



Administración de recursos

En este módulo, analizaremos la administración de recursos. Los recursos de Google Cloud son facturables, así que administrarlos implica controlar el costo. Existen varios métodos para controlar el acceso a los recursos, así como cuotas que limitan el consumo.

En la mayoría de los casos, se pueden solicitar aumentos en las cuotas predeterminadas, pero establecerlas ofrece un punto de referencia o la oportunidad de asegurarse de que realmente sea un recurso que pretende consumir en mayor cantidad.

Temario

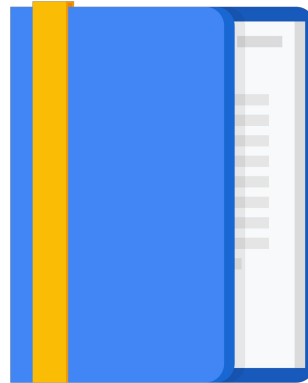
Resource Manager

Cuotas

Etiquetas

Facturación

Lab



En este módulo, profundizaremos en los temas aprendidos en el módulo sobre IAM. Primero, veremos una descripción general de Resource Manager. Luego, seguiremos con las cuotas, las etiquetas y los nombres. A continuación, abordaremos la facturación para ayudarlo a establecer presupuestos y alertas. Para completar su experiencia de aprendizaje, podrá examinar los datos de facturación con BigQuery en un lab.

Comencemos con una descripción general de Resource Manager.

Resource Manager le permite administrar recursos de manera jerárquica

Identity and Access Management

Las políticas secundarias no pueden restringir el acceso otorgado en el nivel superior.



Resource Manager le permite administrar recursos de manera jerárquica por proyecto, carpeta y organización. Debe resultarle familiar porque lo abordamos en el módulo sobre Cloud IAM. Permítame recordarle:

Las políticas contienen un conjunto de roles y miembros, y se establecen en los recursos. Estos recursos heredan políticas de su elemento superior, como se puede ver a la izquierda. Por lo tanto, las políticas de recursos son la unión del elemento superior y el recurso.

Además, tenga en cuenta que, si una política de nivel superior es menos restrictiva, anula la política de recurso más restrictiva.

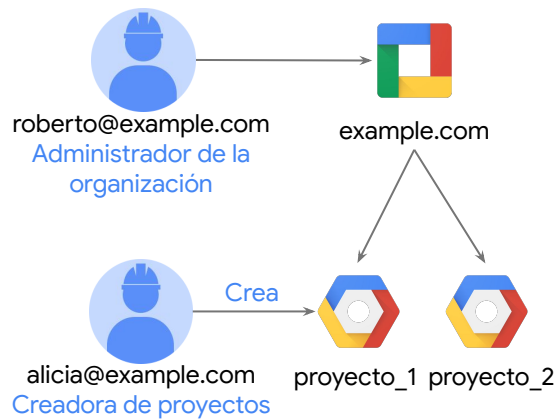
Resource Manager le permite administrar recursos de manera jerárquica



Aunque las políticas de IAM se heredan desde arriba hacia abajo, la facturación se acumula desde abajo hacia arriba, como se puede ver a la derecha. El consumo de recursos se mide en cantidades, como frecuencia de uso o tiempo, cantidad de artículos o uso de funciones. Debido a que un recurso pertenece a un único proyecto, un proyecto acumula el consumo de todos sus recursos.

Cada proyecto se asocia con una cuenta de facturación, lo que significa que una organización contiene todas las cuentas de facturación. Exploreemos más sobre las organizaciones, los proyectos y los recursos.

El nodo de organización es el nodo raíz de los recursos de GCP



Solo para reiterar, un nodo de organización es el nodo raíz de todos los recursos de Google Cloud Platform. En este diagrama, se muestra un ejemplo en el que tenemos a Roberto, quien controla el dominio de la organización mediante el rol de administrador de la organización. Roberto convirtió a Alicia en creadora de proyectos para delegarle privilegios y acceso a los proyectos individuales.

En el proyecto, se acumula el consumo de todos sus recursos

- Realizar un seguimiento del uso de recursos y cuotas:
 - Habilitar la facturación
 - Administrar permisos y credenciales
 - Habilitar servicios y API
- En los proyectos, se usan tres atributos de identificación:
 - Nombre del proyecto
 - Número del proyecto
 - ID del proyecto, también conocido como ID de aplicación

Debido a que en un proyecto se acumula el consumo de todos sus recursos, se puede usar para realizar un seguimiento del uso de los recursos y las cuotas. De manera específica, los proyectos le permiten habilitar la facturación, administrar permisos y credenciales, y habilitar servicios y API.

Para interactuar con los recursos de Cloud Platform, debe proporcionar la información de identificación del proyecto en cada solicitud.

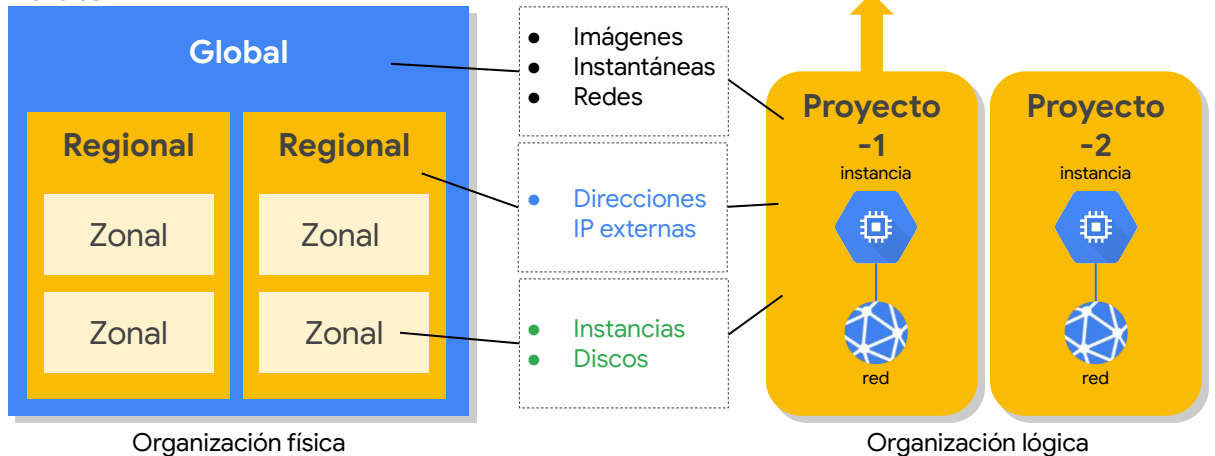
Un proyecto se puede identificar con los siguientes elementos:

- El nombre del proyecto es una forma legible de identificar sus proyectos, pero no se usa con ninguna de las API de Google.
- También está el número del proyecto, que el servidor genera automáticamente y se asigna al proyecto.
- Por último, está el ID del proyecto, que es un ID único que se genera a partir del nombre del proyecto.

Puede encontrar estos tres atributos de identificación en el panel de GCP Console o enviando una consulta a la API de Resource Manager.

Jerarquía de recursos

Los recursos son globales, regionales o zonales.



Finalmente, hablemos de la jerarquía de los recursos. Desde el punto de vista de la organización física, los recursos se categorizan como globales, regionales o zonales.

Veamos algunos ejemplos:

- Las imágenes, instantáneas y redes son recursos globales.
- Las direcciones IP externas son recursos regionales.
- Las instancias y discos son recursos zonales.

Sin embargo, independientemente del tipo, cada recurso se organiza en un proyecto, lo que permite que cada proyecto tenga sus propios informes y facturación.

Temario

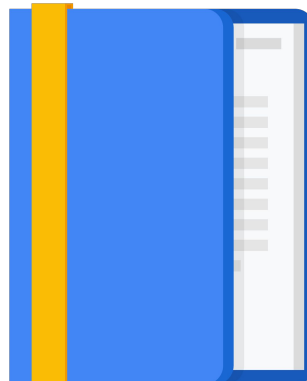
Resource Manager

Cuotas

Etiquetas

Facturación

Lab



Ahora que sabemos que en un proyecto se acumula el consumo de todos sus recursos, hablemos sobre las cuotas.

Todos los recursos están sujetos a cuotas o límites de proyecto

- Cuántos recursos puede crear por proyecto
 - *5 redes de VPC por proyecto*
- Qué tan rápido puede realizar solicitudes a la API en un proyecto:
límites de frecuencia
 - *5 acciones de administrador por segundo (Cloud Spanner)*
- Cuántos recursos puede crear por región
 - *24 CPU por región por proyecto*

Aumento: En la página Cuotas de GCP Console o con un ticket de asistencia

Todos los recursos de GCP están sujetos a cuotas o límites de proyecto, que suelen clasificarse en una de las siguientes tres categorías:

- Cuántos recursos puede crear por proyecto. Por ejemplo, solo puede tener 5 redes de VPC por proyecto.
- Qué tan rápido puede realizar solicitudes a la API en un proyecto o límites de frecuencia. Por ejemplo, de forma predeterminada, solo puede realizar 5 acciones administrativas por segundo por proyecto cuando use la API de Cloud Spanner.
- También hay cuotas regionales. Por ejemplo, de forma predeterminada, solo puede tener 24 CPU por región.

Debido a estas cuotas, es posible que se pregunte cómo iniciar una de esas VMs de 96 núcleos.

A medida que aumenta su uso de GCP con el tiempo, es posible que sus cuotas también aumenten de manera correspondiente. Si prevé un aumento considerable en el uso, puede solicitar ajustes en la cuota de forma proactiva en la página Cuotas de GCP Console. En esta página, también se mostrarán sus cuotas actuales.

Si las cuotas se pueden cambiar, ¿por qué existen?

¿Por qué usar cuotas de proyecto?

- Evitan el consumo excesivo en caso de un error o de un ataque malicioso.
- Evitan aumentos repentinos o sorpresas en la facturación.
- Obligan a considerar los tamaños y a realizar revisiones periódicas.

Las cuotas de proyecto evitan el consumo excesivo en caso de un error o de un ataque malicioso. Por ejemplo, imagine que, por accidente, crea 100 instancias de Compute Engine en vez de 10 con la línea de comandos de gcloud.

Las cuotas también evitan aumentos repentinos o sorpresas en la facturación. Las cuotas se relacionan con la facturación, más adelante veremos cómo establecer presupuestos y alertas, lo que realmente lo ayudará a administrar la facturación.

Por último, las cuotas obligan a considerar los tamaños y a realizar revisiones periódicas. Por ejemplo, ¿realmente necesita una instancia de 96 núcleos o puede usar una alternativa más pequeña y económica?

También es importante mencionar que las cuotas son la cantidad máxima de recursos de un tipo determinado que puede crear, *siempre y cuando tales recursos estén disponibles*. Las cuotas no garantizan que los recursos se encuentren disponibles en todo momento. Por ejemplo, si una región ya no tiene SSD locales, no puede crear SSD locales en ella, incluso si todavía tiene cuota disponible para ese recurso.

Temario

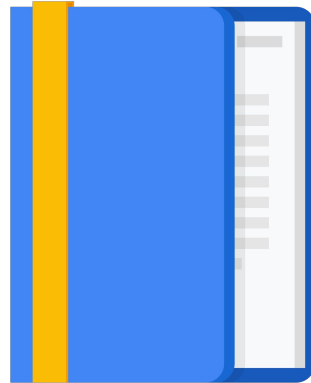
Resource Manager

Cuotas

Etiquetas

Facturación

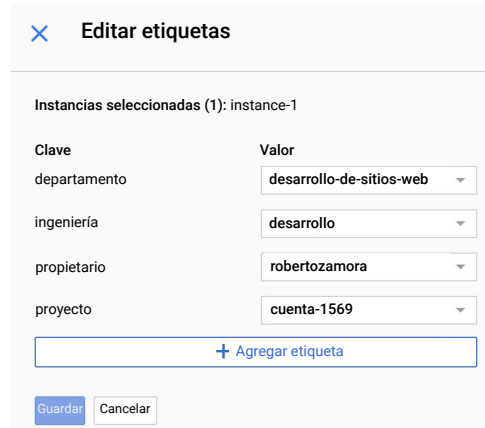
Lab



Los proyectos y las carpetas otorgan niveles de segregación para los recursos, pero ¿y si desea más nivel de detalle? Allí es donde entran las etiquetas de recursos.

Las etiquetas de recursos son una utilidad para organizar recursos de GCP

- Se aplican a los recursos: VM, instantáneas, imágenes y discos
 - GCP Console, `gcloud` o la API
- *Ejemplos de usos de etiquetas de recursos:*
 - Inventario
 - Filtrar recursos
 - En secuencias de comandos
 - Ayudan a analizar costos
 - Ejecutan operaciones masivas



Editar etiquetas

Instancias seleccionadas (1): instance-1

Clave	Valor
departamento	desarrollo-de-sitios-web
ingeniería	desarrollo
propietario	robertozamora
proyecto	cuenta-1569

[+ Agregar etiqueta](#)

[Guardar](#) [Cancelar](#)

Las etiquetas de recursos son una utilidad para organizar recursos de GCP. Son pares clave-valor que puede aplicar a sus recursos, como VMs, instantáneas, imágenes y discos. Puede crear y administrar etiquetas de recursos con GCP Console, `gcloud` o la API de Resource Manager. Cada recurso puede tener hasta 64 etiquetas.

Por ejemplo, puede crear una etiqueta de recursos para definir el entorno de sus máquinas virtuales. Luego, defina la etiqueta para cada una de sus instancias ya sea como producción o pruebas. Con esta etiqueta, puede buscar y mostrar todos sus recursos de producción para realizar inventarios.

Las etiquetas de recursos también se pueden usar en secuencias de comandos para ayudar a analizar los costos o ejecutar operaciones masivas en varios recursos. En la captura de pantalla del lado derecho, se muestra un ejemplo de 4 etiquetas de recursos que se crearon en una instancia.

Distintos usos de las etiquetas de recursos

- **Equipo o centro de costos**
`equipo:marketing`
`equipo:investigación`
- **Componentes**
`componente:redis`
`componente:frontend`
- **Entorno o etapa**
`entorno:producción`
`entorno:pruebas`
- **Propietario o contacto**
`propietario:gerardo`
`contacto:opm`
- **Estado**
`estado:enuso`
`estado:listoparaborrar`

Revisemos algunos ejemplos del uso de las etiquetas de recursos:

- Se recomienda agregar etiquetas de recursos según el equipo o centro de costos para diferenciar las instancias cuyos propietarios son equipos diferentes. Puede usar este tipo de etiquetas para la contabilidad de costos o la creación de presupuestos. Por ejemplo, `equipo:marketing` o `equipo:investigación`.
- También puede usar estas etiquetas para diferenciar componentes. Por ejemplo, `componente:redis` o `componente:frontend`.
- Nuevamente, puede etiquetar según entorno o etapa.
- También debe considerar usar etiquetas de recursos a fin de definir un propietario o un contacto principal para un recurso. Por ejemplo, `propietario:gerardo` o `contacto:opm`.
- O bien, agregue etiquetas a sus recursos para definir el estado. Por ejemplo, `estado:enuso` o `estado:listoparaborrar`.

Diferencias entre las etiquetas de recursos y las etiquetas de instancias

- Las etiquetas de recursos se usan para organizar recursos en todo GCP
 - discos, imágenes, instantáneas...
- Strings definidas por los usuarios en formato `par clave-valor`
- Se propagan a través de la facturación
- Las etiquetas de instancia solo se aplican a las instancias
- Strings definidas por los usuarios
- Se usan principalmente para las redes (aplicar reglas de firewall)

Es importante no confundir las etiquetas de recursos con las etiquetas de instancias.

Como acaba de aprender, por un lado, las etiquetas de recursos son strings definidas por los usuarios en formato `par clave-valor` que se usan para organizar recursos. Se pueden propagar a través de la facturación.

Las etiquetas de instancias, por otro lado, son strings definidas por los usuarios que solo se aplican a las instancias. Se usan principalmente para las redes, como aplicar reglas de firewall.

Para obtener más información sobre el uso de etiquetas, consulte la sección de vínculos de este video

[\[https://cloud.google.com/resource-manager/docs/using-labels\]](https://cloud.google.com/resource-manager/docs/using-labels).

Temario

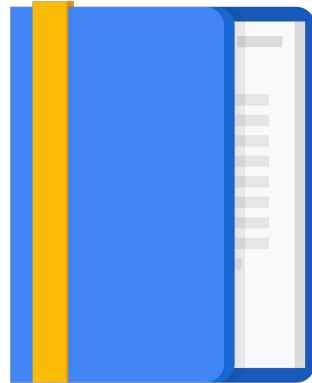
Resource Manager

Cuotas

Etiquetas

Facturación

Lab



Debido a que el consumo de todos los recursos de un proyecto se acumula en una cuenta de facturación, hablemos de la facturación.

Presupuestos y alertas por correo electrónico

1 Alcance

Nomb *

Nombre del presupuesto

Proyectos

Todos los proyectos (2)

2 Importe

Tipo de presupuesto

Importe especificado

Un importe fijo con el que se comparará su inversión.

Importe objetivo

\$500

3 Acciones

Porcentaje del presupuesto	Importe	Cuándo se activa ?
50 %	\$250	Real
90 %	\$450	Real
100 %	\$500	<div>Real</div> <div>Previsto</div>

Importe especificado

Gasto del último mes

Presupuestos programáticos: Cloud Pub/Sub → Cloud Functions

Puede establecer un presupuesto para facilitar la planificación de proyectos y el control de costos. Configurar un presupuesto le permite hacer un seguimiento de sus gastos. En esta captura de pantalla, se muestra la interfaz para crear presupuestos:

- Primero, establezca un nombre de presupuesto y especifique a qué proyecto se aplica.
- Luego, puede establecer el presupuesto en un importe específico o hacer que coincida con el gasto del último mes.
- Después de determinar el importe de su presupuesto, puede establecer alertas de presupuesto que envían correos electrónicos a los administradores de facturación después de que el gasto supera un porcentaje del presupuesto o un importe específico.

En este caso, el correo electrónico se enviaría cuando el gasto alcance el 50%, el 90% y el 100% del importe del presupuesto. Incluso puede decidir enviar una alerta cuando se prevea que el gasto superará el porcentaje del importe del presupuesto al final del período presupuestado.

Además de recibir un correo electrónico, puede usar las notificaciones de Cloud Pub/Sub para recibir de manera programática actualizaciones de los gastos relacionados con este presupuesto. Incluso puede crear una Cloud Function que

escuche el tema de Pub/Sub para automatizar la administración del costo. Para ver un ejemplo de las notificaciones programáticas de presupuesto, consulte la sección de vínculos de este video [<https://cloud.google.com/billing/docs/how-to/notify>].

Ejemplo de correo electrónico de alerta de presupuesto

Notificación de alerta de facturación

Estimado cliente de Google:

Recibió este correo electrónico porque es cliente de Google Cloud Platform, Firebase o la API.

Esta es una notificación automática para informarle que el proyecto **arch-gce** superó el **50%** del presupuesto mensual de **\$500.00**.

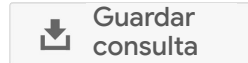
Recibió este mensaje porque se configuró una alerta de presupuesto en este proyecto. Para inhabilitar la alerta o modificar el umbral del [presupuesto](#), edite [su presupuesto](#).

Este es un ejemplo de una notificación por correo electrónico. Contiene el nombre del proyecto, el porcentaje del presupuesto que se superó y el importe del presupuesto.

Las etiquetas de recursos pueden ayudarlo a optimizar el gasto de GCP



```
1  SELECT
2      TO_JSON_STRING(labels) as labels,
3      sum(cost) as cost
4  FROM `project.dataset.table`
5  GROUP BY labels;
```



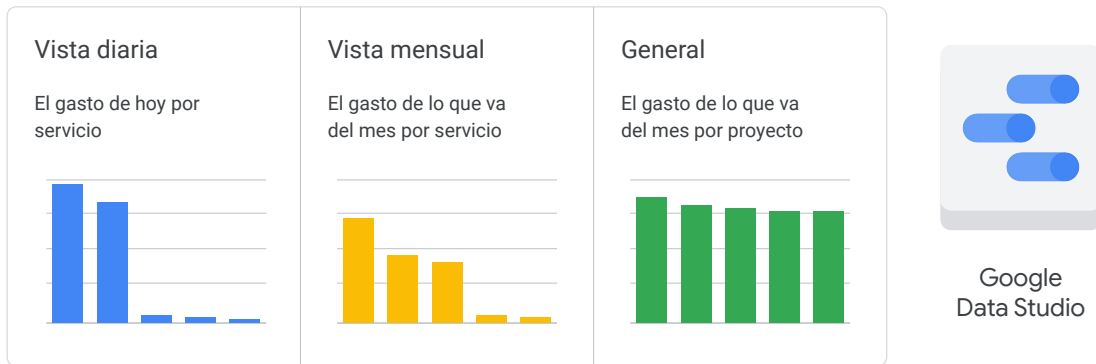
Otra forma de ayudarlo a optimizar su gasto en GCP es usar etiquetas de recursos. Por ejemplo, puede etiquetar instancias de VM que se encuentran en diferentes regiones. Tal vez estas instancias están enviando la mayoría de su tráfico a un continente diferente, lo que podría generar costos más altos. En ese caso, considere reubicar algunas de esas instancias o usar un servicio de almacenamiento en caché como Cloud CDN para almacenar en caché el contenido más cercano a sus usuarios, lo que disminuye el gasto de redes.

Se recomienda etiquetar todos los recursos y exportar los datos de facturación a BigQuery para analizar el gasto. BigQuery es el almacén de datos empresarial, escalable y completamente administrado de Google, con SQL y tiempos de respuesta rápidos.

Crear una consulta es tan sencillo como se muestra en esta captura de pantalla, lo que descubrirá en el próximo lab.

Visualice el gasto de Google Cloud con Data Studio

Panel de facturación



Incluso puede visualizar el gasto en el tiempo con Data Studio. Esta herramienta transforma sus datos en informes y paneles útiles, fáciles de leer y compartir, y completamente personalizables. Por ejemplo, puede desglosar sus informes de facturación usando las etiquetas de recursos que aplicó.

Demostración

Administración de facturación

Philipp Maier



En el próximo lab, examinaré los datos de facturación que exportamos por usted. Le mostraré cómo exportar datos de facturación y otras actividades comunes que realiza un administrador de facturación. Estas acciones no se pueden realizar en el entorno de Qwiklabs debido a las restricciones de seguridad, por lo que se las explicaré en una demostración.

[Demo]

Así de fácil es administrar la facturación en GCP. Un administrador de facturación puede configurar cuentas y ejecutar informes, que son tareas comunes. Sin embargo, familiarizarse con las opciones disponibles y ver cómo se realizan estas tareas disminuye las probabilidades de confundirse. Por ejemplo, ahora sabe que los informes se pueden generar en formato JSON o CSV.

Los datos se procesan o filtran de manera más sofisticada después de que se exporta la facturación, como lo verá en el siguiente lab.

Lab

Cómo examinar los datos de facturación con BigQuery



Examinemos los datos de facturación con BigQuery.

En este lab, accederá a BigQuery y creará un conjunto de datos. En este conjunto de datos, creará una tabla importando datos de facturación almacenados en un bucket de Cloud Storage. A continuación, ejecutará consultas sencillas respecto a los datos importados y, luego, ejecutará consultas más complejas en un conjunto de datos más grande.

Repaso del lab

Cómo examinar los datos de facturación con BigQuery

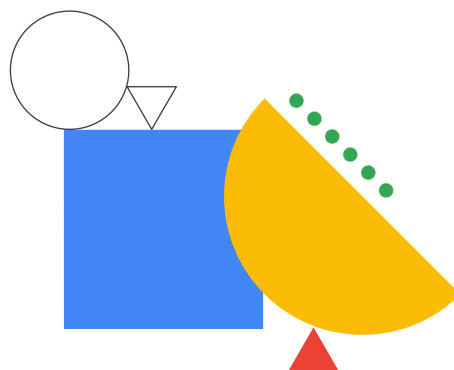


En este lab, importó los datos de facturación que se exportaron como un archivo CSV a BigQuery. Primero, ejecutó una consulta sencilla sobre esos datos.

Luego, accedió a un conjunto de datos compartido que contiene más de 22,000 registros de datos de facturación. A continuación, ejecutó varias consultas sobre esos datos a fin de explorar cómo puede usar BigQuery para obtener estadísticas del consumo de la facturación de sus recursos.

Si usa BigQuery con frecuencia, comenzará a desarrollar sus propias consultas para averiguar qué componente de su aplicación está consumiendo los recursos. También puede supervisar los cambios en el consumo de los recursos a lo largo del tiempo. Este tipo de análisis es una entrada de la planificación de capacidad y puede ayudarlo a determinar cómo aumentar la escala vertical de su aplicación para cumplir con el crecimiento o reducirla a fin de obtener eficiencia.

Revisión: Administración de recursos



En este módulo, abordamos Cloud Resource Manager y revisamos las cuotas, etiquetas y facturación. Luego, examinamos los datos de facturación con BigQuery en un lab.

Los informes son una parte importante de la administración de recursos. Puede generar informes para hacer un seguimiento del consumo y establecer responsabilidad. Un principio clave en Google Cloud es la transparencia, y eso significa acceder fácilmente a los datos de consumo y procesarlos es directo, como pudo observar en este módulo.