



Google App Engine

Servidores Web de Altas Prestaciones

Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática de Granada (ETSIIT)

José Antonio Córdoba Gómez

Antonio Carlos Perea Parras

4º Ingeniería Informática (2º Cuatrimestre)

Granada - 27 de abril de 2019



Índice general

1. Introducción	3
1.1. Ventajas	3
1.2. Lenguajes y herramientas	4
1.3. Soluciones y casos Prácticos	5
1.3.1. Para desarrollar aplicaciones web modernas	5
1.3.2. Para desarrollar el back-end de aplicaciones móviles	5
2. Desarrollo práctico	6
2.1. SDK	6

Índice de figuras

1.1. Lenguajes sorportados por Google App Engine	4
1.2. Ejemplo de arquitectura Google Cloud para una aplicación web moderna	5
1.3. Ejemplo de arquitectura Google Cloud para el back-end de un desa- rrollo móvil	5
2.1. Instalación (I)	6
2.2. Instalación (II)	7
2.3. Inicialización de la configuración del SDK de Google Cloud y creación de un nuevo proyecto	8
2.4. Despliegue de la aplicación web	9
2.5. Inicio de la partida	9
2.6. Partida finalizada	10

Capítulo 1

Introducción

Google App Engine es una plataforma de creación y despliegue de aplicaciones sin servidor autogestionada capaz de escalar automáticamente, sin necesidad de conocer los detalles del back-end.

Pertenece a la familia de servicios *Google Cloud Platform* permitiendo a su vez, la integración completa y sencilla con el resto de servicios ofrecidos en dicha plataforma.

1.1. Ventajas

Dentro de la plataforma *Google App Engine* podemos crear aplicaciones y hacerlas escalables automáticamente:

- El tiempo entre el desarrollo y el despliegue es muy corto.
- El hecho de crear aplicaciones en *Google App Engine* es totalmente gratuito.
- Permite implementar tareas programadas (*cron*) y una cola de tareas.
- Permite el escalado y distribución de las cargas de operación automáticamente.
- Permite definir reglas de acceso con el cortafuegos de *App Engine* para proteger tu aplicación.
- Permite disponer de certificados **SSL** y **TLS** administrado de forma predeterminada en tu dominio personalizado sin costes añadidos.
- Permite alojar diferentes versiones de tu aplicación y crear entornos de desarrollo, prueba, despliegue por fases y producción.

1.2. Lenguajes y herramientas

En *Google App Engine* se pueden crear múltiples aplicaciones rápidamente con diferentes lenguajes como puede ser:

- Java
- PHP
- Node.js
- Python
- C#
- Ruby
- Go

Además se permite usar tus propios frameworks y entornos de ejecución del lenguaje elegido.



Figura 1.1: Lenguajes sorportados por Google App Engine

1.3. Soluciones y casos Prácticos

1.3.1. Para desarrollar aplicaciones web modernas

Con los despliegues sin configuración y la administración sin servidor, App Engine te permite centrarte en escribir el código. Además, App Engine escala automáticamente para adaptarse a los picos de tráfico repentinos sin aprovisionamiento, aplicación de parches ni supervisión

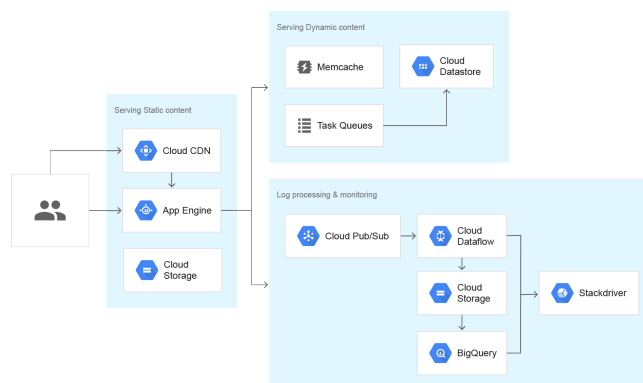


Figura 1.2: Ejemplo de arquitectura Google Cloud para una aplicación web moderna

1.3.2. Para desarrollar el back-end de aplicaciones móviles

App Engine escala automáticamente el entorno de alojamiento para que no tengas que hacerlo tú. Además, la integración perfecta con Firebase proporciona una plataforma móvil con una interfaz sencilla, así como un backend fiable y escalable.

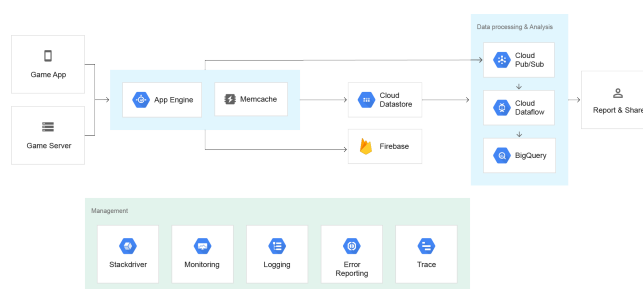


Figura 1.3: Ejemplo de arquitectura Google Cloud para el back-end de un desarrollo móvil

Capítulo 2

Desarrollando una aplicación web moderna

2.1. Instalar el SDK de Google Cloud

Para desarrollar una aplicación web con Google App Engine, es necesario instalar el SDK de Google Cloud. Una vez descargado, lo descomprimos y ejecutamos `./install.sh`

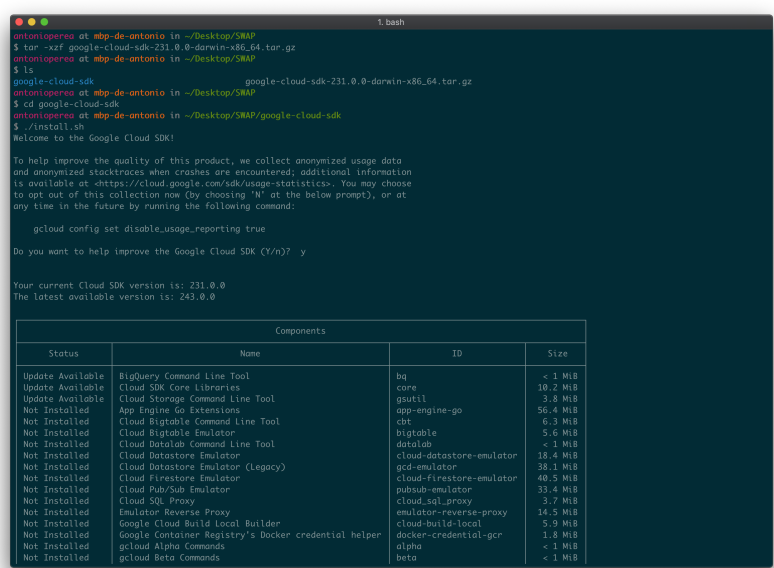


Figura 2.1: Instalación (I)

```
1: bash
Not Installed Cloud Datalab Command Line Tool datalab < 1 MiB
Not Installed Cloud Datastore Emulator cloud-datastore-emulator 18.4 MiB
Not Installed Cloud Datastore Emulator (Legacy) gce-emulator 28.1 MiB
Not Installed Cloud Firestore Emulator cloud-firestore-emulator 40.2 MiB
Not Installed Cloud Pub/Sub Emulator pubsub-emulator 33.4 MiB
Not Installed Cloud SQL Proxy cloud-sql-proxy 3.7 MiB
Not Installed Emulator Reverse Proxy emulator-reverse-proxy 24.5 MiB
Not Installed Google Cloud Build Local Builder cloud-build-local 5.9 MiB
Not Installed Google Container Registry's Docker credential helper docker-credential-gcr 1.8 MiB
Not Installed gcloud Alpha Commands alfa < 1 MiB
Not Installed gcloud Beta Commands beta < 1 MiB
Not Installed gcloud app Java Extensions app-engine-java 104.8 MiB
Not Installed gcloud app PHP Extensions app-engine-php 21.9 MiB
Not Installed gcloud app Python Extensions app-engine-python 6.0 MiB
Not Installed gcloud app Python Extensions (Extra Libraries) app-engine-python-extras 28.5 MiB
Not Installed kubectl kubectl < 1 MiB

To install or remove components at your current SDK version [231.0.0], run:
$ gcloud components install COMPONENT_ID
$ gcloud components remove COMPONENT_ID

To update your SDK installation to the latest version [243.0.0], run:
$ gcloud components update

Modify profile to update your $PATH and enable shell command completion?
Do you want to continue (Y/n)? y

The Google Cloud SDK installer will now prompt you to update an rc file to bring the Google Cloud CLI into your environment.

Enter a path to an rc file to update, or leave blank to use [/Users/antonio/anaconda/.bash_profile]:
Backing up [/Users/antonio/anaconda/.bash_profile] to [/Users/antonio/anaconda/.bash_profile.backup].
[/Users/antonio/anaconda/.bash_profile] has been updated.

==> Start a new shell for the changes to take effect.

For more information on how to get started, please visit:
https://cloud.google.com/sdk/docs/quickstarts

antonio@mbp-de-antonio in ~/Desktop/3MAP/google-cloud-sdk
$
```

Figura 2.2: Instalación (II)

Tras la instalación, el propio cliente de instalación nos indica de que es necesario continuar nuestro proceso en una nueva sesión de terminal, eso, o volver a cargar el script de nuestra shell por defecto, para que vuelva a cargar la variable *PATH*.


```
antonio@antonio: ~$ gcloud init
Welcome! This command will take you through the configuration of gcloud.

Settings from your current configuration [default] are:
core:
  disable_usage_reporting: 'False'

Pick configuration to use:
[1] Re-initialize this configuration [default] with new settings
[2] Create a new configuration
Please enter your numeric choice: 1

Your current configuration has been set to: [default]

You can skip diagnostics next time by using the following flag:
gcloud init --skip-diagnostics

Network diagnostic detects and fixes local network connection issues.
Checking network connection...done.
Reachability check passed.
Network diagnostic passed (1/1 checks passed).

Choose the account you would like to use to perform operations for
this configuration:
[1] antoniopereal@gmail.com
[2] Log in with a new account
Please enter your numeric choice: 1

You are logged in as: [antoniopereal@gmail.com].

Pick cloud project to use:
[1] blablabla-238916
[2] Create a new project
Please enter numeric choice or text value (must exactly match list
item): 2

Enter a Project ID. Note that a Project ID CANNOT be changed later.
Project IDs must be 6-30 characters (lowercase ASCII, digits, or
hyphens), in length and start with a lowercase letter. [swagga1819]
Your current project has been set to: [swagga1819].

Not setting default zone/region (this feature makes it easier to use
[gcloud compute] by setting an appropriate default value for the
--zone and --region flag).
See https://cloud.google.com/compute/docs/gcloud-compute section on how to set
default compute region and zone manually. If you would like [gcloud init] to be
able to do this for you the next time you run it, make sure the
Compute Engine API is enabled for your project on the
https://console.developers.google.com/apis page.

Created a default .boto configuration file at [/Users/antonio/.boto]. See this file and
[https://cloud.google.com/storage/docs/gcloud/commands/config] for more
information about configuring Google Cloud Storage.
Your Google Cloud SDK is configured and ready to use!

* Commands that require authentication will use antoniopereal@gmail.com by default
* Commands will reference project 'swagga1819' by default
Run 'gcloud help config' to learn how to change individual settings
```

Figura 2.3: Inicialización de la configuración del SDK de Google Cloud y creación de un nuevo proyecto

Llegados a este momento, podemos pasar a desplegar la aplicación web, un operación muy sencilla por parte de Google App Engine y muy rápida.

```
antonio@swp-de-antonio: ~/Desktop/SWAP/tictactoe
$ gcloud app deploy
You are creating an app for project [swapae1819].
WARNING: Creating an App Engine application for a project is irreversible and the region
cannot be changed. More information about regions is at
https://cloud.google.com/appengine/docs/locations/.

Please choose the region where you want your App Engine application
located:
(1) asia-east2 (supports standard and flexible)
(2) asia-northeast1 (supports standard and flexible)
(3) asia-northeast2 (supports standard and flexible)
(4) asia-south1 (supports standard and flexible)
(5) australia-southeast1 (supports standard and flexible)
(6) europe-west (supports standard and flexible)
(7) europe-west2 (supports standard and flexible)
(8) europe-west3 (supports standard and flexible)
(9) europe-west4 (supports standard and flexible)
(10) northamerica-northeast1 (supports standard and flexible)
(11) southamerica-east1 (supports standard and flexible)
(12) us-central1 (supports standard and flexible)
(13) us-east1 (supports standard and flexible)
(14) us-east4 (supports standard and flexible)
(15) us-west2 (supports standard and flexible)
(16) cancel
Please enter your numeric choice: 8

Creating App Engine application in project [swapae1819] and region [europe-west3]...done.
Services to deploy:
Descriptor: [/Users/antonio/Desktop/SWAP/tictactoe/app.yaml]
source:
target project: [swapae1819]
target service: [default]
target version: [d819d47/1182883]
target url: [https://swapae1819.appspot.com]

Do you want to continue (Y/n)? y
Beginning deployment of service [default]...
Uploading 38 files to Google Cloud Storage
File upload done.
Updating service [default]...done.
Setting traffic split for service [default]...done.
Deployed service [default] to [https://swapae1819.appspot.com]
You can stream logs from the command line by running:
$ gcloud app logs tail -s default
To view your application in the web browser run:
$ gcloud app browse
antonio@swp-de-antonio: ~/Desktop/SWAP/tictactoe
```

Figura 2.4: Despliegue de la aplicación web

Una vez desplegado podemos comprobar el funcionamiento de nuestra aplicación web ejecutando *gcloud app browse*, lo cual nos abrirá una ventana de nuestro navegador web por defecto con la dirección asignada a nuestro proyecto web ya desplegado.

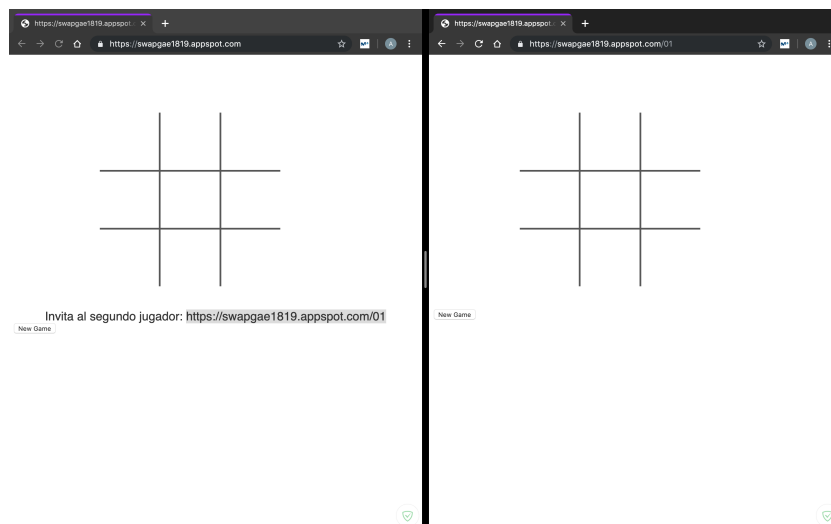


Figura 2.5: Inicio de la partida

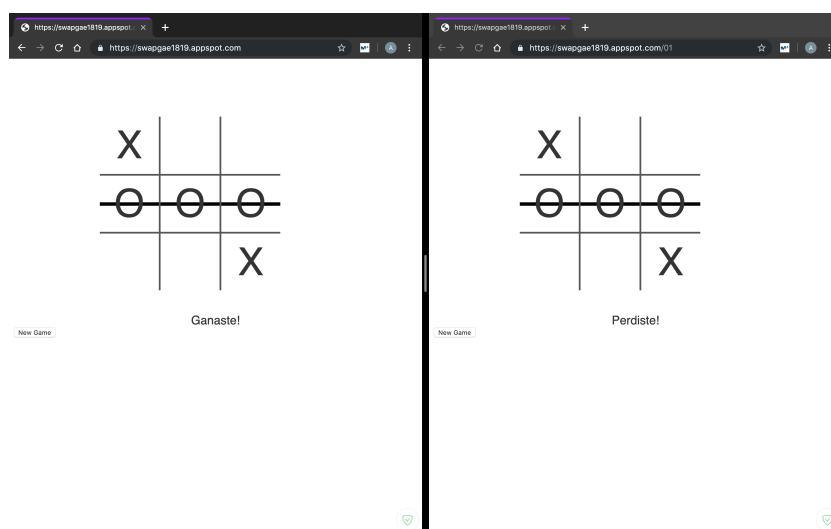


Figura 2.6: Partida finalizada