**KUBERNETES**

**K8S**

**Why :**

**Pour orchestrer : lancement de multiples conteneurs**

**pour créer de l’abstraction avec la notion de service ( plus en ip )**

**pour apporter de la haute disponibilité ( maintenir les conteneurs up )**

**pour scaler, lancer de multiples instances en fonction de paramètres**

**peu importe le provider ( vsphere, google, aws )**

**Mode**

* **cluster >>> master et nodes**
* **minicube >>> nécessite l’ajout de virtual box, limité. Pour faire des test.**

**Notions**

* **k8s apporte beaucoup de notions et de concepts**
* **noeuds ( serverurs ) physiques ou virtuels**
  + **master ou simple noeud d’exec**
* **pods : pierre centrale de k8s**
  + **ensemble coherant de conteneurs**
  + **un ou plusieurs conteneuers**
  + **une instance de k8s**
* **services : abstraction des pods**
  + **permet d’éviter la communication par ip**
  + **service ip/port > pods**
  + **services = ip port fixe**
* **volume persistant ou non**
  + **lieux d’échanges entre les pods**
  + **persistance, à l’exterieur des pods**
  + **non persistant à l’interieur des pods**
* **deployments : objets de gestion des déploiements**
  + **création / suppression**
  + **scaling : gestion de paramètres pour la montée en charge ou réduction**
* **namespaces : cluster virtuels ( ensemble de service )**
  + **sous ensemble pour cloisonner dans k8s**

**##### MINICUBE ###########**

**Version portable , consomme moins de ressources.**

**Un cluster sur un noeud**

**Nécessite vitrualbox, kvm ou libvirt pour création. Sinon il faut passer par conteneur .**

**curl -Lo minikube https://storage.googleapis.com/minikube/releases/latest/minikube-linux-amd64 \ && chmod +x minikube**

**sudo mkdir -p /usr/local/bin/**

**sudo install minikube /usr/local/bin/**

**curl -Lo minikube https://storage.googleapis.com/minikube/releases/latest/minikube-linux-amd64 \**

**&& chmod +x minikube**

**curl -Lo minikube https://storage.googleapis.com/minikube/releases/latest/minikube-linux-amd64 \**

**&& chmod +x minikube**

**si on souhaite faire un reset de minikube : rm -rf “objet minikube” et dès lors qu’on fera un minikube start il retelechargera les fichiers necessaires.**

**kubectl get nodes : permet de voir les nodes dispo.**

**kubectl describe nodes minikube : permet d’avoir les détails du noeud en question. Nom, labels, podes lancés pour le fonctionnement minikube, ……..**

**####Installation de minikube sur conteneur docker ####**

**>>>>>>>> Par ici >>>>>>>**

### Étape 1 : Installation de Docker sur Debian

1. \*\*Mise à jour des paquets\*\* :

Avant d'installer Docker, assurez-vous que vos paquets sont à jour :

sudo apt update

2. \*\*Installation des dépendances\*\* :

Installez les dépendances nécessaires pour permettre à Debian d'utiliser un dépôt HTTPS sudo apt install apt-transport-https ca-certificates curl software-properties-common gnupg2

3. \*\*Ajout de la clé GPG Docker\*\* :

Ajoutez la clé GPG officielle de Docker :

curl -fsSL https://download.docker.com/linux/debian/gpg | sudo gpg --dearmor -o /usr/share/keyrings/docker-archive-keyring.gpg

4. \*\*Ajout du dépôt Docker\*\* :

Ajoutez le dépôt stable de Docker à vos sources APT :

echo "deb [arch=amd64 signed-by=/usr/share/keyrings/docker-archive-keyring.gpg] https://download.docker.com/linux/debian $(lsb\_release -cs) stable" | sudo tee /etc/apt/sources.list.d/docker.list > /dev/null

5. \*\*Installation de Docker Engine\*\* :

Mettez à jour les informations des paquets puis installez Docker Engine :

sudo apt update

sudo apt install docker-ce docker-ce-cli containerd.io

6. \*\*Vérification de l'installation\*\* :

Vérifiez que Docker a bien été installé et qu'il fonctionne :

sudo systemctl status docker

### Étape 2 : Installation de Minikube sur Debian

1. \*\*Téléchargement de l'exécutable Minikube\*\* :

Téléchargez l'exécutable Minikube depuis GitHub :

curl -LO https://storage.googleapis.com/minikube/releases/latest/minikube-linux-amd64

2. \*\*Installation de Minikube\*\* :

Installez Minikube en déplaçant l'exécutable téléchargé vers un chemin dans votre `$PATH` :

sudo install minikube-linux-amd64 /usr/local/bin/minikube

3. \*\*Démarrage de Minikube avec Docker comme driver\*\* :

Démarrez Minikube en utilisant Docker comme driver :

minikube start --driver=docker

4. \*\*Vérification de l'état de Minikube\*\* :

Vérifiez l'état de Minikube et du cluster Kubernetes local :

minikube status

```

Docker et minikube sont installés, on peut utiliser k8s par minikube avec docker en backend.

**####### Fin de l’install ##############**