



6. OCP Cluster 설치 및 구성

References

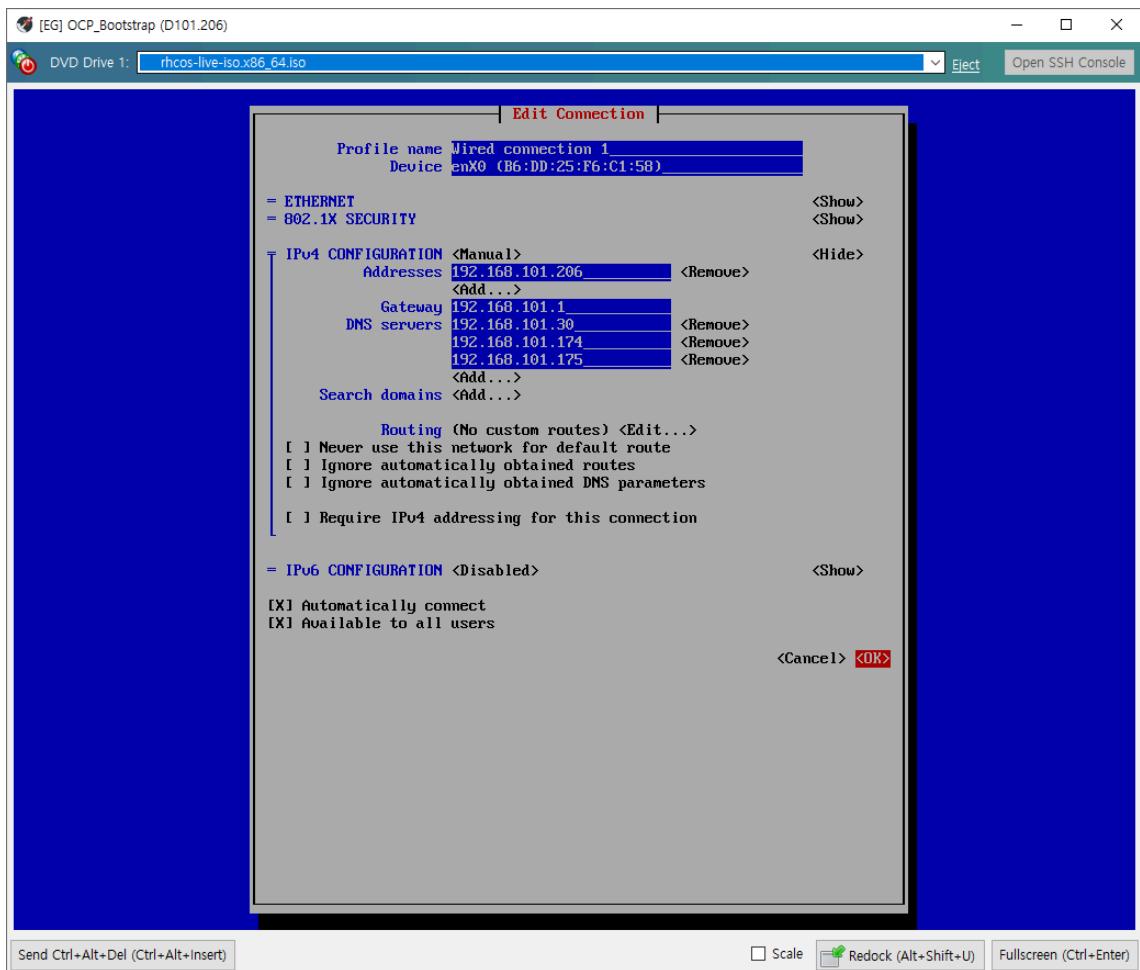
- <https://lilo.tistory.com/127>

* OCP Cluster RHCOS 서버 설치 (Bootstrap, Master, Worker)

```
## bootstrap 서버 설치

sudo -i ## Root 계정으로 전환
fdisk -l
...
Disk /dev/xvda: 150 Gib ...

## Network 설정
nmtui
```



IPv4 (Manual) / IPv6 (Disabled)

- Address : 고정 IP / DNS 에 지정 된 IP 와 동일하게 구성해야 함
- Gateway : 192.168.101.1
- DNS : VIP / Bastion1 / Bastion2 IP 로 설정

```
systemctl stop NetworkManager
systemctl restart network-online.target
```

```
## ip 확인
ip a
```

```
## enX0 인터페이스에 IP 가 중복될 경우 (inet 두개일 경우) IP 삭제
ip addr del (삭제할 IP)/24 dev enX0
```

```
systemctl start NetworkManager
```

```
## Bootstrap 서버 설치
coreos-installer install /dev/xvda \
--insecure-ignition -l http://192.168.101.30:8080/ign/bootstrap.ign -n
```

```
...install complete.

## hostname 변경 확인
su
hostname

## 재기동
# 재기동 시 Drive Empty 로 변경
reboot
```

```
## Master Node 설치
## 각 Master 서버도 동일하게 설정 및 설치
sudo -i

## 네트워크 설정
nmtui
## 위 캡처와 동일한 방식으로 고정 IP 설정 후 save

# 네트워크 재시작
systemctl stop NetworkManager
systemctl restart network-online.target

## ip 확인
ip a

## enX0 인터페이스에 IP 가 중복될 경우 (inet 두개일 경우) IP 삭제
ip addr del (삭제할 IP)/24 dev enX0

systemctl start NetworkManager

## Ignition 주소만 변경 /ign/master.ign
coreos-installer install /dev/xvda \
--insecure-ignition -I http://192.168.101.30:8080/ign/master.ign -n

## 호스트명 변경 확인
su
hostname

## 재기동
reboot
```

! 재 기동 시 GET Error 발생 시, HAProxy 주석 확인
→ Master Node 의 주석이 되어있지 않으면 무한 Loop 에러 발생

```

### 설치 중 Bootstrap 에서 검증 방법
# 시간이 꽤 소요되므로 대기하면서 log 확인
# bootstrap 접속 > bootkube 로그 확인
ssh-keygen -R {bootstrap IP}
ssh -i ~/.ssh/id_rsa core@{bootstrap IP}
journalctl -b -f -u release-image.service -u bootkube.service

Jan 16 07:15:39 bootstrap.ocp4.example.com cluster-bootstrap[13693]:     Pod Status:opens
hift-kube-controller-m                                         anager/kube-controller-manager
DoesNotExist
Jan 16 07:15:39 bootstrap.ocp4.example.com cluster-bootstrap[13693]:     Pod Status:opens
hift-cluster-version/c                                         luster-version-operator     Ready
Jan 16 07:15:44 bootstrap.ocp4.example.com cluster-bootstrap[13693]:     Pod Status:opens
hift-cluster-version/c                                         luster-version-operator     Ready
Jan 16 07:15:44 bootstrap.ocp4.example.com cluster-bootstrap[13693]:     Pod Status:opens
hift-kube-apiserver/ku                                         be-apiserver     DoesNotExist
Jan 16 07:15:44 bootstrap.ocp4.example.com bootkube.sh[13681]:     Pod Status:openshift-cl
uster-version/cluster                                         -version-operator     Ready
Jan 16 07:15:44 bootstrap.ocp4.example.com bootkube.sh[13681]:     Pod Status:openshift-k
ube-apiserver/kube-api                                         server     DoesNotExist
Jan 16 07:15:44 bootstrap.ocp4.example.com bootkube.sh[13681]:     Pod Status:openshift-k
ube-scheduler/openshif                                         t-kube-scheduler     Ready
Jan 16 07:15:44 bootstrap.ocp4.example.com bootkube.sh[13681]:     Pod Status:openshift-k
ube-controller-manager                                         /kube-controller-manager     Does
NotExist
Jan 16 07:15:44 bootstrap.ocp4.example.com cluster-bootstrap[13693]:     Pod Status:opens
hift-kube-scheduler/op                                         enshift-kube-scheduler     Ready
Jan 16 07:15:44 bootstrap.ocp4.example.com cluster-bootstrap[13693]:     Pod Status:opens
hift-kube-controller-m                                         anager/kube-controller-manager
DoesNotExist

### 설치 중 Bastion 에서 설치 확인 방법
## Bastion 서버 설정
vi /root/.bash_profile
...
export KUBECONFIG=/root/ocp/config/auth/kubeconfig

source ~/bash_profile

openshift-install --dir=/root/ocp/config wait-for \
bootstrap-complete --log-level=info

INFO Waiting up to 20m0s (until 4:26PM KST) for the Kubernetes API at https://api.ocp4.examp
le.com:6443...
INFO API v1.33.5 up
INFO Waiting up to 45m0s (until 4:51PM KST) for bootstrapping to complete...
...(오래걸림)

```

```
INFO Waiting for the bootstrap etcd member to be removed...
```

```
## 설치 된 Master node 확인
```

```
oc get nodes
```

```
## haproxy 주석 교체 (Bastion1, Bastion2 모두 수행)
```

```
vi /etc/haproxy/haproxy.cfg
```

```
...
```

```
# K8s API Server
```

```
listen api-server-6443
```

```
    bind *:6443
```

```
    mode tcp
```

```
    #server bootstrap bootstrap.ocp4.example.com:6443 check ## Master node 설치 완료 후 주  
석
```

```
        server master1 master1.ocp4.example.com:6443 check inter 1s
```

```
        server master2 master2.ocp4.example.com:6443 check inter 1s
```

```
        server master3 master3.ocp4.example.com:6443 check inter 1s
```

```
# RHOCP MC Server
```

```
listen machine-config-server-22623
```

```
    bind *:22623
```

```
    mode tcp
```

```
    #server bootstrap bootstrap.ocp4.example.com:22623 check ## Master node 설치 완료 후 주  
석
```

```
        server master1 master1.ocp4.example.com:22623 check inter 1s
```

```
        server master2 master2.ocp4.example.com:22623 check inter 1s
```

```
        server master3 master3.ocp4.example.com:22623 check inter 1s
```

```
# RHOCP Ingress Router for 443 port
```

```
## 설정 후 재시작
```

```
systemctl restart haproxy.service
```

```
## Worker Node 설치 후 재시작
```

```
# Bootstrap / Master 와 동일한 방식
```

```
# 고정 IP 설정 / Network 설정 / coreos-installer 로 설치
```

```
## Master Node 설치
```

```
## 각 Master 서버도 동일하게 설정 및 설치
```

```
sudo -i
```

```
## 네트워크 설정
```

```
nmtui
```

```

## 위 캡처와 동일한 방식으로 고정 IP 설정 후 save

# 네트워크 재시작
systemctl stop NetworkManager
systemctl restart network-online.target

## ip 확인
ip a

## enX0 인터페이스에 IP 가 중복될 경우 (inet 두개일 경우) IP 삭제
ip addr del (삭제할 IP)/24 dev enX0

systemctl start NetworkManager

## Ignition 주소만 변경 /ign/master.ign
coreos-installer install /dev/xvda \
--insecure-ignition -I http://192.168.101.30:8080/ign/worker.ign -n

## 호스트명 변경 확인
su
hostname

## 재기동
reboot

## bastion 서버에서 worker node 설치 검증 / 확인
# CSR 모니터링
watch "oc get csr"
oc get csr

# Pending 상태인 모든 CSR 승인
oc get csr | grep -i pending | awk '{print $1}' | xargs -r oc adm certificate approve

# 노드 리스트 확인
watch "oc get nodes"

# 오퍼레이터 진행률 확인 -> 전부 True 가 되어야지 끝 40~50분 이상 소요
watch "oc get co"

# 최종 설치 대기
openshift-install --dir=/root/ocp/config wait-for install-complete

## kubeadmin 계정 정보 확인 (관리자 계정) - bastion에서 실행
cat /root/ocp/config/auth/kubeadmin-password
tr5bw-zHKka-yjrBk-osUAA

→ Username : kubeadmin / Password : tr5bw-zHKka-yjrBk-osUAA

```

* 브라우저 접속 테스트 (Windows)

C:\Windows\System32\drivers\etc\hosts 파일 아래 추가 (VIP)

```
1 # Copyright (c) 1993-2009 Microsoft Corp.
2 #
3 # This is a sample HOSTS file used by Microsoft TCP/IP for Windows.
4 #
5 # This file contains the mappings of IP addresses to host names. Each
6 # entry should be kept on an individual line. The IP address should
7 # be placed in the first column followed by the corresponding host name.
8 # The IP address and the host name should be separated by at least one
9 # space.
10 #
11 # Additionally, comments (such as these) may be inserted on individual
12 # lines or following the machine name denoted by a '#' symbol.
13 #
14 # For example:
15 #
16 #      102.54.94.97      rhino.acme.com      # source server
17 #              38.25.63.10      x.acme.com        # x client host
18 #
19 # localhost name resolution is handled within DNS itself.
20 #      127.0.0.1          localhost
21 #              ::1            localhost
22
23 192.168.101.30 console-openshift-console.apps.ocp4.example.com
24 192.168.101.30 oauth-openshift.apps.ocp4.example.com
```

192.168.101.30 console-openshift-console.apps.ocp4.example.com

192.168.101.30 oauth-openshift.apps.ocp4.example.com ## 현재 OAuth2.0 에러로 접속 불가능

브라우저 접속 <https://console-openshift-console.apps.ocp4.example.com>

→ 위에서 확인한 계정정보를 활용하여 접속 (cat /root/ocp/config/auth/kubeadmin-password)

→ Username : kubeadmin / Password : tr5bw-zHKka-yjrBk-osUAA