

Laboratório 4

NOTA: Durante a aula prática cada grupo será convidado a demonstrar a funcionalidade do trabalho que realizou no Laboratório 3 (implementação do Forum com gRPC), com discussão sobre alguns aspetos importantes.

Objetivo: Experimentação e consolidação de conceitos fundamentais em GCP Storage, incluindo a integração com *Cloud Functions*.

- 1) Crie 3 *buckets* multi-regionais, 1 nos USA, 1 na Europa e 1 na Ásia.
- 2) Realize a experiência apresentada na aula para controlar a política de cache de Blobs públicos.
 - a) Comece por adicionar um ficheiro (Blob) ao bucket na Ásia e configure-o para permissão de acesso público (ver slides da aula) e com a *cache* desativada (*cache-control : private*) (ver slides da aula);
 - b) Realize 3 acessos ao *Blob* e registe o tempo médio. Note que o comando `curl` tem de ser instalado com o comando: `sudo yum install curl`
 - c) Ative a *cache* colocando *cache-control* vazio ou igual a 3600 (valor por omissão);
 - d) Realize 3 pedidos ao *Blob* e verifique se o tempo de acesso diminui após o primeiro acesso.
- 3) Para aceder aos serviços GCP através das ferramentas do Google Cloud SDK (`gcloud` e `gsutil`) as mesmas têm de estar corretamente instaladas e configuradas para terem permissões de acesso aos recursos.
 - a) Aceda à VM do seu grupo no cluster ADEETC e configure o Google Cloud SDK, seguindo estas instruções:
<https://cloud.google.com/sdk/docs/quickstart-redhat-centos>

No essencial as instruções consistem em dois passos:
 - i) Criar um ficheiro de nome `google-cloud-sdk.repo` no sistema CentOS, sendo assim possível instalar no Linux o package com o Google Cloud SDK, e ter disponível aos comandos `gcloud` e `gsutil`;
 - ii) Para as ferramentas acederem aos serviços têm de primeiro obter o consentimento do dono dos recursos (conta Google e projeto GCP). Este passo é feito através do protocolo de autorização OAuth 2.0. A autorização de acesso aos recursos é feita no *browser*, após se autenticar na conta Google que criou o projeto.

- 4) Na VM no cluster ADEETC, execute o comando `gsutil perfdiag <bucket>`¹. Elabore uma tabela com os seguintes resultados: (i) latência média no *upload* e *download* de ficheiros de 1 MiB, (ii) *throughput* de escrita e leitura. Analise os resultados.
- a) A opção `-o <file>` guarda os resultados no ficheiro indicado.
- 5) Cloud Functions. Note que os dois ficheiros (*.js) estão disponíveis num *bucket* do Storage GCP.
- a) Experimente uma *cloud function* com trigger HTTP:
<https://storage.googleapis.com/cn-v1819-lab4-europe/trigger-http.js>
- b) Experimente uma *cloud function* com *trigger* de criação de *blob* num *bucket*, a qual analisa as etiquetas de uma imagem usando o serviço Cloud Vision e coloca os resultados no *log* da função:
<https://storage.googleapis.com/cn-v1819-lab4-europe/cloud-function-vision.zip>

¹ <https://cloud.google.com/storage/docs/gsutil/commands/perfdiag>