

Introduction au Cloud Computing

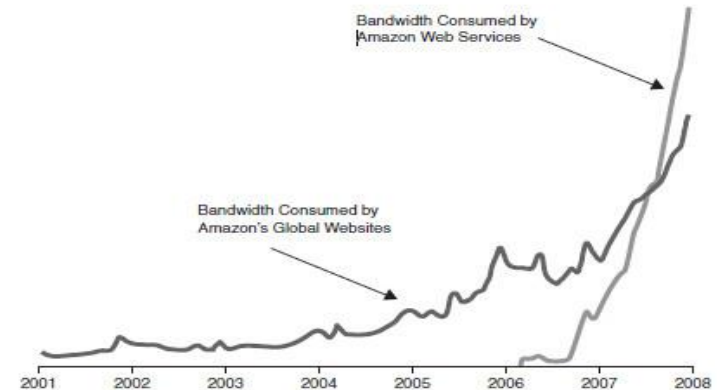
Intervenant: Hervé MEFTAH

Le 12 septembre 2018

- Introduction
- Les 5 Principes du cloud
- Concepts nécessaires
- Le Datacenter
- Amazon Hardware
- Community hardware
- Virtualisation
- Les APIs
- autres



- L'Informatique traditionnelle
- Evolution des ISPs
- La technologie des datacenter
- Origines du Cloud
 - Amazon Global Websites
 - Amazon Web Services



Les 5 Principes du Cloud computing

- Un ensemble de ressources informatiques mise à disposition aux utilisateurs référencés.
- Des ressources informatiques virtualisés pour une utilisation maximale de l'infrastructure matérielle.
- La possibilité d'augmenter ou réduire les ressources utilisées.
- La création ou la destruction automatique des machines virtuelles.
- Des ressources informatiques facturées à l'usage.



Concepts nécessaires pour le Cloud computing

- Le cloud a besoin de serveurs en réseau qui ont besoin d'un emplacement.
- Les serveurs cloud sont virtualisés. (EC2)
- Le Cloud a besoin d'être accédé par une API. (CloudFormation)
- Le Cloud a besoin de stockage de données. (S3, DynamoDB)
- Le Cloud a besoin d'une base de données. (S3)
- Il a besoin d'élasticité pour "*augmenter*" ou "*réduire*" les applications.



Le DataCenter (Datacentre)

- 1U - 42 slots
- racks
- Electricité
- Air-conditionné
- Disaster recovery
- Se placer dans une situation de mise en place d'un cloud
- PUE
- Datacenter du futur

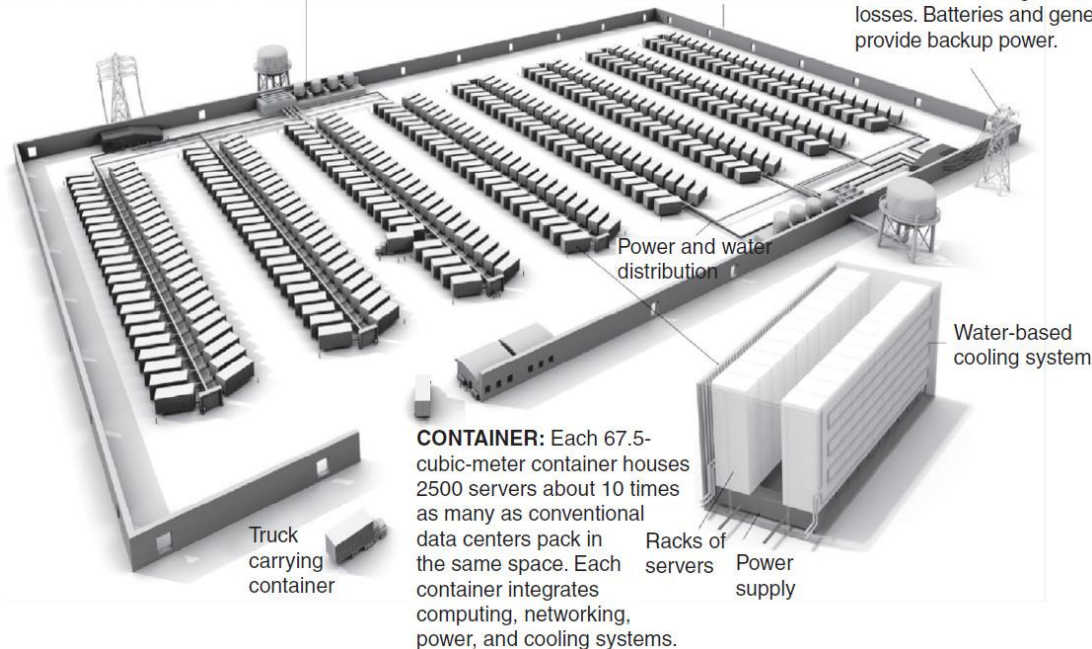


Datacenter du futur

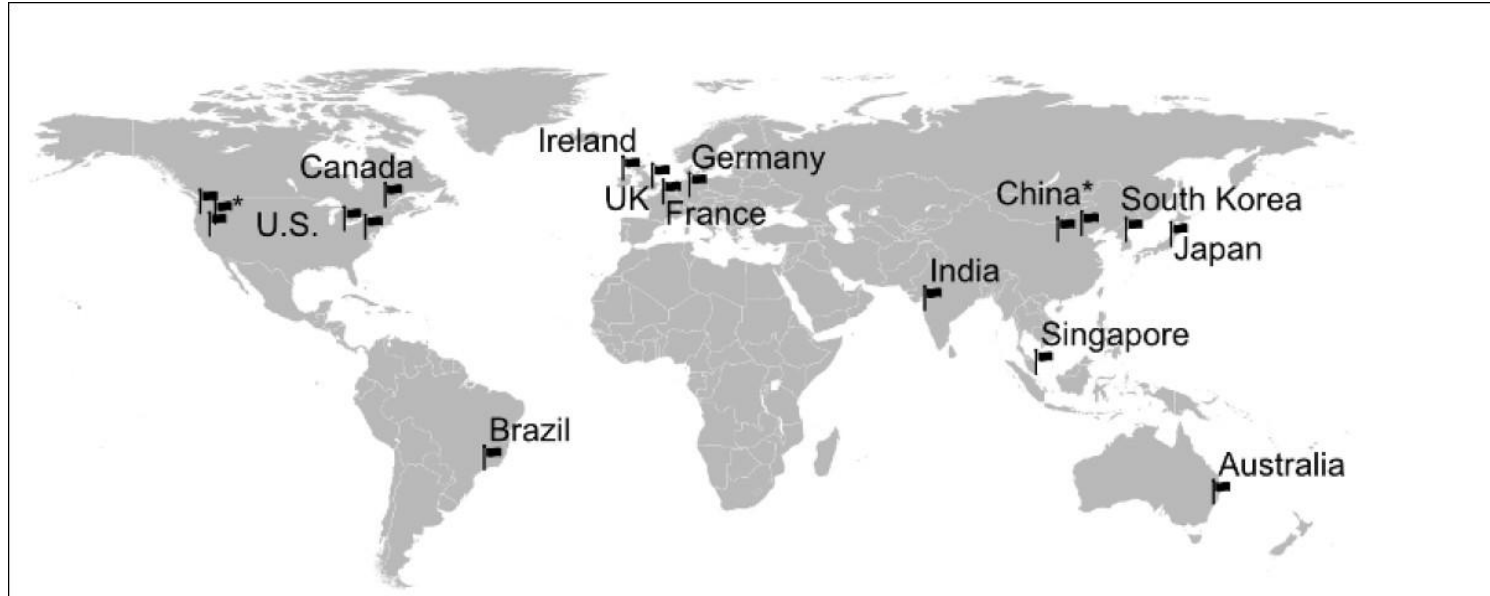
COOLING: High-efficiency water-based cooling systems—less energy-intensive than traditional chillers—circulate cold water through the containers to remove heat, eliminating the need for air-conditioned rooms.

STRUCTURE: A 24 000-square-meter facility houses 400 containers. Delivered by trucks, the containers attach to a spine infrastructure that feeds network connectivity, power, and water. The data center has no conventional raised floors.

POWER: Two power substations feed a total of 300 megawatts to the data center, with 200 MW used for computing equipment and 100 MW for cooling and electrical losses. Batteries and generators provide backup power.

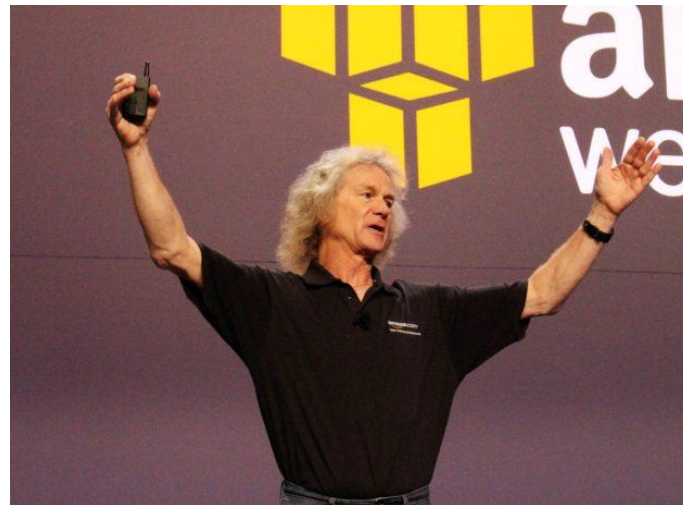


Amazon Datacenters



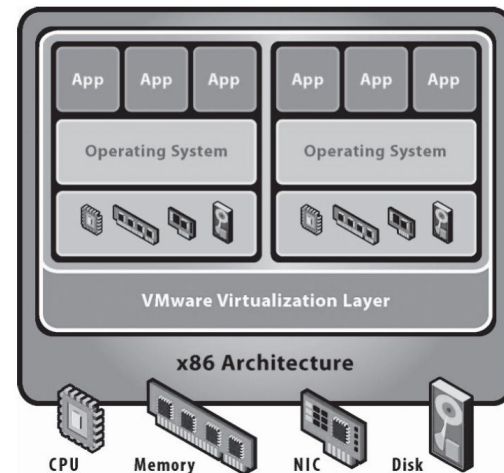
Amazon Hardware

- Un réseau en fibre optique.
- des routeurs dédiés.
- des serveurs reconditionnés avec des chips conçus avec une empreinte énergétique très faible.

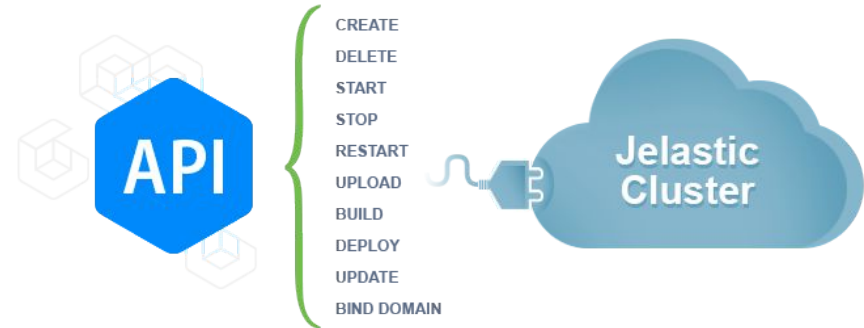


James Hamilton
an AWS VP and Distinguished Engineer

- Assurer une complète utilisation des serveurs grâce à la virtualisation.
- La moyenne d'utilisation d'un serveur est de 6%. En charge ce pourcentage monte à 20%.
- La virtualisation permet de passer à 65% d'utilisation.



- Quand vous avez un cloud, vous devez pouvoir y accéder en ligne de commande.
- Chaque type de cloud doit être accessible.
- REST architecture et RESTful APIs.
- Mise en place de la sécurité par des jeux de clés X.509.

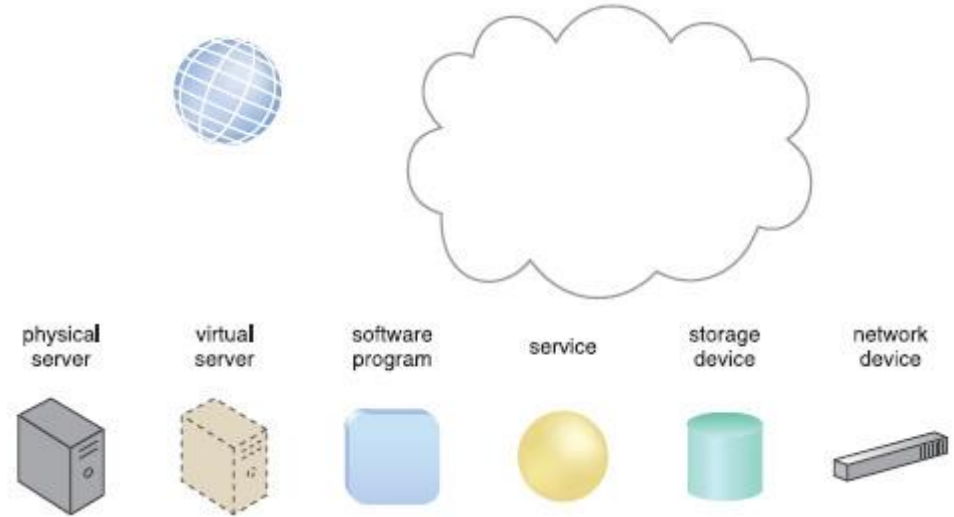


- Sauvegarder vos images des serveurs virtualisés.
- Backup
- Media



La Terminologie du Cloud

- Cloud Computing
- Business Driver
- Capacity Planning
- Cost Reduction
- Organisation Agility
- Clustering
- Grid Computing
- Virtualization
- Technology Innovation
- Horizontal Scaling
- Vertical Scaling



- Horizontal Scaling
- Vertical Scaling