

Preparing for Your Associate Cloud Engineer Journey

Módulo 3: Implementa soluciones en la nube



Te damos la bienvenida al Módulo 3: Implementa soluciones en la nube



Temario del módulo

- 01 Implementa soluciones en la nube de Cymbal Superstore
- 02 Preguntas de diagnóstico
- 03 Revisión y plan de estudios



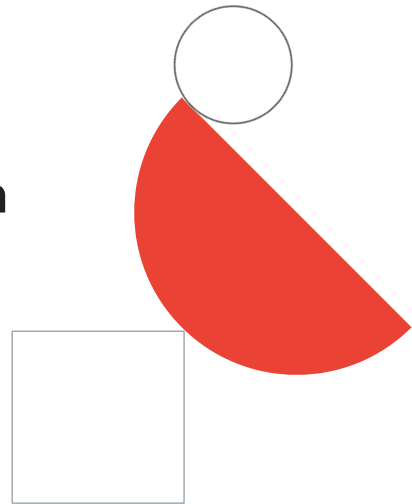
Google Cloud

En este módulo, explorarás el alcance de las tareas involucradas en la implementación de soluciones recomendadas en la nube de Cymbal Superstore. Estas tareas corresponden a la tercera sección de la guía para el examen de Associate Cloud Engineer.

Comenzaremos por explicar cómo implementar soluciones en la nube de Cymbal Superstore. Luego, evaluarás tus habilidades en esta sección mediante 10 preguntas de diagnóstico.

Después, revisaremos esas preguntas. A partir de las áreas sobre las que necesites aprender más, identificarás recursos para incluir en tu plan de estudios.

Implementa soluciones en la nube de Cymbal Superstore

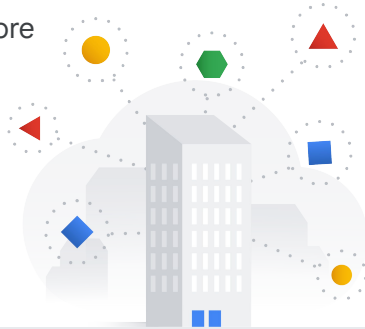


Google Cloud

¡Buen trabajo! Planificaste y configuraste soluciones en la nube que se ajustan a los requisitos para aplicaciones de Cymbal Superstore. Es momento de pensar en cómo puedes implementar los recursos necesarios para lograr los objetivos de la empresa.

El próximo paso:

Implementa
soluciones en la nube
de Cymbal Superstore



- Implementa recursos de Compute Engine
- Implementa recursos de Google Kubernetes Engine
- Implementa los recursos de Cloud Run y Cloud Functions
- Implementa y utiliza soluciones de datos
- Implementa recursos de red
- Implementa una solución con Cloud Marketplace
- Implementa recursos a través de la infraestructura como código



Trabajaste arduamente para asegurarte de que las entidades y políticas de recursos se configuren de forma correcta en la arquitectura de nube de Cymbal Superstore. Además, seleccionaste productos en la nube para las aplicaciones que Cymbal Superstore decidió migrar a la nube.

La implementación de soluciones es una parte fundamental de tu rol.

Como Associate Cloud Engineer, se espera que cuentes con los conocimientos necesarios para implementar soluciones de procesamiento específicas, entre las que se incluyen Compute Engine, Kubernetes Engine, Cloud Run y Cloud Functions. Comprender las opciones de disponibilidad, simultaneidad, conectividad y acceso de estos servicios son las claves para el éxito cuando los implementas con el fin de cubrir tus necesidades.

Las soluciones que implementes en Google Cloud también necesitarán almacenes de datos. Las soluciones de datos de Google Cloud incluyen productos que utilizan estructuras de datos relacionales y de NoSQL. Existen distintos productos que admiten casos de uso transaccionales y analíticos. Algunas soluciones están optimizadas para tener baja latencia y disponibilidad global.

Si implementas correctamente una red definida por software, se podrá acceder a los frontends de tu aplicación y los backends estarán protegidos.

Cloud Marketplace siempre es un buen recurso cuando hay una pila de software

específica que necesitas respaldar en tus instancias de Compute Engine. Con Cloud Marketplace, no necesitas volver a inventar algo que ya existe y puedes habilitar de inmediato un framework de desarrollo o producción.

Una práctica de DevOps común es implementar la infraestructura de forma declarativa y controlar el código fuente de los archivos de configuración. Implementar recursos mediante infraestructura como código reduce el error humano y acelera la asignación de recursos. Saber cómo hacer esto en el contexto de tu rol como Associate Cloud Engineer es otra de las herramientas que tienes a tu disposición.

Cymbal Superstore: Revisa nuestras soluciones



Google Cloud

Revisemos las siguientes soluciones que propone Cymbal Superstore:

- Su solución de comercio electrónico se basa en la administración de contenedores que proporciona Google Kubernetes Engine (GKE), los datos que brindan las funciones con disponibilidad global y escalamiento horizontal de Cloud Spanner y el balanceo de cargas HTTP(S) externo para el acceso de los usuarios. Para este caso de uso, también se necesitan datos históricos de ventas con el fin de analizarlos con BigQuery, la moderna implementación de almacén de datos de Google Cloud.
- La solución en la nube de administración de transporte supervisa Pub/Sub para detectar datos de sensores, activa una Cloud Function cuando se publican mensajes nuevos en un tema específico y, luego, inicia un trabajo de Dataflow para transformar datos y guardarlos en Bigtable.
- Finalmente, la aplicación de cadena de suministro implementa grupos de instancias administrados en Compute Engine. En esta solución, el almacén del backend es Cloud SQL. La conectividad entre la base de datos del backend y las instancias de Compute Engine se lleva a cabo mediante TCP interno hacia la VPC. Para la aplicación de cadena de suministro, el acceso externo se logra mediante un balanceador de cargas HTTPS regional.

Formas de interactuar



Consola de Cloud



Línea de comandos



De manera programática

Google Cloud

Tres maneras en las que puedes interactuar con Google Cloud para implementar servicios y trabajar con ellos son mediante la consola de Cloud, la línea de comandos y de manera programática.

Analicemos estas opciones con un poco más de detalle.

Implementa una instancia de procesamiento

The screenshot displays the Google Cloud console interface for creating a new Compute Engine instance. The configuration is divided into two main panels.

Left Panel:

- Name:** cymbal-dev
- Labels:** A button to add labels is visible.
- Region:** us-central1 (Iowa) (permanent)
- Zone:** us-central1-a (permanent)
- Machine configuration:**
 - Machine family:** GENERAL-PURPOSE (selected), COMPUTE-OPTIMIZED, MEMORY-OPTIMIZED, GPU
 - Series:** E2
 - Machine type:** e2-medium (2 vCPU, 4 GB memory)
 - Resources:** vCPU: 1 shared core, Memory: 4 GB

Right Panel:

- Boot disk:**
 - Disk type:** New balanced persistent disk
 - Disk size:** 10 GB
 - Image:** Debian GNU/Linux 10 (buster)
- Identity and API access:**
 - Service account:** Compute Engine default service account
 - Access scopes:** Allow default access (selected), Allow full access to all Cloud APIs, Set access for each API
- Firewall:** Add tags and firewall rules to allow specific network traffic from the Internet. Options: Allow HTTP traffic, Allow HTTPS traffic.
- Bottom:** A link to "NETWORKING, DISKS, SECURITY, MANAGEMENT, SOLE-TENANCY" and a note about the free trial credit. Buttons for CREATE, CANCEL, and EQUIVALENT COMMAND LINE are at the bottom.

Google Cloud

Necesitas implementar una instancia de procesamiento para que el equipo de desarrollo de Cymbal Superstore comience a trabajar en el código. Una de las formas en que puedes hacer esto es con la consola de Google Cloud.

En la captura de pantalla, se muestran algunos de los parámetros de configuración que debes especificar cuando creas la instancia:

- El nombre de la instancia
- La región y la zona en la que se encuentra la instancia
- La configuración de la máquina
- El disco de arranque
- La configuración de red y otros discos persistentes que conectarás

Formas de conectarse: CLI

```
$ gcloud sql instances create  
cymbal_supplychain_db --cpu 8 --memory  
512MB --region us-central
```

Google Cloud

La aplicación de cadena de suministro de Cymbal Superstore necesita un backend de Cloud SQL.

Este es un ejemplo de cómo realizarías el proceso con la CLI. Ten en cuenta que los parámetros requeridos incluyen el nombre, los recursos y la región que se especificaron.

Recuerda que puedes acceder a la CLI si cargas el SDK de Google Cloud en tu máquina local. También puedes utilizar Cloud Shell, una terminal basada en la nube con gcloud CLI ya instalada.

Utiliza tecnologías sin servidores: Implementa código en Cloud Functions

```
gcloud functions deploy trans_mg_function  
--runtime python39 --trigger-topic  
truck_data
```

Google Cloud

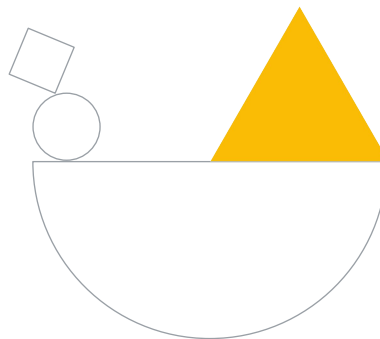
El sistema de administración de transporte utiliza Cloud Functions.

Cloud Functions te da la opción de implementar el código de tu función desde el directorio local en el que se encuentra. Este es un ejemplo del comando necesario para implementar una Cloud Function con un activador de Pub/Sub desde un directorio de tu máquina local.

trans_mg_function será el nombre de la función implementada, según la lógica del directorio. --runtime especifica el intérprete de Python que deseas utilizar cuando analizas la función. --trigger-topic corresponde al tema de Pub/Sub que deseas supervisar.

Entre los datos que se envían a tu función, se incluyen los datos de eventos y los metadatos de Pub/Sub.

Preguntas de diagnóstico



Google Cloud

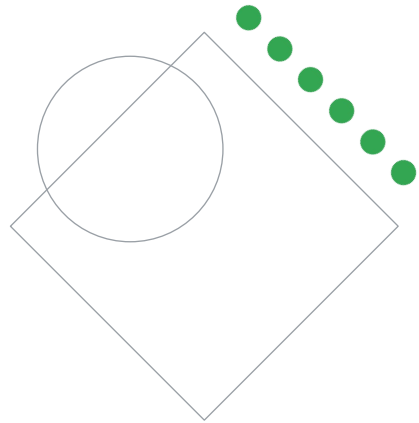
Ahora que tienes algo de contexto sobre los objetivos de esta sección, es momento de realizar una autoevaluación centrada en la implementación de soluciones de Google Cloud.

Responde las preguntas de diagnóstico ahora

- En la misma sección que esta lección, encontrarás el vínculo a la versión en PDF (Lectura) de las preguntas de diagnóstico del módulo.
- Las preguntas de diagnóstico también están disponibles en el cuaderno de ejercicios.



Revisión y plan de estudios

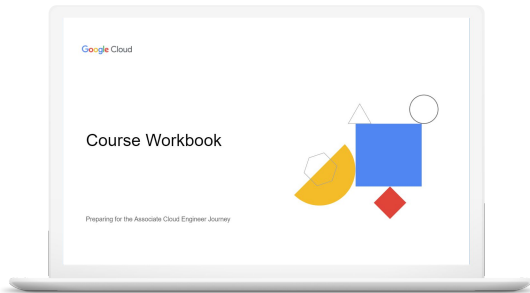


Google Cloud

Esta sección de la guía para el examen abarca mucho contenido, ya que un Associate Cloud Engineer debe realizar muchas tareas cuando implementa soluciones en la nube. Revisemos las preguntas de diagnóstico para que puedas dedicar tu tiempo de estudio a las áreas en las que más necesitas desarrollar tus habilidades.

Tu plan de estudios:

Implementa una solución en la nube



- 3.1 | Implementa recursos de Compute Engine
- 3.2 | Implementa recursos de Google Kubernetes Engine
- 3.3 | Implementa los recursos de Cloud Run y Cloud Functions
- 3.4 | Implementa y utiliza soluciones de datos
- 3.5 | Implementa recursos de red
- 3.6 | Implementa una solución con Cloud Marketplace
- 3.7 | Implementa recursos a través de la infraestructura como código

Google Cloud

En la revisión, veremos los objetivos de esta sección del examen y las preguntas que acabas de responder sobre cada uno de ellos. Presentaremos un objetivo, revisaremos brevemente las respuestas a las preguntas relacionadas y hablaremos sobre dónde puedes encontrar más información en los recursos de aprendizaje o en la documentación de Google Cloud. A medida que revisemos el objetivo de cada sección, usa la página del cuaderno de ejercicios para marcar la documentación, los cursos (y módulos) y las insignias de habilidad específicas que quieras enfatizar en tu plan de estudios.

Como puedes ver, hay varios objetivos en esta sección que tienen muchas tareas relacionadas, por lo que probablemente debas destinar más tiempo a estudiar.

3.1 | Implementa recursos de Compute Engine

Se incluyen las siguientes tareas:

- Iniciar una instancia de procesamiento con la consola de Cloud y el SDK de Cloud (gcloud), por ejemplo, asignar discos, una política de disponibilidad o claves SSH
- Crear un grupo de instancias administrado y con ajuste de escala automático mediante una plantilla de instancias
- Generar o subir una clave SSH personalizada para las instancias
- Instalar y configurar el agente de Cloud Monitoring y Logging
- Evaluar las cuotas de procesamiento y solicitar aumentos

Google Cloud

Cymbal Superstore utiliza Compute Engine para tu aplicación de cadena de suministro a Google Cloud porque necesitan controlar el sistema operativo que utilizan las VMs.

La implementación de recursos de Compute Engine puede incluir una amplia variedad de tareas, como iniciar instancias de procesamiento mediante la consola o el SDK de Cloud, y crear grupos de instancias administrados idénticos usando una plantilla de imagen. Es probable que, debido a los requisitos de acceso, debas implementar claves SSH para tus instancias. Es importante que sepas cómo implementar un agente de supervisión en tus instancias para hacer un seguimiento del rendimiento y realizar cambios cuando sea necesario. Por último, si la cantidad de instancias comienza a sobrepasar las cuotas de su proyecto, es probable que debas solicitar aumentos.

Estas son las preguntas de diagnóstico que respondiste en relación con esta área:

Pregunta 1: Describe cómo configurar VMs con los tipos de máquina de Compute Engine (con parámetros como la memoria, la CPU, la GPU si es necesario, el tipo de disco y el espacio para archivos temporales).

Pregunta 2: Aplica conceptos de grupos de instancias administrados, como disponibilidad, escalabilidad y actualizaciones automáticas.

3.1 | Análisis de la pregunta de diagnóstico 1



El Departamento de Ventas de Cymbal Superstore tiene una base de datos MySQL de tamaño medio. Esta base de datos incluye funciones definidas por el usuario, y la usa internamente el Departamento de Marketing de la sede central de Cymbal Superstore. El Departamento de Ventas te pide que migres la base de datos a Google Cloud de la manera más rápida y económica.

¿Qué deberías hacer?

- A. Encontrar una imagen de máquina MySQL en Cloud Marketplace y configurarla para satisfacer tus necesidades
- B. Implementar una instancia de base de datos con Cloud SQL, hacer una copia de seguridad de los datos locales y restablecerlos en la nueva instancia
- C. Configurar una VM de Compute Engine con un tipo de máquina N2, instalar MySQL y restablecer los datos en la nueva instancia
- D. Usar gcloud para implementar una instancia de Compute Engine con un tipo de máquina E2-standard-8, instalar y configurar MySQL

Google Cloud

Pregunta:

El Departamento de Ventas de Cymbal Superstore tiene una base de datos MySQL de tamaño medio. Esta base de datos incluye funciones definidas por el usuario, y la usa internamente el Departamento de Marketing de la sede central de Cymbal Superstore. El Departamento de Ventas te pide que migres la base de datos a Google Cloud de la manera más rápida y económica. ¿Qué deberías hacer?

3.1 | Análisis de la pregunta de diagnóstico 1



El Departamento de Ventas de Cymbal Superstore tiene una base de datos MySQL de tamaño medio. Esta base de datos incluye funciones definidas por el usuario, y la usa internamente el Departamento de Marketing de la sede central de Cymbal Superstore. El Departamento de Ventas te pide que migres la base de datos a Google Cloud de la manera más rápida y económica.

¿Qué deberías hacer?

- A. Encontrar una imagen de máquina MySQL en Cloud Marketplace y configurarla para satisfacer tus necesidades
- B. Implementar una instancia de base de datos con Cloud SQL, hacer una copia de seguridad de los datos locales y restablecerlos en la nueva instancia
- C. Configurar una VM de Compute Engine con un tipo de máquina N2, instalar MySQL y restablecer los datos en la nueva instancia**
- D. Usar gcloud para implementar una instancia de Compute Engine con un tipo de máquina E2-standard-8, instalar y configurar MySQL



Google Cloud

Comentarios:

A. Encontrar una imagen de máquina MySQL en Cloud Marketplace y configurarla para satisfacer tus necesidades

Comentarios: Incorrecto. Esto cumple con los requisitos, pero no es la forma más rápida de implementar una solución, ya que se requiere una configuración manual adicional.

B. Implementar una instancia de base de datos con Cloud SQL, hacer una copia de seguridad de los datos locales y restablecerlos en la nueva instancia

Comentarios: Incorrecto. Cloud SQL no admite funciones definidas por el usuario, como las que se incluyen en la base de datos que se está migrando.

*C. Configurar una VM de Compute Engine con un tipo de máquina N2, instalar MySQL y restablecer los datos en la nueva instancia

Comentarios: Correcto. N2 es un tipo de máquina equilibrado, y se recomienda para bases de datos medianas o grandes.

D. Usar gcloud para implementar una instancia de Compute Engine con un tipo de máquina E2-standard-8, instalar y configurar MySQL

Comentarios: Incorrecto. E2 es un tipo de máquina con optimización de costos. Para una base de datos mediana, se recomienda un tipo de máquina equilibrado.

Dónde buscar:

<https://cloud.google.com/compute/docs/>

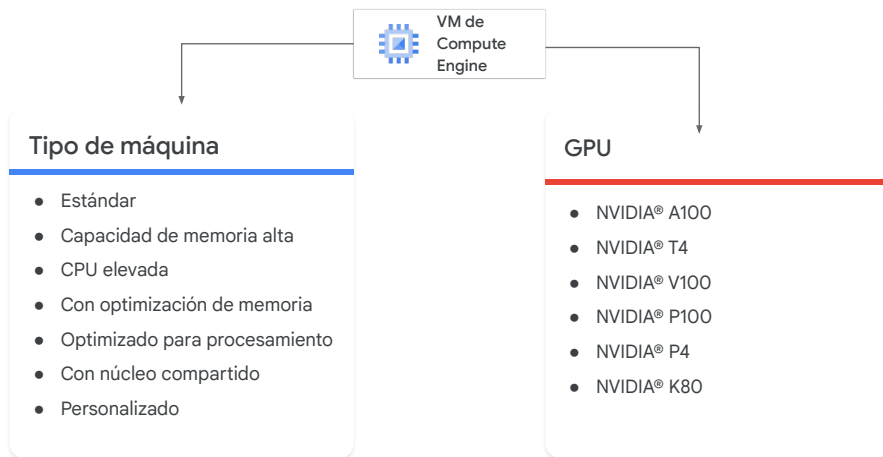
Mapa de contenidos:

- Google Cloud Fundamentals: Core Infrastructure (ILT y a pedido)
 - M3 Máquinas virtuales y redes en la nube
- Architecting with Google Compute Engine (ILT)
 - M3 Máquinas virtuales
- Essential Google Cloud Infrastructure: Foundation (a pedido)
 - M3 Máquinas virtuales

Resumen:

Explicación/resumen en las siguientes diapositivas.

Opciones de Compute Engine



Google Cloud

Compute Engine te permite seleccionar la cantidad de memoria y CPU a partir de tipos predefinidos de máquinas. Los tipos de máquinas se dividen en las categorías estándar, capacidad de memoria alta, CPU elevada, con optimización de memoria, optimizado para procesamiento y con núcleo compartido. Si ninguna de estas categorías cumple con tus requisitos, puedes crear una VM con los recursos específicos que necesitas.

Si necesitas el respaldo de una GPU para una carga de trabajo que consume muchos recursos de procesamiento, puedes optar por conectar GPU a ciertos tipos de máquinas. Solo puedes utilizar GPU con VMs N1 de uso general o VMs A2 con optimización de acelerador. La disponibilidad de estos tipos de máquinas varía por zona, así que asegúrate de elegir una zona que tenga capacidad para GPU.

Resumen de las opciones de discos

	Disco persistente HDD	Disco persistente SSD	Disco SSD local	Disco RAM
Redundancia de datos	Sí	Sí	No	No
Encriptación en reposo	Sí	Sí	Sí	N/A
Captura de instantáneas	Sí	Sí	No	No
Inicializable	Sí	Sí	No	No
Caso de uso	Almacenamiento masivo y general de archivos	IOPS muy aleatorias	IOPS altas y latencia baja	Latencia y riesgo de pérdida de datos bajos

Google Cloud

Las opciones de almacenamiento para tus instancias incluyen discos persistentes zonales, discos persistentes regionales y SSD locales. Los discos persistentes se basan en dispositivos de almacenamiento de red que son independientes del hardware físico en el que se ejecuta tu instancia.

Cada disco persistente hace referencia a datos distribuidos en varios discos físicos. Los discos persistentes regionales comparten réplicas de los discos físicos en dos zonas, así que tú cuentas con protección ante la interrupción de una sola zona. Entre los tipos de discos que puedes conectar a tu máquina virtual, se incluyen el estándar (HDD), SSD y SSD local. Cuando creas una instancia de máquina virtual en la consola, esta utiliza un disco SSD balanceado. En cambio, cuando la creas con un comando de gcloud, utiliza un HDD estándar. Un SSD balanceado proporciona una E/S más alta que la de un HDD estándar, sin embargo, también cuesta menos y brinda una E/S más baja que la de los discos SSD de capacidad completa.

Los discos SSD locales se pueden agregar a tus instancias según el tipo de máquina. Proporcionan una E/S muy alta, ya que se conectan físicamente al servidor en el que se ejecuta la VM. Son efímeros y, por lo tanto, desaparecen cuando la VM se detiene o finaliza. Los datos de tu SSD local se conservan si se realiza un reinicio. Tú eres responsable de formatear y quitar estos discos según tus necesidades.

3.1 | Análisis de la pregunta de diagnóstico 2



El backend del sistema de comercio electrónico de Cymbal Superstore está formado por grupos de instancias administrados. Es necesario actualizar el sistema operativo de las instancias de forma automatizada con un mínimo de recursos.

¿Qué deberías hacer?

- A. Crear una nueva plantilla de instancia, hacer clic en **Actualizar VM**, establecer el tipo de actualización en Oportunista, hacer clic en **Iniciar**
- B. Crear una nueva plantilla de instancia, hacer clic en **Actualizar VM**, establecer el tipo de actualización en PROACTIVO, hacer clic en **Iniciar**
- C. Crear una nueva plantilla de instancia, hacer clic en **Actualizar VM**, establecer el aumento máximo en 5, hacer clic en **Iniciar**
- D. Abandonar cada una de las instancias del grupo de instancias administrado, borrar la plantilla de instancia, reemplazarla por una nueva y volver a crear las instancias en el grupo administrado

Google Cloud

Pregunta:

El backend del sistema de comercio electrónico de Cymbal Superstore está formado por grupos de instancias administrados. Es necesario actualizar el sistema operativo de las instancias de forma automatizada con un mínimo de recursos. ¿Qué deberías hacer?

3.1 | Análisis de la pregunta de diagnóstico 2



El backend del sistema de comercio electrónico de Cymbal Superstore está formado por grupos de instancias administrados. Es necesario actualizar el sistema operativo de las instancias de forma automatizada con un mínimo de recursos.

¿Qué deberías hacer?

- A. Crear una nueva plantilla de instancia, hacer clic en **Actualizar VM**, establecer el tipo de actualización en Oportunista, hacer clic en **Iniciar**
- B. Crear una nueva plantilla de instancia, hacer clic en **Actualizar VM**, establecer el tipo de actualización en **PROACTIVO**, hacer clic en **Iniciar** ✓
- C. Crear una nueva plantilla de instancia, hacer clic en **Actualizar VM**, establecer el aumento máximo en 5, hacer clic en **Iniciar**
- D. Abandonar cada una de las instancias del grupo de instancias administrado, borrar la plantilla de instancia, reemplazarla por una nueva y volver a crear las instancias en el grupo administrado

Google Cloud

Comentarios:

A. Crear una nueva plantilla de instancia, hacer clic en **Actualizar VM**, establecer el tipo de actualización en Oportunista, hacer clic en **Iniciar**

Comentarios: Incorrecto. Las actualizaciones oportunistas no son interactivas.

* B. Crear una nueva plantilla de instancia, hacer clic en **Actualizar VM**, establecer el tipo de actualización en PROACTIVO, hacer clic en **Iniciar**

Comentarios: Correcto. Esta opción establece una actualización progresiva en la que el aumento se configura como 1 de forma automática, lo que minimiza los recursos, como se solicitó.

C. Crear una nueva plantilla de instancia, hacer clic en **Actualizar VM**, establecer el aumento máximo en 5, hacer clic en **Iniciar**

Comentarios: Incorrecto. Con la opción Aumento máximo, se crean 5 nuevas máquinas al mismo tiempo. No se utilizan los recursos mínimos.

D. Abandonar cada una de las instancias del grupo de instancias administrado, borrar la plantilla de instancia, reemplazarla por una nueva y volver a crear las instancias en el grupo administrado

Comentarios: Incorrecto. Este no es un enfoque automatizado. Las instancias abandonadas no se borran ni se reemplazan. Además, no se minimiza la utilización de recursos.

Dónde buscar:

<https://cloud.google.com/compute/docs/instance-groups/creating-groups-of-managed-instances>

Mapa de contenidos:

- Architecting with Google Compute Engine (ILT)
 - M9 Balanceo de cargas y ajuste de escala automático
 - M10 Automatización de la infraestructura
- Elastic Google Cloud Infrastructure: Scaling and Automation (a pedido)
 - M2 Balanceo de cargas y ajuste de escala automático
 - M3 Automatización de la infraestructura

Resumen:

Explicación/resumen en la siguiente diapositiva.

Grupos de instancias administrados

- Implementan instancias idénticas basadas en plantillas de instancias.
- Se puede cambiar el tamaño del grupo de instancias.
- El administrador se asegura de que todas las instancias se estén EJECUTANDO.
- Se suele usar con un escalador automático.
- Pueden ser de una sola zona o regionales.



Google Cloud

Resumen: Conceptos

- **Disponibilidad:** Un grupo de instancias administrado garantiza la disponibilidad porque mantiene en ejecución las instancias de VM. Si una VM falla o se detiene, el MIG vuelve a crearla según la plantilla de instancias. Puede configurar las verificaciones de estado del MIG para que se basen en las aplicaciones, con lo que se buscará una respuesta esperable de tu aplicación. El MIG vuelve a crear automáticamente las VMs que no responden de forma correcta. Otra de las funciones de disponibilidad consiste en repartir la carga en varias zonas mediante un MIG regional. Por último, puedes utilizar un balanceador de cargas para distribuir el tráfico de manera uniforme en todas las instancias del grupo.
- **Escalabilidad:** Puedes definir políticas de ajuste de escala automático para aumentar las instancias del grupo a fin de satisfacer la demanda. Estas también pueden reducirse cuando la carga baje, lo que disminuye el costo.
- **Actualizaciones automáticas:** Cuando es momento de actualizar software, las actualizaciones automáticas te permiten definir cómo actualizarás las instancias de un grupo. Puedes especificar cuántos recursos usar y cuántas instancias pueden no estar disponibles al mismo tiempo. Las situaciones de actualizaciones disponibles incluyen las actualizaciones progresivas y las actualizaciones de versiones canary. Las actualizaciones progresivas

- determinan el modo en el que, con el tiempo, deseas actualizar todas las instancias a la nueva plantilla. Con las actualizaciones de versiones canary, puedes especificar una cantidad determinada de instancias que se actualizarán para realizar pruebas.

3.1 | Implementa recursos de Compute Engine

Cursos

[Google Cloud Fundamentals: Core Infrastructure](#)

- M3 Máquinas virtuales y redes en la nube

[Architecting with Google Compute Engine](#)

- M3 Máquinas virtuales
- M9 Balanceo de cargas y ajuste de escala automático
- M10 Automatización de la infraestructura



[Essential Google Cloud Infrastructure: Foundation](#)

- M3 Máquinas virtuales
- [Elastic Google Cloud Infrastructure: Scaling and Automation](#)
- M2 Balanceo de cargas y ajuste de escala automático
- M3 Automatización de la infraestructura



Documentación

[Documentación de Compute Engine](#) | [Documentación de Compute Engine](#)

[Creación de grupos de instancias administrados](#) | [Documentación de Compute Engine](#)

Tomémonos un momento para analizar los recursos que pueden brindarte ayuda para desarrollar tus conocimientos y habilidades en esta área.

Los conceptos de las preguntas de diagnóstico que acabamos de revisar se abordan en estos módulos y documentos. Encontrarás esta lista en su cuaderno de ejercicios, de modo que puedes anotar lo que deseas incluir más adelante cuando elabores tu plan de estudios. A partir de tu experiencia con las preguntas de diagnóstico, puede ser recomendable que incluyas algunos de estos recursos o todos.

[Google Cloud Fundamentals: Core Infrastructure \(a pedido\)](#)

[Architecting with Google Compute Engine \(ILT\)](#)

[Essential Google Cloud Infrastructure: Foundation \(a pedido\)](#)

[Elastic Google Cloud Infrastructure: Scaling and Automation \(a pedido\)](#)

<https://cloud.google.com/compute/docs/>

<https://cloud.google.com/compute/docs/instance-groups/creating-groups-of-managed-instances>

3.2 | Implementa recursos de Google Kubernetes Engine

Se incluyen las siguientes tareas:

- Instalar y configurar la interfaz de línea de comandos (CLI) para Kubernetes (kubectl)
- Implementar un clúster de Google Kubernetes Engine con diferentes parámetros de configuración, como Autopilot, clústeres regionales, clústeres privados, etcétera
- Implementar una aplicación alojada en contenedores en Google Kubernetes Engine
- Configurar la supervisión y el registro de Google Kubernetes Engine

Google Cloud

Cymbal Superstore optó por migrar a GKE su aplicación de comercio electrónico local basada en contenedores. En su calidad de Associate Cloud Engineer, debes dominar la CLI de Kubernetes, kubectl y los pasos para implementar clústeres y aplicaciones en GKE. También debes configurar la supervisión y el registro en GKE.

Esta pregunta de diagnóstico aborda las implementaciones de GKE:

Pregunta 3: Crea un entorno de desarrollo y administración de contenedores con Google Kubernetes Engine.

3.2 | Análisis de la pregunta de diagnóstico 3



El equipo de desarrollo del proyecto de la cadena de suministro está listo para comenzar a crear su nueva aplicación en la nube con un pequeño clúster de Kubernetes para la prueba piloto. El clúster solo debe estar disponible para los miembros del equipo y no necesita contar con alta disponibilidad. Los desarrolladores también necesitan la capacidad de cambiar la arquitectura del clúster a medida que implementan nuevas capacidades.

¿Cómo lo implementarías?

- A. Implementarías un clúster de Autopilot en us-central1-a con un grupo predeterminado y una imagen de Ubuntu.
- B. Implementarías un clúster zonal estándar privado en us-central1-a con un grupo predeterminado y una imagen de Ubuntu.
- C. Implementarías un clúster regional estándar privado en us-central1 con un grupo predeterminado y un tipo de imagen optimizado para contenedores.
- D. Implementarías un clúster de Autopilot en us-central1 con un tipo de imagen de Ubuntu.

Google Cloud

Pregunta:

El equipo de desarrollo del proyecto de la cadena de suministro está listo para comenzar a crear su nueva aplicación en la nube con un pequeño clúster de Kubernetes para la prueba piloto. El clúster solo debe estar disponible para los miembros del equipo y no necesita contar con alta disponibilidad. Los desarrolladores también necesitan la capacidad de cambiar la arquitectura del clúster a medida que implementan nuevas capacidades. ¿Cómo lo implementarías?

3.2 | Análisis de la pregunta de diagnóstico 3



El equipo de desarrollo del proyecto de la cadena de suministro está listo para comenzar a crear su nueva aplicación en la nube con un pequeño clúster de Kubernetes para la prueba piloto. El clúster solo debe estar disponible para los miembros del equipo y no necesita contar con alta disponibilidad. Los desarrolladores también necesitan la capacidad de cambiar la arquitectura del clúster a medida que implementan nuevas capacidades.

¿Cómo lo implementarías?

- A. Implementarías un clúster de Autopilot en us-central1-a con un grupo predeterminado y una imagen de Ubuntu.
- B. Implementarías un clúster zonal estándar privado en us-central1-a con un grupo predeterminado y una imagen de Ubuntu.**
- C. Implementarías un clúster regional estándar privado en us-central1 con un grupo predeterminado y un tipo de imagen optimizado para contenedores.
- D. Implementarías un clúster de Autopilot en us-central1 con un tipo de imagen de Ubuntu.



Google Cloud

Comentarios:

A. Implementarías un clúster de Autopilot en us-central1-a con un grupo predeterminado y una imagen de Ubuntu.

Comentarios: Incorrecto. Los clústeres de Autopilot son regionales y us-central1-a especifica una zona. Además, los clústeres de Autopilot se administran a nivel del Pod.

* B. Implementarías un clúster zonal estándar privado en us-central1-a con un grupo predeterminado y una imagen de Ubuntu.

Comentarios: Correcto. Los clústeres estándares pueden ser zonales. El grupo predeterminado proporciona nodos utilizados por el clúster.

C. Implementarías un clúster regional estándar privado en us-central1 con un grupo predeterminado y un tipo de imagen optimizado para contenedores.

Comentarios: Incorrecto. La imagen optimizada para contenedores que es compatible con el tipo de Autopilot no admite paquetes personalizados.

D. Implementarías un clúster de Autopilot en us-central1 con un tipo de imagen de Ubuntu.

Comentarios: Incorrecto. Autopilot no admite tipos de imágenes de Ubuntu.

Dónde buscar:

<https://cloud.google.com/kubernetes-engine/docs/concepts/types-of-clusters>

Mapa de contenidos:

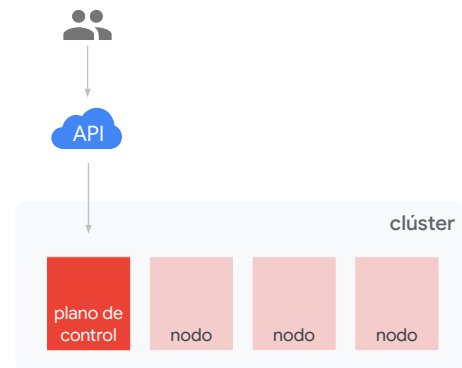
- Google Cloud Fundamentals: Core Infrastructure (ILT y a pedido)
 - M5 Contenedores en la nube
- Getting Started with Google Kubernetes Engine (ILT y a pedido)
 - M2 Introducción a los contenedores y Kubernetes
 - M3 Arquitectura de Kubernetes
- Insignia de habilidad
 - Set Up and Configure a Cloud Environment in Google Cloud (https://www.cloudskillsboost.google/course_templates/625)

Resumen:

Explicación/resumen en la siguiente diapositiva.

Debes usar las API de Kubernetes para implementar contenedores en un conjunto de nodos que se denomina clúster

- Los nodos ejecutan los contenedores.
- Los nodos son VMs (en GKE, son instancias de Compute Engine).
- Tú describes las aplicaciones y Kubernetes se encarga de crearlas.



- **Modo:** GKE tiene dos modos que puedes elegir, Autopilot y Estándar. Autopilot se aprovisiona y administra por completo. Se te cobra según los Pods de recursos que utilizas a medida que los implementas y replicas, según las especificaciones de estos. El modo Estándar te brinda la flexibilidad necesaria para definir y administrar la estructura del clúster por su cuenta.
- **Disponibilidad:** En un clúster de GKE, la disponibilidad se relaciona con el plano de control y la distribución de los nodos. Un clúster zonal tiene un solo plano de control y una sola zona. Puedes distribuir los nodos de un clúster zonal en varias zonas, lo que proporciona disponibilidad en caso de que se interrumpa algún nodo. Por otro lado, un clúster regional cuenta con varias réplicas del plano de control en múltiples zonas de una región determinada. Los nodos de un clúster regional se replican en tres zonas, aunque puedes cambiar este comportamiento a medida que agregues nuevos grupos de nodos.

Versión: En la configuración, puedes cargar una versión de GKE específica o inscribirte en un canal de versiones. Si no especificas ninguna de estas opciones, se elegirá la versión predeterminada actual. Se recomienda habilitar la actualización automática en el clúster y en sus nodos.

Enrutamiento de red: Se puede configurar un enrutamiento entre Pods en GKE si se utilizan IP de alias o rutas de Google Cloud. La primera opción también se conoce

como clúster nativo de la VPC y la segunda se denomina clúster basado en rutas.

Aislamiento de red: Las redes públicas de GKE te permiten configurar el enrutamiento desde redes públicas hacia tu clúster. Las redes privadas utilizan direcciones internas para los Pods y los nodos, y se aíslan de las redes públicas.

Funciones: Las funciones de clústeres para Kubernetes se encuentran en versión alfa, beta o estable, según su estado de desarrollo.

3.2 | Implementa recursos de Google Kubernetes Engine

Cursos

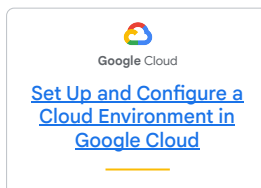
[Google Cloud Fundamentals: Core Infrastructure](#)

- M5 Contenedores en la nube

[Getting Started with Google Kubernetes Engine](#)

- M2 Introducción a los contenedores y Kubernetes
- M3 Arquitectura de Kubernetes

Insignia de habilidad



Documentación

[Tipos de clústeres | Documentación de Kubernetes Engine](#)

Tomémonos un momento para analizar los recursos que pueden brindarte ayuda para desarrollar tus conocimientos y habilidades en esta área.

Los conceptos de las preguntas de diagnóstico que acabamos de revisar se abordan en estos módulos y documentos. Encontrarás esta lista en su cuaderno de ejercicios, de modo que puedes anotar lo que deseas incluir más adelante cuando elabores tu plan de estudios. A partir de tu experiencia con las preguntas de diagnóstico, puede ser recomendable que incluyas algunos de estos recursos o todos.

[Google Cloud Fundamentals: Core Infrastructure \(a pedido\)](#)
[Getting Started with Google Kubernetes Engine \(a pedido\)](#)

[Set Up and Configure a Cloud Environment in Google Cloud \(insignia de habilidad\)](#)

<https://cloud.google.com/kubernetes-engine/docs/concepts/types-of-clusters>

3.3 | Implementa los recursos de Cloud Run y Cloud Functions

Se incluyen las siguientes tareas, cuando corresponda:

- Implementar una aplicación y actualizar la configuración de escalamiento, las versiones y la división de tráfico
- Implementar una aplicación que recibe eventos de Google Cloud (por ejemplo, eventos de Pub/Sub o eventos de notificaciones de cambios en un objeto de Cloud Storage)

Google Cloud

La aplicación de administración de transporte de Cymbal Superstore utiliza Cloud Functions. Un Associate Cloud Engineer debe ser capaz de implementar soluciones sin servidores, como esta que recibe eventos de Google Cloud.

Estos tipos de tareas se abordaron en las siguientes preguntas:

Pregunta 4: Distingue las opciones sin servidores, incluidos el entorno estándar y flexible de App Engine y Cloud Run.

Pregunta 5: Describe las capacidades de funciones como servicio de eventos de Cloud Functions.

3.3 | Análisis de la pregunta de diagnóstico 4



Necesitas implementar rápidamente una aplicación web alojada en contenedores en Google Cloud. Tú conoces los servicios que deseas exponer. No deseas administrar la infraestructura. Solo quieres pagar cuando se atienden las solicitudes y necesitas compatibilidad con paquetes personalizados.

- A. Entorno flexible de App Engine
- B. Entorno estándar de App Engine
- C. Cloud Run
- D. Cloud Functions

¿Qué tecnología satisface esas necesidades?

Google Cloud

Pregunta:

Necesitas implementar rápidamente una aplicación web alojada en contenedores en Google Cloud. Tú conoces los servicios que deseas exponer. No deseas administrar la infraestructura. Solo quieres pagar cuando se atienden las solicitudes y necesitas compatibilidad con paquetes personalizados. ¿Qué tecnología satisface esas necesidades?

3.3 | Análisis de la pregunta de diagnóstico 4



Necesitas implementar rápidamente una aplicación web alojada en contenedores en Google Cloud. Tú conoces los servicios que deseas exponer. No deseas administrar la infraestructura. Solo quieres pagar cuando se atienden las solicitudes y necesitas compatibilidad con paquetes personalizados.

- A. Entorno flexible de App Engine
- B. Entorno estándar de App Engine
- C. Cloud Run
- D. Cloud Functions



¿Qué tecnología satisface esas necesidades?

Google Cloud

Comentarios:

A. Entorno flexible de App Engine

Comentarios: Incorrecto. El entorno flexible de App Engine no reduce la escala a cero.

B. Entorno estándar de App Engine

Comentarios: Incorrecto. El entorno estándar de App Engine no admite paquetes personalizados.

*C. Cloud Run

Comentarios: Correcto. Cloud Run funciona sin servidores, expone sus servicios como un extremo y simplifica toda la infraestructura.

D. Cloud Functions

Comentarios: Incorrecto. No puedes implementar tu lógica con contenedores cuando desarrollas para Cloud Functions. Esta plataforma ejecuta pequeños fragmentos de código en una modalidad sin servidores.

Dónde buscar:

<https://cloud.google.com/appengine/docs/the-appengine-environments>

<https://cloud.google.com/hosting-options>

<https://cloud.google.com/blog/topics/developers-practitioners/cloud-run-story-serverless-containers>

Mapa de contenidos:

- Google Cloud Fundamentals: Core Infrastructure (ILT y a pedido)
 - M6 Aplicaciones en la nube

Resumen:

Explicación/resumen en la siguiente diapositiva.

Funciones de Cloud Run

- Administra contenedores sin servidores.
- Se basa en un recurso de servicio.
- Un servicio expone un extremo.
 - Regional
 - Replicado en varias zonas
- Escala según las solicitudes entrantes.



- Cloud Run proporciona un servicio para administrar contenedores sin servidores, lo que significa que no necesitas administrar infraestructura cuando implementas una aplicación. El contenedor de recursos principal de Cloud Run es un servicio, es decir, un recurso regional que se replica en varias zonas y se expone como un extremo. La infraestructura subyacente escala de forma automática según las solicitudes entrantes. Si no hay ninguna, la infraestructura puede reducir la escala a cero para ahorrar dinero.
- Se crean nuevas revisiones cuando se modifican los parámetros de configuración de los contenedores o del entorno. Las revisiones pueden lanzarse de una forma que admita pruebas canary mediante la división de tráfico en función de sus especificaciones.
- Cloud Run se basa en una iniciativa de código abierto denominada Knative. Cuando implementes contenedores en esta solución, se cobrarán en unidades de 100 milisegundos.
- Cloud Run puede utilizar las bibliotecas y herramientas de sistema que estén disponibles en el entorno de los contenedores. Tiene un tiempo de espera de 60 minutos para solicitudes con una ejecución más prolongada. Cloud Run puede enviar varias solicitudes simultáneas a cada instancia de contenedor, lo que mejora la latencia y ahorra costos para grandes volúmenes de tráfico entrante.

App Engine es otro de los administradores tradicionales de aplicaciones sin servidores que está disponible en Google Cloud. App Engine tiene dos entornos de

administración: el estándar y el flexible.

En el entorno estándar, las aplicaciones se ejecutan en una zona de pruebas mediante un entorno de ejecución con un lenguaje específico. El entorno estándar es una buena opción para escalar rápidamente. Sin embargo, está limitado a lenguajes específicos. Puede reducir la escala a 0 cuando no hay tráfico entrante. Además, puede iniciarse en unos pocos segundos. Por último, con esta modalidad no puedes hacer cambios en el entorno de ejecución.

A diferencia del entorno estándar, el entorno flexible de App Engine se ejecuta en contenedores de Docker alojados en VMs de Compute Engine. Esta modalidad flexible admite más lenguajes de programación. Puede utilizar código nativo, y tú puedes acceder a la base de recursos subyacente de Compute Engine y administrarla.

El entorno flexible de App Engine no reduce la escala a 0. Además, tarda unos minutos en iniciarse. La implementación también tarda algunos minutos (o sea, más que la modalidad estándar). Por último, te permite modificar el entorno de ejecución.

3.3 | Análisis de la pregunta de diagnóstico 5



Es necesario analizar y actuar sobre los archivos que se agregan a un bucket de Cloud Storage. Tu equipo de programación es competente en Python. El análisis que hay que hacer tarda como máximo 5 minutos. Se implementa una Cloud Function para llevar a cabo el procesamiento y se especifica un recurso de activación que apunta a tu bucket.

- A. `--trigger-event google.storage.object.finalize`
- B. `--trigger-event google.storage.object.create`
- C. `--trigger-event google.storage.object.change`
- D. `--trigger-event google.storage.object.add`

¿Cómo se debe configurar el parámetro `--trigger-event` con `gcloud`?

Google Cloud

Pregunta:

Es necesario analizar y actuar sobre los archivos que se agregan a un bucket de Cloud Storage. Tu equipo de programación es competente en Python. El análisis que hay que hacer tarda como máximo 5 minutos. Se implementa una Cloud Function para llevar a cabo el procesamiento y se especifica un recurso de activación que apunta a tu bucket. ¿Cómo se debe configurar el parámetro `--trigger-event` con `gcloud`?

3.3 | Análisis de la pregunta de diagnóstico 5



Es necesario analizar y actuar sobre los archivos que se agregan a un bucket de Cloud Storage. Tu equipo de programación es competente en Python. El análisis que hay que hacer tarda como máximo 5 minutos. Se implementa una Cloud Function para llevar a cabo el procesamiento y se especifica un recurso de activación que apunta a tu bucket.

¿Cómo se debe configurar el parámetro `--trigger-event` con `gcloud`?

- A. `--trigger-event google.storage.object.finalize`
- B. `--trigger-event google.storage.object.create`
- C. `--trigger-event google.storage.object.change`
- D. `--trigger-event google.storage.object.add`



Google Cloud

Comentarios:

*A. `--trigger-event google.storage.object.finalize`

Comentarios: Correcto. Este es un activador de finalización del evento cuando se completa una operación de escritura en Cloud Storage.

B. `--trigger-event google.storage.object.create`

Comentarios: Incorrecto. Este no es un evento de notificación de Cloud Storage.

C. `--trigger-event google.storage.object.change`

Comentarios: Incorrecto. Este no es un evento de notificación de Cloud Storage.

D. `--trigger-event google.storage.object.add`

Comentarios: Incorrecto. Este no es un evento de notificación de Cloud Storage.

Dónde buscar:

<https://cloud.google.com/blog/topics/developers-practitioners/learn-cloud-functions-snippets>

<https://cloud.google.com/functions>

Mapa de contenidos:

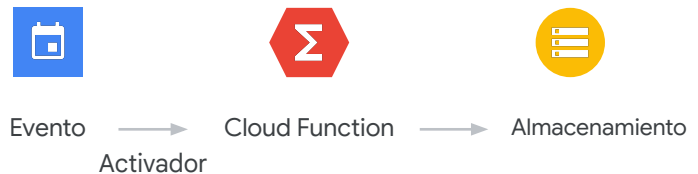
- Google Cloud Fundamentals: Core Infrastructure (ILT y a pedido)
 - M7 Desarrollo e implementación en la nube

Resumen:

Explicación/resumen en la siguiente diapositiva.

Funciones de Cloud Functions

- Ejecuta funciones sin servidores.
- Se basa en eventos.
- Las funciones se activan cuando ocurre un evento.
- Escala en función de la cantidad de eventos recibidos.
- Las funciones no tienen estado. Debes conservar los datos si necesitas compartirlos fuera de la función.



Google Cloud

- Cloud Functions es la respuesta de Google Cloud para las funciones sin servidores. Es un servicio completamente administrado basado en eventos que ocurren en tu entorno de nube, lo que incluye los servicios y la infraestructura. Las funciones que usted desarrolla se ejecutan como respuesta a esos eventos. No se utilizan servidores ni es necesario configurar el escalamiento. El servicio proporciona los recursos subyacentes que se necesitan para ejecutar tu función.
- Un activador envía una solicitud HTTP a un extremo que el servicio está escuchando. Luego, este extremo responde de la siguiente manera: implementa y ejecuta la función, y muestra los resultados especificados en tu código. Los precios se basan en la cantidad de eventos, el tiempo de procesamiento y la memoria que se necesita para la entrada y salida de red. Si no se recibe ninguna solicitud, tu función no tendrá ningún costo.
- Los casos de uso de Cloud Functions incluyen el procesamiento de IoT y ETL básico.
- Según el lenguaje de programación que elijas, el servicio de Cloud Functions te proporcionará un entorno de ejecución y una imagen base que se actualizarán y parcharán automáticamente. Así, se protege la ejecución de las funciones implementadas.

- De forma predeterminada, las funciones que escribes para utilizar con el servicio de Cloud Functions no tienen estado. Si necesitas compartir y conservar los datos de distintas ejecuciones de funciones, considera utilizar Datastore o Cloud Storage. Cada instancia de Cloud Functions maneja solo una solicitud simultánea a la vez. Si llega otra solicitud cuando ya hay una en curso, Cloud Functions pedirá que se creen más instancias. Este es otro motivo por el cual las funciones no deben tener estado, ya que pueden ejecutarse en distintas instancias. Puedes implementar límites de instancias mínimas para evitar la latencia asociada a los inicios en frío.

3.3 | Implementa los recursos de Cloud Run y Cloud Functions

Cursos

[Google Cloud Fundamentals: Core Infrastructure](#)

- M6 Aplicaciones en la nube
- M7 Desarrollo e implementación en la nube

Documentación

[Elige un entorno de App Engine | Documentación de App Engine](#)

[Opciones de hosting de aplicaciones](#)

[Cloud Run: What no one tells you about Serverless \(and how it's done\)](#)

[Learn Cloud Functions in a snap! Cloud Functions](#)

Ahora que revisamos las preguntas de diagnóstico relacionadas con la sección 3.3, Implementa los recursos de Cloud Run y Cloud Functions, analicemos los recursos que pueden ayudarte a desarrollar tus conocimientos y habilidades en esta área.

Los conceptos de las preguntas de diagnóstico que acabamos de revisar se abordan en estos módulos y documentos. Encontrarás esta lista en su cuaderno de ejercicios, de modo que puedes anotar lo que desees incluir más adelante cuando elabores tu plan de estudios. A partir de tu experiencia con las preguntas de diagnóstico, puede ser recomendable que incluyas algunos de estos recursos o todos.

[Google Cloud Fundamentals: Core Infrastructure \(a pedido\)](#)

<https://cloud.google.com/appengine/docs/the-appengine-environments>

<https://cloud.google.com/hosting-options>

<https://cloud.google.com/blog/topics/developers-practitioners/cloud-run-story-serverless-containers>

<https://cloud.google.com/blog/topics/developers-practitioners/learn-cloud-functions-snap>

<https://cloud.google.com/functions>

3.4 | Implementa y utiliza soluciones de datos

Se incluyen las siguientes tareas:

- Inicializar sistemas de datos con productos (por ejemplo, Cloud SQL, Firestore, BigQuery, Cloud Spanner, Pub/Sub, Cloud Bigtable, Dataproc, Dataflow y Cloud Storage)
- Cargar datos (por ejemplo, carga mediante la línea de comandos, transferencia por medio de API, importación y exportación, carga de datos desde Cloud Storage o transmisión de datos a Cloud Pub/Sub)

Google Cloud

Cymbal Superstore tiene distintos requisitos de datos que se basan en las necesidades de almacenamiento de sus distintas aplicaciones. Su sistema de comercio electrónico está diseñado para utilizar Cloud Spanner. Necesitan generar análisis de datos históricos con BigQuery. También necesitan almacenar los datos de IoT de sus vehículos en Bigtable. Su sistema de administración de cadena de suministro necesita un almacén de Cloud SQL. En tu calidad de Associate Cloud Engineer, deberás ser capaz de implementar una amplia gama de soluciones de datos.

En una pregunta, se comprobó si conocías los pasos para configurar un bucket de Cloud Storage; en la número 7, se preguntó por los pasos para configurar una instancia con Cloud SQL, y la pregunta 8 consistió en los pasos para cargar datos a una tabla de BigQuery.

3.4 | Análisis de la pregunta de diagnóstico 6



Necesitas un bucket de Cloud Storage que atienda a los usuarios de San Francisco y Nueva York. Los usuarios de Londres no lo utilizarán. No planeas usar LCA.

¿Qué comando de la CLI debes usar?

- A. Ejecutar un comando ***gcloud storage objects*** especificando la marca `--remove-acl-grant`
- B. Ejecutar un comando ***gsutil mb*** especificando una ubicación multirregional y una opción para desactivar la evaluación de la LCA
- C. Ejecutar un comando ***gcloud storage buckets create*** sin especificar la marca `--location`
- D. Ejecutar un comando ***gcloud storage buckets create*** especificando la marca `--placement us-east1, europe-west2`

Google Cloud

Pregunta:

Necesitas un bucket de Cloud Storage que atienda a los usuarios de San Francisco y Nueva York. Los usuarios de Londres no lo utilizarán. No planeas usar LCA. ¿Qué comando de la CLI debes usar?

3.4 | Análisis de la pregunta de diagnóstico 6



Necesitas un bucket de Cloud Storage que atienda a los usuarios de San Francisco y Nueva York. Los usuarios de Londres no lo utilizarán. No planeas usar LCA.

¿Qué comando de la CLI debes usar?

- A. Ejecutar un comando ***gcloud storage objects*** especificando la marca `--remove-acl-grant`
- B. Ejecutar un comando ***gsutil mb*** especificando una ubicación multirregional y una opción para desactivar la evaluación de la LCA
- C. Ejecutar un comando ***gcloud storage buckets create*** sin especificar la marca `--location`
- D. Ejecutar un comando ***gcloud storage buckets create*** especificando la marca `--placement us-east1, europe-west2`



Google Cloud

Comentarios:

A. Ejecutar un comando `gcloud storage objects` especificando la marca `--remove-acl-grant`

Comentarios: Incorrecto. Este comando quitará el acceso a la LCA para un usuario, pero no creará un bucket.

B. Ejecutar un comando `gsutil mb` especificando una ubicación multirregional y una opción para desactivar la evaluación de la LCA

Comentarios: Incorrecto. `gsutil` es un comando de CLI con mantenimiento mínimo y se está dando de baja gradualmente.

*C. Ejecutar un comando `gcloud storage buckets create` sin especificar la marca `--location`

Comentarios: Correcto. Si no especificas una ubicación, el bucket se creará de forma predeterminada en EE.UU.

D. Ejecutar un comando `gcloud storage buckets create` especificando la marca `--placement us-east1, europe-west2`

Comentarios: Incorrecto. La marca `--placement` solo admite regiones del mismo continente.

Dónde buscar:

<https://cloud.google.com/storage/docs/creating-buckets>

<https://cloud.google.com/storage/docs/introduction>

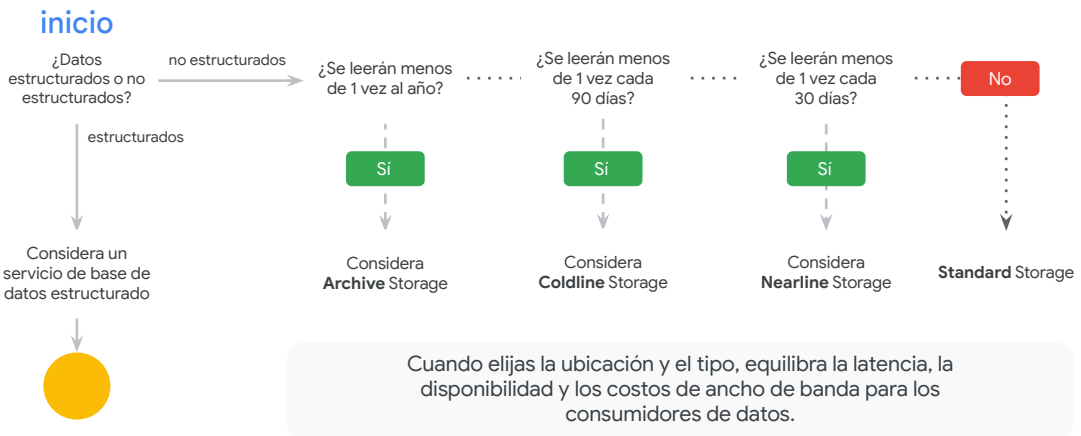
Mapa de contenidos:

- Google Cloud Fundamentals: Core Infrastructure (ILT y a pedido)
 - M4 Almacenamiento en la nube
- Insignia de habilidad
 - Perform Foundational Infrastructure Tasks in Google Cloud (https://www.cloudskillsboost.google/course_templates/637)

Resumen:

Explicación/resumen en la siguiente diapositiva.

Cómo elegir una clase de almacenamiento



Google Cloud

Cloud Storage te permite almacenar objetos binarios en Google Cloud. Puede guardar datos en cualquier formato como un objeto inmutable. En Cloud Storage, los objetos se almacenan en contenedores llamados buckets.

Los buckets pueden usarse para subir y descargar objetos, y los permisos se pueden asignar para especificar quién puede acceder a ellos.

Puedes interactuar con Cloud Storage y administrarlo mediante la consola, la línea de comandos y el conjunto de comandos de `gcloud storage`, bibliotecas cliente o APIs.

Entre los pasos para crear un bucket de Cloud, se incluyen los siguientes:

1. Darle un nombre al bucket: Debe ser único de manera global y no puede contener información sensible.
2. Elegir el tipo de ubicación y la modalidad:
 3. La clase regional consiste en un área geográfica específica que alberga el campus de un centro de datos. Minimiza la latencia y el ancho de banda de red para los consumidores agrupados en una región específica.
 4. La clase birregional consiste en un par de regiones específico. Proporciona redundancia geográfica.
 5. La clase multirregional consiste en un área geográfica más amplia,

1. como EE.UU. o Europa. Puedes utilizarla para entregar contenido a los consumidores fuera de Google que se encuentran a lo largo de áreas extensas.
2. Elige una clase de almacenamiento predeterminada para el bucket. Puedes anular esta configuración para objetos específicos.
 3. La clase Standard proporciona acceso inmediato y no tiene una duración de almacenamiento mínima.
 4. La clase Nearline tiene una duración mínima de 30 días y se cobra por recuperar datos.
 5. La clase Coldline tiene una duración mínima de 90 días y se cobra por recuperar datos.
 6. La clase Archive tiene una duración mínima de 365 días y se cobra por recuperar datos.
7. Haz clic en **Crear** o envía el comando.

3.4 | Análisis de la pregunta de diagnóstico 7



Cymbal Superstore te pide que implementes Cloud SQL como backend de base de datos para su aplicación de cadena de suministro. Quieres configurar la conmutación por error automática en caso de interrupción de la zona. Decides usar el comando ***gcloud sql instances create*** para lograrlo.

- A. `--availability-type`
- B. `--replica-type`
- C. `--secondary-zone`
- D. `--master-instance-name`

¿Qué argumento de la línea de comandos de `gcloud` se necesita para configurar la capacidad de conmutación por error indicada cuando crees las instancias necesarias?

Google Cloud

Pregunta:

Cymbal Superstore te pide que implementes Cloud SQL como backend de base de datos para su aplicación de cadena de suministro. Quieres configurar la conmutación por error automática en caso de interrupción de la zona. Decides usar el comando ***gcloud sql instances create*** para lograrlo. ¿Qué argumento de la línea de comandos de `gcloud` se necesita para configurar la capacidad de conmutación por error indicada cuando crees las instancias necesarias?

3.4 | Análisis de la pregunta de diagnóstico 7



Cymbal Superstore te pide que implementes Cloud SQL como backend de base de datos para su aplicación de cadena de suministro. Quieres configurar la conmutación por error automática en caso de interrupción de la zona. Decides usar el comando **gcloud sql instances create** para lograrlo.

¿Qué argumento de la línea de comandos de gcloud se necesita para configurar la capacidad de conmutación por error indicada cuando creas las instancias necesarias?

- A. `--availability-type`
- B. `--replica-type`
- C. `--secondary-zone`
- D. `--master-instance-name`



Google Cloud

Comentarios:

*A. `--availability-type`

Comentarios: Correcto. Esta opción te permite especificar la disponibilidad zonal o regional, y esta última proporciona una conmutación por error automática a un nodo en espera de otra región.

B. `--replica-type`

Comentarios: Incorrecto. Si cuentas con el comando `--master-instance-name`, esta opción te permite definir el tipo de réplica, que puede ser una réplica de lectura predeterminada o una heredada de MySQL de conmutación por error, que ya está obsoleta.

C. `--secondary-zone`

Comentarios: Incorrecto. Este es un argumento opcional que solo es válido cuando tienes un tipo de disponibilidad específico: el regional.

D. `--master-instance-name`

Comentarios: Incorrecto. Con esta opción, se crea una réplica de lectura que se basa en la instancia del plano de control. Replica datos, pero no realiza una conmutación por error automática.

Dónde buscar:

<https://cloud.google.com/sql/docs/mysql/features>

<https://cloud.google.com/sql/docs/mysql/create-instance>

Mapa de contenidos:

- Google Cloud Fundamentals: Core Infrastructure (ILT y a pedido)
 - M4 Almacenamiento en la nube
- Architecting with Google Compute Engine (ILT)
 - M5 Servicios de almacenamiento y bases de datos
- Essential Google Cloud Infrastructure: Core Services (a pedido)
 - M2 Servicios de almacenamiento y bases de datos
- Insignia de habilidad
 - Set Up and Configure a Cloud Environment in Google Cloud
(https://www.cloudskillsboost.google/course_templates/625)

Resumen:

Explicación/resumen en la siguiente diapositiva.

Configura una instancia de Cloud SQL

Cloud SQL es un servicio de Google Cloud que se encarga de administrar una instancia de base de datos. Sigue estos pasos para configurar una instancia de Cloud SQL:

- 1 Crea la instancia.
- 2 Selecciona el tipo de la base de datos.
- 3 Ingresa un nombre.
- 4 Ingresa la contraseña del usuario raíz.
- 5 Selecciona la versión adecuada.
- 6 Selecciona la región y la zona.
- 7 Selecciona la zona primaria y la secundaria.
- 8 Establece la configuración.

Google Cloud

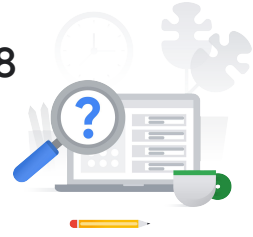
Cloud SQL es un servicio de Google Cloud que se encarga de administrar una instancia de base de datos. Eres responsable de determinar cómo estructurar los datos que esta contenga. Cloud SQL puede administrar tareas comunes de bases de datos por usted, como automatizar copias de seguridad, implementar la alta disponibilidad, manejar la encriptación de datos, actualizar la infraestructura y el software, y proporcionar servicios de registro y supervisión. Puedes utilizarlo para implementar bases de datos de MySQL, PostgreSQL o SQL Server en Google Cloud. El servicio también usa discos persistentes conectados a instancias subyacentes de Compute Engine para almacenar tu base de datos y, además, implementa una dirección IP estática para que te conectes a ella.

Estos son los pasos para configurar una instancia de Cloud SQL:

1. Crea la instancia.
2. Selecciona el tipo de la base de datos.
3. Ingresa el nombre. No incluyas información sensible ni de identificación personal. El nombre de tu instancia puede estar disponible de forma pública.
4. Ingresa la contraseña del usuario raíz.
5. Selecciona la versión adecuada. Elige con cuidado, ya que no se puede cambiar.
6. No se puede modificar la configuración de disponibilidad regional y zonal. Elige una región a la que accederán la mayoría de las personas. También

1. puedes elegir una multirregión.
2. Selecciona la zona principal y la secundaria. De forma predeterminada, se elige una zona principal distinta de la secundaria.
3. Los parámetros de configuración incluyen el tipo de máquina, la IP privada o pública, el tipo de almacenamiento, la capacidad de almacenamiento, el umbral para el incremento de almacenamiento automatizado y el parámetro de aumento a fin de especificar un límite de tamaño para la base de datos.

3.4 | Análisis de la pregunta de diagnóstico 8



El Departamento de Marketing de Cymbal Superstore necesita cargar a BigQuery algunos datos que cambian lentamente. Los datos llegan cada hora a un bucket de Cloud Storage. Lo que se quiere es minimizar el costo y, además, realizar la implementación en la menor cantidad de pasos.

¿Qué deberías hacer?

- A. Implementar un comando ***bq load*** en una secuencia de la línea de comandos y programarlo con cron
- B. Leer los datos de tu bucket con la API de transmisión de BigQuery en un programa
- C. Crear una Cloud Function para enviar datos a BigQuery a través de una canalización de Dataflow
- D. Utilizar el Servicio de transferencia de datos de BigQuery para programar una transferencia entre tu bucket y BigQuery

Google Cloud

Pregunta:

El Departamento de Marketing de Cymbal Superstore necesita cargar a BigQuery algunos datos que cambian lentamente. Los datos llegan cada hora a un bucket de Cloud Storage. Lo que se quiere es minimizar el costo y, además, realizar la implementación en la menor cantidad de pasos. ¿Qué deberías hacer?

3.4 | Análisis de la pregunta de diagnóstico 8



El Departamento de Marketing de Cymbal Superstore necesita cargar a BigQuery algunos datos que cambian lentamente. Los datos llegan cada hora a un bucket de Cloud Storage. Lo que se quiere es minimizar el costo y, además, realizar la implementación en la menor cantidad de pasos.

¿Qué deberías hacer?

- A. Implementar un comando ***bq load*** en una secuencia de la línea de comandos y programarlo con cron
- B. Leer los datos de tu bucket con la API de transmisión de BigQuery en un programa
- C. Crear una Cloud Function para enviar datos a BigQuery a través de una canalización de Dataflow
- D. Utilizar el Servicio de transferencia de datos de BigQuery para programar una transferencia entre tu bucket y BigQuery



Google Cloud

Comentarios:

A. Implementar un comando ***bq load*** en una secuencia de la línea de comandos y programarlo con cron.

Comentarios: Incorrecto. Esta solución no tiene ningún costo, pero es más compleja que configurar una transferencia de datos.

B. Leer los datos de tu bucket con la API de transmisión de BigQuery en un programa
Comentarios: Incorrecto. La API de transmisión incluye precios según los datos que transmitas.

C. Crear una Cloud Function para enviar datos a BigQuery a través de una canalización de Dataflow

Comentarios: Incorrecto. Una canalización de Dataflow generará cargos por los recursos que actúen como receptor en BigQuery.

* D. Utilizar el Servicio de transferencia de datos de BigQuery para programar una transferencia entre tu bucket y BigQuery

Comentarios: Correcto. El servicio de transferencia de BigQuery es el proceso más sencillo para configurar transferencias entre Cloud Storage y BigQuery, ya que consiste en un solo comando. Además, es gratis.

Dónde buscar:

<https://cloud.google.com/blog/topics/developers-practitioners/bigquery-explained-data>

[-ingestion](#)

<https://cloud.google.com/bigquery/docs/loading-data>

Mapa de contenidos:

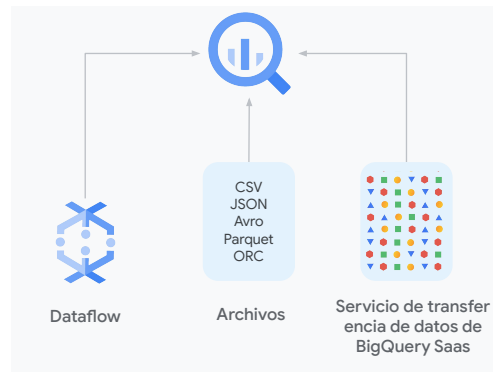
- Insignia de habilidad: Set Up and Configure a Cloud Environment in Google Cloud (https://www.cloudskillsboost.google/course_templates/625)

Resumen:

Explicación/resumen en la siguiente diapositiva.

Formas de cargar datos por lotes a BigQuery

Cargar datos a tablas de BigQuery (por lotes y de forma periódica) proporciona el mejor rendimiento.



Google Cloud

BigQuery ofrece varias formas de cargar datos. La primera y más antigua consiste en cargar datos por lotes. Este tipo de carga se completa en una sola operación. Puede emplearse para cargar datos de archivos CSV, bases de datos y archivos de registro. La carga por lotes suele usarse cuando necesitas transferir archivos desde tu computadora local. Es la forma recomendada para cargar datos que cambian lentamente. No se aplican tarifas por cargar datos por lotes a BigQuery.

Estas son algunas maneras de implementar una carga por lotes en BigQuery:

1. Crear un trabajo de carga
2. Utilizar el Servicio de transferencia de datos de BigQuery de productos que son software como servicio (es el enfoque más sencillo)
3. Usar Cloud Composer, una versión de Apache Airflow administrada por Google Cloud
4. Utilizar la herramienta de línea de comandos de bq y el programador de cron en la interfaz de línea de comandos
5. Usar conectores de BigQuery para productos de macrodatos, como Spark o Hadoop

Para casos de uso en tiempo real, puedes transmitir datos a BigQuery con la API de transmisión. Los datos que se transmiten a BigQuery se pueden usar para realizar consultas de inmediato. La API de transmisión se puede utilizar para realizar consultas sobre eventos de aplicaciones y hacerles un seguimiento o registrar

información de transmisiones.

La tercera forma de transferir datos a BigQuery es usar Dataflow y Apache Beam. Estas dos tecnologías definen una canalización de procesamiento en la que la fuente o el receptor puede ser BigQuery. Un posible caso de uso para esto consiste en activar una Cloud Function cuando ocurra un evento. La Cloud Function puede contener la lógica para iniciar una canalización de Apache Beam con un ejecutor de Dataflow que realizaría las transformaciones requeridas y guardaría tus datos en BigQuery después de terminar.

Otra forma de cargar datos consiste en ejecutar consultas en el almacenamiento nativo de BigQuery o consultas federadas en datos externos, y guardar los resultados en una tabla. CTAS (create table as select) es una forma de hacer lo mismo, pero con DML.

Por último, muchas aplicaciones de terceros tienen conectores que puede utilizar para cargar datos en BigQuery. Deberás consultar la documentación del producto desde el que deseas transferir datos.

Diapositiva de referencia del módulo 3 del curso de ingeniería de datos

3.4 Implementa y utiliza soluciones de datos

Cursos

[Google Cloud Fundamentals: Core Infrastructure](#)

- M4 Almacenamiento en la nube

[Architecting with Google Compute Engine](#)

- M5 Servicios de almacenamiento y bases de datos

=

[Essential Google Cloud Infrastructure: Core Services](#)

- M2 Servicios de almacenamiento y bases de datos

Insignias de habilidad



[Perform Foundational Infrastructure Tasks in Google Cloud](#)



[Set Up and Configure a Cloud Environment in Google Cloud](#)

Documentación

[Crea buckets de almacenamiento | Cloud Storage](#)

[¿Qué es Cloud Storage?](#)

[Funciones de Cloud SQL para MySQL](#)

[Crea instancias | Cloud SQL para MySQL](#)

[Cómo cargar, importar o transferir datos a BigQuery para su análisis](#)

[Introducción a la carga de datos | BigQuery](#)

Tomémonos un momento para analizar los recursos que pueden brindarte ayuda para desarrollar tus conocimientos y habilidades en esta área.

Los conceptos de las preguntas de diagnóstico que acabamos de revisar se abordan en estos módulos, insignias de habilidad y documentos. Encontrarás esta lista en su cuaderno de ejercicios, de modo que puedes anotar lo que desees incluir más adelante cuando elabores tu plan de estudios. A partir de tu experiencia con las preguntas de diagnóstico, puede ser recomendable que incluyas algunos de estos recursos o todos.

[Google Cloud Fundamentals: Core Infrastructure \(a pedido\)](#)

[Architecting with Google Compute Engine \(ILT\)](#)

[Essential Google Cloud Infrastructure: Core Services \(a pedido\)](#)

[Perform Foundational Infrastructure Tasks in Google Cloud \(insignia de habilidad\)](#)

[Set Up and Configure a Cloud Environment in Google Cloud \(insignia de habilidad\)](#)

<https://cloud.google.com/storage/docs/creating-buckets>

<https://cloud.google.com/storage/docs/introduction>

<https://cloud.google.com/sql/docs/mysql/features>

<https://cloud.google.com/sql/docs/mysql/create-instance>

<https://cloud.google.com/blog/topics/developers-practitioners/bigquery-explained-data-ingestion>

<https://cloud.google.com/bigquery/docs/loading-data>

3.5 | Implementa recursos de red

Se incluyen las siguientes tareas:

- Crear una VPC con subredes (por ejemplo, VPC en modo personalizado o VPC compartida)
- Iniciar una instancia de Compute Engine con configuración de redes personalizada (por ejemplo, dirección IP solo interna, acceso privado a Google, dirección IP externa y privada estáticas, y etiquetas de red)
- Crear reglas de firewall de entrada y salida para una VPC (por ejemplo, subredes de IP, etiquetas de red, cuentas de servicio)
- Crear una VPN entre una VPC de Google y una red externa mediante Cloud VPN
- Crear un balanceador de cargas para distribuir el tráfico de red de aplicaciones en una aplicación (por ejemplo, balanceador de cargas HTTP(S) global, balanceador de cargas de proxy de SSL global, balanceador de cargas de proxy de TCP global, balanceador de cargas de redes regional o balanceador de cargas interno regional)

Google Cloud

Saber cómo conectar tus recursos, servicios y usuarios en la nube es un aspecto importante de ser un Associate Cloud Engineer. Cymbal Superstore necesita implementar un acceso HTTP(S) externo global a su sistema de comercio electrónico y un acceso HTTP(S) externo regional a su cadena de suministro.

En la pregunta 9, se evaluaron tus conocimientos para crear una VPC con subredes.

3.5 | Análisis de la pregunta de diagnóstico 9



¿Qué tipo de red de nube privada virtual (VPC) permite controlar totalmente los rangos de IP y la definición de subredes regionales?

- A. Red predeterminada del proyecto
- B. Red en modo automático
- C. Red en modo personalizado
- D. Una red en modo automático convertida en una red personalizada

Google Cloud

Pregunta:

¿Qué tipo de red de nube privada virtual (VPC) permite controlar totalmente los rangos de IP y la definición de subredes regionales?

3.5 | Análisis de la pregunta de diagnóstico 9



¿Qué tipo de red de nube privada virtual (VPC) permite controlar totalmente los rangos de IP y la definición de subredes regionales?

- A. Red predeterminada del proyecto
- B. Red en modo automático
- C. Red en modo personalizado
- D. Una red en modo automático convertida en una red personalizada



Google Cloud

Comentarios:

A. Red predeterminada del proyecto

Comentarios: Incorrecto. La red predeterminada de un proyecto es la red en modo automático que crea una subred de forma automática en cada región de Google Cloud con un conjunto predeterminado de rangos de IP.

B. Red en modo automático

Comentarios: Incorrecto. Una red en modo automático crea una subred de forma automática en cada región de Google Cloud con un conjunto predeterminado de rangos de IP.

*C. Red en modo personalizado

Comentarios: Correcto. Una red en modo personalizado te da el control sobre las regiones en las que estableces las subredes y, además, te permite especificar rangos de IP para ellas.

D. Una red en modo automático convertida en una red personalizada

Comentarios: Incorrecto. Una red en modo automático convertida en una red personalizada conserva las direcciones IP asignadas actualmente y necesita pasos adicionales para cambiar las características de las subredes.

Dónde buscar:

<https://cloud.google.com/vpc/docs/vpc>

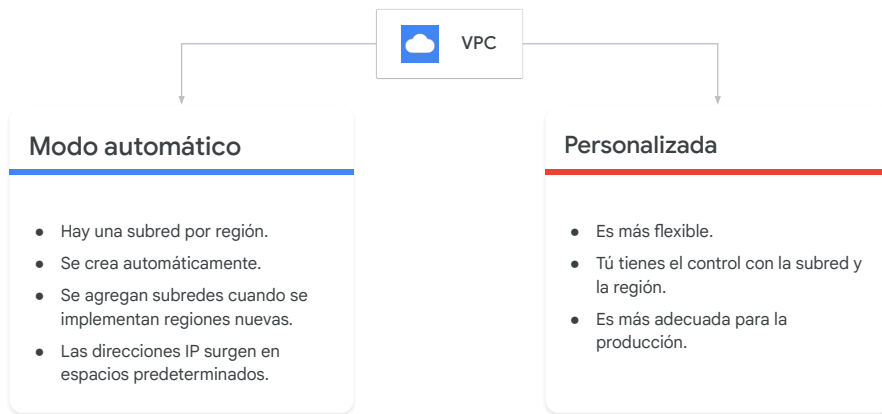
Mapa de contenidos:

- Architecting with Google Compute Engine (ILT)
 - M2 Redes virtuales
- Essential Google Cloud Infrastructure: Foundation (a pedido)
 - M2 Redes virtuales
- Insignia de habilidad: Set Up and Configure a Cloud Environment in Google Cloud (https://www.cloudskillsboost.google/course_templates/625)

Resumen:

Explicación/resumen en la siguiente diapositiva.

Opciones de Compute Engine



Google Cloud

Las redes privadas virtuales son parte del entorno de red definida por software de Google y proporcionan conectividad a las instancias de Compute Engine. Ofrecen sistemas de balanceo de cargas TCP/UDP interno. También te permiten implementar túneles de Cloud VPN para comunicarse con tu red local y distribuyen el tráfico externo a servidores de backend.

Existen dos tipos de configuración de red que están disponibles cuando decides crear una VPC nueva.

Las redes de modo automático crean una subred en cada región de inmediato. Las subredes nuevas se agregan automáticamente cuando se habilitan nuevas regiones. Las direcciones IP se crean a partir de un conjunto de espacios de direcciones predeterminados. La VPC predeterminada que se origina cuando creas un proyecto es de modo automático.

Los beneficios del modo automático incluyen que es fácil de configurar y utilizar, y que se crean subredes en cada región. Debes asegurarte de que los rangos de IP no se superpongan con los recursos locales.

El otro tipo de red es el personalizado. Cuando creas una red personalizada, debes crear y configurar las subredes que deseas y solo en las regiones que quieras. Si intentas crear instancias en una región sin subred definida, verás un mensaje de error. Este tipo de red se recomienda para entornos de producción. Las redes personalizadas son una buena opción cuando no necesitas subredes en cada región.

Puedes convertir una red de modo automático en una personalizada, pero no lo contrario.

3.5 | Implementa recursos de red

Cursos

[Architecting with Google Compute Engine](#)

- M2 Redes virtuales



=

[Essential Google Cloud Infrastructure: Foundation](#)

- M2 Redes virtuales



Insignia de habilidad



[Set Up and Configure a Cloud Environment in Google Cloud](#)

Documentación

[Descripción general de la red de VPC](#)

Tomémonos un momento para analizar los recursos que pueden brindarte ayuda para desarrollar tus conocimientos y habilidades en esta área.

Los conceptos de las preguntas de diagnóstico que acabamos de revisar se abordan en este módulo, insignia de habilidad y documentos. Encontrarás esta lista en su cuaderno de ejercicios, de modo que puedes anotar lo que desees incluir más adelante cuando elabores tu plan de estudios. A partir de tu experiencia con las preguntas de diagnóstico, puede ser recomendable que incluyas algunos de estos recursos o todos.

[Architecting with Google Compute Engine \(ILT\)](#)

[Essential Google Cloud Infrastructure: Foundation \(a pedido\)](#)

[Set Up and Configure a Cloud Environment in Google Cloud \(insignia de habilidad\)](#)

<https://cloud.google.com/vpc/docs/vpc>

3.6 | Implementa una solución con Cloud Marketplace

Se incluyen las siguientes tareas:

- Explorar el catálogo de Cloud Marketplace y ver la información de las soluciones
- Implementar una solución de Cloud Marketplace

Google Cloud

Con Cloud Marketplace, no necesitas volver a inventar la rueda si tienes una pila de software que debes respaldar en una instancia de VM de Compute Engine. Cymbal Superstore podría usar Cloud Marketplace para encontrar una pila de LAMP a fin de respaldar la migración de tu sistema de administración de cadena de suministro.

No hicimos ninguna pregunta específica sobre Cloud Marketplace, pero deberías saber cómo implementar una solución de esta plataforma.

3.7 | Implementa recursos a través de la infraestructura como código

- Crea infraestructura mediante plantillas de Cloud Foundation Toolkit y aplica prácticas recomendadas.
- Instala y configura Config Connector en GKE para crear, actualizar, borrar y proteger recursos.

Google Cloud

Interactuar directamente con la consola de Google Cloud es genial, pero para las tareas repetitivas es mejor implementar recursos de forma automatizada. Gracias a los procesos de DevOps modernos, ya se pueden realizar asignaciones declarativas de recursos. Las herramientas como Terraform adoptan los requisitos de recursos que tú proporcionas mediante un archivo de configuración. Los sistemas de infraestructura como código supervisan la forma en que se crean estos recursos. Solo debes especificar qué quiere crear. En el caso de Cymbal Superstore, crear recursos para entornos de desarrollo y prueba de forma declarativa acelera los procesos, ya que mueve tu aplicación por distintas pruebas funcionales y de unidades. También puedes restablecer esos recursos a parámetros de configuración específicos que necesites según lo que quieras probar.

Estudiaste estos tipos de tareas en la pregunta 10.

3 . 5 | Análisis de la pregunta de diagnóstico 10



¿Qué acción realiza el comando ***terraform apply*** ?

- A. Descarga la versión más reciente del proveedor de Terraform.
- B. Verifica la sintaxis del archivo de configuración de Terraform.
- C. Muestra una vista previa de los recursos que se crearán.
- D. Configura los recursos solicitados en el archivo de configuración de Terraform.

Google Cloud

Pregunta:

¿Qué acción realiza el comando ***terraform apply***?

3.5 | Análisis de la pregunta de diagnóstico 10



¿Qué acción realiza el comando **terraform apply** ?

- A. Descarga la versión más reciente del proveedor de Terraform.
- B. Verifica la sintaxis del archivo de configuración de Terraform.
- C. Muestra una vista previa de los recursos que se crearán.

D. Configura los recursos solicitados en el archivo de configuración de Terraform.



Google Cloud

Pregunta:

¿Qué acción realiza el comando **terraform apply**?

A. Descarga la versión más reciente del proveedor de Terraform.

Comentarios: Incorrecto. terraform init descarga la versión más reciente.

B. Verifica la sintaxis del archivo de configuración de Terraform.

Comentarios: Incorrecto. terraform plan verifica la sintaxis.

C. Muestra una vista previa de los recursos que se crearán.

Comentarios: Incorrecto. terraform plan genera una vista previa de los recursos.

* D. Configura los recursos solicitados en el archivo de configuración de Terraform.

Comentarios: Correcto. terraform apply configura los recursos especificados en el archivo de configuración de Terraform.

Dónde buscar:

<https://www.terraform.io/intro/index.html>

<https://cloud.google.com/docs/terraform>

Mapa de contenidos:

- Architecting with Google Compute Engine (ILT)
 - M10 Automatización de la infraestructura

- Elastic Google Cloud Infrastructure: Scaling and Automation (a pedido)
 - M3 Automatización de la infraestructura
- Insignia de habilidad: Automating Infrastructure on Google Cloud with Terraform (https://www.cloudskillsboost.google/course_templates/636)

Resumen:

Explicación/resumen en la siguiente diapositiva.

Ciclo de vida de Terraform



Google Cloud

Terraform es una herramienta de código abierto que sirve para implementar recursos de forma declarativa. Debes especificar un archivo de configuración de Terraform en el que se describan los recursos que deseas implementar. Terraform es conocido como un servicio de infraestructura como código.

Uno de los beneficios de implementar recursos de este modo es que se puede controlar el código fuente de tus archivos de configuración y, por lo tanto, se siguen las prácticas recomendadas de DevOps.

En Google Cloud, debes almacenar los archivos de configuración de Terraform en un bucket de Cloud Storage con el control de versiones de objetos habilitado.

Cloud Build envía comandos a Terraform mediante un archivo YAML. Además, necesita acceso al bucket de Cloud Storage en el que se encuentran sus archivos de configuración de Terraform.

Entre los diferentes archivos que se necesitan para implementar Terraform en Google Cloud, se incluyen los siguientes:

- **Cloudbuild.yaml:** Es un archivo de configuración de compilación que contiene instrucciones para Cloud Build.
- **Backend.tf:** Almacena información remota sobre el estado de Terraform.
- **Terraform.tfstate:** Es el archivo local que almacena el estado de Terraform.
- **Main.tf:** Contiene la configuración de Terraform.

Entre los comandos que ejecuta Cloud Build, se incluyen los siguientes:

- terraform init: Descarga la versión más reciente del proveedor de Terraform.
- terraform plan: Verifica la sintaxis, se asegura de que existen los archivos de respaldo y muestra una vista previa de los recursos que se crearán.
- terraform apply: Configura los recursos solicitados que genera terraform plan.
- terraform destroy: Destruye todos los recursos del archivo de configuración especificado.

3.7 | Implementa recursos a través de la infraestructura como código

Cursos

[Architecting with Google Compute Engine](#)

- M10 Automatización de la infraestructura

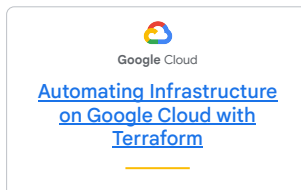


[Elastic Google Cloud Infrastructure: Scaling and Automation](#)

- M3 Automatización de la infraestructura



Insignia de habilidad



Documentación

[Introducción](#)

[Usa Terraform con Google Cloud](#)

Tomémonos un momento para analizar los recursos que pueden brindarte ayuda para desarrollar tus conocimientos y habilidades en esta área.

Los conceptos de las preguntas de diagnóstico que acabamos de revisar se abordan en estos módulos y documentos. Encontrarás esta lista en su cuaderno de ejercicios, de modo que puedes anotar lo que deseas incluir más adelante cuando elabores tu plan de estudios. A partir de tu experiencia con las preguntas de diagnóstico, puede ser recomendable que incluyas algunos de estos recursos o todos.

[Architecting with Google Compute Engine \(ILT\)](#)

[Elastic Google Cloud Infrastructure: Scaling and Automation \(a pedido\)](#)

[Automating Infrastructure on Google Cloud with Terraform \(insignia de habilidad\)](#)

<https://www.terraform.io/intro/index.html>

<https://cloud.google.com/docs/terraform>