VIDEO : [(16) Datacenter : comprendre l'essentiel en 9 minutes (avec une belle visite en prime!) - YouTube](https://www.youtube.com/watch?v=rO6bXt7d2L8)

Datacenter :

Héberge les équipements info

Elect haute tension -> UPS (onduleurs) pour la stab de l’alimentation des serveurs -> Serveurs

Batteries qui prennent le relais + Groupes électrogènes => (Alimentation de secours) -> UPS

Chaleur haute, besoin d’un refroidissement continue (allée froide et allée chaude)

Allée froide dessous les datacenters et allée chaude sort par les côtés des DC avant de remonter

Système de redondance (duplication de chaque composant)

Sécurité : badge + empreinte de doigt + système de pesé à l’entrée et à la sortie du datacenter

Du physique au virtuel ?

Loi de Moore : capacité des PC double tous les 24 mois ~

Diff types de virtualisation :

* Hyperviseur Type 1
* Type 2
* + Isolateur/Conteneur
* Noyau en espace utilisateur (peu performant, surtout utilisé pr le dév du noyau)

La diff entre les 2 (un plus vers les serveurs et l’autre plus pour l’installation en local pour faire des tests ou autres)

Celui qui est le + intéressant est l’Hyperviseur de Type 1

Avantages :

* Partage des ressources physiques
  + Pas de gaspillage
* Possibilité de créer des infra avec du code (IaC = Infrastructure as Code)
* Plus économe et écologique

Inconvénients :

* Les performances peuvent être impactés

CLOUD COMPUTING

Cloud : Le terme « cloud » désigne les serveurs accessibles sur internet, ainsi que les logiciels et baes de données qui fonctionnent sur ces serveurs. Les serveurs situés dans le cloud son hébergés au sein de datacenters.

Les principaux modèles de Cloud Computing :

* IaaS (Infrastructure as a Service) : Physical datacenter + Servers, networking, storage
* PaaS (Platform as a Service) : IaaS + Operating systems + Database management & dev tools
* SaaS (Software as Service) : PaaS + Cloud-hosted applications

PaaS : modèle qui simplifie le dév d’apps pour les entreprises

Comprend des outils de dév, des middlewares, le système d’exploitation, les bases de données et l’infrastructure

Avantages :

* Mise en ligne de l’app + rapide
* Simplifie le cycle de dév
* Prix
* Facilite la gestion des licences

Inconvénients :

* Verrouillage propriétaire
* Dépendance au fournisseur
* Sécurité et conformité

SaaS : modèle qui permet d’utiliser une app via un abonnement sans avoir à acheter et installer l’app

Avantages :

* Accès depuis n’importe où, n’importe quel appareil
* Pas de Maj ni d’installations
* Evolutivité des ressources
* Economie de coûts

Inconvénients :

* Nécessité de renforcer le contrôle d’accès
* Dépendance au fournisseur
* Sécurité et conformité
* Perte de compétences en interne

Cloud Privé : cloud interne à l’entreprise toutes les ressources y compris physiques sont gérés par l’entreprise et le cloud privé est dédié à cette organisation

Plus d’entreprise est grande et plus les économies d’échelles sont réelles

Ce type de cloud permet de bénéficier des avantages cités précédemment pour les utilisateurs finaux tout en maitrisant les aspects de sécurité et de conformité. Le coût est + élevé

Le DSI met en place le Cloud Privé

Cloud Hybride : faire du cloud privé et public en même temps

Dans certains cas d’utilisation l’entreprise fera appel à son Cloud Privé, alors que pour d’autres besoins elle se tournera vers son Cloud Public

Ce modèle peut répondre aussi à des besoins de Plan de Continuité d’Activité ou Plan de Reprise d’Activité

Multi Cloud : location de serveurs et services Cloud chez plusieurs fournisseurs

Principales solutions de Cloud Public :

* AWS
* GCP
* Azure Cloud
* ScaleWay
* OVHCloud

Cloud Privé :

* OpenStack (IaaS opensource)
* Nutanix (IaaS propri)
* VMWare (IaaS propri)
* OwnCoud (SaaS opensource)
* CozyCloud (SaaS opensource)

Certifications :

Systèmes de certif -> possibilité de passer des certifs spécifiques à différents fournisseurs de Cloud

Ce système permet de garantir d’avoir des experts des services Cloud qui vont mettre en place dans les entreprises.

Le fournisseur de Cloud est financièrement doublement gagnant de cette opération :

* Les pro payent pour passer les exams de certif
* Une fois la certif obtenu, mettent en pratique leurs compétences et poussent les entreprises à utiliser les Cloud pour lesquels ils sont certifiés