C32 - Docker

*Depuis 2013*

Docker est une plateforme de déploiement d’environnements virtuels, permettant de déploiement efficacement d’applications selon leur OS et configuration.

## Terminologie

### Image

Un système d’exploitation précis, avec certaines configurations.

Exemple : L’image « ubuntu/apache » contient ceci : <https://hub.docker.com/r/ubuntu/apache2>

### Container :

Une instance d’une image, qui roule localement et qui est isolée.

## Exemple de déploiement d’un container qui est un site Web

### 1- Création initiale d’un site Web

Faire un dossier « projet-web », et y déposer un fichier « index.html » avec un peu de texte.

### 2- Création d’un fichier Dockerfile

Dans le dossier, ajouter un fichier Dockerfile :

# syntax=docker/dockerfile:1

# Copier l'image à partir de Dockerhub (image:version)

FROM httpd:2.4

# Définit l'endroit dans le container où se feront les cmds : RUN, CMD, COPY, ENTRYPOINT et ADD

WORKDIR /usr/local/apache2/htdocs/

# Copier tous les fichiers locaux (notre site Web) et les mettre dans le container

COPY . .

### 3- Construire notre nouvelle image locale

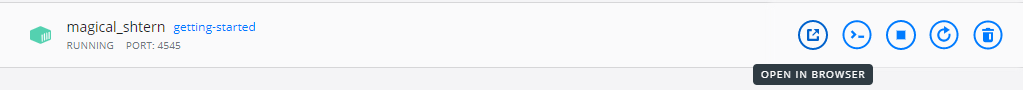
docker build -t projet-web-1 .

### 4- Lancer notre container

docker run -dp 4545:80 projet-web-1

### 5- On peut visionner notre site Web!

Dans un navigateur : <http://localhost:4545>



### 6- Fermer le container

docker ps

docker stop (ou rm -f) <container-id>

## Faire des commandes

Dans le fichier Dockerfile, il est possible d’y ajouter des commandes supplémentaires.

RUN apt install git -y

RUN echo "hello!" > contact.html

## Persistance des données via les « Volumes »

Actuellement, les données du container pourraient être supprimées à chaque chargement. Si une application créée un fichier, celui-ci risque d’être détruit au moment de prochain chargement du container.

Les volumes permettent de partager un dossier entre l’ordinateur local et le container.

### 1- Faire un dossier img dans le projet Web

### 2- Démarrer le container avec le volume

--mount = un volume de type « bind », dossier local « img », dossier distant …/htdocs/img/

docker run -dp 4546:80 --mount type=bind,src="$(pwd)/img",target=/usr/local/apache2/htdocs/img/ projet-web-1

### 3- Ajouter un JPG/PNG dans le dossier img

Si on ajoute une image dans le dossier local, elle sera disponible dans le dossier distant

## Docker-compose

Dockerfile = Permet de configurer ton image locale

docker-compose.yml = Permet de démarrer une ou plusieurs images, incluant certaines configuration (ex : variables d’environnement, les ports, les volumes, etc.)

### 1- Création du fichier docker-compose.yml

(yml, ou YAML est un format efficace pour des fichiers de configuration : Yet Another Markup Language)

Dans plusieurs cas, cela remplace la commande docker run. Cela permet également de définir démarrer containers.

services:

website:

image: projet-web-1

ports:

- 4547:80

working\_dir: /usr/local/apache2/htdocs/

volumes:

- ./img:/usr/local/apache2/htdocs/img

- website : on peut remplacer cela parce que l’on veut.

Pour recréer une nouvelle image locale

docker compose down

docker build -t projet-web-1 .

docker compose up -d