

Software Engineering

- Kubernetes Orchestration -

Professor Han-gyoo Kim

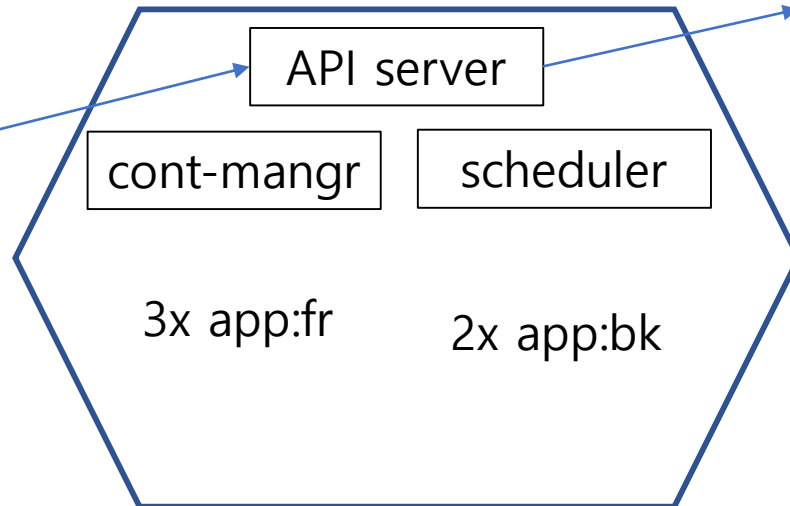
2022



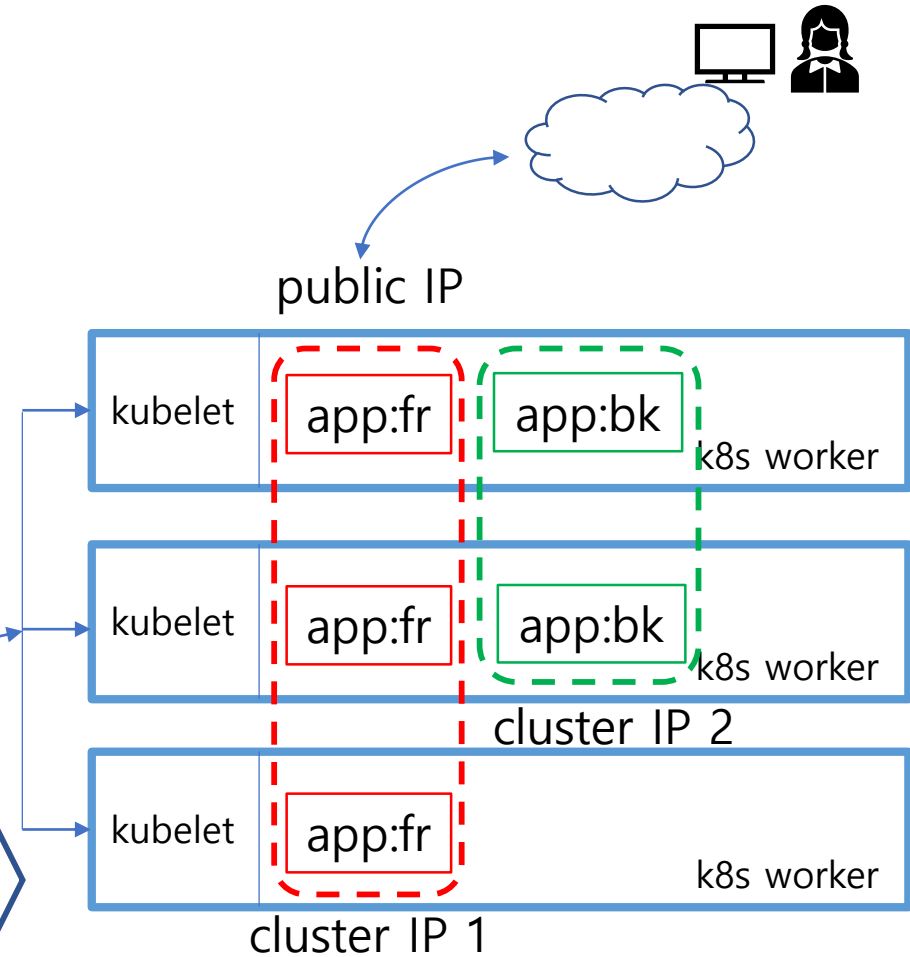
K8s workflow

```
---
kind : deployment
selector : {app:fr}
template : 3
  kind : pod
  image : swedemo/fr:1.0
  labels : app:fr
---
kind : service
selector : {app:fr}
type : LoadBalancer
```

 kubectl



K8s master



- Each worker has private IP & public IP
- Each pod has private IP
- Each cluster (service) has private IP
- Exposed service needs public IP

Why Pods in K8s?

- 인터넷 상에서 서비스를 제공하는 프로세스는 고유한 port 번호가 부여되므로, 하나의 호스트에 동일한 서비스를 제공하는 컨테이너가 두 개 이상 공존할 수 없음
- 당연히 서로 다른 호스트에 같은 포트 번호를 갖는 같은 컨테이너들은 전혀 문제가 되지 않음
- 그런데 K8s의 존재 이유 중 하나가 서비스 수요가 많아지면 같은 서비스를 제공하는 컨테이너를 scale up 즉 더 생성한다는 것인데, 같은 호스트 안에 어떻게 동일한 컨테이너를 여럿(replication) 운영할 수 있을까?
- K8s 이 문제를 POD 를 구현하여 해결 -> pod 는 서비스 제공 입장에서 virtual 호스트 역할을 수행
- Docker swarm 또는 전통적인 분산 환경에서의 동일한 종류의 서비스 제공은 서로 다른 호스트에 같은 서비스를 제공하며, 외부로부터의 서비스 요구를 여러 호스트에 나누어 할당하는 reverse proxy를 이용

ClusterIP vs NodePort vs LoadBalancer vs Ingress

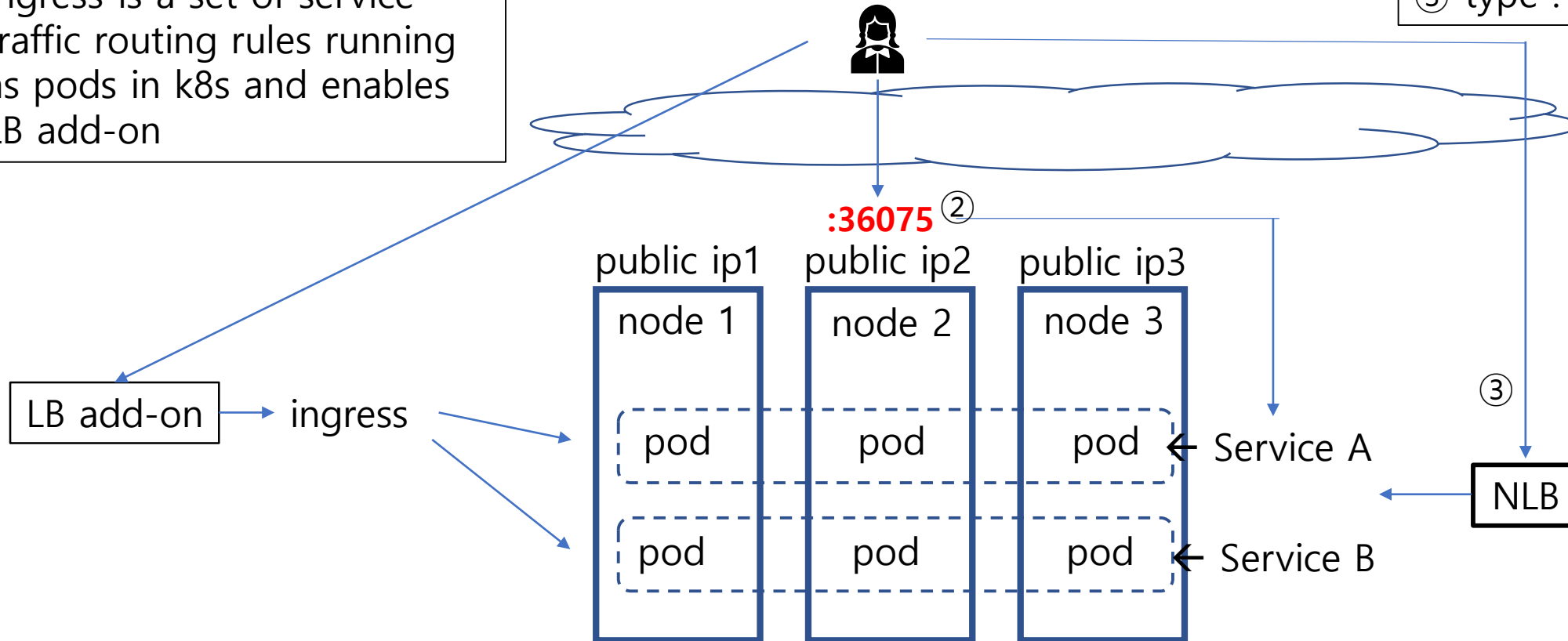
- K8s 에서 외부(인터넷) traffic을 k8s cluster에 연결하는 방법

ingress.yaml
④ kind : ingress

Ingress is a set of service traffic routing rules running as pods in k8s and enables LB add-on

- each node has public ip
- each service has cluster ip (private)

service.yaml
① type : ClusterIP
② type : NodePort
③ type : LoadBalancer



Orchestration of containers

- Orchestration is a big job of operation team
- Orchestration is for Deployment of containers

