RAPPORT DE STAGE

Cher membre du jury, monsieur le président du jury, monsieur l’informaticien, monsieur le maitre de stage, monsieur le superviseur, très cher parents et amis, cher invité, soyez les bienvenus à cette présentation qui marque la fin de ma formation à Institut africain d’informatique.

Je réponds au nom de KPALOU Afeide Augustin, je suis étudiant en 3eme années d’informatique option administration systèmes et réseaux.

. Et Comme il est de coutume à IAI-TOGO, tout étudiant en fin de formation à le devoir de faire un stage pratique afin d’améliorer dson ingéniosité dans le domaine de l’informatique et des nouvelles technologies de l’information. C’est dans cette perceptive, que nous avons effectué ce stage de fin de formation au sien de la société CERGI Sa. Sous le Thème « Optimisation de l’architecture cloud computing de CERGI SA ». Sous la supervision de M. TETE et Sous les ailes de monsieur NONDOH.

Ce rapport va se subdiviser en 7 parties : Une Introduction ; Une présentation brève de CERGI SA et de son secteur d’activité. Une étude de l’existant au sien de la société CERGI ; Un critique porté sur cet existant, aboutissant à une problématique ; la pose des objectifs à atteindre et des approches de solutions et en choisir une. Une conclusion pour finir.

INTRODUCTION

Le début du 21éme siècle fut marqué est marqué par l’apparition des Datacenter (les centre de données). Un Datacenter un ensemble ressources informatique servant de système d’information pour une firme une université ou tout simplement une entreprise. Avec le temps le terme Cloud computing est apparu fessant référence à plutôt un ensemble de ressources informatique repartis sur éventuellement plusieurs zones et utiliser par une ou une multitude d’entreprise. Cependant l’accès à ces ressources est règlementé par un FOURNISSEUR DE SERVICE CLOUD.

PRESENTATION

CERGI SA est justement une entreprise qui fournis des services Cloud à une 6Oéne de Banque et institution Financière dans la sous-région. En effet CERGI SA est le premier éditeur africain de Logiciel de gestion bancaire créer en 1991 à l’initiative de Monsieur Yao DOGBO.

Les différents services offerts dans un environnement cloud sont principalement de 3 types. Le PAAS c’est-à-dire, une plateforme en tant que Service, L’IAAS c’est-à-dire, une infrastructure en tant que Services, Et le SAAS le logiciel en tant que services. Oui Vous l’avez deviné CERGI SA offre des services de types SAAS. C’est pour cela il dispose d’une Architecture de Cloud Hybride.

Qu’est qu’un cloud Hybride ? c’est la l’association d’un cloud public à un cloud privé.

Qu’est qu’un cloud public ; C’est un ensemble de ressources informatique externalisé

Donc le Cloud privé ne peut être qu’un exemple de ressources informatique internalisé propre à l’entreprise.

ETUDE DE L’EXISTANT

A quoi ressemble l’architecture cloud hybride de CERGI SA ?

* A un cloud public contenant une Virtual Private WEB server protéger par et des certificats SSL Et TLS et Web application firewall.

Ainsi un client depuis sont Navigateur à Accès de façon sécurisé aux l’applications héberger de sur le SERVEUR WEB.

Les requêtes HTTPS des clients sont traduit en langage SQL qui attaque grâce à un routage accès distant :

* Au cloud privé de CERGI SA à ADIDJAN, précisément son serveur de base de données après bien sûr un contrôle de domaine. Des politiques de mirroring sont planifié en vue d’assurer une restauration rapide des bases de données en cas de pannes. Et des sauvegardes régulières sont déversé sur le NETWORK AREA STORAGE (SAN) puis directement répliquer également après contrôle de domaine sur un autre NAS dans
* L’infrastructure de CERGI SA à LOME. Une infrastructure bénéficiant d’une Large bande passante assurer par deux FAI : CANAL BOX et TOGOCOM.

CRITIQUE DE L’EXISTANT

Voilà donc l’Architecture cloud de CERGI SA. Une architecture qui est confronté à d’énorme enjeux à cause principalement d’une croissance exponentielle du nombre de client de l’entreprise.

* Donc les requêtes https sur le serveur web augmente.
* Le Serveur de base de données doit supporter à lui tout seul trop traitement
* Ce qui fait que le délai de réponses des applications augmente due à intrinsèquement à un épuisement de ressources informatique ou à un mauvais état systèmes

PROBLEMATIQUE

Faces à ces problèmes la Société trouva opportun de nous proposer comme thème de stage « Optimisation de son Architecture Cloud computing ».

Comment parvenir à une infrastructure

* Hautement disponible
* Résiliente
* Evolutive
* Offrant la reprise d’activité, et une faible latence ?

Comment tous simplement assurer à ses clients une meilleure expérience utilisateur ?

OBJECTIF

* Pour répondre à toute ces interrogations nous visons :
* De migrer tout d’abord les systèmes d’exploitation des serveurs vers de plus récente versions
* D’améliorer les ressources allouées au instances SQL
* Se réapproprier l’ensemble de nos ressources informatique afin de réduire les dépenses liées à l’adoption d’une architecture de cloud Hybride
* Et en fin Améliorer la sécurité de la communication entre les différentes infrastructures

APPROCHE DE SOLUTIONS

* Une première approche de solution fut de contacter un prestaire spécialisé dans de le déploiement de datacenter, afin d’envisager un cloud « On Premise » c’est-à-dire un centre donné sur un site. Couvrant l’ensemble des défis liés à l’adoption du cloud : que ce soit le VPN, La répartition de charge, la réplication des données, la sauvegarde … bref tout ce qu’il faut pour maintenir les 99.99% de haute disponibilité que promet le cloud.

L’Evaluation financière de cette solution, montre que les équipements les robustes possibles furent proposer notamment des serveurs de production Lenovo ThinkSystem SR630 un routeur Cisco RV345P Dual WAN Gigabit VPN Router etc pour un montant TVA inclus de 108 **244 714 FR CFA.**

Déjà nous avons trouvé ce prix exorbitant, c’est pour cela que nous avons pensé à

* Une seconde solution dans laquelle : dans une part, nous allons migrer l’ensemble des systèmes des serveurs à Windows server 2016 ; acquérir un nouveau serveur DELL T420 et en faire une CLURTER DE BASCULEMENT actif/passif avec notre serveur de base de données primaire. Nous réapproprier notre Serveur web virtuel sur notre infrastructure de Lomé prenant avantage sur sa grande bande passante .et en fin Améliorer la sécurité en implémentant deux Parfeu FortiGate 60E l’un à Lomé et l’autre à Abidjan et en faire VPN site to site.

Pour une évaluation financière s’élevant à **8.766.340 FR CFA** Cette dernière solution semble la moins cher.

**Etude comparée des solutions**.

* Les deux solutions nous mènent à une infrastructure de cloud privé, donc l’entreprise aura dans les deux cas la mains mise sur l’ensemble de ses ressources informatique.
* La première solution offre une haute robustesse au même titre que la seconde
* La haute disponibilité est garantie dans tout les deux cas

CHOIX DE SOLUTION

Mais le rapport performance /prix, nous pousse à choisir la seconde solution car nous n’aurons d’ailleurs pas à payer la main d’œuvre, CERGI dispose des employés certifiés.

DEMONSTRATION

Pour démontrer du moins une des fonctionnalités mise en place au cours de notre stage. Nous avons simulé nos deux site distant (Abidjan et Lomé) qui réussis à se pinger grâce à un tunnel VPN IPSEC site to site

CONCLUSION

Nous sommes arrivées à la fin de cette présentation, qui nous permis de comprendre, non seulement ce qu’est le cloud computing mais aussi les défis liés à son adoption.

Honorable membre du jury, monsieur le président du jury , monsieur l’informaticien , très cher parents , tes cher amis et invité , je vous remercie pour votre attention et reste à l’écoute pour vos contributions , ou critique .

Encore une fois je vous remercie.