

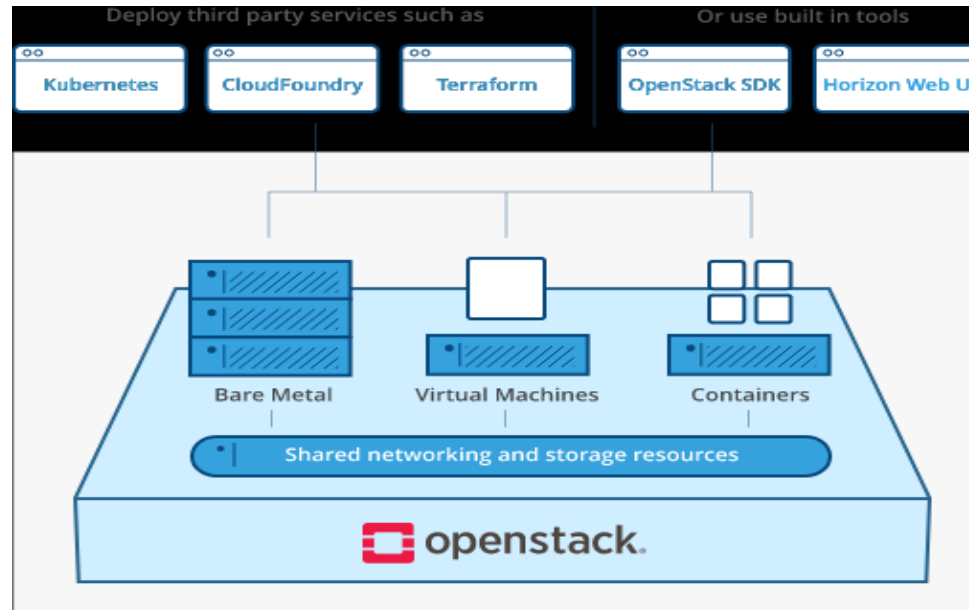
# OpenStack 기초

## (Open Source Cloud OS)

과기정통부 지원 스타랩  
분산클라우드 및 네트워크 연구실

# OpenStack Introduction

- What is OpenStack?



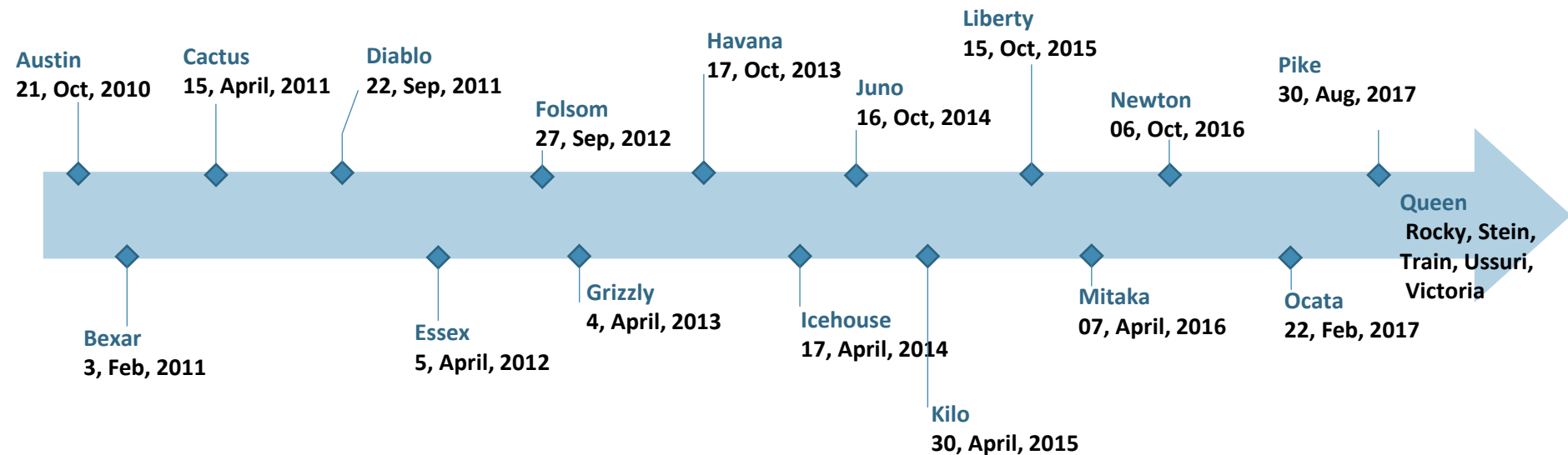
OpenStack is a **cloud operating system** that controls large pools of compute, storage, and networking resources throughout a datacenter, all managed and provisioned **through APIs** with common authentication mechanisms.

A **dashboard** is also available, giving administrators control while empowering their users to provision resources through **a web interface**.

Beyond standard **infrastructure-as-a-service functionality**, **additional components** provide **orchestration**, **fault management** and **service management** amongst other services to ensure high availability of user applications.

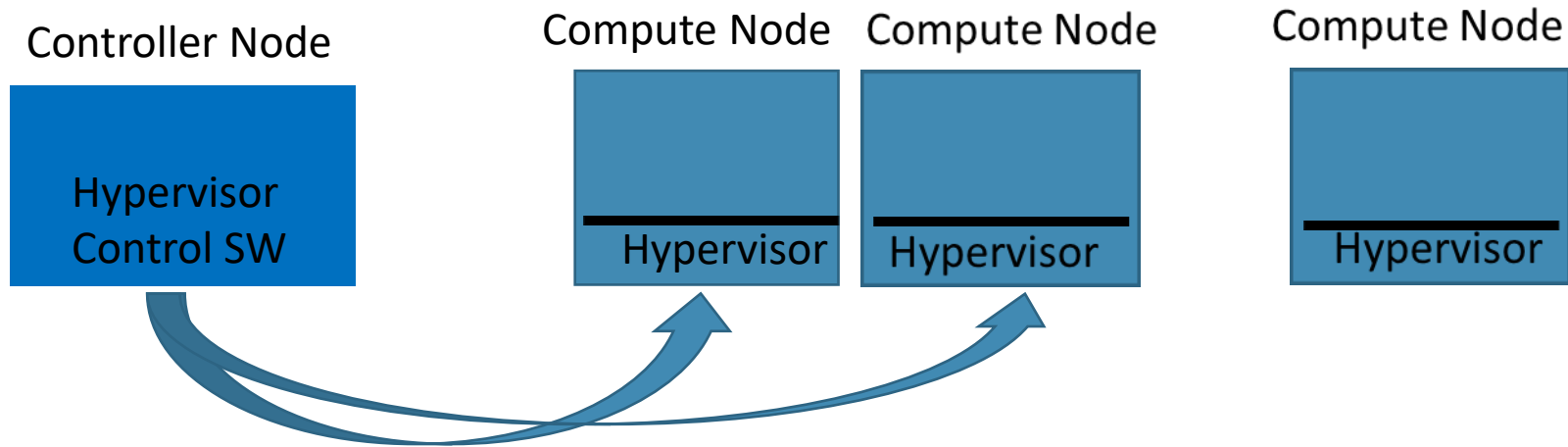
# OpenStack Introduction

- OpenStack Release Plan



- OpenStack is developed and released around 6-month cycles
- Train version(2019.10) → Ussuri version(2020.5) → Victoria(2020.10) → W,X,Y,Z ..

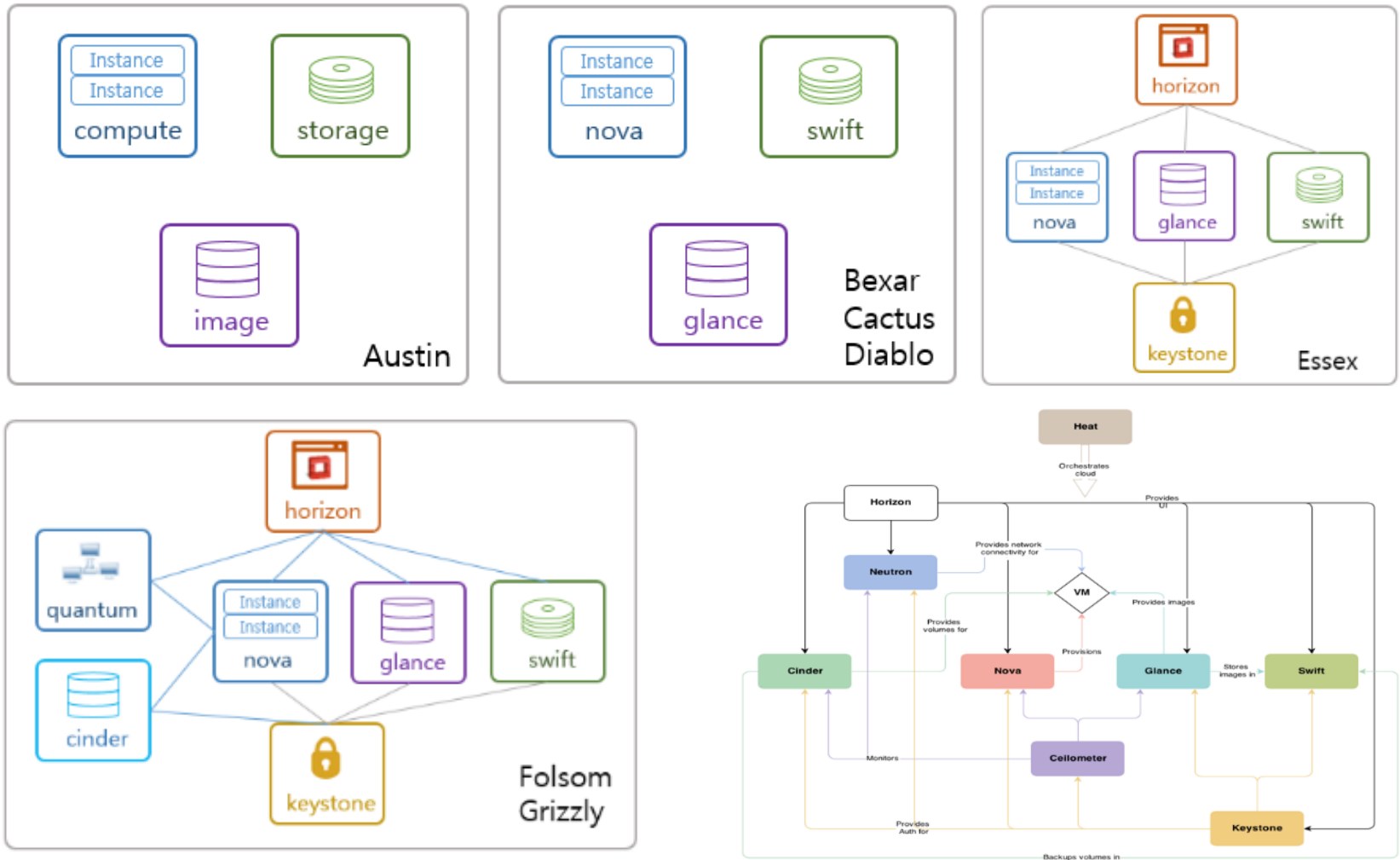
# 시작하면서 – nova의 시작



거기에 이런 VM을 생성시켜주세요  
: 이런 요구들의 교통정리와 상황정보 보관소등이 필요

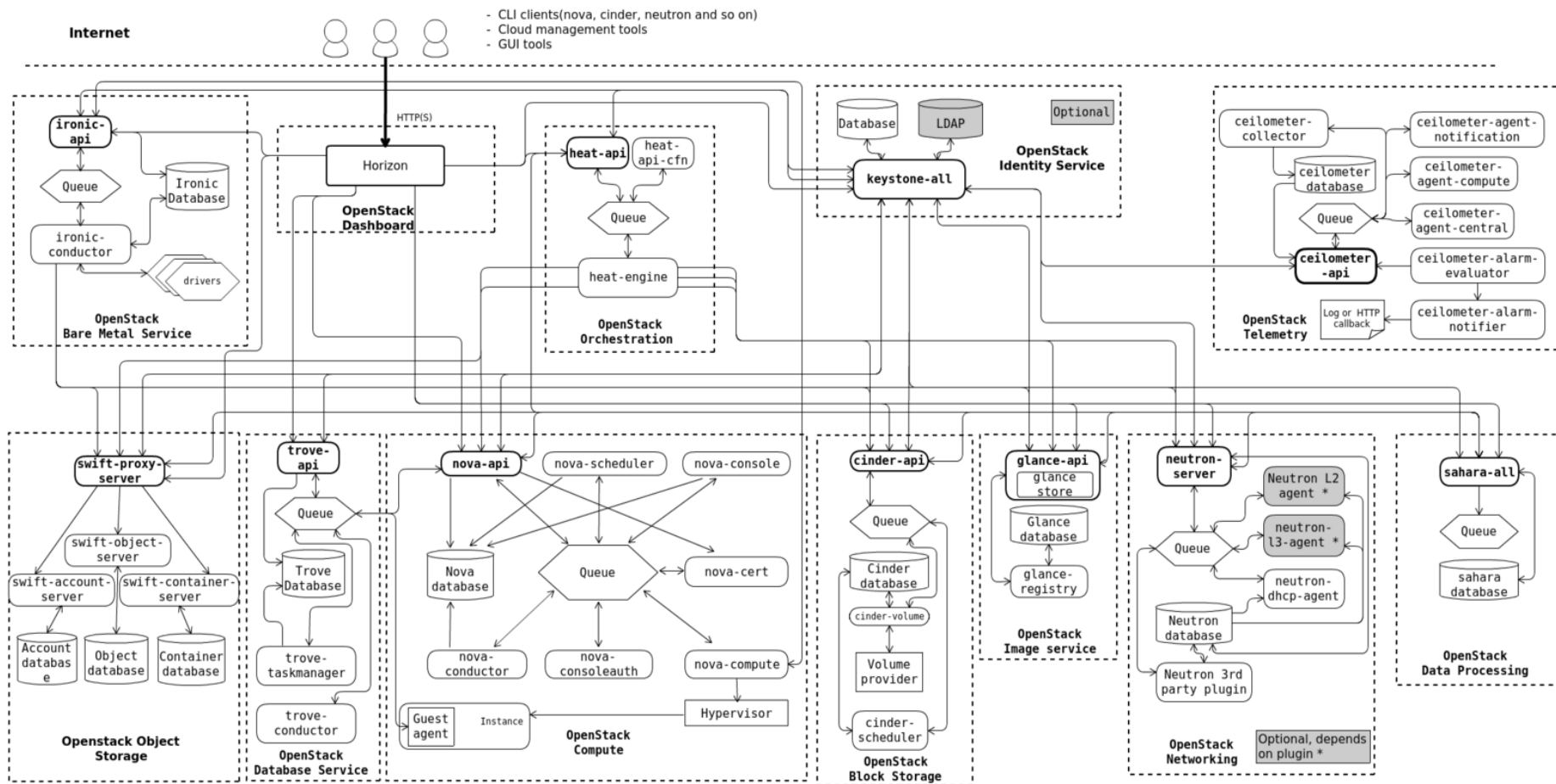
# OpenStack Introduction

- Review the OpenStack component (A-version,...)

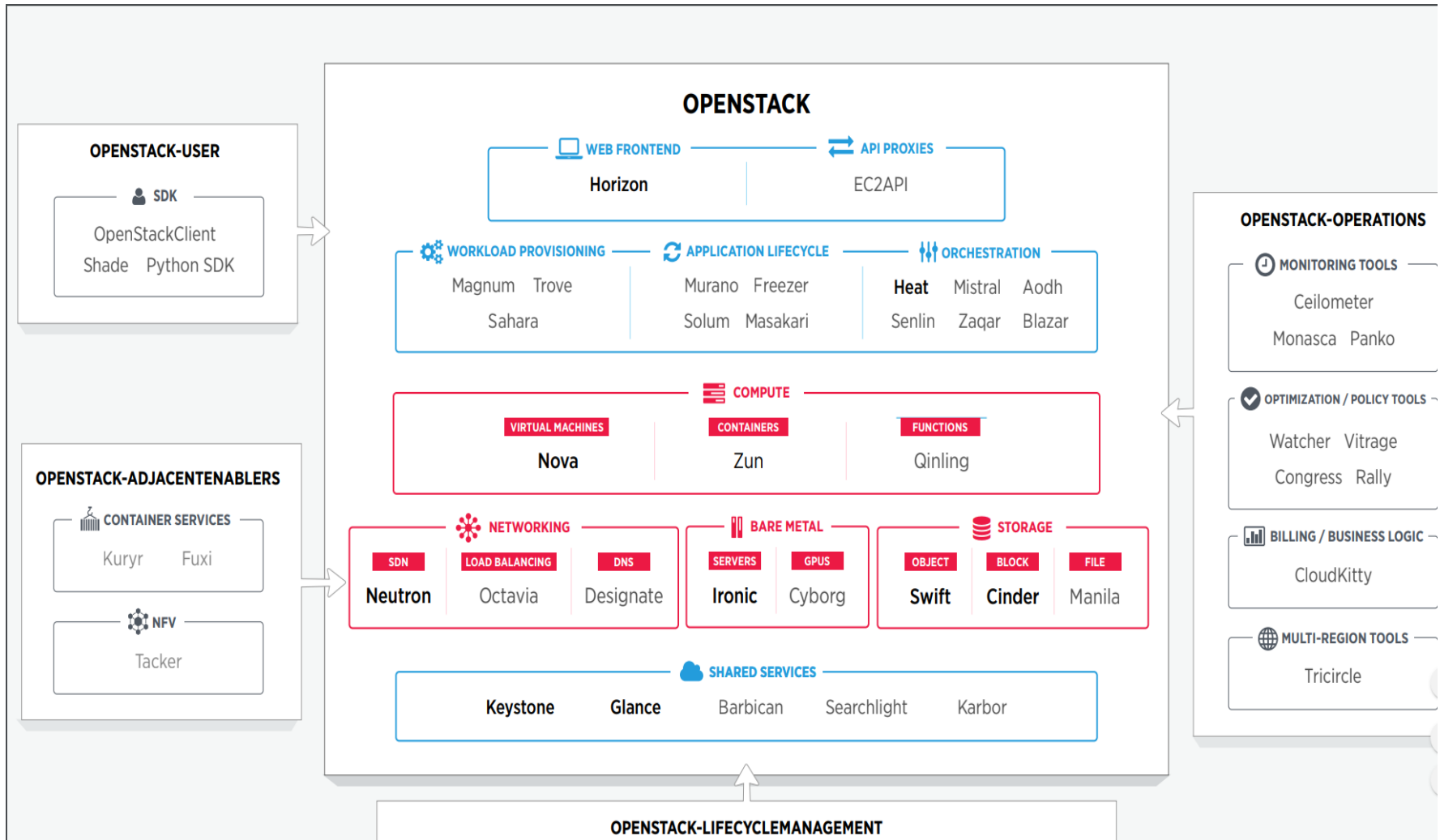


# OpenStack Introduction

- Review the OpenStack component

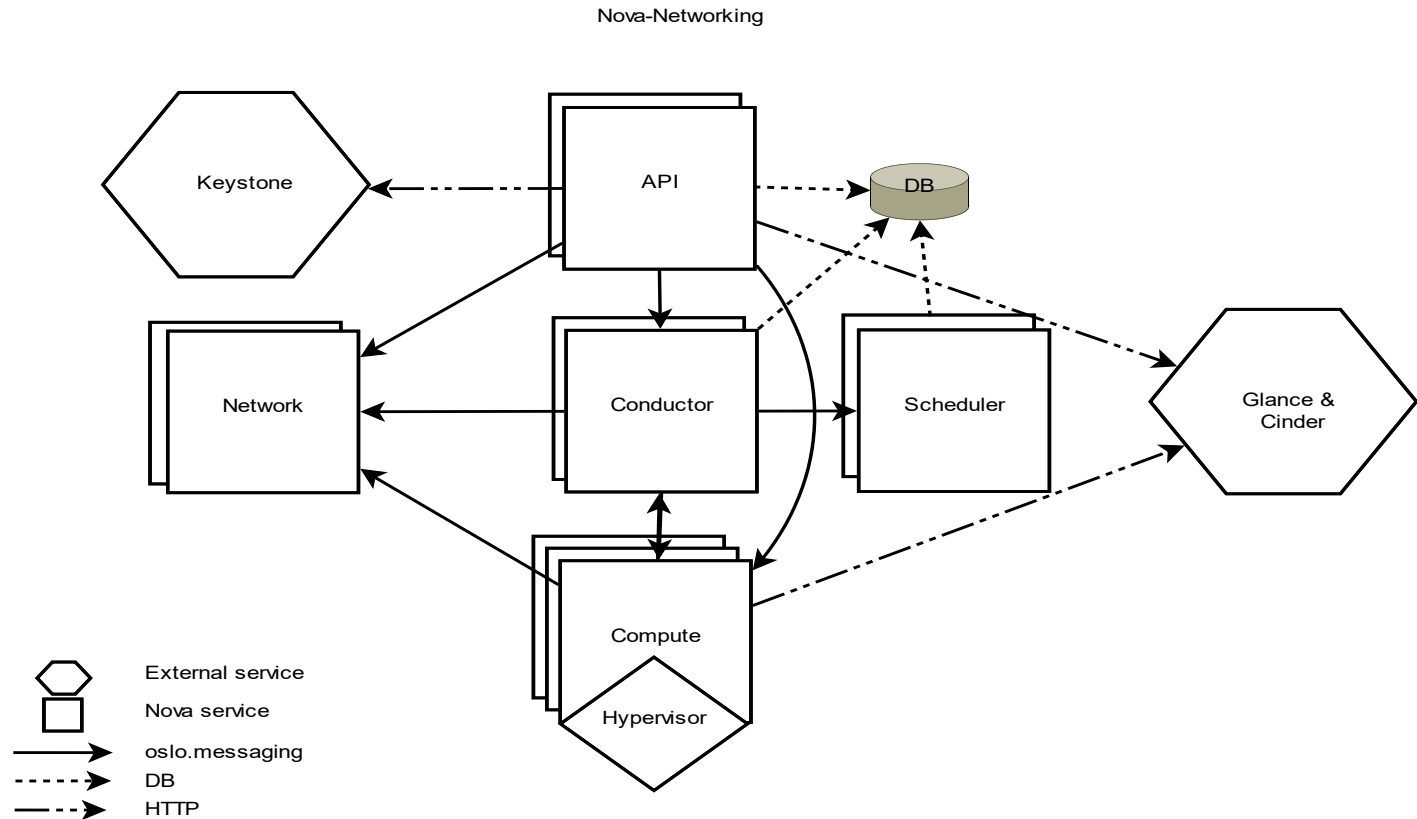


# Openstack Components



# Nova – Compute Project

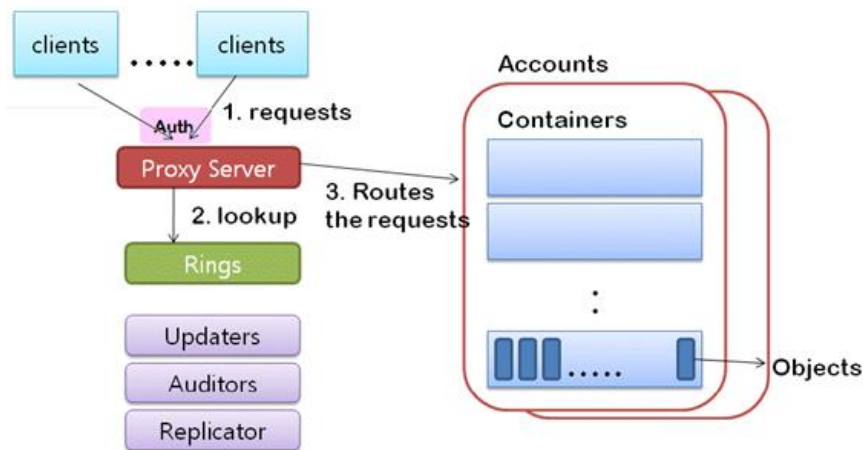
- Nova – Compute
  - Nova 는 Hypervisor 를 관리하는 API 제공
  - Instance(VM) 생성 관리
  - 제어기능이 Control Node에 위치하여 compute node 관리





# Storage(Swift, cinder) Projects

- 클라우드 스토리지 서비스 - 스토리지 및 스토리지 API 를 제공
- 블록 스토리지(하드디스크) : **Cinder**, 정형성 저장 적합(고정필드, 엑셀 등)- 문제시 포맷할수없으므로 새로 생성
- 오브젝트 스토리지 : **Swift**, 비정형성 저장 적합(이미지 등), 사용자 계정별 저장공간제공 가능,
- 공유파일 스토리지 : **Manila**, NFS & CIFS 공유 파일 서비스

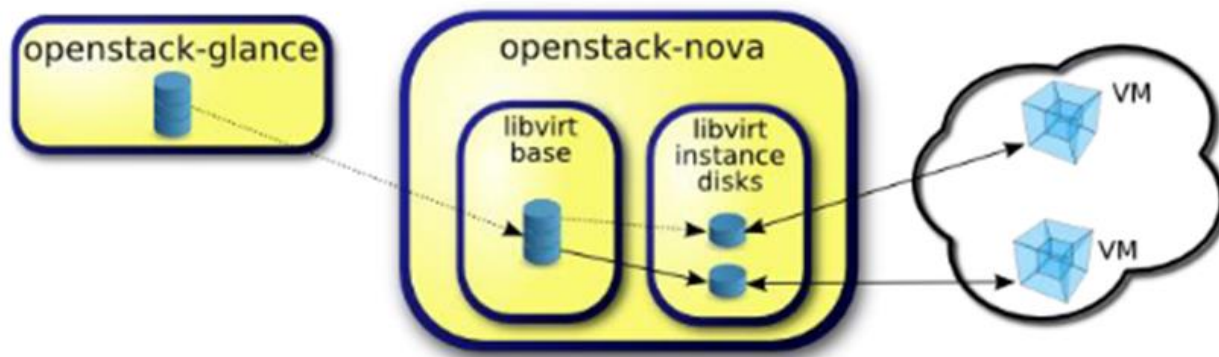


# Ceph --- 오픈스택하의 Projects가 아님

- **Ceph**의 RDB, RADIOS : 분산 스토리지를 위한 다른 오픈 소스 서비스로 모든 종류의 스토리지관련 서비스제공 프로젝트

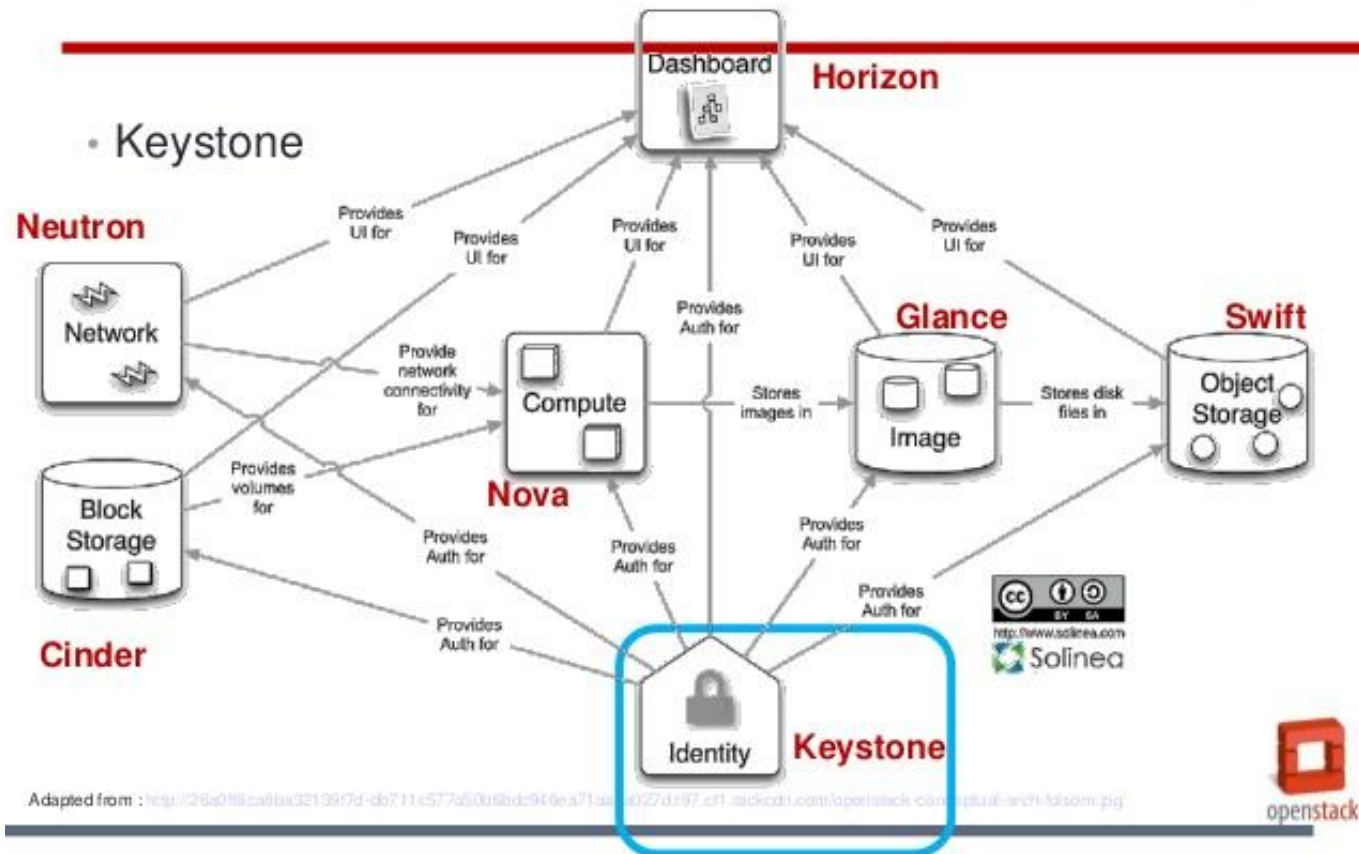
# Glance Project

- Glance ( CD-ROM같은 기능)
  - Openstack에서 운영체제 이미지를 관리
  - 다양한 Hypervisor에서 사용할 수 있는 VM 이미지를 관리하고, **VM에 설치된 OS 보관 및 관리**
  - glance-api로 이미지를 등록, 삭제 및 관리
  - glance-api를 사용하여, glance-registry, glacedatabase에 이미지를 관리
  - 이미지 등록시, glance-registry를 통하여 glance-database에 등록
  - 등록된 이미지 사용시, glance-database에 바로 사용 요청



# Keystone

- Keystone
  - 물리서버 내 Compute, 이미지, 네트워크, 스토리지와 같은 자원들에 대한 **인증관리**
  - 사용자 인증을 통하여 물리 서버내의 자원을 사용할 수 있도록 관리



# Horizon

- Horizon
  - 오픈스택 **대시보드 서비스**
  - Horizon은 사용자가 **웹 UI**를 통하여 인스턴스 생성, 삭제 및 관리 등을 쉽고 빠르게 처리할 수 있도록 해 주는 웹 서비스
  - Horizon은 아파치 웹 서버를 사용하며, 대시보드는 파이썬 장고 프레임 워크로 구현



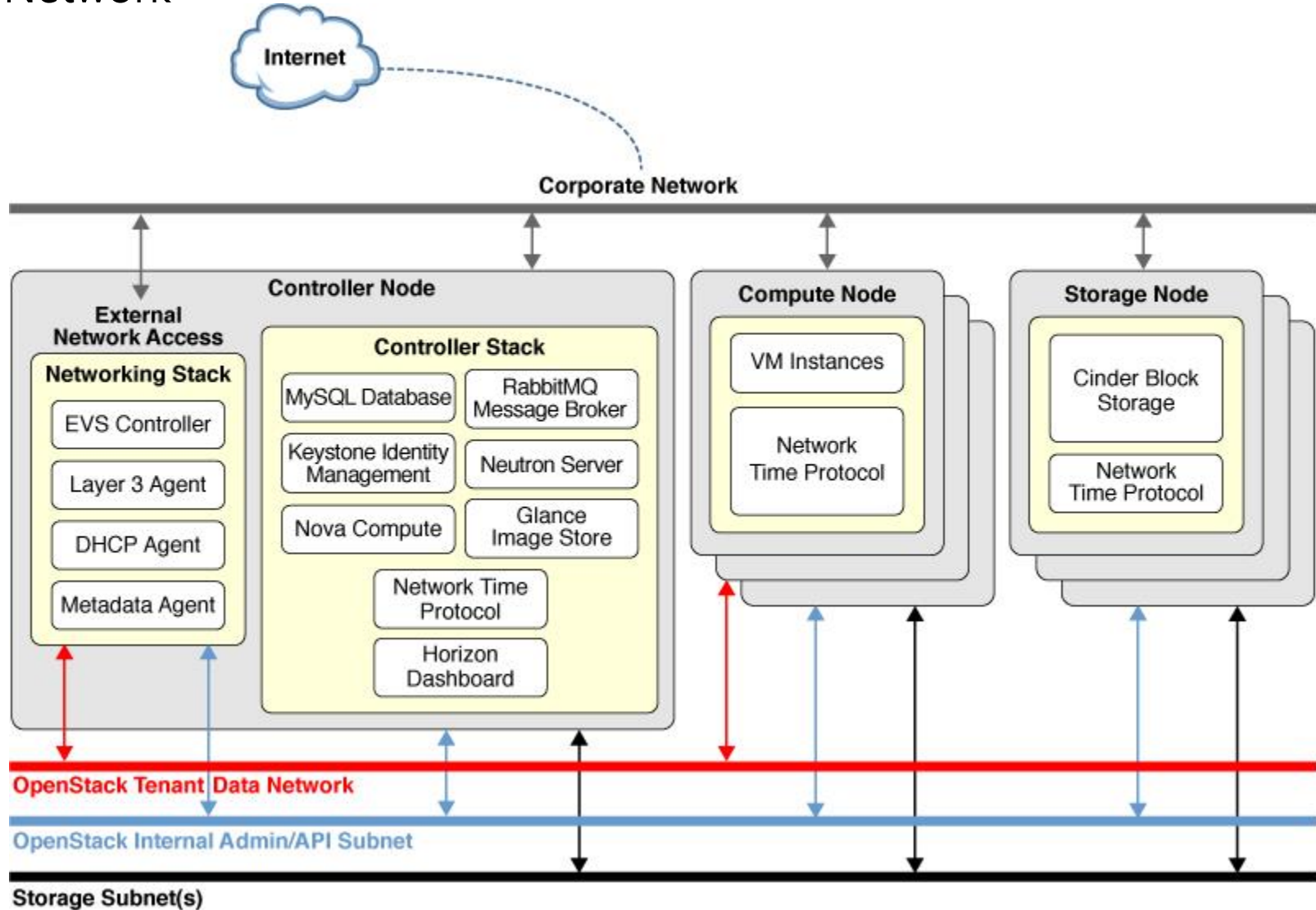
# Neutron

- Neutron
  - **네트워크 서비스인 Neutron은 Folsom 버전에서 Quantum이라는 이름으로 오픈**
  - 그 후에 Grizzly 버전에서 Havana 버전으로 오면서 Neutron으로 변경
  - **기존 오픈스택의 네트워크 서비스는 Nova-network가 담당을 하였으나, SDN개념이 들어오면서 별도의 네트워크 프로젝트로 분리**
  - Neutron은 Neutron 서버, 에이전트, 플러그인, 메시지 큐, 네트워크 프로바이더, 데이터베이스로 구성
  - Neutron은 **다양한 네트워크 플러그인과 네트워크 모델을 지원**

Neutron Server									
ML2 Plugin			API Extensions						
Type Manager			Mechanism Manager						
GRE TypeDriver	VLAN TypeDriver	VXLAN TypeDriver	Arista	Cisco Nexus	Hyper-V	L2 Population	Linuxbridge	Open vSwitch	Tail-F NCS

# OpenStack Network Architecture

- Network



# OpenStack Network Architecture

