

CS2032 - Cloud Computing (Ciclo 2024-2)

Serverless

Semana 11 - Taller 3: Optimización de Lambdas

ELABORADO POR: GERALDO COLCHADO

Contenido

Optimización de Lambdas

1. **Objetivo del taller 3**
2. Ejercicio 1: Configuración de memoria RAM
3. Ejercicio 2: Stage o Etapa del Lambda/Api G.
4. Ejercicio 3: Ejecutar api rest desde Linux
5. Ejercicio 4: Ejercicio propuesto
6. Cierre

Optimización de Lambdas

Objetivo del Taller 4

- Aprender a optimizar tiempos de ejecución de Lambdas
- Aprender a desplegar lambdas/Api G. en diferentes etapas
- Aprender a ejecutar un Api Rest desde Linux

Contenido

Optimización de Lambdas

1. Objetivo del taller 3
2. **Ejercicio 1: Configuración de memoria RAM**
3. Ejercicio 2: Stage o Etapa del Lambda/Api G.
4. Ejercicio 3: Ejecutar api rest desde Linux
5. Ejercicio 4: Ejercicio propuesto
6. Cierre

Optimización de Lambdas

Ejercicio 1: Configuración de memoria RAM

Paso 0: Crear los siguientes buckets en S3 de un supermercado. Suba las imágenes indicadas por el docente

catalogo-productos

- imagenes-chicas
- imagenes-medianas

documentos-ventas

- boletas
- facturas

documentos-compras

- ordenes-compra
- facturas
- guias-remision

Analice la **memoria RAM** asignada a cada lambda en serverless.yml

Optimización de Lambdas

Ejercicio 1: Configuración de memoria RAM

Paso 1: Implementar un lambda que liste todos los buckets y otro lambda que liste todos los objetos de un bucket. Ambos lambdas los debe publicar en un mismo API Rest en Api Gateway.

Adicionalmente debe automatizar el despliegue con serverless framework: **\$ serverless deploy**

Utilice el código fuente en python entregado por el docente. **Nota: No olvide actualizar el archivo credentials, el org y el role**

```
:~/lambdas/api-s3 $ serverless deploy

Deploying api-s3 to stage dev (us-east-1)

Service deployed to stack api-s3-dev (84s)

endpoints:
  GET - https://v6fak03vga.execute-api.us-east-1.amazonaws.com/dev/s3/lista-buckets
  POST - https://v6fak03vga.execute-api.us-east-1.amazonaws.com/dev/s3/bucket/lista-objetos
functions:
  lista_buckets: api-s3-dev-lista_buckets (746 B)
  lista_objetos_bucket: api-s3-dev-lista_objetos_bucket (746 B)

Need a faster logging experience than CloudWatch? Try our Dev Mode in Console: run "serverless dev"
```

Optimización de Lambdas

Ejercicio 1: Configuración de memoria RAM

Paso 2: Pruebe en postman y valide y analice tiempo de ejecución

The screenshot shows a Postman interface for a GET request. The URL is `https://v6fak03vga.execute-api.us-east-1.amazonaws.com/dev/s3/lista-buckets`. The response status is 200 OK, with a response time of 1412 ms and a body size of 884 B. The response body is displayed in JSON format, showing a successful status and a list of buckets.

UTEC 2023-1 / api-s3 / Lista Buckets

GET `https://v6fak03vga.execute-api.us-east-1.amazonaws.com/dev/s3/lista-buckets` Send

Params Authorization Headers (5) Body Pre-request Script Tests Settings Cookies

Body Cookies Headers (11) Test Results 200 OK 1412 ms 884 B Save as Example

Pretty Raw Preview Visualize JSON

```
1 {
2   "statusCode": 200,
3   "lista_buckets": [
4     "api-dev-serverlessdeploymentbucket-q5zm1kmezewu",
5     "api-prueba-dev-serverlessdeploymentbucket-f0w58cc0cmr0",
6     "api-s3-dev-serverlessdeploymentbucket-y1gtdsgoxoxb",
7     "gcolchado-123",
8     "gcolchado-sec1",
9     "gcolchado-sec1-s11",
10    "gcolchado-sec1-s12",
11    "gcolchado-sec1-sem13",
12    "gcolchado-web-sec1",
13    "gcolchado2023",
14    "hola-dev-serverlessdeploymentbucket-i2va6g2xm5lb"
15  ]
16 }
```

Optimización de Lambdas

Ejercicio 1: Configuración de memoria RAM

Paso 2: Pruebe en postman y valide y analice tiempo de ejecución

The screenshot shows the Postman interface for a POST request. The URL is `https://v6fak03vga.execute-api.us-east-1.amazonaws.com/dev/s3/bucket/lista-objetos`. The request body is a JSON object: `{ "bucket": "gcolchado-sec1" }`. The response status is 200 OK, with a response time of 2.00 s and a body size of 675 B. The response body is displayed in the 'Pretty' view as a JSON object: `{ "statusCode": 200, "bucket": "gcolchado-sec1", "lista_objetos": ["documentos/", "documentos/1. Almacenamiento y Bases de Datos - Taller 1 - V1.00.pdf", "fotos/", "fotos/shakira01.jpg"] }`.

UTEC 2023-1 / api-s3 / Lista objetos de bucket

Save

POST `https://v6fak03vga.execute-api.us-east-1.amazonaws.com/dev/s3/bucket/lista-objetos` Send

Params Authorization Headers (7) Body Pre-request Script Tests Settings Cookies

none form-data x-www-form-urlencoded raw binary GraphQL JSON Beautify

Body Cookies Headers (11) Test Results 200 OK 2.00 s 675 B Save as Example

Pretty Raw Preview Visualize JSON

```
1 {
2   "bucket": "gcolchado-sec1"
3 }
```

```
1 {
2   "statusCode": 200,
3   "bucket": "gcolchado-sec1",
4   "lista_objetos": [
5     "documentos/",
6     "documentos/1. Almacenamiento y Bases de Datos - Taller 1 - V1.00.pdf",
7     "fotos/",
8     "fotos/shakira01.jpg"
9   ]
}
```


Optimización de Lambdas

Ejercicio 1: Configuración de memoria RAM

Paso 3: Analice lambda y api gateway creados

<input type="checkbox"/>	Nombre de la función ▾	Descripción ▾	Tipo de paquete ▾	Tiempo de ejecución ▾
<input type="checkbox"/>	api-s3-dev-lista_objetos_bucket	-	Zip	Python 3.9
<input type="checkbox"/>	api-s3-dev-lista_buckets	-	Zip	Python 3.9

Configuración general Información	
Descripción	Memoria
-	256 MB

Nombre ▲	Descripción ▾	ID ▾	Protocolo ▾
dev-api-s3		v6fak03vga	REST

- /
- /s3
 - /bucket
 - /lista-objetos
POST
 - /lista-buckets
GET

Configuración general Información	
Descripción	Memoria
-	512 MB

Contenido

Optimización de Lambdas

1. Objetivo del taller 3
2. Ejercicio 1: Configuración de memoria RAM
3. **Ejercicio 2: Stage o Etapa del Lambda/Api G.**
4. Ejercicio 3: Ejecutar api rest desde Linux
5. Ejercicio 4: Ejercicio propuesto
6. Cierre

Optimización de Lambdas

Ejercicio 2: Stage o Etapa del Lambda/Api G.

Paso 1: La implementación del Api Rest “api-s3” en el stage “dev” (desarrollo) ha sido satisfactoria. Realice el despliegue automático en el entorno de pruebas.

```
$ serverless deploy --stage test
```

```
:~/lambdas/api-s3 $ serverless deploy --stage test

Deploying api-s3 to stage test (us-east-1)

Service deployed to stack api-s3-test (38s)

endpoints:
  GET - https://v1zxhd0j6d.execute-api.us-east-1.amazonaws.com/test/s3/lista-buckets
  POST - https://v1zxhd0j6d.execute-api.us-east-1.amazonaws.com/test/s3/bucket/lista-objetos
functions:
  lista_buckets: api-s3-test-lista_buckets (753 B)
  lista_objetos_bucket: api-s3-test-lista_objetos_bucket (753 B)

Improve API performance - monitor it with the Serverless Console: run "serverless --console"
```

Optimización de Lambdas

Ejercicio 2: Stage o Etapa del Lambda/Api G.

Paso 2: Pruebe en postman

Paso 3: Analice lambda y api gateway creados. Note que son lambdas diferentes y el api gateway también es diferente al de stage = “dev”

Nombre de la función ▾	Descripción ▾	Tipo de paquete ▾	Tiempo de ejecución ▾	Última modificación ▾
api-s3-dev-lista_objetos_bucket	-	Zip	Python 3.9	hace 24 minutos
api-s3-test-lista_buckets	-	Zip	Python 3.9	hace 2 minutos
api-s3-dev-lista_buckets	-	Zip	Python 3.9	hace 24 minutos
api-s3-test-lista_objetos_bucket	-	Zip	Python 3.9	hace 2 minutos

Nombre ▲	Descripción ▾	ID ▾	Protocolo
dev-api-s3		v6fak03vga	REST
test-api-s3		v1zxhd0j6d	REST

Optimización de Lambdas

Ejercicio 2: Stage o Etapa del Lambda/Api G.

Paso 4: La implementación del Api Rest “api-s3” en el stage “test” (pruebas) ha sido satisfactoria y el equipo de QA ha dado el OK. Realice el despliegue automático en el entorno de producción.

```
$ serverless deploy --stage prod
```

```
:~/lambdas/api-s3 $ serverless deploy --stage prod
```

```
Deploying api-s3 to stage prod (us-east-1)
```

```
Service deployed to stack api-s3-prod (90s)
```

```
endpoints:
```

```
GET - https://m1n1z5u30d.execute-api.us-east-1.amazonaws.com/prod/s3/lista-buckets
```

```
POST - https://m1n1z5u30d.execute-api.us-east-1.amazonaws.com/prod/s3/bucket/lista-objetos
```

```
functions:
```

```
lista_buckets: api-s3-prod-lista_buckets (753 B)
```

```
lista_objetos_bucket: api-s3-prod-lista_objetos_bucket (753 B)
```

Need a faster logging experience than CloudWatch? Try our Dev Mode in Console: run "serverless dev"

Optimización de Lambdas

Ejercicio 2: Stage o Etapa del Lambda/Api G.

Paso 5: Pruebe en postman

Paso 6: Analice lambda y api gateway creados. Note que son lambdas diferentes y api gateway diferentes en los 3 stages.

Nombre de la función ▲
api-s3-dev-lista_buckets
api-s3-dev-lista_objetos_bucket
api-s3-prod-lista_buckets
api-s3-prod-lista_objetos_bucket
api-s3-test-lista_buckets
api-s3-test-lista_objetos_bucket

Nombre ▲
dev-api-s3
prod-api-s3
test-api-s3

Contenido

Optimización de Lambdas

1. Objetivo del taller 3
2. Ejercicio 1: Configuración de memoria RAM
3. Ejercicio 2: Stage o Etapa del Lambda/Api G.
4. **Ejercicio 3: Ejecutar api rest desde Linux**
5. Ejercicio 4: Ejercicio propuesto
6. Cierre

Optimización de Lambdas

Ejercicio 3: Ejecutar api rest desde Linux

Paso 1: Ejecutar el api rest de Listar buckets (GET)

```
$ curl https://v6fak03vga.execute-api.us-east-1.amazonaws.com/dev/s3/lista-buckets
```

```
:~/lambdas/api-s3 $ curl https://v6fak03vga.execute-api.us-east-1.amazonaws.com/dev/s3/lista-buckets
{"statusCode": 200, "lista_buckets": ["api-dev-serverlessdeploymentbucket-q5zm1kmezewu", "api-prueba-dev-serverlessdeploymentbucket-f0w58cc0cmr0", "api-s3-dev-serverlessdeploymentbucket-y1gtdsgoxoxb", "api-s3-prod-serverlessdeploymentbucket-s4axnr9ac23n", "api-s3-test-serverlessdeploymentbucket-1djkjousbbski", "gcolchado-123", "gcolchado-sec1", "gcolchado-sec1-s11", "gcolchado-sec1-s12", "gcolchado-sec1-sem13", "gcolchado-web-sec1", "gcolchado2023", "hola-dev-serverlessdeploymentbucket-i2va6g2xm5lb"]}:~/lambdas/api-s3 $
```


Optimización de Lambdas

Ejercicio 3: Ejecutar api rest desde Linux

Paso 2: Ejecutar el api listar objetos de bucket (POST)

```
$ curl -X POST https://v6fak03vga.execute-api.us-east-1.amazonaws.com/dev/s3/bucket/lista-objetos -H 'Content-Type: application/json' -d '{"bucket":"gcolchado-sec1"}'
```

```
:~/lambdas/api-s3 $ curl -X POST https://v6fak03vga.execute-api.us-east-1.amazonaws.com/dev/s3/bucket/lista-objetos -H 'Content-Type: application/json' -d '{"bucket":"gcolchado-sec1"}'
{"statusCode": 200, "bucket": "gcolchado-sec1", "lista_objetos": ["documentos/", "documentos/1. Almacenamiento y Bases de Datos - Taller 1 - V1.00.pdf", "fotos/", "fotos/shakira01.jpg"]}~/lambdas/api-s3 $
```

Contenido

Optimización de Lambdas

1. Objetivo del taller 3
2. Ejercicio 1: Configuración de memoria RAM
3. Ejercicio 2: Stage o Etapa del Lambda/Api G.
4. Ejercicio 3: Ejecutar api rest desde Linux
5. **Ejercicio 4: Ejercicio propuesto**
6. Cierre

Optimización de Lambdas

Ejercicio 4: Ejercicio propuesto (30 puntos)

- Modifique el serverless.yml para agregar 3 funciones:
 - Crear un nuevo bucket
 - Crear un nuevo directorio en un bucket existente
 - **Subir un archivo (*)** en un directorio de un bucket existente
- Realice el despliegue en el stage de dev, test y prod
- Pruebe el api rest desde Linux con curl.
- Muestre las evidencias de ejecución en linux y postman e imágenes de buckets, directorios y archivos
- Coloque toda la evidencia en un archivo word, excel o power point y súbalo al padlet indicado por el profesor.

Contenido

Optimización de Lambdas

1. Objetivo del taller 3
2. Ejercicio 1: Configuración de memoria RAM
3. Ejercicio 2: Stage o Etapa del Lambda/Api G.
4. Ejercicio 3: Ejecutar api rest desde Linux
5. Ejercicio 4: Ejercicio propuesto
6. **Cierre**

Cierre:

Optimización de Lambdas - Qué aprendimos?

- Optimizar tiempos de ejecución de Lambdas
- Desplegar lambdas/Api G. en diferentes etapas
- Ejecutar un Api Rest desde Linux

Gracias

Elaborado por docente: Geraldo Colchado