



FÓRUM
ENSINO • PESQUISA
EXTENSÃO • GESTÃO
FEPEG

UNIVERSIDADE: SABERES E PRÁTICAS INOVADORAS

Trabalhos científicos • Apresentações artísticas
e culturais • Debates • Minicursos e Palestras

REALIZAÇÃO:



APOIO:



24 a 27
setembro

Campus Universitário Professor Darcy Ribeiro

www.fepeg.unimontes.br

INVESTIGAÇÃO DE TÉCNICAS E FERRAMENTAS PARA AUTOMAÇÃO E GERENCIAMENTO DE NUVENS PRIVADAS

Felipe Alves Oliveira, Daniel Santos Ferreira

Introdução

A computação nas Nuvens é um dos temas que apresenta maior crescimento no âmbito tecnológico. Já se apresentando como uma realidade, o funcionamento desta tecnologia pode ser observado em grandes empresas como a *Amazon* e o *Google AppEngine*, e vem sendo colocado em evidência devido a sua proposta de mudar os paradigmas computacionais, onde segundo Buyya, Vecchiola e Selvi (2013), para os clientes não é mais necessário adquirir e gerenciar os seus recursos computacionais, sendo estes obtidos a partir da Nuvem.

Ao longo dos últimos anos, diversas Plataformas de Nuvem foram desenvolvidas, Essas plataformas tem por objetivo auxiliar nas atividades de montar, configurar e gerenciar a estrutura de Nuvem. No entanto cada plataforma se torna mais apropriada a determinados cenários. Neste sentido o presente trabalho selecionou o *OpenStack* e o *CloudStack* como objeto de estudo a fim de identificar qual mais se destaca no cenário das Nuvens Privadas.

Materiais e Métodos

A. Computação nas Nuvens

A Computação nas Nuvens é um modelo que segundo Buyya, Vecchiola e Selvi (2013), os recursos necessários pelo cliente são oferecidos pela Nuvem, não necessitando ele de se investir em infraestrutura, licenças ou atualizações.

Segundo Rittinghouse e Ransome (2010), o termo de Nuvem foi historicamente usado como metáfora para a internet, onde esta imagem era utilizada para representar o transporte de dados nos diagramas de redes de computadores. A simbologia da Nuvem vem trazendo o conceito de que não se sabe exatamente onde o recurso está alocado fisicamente, mas que ele está sendo provido ao cliente.

Os recursos disponibilizados pelas Nuvens são, segundo Ahson e Ilyas (2010) classificadas em três, sendo elas Infraestrutura como Serviço (IaaS), Software como Serviço (SaaS) e Plataforma como Serviço (PaaS).

B. Nuvens Privadas

As Nuvens Privadas são dentre as classificações de Nuvens as que, segundo Metha (2012), sua infraestrutura é exclusiva para a organização, ficando assim a mesma a cargo de montar, configurar e gerenciar a Nuvem.

Esta opção não desfruta dos benefícios econômicos trazidos pela metodologia da Computação nas Nuvens, porem trás consigo um grande valor do ponto de vista de segurança.



C. Plataformas de Nuvens

As Plataformas de Nuvens são ferramentas que auxiliam na construção e gestão da Nuvem Computacional, estas plataformas possuem um papel essencial para o desenvolvimento e expansão da tecnologia de Nuvem. O gerenciamento da provisão de recursos, da escalabilidade e de outros atributos dentro do modelo em questão é uma tarefa complexa, neste sentido estas ferramentas dão suporte para auxiliar nesta administração, abstraindo os aspectos mais técnicos e facilitam a gestão da estrutura.

Nos últimos anos, diversas ferramentas para a gestão de Nuvens foi desenvolvida, no entanto é importante que as mesmas sejam analisadas para identificar a que mais se adequa ao modelo de Nuvem a ser implementado. Neste sentido o presente trabalho selecionou duas destas ferramentas, o OpenStack e o CloudStack, com o objetivo de identificar, por meio de análises teóricas e comparações, qual mais se adequa ao ambiente de Nuvens Privadas.

Resultados e Discussão

Ambas as ferramentas pesquisadas possuem uma boa performance no que tange ao gerenciamento de Nuvens Privadas. Cada qual com seus pontos fortes que os destacam dos demais.

O CloudStack vem ganhando força rapidamente entre as organizações. Composto por uma arquitetura bem definida, o CloudStack se destacou nos seguintes aspectos:

- Implantação rápida e fácil.
- Características únicas de armazenamento independente;
- Recursos de segurança que permite-se criar zonas de segurança em diferentes regiões;
- Escalabilidade maciva e eficiente;
- Documentação Detalhada;
- Interface web amigavel;

O OpenStack, por sua vez é a plataforma mais consolidada no mercado atualmente, sendo considerada também uma das mais maduras atuantes. Composto por uma arquitetura descentralizada, o OpenStack se destaca nos seguintes aspectos:

- Possui suporte a recursos avançados de rede, atentando para balanceamento de carga e medidas de segurança;
- Grande comunidade de suporte;
- Gestão eficiente e sistêmica do disco de armazenamento;
- Suporte a diversos tipos de imagem de máquina;

Conclusão

As plataformas de Nuvem CloudStack e OpenStack possuem performance eficiente ao serem aplicadas para Nuvens Privadas. No entanto cada organização deve se atentar às suas necessidades para assim escolher a ferramenta que mais lhe atende.

O OpenStack é uma ferramenta mais madura, possuindo uma maior comunidade de suporte e diversos recursos de rede, armazenamento, segurança e virtualização. No entanto esta ferramenta peca no que tange a interface web e quanto a



sua instalação, que por ser descentralizada se torna mais complexa e requer maior conhecimento para executar o processo. É mais indicada para organizações que possuem um conhecimento básico de Nuvens e com uma demanda de recursos mais estável.

O CloudStack Por sua vez é uma ferramenta relativamente recente no mercado, no entanto que apresenta grande crescimento e aceitação. Os trunfos desta ferramenta estão na maior escalabilidade, uma instalação mais simplificada, uma interface web amigável para a gestão dos recursos e uma documentação bem detalhada, que auxilia no processo de montagem e manutenção da Nuvem. Como pontos negativos o CloudStack não apresenta uma forte comunidade de suporte, um número menor de máquinas virtuais e tipos de imagens suportadas. Esta plataforma é mais indicada para organizações que desejam uma grande escalabilidade, que possuam tolerância para trabalhar com uma comunidade de suporte não consolidada e que necessite de uma interface web para auxiliar no seu processo de gestão.

Referências

- [1] AHSON, Syed A.; ILYAS, Mohammad. **Cloud Computing and Software Services – Theory and Techniques**. Primeira Edição (2010).
- [2] BUYYA, Rajkumar; VECCHIOLA, Christian; SELVI, S. Thamarai. **MASTERING CLOUD COMPUTING: Foundations and Applications Programming**. Morgan Kaufmann. 1. Ed. (2013).
- [3] METHA, Neeraj. **The 4 Primary Cloud Deployment Models**. Acesso em: Outubro de 2013. Disponível em: <<http://www.cloudtweaks.com/2012/07/the-4-primary-cloud-deployment-models/>>.
- [4] RITTINGHOUSE, John W.; RANSOME, James F.. **Cloud Computing: Implementation, Management, and Security**. Taylor and Francis Group. Primeira Edição (2010).