

PRACTICA 1

COMPUTACIÓN
EN LA NUBE

Contenido

INTRODUCCIÓN	2
ACTIVIDADES	3
Actividad 1. Despliega una instancia en EC2 que se pueda acceder por SSH desde el exterior	3
2. Despliegue una instancia en EC2 que tenga un servidor web en la que muestre su nombre y su afición favorita.	11
Coste de infraestructura desplegada	17
Diagrama de la infraestructura desplegada	19

INTRODUCCIÓN

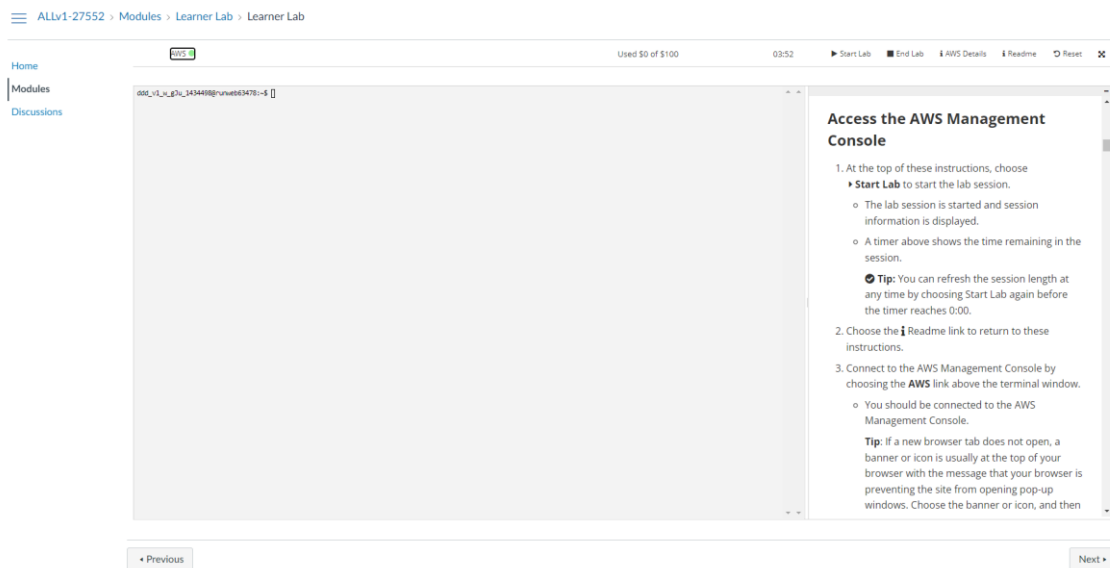
A lo largo de esta práctica se va a tener una primera toma de contacto con la el servicio EC2 de la plataforma de servicios AWS para así poder coger soltura así poder afrontar el desarrollo de las siguientes prácticas de la asignatura.

Este servicio *Cloud* de *Amazon* permite a los usuarios poder alquilar máquinas virtuales en la nube para que en su interior se puedan ejecutar distintas aplicaciones. En cada una de estas máquinas virtuales cada usuario podrá utilizar el sistema operativo que desee y a su vez podrá modificar la configuración de la misma.

ACTIVIDADES

Actividad 1. Despliega una instancia en EC2 que se pueda acceder por SSH desde el exterior

En primer lugar, se debe acceder a la zona del laboratorio del estudiante. Una vez que se esté ahí se procede a iniciar el laboratorio y acceder al mismo. Se debe acceder al laboratorio para poder hacer uso de los servicios de AWS.



Posteriormente, se debe buscar entre todos los servicios, el que se vaya a utilizar, en este caso se debe buscar el servicio EC2.



Una vez que se haya entrado en el menú de EC2, se debe ir a la sección para lanzar una instancia. Esto es para poder crear una máquina virtual sobre la que poder trabajar posteriormente.

En primer lugar, se le introduce el nombre deseado, en este caso, como el ejercicio pide que se llame SSH_gate pues ese será el nombre a introducir.

EC2 > Instancias > Lanzar una instancia

Lanzar una instancia Información

Amazon EC2 le permite crear máquinas virtuales, o instancias, que se ejecutan en la nube de AWS. Comience rápidamente siguiendo los sencillos pasos que se indican a continuación.

Nombre y etiquetas Información

Nombre

SSH_gate

[Agregar etiquetas adicionales](#)

Luego, se debe seleccionar el sistema operativo sobre el que el usuario quiere trabajar, en esta ocasión se elige Linux.

▼ **Imágenes de aplicaciones y sistemas operativos (Amazon Machine Image)** Información

Una AMI es una plantilla que contiene la configuración de software (sistema operativo, servidor de aplicaciones y aplicaciones) necesaria para lanzar la instancia. Busque o examine las AMI si no ve lo que busca a continuación.

Recientes

Inicio rápido

Amazon Linux

aws

macOS

Mac

Ubuntu

ubuntu

Windows

Microsoft

Red Hat

Red Hat

S

Buscar más AMI

Incluidas las AMI de AWS, Marketplace y la comunidad

Amazon Machine Image (AMI)

Amazon Linux 2 AMI (HVM) - Kernel 5.10, SSD Volume Type
ami-026b57f3c383c2eec (64 bits (x86)) / ami-0636eac5d73e0e5d7 (64 bits (Arm))
Virtualización: hvm Habilitado para ENA: true Tipo de dispositivo raíz: ebs

Apto para la capa gratuita ▼

Descripción

Amazon Linux 2 Kernel 5.10 AMI 2.0.20220912.1 x86_64 HVM gp2

Arquitectura

ID de AMI

64 bits (x86) ▼

ami-026b57f3c383c2eec

Proveedor verificado

Luego, se debe seleccionar el tipo de instancia siempre teniendo en mente los requisitos que hagan falta para desarrollar la práctica cómodamente. Al ser una licencia de estudiante el propio servicio recomienda una serie de instancias que son aptos para el uso gratuito. En concreto se recomiendan 2 que son las siguientes:

t1.micro	Free tier eligible
Family: t1 1 vCPU 0.612 GiB Memoria	
Bajo demanda Linux precios: 0.02 USD por hora	
Bajo demanda Windows precios: 0.02 USD por hora	
t2.nano	
Family: t2 1 vCPU 0.5 GiB Memoria	
Bajo demanda Linux precios: 0.0058 USD por hora	
Bajo demanda Windows precios: 0.0081 USD por hora	
t2.micro	Free tier eligible
Family: t2 1 vCPU 1 GiB Memoria	
Bajo demanda Linux precios: 0.0116 USD por hora	
Bajo demanda Windows precios: 0.0162 USD por hora	

Al observar los dos tipos de instancias recomendadas y sus especificaciones técnicas, se puede ver que el t2.micro ofrece más cantidad de memoria a un coste inferior comparado con t1.micro ya que el primero nos cobraría 0.0116\$ la hora y el segundo nos cobraría 0.02\$ la hora. Por lo cual se selecciona el t2.micro.

▼ Tipo de instancia Información

Tipo de instancia

t2.micro

Family: t2 1 vCPU 1 GiB Memoria

Bajo demanda Linux precios: 0.0116 USD por hora

Bajo demanda Windows precios: 0.0162 USD por hora

Apto para la capa gratuita

▼

Comparar tipos de instancias

Una vez que se ha terminado de elegir el tipo de instancia se procede a seleccionar un par de claves, esto será útil para poder conectarse a la máquina virtual que se está creando. En este caso se procede a crear un par de claves nuevo y se debe especificar el tipo de par de clave, el cual se deja en RSA y el formato de la clave privada se selecciona el .ppk. La razón de seleccionar este tipo de clave se explicará a lo largo del desarrollo de la práctica.

Crear par de claves

Los pares de claves le permiten conectarse a la instancia de forma segura.

Escriba el nombre del par de claves a continuación. Cuando se lo pida, almacene la clave privada en una ubicación segura y accesible de su equipo. Lo necesitará más adelante para conectarse a la instancia. [Más información](#)

Nombre del par de claves

clave_practica1

El nombre puede incluir hasta 255 caracteres ASCII. No puede incluir espacios al principio ni al final.

Tipo de par de claves

☒ RSA
Par de claves públicas y privadas cifradas por RSA

☐ ED25519
Los pares de claves privadas y públicas cifradas ED25519 (no se admite para instancias de Windows)

Formato de archivo de clave privada

☐ .pem
Para usar con OpenSSH

☒ .ppk
Para usar con PuTTY

Cancelar Crear par de claves

▼ Par de claves (inicio de sesión) Información

Puede utilizar un par de claves para conectarse de forma segura a la instancia. Asegúrese de que tiene acceso al par de claves seleccionado antes de lanzar la instancia.

Nombre del par de claves - obligatorio

clave_practica1 ▼

Crear un nuevo par de claves

Después se procede a realizar la configuración de red de la instancia a crear. En este caso se selecciona la opción de crear nuevo grupo de seguridad y también se selecciona que se permite el tráfico SSH desde cualquier lugar.

▼ Configuraciones de red Información

Editar

Red Información

vpc-05d6ccc932cb5cf9e

Subred Información

Sin preferencia (subred predeterminada en cualquier zona de disponibilidad)

Asignar automáticamente la IP pública Información

Habilitar

Firewall (grupos de seguridad) Información

Un grupo de seguridad es un conjunto de reglas de firewall que controlan el tráfico de la instancia. Agregue reglas para permitir que un tráfico específico llegue a la instancia.

☒ Crear grupo de seguridad

☐ Seleccionar un grupo de seguridad existente

Crearemos un nuevo grupo de seguridad denominado "launch-wizard-1" con las siguientes reglas:

☒ Permitir el tráfico de SSH desde

Ayuda a establecer conexión con la instancia

Cualquier lugar
0.0.0.0/0 ▼

☐ Permitir el tráfico de HTTPs desde Internet

Para configurar un punto de enlace, por ejemplo, al crear un servidor web

☐ Permitir el tráfico de HTTP desde Internet

Para configurar un punto de enlace, por ejemplo, al crear un servidor web

⚠ Las reglas con la fuente 0.0.0.0/0 permiten que todas las direcciones IP tengan acceso a la instancia. ✕

Le recomendamos que configure las reglas del grupo de seguridad para permitir el acceso únicamente desde direcciones IP conocidas.

Por último, está la opción de configurar el almacenamiento, pero como en este caso no se especifica ninguna cantidad en específico, se mantiene la cantidad que viene por defecto.

▼ Configurar almacenamiento Información

Avanzado

1x 8 GiB gp2 ▼ Volumen raíz (Not encrypted)

Los clientes que cumplan los requisitos de la capa gratuita pueden obtener hasta 30 GB de almacenamiento magnético o de uso general (SSD) de EBS ✕

Add new volume

0 x sistemas de archivos

Editar

En la siguiente imagen se puede observar un resumen de todas las características de esta nueva máquina virtual creada.

▼ **Resumen**

Número de instancias [Información](#)

1

Imagen de software (AMI)

Amazon Linux 2 Kernel 5.10 AMI...[más información](#)
ami-026b57f3c383c2eec

Tipo de servidor virtual (tipo de instancia)

t2.micro

Firewall (grupo de seguridad)

Nuevo grupo de seguridad

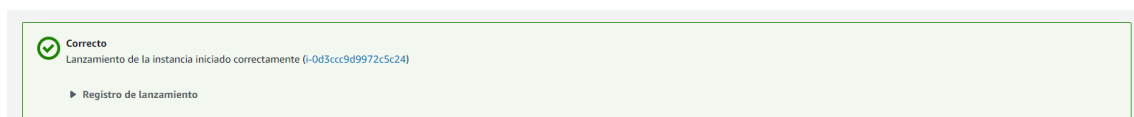
Almacenamiento (volúmenes)

1 volúmen(es): 8 GiB

Nivel gratuito: El primer año incluye 750 horas de uso de instancias t2.micro (o t3.micro en las regiones en las que t2.micro no esté disponible) en las AMI del nivel gratuito al mes, 30 GiB de almacenamiento de EBS, 2 millones de E/S, 1 GB de instantáneas y 100 GB de

Cancelar **Lanzar instancia**

Si la máquina se ha creado sin ningún tipo de problema sale el siguiente mensaje.

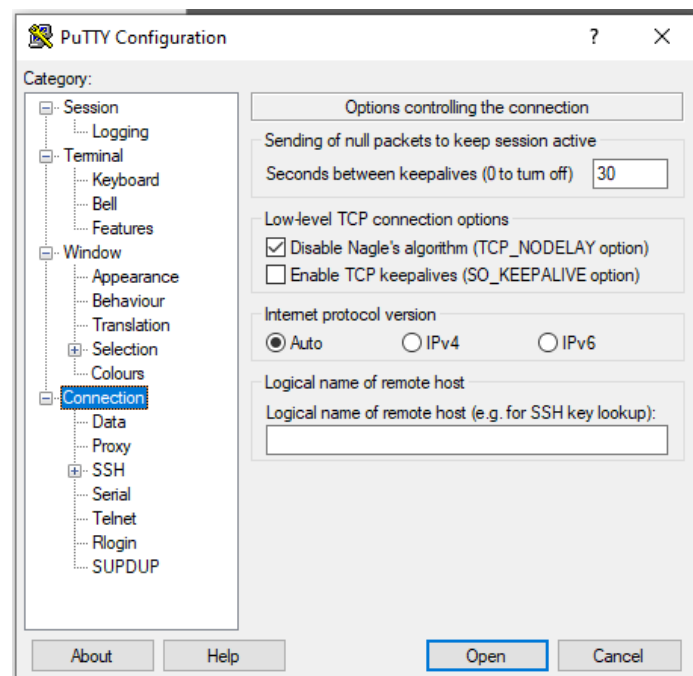
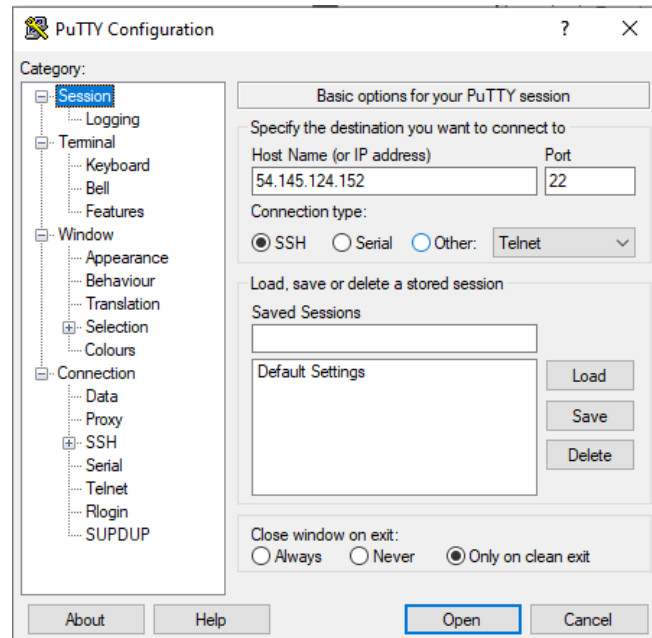


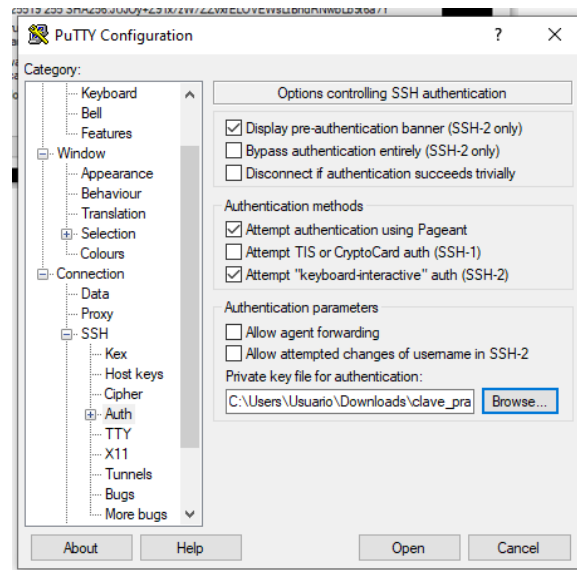
Una vez que se tenga creada la máquina virtual SSH_gate, lo siguiente a realizar es probar a conectarse a dicha instancia. Para ello, ya que todo el transcurso de la práctica se está haciendo a través de un ordenador con sistema operativo Windows, la manera de conectarse a dicha máquina es haciendo uso de la aplicación *Putty*.

En dicha aplicación se debe introducir la dirección IP de la instancia creada, luego se debe controlar la conexión con la máquina, para ello hay una función que se llama *Keepalive* que como bien dice su nombre, sirve para mantener la conexión con la máquina virtual. Este parámetro se pone a 30 para que cada 30 segundos se mande una serie de paquetes nulos para mantener la sesión activa.

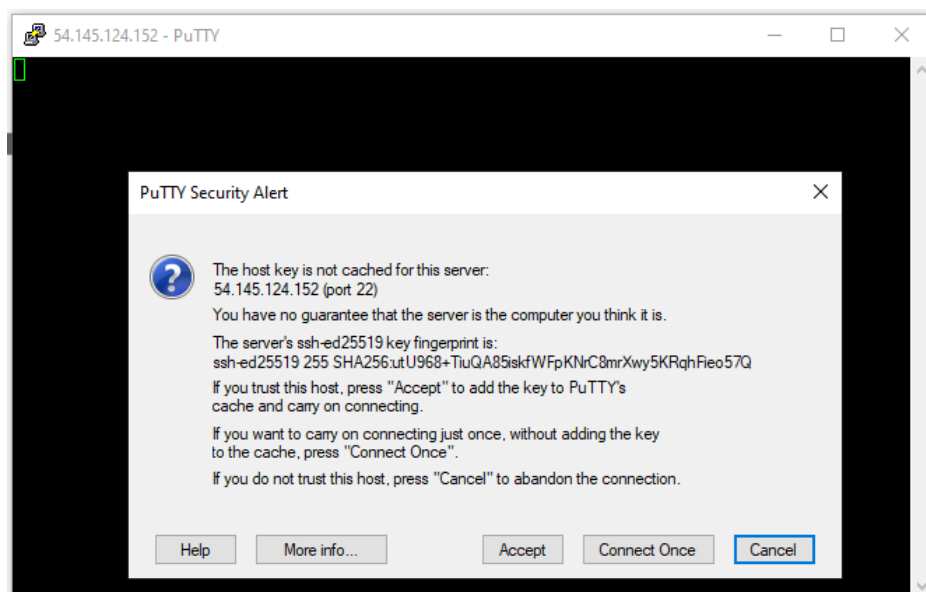
Por último se debe seleccionar el archivo .ppk, que se descargó anteriormente al crear la instancia, que contiene la clave privada para poder conectarse a la instancia.

Las siguientes 3 imágenes muestran gráficamente los 3 pasos a seguir comentados:





En la siguiente imagen se puede visualizar que la propia aplicación solicita permiso para poder confiar en la máquina a la que se desea conectar, cuando sale este aviso se debe pulsar el botón de Aceptar.



Una vez confiado en la máquina virtual se debe pasar por el proceso de inicio de sesión. En este caso basta con solo introducir en el usuario de inicio de sesión el nombre de usuario “ec2-user”. Y posteriormente se puede observar que automáticamente se reconoce la clave pública “clave_practica1” y la máquina virtual nos da la bienvenida al sistema.

Por último, se ejecuta la instrucción “sudo yum update” para aplicar todas las actualizaciones para poder cumplir con la seguridad necesaria.

```
ec2-user@ip-172-31-80-91:~  
login as: ec2-user  
Authenticating with public key "clave_practica1"  
  
  _ | _ | _ )  
 _ | ( _ | /  Amazon Linux 2 AMI  
 _ | \ _ | _ |  
  
https://aws.amazon.com/amazon-linux-2/  
4 package(s) needed for security, out of 7 available  
Run "sudo yum update" to apply all updates.  
[ec2-user@ip-172-31-80-91 ~]$
```

```
ec2-user@ip-172-31-80-91:~  
Verifying : tzdata-2022d-1.amzn2.0.1.noarch 4/13  
Verifying : kernel-5.10.144-127.601.amzn2.x86_64 5/13  
Verifying : initscripts-9.49.47-1.amzn2.0.3.x86_64 6/13  
Verifying : zlib-1.2.7-19.amzn2.0.2.x86_64 7/13  
Verifying : zlib-1.2.7-19.amzn2.0.1.x86_64 8/13  
Verifying : libxml2-python-2.9.1-6.amzn2.5.5.x86_64 9/13  
Verifying : libxml2-2.9.1-6.amzn2.5.5.x86_64 10/13  
Verifying : kpatch-runtime-0.9.4-3.amzn2.noarch 11/13  
Verifying : initscripts-9.49.47-1.amzn2.0.2.x86_64 12/13  
Verifying : tzdata-2022c-1.amzn2.noarch 13/13  
  
Installed:  
kernel.x86_64 0:5.10.144-127.601.amzn2  
  
Updated:  
initscripts.x86_64 0:9.49.47-1.amzn2.0.3  
kpatch-runtime.noarch 0:0.9.4-6.amzn2  
libxml2.x86_64 0:2.9.1-6.amzn2.5.6  
libxml2-python.x86_64 0:2.9.1-6.amzn2.5.6  
tzdata.noarch 0:2022d-1.amzn2.0.1  
zlib.x86_64 0:1.2.7-19.amzn2.0.2  
  
Complete!  
[ec2-user@ip-172-31-80-91 ~]$
```

2. Despliegue una instancia en EC2 que tenga un servidor web en la que muestre su nombre y su afición favorita.

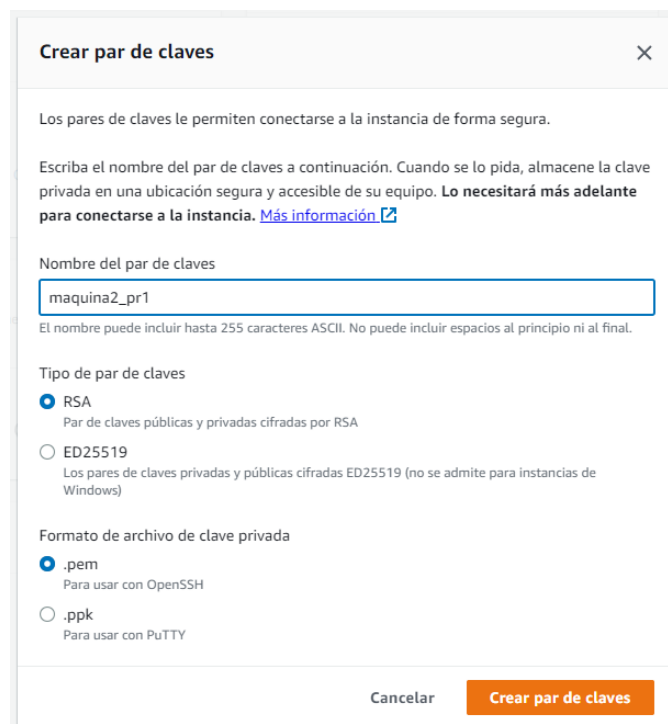
Como para esta actividad también hay que crear una instancia al igual que la anterior, se van a omitir los pasos que son comunes para ambas instancias y únicamente se mostrarán y comentarán las diferencias de configuración con respecto a la anterior.

En cuanto al nombre de la instancia, se selecciona un nombre significativo para dicha máquina, en este caso se decidió nombrarla maquina2_pr1. El sistema operativo seleccionado es Linux y el tipo de instancia se escoge el mismo que para la primera máquina virtual que tenía de nombre t2.micro.



The screenshot shows the 'Lanzar una instancia' (Launch an instance) page in the AWS Management Console. The breadcrumb trail at the top reads 'EC2 > Instancias > Lanzar una instancia'. The main heading is 'Lanzar una instancia' with a sub-link 'Información'. Below this, a descriptive paragraph states: 'Amazon EC2 le permite crear máquinas virtuales, o instancias, que se ejecutan en la nube de AWS. Comience rápidamente siguiendo los sencillos pasos que se indican a continuación.' The 'Nombre y etiquetas' (Name and tags) section is active, showing a text input field with the value 'maquina2_pr1' and a link 'Agregar etiquetas adicionales' (Add additional tags).

A la hora de crear el par de claves hay que hacer unos pequeños cambios. Para empezar, se selecciona el nombre “maquina2_pr1” para el archivo de clave. Lo segundo a modificar es el formato del archivo a descargar, en este caso se debe escoger el tipo .pem porque se va a ejecutar desde el ssh de un terminal Linux en vez de usar la aplicación putty.



The screenshot shows the 'Crear par de claves' (Create key pair) dialog box. It includes a close button (X) in the top right corner. The text inside explains that key pairs allow secure connection to the instance and provides instructions on naming and saving the private key. The 'Nombre del par de claves' (Key pair name) field contains 'maquina2_pr1'. Below this, the 'Tipo de par de claves' (Key pair type) section has two options: 'RSA' (selected) and 'ED25519'. The 'Formato de archivo de clave privada' (Private key file format) section also has two options: '.pem' (selected) and '.ppk'. At the bottom, there are 'Cancelar' (Cancel) and 'Crear par de claves' (Create key pair) buttons.

La configuración de red es uno de los aspectos que sufren cambios con respecto a la anterior instancia, y es que en esta ocasión lo que se va a realizar es, crear un nuevo grupo de seguridad, pero a la hora de configurar las reglas de seguridad de entrada se debe añadir una regla que permita la conexión de tipo ssh solo a las máquinas que formen parte del grupo de seguridad “launch-wizard-2”, es decir, el grupo de seguridad de la primera instancia. Esto se hace porque el ejercicio nos solicita que la única máquina que se puede conectar mediante ssh es la máquina con nombre “SSH_gate”.

▼ Configuraciones de red Información

VPC - obligatorio Información

vpc-05d6ccc932cb5cf9e (predeterminado) ↕

172.31.0.0/16

Subred Información

Sin preferencias ▼

↕ Crear una nueva subred ↗

Asignar automáticamente la IP pública Información

Habilitar ▼

Firewall (grupos de seguridad) Información

Un grupo de seguridad es un conjunto de reglas de firewall que controlan el tráfico de la instancia. Agregue reglas para permitir que un tráfico específico llegue a la instancia.

☒ Crear grupo de seguridad

☐ Seleccionar un grupo de seguridad existente

Nombre del grupo de seguridad - obligatorio

launch-wizard-3

Este grupo de seguridad se agregará a todas las interfaces de red. El nombre no se puede editar después de crear el grupo de seguridad. La longitud máxima es de 255 caracteres. Caracteres válidos: a-z, A-Z, 0-9, espacios y _-./()#,@!+= &; ()! \$*

Descripción - obligatorio Información

launch-wizard-3 created 2022-10-13T10:59:42.419Z

Reglas de grupos de seguridad de entrada

▼ Regla del grupo de seguridad 1 (TCP, 22, sg-0f1ea1e564d819905) Eliminar

<div>Tipo Información</div> <div>ssh ▼</div>	<div>Protocolo Información</div> <div>TCP</div>	<div>Intervalo de puertos Información</div> <div>22</div>
<div>Tipo de origen Información</div> <div>Personalizada ▼</div>	<div>Origen Información</div> <div>🔍 Agregar CIDR, lista de prefijos</div> <div>sg-0f1ea1e564d819905 ✕</div>	<div>Descripción - optional Información</div> <div>por ejemplo, SSH para Admin Desk</div>

Agregar regla del grupo de seguridad

Se puede ver un resumen de la configuración realizada para la segunda máquina virtual en la siguiente imagen.

The screenshot shows the 'Resumen' (Summary) page in the AWS Management Console for launching an EC2 instance. The page is titled '▼ Resumen'. It contains the following configuration details:

- Número de instancias:** 1 (with a link to 'Información')
- Imagen de software (AMI):** Amazon Linux 2 Kernel 5.10 AMI... (with a link to 'más información')
ami-026b57f3c383c2eec
- Tipo de servidor virtual (tipo de instancia):** t2.micro
- Firewall (grupo de seguridad):** Nuevo grupo de seguridad
- Almacenamiento (volúmenes):** 1 volúmen(es): 8 GiB

Below the configuration details is a blue information box with a close button (X) in the top right corner. The text inside the box reads:

ⓘ Nivel gratuito: El primer año incluye 750 horas de uso de instancias t2.micro (o t3.micro en las regiones en las que t2.micro no esté disponible) en las AMI del nivel gratuito al mes, 30 GiB de almacenamiento de EBS, 2 millones de E/S, 1 GB de instantáneas y 100 GB de ancho de banda a Internet.

At the bottom of the page are two buttons: 'Cancelar' and 'Lanzar instancia'.

Lo siguiente a realizar es copiar el fichero de la clave privada con formato .pem que es destinado a la segunda instancia, dentro de la máquina virtual SSH_gate, ya que a través de esta se va a proceder a conectarse mediante ssh.

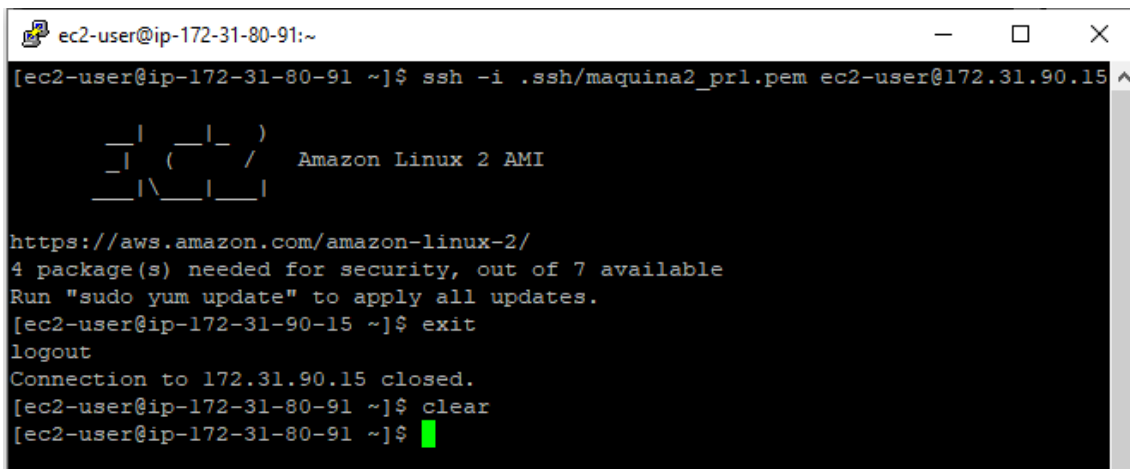
Para ello, en primer lugar, se crea el archivo que va a contener la clave privada, y posteriormente se pega en él el contenido de la clave privada.

The screenshot shows a terminal window with the prompt `ec2-user@ip-172-31-80-91:~`. The command `touch maquina2_prl.pem` has been entered and executed, as indicated by the green cursor at the end of the command line.

Luego, se debe guardar el archivo en una carpeta oculta y se le debe reducir los permisos a dicho archivo para que no todos los usuarios puedan acceder a él puesto a que es un fichero que debería ser privado y guardado en una carpeta oculta.

Para ello, se ejecuta `cp maquina2_pr1.pem .ssh/` para moverlo al directorio oculto `.ssh` y posteriormente se ejecuta `sudo chmod 700 .ssh/maquina2_pr1.pem` para que solo el root pueda acceder al fichero.

Después se ejecuta el ssh con la opción `-i` para indicar el archivo de la clave privada y luego se indica la máquina a la que se desea conectar como se muestra en la siguiente imagen.

A terminal window titled 'ec2-user@ip-172-31-80-91:~' showing an SSH session. The user runs 'ssh -i .ssh/maquina2_pr1.pem ec2-user@172.31.90.15'. The terminal displays the Amazon Linux 2 AMI logo, a URL 'https://aws.amazon.com/amazon-linux-2/', a security update notice, and the user's exit commands. The connection to 172.31.90.15 is closed, and the user returns to the local prompt, clearing the screen.

```
ec2-user@ip-172-31-80-91:~  
[ec2-user@ip-172-31-80-91 ~]$ ssh -i .ssh/maquina2_pr1.pem ec2-user@172.31.90.15  
  
  _ | _ | _ )  
  _ | ( _ | /   Amazon Linux 2 AMI  
  _ | \ _ | _ |  
  
https://aws.amazon.com/amazon-linux-2/  
4 package(s) needed for security, out of 7 available  
Run "sudo yum update" to apply all updates.  
[ec2-user@ip-172-31-90-15 ~]$ exit  
logout  
Connection to 172.31.90.15 closed.  
[ec2-user@ip-172-31-80-91 ~]$ clear  
[ec2-user@ip-172-31-80-91 ~]$
```

Se realiza la descarga e instalación del servicio httpd para poder crear un servidor web el cual se pondrá en marcha posteriormente.

```
ec2-user@ip-172-31-90-15-
Installing:
httpd
Installing for dependencies:
apr      x86_64      2.4.54-1.amzn2      amzn2-core      1.4 M
apr-util x86_64      1.7.0-9.amzn2      amzn2-core      122 k
apr-util-bdb x86_64 1.6.1-5.amzn2.0.2.x86_64 rpm      amzn2-core      19 k
generic-logos-httpd x86_64 18.0.0-4.amzn2      amzn2-core      19 k
httpd-tools x86_64 2.4.54-1.amzn2      amzn2-core      24 k
mailcap x86_64 2.4.54-1.amzn2      amzn2-core      88 k
mod_httpd x86_64 1.15.19-1.amzn2.0.1.x86_64 rpm      amzn2-core      149 k
Transaction Summary
Install 1 Package (+8 Dependent packages)
Total download size: 1.9 M
Installed size: 5.2 M
Downloading packages:
(1/9) : apr-1.7.0-9.amzn2.x86_64.rpm | 122 KB 00:00:00
(2/9) : apr-util-1.6.1-5.amzn2.0.2.x86_64.rpm | 19 KB 00:00:00
(3/9) : apr-util-bdb-1.6.1-5.amzn2.0.2.x86_64.rpm | 19 KB 00:00:00
(4/9) : generic-logos-httpd-18.0.0-4.amzn2.noarch.rpm | 19 KB 00:00:00
(5/9) : httpd-tools-2.4.54-1.amzn2.x86_64.rpm | 24 KB 00:00:00
(6/9) : httpd-filesystem-2.4.54-1.amzn2.noarch.rpm | 19 KB 00:00:00
(7/9) : httpd-tools-2.4.54-1.amzn2.x86_64.rpm | 88 KB 00:00:00
(8/9) : mailcap-2.4.54-1.amzn2.noarch.rpm | 31 KB 00:00:00
(9/9) : mod_httpd-1.15.19-1.amzn2.0.1.x86_64.rpm | 149 KB 00:00:00
Total: 9.0 MB/s | 1.9 MB 00:00:00
Running transaction check
Running transaction test
Transaction test succeeded
Running transaction:
Installing : apr-1.7.0-9.amzn2.x86_64 | 1/9
Installing : apr-util-bdb-1.6.1-5.amzn2.0.2.x86_64 | 2/9
Installing : apr-util-1.6.1-5.amzn2.0.2.x86_64 | 3/9
Installing : httpd-tools-2.4.54-1.amzn2.x86_64 | 4/9
Installing : httpd-filesystem-2.4.54-1.amzn2.noarch | 5/9
Installing : generic-logos-httpd-18.0.0-4.amzn2.noarch | 6/9
Installing : mailcap-2.4.54-1.amzn2.noarch | 7/9
Installing : mod_httpd-1.15.19-1.amzn2.0.1.x86_64 | 8/9
Installing : httpd-2.4.54-1.amzn2.x86_64 | 9/9
Verifying : apr-util-1.6.1-5.amzn2.0.2.x86_64 | 1/9
Verifying : apr-util-bdb-1.6.1-5.amzn2.0.2.x86_64 | 2/9
Verifying : httpd-tools-2.4.54-1.amzn2.x86_64 | 3/9
Verifying : mod_httpd-1.15.19-1.amzn2.0.1.x86_64 | 4/9
Verifying : httpd-2.4.54-1.amzn2.x86_64 | 5/9
Verifying : mailcap-2.4.54-1.amzn2.noarch | 6/9
Verifying : generic-logos-httpd-18.0.0-4.amzn2.noarch | 7/9
Verifying : httpd-filesystem-2.4.54-1.amzn2.noarch | 8/9
Verifying : apr-1.7.0-9.amzn2.x86_64 | 9/9
Installed:
httpd.x86_64 0:2.4.54-1.amzn2
Dependency Installed:
apr.x86_64 0:1.7.0-9.amzn2 apr-util.x86_64 0:1.6.1-5.amzn2.0.2 apr-util-bdb.x86_64 0:1.6.1-5.amzn2.0.2 generic-logos-httpd.noarch 0:18.0.0-4.amzn2 httpd-filesystem.noarch 0:2.4.54-1.amzn2 httpd-tools.x86_64 0:2.4.54-1.amzn2
mailcap.noarch 0:2.4.54-1.amzn2 mod_httpd.x86_64 0:1.15.19-1.amzn2.0.1
Complete!
Created symlink from /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/httpd.service to /usr/lib/systemd/system/httpd.service.
ec2-user@ip-172-31-90-15 ~$
```

Para controlar toda la conexión de http se debe introducir una nueva regla de entrada en el grupo de seguridad que permita acceder desde cualquier parte mediante http a la instancia segunda para que el servidor web sea accesible por todos.

Editar reglas de entrada

Información

Las reglas de entrada controlan el tráfico entrante que puede llegar a la instancia.

Reglas de entrada

Información

ID de la regla del grupo de seguridad	Tipo	Información	Protocolo	Intervalo de puertos	Origen	Información	Descripción: opcional	Información
sgr-074b9c874d9d9976d	SSH		TCP	22	Personaliza...	<input type="text" value="0.0.0.0"/>		Eliminar
-	HTTP		TCP	80	Anywhere-L...	<input type="text" value="0.0.0.0"/>	HTTPD	Eliminar

Agregar regla

Cancelar Previsualizar los cambios Guardar reglas

Se comprueba el estado del servicio http donde se encuentra nuestra página web desplegada mediante la instrucción `systemctl status httpd`

```
ec2-user@ip-172-31-90-15:/var/www/html
[ec2-user@ip-172-31-90-15 html]$ vim index.html
[ec2-user@ip-172-31-90-15 html]$ systemctl status httpd
● httpd.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/httpd.service; enabled; vendor preset: disabled)
   Active: active (running) since Thu 2022-10-13 10:32:51 UTC; 10min ago
     Docs: man:httpd.service(8)
   Main PID: 3072 (httpd)
   Status: "Total requests: 0; Idle/Busy workers 100/0;Requests/sec: 0; Bytes served/sec: 0 B/sec"
   CGroup: /system.slice/httpd.service
           └─3072 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
             └─3078 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
               └─3079 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
                 └─3080 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
                   └─3081 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
                     └─3082 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND

Oct 13 10:32:51 ip-172-31-90-15.ec2.internal systemd[1]: Starting The Apache HTTP Server...
Oct 13 10:32:51 ip-172-31-90-15.ec2.internal systemd[1]: Started The Apache HTTP Server.
[ec2-user@ip-172-31-90-15 html]$ sudo systemctl restart httpd
[ec2-user@ip-172-31-90-15 html]$
```

A continuación, se va a mostrar el funcionamiento del servidor HTTP:

Nikhil Chandru Durgadas Chellaram

afición: comer



Se puede observar que en una página web se muestra el nombre y la afición.

Coste de infraestructura desplegada

La propia plataforma AWS proporciona una herramienta que se llama “AWS pricing calculator”. En las siguientes imágenes se muestra las distintas configuraciones que se han puesto en las dos instancias creadas y el respectivo coste.

Configurar Amazon EC2

Información

Descripción

Escribir una descripción para la estimación

Seleccione tipo de ubicación

Información

Región

Seleccione región

Este de EE. UU. (Norte de Virginia)

☒ Estimación rápida

Elija esta opción para llevar a cabo un cálculo aproximado con rapidez y facilidad en función de requisitos mínimos o una búsqueda de instancias específicas. Puede configurar el uso de las instancias bajo demanda.

☐ Estimación avanzada

Seleccione esta opción para obtener una estimación más detallada que incluya la carga de trabajo, los costos de transferencia de datos, opciones de almacenamiento adicionales y otros requisitos de instancia menos comunes. Por ejemplo, sabe que recibe una gran cantidad de tráfico los lunes, pero no recibe tanto tráfico el resto de la semana y quiere una estimación que tome en cuenta esta carga de trabajo.

Especificaciones de instancia EC2

Información

Sistema operativo

Elija el sistema operativo en el que desea ejecutar las instancias de Amazon EC2.

Linux

Tipo de instancia

Busque por nombre o escriba el requisito para encontrar la instancia de menor costo para sus necesidades.

☐ Escriba los requisitos mínimos para cada instancia:

☒ Busque las instancias por nombre:

Q t2.micro

X

t2.micro

Costo por hora de instancias bajo demanda

0.0116

vCPU

1

GPU

N/A

costo por hora de instancias reservadas estándares por 1 año

0.0072

Memoria (GiB)

1 GiB

Rendimiento de la red

Low to Moderate

Cantidad

Indique el número de instancias de Amazon EC2 que necesita.

2

Utilización

Especifique el uso previsto de las instancias Amazon EC2. Solo se aplica cuando se selecciona una estrategia de precios bajo demanda.

100

% de utilización/mes

Amazon Elastic Block Storage (EBS)

Información

Adjunte los volúmenes de almacenamiento persistente de bloques para las instancias de Amazon EC2.

Almacenamiento por instancia

Almacenamiento para cada instancia EC2

Elija el tipo de almacenamiento en volumen de EBS.

SSD de uso general (gp2)

Cantidad de almacenamiento

8

GB

▼ Mostrar cálculos

8 GB x 0,10 USD x 2 instancias = 1,60 USD (costo de almacenamiento de EBS)

Costo del almacenamiento de EBS: 1,60 USD

Precios de Amazon Elastic Block Storage (EBS) (mensual): 1.60 USD

En esta última imagen se pueden observar los cálculos realizados para el almacenamiento que utilizarán las instancias creadas.

Precios de Amazon Elastic Block Storage (EBS) (Mensual): 1,60 USD
Instancias Amazon EC2 Instance Savings Plans (Mensual): 10,51 USD

Costo inicial total: 0.00 USD

Costo total mensual: 12,11 USD

[Mostrar detalles ▲](#)

El coste del sistema del almacenamiento mensualmente saldría 1.60\$ y el coste de las instancias saldría 10.51\$. Cabe destacar que esto equivaldría a las 2 instancias que se han creado. Por lo cual al mes saldría en total 12.11\$.

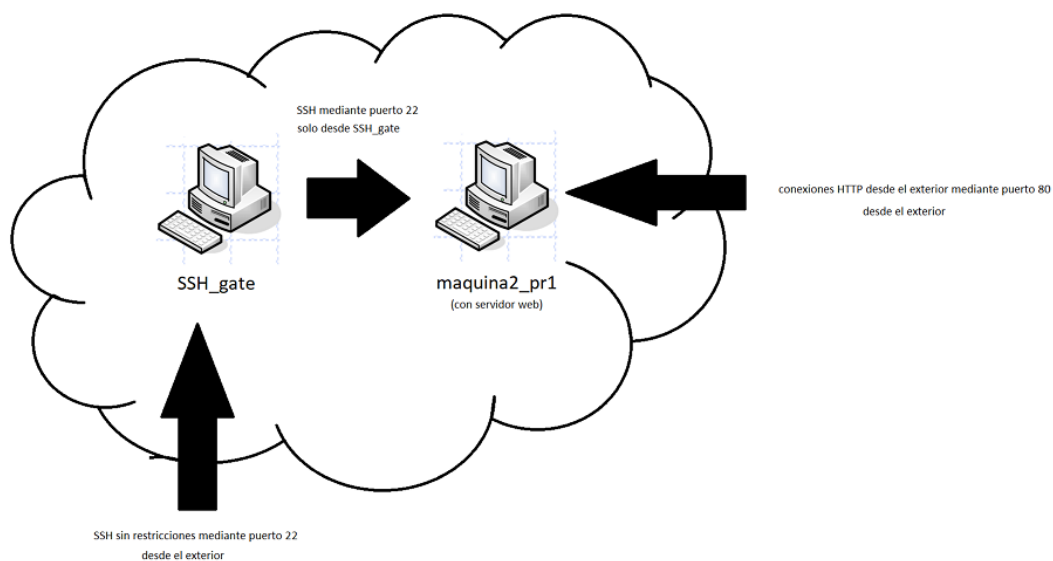
The screenshot shows the AWS Pricing Calculator interface. At the top, it says 'AWS Pricing Calculator > Mi estimación'. Below this, there's a 'My Estimate' section with an 'Editar' link. To the right, there are 'Export' and 'Compartir' buttons. The main section is titled 'Resumen de la estimación' and shows a table with the following data:

Costo inicial	Costo mensual	Costo total de 12 meses
0.00 USD	12.11 USD	145,32 USD

Below the table, it says 'Incluye el costo inicial'. To the right of this section, there's a 'Comenzar con AWS' section with two buttons: 'Comuníquese con el departamento de ventas' and 'Iniciar sesión en la consola'. Below the summary, there's a 'Mi estimación' section with a search bar and a table of resources. The table has columns: 'Nombre del servicio', 'Costo inicial', 'Costo mensual', 'Descripción', 'Región', and 'Resumen de la configuración'. The first row shows 'Amazon EC2' with a cost of 0.00 USD initially and 12.11 USD monthly. Below the table, there's a 'Recomendamos' section with a disclaimer and a link to 'Obtener más información'.

Por último, se puede ver que el gasto anual sería de 145.32\$.

Diagrama de la infraestructura desplegada



En este diagrama se pueden observar varios matices:

- Se permite hacer SSH mediante el puerto 22 a la máquina SSH_gate.
- Solo se puede realizar conexión SSH a la maquina2_pr1 desde la máquina SSH_gate.
- La maquina2_pr1 tiene permitidas las conexiones HTTP desde el exterior para que cualquier persona pueda ver el servidor web en marcha.