



المدرسة العليا للإعلام الآلي
08 ماي 1945 – سبيدي بلعباس
École Supérieure en Informatique
-08 Mai 1945- Sidi Bel Abbès

Mémoire

En Vue de l'obtention du diplôme d'ingénieur d'état en Informatique

Option : Ingénierie des Systèmes Informatiques (ISI)

Mise en place d'une solution Cloud Computing basée sur Openstack

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 BENDAOU D :	ESI-SBA	- Président
M. Mohamed AZZA :	ESI-SBA	- Examineur
M. Abderrahmane DJEFFAL :	GSHasnaoui	- Directeur SI
M. Bachir BELKHIRI :	GSHasnaoui	- Co-encadreur

Résumé

OpenStack est un système d'exploitation cloud open source massivement évolutif qui est une collaboration mondiale de développeurs et de technologues en cloud computing produisant la plate-forme de cloud computing open source omniprésente pour les clouds publics et privés.

OpenStack fournit une série de projets interdépendants fournissant divers composants pour une solution d'infrastructure cloud et contrôle de grands pools de ressources de stockage, de calcul et de mise en réseau dans un centre de données, tous gérés via un tableau de bord (Horizon) qui donne le contrôle aux administrateurs tout en permettant à leurs utilisateurs de provisionner des ressources via une interface web.

Dans ce mémoire, nous présentons une mise en place d'une solution Cloud Computing en utilisant Openstack. Nous avons implémenté un environnement de virtualisation et réalisé des expériences dessus. L'objectif principal est de savoir comment utiliser le logiciel open source OpenStack pour construire une infrastructure cloud à haute disponibilité et un mécanisme d'allocation dynamique des ressources.

Mots clés : Cloud Computing, virtualisation, cloud public, cloud privé, centre de données, noeud de calcul, ressource de stockage, OpenStack, Horizon.

Abstract

OpenStack is a massively scalable open source cloud operating system that is a global collaboration of cloud developers and technologists producing the ubiquitous open source cloud computing platform for public and private clouds.

OpenStack provides a series of interrelated projects providing various components for a cloud infrastructure solution and controls large pools of storage, compute, and networking resources in a data center, all managed via a dashboard (Horizon) that gives control to administrators while allowing their users to provision resources via a web interface.

In this thesis, we present an implementation of a Cloud Computing solution using Openstack. We have implemented a virtualization environment and performed experiments on it. The main topic is how to use the open source software OpenStack to build a high availability cloud infrastructure and a dynamic resource allocation mechanism.

Keywords : Cloud Computing, Virtualization, Public Cloud, Private Cloud, Data Center, Compute Node, Storage Resource, OpenStack, Horizon.
