

RED HAT
OPENSTACK
PLATFORM

RED HAT
OPENSTACK PLATFORM

주요 기능과 사용 방법에 대해
최적화된 평가 가이드

최적화된 클라우드 평가 가이드

Red Hat OpenStack Platform 기능 및 활용 사례 가이드

본 e-book은 각 토픽에 대한 *무엇을?, 왜?, 어떻게?*라는 질문에 답하면서 Red Hat® OpenStack® Platform의 특징, 기능, 활용 사례를 간략하게 소개합니다. 각 섹션은 독립적이므로 목차를 참조하여 원하는 섹션으로 언제든지 건너뛸 수 있습니다. 각 페이지의 오른쪽 하단에 있는 구름 아이콘을 클릭하면 목차로 돌아옵니다.

모든 주요 문서 및 웹사이트는 각 페이지에 기재되어 있는 링크를 통해 확인하실 수 있으며, 본 e-book의 마지막 부분에 있는 목록을 참조하십시오.

지금 시작해 보세요

» access.redhat.com/products/red-hat-openstack-platform/evaluation에서 Red Hat OpenStack Platform 평가 가이드를 다운로드하실 수 있습니다.

» access.redhat.com/documentation/en-us/red_hat_openstack_platform에서 심화된 Red Hat OpenStack Platform 제품 가이드를 살펴보세요.

1페이지

OPENSTACK 소개

2페이지

클라우드 입문하기

3페이지

**RED HAT OPENSTACK PLATFORM
서비스 및 아키텍처**

4페이지

주요 설치 기능

5페이지

통합 배포 툴링

7페이지

일상적인 운영을 위한 주요 기능

8페이지

자동화된 업데이트 및 업그레이드 프로세스

9페이지

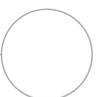
인스턴스 라이브 마이그레이션

10페이지

통합 라이프사이클 관리

13페이지

구성 가능한 역할 및 서비스



최적화된 클라우드 평가 가이드

Red Hat OpenStack Platform 기능 및 활용 사례 가이드

14페이지

네트워크 기능 가상화(NFV)를 위한 주요 기능

15페이지

가상 LAN(VLAN)

16페이지

고성능 가상 네트워킹

17페이지

패킷 라우팅 및 프로세싱 향상

18페이지

소프트웨어 정의 네트워킹(SDN)

19페이지

빅데이터 및 스토리지를 위한 주요 기능

20페이지

APACHE HADOOP 클러스터 구현

21페이지

프로덕션 수준의 프로그래밍 가능 스토리지

23페이지

사이언스와 리서치를 위한 주요 기능

24페이지

PCI EXPRESS(PCIe) 장치 액세스

25페이지

DEVOPS를 위한 주요 기능

26페이지

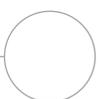
컨테이너 통합 및 관리

27페이지

기본 리소스

28페이지

디스커버리 세션 예약하기



OPENSTACK 소개

클라우드 환경을 위한 현명한 선택

OpenStack은 모든 산업 분야와 다양한 규모의 조직에서 클라우드 배포를 위해 점점 더 많이 사용되고 있습니다. 실제로 OpenStack은 세계에서 가장 빠르게 성장하고 있는 오픈소스 커뮤니티 중 하나로, 83,767명의 커뮤니티 구성원과 189개국의 672개 지원 기업들이 2,000만 개가 넘는 코드에 기여하고 있습니다.¹

프라이빗 및 퍼블릭 서비스로서의 인프라(IaaS) 클라우드 환경을 구축할 경우 OpenStack을 선택하면 다음과 같은 이점을 누릴 수 있습니다.²

- » 운영 효율성 향상
- » 혁신 역량 가속화
- » 벤더 종속성 탈피
- » 비용 절감
- » 퍼블릭 및 프라이빗 클라우드의 글로벌 네트워크를 지원하는 동일한 오픈 플랫폼과 애플리케이션 프로그래밍 인터페이스(API)에서 표준화 수행
- » 보안 및 프라이버시 목표 달성
- » 뛰어난 기술 인재 유치

OPENSTACK

수치로 알아보기¹

2,000만 개의

{{{ 코드 }}}



83,767
명의 멤버

672

개의 기업



189
개의 국가

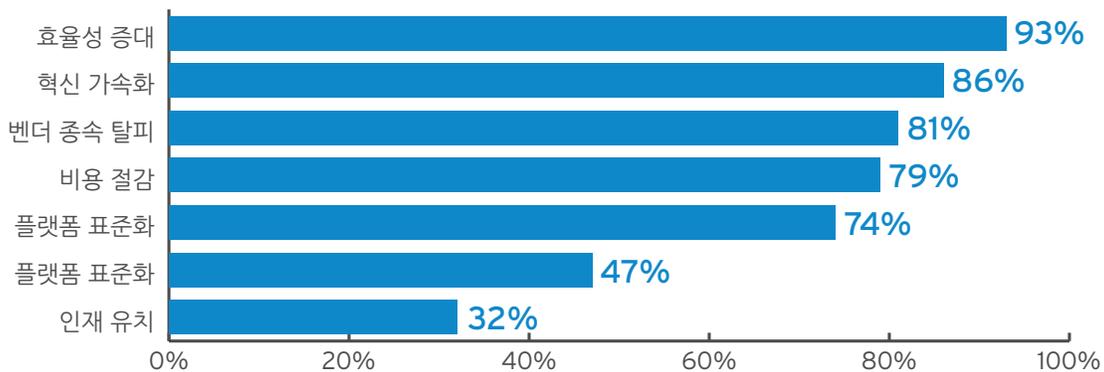


그림 1. OpenStack을 선택하는 주요 이유²

¹ OpenStack Foundation openstack.org의 2017년 12월 17일 자료 기준.

² "OpenStack 사용자 설문 조사". OpenStack Foundation. 2017년 11월. openstack.org/assets/survey/OpenStack-User-Survey-Nov17.pdf.

클라우드 입문하기

Red Hat OpenStack Platform의 성능과 안정성

비즈니스 경쟁과 와해가 산업 전반에서 더욱 늘어나면서 IT 기업들은 빠르게 변화하는 사용자의 새로운 요구에 보다 신속하게 대응해야 합니다. OpenStack 클라우드 환경은 민첩성과 속도를 제공할 수 있지만, 모든 OpenStack 배포가 프로덕션 수준의 배포, 성능, 확장성, 보안이라는 추가 요구까지 만족시키는 것은 아닙니다. 하지만 Red Hat OpenStack Platform은 이를 가능하게 만들 수 있습니다.

Red Hat OpenStack Platform은 Red Hat이 개발한 OpenStack 기술을 포함한 Red Hat Enterprise Linux®의 성능을 결합하여 프라이빗 또는 퍼블릭 IaaS 클라우드 환경 구축을 위한 기반을 제공하며, 클라우드 지원 워크로드를 실행할 수 있도록 뛰어난 확장성과 내결함성을 갖춘 플랫폼입니다. Red Hat OpenStack Platform을 사용하면 클라우드 환경 전체에서 용량을 유연하게 확장하므로 다운타임이나 복잡한 프로세스 없이 피크 수요를 충족할 수 있습니다.

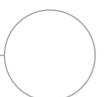
OpenStack은 Linux를 운영 체제로 사용하여 서비스, 하드웨어 리소스 액세스, 제 3사의 기존 및 신규 시스템과의 통합을 수행합니다. 또한 OpenStack은 Linux를 통해 시스템 전체에 탁월한 성능, 확장성, 보안을 제공하며, 이를 운영 체제로 사용하여 가상 환경에서 구동되는 게스트 애플리케이션을 지원합니다. Red Hat은 Red Hat OpenStack Platform과 Red Hat Enterprise Linux가 상호의존적이라는 점을 알고 있기 때문에 제품 엔지니어링 팀과의 긴밀한 협력을 통해 두 제품을 함께 엔지니어링했습니다. 워크로드와 인프라를 위한 오픈 하이브리드 관리를 제공하는 Red Hat CloudForms, 안정적인 소프트웨어 정의 스토리지인 Red Hat Ceph Storage와 함께 Red Hat OpenStack Platform은 배포 준비가 완료된 클라우드 환경을 위해 통합, 관리 및 최적화된 기반입니다.

Red Hat OpenStack Platform은 Red Hat 소프트웨어 스택의 다른 제품과도 통합됩니다. 단순하고 유연한 IT 자동화 기술인 Red Hat Ansible® Automation은 Red Hat OpenStack Platform 디렉터와 함께 사용되어 배포, 업그레이드, 전반적인 관리를 간소화합니다. Red Hat OpenStack Platform은 또한 하이브리드 클라우드 및 멀티클라우드 인프라 전체에서 컨테이너 기반 애플리케이션을 일관되게 구축, 배포, 관리하는 플랫폼인 Red Hat OpenShift Container Platform과 함께 PaaS(서비스로서의 플랫폼) 배포에 필요한 이상적인 기반을 제공합니다.

RED HAT® OPENSTACK® PLATFORM

주요 특징

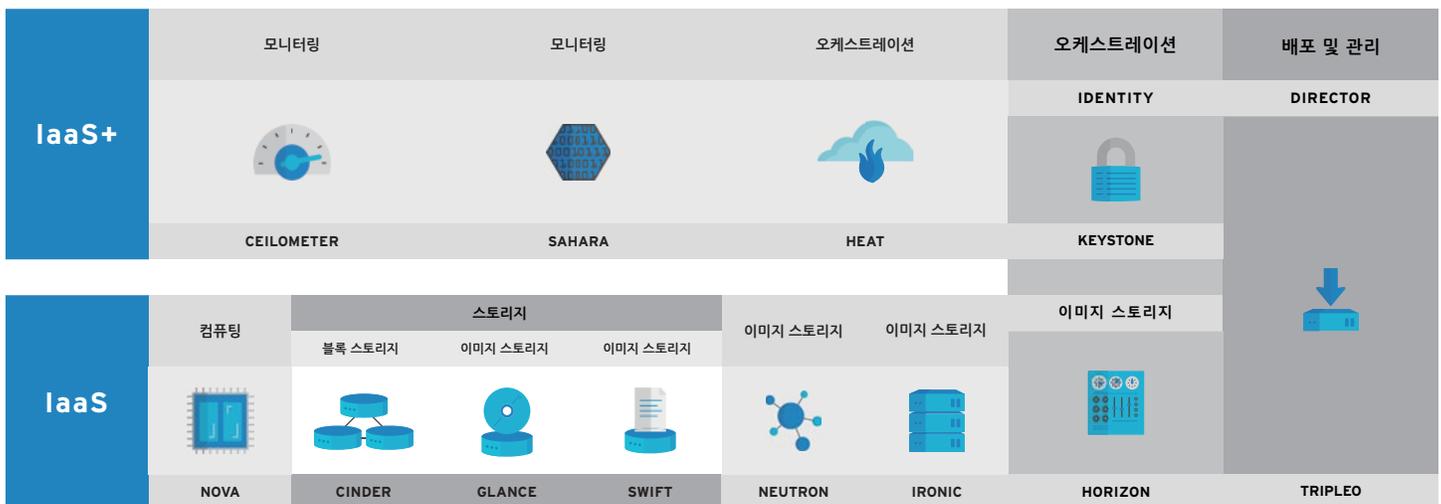
- » 엔지니어링 협업으로 탁월한 성능 획득
- » 빌트인 보안 기능
- » 통합 클라우드 관리
- » 컴퓨터, 네트워크, 스토리지를 포함한 스케일 아웃 서비스
- » 벤더 종속성 탈피
- » 제품에 최적화된 라이프사이클 및 지원 옵션



OPENSTACK 서비스 및 아키텍처

모듈식, 상호운용성을 갖춘 아키텍처로 유연성 제공

Red Hat OpenStack Platform은 컴퓨팅, 네트워킹, 스토리지, 관리, 오케스트레이션 등에 대한 다양한 상호운용성을 갖춘(interoperable) 서비스를 기반으로 하는 모듈식 아키텍처를 특징으로 합니다. 이러한 서비스를 기업의 클라우드 인프라에 적합하게 자유롭게 조합하여 활용할 수 있습니다.

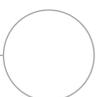


모듈식 아키텍처

높은 확장성

핵심 서비스

그림 2. 상호운용성이 있는 서비스를 제공하는 Red Hat OpenStack Platform 모듈식 아키텍처





주요 설치 기능

설치는 기술을 사용할 때 가장 첫 번째 단계로서 매우 중요한 역할을 합니다. 구성 요소가 올바르게 설치되고 설치되었는지 확인하는 것은 기술 프로젝트의 성공과 실패를 판가름하는 중요한 요소가 될 수 있습니다. **OpenStack** 설치에는 폭넓은 서비스와 옵션을 선택해야 하기 때문에 복잡해 보이지만, **Red Hat OpenStack Platform** 디렉터는 배포 및 라이프사이클 관리 자동화를 통해 설치 문제나 지속적인 운영 문제에 대한 해결책을 제공합니다.



통합된 배포 툴링

Red Hat OpenStack Platform 디렉터

OpenStack 클라우드 배포는 모든 활용 사례에 부합하는 표준 클라우드 설정이 없기 때문에 쉽지 않습니다. 요구 사항, 기대치, 하드웨어, 네트워킹, 스토리지 및 데이터센터 서비스가 모두 다르므로 단일한 표준 배포를 정의하는 것은 불가능하며, OpenStack 배포 자체도 복잡합니다. OpenStack Foundation에 따르면, OpenStack 배포 시 평균 11개의 OpenStack 서비스를 배포한다고 합니다.³

디렉터(Director)는 Red Hat OpenStack Platform에 포함된 통합형 배포 및 라이프사이클 관리 툴입니다. Red Hat의 관리 및 자동화 툴을 통합하면 코드로서의 인프라(IAC) 접근 방식을 클라우드 관리에 적용할 수 있습니다. 디렉터를 Red Hat Ansible Automation과 함께 사용하면 클라우드 인프라를 자동화할 수 있으며, Red Hat Satellite와 사용하면 서브스크립션과 콘텐츠를 관리할 수 있고, Red Hat CloudForms와 사용하면 고급 Day 2 오퍼레이션을 수행할 수 있습니다. 뿐만 아니라 디렉터는 업스트림 커뮤니티의 TripleO 프로젝트를 기반으로 OpenStack 서비스를 사용하여 Red Hat OpenStack Platform 환경을 설치 및 배포하므로, 결과적으로 설치와 관리를 환경에 맞게 조정하고 전체 OpenStack 플랫폼이 향상되는 이점을 얻을 수 있습니다.

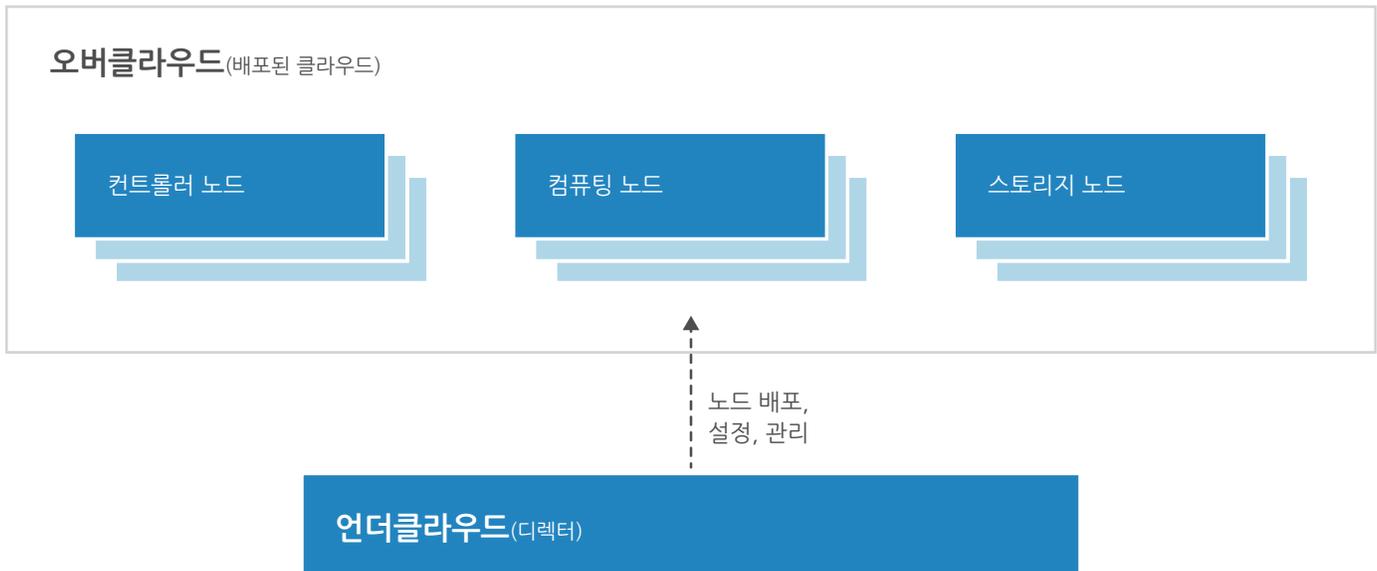
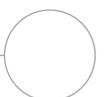


그림 3. OpenStack 노드를 설치, 설정, 관리하는 Red Hat OpenStack Platform 디렉터

³ "OpenStack 사용자 설문 조사". OpenStack Foundation. 2017년 11월. openstack.org/assets/survey/OpenStack-User-Survey-Nov17.pdf.



통합된 배포 툴링

Red Hat OpenStack Platform 디렉터

Red Hat OpenStack Platform 디렉터는 반복 가능한 프로세스를 사용하여 대다수의 클라우드 설정 및 활용 사례의 배포와 설정을 오케스트레이션할 수 있습니다. 미리 정의된 설정 및 템플릿 파일에 특정 매개 변수를 입력할 수 있으며, 자동화하여 지속적 통합/연속 배포(CI/CD) 시스템에 연결할 수 있는 유연한 템플릿 프레임워크를 사용해 특별한 활용 사례를 포함하도록 환경을 커스터마이징할 수 있습니다. Red Hat OpenStack Platform 디렉터는 운영 체제와 함께 하드웨어를 프로비저닝하고, OpenStack 구성 요소를 설정 및 활성화하며, 서비스를 사용할 수 있는 상태로 만듭니다. 프로세스 과정 중에, 실행 전(preflight) 검사를 수행하여 매개 변수를 검증하고 실행 중(inflight) 검사를 수행하여 구성 요소가 요청된 대로 설정되었는지 확인하며, 배포 후 검사를 통해서 요청된 설정과 OpenStack 사양에 따라 귀사의 환경이 운영되는지 확인합니다. 또한 새로운 설정에 대한 벤치마크를 선택하여 Tempest 및 Rally 서비스를 이용해 잠재적으로 성능을 저하시키는 장애물을 식별할 수 있습니다. Red Hat OpenStack Platform 환경에 대한 마이너 업데이트, 메이저 업그레이드 및 변경 사항 설정에도 이와 유사한 프로세스가 적용됩니다.

Red Hat OpenStack Platform 디렉터를 설치한 후에는 단순하고 간소화된 방식으로 기업의 환경과 상호 작용할 수 있습니다. 액세스 제어는 인증된 사용자만 변경을 수행할 수 있도록 합니다. 디렉터는 추상화(abstraction) 레이어 역할도 하기 때문에 사용자가 OpenStack 서버에 직접 액세스할 수 없습니다. 사용자는 오버클라우드와 Horizon을 통해 Red Hat OpenStack Platform과 상호 작용하며, 관리자와 운영자는 디렉터를 통해 OpenStack Platform과 상호 작용합니다.

무엇을?

Red Hat OpenStack Platform 디렉터는 Red Hat OpenStack Platform을 위한 통합형 배포 및 라이프사이클 관리 툴로서 클라우드 배포와 관리를 자동화하고 간소화합니다.

왜?

OpenStack 클라우드는 복잡하기 때문에 설치를 올바르게 수행하려면 폭넓은 OpenStack 전문 지식이 필요합니다.

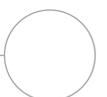
어떻게?

디렉터는 Red Hat Ansible Automation과 통합하며, 설치, 배포, 설정 오퍼레이션에 대한 종합적인 Ansible Playbooks 세트를 포함합니다.

자세히 알아보기

Red Hat OpenStack Platform 제품 소개 페이지를 방문하여 다음 가이드를 살펴보세요.

- » 디렉터 설치 및 사용
- » OpenStack 대시보드 소개
- » 고급 오버클라우드 커스터마이제이션





일상적인(DAY-TO-DAY) 운영을 위한 주요 기능

클라우드 환경을 배포한 후에는 이를 사용하여 비즈니스를 지원해야 합니다. 서비스와 리소스를 제공하고, 보안을 보장하고, 규정 준수 및 거버넌스 표준을 유지하는 데 있어서 일상적인 운영은 필수 요소가 되었습니다. 라이브 마이그레이션 기능뿐 아니라 Red Hat Ansible Automation 및 Red Hat CloudForms와의 통합을 통해 Red Hat OpenStack Platform 클라우드 환경을 효율적이고 효과적으로 운영할 수 있습니다.



자동화된 업데이트와 업그레이드 프로세스

Red Hat OpenStack Platform 디렉터와 Red Hat Ansible Automation

인프라 유지관리에서 변경, 업데이트, 업그레이드는 매우 중요하며, 복잡한 프로덕션 환경에서는 특히 쉽지 않습니다. 비즈니스와 IT 요구 사항의 변화에 따라 인프라와 서비스 설정을 조정하고 새로운 서비스를 추가하고 리소스를 확장해야 하며, 새로운 OpenStack 버전은 6개월 주기로 출시됩니다. 최신 패치와 플랫폼 버전을 유지한다면 운영 환경이 혁신적인 기능으로 효율적이고 안전하게 비즈니스를 지원하도록 보장할 수 있지만, 신규 설정, 소프트웨어 기능, 플랫폼 버전에 대한 입증과 정확한 설정이 반드시 수행되어야 하므로 이러한 수정은 프로덕션 위험성을 증가시킵니다. 조정에 결함이 있으면 다운타임, 비효율성, 보안 취약점, 서비스 지연이 발생할 수 있습니다.

수동 프로세스는 일관성이 부족하고 오류가 더 많이 발생할 수 있기 때문에 위험성을 악화시킬 수 있는 반면, 자동화된 기술은 설정 변경, 업데이트, 업그레이드와 관련된 위험을 줄이도록 돕습니다.

Red Hat Ansible Automation은 네트워크, 서버, 애플리케이션 자동화를 위한 간편하고 강력한 에이전트리스(agentless) 프레임워크를 제공합니다. Ansible Automation을 사용하면 기업의 클라우드 관리 프로세스에 안정성, 확장성, 반복성을 추가할 수 있습니다. Red Hat OpenStack Platform 디렉터, Ansible Automation, 그리고 모든 OpenStack 서비스를 통합하여 업데이트와 업그레이드 및 기타 Day 2 오퍼레이션을 자동화하여 일관성, 속도, 이해도를 높일 수 있습니다. 디렉터를 통해 간소화하고 자동화할 수 있는 태스크는 다음과 같습니다.

- » 업데이트 패치 설치
- » 주요 버전 업그레이드
- » 환경 스케일아웃
- » 배포 후 설정 변경
- » Red Hat CloudForms와 Red Hat Ansible Automation을 통한 모니터링
- » 백업

무엇을?

Red Hat OpenStack Platform 디렉터와 Red Hat Ansible Automation을 통합하여 업데이트, 업그레이드, 일상적인 클라우드 관리 오퍼레이션을 자동화 및 간소화하고 보다 빠르게 수행할 수 있습니다.

왜?

수동 프로세스는 느리고 오류가 발생하기 쉽습니다. 자동화를 통해 업데이트, 업그레이드, 일상적인 운영의 일관성, 정확성 그리고 속도를 개선할 수 있습니다.

어떻게?

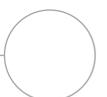
디렉터는 Red Hat Ansible Automation 및 모든 OpenStack 서비스와 통합됩니다. Red Hat OpenStack Platform에는 업데이트, 업그레이드, 기타 Day 2 운영을 위한 포괄적인 Ansible Playbooks 세트가 포함되어 있습니다.

자세히 알아보기

[Red Hat OpenStack Platform 제품 소개](#) 페이지를 방문하여 가이드를 살펴보세요.

- » [Red Hat OpenStack Platform 업그레이드](#)

라이프사이클 및 업데이트 정책에 대한 내용은 [Red Hat OpenStack Platform 라이프사이클](#)을 참조하세요.



인스턴스 라이브 마이그레이션

Red Hat OpenStack Platform 디렉터와 nova live-migration

클라우드 환경에 대한 유지관리는 시간이 흐르면서 반드시 수행해야 할 요소입니다. 사용자와 비즈니스를 항상 지원할 수 있도록 가상 머신(VM)과 워크로드의 중단 없이 유지관리를 수행하는 것이 이상적입니다. 일반적으로 유지관리는 각 VM을 다른 호스트로 수동으로 옮기는 작업이 수반되며, 이 작업은 시간이 많이 소요되고 오류가 발생하기 쉽습니다.

Red Hat OpenStack Platform에 포함된 인스턴스 라이브 마이그레이션 기능을 사용하면 다운타임 없이 VM을 하나의 호스트에서 다른 호스트로 원활하게 이동할 수 있습니다. **nova live-migration** 명령어를 사용하면 지정된 호스트의 모든 VM을 클러스터의 다른 호스트로 자동으로 이동할 수 있으므로 시간을 절약하고 연속성을 보장할 수 있으며, 호스트 및 하이퍼바이저 유지관리가 더욱 쉬워집니다. 특정 호스트에만 연결된 스토리지는 해당 호스트를 사용할 수 없을 경우 액세스가 불가능하므로, 인스턴스 라이브 마이그레이션의 장점을 활용하려면 호스트 간에 공유 스토리지를 설정해야 합니다.

인스턴스 라이브 마이그레이션은 인스턴스 고가용성이 필요한 활용 사례와 스테이트풀(stateful) 애플리케이션 지원에서도 활용됩니다. 하이퍼바이저가 실패할 경우 해당 호스트의 모든 VM이 비워질 수 있습니다. Red Hat OpenStack Platform 디렉터의 명령줄 인터페이스(CLI) 또는 Red Hat CloudForms의 그래픽 사용자 인터페이스(GUI)를 통해 이를 설정할 수 있는데, Red Hat OpenStack Platform 서브스크립션은 해당 기능을 포함합니다.

무엇을?

인스턴스 라이브 마이그레이션 기능을 사용하면 실행 중인 VM을 다운타임 없이 하나의 호스트에서 다른 호스트로 이동할 수 있습니다.

왜?

기업 환경에 대한 유지관리는 주기적으로 필요하지만 사용자 서비스는 항상 제공되어야 합니다.

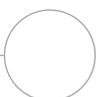
어떻게?

공유 스토리지를 필요로 합니다. 호스트 비움(evacuate) 명령을 사용하면 실패한 호스트의 모든 VM을 수동 개입 없이 클러스터의 다른 호스트로 옮길 수 있습니다.

자세히 알아보기

[Red Hat OpenStack Platform 제품 소개](#) 페이지를 방문하여 가이드를 살펴보세요.

» [인스턴스 및 이미지 가이드](#)



통합 라이프사이클 관리

Red Hat CloudForms

리소스 및 인프라 관리는 비즈니스 운영을 지원하는 데 있어서 매우 중요합니다. 워크로드와 서비스는 라이프사이클에 따라 배포, 모니터링, 이동, 만료가 진행되어야 합니다. 프로세스가 비효율적이고 여러 관리 툴이 분산되어 있다면 서비스 및 리소스 프로비저닝 지연과 리소스 활용률 및 생산성 저하로 이어져 환경 전체에서 일관성이 저해될 수 있습니다. 리소스 관리를 단일 툴로 일원화하면 인프라 전체에서 효율성, 가시성, 인사이트를 향상시킬 수 있습니다.

Red Hat CloudForms는 다양한 벤더의 가상, 프라이빗, 하이브리드, 퍼블릭 클라우드와 컨테이너 중심 환경 전반에서 일관되고 포괄적인 통합 관리를 제공하는 클라우드 관리 플랫폼(CMP)입니다. 각 Red Hat OpenStack Platform 서브스크립션은 Red Hat OpenStack Platform 환경을 관리할 수 있는 Red Hat CloudForms에 대한 Basic 서브스크립션을 포함합니다. 모든 기능이 제공되는 Red Hat CloudForms 서브스크립션을 추가하면 하이브리드 및 멀티클라우드 환경의 모든 부분에서 관리를 확장하고 통합할 수 있습니다.

Red Hat CloudForms는 언더클라우드 통합과 오버클라우드 통합을 통해 Red Hat OpenStack Platform 환경과 리소스에 대해 간단한 전체 라이프사이클 관리를 제공합니다. 또한 가속화된 서비스 제공을 위해 자동화된 프로비저닝과 정책 적용을 통한 셀프서비스 기능을 제공하며, IT 관리자에게는 배포된 서비스의 운영 및 라이프사이클을 안전하게 관리할 수 있는 역량을 제공합니다. 이를 바탕으로 제어, 보안, 규정 준수를 유지하면서도 서비스 수준을 높일 수 있으며, 업계 최초로 멀티클라우드 관리를 위해 Red Hat Ansible Automation 기반 접근 방식을 채택한 Red Hat CloudForms는 Ansible Playbooks을 기본적으로 지원하므로 클라우드 전체에서 IT 서비스를 보다 쉽게 배포할 수 있습니다. 이 접근 방식을 통해 코딩과 스크립팅을 최소화하면서 광범위한 정책과 프로세스를 자동화할 수 있습니다. 마지막으로, 지속적인 모니터링과 자동화 기능 덕분에 수동 개입 없이 수집된 데이터를 기반으로 이벤트를 트리거합니다.

무엇을?

Red Hat CloudForms는 OpenStack 리소스와 Day 2 오퍼레이션에 대한 간소화되고 일원화된 라이프사이클 관리를 제공합니다.

왜?

복잡한 OpenStack 환경에서 일상적인 운영을 수동으로 수행할 경우 클라우드 환경의 여러 이점을 무색하게 하는 지연, 보안 위험성, 규정 준수 문제가 발생할 수 있습니다.

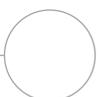
어떻게?

Red Hat CloudForms는 오버클라우드와 언더클라우드에 연결된 공급업체(providers)를 포함한 외부 어플라이언스로 실행됩니다. 스토리지 및 네트워크 공급업체 연결은 자동으로 생성됩니다.

자세히 알아보기

Red Hat CloudForms 제품 소개 페이지를 방문하여 가이드를 살펴보세요.

» Red Hat OpenStack Platform에 Red Hat CloudForms 설치하기



통합 라이프사이클 관리

OpenStack 관리 문제 해결

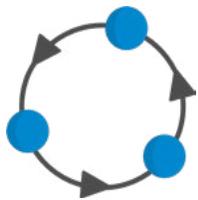
Red Hat CloudForms는 운영 효율성, 서비스 상태, 보안, 규정 준수, 재무 관리를 포함하여 OpenStack 환경을 관리하는 데 따른 여러 가지 주요 문제를 해결합니다.



운영 효율성

OpenStack 환경을 파악하고 제어합니다.

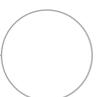
- » 거의 실시간으로 인프라 리소스를 지속적으로 검색하고 인벤토리화하여 배포에 대한 가시성을 제공합니다.
- » 리소스 관계 검색과 토폴로지 시각화를 통해 리소스의 위치와 연결 방식을 파악할 수 있습니다.
- » 컴퓨팅, 스토리지, 네트워크 모니터링 및 데이터 분석으로 스택 전반에 걸쳐 문제를 해결할 수 있습니다.
- » 제어 정책과 사용자 인터페이스 확장을 통한 자동화 기능으로 일반 태스크를 간소화할 수 있습니다.



서비스 헬스(HEALTH) 상태

설정 변동(drift)을 제어하고 서비스가 성능 요구 사항을 충족하는 데 필요한 리소스를 갖출 수 있게 합니다.

- » 자동 설정 트래킹 및 적용으로 변동을 제한(curb)합니다.
- » 성능 및 리소스 이벤트 알림으로 문제를 더 빠르게 파악할 수 있습니다.
- » 적절한 규모를 추천하므로 귀사의 리소스 활용 최적화를 돕습니다.
- » 최적화 및 계획 기능을 통해 필요한 용량을 예상하고 트래킹할 수 있습니다.



통합 라이프사이클 관리

OpenStack 관리 문제 해결



보안 및 규정 준수

OpenStack 환경을 위협으로부터 보호하고 기업 정책 및 규정의 준수를 보장합니다.

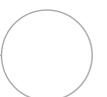
- » 규정에서 벗어난 VM을 지속적으로 모니터링하고 플래그를 지정하여 리소스가 기업 정책을 준수하도록 보장합니다.
- » 패키지, init 프로세스, 파일 검색(retrieval)을 통해 신뢰할 수 없는 소프트웨어를 사용자가 실행하는지 확인합니다.
- » 사용자 및 그룹 데이터 수집으로 인증되지 않은 사용자를 찾아냅니다.
- » 설정 트래킹을 통해 시간 경과에 따른 변경 내용을 파악합니다.
- » 세분화된 역할 기반 액세스 제어(RBAC)와 테넌트 동기화로 사용자 권한을 관리합니다.



재무 관리

OpenStack 환경 내에서 비용을 더 잘 이해하고 관리합니다.

- » 주요 CPU, 메모리, 비용(cost) 사용자 트래킹을 통해 가장 많은 리소스를 소비하는 사용자를 알 수 있습니다.
- » 재무 모델링과 분석이 가능하므로 비용을 이해할 수 있습니다.
- » VM 또는 테넌트별 차지백(chargeback) 및 내역(showback) 기능을 사용하여 사용자에게 사용도(utilization)에 기반한 비용 책정을 보냅니다.



구성 가능한 역할 및 서비스

독립적으로 확장 가능한 서비스

클라우드 환경의 장점은 대규모 확장성으로 알려졌지만, 보다 오래된 OpenStack 배포에서는 성능을 보장하기 위해 약 3개의 컨트롤러 노드와 300개의 컴퓨팅 노드로 확장성이 제한된 컨트롤러 아키텍처가 사용되었습니다. API, 데이터베이스, 메시지 버스 서비스는 단일한 모놀리식 컨트롤러 노드로 통합되었으며, 3개의 해당 노드를 초과해서 확장할 경우 확장성 저하를 가져왔습니다.

Red Hat OpenStack Platform 10 이상의 버전은 구성 가능한 역할과 서비스를 제공합니다. 이 아키텍처는 모놀리식 컨트롤러 노드를 핵심 서비스로 분리하기 때문에 독립적으로 확장할 수 있고, 대규모 OpenStack 배포에 따른 많은 성능 문제를 해결했습니다. 또한, 구성 가능한 역할을 사용하여 기업 환경 내에서 OpenStack 서비스가 할당되는 방식을 보다 효과적으로 제어하며, 서비스를 개별 역할로 분할하거나 새로운 유형의 서비스와 노드로 결합할 수 있습니다. 예를 들어, Neutron 및 Designate 프로젝트를 사용하여 네트워크 노드를 설정하거나 Nova, Glance, Swift, Cinder를 사용하여 하이퍼컨버지드 컴퓨팅 및 스토리지 노드 설정이 가능합니다. 그 결과로, 매우 유연한 방식으로 서비스를 배포하고 제어 플레인(control plane)을 포함한 서비스를 원하는 방향으로 확장할 수 있습니다.

무엇을?

구성 가능한 역할을 사용하여 기업 환경 내에서 OpenStack 서비스 배포를 보다 효과적으로 제어합니다.

왜?

성능 저하 없이 원하는 방향으로 환경을 확장할 수 있습니다.

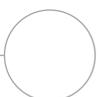
어떻게?

개별 서비스나 서비스 조합으로부터 커스텀 OpenStack 역할을 생성, 배포, 확장합니다.

자세히 알아보기

[Red Hat OpenStack Platform 제품 소개](#) 페이지를 방문하여 다음 가이드를 찾아보세요.

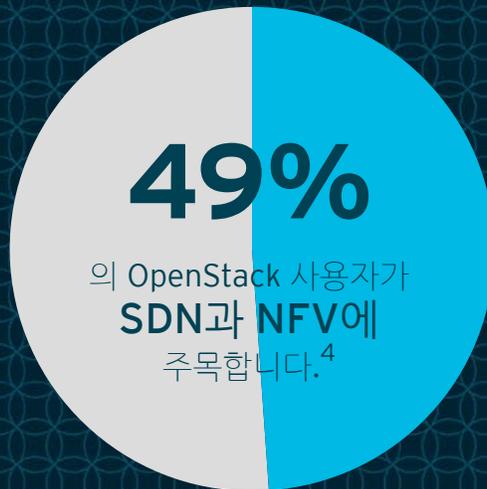
- » 고급 오버클라우드 커스터마이제이션: 구성 가능한 서비스와 커스텀 역할





네트워크 기능 가상화(NFV)를 위한 주요 기능

NFV와 SDN은 빠르게 변화하고 있는 통신 산업의 주요 이니셔티브입니다. 두 기술 모두 통신 서비스 제공업체(CSP)가 새로운 서비스를 더 빠르게 제공하고, 보다 효율적이고 유연하게 운영할 수 있도록 지원합니다. NFV는 독점적인 구성 요소를 갖춘 전용 물리적 하드웨어라기보다는 확장성이 뛰어난 클라우드 기반 인프라의 VM으로 네트워크 기능을 구현합니다. SDN은 서비스 제공과 제어를 위해서 프로그래밍 가능한 애자일 네트워크를 생성합니다. OpenStack은 NFV와 SDN 배포에서 중심적인 역할을 하며 OpenStack 사용자의 49%가 SDN과 NFV에 관심이 있다고 답변합니다.⁴



⁴ "OpenStack 사용자 설문 조사". OpenStack Foundation. 2017년 4월. openstack.org/assets/survey/April2017SurveyReport.pdf.



가상 LAN(VLAN)

VLAN 인식 VM과 VLAN 트렁크 포트

가상 고객 프리미엄 장비(vCPE)와 같은 NFV 활용 사례를 보면 다수의 장치에 대한 네트워크연결이 요구되며, VLAN을 사용하더라도 각 장치에 대해 직접적인 연결 관리가 필요합니다. Red Hat OpenStack Platform에서 VLAN을 인식하는 VM을 실행하면 VLAN 트렁킹을 통해 관리 문제를 줄일 수 있습니다.

VLAN 트렁킹은 각 VLAN에 대해 특정한 가상 네트워크 인터페이스 카드(VNIC)를 프로비저닝할 필요가 없으므로 VM당 VLAN 수가 감소하고 NFV 배포가 더 간단해집니다. VLAN 트렁크 포트는 멀티플 VLAN 연결을 각 OpenStack 인스턴스에 통합하고 캡슐화하여 인스턴스의 모든 트래픽을 단일 VNIC를 통해 보냅니다. 패킷이 메인 네트워크 패브릭에 도착하면 캡슐이 다시 매핑되어 해당 엔드포인트로 리디렉션됩니다. NFV 환경에서는 물리적 네트워킹 환경을 에뮬레이션하므로 대부분의 가상 네트워크 기능(VNF)이 이러한 형태로 작동할 것으로 예상합니다.

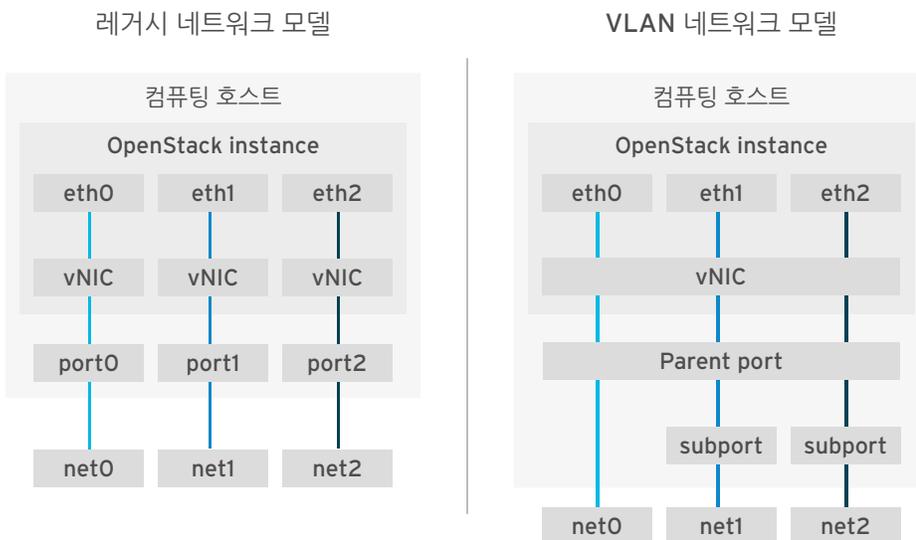


그림 4. 레거시 네트워크 모델과 VLAN 네트워크 모델 비교

무엇을?

VLAN 트렁크 포트를 사용하면 멀티플 VLAN을 인스턴스에 있는 단일 VNIC로 연결할 수 있습니다.

왜?

다수의 장치가 연결된 네트워크는 복잡하고 관리가 어렵습니다. VLAN 트렁킹은 실제 네트워킹 환경을 에뮬레이션하고 배포를 간소화합니다.

어떻게?

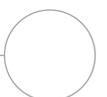
VLAN 트렁크 포트는 멀티플 VLAN 연결을 각 OpenStack 인스턴스에 통합하고 캡슐화하여 인스턴스의 모든 트래픽을 단일 VNIC를 통해 보냅니다. 패킷이 메인 네트워크 패브릭에 도착하면 캡슐이 다시 매핑되어 해당 엔드포인트로 리디렉션됩니다.

자세히 알아보기

[Red Hat OpenStack Platform 제품 소개](#) 페이지를 방문하여 가이드를 살펴보세요.

» [네트워킹 가이드: VLAN 인식 인스턴스](#)

트렁크 포트 설정에 대한 자세한 내용은 [Red Hat OpenStack Platform에서 VLAN 인식 VM/Neutron 트렁크 포트를 만드는 방법](#)을 참조하세요.



고성능 가상 네트워킹

단일 루트 입력/출력 가상화(SR-IOV)

NFV 환경에서 고성능은 필수적으로 요구되며, VM 성능에서 네트워크 설정은 큰 영향을 미칠 수 있습니다. Red Hat OpenStack Platform은 VM에 더 뛰어난 성능을 제공하도록 SR-IOV를 지원합니다.

SR-IOV는 PCI 패스스루(pass-through) 개념에서 진화했지만, 물리 네트워크 인터페이스 카드(NIC)를 특정 VM에 단순히 전달하지 않고 SR-IOV를 사용하여 멀티플 VM 전반에서 물리 NIC를 공유합니다. 제조업체의 드라이버를 통해 NIC를 가상화하여 물리적 기능 외에도 여러 가상 기능을 생성하며, Red Hat OpenStack Platform 디렉터를 사용하여 해당 가상 기능을 VM에 첨부합니다. 이 기술은 OVS(Open vSwitch)와 하이퍼바이저 레이어를 바이패스(bypass)하여 가상화가 성능에 미치는 영향을 줄이고 IOPS(input/output operations per second)가 높은 애플리케이션에 더 우수한 성능을 제공합니다.

무엇을?

SR-IOV는 물리적 NIC이 멀티플 VM 사이에서 공유되도록 합니다.

왜?

SR-IOV는 OVS와 하이퍼바이저 레이어를 바이패스하여, 높은 IOPS가 요구되는 워크로드에 대해 빠른 네트워크 액세스를 제공합니다.

어떻게?

NIC의 드라이버를 통해 가상 기능을 설정한 다음 Red Hat OpenStack Platform 디렉터를 사용하여 VM을 첨부합니다.

자세히 알아보기

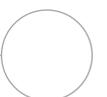
[Red Hat OpenStack Platform 제품 소개](#) 페이지를 방문하여 가이드를 살펴보세요.

- » 네트워크 기능 가상화 계획 및 필수 조건 가이드: SR-IOV 배포 계획
- » 네트워크 기능 가상화 설정 가이드: 가상 네트워킹에 대한 SR-IOV 지원 설정



참고:

가상 기능의 최대 수는 NIC 드라이버에 의해 결정됩니다.



패킷 라우팅 및 프로세싱 향상

OVS(Open vSwitch)와 DPDK(Data Plane Development Kit)

OVS와 DPDK는 고성능 NFV 환경의 기본적인 구성 요소입니다. OVS는 환경 전체에서 가상 전환을 수행합니다. DPDK 라이브러리를 사용하면 VNF 소프트웨어가 네트워크 패킷을 Linux 운영 체제 커널 주위로 라우팅할 수 있기 때문에 패킷 프로세싱 성능이 크게 향상될 수 있습니다. OVS와 DPDK를 결합하면 OVS가 기본 인터럽트 기반 모드가 아닌 폴 기반 모드로 작동 가능하므로 커널 프로세스의 CPU 사용률이 줄어들고 전반적인 대기 시간과 성능이 개선됩니다. SR-IOV와 달리 이 조합은 VM의 라이브 마이그레이션도 지원하므로 거의 동일한 성능에 더욱 뛰어난 유연성을 제공합니다.

Red Hat OpenStack Platform을 사용하면 환경 전체에서 DPDK가 포함된 OVS를 쉽게 사용할 수 있습니다. OVS의 DPDK 지원 버전은 다운로드할 때 함께 제공되며 설치 도중 디렉터를 사용하여 설정할 수 있습니다.

무엇을?

OVS와 DPDK는 함께 OpenStack 기반 NFV 환경을 위한 패킷 라우팅과 프로세싱을 향상합니다.

왜?

NFV 환경을 위해서 성능은 중요한 요인이며 표준 OVS 구현은 비효율적일 수 있습니다.

어떻게?

DPDK는 OVS와 결합하여 네트워크 패킷을 Linux 운영 체제 커널 주위로 라우팅하므로 오버헤드가 최소화되고 OVS는 보다 효율적인 폴 기반 모드로 작동합니다.

자세히 알아보기

[Red Hat OpenStack Platform 제품 소개](#) 페이지를 방문하여 가이드를 살펴보세요.

- » 네트워크 기능 가상화 계획 및 필수 조건 가이드: [OVS-DPDK 배포 계획](#)
- » 네트워크 기능 가상화 설정 가이드: [가상 네트워킹에 대한 OVS-DPDK 지원 설정](#)



참고:

DPDK는 오픈소스 커뮤니티에서 지원되지만 현재 Intel 프로세서 중에서 가장 뛰어난 성능을 제공합니다.



소프트웨어 정의 네트워킹(SDN)

SDN 컨트롤러 인증 및 통합

클라우드 인프라를 최대한 활용하려면 효율적인 네트워킹이 반드시 필요합니다. 복잡한 정적 네트워킹 모델은 지루하고 오류 발생률이 높은 수동 프로그래밍 작업을 요구하기 때문에 OpEx(운영 비용)이 증가하고 효율성이 떨어지며 클라우드 애플리케이션을 위한 네트워크 서비스의 가동을 지연시킵니다. SDN은 이러한 문제를 완화할 수 있습니다. 클라우드 환경에 SDN 기능을 추가하면 기업의 가상 서버와 스토리지 인프라만큼 뛰어난 유연성과 응답성을 네트워크에 제공하므로, 생산성을 높이고 끊임없이 변화하는 요구 사항에 맞춰 클라우드 인프라를 보다 쉽게 조정할 수 있습니다.

표준 Red Hat OpenStack Platform 네트워킹 구성 요소에는 VM과 인스턴스를 위한 기본 네트워킹 기능을 제공하는 데 필요한 모든 요소가 포함되어 있지만 기존 네트워크 인프라와 통합되지 않으므로 OpenStack 환경이 네트워킹에서 고립됩니다. OpenStack 환경을 기존 네트워크에 통합하려는 기업을 위해 Red Hat은 OpenDaylight를 포함한 우수한 SDN 컨트롤러를 사용하여 안정적이고 신뢰할 수 있는 Red Hat OpenStack Platform 운영을 검증하고 인증합니다. 이를 통해 OpenStack 환경과 SDN 컨트롤러를 완전히 연결할 수 있으므로 OpenStack 네트워킹, 활용률, 정책을 파악하고 제어할 수 있으며, 기업이 전환하려는 환경과 통합하므로 데이터센터에 전반에서 단일하고 일관된 패브릭을 생성합니다.

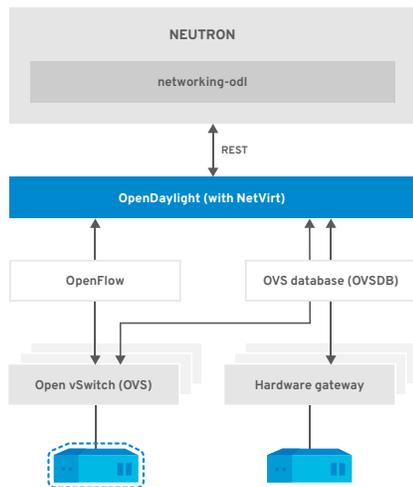


그림 5. Red Hat OpenStack Platform과 OpenDaylight의 협업

무엇을?

Red Hat OpenStack Platform 환경을 기업의 기존 소프트웨어 정의 네트워크에 통합합니다.

왜?

SDN 통합은 OpenStack 환경을 프로그래밍 방식으로 제어할 수 있는 능력을 부여하므로 가시성을 확보하고, 관리를 자동화하고, 단일하고 일관된 네트워크 패브릭을 만들 수 있습니다.

어떻게?

Red Hat은 우수한 SDN 컨트롤러를 사용하여 Red Hat OpenStack Platform을 테스트하고 인증합니다. 디렉터를 사용하여 배포 과정에서 SDN 통합을 수행할 수 있습니다.

자세히 알아보기

Red Hat OpenStack Platform 제품 소개 페이지를 방문하여 가이드를 살펴보세요.

- » 네트워킹 가이드
- » Red Hat OpenDaylight 제품 가이드
- » Red Hat OpenDaylight 설치 및 설정 가이드



빅데이터 및 스토리지를 위한 주요 기능

데이터는 기업에 더욱 가치있는 자산이 되고 있지만 이를 활용하려면 데이터 분석과 데이터의 인사이트 추출 역량이 필수입니다. 이를 위해서는 고급 빅데이터 분석 툴이 필요하며 대량의 데이터에 실시간으로 액세스할 수 있어야 합니다. 이 작업을 성공적으로 수행하려면 멀티플 데이터 소스를 통합하고 온프레미스와 클라우드 경계에서 워크로드를 전환할 수 있는 기반이 구축되어야 합니다.

빅데이터는 무엇일까요?

빅데이터는 흔히 'Three V'라고 불리는 세 가지 특성, 즉, 빠른 속도(Velocity)로 처리되는 다양한(Variety) 비표준 형태의 대규모 볼륨(Volume)의 데이터라고 정의됩니다.



볼륨(VOLUME)



다양성(VARIETY)



속도(VELOCITY)



IDC는 2025년까지 **180제타바이트**의 데이터가 매년 생성된다고 예측합니다.⁵

⁵ "IDC와 기타 리서치 회사의 IoT 연중 업데이트". Forbes. 2016년 8월 5일. forbes.com/sites/gillpress/2016/08/05/iot-mid-year-update-from-idc-and-other-research-firms/#531e061655c5.



APACHE HADOOP 클러스터 구현

OpenStack Data Processing(Sahara 프로젝트)

Red Hat OpenStack Platform은 빅데이터 워크로드를 위한 유연하고 확장성이 뛰어난 고성능 기반을 제공하지만 빅데이터가 결과를 제공할 수 있으려면 특정한 분석 프레임워크가 필요합니다. Sahara OpenStack 프로젝트라고 알려진 OpenStack Data Processing 서비스는 Apache Hadoop, Spark, Storm과 같은 OpenStack 환경 내에서 데이터 처리 프레임워크를 프로비저닝하고 확장할 수 있는 간단한 수단을 제공합니다. Data Processing은 OpenStack 에코시스템에 완전히 통합되므로 OpenStack 대시보드를 사용하여 손쉽게 작업을 배포 및 관리하고 데이터 처리 클러스터에 작업을 제출할 수 있습니다. 또한 프레임워크 버전, 클러스터 토폴로지, 노드 하드웨어 세부 사항을 포함한 설정 매개 변수를 간단하게 지정할 수 있습니다.

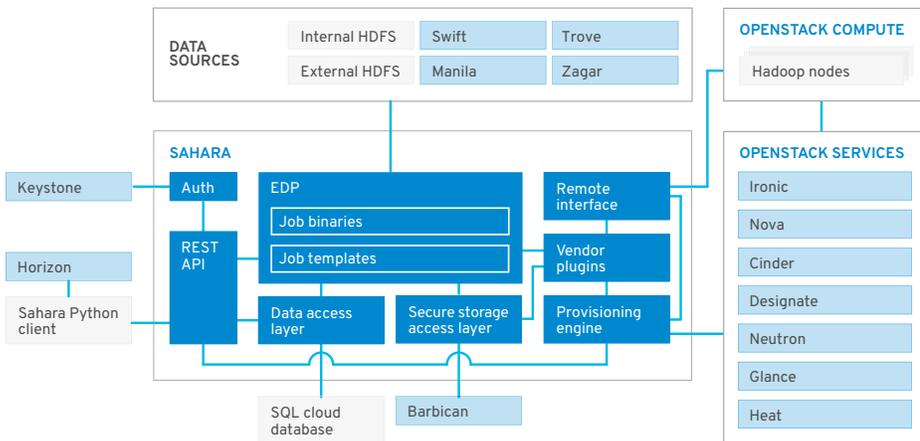


그림 6. OpenStack 데이터 처리 아키텍처

무엇을?

OpenStack Data Processing을 사용하면 Apache Hadoop 클러스터를 손쉽게 프로비저닝하고 확장하여 Cloudera, Hortonworks, MapR과 같은 대규모 데이터 세트를 처리할 수 있습니다.

왜?

빅데이터 분석을 수행하려면 대규모 데이터 세트와 특정 처리 프레임워크에 빠르게 액세스할 수 있어야 합니다.

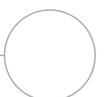
어떻게?

OpenStack 대시보드를 통해 설정에서 작업 시작 및 실행에 이르기까지 전체 Hadoop 데이터 처리 워크플로우를 관리합니다.

자세히 알아보기

Red Hat OpenStack Platform 제품 소개 페이지를 방문하여 가이드를 살펴보세요.

» OpenStack 데이터 프로세싱

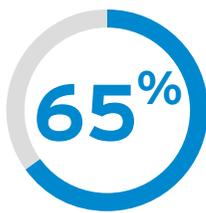


프로덕션 수준의 프로그래밍 가능한 스토리지

Red Hat Ceph Storage

실시간 데이터 액세스는 빅데이터 분석과 인사이트에 매우 중요합니다. 따라서 동적이면서도 대규모로 확장 가능하고, 빠르고 일관된 데이터 액세스를 제공하며, 수요 증가에 빠르게 대응할 수 있는 스토리지 플랫폼이 필요합니다. Red Hat Ceph Storage는 클라우드 인프라, 데이터 분석, 미디어 리포지토리, 백업 및 복원 시스템과 같은 현대화된 워크로드에 필요하며, 개방형의 확장성이 뛰어난 프로그래밍 가능한 스토리지 솔루션입니다. 이 소프트웨어 정의 플랫폼은 OpenStack 배포 요구 사항과 일치하며 산업 표준 하드웨어에서 블록, 오브젝트, 파일 스토리지의 정상적인 컨테이너화 배포를 위한 스케일 아웃 아키텍처를 제공합니다.

Red Hat OpenStack Platform과 Red Hat Ceph Storage를 통합하면 한 개에서 수백 개의 VM을 즉시 부팅할 수 있으므로 클라우드 사용자가 바로 액세스할 수 있으며, 설치, 업그레이드, 업데이트가 단순화되고 간소화됩니다. Red Hat OpenStack Platform 디렉터를 사용하면 하이퍼컨버지드 배포에서 Red Hat Ceph Storage와 컴퓨팅 리소스를 배포, 관리, 업그레이드할 수 있습니다. 또한 Red Hat Ceph Storage와 OpenStack Glance, Cinder, Nova 서비스 간의 원활한 조정이 가능하기 때문에 신속하게 백업할 수 있습니다.



65%의 OpenStack 배포에서 Ceph 스토리지가 사용됩니다.⁶

2/3의 기업이 페타바이트급 이상의 워크로드를 수행하지 못합니다.⁷

6 "OpenStack 사용자 설문 조사". OpenStack Foundation. 2017년 4월. openstack.org/assets/survey/April2017SurveyReport.pdf

7 "스토리지의 난제". Vanson Bourne for Red Hat. 2017년. redhat.com/ko/technologies/storage/vansonbourne.

무엇을?

Red Hat Ceph Storage는 Red Hat OpenStack Platform 배포를 위해 확장성이 뛰어난 소프트웨어 정의 스토리지를 제공합니다.

왜?

스토리지 성능과 유연성은 데이터 액세스, 처리, 분석에 매우 중요합니다.

어떻게?

Red Hat Ceph Storage와 Red Hat OpenStack Platform을 통합하면 클라우드 인프라와 마찬가지로 스토리지 백엔드를 배포, 확장, 관리할 수 있습니다. Red Hat Ceph Storage는 주요 OpenStack 서비스에 필요한 신뢰할 수 있고 유연한 스토리지를 제공합니다.

자세히 알아보기

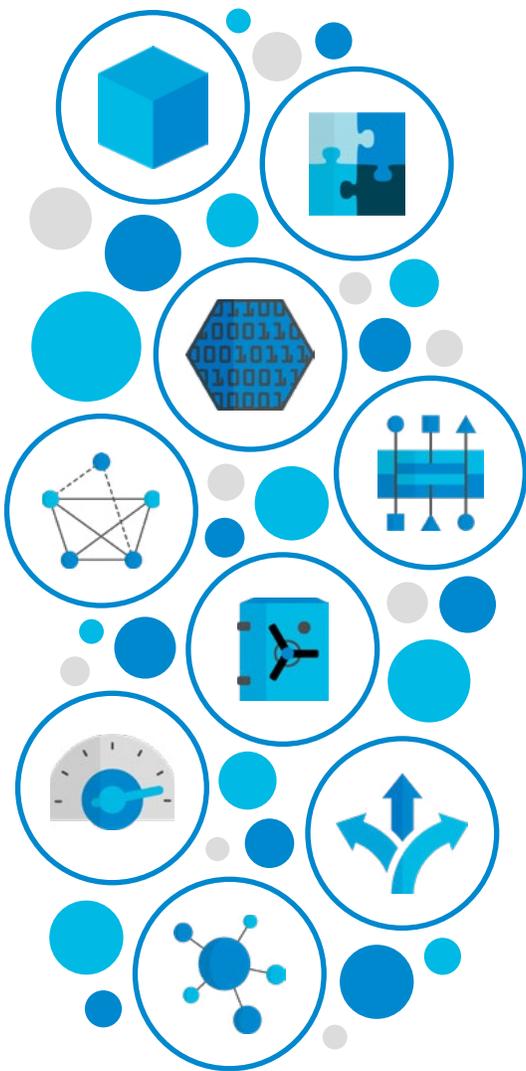
Red Hat OpenStack Platform 제품 설명서 페이지를 방문하여 다음 가이드를 찾아보세요.

- » 스토리지 가이드
- » 오버클라우드와 기존 Red Hat Ceph 클러스터의 통합
- » 컨테이너화된 Red Hat Ceph Storage를 사용하여 오버클라우드 배포
- » 공유 파일 시스템 서비스를 위한 CephFS 백엔드 가이드

RED HAT CEPH STORAGE

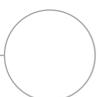
확장 가능한 OpenStack 스토리지의 주요 기능

Red Hat Ceph Storage에는 Red Hat OpenStack Platform 배포를 위한 주요 기능이 여럿 포함되어 있습니다.



- » 하나의 통합된 플랫폼에서 **블록, 오브젝트, 파일 스토리지** 지원
- » Nova, Cinder, Manila, Glance, Keystone, Ceilometer, Swift와 같은 OpenStack의 **모듈식 아키텍처 및 서비스**에 맞춰 조정
- » 성능 저하가 거의 또는 전혀 없이 **페타바이트 규모의 데이터** 관리
- » **API를 100% 만족시키는** 사용자 중심의 스토리지 라이프사이클 관리
- » NFS(Network File System), iSCSI(internet Small Computer System Interface) 및 오브젝트 지원을 바탕으로 하는 **워크로드 및 애플리케이션용 공용 플랫폼**
- » Geo-replication과 재해 복구를 포함한 **보안, 신뢰성, 가용성** 기능
- » 비용 효율적 **고성능**
- » 변화하는 애플리케이션 및 배포 요구에 맞춰 **자동 복구 및 조정**
- » 공유형 **오픈 개발 프로세스**와 대규모 파트너 에코시스템

OpenStack Storage 입문 가이드([OpenStack Storage for Dummies](#))에서 OpenStack과 Ceph 설정 모범 사례를 알아보세요.





사이언스와 리서치를 위한 주요 기능

학계와 리서치 조직들은 컴퓨팅 인프라의 한계를 지속적으로 극복하면서 지식 수준을 향상하고 있습니다. 지금까지 이 조직들은 고성능 컴퓨팅(HPC) 기법과 모놀리식 슈퍼컴퓨터를 사용하여 데이터 및 컴퓨터 집약적인 워크로드를 실행하고 있지만, 고급 프로세서와 네트워킹을 갖추었더라도 해당 워크로드에 필요한 강력한 서버는 높은 비용 지출을 요구합니다.

클라우드 컴퓨팅은 연구원들의 다양한 워크로드를 실행하는 강력하고, 비용 효율적이며, 현대화된 인프라를 제공합니다. 동적인 확장성은 리소스 활용률을 개선하고 경제적인 인프라 확장을 가능하게 하고, 신속한 리소스 프로비저닝과 조정 가능한 성능이 결과를 더욱 빠르게 반복적으로 제공하며, 새로운 혁신 기술을 빠르게 도입하여 연구를 더 발전시킬 수 있습니다.

OpenStack의 모듈식 아키텍처는 다양한 과학 연구와 리서치를 위한 워크로드에 이상적입니다. 2017년 11월 OpenStack Foundation 사용자 설문 조사에서는 응답자의 10%가 교육 및 연구 목적으로 OpenStack을 사용하고 있다고 답했습니다.⁷

10% 의 OpenStack 사용자가 교육 및 연구 목적으로 OpenStack을 채택합니다.⁸

⁸ "OpenStack 사용자 설문 조사". OpenStack Foundation. 2017년 11월. openstack.org/assets/survey/OpenStack-User-Survey-Nov17.pdf.



PCI EXPRESS(PCIe) 장치 액세스

직접적인 패스스루 기능

사이언스와 리서치에 특화된 워크로드의 경우 종종 대량의 데이터와 결과를 사용, 처리, 시각화하기 위해 그래픽 처리 장치(GPU) 및 InfiniBand 상호 연결과 같은 추가 하드웨어 리소스에 액세스해야 합니다. 이러한 리소스는 일반적으로 PCIe 상호 연결을 통해 연결됩니다. Red Hat OpenStack Platform은 직접적인 패스스루 기능을 통해 이러한 PCIe 장치에 대한 지원을 제공합니다.

Red Hat OpenStack Platform 디렉터를 사용하면 OpenStack 컴퓨팅 인스턴스가 PCIe 장치에 직접 액세스하도록 설정할 수 있으며, 패스트 데이터패스 장치와 정보는 자동으로 수집되고 저장됩니다. 디렉터는 클라우드 관리자의 입력과 더불어 이 정보를 바탕으로 배포 시 이상적인 가상화 설정을 자동으로 계산합니다.

무엇을?

직접적인 패스스루 기능은 OpenStack 인스턴스가 GPU 및 네트워크 상호 연결과 같은 PCIe 장치에 기본적으로 액세스할 수 있게 합니다.

왜?

많은 과학 및 연구 애플리케이션에서는 PCIe 상호 연결을 통해 연결된 추가 하드웨어 리소스에 액세스할 필요가 있습니다.

어떻게?

Red Hat OpenStack Platform 디렉터를 사용하면 OpenStack 인스턴스가 직접적인 패스스루를 사용하여 특정 리소스에 액세스한 다음 해당 리소스를 자동으로 프로비저닝하도록 설정할 수 있습니다.

자세히 알아보기

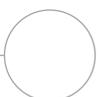
[Red Hat OpenStack Platform 제품 소개](#) 페이지를 방문하여 가이드를 살펴보세요.

» [베어메탈\(bare metal\) 프로비저닝](#)

자세한 정보는 다음과 같은 Red Hat 지식 베이스와 업스트림 문서에서 확인할 수 있습니다.

» [Red Hat OpenStack Platform 10을 사용하여 nova PCI 패스스루를 배포하고 사용하는 방법](#)

» [PCI 패스스루 사용\(컴퓨팅\)](#)





DEVOPS를 위한 주요 기능

소프트웨어는 이제 비즈니스의 핵심입니다. DevOps는 소프트웨어에 기반한 세계에서 향상된 비즈니스 가치와 대응력을 제공하는 문화, 자동화 및 플랫폼 설계에 대한 접근 방식입니다. 이 접근 방식은 개발 및 배포 프로세스의 모든 이해관계자가 협업하고 소통하도록 도우며, 조직 내 그룹들(특히, 개발 및 운영 그룹)을 하나로 묶어 새로운 기능과 서비스 제공에 대한 속도와 유연성을 높입니다. 그 결과, 새로운 솔루션의 출시 기간을 단축하고, 생산성과 효율성을 향상하며, 전체 애플리케이션 비용을 감소시킵니다.



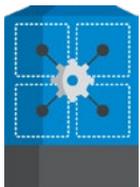
컨테이너 통합 및 관리

Red Hat OpenShift Container Platform

OpenStack.org의 2017년 4월 사용자 설문 조사 리포트에 따르면 컨테이너는 OpenStack 사용자가 가장 관심을 갖는 이머징 기술로, 사용자의 75%가 컨테이너에 주목한다고 답했습니다.⁹ Red Hat OpenStack Platform은 전체적인 컨테이너 지원을 제공하며, OpenStack 서비스는 컨테이너에서 실제로 실행됩니다. 이를 통해 업데이트와 업그레이드는 물론, 노드 전체의 서비스 롤아웃 및 배포를 간소화하고, 컨테이너 기술을 클라우드 환경에 보다 쉽게 통합합니다.

컨테이너 역시 DevOps 도입의 핵심 요소입니다. Red Hat OpenShift Container Platform은 컨테이너 아키텍처를 사용하므로 OpenStack을 포함한 거의 모든 인프라에서 애플리케이션을 쉽고 빠르게 구축, 개발, 배포할 수 있습니다. 기본적으로 Kubernetes 컨테이너 오케스트레이션과 통합되어 컨테이너화된 애플리케이션의 배포와 확장을 자동화합니다.

규모(scale)에 적합하게 컨테이너를 실행하고 관리하려면 Red Hat OpenStack Platform이 제공하는 스마트 인프라가 필요합니다. 실제로, Red Hat OpenShift Container Platform과 Red Hat OpenStack Platform의 조합은 온프레미스 프라이빗 클라우드 환경에서 컨테이너를 배포, 실행, 관리하려는 경우에 적합합니다. 그 결과 생성된 인프라는 그 위에서 실행되는 워크로드와 컨테이너만큼 유연하고 확장성이 뛰어나며 자동화되어 있습니다. IT 운영 팀은 기업의 방화벽에서부터 IT 팀의 통제 영역에 이르기까지 개발자가 애플리케이션을 더 빠르게 개발할 수 있는 서비스와 툴을 제공할 수 있으며, 두 플랫폼 간의 통합이 증가하여 많은 수의 오퍼레이션들이 간단한 일회성 작업이 됩니다. 이 모든 기능을 통해 새로운 제품과 서비스를 시장에 빠르게 출시하여 기업은 경쟁력을 유지합니다.



KUBERNETES

는 OpenStack에서 컨테이너를 관리하는 데 가장 많이 사용되는 툴로, **사용 비율은 전체 배포의 50%입니다.**

OPENSTACK FOUNDATION
사용자 설문 조사
2017년 11월

무엇을?

Red Hat OpenStack Platform에서 컨테이너화된 애플리케이션을 실행하고 Kubernetes 오케스트레이션을 통해 해당 애플리케이션을 효율적으로 관리합니다.

왜?

컨테이너는 DevOps의 핵심이며 신속한 애플리케이션 개발, 배포, 관리를 가능하게 합니다. 이식성을 갖추고 있으므로 변경이 필요할 때 환경 전체에서 워크로드를 이동합니다.

어떻게?

Red Hat OpenShift Container Platform을 Red Hat OpenStack Platform에 배포하여 시작할 수 있습니다.

자세히 알아보기

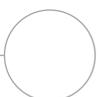
다음의 링크에서 상세 정보를 살펴보세요.

» [Red Hat OpenShift Container Platform 설명서](#)

» [Red Hat OpenStack Platform 10 표준 아키텍처에서 Red Hat OpenStack Container Platform 3.4 배포 및 관리](#)

» [Red Hat OpenStack Platform 10 표준 아키텍처에서 Red Hat OpenStack Container Platform 3.6 배포 및 관리](#)

⁹ "OpenStack 사용자 설문 조사". OpenStack Foundation. 2017년 4월.
openstack.org/assets/survey/April2017SurveyReport.pdf



기본 리소스

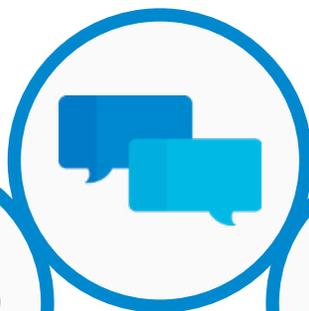
자세한 정보와 가이드 찾기

Red Hat은 Red Hat OpenStack Platform 사용을 돕는 리소스를 다양하게 제공합니다. 대부분의 리소스는 [고객 포털의 Red Hat OpenStack Platform 제품 설명서](#) 페이지에 있으며, 여기에는 상세 자료, 지식 베이스 문서, 동영상, 토론 자료 등도 함께 있습니다. Red Hat OpenStack Platform의 최신 버전에 대한 일반적인 개요는 각 페이지에 기재된 릴리스 노트와 제품 가이드를 참조해 보세요.

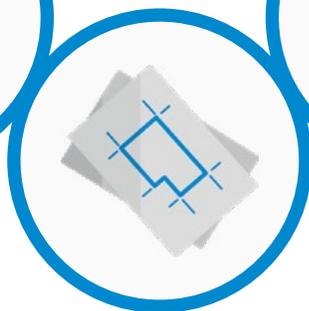
기본 자료



커뮤니티 토론 자료



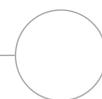
개요 및 사용 방법 동영상



아키텍처 가이드



지식 베이스 문서



OpenStack을 사용하여 클라우드 인프라를 구축하려면 다양한 요구 사항을 만족시켜야 합니다. Red Hat Consulting 전문가가 최적의 솔루션을 찾으도록 도와 드리겠습니다. Red Hat Consulting의 모든 고객 서비스는 무료로 수행되는 디스커버리 세션에서 시작되며, 반일 동안 진행되는 이 디스커버리 세션에서는 Red Hat 전문가가 귀사와 함께 비즈니스 문제를 인식하고, 알맞은 접근 방식, 참여 인력, 그리고 이머징 기술의 구현 결과를 예측할 수 있도록 컨설팅해 드립니다.

무료 디스커버리 세션을
신청하세요

[redhat.com/ko/services/
consulting](https://redhat.com/ko/services/consulting)



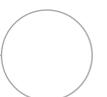
Copyright © 2018 Red Hat, Inc.

Red Hat, Red Hat Enterprise Linux, Shadowman 로고 및 Ansible은 미국과 그 외 국가의 Red Hat, Inc. 또는 계열사의 상표이거나 등록 상표입니다.

Linux®는 미국 및 기타 국가에서 Linus Torvalds의 등록 상표입니다.

OpenStack® 워드 마크 및 OpenStack 로고는 미국 및 기타 국가에 등록된 OpenStack Foundation의 등록 상표/서비스 마크 또는 상표/서비스 마크이며, OpenStack Foundation의 허가에 사용됩니다. Red Hat은 OpenStack Foundation 또는 OpenStack 커뮤니티와 아무런 제휴, 보증, 후원 관계에 있지 않습니다.

F11834_0418_KVM



RED HAT
OPENSTACK
PLATFORM

