

1. 준비 단계 점검 사항



OpenStack 을 설치하기 위한 준비 사항에 앞서, 어떠한 환경에서 OpenStack 을 설치할 것인지를 결정하고, 그에 필요한 사항에 대해서 점검하도록 한다.

1.1 시스템 구성

이 가이드에서는 다음의 형태로 시스템을 구성하고자 한다.

- 하드웨어 구성 : 한 대의 컨트롤러 노드와 한 대의 컴퓨트 노드
- 네트워크 옵션 : 셀프서비스 네트워크(External 네트워크 + Management 네트워크)
- 호스트 서버 운영체제 : CentOS 7
- OpenStack 버전 : Mitaka(RDO)
- 설치할 OpenStack 서비스 : Keystone, Glance, Nova, Neutron, Cinder, Horizon
- 가상 환경에서 설치 : VMware Player 환경에서 시스템 구성

Figure 8 은 이 가이드에서 설치하고자 하는 시스템 구성을 보여주고 있다. 컨트롤러와 컴퓨트 노드에는 각각 3 개의 NIC 가 필요한데, eth0 NIC 는 프로바이더 네트워크인 외부 인터넷에 연결되고, eth1 은 관리 네트워크에 연결된다. 그리고, 이 가이드에서는 관리 네트워크를 인터넷에 연결하여 설치를 진행하지 않고, 설치에만 사용할 Install Network 를 별도로 구성하여 설치를 진행할 예정이다. 대부분의 실제 운용 환경에서는 클라우드 관리 네트워크는 보안상 외부 네트워크와는 분리하는 것이 권장되고 있어, 여기에서도 설치를 위한 별도의 Install Network 를 이용하여 설치를 진행하고, 설치 완료 후에는 제거하는 것으로 가정하고자 한다.

컨트롤러 노드의 디스크는 세 개의 파티션(/dev/sda, /dev/sdb, /dev/sdc)을 생성해서 각각 OS 볼륨, Glance 이미지 및 Cinder 볼륨 용으로 사용하며, 컴퓨트 노드는 두 개의 파티션으로 나누어 각각 OS 볼륨 및 인스턴스 볼륨이 저장되는 Nova 용으로 사용한다.

그리고, 컨트롤러 노드에서 Keystone, Glance, Neutron, Cinder 및 Horizon 서비스가 구동되며, 컴퓨트 노드에 Nova 서비스가 구동되어 OpenStack 에서 생성한 인스턴스 들이 실행된다.

OpenStack Mitaka Step-by-Step 설치

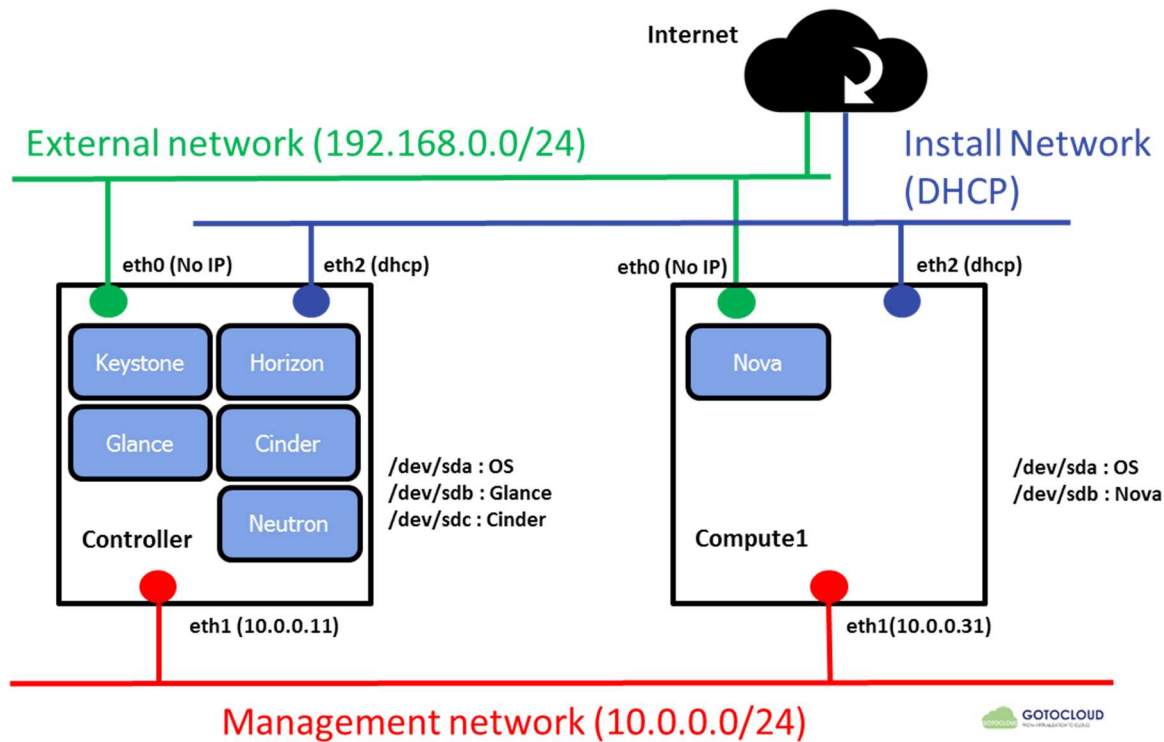


Figure 8 OpenStack 시스템 구성

1.2 사전 점검 사항

OpenStack 설치에 앞서, Figure 8 에 나타나 있는 구성에 필요한 하드웨어, 네트워크 정보 등 관련 정보를 미리 정리하도록 한다.

1.2.1 외부 네트워크(External network) 정보

OpenStack 에서 구동되는 인스턴스의 외부 인터넷 연결에 사용될 External network 관련 정보를 아래의 표에 정리하도록 한다. 이 정보는 OpenStack 설치 시에 External Network IP Pool 정보에서 사용될 예정이다. 네트워크 디바이스 이름인 eth0 는 하드웨어에 따라 운영체제에서 다른 이름(enp1s0 또는 eno11111 등)을 가질 수 있다.

Table 2 External Network 정보

사전 준비 사항	값	비고
IP 주소 대역	192.168.0.101 ~ 192.168.0.150	IPv6 는 필요없음
넷마스크(Netmask)	255.255.255.0(C-Class)	
게이트웨이(Gateway)	192.168.0.1	
네임서버(DNS)	8.8.8.8	

OpenStack Mitaka Step-by-Step 설치

1.2.2 관리 네트워크(Management network) 정보

OpenStack 관리를 위한 관리 네트워크의 정보를 다음의 표에 정리하도록 한다. 관리 네트워크는 외부 네트워크 또는 사내의 업무 네트워크와 분리하여 별도의 관리 콘솔에서만 접속하도록 구성하는 것이 보안상 권장된다. 사내의 업무 네트워크에서 관리 네트워크에 접속하고자 할 경우는 게이트웨이와 네임서버를 설정할 필요가 있다.

Table 3 Management Network 정보

사전 준비 사항	값	비고
IP 주소 대역	10.0.0.1 ~ 10.0.0.100	IPv6 는 필요없음
넷마스크(Netmask)	255.255.255.0(C-Class)	
게이트웨이(Gateway)	없음	필요시 설정
네임서버(DNS)	없음	필요시 설정

1.2.3 Install network 정보

OpenStack 설치를 위해서는 컨트롤러와 컴퓨트 노드가 인터넷에 접속이 가능해야 한다. 관리 네트워크를 인터넷에 연결하여 설치를 진행할 수도 있으나, 실제 운용에서는 관리 네트워크는 보안상 인터넷과 차단하는 것이 보통이며, 설치나 업데이트를 위해서도 필요할 경우만 인터넷을 개방하는 경우가 대부분이다. 따라서, 본 가이드에서는 실제 운용 사례와 유사하게 설치를 위한 네트워크를 별도로 구성하고 이를 통해 설치를 진행하고자 한다. 이에 필요한 설치 네트워크 정보를 수집한다.

Table 4 Install Network 정보

사전 준비 사항	값	비고
IP 주소 대역	DHCP 에서 할당	IPv6 는 필요없음
넷마스크(Netmask)	DHCP 에서 할당	
게이트웨이(Gateway)	DHCP 에서 할당	
네임서버(DNS)	DHCP 에서 할당	

1.2.4 컨트롤러 노드 정보

컨트롤러 노드를 구성하기 전에 프로세서, 메모리, 디스크 및 네트워크 정보가 필요하다.

디스크는 총 3 개의 파티션으로 구성하여, 각각 운영체제, 이미지 서비스(Glance) 및 블록 스토리지 서비스(Cinder)를 위해 사용한다.

컨트롤러에서 구동되는 대시보드에 인터넷을 통해 사용자가 접속하도록 할 경우는 컨트롤러 노드의 IP 어드레스에 외부 네트워크에서 접속가능한 IP 주소를 할당해야 한다. 이 글에서는 대시보드를 위한 별도의 네트워크 인터페이스를 사용하지 않고, External IP 대역 중의 하나인 192.168.0.100 을 할당한다. 만약 인스턴스가 사용할 External network 와 별도로 대시보드에

OpenStack Mitaka Step-by-Step 설치

접속할 네트워크를 분리하고자 할 경우에는 컨트롤러에 별도의 네트워크 인터페이스를 장착하고 여기에 접속가능한 IP 주소를 할당해야 한다. 설치를 위한 Install Network 에는 인터넷에 접속 가능한 네트워크 선에 연결하고, DHCP 에서 IP 주소를 할당 받아서 설치할 예정이다. 만약, 실제 구축 시에 고정 IP 를 부여받아 인터넷에 접속하여 설치를 진행할 경우는 Install Network 에 대한 게이트웨이 등을 지정해야 한다. 네트워크 디바이스 이름인 eth0, eth1, eth2 등은 하드웨어에 따라 운영체제에서 다른 이름(enp1s0 또는 eno11111 등)을 가질 수 있다.

Table 5 컨트롤러 노드 정보

사전 준비 사항	값	비고
프로세서 수, 메모리 용량	2 CPU / 2048 MB	
디스크(파티션) 수	3	OS : 20 GB(/dev/sda) Glance : 50GB(/dev/sdb) Cinder : 100GB(/dev/sdc)
External Network IP 주소	192.168.0.100	IPv6 는 필요없음 대시보드에 외부 인터넷에서 접속할 경우 설정 그 외는 설정하지 않음
External Network 넷마스크	255.255.255.0	
External Network 게이트웨이	192.168.0.1	
External Network 디바이스	eth0	
Management Network IP 주소	10.0.0.11	IPv6 는 필요없음 게이트웨이는 필요시 설정
Management Network 넷마스크	255.255.255.0	
Management Network 게이트웨이	없음	
Management Network 디바이스	eth1	
Install Network IP 주소	DHCP 에서 할당	IPv6 는 필요없음 인터넷에 연결되어야 하며, 고정 IP 주소 부여시 설정
Install Network 넷마스크	DHCP 에서 할당	
Install Network 게이트웨이	DHCP 에서 할당	
Install Network 디바이스	eth2	
호스트 네임(FQDN)	controller.gotocloud.kr	
DNS 정보	8.8.8.8	
OS	CentOS 7 64bit Minimal	CentOS-7-x86_64-Minimal-1511.iso

1.2.5 컴퓨트 노드 정보

OpenStack 인스턴스가 구동될 컴퓨트 노드를 구성하기 전에 프로세서, 메모리, 디스크 및 네트워크 정보가 필요하다.

디스크는 총 2 개의 파티션으로 구성하여, 운영체제와 컴퓨트 서비스(Nova)에 사용한다.

컴퓨트 노드의 External Network 에 연결된 인터페이스에는 IP 주소를 할당하지 않으며, 설치를 위한 Install Network 에는 인터넷에 접속 가능한 네트워크 선에 연결하고, DHCP 에서 IP 주소를

OpenStack Mitaka Step-by-Step 설치

할당 받아서 설치할 예정이다. 만약, 실제 구축 시에 고정 IP 를 부여받아 인터넷에 접속하여 설치를 진행할 경우는 Install Network 에 대한 게이트웨이 등을 지정해야 한다. 네트워크 디바이스 이름인 eth0, eth1, eth2 등은 하드웨어에 따라 운영체제에서 다른 이름(enp1s0 또는 eno1111 등)을 가질 수 있다.

Table 6 컴퓨트 노드 정보

사전 준비 사항	값	비고
프로세서 수, 메모리 용량	4 CPU / 4096 MB	
디스크(파티션) 수	2	OS : 20 GB(/dev/sda) Nova : 100GB(/dev/sdb)
External Network IP 주소	없음	IPv6 는 필요없음
External Network 넷마스크	없음	컴퓨트 노드의 External Network 에는 IP 주소를 할당하지 않음
External Network 게이트웨이	없음	
External Network 디바이스	eth0	
Management Network IP 주소	10.0.0.31	IPv6 는 필요없음 게이트웨이는 필요시 설정
Management Network 넷마스크	255.255.255.0	
Management Network 게이트웨이	없음	
Management Network 디바이스	eth1	
Install Network IP 주소	DHCP 에서 할당	IPv6 는 필요없음 인터넷에 연결되어야 하며, 고정 IP 주소 부여시 설정
Install Network 넷마스크	DHCP 에서 할당	
Install Network 게이트웨이	DHCP 에서 할당	
Install Network 디바이스	eth2	
호스트 네임(FQDN)	compute1.gotocloud.kr	
DNS 정보	없음	
OS	CentOS 7 64bit Minimal	CentOS-7-x86_64-Minimal-1511.iso

컨트롤러와 컴퓨트 노드에 설치할 OS 이미지는 64 bit CentOS 7 으로 최소 버전인 CentOS-7-x86_64-Minimal-1511.iso 를 사용한다.