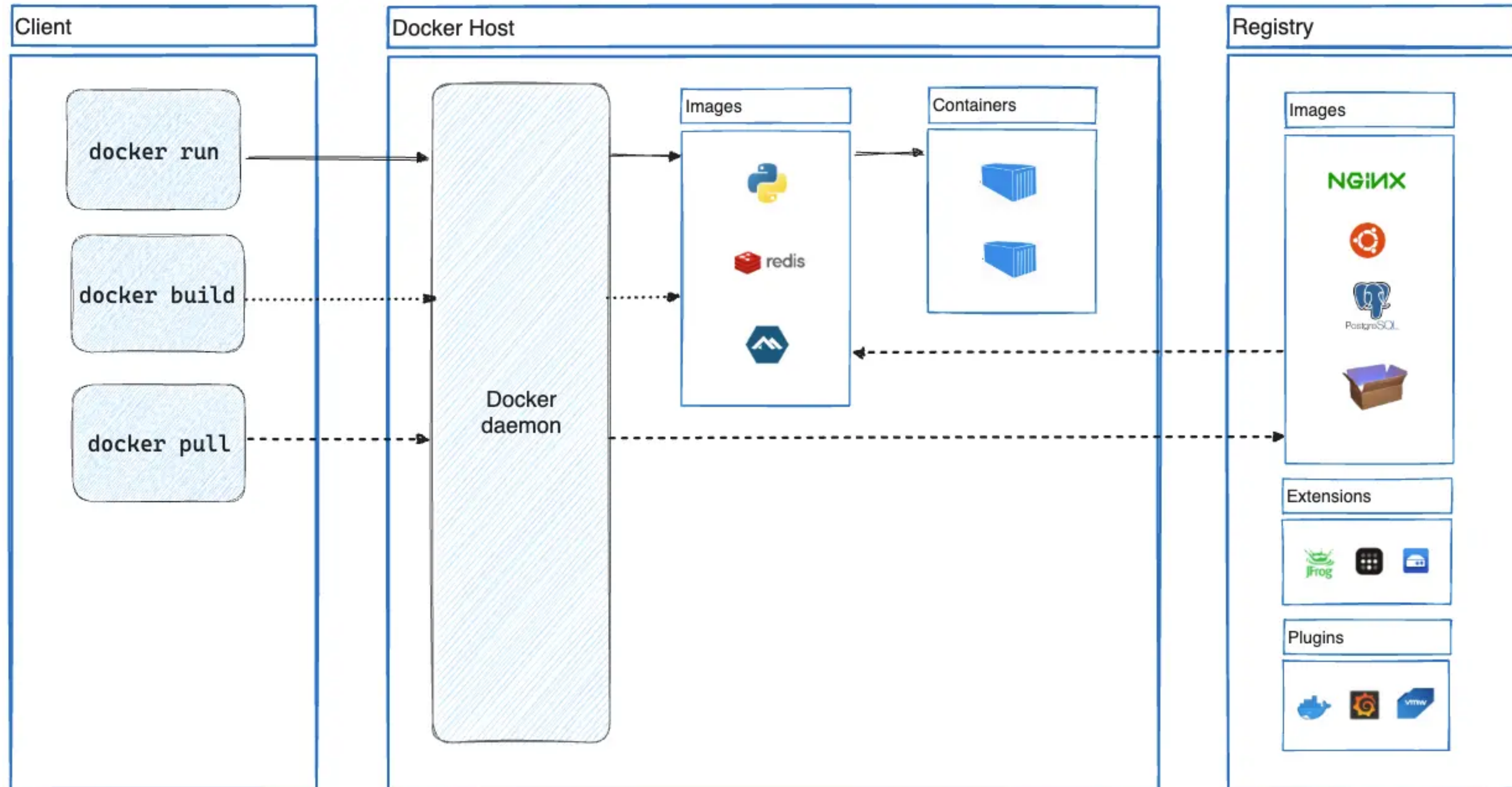


kubernetes

Kubernetes, also known as K8s, is an open source system for automating deployment, scaling, and management of containerized applications.

0. 개념

docker architecture



0. 개념

cloud computing

IaaS

CaaS

PaaS

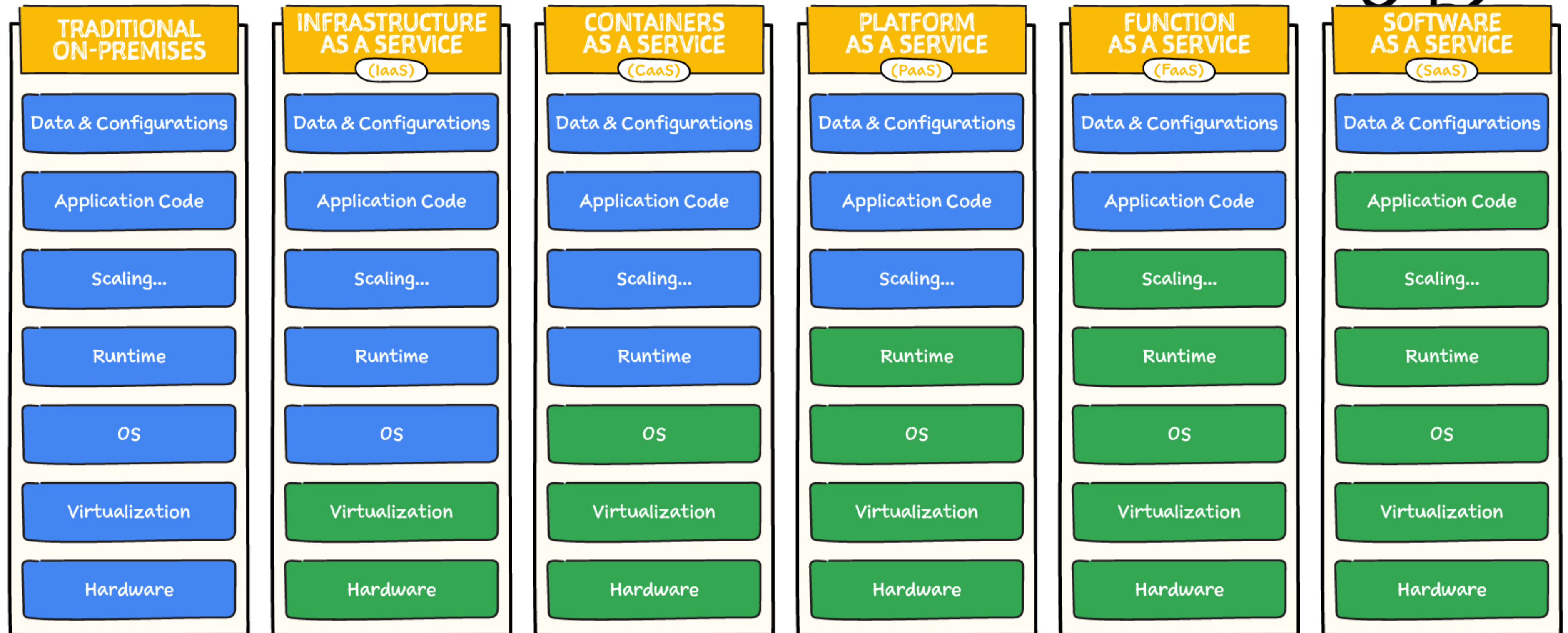
FaaS

SaaS

#GCPsketchnote
@PVERGADIA
THECLOUDGIRL.DEV
08.11.2021



Wait... what is Cloud again?



You Manage



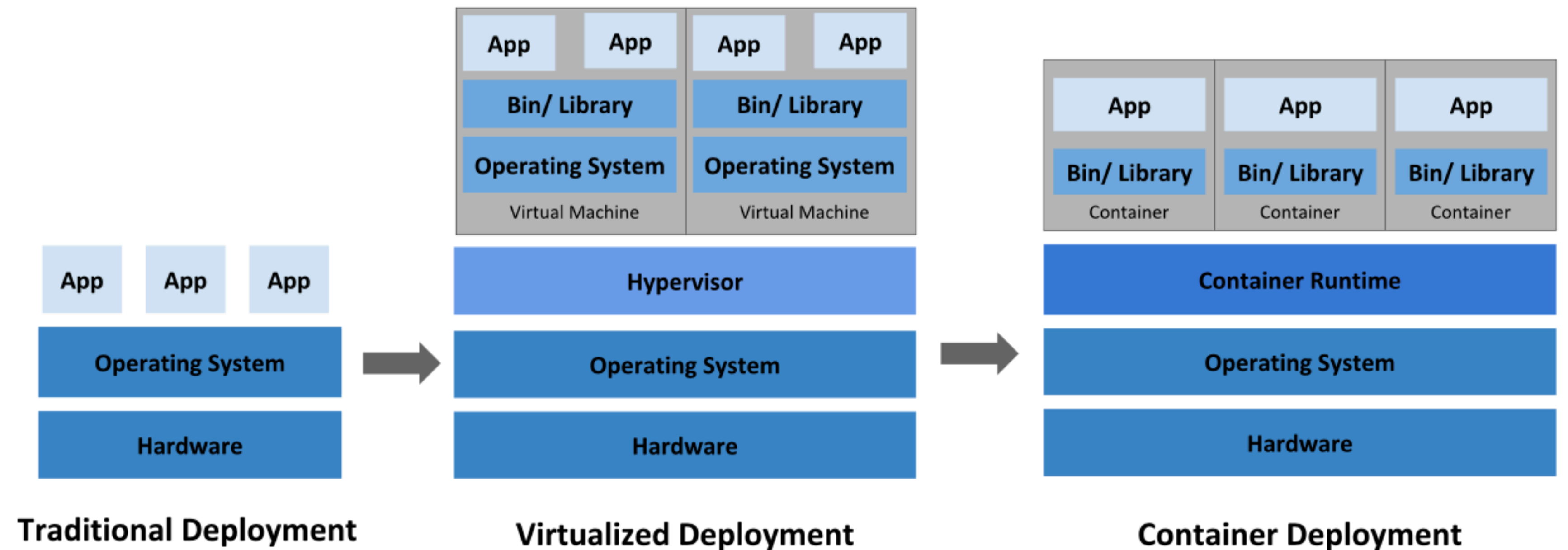
Cloud Provider Manages

1.kubernetes

개념

컨테이너화 된 어플리케이션을 관리, 배포, 확장 가능한 오픈소스 플랫폼

컨테이너 이미지를 빌드하여 배포하는 형식으로, 가볍고 관리가 용이



kubernetes

k12345678s

k8s

1.kubernetes

install

kubeadm

간편한 설치

k0ps

클라우드 환경에서 사용

kubespray

다양한 환경에서 사용

minikube

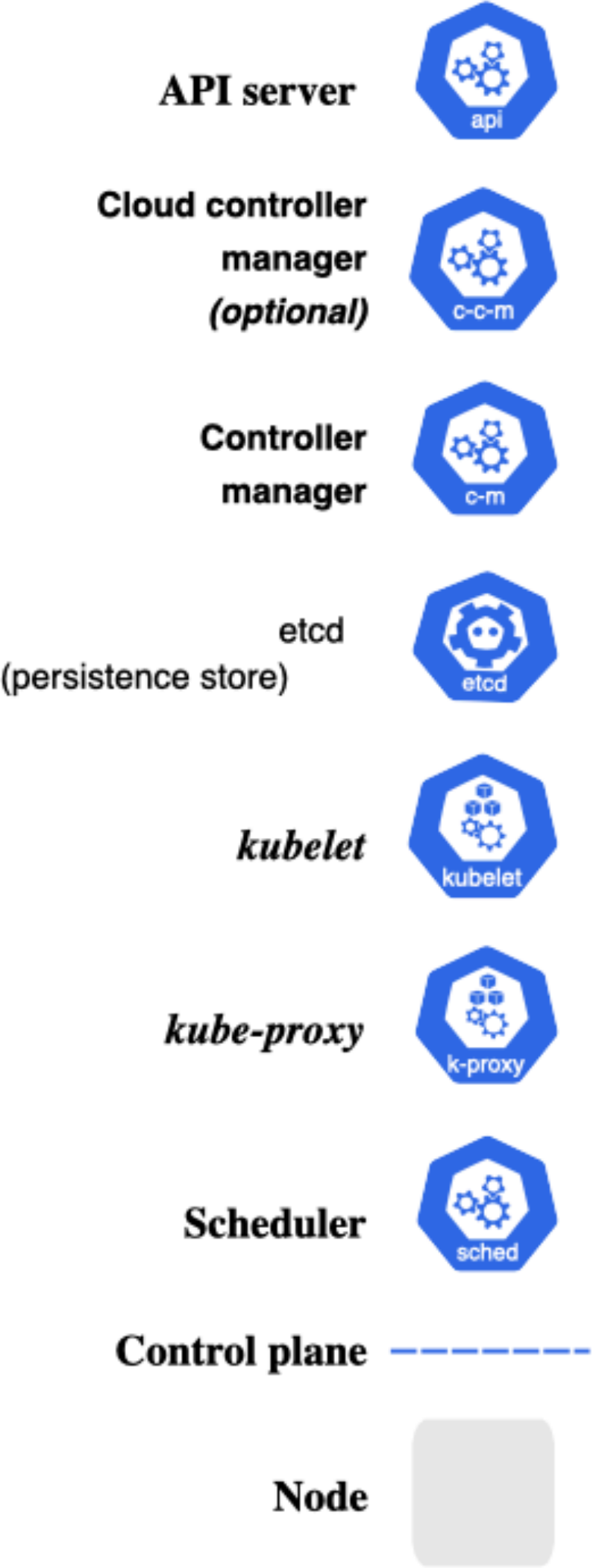
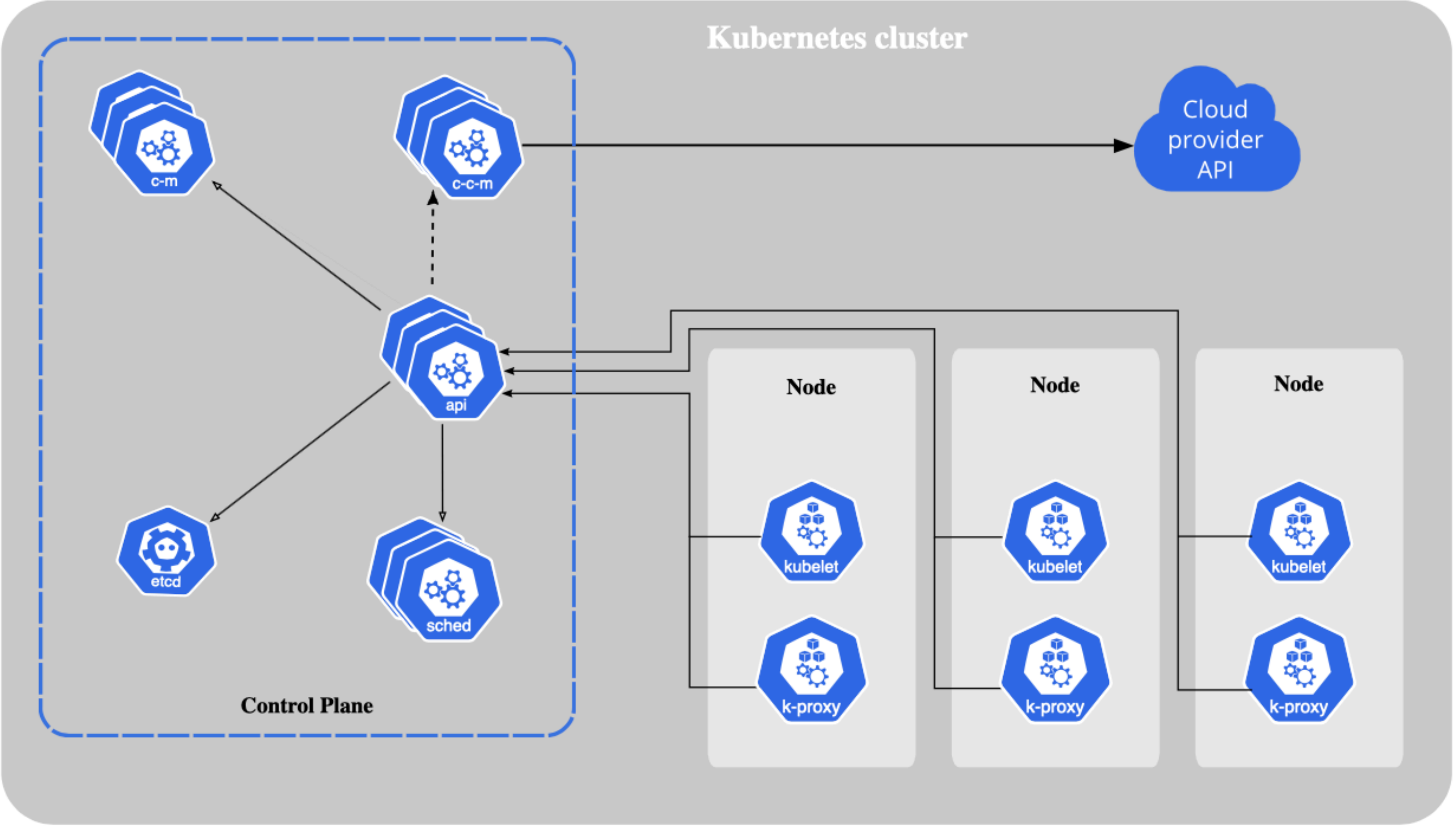
로컬 환경에서 사용 (docker, vm)

kind

로컬 환경에서 사용 (docker)

1.kubernetes

중요 컴포넌트



1.kubernetes

중요 컴포넌트

Cluster	Node 들의 집합
Control-plane	worker node 스케줄링
Node	(worker node) pod 실행
Kubelet	pod 관리
Pod	Container 실행 및 배포 단위
Container	어플리케이션 실행 환경

1.kubernetes

cri

Container Runtime Interface

kubelet과 container runtime 간의 통신 플러그인

- docker engine 기존 dockershim 대체 (1.24 ver)
- containerd docker에서 독립
- cri-o docker 대체

* container runtime: 각 node에서 pod 실행

1.kubernetes

cni

Container Network Interface

- Container 간 네트워크 및 보안 설정, 제어
- Pod 에 ip 주소 할당
- Pod 라우팅 등

1.kubernetes

cni add-on

ACI Knitter

Antrea Multus

Calico OVN-Kubernetes

Canal Nodus

Cilium NSX-T

CNI-Genie Nuage

Contiv Romana

Cotrail Weave Net

Flannel [homepage](#)

2.lifecycle

container

Wait	<ul style="list-style-type: none">- ContainerCreating : 이미지 다운로드 중 or 컨테이너 생성중- CrashRoopBackOfff : 컨테이너 재시작 대기- ImagePullBackOff : 이미지 다운로드 재시도
Running	실행중
Terminated	<ul style="list-style-type: none">- Complete : exit code 0- Error : 오류로 인한 종료

2.lifecycle

pod

Pending	생성중
Running	실행중
Succeeded	정상 실행 종료 (completed)
Failed	비정상 종료
Unknown	worker node와 통신 에러로 인해 pod의 상태를 알 수 없음

3.kubelet probe

종류

Liveness Probe

실행 되었는지 확인
진단 실패하면 재시작

Readness Probe

Ready 상태 확인
진단 실패하면 서비스 제거

Startup Probe

시작 되었는지 확인
진단 실패하면 재시작

4.controller

종류

ReplicaSet	같은 yaml로 생성된 pod 복제본 관리
Deployment	stateless 어플리케이션 관리
DaemonSet	모든 worker node 에 pod 를 하나씩 실행
StatefulSet	애플리케이션 상태관리
Job	단일 작업 관리
CronJob	스케줄에 따라 작업 관리

5.service

개념

Pod 는 일회용 (언제든 생성/삭제 가능) → 외부에서 접근 가능한 object 생성

ClusterIP cluster 내부에서만 사용

NodePort cluster 외부에서 특정 port로 접근

LoadBalancer L4 Switch 역할. cloud 환경에서 사용

ExternalName cluster 내부의 service를 외부 dns와 연결

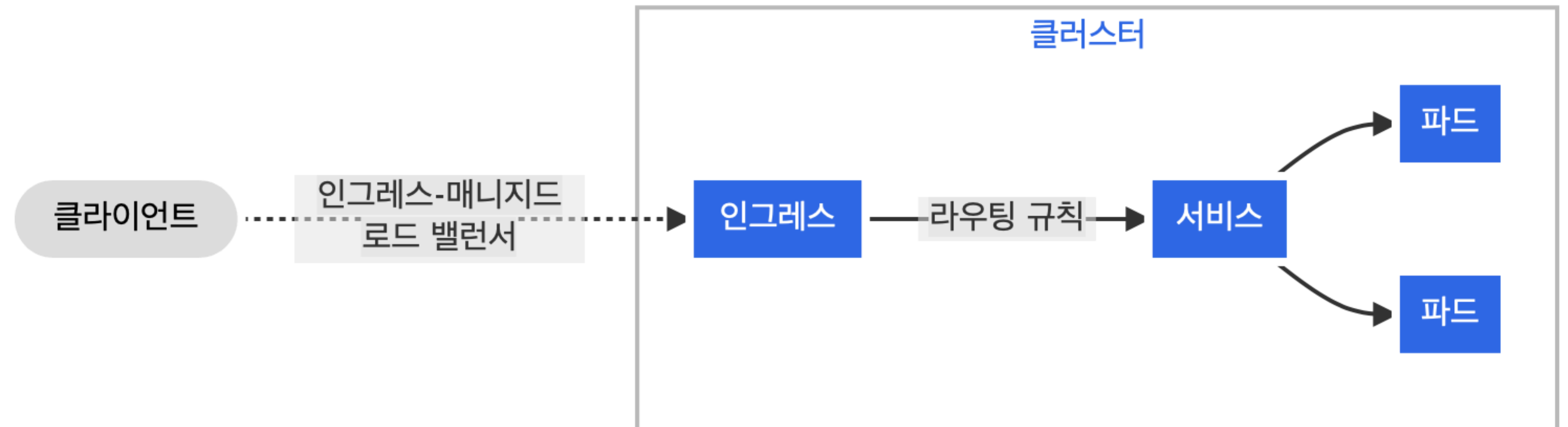
Headless ip 주소를 가지지 않는 service → pod에 직접 접근

6. ingress

개념

cluster 외부 요청을 관리하는 규칙 명세

- L7 (application layer) 역할
- process가 아닌 명세
- 실제 동작은 ingress controller



7.volume

개념

pod 간 데이터 공유

emptyDir pod 생성시 내부에 생성 → 임시적 공유

hostPath 특정 worker node 의 경로 공유

nfs PersistentVolume storage 정의

PersistentVolumeClaim storage 요청 명세