

Universidad Rafael Landívar  
Facultad de Ingeniería  
Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones  
Tecnologías de Virtualización y Data Centers  
Lic. Juan Carlos Romero

**LABORATORIO**  
**CREACIÓN DE MÁQUINA VIRTUAL INTERRUMPIBLE**

Juan Manuel Barillas – 1334816

Guatemala, 30 de abril del 2024

## Máquina virtual interrumpible:

Instancia que ofrece recursos de procesamiento a un costo reducido en comparación con las instancias normales, con la condición de que Google puede interrumpirlas en cualquier momento. Estas son adecuadas para cargas de trabajo tolerantes a interrupciones como pruebas y desarrollo. Antes de interrumpir la instancia, Google proporciona un aviso de 30 segundos mediante una señal de interrupción que se envía a la máquina virtual, en este tiempo se pueden realizar operaciones de limpieza y almacenamiento de datos.

## Creación de Instancia:

Estado de la prueba gratuita: Te quedan \$299.25 de crédito y 84 días. Con una cuenta completa, obtendrás acceso ilimitado a todas las funciones de Google Cloud Platform.

Google Cloud

Proyecto-URL

Buscar (/) recursos, documentos, productos y más

Buscar

DESCARTAR

ACTIVAR

Crear una instancia

CÓDIGO EQUIVALENTE

Nueva instancia de VM

Crea una instancia de VM única desde cero

Nueva instancia de VM a partir de una plantilla

Crea una instancia de VM única a partir de una plantilla existente

Instancia nueva de VM a partir de una imagen de máquina

Crea una instancia de VM única a partir de una imagen de máquina existente

Marketplace

Implementa una solución lista para usar en una instancia de VM

Nombre \*

instance-20240430-235649

ADMINISTRAR ETIQUETAS DE INSTANCIA Y ETIQUETAS DE RECURSO

Región \*

us-central1 (Iowa)

La región es permanente

Zona \*

us-central1-a

La zona es permanente

Configuración de la máquina

De uso general

Optimizado para procesamiento

Con optimización de memoria

Optimizado para almacenamiento

NUEVO

GPU

Tipos de máquinas para cargas de trabajo comunes, optimizados en función del costo y la flexibilidad

Series	Descripción	vCPUs	Memory	Plataforma
<input type="radio"/> N4	Flexible y con optimización de costos	2 - 80	4 - 640 GB	Emerald Rapids de Intel
<input type="radio"/> C3	Rendimiento alto y coherente	4 - 176	8 - 1,408 GB	Intel Sapphire Rapids
<input type="radio"/> C3D	Rendimiento alto y constante	4 - 360	8 - 2,880 GB	AMD Genoa
<input checked="" type="radio"/> E2	Procesamiento diario de bajo costo	0.25 - 32	1 - 128 GB	Según la disponibilidad
<input type="radio"/> N2	Precio y rendimiento equilibrados	2 - 128	2 - 864 GB	Intel Cascade y Ice Lake
<input type="radio"/> N2D	Precio y rendimiento equilibrados	2 - 224	2 - 896 GB	AMD EPYC
<input type="radio"/> T2A	Cargas de trabajo de escalamiento horizontal	1 - 48	4 - 192 GB	Altra de Ampere basada e
<input type="radio"/> T2D	Cargas de trabajo de escalamiento horizontal	1 - 60	4 - 240 GB	AMD EPYC Milan
<input type="radio"/> N1	Precio y rendimiento equilibrados	0.25 - 96	0.6 - 624 GB	Intel Skylake

Estimación mensual

USD26.46

Equivale a alrededor de USD0.04 por hora

Paga por lo que usas, con facturación por segundo y sin pagos por adelantado

Elemento	Estimación mensual
2 vCPU + 4 GB memory	USD24.46
Disco persistente balanceado de 20 GB	USD2.00
Total	USD26.46

Precios de Compute Engine

LESS

CREAR

CANCELAR

CÓDIGO EQUIVALENTE

## Configuración de Disco de Arranque y OS:

Estado de la prueba gratuita: Te quedan \$299.25 de crédito y 84 días. Con una cuenta completa, obtendrás acceso ilimitado a todas las funciones de Google Cloud Platform.

Google Cloud

Proyecto-URL

Buscar (/) recursos, documentos, productos y más

Buscar

DESCARTAR

ACTIVAR

Crear una instancia

CÓDIGO EQUIVALENTE

Nueva instancia de VM

Crea una instancia de VM única desde cero

Nueva instancia de VM a partir de una plantilla

Crea una instancia de VM única a partir de una plantilla existente

Instancia nueva de VM a partir de una imagen de máquina

Crea una instancia de VM única a partir de una imagen de máquina existente

Marketplace

Implementa una solución lista para usar en una instancia de VM

Servicio Confidencial VM

Confidential Computing está inhabilitado en esta instancia de VM

HABILITAR

Contenedor

Implementa una imagen de contenedor para esta instancia de VM

IMPLEMENTAR CONTENEDOR

Disco de arranque

Nombre

instance-20240430-235649

Tipo

Disco persistente balanceado nuevo

Tamaño

10 GB

Tipo de licencia

Gratis

Imagen

Debian GNU/Linux 12 (bookworm)

CAMBIAR

Identidad y acceso a la API

Cuentas de servicio

Cuenta de servicio

Compute Engine default service account

Requiere que se configure el rol de usuario de cuenta de servicio (roles/iam.service\_account\_user) en las VMs con esta cuenta de servicio. Más información

Permisos de acceso

Permitir el acceso predeterminado

CREAR

CANCELAR

CÓDIGO EQUIVALENTE

Disco de arranque

×

Selecciona una imagen o instantánea para crear un disco de arranque o adjuntar un disco existente. ¿No encuentras lo que buscas? Explora cientos de soluciones de VM enMarketplace

IMÁGENES PÚBLICAS

IMÁGENES PERSONALIZADAS

INSTANTÁNEAS

INSTANTÁNEAS DE ARCHIVO

DISCOS EXISTENTES

Sistema operativo

Ubuntu

Versión \*

Ubuntu 20.04 LTS

x86-64, amd64 focal image built on 2024-04-26

Tipo de disco de arranque \*

Disco persistente equilibrado

COMPARAR TIPOS DE DISCOS

Tamaño (GB) \*

20

Aprovisiona de 10 a 65536 GB

MOstrar configuración avanzada

SELECCIONAR

CANCELAR

# Definiendo el tipo de máquina:

Estado de la prueba gratuita: Te quedan \$299.25 de crédito y 84 días. Con una cuenta completa, obtendrás acceso ilimitado a todas las funciones de Google Cloud Platform.

DESCARTAR

ACTIVAR

Google Cloud

Proyecto-URL

Buscar (/) recursos, documentos, productos y más

Buscar

Crear una instancia

CÓDIGO EQUIVALENTE

Nueva instancia de VM

Crea una instancia de VM única desde cero

Nueva instancia de VM a partir de una plantilla

Crea una instancia de VM única a partir de una plantilla existente

Instancia nueva de VM a partir de una imagen de máquina

Crea una instancia de VM única a partir de una imagen de máquina existente

Marketplace

Implementa una solución lista para usar en una instancia de VM

Tipo de máquina

Elige un tipo de máquina con cantidades predeterminadas de CPU virtuales y memoria que se adapten a la mayoría de las cargas de trabajo. También puedes crear una máquina personalizada según las necesidades particulares de tu carga de trabajo. [Más información](#)

CONFIGURACIÓN PREDETERMINADA

PERSONALIZADO

e2-medium (2 CPU virtuales, 1 núcleo, 4 GB de memoria)

vCPU

De 1 a 2 CPU virtuales (1 núcleo compartido)

Memory

4 GB

CONFIGURACIÓN AVANZADA

Políticas de disponibilidad

Modelo de aprovisionamiento de VM

Estándar

Elige "Spot" para obtener una VM interrumpible y con descuento. De lo contrario, continúa con la opción "Estándar" [Learn more](#)

☐

Establece un límite de tiempo para la VM

Al finalizar las VM

Choose what happens to your VM when it's preempted or reaches its time limit

Mantenimiento en el host

Migrar instancia de VM (recomendado)

Quando Compute Engine realiza el mantenimiento periódico de la infraestructura, puede migrar tus instancias de VM a otro hardware sin tiempo de inactividad

Reinicio automático

Activado (recomendado)

Compute Engine puede reiniciar automáticamente las instancias de VM si finalizan por razones ajenas al usuario (eventos de mantenimiento, fallas de hardware o software, etcétera)

Estimación mensual

USD26.46

Equivalente a alrededor de USD0.04 por hora

Paga por lo que usas, con facturación por segundo y sin pagos por adelantado

Elemento	Estimación mensual
2 vCPU + 4 GB memory	USD24.46
Disco persistente balanceado de 20 GB	USD2.00
Total	USD26.46

[Precios de Compute Engine](#)

[LESS](#)

CREAR

CANCELAR

CÓDIGO EQUIVALENTE

# Precio de Cobro Mensual:

Estimación mensual

USD26.46

Equivalente a alrededor de USD0.04 por hora

Paga por lo que usas, con facturación por segundo y sin pagos por adelantado

Elemento	Estimación mensual
2 vCPU + 4 GB memory	USD24.46
Disco persistente balanceado de 20 GB	USD2.00
Total	USD26.46

[Precios de Compute Engine](#)

[LESS](#)

# Cambio de la instancia a una máquina interrumpible: Ideal para cargas de trabajo tolerantes a errores.

Estado de la prueba gratuita: Te quedan \$299.25 de crédito y 84 días. Con una cuenta completa, obtendrás acceso ilimitado a todas las funciones de Google Cloud Platform.

DESCARTARACTIVAR

Google Cloud

Proyecto-URL

Buscar (/) recursos, documentos, productos y más

Buscar

Crear una instancia

Nueva instancia de VM

Crea una instancia de VM única desde cero

Nueva instancia de VM a partir de una plantilla

Crea una instancia de VM única a partir de una plantilla existente

Instancia nueva de VM a partir de una imagen de máquina

Crea una instancia de VM única a partir de una imagen de máquina existente

Marketplace

Implementa una solución lista para usar en una instancia de VM

PERSONALIZADO

CONFIGURACIÓN PREDETERMINADA

e2-medium (2 CPU virtuales, 1 núcleo, 4 GB de memoria)

vCPU

De 1 a 2 CPU virtuales (1 núcleo compartido)

Memory

4 GB

CONFIGURACIÓN AVANZADA

Políticas de disponibilidad

Modelo de aprovisionamiento de VM

Anuncio

Elige "Spot" para obtener una VM interrumpible y con descuento. De lo contrario, continúa con la opción "Estándar". [Learn more](#)

☐ Establece un límite de tiempo para la VM

Al finalizar las VM

Detener

Choose what happens to your VM when it's preempted or reaches its time limit

Mantenimiento en el host

Finalizar instancia de VM

Quando Compute Engine realiza el mantenimiento periódico de la infraestructura, puede migrar tus instancias de VM a otro hardware sin tiempo de inactividad

Reinicio automático

Desactivada

Compute Engine puede reiniciar automáticamente las instancias de VM si finalizan por razones ajenas al usuario (eventos de mantenimiento, fallas de hardware o software, etcétera)

CONFIGURACIÓN AVANZADA DEL MODELO DE APROVISIONAMIENTO DE VMS

Dispositivo de visualización

CREAR

CANCELAR

CÓDIGO EQUIVALENTE

Estimación mensual

USD9.34

Equivalente a alrededor de USD0.01 por hora

Paga por lo que usas, con facturación por segundo y sin pagos por adelantado

Elemento	Estimación mensual
2 vCPU + 4 GB memory	USD7.34
Disco persistente balanceado de 20 GB	USD2.00
Total	USD9.34

[Precios de Compute Engine](#)

[LESS](#)

## Precio actualizado de la máquina interrumpible:

### Estimación mensual

USD9.34

Equivalente a alrededor de USD0.01 por hora

Paga por lo que usas, con facturación por segundo y sin pagos por adelantado

Elemento	Estimación mensual
2 vCPU + 4 GB memory	USD7.34
Disco persistente balanceado de 20 GB	USD2.00
Total	USD9.34

[Precios de Compute Engine](#)

[LESS](#)

# Estableciendo el tiempo límite de uso de la máquina interrumpible:

Estado de la prueba gratuita: Te quedan \$299.25 de crédito y 84 días. Con una cuenta completa, obtendrás acceso ilimitado a todas las funciones de Google Cloud Platform.

DESCARTAR

ACTIVAR

Google Cloud

Proyecto-URL

Buscar (/) recursos, documentos, productos y más

Buscar

Crear una instancia

CÓDIGO EQUIVALENTE

Nueva instancia de VM

Crea una instancia de VM única desde cero

Nueva instancia de VM a partir de una plantilla

Crea una instancia de VM única a partir de una plantilla existente

Instancia nueva de VM a partir de una imagen de máquina

Crea una instancia de VM única a partir de una imagen de máquina existente

Marketplace

Implementa una solución lista para usar en una instancia de VM

CONFIGURACIÓN PREDETERMINADA

PERSONALIZADO

e2-medium (2 CPU virtuales, 1 núcleo, 4 GB de memoria)

vCPU

De 1 a 2 CPU virtuales (1 núcleo compartido)

Memory

4 GB

CONFIGURACIÓN AVANZADA

Políticas de disponibilidad

Modelo de aprovisionamiento de VM

Anuncio

Elige "Spot" para obtener una VM interrumpible y con descuento. De lo contrario, continúa con la opción "Estandar" [Learn more](#)

☒ Establece un límite de tiempo para la VM

Tipo de límite de tiempo

Por horas

Ingresar la cantidad de horas \*

4

Al finalizar las VM

Detener

Choose what happens to your VM when it's preempted or reaches its time limit

Mantenimiento en el host

Finalizar instancia de VM

Quando Compute Engine realiza el mantenimiento periódico de la infraestructura, puede migrar tus instancias de VM a otro hardware sin tiempo de inactividad

Reinicio automático

Desactivada

Compute Engine puede reiniciar automáticamente las instancias de VM si finalizan por razones ajenas al usuario (eventos de mantenimiento, fallos de hardware o software, etcétera)

CONFIGURACIÓN AVANZADA DEL MODELO DE APROVISIONAMIENTO DE VMs

CREAR

CANCELAR

CÓDIGO EQUIVALENTE

Estimación mensual

USD9.34

Equivalente a alrededor de USD0.01 por hora

Paga por lo que usas, con facturación por segundo y sin pagos por adelantado

Elemento	Estimación mensual
2 vCPU + 4 GB memory	USD7.34
Disco persistente balanceado de 20 GB	USD2.00
Total	USD9.34

[Precios de Compute Engine](#)

[LESS](#)

# Cambiando el tipo de máquina a E2 micro:

Estado de la prueba gratuita: Te quedan \$299.25 de crédito y 84 días. Con una cuenta completa, obtendrás acceso ilimitado a todas las funciones de Google Cloud Platform.

DESCARTAR

ACTIVAR

Google Cloud

Proyecto-URL

Buscar (/) recursos, documentos, productos y más

Buscar

Crear una instancia

CÓDIGO EQUIVALENTE

Nueva instancia de VM

Crea una instancia de VM única desde cero

Nueva instancia de VM a partir de una plantilla

Crea una instancia de VM única a partir de una plantilla existente

Instancia nueva de VM a partir de una imagen de máquina

Crea una instancia de VM única a partir de una imagen de máquina existente

Marketplace

Implementa una solución lista para usar en una instancia de VM

CONFIGURACIÓN PREDETERMINADA

PERSONALIZADO

e2-micro (2 CPU virtuales, 1 núcleo, 1 GB de memoria)

vCPU

De 0.25 a 2 CPU virtuales (1 núcleo compartido)

Memory

1 GB

CONFIGURACIÓN AVANZADA

Políticas de disponibilidad

Modelo de aprovisionamiento de VM

Anuncio

Elige "Spot" para obtener una VM interrumpible y con descuento. De lo contrario, continúa con la opción "Estandar" [Learn more](#)

☒ Establece un límite de tiempo para la VM

Tipo de límite de tiempo

Por horas

Ingresar la cantidad de horas \*

4

Al finalizar las VM

Detener

Choose what happens to your VM when it's preempted or reaches its time limit

Mantenimiento en el host

Finalizar instancia de VM

Quando Compute Engine realiza el mantenimiento periódico de la infraestructura, puede migrar tus instancias de VM a otro hardware sin tiempo de inactividad

Reinicio automático

Desactivada

CONFIGURACIÓN AVANZADA DEL MODELO DE APROVISIONAMIENTO DE VMs

CREAR

CANCELAR

CÓDIGO EQUIVALENTE

Estimación mensual

USD3.83

Equivalente a alrededor de USD0.01 por hora

Paga por lo que usas, con facturación por segundo y sin pagos por adelantado

Elemento	Estimación mensual
2 vCPU + 1 GB memory	USD1.83
Disco persistente balanceado de 20 GB	USD2.00
Total	USD3.83

[Precios de Compute Engine](#)

[LESS](#)

Precio actualizado con el nuevo tipo de máquina:

Estimación mensual

USD3.83

Equivale a alrededor de USD0.01 por hora

Paga por lo que usas, con facturación por segundo y sin pagos por adelantado

Elemento	Estimación mensual
2 vCPU + 1 GB memory	USD1.83
Disco persistente balanceado de 20 GB	USD2.00
Total	USD3.83

[Precios de Compute Engine](#)

LESS

Máquina virtual creada:

Estado de la prueba gratuita: Te quedan \$299.25 de crédito y 84 días. Con una cuenta completa, obtendrás acceso ilimitado a todas las funciones de Google Cloud Platform.

DESCARTARACTIVAR

APRENDERInstructivo

Google Cloud

Proyecto-URL

Buscar (/) recursos, documentos, productos y más

Buscar

Compute Engine

INSTANCIAS DE VM

CREAR INSTANCIA

IMPORTAR VM

ACTUALIZAR

Máquinas virtuales

Instancias de VM

Plantillas de instancia

Nodos de usuario único

Imágenes de máquina

TPU

Descuentos por comprom...

Reservas

Migrate to Virtual Machin...

Almacenamiento

Discos

Grupos de almacenamien...

Instantáneas

Imágenes

Replicación asincrónica

Marketplace

Notas de versión

INSTANCIAS

OBSERVABILIDAD

PROGRAMAS DE LAS INSTANCIAS

Instancias de VM

Filtro

Ingresar el nombre o el valor de la propiedad

Estado

Nombre

Zona

Recomendaciones

En uso por

IP interna

IP externa

Conectar

instance-20240430-235649

us-central1-a

10.128.0.4

35.226.116.40

SSH

server-practica-raid5

us-central1-a

10.128.0.3

SSH

server-ubuntu

us-central1-c

10.128.0.2

SSH

Acciones relacionadas

HIDE

Comienza a usar Compute Engine

Implementa un sitio web o una aplicación, crea copias de seguridad de las VMs y los discos, y restablece los, configura el acceso seguro y diseña para conseguir escalabilidad

Crea un sitio web o una aplicación

Crea un sitio web de "Hello World" en IIS

Instructivo

25 min

Crea una VM de servidor web IIS con Compute Engine.

Crea un sitio web de "Hello World" en Apache

Instructivo

10 min

Crea un servidor web Apache en una VM de Linux.

Transfiere archivos a una VM de Windows

Instructivo

10 min

Sube archivos al bucket de Cloud Storage y descarga archivos del bucket a la VM de Windows

Transfiere archivos a una VM de Linux

Instructivo

5 min

Obtén más información para transferir archivos hacia o desde una VM de Linux.

Habilitar el tráfico de entrada

Documento de ayuda

Configura una política de firewall de red global para habilitar el tráfico de entrada.

# Mostrando alerta de máquina interrumpible en detalles:

Estado de la prueba gratuita: Te quedan \$299.25 de crédito y 84 días. Con una cuenta completa, obtendrás acceso ilimitado a todas las funciones de Google Cloud Platform.

DESCARTARACTIVAR

Google Cloud

Proyecto-URL

Buscar (/) recursos, documentos, productos y más

Buscar

Compute Engine

instance-2024...

EDITAR

RESTABLECER

CREAR IMAGEN DE MÁQUINA

CREAR UNA SIMILAR

OPERATIONS

Máquinas virtuales

Instancias de VM

Plantillas de instancia

Nodos de usuario único

Imágenes de máquina

TPU

Descuentos por comprom...

Reservas

Migrate to Virtual Machin...

Almacenamiento

Discos

Grupos de almacenamien...

Instantáneas

Imágenes

Replicación asincrónica

Marketplace

Notas de versión

DETALLES

OBSERVABILIDAD

INFORMACIÓN DEL SO

CAPTURA DE PANTALLA

Las VM Spot se pueden finalizar en cualquier momento. Más información

SSH

CONECTAR A CONSOLA EN SERIE

La conexión a puertos en serie está inhabilitada

Registros

Logging

Puerto en serie 1 (consola)

MOSTRAR MÁS

Información básica

Nombre

ID de instancia

Descripción

Tipo

Estado

Hora de creación

Zona

Plantilla de instancia

En uso por

Reservas

Etiquetas

Etiquetas

Instance-20240430-235649

3343545400657983098

Ninguna

Instancia

Activa

abr 30, 2024, 6:11:02 p. m. UTC-06:00

us-central1-a

Ninguna

Ninguno

Elegir automáticamente

Ninguna

—

Protección contra la eliminación

Servicio Confidencial VM

Tamaño de estado preservado

Inhabilitado

Inhabilitado

0 GB

APRENDER

Instructivo

Instancias de VM

Conéctate a instancias

Instructivo

Descubre las formas básicas de conectarte a tus instancias de Compute Engine.

Conéctate a instancias con métodos avanzados

Documento de ayuda

En este documento, se describe cómo conectarse a instancias de máquinas virtuales (VM) de Linux que tienen direcciones IP externas.

Transfiere archivos a VMs de Linux

Instructivo

5 min

Obtén más información para transferir archivos hacia o desde una VM de Linux.

Administra llaves SSH en los metadatos

Documento de ayuda

Obtén información para compartir o restringir el acceso de los usuarios o las aplicaciones a tus VMs.

Asigna una dirección IP externa a una instancia existente

Documento de ayuda

Obtén información sobre cómo modificar la configuración de acceso de una instancia para cambiar o asignar una dirección IP externa, efímera o estática a una instancia existente.

Envía correos electrónicos desde una instancia