

1장. 소개

1.1. 릴리스 정보

본 Red Hat OpenStack Platform 릴리스는 OpenStack "Train" 릴리스를 기반으로 합니다. 이 릴리스에는 Red Hat OpenStack Platform과 관련된 추가 기능, 알려진 문제, 해결된 문제가 포함되어 있습니다.

이 문서에는 Red Hat OpenStack Platform과 관련된 변경 사항만 포함되어 있습니다. OpenStack "Train"의 자체 릴리스 노트는 <https://releases.openstack.org/train/index.html>에서 확인하십시오.

Red Hat OpenStack Platform은 다른 Red Hat 제품의 구성 요소를 사용합니다. 이러한 구성 요소 지원과 관련된 자세한 내용은 <https://access.redhat.com/site/support/policy/updates/openstack/platform/>의 내용을 참조하십시오.

Red Hat OpenStack Platform을 사용해 보려면 <http://www.redhat.com/openstack/>에서 등록하십시오.



참고

Red Hat Enterprise Linux High Availability Add-On은 Red Hat OpenStack Platform 사용 사례에서 사용할 수 있습니다. 해당 애드온에 대한 자세한 내용은 <http://www.redhat.com/products/enterprise-linux-add-ons/high-availability/>의 내용을 참조하십시오. Red Hat OpenStack Platform에서 사용할 수 있는 패키지 버전에 대한 자세한 내용은 <https://access.redhat.com/site/solutions/509783>의 내용을 참조하십시오.

1.2. 요구 사항

Red Hat OpenStack Platform은 Red Hat Enterprise Linux 8.4의 최신 버전에서 실행됩니다.

Red Hat OpenStack Platform 대시보드는 OpenStack 리소스 및 서비스를 관리할 수 있는 웹 기반 인터페이스입니다.

- Chrome
- Mozilla Firefox
- Mozilla Firefox ESR
- Internet Explorer 11 이상(호환 모드 비활성화)



참고

Internet Explorer 11을 사용하여 대시보드를 표시할 수 있지만 브라우저가 더 이상 유지 관리되지 않기 때문에 일부 기능이 저하될 수 있습니다.



참고

Red Hat OpenStack Platform을 배포하기 전에 사용 가능한 배포 방법의 특성을 고려해야 합니다. 자세한 내용은 [Installing and Managing Red Hat OpenStack Platform](#) 을 참조하십시오.

1.3. 배포 제한

Red Hat OpenStack Platform 배포 제한 목록은 [Deployment Limits for Red Hat OpenStack Platform](#) 문서를 참조하십시오.

1.4. 데이터베이스 크기 관리

Red Hat OpenStack Platform 환경에서 MariaDB 데이터베이스의 크기를 유지 관리하는 방법에 대한 권장 사항은 [Database Size Management for Red Hat Enterprise Linux OpenStack Platform](#) 문서를 참조하십시오.

1.5. 인증 드라이버 및 플러그인

Red Hat OpenStack Platform 인증 드라이브 및 플러그인 목록은 [Component, Plug-In, and Driver Support in Red Hat OpenStack Platform](#) 문서를 참조하십시오.

1.6. 인증된 게스트 운영 체제

Red Hat OpenStack Platform 인증된 게스트 운영 체제 목록은 [Certified Guest Operating Systems in Red Hat OpenStack Platform and Red Hat Enterprise Virtualization](#) 문서를 참조하십시오.

1.7. 제품 인증 카탈로그

Red Hat 공식 제품 인증 카탈로그 목록은 [제품 인증 카탈로그](#)를 참조하십시오.

1.8. BARE METAL PROVISIONING 운영 체제

Bare Metal Provisioning (ironic)을 통해 Red Hat OpenStack Platform의 베어 메탈 노드에 설치할 수 있는 게스트 운영 체제 목록은 [Bare Metal Provisioning \(ironic\)](#)으로 배포 가능한 지원 운영 체제 를 참조하십시오.

1.9. 하이퍼바이저 지원

Red Hat OpenStack Platform은 **libvirt** 드라이버에서만 지원됩니다(Compute 노드에서 하이퍼바이저로 KVM 사용).

이번 Red Hat OpenStack Platform 릴리스는 Bare Metal Provisioning과 함께 실행됩니다.

Bare Metal Provisioning은 Red Hat OpenStack Platform 7(Kilo) 릴리스부터 완전 지원됩니다. Bare Metal Provisioning에서는 일반적인 기술(예: PXE 및 IPMI)을 통해 베어 메탈 머신을 프로비저닝하여 다양한 범주의 하드웨어를 지원하는 동시에 플러그 방식 드라이버를 지원하여 벤더별 기능을 추가할 수 있습니다.

Red Hat은 사용되지 않는 VMware의 "direct-to-ESX" 하이퍼바이저 또는 비KVM libvirt 하이퍼바이저와 같은 기타 Compute 가상화 드라이버를 지원하지 않습니다.

1.10. CDN(CONTENT DELIVERY NETWORK) 리포지토리

이 섹션에서는 Red Hat OpenStack Platform 16.2 배포에 필요한 리포지토리에 대해 설명합니다.

subscription-manager 을 사용하여 CDN(Content Delivery Network)을 통해 Red Hat OpenStack Platform 16.2를 설치할 수 있습니다. 자세한 내용은 [언더클라우드 준비](#)를 참조하십시오.



주의

Red Hat OpenStack Platform 소프트웨어 리포지토리의 일부 패키지는 EPEL(Extra Packages for Enterprise Linux) 소프트웨어 리포지토리에서 제공하는 패키지와 충돌하는 경우가 있습니다. EPEL 소프트웨어 리포지토리가 활성화된 시스템에서 Red Hat OpenStack Platform 사용은 지원되지 않습니다.

1.10.1. 언더클라우드 리포지토리

Red Hat OpenStack Platform 16.2는 Red Hat Enterprise Linux 8.4에서 실행됩니다. 그러므로 해당 리포지토리의 콘텐츠를 해당하는 Red Hat Enterprise Linux 버전에 고정해야 합니다.



참고

Red Hat Satellite와 리포지토리를 동기화하는 경우 특정 버전의 Red Hat Enterprise Linux 리포지토리를 활성화할 수 있습니다. 그러나 리포지토리는 선택한 버전에도 동일하게 유지됩니다. 예를 들어 BaseOS 리포지토리의 8.4 버전을 활성화할 수 있지만 리포지토리 이름은 선택한 특정 버전에도 여전히 **rhel-8-for-x86_64-baseos-eus-rpms**입니다.



주의

여기에 명시된 리포지토리만 지원됩니다. 아래 표에 나열되지 않은 제품이나 리포지토리는 별도로 권장되지 않는 한 활성화하지 마십시오. 그렇지 않으면 패키지 종속성 문제가 발생할 수 있습니다. EPEL(Extra Packages for Enterprise Linux)을 활성화하지 마십시오.

코어 리포지토리

다음 표에는 언더클라우드 설치에 사용되는 코어 리포지토리가 나와 있습니다.

이름	리포지토리	요구 사항 설명
Red Hat Enterprise Linux 8 for x86_64 - BaseOS(RPM) EUS(Extended Update Support)	rhel-8-for-x86_64-baseos-eus-rpms	x86_64 시스템용 기본 운영 체제 리포지토리입니다.
Red Hat Enterprise Linux 8 for x86_64 - AppStream(RPM)	rhel-8-for-x86_64-appstream-eus-rpms	Red Hat OpenStack Platform 종속성을 포함합니다.
Red Hat Enterprise Linux 8 for x86_64 - High Availability (RPMs) Extended Update Support (EUS)	rhel-8-for-x86_64-highavailability-eus-rpms	Red Hat Enterprise Linux용고가용성 툴입니다. 컨트롤러 노드고가용성에 사용됩니다.

이름	리포지토리	요구 사항 설명
Red Hat Ansible Engine 2.9 for RHEL 8 x86_64(RPM)	ansible-2.9-for-rhel-8-x86_64-rpms	Ansible Engine for Red Hat Enterprise Linux입니다. 최신 버전의 Ansible을 제공하는 데 사용됩니다.
Red Hat Satellite Tools for RHEL 8 Server RPMs x86_64	satellite-tools-<satellite-version>-for-rhel-8-x86_64-rpms	Red Hat Satellite 6으로 호스트를 관리하는 툴입니다. 여기서 <satellite-version> 는 사용자가 사용하는 Red Hat Satellite Server의 버전입니다.
Red Hat OpenStack Platform 16.2 for RHEL 8(RPM)	openstack-16.2-for-rhel-8-x86_64-rpms	Red Hat OpenStack Platform 코어 리포지토리로 Red Hat OpenStack Platform director용 패키지가 포함됩니다.
Red Hat Fast Datapath for RHEL 8(RPMS)	fast-datapath-for-rhel-8-x86_64-rpms	OpenStack Platform용 OVS(Open vSwitch) 패키지를 제공합니다.
Red Hat Advanced Virt for RHEL 8(RPMS)	advanced-virt-for-rhel-8-x86_64-rpms	OpenStack Platform용 고급 가상화 패키지를 제공합니다.

Ceph 리포지토리

다음 표에는 언더클라우드의 Ceph Storage 관련 리포지토리가 나열되어 있습니다.

이름	리포지토리	요구 사항 설명
Red Hat Ceph Storage Tools 4 for RHEL 8 x86_64(RPM)	rhceph-4-tools-for-rhel-8-x86_64-rpms	노드가 Ceph Storage 클러스터와 통신할 수 있는 툴을 제공합니다. 오버클라우드에서 Ceph Storage를 사용하거나 기존 Ceph Storage 클러스터와 통합하려는 경우 언더클라우드에 이 리포지토리의 ceph-ansible 패키지가 필요합니다.

IBM POWER 리포지토리

다음 표에는 POWER PC 아키텍처의 Red Hat Openstack Platform용 리포지토리 목록이 나와 있습니다. 코어 리포지토리의 리포지토리 대신 이 리포지토리를 사용하십시오.

이름	리포지토리	요구 사항 설명
Red Hat Enterprise Linux for IBM Power, little endian - BaseOS(RPM)	rhel-8-for-ppc64le-baseos-rpms	ppc64le 시스템용 기본 운영 체제 리포지토리입니다.
Red Hat Enterprise Linux 8 for IBM Power, little endian - AppStream(RPM)	rhel-8-for-ppc64le-appstream-rpms	Red Hat OpenStack Platform 종속성을 포함합니다.
Red Hat Enterprise Linux 8 for IBM Power, little endian - High Availability(RPM)	rhel-8-for-ppc64le-highavailability-rpms	Red Hat Enterprise Linux용고가용성 툴입니다. 컨트롤러 노드고가용성에 사용됩니다.
Red Hat Fast Datapath for RHEL 8 IBM Power, little endian(RPM)	fast-datapath-for-rhel-8-ppc64le-rpms	OpenStack Platform용 OVS(Open vSwitch) 패키지를 제공합니다.
Red Hat Ansible Engine 2.9 for RHEL 8 IBM Power, little endian(RPM)	ansible-2.9-for-rhel-8-ppc64le-rpms	Ansible Engine for Red Hat Enterprise Linux입니다. 최신 버전의 Ansible을 제공합니다.
Red Hat OpenStack Platform 16.2 for RHEL 8(RPM)	openstack-16.2-for-rhel-8-ppc64le-rpms	ppc64le 시스템용 Red Hat OpenStack Platform 코어 리포지토리입니다.

1.10.2. 오버클라우드 리포지토리

Red Hat OpenStack Platform 16.2는 Red Hat Enterprise Linux 8.4에서 실행됩니다. 그러므로 해당 리포지토리의 콘텐츠를 해당하는 Red Hat Enterprise Linux 버전에 고정해야 합니다.



참고

Red Hat Satellite와 리포지토리를 동기화하는 경우 특정 버전의 Red Hat Enterprise Linux 리포지토리를 활성화할 수 있습니다. 그러나 리포지토리는 선택한 버전에도 동일하게 유지됩니다. 예를 들어 BaseOS 리포지토리의 8.4 버전을 활성화할 수 있지만 리포지토리 이름은 선택한 특정 버전에도 여전히 **rhel-8-for-x86_64-baseos-eus-rpms**입니다.



주의

여기에 명시된 리포지토리만 지원됩니다. 아래 표에 나열되지 않은 제품이나 리포지토리는 별도로 권장되지 않는 한 활성화하지 마십시오. 그렇지 않으면 패키지 종속성 문제가 발생할 수 있습니다. EPEL(Extra Packages for Enterprise Linux)을 활성화하지 마십시오.

컨트롤러 노드 리포지토리

다음 표에는 오버클라우드에서 컨트롤러 노드를 위한 코어 리포지토리가 나와 있습니다.

이름	리포지토리	요구 사항 설명
Red Hat Enterprise Linux 8 for x86_64 - BaseOS(RPM) EUS(Extended Update Support)	rhel-8-for-x86_64-baseos-eus-rpms	x86_64 시스템용 기본 운영 체제 리포지토리입니다.
Red Hat Enterprise Linux 8 for x86_64 - AppStream(RPM)	rhel-8-for-x86_64-appstream-eus-rpms	Red Hat OpenStack Platform 중 속성을 포함합니다.
Red Hat Enterprise Linux 8 for x86_64 - High Availability (RPMs) Extended Update Support (EUS)	rhel-8-for-x86_64-highavailability-eus-rpms	Red Hat Enterprise Linux용 고가용성 툴입니다.
Red Hat Ansible Engine 2.9 for RHEL 8 x86_64(RPM)	ansible-2.9-for-rhel-8-x86_64-rpms	Ansible Engine for Red Hat Enterprise Linux입니다. 최신 버전의 Ansible을 제공하는 데 사용됩니다.
Advanced Virtualization for RHEL 8 x86_64(RPM)	advanced-virt-for-rhel-8-x86_64-rpms	OpenStack Platform용 가상화 패키지를 제공합니다.
Red Hat OpenStack Platform 16.2 for RHEL 8(RPM)	openstack-16.2-for-rhel-8-x86_64-rpms	코어 Red Hat OpenStack Platform 리포지토리입니다.
Red Hat Fast Datapath for RHEL 8(RPMS)	fast-datapath-for-rhel-8-x86_64-rpms	OpenStack Platform용 OVS(Open vSwitch) 패키지를 제공합니다.
Red Hat Ceph Storage Tools 4 for RHEL 8 x86_64(RPM)	rhceph-4-tools-for-rhel-8-x86_64-rpms	Red Hat Ceph Storage 4 for Red Hat Enterprise Linux 8용 툴입니다.
Red Hat Satellite Tools for RHEL 8 Server RPMs x86_64	satellite-tools-<satellite-version>-for-rhel-8-x86_64-rpms	Red Hat Satellite 6으로 호스트를 관리하는 툴입니다. 여기서 <satellite-version> 는 사용자가 사용하는 Red Hat Satellite Server의 버전입니다.

Compute 노드 리포지토리

다음 표에는 오버클라우드에서 Compute 노드를 위한 코어 리포지토리가 나와 있습니다.

이름	리포지토리	요구 사항 설명
Red Hat Enterprise Linux 8 for x86_64 - BaseOS(RPM) EUS(Extended Update Support)	rhel-8-for-x86_64-baseos-eus-rpms	x86_64 시스템용 기본 운영 체제 리포지토리입니다.

이름	리포지토리	요구 사항 설명
Red Hat Enterprise Linux 8 for x86_64 - AppStream(RPM)	rhel-8-for-x86_64-appstream-eus-rpms	Red Hat OpenStack Platform 중 속성을 포함합니다.
Red Hat Enterprise Linux 8 for x86_64 - High Availability (RPMs) Extended Update Support (EUS)	rhel-8-for-x86_64-highavailability-eus-rpms	Red Hat Enterprise Linux용 고가용성 툴입니다.
Red Hat Ansible Engine 2.9 for RHEL 8 x86_64(RPM)	ansible-2.9-for-rhel-8-x86_64-rpms	Ansible Engine for Red Hat Enterprise Linux입니다. 최신 버전의 Ansible을 제공하는 데 사용됩니다.
Advanced Virtualization for RHEL 8 x86_64(RPM)	advanced-virt-for-rhel-8-x86_64-rpms	OpenStack Platform용 가상화 패키지를 제공합니다.
Red Hat OpenStack Platform 16.2 for RHEL 8(RPM)	openstack-16.2-for-rhel-8-x86_64-rpms	코어 Red Hat OpenStack Platform 리포지토리입니다.
Red Hat Fast Datapath for RHEL 8(RPMS)	fast-datapath-for-rhel-8-x86_64-rpms	OpenStack Platform용 OVS(Open vSwitch) 패키지를 제공합니다.
Red Hat Ceph Storage Tools 4 for RHEL 8 x86_64(RPM)	rhceph-4-tools-for-rhel-8-x86_64-rpms	Red Hat Ceph Storage 4 for Red Hat Enterprise Linux 8용 툴입니다.
Red Hat Satellite Tools for RHEL 8 Server RPMs x86_64	satellite-tools-<satellite-version>-for-rhel-8-x86_64-rpms	Red Hat Satellite 6으로 호스트를 관리하는 툴입니다. 여기서 <satellite-version> 는 사용자가 사용하는 Red Hat Satellite Server의 버전입니다.

실시간 Compute 리포지토리

다음 표에는 RTC(Real Time Compute) 기능에 사용되는 리포지토리가 나와 있습니다.

이름	리포지토리	요구 사항 설명
Red Hat Enterprise Linux 8 for x86_64 - Real Time(RPM)	rhel-8-for-x86_64-rt-rpms	실시간 KVM(RT-KVM) 리포지토리로, 실시간 커널을 활성화하는 패키지가 포함되어 있습니다. RT-KVM을 대상으로 하는 모든 컴퓨팅 노드에 대해 이 리포지토리를 활성화합니다. 참고: 이 리포지토리에 액세스하려면 별도의 Red Hat OpenStack Platform for Real Time SKU 서브스크립션이 필요합니다.

이름	리포지토리	요구 사항 설명
Red Hat Enterprise Linux 8 for x86_64 - Real Time for NFV(RPM)	rhel-8-for-x86_64-nfv-rpms	NFV용 실시간 KVM(RT-KVM) 리포지토리로, 실시간 커널을 활성화 하는 패키지가 포함되어 있습니다. RT-KVM을 대상으로 하는 모든 NFV 노드에 대해 이 리포지토리를 활성화합니다. 참고: 이 리포지토리에 액세스하려면 별도의 Red Hat OpenStack Platform for Real Time SKU 서브스크립션이 필요합니다.

Ceph Storage 노드 리포지토리

다음 표에는 오버클라우드의 Ceph Storage 관련 리포지토리가 나열되어 있습니다.

이름	리포지토리	요구 사항 설명
Red Hat Enterprise Linux 8 for x86_64 - BaseOS(RPM)	rhel-8-for-x86_64-baseos-rpms	x86_64 시스템용 기본 운영 체제 리포지토리입니다.
Red Hat Enterprise Linux 8 for x86_64 - AppStream(RPM)	rhel-8-for-x86_64-appstream-rpms	Red Hat OpenStack Platform 종속성을 포함합니다.
Red Hat Ansible Engine 2.9 for RHEL 8 x86_64(RPM)	ansible-2.9-for-rhel-8-x86_64-rpms	Ansible Engine for Red Hat Enterprise Linux입니다. 최신 버전의 Ansible을 제공하는 데 사용됩니다.
Red Hat OpenStack Platform 16.2 Director Deployment Tools for RHEL 8 x86_64(RPM)	openstack-16.2-deployment-tools-for-rhel-8-x86_64-rpms	director에서 Ceph Storage 노드를 설정하는 데 사용되는 패키지입니다. 이 리포지토리는 독립 실행형 Ceph Storage 서브스크립션에 포함되어 있습니다. 결합된 OpenStack Platform 및 Ceph Storage 서브스크립션을 사용하는 경우 openstack-16.2-for-rhel-8-x86_64-rpms 리포지토리를 사용합니다.
Red Hat OpenStack Platform 16.2 for RHEL 8(RPM)	openstack-16.2-for-rhel-8-x86_64-rpms	director에서 Ceph Storage 노드를 설정하는 데 사용되는 패키지입니다. 이 리포지토리는 결합된 OpenStack Platform 및 Ceph Storage 서브스크립션에 포함되어 있습니다. 독립형 Ceph Storage 서브스크립션을 사용하는 경우 openstack-16.2-deployment-tools-for-rhel-8-x86_64-rpms 리포지토리를 사용합니다.

이름	리포지토리	요구 사항 설명
Red Hat Ceph Storage Tools 4 for RHEL 8 x86_64(RPM)	rhceph-4-tools-for-rhel-8-x86_64-rpms	노드가 Ceph Storage 클러스터와 통신할 수 있는 툴을 제공합니다.

IBM POWER 리포지토리

다음 표에는 POWER PC 아키텍처의 Openstack Platform용 리포지토리가 나열되어 있습니다. 코어 리포지토리의 리포지토리 대신 이 리포지토리를 사용하십시오.

이름	리포지토리	요구 사항 설명
Red Hat Enterprise Linux for IBM Power, little endian - BaseOS(RPM)	rhel-8-for-ppc64le-baseos-rpms	ppc64le 시스템용 기본 운영 체제 리포지토리입니다.
Red Hat Enterprise Linux 8 for IBM Power, little endian - AppStream(RPM)	rhel-8-for-ppc64le-appstream-rpms	Red Hat OpenStack Platform 중 속성을 포함합니다.
Red Hat Enterprise Linux 8 for IBM Power, little endian - High Availability(RPM)	rhel-8-for-ppc64le-highavailability-rpms	Red Hat Enterprise Linux용 고가용성 툴입니다. 컨트롤러 노드 고가용성에 사용됩니다.
Red Hat Fast Datapath for RHEL 8 IBM Power, little endian(RPM)	fast-datapath-for-rhel-8-ppc64le-rpms	OpenStack Platform용 OVS(Open vSwitch) 패키지를 제공합니다.
Red Hat Ansible Engine 2.9 for RHEL 8 IBM Power, little endian(RPM)	ansible-2.9-for-rhel-8-ppc64le-rpms	Ansible Engine for Red Hat Enterprise Linux입니다. 최신 버전의 Ansible을 제공하는 데 사용됩니다.
Red Hat OpenStack Platform 16.2 for RHEL 8(RPM)	openstack-16.2-for-rhel-8-ppc64le-rpms	ppc64le 시스템용 Red Hat OpenStack Platform 코어 리포지토리입니다.

1.11. 제품 지원

다음 리소스를 사용할 수 있습니다:

고객 포털

Red Hat 고객 포털에서는 Red Hat OpenStack Platform 시스템을 계획, 배포, 유지 관리하기 위해 다양한 리소스를 제공합니다. 고객 포털을 통해 다음과 같은 기능을 사용할 수 있습니다.

- 제품 설명서
- 지식 베이스 문서 및 솔루션
- 기술 요약

- 기술 지원 케이스 관리

<https://access.redhat.com/>에서 고객 포털에 액세스하십시오.

메일링 리스트

Red Hat은 Red Hat OpenStack Platform 사용자와 관련된 공개 메일링 리스트를 제공합니다.

- **rhsa-announce** 메일링 리스트는 Red Hat OpenStack Platform을 비롯한 모든 Red Hat 제품에 대한 보안 수정 릴리스에 대한 알림을 제공합니다.

<https://www.redhat.com/mailman/listinfo/rhsa-announce>에서 가입하십시오.

1.12. 지원되지 않는 기능

Red Hat OpenStack Platform에서는 다음 기능이 지원되지 않습니다.

- 사용자 지정 정책: **policy.json** 파일을 수동으로 또는 ***Policies** heat 매개 변수를 통해 수정하는 것이 포함됩니다. 문서에 명시적 지침이 포함되지 않는 한 기본 정책을 수정하지 마십시오.

위 기능의 지원이 필요한 경우 [Red Hat Customer Experience and Engagement 팀](#)에 문의하여 지원을 받으십시오.

2장. 새로운 주요 기능

이 섹션에서는 Red Hat OpenStack Platform 릴리스에 포함된 새로운 주요 기능에 대해 설명합니다.

2.1. RED HAT OPENSTACK PLATFORM DIRECTOR

이 섹션에서는 Red Hat OpenStack Platform director의 새로운 주요 기능에 대해 간단히 설명합니다.

검증 프레임워크 출력 형식

Red Hat OpenStack Platform에는 언더클라우드 및 오버클라우드의 요구 사항과 기능을 확인할 수 있는 검증 프레임워크가 포함됩니다. 프레임워크에는 검증 로그를 위한 새로운 출력 형식이 포함됩니다.

validation_json

프레임워크는 JSON 형식의 유효성 검사 결과를 `/var/logs/validations`에 로그 파일로 저장합니다. 이는 검증 프레임워크의 기본 콜백입니다.

validation_stdout

프레임워크는 화면에 JSON 형식의 검증 결과를 표시합니다.

http_json

프레임워크는 JSON 형식의 검증 결과를 외부 로깅 서버로 전송합니다.

ANSIBLE_STDOUT_CALLBACK 환경 변수를 **openstack tripleo validator run** 명령과 함께 사용하여 원하는 형식을 설정합니다.

```
$ openstack tripleo validator run --extra-env-vars ANSIBLE_STDOUT_CALLBACK=<callback> --
validation check-ram
```

2.2. COMPUTE

이 섹션에서는 Compute 서비스의 새로운 주요 기능에 대해 간단히 설명합니다.

인스턴스의 메모리 암호화

클라우드 사용자에게 메모리 암호화를 사용하는 인스턴스 생성 기능을 제공하도록 AMD SEV Compute 노드를 구성할 수 있습니다. 자세한 내용은 [Configuring AMD SEV Compute nodes to provide memory encryption for instances](#)를 참조하십시오.

vGPU 크기 조정 및 콜드 마이그레이션

vGPU 플레이버가 있는 인스턴스는 크기 조정 및 콜드 마이그레이션 작업 후 vGPU 리소스를 자동으로 다시 할당합니다.

RBD에서 직접 이미지 다운로드

이미지 서비스(glance)에서 Red Hat Ceph RADOS Block Device(RBD)를 백엔드로 사용하고 Compute 서비스에서 로컬 파일 기반 임시 스토리지를 사용하는 경우, 이미지 서비스 API를 사용하지 않고 RBD 이미지 리포지토리에서 직접 이미지를 다운로드하도록 Compute 서비스를 구성할 수 있습니다. 이렇게 하면 인스턴스 부팅 시 이미지를 Compute 노드 이미지 캐시에 다운로드하는 데 걸리는 시간이 단축되어 인스턴스 시작 시간이 개선됩니다. 자세한 내용은 [Red Hat Ceph RBD\(RADOS Block Device\)에서 직접 이미지 다운로드 구성](#)을 참조하십시오.

2.3. DCN(DISTRIBUTED COMPUTE NODES)

이 섹션에서는 DCN(Distributed Compute Nodes)의 새로운 주요 기능에 대해 간단히 설명합니다.

ML2/OVN 지원

Red Hat OpenStack Platform 16.2에서 Open Virtual Network 메커니즘 드라이버(ML2/OVN)를 사용하는 Modular Layer 2 플러그인이 DCN 아키텍처에서 이제 완전하게 지원됩니다.

DCN 에지 사이트에서 RAW 이미지 제외

Red Hat OpenStack Platform 16.2에서는 **NovalImageTypeExcludeList**에 **raw** 값을 사용하여 Ceph 스토리지가 없는 에지 사이트의 원시 이미지를 제외할 수 있습니다. 스토리지 없이 사이트에서 원시 이미지를 제외하면 불필요한 네트워크 및 로컬 스토리지 리소스 사용이 제한됩니다.

2.4. NETWORKING

이 섹션은 Networking 서비스의 새로운 주요 기능에 대해 간단히 설명합니다.

라우팅된 공급자 네트워크에 대한 ML2/OVN 지원

Red Hat OpenStack Platform 16.2부터는 Open Virtual Network 메커니즘 드라이버(ML2/OVN)와 함께 Modular Layer 2 플러그인을 사용하여 라우팅된 공급자 네트워크를 배포할 수 있습니다. 라우팅된 공급자 네트워크는 엣지 분산 Compute 노드(DCN) 및 스파인-리프형 라우팅 데이터 센터 배포에서 일반적입니다. 단일 공급자 네트워크로 여러 개의 계층 2 네트워크(브로드캐스트 도메인) 또는 네트워크 세그먼트에 대응할 수 있으므로 운영자는 사용자에게 네트워크 하나만 제공할 수 있습니다. 자세한 내용은 *네트워킹 가이드*의 [라우팅된 공급자 네트워크 배포](#)를 참조하십시오.

ML2/OVS 및 ML2/OVN의 가용성 존

Red Hat OpenStack Platform Networking 서비스를 통해 이제 AZ(가용성 존)에서 노드를 그룹화할 수 있습니다. 중요한 서비스를 실행하는 노드의 경우 고가용성 리소스를 위해 이러한 노드를 예약할 수 있습니다. AZ는 Open Virtual Network(ML2/OVN) 및 Open vSwitch(ML2/OVS) 메커니즘 드라이버를 사용하는 Modular Layer 2 플러그인에서만 지원됩니다. 자세한 내용은 *네트워킹 가이드*의 [네트워크 리소스를 고가용성으로 설정하기 위해 가용성 존 사용](#)을 참조하십시오.

2.5. 스토리지

이 섹션에서는 Storage 서비스의 새로운 주요 기능에 대해 간단히 설명합니다.

스파스 이미지 업로드

이미지 서비스(glance) API를 사용하면 스파스 이미지 업로드를 활성화하여 이미지 스토리지 백엔드에 대한 수요를 줄일 수 있습니다. 스파스 이미지에서 이미지 서비스는 null 바이트(비어 있음) 시퀀스를 데이터로 해석하지 않으므로 데이터 자체만 스토리지를 사용합니다. 이 기능은 DCN(Distributed Compute Node) 환경에서 특히 유용합니다. 스파스 이미지 업로드도 네트워크 트래픽을 줄이고 이미지 업로드 속도를 향상시킵니다.

다중 백엔드

기본적으로 표준 공유 파일 시스템 배포 환경 파일에는 단일 백엔드가 있습니다. 이번 릴리스에서는 공유 파일 시스템 서비스가 하나 이상의 지원되는 백엔드 사용을 지원합니다.

RBD 복제본 v2 지원

이 기능을 사용하면 스냅샷과 같은 종속성이 있는 리소스를 삭제할 수 있습니다.

이미지 사전 캐싱

RHOSP(Red Hat OpenStack Platform) director는 glance-api 서비스의 일부로 이미지를 사전 캐시할 수 있습니다. 이번 릴리스에서는 이미지 사전 캐시 기능이 완전히 지원됩니다.

2.6. BARE METAL 서비스

이 섹션에서는 Bare Metal(ironic) 서비스의 새로운 주요 기능에 대해 간단히 설명합니다.

정책 기반 라우팅

이번 개선된 기능을 통해 OpenStack 노드에 정책 기반 라우팅을 사용하여 **os-net-config** 을 사용하여

여러 라우팅 테이블 및 라우팅 규칙을 구성할 수 있습니다. 정책 기반 라우팅에서는 여러 개의 링크가 있는 호스트에서 라우팅 테이블을 사용하여 소스 주소에 따라 특정 인터페이스를 통해 트래픽을 보낼 수 있습니다. 각 인터페이스의 라우팅 규칙을 정의할 수도 있습니다.

2.7. 네트워크 기능 가상화

이 섹션에서는 NFV(Network Functions Virtualization)의 새로운 주요 기능에 대해 간단히 설명합니다.

커널 인수 수정

Red Hat OpenStack Platform 16.2에는 배포된 노드에서 커널 args를 수정할 수 있는 업데이트가 포함되어 있습니다.

SR-IOV 및 DPDK에 대한 AMD 지원

Red Hat OpenStack Platform 16.2에는 AMD 호스트의 SR-IOV(Single Root Input/Output Virtualization) 및 DPDK(Data Plane Development Kit) 워크로드 지원이 포함됩니다.

2.8. 기술 프리뷰

이 섹션에서는 Red Hat OpenStack Platform 릴리스에 포함된 새로운 주요 기술 프리뷰에 대해 설명합니다.



참고

기술 프리뷰로 표시된 기능의 지원 범위에 대한 자세한 내용은 [기술 프리뷰 기능 지원 범위](#)를 참조하십시오.

Red Hat OpenStack Platform director operator

RHOSP(Red Hat OpenStack Platform) director operator는 Red Hat OpenShift 상단에 CRD(사용자 정의 리소스 정의) 집합을 생성하여 RHOSP 언더클라우드에서 일반적으로 생성하는 리소스를 관리합니다. CRD는 하드웨어 프로비저닝 및 소프트웨어 구성을 위해 두 가지 유형으로 나뉩니다. operator에는 overcloud nets(IPAM), VMsets(RHOSP 컨트롤러용), BaremetalSets(RHOSP 컴퓨팅용)를 생성하고 관리하는 CRD가 포함되어 있습니다.

기술 프리뷰의 경우 소프트웨어 구성은 기존의 RHOSP/TripleO 인터페이스 및 CLI 명령을 사용하는 OpenStackClient pod를 사용하여 수행됩니다. RHOSP director operator 내에서 더욱 확장 가능한 Heat to Ansible 플레이북 배포 워크플로를 생성하기 위한 작업이 진행 중입니다.

TLS-e(Transport Layer Security everywhere)에 memcached 포함

TLS-e를 설정할 때 기술 프리뷰로 memcached 트래픽을 암호화하도록 구성할 수 있습니다.

Timemaster(Precision Time Protocol 및 Chrony)

NFV 배포에서 PTP(Precision Time Protocol) 및 Chrony를 구성하는 데 **timemaster** 사용을 지원하는 기술 프리뷰를 사용할 수 있습니다.

3장. 릴리스 정보

이 릴리스 노트에서는 이 Red Hat OpenStack Platform 릴리스를 배포할 때 고려해야 할 기술 프리뷰 항목, 권장 사항, 알려진 문제 및 사용되지 않는 기능에 대해 설명합니다. 이 Red Hat OpenStack Platform 릴리스의 지원 라이프사이클 중에 발표된 업데이트에 대한 정보는 각 업데이트에 해당하는 권고 설명에 기재됩니다.

3.1. RED HAT OPENSTACK PLATFORM 16.2 GA

이 릴리스 노트에서는 Red Hat OpenStack Platform 릴리스를 배포할 때 고려해야 할 기술 프리뷰 항목, 권장 사항, 알려진 문제 및 사용되지 않는 기능에 대해 설명합니다.

3.1.1. 권고 목록

이 릴리스에는 다음 권고가 포함되어 있습니다.

[RHEA-2021:3483](#)

OSP 16.2 구성 요소 릴리스

[RHEA-2021:3485](#)

Red Hat OpenStack Platform 16.2 배포 이미지

[RHEA-2021:3486](#)

OSP 16.2 director Operator 기술 프리뷰 용 컨테이너 릴리스

[RHSA-2021:3487](#)

보통: Red Hat OpenStack Platform 16.2 (etcd) 보안 업데이트

[RHSA-2021:3488](#)

중요: Red Hat OpenStack Platform 16.2 (openstack-neutron) 보안 업데이트

[RHEA-2021:3489](#)

OSP 16.2 구성 요소 릴리스 - 컨테이너

[RHSA-2021:3490](#)

보통: Red Hat OpenStack Platform 16.2 (python-django20) 보안 업데이트

3.1.2. 버그 수정

이번 Red Hat OpenStack Platform 릴리스에서 수정된 버그는 다음과 같습니다.

[BZ#1690726](#)

이번 업데이트 이전에는 RBD에 이미지를 쓰는 속도가 매우 느릴 수 있습니다. 이번 업데이트에서는 RBD에 이미지를 쓰는 프로세스가 개선되어 RBD에 이미지를 쓰는 데 걸리는 시간이 개선됩니다.

[BZ#1772531](#)

일반적으로 암호화된 볼륨의 스냅샷에서 암호화된 볼륨을 만들면 소스 볼륨은 대상 볼륨과 크기가 같거나 작습니다.

이전 릴리스에서는 암호화된 볼륨의 스냅샷에서 암호화된 볼륨을 생성하고 대상 볼륨이 소스 볼륨 크기와 비슷하거나 같으면 Block Storage 서비스(cinder)가 새 대상 볼륨의 데이터를 자동으로 잘랐습니다.

이번 릴리스에서는 블록 스토리지 서비스가 암호화 헤더의 현재 크기를 포함하도록 대상 볼륨 크기를 계산하므로 데이터가 잘리지 않습니다.

[BZ#1844372](#)

이번 업데이트 이전에는 vGPU 플레이버가 있는 인스턴스의 크기를 변경하거나 마이그레이션하는 경우 인스턴스를 수동으로 다시 빌드하여 vGPU 리소스를 다시 할당해야 합니다. 이번 업데이트를 통해 크기 조정 및 콜드 마이그레이션 작업 후 vGPU 플레이버가 있는 인스턴스가 vGPU 리소스를 자동으로 다시 할당합니다.

BZ#1849843

이전에는 외부 공유를 서비스 관리로 가져오는 Shared File Systems 서비스(manila) API에서 중복 내보내기 위치를 확인하지 않았습니다. 서비스에 여러 번 제공되는 기존 공유는 일관성 없는 상태가 됩니다.

이번 릴리스에서는 API에서 외부 공유를 관리하기 전에 알려진 또는 기존 공유의 내보내기 위치를 평가하고 기존 공유를 공유 파일 시스템 서비스로 잘못 가져오지 않도록 합니다.

BZ#1851051

이번 업데이트 이전에는 여러 인스턴스가 동시에 시작될 때 RBD 성능이 저하되었습니다. 이는 이미지 서비스에서 동일한 복사 작업을 수행하기 위해 여러 스레드를 시작했기 때문입니다. 이번 업데이트에서는 이 문제가 해결되었습니다.

BZ#1851797

이번 업데이트에서는 플레이버 메타데이터를 설정하여 사용자가 위치독으로 가상 머신을 생성하지 못하도록 이미지 서비스(glance) 구성 오류가 수정되었습니다.

BZ#1884322

이전 릴리스에서는 스냅샷과 같은 종속성을 사용하여 리소스를 삭제할 수 없었습니다. 이번 릴리스에서는 종속성이 있는 리소스를 삭제할 수 있습니다.

BZ#1888105

Shared File Systems 서비스(manila)에 여러 스토리지 백엔드가 구성된 경우 각 스토리지 백엔드에서 다른 스토리지 프로토콜을 지원할 수 있습니다. 이번 업데이트 이전에는 공유 파일 시스템 서비스 스케줄러에서 위치를 결정할 때 공유 스토리지 백엔드의 스토리지 프로토콜과 기능을 고려하지 않아 공유 프로비저닝이 실패했습니다. 이번 업데이트를 통해 공유 파일 시스템 서비스 스케줄러에서 스토리지 프로토콜과 공유 유형을 자동으로 고려하므로 **CapabilitiesFilter**를 사용하여 스토리지 백엔드 기능을 성공적으로 비교하고 공유를 성공적으로 프로비저닝할 수 있습니다.

BZ#1910508

이번 업데이트 이전에는 요청된 로깅 디렉터리에 액세스하는 데 필요한 권한이 부여되지 않았기 때문에 검증 결과가 기록되지 않았으며 검증 아티팩트가 수집되지 않았습니다. 이번 업데이트에서는 이 문제를 해결하였으며 검증 결과가 성공적으로 기록되고 검증 아티팩트가 수집됩니다.

BZ#1913671

PowerMax REST 엔드포인트의 Unisphere가 91에서 92로 변경되었습니다. 이번 업데이트에서는 URI가 생성되는 방식을 변경하여 가능한 모든 Unisphere REST API 엔드포인트를 완벽하게 적용할 수 있도록 합니다.

BZ#1919855

인스턴스가 생성되면 Compute 서비스(nova)는 Networking 서비스(neutron)에서 DNS 통합을 활성화할 때 유효한 호스트 이름을 생성하도록 인스턴스 표시 이름을 삭제합니다.

이번 업데이트 이전에는 인스턴스 이름(예: 'rhel-8.4')의 마침표('.')를 대체하지 않았습니다. 이렇게 하면 디스플레이 이름이 잘못된 호스트 이름을 생성한 FQDN(정규화된 도메인 이름)으로 인식될 수 있습니다. 인스턴스 이름에 기간이 포함되고 Networking 서비스에서 DNS 통합이 활성화되면 Networking 서비스에서 잘못된 호스트 이름을 거부하고 Compute 서비스에서 인스턴스 및 HTTP 500 서버 오류를 생성하지 못합니다.

이번 업데이트를 통해 이제 인스턴스 이름에서 마침표가 하이픈으로 대체되어 호스트 이름이 FQDN으로 구문 분석되지 않습니다. 인스턴스 디스플레이 이름에 자유 형식 문자열을 계속 사용할 수 있습니다.

BZ#1923975

이번 업데이트 이전에는 **iscsiadm -m session**의 실패와 같은 iSCSI 포털 연결 중에 일부 예외가 발생하지 않았습니다. 이로 인해 **_connect_vol** 스레드가 일부 실패 패턴에서 예기치 않게 중단되어 **_connect_vol** 스레드의 결과를 기다리는 동안 후속 단계가 중단되었습니다. 이번 업데이트에서는 iSCSI 포털 연결 중 예외가 **_connect_vol** 방법에서 올바르게 처리되도록 하여 iSCSI 포털에 연결하는 동안 처리되지 않은 예외를 방지하고 업데이트된 스레드 결과가 없는 예기치 않은 중단을 방지합니다.

BZ#1935154

이번 업데이트에서는 Dell EMC PowerStore 드라이버에 CHAP(Cell Handshake Authentication Protocol) 지원이 추가되었습니다. PowerStore는 이제 활성화된 CHAP와 함께 스토리지 백엔드로 사용할 수 있습니다.

BZ#1939394

이번 업데이트 이전에는 연결 오류로 인해 API 응답이 손실되고 드라이버에서 API 요청을 다시 시도하면 NetApp SolidFire 드라이버에서 중복 볼륨을 생성했습니다. 이 문제는 SolidFire 백엔드가 볼륨 생성 작업을 성공적으로 수신하고 처리했지만 드라이버에 응답하지 못한 경우 발생했습니다. 이번 업데이트에서는 다음을 통해 이 문제를 해결합니다.

1. 볼륨을 생성하기 전에 볼륨 이름이 백엔드에 이미 있는지 확인합니다. 볼륨이 발견되면 예외가 발생되고 프로세스가 중단됩니다.
2. 읽기 제한 시간이 감지된 직후 볼륨 생성을 확인하여 잘못된 API 호출을 방지합니다.
3. 사용자가 환경에 적절한 제한 시간 값을 설정할 수 있도록 SolidFire 드라이버에 'sf_volume_create_timeout' 옵션을 추가합니다.

BZ#1942531

이번 업데이트 이전에는 검증 패키지 **check-latest-packages-version** 실행 속도가 느렸습니다. 이번 업데이트에서는 이 문제가 해결되었습니다.

BZ#1942717

이번 릴리스에서는 블록 스토리지 서비스(cinder)용 Dell EMC XtremIO 드라이버에 대한 포트 필터링을 지원합니다.

BZ#1953749

이번 업데이트 이전에는 iSCSI 또는 Replication과 같이 PowerStore 포트가 여러 용도로 구성된 경우 드라이버는 액세스 가능한 iSCSI 대상을 찾을 수 없다고 보고했습니다. 이는 REST 필터가 잘못되었기 때문입니다. 이번 업데이트에서는 PowerStore iSCSI 대상 필터링이 수정되었습니다.

BZ#1956370

이번 업데이트 이전에는 ESXi와 같은 iSCSI 또는 FC 대상이 RHOSP 호스트에 연결되지 않은 경우 연결 볼륨 작업이 시간 초과될 때까지 대기했습니다. 이번 업데이트에서는 블록 스토리지 서비스(cinder)의 Dell EMC XtremIO 드라이버에 포트 필터링을 지원하는 새로운 옵션이 추가되었습니다.

BZ#1959853

이번 업데이트 이전에는 하나의 코드 경로에서 검증 변수를 참조했지만 할당되지 않아 검증 중에 처리되지 않은 예외가 발생했습니다. 이 문제는 해결되었습니다.

BZ#1960185

이번 업데이트 이전에는 Ansible에서 기본적으로 stdout이 아닌 등록된 모든 콜백 플러그인에 출력을 리디렉션했으며 이로 인해 VF 콜백은 **ansible runtime**을 사용하여 다른 프로세스의 정보를 처리했습니다. 이 문제는 해결되었으며 다른 프로세스의 출력은 더 이상 검증 로깅 디렉터리에 저장되지 않습니다.

BZ#1972774

이번 업데이트에서는 ML2/OVN으로 인해 RPC 작업자가 OVN southbound 데이터베이스를 연결할 수 없기 때문에 Neutron DHCP와 같은 Neutron 에이전트가 OVN에서 리소스를 생성하려고 할 때 실패하는 문제가 해결되었습니다.

BZ#1974979

이번 업데이트 이전에는 공유 파일 시스템 서비스(manila) 대시보드에 이름이 잠재적으로 양식이 응답하지 않을 수 있는 동적 양식 요소가 있었습니다. 즉, 공유 네트워크 내에서 공유 그룹, 공유 네트워크 및 공유 생성이 작동하지 않았습니다.

이번 업데이트를 통해 이름이 인코딩될 수 있는 동적 요소가 포함됩니다. 즉, 공유 네트워크 기능 내 공유 그룹, 네트워크 공유 및 공유 생성이 정상적으로 작동합니다.

BZ#1976693

Shared File Systems 서비스(manila)는 CephFS 볼륨 클라이언트를 사용하여 Ceph Storage 클러스터와 통신합니다. 이전에는 파일 시스템을 생성하거나 삭제하는 동안 CephFS 볼륨 클라이언트 패키지가 중단되었습니다.

중단된 작업으로 인해 공유 파일 시스템 서비스 내의 manila-share 프로세스가 다시 시작되어 프로비저닝되거나 삭제된 공유가 각각 **creating** 또는 **deleting** 상태가 되었습니다.

이번 릴리스에서는 CephFS 볼륨 클라이언트 패키지가 더 이상 프로비저닝 또는 삭제 요청을 중단하지 않으며 이러한 작업 중에 manila-share 프로세스가 재시작되지 않습니다.

BZ#1978158

이번 업데이트에서는 Neutron DHCP와 같은 Neutron 에이전트가 OVN에서 리소스를 만들려고 할 때 실패하는 문제가 해결되었습니다. 이는 유동 IP에 대해 QoS 규칙이 생성될 때 OVN 데이터베이스에 남아 있는 보조 데이터로 인해 발생했습니다.

이번 업데이트에서는 남은 데이터가 제거되고 문제를 해결합니다.

BZ#1985717

이번 업데이트에서는 SR-IOV 가상 기능에 바인딩된 VM 인스턴스에 OVN(Open Virtual Network) 메타데이터 서비스를 사용할 수 없는 알려진 문제가 해결되었습니다. 이 문제는 네트워크 기능에 영향을 미치지 않지만, 이러한 인스턴스는 메타데이터 서비스 연결이 없으면 SSH 키를 받지 못했습니다.

SR-IOV 포트의 메타데이터 서비스 연결이 예상대로 작동합니다.

BZ#1987092

이번 수정 이전에는 grub2 툴에서 커널 인수가 /boot/grub2/grubenv로 변경되었습니다. 이 파일은 UEFI 부팅 시스템에서 사용할 수 없으며 UEFI 부팅 노드의 재부팅 시 커널 인수 변경 사항이 유지되지 않았습니다.

이번 수정을 통해 커널 인수를 변경할 때 /boot/grub2/grubenv 파일과 /boot/efi/EFI/redhat/grubenv 파일이 모두 변경됩니다. 결과적으로 RHOSP director는 UEFI 부팅 노드에 영구 커널 인수 변경 사항을 적용합니다.

3.1.3. 기능 개선

이번 Red Hat OpenStack Platform 릴리스에는 다음과 같은 개선된 기능이 포함되어 있습니다.

BZ#1714772

이번 기능 개선에는 OpenStack Key Manager(barbican)를 사용하여 고가용성 모드에서 Entrust nShield HSM 배포 지원이 추가되었습니다.

BZ#1866741

null 바이트가 있는 이미지는 많은 공간을 차지합니다. 이번 릴리스에서는 스파스 이미지 업로드를 활성화하고 이미지를 업로드할 때 공간을 절약할 수 있습니다. 스파스 이미지 업로드는 Ceph RBD에서만 지원됩니다.

BZ#1868940

이번 개선된 기능에는 **HostDomain** 유형이 추가되었습니다. **HostDomain**은 밑줄 문자 - RFC1033의 추가 지원이 포함된 **HostAddress**와 동일합니다. DomainKeys 및 서비스 레코드와 같은 시스템은 밑

줄을 사용합니다. Compute 서비스는 **HostDomain** 유형을 사용하여 **live_migration_inbound_addr**를 정의할 수 있습니다.

BZ#1880141

Red Hat OpenStack Platform 16.2에는 AMD 호스트의 SR-IOV(Single Root Input/Output Virtualization) 및 DPDK(Data Plane Development Kit) 워크로드 지원이 포함됩니다.

BZ#1897890

이 기능 개선을 통해 많은 역할이 있는 환경의 배포 및 업데이트 작업의 효율성, 성능 및 실행 시간이 향상됩니다. 배포 프로세스의 로깅 출력은 다양한 시간에 발생할 수 있는 특정 작업 실행을 더 잘 추적하기 위한 작업 ID를 포함하도록 개선되었습니다. 이제 작업 ID를 사용하여 실행 문제를 해결할 때 타이밍과 실행의 상관 관계를 유지할 수 있습니다.

BZ#1900723

스택 업데이트 중에 **KernelArgs**를 수정하거나 추가할 수 있습니다. 영향을 받는 노드를 재부팅하려면 수동으로 수행해야 합니다.

예를 들어 현재 배포에 다음 구성이 있는 경우 **hugepages=64**를 변경하거나 스택 업데이트 중에 인수를 추가하거나 제거할 수 있습니다.

```
`KernelArgs: "default_hugepagesz=1GB hugepagesz=1G hugepages=32 intel_iommu=on
iommu=pt isolcpus=1-11,13-23"
```

예를 들면 다음과 같습니다.

```
KernelArgs: "default_hugepagesz=1GB hugepagesz=1G hugepages=64 intel_iommu=on
iommu=pt isolcpus=1-24"
KernelArgs: "isolcpus=1-11,13-23"
```



참고

업데이트 중 **KernelArgs**를 완전히 제거하는 것은 지원되지 않습니다. 또한 **KernelArgs**는 기존 오버클라우드 노드에 새로 추가할 수 있지만 이 경우 재부팅이 트리거됩니다.

BZ#1920229

이번 개선된 기능을 통해 다음과 같은 새 매개변수를 사용하여 실시간 마이그레이션의 성능을 개선할 수 있습니다.

- **NovaLiveMigrationPermitPostCopy** - 활성화되면 마이그레이션이 완료되기 전에 대상 노드에서 인스턴스가 활성화되고 전송해야 하는 메모리에 상한이 설정되어 대규모 인스턴스의 실시간 마이그레이션이 향상됩니다. 이 매개변수는 기본적으로 활성화되어 있습니다.
- **NovaLiveMigrationPermitAutoConverge** - 활성화되면 진행 중인 실시간 마이그레이션이 느리게 진행 중인 경우 인스턴스의 메모리 쓰기보다 메모리 복사 프로세스가 더 빠를 때까지 인스턴스 CPU가 제한됩니다. 이 매개변수는 기본적으로 비활성화되어 있습니다.
NovaLiveMigrationPermitAutoConverge를 활성화하려면 환경 파일에 다음 구성을 추가합니다.

```
parameter_defaults:
  ComputeParameters:
    NovaLiveMigrationPermitAutoConverge: true
```

BZ#1926721

이번 개선된 기능을 통해 **check-latest-packages-version** 검증의 성능과 애플리케이션이 향상되었습니다.

BZ#1926725

이번 개선된 기능에는 **tripleo-latest-packages-version**에 대한 새로운 검증이 추가되었습니다. 이 검증은 나열된 **tripleo** 패키지가 리포지토리를 사용하여 최신 상태인지 확인합니다.

BZ#1938568

이번 업데이트 이전에는 **collectd**에 대한 **PluginInstanceFormat** 매개 변수는 'none', 'name', 'uuid' 또는 'metadata' 값 중 하나만 지정할 수 있습니다. 이번 업데이트 후 **collectd**에 대한 **PluginInstanceFormat** 매개 변수는 이제 둘 이상의 값을 지정할 수 있으므로 **plugin_instance** 레이블의 **collectd** 메트릭에 더 많은 정보가 전송됩니다.

BZ#1977392

이번 업데이트를 통해 **openstack undercloud backup** 명령을 **--db-only** 옵션과 함께 사용하여 언더클라우드 노드에서 실행되는 데이터베이스 백업을 생성할 수 있습니다. 해당 백업을 사용하여 업그레이드 프로세스 중에 손상되는 경우 데이터베이스 상태를 복구할 수 있습니다.

3.1.4. 기술 프리뷰

이 섹션에 나열된 항목은 기술 프리뷰로 제공됩니다. 기술 프리뷰 상태 범위에 대한 자세한 내용 및 해당 지원에 미치는 영향은 <https://access.redhat.com/support/offerings/techpreview/>의 내용을 참조하십시오.

BZ#1825895

Red Hat OpenStack Platform 16.2에서는 Timemaster를 사용하여 PTP(Precision Time Protocol)를 지원하는 기술 프리뷰를 사용할 수 있습니다.

BZ#1925999

RHOSP(Red Hat OpenStack Platform) director Operator는 Red Hat OpenShift Container Platform(OCP) 상단에 CRD(사용자 정의 리소스 정의) 세트를 생성하여 RHOSP 언더클라우드에서 일반적으로 생성하는 리소스를 관리합니다. CRD는 하드웨어 프로비저닝 및 소프트웨어 구성을 위해 두 가지 유형으로 나뉩니다. Operator에는 오버클라우드 네트워크를 생성 및 관리하고, IP 주소를 관리하며, RHOSP 컨트롤러용 VM 세트를 생성하고, RHOSP Computes의 베어 메탈 세트를 생성하는 CRD가 포함됩니다.

기술 프리뷰의 경우 소프트웨어 구성은 기존의 RHOSP/TripleO 인터페이스 및 CLI 명령을 사용하는 OpenStackClient Pod를 사용하여 수행됩니다. RHOSP director Operator 내에서 보다 확장 가능한 Heat-to-Ansible 플레이북 배포 워크플로를 생성하기 위한 작업이 진행 중입니다.

3.1.5. 릴리스 노트

본 섹션에서는 Red Hat OpenStack Platform에 대한 권장 사항 및 중요한 변경 사항을 포함하여 이번 릴리스 관련 중요한 세부 사항에 대해 간단히 설명합니다. 최상의 배포 결과를 얻으려면 이 정보를 반드시 숙지하셔야 합니다.

BZ#1654408

Glance 이미지 변환의 경우 **glance-direct** 메서드는 기본적으로 활성화되어 있지 않습니다. 이 기능을 사용하려면 **glance-api.conf** 파일의 **DEFAULT** 섹션에서 **enabled_import_methods**을 **[glance-direct,web-download]**로 설정하거나 **[glance-direct]**를 설정합니다.

glance-direct 가져오기 방법을 사용할 때 Image 서비스(glance)에 스테이징 영역이 있어야 합니다. **glance-api.conf** 파일의 **DEFAULT** 섹션에서 **node_staging_uri** 옵션을 **file://<absolute-directory-path>**로 설정합니다. 모든 Image 서비스 API 노드에서 사용 가능한 공유 파일 시스템에 이 경로가 있어야 합니다.

BZ#1906028

RHOSP 16.2에는 **python-networking-fujitsu** 패키지가 포함되어 있지 않습니다.

BZ#1961784

이번 릴리스에서는 배포 중에 전체 디스크 이미지의 EFI 부트로더 자산이 유지되므로 shim 부트로더는 더 이상 덮어쓰지 않습니다. 이렇게 하면 배포 후 Secure Boot가 켜집니다.

BZ#1978286

Red Hat Ceph Storage 4부터 네트워크를 통해 Ceph 데몬이 생성한 모든 트래픽에 대해 암호화를 활성화할 수 있습니다.

v2의 보안 모드 설정은 Ceph 데몬과 Ceph 클라이언트 간의 통신을 암호화하여 엔드 투 엔드 암호화를 적용합니다.

새로운 tripleo-heat-templates 매개변수는 데몬과 클라이언트 간에 유선 암호화를 활성화할 수 있습니다. 데몬과 클라이언트 간의 유선 암호화를 활성화하도록 Ceph를 구성하려면 오버클라우드 배포 환경 파일에 다음 행을 추가합니다.

```
parameter_defaults:
  CephMgrSecureMode: true
```

BZ#1989820

SR-IOV 워크로드의 대역폭 인식 스케줄링을 구성할 때 heat 매개변수

resource_provider_hypervisors 사용합니다. 이 매개 변수는 쌍으로 된 목록 **<network_device>**: **<hypervisor>**을 정의합니다. FQDN(정규화된 도메인 이름)을 사용하여 각 하이퍼바이저를 정의해야 합니다.

BZ#1992655

이전 릴리스에서 관리자는 사용자 지정 환경 파일의 **CollectdExtraPlugins** 매개 변수에 **ceph** 플러그인을 추가해야 했습니다.

이번 릴리스에서는 **ceph** 플러그인이 Ceph Storage 노드에서 자동으로 로드됩니다. 따라서 Red Hat OpenStack Platform 13에서 16.2로 업그레이드하기 전에 사용자 정의 환경 파일의 **CollectdExtraPlugins** 매개 변수에서 **ceph** 플러그인을 제거해야 합니다.

3.1.6. 확인된 문제

현재 Red Hat OpenStack Platform의 확인된 문제는 다음과 같습니다.

BZ#1975240

RHEL(Red Hat Enterprise Linux) 버전 8.3부터 Intel TSX(Transactional Synchronization Extensions) 기능 지원은 기본적으로 비활성화되어 있습니다. 현재 TSX 커널 인수가 비활성화된 호스트로 마이그레이션할 때 인스턴스 실행 시간 마이그레이션이 실패합니다.

이 영향은 TSX 기능을 지원하는 Intel 호스트에만 적용됩니다. 이 문제의 영향을 받는 CPU에 대한 자세한 내용은 [영향을 받는 구성](#)을 참조하십시오.

자세한 내용은 다음 Red Hat Knowledgebase 솔루션 [OpenStack 게스트에 미치는 Intel TSX 영향에 대한 지침](#)을 참조하십시오.

BZ#1983748

Open vSwitch(ML2/OVS) 메커니즘 드라이버와 함께 Modular Layer 2 플러그인을 사용하는

RHOSP(Red Hat OpenStack Platform) 배포에서는 현재 RHOSP Orchestration 서비스(heat) 매개변수에서 **NeutronL3AgentAvailabilityZone**에서 관련 Neutron L3 에이전트 매개변수를 올바르게 설정하지 않는 확인된 문제가 있습니다.

해결방법: 사용자 지정 hieradata 문을 사용하여 이 값을 설정합니다. 다음 예제에서 **[ROLE]**을 해당 사이트에 적합한 구성 가능 역할 이름으로 바꿉니다.

예제

```
[ROLE]ExtraConfig:
  neutron::agents::l3::availability_zone: role_availability_zone
```

자세한 내용은 *Advanced Overcloud Customization* 가이드의 [Puppet: Customizing hieradata for roles](#)를 참조하십시오.

BZ#1986423

OVS-DPDK(vfio-pci 드라이버)에 연결된 VF(가상 기능)를 사용하여 노드를 재부팅하면 해당 물리적 기능(PF)에서 VF가 초기화되지 않습니다. 결과적으로 가상 머신에서 해당 PF의 VF를 사용할 수 없습니다. 두 번째 VF를 다른 OSP 네트워크에 사용하는 경우 재부팅 후 예상대로 작동하지 않습니다. 이 문제를 해결하려면 노드를 재부팅하기 전에 계산 노드에서 다음 단계를 수행합니다.

1. "/etc/udev/rules.d/70-os-net-config-sriov.rules" 파일을 삭제합니다.
2. "/etc/systemd/system/sriov_config.service" 파일의 "Before" 기준을 수정하여 "network-pre.target"을 추가하도록 수정된 "Before"는 다음과 같아야 합니다.

```
Before=network-pre.target openvswitch.service
```

해결방법은 문제를 수정하고 모든 VF가 예상대로 초기화됩니다.

BZ#2003708

RHOSP는 아직 VXLAN 네트워크에서 ML2/OVN을 지원하지 않습니다. 마이그레이션 프로세스에는 VXLAN 네트워크를 Geneve로 변환하는 단계가 포함됩니다. 마이그레이션 대상 버전이 RHOSP 16.2.0 인 경우 버그로 인해 예상 VXLAN을 Geneve로 변환할 수 없으며 네트워크는 VXLAN으로 구성됩니다. 이 버그는 RHOSP 16.2에서 ML2/OVN으로의 마이그레이션에만 영향을 미칩니다. RHOSP 16.1의 ML2/OVN으로의 마이그레이션에는 영향을 미치지 않습니다.

3.1.7. 지원되지 않는 기능

이 섹션의 항목은 더 이상 지원되지 않거나 향후 릴리스에서 더 이상 지원되지 않습니다.

BZ#1868673

스토리지를 사용하는 분산 계산 노드 배포의 경우 스토리지가 있는 DCN 사이트의 이름이 HCI(Hyper-Converged Infrastructure)를 사용하지 않기 때문에 **dcn-hci.yaml**의 이름이 **dcn-storage.yaml**로 변경되었습니다. **dcn-hci.yaml**은 더 이상 사용되지 않지만 이전 버전과의 호환성을 위해 환경 디렉토리에 남아 있습니다. **dcn-hci.yaml**은 Red Hat OpenStack 플랫폼 17에서 제거될 예정입니다. **dcn-storage.yaml**을 **dcn-hci.yaml** 대신 사용해야 합니다.

BZ#1984484

Google Cloud Storage를 사용한 블록 스토리지 서비스(cinder) 백업이 더 이상 사용되지 않습니다. 다음 주요 릴리스에서 지원은 제거될 예정입니다.

BZ#1984887

이번 릴리스에서는 GCS(Google Cloud Services)에 대한 Block Storage 서비스(cinder) 백업 지원이 더 이상 사용되지 않습니다. RHOSP(Red Hat OpenStack Platform) 17.0에서는 지원이 제거됩니다.

BZ#1990802

RHOSP(Red Hat Openstack Platform) 16.2에서는 RHEL 9에서 Spice 그래픽 소프트웨어에 대한 지원이 제거되므로 QXL 비디오 모델에 대한 지원이 더 이상 사용되지 않습니다. 이로 인해 RHEL-8에서 RHEL-9로 마이그레이션할 때 QXL을 사용하는 인스턴스의 문제가 발생합니다. Red Hat은 **qxl** 대신

UEFI 및 BIOS 인스턴스에 **virtio** 비디오 모델을 사용하는 것이 좋습니다. 이미지에서 새 인스턴스를 만들 때 새 인스턴스를 시작하기 전에 비디오 모델을 설정합니다.

```
$ openstack image set --property hw_video_model=virtio <image>
```

QXL 비디오 모델을 사용하는 기존 인스턴스의 비디오 모델을 업데이트하려면 다음을 수행합니다.

1. 인스턴스를 중지합니다.
2. 인스턴스의 스냅샷을 만듭니다.
3. 속성 **hw_video_model=virtio**를 포함하도록 인스턴스 스냅샷 이미지의 이미지 메타데이터를 업데이트합니다.
4. 인스턴스 스냅샷을 사용하여 새 인스턴스를 만듭니다.
지원되는 비디오 모델에 대한 자세한 내용은 https://access.redhat.com/documentation/en-us/red_hat_openstack_platform/16.2/html/creating_and_managing_images/appx-image-config-parameters의 내용을 참조하십시오.

4장. 기술 노트

이 장에서는 콘텐츠 전송 네트워크(Content Delivery Network)를 통해 제공되는 Red Hat OpenStack Platform "Train" 에라타 권고의 추가 정보를 제공합니다.

4.1. RHEA-2021:3483 - OSP 16.2 구성 요소 릴리스

배포 구성 요소 관련 변경 사항:

- RHOSP 16.2에는 **python-networking-fujitsu** 패키지가 포함되어 있지 않습니다. (BZ#1906028)

openstack-cinder 구성 요소 관련 변경 사항:

- 일반적으로 암호화된 볼륨의 스냅샷에서 암호화된 볼륨을 만들면 소스 볼륨은 대상 볼륨과 크기가 같거나 작습니다.
이전 릴리스에서는 암호화된 볼륨의 스냅샷에서 암호화된 볼륨을 생성하고 대상 볼륨이 소스 볼륨 크기와 비슷하거나 같으면 Block Storage 서비스(cinder)가 새 대상 볼륨의 데이터를 자동으로 잘랐습니다.

이번 릴리스에서는 블록 스토리지 서비스가 암호화 헤더의 현재 크기를 포함하도록 대상 볼륨 크기를 계산하므로 데이터가 잘리지 않습니다. (BZ#1772531)

- 이번 업데이트 이전에는 연결 오류로 인해 API 응답이 손실되고 드라이버에서 API 요청을 다시 시도하면 NetApp SolidFire 드라이버에서 중복 볼륨을 생성했습니다. 이 문제는 SolidFire 백엔드가 볼륨 생성 작업을 성공적으로 수신하고 처리했지만 드라이버에 응답하지 못한 경우 발생했습니다. 이번 업데이트에서는 다음을 통해 이 문제를 해결합니다.
 1. 볼륨을 생성하기 전에 볼륨 이름이 백엔드에 이미 있는지 확인합니다. 볼륨이 발견되면 예외가 발생되고 프로세스가 중단됩니다.
 2. 읽기 제한 시간이 감지된 직후 볼륨 생성을 확인하여 잘못된 API 호출을 방지합니다.
 3. 사용자가 환경에 적절한 제한 시간 값을 설정할 수 있도록 SolidFire 드라이버에 'sf_volume_create_timeout' 옵션을 추가합니다. (BZ#1939394)
- PowerMax REST 엔드포인트의 Unisphere가 91에서 92로 변경되었습니다. 이번 업데이트에서는 URI가 생성되는 방식을 변경하여 가능한 모든 Unisphere REST API 엔드포인트를 완벽하게 적용할 수 있도록 합니다. (BZ#1913671)
- 이번 업데이트에서는 Dell EMC PowerStore 드라이버에 CHAP(Cell Handshake Authentication Protocol) 지원이 추가되었습니다. PowerStore는 이제 활성화된 CHAP와 함께 스토리지 백엔드로 사용할 수 있습니다. (BZ#1935154)
- 이번 업데이트 이전에는 iSCSI 또는 Replication과 같이 PowerStore 포트가 여러 용도로 구성된 경우 드라이버는 액세스 가능한 iSCSI 대상을 찾을 수 없다고 보고했습니다. 이는 REST 필터가 잘못되었기 때문입니다. 이번 업데이트에서는 PowerStore iSCSI 대상 필터링이 수정되었습니다. (BZ#1953749)
- 이번 업데이트 이전에는 ESXi와 같은 iSCSI 또는 FC 대상이 RHOSP 호스트에 연결되지 않은 경우 연결 볼륨 작업이 시간 초과될 때까지 대기했습니다. 이번 업데이트에서는 블록 스토리지 서비스(cinder)의 Dell EMC XtremIO 드라이버에 포트 필터링을 지원하는 새로운 옵션이 추가되었습니다. (BZ#1956370)

openstack-glance 구성 요소 관련 변경 사항:

- 이번 업데이트 이전에는 여러 인스턴스가 동시에 시작될 때 RBD 성능이 저하되었습니다. 이는 이미지 서비스에서 동일한 복사 작업을 수행하기 위해 여러 스레드를 시작했기 때문입니다. 이번 업데이트에서는 이 문제가 해결되었습니다. (BZ#1851051)
- 이번 업데이트에서는 플레이버 메타데이터를 설정하여 사용자가 위치독으로 가상 머신을 생성하지 못하도록 이미지 서비스(glance) 구성 오류가 수정되었습니다. (BZ#1851797)

openstack-ironic-python-agent 구성 요소 관련 변경 사항:

- 이번 릴리스에서는 배포 중에 전체 디스크 이미지의 EFI 부트로더 자산이 유지되므로 shim 부트로더는 더 이상 덮어쓰지 않습니다. 이렇게 하면 배포 후 Secure Boot가 켜집니다. (BZ#1961784)

openstack-manila 구성 요소 관련 변경 사항:

- 이전에는 외부 공유를 서비스 관리로 가져오는 Shared File Systems 서비스(manila) API에서 중복 내보내기 위치를 확인하지 않았습니다. 서비스에 여러 번 제공되는 기존 공유는 일관성 없는 상태가 됩니다.
이번 릴리스에서는 API에서 외부 공유를 관리하기 전에 알려진 또는 기존 공유의 내보내기 위치를 평가하고 기존 공유를 공유 파일 시스템 서비스로 잘못 가져오지 않도록 합니다. (BZ#1849843)
- Shared File Systems 서비스(manila)에 여러 스토리지 백엔드가 구성된 경우 각 스토리지 백엔드에서 다른 스토리지 프로토콜을 지원할 수 있습니다. 이번 업데이트 이전에는 공유 파일 시스템 서비스 스케줄러에서 위치를 결정할 때 공유 스토리지 백엔드의 스토리지 프로토콜과 기능을 고려하지 않아 공유 프로비저닝이 실패했습니다. 이번 업데이트를 통해 공유 파일 시스템 서비스 스케줄러에서 스토리지 프로토콜과 공유 유형을 자동으로 고려하므로 **CapabilitiesFilter**를 사용하여 스토리지 백엔드 기능을 성공적으로 비교하고 공유를 성공적으로 프로비저닝할 수 있습니다. (BZ#1888105)

openstack-manila-ui 구성 요소 관련 변경 사항:

- 이번 업데이트 이전에는 공유 파일 시스템 서비스(manila) 대시보드에 이름이 잠재적으로 양식이 응답하지 않을 수 있는 동적 양식 요소가 있었습니다. 즉, 공유 네트워크 내에서 공유 그룹, 공유 네트워크 및 공유 생성이 작동하지 않았습니다.
이번 업데이트를 통해 이름이 인코딩될 수 있는 동적 요소가 포함됩니다. 즉, 공유 네트워크 기능 내 공유 그룹, 네트워크 공유 및 공유 생성이 정상적으로 작동합니다. (BZ#1974979)

openstack-nova 구성 요소 관련 변경 사항:

- 이번 업데이트 이전에는 vGPU 플레이버가 있는 인스턴스의 크기를 변경하거나 마이그레이션하는 경우 인스턴스를 수동으로 다시 빌드하여 vGPU 리소스를 다시 할당해야 합니다. 이번 업데이트를 통해 크기 조정 및 콜드 마이그레이션 작업 후 vGPU 플레이버가 있는 인스턴스가 vGPU 리소스를 자동으로 다시 할당합니다. (BZ#1844372)
- 인스턴스가 생성되면 Compute 서비스(nova)는 Networking 서비스(neutron)에서 DNS 통합을 활성화할 때 유효한 호스트 이름을 생성하도록 인스턴스 표시 이름을 삭제합니다.
이번 업데이트 이전에는 인스턴스 이름(예: 'rhel-8.4')의 마침표('.')를 대체하지 않았습니다. 이렇게 하면 디스플레이 이름이 잘못된 호스트 이름을 생성한 FQDN(정규화된 도메인 이름)으로 인식될 수 있습니다. 인스턴스 이름에 기간이 포함되고 Networking 서비스에서 DNS 통합이 활성화되면 Networking 서비스에서 잘못된 호스트 이름을 거부하고 Compute 서비스에서 인스턴스 및 HTTP 500 서버 오류를 생성하지 못합니다.

이번 업데이트를 통해 이제 인스턴스 이름에서 마침표가 하이픈으로 대체되어 호스트 이름이 FQDN으로 구문 분석되지 않습니다. 인스턴스 디스플레이 이름에 자유 형식 문자열을 계속 사용할 수 있습니다. (BZ#1919855)

openstack-tripleo-heat-templates 구성 요소 관련 변경 사항:

- 이번 기능 개선에는 OpenStack Key Manager(barbican)를 사용하여 고가용성 모드에서 Entrust nShield HSM 배포 지원이 추가되었습니다. (BZ#1714772)
- null 바이트가 있는 이미지는 많은 공간을 차지합니다. 이번 릴리스에서는 스파스 이미지 업로드를 활성화하고 이미지를 업로드할 때 공간을 절약할 수 있습니다. 스파스 이미지 업로드는 Ceph RBD에서만 지원됩니다. (BZ#1866741)
- 이전 릴리스에서는 스냅샷과 같은 종속성을 사용하여 리소스를 삭제할 수 없었습니다. 이번 릴리스에서는 종속성이 있는 리소스를 삭제할 수 있습니다. (BZ#1884322)
- 스토리지를 사용하는 분산 계산 노드 배포의 경우 스토리지가 있는 DCN 사이트의 이름이 HCI(Hyper-Converged Infrastructure)를 사용하지 않기 때문에 **dcn-hci.yaml**의 이름이 **dcn-storage.yaml**로 변경되었습니다. **dcn-hci.yaml**은 더 이상 사용되지 않지만 이전 버전과의 호환성을 위해 환경 디렉토리에 남아 있습니다. **dcn-hci.yaml**은 Red Hat OpenStack 플랫폼 17에서 제거될 예정입니다. **dcn-storage.yaml**을 **dcn-hci.yaml** 대신 사용해야 합니다. (BZ#1868673)
- 이 기능 개선을 통해 많은 역할이 있는 환경의 배포 및 업데이트 작업의 효율성, 성능 및 실행 시간이 향상됩니다. 배포 프로세스의 로깅 출력은 다양한 시간에 발생할 수 있는 특정 작업 실행을 더 잘 추적하기 위한 작업 ID를 포함하도록 개선되었습니다. 이제 작업 ID를 사용하여 실행 문제를 해결할 때 타이밍과 실행의 상관 관계를 유지할 수 있습니다. (BZ#1897890)
- 이번 개선된 기능을 통해 다음과 같은 새 매개변수를 사용하여 실시간 마이그레이션의 성능을 개선할 수 있습니다.
 - **NovaLiveMigrationPermitPostCopy** - 활성화되면 마이그레이션이 완료되기 전에 대상 노드에서 인스턴스가 활성화되고 전송해야 하는 메모리에 상한이 설정되어 대규모 인스턴스의 실시간 마이그레이션이 향상됩니다. 이 매개변수는 기본적으로 활성화되어 있습니다.
 - **NovaLiveMigrationPermitAutoConverge** - 활성화되면 진행 중인 실시간 마이그레이션이 느리게 진행 중인 경우 인스턴스의 메모리 쓰기보다 메모리 복사 프로세스가 더 빠를 때까지 인스턴스 CPU가 제한됩니다. 이 매개변수는 기본적으로 비활성화되어 있습니다.

```
parameter_defaults:
  ComputeParameters:
    NovaLiveMigrationPermitAutoConverge: true
```

(BZ#1920229)

openstack-tripleo-validations 구성 요소 관련 변경 사항:

- 이번 개선된 기능에는 **tripleo-latest-packages-version**에 대한 새로운 검증이 추가되었습니다. 이 검증은 나열된 **tripleo** 패키지가 리포지토리를 사용하여 최신 상태인지 확인합니다. (BZ#1926725)

puppet-collectd 구성 요소 관련 변경 사항:

- 이번 업데이트 이전에는 **collectd**에 대한 **PluginInstanceFormat** 매개 변수는 'none', 'name', 'uuid' 또는 'metadata' 값 중 하나만 지정할 수 있습니다. 이번 업데이트 후 **collectd**에 대한 **PluginInstanceFormat** 매개 변수는 이제 둘 이상의 값을 지정할 수 있으므로 **plugin_instance** 레이블의 **collectd** 메트릭에 더 많은 정보가 전송됩니다. (BZ#1938568)

python-glance-store 구성 요소 관련 변경 사항:

- 이번 업데이트 이전에는 RBD에 이미지를 쓰는 속도가 매우 느릴 수 있습니다. 이번 업데이트에서는 RBD에 이미지를 쓰는 프로세스가 개선되어 RBD에 이미지를 쓰는 데 걸리는 시간이 개선됩니다. (BZ#1690726)

python-networking-ovn 구성 요소 관련 변경 사항:

- 이번 업데이트에서는 ML2/OVN으로 인해 RPC 작업자가 OVN southbound 데이터베이스를 연결할 수 없기 때문에 Neutron DHCP와 같은 Neutron 에이전트가 OVN에서 리소스를 생성하려고 할 때 실패하는 문제가 해결되었습니다. (BZ#1972774)
- 이번 업데이트에서는 Neutron DHCP와 같은 Neutron 에이전트가 OVN에서 리소스를 만들려고 할 때 실패하는 문제가 해결되었습니다. 이는 유동 IP에 대해 QoS 규칙이 생성될 때 OVN 데이터베이스에 남아 있는 보조 데이터로 인해 발생했습니다.
이번 업데이트에서는 남은 데이터가 제거되고 문제를 해결합니다. (BZ#1978158)

python-os-brick 구성 요소 관련 변경 사항:

- 이번 업데이트 이전에는 **iscsiadm -m session**의 실패와 같은 iSCSI 포털 연결 중에 일부 예외가 발생하지 않았습니다. 이로 인해 **_connect_vol** 스레드가 일부 실패 패턴에서 예기치 않게 중단되어 **_connect_vol** 스레드의 결과를 기다리는 동안 후속 단계가 중단되었습니다. 이번 업데이트에서는 iSCSI 포털 연결 중 예외가 **_connect_vol** 방법에서 올바르게 처리되도록 하여 iSCSI 포털에 연결하는 동안 처리되지 않은 예외를 방지하고 업데이트된 스레드 결과가 없는 예기치 않은 중단을 방지합니다. (BZ#1923975)

python-oslo-config 구성 요소 관련 변경 사항:

- 이번 개선된 기능에는 **HostDomain** 유형이 추가되었습니다. **HostDomain**은 밑줄 문자 - RFC1033의 추가 지원이 포함된 **HostAddress**와 동일합니다. DomainKeys 및 서비스 레코드와 같은 시스템은 밑줄을 사용합니다. Compute 서비스는 **HostDomain** 유형을 사용하여 **live_migration_inbound_addr**를 정의할 수 있습니다. (BZ#1868940)

python-tripleoclient 구성 요소 관련 변경 사항:

- 이번 업데이트 이전에는 하나의 코드 경로에서 검증 변수를 참조했지만 할당되지 않아 검증 중에 처리되지 않은 예외가 발생했습니다. 이 문제는 해결되었습니다. (BZ#1959853)

tripleo-ansible 구성 요소 관련 변경 사항:

- RHEL(Red Hat Enterprise Linux) 버전 8.3부터 Intel TSX(Transactional Synchronization Extensions) 기능 지원은 기본적으로 비활성화되어 있습니다. 현재 TSX 커널 인수가 비활성화된 호스트로 마이그레이션할 때 인스턴스 실시간 마이그레이션이 실패합니다.
이 영향은 TSX 기능을 지원하는 Intel 호스트에만 적용됩니다. 이 문제의 영향을 받는 CPU에 대한 자세한 내용은 [영향을 받는 구성](#)을 참조하십시오.

자세한 내용은 다음 Red Hat Knowledgebase 솔루션 [OpenStack 게스트에 미치는 Intel TSX 영향에 대한 지침](#)을 참조하십시오. (BZ#1975240)

- Red Hat OpenStack Platform 16.2에서는 Timemaster를 사용하여 PTP(Precision Time Protocol)를 지원하는 기술 프리뷰를 사용할 수 있습니다. (BZ#1825895)
- 이번 수정 이전에는 grub2 톨에서 커널 인수가 /boot/grub2/grubenv로 변경되었습니다. 이 파일은 UEFI 부팅 시스템에서 사용할 수 없으며 UEFI 부팅 노드의 재부팅 시 커널 인수 변경 사항이 유지되지 않았습니다.
이번 수정을 통해 커널 인수를 변경할 때 /boot/grub2/grubenv 파일과 /boot/efi/EFI/redhat/grubenv 파일이 모두 변경됩니다. 결과적으로 RHOSP director는 UEFI 부팅 노드에 영구 커널 인수 변경 사항을 적용합니다. (BZ#1987092)

- 스택 업데이트 중에 **KernelArgs**를 수정하거나 추가할 수 있습니다. 영향을 받는 노드를 재부팅하려면 수동으로 수행해야 합니다.
예를 들어 현재 배포에 다음 구성이 있는 경우 **hugepages=64**를 변경하거나 스택 업데이트 중에 인수를 추가하거나 제거할 수 있습니다.

```
`KernelArgs: "default_hugepagesz=1GB hugepagesz=1G hugepages=32 intel_iommu=on
iommu=pt isolcpus=1-11,13-23"
```

예를 들면 다음과 같습니다.

```
KernelArgs: "default_hugepagesz=1GB hugepagesz=1G hugepages=64 intel_iommu=on
iommu=pt isolcpus=1-24"
KernelArgs: "isolcpus=1-11,13-23"
```



참고

업데이트 중 **KernelArgs**를 완전히 제거하는 것은 지원되지 않습니다. 또한 **KernelArgs**는 기존 오버클라우드 노드에 새로 추가할 수 있지만 이 경우 재부팅이 트리거됩니다. (BZ#1900723)

validations-common 구성 요소 관련 변경 사항:

- 이번 업데이트 이전에는 검증 패키지 **check-latest-packages-version** 실행 속도가 느렸습니다. 이번 업데이트에서는 이 문제가 해결되었습니다. (BZ#1942531)
- 이번 개선된 기능을 통해 **check-latest-packages-version** 검증의 성능과 애플리케이션이 향상되었습니다. (BZ#1926721)
- 이번 업데이트 이전에는 요청된 로깅 디렉터리에 액세스하는 데 필요한 권한이 부여되지 않았기 때문에 검증 결과가 기록되지 않았으며 검증 아티팩트가 수집되지 않았습니다. 이번 업데이트에서는 이 문제를 해결하였으며 검증 결과가 성공적으로 기록되고 검증 아티팩트가 수집됩니다. (BZ#1910508)
- 이번 업데이트 이전에는 Ansible에서 기본적으로 stdout이 아닌 등록된 모든 콜백 플러그인에 출력을 리디렉션했으며 이로 인해 VF 콜백은 **ansible runtime**을 사용하여 다른 프로세스의 정보를 처리했습니다. 이 문제는 해결되었으며 다른 프로세스의 출력은 더 이상 검증 로깅 디렉터리에 저장되지 않습니다. (BZ#1960185)