Trabalho Sistemas Operacionais: Cloud

1. **O que é uma Cloud:**

Cloud ou computação na nuvem, é uma tecnologia que permite acesso remoto a softwares, armazenamento de arquivos e processamento de dados para a internet. É uma alternativa para você acessar dados importantes de qualquer computador, em qualquer lugar.

**2) Analise três fornecedores de Cloud, identifique suas particularidades.**

**A)** Amazon Web Service ( AWS):

A principal oferta da AWS são as instâncias EC2 (que é a capacidade de computação escalável na nuvem). O seu uso elimina a necessidade de se investir em um hardware, inicialmente, então você consegue implantar e desenvolver aplicativos com mais rapidez.) A Amazon Web Service tem seu foco votado a ser um servidor amplo de serviços de TI, abrangendo nativos da nuvem e borda até ERP e cargas de trabalho essenciais. A empresa possui operações geograficamente diversificadas e atende clientes de todas as demandas, desde startups em seu estágio inicial até grandes empresas consolidadas no mercado. A mesma possui uma enorme crescente variedade de serviços disponíveis, bem como s rede mais abrangente de data centers do mundo, sendo o provedor mais qualificado para empresas, com os recursos mais profundos para administrar um grande número de usuários e recursos.

A AWS é uma ótima opção para cargas de trabalho analíticas e web, até migrações de data center em grande escala. Atualmente a mesma possui uma ampla variedade de VMS, sendo 136 tipos de VM e mais de 26 famílias, permitindo que os clientes executem tudo, desde pequenas cargas de trabalho na WEB até grandes cargas. Ao que diz respeito a bancos de dados, a AWS fornece suporte a bancos de dados gerenciados para MySQL, PostgreSQL, MariaDB, Oracle, e MS SQL, além disso eles têm seu próprio banco de dados compatível com MySQL e PostgreSQL. Já para a segurança de rede, a AWS lançou serviços gerenciados para proteção contra DDoS e Web Application Firewall, juntamente com o AWS Inspector, o AWS Config e o CloudTrail para gerenciamento e auditoria de inventário e políticas.

**B)** Azure:

Já o Azure oferece bastante força em duas maquinas virtuais (Vms), com outras ferramentas, como seu serviço de escalonamento automático. O Azure é uma plataforma de nuvem de grande importância no mercado com uma variedade de recursos que pode ser uma plataforma preferida para clientes que já estão usado produtos da Microsoft. O Azure conta com mais de 151 tipos de K e seu foco VMs e 26 famílias que oferece m suporte a tudo, desde pequenas cargas de trabalho até as grandes cargas de trabalho HPC, Oracle e SAP.

**C)** Google Cloud Platform (GCP):

Os VMs da Google, são chamados de Compute Engie, eles vêm com armazenamento em disco permanente, que prometem desempenho consistente e são altamente personalizáveis dependendo das necessidades do cliente. O Google permite que seus usuários criem seus próprios tamanhos personalizados (CPU, memória) para que os clientes possam combinar o tamanho das cargas de trabalho na nuvem com o tamanho do local. Outro recurso exclusivo é que o GCP permite que quase todo o tipo de instância conectem GPUs (conhecido também por unidade de processamento visual, é um tipo de microprocessador especializado em processar gráficos em computadores pessoais, estações de trabalho ou videogames). Isso pode transformar qualquer instância padrão ou personalizada em um VM pronta para ML. O Google também foi líder em cobrança por segundo, o que forçou outros CSPs a seguir o exemplo. Este formato de faturamento por segundo reduz muito qualquer desperdício de capacidade, resultando em uma economia de até 40% no geral.

1. **Explique:**
   1. **O que é uma região (regions)?**

Uma região é a maior unidade organizacional disponível em uma implantação do CloudStack. É composto de várias zonas de disponibilidade, onde cada zona é aproximadamente equivalente a um datacenter. Cada região é controlada por seu próprio cluster de Management Servers, rodando em uma das zonas.

* 1. **Zonas (cloud)**.

Uma zona é equivalente a um único datacenter. Uma zona consiste em um ou mais pods e storage secundária

* 1. **Pods**.

Um Pod é usualmente um rack de hardware que inclui uma switch layer-2 e um ou mais clusters.

* 1. **Cluster.**

Um cluster consiste em computadores fracamente ou fortemente ligados que trabalham em conjunto, de modo que, em muitos aspectos, podem ser considerados como um único sistema.

* 1. **Hosts.**

É nos hosts onde realmente os serviços de nuvem são executados, na forma de máquinas virtuais hóspedes.

* 1. **Storage.**

A Storage primária é associada há um cluster, e é onde ficam armazenados os volumes de disco para as máquinas virtuais sendo executadas em host neste cluster. Já a Storage Secundária esta associada a uma zona, e armazena templates, imagens ISSO e snapshots de volumes de disco.

* 1. **Redes física.**

Uma rede física é o hardware de rede e o cabeamento em uma zona. Uma zona pode ter múltiplas redes físicas. Cada rede física pode transportar um ou mais tipos de tráfego de rede. As escolhas de tipo de tráfego para cada rede variam dependendo se você está criando uma zona com rede básica ou rede avançada.

* 1. **HA (alta disponibilidade) para gerência de servidores.**

A plataforma do CloudStack tem um número de recursos para aumentar a disponibilidade do sistema. O próprio servidor de gerenciamento pode ser implementado em um ambiente com múltiplos nós onde é feito balanceamento de carga entre os servidores. MySQL pode ser configurado para usar replicação, provendo uma método manual de recuperação em caso de perda do database. Para os hosts, a plataforma CloudStack suporta NIC bonding eo uso de redes isoladas de storage, assim como iSCSI Multipath.

1. **REVISE OS 3 FORNECEDORES DE CLOUD QUE PESQUISOU E ESCOLHA APENAS 1,**

**DEMONSTRE O MOTIVO DE SUA ESCOLHA E SE VOCE FOR CRIAR UM AMBIENTE CLOUD, O QUE SERÁ PRECISO?**

Dentre os fornecedores que pesquisei, acredito que o melhor seja o Amazon Web Service (AWS). A AWS tem como sua principal oferta as instâncias EC2, que é a capacidade escalável na nuvem, o seu uso dispensa a necessidade de se investir inicialmente em um hardware. A empresa também possuí operações geograficamente diversificadas, possibilitando assim atender demandas de pequenas startups e também de grandes empresas consolidadas no mercado, sendo o provedor mais qualificado para empresas, com os recursos mais profundos para administrar um grande número de usuários e recursos. Além disso a AWS possuí uma ampla variedade de VMs (Maquinas Virtuais), sendo 136 tipos de VMs e mais de 26 famílias, permitindo assim que os clientes executem tudo. Ao que diz respeito a bancos de dados, a AWS fornece suporte a bancos de dados gerenciados para MySQL, PostgreSQL, MariaDB, Oracle, e MS SQL, além disso eles têm seu próprio banco de dados compatível com MySQL e PostgreSQL.

Se for criar um ambiente cloud, será necessário que o mesmo suporte diferentes bancos de dados, haja a possibilidade do usuário importar seus arquivos, tenha uma boa abrangência de rede e que seja seguro.

AWS oferece uma quantidade maior de servidores e mais recursos que outro serviço de armazenamento. É mais rápido, mais fácil e mais econômico mover seus aplicativos para a nuvem. AWS também oferece uma ampla gama de banco de dados criados para os diversos tipos de aplicativos. AWS foi projetado para ser um dos ambientes de armazenamento em nuvem mais seguros do mundo.