HAL
open science

Le développement des services en ligne

Françoise Breton, Jean-Bernard Stefani

To cite this version:

Françoise Breton, Jean-Bernard Stefani. Le développement des services en ligne. Collection "20 ans d'avancées et de perspectives en sciences du numérique", 2012, 2 p. hal-00813161

HAL Id: hal-00813161

https://inria.hal.science/hal-00813161v1

Submitted on 15 Apr 2013

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Françoise Breton (Technoscope), Jean-Bernard Stéfani - 27/09/2012

Le développement des services en ligne

© *Cybrain*

La recherche des 20 dernières années en infrastructure de serveur a permis l'émergence d'une activité économique intense bâtie sur le web, dont Amazon est un exemple de réussite avec un chiffre d'affaire dépassant 30 milliards de dollars. Elle a permis également l'essor actuel des sites d'information comme Wikipédia et les réseaux sociaux.

Témoignage de Jean-Bernard Stefani, responsable de l'équipe Sardes et co-fondateur du consortium ObjectWeb.

L'avènement du web a permis d'envisager le développement de nombreuses applications web, notamment le commerce en ligne. Les services les plus populaires comptent aujourd'hui un très grand nombre d'utilisateurs et peuvent faire face à des pics importants de requêtes. Un site comme celui d'Amazon, par exemple, peut atteindre plusieurs dizaines de millions de sessions d'utilisateurs par jour à la période de Noël ! Traiter un tel trafic sans entraîner l'écroulement des systèmes ne va pas sans poser de nombreuses questions de recherche. Je dirais qu'au cours de ces 20 dernières années nous avons commencé à comprendre les problèmes liés à la gestion de ces très grands serveurs web et donc à savoir comment bâtir de telles infrastructures pour gérer les ressources de façon performante et évolutive. Aujourd'hui, ces serveurs sont distribués, c'est-à-dire que les différentes tâches sont effectuées sur des machines séparées, et une infrastructure logicielle permet de répartir les charges en fonction des besoins, de contrôler l'admission des requêtes pour les refuser le cas échéant, d'assurer la fiabilité du systèmes en prévoyant de basculer sur une autre machine en cas de panne, et d'exploiter les mémoires cache pour limiter le coût calcul de l'accès aux bases de données.

> *Mettre en commun les ressources pour améliorer la performance des services*

Depuis une dizaine d'années a émergé un autre concept, le Cloud Computing ou « calcul en nuages ». Cela consiste à mettre à disposition (par exemple à la location) des machines sur le réseau et d'allouer ces ressources aux applications selon leur besoins, et ce de façon dynamique et automatique. Là, comme pour les serveurs distribués, la question est de savoir comment administrer de très grands ensembles de machines avec leurs applications en assurant disponibilité, fiabilité et sécurité. Le Cloud Computing est une approche doublement intéressante pour les entreprises qui veulent créer leur site web. Elles externalisent ainsi les coûts de gestion des machines et elles sont par ailleurs assurées de disposer de ressources qui s'ajusteront à la popularité croissante de leur site. Il est clair aujourd'hui que les infrastructures délocalisées sont amenées à se développer car elles permettent de mobiliser de grandes ressources à moindre coût. Amazon l'a très bien compris, qui a initié depuis 5 ans une offre de service Cloud, EC2.

> *Des outils pour construire des serveurs web*

L'équipe Sardes a beaucoup contribué au développement des infrastructures de web distribuées, notamment en créant en 2002 avec Bull et Télécom R&D, le consortium international Objectweb, hébergé au centre de recherche Inria de Grenoble. Aujourd'hui le consortium accueille de nombreux partenaires académiques et industriels et a été rebaptisé OW2 suite à sa fusion avec son homologue chinois Orientware. L'objectif du consortium est de constituer un ensemble de logiciels sous licence libre permettant de construire ces grands serveurs web ainsi que des infrastructures de type Cloud. C'est une très grande satisfaction de voir des réalisations du consortium comme le serveur Jonas utilisées mondialement aujourd'hui. France Telecom / Orange, par exemple, est un grand utilisateur de Jonas, que ce soit pour ses plateformes de services ou son portail web notamment.

ET DANS 20 ANS ?

Jean-Bernard Stefani: "Le développement du Cloud Computing pose des problèmes d'administration et de gestion de ressources sans précédent par leur ampleur et qui nécessiteront de mobiliser d'autres domaines que l'informatique, comme l'automatique ou même la physique."

Dates clés

- **1999 :** sortie de Java Entreprise Edition, une spécification pour la construction de serveurs en Java
- **2002 :** création du consortium Objectweb, rebaptisé depuis OW2

Numérique & société

Shopping en ligne

- 1999 : création de **Kelkoo**, guide d'achat sur internet. Issu de travaux communs sur la médiation d'information entre Bull et Inria, Kelkoo a évolué dans le secteur du e-commerce. Il est qualifié de "Moteur de shopping". Kelkoo a été rachetée par le leader mondial Yahoo.
- 2006 : **Amazon** met en place son offre Cloud EC2, premier service commercial de grande envergure proposant des ressources de traitement, de stockage et de communication.

1992 - 2012

- Collection "20 ans d'avancées et de perspectives en sciences du numérique" par les chercheurs d'équipes Inria de Grenoble et Lyon.
- www.inria.fr/20ansgrenoble

© Inria - Editions Victoria