

5.4 인그레스 리소스로 서비스 외부 노출

🕒 생성일	@2021년 4월 3일 오후 2:25
🏷 태그	

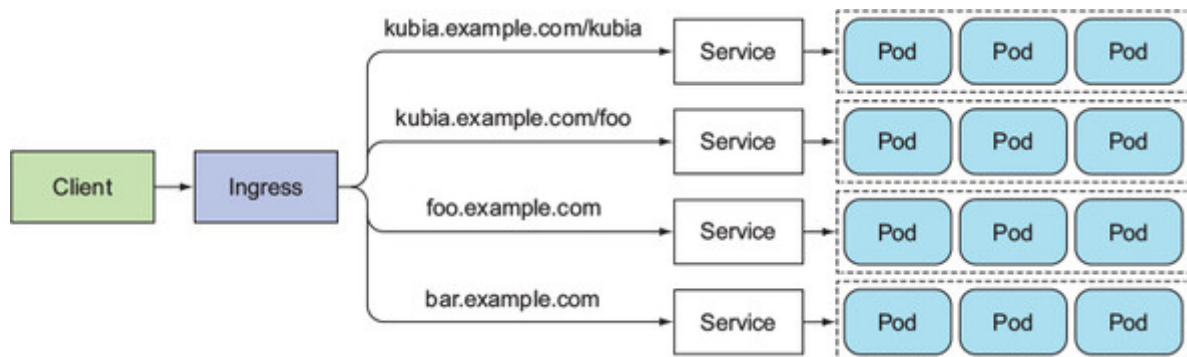


인그레스(Ingress)

: 들어가거나 들어가는 행위, 들어갈 권리/수단/장소/진입로

인그레스가 필요한 이유

- 로드밸런서 서비스 → 로드밸런서 필요 (공용IP)
- 한 IP 주소로 수십 개의 서비스에 접근이 가능하도록 지원해준다.



- 클라이언트가 인그레스로 요청 보내면, 인그레스에서 요청한 호스트와 경로에 따라 서비스가 결정됨
- 어플리케이션(HTTP) 계층에서 작동. 쿠키 기반 세션 어피니티 기능 제공

인그레스 컨트롤러가 필요한 경우

- 인그레스 리소스를 작동시키려면 인그레스 컨트롤러를 클러스터에 실행해야함
- 쿠버네티스 환경마다 다른 컨트롤러 구현

- GKE는 GCP의 HTTP 로드밸런싱 기능으로 인그레스 기능 제공
- 이제 Minikube는 기본 인그레스 기능을 시험할 수 있는 애드온 제공

Minikube에서 인그레스 애드온 활성화

```
minikube addons list
# minikube start --vm=true
minikube addons enable ingress
kubectl get po --all-namespaces
```

guswp efk, storage-provisioner 빼고 다 disable되어있음

→ 인그레스 컨트롤러가 또 다른 파드로 기동된다.

1. 인그레스 리소스 생성

kubia-ingress.yaml

```
apiVersion: extensions/v1beta1
kind: Ingress
metadata:
  name: kubia
spec:
  rules:
    - host: kubia.example.com # 인그레스는 이 도메인 이름을 서비스에 매핑함
      http:
        paths:
          - path: / # 모든 요청은 kubia-nodeport서비스의 포트 80으로 전달됨
            backend:
              serviceName: kubia-nodeport
              servicePort: 80
```

그리고 create -f 해준다

2. 인그레스로 서비스 액세스

이제 위의 도메인에 매핑되는지 확인해야한다

인그레스의 IP 주소 얻기

```
kubectl get ingresses
```

```
jiseonsim@simjiseon-ui-MacBook-Air ~/Desktop/git/KubeStudy-practice$ vi kubia-ingress.yaml
jiseonsim@simjiseon-ui-MacBook-Air ~/Desktop/git/KubeStudy-practice$ kubectl create -f kubia-ingress.yaml
ingress.extensions/kubia created
jiseonsim@simjiseon-ui-MacBook-Air ~/Desktop/git/KubeStudy-practice$ kubectl get ingresses
```

NAME	CLASS	HOSTS	ADDRESS	PORTS	AGE
kubia	<none>	kubia.example.com		80	8s

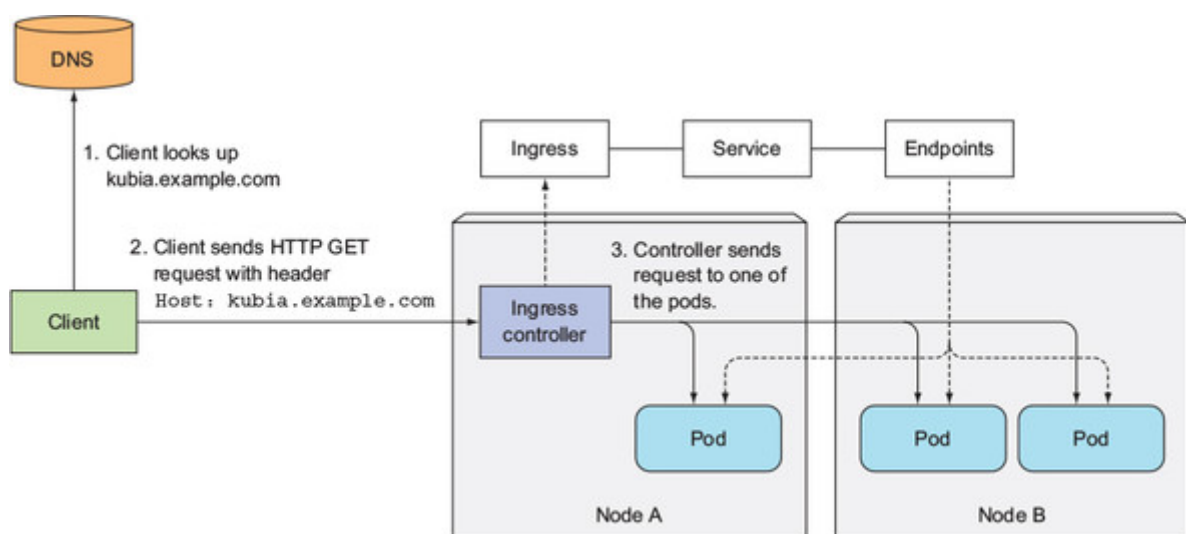
시간이 좀 걸린다고 한다...

인그레스 컨트롤러가 구성된 호스트의 IP를 인그레스 엔드포인트로 지정

인그레스로 파드 액세스

```
curl http://kubia.example.com
```

인그레스 동작 방식



3. 하나의 인그레스로 여러서비스 노출

여러 호스트와 경로를 여러 서비스에 매핑할 수 있다.

→ host.path.backend.servicName

동일한 호스트의 다른 경로로 여러 서비스 매핑

```
...
- host: kuba.example.com
  http:
    paths:
      - path: /kuba
        backend:
          serviceName: kuba
          servicePort: 80
      - path: /bar
        backend:
          serviceName: bar
          servicePort: 80
```

/kuba와 /bar 요청은 각각 서비스로 라우팅된다

→ 단일 IP 주소 kuba.example.com으로 두개 서비스 도달 가능

서로 다른 호스트로 서로 다른 서비스 매핑하기

경로가 아닌 **host**기반으로 서로 다른 서비스 매핑하는 것 가능

```
spec:
  rules:
    - host: foo.example.com
      http:
        paths:
          - path: /
            backend:
              serviceName: foo
              servicePort: 80
    - host: bar.example.com
      http:
        paths:
          - path: /
            backend:
              serviceName: bar
              servicePort: 80
```

4. TLS 트래픽을 처리하도록 구성

http가 아닌 https 트래픽을 전달하기 위해, tls 지원하도록 인그레스 구성하는 방법

인그레스를 위한 TLS 인증서 생성

- 클라이언트가 인그레스 컨트롤러에 대한 TLS 연결을 하면, 컨트롤러는 TLS 연결을 종료한다.

클라이언트 ↔ 컨트롤러 통신 : 암호화

컨트롤러 ↔ 백엔드 파드 통신 : 암호화X

- 시크릿이라는 쿠버네티스 리소스에 tls 인증서와 개인키를 저장한다.
 - 파드가 웹서버 실행시 HTTP트래픽만 허용하고,
 - 인그레스 컨트롤러가 tls와 관련된 모든 것을 처리하도록 할 수 있다

```
openssl genrsa -out tls.key 2048
openssl req -new -x509 -key tls.key -out tls.cert -days 360 -subj /CN=kubia.example.com
# 위에 만든 key, cert로 시크릿을 만든다
kubectl create secret tls tls-secret --cert=tls.cert --key=tls.key
```

tls-secret에 개인키와 인증서가 저장되었다

→ https 가능



CertificationSigningRequest 리소스로 인증서 서명

-CSR 리소스를 만들어서 인증서에 서명할 수 있다.

>> kubectl certificate approve <name of the CSR>

단, 서명자의 모듈이 클러스터에서 실행 중이어야함

인그레스 매니페스트를 작성하자 kubia-ingress-tls.yaml

```
apiVersion: extensions/v1beta1
kind: Ingress
metadata:
  name: kubia
spec:
  tls:
  - hosts:
    - kubia.example.com
```

```

secretName: tls-secret
rules:
- host: kuba.example.com
  http:
    paths:
    - path: /
      backend:
        serviceName: kuba-nodeport
        servicePort: 80

```

```

jiseonsim@simjiseon-ui-MacBook-Air ~/Desktop/git/KubeStudy-practice$ openssl req -new -x509 -key tls.key -out tls.cert -days 360 -subj /CN=kuba.example.com
jiseonsim@simjiseon-ui-MacBook-Air ~/Desktop/git/KubeStudy-practice$ vi kuba-ingress-tls.yaml
jiseonsim@simjiseon-ui-MacBook-Air ~/Desktop/git/KubeStudy-practice$ kubectl create -f kuba-ingress-tls.yaml
Error from server (AlreadyExists): error when creating "kuba-ingress-tls.yaml": ingresses.extensions "kuba" already exists
jiseonsim@simjiseon-ui-MacBook-Air ~/Desktop/git/KubeStudy-practice$ kubectl apply -f kuba-ingress-tls.yaml
Warning: kubectl apply should be used on resource created by either kubectl create --save-config or kubectl apply
ingress.extensions/kuba configured

```

중간에 kuba라는 인그레스 리소스가 이미 있다고 오류가 뜬다.
이때는

```
kubectl update -f 이름
```

을 사용하자.

그리고 https 확인

```
curl -k -v https://kuba.example.com/kuba
```