

# **Le Cloud au LIG ?**

**Pierre Neyron  
PimLIG - 2013-04-14**

**Cloud = buzz word**

Employé à toutes les sauces...

<http://www.youtube.com/watch?v=RdkBo2QMyjQ>

(pub SFR)

→ tout le monde fait du cloud ?

**Qui fait du cloud au LIG ?**

Le cloud, c'est quoi ?

Une définition du Cloud ?

Extrait de « The NIST Definition of Cloud Computing (Draft), » NIST Special Publication 800-145, p. 2 (Janvier 2011) :

Le Cloud computing est un modèle qui offre un accès au réseau à la fois pratique et à la demande à un ensemble partagé de ressources informatiques configurables (réseaux, serveurs, stockage, applications, services...) qui peut être rapidement provisionné et diffusé moyennant un effort d'administration minimale ou une interaction des fournisseurs de services minimale.

# La définition de l'agence NIST identifie également cinq caractéristiques essentielles du Cloud computing :

- ◆ un libre-service à la demande qui permet au consommateur de services Cloud de dimensionner des services sans exiger l'intervention humaine d'un fournisseur de services ;
- ◆ un large accès au réseau via tout un éventail de mécanismes et d'équipements standards ;
- ◆ le regroupement de ressources pour que les fournisseurs puissent servir simultanément de nombreux utilisateurs n'ayant eux-mêmes aucune maîtrise ou connaissance des différentes technologies et ressources qui sont au cœur du fonctionnement du Cloud ;
- ◆ une grande souplesse qui permet à l'utilisateur de fournir rapidement des niveaux supplémentaires de services en fonction des besoins ;
- ◆ et des services sur mesure pour superviser, contrôler et générer des rapports sur l'utilisation.

# En outre, les utilisateurs de ressources Cloud peuvent choisir parmi trois types de services Cloud définis comme suit par l'agence NIST :

- ◆ Des logiciels fournis sous la forme de services (SaaS) via le Cloud qui permettent d'utiliser les applications opérées sur l'infrastructure du fournisseur. Par exemple, les offres de sécurité et de conformité de Qualys sont fournies en mode **SaaS**.
- ◆ Une plate-forme fournie sous la forme de services (**PaaS**) via le Cloud qui permet au consommateur de déployer des applications qu'il crée ou achète sur l'infrastructure Cloud à l'aide des outils et langages de programmation du fournisseur. Avec l'offre PaaS, le consommateur contrôle l'application mais pas l'infrastructure sous-jacente. Windows Azure de Microsoft Corporation est un bon exemple.
- ◆ Une infrastructure fournie sous la forme de services (**IaaS**) via le Cloud qui permet d'exécuter des systèmes d'exploitation et des applications sur l'infrastructure Cloud du fournisseur. L'IaaS revient à louer un espace informatique détenu et exploité par un fournisseur dans le Cloud. Amazon Elastic Compute Cloud (EC2) est un bon exemple.

# En outre, les utilisateurs de ressources Cloud peuvent choisir parmi trois types de services Cloud définis comme suit par l'agence NIST :

- ◆ Des logiciels fournis sous la forme de services (SaaS) via le Cloud qui permettent d'utiliser les applications opérées sur l'infrastructure du fournisseur. Par exemple, les offres de sécurité et de conformité de Qualys sont fournies en mode **SaaS**.
- ◆ Une plate-forme fournie sous la forme de services (**PaaS**) via le Cloud qui permet au consommateur de déployer des applications qu'il crée ou achète sur l'infrastructure Cloud à l'aide des outils et langages de programmation du fournisseur. Avec l'offre PaaS, le consommateur contrôle l'application mais pas l'infrastructure sous-jacente. Windows Azure de Microsoft Corporation est un bon exemple.
- ◆ Une infrastructure fournie sous la forme de services (**IaaS**) via le Cloud qui permet d'exécuter des systèmes d'exploitation et des applications sur l'infrastructure Cloud du fournisseur. L'IaaS revient à louer un espace informatique détenu et exploité par un fournisseur dans le Cloud. Amazon Elastic Compute Cloud (EC2) est un bon exemple.

# L'agence européenne ENISA signale que les services informatiques dans le Cloud sont disponibles dans trois modèles de déploiement principaux :

- ◆ Un Cloud privé qui fonctionne selon les principes du Cloud computing mais qui est uniquement accessible au sein d'un réseau privé.
- ◆ Un Cloud de partenaires, parfois également appelé un Cloud communautaire, est composé de services Cloud offerts par un fournisseur à un nombre de parties limité et bien défini.
- ◆ Un Cloud public est disponible pour n'importe quel individu ou toute entreprise qui souhaite louer ses services.

## De surcroît, l'agence NIST identifie un quatrième modèle :

- ◆ Le Cloud hybride qui est une quelconque combinaison de ce qui précède et qui se compose de deux Clouds voire plus connectés pour assurer la portabilité des données et des applications.



# Le cloud et Moi

Idee initiale: Cloud = Virtualisation + Web 2.0

Mais il faut ajouter:

- Économies d'échelle sur les infrastructures  
(Amazon, Google, ...)
- Démocratisation du réseau haut débit et des  
appareils informatiques  
(smartphone, tablettes)

**Naissance du Cloud en 2006 ?**

Quid des Webmail

LAMP

VPS

?

**Technologie clé : la virtualisation ?**

→ mais c'est super vieux ! ;-)

Le cloud dans mes équipes/projets

# **Cloud computing vs. Grid computing**

Le Cloud est il la suite du Grid?

Le Cloud remplace t'il le Grid?

## **Le Cloud “Grid'5000”**

Grid'5000 = Hardware As A Service

> 50% des expériences sur Grid'5000 sur le sujet  
du cloud ?

## Les projets “cloud” dans mes équipes:

- ▶ “Non Jean-Louis, on ne fait pas de cloud.”
- ▶ Tolérance aux fautes / Correction d'erreurs dans le cloud
- ▶ FP7: YouShape, a dynamic cloud based service platform for the analysis, synthesis, delivery and sharing of interactive 3D content and applications
  - ▶ Colorisation Cloud de OAR / Grid'5000