

Vers une architecture d'auto-réparation sur le Cloud Computing

Faten Khemakhem*, Riadh Ben Halima*, Ahmed Hadj Kacem*

*Laboratoire ReDCAD, Université de Sfax, Tunisia

khemakhem.faten@gmail.com, riadh.benhalima@enis.rnu.tn, ahmed.hadjkacem@fsegs.rnu.tn

Résumé. Avec le Cloud Computing les organisations, institutions et entreprises n'ont plus besoin d'investir lourdement dans des ressources informatiques, nécessairement limitées, et exigeant une gestion lourde et coûteuse. Aujourd'hui, elles ont le choix de migrer vers un modèle Cloud Computing où elles peuvent louer des ressources en ligne. Ce modèle leur épargne les coûts de gestion interne, puisque les ressources informatiques sont administrées au niveau du fournisseur du Cloud. Le monitoring devient primordial vu qu'il jouera un rôle important dans les opérations des entreprises fournissant des services tels que les infrastructures (IaaS), plateformes (PaaS) et logiciels (SaaS). Le choix d'une solution stable et performante nécessite une étude approfondie des différents outils de monitoring existants pour guider le fournisseur Cloud afin de choisir l'outil le plus adéquat. Dans ce travail, nous procédons à une enquête sur des différentes solutions de monitoring existantes, à savoir l'open sources et les payantes afin de guider l'administrateur à choisir la solution la plus adéquate à son besoin.

Ces outils garantissent les phases de monitoring et d'analyse pour détecter la dégradation de performance d'une infrastructure de Cloud. Mais malheureusement, ces deux phases ne suffisent pas pour que le système réagit et résout les problèmes liés à cette dégradation. Pour cela, nous envisageons d'appliquer une architecture d'auto-réparation sur l'OpenStack comme étant notre Cloud privé.

1 Introduction

Vu que les services offerts par le Cloud doivent être disponibles, en terme de volume et de temps, selon les besoins du client et à sa demande, leur maîtrise devient primordiale, puisqu'ils doivent fonctionner pleinement et en permanence pour garantir la fiabilité et l'efficacité exigées (Shao et al. (2010)), d'une part. D'autre part, les problèmes liés à l'infrastructure du Cloud tels que les défaillances, les pannes, les coupures et les différents problèmes techniques doivent être réduits, du fait qu'une dégradation du système ou du réseau peut causer des pertes considérables. Afin de minimiser le nombre de ces pertes, une sorte de contrôle s'avère obligatoire ; c'est ainsi que la notion de 'monitoring' est devenue une tâche vitale pour les services de Cloud (Aceto et al. (2012)).

Le monitoring, étant la première étape de la boucle d'auto-réparation MAPE, est une étape clé vu qu'elle mesure les paramètres nécessaires et permet d'établir des tableaux de bord pour