

쿠버네티스 오브젝트

쿠버네티스는 대부분의 리소스를 '오브젝트'라고 불리는 형태로 관리한다.

예를 들어 쿠버네티스에서는 컨테이너의 집합(Pods), 컨테이너의 집합을 관리하는 컨트롤러(Replica Set), 심지어 사용자(Service Account), 노드(Node)까지도 하나의 오브젝트로 사용할 수 있다.

쿠버네티스는 클러스터의 상태를 나타내기 위해 이 오브젝트를 이용한다. 구체적으로 말하자면, 다음같이 기술할 수 있다.

- 어떤 컨테이너화된 애플리케이션이 동작 중인지 (그리고 어느 노드에서 동작 중인지)
- 그 애플리케이션이 이용할 수 있는 리소스
- 그 애플리케이션이 어떻게 재구동 정책, 업그레이드, 그리고 내고장성(Fault-Tolerant)과 같은 것에 동작해야 하는지에 대한 정책

쿠버네티스 오브젝트는 하나의 "의도를 담은 레코드"이다.

쿠버네티스 시스템은 그 오브젝트 생성을 보장하기 위해 지속적으로 작동할 것이다. 오브젝트를 생성함으로써, 사용자가 클러스터의 워크로드를 어떤 형태로 보이고자 하는지에 대해 효과적으로 쿠버네티스 시스템에 전달하는 이것이 바로 여러분의 클러스터에 대해 의도한 상태가 된다.

생성이든, 수정이든, 또는 삭제든 쿠버네티스 오브젝트를 동작시키려면, 쿠버네티스 API를 이용해야 한다.

예를 들어, kubectl 커맨드-라인 인터페이스를 이용할 때, CLI는 여러분 대신 필요한 쿠버네티스 API를 호출해 준다. 또한, 여러분은 클라이언트 라이브러리 중 하나를 이용하여 여러분만의 프로그램에서 쿠버네티스 API를 직접 이용할 수도 있다.

오브젝트 명세(spec)와 상태(status)

거의 모든 쿠버네티스 오브젝트는 오브젝트의 구성을 결정해주는 두 개의 중첩된 오브젝트 필드 spec 과 status 를 포함한다

spec 은 오브젝트를 생성할 때 리소스에 원하는 특징(desired state)에 대한 설명을 작성하여 설정한다.

status 는 쿠버네티스 시스템과 컴포넌트에 의해 제공되고 업데이트된 오브젝트의 현재 상태(current state) 를 설명한다.

쿠버네티스 컨트롤 플레인 은 모든 오브젝트의 실제 상태를 사용자가 의도한 상태와 일치시키기 위해 끊임없이 그리고 능동적으로 관리한다.

쿠버네티스 오브젝트 기술하기

쿠버네티스에서 오브젝트를 생성할 때, (이름과 같은)오브젝트에 대한 기본적인 정보와 더불어, 의도한 상태를 기술한 오브젝트 spec을 제시해 줘야만 한다.

```
apiVersion: apps/v1
kind: Deployment
metadata:
  name: nginx-deployment
spec:
  selector:
    matchLabels:
      app: nginx
  replicas: 2 # tells deployment to run 2 pods matching the template
  template:
    metadata:
      labels:
        app: nginx
    spec:
      containers:
        - name: nginx
          image: nginx:1.14.2
          ports:
            - containerPort: 80
```

위 예시와 같이 YAML 또는 JSON 파일을 이용하여 디플로이먼트를 생성하기 위한 하나의 방식으로는 kubectl apply 명령을 이용하는 것이다.

\$ kubectl apply (-f FILENAME | -k DIRECTORY)

필수로 있어야 하는 필드

생성하고자 하는 쿠버네티스 오브젝트에 대한 .yaml 파일에 다음 필드를 위한 값들을 설정해 줘야한다.

- apiVersion - 이 오브젝트를 생성하기 위해 사용하고 있는 쿠버네티스 API 버전이 어떤 것인지
- kind - 어떤 종류의 오브젝트를 생성하고자 하는지
- metadata - 이름 문자열, UID, 네임스페이스를 포함하여 오브젝트를 유일하게 구분지어 줄 데이터
- spec - 오브젝트에 대해 어떤 상태를 의도하는지

오브젝트 spec에 대한 정확한 포맷은 모든 쿠버네티스 오브젝트마다 다르고, 그 오브젝트 특유의 중첩된 필드를 포함한다.

