

# Visão geral dos serviços de nuvem Amazon (AWS): Visão geral dos Serviços de Banco de Dados AWS, Amazon VPC e mais

## Resumo

---

### Referência Bibliográfica

- **AWS Academy Cloud Foundations (Fundamentos de nuvem da AWS Academy)** (PT) Instructor Guide Version 2.0.1 100-ACCLFO-20-PT-IG. 2020 Amazon Web Services, Inc. ou suas afiliadas.

### ACF 2.0.3 Serviços da AWS – *Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC)*

Permite provisionar uma seção isolada logicamente da Nuvem AWS, onde é possível executar recursos da AWS em uma rede virtual que você mesmo define. É uma rede com definição personalizada dentro da Nuvem AWS. Ela permite projetar e implementar uma rede independente operada na nuvem. Ela executará serviços de nuvem, como o Amazon CloudFront, que será definido adiante.

A Nuvem AWS oferece pagamento conforme o uso, computação sob demanda e serviços gerenciados. E tudo isso pode ser acessado via web. Esses recursos e serviços de computação devem ser acessados via protocolos IP normais implementados com estruturas de rede conhecidas. Os clientes devem aderir às melhores práticas de rede, bem como atender a requisitos regulamentares e organizacionais. A Amazon VPC é o serviço da AWS que atenderá aos seus requisitos de rede e permitirá a criação de sua própria rede privada virtual na AWS.

Um **security group** é um *firewall stateful* virtual que controla o tráfego de entrada e saída para os recursos da AWS e as instâncias do Amazon EC2. A segurança da Nuvem AWS é uma das maiores prioridades da Amazon Web Services. Esta seção analisa como os *security groups* da AWS podem ser usados para melhorar a segurança da Amazon VPC, analisando os *security groups* e como eles ajudam a proteger dados.

Na AWS, os *security groups* atuarão como firewalls incorporados para servidores virtuais, e com eles, você tem controle total sobre o nível de acessibilidade das suas instâncias. Quando uma instância é executada, associa um ou mais *security groups* a ela e adiciona regras a cada *security group* que permitem o tráfego para suas instâncias associadas, ou o tráfego originado delas.

Para mais informações sobre *security groups* consulte o site da AWS [aqui](#).

O **Amazon CloudFront** permite aumentar a escala horizontal, economizar dinheiro e melhorar a performance de aplicativos. O Amazon CloudFront é um serviço global de *Content Delivery Network* (CDN – Rede de entrega de conteúdo) que entrega de modo seguro dados, vídeos, aplicativos e APIs aos seus visualizadores com baixa latência e altas velocidades de transferência. Ao usar o CloudFront, você pode usufruir de várias localidades em todo o mundo para entregar seu conteúdo, permitindo que os usuários interajam com seu aplicativo com uma latência inferior.

#### ACF 2.0.4 Serviços da AWS – Banco de dados

Serão apresentados em 04 partes, a seguir:

- **Amazon Relational Database Service (RDS)** – AWS disponibiliza um serviço que configura, opera e ajusta a escala do banco de dados relacional sem exigir nenhum tipo de administração contínua. O Amazon RDS oferece uma capacidade econômica e redimensionável, além de automatizar tarefas administrativas demoradas e libera tempo para que você possa se concentrar em aplicativos e proporcionar a eles a performance, a alta disponibilidade, a segurança e a compatibilidade de que precisam. Com o Amazon RDS, seu foco principal são seus dados e a otimização do seu aplicativo.
- **Amazon DynamoDB** – um serviço rápido e flexível de banco de dados NoSQL para todos os aplicativos que precisam de latência estável abaixo de dez milissegundos, em qualquer escala. Realiza a transição de bancos de dados relacionais para bancos de dados não relacionais.
- **Amazon Redshift** – um *data warehouse* rápido, gerenciado e potente que torna mais simples e econômica a configuração e o ajuste de escala, além da análise de todos seus dados usando as ferramentas de inteligência de negócios (BI) e SQL padrão de que você já dispõe. Também permite que você execute consultas de análise complexas em petabytes de dados estruturados, usando otimização avançada de consultas, armazenamento colunar em discos locais de alta performance e execução de consultas massivamente paralelas. A maioria dos resultados é retornada em segundos. Para mais informações sobre o Redshift, leia [aqui](#).
- **Amazon Aurora** – um banco de dados relacional compatível com MySQL e PostgreSQL criado para a nuvem, que combina a performance e a disponibilidade de bancos de dados comerciais avançados com a simplicidade e a economia de bancos de dados de código aberto. Também oferece uma disponibilidade superior a 99,99%. Além disso, apresenta armazenamento tolerante a falhas e com autocorreção criado para a nuvem, que replica seis cópias dos seus dados em três zonas de disponibilidade, enquanto faz continuamente o backup deles no Amazon S3. Para mais informações sobre o Aurora, leia [aqui](#).

#### ACF 2.0.5 Elastic Load Balancing, Amazon CloudWatch, Auto Scaling

- **Elastic Load Balancer (ELB)** – distribui automaticamente o tráfego de entrada de aplicativos entre vários destinos, como instâncias do Amazon EC2, contêineres e endereços IP. Sites modernos com alto tráfego devem atender a centenas de milhões de solicitações simultâneas de usuários ou clientes e responder tudo de maneira rápida e confiável. Para ajustar a escala e atender a esses altos volumes, geralmente exige a adição de mais servidores. Um *load balancer* age como a “polícia de trânsito” que fica em frente aos servidores, roteando solicitações de clientes entre todos os servidores capazes de atendê-las, de modo a maximizar a velocidade e a utilização da capacidade, além de garantir que nenhum servidor fique sobrecarregado, o que poderia deteriorar a performance. Para mais informações, leia [aqui](#).
- **Amazon CloudWatch** – Para utilizar recursos com eficiência, é necessário ter informações sobre eles e entender as seguintes questões:
  - Como saber quando devo executar mais instâncias do Amazon EC2?
  - A performance ou a disponibilidade do meu aplicativo está sendo prejudicada pela falta de capacidade suficiente?
  - Quanto da minha infraestrutura está sendo de fato usada?Você pode obter essas informações com o Amazon CloudWatch. Ao executar aplicativos nas instâncias do Amazon EC2, é essencial monitorar a performance da sua carga de trabalho usando o Amazon CloudWatch. Para mais sobre o CloudWatch leia [aqui](#).

- **Amazon AutoScaling – Escalabilidade** – A escalabilidade pode ser usada com vários recursos da AWS. Com o Amazon EC2, o *Auto Scaling* ajuda a verificar se você tem o número correto de instâncias do Amazon EC2 disponíveis para administrar a carga do seu aplicativo. O uso do Auto Scaling elimina as adivinhações quanto ao número de recursos necessários em um determinado período para atender aos seus requisitos de carga de trabalho.

## Exercícios

---

1. O que você deve considerar ao escolher um tipo de banco de dados?
    - a) Tamanho dos dados
    - b) Período de acesso aos dados
    - c) Frequência da consulta
    - d) Alta disponibilidade
    - e) Todas as opções anteriores
  
  2. Uma empresa tem uma aplicação que consiste em uma camada .NET que se conecta a um banco de dados MySQL. Eles querem migrar essa aplicação para a AWS e usar recursos da AWS, como alta disponibilidade e backups automáticos. Qual das opções a seguir seria o banco de dados ideal para esse caso de uso?
    - a) Amazon RDS
    - b) Amazon DynamoDB
    - c) Amazon Redshift
    - d) Amazon Aurora.
  
  3. Verdadeiro ou falso? "O Amazon RDS corrige automaticamente o software do banco de dados e faz backup do banco de dados, armazenando os backups por um período de retenção definido pelo usuário e permitindo a recuperação point-in-time."
    - a) Verdadeiro
    - b) Falso
  
  4. Qual serviço da Nuvem AWS é mais adequado para analisar seus dados usando linguagem de consulta estruturada (SQL) padrão e suas ferramentas de inteligência de negócios (BI) existentes?
    - a) Amazon Relational Database Service (Amazon RDS)
    - b) Amazon Simple Storage Service Glacier
    - c) Amazon DynamoDB
    - d) Amazon Redshift
  
  5. No Amazon DynamoDB, um atributo é:
    - a) Um elemento de dados fundamental
    - b) Uma coleção de itens
    - c) Uma coleção de atributos
  
  6. Você está projetando uma aplicação Web de comércio eletrônico que escalará para centenas de milhares de usuários simultâneos. Qual tecnologia de banco de dados é mais adequada para manter o estado da sessão neste exemplo?
    - a) Amazon Relational Database Service (Amazon RDS)
    - b) Amazon DynamoDB.
    - c) Amazon Redshift
    - d) Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)
    - e) Bancos de dados NoSQL como o Amazon
-

## Gabarito

---

1. **E**  
A letra E é a alternativa correta, pois ao escolher um tipo de banco de dados, deve-se considerar todas essas opções.
2. **D**  
A letra D é a alternativa correta, pois o Amazon Aurora é um banco de dados relacional compatível com MySQL e PostgreSQL que seria ideal para esse caso de uso.
3. **A**  
A letra A é a alternativa correta, pois é verdade que o Amazon RDS instala atualizações automaticamente no software de banco de dados e faz o backup.
4. **D**  
A letra D é a alternativa correta, pois o Amazon Redshift é mais adequado para analisar dados.
5. **A**  
A letra A é a alternativa correta, pois no Amazon DynamoDB, um atributo é um elemento de dados fundamental.
6. **B**  
A letra B é a alternativa correta, pois o DynamoDB se destaca na escalabilidade para centenas de milhares de solicitações com acesso de chave/valor a perfil e sessão de usuários