

BREIZHCAMP 2013



Tour de la plateforme Cloud de Google

Julien Landuré - Zenika

+ME

- Breton (né à Lesneven)
- ...Nantais depuis 15 ans
- Issu de la génération Google
 - Aviez-vous reçu une invitation Gmail à l'époque ?
 - Moi c'était le 13/02/2005 :)
- Rapidement séduit par les technos Google
 - dans la vie de tous les jours : Gmail, Google Docs
 - professionnellement : GWT
 - pour m'amuser : AppEngine

ET APRÈS ?...

- Président du GDG Nantes
 - Association loi 1901 créée en Janvier 2011
 - Participation aux 3 derniers Google I/O
- Consultant Zenika
 - Depuis 2012
 - Formateur Java, GWT, AppEngine, AngularJS
- Me contacter :
 - +Julien Landuré
 - ju@gdgnantes.com
 - julien.landure@zenika.com

GOOGLE ?

Créé en 1998

~55 000 employés

CA de ~50 M\$ en 2012

Résultat net de ~10 M\$ en 2012

Une conférence majeure par an : le Google I/O

Des communautés dans le monde entier : les GDGs

- 395 chapters
- 106 pays
- 2335 événements dans les 6 derniers mois
- <https://developers.google.com/groups/>

DES DATACENTERS



ENCORE ET ENCORE...



PARTOUT SUR LE GLOBE



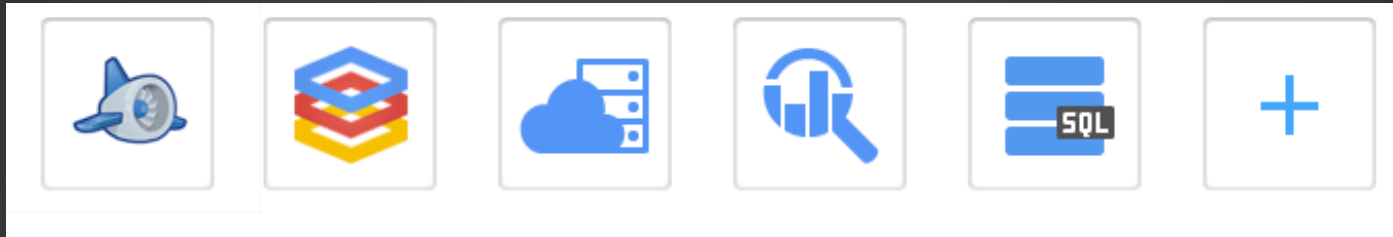
LE CLOUD DE GOOGLE

EN QUELQUES REGLES SIMPLES

- **PAY ONLY FOR WHAT YOU USE**
- **EASY TO USE**
- **FAST, SCALABLE, RELIABLE**
- **SECURE**

Et souvent des quotas gratuits...

DIFFÉRENTS NIVEAUX



IAAS

Cloud Storage, Compute Engine

PAAS

App Engine

SAAS

Big Query, Cloud SQL, Prediction API...

APPENGINE



- Plusieurs langages supportés : Python, Java, Go
- Stack complète d'APIs
- SLA de 99,95%
- Monitoring via une console HTTP
- Localisation des données : datacenters en Europe
- Autoscale
- Support de tâches cron
- Un produit mature ! (beta en avril 2008)

USECASES

- Front-end Web
 - Site internet
- Applications métiers
 - Réalisation d'un SAAS
- Mobile Backend
 - Sauvegarde de données
- Gaming



API ?



Mais aussi...

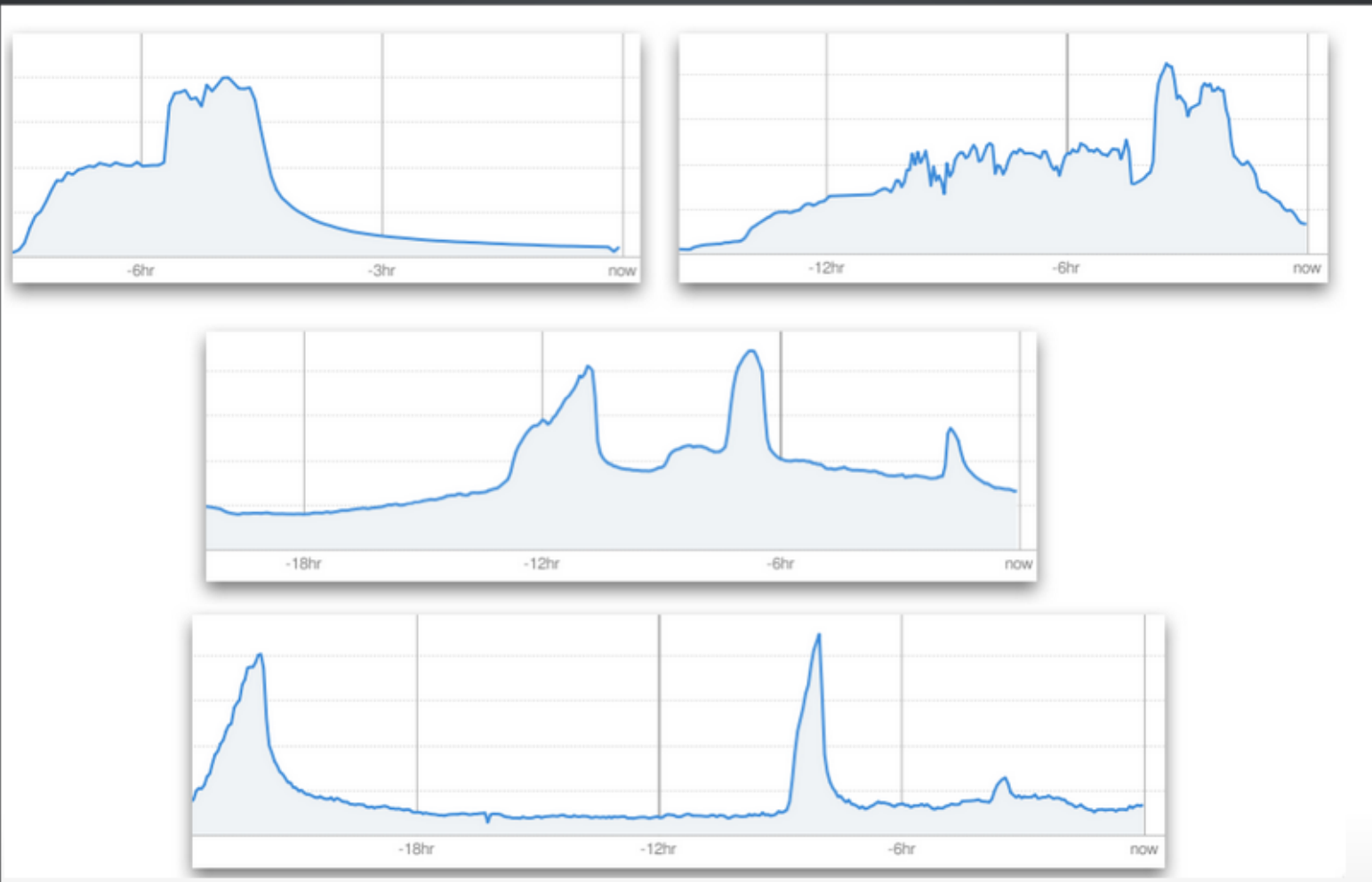
- Search API
- MapReduce API

TOOLS AND FEATURES

- SDK téléchargeable
- Plugin Eclipse, IntelliJ, Netbeans
- Maven
- Codenvy intégration
- Jenkins Cloudbees intégration
- JDO/JPA integration
- TrafficSplitting
- Pagespeed
- SPDY

... toujours plus d'api et de features avec le temps

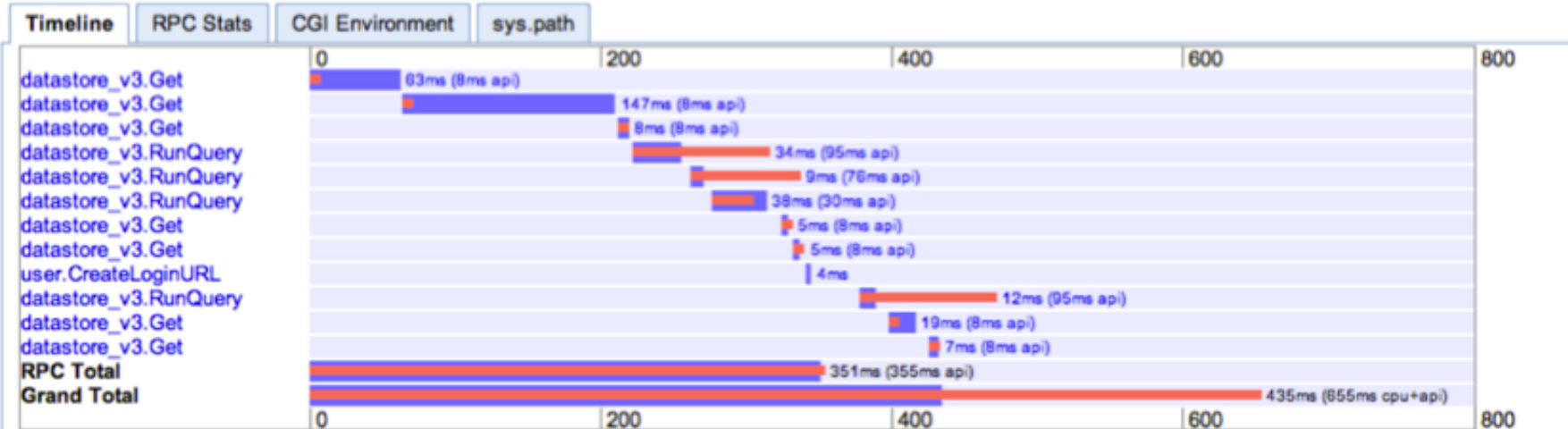
SA FORCE



APPSTATS

Application Stats for codereview

2011-04-07 13:51:28.290 [GET /74071/patch/4001/4006](#)
200 real=435ms cpu=300ms api=355ms overhead=2ms



RPC Call Traces

[+ Expand All](#)

RPC

- + @0ms datastore_v3.Get real=63ms api=8ms
- + @64ms datastore_v3.Get real=147ms api=8ms
- + @212ms datastore_v3.Get real=8ms api=8ms
- + @222ms datastore_v3.RunQuery real=34ms api=95ms
- + @262ms datastore_v3.RunQuery real=9ms api=76ms

NOUVEAUTÉS I/O 13 (1.8.0)

- Nouveau runtime disponible : PHP
 - Possibilité d'utiliser Wordpress, Drupal
- Possibilité de "sortir" son appli AppEngine
 - projet Capedwarf par JBoss
 - projet Appscale
- Modularized Apps
 - Découpage de son appli avec différents composants
 - Déploiement, version, paramétrage...

NOUVEAUTÉS 1.8.1

- Search API en Preview
 - gestion des types text, html, numbers, dates, geo
- Sortie du client "Storage" pour Python et Java
- TaskQueue : possibilité d'empiler de façon asynchrone
- Changement dans la gestion des IDs
- Déploiement depuis "git" pour Python et PHP

```
git push appengine master
```

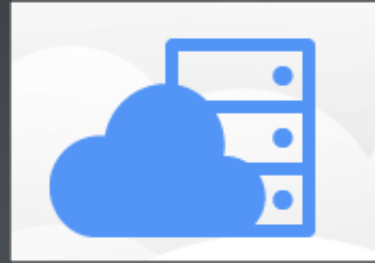
PRICING

Paielement à l'utilisation

- En fonction des heures d'instances consommées
- En fonction du réseau utilisé
- En fonction du nb d'appels aux API

Et des quotas gratuits très importants...

CLOUD STORAGE



Solution de stockage de fichiers

- Robuste
- Rapide
- Illimité
- Données constantes
- Gestion des versions des objets

USECASES

- Délivrer du contenu
 - générer de la donnée et la stocker
 - qu'importe le format ou la taille
- Partager du contenu
 - gestion de contenu public, privé ou partagé
- Stocker du contenu
 - backup/restore
 - stocker pour traiter plus tard...
- Rendre disponible en HTTP des fichiers statiques

CÔTÉ UTILISATEUR

Soit on utilise la console web...

The screenshot shows the Google Cloud Console interface for Cloud Storage. At the top, the Google Cloud Console logo is on the left, and the user's email (jujujuz@gmail.com) with links for Customer support and Sign out is on the right. Below the header, there are two tabs: 'API Project' (selected) and 'Cloud Storage'. The 'API Project' tab shows 'Project ID: zen-gae-hibernate-sql'. The 'Cloud Storage' tab is active, displaying a 'NEW BUCKET' button, 'Upload' and 'New Folder' buttons, and a 'Filter by prefix...' input field. Below these, a table lists the contents of the 'bzhcamp_test_bucket'. The table has columns for NAME, SIZE, TYPE, LAST UPLOADED, and SHARED PUBLICLY. One file is listed: 'After I_O _ Résumé du Google I_O - Zenika.pdf' with a size of 1.11MB, type of application/pdf, and last uploaded on Jun 12, 2013 3:07:53 PM. The file is not shared publicly. At the bottom, there is a footer with copyright information and links to Terms of Service, Privacy Policy, Press, and Follow Us.

Google Cloud Console

jujujuz@gmail.com | Customer support | Sign out

API Project
Project ID: zen-gae-hibernate-sql

Cloud Storage

NEW BUCKET

Upload New Folder

Filter by prefix...

☐ bzhcamp_test_bucket

bzhcamp_test_bucket /

NAME	SIZE	TYPE	LAST UPLOADED	SHARED PUBLICLY
☐ After I_O _ Résumé du Google I_O - Zenika.pdf	1.11MB	application/pdf	Jun 12, 2013 3:07:53 PM	☐

© Google · [Terms of Service](#) · [Privacy Policy](#) · [Press](#) · [Follow Us](#)

CÔTÉ UTILISATEUR

Soit on utilise l'outil CLI fourni (gsutil)

cat	Concatenate object content to stdout
chacl	Add or remove entries on bucket and/or object ACLs
chdefacl	Add / remove entries on bucket default ACL
compose	Concatenate a sequence of objects into a new composite object.
config	Obtain credentials and create configuration file
cp	Copy files and objects
disablelogging	Disable logging on buckets
enablelogging	Enable logging on buckets
getacl	Get ACL XML for a bucket or object
getcors	Get a bucket's CORS XML document
getdefacl	Get default ACL XML for a bucket
getlogging	Get logging configuration for a bucket
getversioning	Get the versioning configuration for one or more buckets
getwebcfg	Get the website configuration for one or more buckets
help	Get help about commands and topics
ls	List providers, buckets, or objects
mb	Make buckets
mv	Move/rename objects and/or subdirectories
notifyconfig	Configure object change notification
perfdiag	Run performance diagnostic
rb	Remove buckets
rm	Remove objects
setacl	Set bucket and/or object ACLs
setcors	Set a CORS XML document for one or more buckets
setdefacl	Set default ACL on buckets
setmeta	Set metadata on already uploaded objects
setversioning	Enable or suspend versioning for one or more buckets
setwebcfg	Set a main page and/or error page for one or more buckets
test	Run gsutil tests
update	Update to the latest gsutil release
version	Print version info about gsutil

LE COIN DE LA TECHNIQUE

- RESTful APIs : GET/POST/PUT/DELETE/HEAD
- Notion de projet, de buckets et d'objets
- Gestion "Resumable Uploads"
- Possibilité de s'identifier avec OAuth 2.0
- Gestion d'ACL : Access Control List avec des rôles
- Gestion de "Streaming Transfers"
- Accès direct avec AppEngine

NOUVEAUTÉS I/O 13

- Notifications sur changement d'un objet
- JSON API plus complète et ouverte à tous

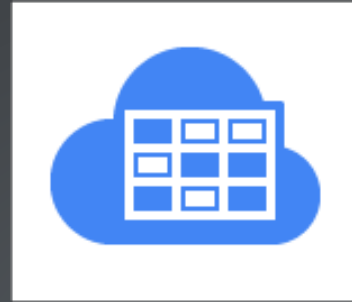
PRICING

Mix

- Stockage
- Utilisation du réseau (egress/ingress)
- Appels aux APIs

Essai gratuit de 5 Go jusqu'à fin Juin !

CLOUD DATASTORE



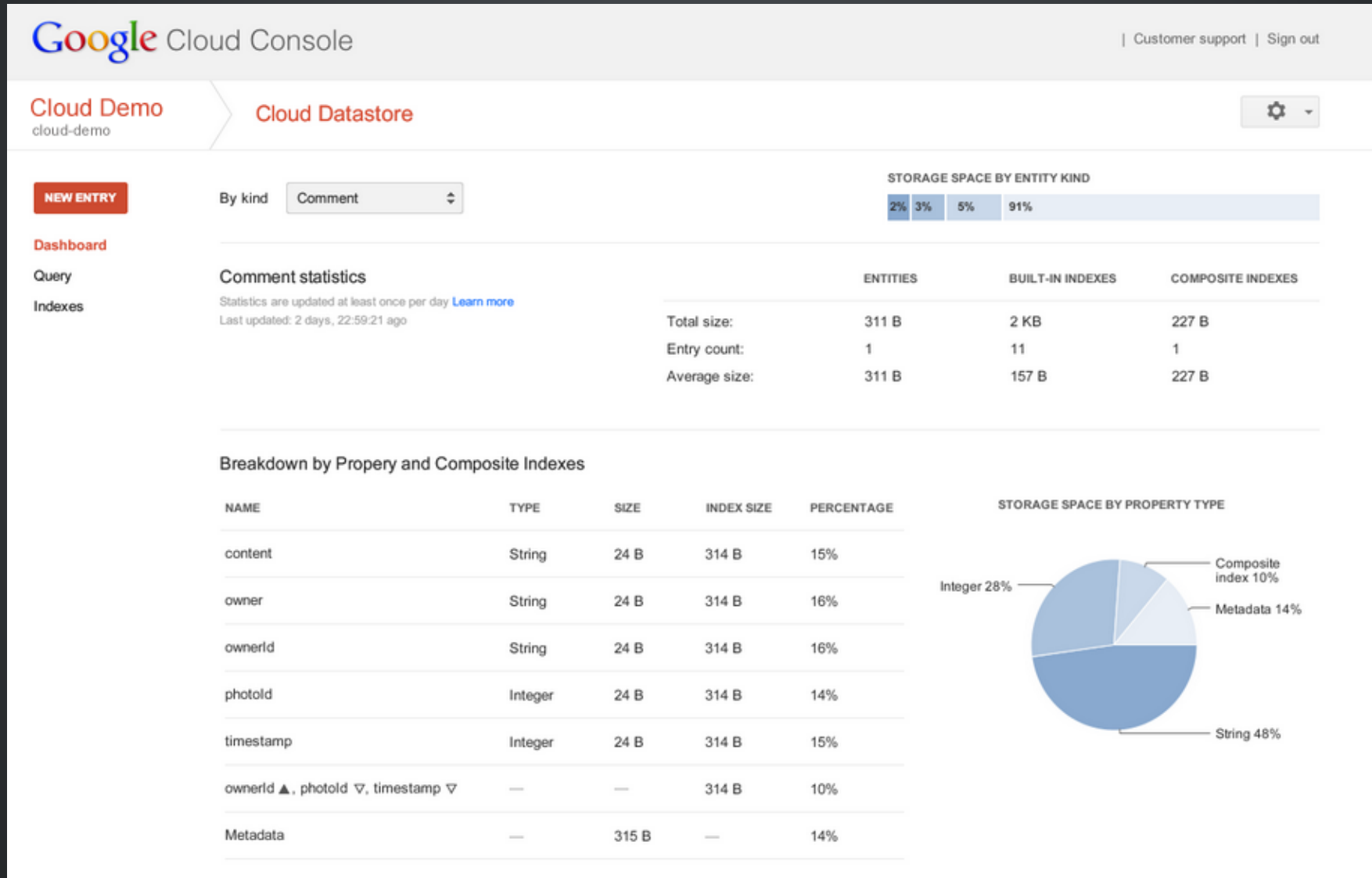
Solution de stockage NoSQL

- Basé sur HRD (High Replication Datastore)
- 99,95% uptime
- Plus de 1PB de données stockés
- ACID
- Utilisation en local possible (dev)

USECASES

- Stockage de données sans schéma
 - sous forme de documents
 - sous forme de colonnes (mais attention aux coûts)
- LA solution de stockage d'AppEngine

CÔTÉ UTILISATEUR



LE COIN DE LA TECHNIQUE

- Accessible en HTTP via JSON ou Protocol Buffers
- Client pour Java et Python
- AppEngine embarque toujours Cloud Datastore
- Notion d'entités, de propriétés et de clés
- Possibilités de requêtes :
 - filtre
 - tri
 - projection
 - regroupement

NOUVEAUTÉS I/O 13

Dispo en Service API !!

PRICING

Calqué sur le pricing d'AppEngine

Des quotas gratuits importants
(50 000 op de lecture/écriture, 200 index, 1 Go / mois)

CLOUD SQL



La solution SQL du Cloud de Google

- Base MySQL 5.5 prête à l'emploi
- Jusqu'à 100 Go de données
- Backup automatique et restauration simple
- Optimisé pour fonctionner avec AppEngine
- Localisation des données : datacenters en Europe
- Sortie en Novembre 2011

USECASES

- Migration d'une application utilisant déjà MySQL
 - ...ou du moins du SQL
- Nécessite d'avoir une base relationnelle
 - Sécurité, Habitude
- Stack LAMP : AppEngine + Cloud SQL

CÔTÉ UTILISATEUR

Une console assez complète

The screenshot displays the Google Cloud Platform console interface for a Cloud SQL instance. The breadcrumb navigation at the top shows the path: API Project (zen-gae-hibernate-sql) > Cloud SQL > zen-gae-hibernate-sql:instance1. Below the navigation, there is a row of buttons: a red 'NEW INSTANCE' button, and several grey buttons for 'Edit', 'Import...', 'Export...', 'Restart', and 'Delete'. The main content area is titled 'Summary' and includes an 'Operations Log' link. The instance details are as follows:

- Status: Running
- Instance ID: instance1
- Region: United States
- Tier: D0
\$0.025 per hour - 128M RAM
- Backup Window: 5:01 AM — 9:01 AM
- Replication: Synchronous
- Storage Used: 50.24M of 100G

LE COIN DE LA TECHNIQUE

- Compatible avec les frameworks ORM
 - JPA, Hibernate, Eclipselink...
- Possibilité d'y accéder en local
- API disponible en JSON
- Outil CLI fourni
- Nécessité de spécifier un driver spécifique
- Intégration possible avec Google Apps Script
- Gestion complète des instances :
 - Création, suppression, redémarrage
- Possibilité de programmer ses backups

PRICING

2 modes possibles :

- Instance réservée
- Paiement à l'utilisation

Plus de quotas gratuits

...mais une instance D0 à 0.025 \$ /h

BIGQUERY



La solution de Business Intelligence

- Puissance incroyable de calcul disponible
 - **Exemple** : 69 Go analysés en 8,3s
- Basé sur l'outil interne Google Dremel
- Scalable, rapide...
- Typage des données (string, float, record)

USECASES

- Retrouver de la donnée !
- Compilation de données
 - Rapports
 - Tableaux de bord réguliers
- ... et tout ce qui touche au monde des statistiques

CÔTÉ UTILISATEUR

COMPOSE QUERY

Query History

Job History

API Project

▶ testBigQuery

▶ publicdata:samples

New Query

```
1 --SELECT * FROM [testBigQuery.prenom] LIMIT 100;
2 SELECT PRENOM, max(FLOAT(OCCURRENCE)) AS MAXPRE, ANNEE_NAISSANCE
3 FROM [testBigQuery.prenom] GROUP BY PRENOM, ANNEE_NAISSANCE ORDER BY MAXPRE DESC;
```

RUN QUERY

Save Query

Enable Options

Query complete (2.0s elapsed, 28.4 KB processed)

Query Results 8:18pm, 13 Jun 2013

Download as CSV

Save as Table

Row	PRENOM	MAXPRE	ANNEE_NAISSANCE
1	LOUISE	71.0	2009
2	LOUISE	70.0	2012
3	LUCAS	69.0	2010
4	EMMA	65.0	2011
5	JULES	65.0	2008
6	EMMA	65.0	2010
7	LÉO	64.0	2012
8	EMMA	63.0	2009
9	MANON	63.0	2010
10	ARTHUR	62.0	2011

LE COIN DE LA TECHNIQUE

- Réutilisation des fichiers stockés sur Cloud Storage
 - import / export de données
- Intégration avec Google spreadsheets et Excel
- Utilisation de fichiers plat (CSV, JSON)
- Disponible en API HTTP (JSON)
- Outil CLI fourni et client pour presque tous les langages
- Packagé avec des outils analytiques encore plus complets
 - **BIME**
 - **Tableau**
- Connecteurs pour des ETL : **Talend**, **SQLStream**
- Ne pas hésiter à dénormaliser pour faciliter le requêtage

NOUVEAUTÉS (D'HIER)

Augmentation de la taille des résultats

Fonctions analytiques ajoutées

Mise en place d'un cache des requêtes

Nouvelle interface Web avec validation et calcul du coût

De plus gros quotas et une baisse du prix

PRICING

Un prix à la demande :

- Stockage (80\$ par To)
- Requête interactive (35\$ par To analysé)
- Requête en batch (20\$ par To analysé)

...Mais aussi des packages tout compris...

Et des quotas gratuits :

les 100 premiers Go par mois analysés

COMPUTE ENGINE



Solution IAAS

- Scalabilité
- Un mélange de
 - VM
 - Stockage
 - Réseau
- Concurrent à Amazon EC2, Microsoft Azure

USECASES

- Traitement "batch"
 - Vidéo, conversion de données
- Traitement de données
 - Analyse de données façon "hadoop"
- Calcul intensif
- ...et tout ce qu'on fait difficilement avec AppEngine

CÔTÉ UTILISATEUR

Google Cloud Console

GCE Rocks
pantheon-testing

Compute Engine

Create a new Instance

NEW INSTANCE

Instances

Disks

Snapshots

Networks

Metadata

Zones

Operations

Quotas

Name ⓘ

dataprocessingnode

Description ⓘ
Optional

Tags ⓘ
Optional

comma separated

Metadata

db

http://gcerocksnode.appspot

-

+

key

value

-

+

Summary

dataprocessingnode

gce1-12-04-v20130225
SCSI-enabled GCE1 12.04 LTS

us-central1-a

8 vCPU 52 GB RAM

default
Default network for the project

Create

Discard

Equivalent [REST](#)

Location and Resources

Zone

us-central1-a

Machine Type

n1-highmem-8

Boot Source ⓘ

New persistent disk from image

LE COIN DE LA TECHNIQUE

- Notion de projet, d'instances, de disques durs, de zones...
- VM dispo : Ubuntu, CentOS avec accès "root"
- Côté hardware : 1 à 8 cores et jusqu'à 3,75 Go RAM
- Réseau complètement configurable (firewall...)
- Accès simple à Cloud Storage, Cloud Datastore
- Disponible en API HTTP (JSON)
- Outil CLI fourni et client pour presque tous les langages
- Possibilité d'utiliser des outils connus des admin
 - Rightscale, Puppet

PERFORMANCE

MapR Hadoop Terasort Record Attempt

	World Record	MapR on Google Compute Engine
Time to sort	1:02	1:20
Number of Servers	1,460	1,256
Number of Cores	11,680	5,024
Time to build cluster	Months	Minutes
Capital Expenditure	\$5,840,000	\$728 (per hour, could run 45 times!)

NOUVEAUTÉS I/O 13

- Maintenant disponible pour tous !
- Datacenters US mais aussi européens
- Sortie d'une API de monitoring (JSON)
- Paiement à la minute (10 min) et plus à l'heure
- Nouvelles instances (micro, small)
- "Persistent Disk" jusqu'à 10 To
- Nouvelles possibilités en termes de réseau (VPN)
- Certification ISO 27001
 - Compute Engine
 - App Engine
 - Cloud Storage

PRICING

Une mélange plus complexe...

- Coût à l'utilisation d'instance
- Coût lié au réseau
- Coût du stockage

PREDICTION API



Outil de "machine learning"

Paielement à la prédiction et à l'apprentissage

Apprentissage par API, par CSV

Intégration avec Google Spreadsheets

RESTful API

USECASES



Customer sentiment analysis



Message routing decisions



Document and email classification



Churn analysis



Recommendation systems



Spam detection



Upsell opportunity analysis



Diagnostics



Suspicious activity identification



And much more...

GOOGLE CLOUD ENDPOINTS

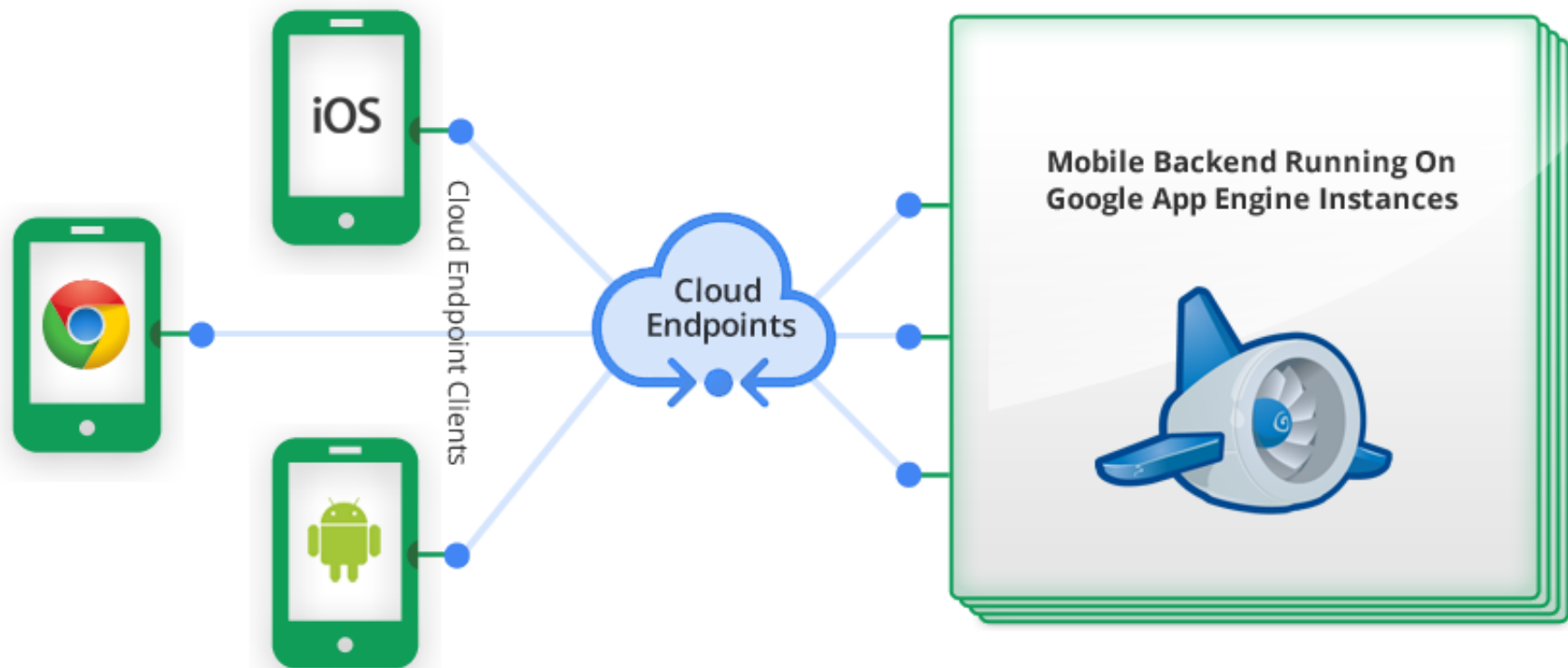


Outil de fabrication d'API REST
Génération automatique de client

- Android
- iOS
- Web

Possibilité d'utiliser l'Api Explorer Google !

USECASES



ET PLEIN D'AUTRES OUTILS !

GOOGLE ANALYTICS

PAGESPEED AS A SERVICE

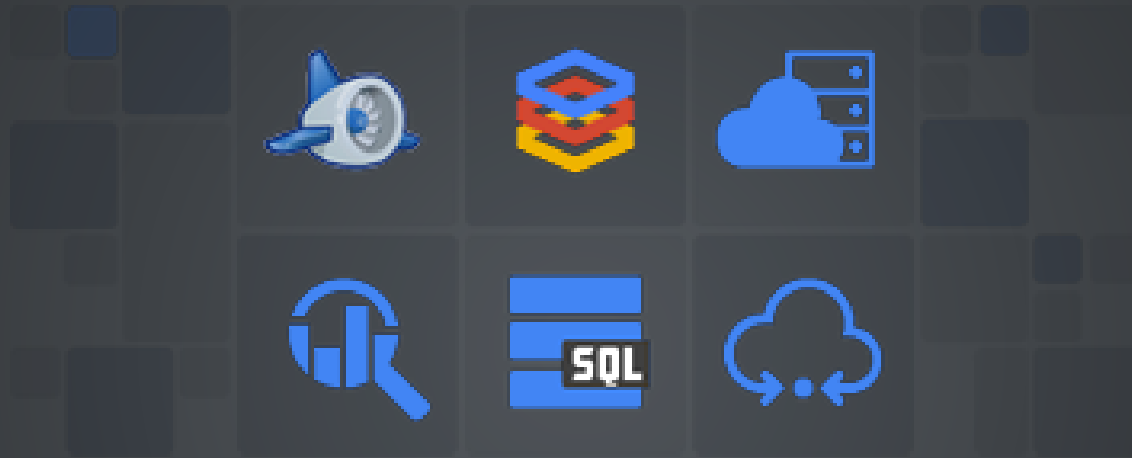
NEW I/O 13 : MOBILE BACKEND STARTER

GOOGLE CHART API

GOOGLE MAPS API

GOOGLE ADMIN API...

QUESTIONS ?



+Julien Landuré