**AWS CLOUD PRACTITIONER ESSENTIALS**

**Módulo - 1**

**Introdução a AWS (Amazon Web Services)**

**Serviços AWS**

Básico:

* Computação;
* Armazenamento;
* Ferramentas de segurança de rede.

Soluções complexas:

* Blockchain;
* Machine learning;
* Interligência artificial.

Plataforma de desenvolvimento de Robôs;

Ferramentas multi-especializadas:

* Sistemas de gerenciamento de produção de vídeos;
* Satélites orbitais.

**Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2):** é uma instância do servidor ou um servidor virtual.

“A computação em nuvem é a entrega de recursos de TI sob demanda pela internet com uma definição de preço de pagamento conforme você utiliza”.

**Modelos de implantação da computação em nuvem**

1. **Implementação baseada na nuvem:** você pode migrar aplicativos existentes para a nuvem ou projetar e criar novos aplicativos na nuvem. Você pode criar esses aplicativos em uma infraestrutura de baixo nível que precise do gerenciamento de sua equipe de TI. Como alternativa, você pode criá-los usando serviços de nível superior que reduzem os requisitos de gerenciamento, arquitetura e scaling da infraestrutura principal.
2. **Implementação local:** é conhecida como uma implantação de nuvem privada. Nesse modelo, os recursos são implantados no local usando ferramentas de virtualização e gerenciamento de recursos.
3. **Implementação híbrida:** os recursos baseados na nuvem ficam conectados à infraestrutura local. Você pode adotar essa abordagem em várias situações. Por exemplo, você tem aplicativos legados que são melhor mantidos no local ou as regulamentações governamentais exigem que sua empresa mantenha determinados registros no local.

**Benefícios da computação em nuvem:**

* Trocar despesas iniciais por despesas variáveis;
* Parar de gastar dinheiro para executar e manter data centers.
* Parar de tentar adivinhar a capacidade;
* Beneficiar-se de enormes economias de escala;
* Aumentar a velocidade e a agilidade;
* Ter alcance global em minutos.

**Módulo - 2**

**Computação na Nuvem**

**Alocação múltipla** é a partilha de hardware subjacente.

**O Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)** fornece capacidade computacional segura e redimensionável na nuvem como instâncias do **Amazon EC2**.

Instâncias do Amazon EC2:

* Instâncias de uso geral;
* Instâncias otimizadas para computação;
* Instâncias otimizadas para memória;
* Instâncias de computação acelerada;
* Instâncias otimizadas para armazenamento.

Dois dos grandes conceitos/benefícios da AWS são a **Escalabilidade** e a **Elasticidade**.

*"Tudo falha o tempo todo. Então, planeje pensando nas falhas e nada falhará".*

*Por: Dr. Werner Vogels*

Para configuração de escalabilidade automática usa-se o serviço AWS **Amazon EC2 Auto Scaling**. Este serviço tem duas abordagens: **Scaling dinâmico** que responde as alterações na demanda e **Scaling preditivo** que programa automaticamente o número correto de instâncias com base na demanda prevista.

O **Amazon EC2 Auto Scaling** adiciona instâncias de acordo a necessidade e desativa elas quando não forem mais necessárias.

Um **Balanceador de carga** é uma aplicação que recebe as requisições e faz o encaminhamento para processamento nas respectivas instâncias.

O **Elastic Load Balancing (ELB)** é um serviço gerenciado da AWS que trabalha como um balanceador de carga; ou seja, o **ELB** é o serviço AWS que distribui automaticamente o tráfego de entrada de aplicativos entre vários recursos, como instâncias do Amazon EC2.

**Sistema de mensagem e enfileiramento** consiste na ideia de colocar um buffer no meio de solicitações realizadas para evitar perda de informação e lentidão no sistema quando as partes estiverem indisponíveis. Esse buffer vai receber as requisições e enviar elas para o destino; caso o destino esteja indisponível o buffer enfileira as requisições e aguarda a disponibilidade do destino para seguir com os envios, evitando assim perda de informações e lentidão no sistema.

O serviço AWS **Amazon Simple Queue Service (SQS)** é um exemplo de **Sistema de mensagem e enfileiramento** na AWS; ele nos permite enviar, armazenar e receber requisições/mensagens.

O serviço AWS **Amazon Simple Notification Service (SNS)** nos permite enviar mensagens para assinantes; esses assinantes podem ser clientes (pessoas), servidores web, endereções de e-mails, funções do AWS Lambda e muitas outras opções.

*O* ***Amazon Simple Notification Service (SNS)*** *é um serviço de* ***Publicação/Assinatura (Pub/Sub)***

“As instâncias EC2 são máquinas virtuais que você pode provisionar com poucos cliques e começar a trabalhar com elas na AWS”.

High Performance Computing (HPC) => Cluster de Computação de Alta Performance

O **Amazon Elastic Container Service (ECS)** e o **Amazon Elastic Kubernetes Service (EKS)** são serviços de contêiner na AWS, ou seja, ambos são ferramentas de orquestração de contêineres na AWS.

O **AWS Fargate** é uma plataforma de poder computacional serverless pra **ECS** e **EKS**.

Existe na AWS a computação sem servidores; que consiste na ideia de se preocupares apenas com o código sem precisar provisionar ou gerenciar os servidores (ou seja, alguém faz tudo isso por você: “O AWS Fargate”). Um serviço AWS para computação sem servidor é o **AWS Lambda**.

**AWS Lambda** é um serviço AWS que permite a execução de códigos sem a necessidade de provisionar ou gerenciar servidores.

**Módulo - 3**

**Infraestrutura Global e Confiabilidade**

Objetivos de aprendizado:

- Resumir os benefícios da infraestrutura global AWS;

- Descrever o conceito básico de zonas e disponibilidade;

- Descrever os benefícios do Amazon CloudFront e dos locais de borda;

- Comparar métodos diferentes de provisionamento de serviços AWS.

Alta disponibilidade é a distribuição de infraestrutura da AWS em vários lugares chamados de regiões para facilitar o acesso aos usuários. A AWS preparou uma infraestrutura global altamente disponível (colocando unidades em várias regiões) para evitar possíveis problemas pros clientes.

Os pontos relacionados ao negócio que o cliente AWS deve levar em consideração ao escolher uma região são: conformidade, proximidade, disponibilidade dos serviços e definição de preço.

**Amazon Braket** é a plataforma de computação quântica da AWS.