

Attention : ce memento ne couvre pas tout le domaine. Il reflète simplement l'expérience très partielle de son auteur, voir aussi les transparents de l'exposé à télécharger sur www.lesquere.fr/utt.

Terminologie

Bitcoin : Bitcoin (de l'anglais bit : unité d'information binaire et coin « pièce de monnaie »), est d'une part une monnaie virtuelle de type monnaie cryptographique^{note 1} et d'autre part un système de paiement « pair-à-pair », fondé sur la technique de la blockchain. Le bitcoin a été mis en place par une (ou plusieurs) personne(s) sous le pseudonyme de Satoshi Nakamoto en 2008).

Blockchain : Une blockchain, ou chaîne de blocs, est une technologie de stockage et de transmission d'informations sans organe de contrôle. Techniquement, il s'agit d'une base de données distribuée dont les informations, envoyées par les utilisateurs, sont vérifiées et groupées à intervalles de temps réguliers en blocs, liés et sécurisés grâce à l'utilisation de la cryptographie, et formant ainsi une chaîne. Par extension, une chaîne de blocs est une base de données distribuée qui gère une liste d'enregistrements protégés contre la falsification ou la modification par les nœuds de stockage. Une blockchain est donc un registre distribué et sécurisé de toutes les transactions effectuées depuis le démarrage du système réparti. En résumé « La blockchain » désigne une technique de sécurisation des informations provisoirement réputée inviolable. Et c'est aussi l'objet de nombreux débats.

(cf : <http://www.scilogs.fr/complexites/la-puissance-de-la-blockchain/>)

Cloud Computing : Le cloud computing, ou l'informatique en nuage ou nuagique ou encore l'infonuagique (au Canada francophone), consiste à exploiter la puissance de calcul ou de stockage de serveurs informatiques distants par l'intermédiaire d'un réseau, généralement Internet. Les serveurs sont loués à la demande, le plus souvent par tranche d'utilisation, selon des critères techniques (puissance, bande passante, etc.), mais, également, au forfait. Le cloud computing se caractérise par sa grande souplesse : selon le niveau de compétence de l'utilisateur client, il est possible de gérer soi-même son serveur ou de se contenter d'utiliser des applicatifs distants.

Data Center : Un centre de données (en anglais data center) est un site physique sur lequel se trouvent regroupés des équipements constituant le système d'information de l'entreprise (ordinateurs centraux, serveurs, baies de stockage, équipements réseaux et de télécommunications, etc.). Il peut être interne et/ou externe à l'entreprise, exploité ou non avec le soutien de prestataires¹.

Hébergement : l'hébergement (informatique) est un service qui consiste à mettre à la disposition de clients des machines puissantes (serveurs) et à en assurer le fonctionnement 24h/24 avec la plus grande fiabilité possible.

Informatique distribuée : ou plutôt « calcul distribué ». Le calcul distribué ou réparti ou encore partagé, est l'action de répartir un calcul ou un traitement sur plusieurs microprocesseurs et plus généralement toute unité centrale informatique.

Machine virtuelle : une machine virtuelle (anglais virtual machine, abr. VM) est la construction logicielle d'un appareil informatique sur un autre par « émulation ». Le logiciel d'émulation simule la présence de ressources matérielles et logicielles permettant d'exécuter des programmes dans les mêmes conditions que celles de la machine simulée. Cette technique est utilisée sur les serveurs du cloud computing.

Modèle client serveur : modèle de fonctionnement entre un ordinateur local appelé « client » et un ordinateur distant appelé « serveur ». Les traitements lourds sont déportés de l'ordinateur local vers l'ordinateur distant, principe courant en cloud computing (VMware est une société qui édite et distribue des machines virtuelles).

Navigateur : outil de base permettant l'accès au Web. Ce n'est pas la seule méthode d'accès au Cloud mais c'est la plus courante. Concrètement les navigateurs sont des applications installées sur toute machine courante connectée sur Internet (ordinateur, tablette, smartphone). Citons les principaux navigateurs :

- **Chrome** : multiplateforme de Google (conseillé, voire obligatoire pour l'usage des applications Google)
- **Firefox** : multiplateforme de Mozilla (fondation soutenant le logiciel libre)
- **Internet Explorer** : navigateur Windows disponible sur PC
- **Opera** : multiplateforme, développé par une société danoise, tout aussi bon que les autres (élégante simplicité).
- **Safari** : navigateur Apple

Plateforme (informatique) : une plate-forme est un environnement permettant la gestion et/ou l'utilisation de services applicatifs. C'est un terme vague et imprécis. Quand on dit qu'une application est « multiplateforme » cela veut dire que l'application fonctionne sur tous les systèmes : Windows, Apple, Unix, ...

Serveur : Un serveur informatique est un dispositif informatique matériel ou logiciel qui offre des services, à un ou plusieurs clients (parfois des milliers). Un serveur est donc en général un gros ordinateur.

Services : sur le Cloud on distingue usuellement trois niveaux de services :

IaaS (infrastructure as a service) : se limite à l'accès à un parc informatique virtualisé. Des machines virtuelles sur lesquelles le consommateur peut installer un système d'exploitation et des applications

PaaS (platform as a service) : Dans ce type de service, le système d'exploitation et les outils d'infrastructure sont sous la responsabilité du fournisseur. Le consommateur a le contrôle des applications

SaaS (software as a service) : des applications sont mises à la disposition des consommateurs. Les applications peuvent être manipulées à l'aide d'un navigateur Web ou installées de façon locative sur un PC, et le consommateur n'a pas à se soucier d'effectuer des mises à jour. Le service des applications google (google apps) est de ce type.

VPN : un réseau privé virtuel, abrégé RPV au Québec et VPN (Virtual Private Network) ailleurs, est un système permettant de créer un lien direct et sécurisé entre des ordinateurs distants. Système très utilisé dans les entreprises, notamment pour tout usage du Cloud.

Quelques adresses utiles

Site de renseignement sur les data center dans le monde

<http://www.tomshardware.fr/articles/data-center,5-840.html>

Base de données danoise assez précise : <http://www.datacentermap.com/>.

Quelques applications sur le nuage

Impossible d'être exhaustif ici car il existe des milliers de logiciels dans le cadre de l'informatique en nuage. On se contente de décrire sommairement quelques exemples pratiques de services courants de grands secteurs (jeux, logiciels d'entreprise,...) sont ignorés. Les applications présentées sont en général « gratuites » et disponibles pour différents systèmes (Windows, Apple, Linux, Chrome OS). Elles ont les avantages ... et les inconvénients des applications gratuites : le fournisseur peut à tout moment faire évoluer le service, le supprimer, le rendre payant, y introduire de la publicité. L'utilisateur est donc dépendant et doit aussi chercher d'autres applications concurrentes parfois meilleures !

Chrome-OS et Chrome-book : Chrome OS est le système (operating system) développé par Google et basé sur UNIX. C'est une alternative à Windows ou à Mac OS. Google a développé sur cette base des machines appelées Chrome-book totalement dédiées à un usage des logiciels Google sur le Cloud. Ces machines, peu chères à l'achat, fonctionnent quasiment comme des terminaux : aucun souci de mise en œuvre (virus,...), pas de logiciel à installer, mais totale dépendance vis-à-vis de Google.

Dailymotion : www.dailymotion.com Dailymotion est une entreprise française (90 % Vivendi, 10 % Orange) proposant un service d'hébergement, de partage et de visionnage de vidéos en ligne analogues à Youtube.

Google drive : Google Drive est un service de stockage et de partage de fichiers dans le cloud lancé par la société Google. Google Drive, qui regroupe Google Docs, Sheets et Slides, Drawings, est une suite bureautique permettant de modifier des documents, des feuilles de calcul, des présentations, des dessins,

des formulaires, etc. Les formats sont en général compatibles avec les format de Microsoft Office ou d'Open Office. L'impression à distance est possible (avec Google Cloud Print). En exemple le sondage permettant de choisir le programme du dernier exposé « autour d'internet » de l'année, utilisera des Formulaires « Google Drive », de manière transparente pour les participants (aucun logiciel particulier à utiliser).

Skype : www.skype.com. Skype, entreprise rachetée par Microsoft, propose une application comportant des services gratuits et d'autres payants (téléphonie). Les services gratuits comprennent : les « visio-réunions », la messagerie instantanée, le transfert de fichier. Les usagers Skype sont identifiés par des pseudos. On peut gérer la liste des correspondants « admissibles » ce qui évite tout spam. A noter aussi la possibilité de transmettre une copie vidéo d'écran, ce qui permet de pratiquer du suivi et du dépannage à distance.

Whatsapp : www.whatsapp.com. Offre en gros les mêmes possibilités que skype en utilisant le numéro de téléphone comme identifiant des usagers. Ne fonctionne que sur smartphone.

Youtube : www.youtube.com. YouTube est un site web d'hébergement de vidéos. Les utilisateurs peuvent envoyer, évaluer, regarder, commenter et partager des vidéos. Il a été créé en février 2005 par Steve Chen, Chad Hurley et Jawed Karim, trois anciens employés de PayPal et racheté par Google en octobre 2006 pour la somme de 1,65 milliard de dollars. A noter aussi la possibilité de diffuser « en direct ». Autrement dit un amateur peut installer gratuitement sur Youtube une chaine de web-télévision. Youtube offre un choix immense sur tous sujets, le meilleur comme le pire. On peut y trouver des recettes de cuisines, et des moyens de dépannages divers (très utiles aux bricoleurs).

Bibliographie

- Vers quelle sécurité sur le Cloud, Géraud Brun, Ed. l'Harmattan
- Tout sur le Cloud personnel, Guillaume Plouin, Ed. Dunod

Autres séances de cette année : lundi 7 mai 14h30 : sujet à fixer par enquête

IMPORTANT

- Vous pouvez choisir le thème de la séance du 8 mai :

indiquez moi dès maintenant des thèmes pouvant vous intéresser

- il est possible de refaire cet exposé ou un autre dans un cadre associatif bénévole (me contacter).

En attendant un accès prochain sur le site de l'UTT vous pouvez trouver tous les documents « autour d'internet » ou joindre Alain Quéré depuis la page :

www.lesquere.fr/utt

mail : alain@lesquere.fr



Merci à Wikipédia, l'encyclopédie libre, qui est la principale source d'information de cette série d'exposés (fr.wikipedia.org)