

CONCEPTION D'INFRASTRUCTURES



Avant de commencer ...



2



RESSOURCES

Les ressources disponibles sont multiples :

- Echanges entre les stagiaires,
- INTERNET, consultez les sites spécialisés,



VOUS AVEZ DES QUESTIONS ?

Notez-les, puis ...

N'hésitez pas à poser des questions à votre formateur :)



PRISE DE NOTE

Pensez à prendre des notes de ce que vous lisez, de vos questions, à faire des schémas ...

Prendre des notes c'est apprendre et retenir !

Conception d'Infrastructures

3

Objectifs:

- Ce module vise à fournir une compréhension approfondie des principes fondamentaux de la conception d'infrastructures, y compris la **sécurisation**, la **virtualisation** et le **cloud computing**.
- Les apprenants seront capables d'analyser les besoins pour concevoir des **infrastructures performantes** et **sûres**, tout en planifiant pour la capacité et la **continuité**. Enfin, ils apprendront à optimiser et maintenir des architectures adaptées aux besoins actuels et futurs.

Sommaire



4

▣ **CHAPITRE 1** : Infrastructure;

▣ **CHAPITRE 2** : Virtualisation des serveurs: Proxmox:

- ▣ Installation et configuration de serveur PROXMOX;
- ▣ Création et configuration de Conteneur;
- ▣ Création et configuration de machines virtuelles ;
- ▣ Sauvegardes, migration et réplication de machines virtuelles.

▣ **CHAPITRE 3** : Cloud:

- ▣ Le Cloud Computing;
- ▣ Types de Cloud;
- ▣ Mise en place d'une solution de Cloud.

▣ **CHAPITRE 4** : Microsoft Azure:

- ▣ Présentation de Microsoft Azure;
- ▣ Azure Student;
- ▣ Mise en place d'un laboratoire.

▣ **CHAPITRE 5**: Sécurité des infrastructures;

▣ **CHAPITRE 6**: Supervision des infrastructures;

▣ **CHAPITRE 7**: Haute disponibilité et PRA.

CHAPITRE 3 : Le Cloud

5

Le Cloud

6

Objectifs:

- Comprendre le principe du Cloud computing;
- Différents types de Cloud;
- Avantages et inconvénients du Cloud;
- Modèles de Cloud.

Le Cloud

7

Nouvelles Technologies:

- Avec l'arrivée de nouvelles technologies et de nouveaux appareils sur le marché, les entreprises et les consommateurs doivent en permanence s'adapter à un environnement en constante évolution.
- Le rôle du réseau est de se transformer pour permettre aux personnes et aux périphériques d'échanger des informations.
- Il existe plusieurs nouvelles tendances relatives au réseau qui vont affecter les entreprises et les consommateurs. Les plus répandues sont les suivantes :
 - BYOD
 - Collaboration en ligne
 - Communication vidéo
 - Cloud computing

Le Cloud

8

Le BYOD

- Le concept de « tous les périphériques, tous les contenus et toutes les méthodes de connexion » est une tendance globale majeure qui nécessite des modifications importantes au niveau de l'utilisation des périphériques. Cette tendance est appelée « Bring Your Own Device » (BYOD).
- Le BYOD consiste à donner aux utilisateurs finaux la liberté d'utiliser leurs propres outils pour accéder aux informations et communiquer au sein d'un réseau d'entreprise ou de campus universitaire.

Le Cloud

9

Collaboration en ligne

- Les utilisateurs individuels souhaitent se connecter au réseau pour accéder aux applications de données, mais aussi pour collaborer les uns avec les autres.
- La collaboration est définie comme « le fait de travailler avec une ou plusieurs autres personnes sur un projet commun ».
- Les outils de collaboration tels que Cisco Webex, offrent aux employés, aux étudiants, aux professeurs et aux partenaires un moyen de se connecter instantanément, d'interagir et d'atteindre leurs objectifs.

Le Cloud

10

Cloud computing

- Le Cloud computing est également une tendance globale qui fait évoluer l'accès aux données et leur stockage.
- Le Cloud computing nous permet de stocker des fichiers personnels, voire de sauvegarder tout le contenu d'un disque dur sur des serveurs via Internet.
- Des applications telles que le traitement de texte et la retouche photo peuvent être accessibles par le biais du Cloud.

Le Cloud

11

Cloud computing

- Pour les entreprises, le Cloud computing offre de nouvelles fonctionnalités sans devoir investir dans une nouvelle infrastructure, former de nouveau le personnel, ni acheter de nouveaux logiciels sous licence. Ces services sont disponibles à la demande et sont fournis à moindre coût pour n'importe quel périphérique, partout dans le monde, sans compromettre sa sécurité ni ses fonctionnalités.

Le Cloud

12

Les types de Cloud:

□ Il existe quatre principaux types de Cloud:

- le Cloud public,
- le Cloud privé,
- le Cloud hybride,
- le Cloud communautaire.

Le Cloud

13

Le Cloud public:

- Un Cloud public repose sur le modèle standard de Cloud computing, dans lequel un fournisseur de services rend des ressources, telles que des applications et du stockage, accessibles au grand public via Internet.
- Les services de Cloud public peuvent être gratuits ou facturés à l'utilisation.

Le Cloud

14

Le Cloud privé:

- Le Cloud privé est un type de Cloud Computing qui offre des avantages similaires au Cloud public, y compris l'évolutivité et le libre-service, mais à travers une **architecture propriétaire**.
- Les applications et services proposés par un Cloud privé sont destinés à une entreprise ou une entité spécifique comme un gouvernement.
- Un Cloud privé peut être configuré via un réseau privé d'une entreprise, sa mise en place et sa maintenance peuvent être très coûteuses.

Le Cloud

15

Le Cloud hybride:

- Le Cloud Hybride est le croisement entre le Cloud public et le Cloud privé. Les entreprises peuvent par exemple effectuer des tâches très importantes ou des applications sensibles sur le Cloud privé, et utiliser le Cloud public pour les tâches nécessitant une scalabilité des ressources.
- L'objectif du Cloud hybride est de créer un environnement unifié, automatisé et scalable tirant avantage des infrastructures de Cloud public tout en maintenant un contrôle total sur les données.

Le Cloud

16

- **Le Cloud communautaire :**

- Plus rarement utilisé, il consiste à partager un espace donné entre plusieurs entreprises ayant les mêmes exigences en matière de sécurité et de confidentialité. Il s'apparente donc à un Cloud privé partagé.

Le Cloud

17

Avantages du Cloud

- Le Cloud offre plusieurs avantages pour les utilisateurs professionnels et les utilisateurs finaux.
- Voici les trois principaux avantages:
 - l'approvisionnement en libre-service: permet aux utilisateurs finaux d'accéder à n'importe quelle ressource informatique à la demande.
 - l'élasticité: offre l'opportunité d'augmenter ou de réduire la consommation de ressources en fonction des besoins de l'entreprise.
 - le paiement à l'utilisation: autorise à ne payer que pour les ressources consommées.

Le Cloud

18

Inconvénients du Cloud

- Sécurité : la plateforme Cloud, si elle est externe (non installée sur le réseau interne ou avec une ouverture extérieure) doit être suffisamment sécurisée pour éviter le risque d'intrusion, de vol des données par piratage. Une clause de confidentialité et la confiance dans son personnel sont primordiales pour que les données ne fuitent pas de manière volontaire.
- Connexion : si l'utilisateur n'a pas de connexion internet, ou une connexion insuffisante, il ne pourra accéder à sa plateforme de travail. L'idée dans ce cas est de permettre le travail sur une application locale qui synchronise ensuite les données avec le serveur dès que l'utilisateur a à nouveau accès au réseau. Le problème de la sécurité des données en local se pose donc à nouveau.

Le Cloud

19

Les différents modèles de Cloud :

- **IaaS** : Infrastructure as a Service;
- **PaaS** : Platform as a Service;
- **SaaS** : Software as a Service.

Le Cloud

20

Les différents modèles de Cloud :

□ **IaaS** : L'Infrastructure as a Service est le premier modèle de Cloud, où :

- l'entreprise maintient : les applications, les runtimes, l'intégration SOA (architecture orientée services: Service Oriented Architecture), les bases de données, le logiciel serveur;
- le fournisseur Cloud maintient : la virtualisation, le matériel serveur, le stockage, les réseaux.

□ **IaaS**, est utilisé pour accéder via Internet au stockage et à la puissance de calcul, il permet de louer une infrastructure informatique (serveurs et machines virtuelles, stockage, réseau et systèmes d'exploitation) auprès d'un fournisseur de services Cloud.

□ **Exemple: AWS.**

Le Cloud

21

Les différents modèles de Cloud :

- **PaaS** : La Platform as a Service est le second modèle de Cloud, où :
 - l'entreprise maintient uniquement les applications;
 - le fournisseur Cloud maintient: les runtimes, l'intégration SOA, les bases de données, le logiciel serveur, la virtualisation, le matériel serveur, le stockage, les réseaux.
- **PaaS, offre aux développeurs les outils nécessaires pour créer et héberger des applications web.**
- Les principaux fournisseurs sont Salesforce.com, Elastic Beanstalk d'Amazon et Google App Engine.

Le Cloud

22

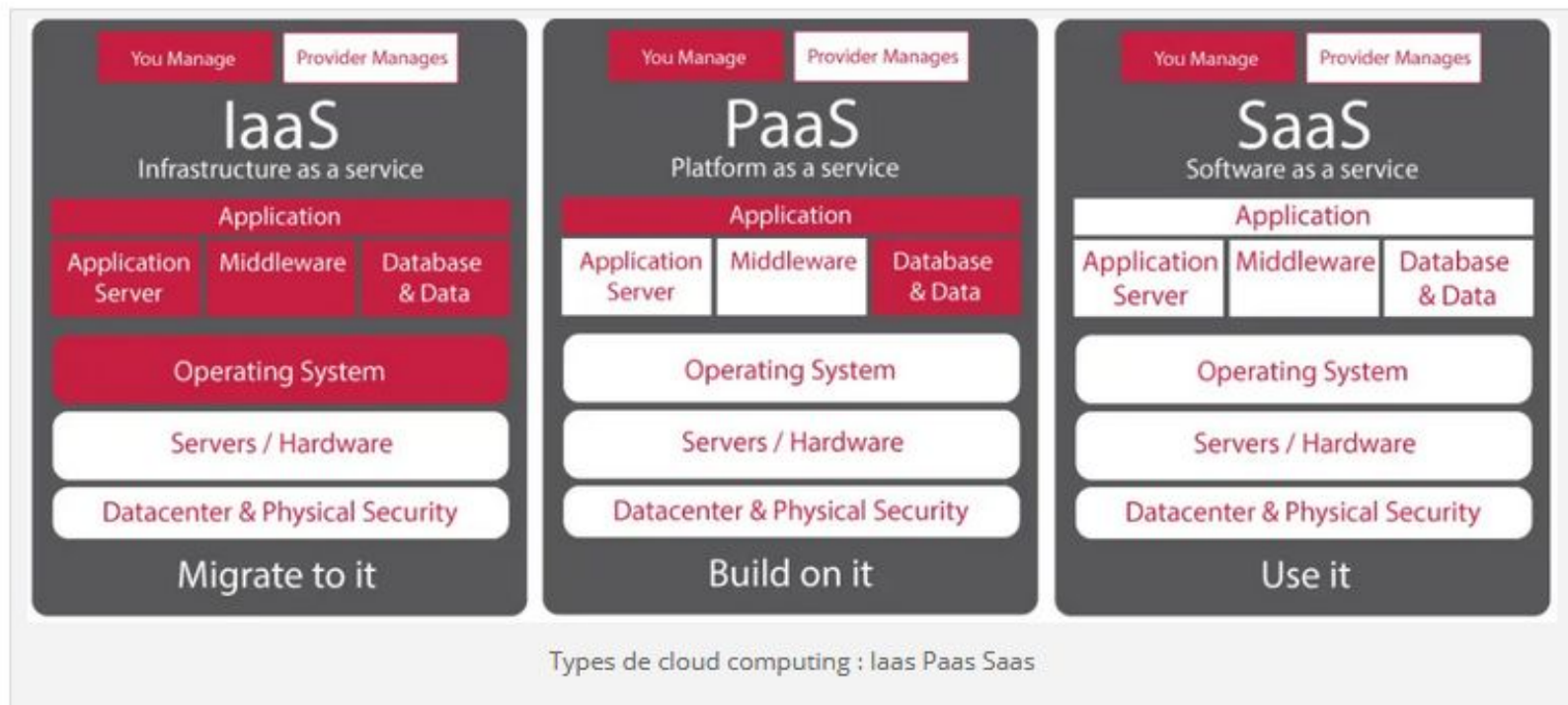
Les différents modèles de Cloud :

- **SaaS:** Le Software as a Service est l'ultime modèle de Cloud, où
 - le fournisseur Cloud maintient: les applications, les runtimes, l'intégration SOA, les bases de données, le logiciel serveur, la virtualisation, le matériel serveur, le stockage, les réseaux.
- C'est la solution finale, la plus aboutie car le prestataire gère tout. C'est une solution clé en main où l'entreprise accède à ses ressources informatiques via Internet.
- Microsoft Office 365 est une offre SaaS pour les logiciels de productivités et les services d'email.

Le Cloud

23

Les différents modèles de Cloud :



Le Cloud

24

•TP Cloud.

Le Cloud

25

Bibliographie:

- <https://www.renaudvenet.com/cloud-computing-avantages-et-inconvenients-2011-01-26.html>
- <https://www.telindus.lu/fr/objectif-cloud>
- <https://www.capinformatique.ch/nouveautes/cloud-computing-definition-avantages-exemples-dutilisation>
- <https://www.netacad.com/>

CONCLUSION DE LA SÉANCE



FÉLICITATIONS !!!

**Vous êtes maintenant au courant
de ce que c'est le Cloud**