



Introdução à Cloud Computing

Vamos pensar em um computador, ele é composto basicamente por um **PROCESSADOR** para processar os dados, um disco rígido **HD** ou **SSD** para gravar as informações e a **MEMÓRIA RAM** para armazenar arquivos temporariamente.

O primeiro problema, que as pessoas costumam ter é a falta de espaço para armazenamento dos arquivos e programas. A solução era: comprar um HD externo. Inclusive usávamos HD externo para fazer backup dos arquivos, pensando em casos de falha.

Gerenciar os arquivos nos HDs externos começou a se tornar algo complicado, quem nunca perdeu uma pasta de fotos de um encontro em família?

Então surgiu o OneDrive, um serviço de armazenamento em nuvem da Microsoft. Você consegue acessar de qualquer lugar a qualquer momento. Logo em seguida, a Apple também começou a oferecer esse serviço com a chegada do iCloud, um dos mais utilizados.

Isso é armazenar dados em nuvem, ou seja, seus dados nos servidores de outra pessoa.

Você pode estar se perguntando *"armazenar fotos e arquivos em nuvem é seguro?"*.

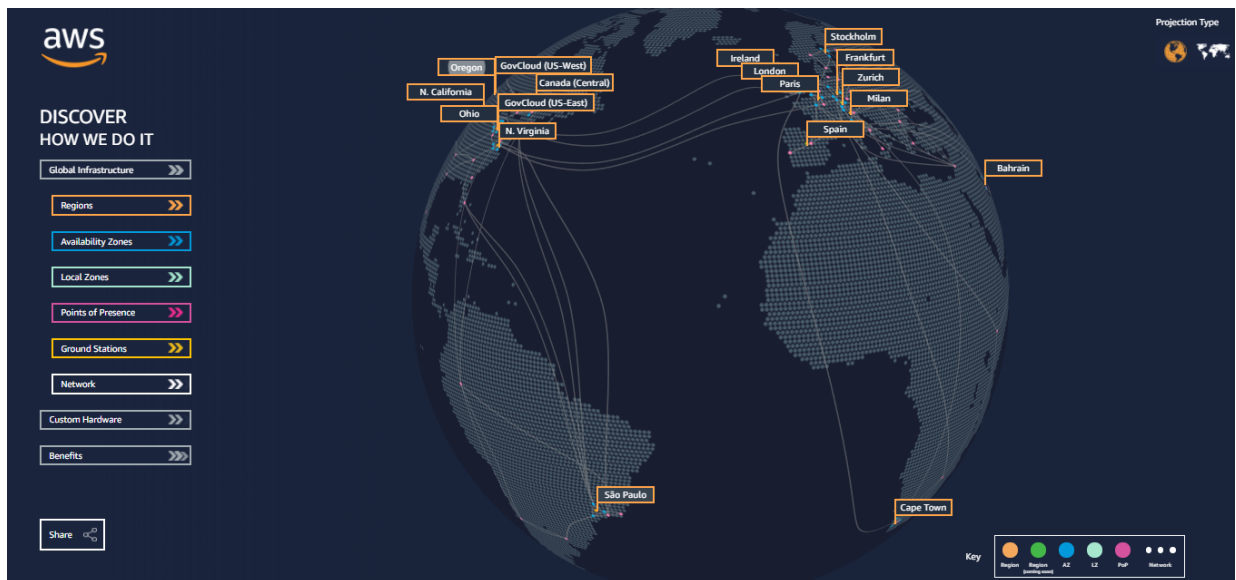
Sim, os principais provedores de Cloud Computing tem serviços de segurança para proteção de informações essenciais contra roubo, vazamento de dados e exclusão.

Amazon Web Services

A Amazon Web Services (AWS) é a plataforma de nuvem mais adotada e mais abrangente do mundo, oferecendo mais de 175 serviços completos de datacenters em todo o mundo.

Milhões de clientes, incluindo as startups de crescimento mais rápido, grandes empresas e os maiores órgãos governamentais, estão usando a AWS para reduzir seus custos, ficarem mais ágeis e inovarem com mais rapidez.

Infraestrutura



- **Regions**

A AWS tem o conceito de uma região, que é um local físico em todo o mundo onde agrupam datacenters. Ela chama cada grupo de datacenters de zona de disponibilidade (*Availability Zone*).

Cada região da AWS consiste em várias **AZs** isoladas e separadas fisicamente em uma área geográfica.

O usuário dos sistemas da AWS tem a vantagem de escolher os **AZs** de acordo com suas necessidades: regiões diferentes tem custos, latência e serviços disponíveis diferentes, dentre os mais de 100 serviços da Amazon oferece.

Usuários, focados em alta disponibilidade, podem projetar seus aplicativos para serem executados em várias **AZs**, a fim de obter tolerância a falhas ainda maior.

As regiões de infraestrutura da AWS atendem aos mais altos níveis de segurança, conformidade e proteção de dados.

- **Availability Zone**

As **AZs** proporcionam aos clientes a capacidade de operar aplicativos e bancos de dados de produção com alta disponibilidade, tolerância a falhas e escalabilidade em níveis superiores aos que um único datacenter pode oferecer.

Todas as **AZs** em uma região da AWS estão interconectadas por redes de alta largura de banda e baixa latência, usando fibra metropolitana dedicada e totalmente redundante para proporcionar redes de alto desempenho.

Todo o tráfego entre as **AZs** é criptografado. A performance da rede é suficiente para realizar a replicação síncrona entre as **AZs**. As **AZs** particionam aplicativos para facilitar a alta disponibilidade.

Se um aplicativo for particionado em várias **AZs**, as empresas estarão melhor isoladas e protegidas contra problemas como desastres naturais. As **AZs** são fisicamente separadas por uma distância significativa (vários quilômetros) das outras **AZs**, embora todas estejam a um raio de até 100 km entre si.

- **Local Zones**

As zonas locais da AWS aproximam a computação, o armazenamento, o banco de dados e outros serviços da AWS selecionados dos usuários finais. Com as zonas locais da AWS, você pode executar facilmente aplicativos altamente exigentes que exigem latências em milissegundos de um dígito para seus usuários finais, como criação de conteúdo de mídia e entretenimento, jogos em tempo real, simulações de reservatórios, automação de projetos eletrônicos e machine learning.

Toda localidade em uma Zona local da AWS é uma extensão de uma Região da AWS, onde é possível executar aplicativos que têm requisitos rigorosos de latência com serviços da AWS, como [Amazon Elastic Compute Cloud](#), [Amazon Virtual Private Cloud](#), [Amazon Elastic Block Store](#), [Amazon File Storage](#) e [Amazon Elastic Load Balancing](#), em uma localidade próxima aos usuários.

Nível gratuito da AWS

A AWS possui um nível gratuito que foi desenvolvido para permitir que você obtenha experiência prática com os serviços da Nuvem AWS. Nele, você encontra produtos sem custos por 12 meses após a data do seu cadastro na AWS, além de ofertas de serviços adicionais que não expiram automaticamente.

Passo a passo para se registrar no nível gratuito da AWS

1. [Cadastre-se para abrir uma conta da AWS](#).
2. Insira o endereço de faturamento e as informações do cartão de crédito. Mas lembre-se: não haverá cobrança, a menos que você ultrapasse os limites do nível gratuito.
3. Comece a usar os serviços da Nuvem AWS escolhendo o serviço ideal para você.

Produtos disponíveis

Ao todo, são 42 produtos disponíveis – incluído os serviços que expiram ou não após os 12 meses de cadastro. Entre os principais, você encontra o [Amazon EC2](#), [Amazon S3](#), [Amazon RDS](#), [AWS IoT](#), [Amazon EC2 Container Registry](#). Aproveite e [confira](#) a lista completa disponível.

PostgreSQL no Amazon RDS

Amazon RDS

O Amazon Relational Database Service (Amazon RDS) é um web service que facilita a configuração, a operação e o dimensionamento de um banco de dados relacional na Nuvem AWS. Ele fornece capacidade econômica e redimensionável para um banco de dados relacional padrão do setor e gerencia tarefas comuns de administração de banco de dados.

RDS PostgreSQL

O Amazon RDS oferece suporte a instâncias de banco de dados executando várias versões do PostgreSQL. Você pode criar instâncias de banco de dados e snapshot de banco de dados, além de restaurações e backup pontuais. As instâncias de banco de dados que executam o PostgreSQL oferecem suporte a implantações Multi-AZ, réplicas de leitura, IOPS provisionadas e podem ser criadas dentro de uma VPC. Você também pode usar o Secure Socket Layer (SSL) para conectar-se a uma instância de banco de dados executando PostgreSQL.

Provisionando um RDS Postgres utilizando CloudFormation

CloudFormation

O AWS CloudFormation é um serviço que ajuda você a modelar e configurar seus recursos da Amazon Web Services para despendar menos tempo gerenciando esses recursos e mais tempo se concentrando em seus aplicativos executados AWS.

Você cria um modelo que descreve todos os recursos da AWS que você deseja (como funções do Amazon EC2 e tabelas do Amazon RDS) e o AWS CloudFormation cuida do provisionamento e da configuração desses recursos para você. Não é necessário criar e configurar individualmente os recursos da AWS e descobrir o que depende do que; o AWS CloudFormation lida com tudo isso.

Sendo assim, ele:

- Simplifica o gerenciamento de infraestrutura;
- Replica sua infraestrutura com rapidez;
- Controla e rastreia alterações em sua infraestrutura com facilidade.

Exemplo de Template [Banco de Dados Postgres - RDS]

```
AWSTemplateFormatVersion: '2010-09-09'
```

```
Description: Banco de Dados Postgres - RDS
```

```
#####
```

```
#           Parameters           #
```

```
#####
```

```
Parameters:
```

```
  RDSName:
```

```
    Description: Nome do DB
```

```
    Type: String
```

```
    Default: letscore
```

```
  MasterUsername:
```

```
    Description: Nome do usuario do BD
```

```
    Type: String
```

```
    Default: letscore
```

```
  MasterUserPassword:
```

```
    Description: Senha do usuario do BD
```

```
    Type: String
```

```
    Default: letscore
```

```
  RDSInstanceType:
```

```
    Type: String
```

```
    Description: Tipo instancia RDS
```

```
    Default: db.t2.micro
```

```
  Engine:
```

```
    Description: Tipo Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados
```

```

    Type: 'String'
    Default: postgres
EngineVersion:
    Description: Versão do Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados
    Type: 'String'
    Default: "12.5"
VPCID:
    Description: VPCID
    Type: 'String'
    Default: "vpc-fe7fc095"
Subnets:
    Description: Subnets
    Type: 'List<AWS::EC2::Subnet::Id>'
    Default: "subnet-4e5bfc25,subnet-28afb252,subnet-4b511507"
DBAllocatedStorage:
    Default: '20'
    Description: Disco do banco de dados
    Type: Number
StorageType:
    Description: Tipo de armazenamento, valores válidos standard | gp2 | io1
    Type: 'String'
    Default: gp2
MultiAZ:
    Description: Multi-AZ
    Type: String
    Default: 'false'
    AllowedValues:
        - 'true'
        - 'false'
MonitoringInterval:
    Description: Especificar o valor entre 0, 1, 5, 10, 15, 30, 60
    Type: Number
    Default: '0'
BkpRetentionPeriod:
    Description: Periodo dos backups a serem retidos, deve ser um valor de 0
a 35. 0 desativa backups automatizados
    Type: Number
    Default: '0'
BkpWindows:
    Description: O intervalo de tempo diário durante o qual os backups
automatizados serão criados. Deve estar no formato Deve estar no formato
hh24:mi-hh24:mi
    Type: String
    Default: "03:15-04:15"

```

```
#####
```

```
#           Resources           #
#####

Resources:
  RDSSubnetGroup:
    Type: "AWS::RDS::DBSubnetGroup"
    Properties:
      DBSubnetGroupDescription: Subnet Group for RDS instance
      SubnetIds: !Ref Subnets

  RDSInstance:
    Type: AWS::RDS::DBInstance
    Properties:
      AllocatedStorage: !Ref 'DBAllocatedStorage'
      StorageType: !Ref StorageType
      DBInstanceClass: !Ref RDSInstanceType
      Engine: !Ref Engine
      EngineVersion: !Ref EngineVersion
      MasterUsername: !Ref MasterUsername
      MasterUserPassword: !Ref MasterUserPassword
      DBInstanceIdentifier: !Ref RDSName
      DBName: !Ref RDSName
      MultiAZ: !Ref 'MultiAZ'
      DBSubnetGroupName: !Ref RDSSubnetGroup
      PubliclyAccessible: true
      StorageEncrypted: false
      AutoMinorVersionUpgrade: true
      BackupRetentionPeriod: !Ref 'BkpRetentionPeriod'
      PreferredBackupWindow: !Ref 'BkpWindows'
      MonitoringInterval: !Ref 'MonitoringInterval'
```

Referências

[AWS Documentation](#)

[Cloud computing with AWS](#)

[← Tópico anterior](#)

[Próximo Tópico >](#)

[AWS Infrastructure](#)