

# OpenStack Korea Group

기본 운영 스터디 4주차

송필호 ([poweresca@gmail.com](mailto:poweresca@gmail.com))

# OpenStack Operations And Administration Guides

**Identity Service(Keystone)**

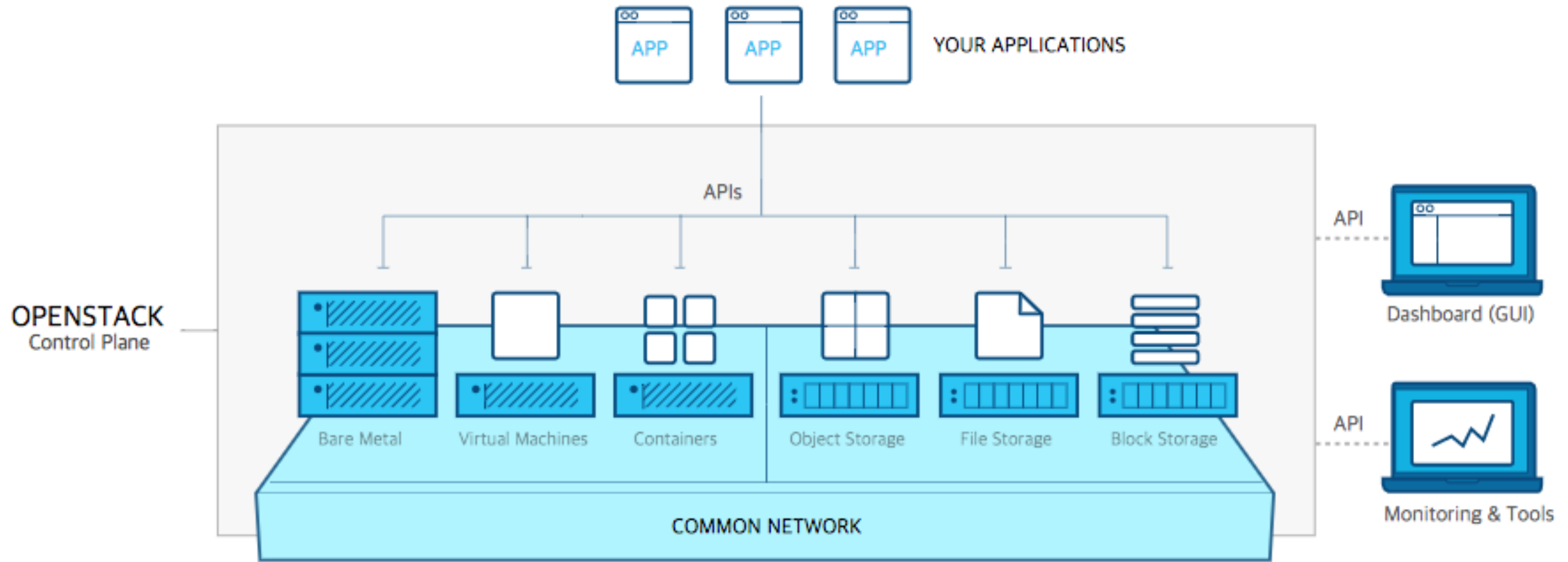
**Nova Service(Compute)**

**Neutron Service(Network)**

**Block Storage Service(Cinder / Volume)**

Telemetry Alarming services (aodh)  
Key Manager service (barbican)  
Telemetry Data Collection service (ceilometer)  
Rating service (cloudkitty)  
Governance service (congress)  
DNS service (designate)  
Backup, Restore, and Disaster Recovery service (freezer)  
Image service (glance)  
Orchestration service (heat)  
Dashboard (horizon)  
Bare Metal service (ironic)  
Data Protection Orchestration Service (karbor)  
Container Infrastructure Management service (magnum)  
Workflow service (mistral)  
Application Catalog service (murano)  
Load-balancer service (octavia)  
Data Processing service (sahara)  
Search service (searchlight)  
Clustering service (senlin)  
Software Development Lifecycle Automation service (solum)  
Object Storage service (swift)  
Networking automation across Neutron service (tricircle)  
Database service (trove)  
Infrastructure Optimization service (watcher)  
Messaging service (zaqar)  
Containers service (zun)

# What is OpenStack?



**OpenStack Environment 구성시 네트워크 구성이 중요!**

**OpenStack 구성 서비스나 Component(Node) 들을 확장이나 추가 작업이 어렵지 않습니다.**

# What Can OpenStack Automate?



Compute

6 OpenStack Projects



Storage, Backup & Recovery

5 OpenStack Projects



Networking & Content Delivery

7 OpenStack Projects



Data & Analytics

3 OpenStack Projects



Security, Identity & Compliance

4 OpenStack Projects



Management Tools

6 OpenStack Projects



Deployment Tools

6 OpenStack Projects



Application Services

4 OpenStack Projects



Monitoring & Metering

5 OpenStack Projects

오픈스택은 솔루션 형태의 제품이 아닙니다. 프로그래밍을 통한 리소스 관리가 가능하며, 이는 사용자에게 환경에 맞춰 오픈스택 환경을 구성할 수가 있게 됩니다.

# OpenStack Popular Project Set



**NOVA**

Compute



**NEUTRON**

Networking



**SWIFT**

Object Storage



**GLANCE**

Image Service



**KEYSTONE**

Identity Service



**CINDER**

Block Storage

인스턴스 사용을 위한 **Nova**

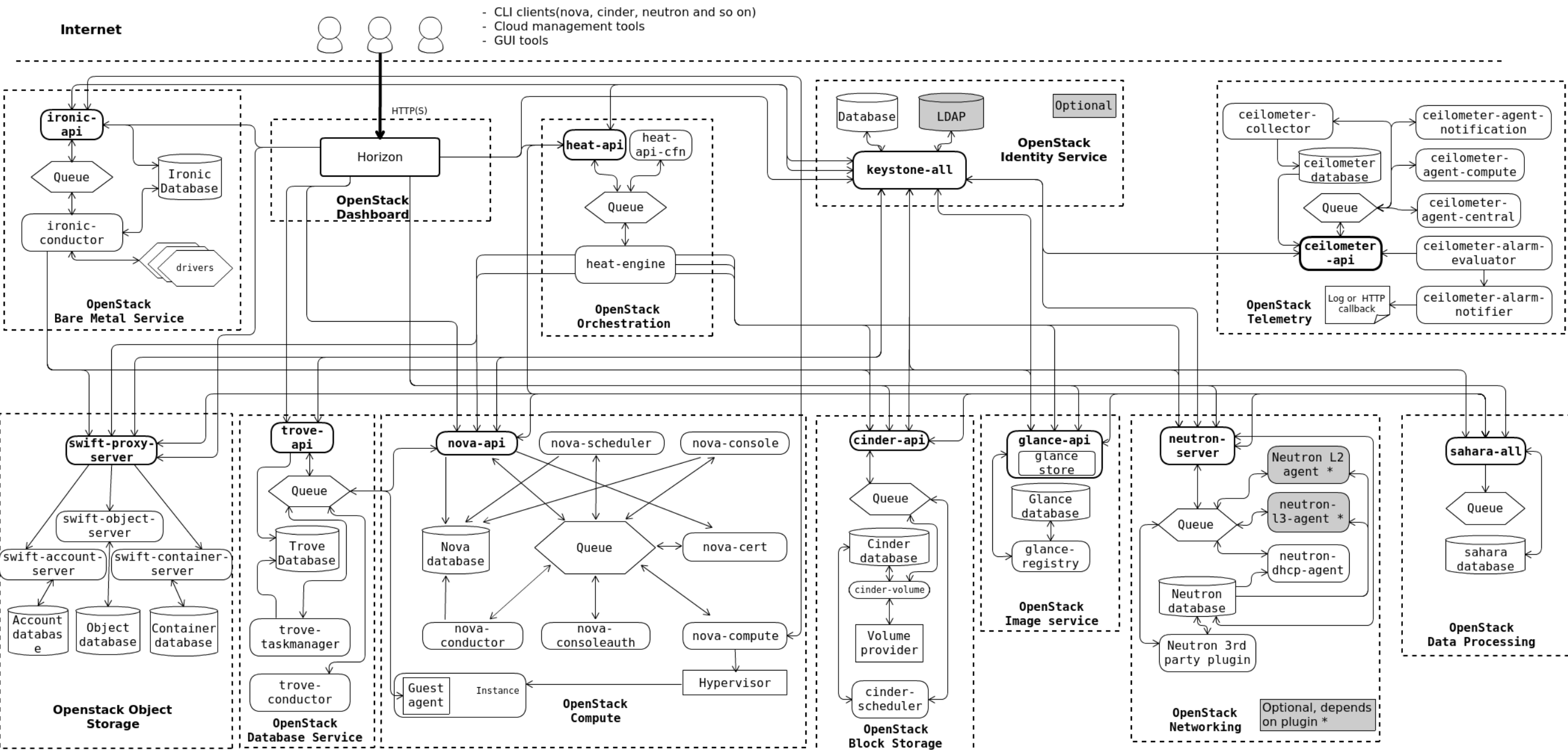
인스턴스의 네트워킹 사용을 위한 **Neutron**

인스턴스 생성에 필요한 이미지를 제공해 주는 **Glance**

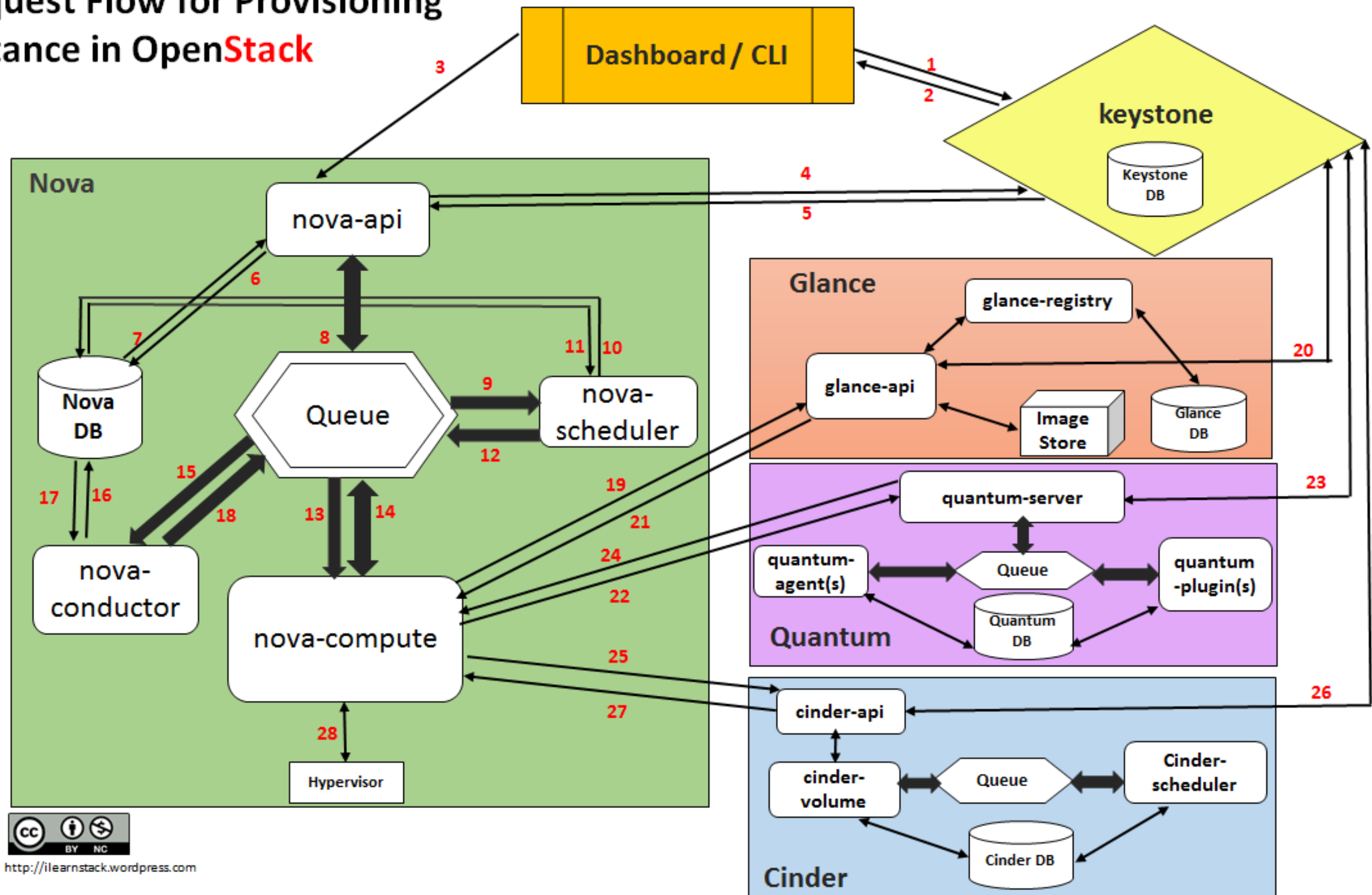
사용자가 각 서비스를 사용할 수 있게 인증 및 **API** 호출을 제공하는 **KeyStone**

인스턴스의 블록 스토리지 사용을 위한 **Cinder**

# OpenStack Architecture



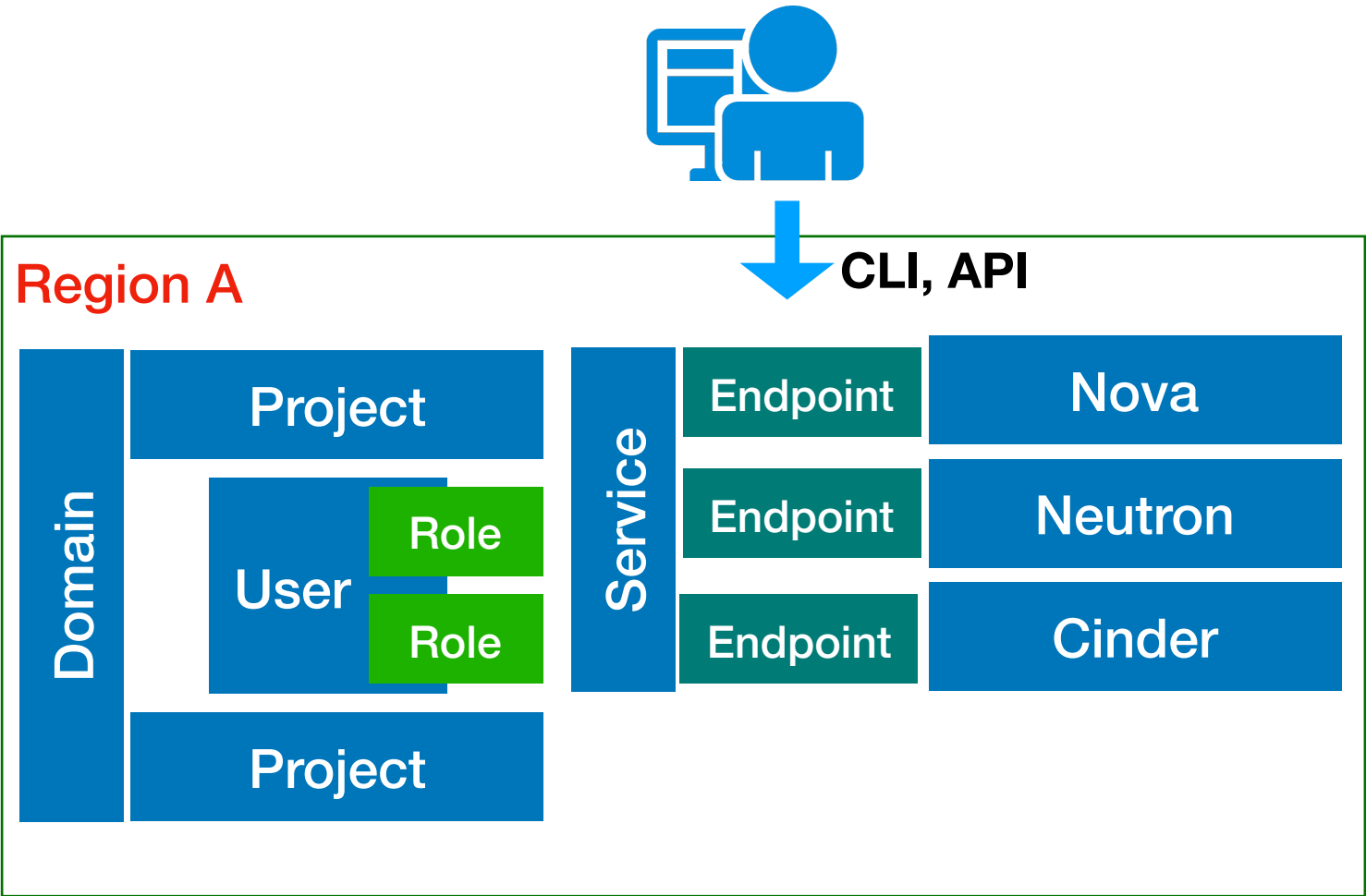
# Request Flow for Provisioning Instance in OpenStack



# OpenStack Identity Service

Keystone은 OpenStack의 Identity API를 구현하여 API 클라이언트 인증, 서비스 검색 및 분산 된 멀티 테넌트 인증을 제공하는 OpenStack 서비스입니다

- Authentication (인증)
- Credentials (자격)
- Domain (도메인)
- Endpoint (종점)
- Group (그룹)
- OpenStack Client (클라이언트)
- Project (프로젝트)**
- Region (지역)
- Role (역할)
- Service (서비스)
- Token (토큰)
- User (사용자)**





# OpenStack Project 관리

인증 / 프로젝트

프로젝트

프로젝트 이름 =

필터

+ 프로젝트 생성

프로젝트 삭제

5 항목 표시

<input type="checkbox"/>	이름	설명	프로젝트 ID	도메인 이름	활성화됨	작업
<input type="checkbox"/>	demo		19f02a81770a45f2909a7d0a09f3f285	Default	예	멤버 관리
<input type="checkbox"/>	invisible_to_admin		2e9a6fa7e26148458facebe460f29ee9	Default	예	
<input type="checkbox"/>	admin	Bootstrap project for initializing the cloud.	35b33aa8d6bd4a45a1946feb0c1f6b9e	Default	예	
<input type="checkbox"/>	alt_demo				예	
<input type="checkbox"/>	service				예	멤버 관리

5 항목 표시

프로젝트 생성

프로젝트 정보 \*

프로젝트 멤버

프로젝트 그룹

할당량 \*

도메인 아이디

default

도메인 이름

Default

이름 \*

설명

활성화됨

☒

취소

프로젝트 생성

그룹 수정

프로젝트 편집

사용량 확인

Quotas 수정

프로젝트 삭제

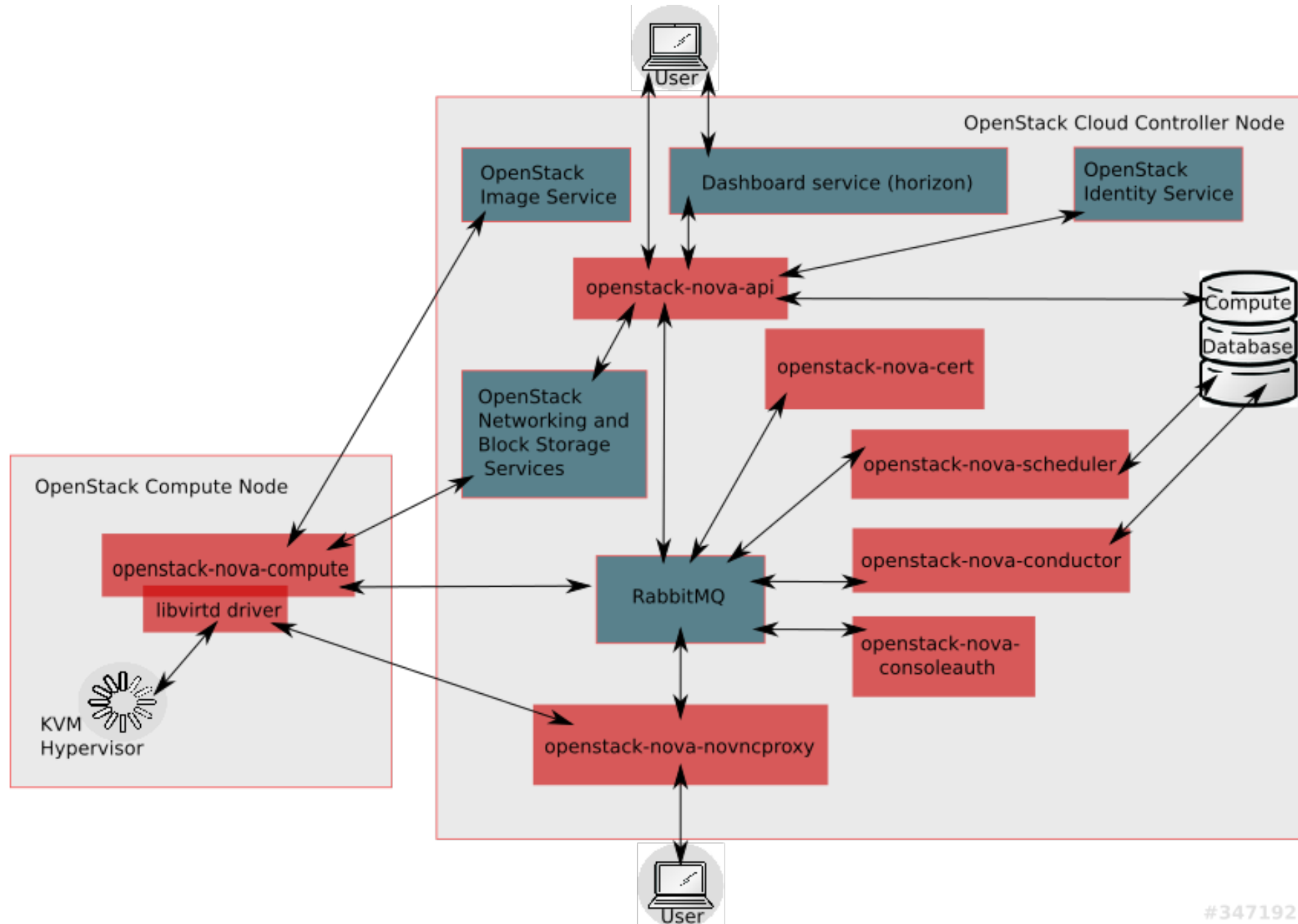
활성 프로젝트로 설정

# OpenStack Nova Service

컴퓨팅 노드는 인스턴스를 작동시키는 Compute의 하이퍼 바이저 부분을 실행합니다.

기본적으로 Compute는 커널 기반 VM (KVM) 하이퍼 바이저를 사용합니다.

또한 컴퓨팅 노드는 인스턴스를 가상 네트워크에 연결하는 네트워킹 서비스 에이전트를 실행하고 보안 그룹을 통해 인스턴스에 방화벽 서비스를 제공합니다.



#347192

# OpenStack Instance 관리

## 인스턴스

Instance ID =

필터

인스턴스 시작

인스턴스 삭제

기타 작업

1 항목 표시

<input type="checkbox"/>	인스턴스 이름	이미지 이름	IP 주소	Flavor	키 페어	Status	가용 구역	작업	전원 상태	생성된 이후 시간	작업
<input type="checkbox"/>	test-vm1	-	10.0.0.12 fd8e:cf2a:c79e:0:f816:3eff:fe74:c5cc	m1.tiny	-	Shutoff	nova	None	Shut Down	2주, 5일	인스턴스 시작

1 항목 표시

인스턴스 시작

세부 정보 \*

소스 \*

Flavor \*

네트워크

네트워크 포트

보안 그룹

키 페어

구성

서버 그룹

스케줄러 힌트

메타데이터

인스턴스 초기 호스트 이름, 배포할 가용 구역, 인스턴스 수를 입력하십시오. 동일한 설정으로 여러 인스턴스를 생성 하려는 수를 입력하면 됩니다.

인스턴스 이름 \*

설명

가용 구역

개수 \*

인스턴스 총계 (10 Max)

20%

1 현재 사용량

1 추가됨

8 기억하기

취소

< 뒤로

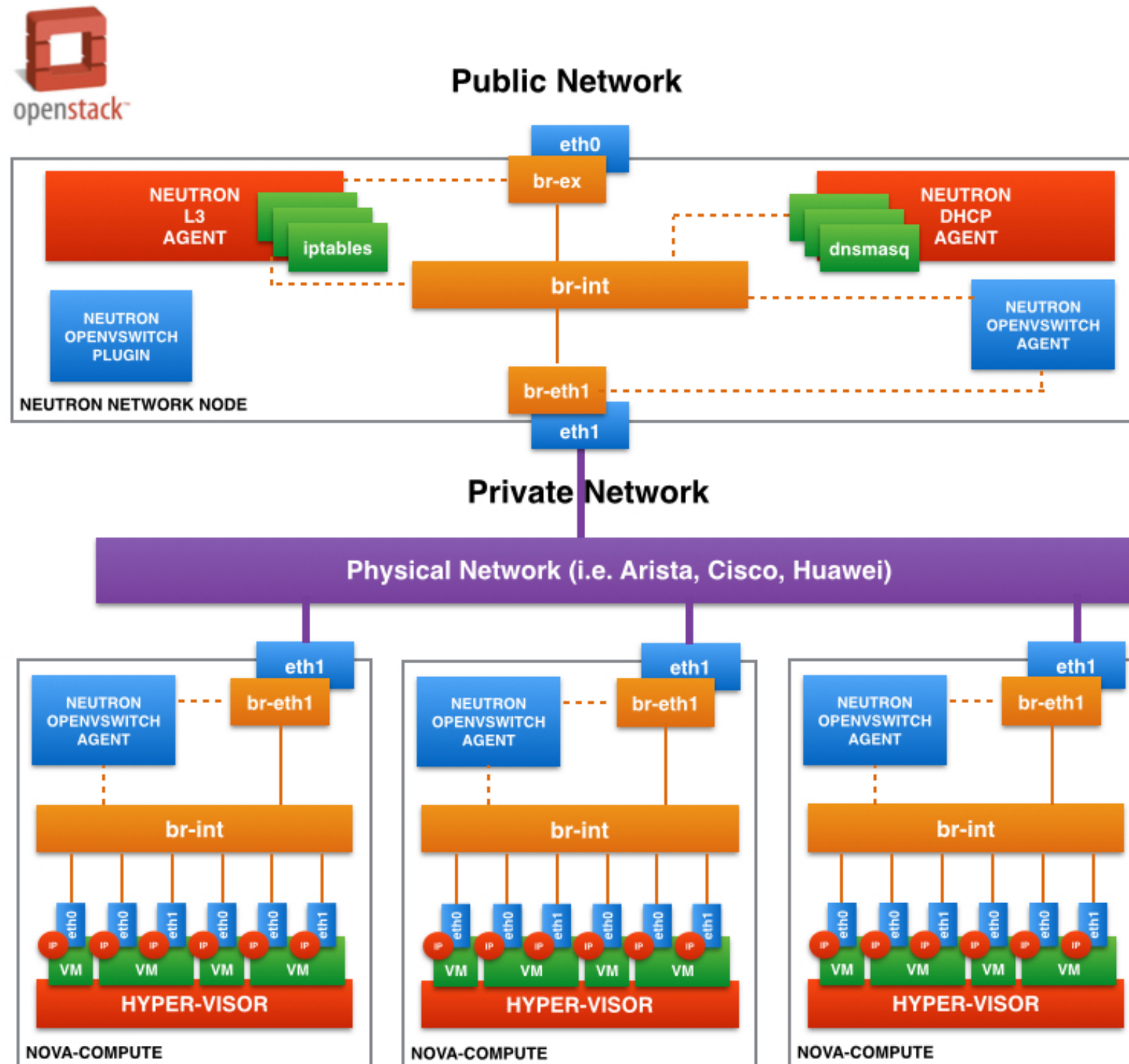
다음 >

인스턴스 시작

- 스냅샷 생성
- 유동 IP 연결
- 인터페이스 연결
- 인터페이스 해제
- 인스턴스 편집
- 메타데이터 업데이트
- 인스턴스 Shelve
- 인스턴스 크기 변경
- 인스턴스 잠금
- 인스턴스 하드 리부트
- 인스턴스 리빌드
- 인스턴스 삭제

# OpenStack Neutron Service

Neutron은 다른 Openstack 서비스 (예 : 노바)에서 관리하는 인터페이스 장치 (예 : vNIC)간에 “서비스로서 네트워킹”을 제공하는 OpenStack 프로젝트입니다.



# OpenStack Network 관리

프로젝트 / 네트워크 / 네트워크

## 네트워크

Name =  필터 [+ 네트워크 생성](#) [네트워크 삭제](#)

2 항목 표시

<input type="checkbox"/>	이름	관련 서브넷	공유	외부	Status	관리자 상태	가용성 존	작업
<input type="checkbox"/>	private	ipv6-private-subnet fd8e:cf2a:c79e::/64 private-subnet 10.0.0.0/26	아니오	아니오	Active	UP	nova	<a href="#">네트워크 편집</a> ▼
<input type="checkbox"/>	public	public-subnet 172.24.4.0/24 ipv6-public-subnet 2001:db8::/64	아니오	예	Active	UP	nova	<a href="#">네트워크 편집</a> ▼

2 항목 표시

### 네트워크 생성

[네트워크](#) [서브넷](#) [서브넷 세부 정보](#)

네트워크 이름

새로운 네트워크를 생성합니다. 또한 네트워크에 연결된 서브넷은 wizard 다음 단계에서 만들 수 있습니다.

☒ 관리자 상태 활성화 ⓘ

☐ 공유

☒ 서브넷 생성

가용 구역 힌트 ⓘ

nova

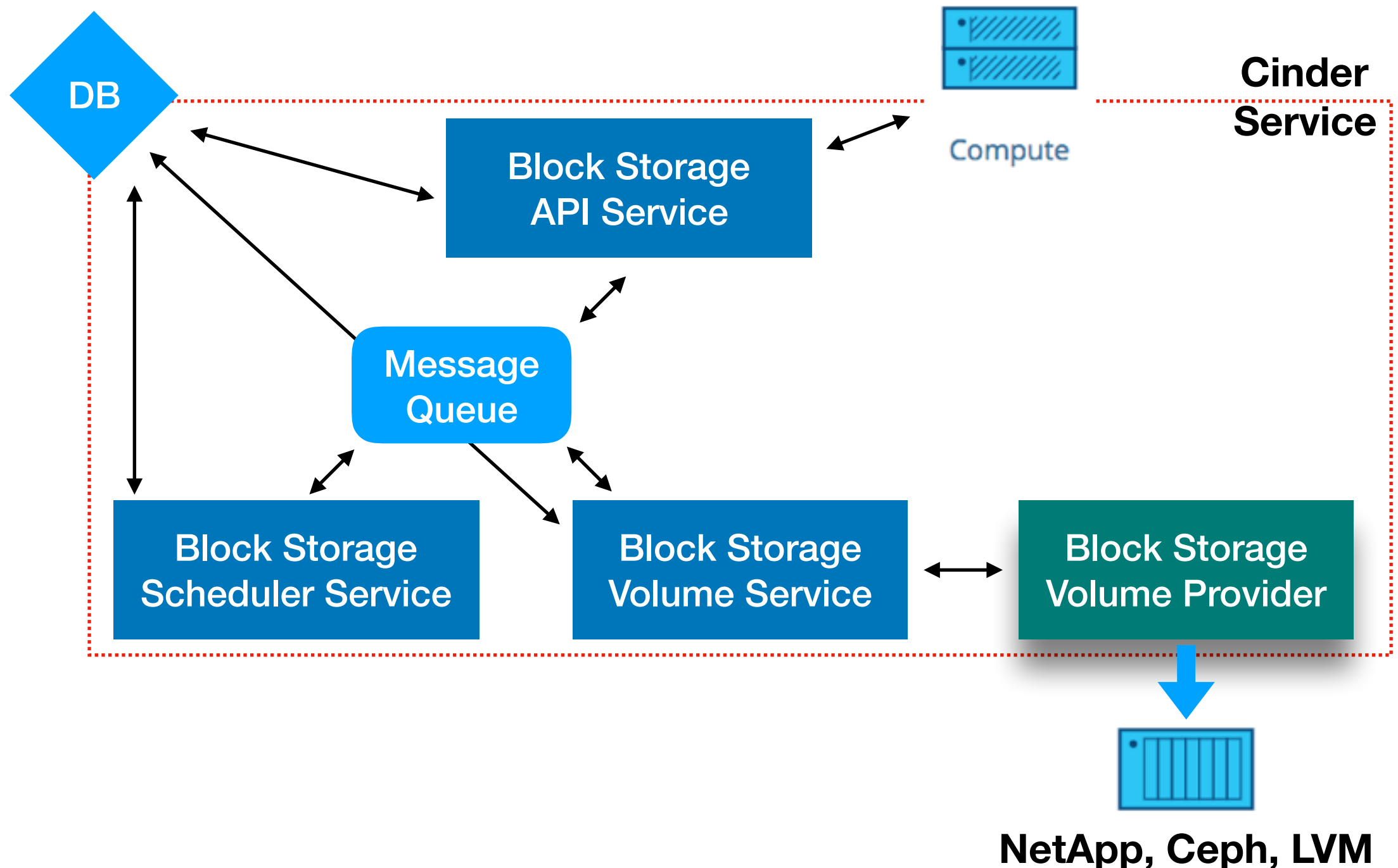
취소

« 뒤로

다음 »

# OpenStack Block Storage Service

Cinder는 OpenStack을위한 블록 스토리지 서비스입니다. Nova가 사용할 수있는 최종 사용자에게 스토리지 리소스를 제공합니다.



# OpenStack Volume 관리

## 볼륨

1 항목 표시

필터

+ 볼륨 생성

⇄ 볼륨 이전 받기

🗑 볼륨 삭제

<input type="checkbox"/>	이름	설명	크기	Status	유형	연결된 곳	가용 구역	부팅가능	암호화	작업
<input type="checkbox"/>	62c49508-0117-4021-a267-6e5153eb4f3c	-	1GiB	In-use	lvmdriver-1	test-vm1 내 /dev/vda	nova	예	No	<div>볼륨 편집</div>

1 항목 표시

볼륨 생성

볼륨 이름

설명

볼륨 소스

소스가 없음, 빈 볼륨

유형

lvmdriver-1

크기 (GiB) \*

1

가용 구역

nova

설명:

볼륨은 인스턴스에 연결할 수 있는 블록 디바이스입니다.

볼륨 타입 설명:

lvmdriver-1

사용 가능한 설명이 없습니다.

볼륨 제한

총 Gibibytes

1,000 중 1 GiB 사용됨

볼륨 수

10 중 1 사용됨

취소

볼륨 생성

# Mirantis OpenStack Fuel

## DaouCloud (26 노드)

 Dashboard

 노드

 네트워크

 설정


 로그

 History


 Workflows


 건강체크

### Summary

Name	DaouCloud 
Status	동작중
OpenStack Release	Mitaka on Ubuntu 14.04
Compute	KVM
Network	Neutron with tunneling segmentation
Storage Backends	Ceph RBD for volumes (Cinder) Ceph RadosGW for objects (Swift API) Ceph RBD for ephemeral volumes (Nova) Ceph RBD for images (Glance)

To view the OpenStack health check status go to [Healthcheck tab](#)

환경 지우기 

환경 재설정 

### Capacity

CPU (Cores)	45 (712)	RAM	4.9 TB	HDD	386.9 TB
-------------	----------	-----	--------	-----	----------

### Node Statistics

Total Nodes	26	준비상태	26
Controller	3		
Compute	8		
Ceph OSD	8		
Telemetry - MongoDB	3		
StackLight Infrastructure Alerting	3		
Elasticsearch Kibana	3		
InfluxDB Grafana	3		
Openldap master	1		

+ Add Nodes



# Mirantis OpenStack Node Configuration

Dashboard노드네트워크설정로그HistoryWorkflows건강체크

취소변경적용

역할 지정

Place the mouse cursor over a role to view description.

Base

Controller

Compute

ComputeVirtualIronic

Storage

CinderCinder Block DeviceCeph OSD

Other

Telemetry - MongoDBOperating SystemStackLight Infrastructure AlertingElasticsearch KibanaInfluxDB GrafanaOpenldap master

배치되지 않은 노드 풀은 이 작업을 위해 필요합니다. 풀에 노드를 추가하려면 네트워크(일명 PXE 부팅)로부터 부팅하도록 노드를 설정합니다. 그러면, Fuel가 자동적으로 노드를 찾아낼 수 있습니다.

## Disks configuration of controller001 (39:cd)

sda (disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:2:0:0) 전체 공간 : 185.0 GB

Base System80.0 GB

Logs85.0 GB

Horizon Temp20.0 GB

sdb (disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:2:1:0) 전체 공간 : 1.1 TB

Mysql Database1.1 TB

## Interfaces configuration of controller001 (39:cd)

bond0

LACP RateFast

Xmit Hash Policylayer2+3

결합방식802.3ad(LACP)

Name: enp4s0f0  
MAC: 3cfd:fe:10:ff:20  
속도: 10.0 Gbps

공공  
VLAN ID:60

Name: enp4s0f1  
MAC: 3cfd:fe:10:ff:22  
속도: 10.0 Gbps

Private  
VLAN ID:20

Offloading Modes: Enabled

MTU: 9000

bond1

LACP RateFast

Xmit Hash Policylayer2+3

결합방식802.3ad(LACP)

Name: enp130s0f0  
MAC: 3cfd:fe:11:32:a0  
속도: 10.0 Gbps

저장  
VLAN ID:30

Name: enp130s0f1  
MAC: 3cfd:fe:11:32:a2  
속도: 10.0 Gbps

운영  
VLAN ID:10

Offloading Modes: Enabled

MTU: 9000

# OpenStack 운영 이슈

## Compute(Nova)

- Hypervisor 하드웨어 장애(벤더 하드웨어 추천)
- 스토리지 I/O 성능 저하 시 인스턴스 O/S 의 CPU I/O Wait 으로 인한 CPU 부하율 증가

## Network(Neutron)

- 노드 확장에 대한 고려로 VXLAN 으로 구성 하였지만 Application 에서의 VXLAN 호환성 문제 발생(VXLAN, VLAN 최초 구성 후 변경은 현실적으로 어려움)
- DPDK 적용, NIC 드라이버 업데이트 여부에 따른 성능 이슈

## Storage(Cinder)

- Application 에서 필요 IOPS 값을 사전에 반드시 산정 필요
- Ceph Storage 구성시 Replication 구성과 deep-scrub 에 의한 스토리지 부하 고려