

Service - Loadbalance 생성하기

Kubernetes 애플리케이션의 기본 실행 단위인 파드(pod)는 CNI(Container Network Interface)로 클러스터 네트워크에 연결됩니다. 기본적으로 클러스터 외부에서 파드로는 접근할 수 없습니다. 따라서 파드의 서비스를 클러스터 외부에 공개하려면 Kubernetes의 LoadBalancer 서비스(Service) 객체(object)를 이용해 외부에 공개할 경로를 만들어야 합니다. LoadBalancer 서비스 객체를 만들어 클러스터 외부에 LoadBalancer가 생성되면 서비스 객체와 연결이 가능합니다.

[▶ Loadbalance 생성하기](#)

Loadbalance 생성하기

Step 1. 웹 서버 파드 생성하기

다음과 같이 2개의 nginx 파드를 실행하는 디플로이먼트(deployment) 객체 매니페스트 파일을 작성하고 객체를 생성합니다.

```
apiVersion: apps/v1
kind: Deployment
metadata:
  name: nginx-deployment
  labels:
    app: nginx
spec:
  replicas: 2
  selector:
    matchLabels:
      app: nginx
  template:
    metadata:
      labels:
        app: nginx
    spec:
      containers:
        - name: nginx
          image: nginx:1.14.2
          ports:
            - containerPort: 80
```

· 디플로이먼트 객체를 생성하면 매니페스트에 정의한 파드가 자동으로 생성됩니다.

```
$ kubectl apply -f nginx.yaml
deployment.apps/nginx-deployment created
```

```
$ kubectl get pods
```

NAME	READY	STATUS	RESTARTS	AGE
nginx-deployment-7fd6966748-pvrzs	1/1	Running	0	4m13s
nginx-deployment-7fd6966748-wv7rd	1/1	Running	0	4m13s

Step 2. LoadBalancer 서비스 생성하기

Kubernetes의 서비스 객체를 정의하려면 다음과 같은 항목으로 구성된 매니페스트가 필요합니다.

항목	설명
metadata.name	서비스 객체의 이름
spec.selector	서비스 객체와 연결할 파드 이름
spec.ports	외부 로드 밸런서에서 들어오는 트래픽을 파드에 전달할 인터페이스 설정
spec.ports.name	인터페이스 이름
spec.ports.protocol	인터페이스에서 사용할 프로토콜(예: TCP)
spec.ports.port	서비스 객체 외부에 공개할 포트 번호
spec.ports.targetPort	서비스 객체와 연결할 파드의 포트 번호
spec.type	서비스 객체 유형

· 다음과 같이 서비스 매니페스트를 작성합니다.

이 LoadBalancer 서비스 객체는 spec.selector에 정의된 이름에 따라 app: nginx 레이블이 붙은 파드와 연결됩니다. 그리고 spec.ports에 정의된 대로 TCP/8080 포트로 들어온 트래픽을 파드의 TCP/80 포트로 전달합니다.

```
apiVersion: v1
kind: Service
metadata:
  name: nginx-svc
  labels:
    app: nginx
spec:
  ports:
    - port: 8080
      targetPort: 80
      protocol: TCP
  selector:
    app: nginx
  type: LoadBalancer
```

· LoadBalancer 서비스 객체를 생성하면 클러스터 외부에 로드밸런서를 만들고 연결하기까지 약간의 시간이 필요합니다. 외부 로드밸런서와 연결되기 전에는 EXTERNAL-IP 항목이 으로 표시됩니다. 외부 로드밸런서와 연결이 완료되면 EXTERNAL-IP 항목에 IP가 표시됩니다. 이 IP는 외부 로드 밸런서의 플로팅 IP입니다.

```
$ kubectl apply -f service.yaml
service/nginx-svc created

$ kubectl get service
NAME          TYPE           CLUSTER-IP    EXTERNAL-IP    PORT(S)          AGE
nginx-svc     LoadBalancer  10.254.134.18  <pending>      8080:30013/TCP   11s

.....
$ kubectl get service
NAME          TYPE           CLUSTER-IP    EXTERNAL-IP    PORT(S)          AGE
nginx-svc     LoadBalancer  10.254.134.18  123.123.123.30 8080:30013/TCP   3m13s
```

Step 3. 인터넷을 통한 서비스 테스트

로드 밸런서에 부착한 플로팅 IP로 HTTP 요청을 보내 Kubernetes 클러스터의 웹 서버 파드가 응답하는지 확인합니다.

서비스 객체의 TCP/8080 포트를 파드의 TCP/80 포트와 연결하도록 설정했기 때문에 TCP/8080 포트로 요청을 보내야 합니다.

외부 로드 밸런서와 서비스 객체, 파드가 잘 연결되었다면 웹 서버는 nginx 기본 페이지를 응답합니다

```
$ curl http://123.123.123.30:8080
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>welcome to nginx!</title>
<style>
  body {
    width: 35em;
    margin: 0 auto;
    font-family: Tahoma, Verdana, Arial, sans-serif;
  }
</style>
</head>
<body>
<h1>welcome to nginx!</h1>
<p>If you see this page, the nginx web server is successfully installed and
working. Further configuration is required.</p>
<p>For online documentation and support please refer to
<a href="http://nginx.org/">nginx.org</a>.<br/>
Commercial support is available at
<a href="http://nginx.com/">nginx.com</a>.</p>
<p><em>Thank you for using nginx.</em></p>
</body>
</html>
```

