

# Série de Certificação GCP: 3.4

## Implantação e implementação de soluções de dados



Prashanta Paudel

31 de outubro de 2018 · 22 minutos de leitura

Você já deve saber que o Google é uma empresa de dados, e não uma empresa de TI, porque a maior parte de seu produto depende da análise de dados de seus usuários.

Por exemplo, a Pesquisa do Google, o mecanismo de pesquisa número um do mundo, depende das estatísticas dos usuários para exibir resultados de pesquisa relevantes e adicioná-los aos usuários. Então, em suma, ele usa dados de usuários para mostrar adicionar ao mesmo usuário. Tudo o que o Google faz é processar os dados.

Se olharmos para as **soluções de dados da nuvem do Google**, podemos dividi-las em

### **Bancos de dados**

- Cloud SQL
- Cloud Datastore
- Cloud Spanner
- Cloud Bigtable

Existem outras soluções também, mas não exigimos isso agora.

### **Análise de dados**

- BigQuery
- Cloud Pub / Sub
- Cloud Dataproc

Existem muito mais soluções, mas não precisamos delas agora.

## Bancos de dados

Como já estudamos antes, existem basicamente dois tipos de bancos de dados

1. SQL

- Cloud SQL
- Cloud Spanner

2. NoSQL

- Cloud Datastore
- Cloud Bigtable

## Cloud SQL



Cloud SQL

O Cloud SQL é um serviço de banco de dados totalmente gerenciado que facilita a configuração, manutenção, gerenciamento e administração de seu banco de dados relacional. Suporta Cloud SQL

1. PostgreSQL e
2. MySQL

Ele oferece alto desempenho, escalabilidade e conveniência para os usuários criarem e implementarem um banco de dados para seus aplicativos. Um banco de dados é um dado estruturado que será hospedado na nuvem do Google, mas pode ser acessado de qualquer lugar.



### Focus on Your Application

Let Google manage your database, so you can focus on your applications. Cloud SQL is perfect for Wordpress sites, e-commerce applications, CRM tools, geospatial applications, and any other application that is compatible with MySQL or PostgreSQL.

### Simple & Fully Managed

Cloud SQL is easy to use. It doesn't require any software installation. It automates all your backups, replication, patches, and updates - while ensuring greater than 99.95% availability, anywhere in the world.



### Performance & Scalability

Cloud SQL delivers high performance and scalability with up to 10TB of storage capacity, 40,000 IOPS, and 416GB of RAM per instance.



### Reliability & Security

Easily configure replication and backups to protect your data. Go further by enabling automatic failover to make your database highly available (HA). Your data is automatically encrypted and Cloud SQL is SSAE 16, ISO 27001, PCI DSS v3.0, and HIPAA compliant.



### Discounts Without Lock-in

Cloud SQL offers per-second billing, automatic sustained use discounts, and instance sizes to fit any budget. Database instances are easy to stop and start. There is no up-front commitment, and with sustained use discounts, you'll automatically get discounted prices for databases that run continuously.



Referências: <https://cloud.google.com/sql/>

### CLOUD SQL FEATURES

Cloud SQL is a fully-managed MySQL and PostgreSQL database service.

#### Scalability

Easily scale up to 64 processor cores and more than 400GB of RAM. Quickly scale out with read replicas.

#### High Performance

Designed to scale from small development workloads up to performance-intensive workloads.

#### Integrated

Cloud SQL instances are accessible from just about any application, anywhere. Easily connect from [App Engine](#), [Compute Engine](#), and your workstation.

#### Fully Managed

Replicated, managed and backed-up, so you can make better use of your time.

#### Security

Cloud SQL data is encrypted when on Google's internal networks and when stored in database tables, temporary files, and backups. Cloud SQL supports private connectivity with [Virtual Private Cloud \(VPC\)](#) and every Cloud SQL instance includes a network firewall, allowing you to control public network access to your database instance. Learn more about Google Cloud Platform's [comprehensive security architecture](#).

#### Standard APIs

Build and deploy for the cloud faster because Cloud SQL offers standard MySQL and PostgreSQL databases. Use standard connection drivers and built-in migration tools to get started quickly.

#### Availability Protection

Live migration makes maintenance of our underlying infrastructure [transparent](#). For isolation from failures, [High Availability](#) provides continuous health-checking and automatically fails over if an instance is not healthy.

#### Partnerships & Integrations

Take advantage of our growing [partner ecosystem](#) and tools to make working with Cloud SQL even easier. Our partners can help you streamline the process of loading your data, create rich visualizations for meaningful insights, and monitor and manage your databases.

Referências: <https://cloud.google.com/sql/>

O preço do Cloud SQL depende das regiões e zonas do GCP

Casos de uso

PRODUCT	DESCRIPTION	GOOD FOR	COMMON WORKLOADS
 Google Cloud SQL	A fully-managed MySQL and PostgreSQL database service that is built on the strength and reliability of Google's infrastructure.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Web frameworks</li><li>• Structured data</li><li>• OLTP workloads</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Websites, blogs, and content management systems (CMS)</li><li>• Business Intelligence (BI) applications</li><li>• ERP, CRM, and eCommerce applications</li><li>• Geospatial applications</li></ul>

Cloud SQL usa

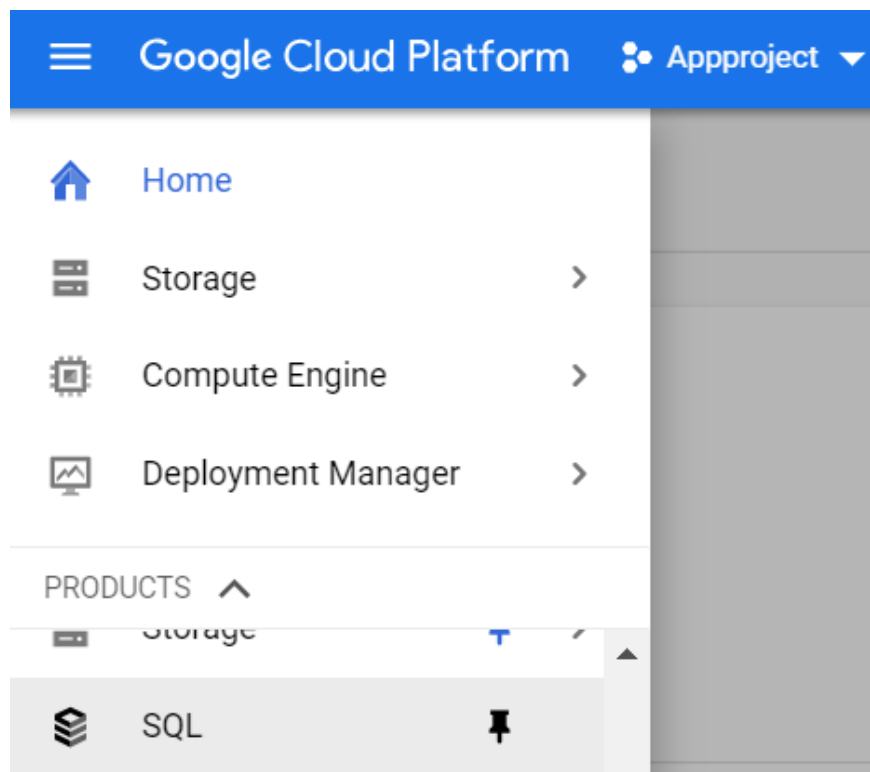
=====

=====

## Exemplo de projeto 1: conexão MySQL mais simples

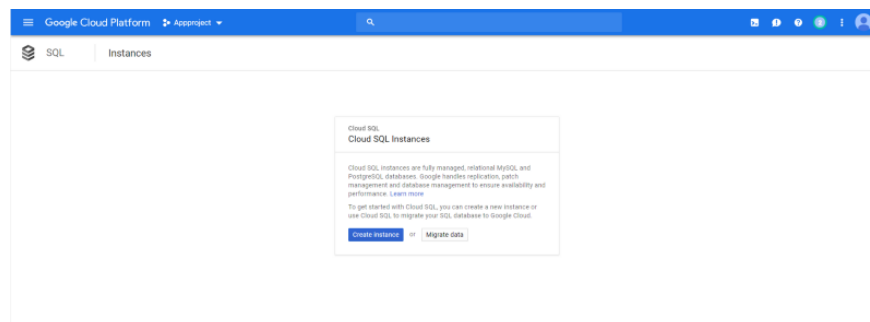
A forma mais simples de conexão SQL é criar uma instância do SQL na nuvem e conectá-la a partir do usuário e do IP autorizados para executar algumas tarefas de banco de dados.

Primeiro de tudo, crie um banco de dados no Cloud SQL.



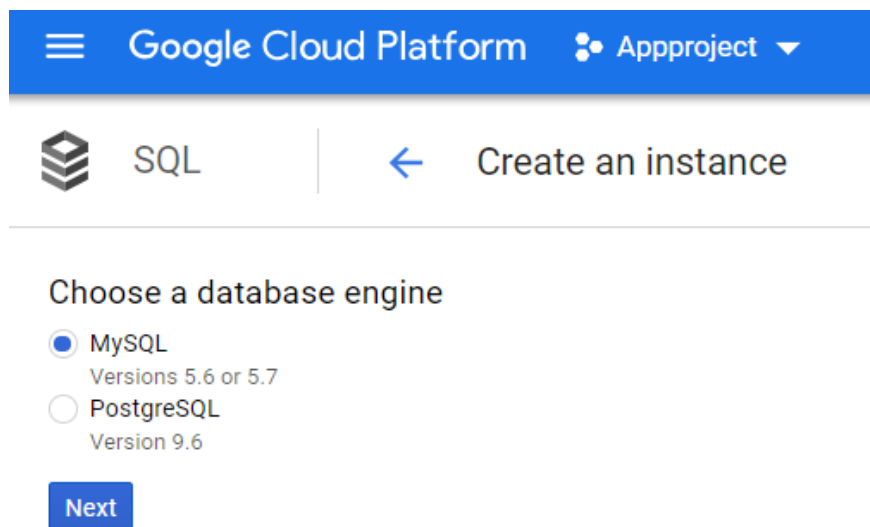
selecione SQL

Então você verá um painel



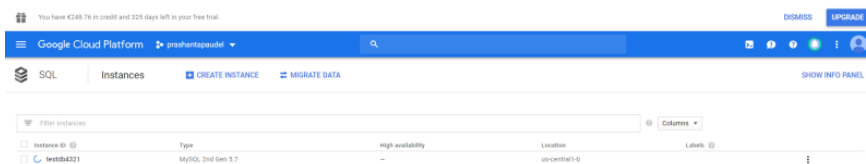
Cloud SQL Dashboard

Clique em Criar instância



Selecione o MySQL

Agora crie o banco de dados



criando um banco de dados

Depois de criar um banco de dados, você deve instalar o Mysql Workbench na máquina cliente para conectar-se ao servidor MySQL. Para isso, faça o download na máquina Linux ou em qualquer outro, se desejar.

```
$ sudo apt-get install mysql-workbench
```

Isso instalará o ambiente de trabalho em sua máquina Linux.

Agora autentique a conexão, permitindo o IP do Linux na nuvem SQL e adicione a senha de root.

The image shows two screenshots from the Google Cloud Platform console. The top screenshot is the 'Edit network' dialog box. It has a blue header with 'Edit network', a trash icon, and an up arrow. The 'Name (Optional)' field contains 'vm'. The 'Network' field has a blue bar and a link to 'Use CIDR notation'. At the bottom are 'Done' and 'Cancel' buttons. Below the dialog is a '+ Add network' button. The bottom screenshot shows the 'sample-demo' MySQL instance page. It has a green checkmark icon and the text 'sample-demo' and 'MySQL Second Generation master'. There are four tabs: 'OVERVIEW', 'CONNECTIONS', 'USERS' (selected), and 'DATABASES'. Under the 'USERS' tab, it says 'MySQL user accounts' and 'User accounts enable users and applications to connect to your Cloud SQL instance. [Learn more](#)'. There is a 'Create user account' button. Below it is a table with two columns: 'User name' and 'Host name'. The table has two rows: 'mysql.sys' with 'localhost' and 'root' with '% (any host)'. Each row has a three-dot menu icon to its right. The 'root' row's menu is open, showing 'Change password' and 'Delete' options.

**Edit network**

Name (Optional)  
vm

Network  
Use [CIDR notation](#).

Done Cancel

+ Add network

Save Discard changes

✓ **sample-demo**  
MySQL Second Generation master

OVERVIEW CONNECTIONS **USERS** DATABASES

**MySQL user accounts**  
User accounts enable users and applications to connect to your Cloud SQL instance. [Learn more](#)

Create user account

User name	Host name	
mysql.sys	localhost	⋮
root	% (any host)	⋮

Change password  
Delete

Agora vá para a máquina Linux que tem o MySQL workbench e se conecta ao Cloud SQL Server que acabamos de criar.

```
: ~ $ mysql --host = 35.193.199.18 --user = root - senha
```

**Bem vindo ao monitor do MariaDB. Comandos terminam com; ou \g.** Seu ID de conexão do MySQL é 57  
**Server version: 5.7.14-google-log (Google) Copyright © 2000, 2017, Oracle, MariaDB Corporation e outros. Digite 'help;' ou '\h' para ajuda. Digite '\c' para limpar a instrução de entrada atual.**

Agora você está conectado ao Cloud SQL pela CLI.

Viva!

Alguns dos comandos são

```
MySQL [(none)]> show databases
-> ;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| mysql |
| performance_schema |
| sys |
+-----+
4 rows in set (0.04 sec)

MySQL [(none)]> create database test
-> ;
Query OK, 1 row affected (0.04 sec)

MySQL [(none)]> create table people;
ERROR 1046 (3D000): No database selected
MySQL [(none)]> CREATE TABLE Persons (
->     PersonID int,
->     LastName varchar(255),
->     FirstName varchar(255),
->     Address varchar(255),
```

Comandos SQL

```
=====
=====
```



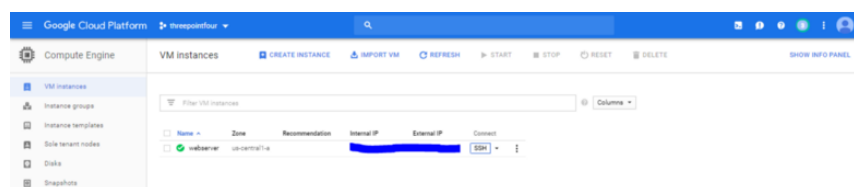
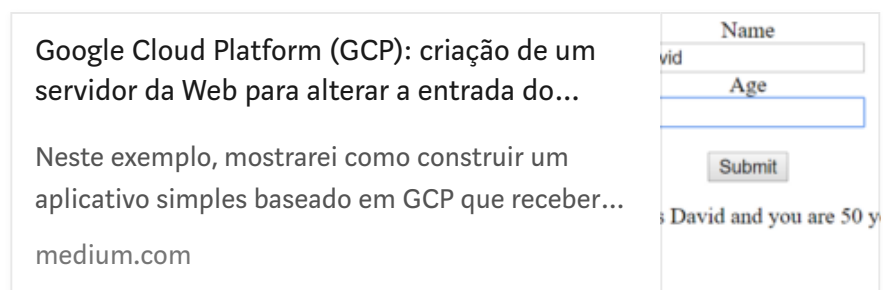
=====

=====

## Example 2: Mecanismo de computação do DB Localhost + LAMP (No cloud SQL)

### Website do livro de visitas

Primeiro de tudo, vamos criar um servidor web, por favor, siga os passos nos blogs anteriores para configurar um servidor web



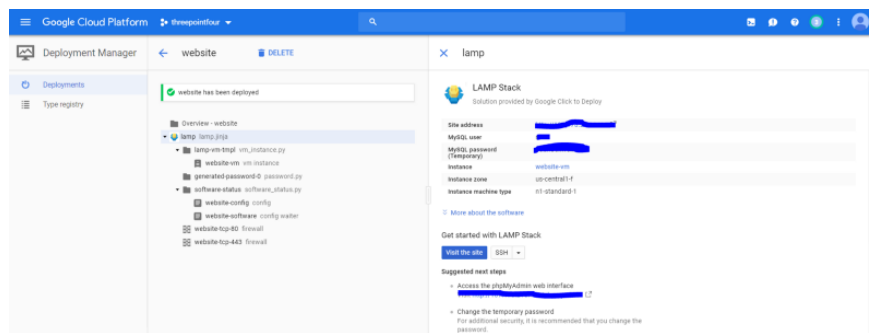
Novo servidor da web criado

## Aqui, criei um servidor web com o sistema operacional Debian e instalei

- Apache2
- MySQL Workbench
- PHP
- phpmyadmin

Em suma, é chamado de servidor LAMP.

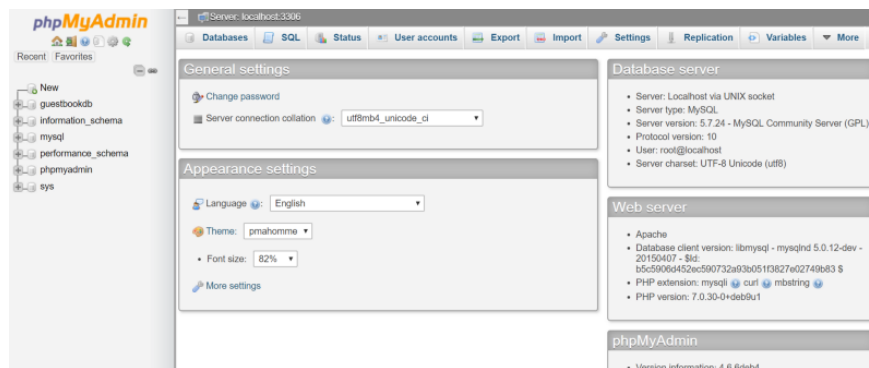
Então, em vez de instalar cada pacote, um por um, plantei um servidor LAMP do Marketplace na nuvem do Google.



Servidor LAMP

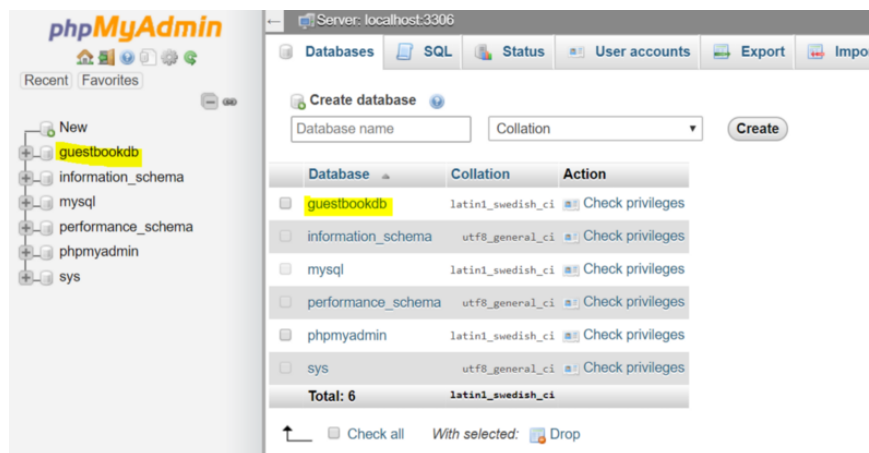
Agora que temos toda a infraestrutura, começaremos a construir o banco de dados primeiro.

Ir para <http://website/phpmyadmin>



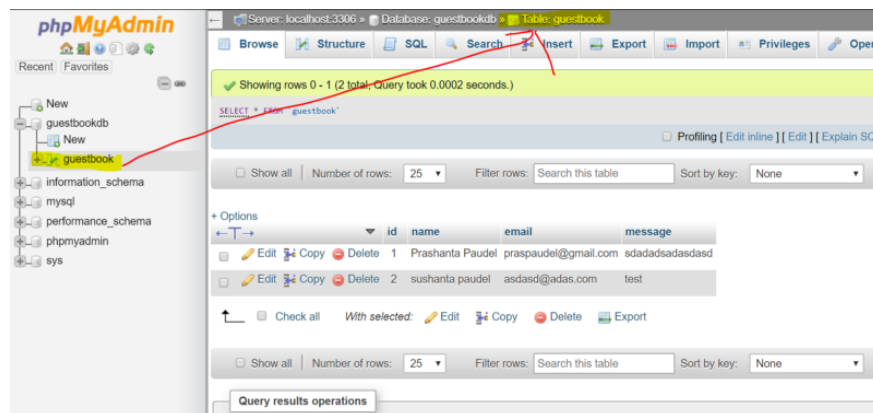
página phpmyadmin

Agora crie um banco de dados e uma tabela



Crie um banco de dados

Agora crie mesa



Mesa

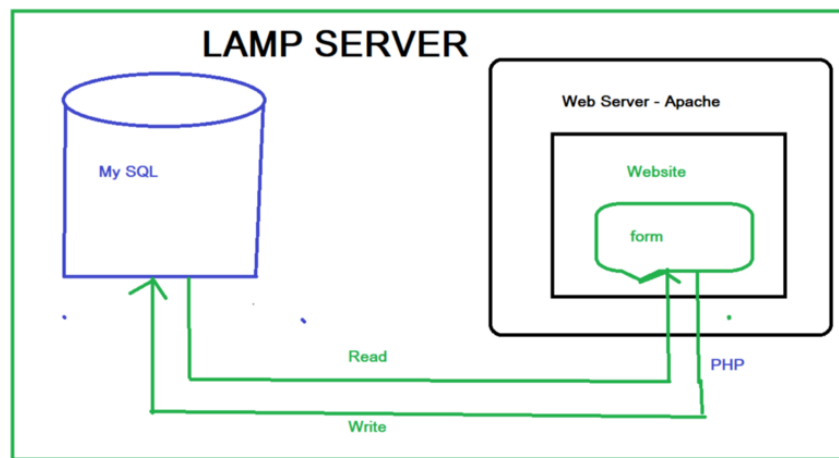
Agora vamos para a web part

```
root@website-vm:/var/www/html# ls
addcomment.php  guestbook.php  index.html
```

servidor web

Precisamos de três arquivos para serem hospedados no servidor da Web

1. index.html para a primeira página do site.
2. guestbook.php mostra toda a lista de convidados assinados.
3. addcomment.php para adicionar dados do formulário front-end da web ao banco de dados.



Servidor da lâmpada

index.html

```

<head>
<script type="text/javascript"> // <![CDATA[
function Validate()
{
var x=document.forms["guest"]["email"].value;
var y=document.forms["guest"]["name"].value;
if(y==null || y=="")
{
alert("Please enter your Name! ");
return false;
}
if(x==null || x=="")
{
alert("Please enter your email address!");
return false;
}
var atpos=x.indexOf("@");
var dotpos=x.lastIndexOf(".");
if (atpos<1 || dotpos<atpos+2 || ""==dotpos+2==x.length)
{
alert("Not a valid e-mail address");
return false;
}
else
return true;
}
</atpos+2>
// ]]></script>
</head>

<body>
<a href="guestbook.php">Display All</a>
</pre>
<form action="addcomment.php" method="post" name="guest" onsubmit="return Validate();">
Name: <input type="text" name="name" />
Email: <input type="text" name="email" />
Message:
<textarea cols="50" name="message" rows="10"> </textarea>
<input type="submit" value="Sign this in the Book" /></form>
<pre>
</body>

```

guestbook.php

```
?php
$host="localhost"; //Add your SQL Server host here
$user="root"; //SQL Username
$pass="pacifico"; //SQL Password
$dbname="guestbookdb"; //SQL Database Name
$con=mysqli_connect($host,$user,$pass,$dbname);
if (mysqli_connect_errno($con))
{
    echo "Failed to connect to MySQL: " . mysqli_connect_error();
}
$result = mysqli_query($con,"SELECT name,message FROM guestbook");
while($row = mysqli_fetch_array($result))
{
    ?
    <h3><?php echo $row['name']; ?></h3>
    <p><?php echo $row['message']; ?></p>
    <?php }
mysqli_close($con);
?>
```

addcomment.php

```
?php
$host="localhost"; //Add your SQL Server host here
$user="root"; //SQL Username
$pass="pacifico"; //SQL Password
$dbname="guestbookdb"; //SQL Database Name
$con=mysqli_connect($host,$user,$pass,$dbname);
if (mysqli_connect_errno($con))
{
    echo "<h1>Failed to connect to MySQL: " . mysqli_connect_error() . "</h1>";
}

$name=$_POST['name'];
$email=$_POST['email'];
$message=$_POST['message'];
$sql="INSERT INTO guestbook(name,email,message) VALUES('$name','$email','$message')";
if (!mysqli_query($con,$sql))
{
    die('Error: ' . mysqli_error($con));
}
else
{
    echo "Values Stored in our Database!";
}
mysqli_close($con);
```

Primeira página

[Display ALL](#)

Name:

Email:

Message:

Sign this in the Book

primeira página

=====

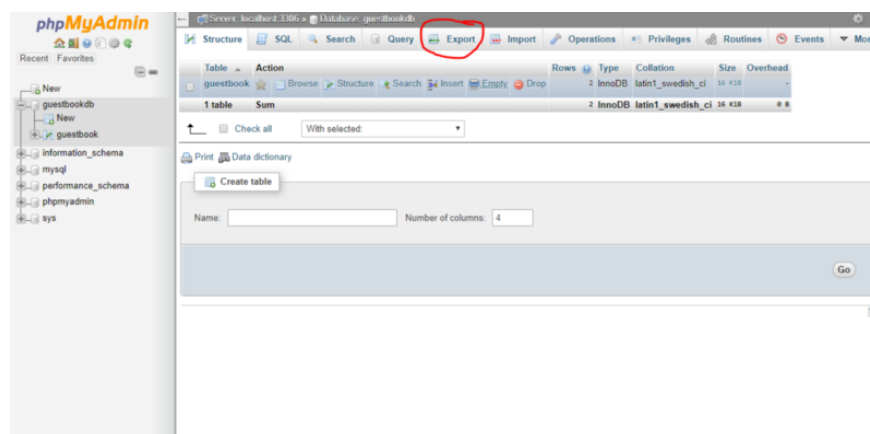
=====

## Exemplo 3: Cloud SQL e Compute Engine (baseado em PHP)

### Usando a página da web para inserir e recuperar dados no Cloud SQL

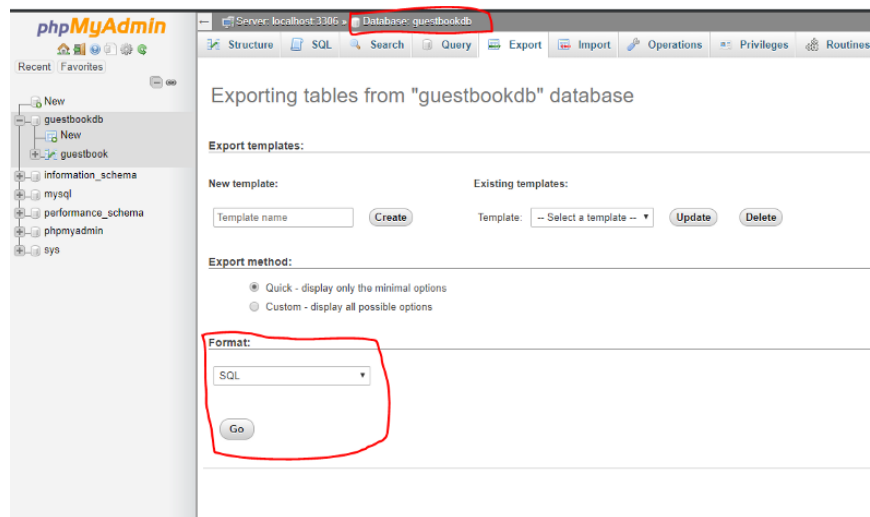
Agora vamos mover o banco de dados localhost para a nuvem usando o PHPMYAdmin

goto phpmyadmin



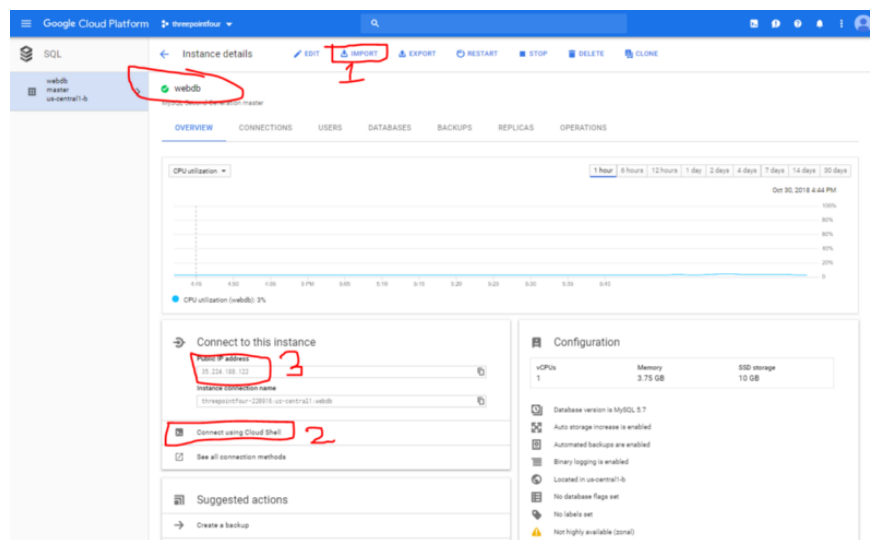
Exportar DB

Selecione o banco de dados e clique em exportar, no formato selecione SQL e salve o arquivo em sua área de trabalho

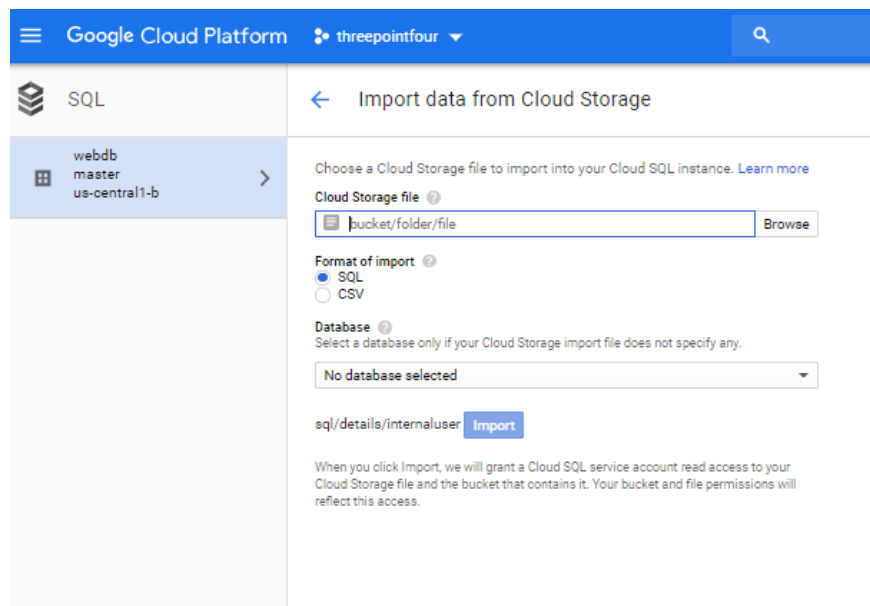


exportar db

Agora, configure o Cloud SQL no GCP



Depois de iniciar o servidor Cloud SQL, a primeira coisa a fazer é importar o banco de dados que exportamos do phpmyadmin. Dessa forma, obteremos dados de antes.



Uma coisa a lembrar é que não podemos importar diretamente, mas temos que fazer o upload para um intervalo no Cloud Storage e, em seguida, selecionar a partir daí.

Após a importação, verifique o banco de dados, selecione o banco de dados e veja as tabelas e os dados.

Agora temos que editar o arquivo addcomment.php e guestbook.php. Basicamente, temos que redirecionar o endereço do servidor de banco de dados para o Cloud SQL e isso é 4 linhas nas linhas de conexão do banco de dados php

```
<?php
$host=""; //Add your SQL Server host here
$user="root"; //SQL Username
$pass=""; //SQL Password
$dbname="guestbookdb"; //SQL Database Name
$con=mysqli_connect($host,$user,$pass,$dbname);
if (mysqli_connect_errno($con))
{
    echo "Failed to connect to MySQL: " . mysqli_connect_error();
}
$result = mysqli_query($con,"SELECT name,message FROM guestbook");
while($row = mysqli_fetch_array($result))
{
    ?>
    <h3><?php echo $row['name']; ?></h3>
    <p><?php echo $row['message']; ?></p>
    <?php }
mysqli_close($con);
?>
```

Então, agora a arquitetura do nosso sistema é





Cloud SQL + Compute

=====

=====

## CARREGANDO DADOS PARA O SQL Cloud

1. Importar / Exportar: no exemplo
2. Carregar dados do Cloud Storage: baldes usados na transferência.

=====

=====

## Cloud Datastore



Cloud Datastore


**O Cloud Datastore é um banco de dados NoSQL altamente escalável para seus aplicativos da Web e móveis.**

O Google Cloud Datastore fornece um banco de dados orientado a documentos elástico e altamente disponível como um serviço. Ele é

totalmente gerenciado, portanto, você não precisa implantar, atualizar, configurar ou gerenciar sua solução de banco de dados. O Cloud Datastore vem com um rico painel de administração, um poderoso mecanismo de consulta e vários métodos para acessar o banco de dados, o que o torna ideal para cargas de trabalho móveis e da Web.

## Banco de dados NoSQL altamente escalável

O Cloud Datastore é um banco de dados NoSQL altamente escalável para seus aplicativos. O Cloud Datastore **lida automaticamente com fragmentação e replicação**, fornecendo um banco de dados altamente disponível e durável que é dimensionado automaticamente para lidar com a carga de seus aplicativos. O Cloud Datastore fornece uma infinidade de recursos, como **transações ACID, consultas semelhantes a SQL, índices e muito mais**.



The graphic illustrates the features of Cloud Datastore through three main sections. The first section, 'Simple & Integrated', features three hexagonal icons: a target, a server rack, and a gear, with 'API' written below them. The text describes how data can be easily accessed via a RESTful interface across App Engine and Compute Engine. The second section, 'Fast & Highly Scalable', includes an icon of a smartphone displaying a line chart and a refresh button. The text emphasizes seamless scaling. The third section, 'Easy to Use Query Language', shows a code snippet for querying Google companies by employee count.

### Simple & Integrated

With Cloud Datastore's **RESTful interface**, data can easily be accessed by any deployment target. You can build solutions that span across **App Engine and Compute Engine**, and rely on Cloud Datastore as the integration point.

### Fast & Highly Scalable

Focus on building your applications without worrying about provisioning and load anticipation. Cloud Datastore **scales seamlessly and automatically** with your data allowing applications to maintain high performance as they receive more traffic.

### Easy to Use Query Language

Datastore is a schemaless database, which allows you to worry less about making changes to your underlying data structure as your application evolves. Datastore **provides a powerful query engine** that allows you to search for data across multiple properties and sort as needed.

```
1. // List Google companies with fewer than 400 employees.
2. var companies = query.filter('name =', 'Google').filter('size <', 400);
3.
```

Referências: <https://cloud.google.com/datastore/>

### CLOUD DATASTORE FEATURES

Cloud Datastore is a highly-scalable NoSQL database for your web and mobile applications

**Rich Admin Dashboard**  
View entry statistics, query your database, view indexes, and backup/restore your data.

**Multiple Access Methods**  
Access your data via our JSON API, open-source clients, or community maintained ORMs ([Objectify](#), [NDB](#)).

**Fully Managed**  
Cloud Datastore is fully managed, which means Google automatically handles sharding and replication in order to provide you with a highly available and consistent database.

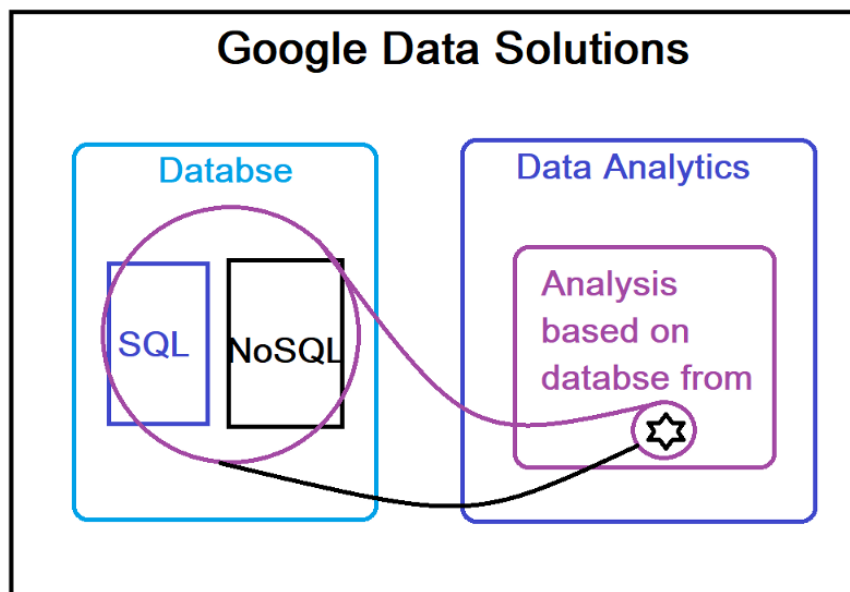
**Diverse Data Types**  
Datastore supports a variety of data types, including integers, floating-point numbers, strings, dates, and binary data among others.

**ACID Transactions**  
Ensure the integrity of your data by executing multiple datastore operations in a single transaction with ACID characteristics, so all the grouped operations succeed or all fail.

referências: <https://cloud.google.com/datastore/>

Depois de ler a introdução, uma coisa que vem a cada mente é como usá-la. Uma vez que é plataforma de armazenamento de banco de dados para bancos de dados NoSQL, o aplicativo armazenará bancos de dados para ele não arquivos ou pastas.

Deixe-me esclarecer a diferença aqui por



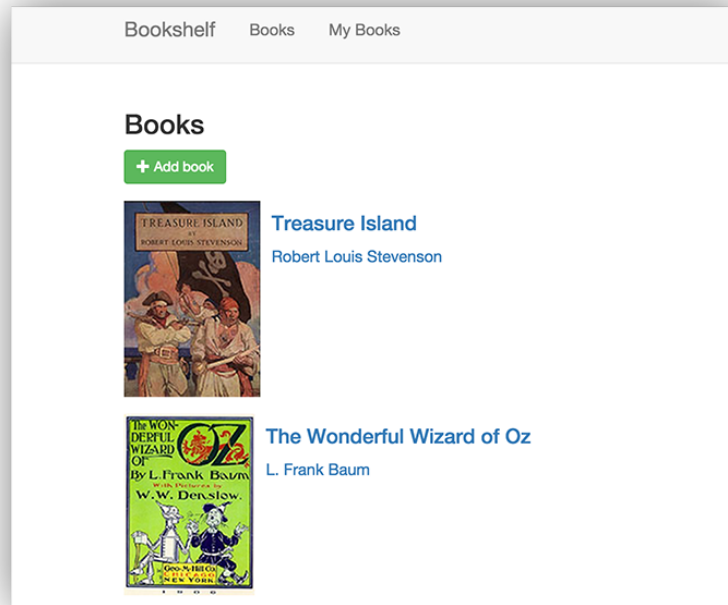
soluções

Então, vamos fazer um exemplo.

## App Bookshelf PHP

O aplicativo Bookshelf é um exemplo de aplicativo da web escrito em PHP que mostra como usar vários produtos do Google Cloud Platform, incluindo:

- Ambiente flexível do Google App Engine
- Google Cloud SQL
- Google Cloud Datastore
- Google Cloud Storage
- Google Cloud Pub / Sub



O aplicativo de amostra Bookshelf armazena uma coleção de títulos de livros. Qualquer pessoa que tenha acesso ao aplicativo pode adicionar livros à lista. O aplicativo de amostra oferece esses recursos:

- Os usuários podem visualizar a lista de livros, adicionar livros à lista e remover livros da lista.
- Os usuários podem editar detalhes do livro.
- Os usuários podem fazer upload de imagens de capa para livros.
- Os usuários podem fazer login com suas contas do Google e visualizar os livros que eles adicionaram à lista.

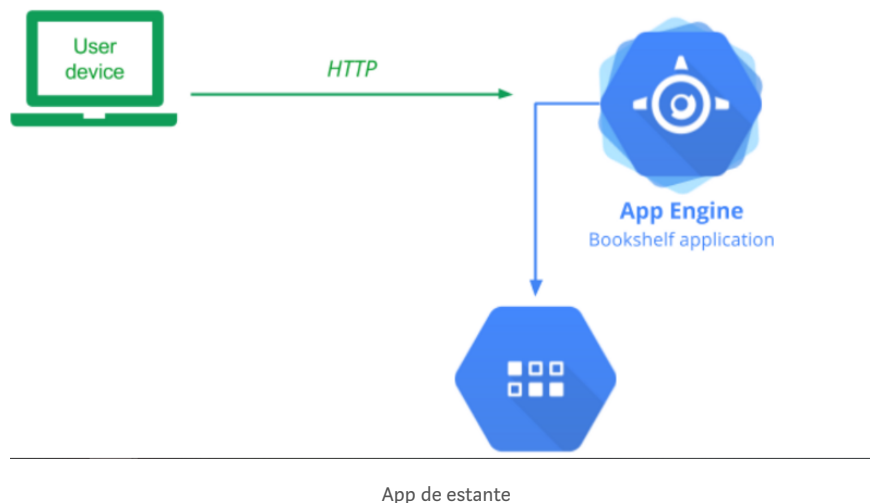
. . .

## Objetivos

- Clone ou faça o download do aplicativo de amostra.
- Construa o aplicativo e execute-o em sua máquina local.
- Implante o aplicativo no App Engine.
- Percorra o código de exemplo.
- Saiba como o aplicativo armazena dados estruturados.
- Saiba como o aplicativo armazena dados binários no Google Cloud Storage.
- Saiba como o aplicativo autentica usuários.
- Saiba como o aplicativo cria registros de eventos visíveis no console do Google Cloud Platform.

Este tutorial explora detalhadamente o aplicativo Bookshelf e discute como cada recurso do aplicativo é implementado usando tecnologias e serviços familiares fornecidos pelo Cloud Platform.

Crie um aplicativo de estante que seja executado no mecanismo do aplicativo, mas salve o banco de dados no Cloud Datastore.

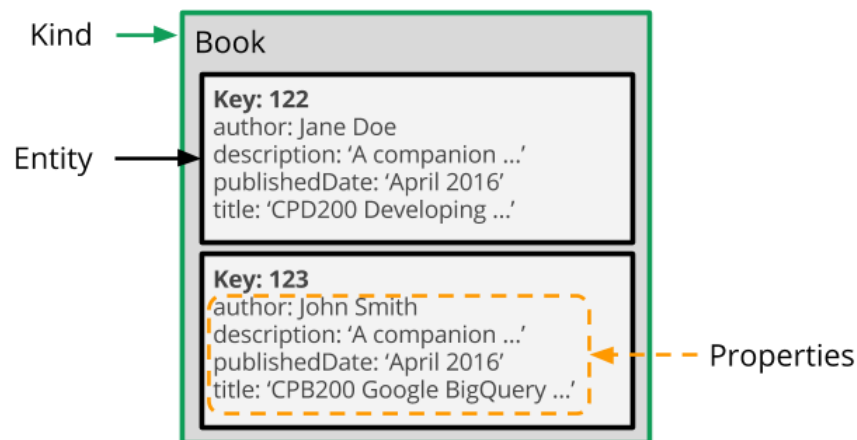


Um tipo no Cloud Datastore é aproximadamente equivalente a uma tabela em um banco de dados relacional. Os tipos são usados para categorizar entidades para consultas.

Os objetos de dados no Google Cloud Datastore são conhecidos como entidades. Uma entidade possui uma ou mais propriedades nomeadas (que são como campos em um banco de dados relacional). Cada propriedade pode ter um ou mais valores. As entidades são identificadas por uma chave exclusiva e são semelhantes a linhas em um banco de dados relacional. Entidades do mesmo tipo não precisam ter as mesmas propriedades. Essas características exclusivas implicam uma maneira diferente de projetar e gerenciar dados para aproveitar a capacidade de dimensionar automaticamente.

O Cloud Datastore também organiza dados em grupos de entidades. Um grupo de entidades consiste em uma entidade raiz e todos os seus descendentes. Os aplicativos geralmente usam grupos de entidades para organizar dados altamente relacionados para obter uma consistência forte e reforçar a transacionalidade. Por exemplo, um aplicativo pode usar um grupo de entidades para armazenar dados sobre um produto ou um perfil de usuário.

O modelo de dados do Bookshelf para o Cloud Datastore é ilustrado pelo diagrama a seguir. Observe que o modelo de dados simples usado no Bookshelf não faz uso de grupos de entidades.



## Antes de você começar

- Crie um novo projeto do GCP e, em seguida, crie um aplicativo do App Engine e ative o faturamento nesse projeto.
- Ative as APIs Cloud Datastore, Cloud Pub / Sub, Cloud Storage JSON, Stackdriver Logging, Google+ e Google Cloud SQL.

Verifique se o seu projeto padrão está correto:

```
lista de configuração do gcloud
```

Se o ID do projeto listado na saída não for o projeto que você pretendia usar para este tutorial, configure o projeto inserindo este comando:

```
gcloud config set project [YOUR_PROJECT_ID]
```

Onde `[YOUR_PROJECT_ID]` está o ID do projeto que você criou ou escolheu para usar neste tutorial.

Clone o repositório de amostra:

```
git clone https://github.com/GoogleCloudPlatform/getting-started-php.git
```

Alternativamente, você pode baixar o exemplo como um arquivo zip e extraí-lo.

Agora, aqui vem os principais passos:

Etapa 1: repositório Clone do github

```
prashantagcppaudel @ cloudshell: ~ (pfour-221109) clone do $  
git https://github.com/GoogleCloudPlatform/getting-started-  
php.git  
Clonando em 'getting-started-php' ...  
remoto: Enumerando objetos: 7, concluído .  
remoto: Contando objetos: 100% (7/7), pronto.  
remote: Compactando objetos: 100% (7/7), pronto.  
remoto: Total 2143 (delta 0), reutilizado 2 (delta 0),  
reutilizado na embalagem 2136  
Objetos recebidos: 100% (2143/2143), 1,04 MiB | 0 bytes / s,  
pronto.  
Resolvendo deltas: 100% (1419/1419), pronto.
```

Etapa 2: Ir para pasta de início e pasta de 2 dados estruturados

```
$ cd getting-started-php /  
$ cd 2-dados estruturados /
```

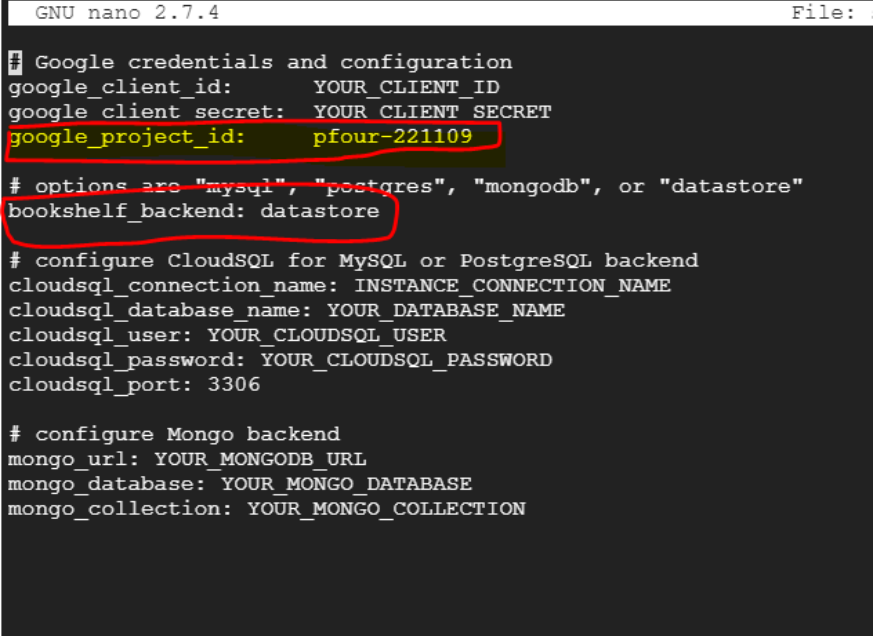
Etapa 3: copie settings.yaml.dist para settings.yaml

```
$ cp config / settings.yaml.dist config / settings.yaml
```

Etapa 4: Novamente, vá para a pasta de configuração

```
$ cd config /
```

Etapa 5: Editar configurações .yaml da seguinte maneira



```
GNU nano 2.7.4 File: .  
  
# Google credentials and configuration  
google_client_id: YOUR_CLIENT_ID  
google client secret: YOUR_CLIENT_SECRET  
google_project_id: pfour-221109  
  
# options are "mysql", "postgres", "mongodb", or "datastore"  
bookshelf_backend: datastore  
  
# configure CloudSQL for MySQL or PostgreSQL backend  
cloudsql_connection_name: INSTANCE_CONNECTION_NAME  
cloudsql_database_name: YOUR_DATABASE_NAME  
cloudsql_user: YOUR_CLOUDSQL_USER  
cloudsql_password: YOUR_CLOUDSQL_PASSWORD  
cloudsql_port: 3306  
  
# configure Mongo backend  
mongo_url: YOUR_MONGODB_URL  
mongo_database: YOUR_MONGO_DATABASE  
mongo_collection: YOUR_MONGO_COLLECTION
```

Etapa 6: Instalar o composer



**\$ composer install**

Carregando repositórios do compositor com informações do pacote

Instalando dependências (incluindo require-dev) do arquivo de bloqueio

Operações do pacote: 52 instalações, 0 atualizações, 0 remoções

- Instalando o firebase / php-jwt (v4.0.0): Fazendo download (100%)
- Instalando o rize / uri-template (0.3.2): Baixando (100%)
- Instalando o psr / http-message (1.0.1): Baixando (100%)
- Instalando o psr / log (1.0.2): Baixando (100%)
- Instalando monolog / monolog (1.23.0): Baixando (100%)
- Instalando guzzlehttp / psr7 (1.4.2): Baixando (100%)
- Instalando guzzlehttp / promises (v1.3.1): Baixando (100%)
- Instalando o guzzlehttp / guzzle (6.3.0): Baixando (100%)
- Instalando o psr / cache (1.0.1): Baixando (100%)
- Instalando o google / auth (v0.11.1): Baixando (100%)
- Instalando google / cloud (v0.21.1): Baixando (100%)
- Instalando symfony / routing (v3.0.9): Baixando (100%)
- Instalando symfony / polyfill-mbstring (v1.7.0): Baixando (100%)
- Instalando symfony / http-foundation (v3.0.9): Baixando (100%)
- Instalando o symfony / event-dispatcher (v3.0.9): Baixando (100%)
- Instalando o symfony / debug (v3.4.4): Baixando (100%)
- Instalando o symfony / http-kernel (v3.0.9): Baixando (100%)
- Instalação de espinha / pimple (v1.1.1): Download (100%)
- Instalação de silex / silex (v1.3.6): Download (100%)

monolog / monolog sugere a instalação de php-amqplib / php-amqplib (Permitir o envio de mensagens de log para um servidor AMQP usando php-amqplib) monolog

/ monolog sugere instalar php-console / php-console (Permitir envio de mensagens de log para o Google Chrome)

monolog / monolog sugere instalar rollbar / rollbar (Permitir envio de mensagens de log para Rollbar)

monolog / monolog sugere instalar ruflin / elasticsearch (Permitir envio de mensagens de log para um servidor Elastic Search)

monolog / monolog sugere instalar sentinela / sentinela (Permitir envio de mensagens de log para um servidor Sentry)

google / cloud sugere instalar google / gax (Necessário para suportar gRPC)

O google / cloud sugere a instalação do google / proto-client-php (necessário para suporte ao gRPC)

google / cloud sugere a instalação de james-heinrich / getid3 (o cliente do Google Cloud Speech determina a taxa de amostragem e a codificação das entradas de áudio)

symfony / routing sugere a instalação doutrina / anotações (Para usar o carregador de anotações)

symfony / routing sugere instalar o symfony / config (Para usar o roteador all-in-one ou qualquer carregador)

symfony / routing sugere instalar o symfony / dependency-injection (Para carregar rotas de um serviço)

```

symfony / routing sugere instalar o symfony / expression-
language (Para usar a correspondência de expressões)
symfony / event-dispatcher sugere instalar symfony /
dependency-injection 0
symfony / http-kernel sugere a instalação do symfony /
class-loader
symfony / http-kernel sugere a instalação do symfony /
config
symfony / http-kernel sugere a instalação do symfony /
dependency-injection
symfony / http-kernel sugere a instalação do symfony /
finder
symfony / http-kernel sugere a instalação do symfony / var-
dumper o
behat / mink sugere a instalação do behat / mink-selenium2-
driver (driver lento, mas compatível com JS para qualquer
aplicativo (requer Selenium2)) 0
behat / mink sugere a instalação do driver behat / mink-
zombie (driver headless rápido e habilitado para JS para
qualquer aplicativo (requer node.js ))
symfony / console sugere a instalação do symfony / lock
sebastian / global-state sugere a instalação de ext-uopz (*)
phpunit / phpunit-mock-objects sugere a instalação do ext-
soap (*)
phpunit / php-code-coverage sugere a instalação do ext-
xdebug (> = 2.2.1)
phpunit / phpunit sugere instalar o phpunit / php-invoker (~
1.1)
Gerando arquivos de autoload

```

## Etapa 7: implantar o aplicativo no App Engine

```

$ gcloud app deploy
3acd409e5aea: Camada já existe
363b7c2debba:
Push ed59ef025e1e: Layer já existe
7420484a2283:
Push 5bdaf3588472: Layer já existe
03fce3219a27: Layer já existe
56f56dd1c2db: Layer já existe
2f4254df2a74: Layer já existe
3bfe3bd8f9e5:
Push 89d0200fdea0: Layer já existe
f7fb3b0f4fc6: A camada já existe
d464d4f089a3: A camada já existe
62f57a66e54a: A camada já existe
1c1171b5f438: A camada já existe
b00f214424ac: A camada já existe
96e208368397: A camada já existe
8c468b8e19fa: A camada já existe
b056439591da: A camada já existe
84ff92691f90: A camada já existe
mais recente: digest: sha256:
401c366752609e012efa055233becd40dce65dcb6ad70a23e820a2370fd5

```

```
f50f tamanho: 4911
```

```
FEITO
```

```
-----  
-----  
-----
```

```
Serviço de atualização [ padrão] (isso pode levar alguns  
minutos) ... pronto.
```

```
Definir divisão de tráfego para o serviço [padrão] ...  
pronto.
```

```
Serviço implantado [padrão] para [https://pfour-  
221109.appspot.com]
```

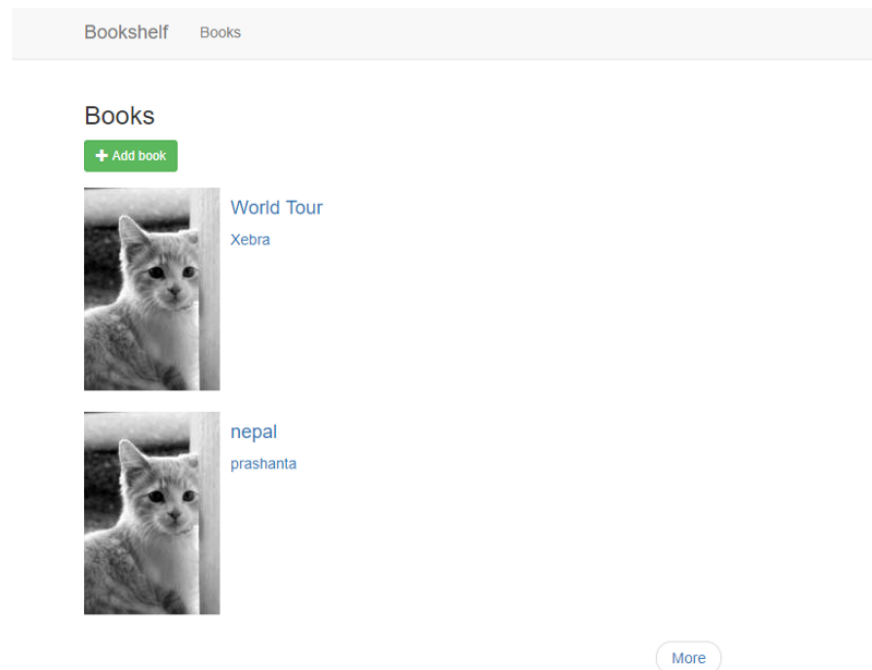
```
Você pode transmitir logs a partir da linha de comando  
executando:
```

```
$ gcloud app logs tail -s default
```

```
Para visualizar seu aplicativo no navegador da web, execute:
```

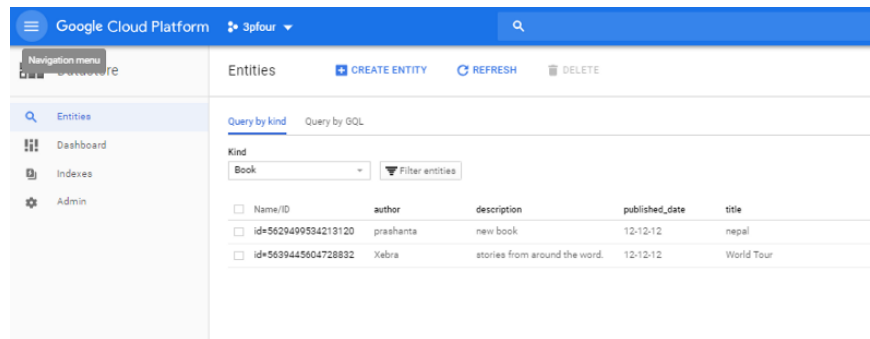
```
$ gcloud app browse
```

Passo 8: Agora verifique o site em <https://pfour-221109.appspot.com>.



TERMINADO!

As informações são armazenadas no armazenamento de dados como segue



The screenshot shows the Google Cloud Platform interface for managing entities. The left sidebar contains a navigation menu with options: Entities, Dashboard, Indexes, and Admin. The main content area is titled 'Entities' and includes buttons for 'CREATE ENTITY', 'REFRESH', and 'DELETE'. Below these, there are tabs for 'Query by kind' and 'Query by SQL'. The 'Query by kind' tab is active, showing a dropdown menu set to 'Book' and a 'Filter entities' button. A table below displays the results of the query, with columns for Name/ID, author, description, published\_date, and title. The table contains three rows of data.

Name/ID	author	description	published_date	title
id=5629499534213120	prashanta	new book	12-12-12	nepal
id=5639445604728832	Xebra	stories from around the world.	12-12-12	World Tour

=====

=====

## Google BigQuery



Big Query

***O BigQuery é um data warehouse em nuvem rápido, altamente escalável, econômico e totalmente gerenciado para análise, com aprendizado de máquina integrado.***

O BigQuery é o data warehouse corporativo, altamente escalável e sem servidor do Google, projetado para tornar todos os analistas de dados produtivos com um desempenho de preço inigualável. Como não há infraestrutura para gerenciar, você pode se concentrar na análise de dados para encontrar insights significativos usando SQL familiar sem a necessidade de um administrador de banco de dados.

Analise todos os seus dados criando um data warehouse lógico sobre o armazenamento colunar gerenciado, bem como dados de armazenamento de objetos e planilhas. Construa e operacionalize

soluções de aprendizado de máquina com SQL simples. Compartilhe insights de forma fácil e segura em sua organização e além, como conjuntos de dados, consultas, planilhas e relatórios.

***O BigQuery permite que as organizações capturem e analisem dados em tempo real usando sua poderosa capacidade de processamento de fluxo contínuo, para que suas percepções sejam sempre atualizadas e haja até 1 TB de dados analisados por mês e 10 GB de dados armazenados.***

This embedded content is from a site that does not comply with the Do Not Track (DNT) setting now enabled on your browser.

Please note, if you click through and view it anyway, you may be tracked by the website hosting the embed.

**Learn More about Medium's DNT policy**

This embedded content is from a site that does not comply with the Do Not Track (DNT) setting now enabled on your browser.


Please note, if you click through and view it anyway, you may be tracked by the website hosting the embed.

**Learn More about Medium's DNT policy**

This embedded content is from a site that does not comply with the Do Not Track (DNT) setting now enabled on your browser.

Please note, if you click through and view it anyway, you may be tracked by the website hosting the embed.

### Learn More about Medium's DNT policy




#### Get up and running fast


Set up your data warehouse in seconds and start to query your data immediately. BigQuery runs blazing-fast SQL queries on gigabytes to petabytes of data and makes it easy to join public or commercial datasets with your data. Eliminate the time-consuming work of provisioning infrastructure and reduce your downtime with a serverless infrastructure that handles all ongoing maintenance, including patches and upgrades. BigQuery uses familiar ANSI-compliant SQL and provides ODBC and JDBC drivers to make integration with your data fast and easy.

#### Scale seamlessly

Remove the headache of planning for data warehouse capacity and reach for infinity with elastic capacity scaling that has no limit. BigQuery meets the challenges of real-time analytics by leveraging Google's serverless infrastructure that uses automatic scaling and high-performance streaming ingestion to load data. BigQuery's managed columnar storage, massively parallel execution, and automatic performance optimizations make it possible for all your users to quickly and simultaneously analyze data regardless of the number of users or the size of the data.



Referência: <https://cloud.google.com/bigquery/>




#### Accelerate your insights with powerful analysis

Get insights from your data faster without needing to copy or move it. Google BigQuery gives you full view of all your data by seamlessly querying data stored in BigQuery's managed columnar storage, Cloud Storage, Cloud Bigtable, Sheets, and Drive. BigQuery integrates with existing ETL tools like Informatica and Talend to enrich the data you already use. BigQuery supports popular BI tools like Tableau, MicroStrategy, Looker, and Data Studio out of the box, so anyone can easily create stunning reports and dashboards. Automatically ingest and visualize Google Ads and marketing data using BigQuery Data Transfer Service to set up a high-powered marketing data warehouse in just a few clicks.

#### Protect your business data and investments

Experience unmatched performance, security, and functionality for a cost that fits your budget. BigQuery eliminates the data operations burden by providing automatic data replication for disaster recovery and high availability of processing for no additional charge. BigQuery offers a 99.9% SLA and adheres to the Privacy Shield Principles. BigQuery makes it easy to maintain strong security with fine-grained identity and access-management control. BigQuery data is always encrypted, at rest and in transit.



Referência: <https://cloud.google.com/bigquery/>

## BIGQUERY FEATURES

A fast, highly scalable, cost-effective, and fully managed enterprise data warehouse for analytics.

### Serverless

Serverless data warehousing gives you the resources you need, when you need them. With BigQuery, you can focus on your data and analysis, rather than operating and sizing computing resources.

### Real-time Analytics

BigQuery's high-speed streaming insertion API provides a powerful foundation for real-time analytics. BigQuery allows you to analyze what's happening now by making your latest business data immediately available for analysis.

### Automatic High Availability

Free data and compute replication in multiple locations means your data is available for query even in the case of extreme failure modes. BigQuery transparently and automatically provides durable, replicated storage and high availability with no extra charge and no additional setup.

### Standard SQL

BigQuery supports a standard SQL dialect which is ANSI:2011 compliant, reducing the need for code rewrite and allowing you to take advantage of advanced SQL features. BigQuery provides free ODBC and JDBC drivers to ensure your current applications can interact with BigQuery's powerful engine.

### Petabyte Scale

BigQuery is fast and easy to use on data of any size. With BigQuery, you'll get great performance on your data, while knowing you can scale seamlessly to store and analyze petabytes more without having to buy more capacity.

### Flexible Pricing Models

BigQuery enables you to choose the pricing model that best suits you. On-demand pricing lets you pay only for the storage and compute that you use. Flat-rate pricing enables high-volume users or enterprises to choose a stable monthly cost for analysis. For more information see [BigQuery pricing](#).

### Data Encryption and Security

You have full control over who has access to the data stored in BigQuery. BigQuery makes it easy to maintain strong security with fine-grained identity and access management with [Cloud Identity and Access Management](#), and your data is always encrypted at rest and in transit.

### Data Locality

You have the option to store your BigQuery data in US, Japan, and European locations while continuing to benefit from a fully managed service. BigQuery gives you the option of geographic data control, without the headaches of setting up and managing clusters and other computing resources in-region.

Referência: <https://cloud.google.com/bigquery/>

### Standard SQL

BigQuery supports a standard SQL dialect which is ANSI:2011 compliant, reducing the need for code rewrite and allowing you to take advantage of advanced SQL features. BigQuery provides free ODBC and JDBC drivers to ensure your current applications can interact with BigQuery's powerful engine.

### Federated Query and Logical Data Warehousing

BigQuery breaks down data silos so you can analyze all your data assets from one place. Through powerful federated query, BigQuery can process data in object storage (Cloud Storage), transactional databases (Cloud Bigtable), or spreadsheets in Google Drive — all without duplicating data. One tool lets you query all your data sources.

### Storage and Compute Separation

BigQuery provides you with fine-grained control of cost and access. With BigQuery's separated storage and compute, you pay only for the resources you use. You have the option to choose the storage and processing solutions that make sense for your business and control access for each.

### Automatic Backup and Easy Restore

BigQuery automatically replicates data and keeps a seven-day history of changes, reducing worries about unexpected data changes. This allows you to easily restore and compare data from different times.

### Data Locality

You have the option to store your BigQuery data in US, Japan, and European locations while continuing to benefit from a fully managed service. BigQuery gives you the option of geographic data control, without the headaches of setting up and managing clusters and other computing resources in-region.

### Foundation for AI

BigQuery provides a flexible, powerful foundation for machine learning and artificial intelligence. Besides bringing ML to your data with BigQuery ML, integrations with Cloud ML Engine and TensorFlow enable you to train powerful models on structured data. Moreover, BigQuery's ability to transform and analyze data helps you get your data in shape for machine learning.

### Foundation for BI

BigQuery forms the data warehousing backbone for [modern BI solutions](#), and enables seamless data integration, transformation, analysis, visualization, and reporting with tools from Google and our technology partners.

### Flexible Data Ingestion

Load your data from Cloud Storage or stream it into BigQuery at thousands of rows per second to enable real-time analysis of your data. Use familiar data integration tools like Informatica, Talend, and others out of the box.

Referência: <https://cloud.google.com/bigquery/>

<p><b>Geospatial Datatypes and Functions</b></p> <p>BigQuery GIS<sup>BETA</sup> brings SQL support for the most commonly used GIS functions right into your data warehouse. With support for arbitrary points, lines, polygons, and multi-polygons in WKT and GeoJSON format, you can simplify your geospatial analyses, see your location-based data in new ways, or unlock entirely new lines of business with the power of BigQuery.</p> <p><b>Data Transfer Service</b></p> <p>BigQuery makes it easy to get started with data warehousing, even if your data is in a SaaS application. The <a href="#">BigQuery Data Transfer Service</a> automatically transfers data from external data sources, like Google Marketing Platform, Google Ads, and YouTube, to BigQuery on a scheduled and fully managed basis.</p> <p><b>Big Data Ecosystem Integration</b></p> <p>With Cloud Dataproc and Cloud Dataflow, BigQuery provides integration with the Apache Big Data ecosystem, allowing existing Hadoop/Spark and Beam workloads to read or write data directly from BigQuery. BigQuery allows you to get the most out of structured data by making it easy to analyze in SQL and easy to integrate with your existing Big Data jobs, so you don't have to throw away the work you've already done.</p>	<p><b>Data Governance</b></p> <p>BigQuery provides fine-grained access controls on data and role-based control on API through integration with <a href="#">Cloud IAM</a>. With BigQuery and Cloud IAM, you can be sure your data is safe from unauthorized access.</p> <p><b>Programmatic Interaction</b></p> <p>BigQuery provides a REST API for easy programmatic access and application integration. To enable programmers of all types, BigQuery offers client libraries in Java, Python, Node.js, C#, Go, Ruby, and PHP. Business users can use Google Apps Script to access BigQuery from Google Sheets.</p> <p><b>Rich Monitoring and Logging with Stackdriver</b></p> <p>BigQuery provides rich monitoring, logging, and alerting through <a href="#">Stackdriver Audit Logs</a>. BigQuery resources can be monitored at a glance, and BigQuery can serve as a repository for logs from any application or service using Stackdriver Logging.</p> <p><b>Cost Controls</b></p> <p>BigQuery provides cost control mechanisms that enable you to cap your daily costs. See more information on <a href="#">cost controls</a>.</p>
---	--

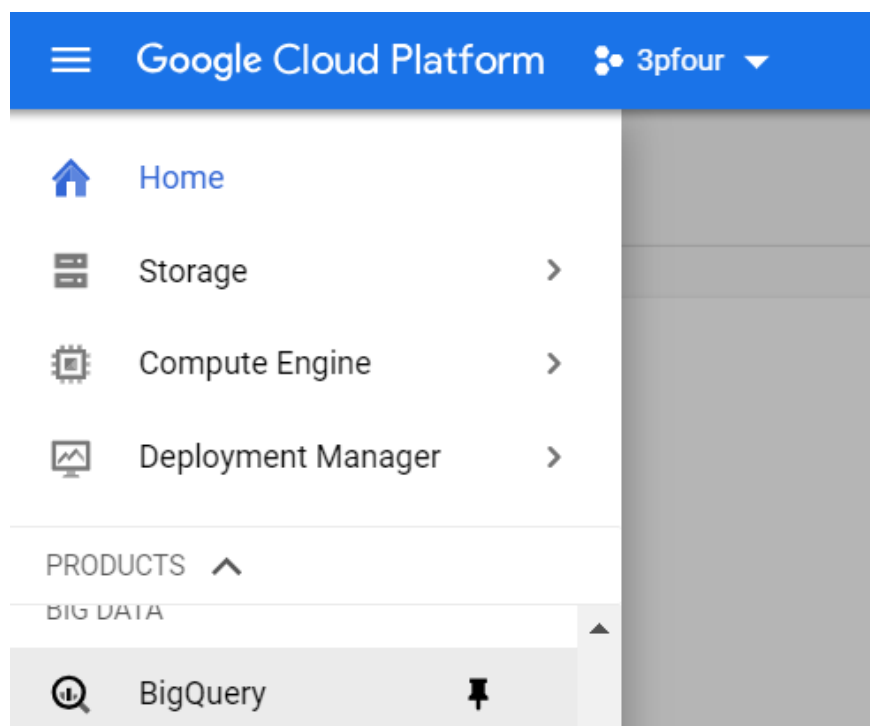
Referência: <https://cloud.google.com/bigquery/>

## Exemplo do BigQuery

### Executar uma consulta no conjunto de dados público

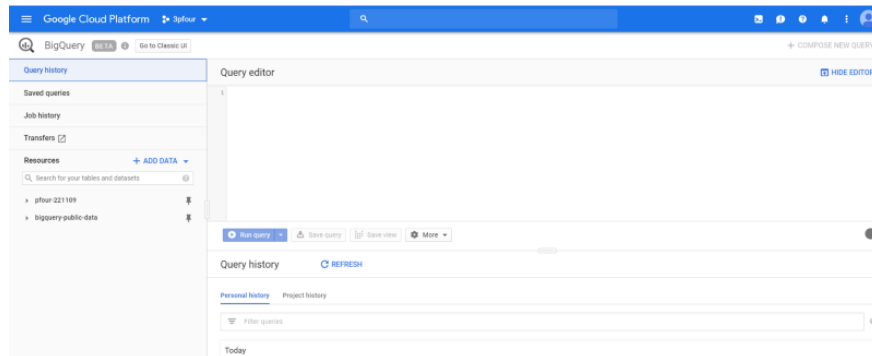
Antes de mais nada, você precisa ter sua conta do GCP e sua configuração de faturamento prontas.

Agora vá para o BigQuery em Big Data.





Você receberá uma interface do usuário antiga ou uma nova interface do usuário com base na abertura quando a nova interface do usuário estiver na versão beta.



BigQuery

Basicamente falando, esta ferramenta de interface do usuário e CLI é o mecanismo para processar todos os seus bancos de dados para fins analíticos.

A tarefa mais básica é carregar os dados no armazenamento ou no próprio BigQuery e executar a consulta nele.

Primeiro, baixe os dados públicos do link

<http://www.ssa.gov/OACT/babynames/names.zip>

Descompacte este arquivo e verifique os dados. Selecione um ano e copie o arquivo txt para a área de trabalho

Novamente, vá para a interface do usuário do BigQuery Web e navegue até a seção **Recursos** , clique no nome do seu projeto.

1. No lado direito, no painel de detalhes, clique em **Criar conjunto de dados** .
2. Na página **Criar conjunto de dados** :
  - Para **ID do conjunto de dados** , insira `babynames` .
  - Para **localização de dados** , escolha **Estados Unidos (EUA)** . Atualmente, os conjuntos de dados públicos são armazenados na `us` região multi- **localização** . Para simplificar, você deve colocar seu conjunto de dados no mesmo local.

## Create dataset

Dataset ID

Data location (Optional) ?

Default table expiration ?

☒ Never

☐ Number of days:

Deixe todas as outras configurações padrão no lugar e clique em **Criar conjunto de dados**.

## Carrega os dados em uma nova tabela

Em seguida, carregue os dados em uma nova tabela.

1. No painel de navegação, na seção **Recursos**, clique no conjunto de dados **babynames** que você acabou de criar.
2. No lado direito, no painel de detalhes, clique em **Criar tabela**.
3. Use os valores padrão para todas as configurações, a menos que seja indicado de outra forma.
4. Na página **Criar tabela**:
  - Para **Fonte de Dados**, clique em **Tabela vazia** e selecione **Carregar**.
  - Para o **arquivo Select**, clique em **Browse**, navegue até o `yob2014.txt` arquivo e clique em **Open**.
  - Para o **formato de arquivo**, clique em **Avro** e escolha **CSV**.
  - Para a **tabela de destino**, insira `names_2014`.
  - Na seção **Esquema**, clique na opção **Editar como texto para alternar** e cole a seguinte definição de esquema na caixa.
    - nome: string, gênero: string, contagem: integer

## Create table

## Source data

Create table from:

Upload

Select file: ?

yob2014.txt

Browse

File format:

CSV

## Destination table

Destination project

My Project

Destination dataset

babynames

Table type

Native Table

Destination table

names\_2014

## Schema

Auto detect

☐ Schema and input parameters

Edit as text

1 name:string,gender:string,count:integer

1. Clique em **Criar Tabela**.
2. Aguarde o BigQuery criar a tabela e carregar os dados. Enquanto o BigQuery carrega os dados, uma sequência (**1 em execução**) é exibida ao lado do histórico de tarefas no painel de navegação. A string desaparece depois que os dados são carregados.

## Visualizar a tabela

Depois que a sequência (**1 em execução**) desaparecer, você poderá acessar a tabela. Para visualizar as primeiras linhas dos dados:

1. Selecione **babynames > names\_2014** no painel de navegação.
2. No painel de detalhes, clique na guia **Visualizar**.

names\_2014

QUERY TABLE

COPY TABLE

DELETE TABLE

EXPORT

Schema Details Preview

Row	name	gender	count
1	Andi	F	256
2	Cristina	F	256
3	Bayleigh	F	256
4	Princess	F	256
5	Noor	F	256



## Consulta a mesa

Agora que você carregou dados em uma tabela, pode executar consultas em relação a ela. O processo é idêntico ao exemplo anterior, exceto que, desta vez, você está consultando sua tabela em vez de uma tabela pública.

1. Se necessário, clique no botão **Compor nova consulta** . A menos que você tenha ocultado a janela de consulta anteriormente, ela ainda deve estar visível.
2. Copie e cole a consulta a seguir na área de texto da consulta. Esta consulta recupera os 5 principais nomes de bebês para homens dos EUA em 2014.

```
SELECT
  name, count
FROM
  `babynames.names_2014`
WHERE
  gender = 'M'
ORDER BY contagem DESC LIMITE 5
```

Clique em **Executar consulta** . Os resultados são exibidos abaixo da janela de consulta.

Query results			 SAVE AS ▼	 EXPLORE IN DATA STUDIO
Query complete (0.945 sec elapsed, 621.82 KB processed)				
Job information <u>Results</u> JSON   Execution details				
Row	name	count		
1	Noah	19263		
2	Liam	18440		
3	Mason	17177		
4	Jacob	16842		
5	William	16798		

Resultado da consulta

=====

==

## Cloud Spanner



Cloud Spanner

***O Cloud Spanner é um sistema de banco de dados relacional totalmente gerenciado e de missão crítica . Tem propriedades especiais como***

1. Alta disponibilidade
2. Consistência transacional
3. escala global

Com a semântica relacional tradicional, como esquemas, transação ACID, o SQL com chave de sincronização de replicação automática e síncrona é o único produto desse tipo no mercado.

A chave inglesa de nuvem é inicialmente escalonável horizontalmente. serviço de banco de dados relacional altamente consistente.

O Cloud Spanner é o único serviço de banco de dados de nível corporativo, globalmente distribuído e fortemente consistente criado para a nuvem, especificamente para combinar os benefícios de uma estrutura de banco de dados relacional com a escala horizontal não-relacional. Essa combinação oferece transações de alto desempenho e consistência forte em linhas, regiões e continentes com um SLA de disponibilidade de 99,999%, líder do setor, sem tempo de inatividade planejado e segurança de nível corporativo. O Cloud Spanner revoluciona a administração e o gerenciamento de bancos de dados e torna o desenvolvimento de aplicativos mais eficiente.

No mundo sempre distribuído e globalmente distribuído, a eficiência de TI e de desenvolvedores, medida no tempo de inatividade e no

tempo de lançamento do aplicativo, é um dos recursos mais preciosos de uma organização. O desafio de gerenciar com eficiência os back-ends do banco de dados de aplicativos e, ao mesmo tempo, oferecer aos desenvolvedores as ferramentas necessárias para construir com eficiência era antes um desafio.

Cloud Spanner: The best of the relational and non-relational worlds

	CLOUD SPANNER	TRADITIONAL RELATIONAL	TRADITIONAL NON-RELATIONAL
Schema	✓ Yes	✓ Yes	✗ No
SQL	✓ Yes	✓ Yes	✗ No
Consistency	✓ Strong	✓ Strong	✗ Eventual
Availability	✓ High	✗ Failover	✓ High
Scalability	✓ Horizontal	✗ Vertical	✓ Horizontal
Replication	✓ Automatic	⚙️ Configurable	⚙️ Configurable

Referências: <https://cloud.google.com/spanner/>

## Casos de Uso

Customers across industries can use Cloud Spanner to deliver value to their customers:

USE CASE	BEFORE CLOUD SPANNER	WITH CLOUD SPANNER
Financial trading	Inconsistencies lead to potential monetary loss during reconciliation. Global synchronous replication of trades is not feasible.	Cost savings and a consistent, unified, global view.
Insurance	Inconsistencies lead to incomplete views of customers.	Up-to-date customer views provide more accurate, real-time data.
Global call centers	Eventual and out-of-touch.	Real-time and up-to-date.
Supply-chain management and manufacturing	Global supply chain presents an inconsistent global view and/or data must be shipped in batches.	Global, real-time, consistent view enables real-time decision making.
Telecom and billing	Processing capacity limited to finite scale-up compute resources.	Scale-out allows improved processing speed.
Logistics and Transportation	Regional reach with many systems glued together.	Global reach with lower latency and a consistent view.
Gaming	Each server or cluster is its own universe.	Consistent, global view delivers a unified experience.
E-Commerce (High Availability)	Limited availability SLA or no SLA guarantees. In practice, potential missed sales.	Guaranteed max of 5 minutes of downtime (including planned downtime) on paper and in practice.

Referências: <https://cloud.google.com/spanner/>

## CLOUD SPANNER FEATURES

The first horizontally scalable, globally consistent, relational database service

### Global Scale

Horizontally scalable across rows, regions, and continents, from 1 to hundreds or thousands of nodes.

### Fully Managed

Ease of deployment at every scale and every stage. Synchronous replication and maintenance are automatic and built-in.

### Relational Semantics

Everything you would expect from a relational database—schemas, ACID transactions, and SQL queries (ANSI 2011).

### Multi-Language Support

Client libraries in C#, Go, Java, Node.js, PHP, Python, and Ruby. JDBC driver for connectivity with popular third-party tools.

### Transactional Consistency

Purpose-built for external, strong, global transactional consistency.

### Enterprise Grade Security

Data-layer encryption, IAM integration for access and controls, and audit logging.

### Highly Available

Whenever, wherever, your data is highly available.

Referências: <https://cloud.google.com/spanner/>

-----

Exemplo: Chave Inglesa

A chave inglesa Cloud é usada apenas quando você precisa de melhor escalabilidade e maior disponibilidade.

This embedded content is from a site that does not comply with the Do Not Track (DNT) setting now enabled on your browser.

Please note, if you click through and view it anyway, you may be tracked by the website hosting the embed.

[Learn More about Medium's DNT policy](#)

## Criando uma Instância

Nos nós de computação do Cloud Spanner, o armazenamento é separado para permitir o dimensionamento de cada um independentemente. Além disso, seus nós e dados são replicados em várias zonas ou mesmo regiões para alta disponibilidade.

Google Cloud Platform

Create an instance

Instance name  
For display purposes only  
testspanner

Instance ID  
Unique identifier for instance. Permanent.  
testspanner

Configuration  
Determines where your data and nodes are located. Affects cost, performance, and replication. This choice is permanent. Select a configuration to view its details.

☐ Regional  
☒ Multi-region

nam3

Nodes  
Add nodes to increase data throughput and queries per second (QPS). Affects billing.  
3

Node guidance

Cost  
Storage cost depends on GB stored per month. Nodes cost is an hourly charge for the number of nodes in your instance. [Learn more](#)

Nodes cost: \$9.00 per hour  
Storage cost: \$0.50 per GB/month

Create Cancel

Configuration details

nam3

Your instance configuration permanently defines the location of your instance's storage and serving resources. All data and nodes will be located within the geographic area defined by your configuration. Check the configuration details and pricing carefully before you save — your choice permanently affects cost, performance, and replication.

API name  
+ nam3

Description  
+ United States (Northern Virginia/South Carolina)

Replicas  
+ 2 read-write replicas in us-east4 (Northern Virginia) - default leader region  
+ 2 read-write replicas in us-east1 (South Carolina)

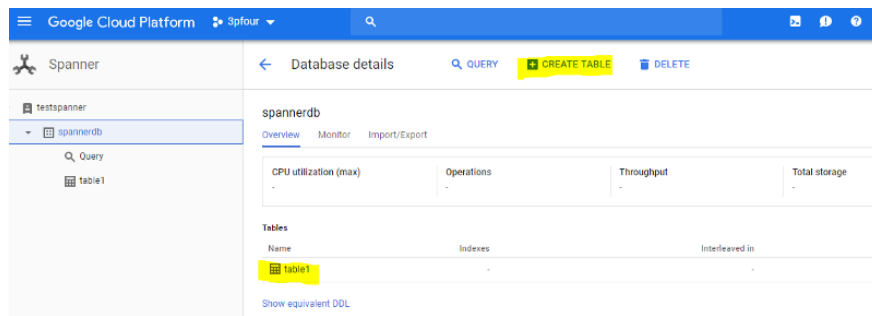
Availability  
+ 99.99% availability SLA  
+ At least 3 nodes required for SLA to apply

Routing  
+ Reads are generally routed to a replica in the nearest region  
+ Writes are routed to the replicas in the default leader region. In the case of an entire region failure, writes will be routed to the other read-write region (regions with read-write replicas are listed above).

Performance guidelines  
+ For optimal write latency, place compute resources for write-heavy workloads within or close to the default leader region: us-east4  
+ To help avoid single-region dependency for your workloads, place critical compute resources in multiple regions

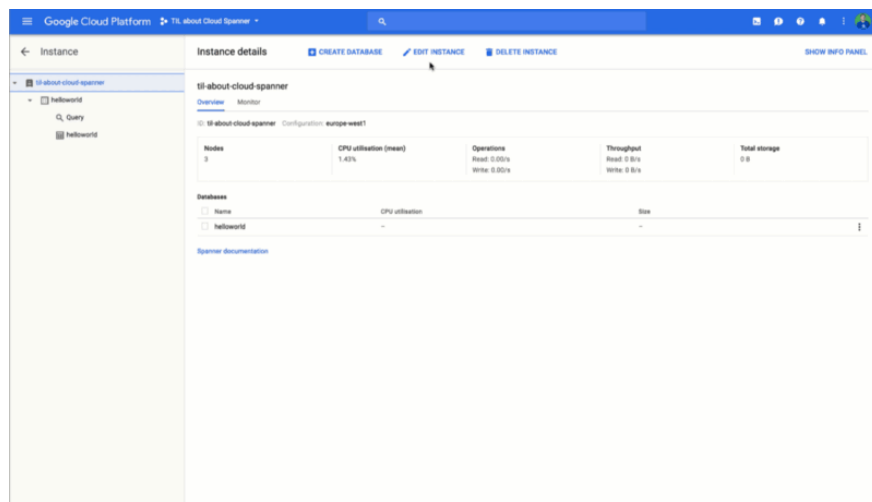
Learn more  
+ [Quickstart Using the Console](#)  
+ [Instances](#)  
+ [Regional configurations](#)  
+ [Multi-region configurations](#)  
+ [Replica types](#)

Além disso, criei tabela e coluna no banco de dados



## Dimensionando uma Instância

Para cada nó solicitado para sua instância, você obtém recursos de computação em todas as zonas e regiões, dependendo da configuração selecionada. Não há necessidade de planejamento e previsão difíceis sobre quantos recursos serão provisionados antecipadamente. Você pode apenas alterar o número de nós de instância sempre que precisar de mais ou menos.

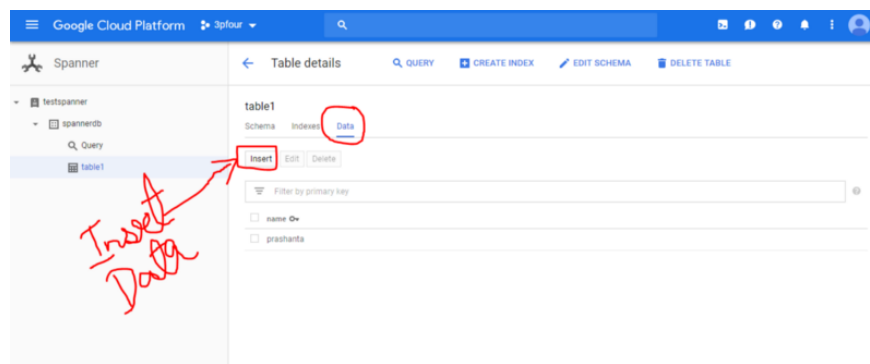


É fácil escalar sua instância do Cloud Spanner!

## Leitura e Escrita de Dados

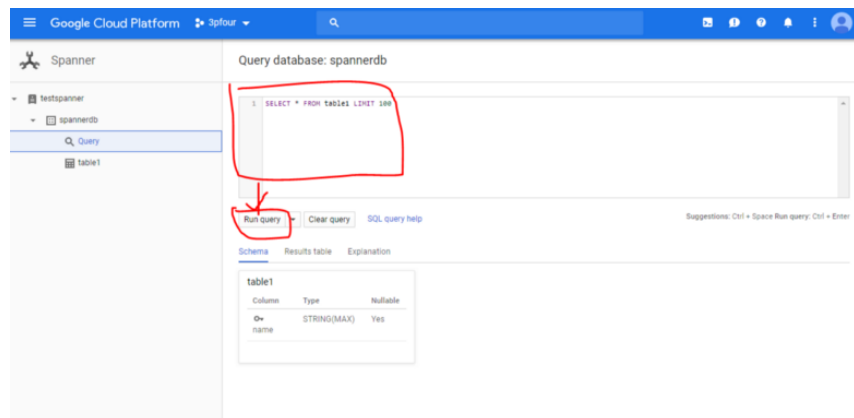
Leitura e escrita podem ser feitas a partir de máquinas clientes e através da API.





Inserir dados

Dados de consulta



Dados de consulta

=====

=====

## CLUBE PUB / SUB

**Informe fluxos de eventos de qualquer lugar, em qualquer escala, para análise de fluxo simples, confiável e em tempo real**

**Forneça dados de eventos onde você precisar**

O Cloud Pub / Sub é uma base simples, confiável e escalável para análise de fluxo e sistemas de computação orientados a eventos. Como parte da solução de análise de fluxo do Google Cloud, o serviço ingere fluxos de eventos e os fornece para o Cloud Dataflow para processamento e o BigQuery para análise como uma solução de data warehousing. Confiar no serviço Cloud Pub / Sub para a entrega de dados de eventos permite que você se concentre em transformar seus negócios e sistemas de dados com aplicativos como:

- Personalização em tempo real nos jogos
- Relatórios rápidos, segmentação e otimização em publicidade e mídia
- Dados do dispositivo de processamento para saúde, manufatura, petróleo e gás e logística
- Sindicando Fluxos de Dados Relacionados ao Mercado para Serviços Financeiros

## **Construa aplicações multi-cloud e híbridas em arquitetura aberta**

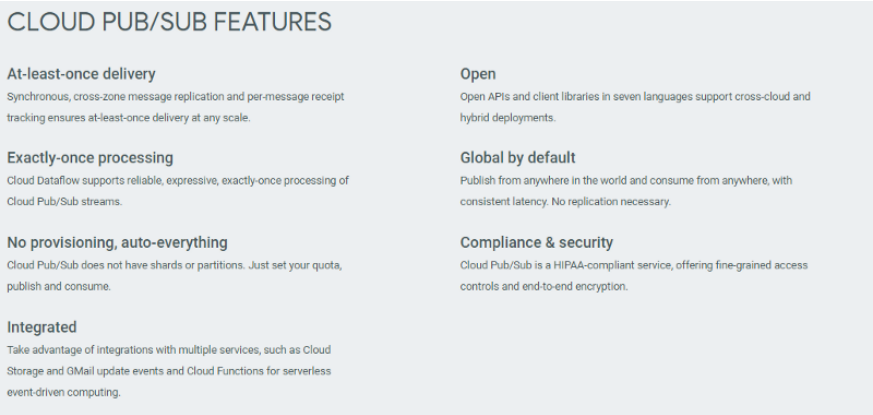
Distribuir dados em projetos e aplicativos executados em outras nuvens ou entre aplicativos na nuvem e locais. O Cloud Pub / Sub cabe facilmente em seu ambiente existente por meio de bibliotecas cliente eficientes para vários idiomas, APIs abertas de serviço REST / HTTP e gRPC e um conector Apache Kafka de software livre.

## **Escala responsivamente e automaticamente**

Escale para centenas de milhões de mensagens por segundo e pague apenas pelos recursos que você usa. Não há partições ou instâncias locais para gerenciar, reduzindo a sobrecarga operacional. Os dados são distribuídos de maneira automática e inteligente pelos datacenters por meio de nossa rede privada exclusiva de alta velocidade.

## **Traga ferramentas de confiabilidade e segurança para aplicativos em tempo real**

Use o Cloud Pub / Sub para simplificar sistemas distribuídos e escalonáveis. Todos os dados publicados são replicados de forma síncrona nas zonas de disponibilidade para garantir que as mensagens estejam disponíveis aos consumidores para processamento assim que estiverem prontas. Controles de acesso refinados permitem um compartilhamento de dados organizacional e organizacional sofisticado. E a criptografia de ponta a ponta adiciona segurança aos seus pipelines.



The image is a screenshot of a document titled "CLOUD PUB/SUB FEATURES". It lists several key features of the service in two columns. The features include: At-least-once delivery (synchronous, cross-zone message replication), Exactly-once processing (Cloud Dataflow supports reliable, expressive, exactly-once processing), No provisioning, auto-everything (Cloud Pub/Sub does not have shards or partitions), Integrated (take advantage of integrations with multiple services), Open (Open APIs and client libraries in seven languages support cross-cloud and hybrid deployments), Global by default (publish from anywhere in the world and consume from anywhere, with consistent latency), and Compliance & security (Cloud Pub/Sub is a HIPAA-compliant service, offering fine-grained access controls and end-to-end encryption).

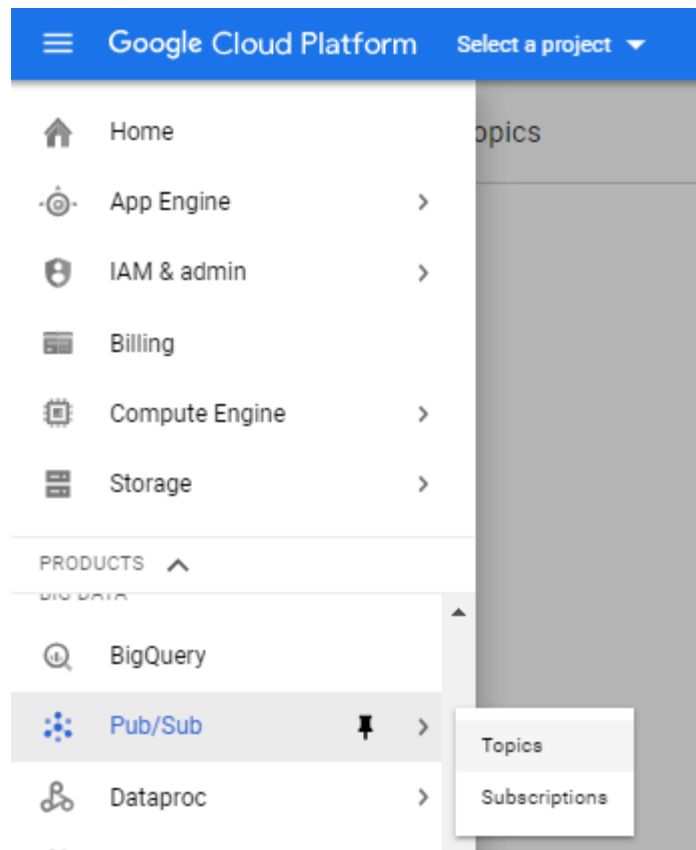
CLOUD PUB/SUB FEATURES	
<b>At-least-once delivery</b> Synchronous, cross-zone message replication and per-message receipt tracking ensures at-least-once delivery at any scale.	<b>Open</b> Open APIs and client libraries in seven languages support cross-cloud and hybrid deployments.
<b>Exactly-once processing</b> Cloud Dataflow supports reliable, expressive, exactly-once processing of Cloud Pub/Sub streams.	<b>Global by default</b> Publish from anywhere in the world and consume from anywhere, with consistent latency. No replication necessary.
<b>No provisioning, auto-everything</b> Cloud Pub/Sub does not have shards or partitions. Just set your quota, publish and consume.	<b>Compliance &amp; security</b> Cloud Pub/Sub is a HIPAA-compliant service, offering fine-grained access controls and end-to-end encryption.
<b>Integrated</b> Take advantage of integrations with multiple services, such as Cloud Storage and Gmail update events and Cloud Functions for serverless event-driven computing.	

Ref: <https://cloud.google.com/pubsub/>

-----

Exemplo: Cloud Pub / Sub

Iniciando o pub / sub da nuvem



## Tutorial do Cloud Pub / Sub

Este tutorial simples demonstra como escrever, implantar e acionar uma função de nuvem em segundo plano com um disparador Cloud Pub / Sub. Para saber mais sobre o Cloud Pub / Sub, consulte a documentação do Cloud Pub / Sub.

**Nota:** Você também pode usar funções disparadas por HTTP para ouvir assinaturas push Pub / Sub. Isso permite que uma única função do Cloud seja inscrita em vários tópicos.

## Objetivos

- Escreva e implemente uma função de nuvem em segundo plano.
- Acione a função publicando uma mensagem em um tópico do Cloud Pub / Sub.

## Preparando o aplicativo

1. Clone o repositório de aplicativos de amostra em sua máquina local:
  - PYTHON (BETA)
  - git clone <https://github.com/GoogleCloudPlatform/python-docs-samples.git>
1. Como alternativa, você pode baixar a amostra como um arquivo zip e extraí-lo
2. Mude para o diretório que contém o código de amostra Cloud Functions para acessar o Cloud Pub / Sub:
  - PYTHON (BETA)
  - cd python-docs-samples / funções / helloworld /
1. Dê uma olhada no código de exemplo:
  - PYTHON (BETA)
1. funções / helloworld / main.py
2. VISTA NO FEEDBACK DE GITHUB
  - def hello\_pubsub (dados, contexto):
 

```

          """Background Cloud Função a ser disparada pelo Pub / Sub.
          Args:
          data (dict): O dicionário com dados específicos para esse tipo de evento.
          context (google.cloud.functions.Context): os metadados do evento Cloud Functions .
          """
          Importar base64

          se 'dados' em dados:
              nome = base64.b64decode (dados ['dados']). decode ('utf-8')
              outro:
                  nome = 'Mundo'
              print ('Olá, {}'. format (nome) )
          
```

## Implantando a função

Para implantar a função com um disparador Cloud Pub / Sub, execute o seguinte comando no diretório em que o código de amostra está localizado:

PYTHON (BETA)

```
gcloud funções implantar hello_pubsub --runtime python37 --  
trigger-resource SEU_TOPIC_NAME --trigger-event  
google.pubsub.topic.publish
```

onde `YOUR_TOPIC_NAME` é o nome do tópico do Cloud Pub / Sub para o qual a função será inscrita.

**Nota:** A implementação da função cria o tópico Cloud Pub / Sub especificado para você. Você também pode especificar um tópico existente em seu projeto para assinar.

## Acionando a função

1. Publique uma mensagem no seu tópico do Cloud Pub / Sub. Neste exemplo, a mensagem é um nome que a função incluirá em uma saudação:
  - os tópicos do gcloud pubsub são publicados `YOUR_TOPIC_NAME --message YOUR_NAME`
1. Substitua `YOUR_TOPIC_NAME` pelo nome do seu tópico do Cloud Pub / Sub e `YOUR_NAME` por uma string arbitrária.
2. Verifique os logs para ter certeza de que as execuções foram concluídas:
  - gcloud funciona logs de leitura - limite 50
1. **Nota: Os** registros podem demorar alguns instantes para aparecer. Se você não os ver imediatamente, verifique novamente em um minuto ou dois.

. . .

## Limpando

Para evitar cobranças à sua conta do Google Cloud Platform pelos recursos usados neste tutorial:

## Excluindo o projeto

A maneira mais fácil de eliminar o faturamento é excluir o projeto criado para o tutorial.

=====

## Cloud Bigtable




Cloud Bigtable

O Cloud Bigtable é um serviço de banco de dados NoSQL totalmente gerenciado que pode escalar até petabyte para cargas de trabalho analíticas e operacionais. Tem latência muito baixa tão pequena quanto 10ms. Tem opção de replicação em caso de falhas zonais.

A área mais utilizada para o Bigtable é o Machine Learning e o AI.

É facilmente integrável com as ferramentas atuais de big data, como Hadoop e HBase.

## CLOUD BIGTABLE BENEFITS

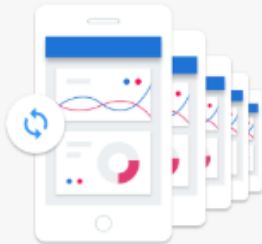




### Fast and performant

Use Cloud Bigtable as the storage engine for large-scale, low-latency applications as well as throughput-intensive data processing and analytics.

### Seamless scaling and replication

Provision and scale to hundreds of petabytes, and smoothly handle millions of operations per second. Changes to the deployment configuration are immediate, so there's no downtime during reconfiguration. Replication adds high availability for live serving apps, and workload isolation for serving vs. analytics.






### Simple and integrated

Cloud Bigtable integrates easily with popular big data tools like [Hadoop](#), [Cloud Dataflow](#), and [Cloud Dataproc](#). Plus, Cloud Bigtable supports the open source industry standard [HBase API](#), which makes it easy for your development teams to get started.

### Fully managed

Because we manage the database and handle the configuring and tuning, you can focus on developing applications.



Referência: <https://cloud.google.com/bigtable/>

## Casos de Uso

Cloud Bigtables são usados em tecnologia de anúncios, Fintech e IoT

-----

## Início rápido usando cbt

Esta página explica como usar o `cbt` comando para se conectar a uma instância do Cloud Bigtable, executar tarefas administrativas básicas e ler e gravar dados em uma tabela.



Se você estiver familiarizado com o HBase, convém seguir o início rápido usando o shell do HBase .

## Crie uma instância do Cloud Bigtable

1. Abra a página Criar Instância no Console do Google Cloud Platform.
2. ABRA A PÁGINA DE INSTÂNCIA DE CRIAR

A Cloud Bigtable instance is a container for your clusters. [Learn more](#)

### Instance name

For display purposes only

### Instance ID

ID is permanent

### Instance type ?

☐ Production (recommended)

Minimum of 3 nodes. High availability. Cannot downgrade later.

☒ Development

Low-cost instance for development and testing. Does not provide high availability or replication. Can upgrade to Production later.

### Storage type ?

Choice is permanent. Applies to all clusters. Affects cost.

☒ SSD

Lower latency and higher read QPS. Typically used for real-time serving use cases, such as ad serving and mobile app recommendations.

☐ HDD

Higher latency for random reads. Good performance on scans and typically used for batch analytics, such as machine learning or data mining.

### Clusters

#### Edit item



### Cluster ID

ID is permanent.

1. Para o **nome da instância** , insira `Quickstart instance` .
2. Para **ID da Instância** , insira `quickstart-instance` .
3. Para o **tipo de instância** , selecione **Desenvolvimento** .

4. Para o **tipo de armazenamento** , selecione **SSD** .
5. Para **ID do cluster** , insira `quickstart-instance-c1` .
6. Para **Região** , selecione **us-east1** .
7. Para **Zone** , selecione **us-east1-c** .
8. Clique em **Criar** para criar a instância.

## Conecte-se à sua instância

1. Instale o Cloud SDK, se ainda não o fez.
2. **Observação:** você também pode se conectar usando o Cloud Shell, fornecido com o Cloud SDK pré-instalado.
3. Abra uma janela de terminal, seja localmente ou com o Cloud Shell:
4. SHELL DE NUVEM ABERTA
5. Instale o `cbt` comando:
  - ```
gcloud components update
gcloud components install cbt
```
1. Configure `cbt` para usar seu projeto e instância criando um `.cbtrc` arquivo, substituindo `[PROJECT_ID]` pelo ID do projeto no qual você criou sua instância do Cloud Bigtable:
  - ```
echo project = [PROJECT_ID] > ~/.cbtrc
echo instance = quickstart-instance >> ~/.cbtrc
```

Agora você pode usar o `cbt` comando com sua instância!

## Leia e escreva dados

O Cloud Bigtable armazena dados em *tabelas* , que contêm *linhas* . Cada linha é identificada por uma *chave de linha* .

Os dados em uma linha são organizados em *famílias* de colunas ou grupos de colunas. Um *qualificador de coluna* identifica uma única coluna dentro de uma família de colunas.

Uma *célula* é a interseção de uma linha e uma coluna. Cada célula pode conter várias *versões* de um valor.

1. Crie uma tabela nomeada `my-table`.

- `cbt createtable my-table`

1. Liste suas tabelas:

- `cbt ls`

1. O comando exibe uma saída semelhante à seguinte:

- `my-table`

1. Adicione uma família de colunas chamada `cf1`:

- `cbt createfamily my-table cf1`

1. Listar suas famílias de colunas:

- `cbt ls my-table`

1. O comando exibe uma saída semelhante à seguinte:

- `cf1`

1. Coloque o valor `test-value` na linha `r1`, usando a família de colunas `cf1` e o qualificador de coluna `c1`

- `cbt set my-table r1 cf1:c1=test-value`

1. Use o `cbt read` comando para ler os dados que você adicionou à tabela:

- `cbt read my-table`

1. O shell exibe uma saída semelhante à seguinte:

- ```
-----  
r1  
cf1:c1 @ 2016/10/31-15:05:38.840000  
"test-value"
```

1. Excluir a tabela `my-table`

- `cbt deletetable my-table`

. . .

## Limpar

Para evitar cobranças à sua conta do Google Cloud Platform pelos recursos usados neste início rápido:

1. Abra a lista de instâncias do Cloud Bigtable no console do GCP.
2. ABRA A LISTA DE INSTÂNCIAS
3. Clique em **instância de início rápido**.
4. Clique em **Excluir instância**.

### Delete instance and cluster?

Deleting this instance will permanently remove the instance, its cluster, and all the cluster's data. You cannot undo this later.

Confirm deletion by typing the instance ID below: quickstart-instance

[CANCEL](#) [DELETE](#)

1. Digite `quickstart-instance` e clique em **Excluir** para excluir a instância.
2. No seu terminal, exclua o `.cbtrc` arquivo:

- `rm ~ / .cbtrc`

=====

=====

Desta forma, terminamos 3,4



