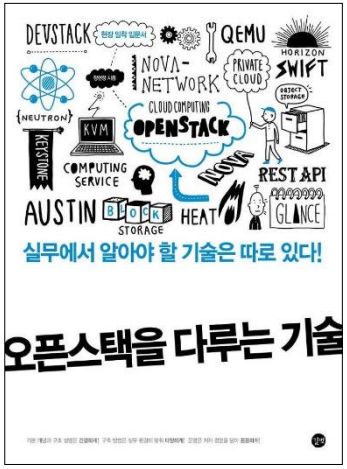
Openstack
in OpenSource

2015-09-08

발표자 소개



클라우드를 연구하는 IT전문가~!!

오픈소스컨퍼런스2015와 함께 오픈스택을 소개할 수 있게 되어 정말 기분이 좋습니다. 오픈스택과 함께 즐겁고 재미있게 클라우드 세상 속으로 빠져 들어 봅시다.

- Name : 장현정 (NaleeJang)
- HP Helion MVP(Most Valuable Professional)
- Published : 오픈스택을 다루는 기술/2014.10.31/길벗
- Company : ASD Korea Cloudike System Engineer
- Etc : Korea Opensource Alliance(한국오픈소스진흥협회) 이사
- Blog : http://naleejang.tistory.com
- Facebook : http://www.facebook.com/naleejang
- Community : Leader of OpenStack Korea User Group (http://www.facebook.com/groups/openstack.kr/) (http://www.openstack.or.kr/)

목차

1. Introduction OpenStack Community

2. What is OpenSource?

3. Introduction OpenStack

4. Mark place and Technology

1. Introduction OpenStack Community

1. Introduction OpenStack Community

OpenStack Korea User Group

Year of Create	February, 2011 – by Jaesuk Ahn, First Leader
Manager Group	2nd Leader Nalee Jang, Vice Stephen Ahn, etc 6 part
Homepage	http://openstack.or.kr
Facebook	https://www.facebook.com/groups/openstack.kr
Member Count	Total : 4,088 (male: 4,036, female: 52)
Seminar	• Held OpenStack Day in Korea every February • Held OpenStack Birthday Party every July • Held Technical Seminar once a month

1. Introduction OpenStack Community

Manager Group

Leader

Vice Leader

Global

Marketing

Seminar

Study

Localization

Special

1. Introduction OpenStack Community

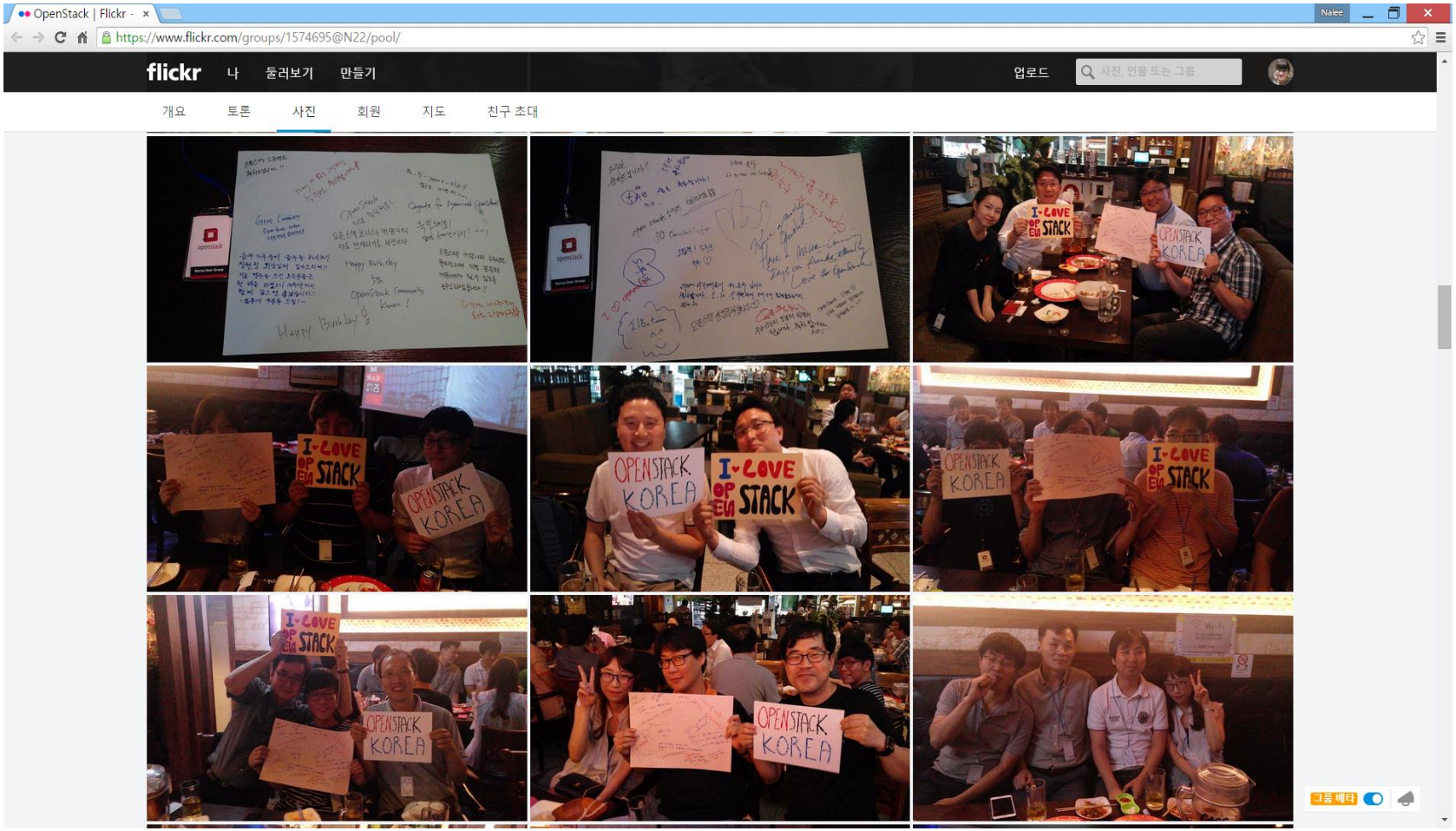
홈페이지 : http://openstack.or.kr

1. Introduction OpenStack Community

페이스북 그룹 : https://www.facebook.com/groups/openstack.kr/

1. Introduction OpenStack Community

지난 8월 5일에 개최했던 **제 5회 오픈스택 탄생 기념 파티** 행사 사진들~!!

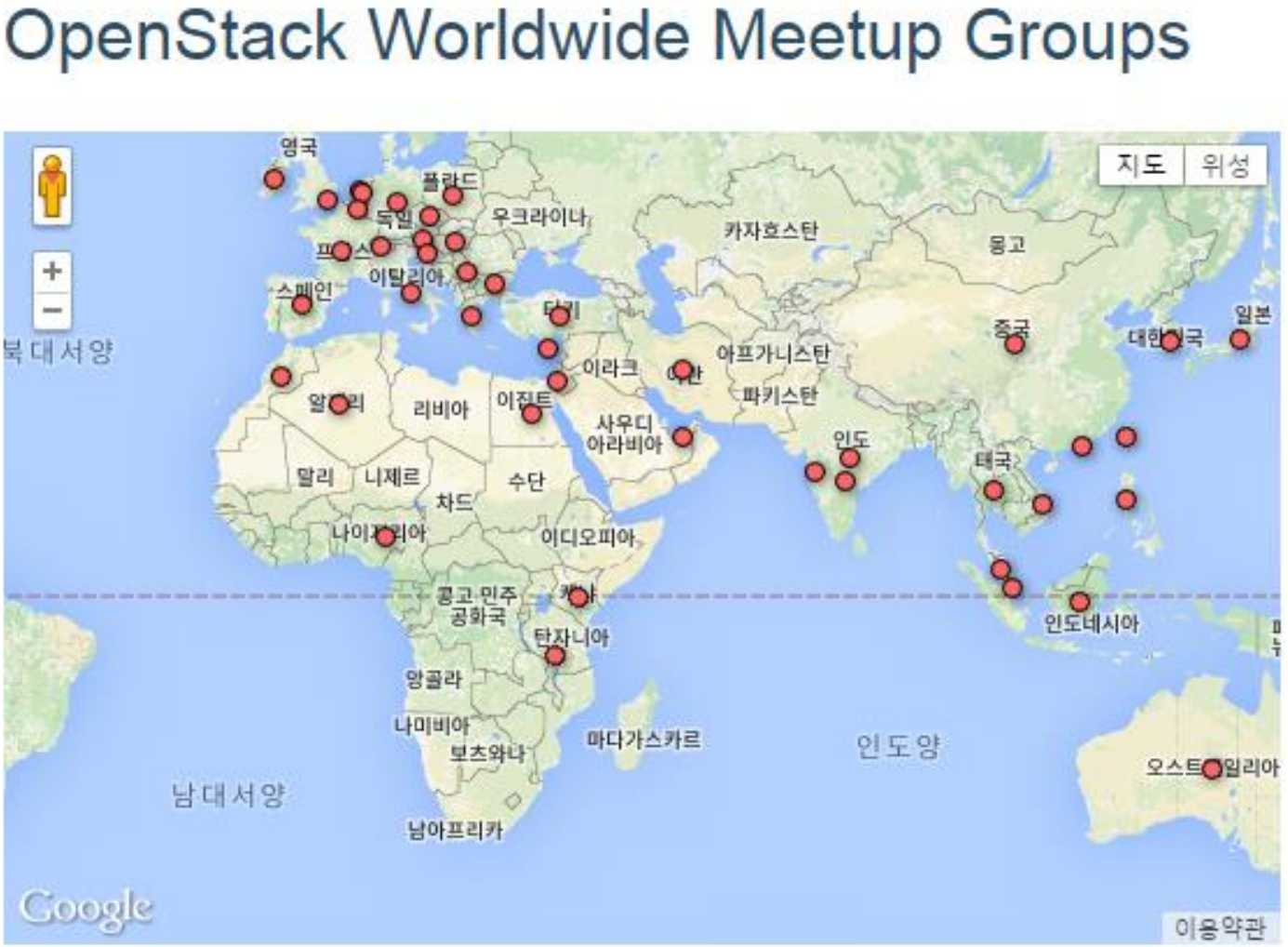


1. Introduction OpenStack Community

커뮤니티는 5년동안 아래와 같이 성장하였습니다.

ORGANIZATIONS	COUNTRIES
509	165
INDIVIDUAL MEMBERS	
27,398	
CUMULATIVE CONTRIBUTORS	**OPENSTACK USER GROUPS**
3,654	80+
LINES OF CODE	
30 million+	

1. Introduction OpenStack Community



1. Introduction OpenStack Community

Important Dates

5

July 19, 2015	OpenStack 5th Anniversary
October 15, 2015	Liberty Release
October 27 – 30, 2015	OpenStack Summit Tokyo
April, 2016	Mitaka Release
April 25-29, 2016	OpenStack Summit Austin

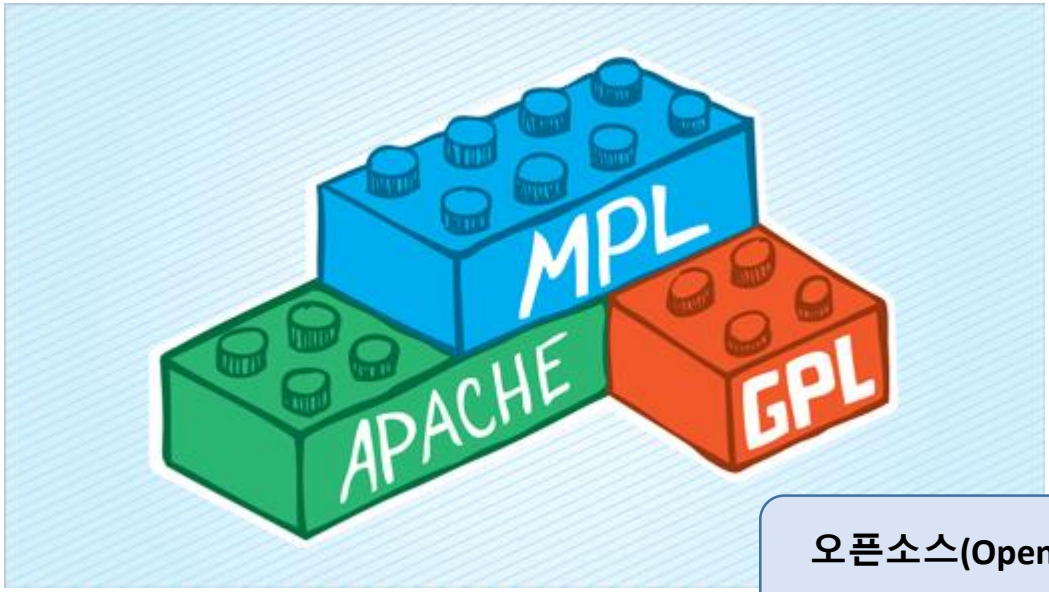
2. What is OpenSource?

2. What is OpenSource?

오픈소스가 무엇일까요?

2. What is OpenSource?

오픈소스란?



open source™

오픈소스(Open Source) 또는 공개 소프트웨어란?

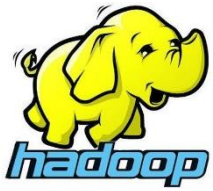
저작권자가 소스코드를 공개하여 누구나 특별한 제한 없이 자유롭게 사용, 복제, 배포, 수정할 수 있는 소프트웨어. 소스를 공개한다는 면에서 Freeware, Shareware와 다르며, 오픈소스 이니셔티브(OSI)라는 단체에서 오픈소스에 대한 라이선스와 가이드를 제시하고 있음.

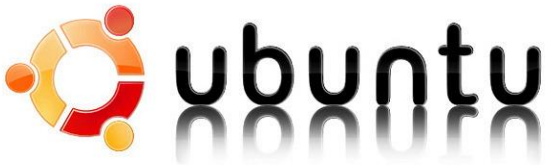
2. What is OpenSource?

우리가 아는 오픈소스에는
무엇이 있을까요?

2. What is OpenSource?

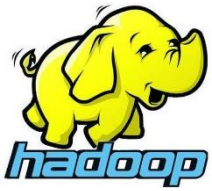
우리가 아는 오픈소스에는 무엇이 있을까요?





2. What is OpenSource?

우리가 아는 오픈소스에는 무엇이 있을까요?



정말 셀 수 없을 만큼 많은 오픈소스가 존재한다는 사실~~

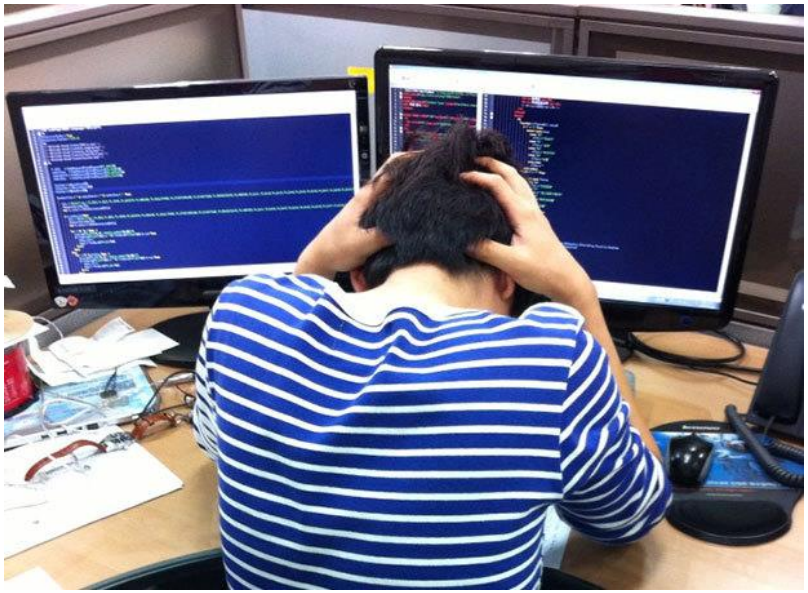
아시나요?

2. What is OpenSource?

그럼 왜
오픈소스 커뮤니티가 필요할까요?

2. What is OpenSource?

그럼 왜 오픈소스 커뮤니티가 필요할까요?



사람은 혼자 살수 없기 때문입니다.
개발도 마찬가지입니다.
혼자서는 할 수 없습니다.

2. What is OpenSource?

그럼 왜 오픈소스 커뮤니티가 필요할까요?

함께 모여 공부하고
함께 모여 개발하면
아주 커다란 것들을
만들 수 있습니다.

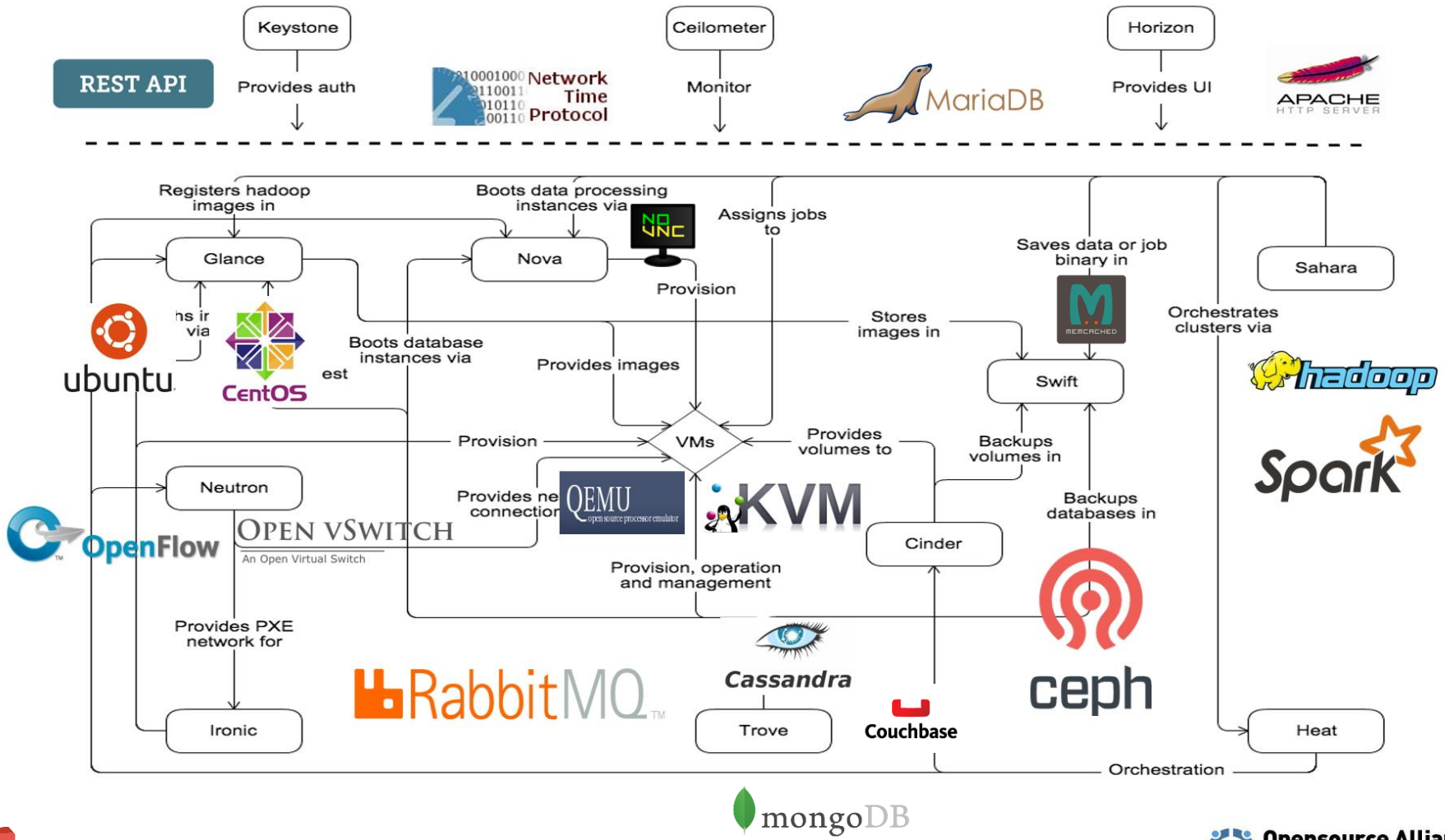
우리는 함께 있을 때 더 큰 가치를 가집니다.

2. What is OpenSource?

오픈스택은
오픈소스의 총 집합체!

2. What is OpenSource?

오픈스택은 오픈소스의 총 집합체!



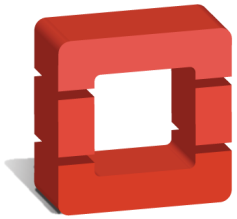
3. Introduction OpenStack

3. Introduction OpenStack

오픈스택은
언제 태어났을까?

3. Introduction OpenStack

IaaS



openstack™
CLOUD SOFTWARE

2010년 6월~!!

And

Apache 2.0 License

3. Introduction OpenStack

오픈스택은
어디까지 릴리즈가 되었지?

3. Introduction OpenStack

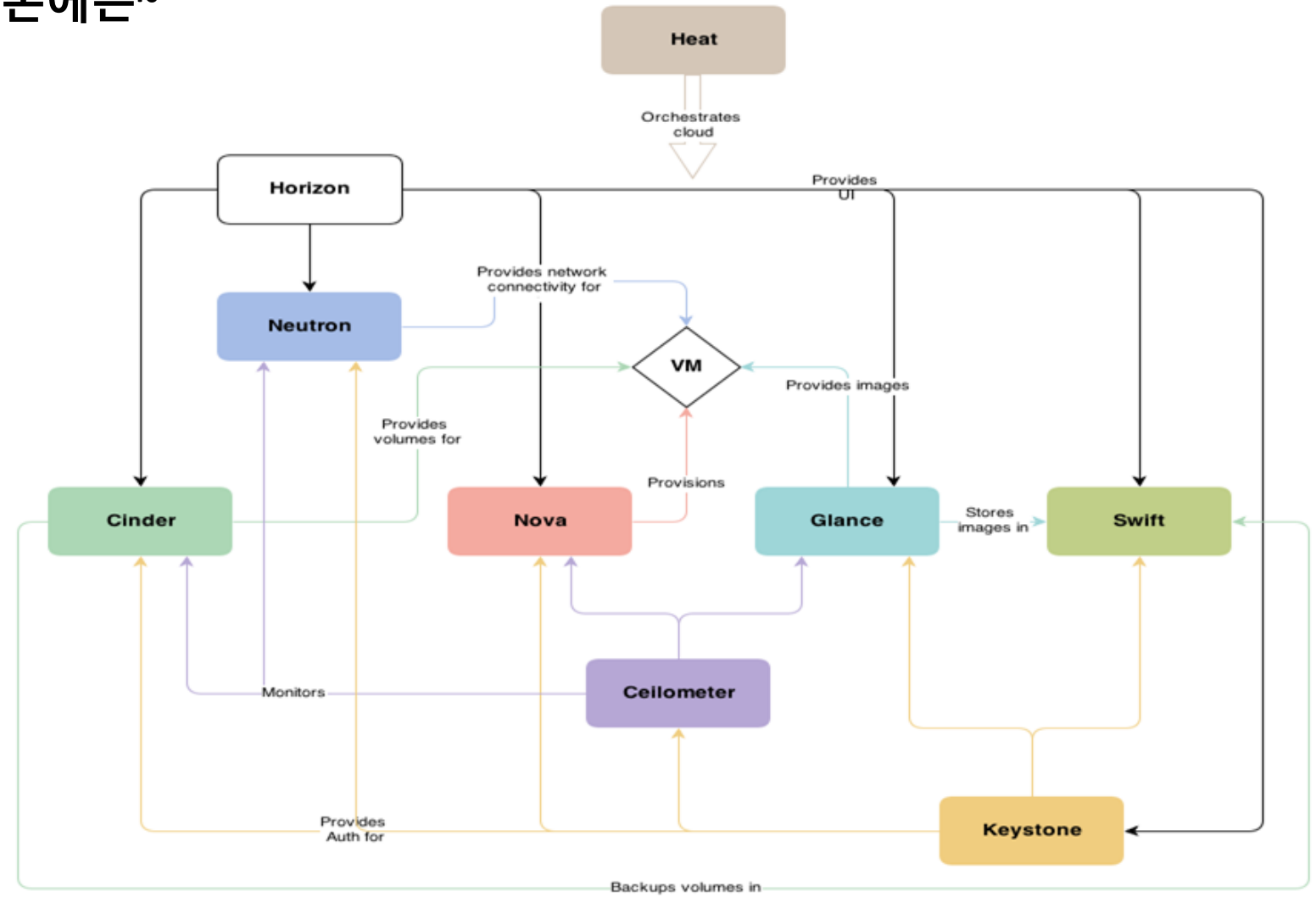
Year	Version
2015	2015.04.30 Kilo Release
2014	2014.10.16 Juno Release 2014.04.17 IceHouse Release
2013	2013.10.17 Havana Release 2013.04.04 Grizzly Release
2012	2012.09.27 Folsom Release 2012.04.05 Essex Release
2011	2011.09.21 Diablo Release 2011.04.15 Cactus Release 2011.02.03 Bexar Release
2010	2010.10.21 Austin Release

3. Introduction OpenStack

오픈스택의 구성요소를
알아보자~~~~

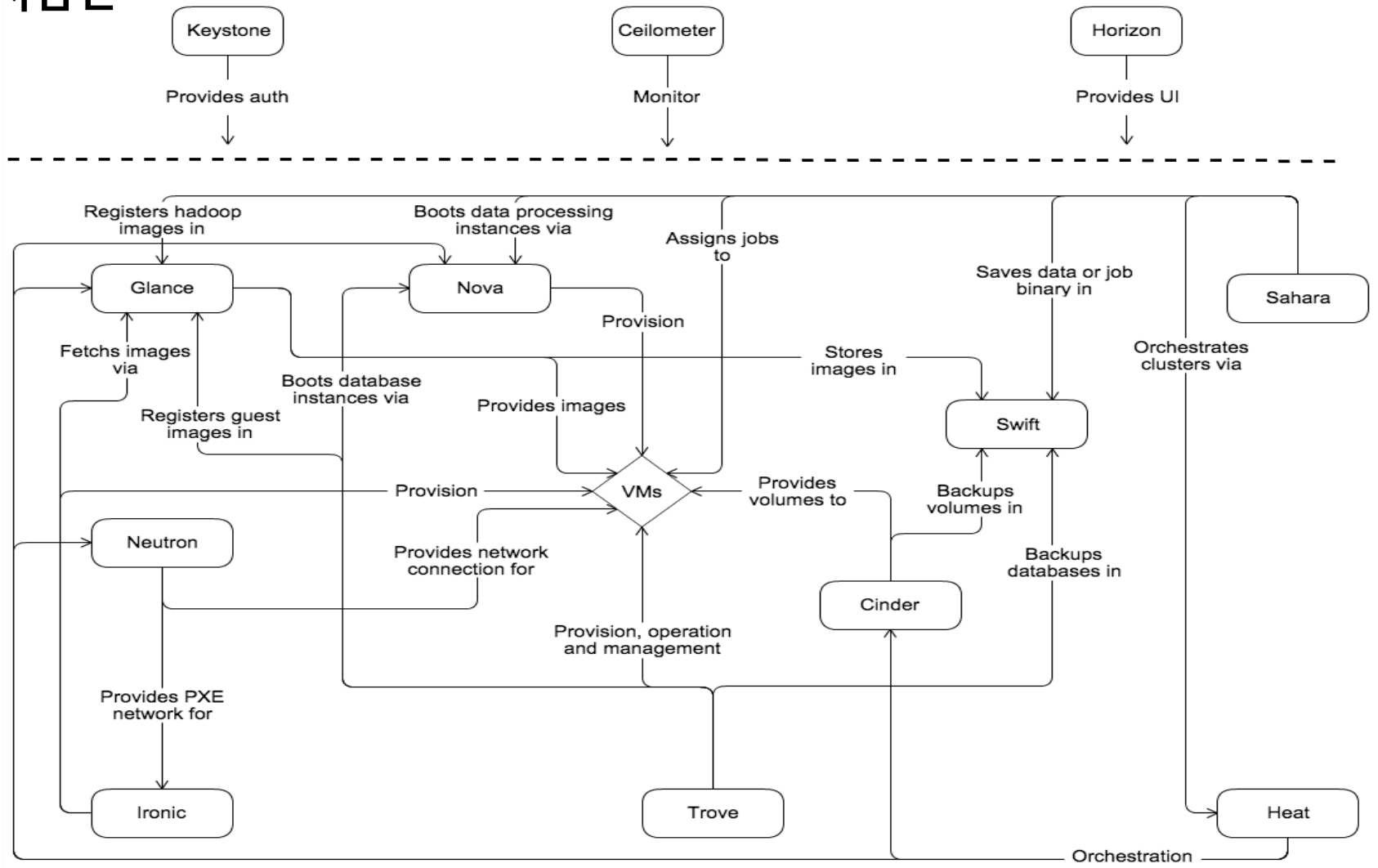
3. Introduction OpenStack

기존에는~

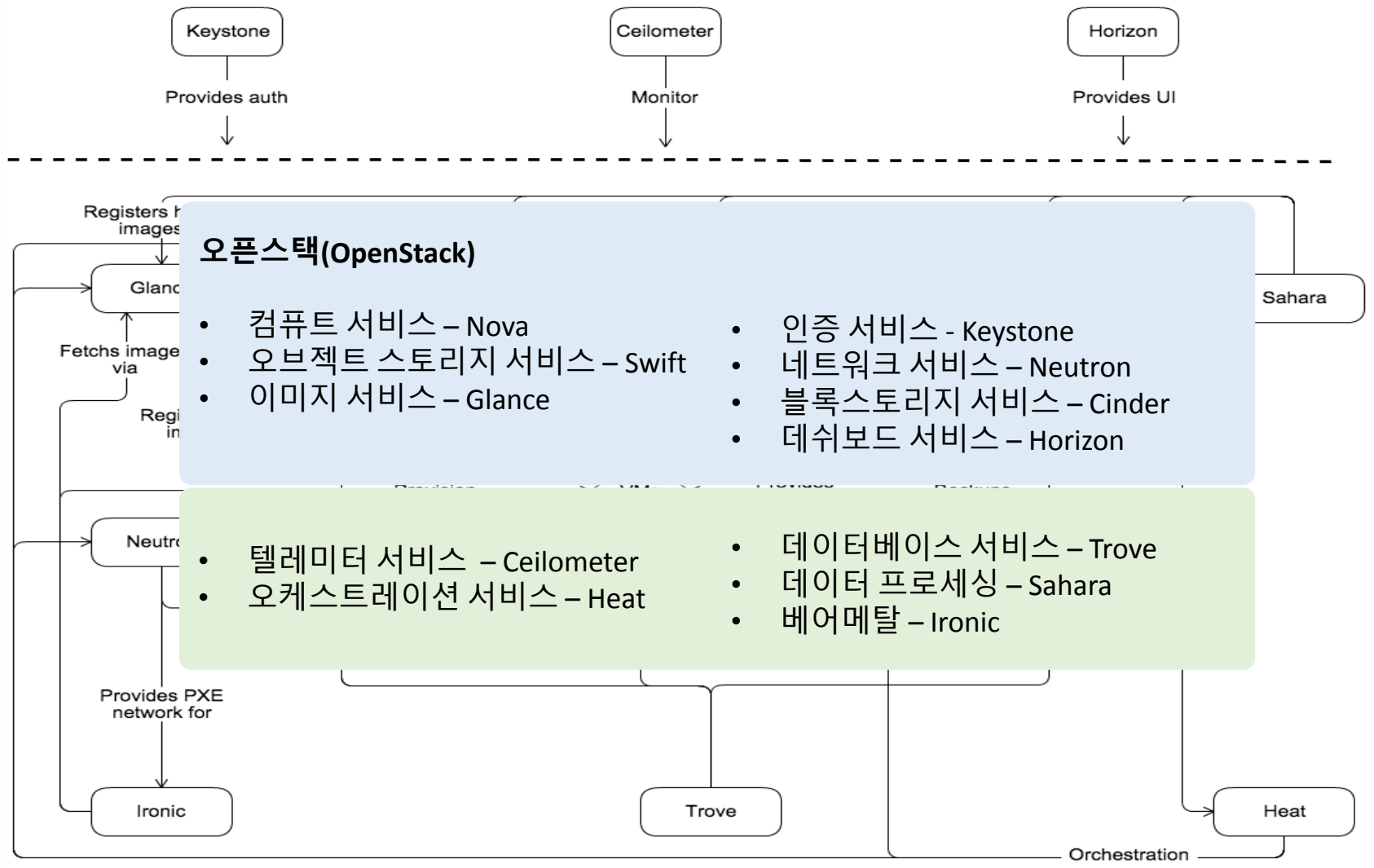


3. Introduction OpenStack

지금은~



3. Introduction OpenStack



오픈스택(OpenStack)

- 컴퓨트 서비스 – Nova
- 오브젝트 스토리지 서비스 – Swift
- 이미지 서비스 – Glance
- 인증 서비스 - Keystone
- 네트워크 서비스 – Neutron
- 블록스토리지 서비스 – Cinder
- 데쉬보드 서비스 – Horizon

- 텔레미터 서비스 – Ceilometer
- 오케스트레이션 서비스 – Heat
- 데이터베이스 서비스 – Trove
- 데이터 프로세싱 – Sahara
- 베어메탈 – Ironic

3. Introduction OpenStack

컴퓨트 서비스 Nova의 핵심~!!
하이퍼바이저를 알아볼까요!

3. Introduction OpenStack

하이퍼바이저(Hypervisor)

호스트 컴퓨터에서 다수의 운영체제(Operation System)을 동시에 실행하기 위한 논리적 플랫폼(Platform)

하이퍼바이저를 쓰니~~

서버 1대에서 운영체제가 3개!!

3. Introduction OpenStack

하이퍼바이저(Hypervisor) 타입

Native (bare metal)
운영체제가 프로그램을 제어하듯이 하이퍼바이저가 해당 하드웨어에서 직접 실행되며 게스트 운영체제는 하드웨어2 수준에서 실행

Hosted
프로그램들처럼 호스트 운영체제에서 실행되며 VM 내부에서 동작되는 게스트 운영체제는 하드웨어의 3 수준으로 실행

3. Introduction OpenStack

타입 별 하이퍼바이저 종류

- Native (bare metal)

ESX Server

- Hosted

3. Introduction OpenStack

복습 한번 한번 해 봅시다.

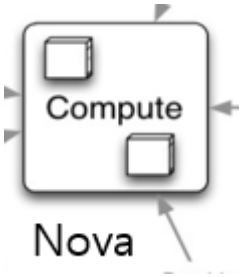
3. Introduction OpenStack

오픈스택 서비스와 클라우드 서비스를 매칭시켜 봅시다.

IaaS

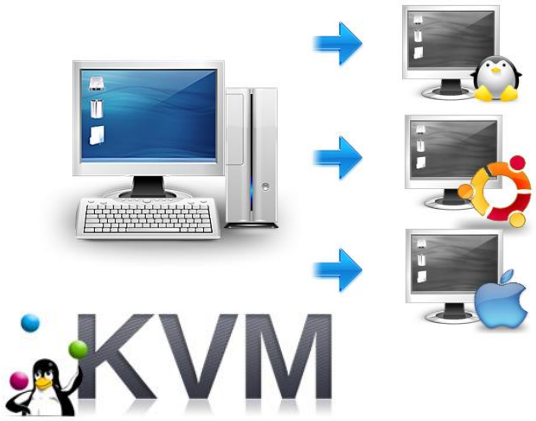
Virtualization
Server
Storage
Network

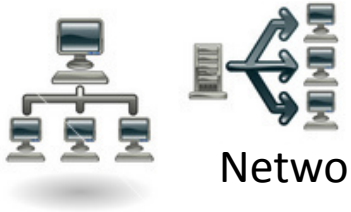
Server



Nova

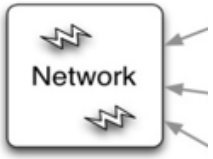
Virtualization



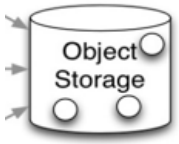


Network

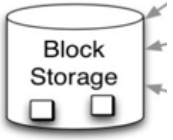
Neutron



Swift



Storage



Cinder

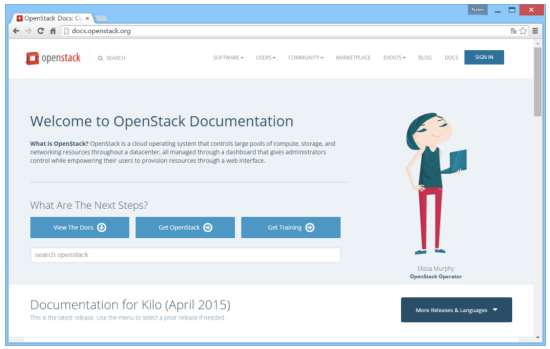
3. Introduction OpenStack

오픈스택(OpenStack)은
서버, 스토리지, 네트워크와 같은 물리자원을 가상화시켜 데쉬보드 및 Rest API로 제공하고 이를 관리할 수 있는 오픈소스(Open Source) 플랫폼(Platform)

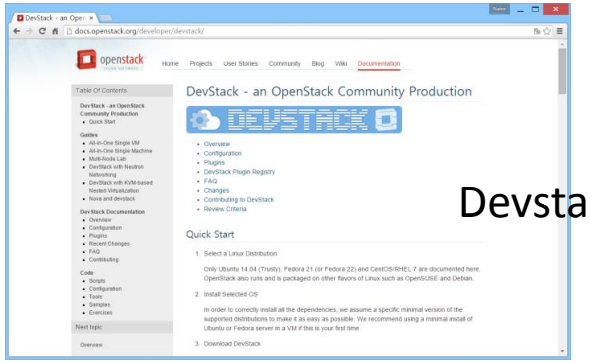
3. Introduction OpenStack

설치를 하려면 어떻게 해야 할까요?

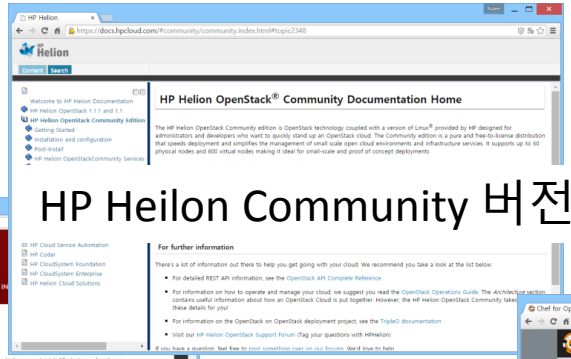
3. Introduction OpenStack



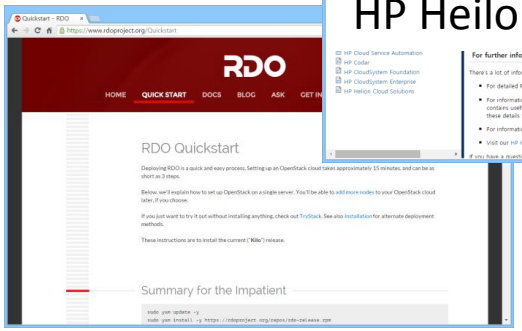
문서로



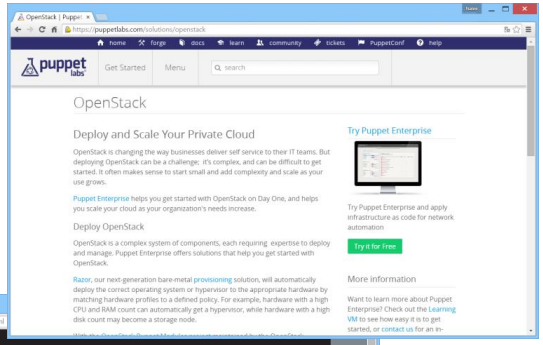
Devstack Shell Script로



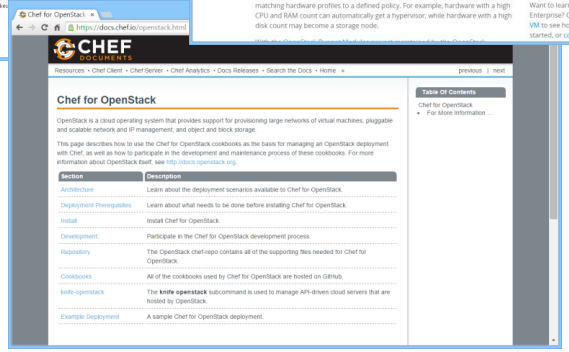
HP Heilon Community 버전으로



RDO Packstack으로

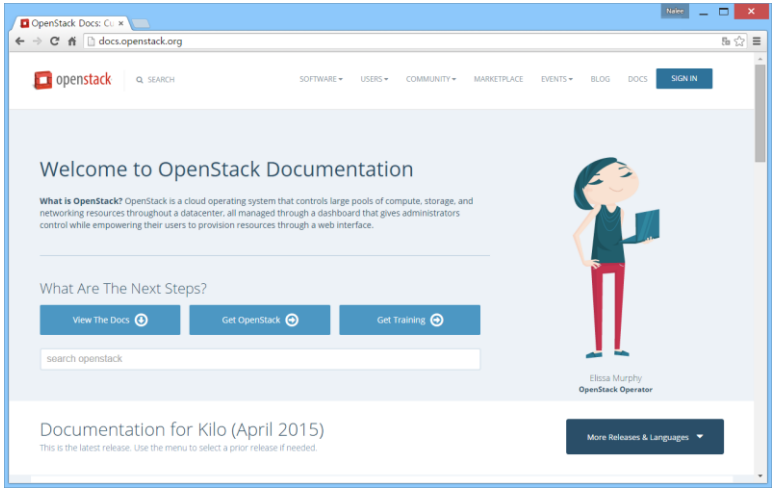


puppet으로

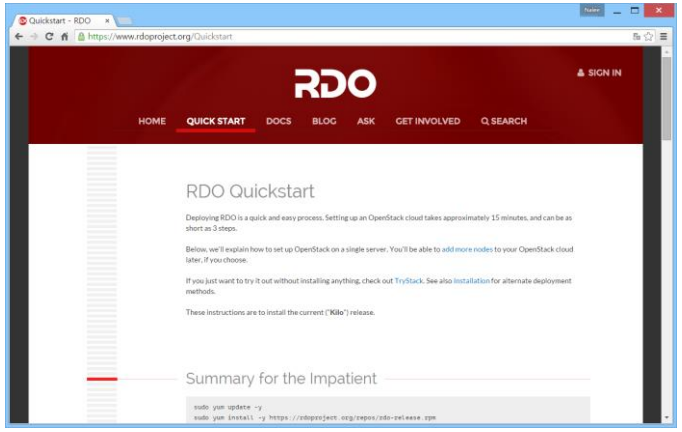


Chef 로

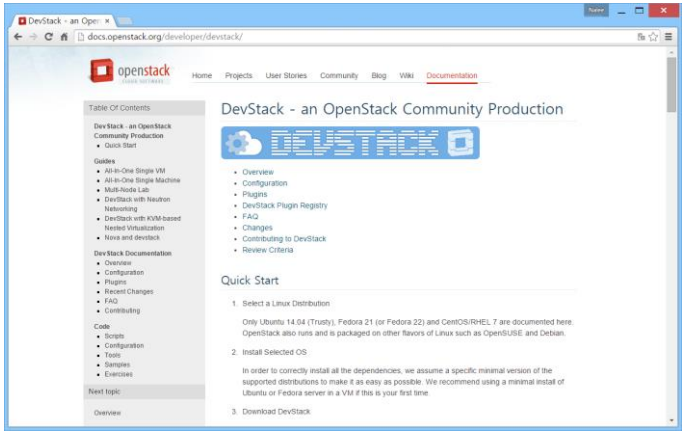
3. Introduction OpenStack



가장 기본 매뉴얼

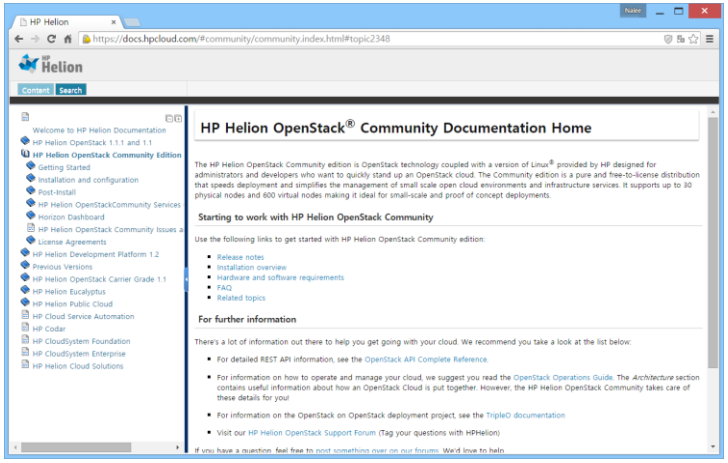


RDO Packstack으로

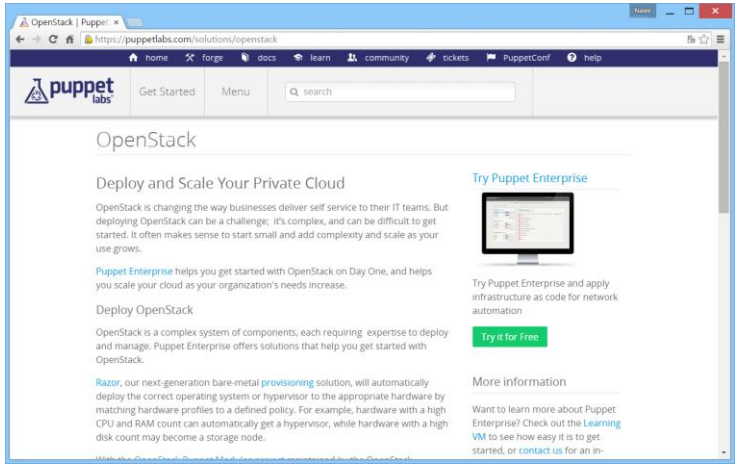


Devstack Shell Script로

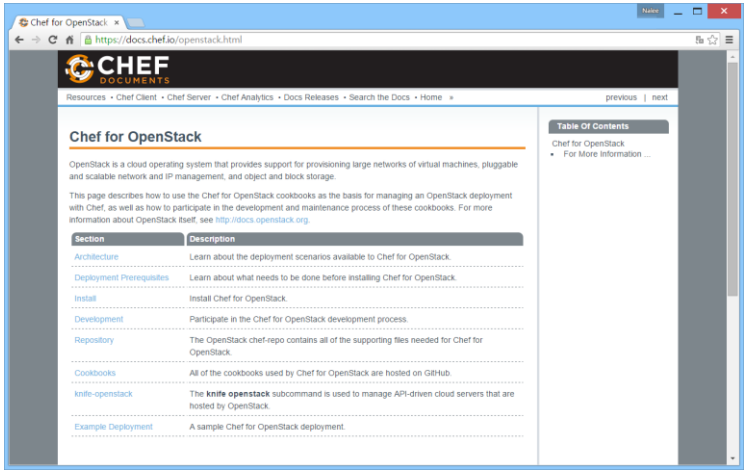
3. Introduction OpenStack



HP Heilon Community 버전으로



puppet으로



Chef 로

3. Introduction OpenStack

1. 오픈스택을 설치 할 서버 준비

** 만일 서버를 준비할 여유가 안되고, 테스트용이라면 하이퍼바이저를 준비합니다.

2. OS 준비 – fedora 계열의 리눅스를 쓸지 redhat 계열의 리눅스를 쓸지 선택

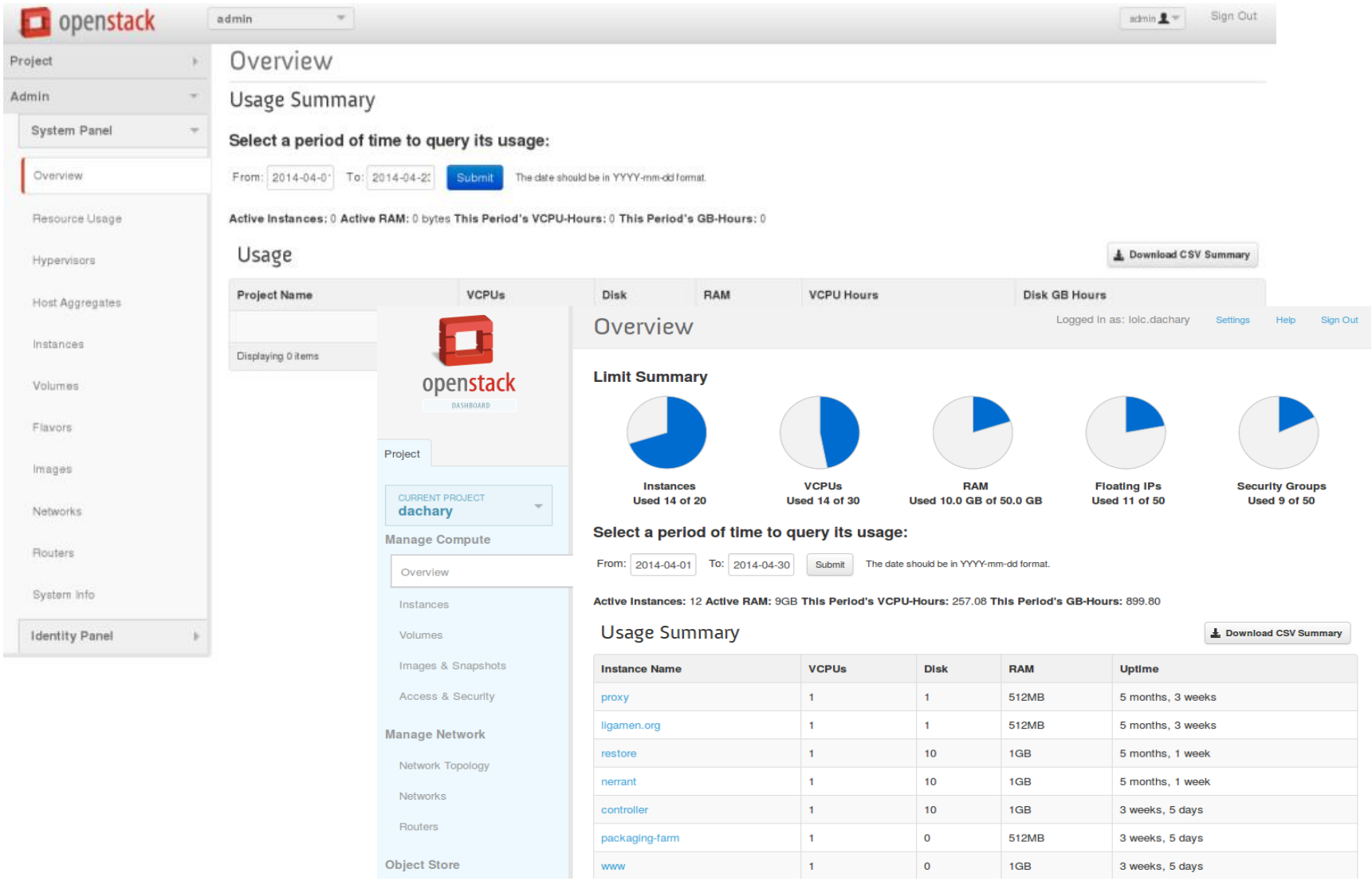
3. 네트워크 구성 설정 및 서버 수와 OS 따라 설치 방법 선택

** 테스트용이라면 Ubuntu에서는 Devstack을, Redhat에서는 Packstak을 많이 씀.

4. 설치가이드에 따라 오픈스택 설치

5. 오픈스택 사용

3. Introduction OpenStack



4. Mark place and Technology

- 오픈소스 클라우드 플랫폼 현황
- 국내외 클라우드 서비스 현황
- 글로벌 오픈스택 서비스 기술 현황
- 국내 오픈스택 서비스 기술 현황

오픈소스 클라우드 플랫폼 현황

EUCALYPTUS

http://www.eucalyptus.com/

- Eucalyptus는 Elastic Utility Computing Architecture for Linking Your Programs To Useful Systems의 약어임.
- 클라우드 컴퓨팅 시스템에 대한 활발한 연구와 커뮤니티를 조성하기 위해 미국 UC 산타바바라 대학에서 시작된 오프소스 프로젝트
- Eucalyptus Systems에서 관리되다가 HP Heilon으로 인수되었음.

apachecloudstack™

http://cloudstack.apache.org/

- Cloud.com사가 개발한 오픈 소스 클라우드 환경 구축 소프트웨어
- GUI 기반의 관리콘솔, 멀티 하이퍼바이저, 소프트웨어 방화벽, 로드밸런서를 기본으로 제공
- 2011년 7월 Citrix Systems로 인수되었다가 2012년 5월에 다시 Apache 재단으로 인수되었음.

OpenNebula.org

Flexible Enterprise Cloud Made Simple

http://www.opennebula.org/

- 2008년 3월에 TP1을 최초로 릴리즈하면서 탄생
- 현재는 C21Labs에서 운영 및 유지보수를 하고 있음
- 2012년 10월에 릴리즈 한 3.8 버전부터는 상업용 제품에 대해서만 유지보수를 하고 있음.
- 지원하는 하이퍼바이저는 KVM, XEN, VMware ESXi, Hyper-V가 있음.

openstack™

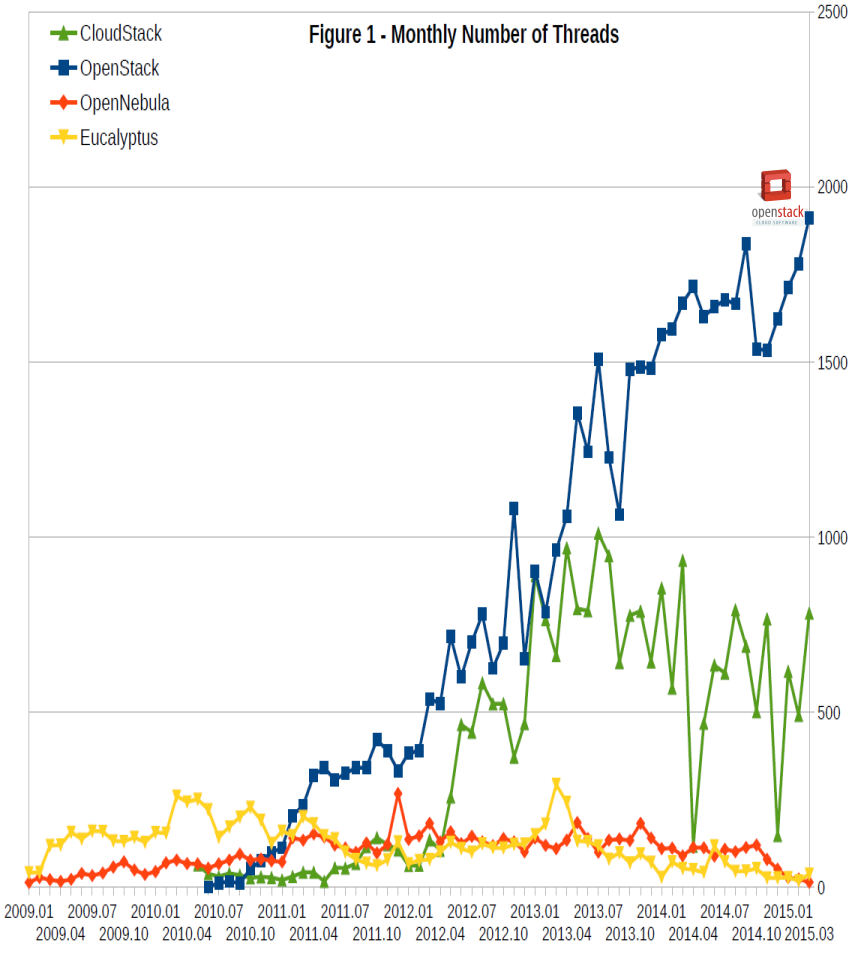
CLOUD SOFTWARE

http://www.openstack.org/

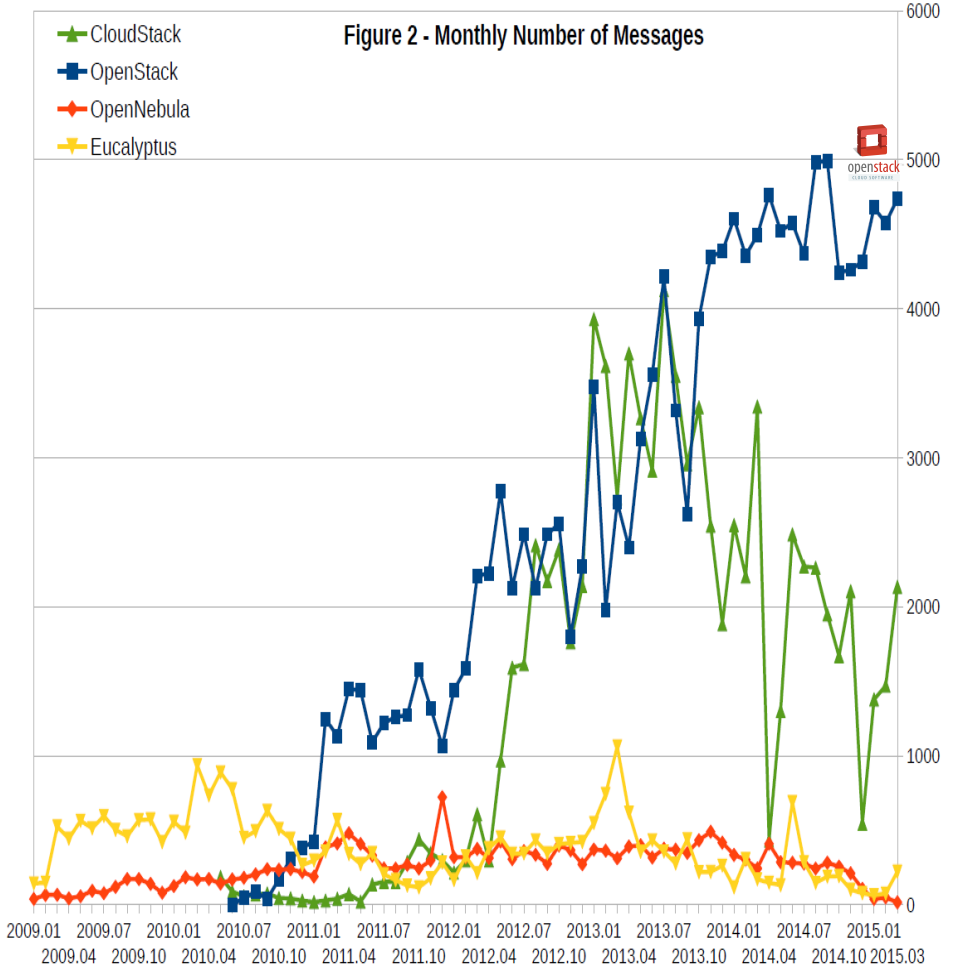
- 2010년 6월 미 항공우주국과 락스페이스가 시작한 오픈소스 프로젝트
- 오픈스택 재단에 의해 관리되고 있으며, 18,387명의 가입 회원, 148명의 주요 컨트리뷰터, 78개의 유저그룹으로 구성되어 있음.
- 지원하는 하이퍼바이저의 종류로는 KVM, XEN, QEMU, LXC, VMware ESX/ESXi, PowerVM, Hyper-V등이 있음.

플랫폼 별 참여현황

플랫폼 별 참여현황



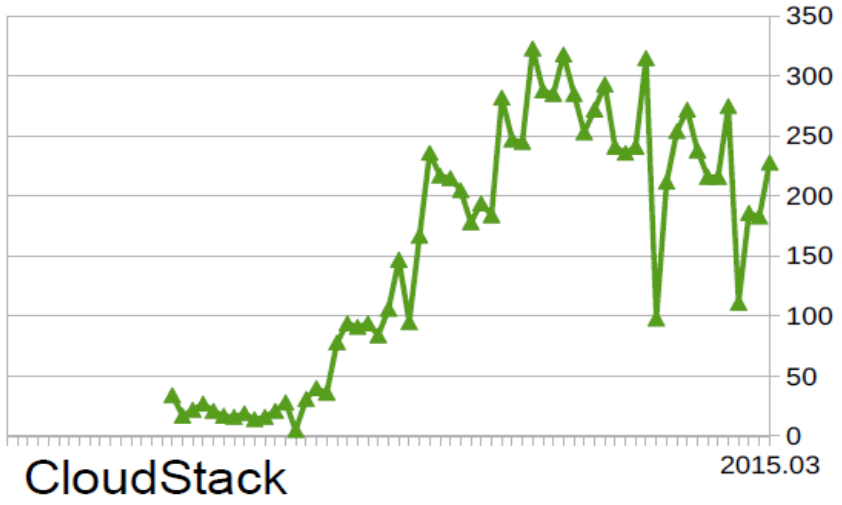
월별 스레드 수

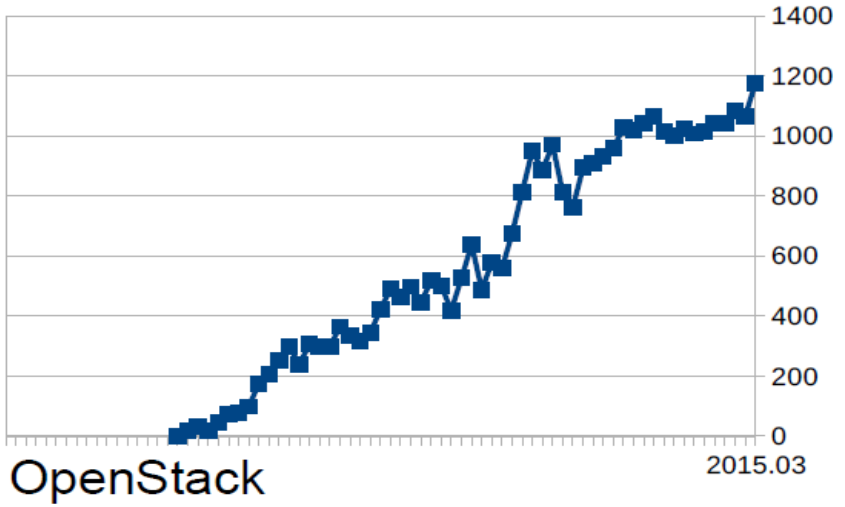


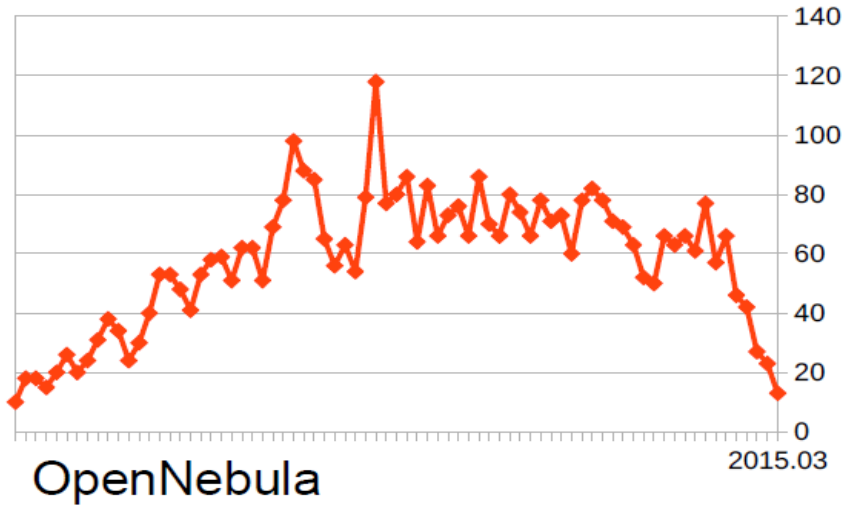
월별 메시지 수

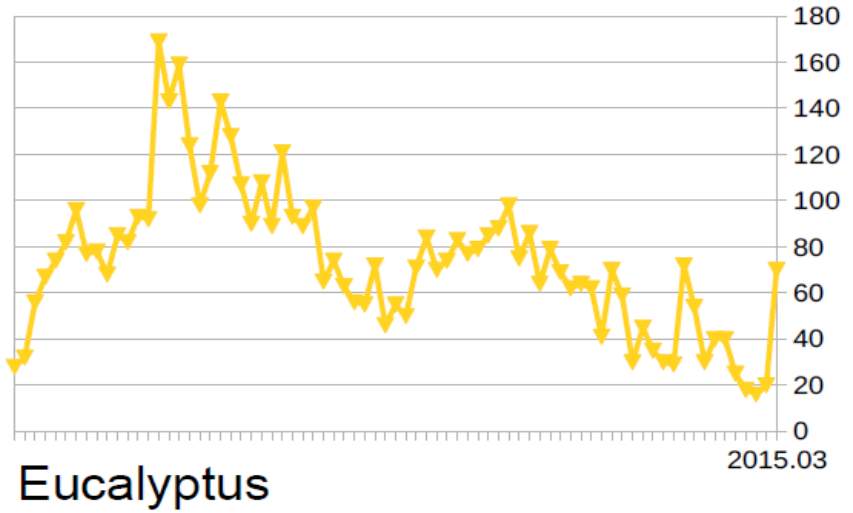
커뮤니티 별 활동 참가자 수

커뮤니티 별 활동 참가자 수



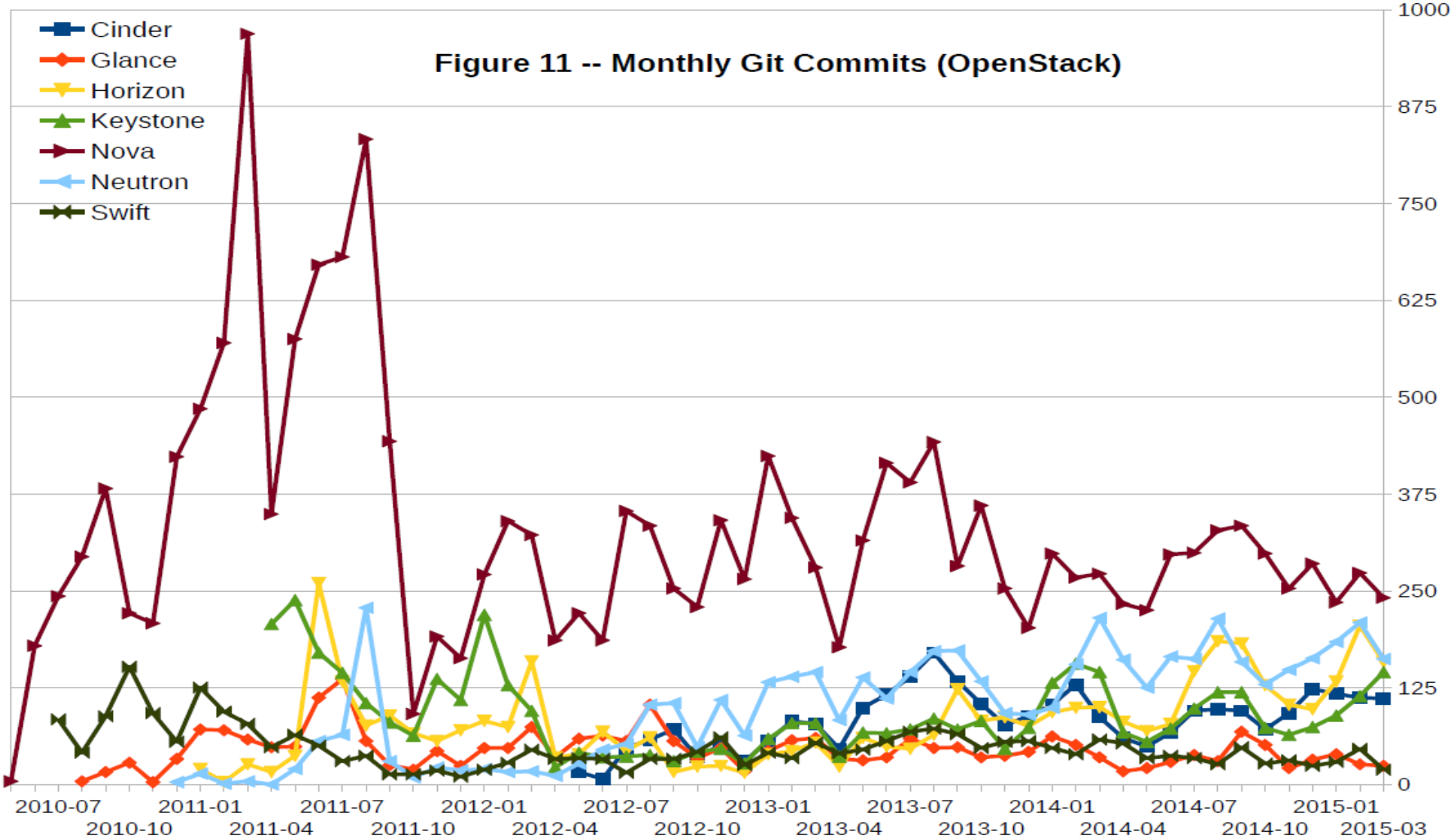






월별 서비스 커밋 수

월별 서비스 커밋 수



국내외 클라우드 서비스 현황

글로벌 클라우드 서비스 현황

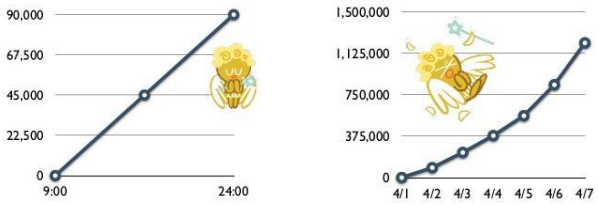
- 아마존 웹 서비스 (AWS) : 2014 가트너 선정 넘사벽 1위
- 마이크로소프트 애저 (Azure)
- IBM 소프트레이어 (SoftLayer)
- 구글 클라우드 플랫폼
- 랙스페이스 (Rackspace) : 오픈스택 아키텍처 사용
- HP 힐리온(Helion) – 오픈스택 퍼블릭 클라우드 런칭

국내 클라우드 서비스 현황

- KT ucloud biz : 카카오톡 Top 100위 중 30% ucloud 에서 운용
- SKT Tcloud biz
- LG CNS Cloud
- KINX IXcloud : 오픈스택 기반 퍼블릭클라우드 제공

글로벌 클라우드 서비스인 AWS 사용 사례 - 쿠키런

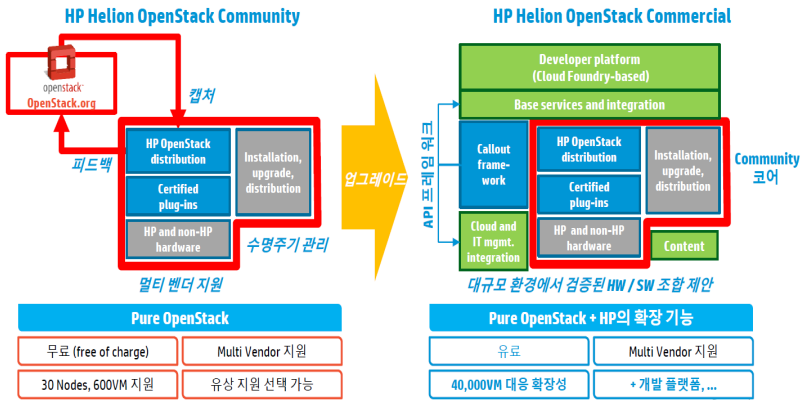
- 출시 직후(가입자 9만원), 출시 후 일주일(120만명 돌파)
- EC2, ELB, EBS 등의 고 가용성 서버를 쉽게 구축
- Auto Scaling으로 트래픽 부하 극복



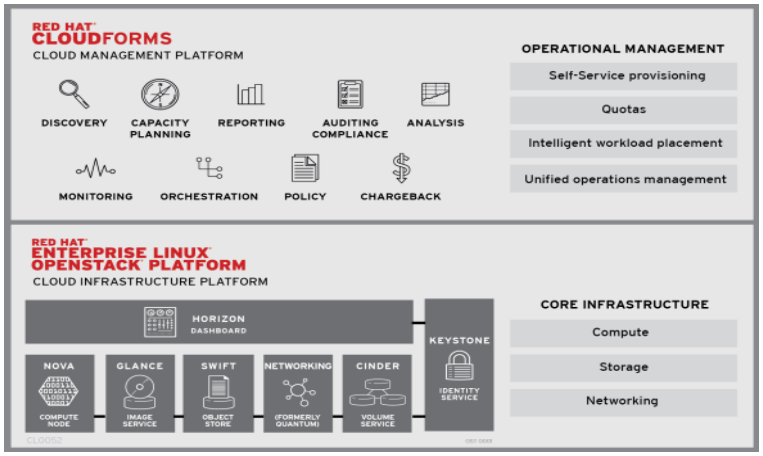
오픈스택 사용 사례

- 월마트 : 10만코어 규모 오픈스택 환경 구축 사용중, 작년말 쇼핑시즌 월마트닷컴 미국 서비스 트래픽을 처리했음.
- 페이팔 : 이베이 자회사이며 세계 최대규모 온라인결제서비스. 2013년 1만대의 가상서버를 오픈스택 환경 구축 사용.
- 야후, 인텔, 디즈니(스피드), BBVA가 오픈스택으로 구축 운영 중.
- 국내 : 다음카카오, KINX, KBS, NAVER에서 사용 중이며, 대다수의 연구소 및 기업 연구소에서 오픈스택을 이용한 다양한 연구 진행. 오픈스택 기반 소프트웨어로는 Cloudike라는 화이트라벨 클라우드 스토리지와 같은 것이 있음.

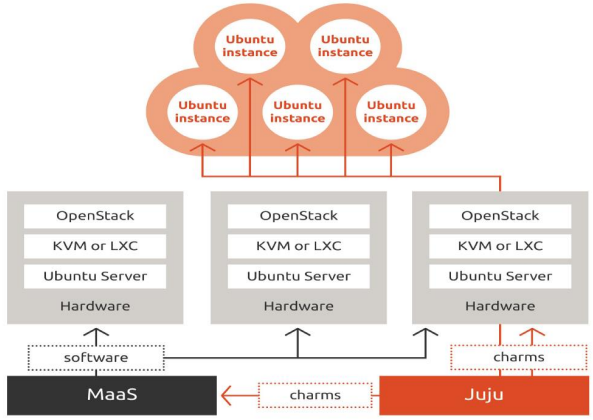
글로벌 오픈스택 기술 현황



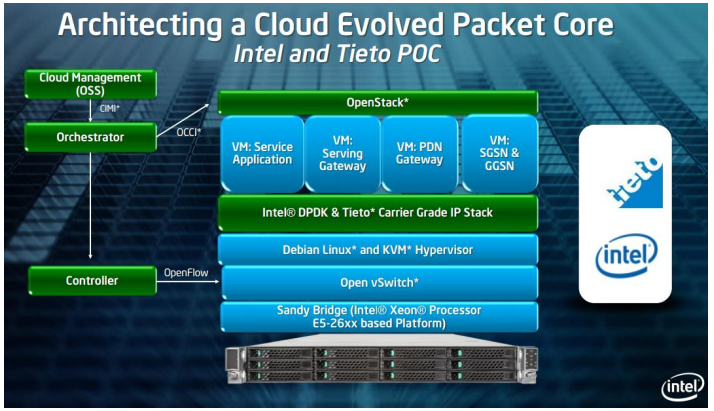
HP Helion Openstack 커뮤니티 버전과 커머셜 버전



RedHat의 OpenStack 플랫폼

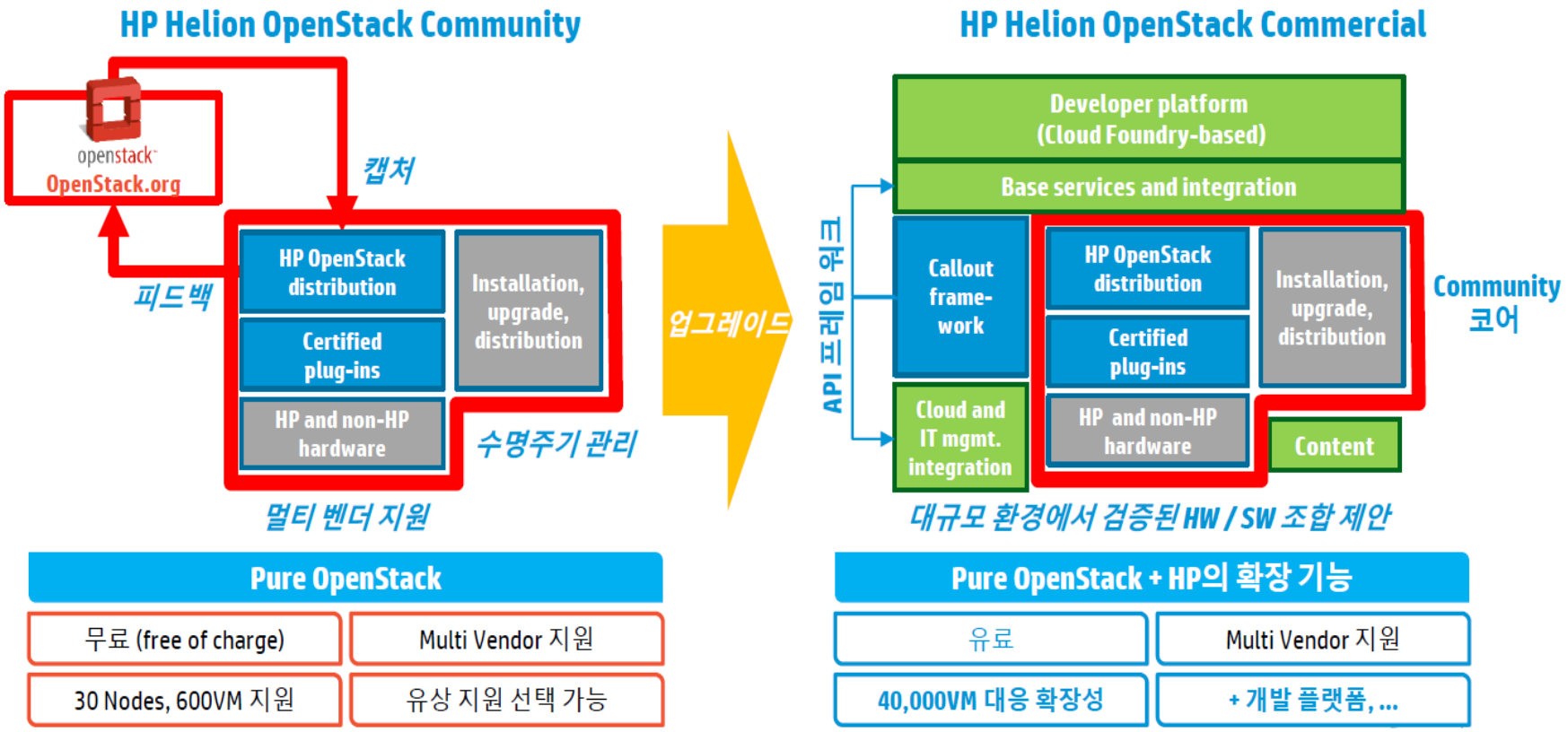


Canonical의 Juju와 MaaS



Intel의 OpenStack 설치를 위한 H/W 코어

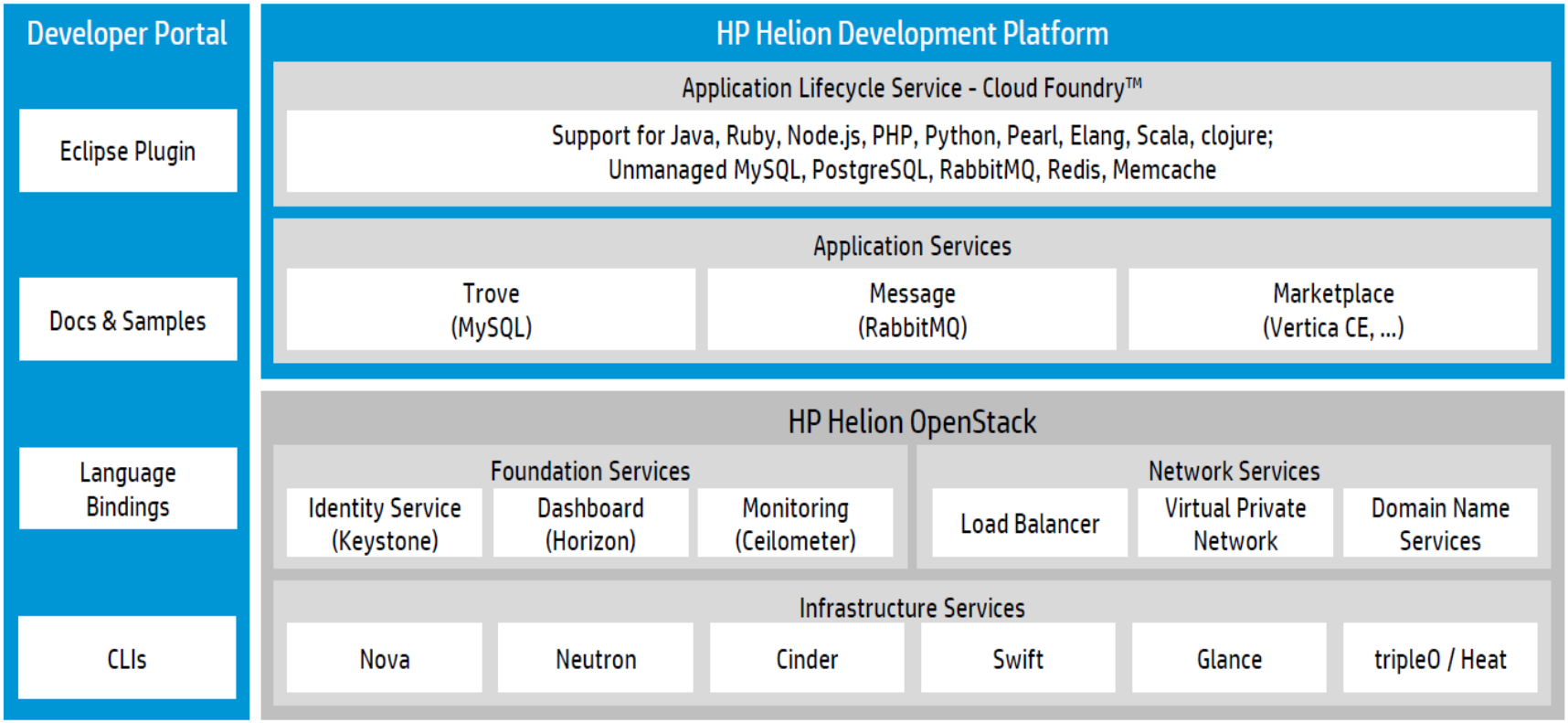
글로벌 오픈스택 기술 현황 - HP



HP Helion Openstack 커뮤니티 버전과 커머셜 버전

- Hp Helion OpenStack Community : 오픈스택 기본 컴포넌트에 설치를 쉽게 도와주는 기능을 추가하여 제공
- Hp Helion OpenStack Community : 힐리온 오픈스택 커뮤니티 버전에 자원을 관리하고 모니터링 할 수 있는 기능을 추가하여 제공

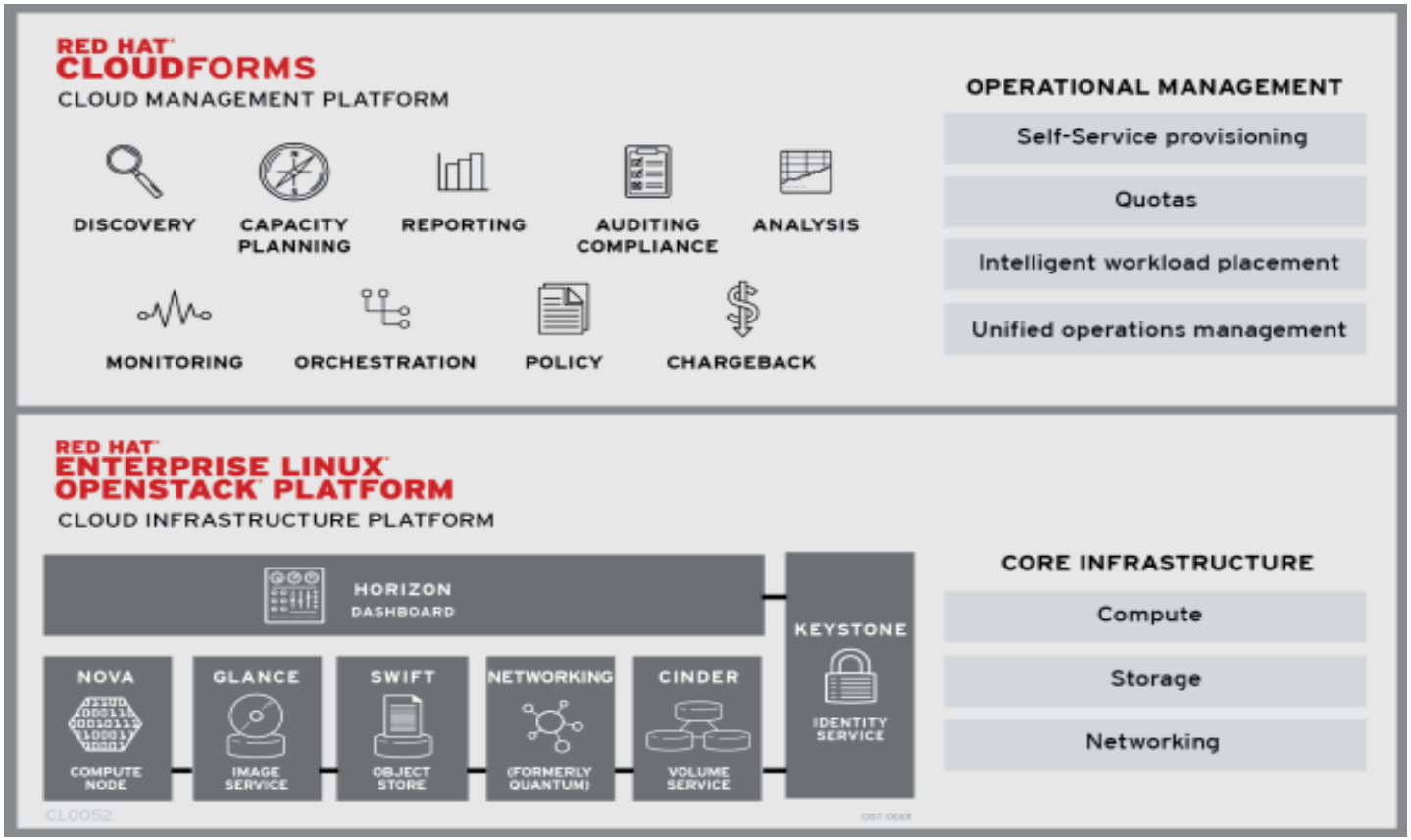
글로벌 오픈스택 기술 현황 - HP



HP Helion Openstack Development Platform

- Hp Helion OpenStack은 오픈스택에서 제공하는 서비스로 구성하고, 개발자들의 편이성을 위하여 HP Helion Development Platform을 제공. 이를 통해 클라우드 네이티브 애플리케이션의 신속한 개발, 배포, 제공을 할 수 있으며, Cloud Foundry를 기반으로 OpenStack과 통합 되어 있음.

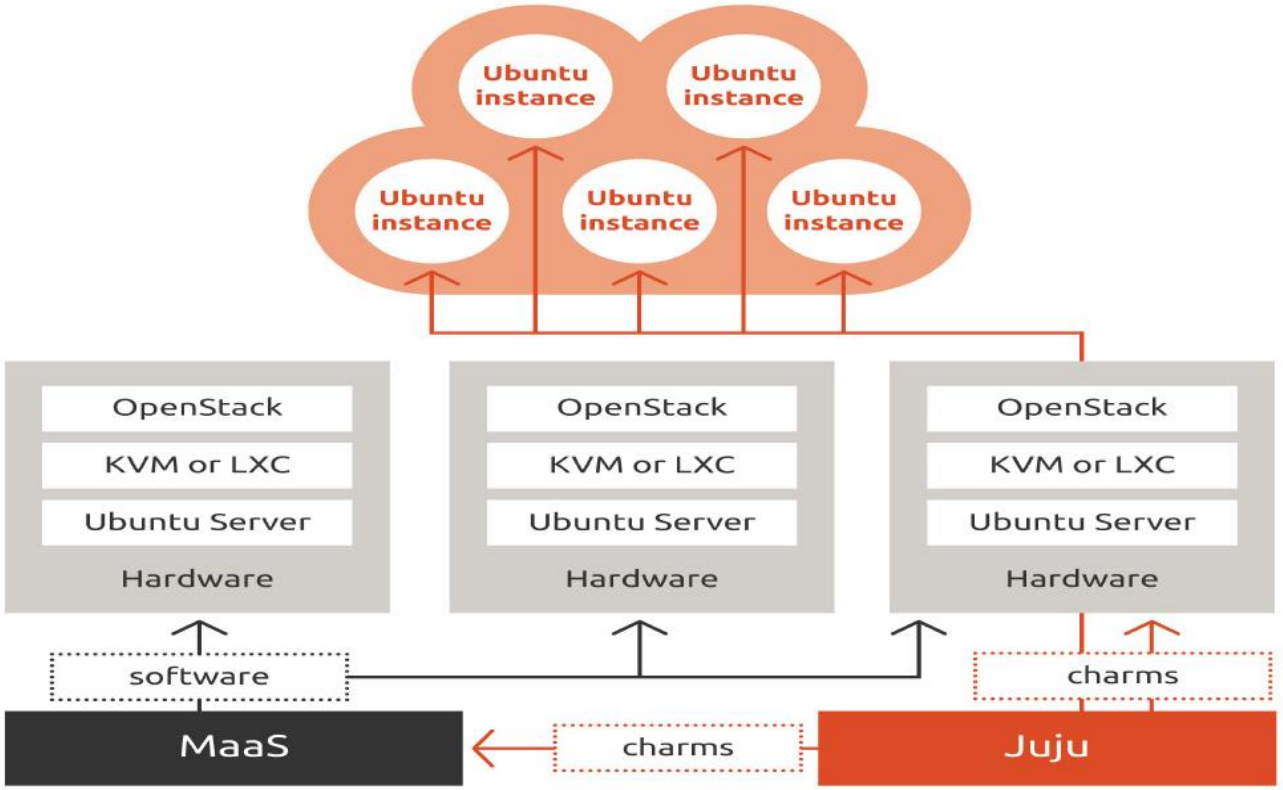
2. Mark place and Technology



RedHat CloudForms와 Enterprise Linux OpenStack Flatform

- 종합적인 관리 플랫폼을 통해 가상화 환경에 대한 제어력을 확보하고 프라이빗 또는 하이브리드 클라우드를 구축 및 관리를 제공함.
- 기업에 맞는 오픈스택을 구축해 주기 위한 Enterprise Linux OpenStack Platform 제공.

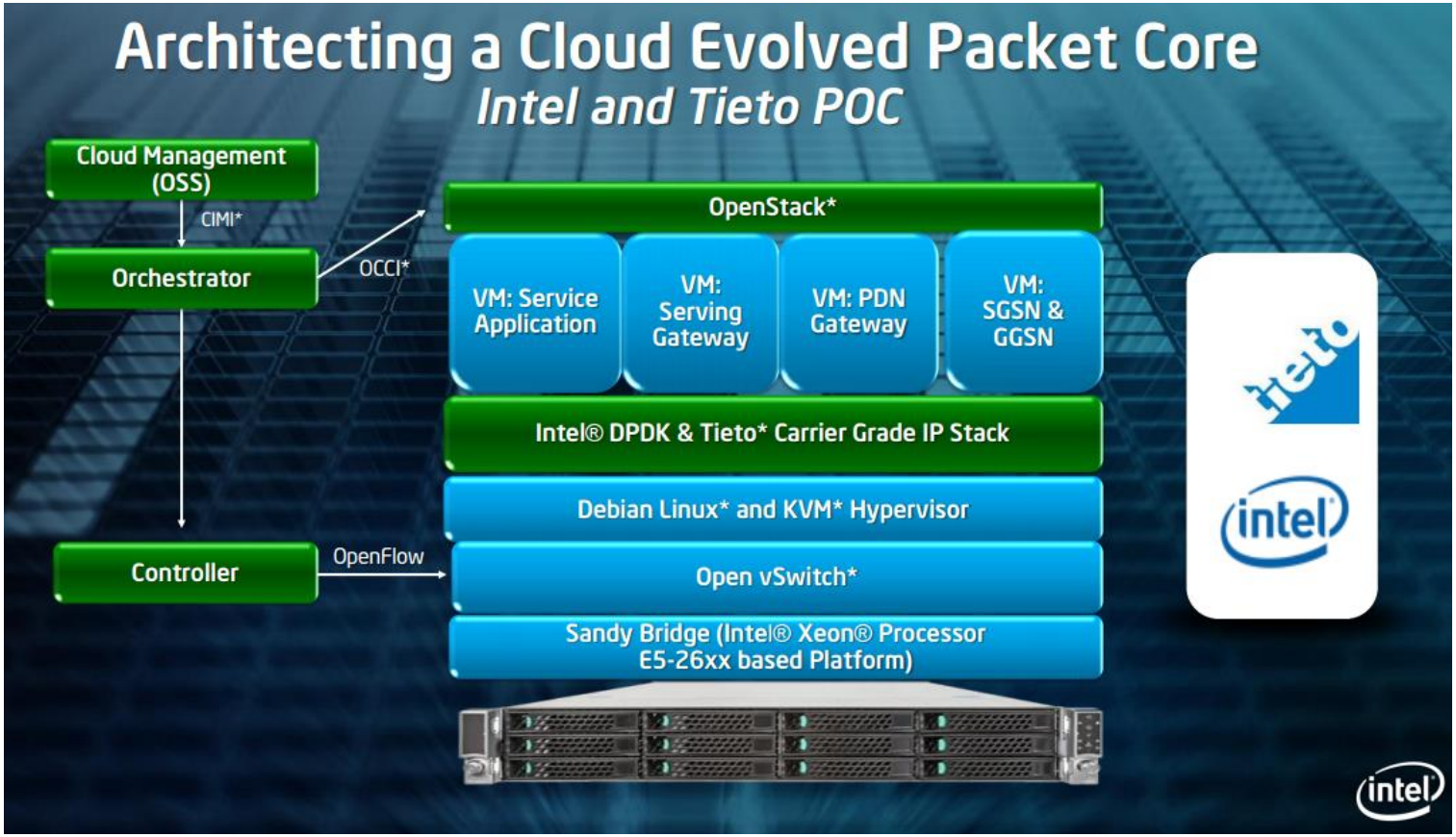
글로벌 오픈스택 기술 현황 - Canonical



Canonical Juju와 MaaS(Metal as a Service)

- MAAS 는 베어메탈을 provisioning 하는 툴이며, Juju 는 어플리케이션 을 deployment, management 하는 툴.
- juju 가 MAAS 에 서버를 하나 요청하고, MAAS 는 서버를 provisioning 한 다음 juju 에게 넘기면, juju는 서버에 openstack nova-compute 관련 패키지들을 설치한 다음, 설정을 잡아주고 관련 프로세스를 시작하는데, 이런 작업들을 charm을 통해서 자동으로 진행해줌.

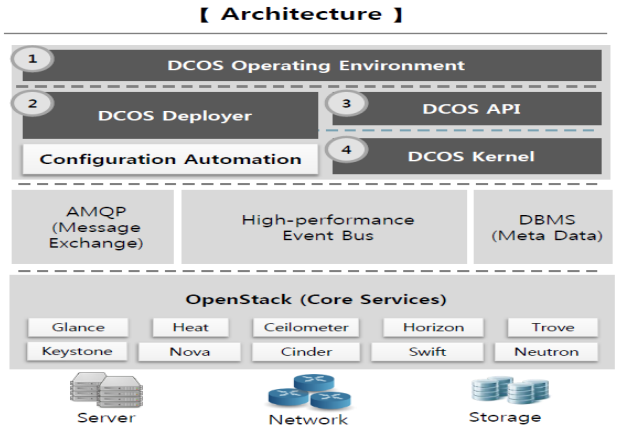
글로벌 오픈스택 기술 현황 - intel



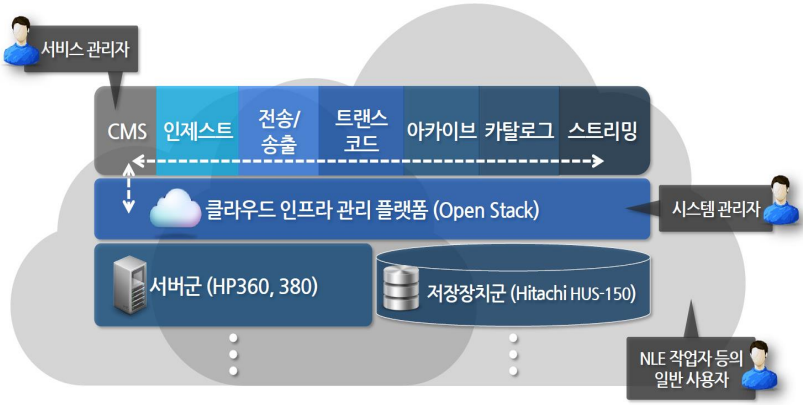
Intel의 OpenStack 설치를 위한 H/W 코어 DPDK

- 인텔 DPDK는 Data Plane Development Kit 의 약자로 빠른 패킷 프로세싱을 위한 드라이버와 라이브러리를 뜻함.
- 또한 SDN(소프트웨어 정의 네트워크) 및 NFV(네트워크 기능 가상화)에서도 중요한 역할을 맡고 있음.

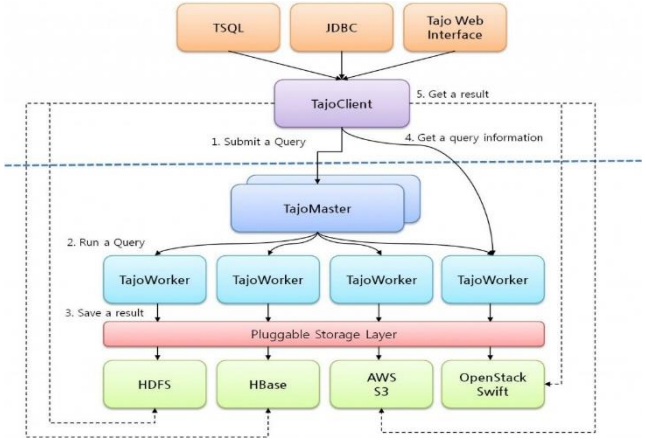
국내 오픈스택 기술 현황



SKT DCOS 아키텍처



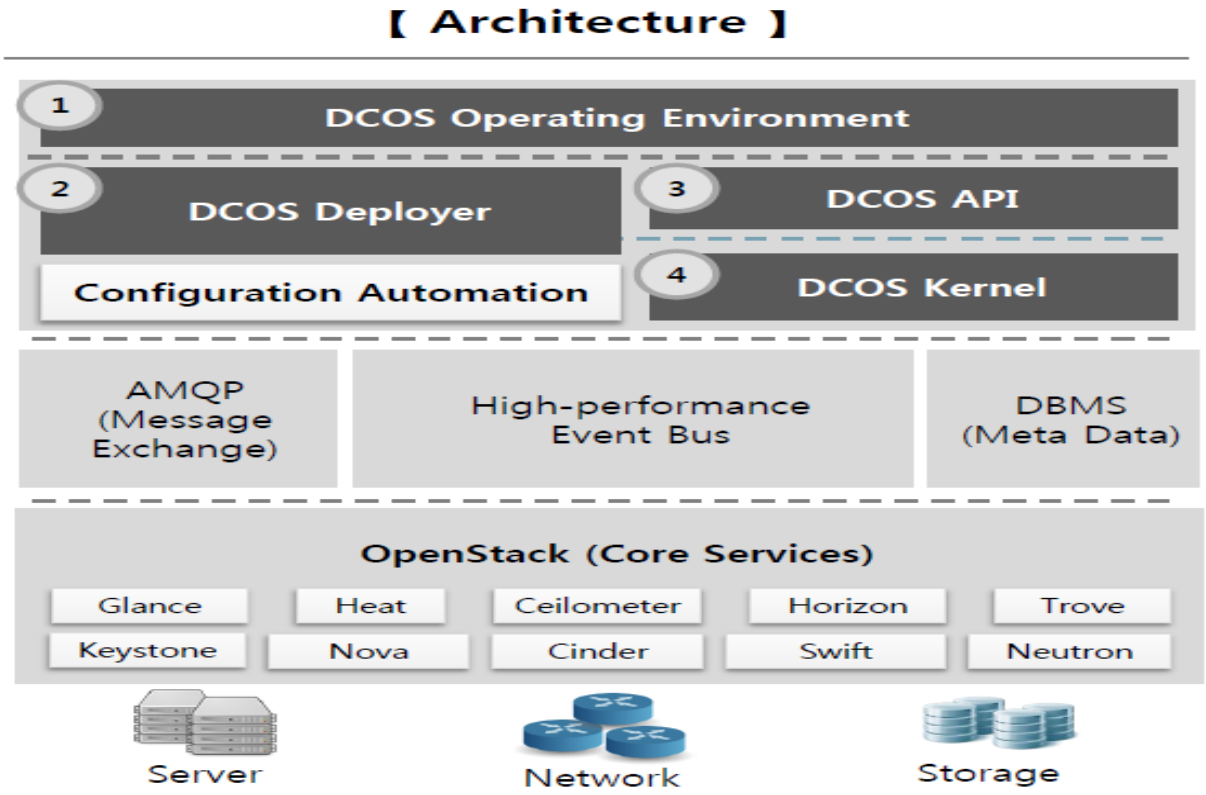
KBS World 채널 오픈스택 아키텍처



빅데이터 분석 플랫폼 Tajo의 OpenStack Swift

오픈스택 기반 클라우드 스토리지 솔루션 Cloudike

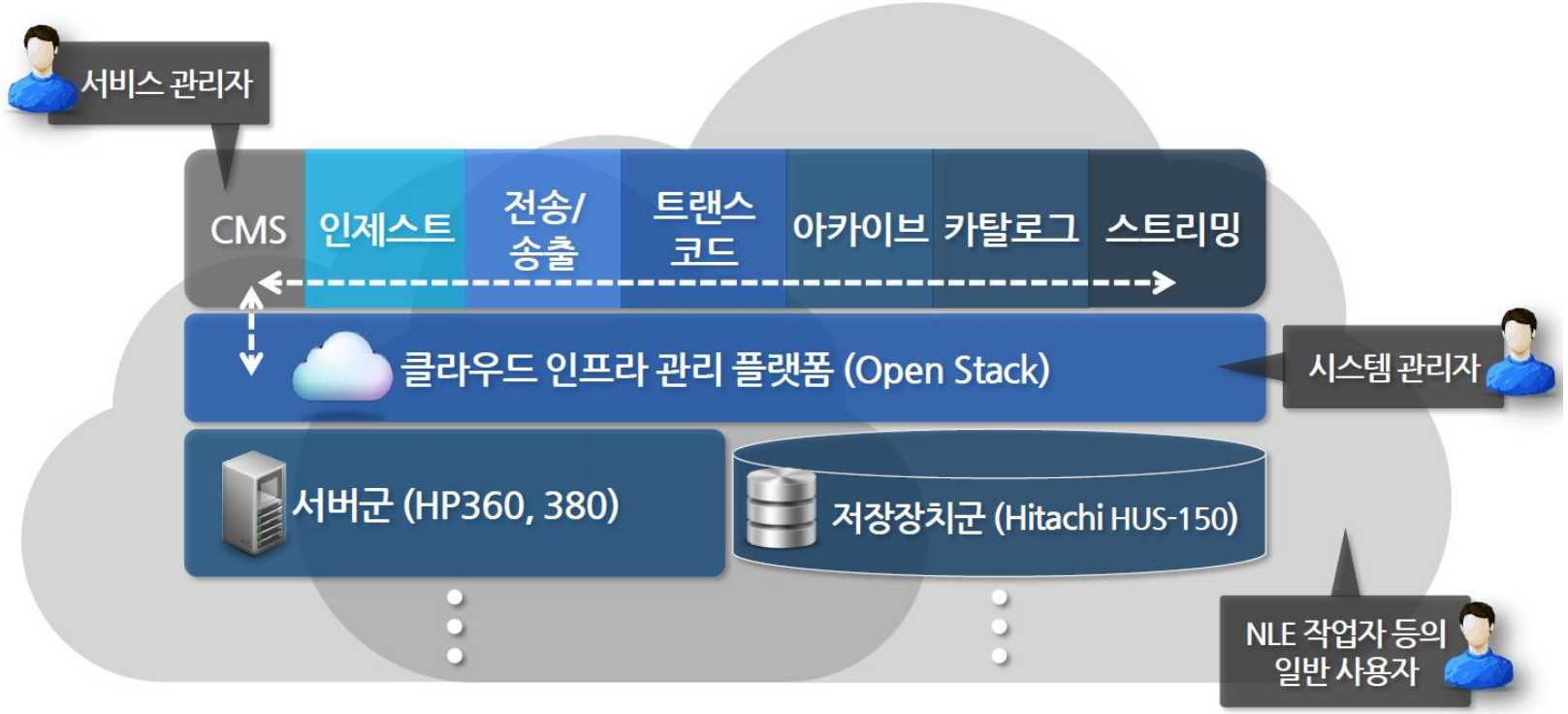
국내 오픈스택 기술 현황 - SKT



SKT DCOS 아키텍처

- 소프트웨어정의데이터센터(SDDC) 트렌드를 주도하기 위해 오픈스택으로 클라우드 인프라 통합을 추진 중에 있음.
- 현재 퍼블릭 클라우드 플랫폼을 향후 (SK텔레콤 클라우드 인프라 전반을) 오픈스택 기반으로 만드는 것이 목표.
- 오픈스택 기본 서비스에 자동 설치를 담당할 DCOS Deployer와 이를 사용할 수 있는 API 및 관리, 모니터링을 위한 운영 시스템으로 구성된다.

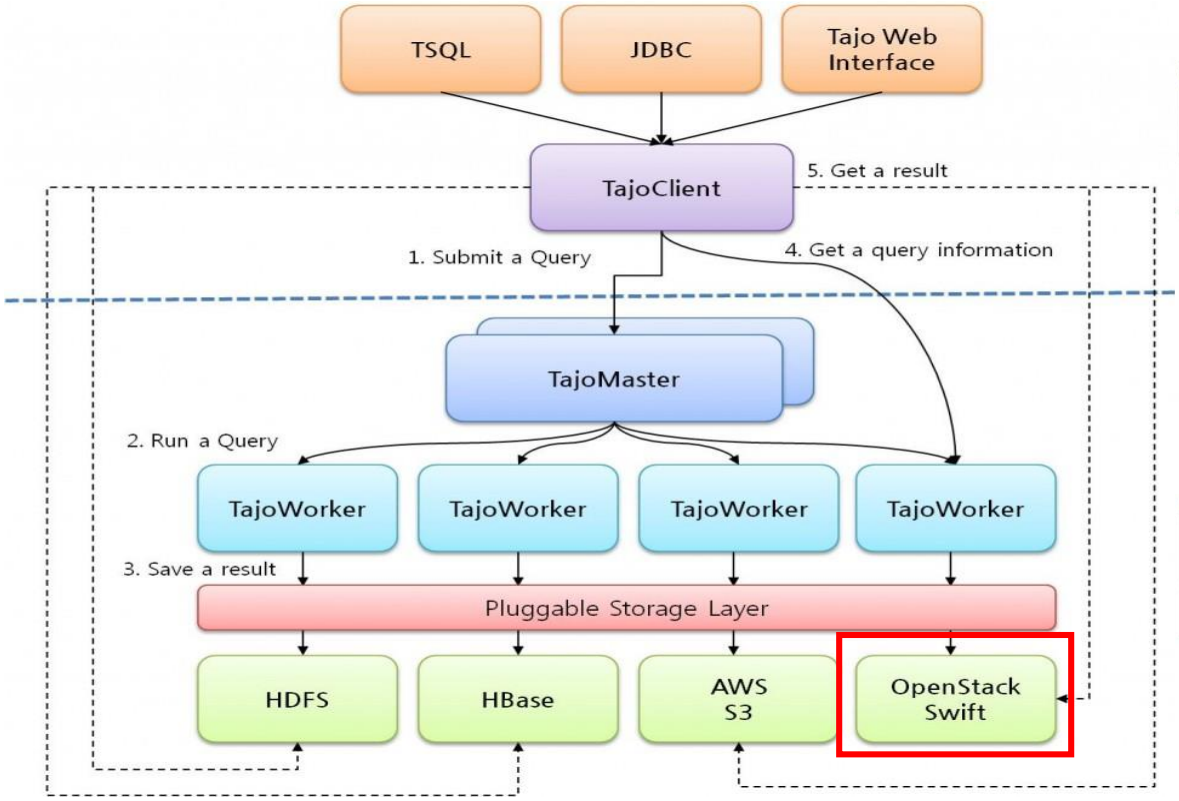
국내 오픈스택 기술 현황 - KBS

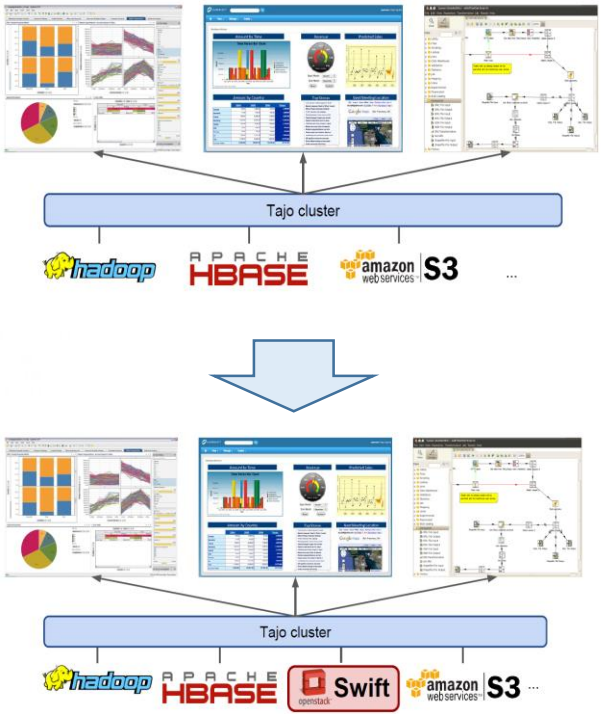


KBS World 채널 오픈스택 아키텍처

- 비디오 아카이브 디지털화 / 자막·영상 편집·제작체계 개선을 위하여 OpenStack(오픈스택)을 사용하였음. 이외도 시스템 구성을 위하여 HAProxy, Nginx, Memcached, Tomcat, GlusterFS, MogileFS, Cubrid 등의 오픈소스를 사용하였음.
- KBS는 클라우드 인프라를 OpenStack으로 변경함으로써 비용 절감과 성능 개선 및 기술 내재화를 가지고 왔다.

국내 오픈스택 기술 현황 - Tajo

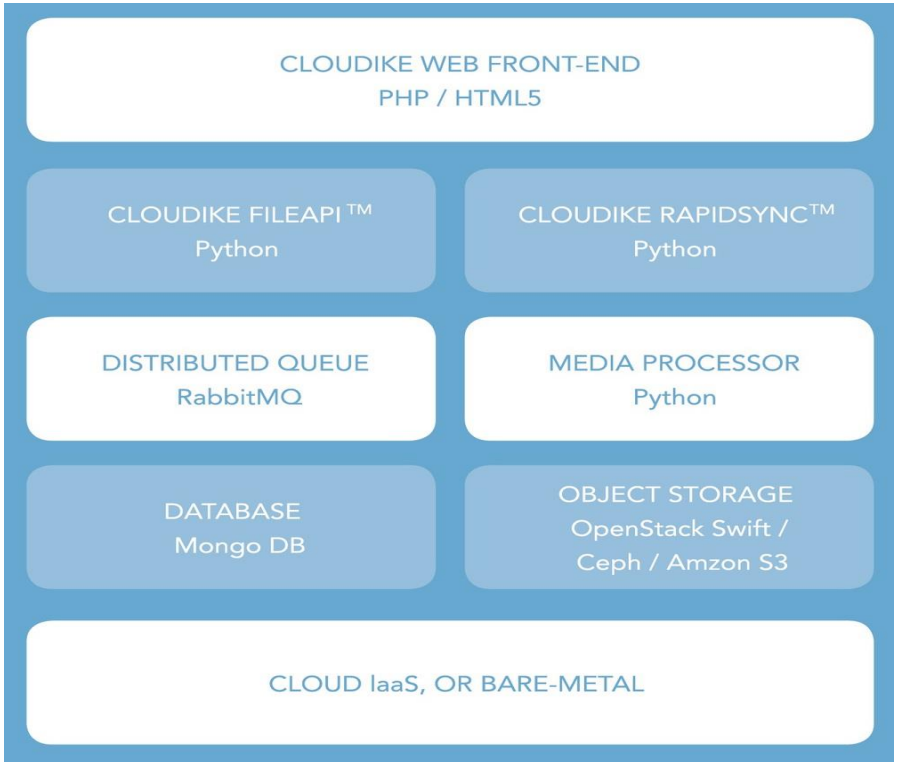


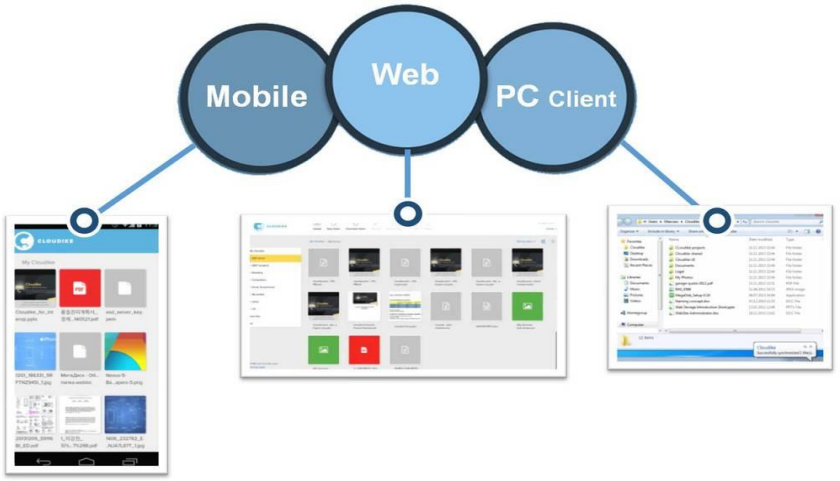


빅데이터 분석 플랫폼 Tajo의 OpenStack Swift

- Tajo는 빅데이터 분석 플랫폼으로 기존에는 하둡이나 Hbase, 아마존 S3의 데이터를 분석하였으나 OpenStack Swift의 사용율을 올라감에 따라 Swift 내의 데이터도 분석할 수 있도록 추가하였음.
- Tajo는 TajoClient, TajoMastor, TajoWorker로 구성되며 다양한 종류의 스토리지 및 저장 공간에서 데이터를 가지고 올 수 있도록 Pluggable Storage Layer를 추가하였다.

국내 오픈스택 기술 현황 - Cloudike





CLOUDIKE

오픈스택 기반 클라우드 스토리지 솔루션 Cloudike

- Cloudike는 OpenStack Swift, Ceph, AWS S3와 같은 Object Storage를 일반 사용자들이 사용하기 쉽게 모바일, 웹, 컴퓨터에서 사용할 수 있도록 N-Screen를 적용하여 개발한 클라우드 스토리지 솔루션.
- MongoDB, RabbitMQ, NginX, UWSGI 등의 기술을 사용하였으며, Python으로 개발되어 있으며, Bare-metal, Cloud instance에 상관없이 모두 설치가 가능하다.

감사합니다.

장현정(nalee999@gmail.com)