

Introduction au génie logiciel pour le Cloud



Année académique :2021-2022

Présentation du formateur



M. OUEDRAOGO W. A. Marc Christian

Ingénieur des travaux en réseaux et maintenance
informatique

Ingénieur de conception en analyse et programmation

Doctorant en Intelligence Artificielle

PLAN GENERAL DU COURS

Séquence 1 : Les notions fondamentales de la virtualisation

Séquence 2 : Les notions fondamentales du cloud computing

Séquence 3 : La containerisation

Séquence 4 : La conception d'applications cloud





Séquence 2 : Les notions fondamentales du cloud computing

OG 2 : Connaître les notions fondamentales du cloud computing

- Définir le cloud computing
- Décrire les caractéristiques du cloud computing
- Identifier les éléments constitutifs du cloud computing
- Décrire les modèles de déploiements et de destination du cloud computing
- Identifier les éléments de sécurité pour les environnements cloud

PLAN

Chapitre I : Le cloud computing

Chapitre 2 : Les caractéristiques du cloud computing

Chapitre 3 : Les éléments constitutifs du cloud computing

Chapitre 4 : Les modèles de déploiements et de destination du cloud computing

Chapitre 5 : Les éléments de sécurité pour les environnements cloud

PREAMBULE

Le modèle Cloud Computing se différencie du modèle classique par cinq caractéristiques essentielles qui sont :

- **l'accès aux services par l'utilisateur à la demande (On-demand self-service),**
- **l'accès réseau large bande (Broad network access) ,**
- **le réservoir de ressources non localisées (Resource pooling),**
- **le redimensionnement rapide (Rapid elasticity)**
- **et la facturation à l'usage (Measured Service) .**

Chapitre II : Les caractéristiques du cloud computing

I. ON-DEMAND SELF SERVICE

II. BROAD NETWORK ACCESS

III. RESSOURCE POOLING

IV. RAPID ELASTICITY

V. MEASURED SERVICE

I. ON-DEMAND SELF SERVICE

La capacité de stockage et la puissance de calcul sont adaptées automatiquement au besoin d'un consommateur.

Ce qui contraste avec la technique classique des hébergeurs où le consommateur doit faire une demande écrite à son fournisseur en vue d'obtenir une augmentation de la capacité demande dont la prise en compte nécessite évidemment un certain temps.

I. ON-DEMAND SELF SERVICE

En Cloud Computing la demande est automatique et la réponse est immédiate.

En effet, cette notion est primordiale pour les utilisateurs de service cloud.

Le libre-service à la demande permet à l'utilisateur d'être en mesure de provisionner, mais également de libérer des ressources distantes en temps réel en fonction des besoins, et sans nécessiter d'intervention humaine.

Chapitre II : Les caractéristiques du cloud computing

I. ON-DEMAND SELF SERVICE

II. BROAD NETWORK ACCESS

III. RESSOURCE POOLING

IV. RAPID ELASTICITY

V. MEASURED SERVICE

II. BROAD NETWORK ACCESS

Les centres de traitement sont généralement raccordés directement sur le backbone Internet pour bénéficier d'une excellente connectivité.

Les grands fournisseurs répartissent les centres de traitement sur la planète pour fournir un accès aux systèmes en moins de **50 ms** de n'importe quel endroit.

Les services de Cloud Computing sont mis à disposition sur l'Internet, et utilisent des techniques standardisées qui permettent de s'en servir aussi bien avec un ordinateur qu'un téléphone ou une tablette

Chapitre II : Les caractéristiques du cloud computing

I. ON-DEMAND SELF SERVICE

II. BROAD NETWORK ACCESS

III. RESSOURCE POOLING

IV. RAPID ELASTICITY

V. MEASURED SERVICE

III. RESSOURCE POOLING

La plupart des centres de traitement comportent des dizaines de milliers de serveurs et de moyens de stockage pour permettre des montées en charge rapides.

Il est souvent possible de choisir une zone géographique pour mettre les données “près” des utilisateurs.

III. RESSOURCE POOLING

Des ressources telles que la bande passante réseau, machines virtuelles, mémoire, puissance de traitement, capacité de stockage, etc. sont mises en commun pour desservir plusieurs clients à l'aide d'un modèle multi-locataire.

Autrement dit, les ressources virtuelles et physiques sont affectées dynamiquement et réaffectés en fonction des besoins et des exigences des clients.

Chapitre II : Les caractéristiques du cloud computing

I. ON-DEMAND SELF SERVICE

II. BROAD NETWORK ACCESS

III. RESSOURCE POOLING

IV. RAPID ELASTICITY

V. MEASURED SERVICE

IV. RAPID ELASTICITY

La mise en ligne d'une nouvelle instance d'un serveur est réalisée en quelques minutes, l'arrêt et le redémarrage en quelques secondes.

Toutes ces opérations peuvent s'effectuer automatiquement par des scripts.

Ces mécanismes de gestion permettent de bénéficier pleinement de la facturation à l'usage en adaptant la puissance de calcul au trafic instantané.

IV. RAPID ELASTICITY

Cette caractéristique permet aux utilisateurs **de provisionner rapidement de nouvelles ressources de manière à être en mesure de répondre à une montée ou à une descente en charge soudaine.**

Il n'est jamais évident de prévoir les ressources qui seront nécessaires à la mise en place d'un service informatique quelconque, en particulier lorsque ce besoin est en constante évolution.

Le Cloud Computing offre ainsi un moyen de fournir les ressources informatiques nécessaires à une évolution ou à un pic d'utilisation de ce service.

Chapitre II : Les caractéristiques du cloud computing

I. ON-DEMAND SELF SERVICE

II. BROAD NETWORK ACCESS

III. RESSOURCE POOLING

IV. RAPID ELASTICITY

V. MEASURED SERVICE

V. MEASURED SERVICE

La quantité de service consommée dans le Cloud est mesurée, à des fins de contrôle, d'adaptation des moyens techniques et de facturation.

Les systèmes cloud doivent être capables de s'autocontrôler et de se gérer pour permettre l'optimisation interne du système.

Pour cela, ils s'appuient sur des mesures de référence obtenues grâce à divers mécanismes de supervision.

V. MEASURED SERVICE

Ces mesures précises permettent une juste facturation des utilisateurs ; ceux-ci ne payeront ainsi que pour les ressources qu'ils ont utilisées et seulement pour la durée qu'ils les ont utilisées.

En générale, la facturation est calculée en fonction de la durée et de la quantité de ressources utilisées et une unité de traitement stoppée n'est pas facturée.

CONCLUSION

**MERCI DE VOTRE
AIMABLE ATTENTION!!!**