

Docker

Au menu

- Installation Docker
- Lancement d'applications Linux et Windows containerisées
- Création d'images Docker
- Qu'est-ce qu'un container exactement?
- Lancement de base de données dans un container

Installation

Mise en place

- Configuration requise (*WSL2 backend*):
<https://docs.docker.com/desktop/install/windows-install/>
- Virtualisation activée (WSL2 + BIOS):
<https://docs.docker.com/desktop/troubleshoot/topics/#virtualization>
- Vérification virtualisation: *Task Manager > Performance > CPU > Virtualization: Enabled*

Installation WSL2

- Vérification WSL2 (sous Powershell): `wsl --version`
- Erreur ?
 - Installer WSL2 (en admin): `wsl --install`
 - Redémarrer
 - Fournir identifiant utilisateur et mot de passe

Installation Docker Desktop for Windows

- `winget install Docker.DockerDesktop`
 - déconnexion/reconnexion Windows
- Vérification: `docker version`
- `wsl --list -v`
- ⇒ On a deux distros installées par Docker qui seront utilisées:
 - `docker-desktop`
 - `docker-desktop-data`

Exemples de démarrage de containers

Serveur Nginx

- `docker container run --rm -it -p 8080:80 nginx`

Comment trouver les images d'applications disponibles?

- *Docker Desktop Quick Search* (Ctrl+K)
- On peut ensuite utiliser le nom de l'image en CLI:
 - `docker container run -it -p 8080:8080 jenkins/jenkins`

Utiliser un fichier Docker Compose

- `compose.yaml`
- `docker compose up`
- `docker compose stop` (arrête)
- `docker compose down` (arrête et supprime)

```
services:
  server:
    image: jenkins/jenkins
    ports:
      - "8080:8080"
```

Processus traditionnel d'installation d'une application

- Trouver l'application
- Confiance?
- Évaluer les alternatives
- Téléchargement (dmg, zip, exe...)
- Installation (de nouveau: confiance?)
- Configuration/Lancement/Configuration
- Mise à jour
- Terminaison
- Désinstallation/Nettoyage

Avec Docker

- Trouver/confiance/alternatives: Docker Hub
- Téléchargement: `docker pull`
 - les différentes couches de l'image sont téléchargées séparément
- Création et lancement du container

Création et lancement du container

- Les différentes couches sont assemblées pour former le système de fichiers du container
- L'image a une configuration qui spécifie ce qui sera lancé au démarrage du container
- Le container va aussi disposer d'une configuration réseau (comme s'il avait sa propre carte réseau)
- Les modifications faites dans le container sont stockées dans une couche supplémentaire (en *read/write*)

Inspection d'une image ou d'un container

- `docker image inspect nginx`
- *inspect* permet de voir les détails d'une image ou d'un container
- Ici par exemple on retrouve:
 - la commande de lancement du container (`Config.Cmd`)
 - les variables d'environnement (`Config.Env`)
 - les ports exposés (`Config.ExposedPorts`)...

Image

- Une image fournit donc deux choses primordiales:
 - le système de fichiers du container (applications, dépendances...)
 - la configuration qui indique notamment ce qui sera lancé au démarrage du container

Manipuler Docker depuis la distribution Linux

- Voir les distros installées: `wsl --list -v`
- Passer Ubuntu en V2 si nécessaire: `wsl --set-version Ubuntu 2`
- Passer Ubuntu en distro par défaut si nécessaire: `wsl --set-default Ubuntu`
- Lancer Ubuntu: `wsl` (ou depuis Windows Terminal)
- Tester Docker: `docker version`
 - complétion disponible avec <tab>

