



# Introdução ao Cloud SQL e BigQuery

## Introdução ao Cloud SQL e BigQuery.

Cloud SQL e BigQuery são dois serviços poderosos do Google Cloud, cada um focado em diferentes aspectos de gerenciamento e análise de dados.

- **Cloud SQL:** Um serviço de banco de dados totalmente gerenciado que oferece suporte a MySQL, PostgreSQL e SQL Server. Ele facilita o gerenciamento, a manutenção e a escalabilidade de bancos de dados relacionais na nuvem.
- **BigQuery:** Uma solução de data warehouse em nuvem que oferece análises em tempo real com SQL, escalabilidade massiva e recursos de análise avançada para grandes volumes de dados.

## 1. Criação de um Bucket de Armazenamento em Nuvem (Cloud Storage)

O Cloud Storage é um serviço de armazenamento em nuvem altamente escalável que permite armazenar e acessar arquivos, como CSV, imagens, e vídeos. O primeiro passo para qualquer operação envolvendo dados no Google Cloud é criar um bucket no Cloud Storage.

### Passos para Criar um Bucket no Cloud Storage:

#### 1. Acessar o Console do Google Cloud:

- No Google Cloud Console, navegue até Cloud Storage e clique em Criar Bucket.

## 2. Configurar o Nome e Localização:

- Defina um nome único para o bucket.
- Escolha a região onde o bucket será armazenado (por exemplo, us-central1).

## 3. Definir as Opções de Controle de Acesso:

- Selecione o controle de acesso adequado (pode ser privado, público ou baseado em papéis de IAM).

## 4. Escolher a Classe de Armazenamento:

- Selecione uma classe de armazenamento com base na frequência de acesso aos dados (por exemplo, Standard, Nearline ou Coldline).

## 5. Criar o Bucket:

- Após configurar as opções, clique em Criar.

**Exemplo Prático:** Um time de análise de dados precisa de um bucket para armazenar arquivos CSV contendo grandes volumes de dados financeiros. Eles podem criar um bucket no Cloud Storage, configurá-lo como privado e definir a localização na região mais próxima para minimizar a latência de acesso.

## 2. Upload de Arquivos CSV para o Cloud Storage

Após a criação do bucket, você pode fazer o upload de arquivos CSV ou outros tipos de arquivos para ele. Isso permite que esses dados sejam acessados por outros serviços do Google Cloud, como o BigQuery ou o Cloud SQL.

## **Passos para Fazer Upload de Arquivos CSV para o Cloud Storage:**

### **1. Acessar o Bucket Criado:**

- No Google Cloud Console, vá até Cloud Storage e selecione o bucket que você criou.

### **2. Fazer Upload de Arquivos CSV:**

- Clique em Upload de Arquivo.
- Selecione os arquivos CSV do seu computador e faça o upload para o bucket.

### **3. Verificar o Upload:**

- Após o upload, você verá o arquivo listado no bucket e poderá configurar permissões ou acessar diretamente usando URLs públicos (se o bucket for público) ou via IAM para controle de acesso privado.

**Exemplo Prático:** Um cientista de dados que trabalha com grandes conjuntos de dados CSV pode usar o Cloud Storage para armazenar esses arquivos e permitir que outros membros da equipe os acessem para análise e processamento.

## **3. Configuração de uma Instância do Cloud SQL**

O Cloud SQL é um serviço de banco de dados totalmente gerenciado no Google Cloud, que suporta MySQL, PostgreSQL e SQL Server. Para trabalhar com um banco de dados relacional, você precisa configurar uma instância do Cloud SQL.

### **Passos para Configurar uma Instância do Cloud SQL:**

## 1. Acessar o Console do Cloud SQL:

- No Google Cloud Console, vá até Cloud SQL e clique em Criar Instância.

## 2. Escolher o Tipo de Banco de Dados:

- Selecione o tipo de banco de dados que deseja usar (por exemplo, MySQL, PostgreSQL ou SQL Server).

## 3. Configurar a Instância:

- Defina um nome para a instância e escolha a região onde ela será executada.
- Configure os recursos, como CPU, memória e armazenamento.

## 4. Configuração de Rede e Acesso:

- Configure o acesso à instância (pode ser via IP público ou por meio de uma rede privada VPC).
- Defina um usuário root e uma senha para acessar o banco de dados.

## 5. Criar a Instância:

- Clique em Criar e aguarde a instância ser provisionada.

**Exemplo Prático:** Um desenvolvedor pode configurar uma instância MySQL no Cloud SQL para gerenciar os dados de uma aplicação web, permitindo que a aplicação armazene e recupere dados de usuários em um banco de dados relacional na nuvem.

## 4. Criação de um Banco de Dados no Cloud SQL

Depois que sua instância do Cloud SQL estiver configurada, o próximo passo é criar um banco de dados dentro dessa instância para começar a armazenar dados.

## **Passos para Criar um Banco de Dados no Cloud SQL:**

### **1. Conectar-se à Instância:**

- No Google Cloud Console, acesse o Cloud SQL e clique na instância que você criou.
- No painel da instância, clique em Abrir o Console do Cloud SQL.

### **2. Criar o Banco de Dados:**

- Dentro do console, use um comando SQL para criar um banco de dados:

```
CREATE DATABASE meu_banco_de_dados;
```

### **3. Gerenciar Usuários e Permissões:**

- Crie novos usuários e defina permissões adequadas para acessar e gerenciar o banco de dados.

### **4. Conectar-se Externamente:**

- Se necessário, configure permissões de IP ou redes para permitir que aplicações externas se conectem ao banco de dados via SQL.

**Exemplo Prático:** Uma equipe de BI (Business Intelligence) pode criar um banco de dados para armazenar dados de vendas dentro da instância do Cloud SQL, permitindo consultas SQL para geração de relatórios e visualizações de dados.

## Conteúdo Bônus

**Título:** Documentação do Cloud SQL

**Plataforma:** Cloud.Google

**Descrição:** “O Cloud SQL é um serviço de banco de dados totalmente gerenciado que ajuda você a configurar, manter, gerenciar e administrar bancos de dados relacionais no Google Cloud Platform.”

## Referências Bibliográficas

BASSO, D. E. **Administração de Redes de Computadores**. Contentus, 2020.

KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. **Redes de Computadores e a Internet: Uma Abordagem Top-Down**. 8. ed. Pearson, 2021.

MARINHO, A. L.; CRUZ, J. L. da. (Orgs.). **Desenvolvimento de Aplicações para Internet**. 2. ed. Pearson, 2020.

PUGA, S.; RISSETTI, G. **Lógica de Programação e Estruturas de Dados, com Aplicações em Java**. 3. ed. Pearson, 2016.

ROHLING, L. J. **Segurança de Redes de Computadores**. Contentus, 2020.

SILVA, C. F. da. **Projeto Estruturado e Gerência de Redes**. Contentus, 2020.

TANENBAUM, A. S.; FEAMSTER, N.; WETHERALL, D. J. **Redes de Computadores**. 6. ed. Pearson, 2021.

TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S.; MOSS, G. L. **Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações**. 12. ed. Pearson, 2018.

**Ir para exercício**