

*Université de Picardie Jules Verne*

*Informatique – Master CCM*

*INSSET – Saint-Quentin*

# Conteneurs Applicatifs et Micro-Services

## M2

C. Drocourt

[cyril.drocourt@u-picardie.fr](mailto:cyril.drocourt@u-picardie.fr)

# **Cours 4.1 : Installation**

V2023.01

## Table des matières

<b>Cours 4.1 : Installation.....</b>	<b>2</b>
1 - Introduction.....	4
2 - Nœud maitre.....	4
3 - Nœud esclave.....	8
4 - Vérification.....	10
5 - Suppression.....	11

## 1 - Introduction

Swarm est la solution apportée par Docker Inc. pour l'utilisation des containers en mode « cluster », ou « orchestrateur de conteneurs », l'autre alternative étant Kubernetes. Il est beaucoup plus simple à utiliser que ce dernier et reste donc une solution sérieuse.

## 2 - Nœud maitre

Il est préférable de fixer le nom :

```
root@skel:~# hostname master  
root@skel:~# hostname  
master
```

Egalement de manière définitive :

```
root@skel:~# hostname > /etc/hostname  
root@skel:~# hostname -I  
10.3.134.190
```

On l'ajoute également dans le système :

```
root@skel:~# echo "10.3.134.190 master" >> /etc/hosts
root@skel:~# echo "10.3.134.191 slave1" >> /etc/hosts
root@skel:~# echo "10.3.134.192 slave2" >> /etc/hosts
```

Il faut installer Docker :

```
root@skel:~# apt update
...
root@skel:~# apt install docker.io
...
```

Pour la suite du cours, afin de pouvoir utiliser un « registry » sans TLS, il faut créer/modifier le fichier « /etc/docker/daemon.json » pour qu'il contienne les lignes suivantes (10.3.134.190 étant l'adresse IP du nœud maitre) :

```
{ "insecure-registries": ["10.3.134.190:5000"] }
```

**On redémarre**

```
root@primary:~# systemctl restart docker
```

Sur le nœud maître il faut d'abord initialiser Swarm :

```
root@primary:~# docker swarm init  
Swarm initialized: current node (7xunr70cmah2nhmm6mo0nqw12)  
is now a manager.
```

To add a worker to this swarm, run the following command:

```
docker swarm join --token SWMTKN-1-  
3v1f78k888oqe0d4drt7xdo6vw1jmv6v8x9iaw82x0gvltwrx-  
4u2cgaxlhjs8qt3jic5ouz9iw \  
10.3.134.190:2377
```

To add a manager to this swarm, run 'docker swarm join-token manager' and follow the instructions.

Comme indiqué, il est possible d'ajouter :

- Des nœuds esclaves à l'aide de la commande « `docker swarm join` »,
- D'autres nœuds maîtres à l'aide de la commande « `docker swarm join-token manager` »

Si le nœud maître possède plusieurs adresses IPs, il est possible d'en spécifier une spécifique ) l'aide de l'option « `--advertise-addr <Adresse IP>` ».

### 3 - Nœud esclave

On change d'abord le nom de la machine :

```
root@skel:~# hostname slave1
root@skel:~# hostname
slave1
root@skel:~# hostname > /etc/hostname
root@skel:~# hostname -I
10.3.134.191
root@skel:~# echo "10.3.134.192 slave2" >> /etc/hosts
root@skel:~# echo "10.3.134.191 slave1" >> /etc/hosts
root@skel:~# echo "10.3.134.190 master" >> /etc/hosts
root@skel:~# bash
```

Il faut installer Docker :

```
root@slave1:~# apt update
root@slave1:~# apt install docker.io
```

Pour la suite du cours, afin de pouvoir utiliser un « registry » sans TLS, il faut créer/modifier le fichier « /etc/docker/daemon.json » pour qu'il contienne les lignes suivantes :

```
{ "insecure-registries":["10.3.134.190:5000"] }
```

```
root@slave1:~# systemctl restart docker
```

Il faut ensuite joindre le nœud maître :

```
root@slave1:~# docker swarm join --token SWMTKN...ouz9iw  
10.3.134.190:2377
```

## 4 - Vérification

On peut vérifier sur le nœud maître :

```
root@master:~# docker info
...
Swarm: active
NodeID: 7xunr70cmah2nhmm6mo0nqw12
Is Manager: true
ClusterID: brsem6phtil6mvtqouwakej6f
Managers: 1
Nodes: 2
...
```

Et lister les nœuds :

```
root@master:~# docker node ls
```

ID	HOSTNAME	STATUS	AVAILABILITY	STATUS
7xunr70cmah2nhmm6mo0nqw12 *	master	Ready	Active	Leader
r34sc549alz7ia65txsqyrv0h	slave1	Ready	Active	

## 5 - Suppression

Pour quitter un cluster, sur le nœud esclave il faut taper :

```
root@slave1:~# docker swarm leave  
Node left the swarm.
```

```
root@master:~# docker node ls
```

ID	HOSTNAME	STATUS	AVAILABILITY	MANAGER	STATUS	ENGINE	VERSION
pr79e6qbs7zvtvtza8x49o4ai4	*	master	Ready	Active	Leader		20.10.12
g593rc8s0n8x0jn0asvp7v977		slave1	Down	Active			20.10.12
0gewpnxonkk6vij6xboqz1umg		slave2	Ready	Active			20.10.12

Puis sur le nœud maitre :

```
root@master:~# docker node rm slave1
```