

# 01. 쿠버네티스 기본 개념

## 1. 쿠버네티스(Kubernetes)란? / 장점


### ✓ 쿠버네티스(Kubernetes)란?

쿠버네티스(Kubernetes)는 다수의 컨테이너를 효율적으로 배포, 확장 및 관리하기 위한 오픈 소스 시스템이다.

쿠버네티스(Kubernetes)는 Docker Compose와 비슷한 느낌을 가지고 있다. Docker Compose도 다수의 컨테이너를 쉽게 관리하기 위해 활용하기 때문이다. 머릿속에서 쿠버네티스(Kubernetes)의 대략적인 이미지를 그릴 때는 Docker Compose의 확장판이라고 생각하면 편하다.

### ✓ 쿠버네티스의 장점

- 컨테이너 관리 자동화 (배포, 확장, 업데이트)
- 부하 분산 (로드 밸런싱)
- 쉬운 스케일링
- 셀프 힐링

 쿠버네티스를 직접 사용해보기 전까지는 장점을 직접 느끼기 어렵다. ‘대충 이런 장점들이 있구나’ 정도로 읽어보고 넘어가자. 쿠버네티스를 쓰다보면 자연스럽게 어떤 게 편리한 지 느끼게 된다.

## 2. 로컬에서의 쿠버네티스 설치 (Docker Desktop)

### ✓ 로컬에서의 쿠버네티스 설치

여러 책이나 강의를 살펴보면 쿠버네티스를 설치하는 과정이 굉장히 복잡하며 어렵다. 설치하는 과정만 따라가는데도 포기하고 싶은 마음이 여러 번 드는 게 쿠버네티스이다. 하지만 현업으로 가보면 막상 쿠버네티스를 직접 설치할 일은 극히 드물다. **Docker Desktop**이라는 걸 활용하면 아주 쉽게 쿠버네티스를 설치해서 사용할 수 있다.

### ✓ Docker Desktop을 활용한 쿠버네티스 설치 방법

#### 1. Docker Desktop 설치 / Docker Desktop에서 Kubernetes 활성화

[Mac]

[MacOS M2 환경 쿠버네티스 설치 \(Docker Desktop\)](#)

[Windows]

## [Kubernetes] Window에서 Kubernetes 사용하기 (Docker Desktop으로 MiniKube 설치하기)

```
Terminal

새로운 크로스 플랫폼 PowerShell 사용 https://aka.ms/pscore6

PS C:\Users\Aiclass> kubectl cluster-info
Kubernetes control plane is running at https://kubernetes.docker.internal:6443
CoreDNS is running at https://kubernetes.docker.internal:6443/api/v1/namespaces/kube-system/services/kube-dns:dns/proxy

To further debug and diagnose cluster problems, use 'kubectl cluster-info dump'.
PS C:\Users\Aiclass>
```

## 2. kubectl 설치

<aside> 

kubectl(Kubernetes Control의 줄임말)이란?

쿠버네티스에 명령어를 입력할 수 있게 해주는 CLI 툴이다.

</aside>

[Mac]

macOS에 kubectl 설치 및 설정

[Windows]

윈도우에 kubectl 설치 및 설정

```
PS C:\Users\Aiclass> curl.exe -LO "https://dl.k8s.io/release/v1.32.0/bin/windows/amd64/kubectl.exe"
% Total % Received % Xferd Average Speed Time Time Time Current
Dload Upload Total Spent Left Speed
100 138 100 138 0 0 239 0 --:--:-- --:--:-- --:--:-- 240
100 56.1M 100 56.1M 0 0 22.8M 0 0:00:02 0:00:02 --:--:-- 30.7M
PS C:\Users\Aiclass> curl.exe -LO "https://dl.k8s.io/v1.32.0/bin/windows/amd64/kubectl.exe.sha256"
% Total % Received % Xferd Average Speed Time Time Time Current
Dload Upload Total Spent Left Speed
100 138 100 138 0 0 603 0 --:--:-- --:--:-- --:--:-- 613
100 64 100 64 0 0 214 0 --:--:-- --:--:-- --:--:-- 2370
PS C:\Users\Aiclass> CertUtil -hashfile kubectl.exe SHA256
SHA256의 kubectl.exe 해시:
3601cb47c4d6a42b033a8f8fca68bc6f24baa99f5a1250fdb138d24a6c7cc749
CertUtil: -hashfile 명령이 성공적으로 완료되었습니다.
PS C:\Users\Aiclass> type kubectl.exe.sha256
3601cb47c4d6a42b033a8f8fca68bc6f24baa99f5a1250fdb138d24a6c7cc749
PS C:\Users\Aiclass> $(CertUtil -hashfile .\kubectl.exe SHA256)[1] -replace " ", "" -eq $(type .\kubectl.exe.sha256)
True
PS C:\Users\Aiclass> kubectl version --client
Client Version: v1.30.5
Kustomize Version: v5.0.4-0.20230601165947-6ce0bf390ce3
```

잘 작동하는 지 확인

아래 명령어를 입력했을 때 버전 정보가 정상적으로 출력된다면 쿠버네티스 설치가 완료된 것이다. (버전 정보는 어느 시점에 설치했느냐에 따라 달라질 수 있다.)

\$ kubectl version

```
apple@appleui-MacBookPro ~ % kubectl version
Client Version: v1.32.0
Kustomize Version: v5.5.0
Server Version: v1.25.9
```

```
PS C:\Users\AIclass> kubectl version
Client Version: v1.30.5
Kustomize Version: v5.0.4-0.20230601165947-6ce0bf390ce3
Server Version: v1.30.5
PS C:\Users\AIclass>
```