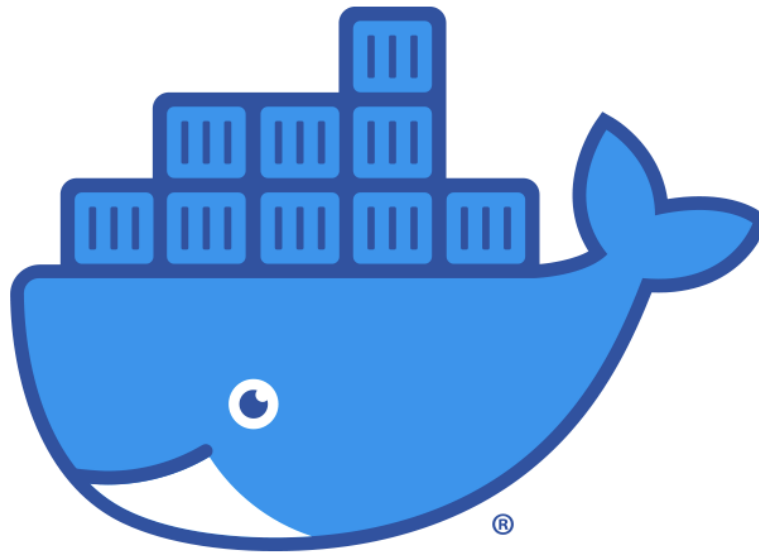


Docker

# Présentation

Docker a été créé pour les besoins d'une société de Platform as a Service (PaaS) appelée DotCloud.

Finalement, en mars 2013, l'entreprise a créé une nouvelle structure nommée Docker Inc et a placé en open source son produit Docker.



Logo de Docker

Docker apporte une notion importante dans le monde du conteneur.

Dans la vision Docker :

- un conteneur ne doit faire tourner qu'**un seul processus**.

Ainsi, dans le cas d'une stack LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP), nous devons créer **3 conteneurs différents**,

- ✓ un pour Apache,
- ✓ un pour MySQL
- ✓ et un dernier pour PHP.

**Pourquoi utiliser Docker ?**

**Docker répond à une problématique forte dans le monde du développement.**

Prenons un exemple :

vous avez développé votre projet de Twitter Lite en local.

➤ Tout fonctionne bien,

mais au moment de mettre en production :

✓ vous vous rendez compte que vous ne savez pas comment **déployer votre projet.**

Un autre exemple :

vous êtes dans une équipe de 10 personnes et chacun utilise un OS différent (Ubuntu, macOS, Windows, CentOS, etc.).

- Comment faire pour avoir un **environnement unifié et fonctionnel** chez l'ensemble des développeurs ?
- ✓ Docker répond à ces problématiques en créant des conteneurs.

Grâce à Docker, vous n'aurez plus de problème de différence d'environnement, et votre code marchera partout !



**Utilisez Docker sur tous vos environnements**

**Docker est utilisé par de très nombreuses sociétés pour différents usages.**

Ainsi, un des premiers usages de Docker se trouve dans :

- la création d'environnements locaux.

Il est plus simple d'utiliser Docker en local quand on travaille avec de nombreuses versions différentes des logiciels,

- ✓ et ainsi ne pas avoir de problèmes de compatibilité entre elles.

On retrouve aussi Docker dans les domaines :

- ✓ de la CI (Continuous Integration, ou Intégration Continue)
- ✓ et de la CD (Continuous Delivery, ou Livraison Continue).

Cela permet à la CI/CD de créer rapidement des espaces isolés pour faire tourner vos tests.

Plus globalement, vous pouvez utiliser Docker sur l'ensemble de vos environnements.

# **Stateless et immutabilité**

Les conteneurs Docker vous apportent aussi les notions de stateless et d'immuabilité.

## **Stateless vs Stateful**

Dans le monde de Docker, vous allez souvent entendre parler de

- ✓ stateless

- ✓ et stateful,

deux catégories de conteneurs, et vous devez savoir à quoi correspond chaque catégorie.

## **stateful**

Si nous prenons le cas d'une base de donnée MySQL,

- celle-ci est stateful car elle stocke un état.

Ainsi,

- si vous éteignez et rallumez votre base de données, vous la retrouverez dans le même état de fonctionnement.

## **Stateless**

C'est donc l'inverse :

- l'application ne stocke pas d'état.

Vous pouvez prendre le cas du protocole HTTP, celui-ci est stateless.

- À chaque nouvelle requête HTTP, les mêmes séries d'actions seront réalisées.

**Un conteneur est immuable**



**L'immutabilité d'un conteneur est aussi importante.**

Un conteneur ne doit pas stocker de données qui doivent être pérennes!

➤ car il les perdra (à moins que vous les ayez pérennisées).

Mais si vous souhaitez en local mettre une base de données dans un conteneur Docker, vous devez créer un volume pour que celui-ci puisse stocker les données de façon pérenne.

**Choisissez votre version de Docker**

**Docker Inc distribue 3 versions de Docker différentes :**

- ✓ Docker Community Edition (Linux seulement) ;
- ✓ Docker Desktop (Mac ou Windows) ;
- ✓ Docker Enterprise (Linux seulement).

Docker Desktop et Docker Community Edition (CE) sont deux versions de Docker gratuites.

- Avec ces deux solutions, vous aurez un Docker fonctionnel sur votre ordinateur.

Si vous êtes sous Windows ou macOS :

- utilisez Docker Desktop qui va créer pour vous l'ensemble des services nécessaires au bon fonctionnement de Docker.

Si vous êtes sous Linux :

- prenez la version Community Edition (CE) ;
- vous utiliserez aussi cette version pour vos serveurs.

La version Docker Enterprise ne ressemble pas du tout aux versions Desktop et CE.

- Celle-ci répond à des besoins plus poussés des entreprises, et propose une interface de gestion d'infrastructures sous Docker.
- Cette version est soumise à une licence fournie par Docker Inc.

**Questions ??**

Prochain chapitre: Installation de docker.