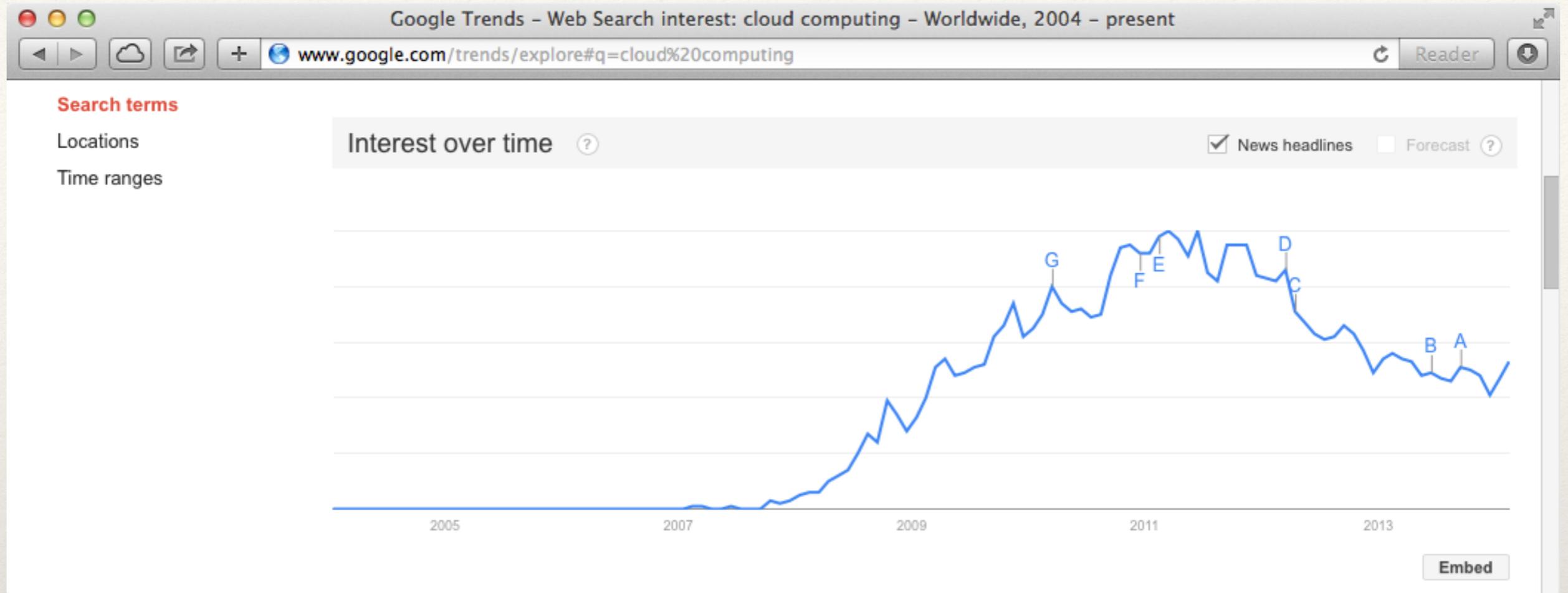


1 juillet 2014 : Ecole IN2P3 — Maîtriser le cloud

Qu'est-ce que c'est un cloud ?

Charles Loomis (CNRS/LAL)



Google Trend pour le terme "Cloud Computing"

Etiquette "cloud"

Fortement utiliser pour le marketing des produits informatiques

Mais, qu'est-ce que c'est un cloud ?
C'est utile pour le calcul scientifique ?

Qu'est ce que un "cloud"?

Définition formelle

Caractéristiques essentielles

Modèles de service

Modèles de déploiement

NIST
National Institute of
Standards and Technology
U.S. Department of Commerce

Special Publication 800-145

The NIST Definition of Cloud Computing

**Recommendations of the National Institute
of Standards and Technology**

Peter Mell
Timothy Grance

Caractéristiques essentielles

Pourquoi un service cloud est
intéressant ?

- ❖ **On-demand self-service** : L'allocation des ressources peut être faite directement par l'utilisateur et sans réservation préalable
- ❖ **Broad network access** : Facilement accessible et utilisable vers les terminaux variés
- ❖ **Resource pooling** : Les ressources informatiques sont partagées entre utilisateurs, groupes, expériences etc. différentes
- ❖ **Rapid elasticity** : Les ressources peuvent être allouer (lâcher) rapidement pour répondre aux pics (crus) de demande
- ❖ **Measured service** : L'utilisation des ressources est comptabilisée pour la facturation, quotas, priorités etc.

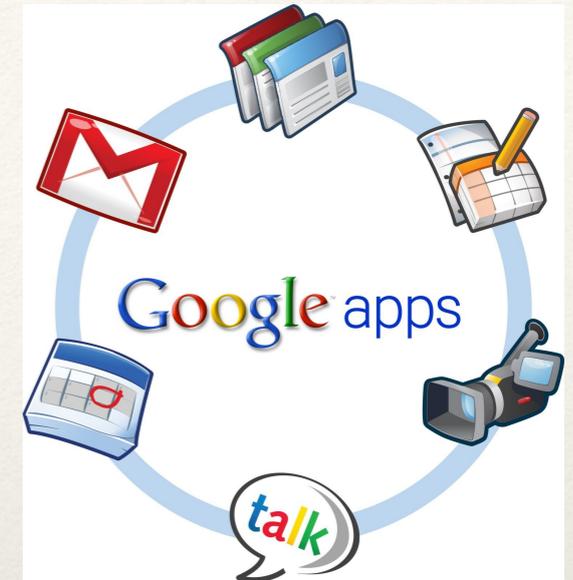
Modèles de service

Qu'est-ce que un utilisateur
faire avec le service cloud ?

Software as a Service (SaaS)

Une application web !

Une application qui est accessible aux utilisateurs vers le réseau et qui tourne typiquement dans une infrastructure cloud du type PaaS ou IaaS.



Platform as a Service (PaaS)

Une infrastructure qui permet un utilisateur de créer et tourner une application scalable.

Normalement, il y a un “boite des outils” ou “cadre de programmation” spécifique de chaque infrastructure PaaS.

The Facebook logo, consisting of the word "facebook" in white lowercase letters on a dark blue rectangular background.The LinkedIn logo, featuring the word "Linked" in black and "in" in white inside a blue square.The GridGain Cloud Computing logo, featuring the word "GridGain" in bold black, "CLOUD COMPUTING" in smaller black letters below it, and a colorful 3D cube icon to the right.The Windows Azure logo, featuring the Windows logo icon (four blue panes) and the text "Windows® Azure™" in black.

Infrastructure as a Service (IaaS)

Une infrastructure qui permet les utilisateurs allouent les ressources informatiques fondamentales (calcul, stockage, réseau etc.) dynamiquement.

The CloudStack logo is the word 'cloudstack' in a bold, lowercase sans-serif font, with 'cloud' in blue and 'stack' in grey.

Modèles de déploiement

Qui peut utiliser un service
cloud ?

Un cloud publique (commercial)

- ❖ Ouvert au grand publique ou les personnes qui ne sont pas associées avec l'institut qui fournisse l'infrastructure cloud
- ❖ Les fournisseurs de ce type de cloud sont normalement (mais pas exclusivement) les sociétés qui vend accès a l'infrastructure
- ❖ L'allocation est typiquement faite par carte de credit

Un cloud communauté (scientifique)

- ❖ Ouvert des membres d'une communauté avec les buts ou objectifs en commun (p.e. bioinformatique)
- ❖ Normalement deployer par les instituts de la communauté pour leurs utilisateurs
- ❖ L'allocation des ressources est faite par les quotas, fair-share etc.

Un cloud privé

- ❖ Ouvert aux personnes d'un seul institut ou groupe qui travaille en étroite collaboration
- ❖ L'allocation des ressources est faite dans une façon très informelle (p.e. les discussions dans le couloir)

Un cloud hybrid

- ❖ Une infrastructure cloud qui mélangent les autres modèles de déploiement
- ❖ Par exemple “bursting” : un cloud privé qui peut utiliser les ressources d’un cloud public quand les ressources locales sont saturées.

Conclusions

- ❖ Une infrastructure cloud est un service accessible vers le réseau qui permet l'allocation dynamique des ressources informatiques.
- ❖ Caractéristiques essentielles
- ❖ Modèles de services
- ❖ Modèles de déploiement

Questions...