

Workshop: Introducción a Google App Engine

Seminarios de Empresa
Máster Universitario en Ingeniería Informática
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática, UPV
9, 10 mayo 2016

Alejandro Tatay
CTO Blinkfire Analytics
@alecdotico



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Introducción a Google App Engine (GAE)

- Entendiendo los servicios cloud (SaaS, IaaS, PaaS)
- Introducción a Google App Engine
- Workshop/Taller: crea y despliega tu propio proyecto en GAE



Pero antes...

You can continue to your
presentation in 15 secs >>

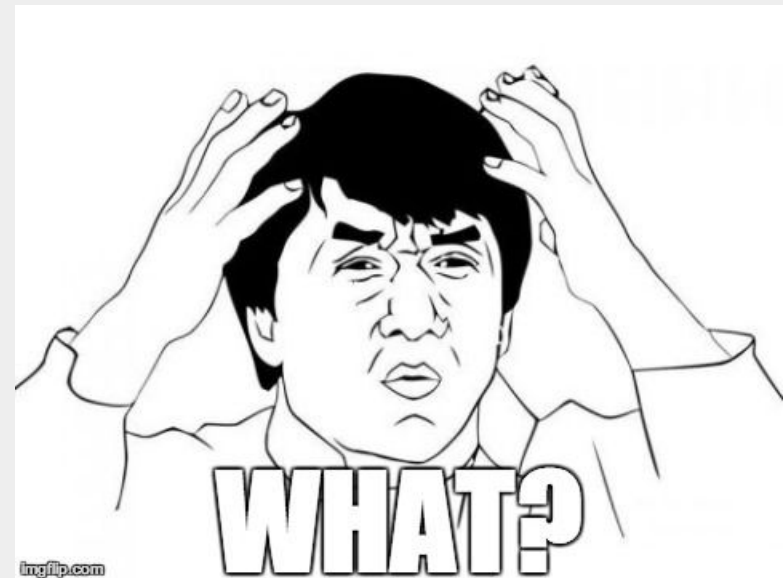
¿Qué es Blinkfire Analytics?

12 personas y 3 años de trabajo
entre Valencia y Chicago



¿Qué es Blinkfire Analytics?

"Monitorización de repercusión, engagement y ROI de una marca y sus patrocinios en sus medios sociales"



¿Qué es Blinkfire Analytics?

La exposición de una marca en redes sociales tiene un valor económico directamente proporcional al engagement que genera cada post.



Post engagement: 15,965

This is the verified minimum of real interactions users had with this post.

Post valuation: 3,526.50€ beta

This is a monetary value our system has given this post based on current market standards and trends.

Spotted brands

Nuestra Tecnología Brandspotter™

BrandSpotter™, la tecnología de visión artificial desarrollada por Blinkfire Analytics, también detecta la aparición de logos en vídeos subidos a redes sociales como YouTube, Google+, Instagram, Facebook, Twitter, Tencent, Twitch, Sina

Nuestra tecnología mide el tiempo durante el que la marca se muestra en el vídeo y calcula el valor de esa exposición.



fiseworld
mayo 4, 2016

@dannyaldrige1111 killing it in the Roller Park 🤔

@roller @fiseworldseries @fiseworld @honorfise
@sfrsport @tricks @flips

Fise World
13 Comments · 842 Likes

Post engagement: 855
This is the verified minimum of real interactions users had with this post.

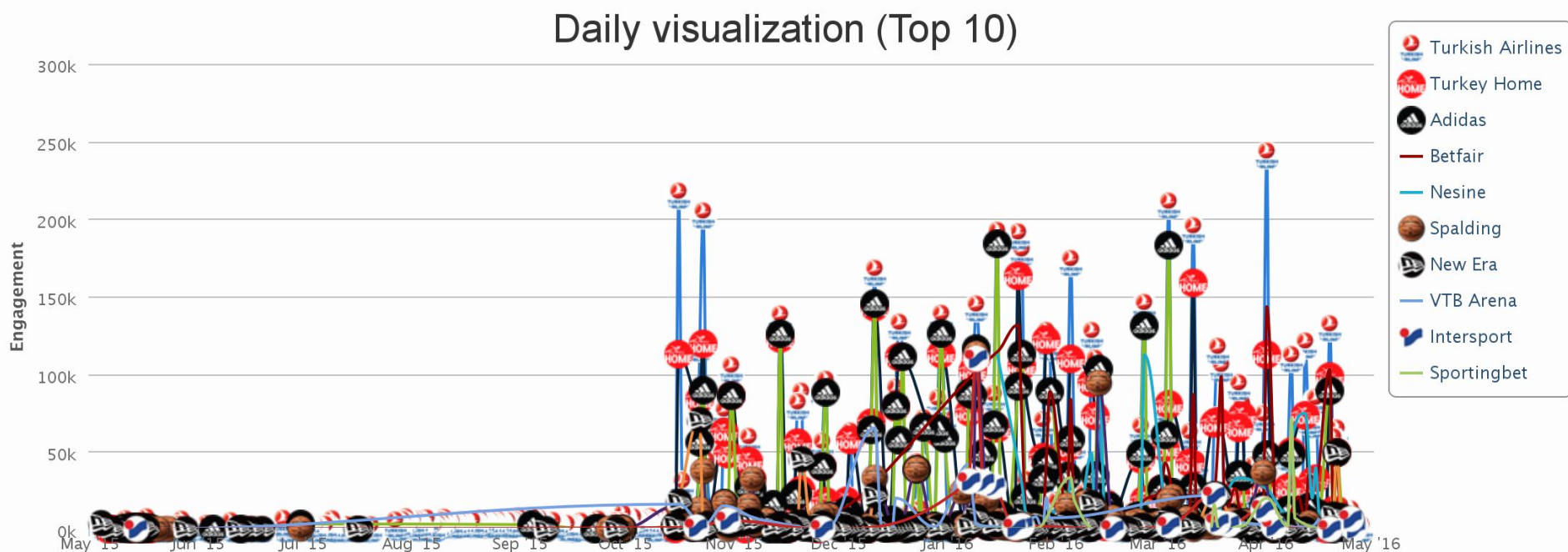
Potential post valuation: 520.96€ beta
This is a monetary value our system has given this post based on current market standards and trends.

Spotted brands

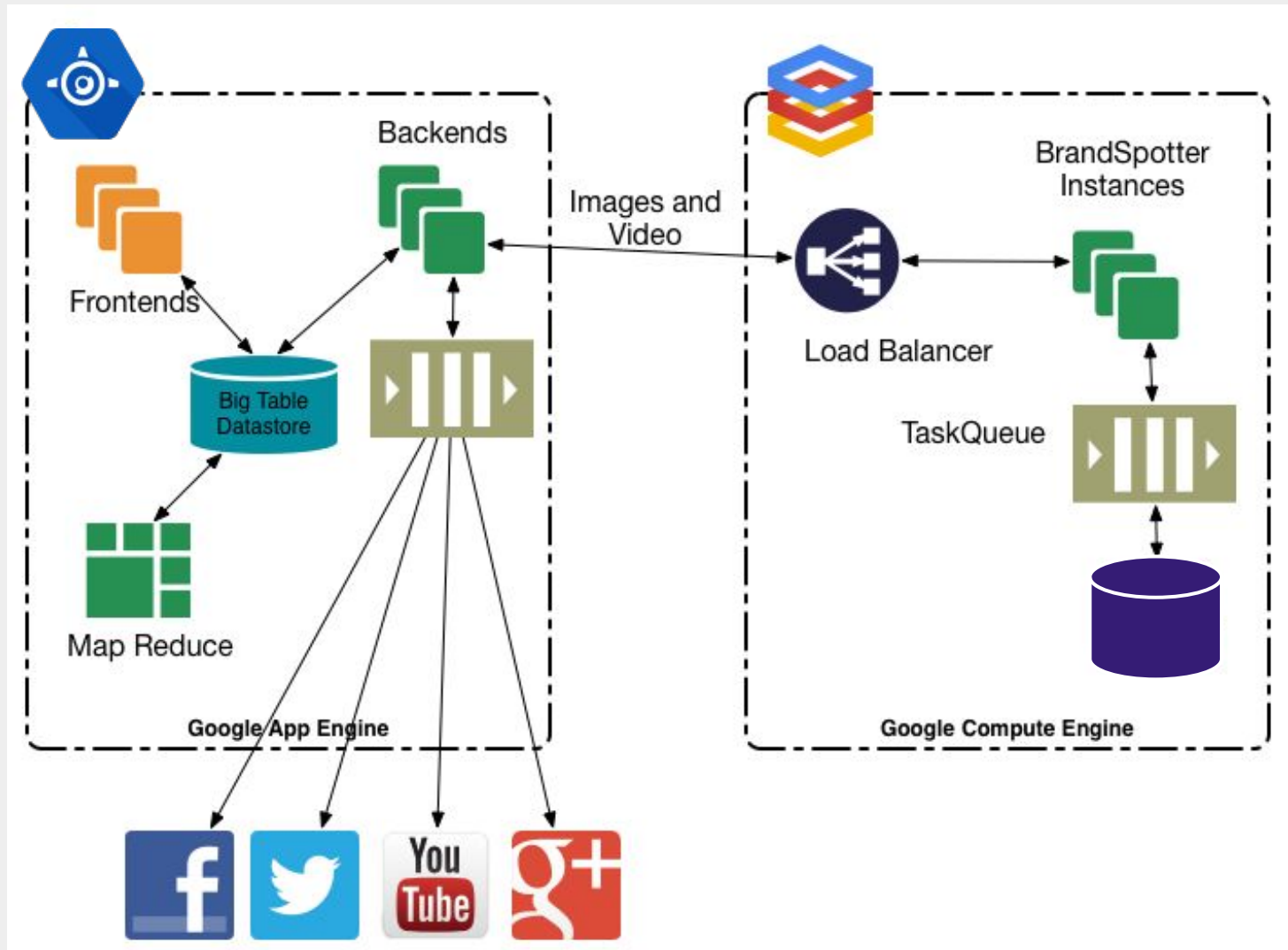
GoPro Honor

¿Que aportamos? Informes detallados en tiempo real

Engagement total que obtienen las marca a través de publicaciones en redes sociales (con menciones textuales y visuales) y, además, muestran el valor económico de toda esa exposición.



Arquitectura Blinkfire



Algunos de nuestros clientes



Buscamos talento



Para trabajar en:

- Equipo multidisciplinar y multicultural
- desarrollo web: Python, HTML, CSS, Javascript, jQuery, Angular, ...
- Nuevas tecnologías de Big Data: BigTable, MapReduce, Dataflow, PubSub, Hadoop, ...
- Últimas tecnologías de Computer Vision y Machine Learning: CNN, Tensorflow, Caffe, Theano, ...

jobs@blinkfire.com

Entendiendo los servicios Cloud



Nuevo proyecto. ¿Qué infraestructura uso?

- Hosting CMS, e-commerce, blog, servidor dedicado, ...

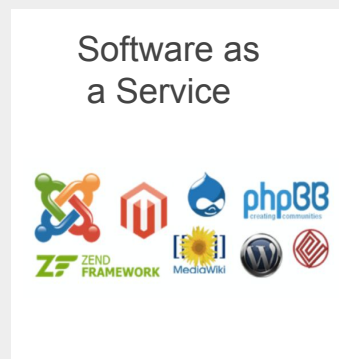
servidor
dedicado



Software as
a Service (SaaS)



Nuevo proyecto. ¿Qué infraestructura uso?



limitaciones: escalabilidad, mantenimiento, seguridad, agilidad, rendimiento

Nuevo proyecto. ¿Qué infraestructura uso?

- Servicios de Computación en la nube (Cloud Computing)



Infrastructure
as a Service

Aplicaciones

Datos

Runtime

Middleware

OS

Virtualización

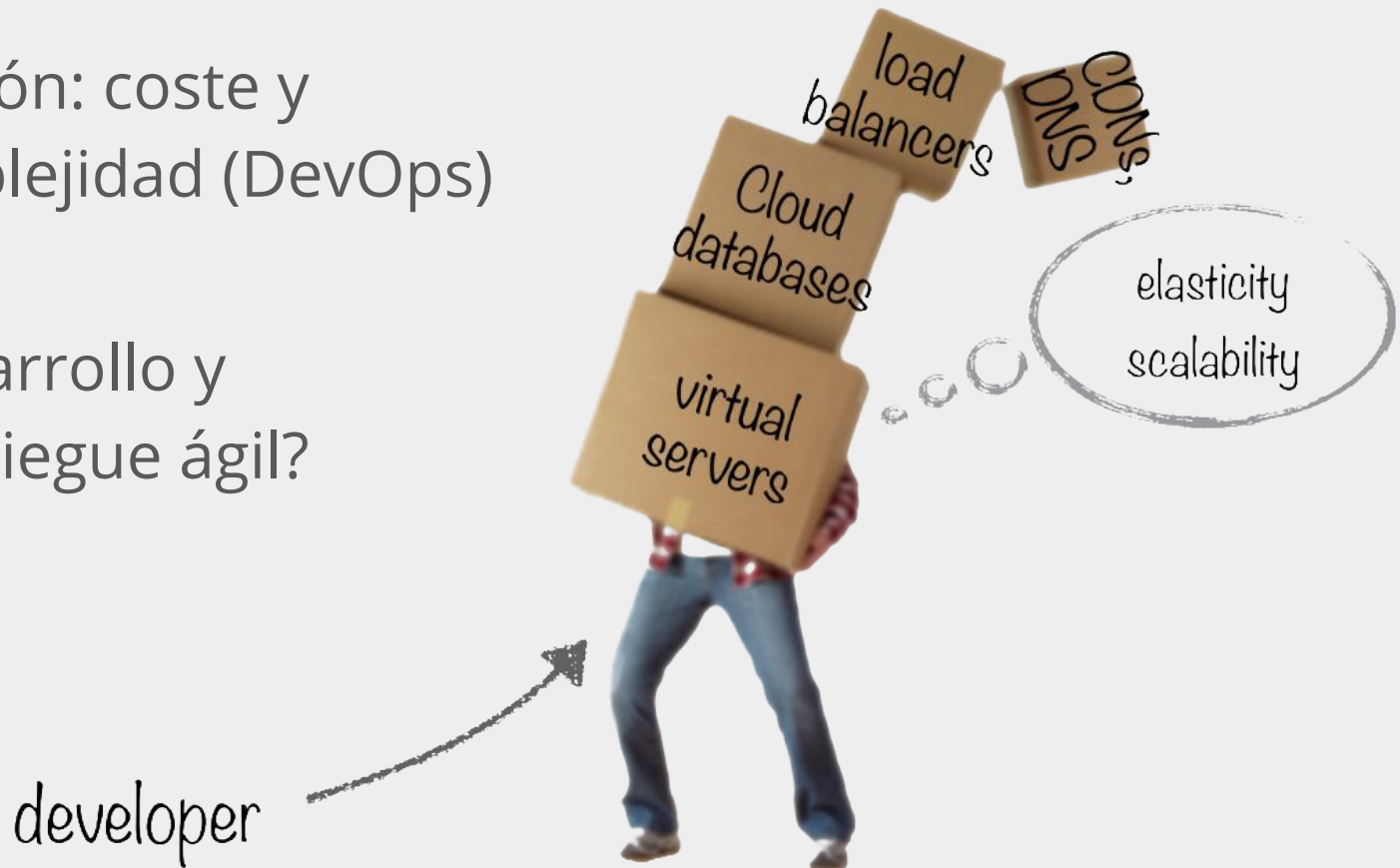
Servidores

Almacenamiento

Red

Servicios de Cloud Computing

- Gestión: coste y complejidad (DevOps)
- ¿Desarrollo y despliegue ágil?





Services ▾

Edit ▾

Amazon Web Services

Compute & Networking



Direct Connect

Dedicated Network Connection to AWS



EC2

Virtual Servers in the Cloud



Elastic MapReduce

Managed Hadoop Framework



Route 53

Scalable Domain Name System



VPC

Isolated Cloud Resources

Storage & Content Delivery



CloudFront

Global Content Delivery Network



Glacier

Archive Storage in the Cloud



S3

Scalable Storage in the Cloud



Storage Gateway

Integrates On-Premises IT Environments with Cloud Storage

Database



DynamoDB

Predictable and Scalable NoSQL Data Store



ElastiCache

In-Memory Cache



RDS

Managed Relational Database Service



Redshift **NEW**

Managed Petabyte-Scale Data Warehouse Service

Deployment & Management



CloudFormation

Templated AWS Resource Creation



CloudWatch

Resource and Application Monitoring



Data Pipeline

Orchestration for Data-Driven Workflows



Elastic Beanstalk

AWS Application Container



IAM

Secure AWS Access Control



OpsWorks **NEW**

DevOps Application Management Service

App Services



CloudSearch

Managed Search Service



Elastic Transcoder **NEW**

Easy-to-use Scalable Media Transcoding



SES

Email Sending Service



SNS

Push Notification Service



SQS


Message Queue Service



SWF

Workflow Service for Coordinating Application Components





Google Cloud Platform

Filter products & services

- Home
- API Manager
- Billing
- Cloud Launcher
- Permissions

COMPUTE

- App Engine
- Compute Engine
- Container Engine
- Networking

STORAGE

- Bigtable
- SQL
- Datastore
- Storage

STACKDRIVER

- Monitoring
- Debug
- Traces
- Logging
- Error Reporting

TOOLS

- Development
- Deployment Manager
- Test Lab

BIG DATA

- BigQuery
- Pub/Sub
- Dataproc
- Dataflow
- Genomics

Microsoft Azure

New > Marketplace > Everything

New

Resource groups

All resources

Recent

App Services

SQL databases

Virtual machines (classic)

Virtual machines

Cloud services (classic)

Subscriptions

Browse >

New

Search the marketplace

MARKETPLACE

See all

Virtual Machines

Web + Mobile

Data + Storage

Data + Analytics

Internet of Things

Networking

Media + CDN

Hybrid Integration

Security + Identity


Developer Services

Management

Intelligence


Containers

RECENT




Ubuntu Server 14.04 LTS

Canonical



Virtual Network

Microsoft



Cloud service

Microsoft

Marketplace

Everything

Virtual Machines

Web + Mobile

Data + Storage

Data + Analytics

Internet of Things

Networking

Media + CDN

Hybrid Integration

Security + Identity

Developer Services

Management

Intelligence


Containers

Everything

Search resources


Filter

Search Everything




Ubuntu Server 14.04 LTS

Canonical



Cloud service


Microsoft



Virtual Network


Microsoft

What's new




SQL Data Warehouse (new)

Microsoft




Cloudera Enterprise Data

Cloudera




CloudBoost Enterprise

CloudBoost




Chef Server 12, BYOL

Chef Software, Inc



2 Gbps Load Balancer (Hourly)


KEMP Technologies ...



XenApp 7.8 Trial


Citrix

Web




Web App

Microsoft




Web App + SQL

Microsoft



Web App + MySQL

Microsoft

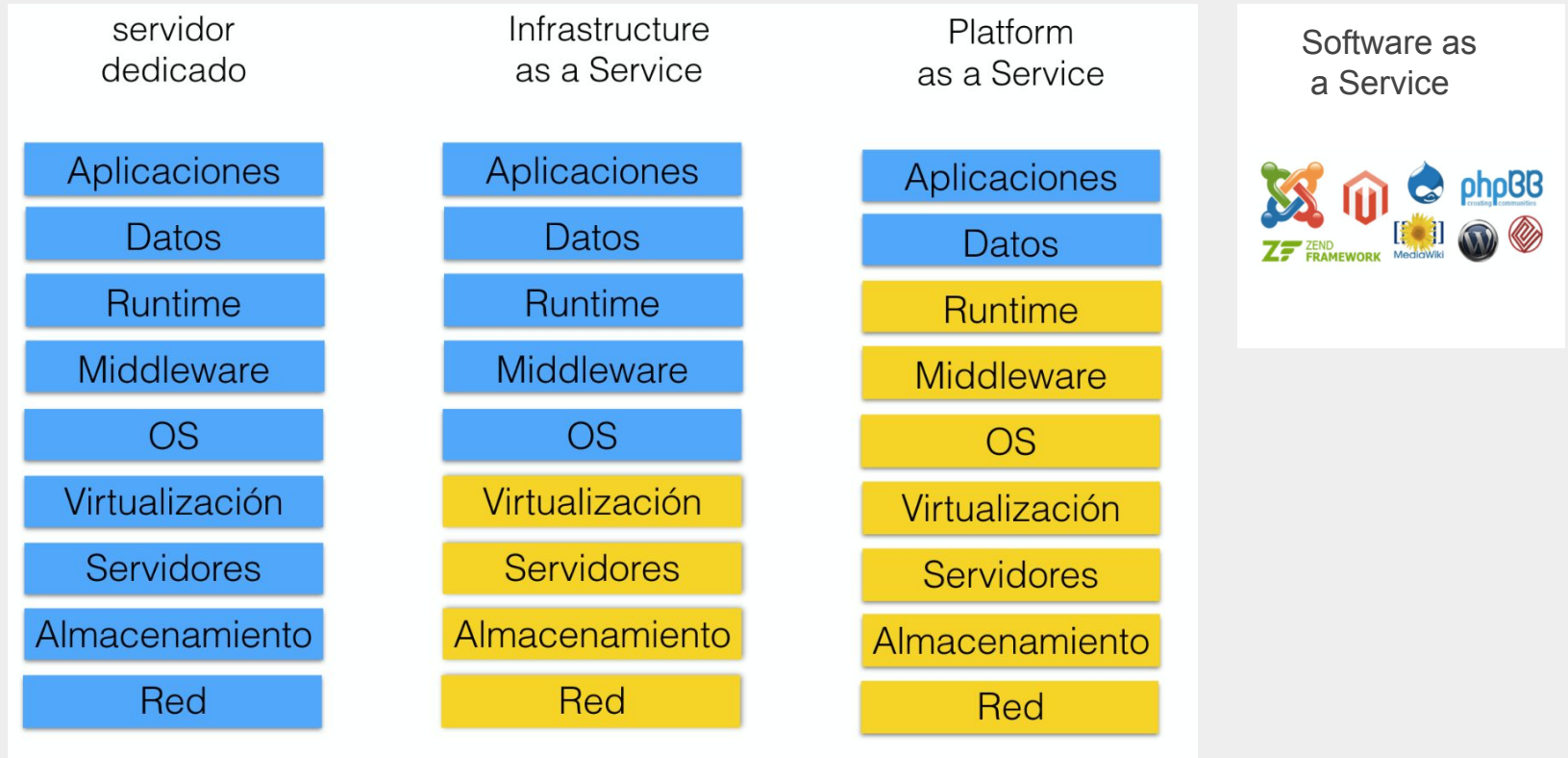


Platform as a Service (PaaS)

- Cloud Computing solution stack
- Consumidor: software + ajustes de configuración
- proveedor: infraestructura automatizada y transparente








Servicios Cloud: dedicado, IaaS, PaaS, SaaS





PaaS: Google App Engine

- Aplicaciones web en la infraestructura Google
- Focus on your code: Fácil de crear, mantener y actualizar
- Múltiples opciones de almacenamiento
- Potentes y familiares herramientas de desarrollo
- Desarrollo en lenguajes y frameworks populares

						
Standard environment	Python 2.7	Java 7	PHP	Go	—	—
Flexible environment ^{Beta}	Python 2.7/3.4	Java 8	—	Go	Node.js	Custom Runtimes



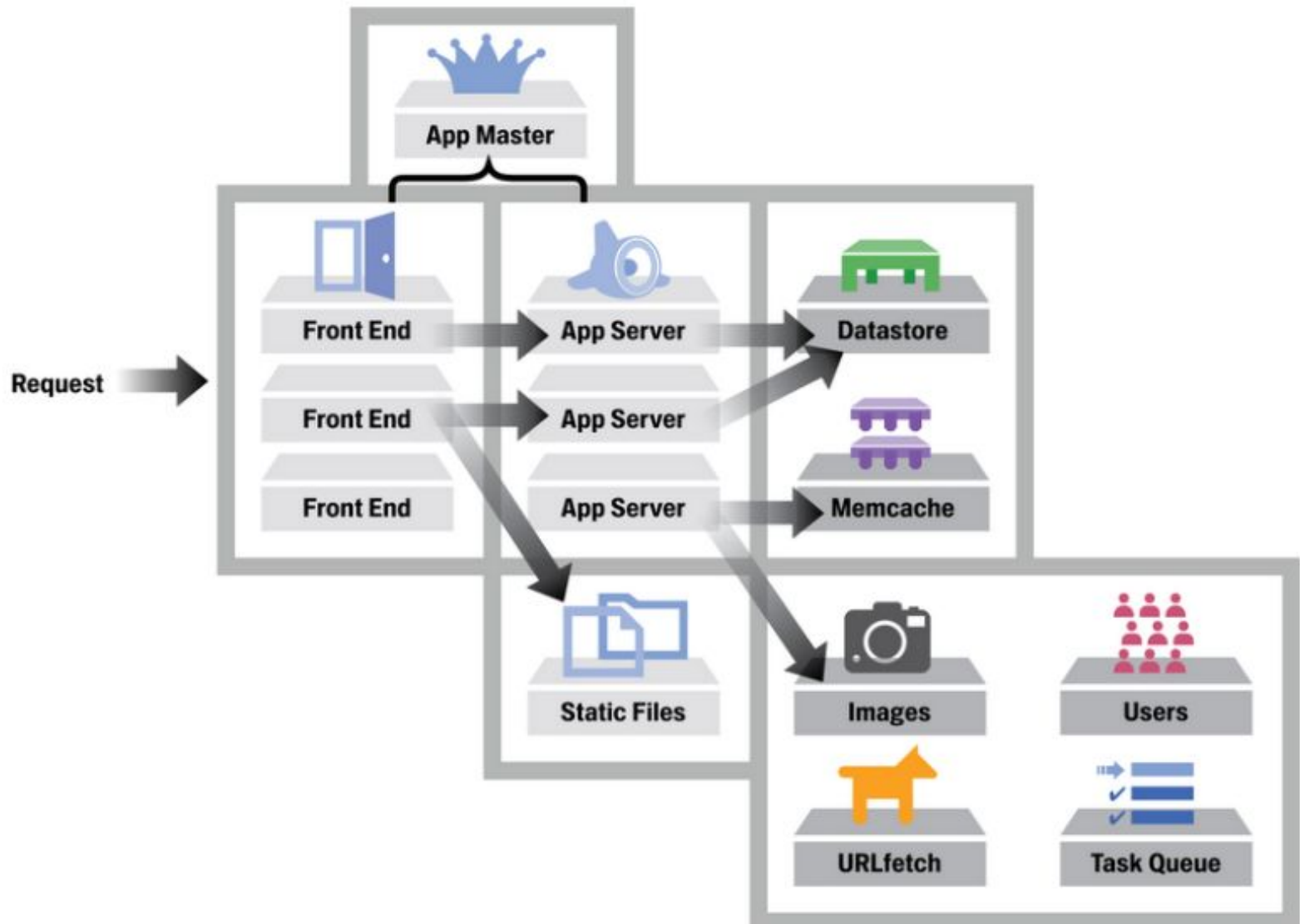
Servicios de Google App Engine

Las aplicaciones de App Engine escalan automáticamente según al tráfico entrante. Soporta de forma nativa:

- Balanceo de carga
- Tareas, colas y cron
- Autenticación
- SQL y noSQL
- Memcache distribuida
- Monitorización
- Versionado
- Partición de tráfico
- Security Scanner



Google App Engine Stack



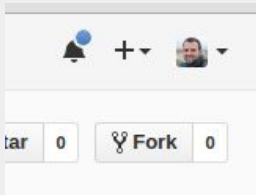
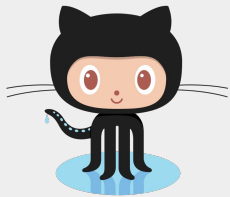


Pros & Cons



- Escalabilidad automática sin límites
- fácil y barato (a corto plazo), cuota gratis
- ágil, ideal para proyectos pequeños
- Mínima gestión
- Infraestructura y servicios de Google
- Content Delivery Network (CDN)
- Entorno limitado (librerías de terceros)
- Dependencia de la tecnología
- Falta de portabilidad
- PaaS: falta de control de las máquinas, OS, ssh, sistema de archivos, DevOps
- Pago por uso de cada servicio
- Caro* (a largo plazo)

¡Manos a la obra!



- Descargar PyCharm Profesional jetbrains.com/pycharm
- Github Log in/sign in github.com
- Fork repository github.com/alecdotico/blablastar
- Clonar fork en directorio local

```
git clone git@github.com:usuario/blablastar.git
```
- Cuenta en Google accounts.google.com



Hola Mundo *en sólo 10 líneas*

app.yaml

```
application: blablastar-alecdotico
version: '1'
runtime: python27
api_version: 1
threadsafe: true

handlers:
- url: /*
  static_files: templates/hello.html
  upload: templates/hello.html
```

<html>Hello world</html>



```
templates
hello.html
app.yaml
```

Ejecutar servidor web GAE local


```
$ /opt/GAE-SDK-1.9.33/dev_appserver.py .
```



```
Starting module "default" running at: http://127.0.0.1:8080
Starting admin server at: http://localhost:8000
```

Crea y despliega tu proyecto *en sólo 10 líneas*

<https://console.cloud.google.com/appengine>



Nuevo proyecto

Nombre del proyecto ?

blablastar-alecdotico

El ID del proyecto blablastar-alecdotico ? Editar

Mostrar las opciones avanzadas...

Crear Cancelar

Desplegar proyecto en producción

```
$ /opt/GAE-SDK-1.9.33/appcfg.py update . --no_cookies
```

<https://<id-proyecto>.appspot.com>

Taller de GAE: BlaBlaStar



Ahorra en tus viajes y viaja por toda la galaxia, ¡por muy poco!

- servidor web: WSGI app
- Instancias, módulos y versiones
- Bootstrap
- Bases de datos no-relacionales (NDB)
- Memcache
- Módulos, tareas y cron
- Subida de imágenes
- Unit Testing
- PubSub



Servidor web WSGI

Web Server Gateway Interface usando webapp2:

- RequestHandler: controladores web que implementa métodos HTTP
- WSGIApp: mapeado de URLs con controladores
- Templates: generando contenido dinámico y mantenible

```
$ git checkout step1-wsgi
```

Name: blablastar

Configuration	Logs
Host:	127.0.0.1
Additional options:	--datastore_path=

Configuración local en PyCharm: Run -> Edit Configurations
-> Additional Options

```
--datastore_path=<path>/blablastar/datastore/datastore --  
blobstore_path=<path>/blablastar/datastore/blobstore --  
search_indexes_path=<path>/blablastar/datastore/searchidx
```



Configuración local de GAE

Configurar el archivo de base de datos, blobstore y search indexes en PyCharm: Run -> Edit Configurations -> Additional Options

Name: blablastar

Configuration Logs

Host: 127.0.0.1

Additional options: --datastore_path=

```
--datastore_path=<path>/blablastar/datastore/datastore --  
blobstore_path=<path>/blablastar/datastore/blobstore --  
search_indexes_path=<path>/blablastar/datastore/searchidx
```



Almacenamiento

ndb librería cliente ORM (Object-Relational Mapping) sobre BigTable. NoSQL, altamente escalable, transparente al usuario

```
$ git checkout step2-ndb
```

- Modelo de viaje: StarTrip. Creación y edición.
- Modelo de destino: Location. Creación y edición
- Listado de viajes
- Filtrado de fecha

Ejercicios:

1. Modela los Comentarios dentro de cada viaje, edición y borrado.
2. Implementa un filtrado por origen, destino y fecha.
3. Modela usuarios y sistema de recomendación: opiniones y valoración creadas por los viajeros después de cada viaje.

This is 2016! Bootstrap



```
$ git checkout step3-bootstrap
```

Consejos:

1. Nunca escribas CSS desde cero. Apóyate en frameworks y/o preprocesadores existentes (SASS, LESS, ...)
2. Valora la UX y UI, es parte del desarrollo y requiere tanto conocimientos de diseño como de programación.



Memcache

Servicio de **caché** en memoria distribuido para acelerar el acceso a información frecuente (bases de datos).

```
$ git checkout step4-memcache
```

- Cacheado de destinos

Ejercicios:

1. Cachea las búsquedas por filtros usados (fecha, origen, destino, etc.)
2. Usa ndb hooks en la edición de viajes para borrar las búsquedas cacheadas en el ejercicio 1.

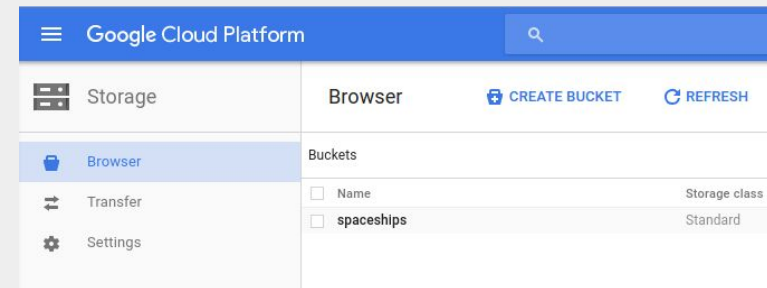


Blobs, images y CloudStorage

- GCS: Librería de subida y servicio de archivos en buckets dentro de la aplicación.
- Images API: servicio de manipulación de imágenes

```
$ git checkout step5-blobs-images
```

- Modelado de Nave estelar, incluyendo foto.



Requiere bucket *spaceships*

Ejercicios:

1. En la creación del viaje, asocia a cada viaje una nave.
2. Añade un campo imagen al modelo de Location, configurable en la edición de ese destino.



Tareas y cron

Task Queue: encolado de *tareas* ejecutadas asíncronamente en los módulos de la aplicación

```
$ git checkout step6-tasks
```

- Tarea: cálculo de destinos más frecuentes en los últimos 5 días
- Cron: ejecutar tarea cada día en módulo secundario

Ejercicios:

1. Sugeridor de precio de trayecto: cron job que calcule el precio medio de un trayecto (origen-destino) en base a los últimos 100 viajes por combinación.
2. Calcula los destinos más frecuentes de una forma escalable, para cualquier número de viajes



Unit Testing

GAE incluye la librería estándar unittest y el módulo testbed para stubbing

```
$ git checkout step7-unittest
```

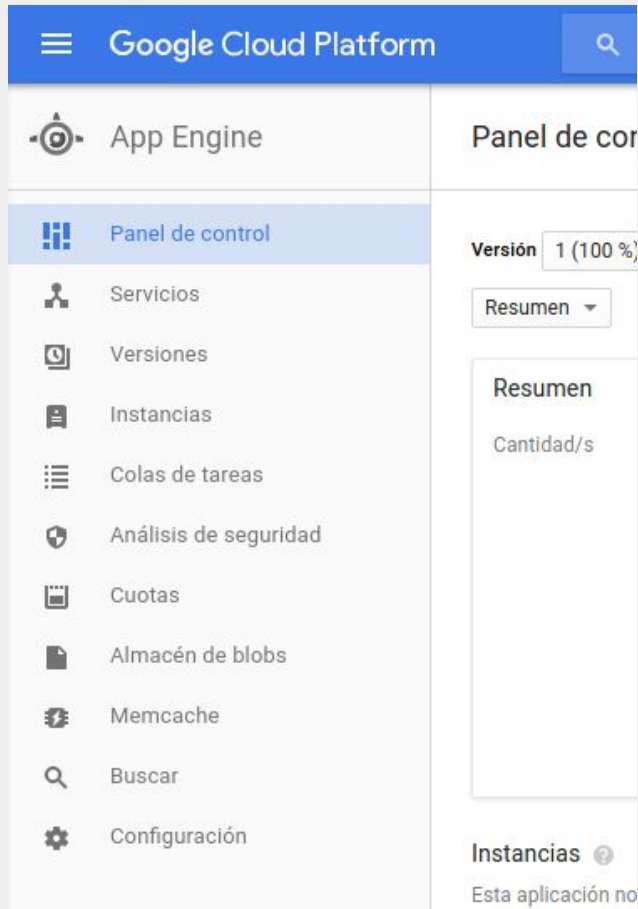
- viaje_existe: valida la creación de un viaje con origen y destino válidos.

Ejercicios:

1. Valida la creación, edición y borrado de comentarios asociados a un viaje

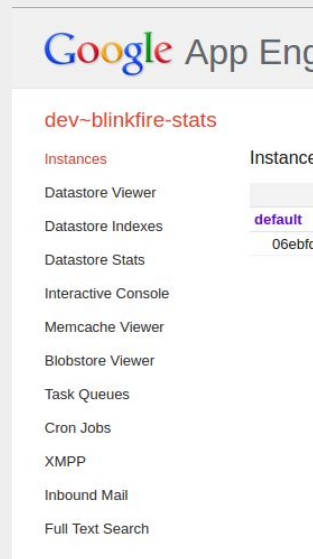


Gestión: Developers Console



Consola de gestión de la aplicación, con acceso a todas las funcionalidades de App Engine y Google Cloud.

Versión simplificada para entorno local



Starting module "default" running at:
`http://127.0.0.1:8080`
Starting admin server at: `http://localhost:8000`



Anexo: ejercicios

1. Modela el sistema de plazas y reservas en un viaje.
2. Modela las rutas de la galaxia, distancias y costes. El usuario verá el mapa, el coste aproximado y el tiempo de viaje interestelar en la edición del viaje.
3. ¡El imperio exige sus tributos! Implementa 3 tipos de rutas: de peaje, seguras y rápidas pero peligrosas.
4. Edición de viaje: El número de destinos es demasiado grande para contenerse en un combobox. Implementa los destinos con un [motor de autocompletado](#), usando [search API](#) como índice de documentos.
5. Modela usuarios con [users API](#). Crea un sistema de log in/out y panel de usuario con mis viajes, mis reservas, mensajes, sistema de opiniones y perfil de usuario
6. Implementa una pasarela de pago para cobrar las reservas de viaje a través de PayPal, añadiendo una comisión para BlaBlaStar.
7. Back-office: crea un módulo de administración para el equipo de BlaBlaStar. Estadísticas, usuarios, edición de viajes.
8. Implementa un sistema [PubSub](#) que notifique (push) nuevos viajes publicados a cualquier usuario que esté buscando viajes
9. Upon user actions, add notification messages on the next screen, stored in the cookie session

BLABLASTAR

FLAMINGTEXT.COM

¡Viaja por muy poco hasta Alderaan, el alma de la galaxia, y disfruta de sus hermosas montañas antes de que desaparezcan!



That's all, folks!

¿Dudas, preguntas, sugerencias?

alex.tatay@blinkfire.com

jobs@blinkfire.com