

M02

COMPUTAÇÃO NA NUVEM COM EC2

Q1 – O que são Instâncias EC2?

Conceito:

As **instâncias EC2 (Elastic Compute Cloud)** são servidores virtuais criados na nuvem da AWS. Elas permitem executar aplicações, hospedar sites e realizar tarefas de processamento sem precisar de infraestrutura física local.

Por que é importante:

- Oferece **flexibilidade** para aumentar ou reduzir recursos conforme a demanda.
 - Permite escolher **sistema operacional, CPU, memória, armazenamento e rede** de acordo com o projeto.
 - Modelo de pagamento sob demanda (**pay-as-you-go**).
-

Q2 – Quais são os tipos de Instâncias EC2?

Conceito:

A AWS disponibiliza diversos tipos de instâncias para atender diferentes necessidades de uso. Cada tipo é otimizado para um propósito específico.

Principais categorias:

- **General Purpose:** uso equilibrado entre CPU, memória e rede (ex: t3, t2.micro).
- **Compute Optimized:** para alto processamento de CPU (ex: c5, c6g).
- **Memory Optimized:** para bancos de dados ou aplicações que exigem muita memória (ex: r5, x2gd).
- **Storage Optimized:** para sistemas que exigem alto desempenho de leitura/escrita (ex: i3, d2).

- **Accelerated Computing:** com GPUs para machine learning e renderização (ex: p3, g4).

Por que é importante:

Escolher o tipo certo reduz custos e melhora o desempenho da aplicação.

Q3 – Como funciona a Otimização de Recursos na EC2?

Conceito:

A otimização garante o **melhor custo-benefício** ao usar EC2, ajustando o tipo de instância e o tempo de execução conforme a necessidade.

Boas práticas:

- **Usar instâncias Spot:** até 90% mais baratas (interrompíveis).
- **Reserved Instances:** contratos de 1 a 3 anos com desconto.
- **Auto Scaling:** aumenta ou reduz automaticamente a quantidade de instâncias conforme a carga.
- **Elastic Load Balancer (ELB):** distribui o tráfego entre várias instâncias.

Por que é importante:

Evita desperdício de recursos e garante alta disponibilidade e performance do ambiente.

Q4 – O que é o Amazon EBS (Elastic Block Store)?

Conceito:

O **EBS** fornece volumes de armazenamento **em bloco** persistentes que podem ser anexados a uma instância EC2. Ele funciona como o “HD” da máquina virtual.

Características:

- O armazenamento **permanece ativo mesmo após o desligamento da instância.**
- Permite fazer **snapshots** (cópias de segurança) para recuperação de dados.
- Suporta diferentes tipos de volume (SSD, HDD, otimizados para performance ou custo).

Por que é importante:

Garante **persistência dos dados** e **recuperação rápida** em caso de falhas.

Q5 – O que é o Amazon S3 (Simple Storage Service)?

Conceito:

O **S3** é o serviço de armazenamento de **objetos** da AWS. Diferente do EBS, ele não é um disco fixo, mas sim um local de armazenamento escalável para arquivos, documentos, imagens e backups.

Funcionamento:

- Os arquivos são armazenados em **buckets**.
- Cada objeto possui uma **chave única (ID)**.
- É possível configurar permissões e políticas de acesso (ACLs e IAM).
- Alta durabilidade (99.999999999%) e acesso global.

Por que é importante:

O S3 é usado para armazenar dados de forma segura, barata e acessível, sendo essencial para aplicações web, backups e big data.

Q6 – Como diferenciar EC2, EBS e S3?

Serviço	Tipo	Finalidade	Persistência	Exemplo
EC2	Computação	Executar aplicações e sistemas	Depende do EBS	Servidor virtual
EBS	Armazenamento em bloco	Disco da instância EC2	Persistente	Armazena SO e dados locais
S3	Armazenamento de objetos	Arquivos, imagens, logs, backups	Persistente	Repositório de arquivos

Resumo:

- EC2 = processamento

- EBS = armazenamento interno
 - S3 = armazenamento externo e compartilhado
-

Q7 – Quais foram os aprendizados do módulo?

- Entendimento prático da criação e funcionamento das instâncias EC2.
- Diferença entre EBS (armazenamento local) e S3 (armazenamento global).
- Conceitos de otimização de custo e escalabilidade automática.
- Fundamentos de infraestrutura para hospedar aplicações em nuvem.