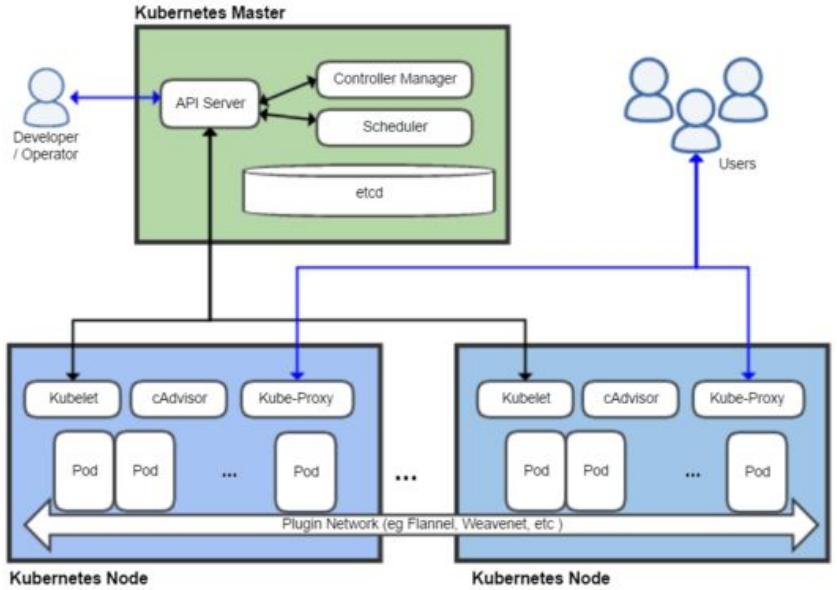

kubernetes


Amazon EKS

Kubernetes (K8s) 簡介

Kubernetes由三大元件組成Cluster:

- Pod
- Worker Node
- Master Node



參考:維基百科

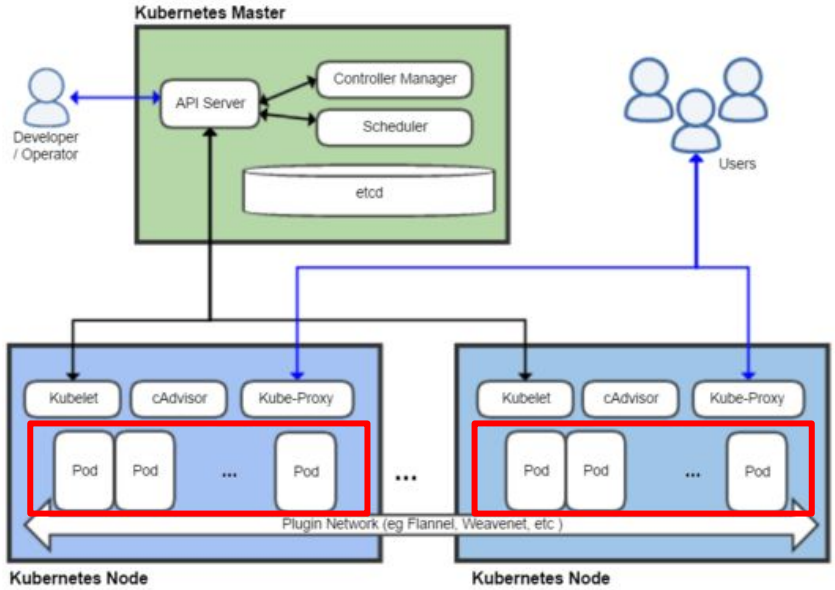
Kubernetes (K8s) 簡介

Pod

Pod是Kubernetes中最小的運作單位，每個Pod都會對應到一個應用程式。

一個Pod通常存在一個或以上的容器

同一個Pord中的容器網路互通，透過內部Port進行溝通



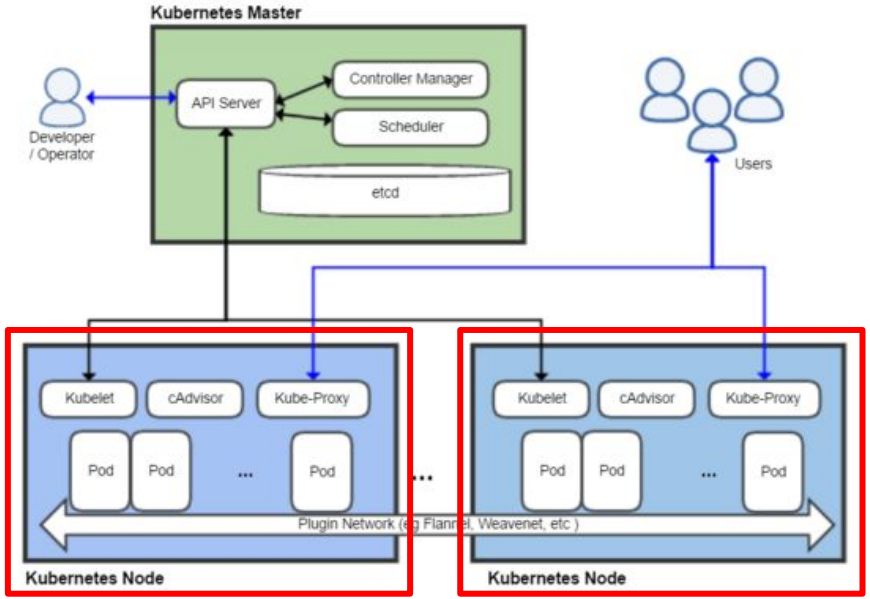
參考：維基百科

Kubernetes (K8s) 簡介

Worker Node

一個Node對應到的是一台實體或是虛擬機器，每個Node中都還有三個元件。

- kubelet : 負責管理所有Node中的Pod狀態及Master Node溝通
- kube-proxy : 執行簡單的網路轉發(TCP、UDP、SCTP)
- cAdvisor : 監視容器的CPU、記憶體、檔案、網路等的資源使用情況



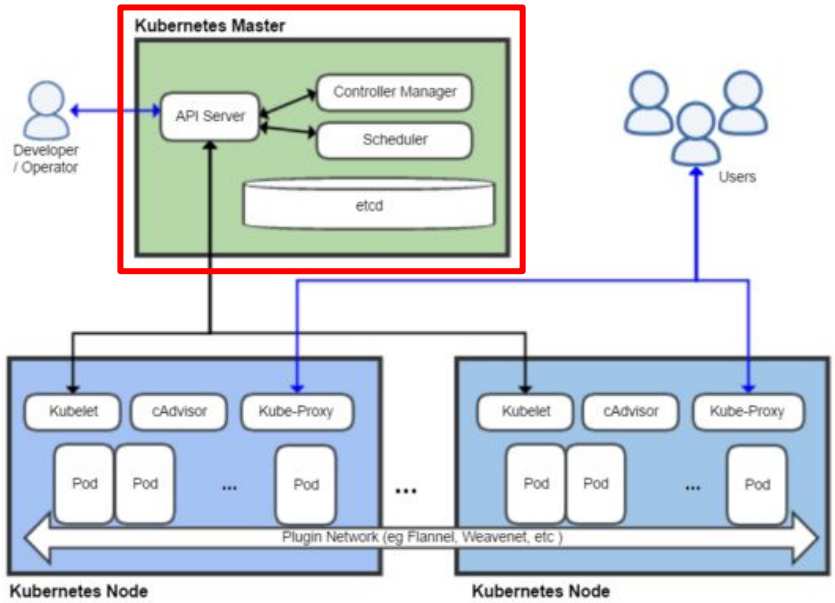
參考：維基百科

Kubernetes (K8s) 簡介

Master Node

Master Node 是Kubernetes的指揮中心, 負責管理所有Node, 其中有四個元件:

- kube-apiserver : 作為Node之間溝通的橋樑, 提供請求的身分認證與授權
- etcd : 整個Kubernetes備份中心, 在Master發生異常時可還原至正常狀態

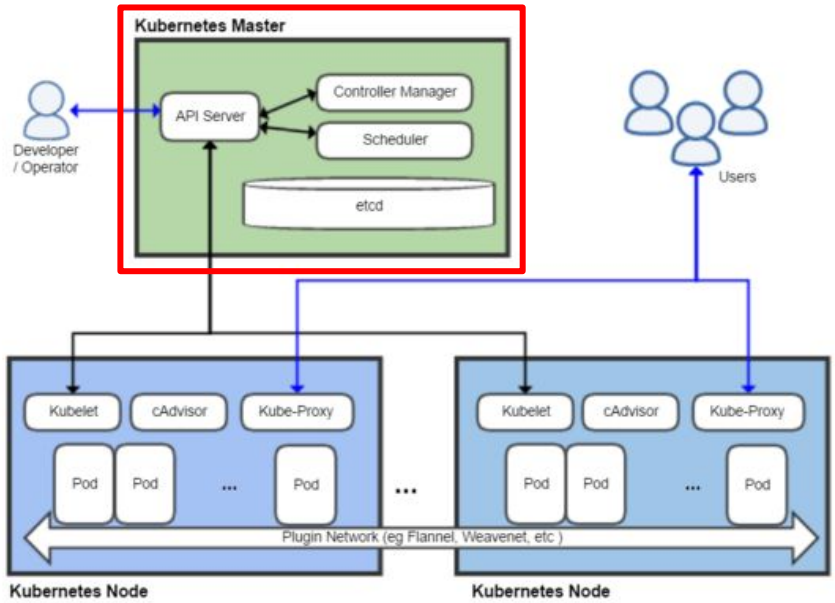


參考:[維基百科]

Kubernetes (K8s) 簡介

Master Node

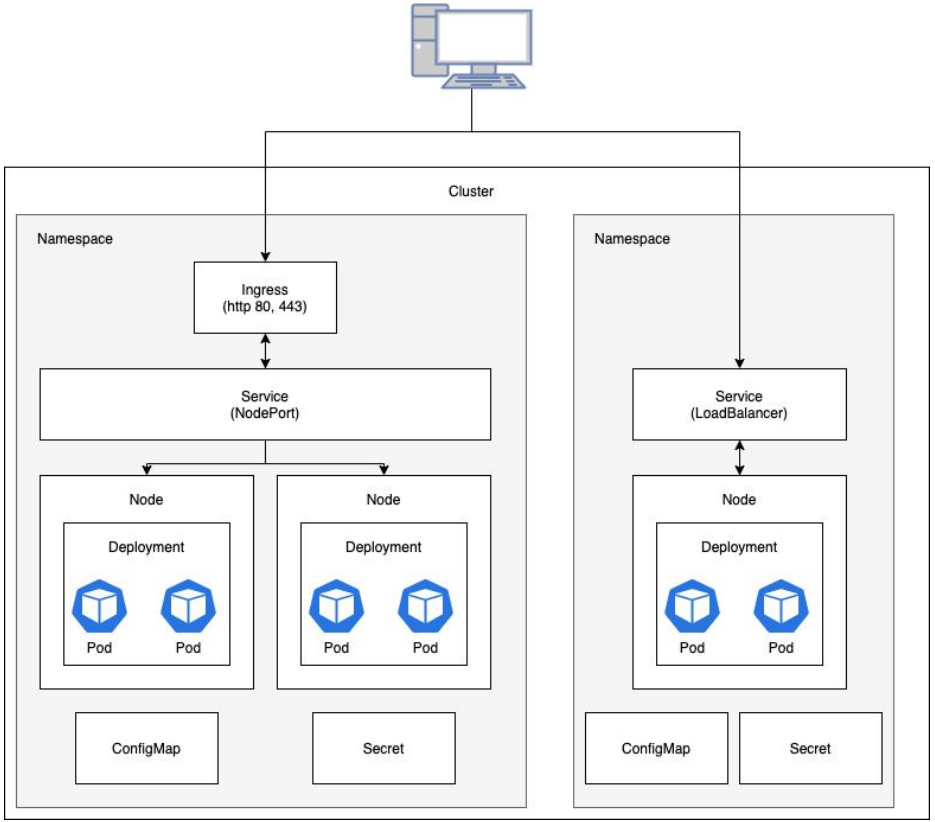
- kube-scheduler：負責將新建立的Pod分派到適合的Node中，其根據Node的規則與硬體限制條件等資訊來進行
- kube-controller-manager：管理所有處理程序、監控資源使用，包含Node數量增減、處理程序指派等



參考：維基百科

Kubernetes 常見 kind

1. Namespace
2. ConfigMap
3. Secret
4. Deployment
5. Service
6. Ingress
7. HorizontalPodAutoscaler



環境安裝

- Kubernetes
  - minikube [官方文件]
  - kubectl [官方文件] [AWS安裝文件]
  - helm [官方文件]
- Visual Studio Code
  - Kubernetes [marketplace]
  - Kubernetes Support [marketplace]

環境安裝

- AWS
  - AWS CLI [官方文件]
  - eksctl [官方文件]

DEMO

https://github.com/xtony77/k8s-demo

minikube 常用指令

```
minikube start --vm=true

minikube dashboard

minikube stop

minikube delete

minikube addons list

minikube addons enable ingress

minikube addons enable metrics-server

minikube tunnel
```

kubectl 常用指令

```
kubectl get all -n <namespace-name>

kubectl apply -f <yaml-file-path>

kubectl delete <pod,svc,ingress,node> <kind-name>

kubectl get pod <pod-name> -n <namespace-name>

kubectl get pod <pod-name> -o wide

kubectl get deploy <deploy-name> -o yaml

kubectl exec -ti <pod-name> -- bash

kubectl logs <pod-name> -f --tail 10 -n <namespace-name>
```

kubectl 常用指令

```
kubectl get deploy

kubectl get svc

kubectl get configmap

kubectl get secret

kubectl get hpa

kubectl get ns

kubectl describe <kind> <kind-name>
```

kubectl 常用指令

```
kubectl config get-contexts

kubectl config get-contexts <context-name>

kubectl config use-context <context-name>

kubectl config set-context <context-name> --namespace=<namespace-name>

kubectl rollout history <kind> <kind-name>

kubectl rollout undo <kind> <kind-name> --to-revision=<REVISION>
```

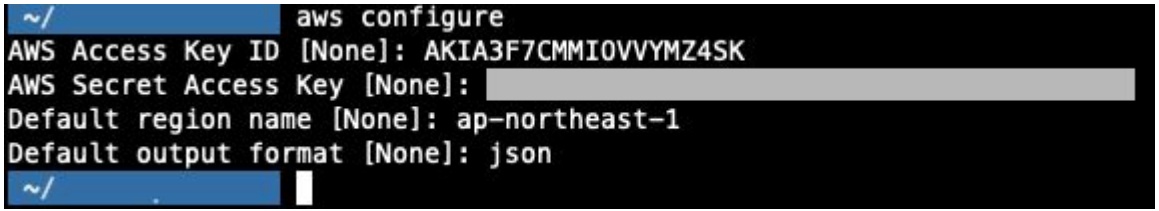
helm 常用指令

```
helm create <chart-name>

helm install <chart-name> .

helm list -A

helm upgrade <chart-name> . --set-string releaseVersion=20201114

helm delete <chart-name>

helm history <release-name>

helm rollback <release-name> <REVISION>
```

AWS EKS 環境建立

- IAM 建立 user
  - 建立存取金鑰
  - Permissions policies 許可新增 AmazonEKSClusterPolicy

aws configure



AWS EKS 環境建立

```
eksctl create cluster \
--name <my-cluster> \
--version <1.18> \
--region <ap-northeast-1> \
--fargate
```

AWS EKS 環境建立

```
eksctl create cluster \
--name <my-cluster> \
--version <1.18> \
--region <ap-northeast-1> \
--node-type <m5.large,t2.micro> \
--nodegroup-name <linux-nodes> \
--nodes <2> \
--nodes-min <2> \
--nodes-max <3> \
--asg-access \
--managed
```

AWS EKS 環境建立

```
eksctl get cluster

eksctl delete cluster
```

AWS EKS 環境建立

- IAM
- Security Groups
- EC2 auto scaling 策略
- EC2 Volume

Q&A