

Architecture TinyPoly

Deuxième rendu

Alexandre Bolot - Hugo Croenne - Hugo François - Prune Pillone

1. Architecture de la couche de donnée

Les données que nous allons sauvegarder sont les suivantes :

- Les images de 4Mb pendant 5 min et URL associée
- Les URLs longues liées aux **ptit-u** et le chemin du fichier de log associé à cette URL
- Un compte avec un nom et une adresse mail et une date de création

Nous avons choisi de prendre une base de données Cloud Store pour les images car cette dernière propose un très faible coût avec une vitesse d'accès aux données rapide. De plus, elle est conseillée par GoogleCloud Platform pour le stockage des images car elle est orientée WORM (Write Once and Read Many times).

Concernant nos entités, nous avons choisi d'utiliser DataStore. En effet, cette base de données utilise du NoSQL mais propose également un langage de requête de type SQL, qui nous permettra d'assurer la cohérence des données en fonction du type de requête :

- Log : Pas de besoin de cohérence forte, car si les logs ne sont pas les plus récents ce n'est pas très grave
- URL : Besoin de cohérence forte et de résultats à jour, quitte à perdre un peu de temps.

Nous avons regardé Cloud Datastore et Cloud SQL et comparé les deux. Le seul avantage que Cloud SQL nous donne est la flexibilité sur les analyses, or ce n'est pas notre cœur de métier, cela ne nous donnait pas d'avantage. En effet, Cloud SQL est un peu plus cher que le Cloud Datastore et demande plus de configuration et de rigueur sur le format de données et des requêtes.

2. Estimation du coût du stockage

Pour le pire des cas par 1000 conversions:

- Prendre la taille maximum d'une URL * 300
- Voir combien d'espace ça prend dans le Data Store pour une chaîne de caractère ou par entité
- Ajouter pour le Cloud Store 100 image de 4Mb
- 650 Lecture d'entité pour les redirection
- 400 Écriture si on prend les images, 300 pour les URL et 100 pour les images
- Ajouter la création de compte
- Mettre ça dans le simulateur de coût

Nous supposons que dans un cadre normal d'utilisation, nous recevons 300 demandes de conversion d'URLs. Pour cela nous supposons le "pire" cas en estimant la taille d'une URL à 2083 caractères (maximum supporté par Internet Explorer).

Nous pouvons donc estimer le stockage des LongURLs à 625Kb.

Nos petit-u seront encodés sur 5 caractères¹. On peut estimer le stockage des petit-u à 1,5Kb.

Concernant les noms et adresses mails, nous supposons un maximum de 256 caractères chacun. Soit $200 \times (256 \times 2) = 102,4\text{Kb}$.

Soit au total environ 730Kb.

Nous supposons 650 lectures d'entités de redirection et 50 lectures pour l'accès aux logs.

Ajouté à cela 300 écritures pour les URLs.

Et enfin les 100 accès en suppression pour retirer les images.

	Quantité	Prix Unitaire par mois (\$)	Prix total par mois (\$)
Stockage	730Kb	$0,18/1.000.000 = 1,8E^{-8}$	$0,0001314 = 1,314E^{-4}$
Lectures	650 + 50	$0,06/100.000 = 6,0E^{-7}$	$0,00042 = 4,2E^{-4}$
Ecritures	300	$0,18/100.000 = 1,8E^{-6}$	$0,00054 = 5,4E^{-4}$
Suppression	100	$0,02/100.000 = 2,0E^{-7}$	$0,00002 = 2,0E^{-5}$

En supposant qu'une utilisation dans un contexte réel serait 1000 fois supérieur à ce que nous avons estimé, cela nous reviendrait à 0,98\$/mois pour les accès et 0,13\$/mois pour le stockage. Ainsi, un total environ 1,11\$/mois.

¹ caractères alphanumériques, majuscules uniquement → soit $5^{36} = 1.4551915e+25$ possibilités.