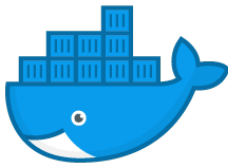


Introduction à Docker

DevLab Apside

7 février 2019



docker

Docker, c'est
quoi ?

DockerHub

Mise en
place et
utilisation

Orchestration

Fichiers
exemples

Exemple
pratique

Sommaire

- 1 Docker, c'est quoi ?
- 2 DockerHub
- 3 Mise en place et utilisation
- 4 Orchestration
- 5 Fichiers exemples
- 6 Exemple pratique

Un peu d'histoire

- mars 2013 : Release par Solomon Hykes (dotcloud)
- octobre 2013 : dotcloud devient Docker, Inc
- 2014 : passage de Linux containers à libcontainers (Golang)
- 2014 : partenariat avec Amazon EC2 et IBM
- 2015 : Succès Github (plus de 1100 contributeurs)
- 2016 : Windocks, portage du projet à Windows
- 2017 : 13 milliards de téléchargements, + 160% de mentions sur LinkedIn par rapport à 2016
- 2019 : 1917 contributeurs, 43 573 commits

Docker, c'est
quoi ?

DockerHub

Mise en
place et
utilisation

Orchestration

Fichiers
exemples

Exemple
pratique

- Projet Open Source
- Gestionnaire de containers
- Peut tourner dans une machine virtuelle
- Permet de faire tourner des micro services sur une architecture distribuée

Container et machine virtuelle

Docker, c'est
quoi ?

DockerHub

Mise en
place et
utilisation

Orchestration

Fichiers
exemples

Exemple
pratique

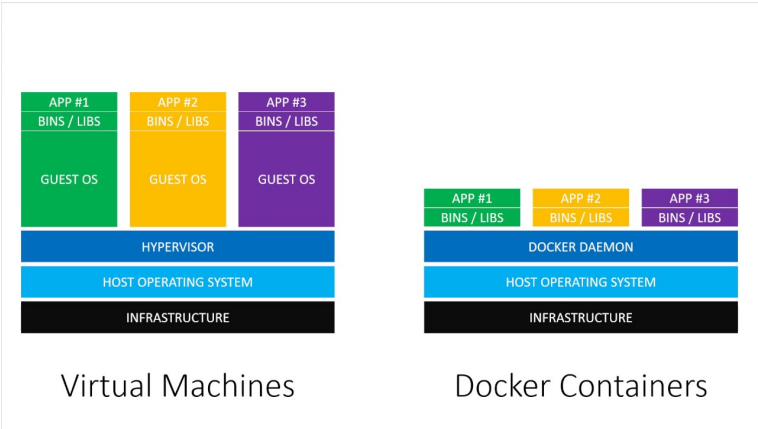
Container

Un container est un **package exécutable, léger et autonome** qui contient tout ce qu'il faut pour faire tourner un logiciel et qui est **indépendant du système d'exploitation**.

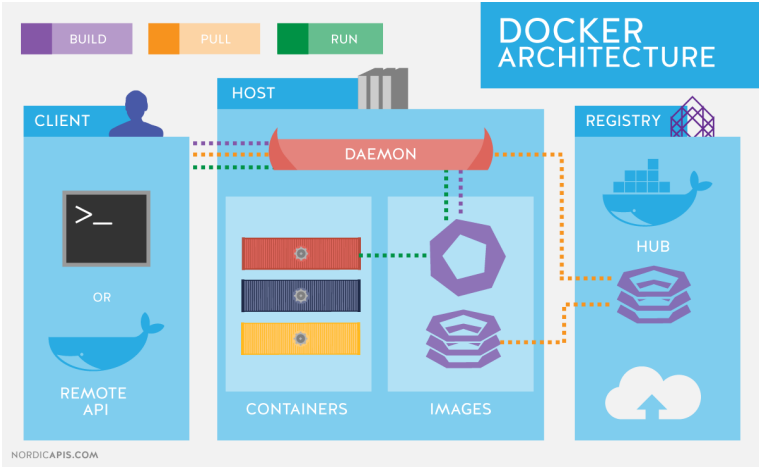
Machine Virtuelle

Une machine virtuelle est une **émulation de ressources matérielles et logicielles** telles que la mémoire, le processeur, le disque dur, et le système d'exploitation qui permet d'exécuter les programmes dans les mêmes conditions que la machine simulée. Ça permet une grande **portabilité des logiciels**.

Containers vs Machine Virtuelle



Architecture



Organisation courante

Docker, c'est
quoi ?

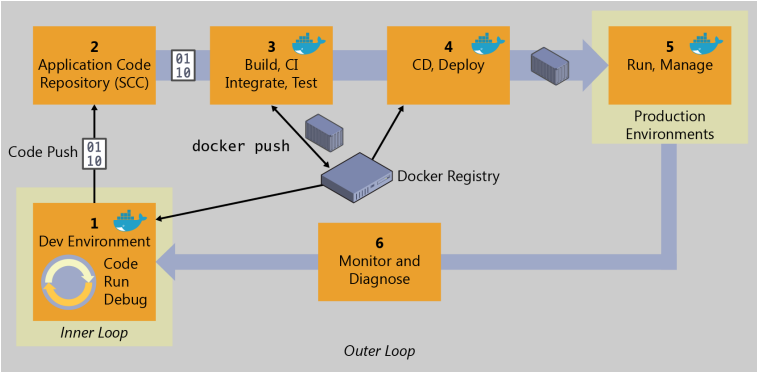
DockerHub

Mise en
place et
utilisation

Orchestration

Fichiers
exemples

Exemple
pratique



Docker, c'est
quoi ?

DockerHub

Mise en
place et
utilisation

Orchestration

Fichiers
exemples

Exemple
pratique

- Registre d'images publiques docker
- <https://hub.docker.com>
- Cible par défaut de docker pull
- Permet également de partager des images

Installation

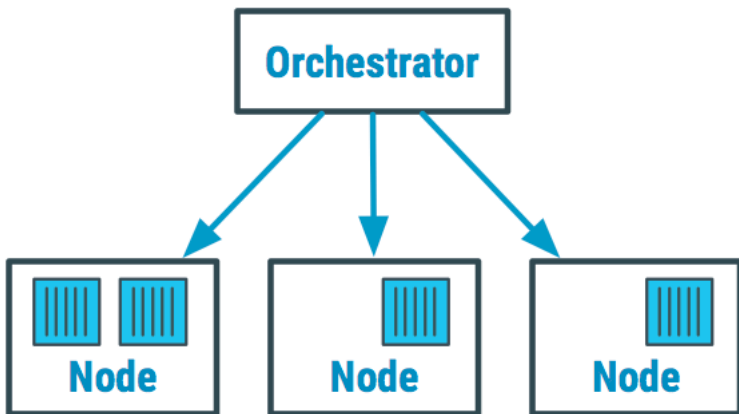
Pré-requis

- Virtualisation activée dans le Bios,
- minimum 4GB de RAM,
- CPU avec capacité SLAT
- Windows 10 64bits Pro, Enterprise ou Education / La majeure partie des distributions Linux 64 bits / macOS Sierra 10.12 et plus

Commandes utiles

- docker info
- docker ps
- docker commit
- docker build
- docker run
- docker image ls
- docker container ls --all

Orchestration



Tools of Container Orchestration



Amazon ECS
FROM AMAZON



Azure Container Services
FROM MICROSOFT



Docker Swarm
DOCKER OPENSOURCE TOOLS



Google Container Engine
FROM GOOGLE CLOUD PLATFORM



Kubernetes
DOCKER OPENSOURCE TOOLS



CoreOS Fleet
FROM COREOS



Mesosphere Marathon
FROM MARATHON



Cloud Foundry's Diego
FROM CLOUD FOUNDRY

Exemple simple

app.py

```
from flask import Flask
app = Flask(__name__)
@app.route('/')
def hello_world():
    return 'Hey, we have Flask in a Docker container!'
if __name__ == '__main__':
    app.run(debug=True, host='0.0.0.0')
```

requirements.txt

```
Flask==0.10.1
```

DockerFile

```
FROM ubuntu :16.04
```

```
MAINTAINER Your Name "youremail@domain.tld"
```

```
RUN apt-get update -y apt-get install -y python-pip  
python-dev
```

We copy just the requirements.txt first to leverage Docker
cache COPY ./requirements.txt /app/requirements.txt

```
WORKDIR /app
```

```
RUN pip install -r requirements.txt
```

```
COPY . /app
```

```
ENTRYPOINT [ "python" ]
```

```
CMD [ "app.py" ]
```

Docker, c'est
quoi ?

DockerHub

Mise en
place et
utilisation

Orchestration

Fichiers
exemples

**Exemple
pratique**

Démonstration

Démonstration

Si vous voyez l'ours, tout a bien marché !



Merci de votre attention, si vous avez des questions, n'hésitez pas.

Ces slides sont disponibles sur
<https://github.com/Freyj/docker-pres> avec les sources qui ont servi à cette présentation.



Docker, c'est
quoi ?

DockerHub

Mise en
place et
utilisation

Orchestration

Fichiers
exemples

Exemple
pratique

- Page wikipedia sur Docker
- Site de Docker, Inc
- Repo github de docker
- Documentation sur les containers
- La documentation docker officielle
- Mémento DockerFile
- Exemple basique avec Flask