

Laboratorio 3 – Servidor Remoto

Nota importante: es responsabilidad del alumno configurar correctamente el servidor en Google Cloud y tenerlo listo para el examen. **Hay que apagar la máquina remota cada vez que se usa, si no se corre el riesgo de no llegar al examen con suficiente crédito.**

Objetivos:

1. Aprender a configurar un servidor remoto en el servicio Google Cloud.
2. Aprender a conectarse a un servidor remoto mediante SSH, sin contraseña.
3. Aprender a dar acceso a terceros a nuestro servidor mediante SSH.

Recursos necesarios:

- Cuenta correo Gmail.
- Cuenta correo UPV/EHU.

Indice:

- Introducción.
- Elementos previos.
 - Cuenta Gmail.
 - Claves SSH.
 - Créditos Google Cloud.
- Crear servidor.
- Crear IP permanente y conectarse mediante SSH.

Introducción

Google Cloud¹ es la plataforma de Google para computación en la nube. Ofrece créditos gratuitos para educación² que usaremos para crear un servidor y trabajar con él.

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

2 <https://cloud.google.com/billing/docs/how-to/edu-grants>

Elementos previos

Cuenta GMail

Para poder usar el crédito hace falta una cuenta Google: es recomendable crear una sólo para este laboratorio y el examen, por ejemplo ehu_sgssi_yo@gmail.com.

Logearse en dicha cuenta en el navegador.

Claves SSH

Para configurar el acceso a un servidor remoto mediante SSH hacen falta un par de claves: pública y privada.

¿Qué pasos hay que seguir para generar un **par de claves SSH** en GNU/Linux?

Créditos Google Cloud

Pincha en el enlace “Créditos Google Cloud” que aparece en eGela junto al laboratorio 3. Debería aparecer la siguiente pantalla:

Cloud Platform Education Grants

Use credits provided to you via the Google Cloud Platform Education Grants program to access Google Cloud Platform. Get what you need to build and run your apps, websites and services.

Thank you for your interest in Google Cloud Platform Education Grants. Please fill out the form below to receive a coupon code for credit to use on Google Cloud Platform.

First Name

Last Name

School Email

@ikasle.ehu.eus

If you do not see your domain listed, please contact your course instructor: mikel.egana@ehu.eus

By clicking "Submit" below, you agree that we may share the following information with your educational institution and course instructor (mikel.egana@ehu.eus): (1) personal information that you provide to us on this form and (2) information regarding your use of the coupon and Google Cloud Platform products.

Submit

[Privacy Policy](#)

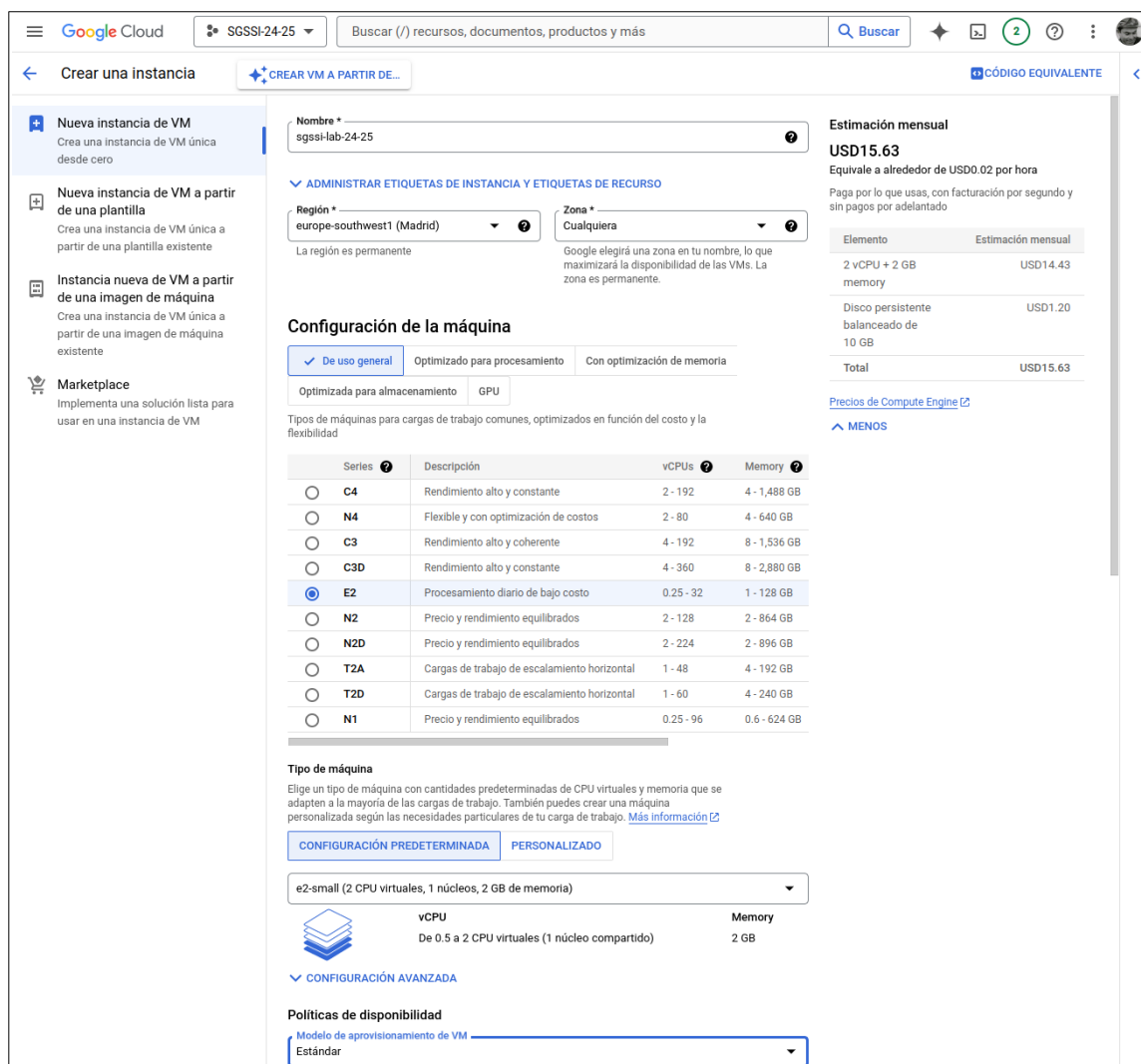
Sistemas de Gestión de Seguridad de la Información 2024/2025

En ella incluye nombre y apellidos y la dirección de **correo electrónico de la UPV/EHU** (no Gmail ni ninguna otra). En el email de la UPV/EHU recibirás una confirmación con los siguientes pasos.

Crear servidor

Una vez obtenido el crédito, podrás entrar en Google Cloud Console³ y crear tu servidor, siguiendo los pasos que se describen a continuación, con la cuenta Gmail que has creado para este laboratorio.

Una vez en la página principal, pincha en **Compute Engine** y luego **Instancias de VM** (Habilitar Compute Engine API si fuera necesario). Pincha en “Crear Instancia” y aparecerá esta pantalla:



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

Nombre *
sgssi-lab-24-25

ADMINISTRAR ETIQUETAS DE INSTANCIA Y ETIQUETAS DE RECURSO

Región *
europe-southwest1 (Madrid)
La región es permanente

Zona *
Cualquiera
Google elegirá una zona en tu nombre, lo que maximizará la disponibilidad de las VMs. La zona es permanente.

Estimación mensual
USD15.63
Equivale a alrededor de USD0.02 por hora
Paga por lo que usas, con facturación por segundo y sin pagos por adelantado

Elemento	Estimación mensual
2 vCPU + 2 GB memory	USD14.43
Disco persistente balanceado de 10 GB	USD1.20
Total	USD15.63

Configuración de la máquina

☒ De uso general ☐ Optimizado para procesamiento ☐ Con optimización de memoria

☐ Optimizada para almacenamiento ☐ GPU

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

Series	Descripción	vCPUs	Memory
<input type="radio"/> C4	Rendimiento alto y constante	2 - 192	4 - 1,488 GB
<input type="radio"/> N4	Flexible y con optimización de costos	2 - 80	4 - 640 GB
<input type="radio"/> C3	Rendimiento alto y coherente	4 - 192	8 - 1,536 GB
<input type="radio"/> C3D	Rendimiento alto y constante	4 - 360	8 - 2,880 GB
<input checked="" type="radio"/> E2	Procesamiento diario de bajo costo	0.25 - 32	1 - 128 GB
<input type="radio"/> N2	Precio y rendimiento equilibrados	2 - 128	2 - 864 GB
<input type="radio"/> N2D	Precio y rendimiento equilibrados	2 - 224	2 - 896 GB
<input type="radio"/> T2A	Cargas de trabajo de escalamiento horizontal	1 - 48	4 - 192 GB
<input type="radio"/> T2D	Cargas de trabajo de escalamiento horizontal	1 - 60	4 - 240 GB
<input type="radio"/> N1	Precio y rendimiento equilibrados	0.25 - 96	0.6 - 624 GB

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](#)

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

vCPU	Memory
De 0.5 a 2 CPU virtuales (1 núcleo compartido)	2 GB

CONFIGURACIÓN AVANZADA

Políticas de disponibilidad
Modelo de aprovisionamiento de VM
Estándar

3 <https://console.cloud.google.com/>

Sistemas de Gestión de Seguridad de la Información 2024/2025

Opciones a configurar:


- Nombre: cualquiera pero debe ser fácilmente reconocible, por ejemplo “sgssi-labo”.
- Elegid una region dentro de Europa.
- Configuración de la máquina: **De uso general**.
- Serie: **E2**.
- Tipo de maquina: **e2-small**.
- Política de disponibilidad: Estándar.

Dispositivo de visualización

Habilita esta opción para usar las herramientas de grabación y captura de pantalla.

☐ Habilitar el dispositivo de visualización

Servicio Confidential 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	sgssi-lab-24-25
Tipo	Disco persistente balanceado nuevo
Tamaño	10 GB
Programa de instantáneas 	No se seleccionó ningún programa
Tipo de licencia 	Gratis
Imagen	 Ubuntu 22.04 LTS

Estimación mensual

USD15.63

Equivale a alrededor de USD0.02 por hora

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

Elemento	Estimación mensual
2 vCPU + 2 GB memory	USD14.43
Disco persistente balanceado de 10 GB	USD1.20
Total	USD15.63

[Precios de Compute Engine](#)

[^ MENOS](#)

En la opción de Disco de arranque; cambiar a **Ubuntu 22.04 LTS (x86-64, amd64)**.

En la opción de identidad y acceso a la API, elegir **Compute engine default service account**; elegir la opción **permitir el acceso predeterminado** y permitir tráfico HTTP, HTTPS.

Sistemas de Gestión de Seguridad de la Información 2024/2025

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.serviceAccountUser) para los usuarios que desean acceder a las VMs con esta cuenta de servicio. [Más información](#)

Permisos de acceso ?

☒ Permitir el acceso predeterminado
☐ Permitir el acceso total a todas las APIs de Cloud
☐ Configurar acceso para cada API

Firewall ?

Agrega etiquetas y reglas de firewall para permitir determinados tipos de tráfico de red desde Internet

☒ Permitir tráfico HTTP
☒ Permitir tráfico HTTPS
☐ Permitir las verificaciones de estado del balanceador de cargas

Para añadir la clave pública SSH generada en el primer paso, en **Opciones avanzadas; Seguridad; Acceso a la VM; Administrar acceso; Agrega claves SSH generadas de forma manual; Agregar elemento**.

Por último, crear instancia.

La instancia debería tener unos datos parecidos a estos:

Instancias de VM							
<div> <div>CREAR INSTANCIA</div> <div>IMPORTAR VM</div> <div>ACTUALIZAR</div> </div>							
<div>INSTANCIAS</div> <div>OBSERVABILIDAD</div> <div>PROGRAMAS DE LAS INSTANCIAS</div>							
Instancias de VM							
<div>Filtro</div> <div>Ingresar el nombre o el valor de la propiedad</div>							
<input type="checkbox"/> Estado	Nombre ↑	Zona	Recomendaciones	En uso por	IP interna	IP externa	Conectar
<input checked="" type="checkbox"/>	sgssi-lab-24-25	europa-southwest1-c			10.204.0.2 (nic0)	34.175.21.71 (nic0)	SSH

Para parar el servidor, pulsa **DETENER**.

Crear IP permanente y conectarse mediante SSH

Para seguir con la configuración y conseguir una IP pública estable, pincha en el nombre de la instancia y dirígete a la sección “Interfaces de red”:

Sistemas de Gestión de Seguridad de la Información 2024/2025

Interfaces de red						
Nombre ↑	Red	Subred	Dirección IP interna principal	Rangos de alias de IP	Tipo de pila de IP	Dirección IP externa
nic0	default	default	10.204.0.2		IPv4	34.175.21.71 (Efímera)

Se puede ver que la IP externa es efímera, es decir que la IP cambia cada vez que arranca la máquina. Pincha en **editar**, y después en **interfaces de red, default**:

Interfaces de red ?

La interfaz de red es permanente

▼ default default IPv4 (10.204.0.0/20)

AGREGAR UNA INTERFAZ DE RED

Pincha en **Dirección IPv4 externa (Efímera)**; **Reservar dirección IP externa estática**.

Dirección IPv4 interna principal

Efímera

Dirección IPv4 externa

Filtro Escribir para filtrar

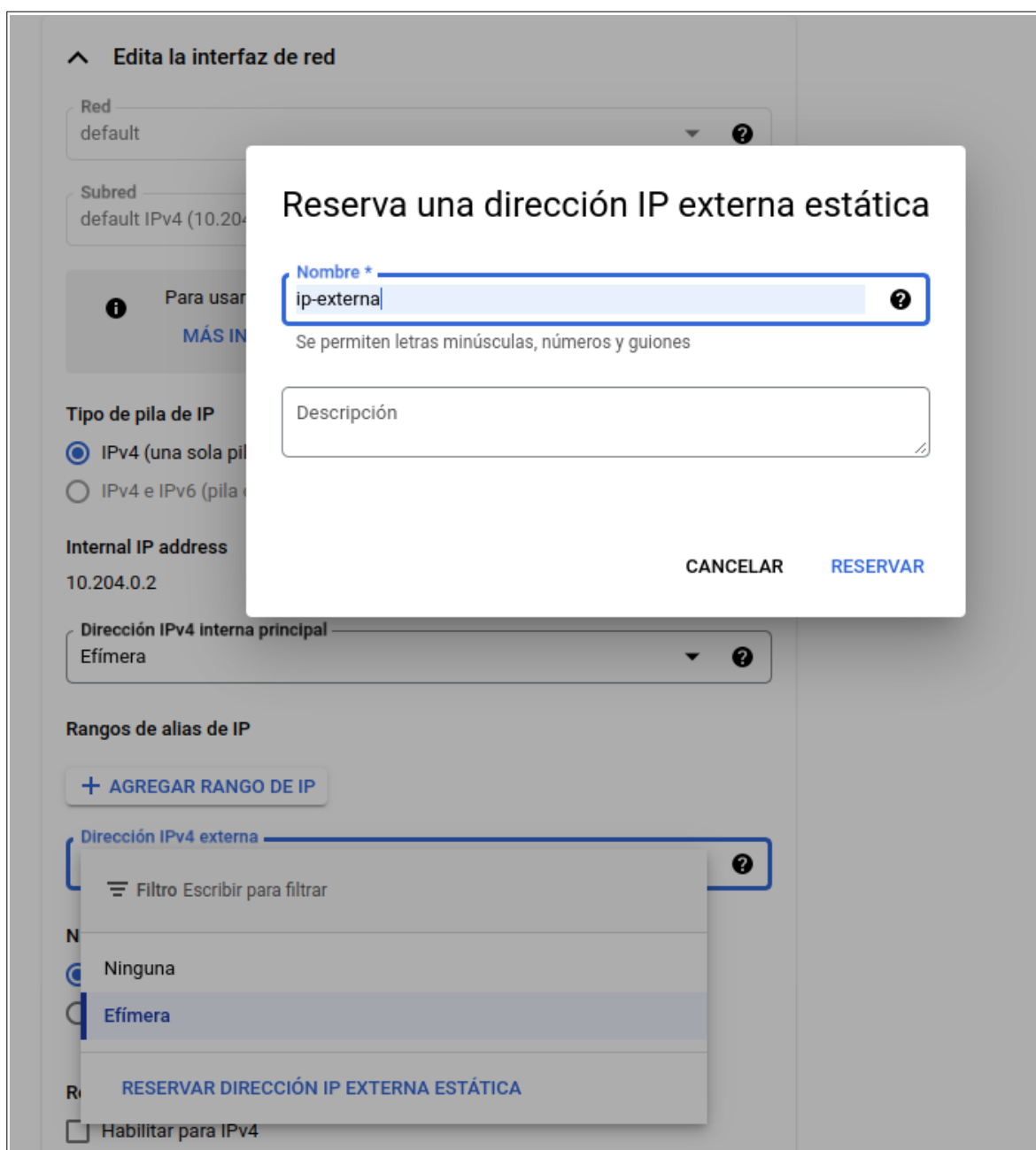
N

Ninguna

Efímera

RESERVAR DIRECCIÓN IP EXTERNA ESTÁTICA

☐ Habilitar para IPv4



The screenshot shows a web-based network configuration interface. A modal dialog titled "Reserva una dirección IP externa estática" is open in the center. The modal has a text input field labeled "Nombre *" with the value "ip-externa" and a help icon. Below the input, it says "Se permiten letras minúsculas, números y guiones". There is also a "Descripción" text area. At the bottom right of the modal are two buttons: "CANCELAR" and "RESERVAR". In the background, the interface shows settings for a network interface, including "Red: default", "Subred: default IPv4 (10.204.0.0/24)", "Tipo de pila de IP" with "IPv4 (una sola pila)" selected, "Internal IP address: 10.204.0.2", "Dirección IPv4 interna principal: Efímera", and a section for "Rangos de alias de IP" with a "+ AGREGAR RANGO DE IP" button. A dropdown menu for "Dirección IPv4 externa" is open, showing options "Ninguna" and "Efímera", with a button "RESERVAR DIRECCIÓN IP EXTERNA ESTÁTICA" at the bottom.

Pincha en **Reservar; Guardar**.

Abre una conexión SSH desde tu terminal en el ordenador del laboratorio o tu portátil al servidor que acabas de configurar, sin usar contraseñas.

Dar acceso al profesor

Una vez el servidor esté funcionando y puedas abrir una conexión SSH desde el exterior, añade la clave pública SSH del profesor, que se encuentra en eGela, para que pueda acceder él también al servidor. Envía un email al profesor con la IP estática de tu servidor y tu usuario en el servidor, para que compruebe que puede entrar en el servidor mediante SSH usando su clave pública.

¿Qué pasos hay que seguir para añadir una clave publica SSH a un servidor ya existente sin usar la web de administracion? **PISTA:** authorized_keys

Si has usado el ordenador del laboratorio, guarda tus claves SSH en algún otro sitio.

¡Apaga el servidor para no perder créditos!