

Trabalho OpenStack

Matheus Augusto Braga Pivoto – 1711 – GEC

- **O que é OpenStack?**

O OpenStack é um plataforma de código aberto para criação e gerência de nuvens computacionais, que foi criado em 2010, advindo de uma colaboração entre a NASA e a Rackspace Hosting. Sua criação se deu para tentar superar diversos desafios enfrentados na época, com relação à computação em nuvem e falta de padronização na construção de infraestruturas em nuvem.

O OpenStack fornece uma gama de serviços e componentes que permitem a criação de infraestruturas de nuvem (públicas e privadas), que incluem computação, armazenamento, rede e serviços como gerenciamento de identidade e recursos. Sua proposta principal é a de permitir que as organizações que o utilizarem possam construir suas próprias nuvens computacionais, de forma que possam ter controle total sobre seus recursos de computação e armazenamento, juntamente com os benefícios da escalabilidade e flexibilidade da nuvem.

Os principais componentes do OpenStack são:

Nova (Compute): realiza o gerenciamento dos recursos computacionais sob demanda;

Horizon (Dashboard): realiza o gerenciamento web;

Neutron (Networking): realiza a automação de networking;

Swift (Object Storage): armazenamento de objetos em ambiente distribuído;

Cinder (Block Storage): gerência de volumes para armazenamento de blocos;

Glance (Image Service): controle de imagens de S.O.;

Keystone (Identity): controle de autenticação e autorização;

Ceilometer (Telemetry): medição e monitoramento de recursos;

Trove (Database Service): banco de dados como um serviço

Heat (Orchestration): orquestração de serviços.

- **Quais as vantagens de usar o OpenStack em conjunto com SDN e NFV?**

A integração de OpenStack com SDN e NFV é uma grande estratégia usada para otimizar as infraestruturas de TI no que diz respeito à flexibilidade, eficiência e escalabilidade. Algumas das principais vantagens de se fazer essa união são:

→ **Flexibilidade e Adaptação Dinâmica:**

Essa integração permite a adaptação, de forma instantânea, da infraestrutura da rede, de acordo com as necessidades que estão em constante mudança. Dessa forma, é proporcionada uma maior flexibilidade operacional. As redes SDN podem ser reconfiguradas, de forma dinâmica, de modo a acomodar diferentes cargas de trabalho e requisitos dos aplicativos.

→ **Automação e Orquestração Eficientes:**

Há uma redução dos erros e aumento da eficiência ao se simplificar a automação de tarefas de provisionamento, gerenciamento e manutenção de redes. A

orquestração centralizada permite a criação de políticas de rede e serviços consistentes e sua aplicação em toda a infraestrutura.

➔ **Economia de Custos Sustentável:**

O NFV reduz a necessidade de hardwares dedicados para funções específicas, o que resulta em economias de custos significativas ao longo do tempo. O OpenStack otimiza a utilização de recursos, de forma a eliminar desperdícios de capacidade p que reduz custos operacionais.

➔ **Escalabilidade Sob Demanda:**

Essa integração possibilita dimensionar recursos de rede e serviços de acordo com as necessidades das cargas de trabalho, mantendo a eficiência operacional. Além disso, pode-se implementar alguns mecanismos de dimensionamento automático de forma a garantir um uso eficiente dos recursos.

➔ **Segurança Refinada:**

O NFV permite a implementação de funções de segurança, como o firewall e detecção de intrusões, de forma direta nas Máquinas Virtuais ou nos contêineres, tornando a segurança mais granular e eficaz. Políticas de segurança podem ser facilmente adaptadas e aplicadas de maneira consistente em toda a infraestrutura.

Fontes:

<https://www.rackspace.com/pt/library/what-is-openstack>

<https://blog.eveo.com.br/openstack-o-que-e>

<https://www.redhat.com/pt-br/topics/openstack>

<https://www.slideshare.net/mdieder/o-futuro-do-openstack-nfv-sdn-e-cloud-computing>