

Conception et mise en place d'un système Workflow pour l'environnement cloud

Institution



Zerrouki Djamel

March 18, 2019

Abstract

Abstract goes here

Dedication

To mum and dad

Declaration

I declare that..

Acknowledgements

I want to thank...

Contents

1	Workflow et cloud	8
1.1	Introduction aux Cloud:	8
1.1.1	introduction	8
1.1.2	Définition	9
1.1.3	Éléments constitutifs du Cloud Computing	9
1.1.4	Modèles de services Cloud	11
1.2	Introduction aux Workflow:	12
2	Modélisations et Réseau de Petri	13
2.1	Introduction	13
3	Implémentation	14
3.1	implémentation:	14

List of Figures

1.1	Représentation d'internet dans un diagramme	8
1.2	Le cloud computing	10
1.3	Modèles de services du Cloud Computing	11

jkjkj

Chapter 1

Workflow et cloud

1.1 Introduction aux Cloud:

1.1.1 introduction

Le Cloud Computing que l'on pourrait traduire en français par informatique dans les nuages doit son nom à la représentation faite d'internet dans les diagrammes réseaux. L'internet est souvent représenté par un nuage, comme le démontre la Figure 1.1, signifiant généralement tout le reste ou tout ce qui est en dehors du périmètre du réseau local. Le cloud computing représente donc des ressources informatiques quelque part en dehors du réseau propre à l'entreprise ou à un particulier.

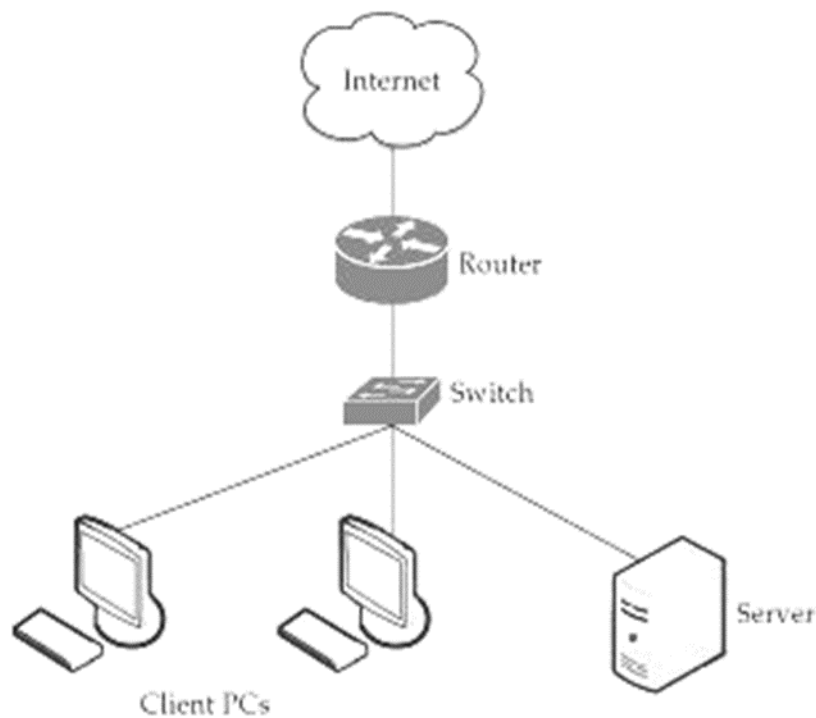


Figure 1.1: Représentation d'internet dans un diagramme

1.1.2 Définition

Selon la définition du **National Institute of Standards and Technology** (NIST), le cloud computing est l'accès via un réseau de télécommunications, à la demande et en libre-service, à des ressources informatiques partagées configurables (réseaux, serveurs, stockage, applications et services), qui peuvent être provisionnées rapidement et libérées avec un effort de gestion minimale. Ce modèle de nuage est composé de cinq caractéristiques essentielles:

- service à la demande
- Large accès au réseau
- Mise en commun des ressources
- Élasticité rapide
- Service mesuré

Trois modèles de services:

- Software as a Service (SaaS)
- Platform as a Service (PaaS)
- Infrastructure as a Service (IaaS)

Quatre modèles de déploiement

- Le cloud public
- Le cloud privé
- Le cloud hybride
- Le cloud communautaire

Pour CISCO le Cloud Computing est une plateforme de mutualisation informatique fournissant aux entreprises des services à la demande avec l'illusion d'une infinité de ressources.

Alors, le Cloud Computing est un concept qui consiste à transférer des fichiers ou des bases de données sur des serveurs à distance, qui étaient auparavant stockés dans la machine du client. Il permet d'accéder sur demande aux mêmes informations par plusieurs personnes.

1.1.3 Éléments constitutifs du Cloud Computing

La virtualisation

La virtualisation consiste à faire fonctionner un ou plusieurs systèmes d'exploitation sur un ou plusieurs ordinateurs. Cela peut sembler étrange d'installer deux systèmes d'exploitation sur une machine conçue pour en accueillir qu'un, mais comme nous le verrons par la suite, cette technique a de nombreux avantages.

Il est courant pour des entreprises de posséder de nombreux serveurs, tels que les serveurs de mail, de nom de domaine, de stockage ...etc.

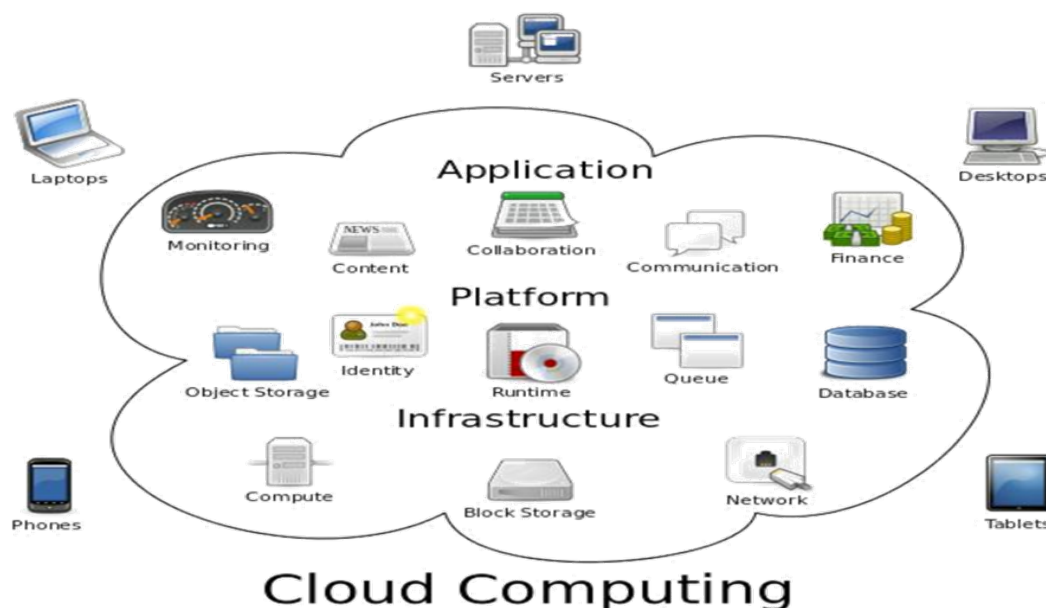


Figure 1.2: Le cloud computing

Dans un contexte économique où il est important de rentabiliser tous les investissements, acheter plusieurs machines physiques pour héberger plusieurs serveurs n'est pas judicieux. De plus, une machine fonctionnant à 15 % ne consomme pas plus d'énergie qu'une machine fonctionnant à 90 %. Ainsi, regrouper ces serveurs sur une même machine peut donc s'avérer rentable si leurs pointes de charge ne coïncident pas systématiquement.

Enfin, la virtualisation des serveurs permet une plus grande modularité dans la répartition des charges et la reconfiguration des serveurs en cas d'évolution ou de défaillance momentanée.

Datacenter

Un centre de traitement de données (data centre en anglais) est un site physique sur lequel se trouvent regroupés des équipements constituant le système d'information de l'entreprise (mainframes, 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 prestataires. Il comprend en général un contrôle sur l'environnement (climatisation, système de prévention contre l'incendie, etc.), une alimentation d'urgence et redondante, ainsi qu'une sécurité physique élevée.

Cette infrastructure peut être propre à une entreprise et utilisée par elle seule ou à des fins commerciales. Ainsi, des particuliers ou des entreprises peuvent venir y stocker leurs données suivant des modalités bien définies.

Plateforme collaborative

Une plate-forme de travail collaboratif est un espace de travail virtuel. C'est un site qui centralise tous les outils liés à la conduite d'un projet et les met à disposition des acteurs.

L'objectif du travail collaboratif est de faciliter et d'optimiser la communication entre les individus dans le cadre du travail ou d'une tâche. Les plates-formes collaboratives intègrent généralement les éléments suivants :

- Des outils informatiques
- Des guides ou méthodes de travail en groupe, pour améliorer la communication, la production, la coordination.
- Un service de messagerie.
- Un système de partage de ressources et de fichiers.
- Des outils de type forum, pages de discussions
- Un trombinoscope, ou annuaire des profils des utilisateurs.
- Des groupes, par projet ou par thématique.
- Un calendrier.

1.1.4 Modèles de services Cloud

Il ya trois (03) modèles de services Cloud 1.3

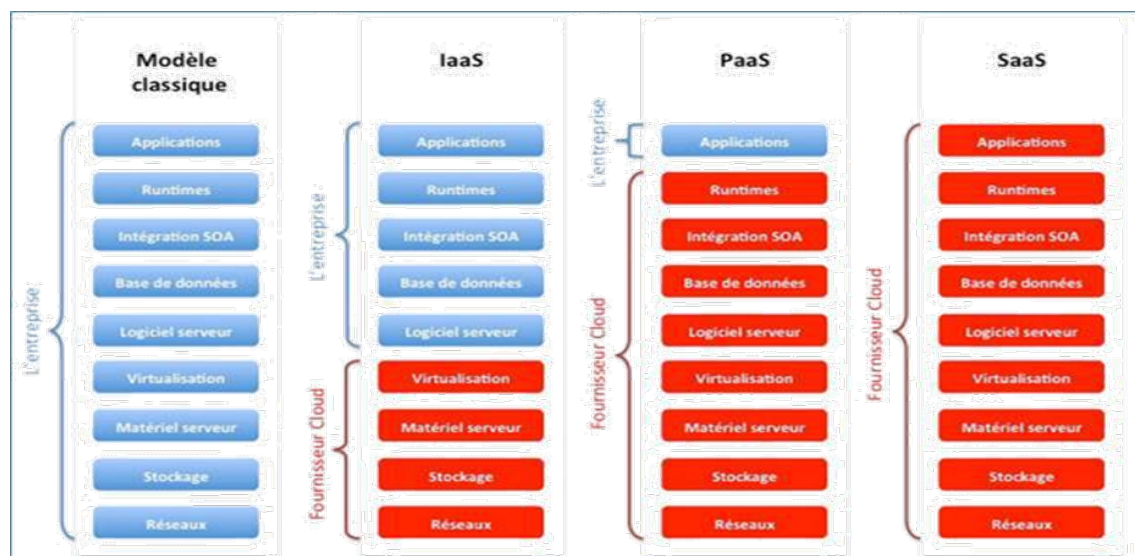


Figure 1.3: Modèles de services du Cloud Computing

	Points forts	Points faibles
SaaS	12	13
PaaS	22	14
IaaS	23	12

Table 1.1: Max and min temps recorded in the first two weeks of July

Points forts Points faibles SaaS • Pas d'installation • Plus de licence • Logiciel limité • Sécurité • Dépendance de prestataire PaaS • Pas d'infrastructure Nécessaire

• Pas d'installation • Environnement hétérogène • Limitation des langages • Pas de personnalisation dans la configuration des machines virtuelles IaaS • Administration • Personnalisation • Flexibilité d'utilisation • Sécurité • Besoin d'un administrateur système

1.2 Introduction aux Workflow:

Chapter 2

Modélisations et Réseau de Petri

2.1 Introduction

Le cloud computing, traduit le plus souvent en français par ” informatique dans les nuages”, ” informatique dématérialisée ” ou encore ” infonuagique ”, est un domaine qui regroupe un ensemble de techniques et de pratiques consistant à accéder, en libre-service, à du matériel ou à des logiciels informatiques, à travers une infrastructure réseau (Internet). Ce concept rend possible la distribution des ressources informatiques sous forme de services pour lesquels l'utilisateur paie uniquement pour ce qu'il utilise. Ces services peuvent être utilisés pour exécuter des applications scientifiques et commerciales, souvent modélisées sous forme de workflows.

Ce chapitre présente une introduction au cloud computing et au workflow, nécessaire pour la compréhension générale de ce rapport.

Tout d'abord, nous présentons dans la section 1.2 une introduction au paradigme du cloud computing. Nous donnons un aperçu général du cloud computing, y compris sa définition, ses caractéristiques principales et une comparaison avec les technologies connexes. Nous présentons les différents modèles de service, les différents modèles de déploiement, ainsi que les différents acteurs du cloud computing. Nous résumons quelques challenges de recherche en cloud computing. Par la suite, nous présentons, dans la section 1.3, une introduction au workflow et systèmes de gestion de workflow. Nous donnons le concept du workflow, sa définition, et l'architecture de référence d'un système de gestion de workflows. Nous énumérons quelques systèmes de gestion de workflows existant dans les grilles et clouds et, finalement, nous résumons l'intérêt du cloud pour les workflows.

2.2 cloud computing

2.2.1 Concept du cloud computing

Chapter 3

Implémentation

3.1 implémentation: