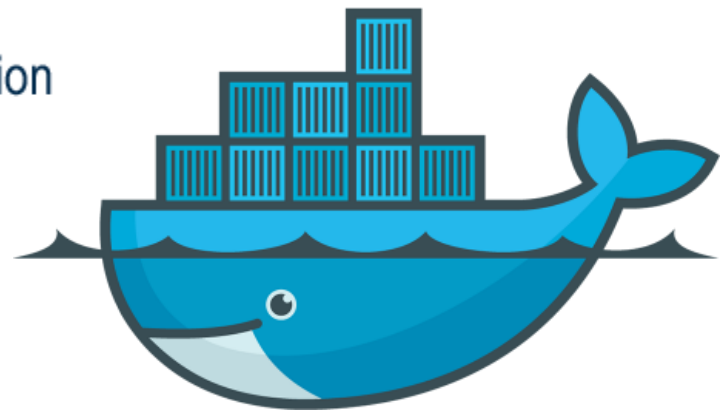




Direction des systèmes d'information

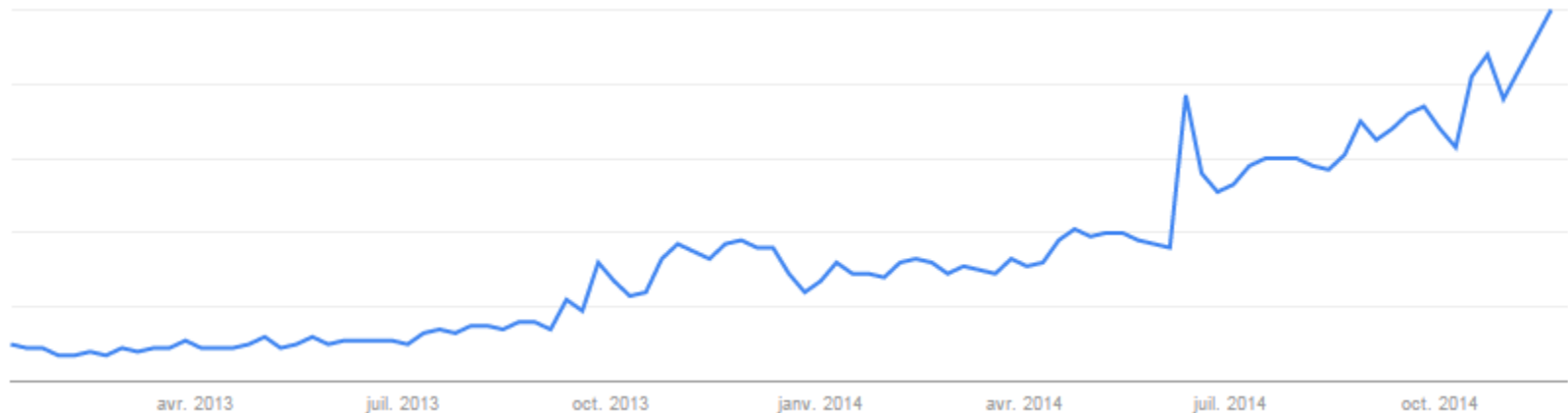
# DOCKER





# HISTOIRE

- Projet interne de [www.dotcloud.com](http://www.dotcloud.com) (PaaS)
- 1<sup>ère</sup> release Open Source en mars 2013



- Objectif : conteneurs



# CONTENEURS

- « Vieux » concept
  - chroot Unix : 1983
  - jails FreeBSD : 1998
- Isoler l'exécution d'un programme
- Différents types
  - D'un chroot à une VM

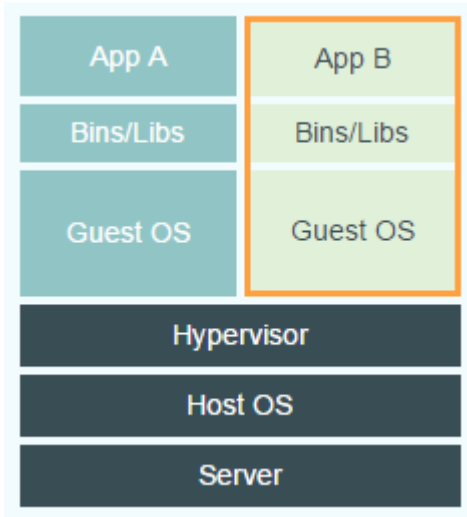


# CONTENEURS LINUX

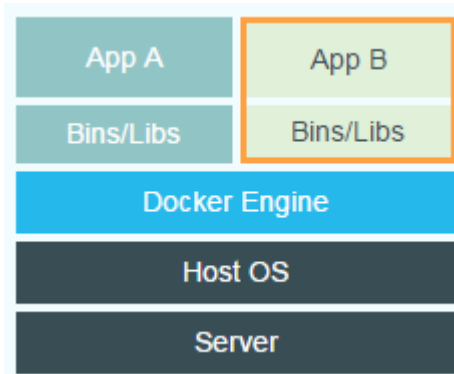
- LXC, apparu en 2008
- Virtualisation au niveau du système
  - Utilise les cgroups pour l'isolation des ressources
- Premières version de Docker : basées sur LXC
- Depuis Docker 0.9 (mars 2014) : libcontainer



# VM / DOCKER



## Machine virtuelle



## Conteneur Docker

Source : <https://www.docker.com/whatisdocker/>



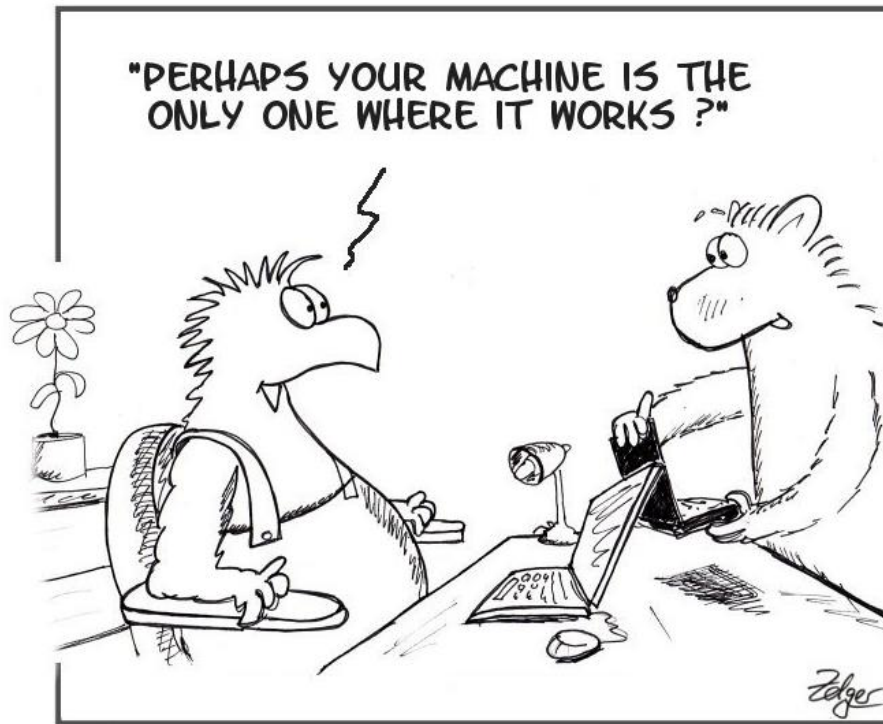
# AVANTAGES / INCONVÉNIENTS

- Avantages
  - Overhead négligeable
  - Vitesse de démarrage
  - Docker : construction des images standardisées
  - Docker : registre d'images prêtes à l'emploi
- Inconvénients
  - Sécurité
  - Gestion des ressources de l'hôte

# INTÉRÊT

- Excuse de développeur

*It works on my machine!*



**It works on my machine**

Source : <http://simply-the-test.blogspot.fr/2010/05/it-works-on-my-machine.html>



# INTÉRÊT

- Pourquoi cette situation ?
  - Variables d'environnement
  - PHP 4 / PHP 5
  - Python 2 / Python 3
  - ulimit
  - Versions des paquets installés
  - Fichiers de configuration
  - Données en UTF-8 ou ISO-8859-1
  - Droits sur les fichiers / répertoires
  - ...





# INTÉRÊT

- Unité de livraison  
→ Le conteneur



- Si ça marche en DEV, ça marchera en PROD
- Pour les Dev de Devops
  - Langages, bases, scripts, librairies, ...
- Pour les Ops de Devops
  - Livraisons, standardisation, moins de ressources consommées, ...



# ADOPTION

- **RedHat**

Key Red Hat Enterprise Linux 7 features to address next-generation IT needs include: Enhanced application development, delivery, portability and isolation through Linux Containers, **including Docker**

- **Google**

Google is making it simple to run **Docker** containers on Google Cloud Platform

- **Amazon**

Amazon EC2 Container Service is a highly scalable, high performance container management service that supports **Docker** containers

- **IBM**

IBM and **Docker** Announce Strategic Partnership to Deliver Enterprise Applications in the Cloud and On Prem

Sources : <http://www.redhat.com/en/about/press-releases/red-hat-unveils-rhel-7>  
<https://cloud.google.com/compute/docs/containers>  
<https://aws.amazon.com/fr/ecs/>  
<http://www-03.ibm.com/press/us/en/pressrelease/45597.wss>



# ENGOUEMENT

- Conférence Docker en Europe le 4 & 5 décembre

- **Chiffres** (source : <https://twitter.com/AdrienBlind/status/540424955587203074>)

	Décembre 2013	Juin 2014	Novembre 2014
Contributeurs	150	460	700
Pull Requests	1 650	3 800	5 200
Projets sur Github	/	6 500	18 000
Repositories	3 500	14 500	65 000
Téléchargements	240 000	2 750 000	67 000 000



# ANNONCES

- *Docker Machine*
  - Installation automatique de Docker à distance
  
- *Docker Swarm*
  - Clustering, H-A, ...
  
- *Docker Compose*
  - Applications multi-conteneurs distribuées

Source : <https://blog.docker.com/2014/12/announcing-docker-machine-swarm-and-compose-for-orchestrating-distributed-apps/>



# INSTALLATION

- Utilisation de fonctionnalités de Linux
  - Hôte Linux

```
apt-get install docker.io # Debian based
yum install docker # CentOS
subscription-manager repos --enable=rhel-7-server-extras-rpms \
&& yum install docker # RedHat 7
```

- Mac & Windows:
  - Boot2Docker (image Linux minimaliste, lancée sur VirtualBox)



# LIENS

- Tutoriel interactif : <https://www.docker.com/tryit/>
- Orchestration : <http://kubernetes.io/>  
*“Manage a cluster of Linux containers as a single system to accelerate Dev and simplify Ops”*
- <https://aresu.dsi.cnrs.fr/spip.php?article202>
- <http://douche.name/presentation-docker/#1>
- <http://blog.javabien.net/tag/docker/>



# DÉMO

