

Mejores Prácticas y Optimización

SRE-GCP Team

25 de junio de 2025

Contents

1	Introducción	2
1.1	Propósito de la Guía	2
1.2	Audiencia Objetivo	2
2	Políticas de IAM	2
2.1	Configuración de Roles	2
2.2	Principio de Mínimos Privilegios	2
3	Monitoreo con Cloud Monitoring	2
3.1	Configuración de Alertas	2
3.2	Visualización de Métricas	3
4	Backups de Cloud SQL	3
4.1	Configuración Automática	3
4.2	Restauración de Backups	3
5	Escalado Automático en GKE	3
5.1	Configuración del Autoscaler	3
5.2	Ajuste Dinámico	4
6	Ejemplo Práctico	4
7	Escenarios de Uso	4
8	Referencias y Recursos Adicionales	4

1 Introducción

1.1 Propósito de la Guía

Esta guía ofrece recomendaciones avanzadas para optimizar la infraestructura del proyecto SRE-GCP y asegurar su confiabilidad, incluyendo políticas de IAM, monitoreo, backups y escalado automático.

1.2 Audiencia Objetivo

Dirigida a SREs senior y profesionales con experiencia en la gestión de entornos cloud, enfocados en optimización de costos y preparación para auditorías.

2 Políticas de IAM

2.1 Configuración de Roles

Asigna roles específicos en la consola de IAM: - roles/compute.admin para gestionar instancias. - roles/container.admin para GKE. - roles/cloudsql.admin para Cloud SQL. Ejemplo de asignación:

```
gcloud projects add-iam-policy-binding rugged-silo-463917-i2 --  
  member="user:example@domain.com" --role="roles/container.admin  
  "
```

2.2 Principio de Mínimos Privilegios

Limita accesos a lo estrictamente necesario. Revisa permisos con:

```
gcloud iam policy get --project rugged-silo-463917-i2
```

Elimina roles innecesarios con `gcloud iam policy remove-iam-policy-binding`.

3 Monitoreo con Cloud Monitoring

3.1 Configuración de Alertas

Crea una alerta para CPU alta en GKE:

```
gcloud alpha monitoring policies create --policy-from-file=cpu-  
  alert.json
```

Ejemplo de `cpu-alert.json`:

```
{  
  "displayName": "High CPU Usage",  
  "conditions": [{  
    "displayName": "CPU Usage > 80%",  
    "conditionThreshold": {  
      "filter": "metric.type=\"kubernetes.io/container/cpu/usage_time\" resource.type=\"gke_container\"",  
      "threshold": 80,  
      "comparison": "GT"  
    }  
  }  
}
```

```
        "thresholdValue": 80.0,  
        "duration": {"seconds": 300}  
      }  
    }  
  }  
}
```

3.2 Visualización de Métricas

Accede a métricas en la consola de GCP o usa:

```
gcloud monitoring metrics list --project rugged-silo-463917-i2
```

4 Backups de Cloud SQL

4.1 Configuración Automática

Habilita backups diarios:

```
gcloud sql instances patch instance-name --backup-start-time  
="00:00" --enable-bin-log --project rugged-silo-463917-i2
```

Configura una retención de 7 días.

4.2 Restauración de Backups

Restaura desde un backup:

```
gcloud sql backups restore instance-name --backup-id=backup-id --  
project rugged-silo-463917-i2
```

5 Escalado Automático en GKE

5.1 Configuración del Autoscaler

Ajusta el autoscaling en `gke/main.tf`:

```
node_pool {  
  autoscaling {  
    min_node_count = 1  
    max_node_count = 5  
    location_policy = "BALANCED"  
  }  
}
```

Aplica con `terraform apply`.

5.2 Ajuste Dinámico

Monitorea y ajusta según demanda con:

```
kubectl autoscale deployment flask-app --cpu-percent=70 --min=1
--max=10
```

6 Ejemplo Práctico

Configura una alerta de CPU alta: 1. Crea `cpu-alert.json` con el contenido anterior.
2. Aplica la política:

```
gcloud alpha monitoring policies create --policy-from-file=cpu-
alert.json
```

3. Verifica en la consola de Cloud Monitoring que la alerta se active con un uso simulado de CPU > 80%.

7 Escenarios de Uso

- **Optimización de Costos por un SRE Senior**: Un SRE senior revisa las métricas de Cloud Monitoring, ajusta el `max_node_count` para reducir costos, y elimina roles IAM innecesarios. —
Preparación para Auditoras de Seguridad: Un SRE configura backups automáticos de Cloud SQL y revisa

8 Referencias y Recursos Adicionales

- [Documentación de IAM](#) - [Documentación de Cloud Monitoring](#) - [Documentación de Escalado Automático en GKE](#)