



# Module SAE 503

Cahier d'installation technique

Orchestrer la conteneurisation d'une application

Elaboré par

# Daniel Aronn Sérandour Clément

Promotion

FA3A

Année

Universitaire 2024-2025

## SAE 503

Lot 2 : Mise en place	3
1. installation K3s	3
2. Installation Docker	4

# Lot 2: Mise en place

Sur proxmox nous avons une VM debian sur laquelle nous allons travailler, son ip est 172.18.53.104 sur le serveur 172.19.11.208:8006

Malheureusement suite a un bug non résolue sur la VM Proxmox, nous somme aller sur une VM sous Virtualbox

Spec: OS = ubuntu + K3s RAM = 2 GO CPU = 1 Stockage = 20 GO

Sur cette VM nous allons installer deux service, K3s et docker

Nous allons utiliser **K3s**, qui est une solution légère et simple permettant de créer un cluster Kubernetes local sur une machine virtuelle. K3s est parfait pour des environnements de développement et de test. Pour faire cela on s'aide des informations du site suivant pour l'installation https://docs.k3s.io/installation

## 1. installation K3s

Dans un premier temps, on va installer K3s. Pour cela on utilisera la commande :

# curl -sfL https://get.k3s.io | sh -

Ensuite on peut vérifier que l'installation s'est correctement déroulée avec la commande :

### sudo k3s kubectl cluster-info

#### 2. Installation Docker

Sur la VM nous tapons la commande **sudo passwd root** pour devenir admin de la VM

```
user@linux–grp2–3:~$ sudo passwd root
[sudo] password for user:
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
user@linux–grp2–3:~$
```

On commence par télécharger le script via la commande curl -fsSL https://get.docker.com -o install-docker.sh

```
user@linux–grp2–3:~$ curl –fsSL https://get.docker.com –o install–docker.sh
```

On peut vérifier l'intégrité du script avec la commande *cat install-docker.sh* 

On exécute le script avec --dry-run pour vérifier les étapes qu'il exécute **sh install-docker.sh --dry-run** 

```
user@linux-grp2-3:~$ sh install-docker.sh --dry-run
# Executing docker install script, commit: 4c94a56999e10efcf48c5b8e3f6afea464f9108e
apt-get -qq update >/dev/null
DEBIAN_FRONTEND=noninteractive apt-get -y -qq install ca-certificates curl >/dev/null
install -m 0755 -d /etc/apt/keyrings
curl -fsSL "https://download.docker.com/linux/ubuntu/gpg" -o /etc/apt/keyrings/docker.asc
chmod a+r /etc/apt/keyrings/docker.asc
echo "deb [arch=amd64 signed-by=/etc/apt/keyrings/docker.asc] https://download.docker.com/l
apt-get -qq update >/dev/null
DEBIAN_FRONTEND=noninteractive apt-get -y -qq install docker-ce docker-ce-cli containerd.ic
>/dev/null
user@linux-grp2-3:~$
```

Puis on exécute le script soit en root, soit en utilisant pour effectuer l'installation

#### sudo sh install-docker.sh

```
user@linux-grp2-3:~$ sudo sh install-docker.sh
# Executing docker install script, commit: 4c94a56999e10efcf48c5b8e3f6afea464f9108e
+ sh -c apt-get -qq update >/dev/null
+ sh -c DEBIAN_FRONTEND=noninteractive apt-get -y -qq install ca-certificates curl >/dev/null
+ sh -c install -m 0755 -d /etc/apt/keyrings
+ sh -c curl -fsSL "https://download.docker.com/linux/ubuntu/gpg" -o /etc/apt/keyrings/docker.asc
+ sh -c chmod a+r /etc/apt/keyrings/docker.asc
+ sh -c echo "deb [arch=amd64 signed-by=/etc/apt/keyrings/docker.asc] https://download.docker.com/lir
st
+ sh -c apt-get -qq update >/dev/null
+ sh -c DEBIAN_FRONTEND=noninteractive apt-get -y -qq install docker-ce docker-ce-cli containerd.io c
x-plugin >/dev/null
```

## Architecture de l'orchestrateur

L'architecture de l'orchestrateur K3s sera basée sur les mêmes principes que pour un cluster Kubernetes classique, avec les éléments suivants :

- **K3s Cluster**: Comprend un seul nœud maître (et éventuellement des nœuds de travail, mais dans K3s, il est généralement mononucléaire par défaut).
- **Traefik**: Nous utiliserons Traefik comme reverse proxy pour gérer les entrées HTTP et acheminer les requêtes vers les microservices.
- **Microservices**: Chaque point d'accès de l'application sera déployé dans un conteneur distinct (par exemple, /users, /quotes, et /search).

Pour faire cela on s'aidera des informations du site suivant : <a href="https://kubernetes.io/fr/docs/tasks/tools/install-K3s/">https://kubernetes.io/fr/docs/tasks/tools/install-K3s/</a>

sudo usermod -aG docker \$USER && newgrp docker