



المدرسة العليا للإعلام الآلي
08 ماي 1945 - بسبدي بلعباس
École Supérieure en Informatique
-08 Mai 1945- Sidi Bel Abbas

Mémoire

En Vue de l'obtention du diplôme de Master en Informatique

Option : Ingénierie des Systèmes Informatiques (ISI)

Étude comparative sur les solutions open source pour le cloud computing

Réalisé par :

M. AKLI Mohammed Farouk
M. BENABDELLAH Boucheta

Encadré par :

M. BELFEDHAL Alaa
Eddine (ESI-SBA)

Soutenu le 12 Septembre 2021, Devant le jury composé de :

M. Fayssal BENDAOUD : ESI-SBA - Président
M. Mohamed AZZA : ESI-SBA - Examineur

Année Universitaire : 2020/2021

Résumé

Le cloud computing est une architecture orientée services qui réduit les frais généraux de technologie de l'information pour l'utilisateur final et offre une grande flexibilité, un coût total de possession réduit, des services à la demande et bien d'autres choses.

Par conséquent, il fournit toutes les capacités liées à l'informatique en tant que services plutôt que produits. Les services sur le cloud sont divisés en trois grandes catégories : logiciel en tant que service (SaaS), infrastructure en tant que service (IaaS) et plateforme en tant que service (PaaS). Identique au cloud de services, il est également classé en cloud privé, cloud public et cloud hybride. Le cloud privé est de plus en plus populaire dans toutes les organisations privées, grandes ou petites. Pour déployer un cloud public ou privé, il existe de nombreux logiciels open source disponibles, parmi ces logiciels, on peut citer : Eucalyptus, Nimbus, OpenStack, Open Nebula Cloud stack et Amazon Web Services.

Dans ce mémoire, nous présentons une étude des principaux logiciels open source de mise en œuvre de cloud tels que : Eucalyptus, OpenStack et OpenNebula.

A partir de la comparaison de ces plateformes, nous pouvons mieux comprendre les différentes plateformes cloud et choisir plus raisonnablement la meilleure solution cloud et celle qui satisfait les besoins de l'entreprise.

Mots clés : Cloud Computing, virtualisation, cloud privé, centre de données, noeud de calcul, OpenStack, Eucalyptus, OpenNebula.

Abstract

Cloud computing is a service-oriented architecture that reduces information technology overhead for the end user and offers great flexibility, lower total cost of ownership, on-demand services, and more.

Therefore, it provides all IT-related capabilities as services rather than products. Cloud services are divided into three broad categories : software as a service (SaaS), infrastructure as a service (IaaS) and platform as a service (PaaS). Similar to the services cloud, it is also classified into private cloud, public cloud and hybrid cloud. The private cloud is becoming increasingly popular in all private organizations, large and small. To deploy a public or private cloud, there are many open source software available, among these software we can mention : Eucalyptus, Nimbus, OpenStack, Open Nebula Cloud stack and Amazon Web Services.

In this thesis, we present a study of the main open source cloud implementation software such as : Eucalyptus, OpenStack and OpenNebula.

From the comparison of these platforms, we can better understand the different cloud platforms and choose more reasonably the best cloud solution and the one that satisfies the business needs.

Keywords : Cloud Computing, virtualization, private cloud, data center, compute node, OpenStack, Eucalyptus, OpenNebula.
