



## 이력

날짜	수정내용	작성자
2023-04-03	초안 작성	이준호

1. Helm Chart 개요
2. Helm Chart 설치
3. Helm Chart 커맨드
4. Helm Chart 데모
5. References

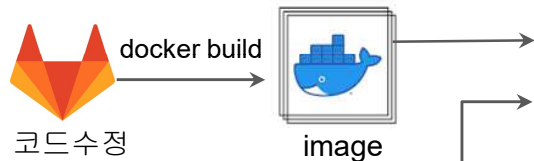
## Helm Chart 검토 배경

**쿠버네티스**는 애플리케이션 컴포넌트(deployment, service, ingress...)를 .YAML 파일로 정의 합니다.

운영중인 서비스는 지속적으로 코드수정으로 인한 이미지 변경, 쿠버네티스 컴포넌트 변경 (replicaCount 등)이 발생하기 때문에, 맵핑되는 .YAML 파일을 수정하고, 커맨드 라인을 통하여 클러스터에 적용하는 **반복적인** 작업이 필요하다.

### .yaml 변경 발생

#### 1. 도커 이미지 변경



#### 2. 쿠버네티스 컴포넌트 정의 변경

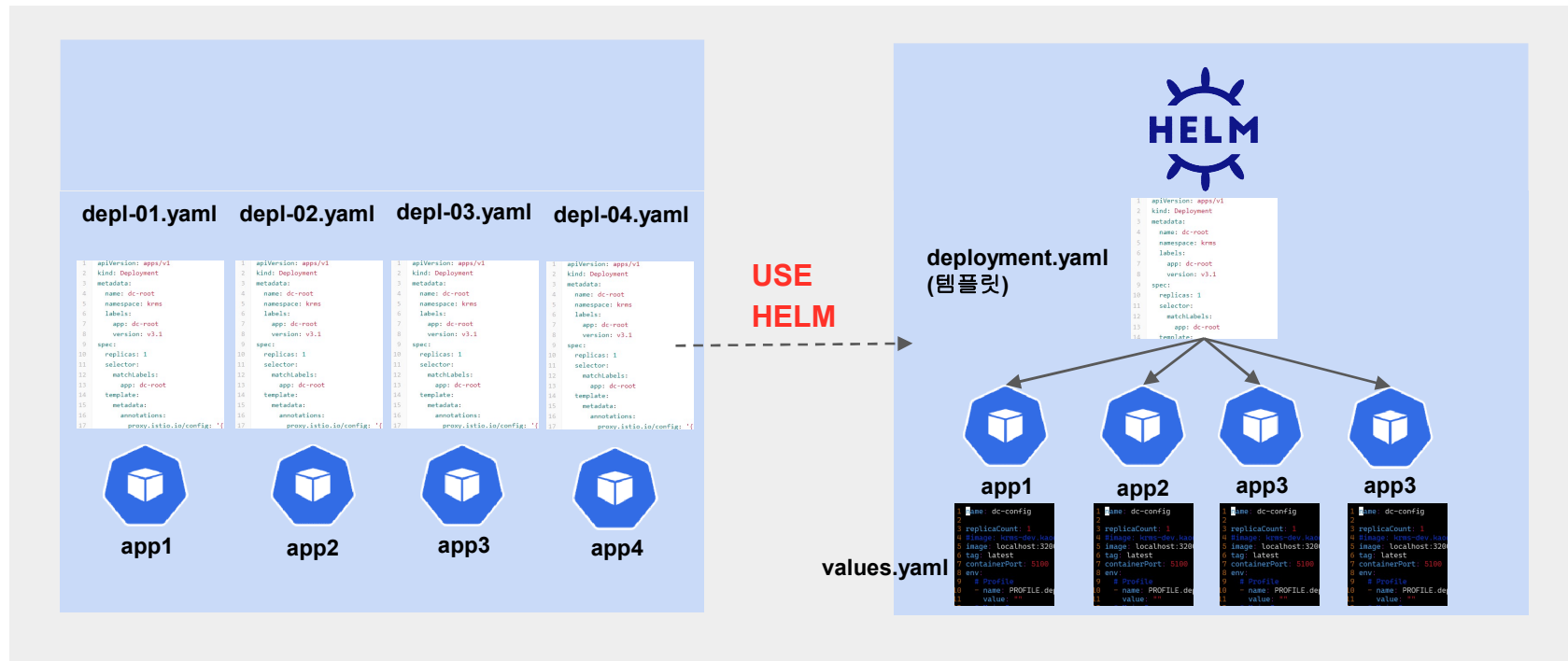
```
1 name: dc-root
2
3 image: dc-root:latest
4 replicaCount: 1
5 containerPort: 5000
6 env:
7   # Profile
8   - name: PROFILE
9     value: ""
10  # Main Config
11  - name: APP_NAME
12    value: "dc-root"
```

```
kubectl apply -f
kubectl apply -f
...
kubectl apply -f
```

## Helm Chart 개요

**Helm Chart**는 서비스별로 공통된 .YAML 패턴을 템플릿화하고, .YAML 파일들을 Chart 단위로 패키징화 하여, 하나의 **authority** 포인트로 관리할 수 있는 환경을 제공한다.

또한, 패키지 버전 관리를 통해, 배포조건에 대해 **rollback** (특정 버전으로), **update**, **delete** 등의 작업이 가능하다.



## Helm Chart 설치

- 환경 구성
  - Helm Chart 설치 전, 쿠버네티스 클러스터 구성 필요.
- 설치 커맨드 (참고링크: <https://helm.sh/docs/intro/install/>)

```
curl -fsSL -o get_helm.sh \
  https://raw.githubusercontent.com/helm/helm/main/scripts/get-helm-3
chmod 700 get_helm.sh
./get_helm.sh

helm version
helm --help
helm list
```

## Helm Chart 커맨드

# 1. Helm Chart 저장소에서 다운받아 사용

# Helm Chart들이 패키지로 저장되어 있는 bitnami 저장소를

# 추가하고, 원하는 chart (ex. nginx)를 다운로드 할 수 있습니다.

```
helm repo add bitnami https://charts.bitnami.com/bitnami
```

# 차트 검색 (최신 10개 조회)

```
helm search repo bitnami/nginx -l | head -10
```

# 특정 버전의 nginx 차트를 설치

```
helm install my-nginx bitnami/nginx --version 13.2.10
```

# 특정 버전의 nginx 차트로 업그레이드

```
helm upgrade my-nginx bitnami/nginx --version 13.2.30
```

# 차트 업그레이드 (서비스 포트 변경 : 디폴트 80->8081)

```
helm upgrade my-nginx bitnami/nginx --set service.ports.http=8081
```

## Helm Chart 커맨드

```
# 2. Chart 디렉토리 구조를 직접 정의하여 차트 구성: * KRMS 프로젝트 진행 시 적용  
# 디폴트 차트 디렉토리 생성 (공통 파일 및 YAML 파일 생성)  
# 환경에 맞게 커스텀 파일 생성 및 디렉토리 구조 수정  
helm create test-chart  
  
# 차트 포맷 등 오류 검증  
helm lint test-chart  
  
# --dry-run로 클러스터에 실제 차트 설치 없이  
# 실행 될 결과를 출력하여 에러로그 등을 확인  
helm install --dry-run my-chart ./test-chart
```



## Helm Chart 커맨드

```
# 차트를 생성하고, 자원들을 deploy
helm install my-chart test-chart/

# 차트에 변경사항 (템플릿 혹은 value 정의 값들 등을 반영)
helm upgrade my-chart test-chart/

# 차트 히스토리 조회
helm history my-chart

# 특정 버전으로 차트를 롤백: 롤백시에도 버전 1씩 증가
helm rollback my-chart [Version NO.]

# Uninstall the Helm Release (자원도 함께 삭제)
helm uninstall my-chart

# 생성된 자원 확인하기
kubectl get all -n krms
```

## Helm Chart 커맨드

```
krns@kaonmedia:~/learn/dc-repo$ helm list
NAME                NAMESPACE    REVISION    UPDATED                               STATUS    CHART
APP VERSION
dc-chart            default      1           2023-04-05 00:47:20.439764564 +0000 UTC deployed  parent-chart-0.1.1

krns@kaonmedia:~/learn/dc-repo$ kubectl get all -n krns
```

NAME	READY	STATUS	RESTARTS	AGE
pod/dc-root-74fc7589c-t2vwx	0/1	Running	1 (29s ago)	90s
pod/dc-event-654bdcd64c-6m626	0/1	ImagePullBackOff	0	90s
pod/dc-config-7b67b7c6b9-6v99n	0/1	ImagePullBackOff	0	90s
pod/dc-control-76956768d7-qlsb4	0/1	ImagePullBackOff	0	90s

NAME	TYPE	CLUSTER-IP	EXTERNAL-IP	PORT(S)	AGE
service/dc-root	NodePort	10.152.183.30	<none>	5000:30957/TCP	90s
service/dc-control	NodePort	10.152.183.27	<none>	5200:31777/TCP	90s
service/dc-config	NodePort	10.152.183.89	<none>	5100:30045/TCP	90s
service/dc-event	NodePort	10.152.183.169	<none>	5300:32282/TCP	90s

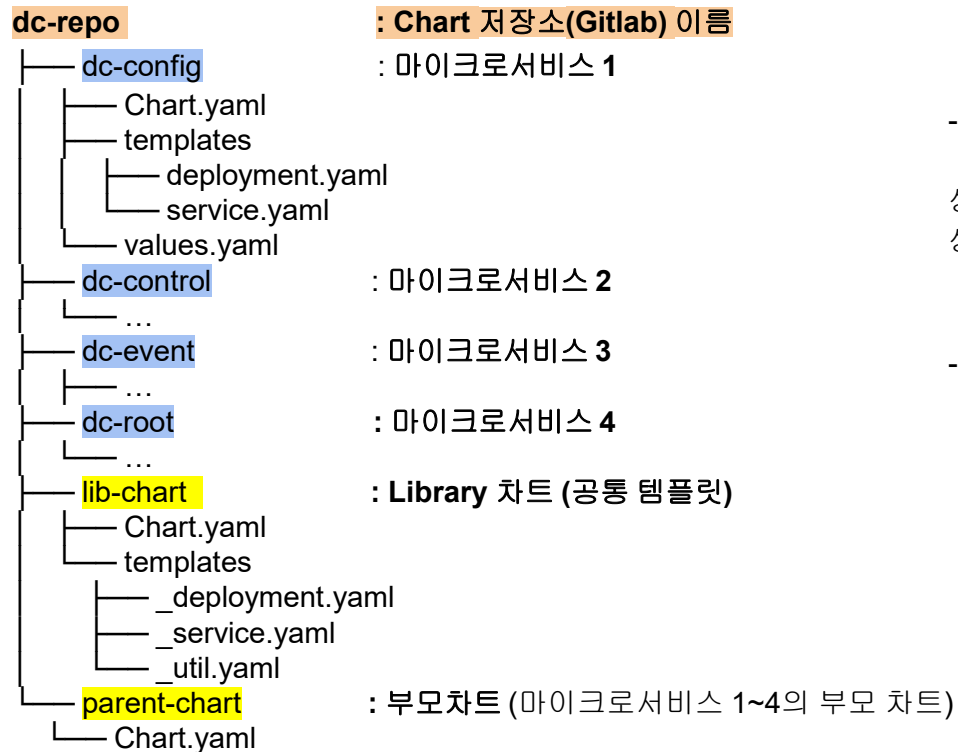
NAME	READY	UP-TO-DATE	AVAILABLE	AGE
deployment.apps/dc-config	0/1	1	0	90s
deployment.apps/dc-event	0/1	1	0	90s
deployment.apps/dc-root	0/1	1	0	90s
deployment.apps/dc-control	0/1	1	0	90s

NAME	DESIRED	CURRENT	READY	AGE
replicaset.apps/dc-config-7b67b7c6b9	1	1	0	90s
replicaset.apps/dc-event-654bdcd64c	1	1	0	90s
replicaset.apps/dc-root-74fc7589c	1	1	0	90s
replicaset.apps/dc-control-76956768d7	1	1	0	90s

## Helm Chart 커맨드

- Helm Chart 테스트를 위해 4개의 서비스 dc-root, dc-config, dc-control, dc-event 로 테스트 진행.
- Gitlab에 dc-repo 저장소를 생성하고 4개 서비스를



- Library Chart: 다른 차트들이 참조 할 수 있는 공통된 라이브러리 역할을 하는 차트. helm 설치 진행시 Manifest는 생성되지 않는다. 이 차트를 참조하는 서비스들의 자원들만 생성이 된다.

- Parent Chart: MSA 환경에서 여러 서비스들을 하나의 모듈처럼 묶어, single point of authority 를 제공.

**DEMO**

## 참고 링크

- \* 쿠버네티스 환경 구성

<https://medium.com/finda-tech/overview-8d169b2a54ff>

- \* **Helm Chart** 관련 문서

<https://helm.sh/docs/>

<https://devops.stackexchange.com/questions/13379/use-one-helm-chart-for-all-microservices>

- \* 문서 위치

0.솔루션센터-업무자료 > 010.진행 프로젝트 > 10.CI/CD > 이준호

**THANK YOU**