

# 쿠버네티스 실습 2 - minikube 설치

## 1. Prerequisite

VM 스펙 업그레이드 필요

## 2. Let's Install Minikube

## 3. Let's Install Kubectl

## 4. Minikube 시작하기

minikube start

minikube status

kubectl get pod -n kube-system

## 5. Minikube 삭제하기

minikube delete

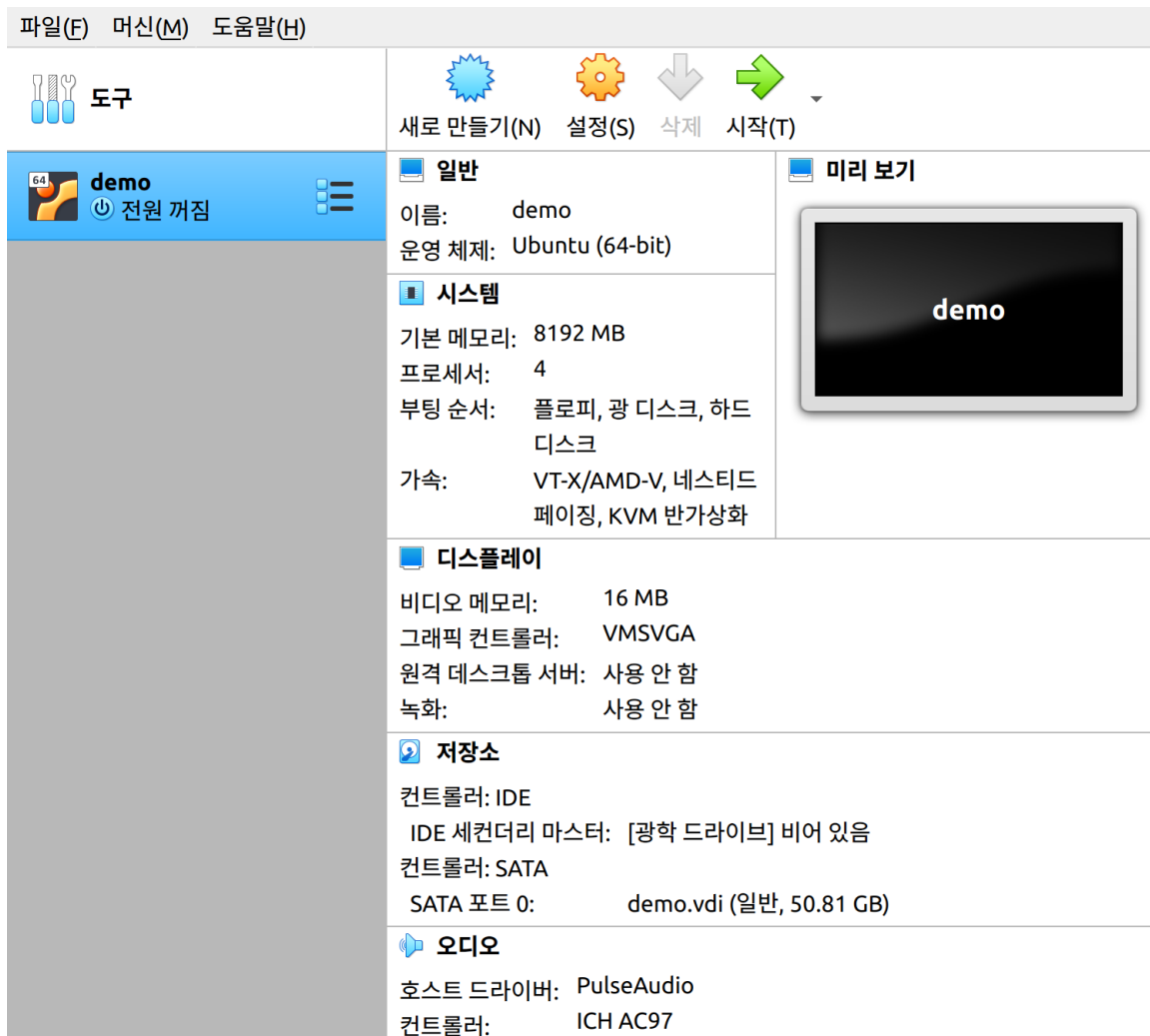
---

## 1. Prerequisite

- References
  - minikube
    - <https://minikube.sigs.k8s.io/docs/start/>
  - kubectl
    - <https://kubernetes.io/ko/docs/tasks/tools/install-kubectl-linux/>
- 최소 사양
  - **CPU : 2 이상**
    - 원활한 실습을 위해서는 6 이상을 추천
  - **Memory : 2GB 이상**
    - 원활한 실습을 위해서는 12 GB 이상을 추천
  - **Disk : 20 GB 이상**
    - 원활한 실습을 위해서는 100 GB 이상을 추천
  - 가상화 tool : **Docker**, Hyperkit, Hyper-V, ...

## VM 스펙 업그레이드 필요

- CPU : multicore



- VM 생성 이후 **demo** 용 머신 우클릭 → 설정 → 시스템 → 프로세서 → cpu 2개 이상으로 변경
- Disk: 40 GB 이상
  - VM 생성 단계에서 Disk 크기 조절 후 재생성 필요

## 2. Let's Install Minikube

- minikube 의 최신 버전 (v1.22.0) 바이너리를 다운받고, 실행할 수 있도록 변경합니다.
  - 이하의 모든 커맨드는 amd 기반의 CPU 를 기준으로 합니다.
  - arm 기반의 CPU 는 공식 문서를 확인해주시기 바랍니다.

```
curl -LO https://storage.googleapis.com/minikube/releases/v1.22.0/minikube-linux-amd64
sudo install minikube-linux-amd64 /usr/local/bin/minikube
```

- 정상 다운로드 확인

```
minikube --help
```

- 터미널에 다음과 같은 메시지가 한글 or 영어로 출력된다면 정상적으로 설치된 것입니다.

minikube는 개발 워크플로우에 최적화된 로컬 쿠버네티스를 제공하고 관리합니다.

Basic Commands:

start	로컬 쿠버네티스 클러스터를 시작합니다
status	로컬 쿠버네티스 클러스터의 상태를 가져옵니다
stop	실행 중인 로컬 쿠버네티스 클러스터를 중지합니다
delete	로컬 쿠버네티스 클러스터를 삭제합니다

- minikube version 을 확인합니다.

```
minikube version
```

### 3. Let's Install Kubectl

- kubectl 은 kubernetes cluster (server) 에 요청을 간편하게 보내기 위해서 널리 사용되는 client 툴입니다.
- kubectl 은 v1.22.1 로 다운로드 받겠습니다.

```
curl -LO https://dl.k8s.io/release/v1.22.1/bin/linux/amd64/kubectl
```

- kubectl 바이너리를 사용할 수 있도록 권한과 위치를 변경합니다.

```
sudo install -o root -g root -m 0755 kubectl /usr/local/bin/kubectl
```

- 정상적으로 설치되었는지 확인합니다.

```
kubectl --help
```

- 터미널에 다음과 같은 메시지가 한글 or 영어로 출력된다면 정상적으로 설치된 것입니다.

```
kubectl controls the Kubernetes cluster manager.

Find more information at:
https://kubernetes.io/docs/reference/kubectl/overview/

Basic Commands (Beginner):
  create      Create a resource from a file or from stdin
  expose      Take a replication controller, service, deployment or pod and
expose it as a new Kubernetes service
  run         Run a particular image on the cluster
  set         Set specific features on objects
```

- `kubectl version` 을 확인합니다.

```
kubectl version
```

- 터미널에 다음과 같은 메시지가 한글 or 영어로 출력된다면 정상적으로 설치된 것입니다.

```
Client Version: version.Info{Major:"1", Minor:"22", GitVersion:"v1.22.1", GitCommitt:"632ed300f2c34f6d6d15ca4cef3d3c7073412212", GitTreeState:"clean", BuildDate:"2021-08-19T15:45:37Z", GoVersion:"go1.16.7", Compiler:"gc", Platform:"linux/amd64"}
The connection to the server localhost:8080 was refused - did you specify the right host or port?
```

- `The connection to the server localhost:8080 was refused - did you specify the right host or port?` 메시지는 에러를 의미하는 것이 맞습니다.
- 하지만 `kubectl version` 은 client 의 버전과 kubernetes server 의 버전을 모두 출력하는 명령어이며, 현재 저희는 kubernetes server 를 생성하지 않았기 때문에 client 의 버전만 정상적으로 출력됩니다.

## 4. Minikube 시작하기

### minikube start

- minikube 를 docker driver 를 기반으로 하여 시작합니다.

```
minikube start --driver=docker
```

- 다음과 같은 화면이 출력되며, 필요한 docker image 들을 다운받게 되고, 다운로드가 완료되면 이를 기반으로 minikube 를 구동합니다.

```

😊 Ubuntu 20.04 의 minikube v1.22.0
🌟 유저 환경 설정 정보에 기반하여 docker 드라이버를 사용하는 중
👍 minikube 클러스터의 minikube 컨트롤 플레인 노드를 시작하는 중
📦 베이스 이미지를 다운받는 중 ...
📦 쿠버네티스 v1.21.2 을 다운로드 중 ...
> preloaded-images-k8s-v11-v1...: 302.88 KiB / > preloaded-images-k8s-v11-v1...: 574.88 KiB /
> gcr.io/k8s-minikube/kicbase...: 0 B [_____ > preloaded-images-k8s-v11-v1...: 910.88 KiB /
> gcr.io/k8s-minikube/kicbase...: 0 B [_____ > preloaded-images-k8s-v11-v1...: 1.20 MiB / 50
gcr.io/k8s-minikube/kicbase...: 18.90 KiB / 3 > preloaded-images-k8s-v11-v1...: 1.42 MiB / 50 >
r.io/k8s-minikube/kicbase...: 18.90 KiB / 3 > preloaded-images-k8s-v11-v1...: 1.64 MiB / 50 > g

```

- 정상적으로 `minikube start` 가 완료되면 다음과 같은 메시지가 출력됩니다.

```

🔥 Creating docker container (CPUs=2, Memory=3900MB) ...
📦 쿠버네티스 v1.21.2 을 Docker 20.10.7 런타임으로 설치하는 중
  ▪ 인증서 및 키를 생성하는 중 ...
  ▪ 컨트롤 플레인이 부팅...
  ▪ RBAC 규칙을 구성하는 중 ...
🔍 Kubernetes 구성 요소를 확인...
  ▪ Using image gcr.io/k8s-minikube/storage-provisioner:v5
🌟 애드온 활성화 : storage-provisioner, default-storageclass
🎉 끝났습니다! kubectl이 "minikube" 클러스터와 "default" 네임스페이스를 기본적으로 사용하도록 구성되었
습니다.

```

## minikube status

- 정상적으로 생성되었는지 minikube 의 상태를 확인해봅니다.

```
minikube status
```

- 터미널에 다음과 같은 메시지가 출력되어야 합니다.

```

minikube
type: Control Plane
host: Running
kubelet: Running
apiserver: Running
kubeconfig: Configured

```

## kubectl get pod -n kube-system

- kubectl 을 사용하여 minikube 내부의 default pod 들이 정상적으로 생성되었는지 확인해봅니다.

```
kubectl get pod -n kube-system
```

- 터미널에 다음과 같은 메시지가 출력되어야 합니다.

NAME	READY	STATUS	RESTARTS	AGE
coredns-558bd4d5db-bwkjv	1/1	Running	0	3m40s
etcd-minikube	1/1	Running	0	3m46s
kube-apiserver-minikube	1/1	Running	0	3m46s
kube-controller-manager-minikube	1/1	Running	0	3m53s
kube-proxy-ppgbx	1/1	Running	0	3m40s
kube-scheduler-minikube	1/1	Running	0	3m46s
storage-provisioner	1/1	Running	1	3m51s

## 5. Minikube 삭제하기

### minikube delete

- 다음 명령어로 간단하게 삭제할 수 있습니다.

```
minikube delete
```

- 터미널에 다음과 같은 메시지가 출력되어야 합니다.

```

🔥 docker 의 "minikube" 를 삭제하는 중 ...
🔥 Deleting container "minikube" ...
🔥 /home/kjy/.minikube/machines/minikube 제거 중 ...
👤 "minikube" 클러스터 관련 정보가 모두 삭제되었습니다
```

여기까지 정상적으로 동작하는 걸 확인하셨다면 이제 반은 왔습니다!  
모두 수고 많으셨습니다!