



Cloud Computing

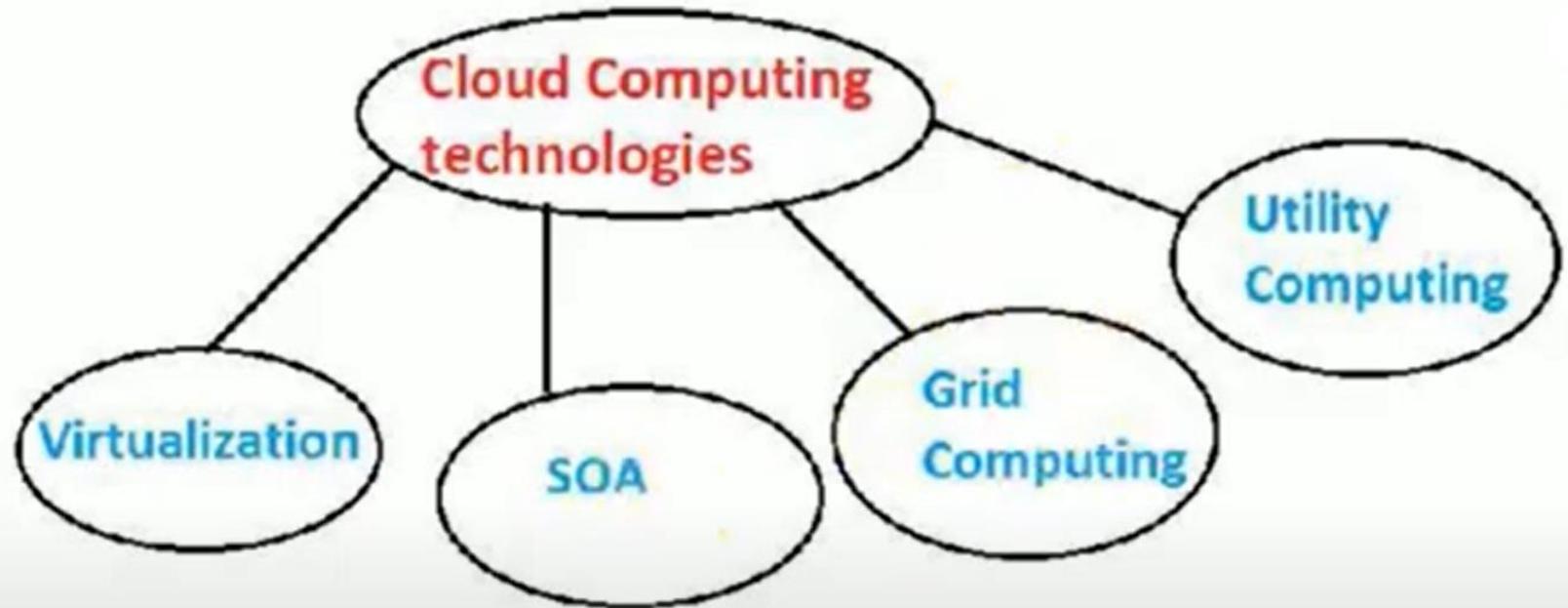
Préparé par:

H. BOUFAGHES

2^{eme} partie

Les technologies du Cloud

Les technologies du cloud



Les technologies du cloud

SOA

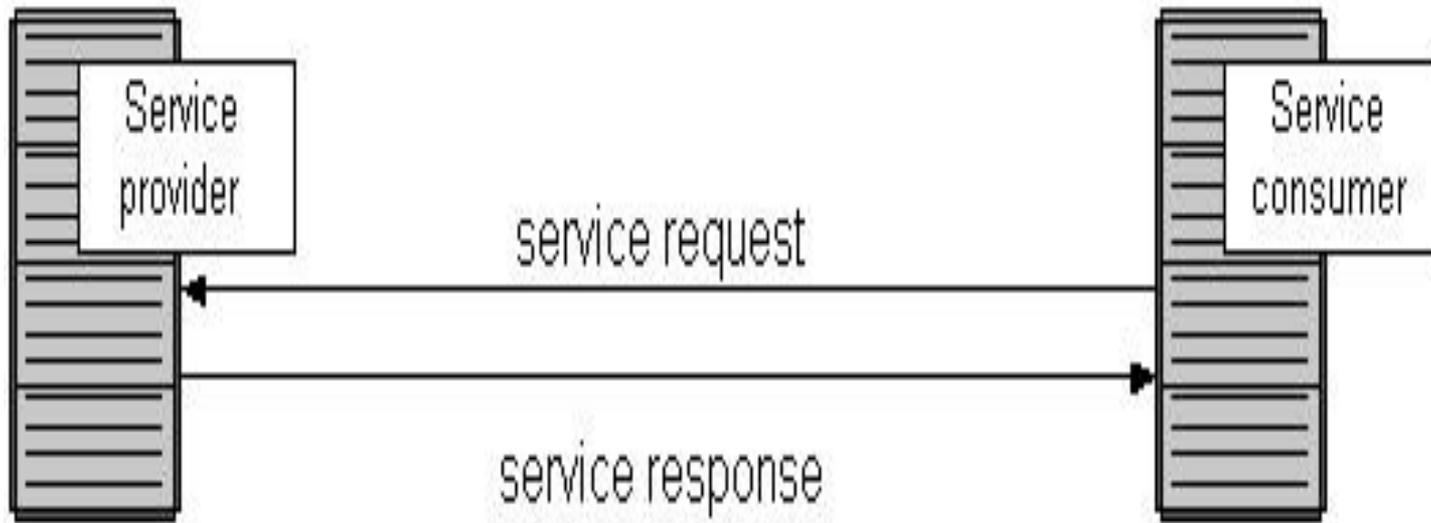


Communication entre les services

Les technologies du cloud

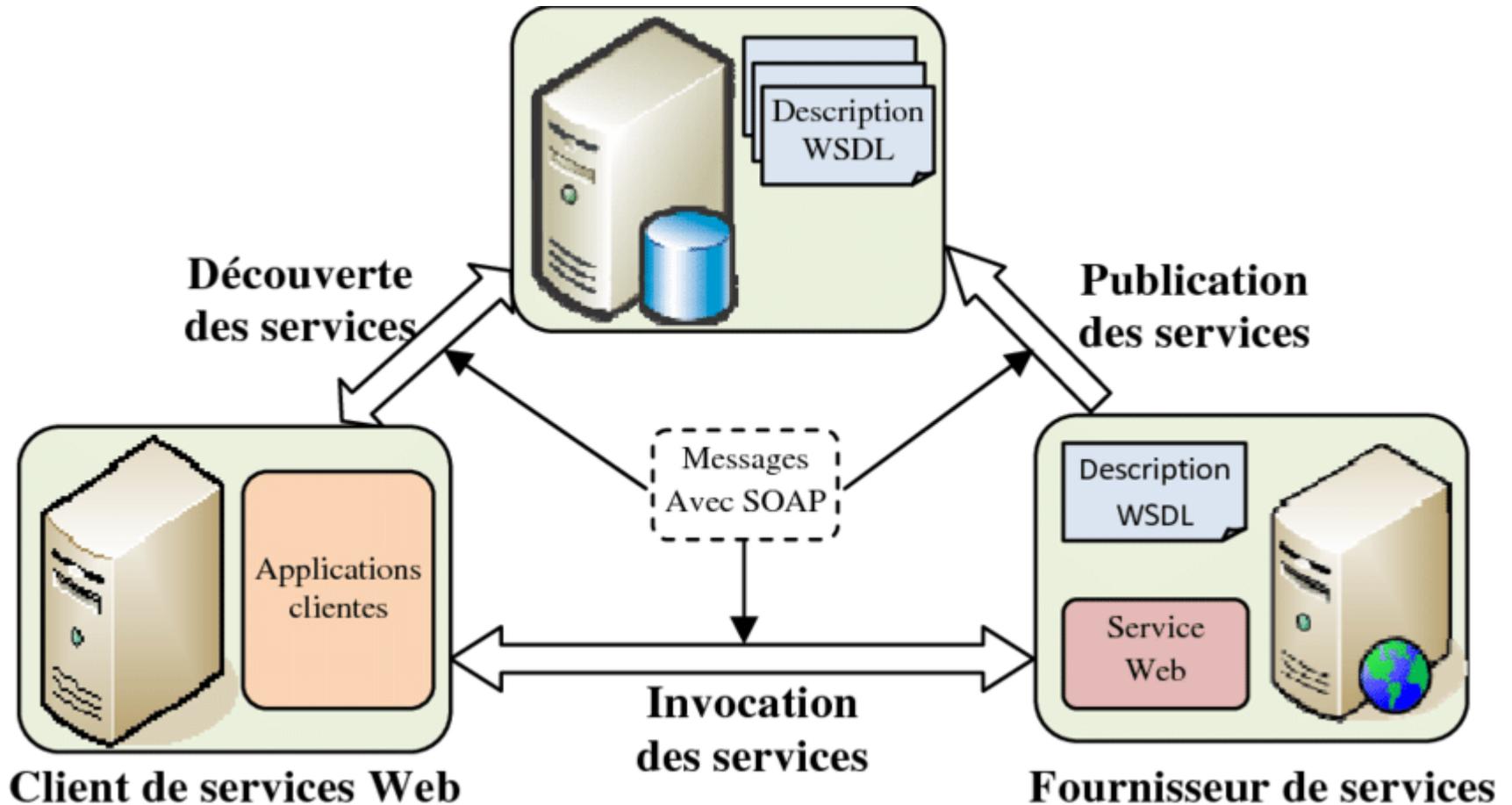
SOA

- Dans SOA on trouve deux rôles principaux



Les technologies du cloud

SOA: les composants du SOA



Les technologies du cloud

SOA: les composants du SOA

- un document **WSDL** dans lequel vous décrirez l'URL où on peut trouver votre service, quelles fonctions vous proposez et quels paramètres sont requis pour chaque fonction. Le service mobile n'a plus qu'à consulter ce document pour pouvoir faire appel à votre service en toute fluidité;
- UDDI le serveur qui contient tous les documents WSDL . Les différents services connaissent l'URL de ce registre. Ils le consultent pour découvrir les nouveaux services et lire les WSDL afin de communiquer ensemble. Ils ont ainsi l'URL du service, ses fonctions et le type de réponse qu'il va renvoyer.

Les technologies du cloud

SOA: les composants du SOA

- Le XML est la solution pour faire communiquer les services hétérogènes, un langage standardisé, extrêmement flexible et personnalisable. SOAP s'est donc imposé comme un protocole qui fixe les règles et les bonnes pratiques pour l'utilisation du XML dans les échanges de messages entre services.

Les technologies du cloud

A service-level agreement (SLA)

- Definition
 - A service-level agreement (SLA) is a contract between a network service provider and a customer that specifies, usually in measurable terms (QoS), what services the network service provider will furnish
- Common content in contract
 - Performance guarantee metrics
 - Up-time and down-time ratio
 - System throughput
 - Response time
 - Problem management detail
 - Penalties for non-performance
 - Documented security capabilities

Les technologies du cloud

Data center DC

Définition

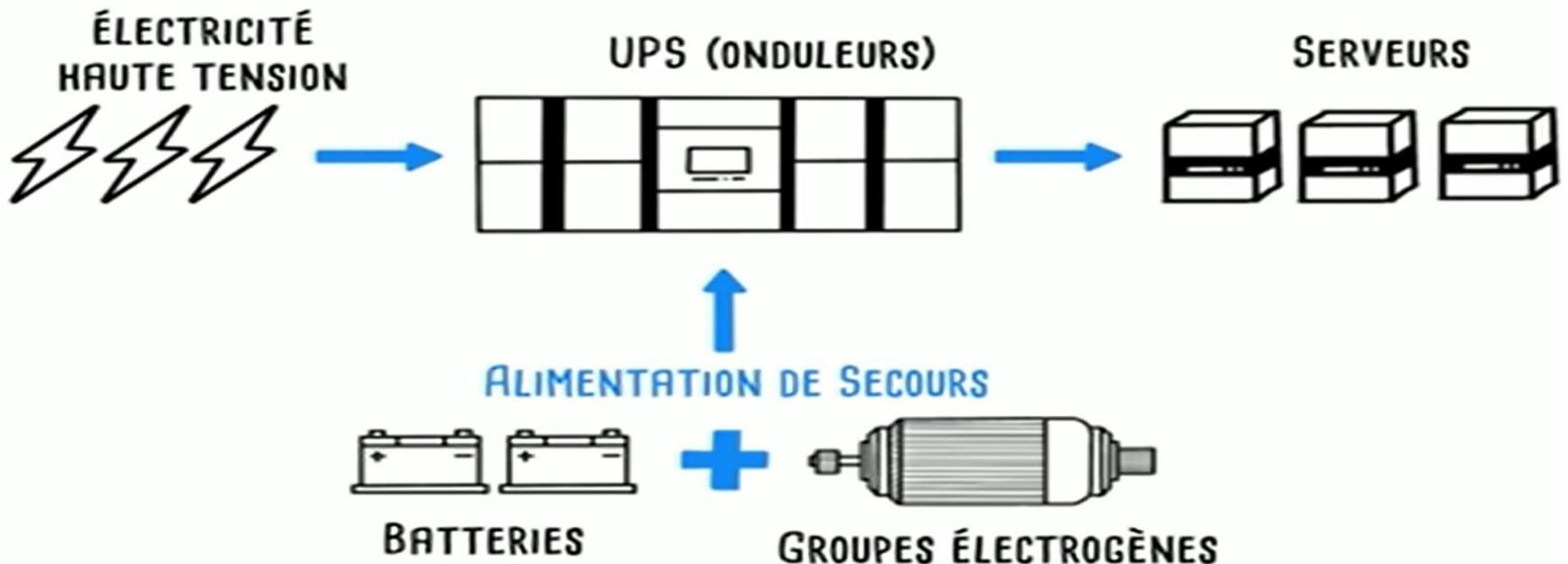


- ✓ Centre de données ou centre informatique est un site physique basé sur un réseau de ressources de calcul et de stockage.
- ✓ Réellement, un centre de donnée est un grand bâtiment hautement sécurisé;
- ✓ Un centre de données regroupe des routeurs, des switches, des pare-feu, des systèmes de stockage, des serveurs...;
- ✓ Permet d'héberger des sites webs, les applications et les données pour les rendre accessibles aux utilisateurs.

Les technologies du cloud

les composants d'un data center

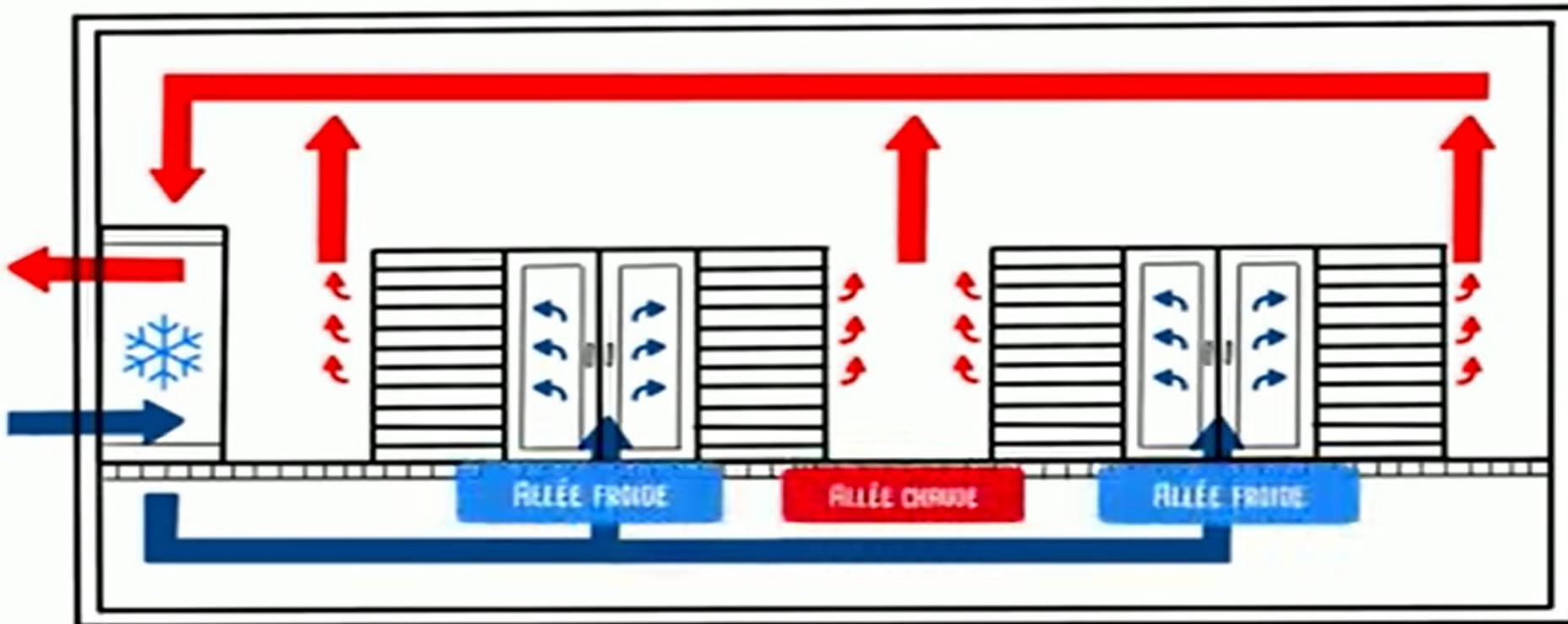
- Afin d'assurer le bon fonctionnement et la tolérance aux pannes, en plus de serveurs le centre de données contient:
- Des Baies se sont des armoires accueillants les équipements informatiques(stockage ,calcul, réseau);
- ✓ Unités de distributions d'énergie pour la *gestion d'énergie* :Armoire d'électricité, onduleur, batterie, groupes électrogènes qui sert a assurer une alimentation sans interruptions ;



Les technologies du cloud

les composants d'un data center

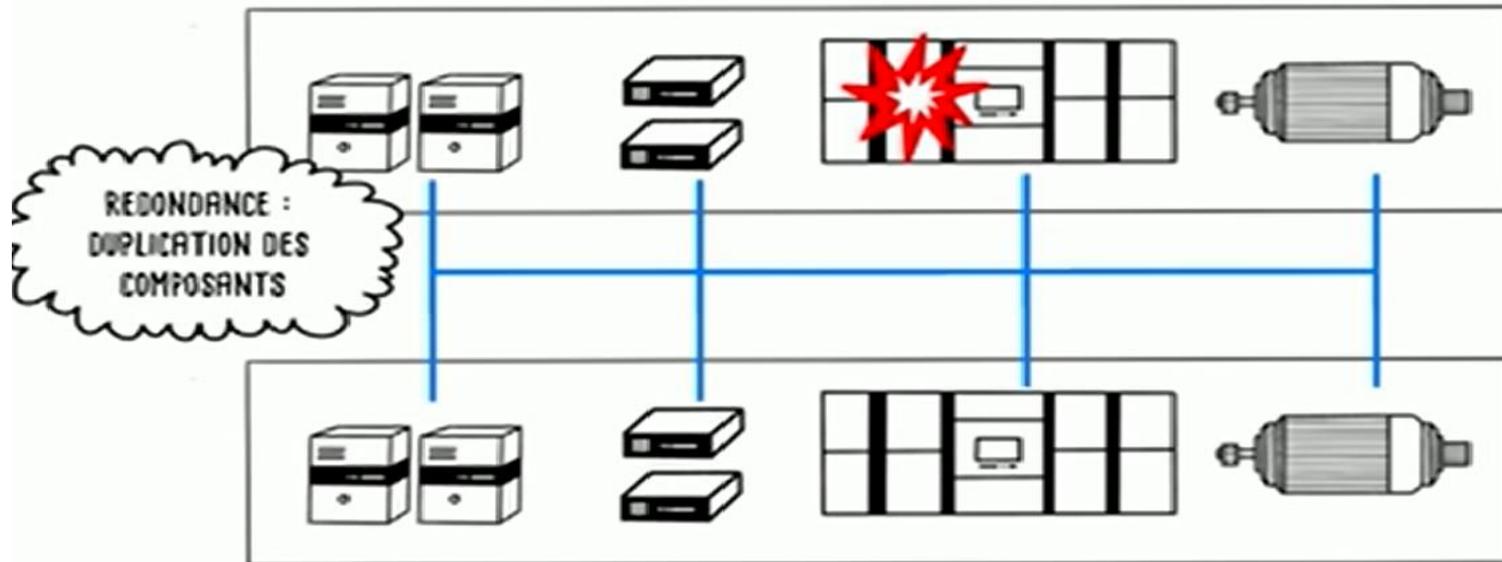
- ✓ Des système de *refroidissement* afin d'éviter que les équipements informatique ne surchauffe.
- ✓ Le refroidissement soit par air (free cooling) ou par eau (système de climatisation);



Les technologies du cloud

les composants d'un data center

- ✓ Composants redondants, grâce à la *redondance* des composants le data center supporte l'arrêt imprévu d'un des équipements;
- ✓ Parfois le data center qui est redondé dans des régions, des pays et des continents différents pour plus de précautions



Les technologies du cloud

les composants d'un data center

- ✓ Système de *sécurité*, par des techniques de contrôle d'accès (par carte d'identité et empreintes), des cameras de surveillances, équipe de surveillance qui vérifie le bon fonctionnement



Les technologies du cloud

Il y a quatre niveaux des Datacenter (les tiers): **les types des data center**

- ✓ **Le niveau 1:** un seul circuit pour la distribution d'énergie et de refroidissement, pas de redondance;
- ✓ **Le niveau 2:** un seul circuit pour la distribution d'énergie et de refroidissement, il y a des composants redondants .



Les technologies du cloud

les types des data center

- ✓ **Le niveau 3:** plusieurs circuits de distribution de l'énergie et de refroidissement mais un seul est utilisé (distribution en mode actif/passif), il y a des composants redondants;
- ✓ **Le niveau 4:** plusieurs circuits de distribution de l'énergie et de refroidissement, chaque composant est redondé, il supporte la tolérance aux pannes.



Les technologies du cloud

les exigences des Datacenters

Les exigences suivantes doivent être prises en compte dans la gestion des Datacenters

- ✓ Le système devrait être conçu pour fournir un service de qualité pour la majorité des utilisateurs pendant au moins 30 ans;
- ✓ L'objectif majeur est d'assurer une disponibilité élevée des services;
- ✓ le système de gestion doit supporter toutes les opérations de gestion des Datacenters (la mise à jour, la maintenance,...);
- ✓ La scalabilité, Le système devrait permettre la scalabilité au fur et à mesure que la charge de travail augmente. Les sous-systèmes de stockage, de traitement, d'alimentation et de refroidissement doivent être tous évolutifs .

Les technologies du cloud

les exigences des Datacenters

- ✓ Fiabilité de l'infrastructure virtuelle : Le basculement, la tolérance aux pannes et la migration en temps réel des machines virtuelles devraient être intégrés pour permettre la récupération des données et des applications critiques en cas de défaillance ou de catastrophe;
- ✓ Réduction des coûts pour les utilisateurs et les fournisseurs : Réduction du coût des utilisateurs et des fournisseurs du cloud;
- ✓ sécurité et protection des données : des mécanismes de protection de la vie privée et de la sécurité des données doivent être déployés pour protéger le centre de données contre les attaques réseau et les interruptions du système et maintenir l'intégrité des données contre les abus des utilisateurs ou les attaques réseau.

Les technologies du cloud

les exigences des Datacenters

- ✓ Technologies vertes (green technology) : Les économies d'énergie et l'amélioration de l'efficacité énergétique sont très demandées pour la conception et l'exploitation des Datacenter actuels et futurs.