

그림으로 배우는 쿠버네티스 (Kubernetes)

조 훈 (Hoon Jo)

- CCIE DC, CKA&D, VCIX-NV6, RHCE, GCPx4

 <https://github.com/SysNet4Admin>

 <https://app.vagrantup.com/SysNet4Admin>



kubernetes

강사 소개

[클라우드☁솔루션_아키텍처]@Magazone
CCIE DC, CKA&D, VCIX-NV6, RHCE, GCPx4
Linkedin(📧): <https://www.linkedin.com/in/hoonjo/>

시스템/네트워크 IT 벤더의 경험 이후, 메가존 GCP 클라우드 팀에서 쿠버네티스와 연관된 모든 프로젝트에 대한 Tech Advisor 및 Container Architecture Design을 제공하고 있습니다. 그 외에 페이스북 'IT 인프라 엔지니어 그룹'과 '앤서블 유저그룹'의 운영진을 맡고 있으며, 오픈 소스 컨트리뷰터로도 활동하고 있습니다.

그 외에 가지고 있는 지식을 공유하는 것을 좋아하여, 인프런/유데미에서 앤서블 및 쿠버네티스에 관한 강의를 기재하고 있으며, 또한 아는 지식을 문서로 남겨야 한다고 생각하기에 책(『시스템/네트워크 관리자를 위한 파이썬 실무 프로그래밍』, 『우아하게 앤서블』), 『컨테이너 인프라 환경 구축을 위한 쿠버네티스/도커』(길벗) 이 있고, IT 잡지에 기고문을 쓰는 활동도 함께하고 있습니다.



주로 했던 발표들



<https://www.youtube.com/c/hoonjo>



강의 구성



Part-1 쿠버네티스에 대한 이해

호출된 코드 구조

쉽게 시작하는 쿠버네티스

```
[root@m-k8s ~]# cd ~/Lecture_k8s_starter.kit/ch1/1.2/k8s-min-5GiB
[root@m-k8s k8s-min-5GiB]# tree
|-- k8s_env_build.sh      # 쿠버네티스 환경 구성
|-- k8s_pkg_cfg.sh        # 쿠버네티스 관련 패키지 설치
|-- master_node.sh        # 쿠버네티스 마스터 노드를 구성
|-- Vagrantfile           # 베이그런트 메인 호출 스크립트
|-- work_nodes.sh         # 쿠버네티스 워커 노드를 구성
```



베이그런트파일(Vagrantfile) - 줄번호: 41~60

```
41 ($!).each do |i|
42   config.vm.define "w0-w1-k8s-#{k8s_V[0..3]}" do |cfg|
43     cfg.vm.box = "systemadmin/CentOS-k8s"
44     cfg.vm.provider "virtualbox" do |vb|
45       vb.name = "w0-w1-k8s-#{k8s_V[0..3]}(github_SystemAdmin)"
46       vb.cpus = 1
47       vb.memory = 1024
48       vb.customize ["modifyvm", :id, "--groups", "/w0-k8s-SgtST-#{k8s_V[0..3]}(github_SystemAdmin)"]
49     end
50     cfg.vm.host_name = "w0-w1-k8s"
51     cfg.vm.network "private_network", ip: "192.168.1.10#{i+1}"
52     cfg.vm.network "forwarded_port", guest: 22, host: "8888#{i+1}", auto_correct: true, id: "ssh"
53     cfg.vm.synced_folder "~/data", "/vagrant", disabled: true
54     cfg.vm.provision "shell", path: "k8s_env_build.sh", args: %w
55     cfg.vm.provision "shell", path: "k8s_pkg_cfg.sh", args: [ k8s_V, docker_V, ctrd_V ]
56   end
57 end
58 end
59 end
60 end
```

코드를 생성하는 명령어

✓ --dry-run=client

```
[root@m-k8s ~]# kubectl run nginx --image=nginx \
--dry-run=client -o yaml
apiVersion: v1
kind: Pod
metadata:
  creationTimestamp: null
  labels:
    run: nginx
  name: nginx
spec:
  containers:
    - image: nginx
      name: nginx
      resources: {}
  dnsPolicy: ClusterFirst
  restartPolicy: Always
  status: {}
```



배포된 오브젝트의 상태를 파악

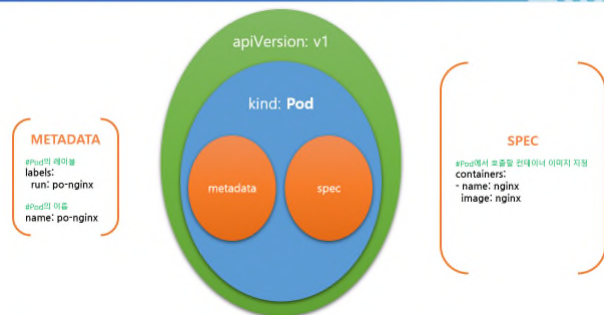
✓ describe

```
[root@m-k8s ~]# kubectl describe pod nginx
Name:         nginx
Namespace:    default
Priority:      0
Node:         w1-k8s/192.168.1.101
[중략]
Node-Selectors:  <none>
Tolerations:    node.kubernetes.io/not-ready:NoExecute op=Exists for 300s
                 node.kubernetes.io/unreachable:NoExecute op=Exists for 300s

Events:
  Type     Reason      Age    From          Message
  ----     -
  Normal   Scheduled   18m    default-scheduler   Successfully assigned default/nginx to w1-k8s
  Normal   Pulling     18m    kubelet          Pulling image "nginx"
  Normal   Pulled      18m    kubelet          Successfully pulled image "nginx" in 22.700967566s
  Normal   Created     18m    kubelet          Created container nginx
  Normal   Started     18m    kubelet          Started container nginx
```

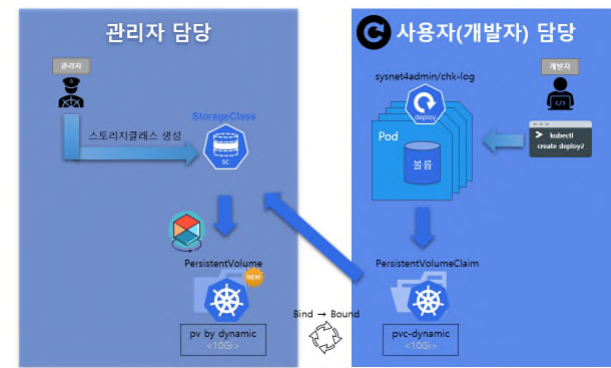
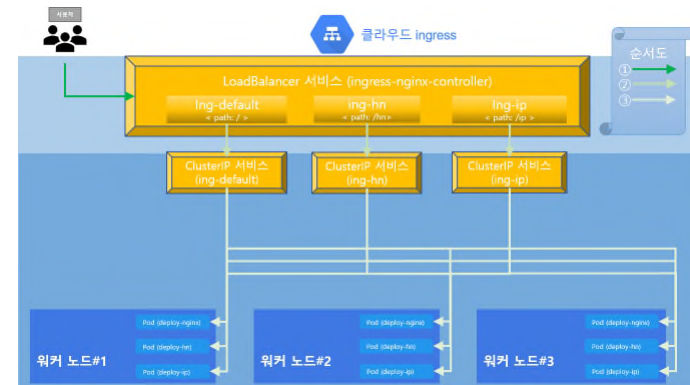
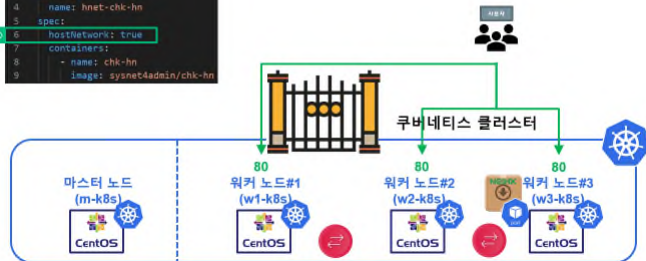

Part-2 쿠버네티스 오브젝트들을 코드로 이해하기

pod.yaml을 그림으로 표현



hostNetwork.yaml

```
1 apiVersion: v1
2 kind: Pod
3 metadata:
4   name: hnet-chk-hn
5 spec:
6   hostNetwork: true
7   containers:
8     - name: chk-hn
9     image: sysnet4admin/chk-hn
```



Part-3 쿠버네티스의 요소 별 구성 및 관리법

노드 어피니티(affinity) 조건

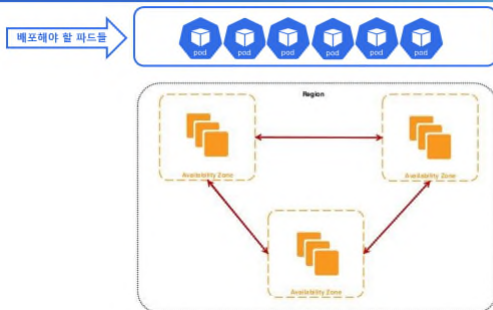
배포 조건

required DuringScheduling Ignored DuringExecution
preferred DuringScheduling Ignored DuringExecution
required DuringScheduling **Required** DuringExecution > 나중에 지원
preferred DuringScheduling **Required** DuringExecution > 나중에 지원

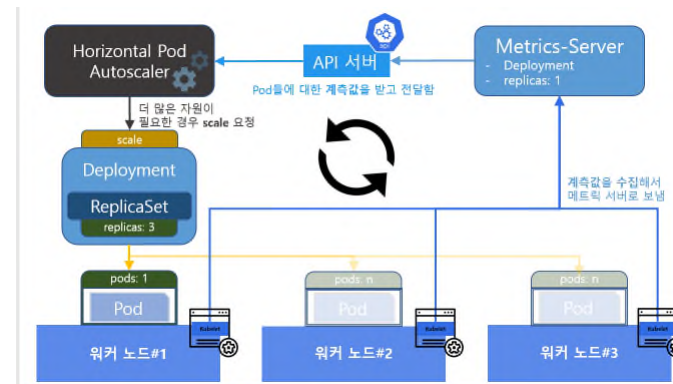
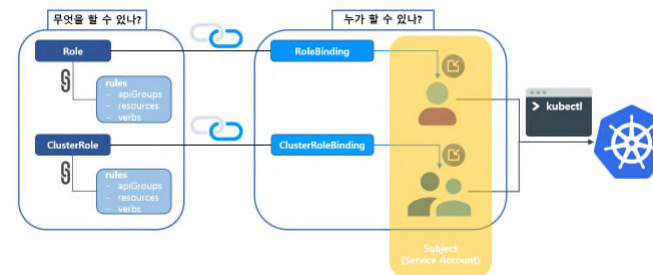
연산자(operator)

In NotIn > 키 값을 체크
 Exists DoesNotExist > 키의 존재 여부를 체크
 Gt Lt > 키 값이 크고 작음을 체크

Cloud AZ(Availability Zones / 가용 영역)



역할 기반 접근 제어의 전체 구조



강의 목적



쿠버네티스를 어떻게 하면 쉽게 배울까?

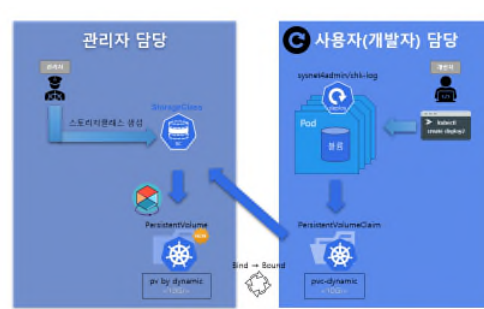
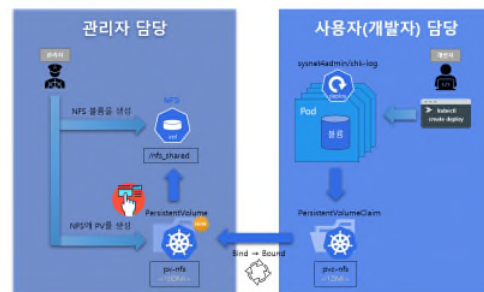
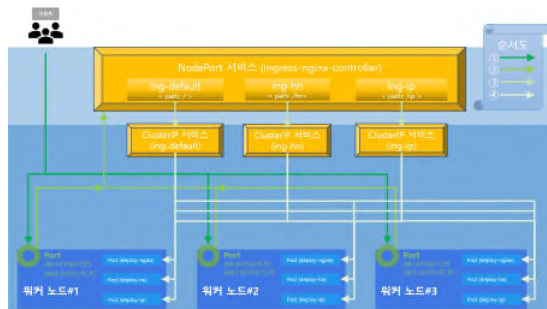
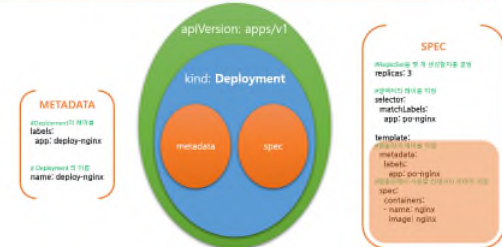


쿠버네티스를 어떻게 하면 쉽게 배울까?



kubernetes

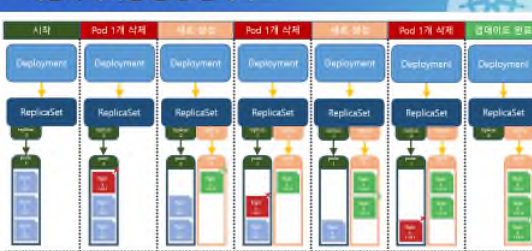
deployment.yaml을 그림으로 표현



구분된 노드에 따라 파드가 배포됨



애플리케이션 롤링 업데이트



다음 강좌에는...



1. '쉽게 시작하는 쿠버네티스'에서 다룬 코드 설명



kubernetes