

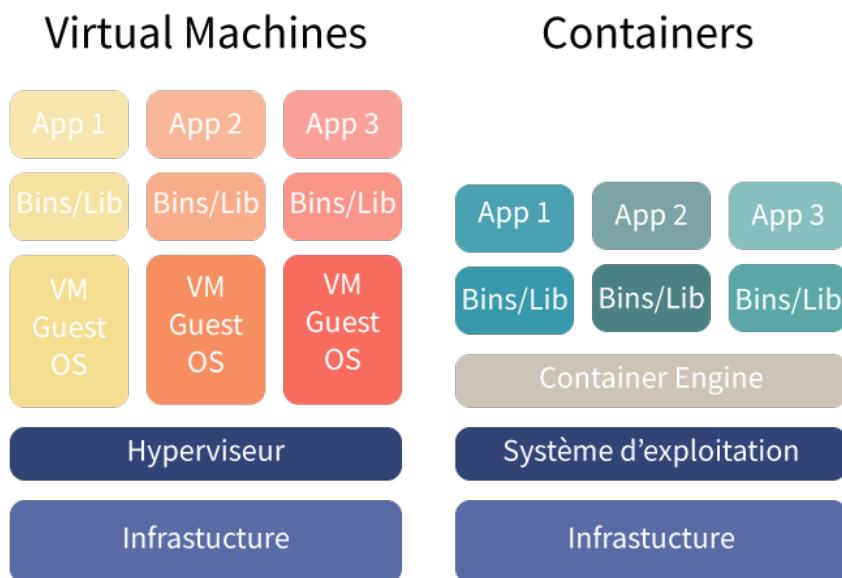
Rapport Docker :

0. Les conteneurs c'est quoi?

La différence entre conteneur et VM :

Une VM recrée un serveur en entier (OS, dépendances, application) , c'est donc plus long qu'un conteneur qui utilise l'OS de la machine hôte.

Le conteneur est plus facile à créer, télécharger et migrer .



Un micro-service :

La composition en micro-service est une approche d'architecture logicielle où une application est composée de sous-micro-services.

Chaque micro-service est spécialisé en une seule tâche métier. Il exécute une partie unique de l'application.

Quel est l'avantage d'utiliser les conteneurs dans une approche Microservice?

Comme l'application est formée par plusieurs micro-services, on peut exécuter chaque micro-service dans un conteneur séparé.

Cela permet d'intervenir sur un service spécifique, monter à l'échelle sur un service lors d'un pique de charge en ajustant le nombre de conteneurs de même service , sans modifier la totalité de l'application. Chaque micro-service devient donc autonome des autres micro-services de l'application .

2. First step

A. Découverte :

Après docker ps :

```
14aeeab52ca4  ubuntu:xenial  "/bin/bash"  8 seconds ago    Up 4 seconds    youthful_bell
```

Quelle est la différence avec ps -a ?

Docker ps -a : permet de lister les conteneurs actifs et terminés

doc :

-a, --all Show all containers (default shows just running)

Regarder les process qui tournent dans le container :

Il y a une process active au lancement de conteneur: /bin/bash (pid 1) UID : root

Il s'agit du process de démarrage.

Qu'est ce qu'on remarques après un exit ?

Le conteneur a été fermé, avec le status Exited (0)

Sur docker ps -a :

```
c696d22f3968 hello-world "/hello" 21 minutes ago Exited (0) 21 minutes ago nervous_pare
```

b. Gestion des images docker :

Que fais la commande docker images :

docker images permet de lister tous les images qui ont été utilisé.

REPOSITORY	TAG	IMAGE ID	CREATED	SIZE
hello-world	latest	feb5d9fea6a5	5 weeks ago	13.3kB
ubuntu	xenial	b6f507652425	8 weeks ago	135MB
<none>	<none>	b8b9cbcdfac4	51 years ago	376MB

Quelle différence entre un conteneur et une image Docker ?

Un conteneur est l'environnement construit à la base d'une image docker, c'est une instance en cours d'exécution de l'image.

Un conteneur est un processus ou un ensemble de processus qui regroupe différentes ressources qui lui sont affectées. Une image Docker contient l'application et l'environnement requis par l'application pour s'exécuter.

3. Déployer un Wordpress / Jouer avec les images

docker volume list :

DRIVER	VOLUME NAME
local	mysql
local	wordpress

Quelles sont les informations importantes dans docker inspect?

Docker inspect permet de lister l'id et la config du conteneur, les variables d'env présentent dans le conteneur, les informations système (Architecture, Os, taille, taille viruelle, drivers ...) ainsi que le point d'accès de conteneurs.

Dans quel ordre doivent nous démarrer nos services ?

On doit d'abord démarrer le conteneur mySql avant comme il sera utilisé par le service WordPress.

Vérification des conteneurs.

b28af406669c	wordpress	Up 41 seconds
59876a1c1b2c	mariadb:latest	Up About a minute

Quelles sont les différences? c'est normal?

Après avoir arrêté les deux conteneurs, docker ps -a montre qu'on a exit les conteneurs (Exit status 0)

les volumes présent :

DRIVER	VOLUME NAME
local	database
local	html
local	mysql
local	wordpress

Les volumes créés reste disponible, les ressources sont donc enregistrées dans le volume même après l'arrêt de conteneurs

Pour relancer word press, il suffit de lancer mysql avant avec docker start <id conteneur> puis lancer wordpress de la même façon.

4. Dockerfile

Fichier docker :

FROM : l'image à utiliser pour créer le conteneur

WORKDIR : répertoire auquel seront copiés les ressources dans le conteneur

COPY : pour copier des fichiers du répertoire local dans l'image docker

RUN : pour spécifier la commande à d'initialisation de conteneur

EXPOSE : pour spécifier le port a exposé pour le conteneur.

CMD : pour spécifier la commande à exécuter au lancement du conteneur

lancement de conteneur :

Successfully built bdfd67d43f7b

Successfully tagged tsaussac/node-app:latest

Qu'est ce qui est écrit?

Bien joué ! Tu as fais ton premier DockerFile :)

5. Docker Compose

Le fichier docker-compose.yml permet d'automatiser la process du déploiement de l'application:

- on peut lister les différents conteneurs à lancer dans l'ordre,
- les dependances reliées entre chaque service (depends_on)
- les images utilisées par chaque service
- les variables d'environnement dans chaque conteneur
- les ports à ouvrir pour les conteneurs
- les volumes à utiliser pour chaque conteneur

Cela permet donc d'automatiser tous les commandes de ch 3.

dans localhost:8090 : wordPress

dans localhost:8088 : Bien joué ! Tu as fais ton premier DockerFile :),

Log dans le terminal :

lorsque on se connecte à l'application wordpress, un log wordpress_1 s'affiche

```
wordpress_1 | 172.19.0.1 - - [30/Oct/2021:12:03:48 +0000] "GET /wp-admin/install.php HTTP/1.1" 200 4574 "-" "Mozilla/5.0 (X11; Ubuntu; Linux x86_64; rv:93.0) Gecko/20100101 Firefox/93.0"
```

lorsque on se connecte sur localhost:8088 un log app_1 | Connection s'affiche

docker ps :

Trois conteneurs ont été lancé, l'ouverture des ports et les images utilisées correspondent à la configuration dans le docker-compose

dockercompose_wordpress_1

dockercompose_my_database_1

dockercompose_app_1