

04-filebeat-daemonset.yml 이해하기

Filebeat를 쿠버네티스 클러스터에서 실제로 실행시키는 핵심적인 역할을 합니다.

- DaemonSet : 클러스터의 모든 노드(Node)에 지정된 파드(Pod)를 하나씩 실행시킵니다.

```
apiVersion: apps/v1
kind: DaemonSet
metadata:
  name: filebeat
  namespace: logging
  labels:
    k8s-app: filebeat
```

- k8s-app: filebeat라는 label을 붙입니다.

```
spec:
  selector:
    matchLabels:
      k8s-app: filebeat
```

- selector: DaemonSet이 관리할 파드를 찾는 방법을 정의합니다.
- k8s-app: filebeat라는 라벨이 붙은 파드들을 자신의 관리 대상으로 인식합니다.

```
template:
  metadata:
    labels:
      k8s-app: filebeat
```

- template: DaemonSet이 생성할 파드의 설계도입니다.
- metadata.labels : 이 설계도로 만들어지는 모든 파드에는 k8s-app: filebeat라는 꼬리표가 붙습니다.

```
spec:
  serviceAccountName: filebeat
  terminationGracePeriodSeconds: 30
  hostNetwork: true
  dnsPolicy: ClusterFirstWithHostNet
```

- filebeat ServiceAccount를 사용하도록 지정합니다.
- template.spec: 파드의 세부 사양 정의
- terminationGracePeriodSeconds
 - 파드가 종료 명령을 받았을 때, 30초 동안 정리할 시간을 줍니다.

- hostNetwork: true
 - 파드가 노드의 네트워크를 직접 사용하도록 설정해서 Filebeat가 노드의 정보를 쉽게 파악할 수 있게 도와줍니다.

```
containers:
  - name: filebeat
    image: docker.elastic.co/beats/filebeat:7.17.9
    args: [
      "-c", "/etc/filebeat.yml",
      "-e"
    ]
    env: # NODE_NAME 환경 변수를 추가합니다.
    - name: NODE_NAME
      valueFrom:
        fieldRef:
          fieldPath: spec.nodeName
    securityContext:
      runAsUser: 0
```

- containers: 파드 안에서 실행될 컨테이너를 정의합니다.
- image: 사용할 도커 이미지를 지정합니다.
- args: 컨테이너가 시작될 때 실행할 명령어
 - /etc/filebeat.yml 설정 파일을 사용합니다. (filebeat -c /etc/filebeat.yml -e)
 - 사용할 설정 파일 경로를 지정하고, 로그를 표준 출력(콘솔)으로 내보내서 Pod 로그상에서 조회 가능하도록 합니다.
- securityContext.runAsUser: 0
 - 컨테이너를 root 사용자로 실행합니다.
 - 호스트 노드의 로그 파일을 읽으려면 루트 권한이 필요합니다.

```
volumeMounts:
  - name: config
    mountPath: /etc/filebeat.yml
    readOnly: true
    subPath: filebeat.yml
  - name: data
    mountPath: /usr/share/filebeat/data
  - name: varlibdockercontainers
    mountPath: /var/lib/docker/containers
    readOnly: true
  - name: varlog
    mountPath: /var/log
    readOnly: true
```

- volumeMounts: 아래 volumes에 정의된 저장 공간을 컨테이너 내부의 특정 경로에 마운트합니다.
 - config 볼륨을 컨테이너의 /etc/filebeat.yml 파일로 연결합니다.
 - data 볼륨을 Filebeat가 상태 정보를 저장하는 경로에 연결합니다.
 - varlibdockercontainers:

- 호스트 노드의 컨테이너 로그 경로를 컨테이너 내부로 연결해서 다른 파드들의 로그를 읽을 수 있게 합니다.

```
volumes:
  - name: config
    configMap:
      name: filebeat-config
      defaultMode: 0640
  - name: varlibdockercontainers
    hostPath:
      path: /var/lib/docker/containers
  - name: varlog
    hostPath:
      path: /var/log
  - name: data
    hostPath:
      path: /var/lib/filebeat-data
      type: DirectoryOrCreate
```

- volumes: 파드가 사용할 저장 공간의 실체를 정의합니다.
 - config
 - 이전에 정의한 설정 파일 내용인 filebeat-config 라는 이름의 ConfigMap을 소스로 사용합니다.
 - varlibdockercontainers, varlog, data
 - hostPath 타입을 사용합니다.
 - 호스트 노드의 실제 경로를 볼륨으로 사용해서 컨테이너의 격리된 환경을 넘어서 호스트의 파일 시스템에 접근하여 로그를 수집할 수 있습니다.