

## AMAZON EC2: LANZAMIENTO DE UNA INSTANCIA EC2 LINUX

### Objetivo:

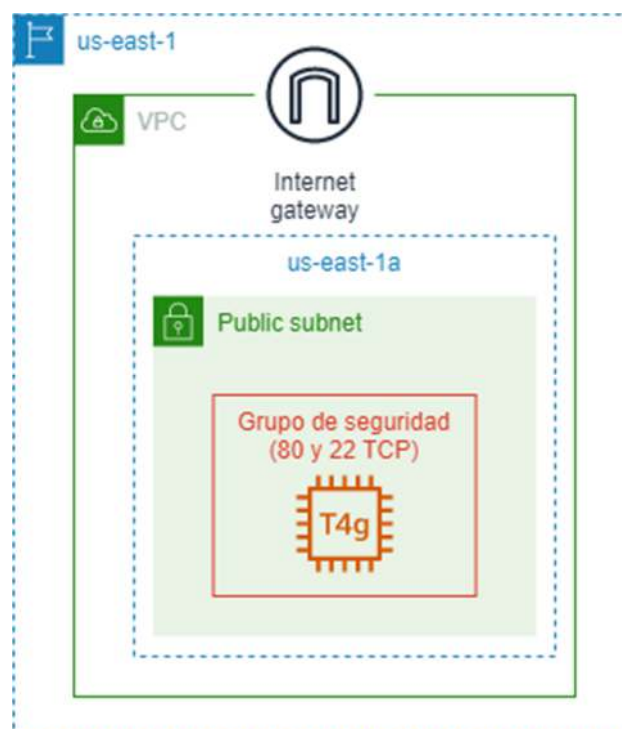
Las instancias EC2 se despliegan a partir de **Imágenes de Máquina de Amazon (AMI, Amazon Machine Image)**. Las AMIs incluyen entre otra información, una imagen del volumen de arranque (*root*) de la instancia. El sistema operativo de este volumen puede ser Amazon Linux, Ubuntu, OpenSuse, RHEL, MacOS o Microsoft Windows Server.

El objetivo de esta práctica es el lanzamiento de una instancia de Amazon EC2 en una subred pública, dentro de la VPC por defecto de una región (*us-east-1*). Tras su lanzamiento, se procederá a la conexión a dicha instancia mediante SSH, y se instalará y habilitará un servidor web.

### Requerimientos:

- Disponer de acceso a los recursos de AWS a través de un *sandbox* de AWS Academy
- Tener instalado la herramienta *Putty* u otro cliente SSH en Linux

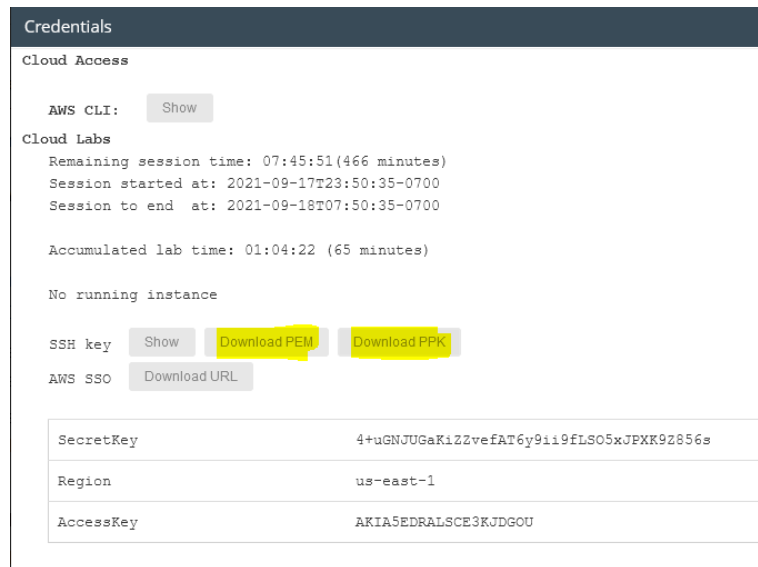
### Arquitectura propuesta:



### Realización:

- 1) Una vez iniciada la sesión en el laboratorio del *sandbox* del curso de AWS Academy, es necesario descargar la clave que nos permitirá conectarnos por SSH a la instancia EC2 que vamos a crear. Para ello, hacemos clic en *Detalles* y mostramos las credenciales temporales del entorno del *sandbox*. Desde esta ventana, descargamos la clave privada tanto en formato PEM (clientes como

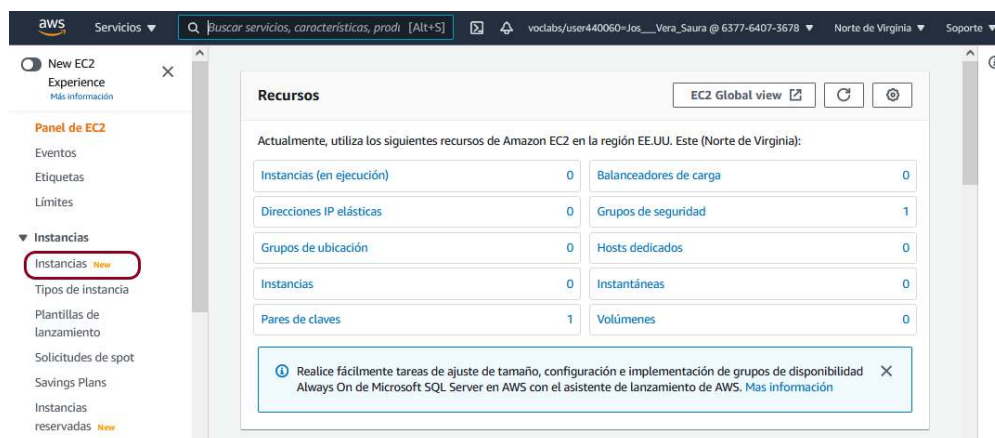
en formato PPK (compatible con *Putty*). Tras este proceso habremos descargado los archivos *labuser.pem* y *labuser.ppk*



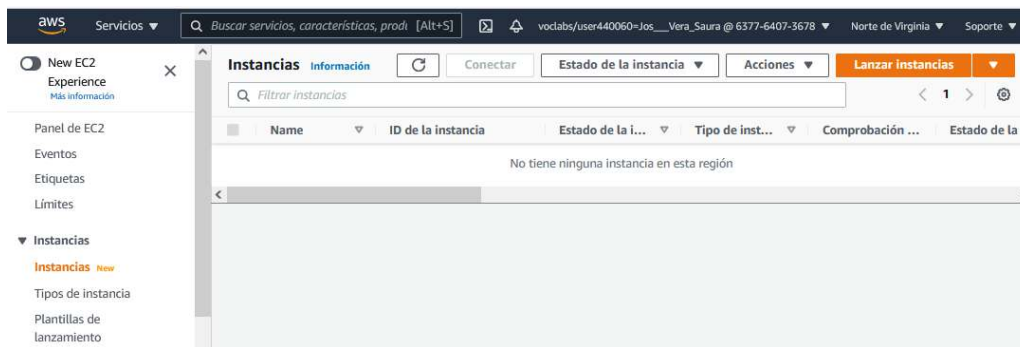
- 2) Abrimos la consola de AWS, presionando el botón **AWS** y nos aseguramos de que estamos trabajando en la región *us-east-1* (Norte de Virginia):



- 3) Buscamos el servicio Amazon EC2 desde el menú desplegable de *Servicios* (en la sección *Informática*) y abrimos la consola del servicio. Una vez allí, hacemos clic sobre *Instancias*:



- 4) Desde la siguiente ventana, hacemos clic en el botón *Lanzar instancias*:



- 5) A continuación, introducimos en el campo **Nombre** el valor *Servidor-web* y seleccionamos en el apartado de **Imágenes de aplicaciones y sistemas operativos (Amazon Machine Image)** la AMI que contendrá la imagen del disco raíz que tendrá nuestra instancia. Elegimos la AMI de Amazon Linux 2 HVM, con volumen SSD, para arquitectura *arm64*:

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

**Servidor-web**

[Agregar etiquetas adicionales](#)

### ▼ 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.

Busque en nuestro catálogo completo que incluye miles de imágenes de sistemas operativos y aplicaciones

Recientes

Inicio rápido

Amazon Linux

ubuntu

Windows

Red Hat

SUSE Linux

aws

ubuntu

Microsoft

Red Hat

SUSE

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** Apto para la capa gratuita

ami-0c1f7528f583b79a (64 bits (x86)) / ami-00bf5f1c358708486 (64 bits (Arm))

Virtualización: hvm Habilitado para ENA: true Tipo de dispositivo raíz: ebs

Descripción

Amazon Linux 2 LTS Arm64 Kernel 5.10 AMI 2.0.20220606.1 arm64 HVM gp2

Arquitectura ID de AMI

**64 bits (Arm)** ami-00bf5f1c358708486

### ▼ Resumen

Número de instancias información

1

Imagen de software (AMI)

Amazon Linux 2 LTS Arm64 Kerne...[más información](#)

ami-00bf5f1c358708486

Tipo de servidor virtual (tipo de instancia)

c6g.medium

Firewall (grupo de seguridad)

Nuevo grupo de seguridad

Almacenamiento (volúmenes)

1 volumen(es): 8 GiB

ⓘ Nivel gratuito: In your first year includes 750 hours of t2.micro (or t3.micro in the Regions in which t2.micro is unavailable) instance usage on free tier AMIs per month, 30 GiB of EBS storage, 2 million I/Os, 1 GB of snapshots, and 100 GB of bandwidth to the internet.

✕

Cancelar **Lanzar instancia**

- 6) Debemos elegir ahora el **tipo de la instancia**. Debido a las restricciones del *sandbox*, podemos elegir un tipo muy limitado de instancias. En nuestro caso, elegiremos un tipo de instancia de propósito general, *t4g.micro*. En el apartado **Par de claves (inicio de sesión)** seleccionamos la opción marcada como *vockey*. La clave pública permanecerá almacenada en la instancia EC2, mientras que nosotros custodiaremos la clave privada (que descargamos en su momento en el apartado 1 de esta práctica).

▼ **Tipo de instancia** [Información](#)

Tipo de instancia

t4g.micro  
Familia: t4g 2 vCPU 1 GiB Memoria  
Bajo demanda Linux precios: 0.0084 USD por hora

[Comparar tipos de instancias](#)

▼

▼ **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

vockey

[Crear un nuevo par de claves](#)

- 7) En el apartado **Configuraciones de red**, se configuran la red y grupo de seguridad (cortafuegos) que se aplicarán a la instancia EC2. Para ello, presionamos el botón **Editar**, y seleccionamos desde el campo **VPC** el valor de la VPC predeterminada. En el campo **Subred**, elegimos la subred que se encuentre en la zona de disponibilidad *us-east-1a* (en realidad, es indistinto cuál se elija en esta práctica). Verificaremos que el campo **Asignar automáticamente IP pública** se encuentra en el valor *Habilitar*:

▼ **Configuraciones de red**

VPC - obligatorio [Información](#)

vpc-0ac376f9a90b8c6bb (predeterminado) [Editar](#)

172.31.0.0/16

Subred [Información](#)

subnet-02b5bdc72e68e72ad [Editar](#)

VPC: vpc-0ac376f9a90b8c6bb Propietario: 265547453809  
Zona de disponibilidad: us-east-1a Direcciones IP disponibles: 4091

[Crear una nueva subred](#)

Asignar automáticamente IP pública [Información](#)

Habilitar

- 8) A continuación, configuraremos el grupo de seguridad de la instancia EC2. Un **grupo de seguridad** es una entidad de AWS que actúa como cortafuegos a nivel de instancia; los grupos de seguridad nuevos deniegan por defecto todo tráfico entrante a la instancia EC2 y deben configurarse **reglas** que especifiquen el tráfico permitido. Para ello, desde el apartado **Firewall (grupos de seguridad)**, seleccionaremos la opción **Crear grupo de seguridad**; asignaremos como **Nombre del grupo de seguridad** el valor *default-vpc-http-ssh*; en la **Descripción** introduciremos *Puertos HTTP y SSH*. Por último, definiremos dos reglas de entrada para permitir el tráfico a nuestra instancia EC2 por los puertos 80 TCP y 22 TCP, respectivamente:

**Firewall (grupos de seguridad) Información**

A security group is a set of firewall rules that control the traffic for your instance. Add rules to allow specific traffic to reach your instance.

☒ Crear grupo de seguridad

☐ Seleccionar un grupo de seguridad existente

Nombre del grupo de seguridad - obligatorio

default-vpc-http-ssh

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

Puertos HTTP y SSH

**Reglas de grupos de seguridad de entrada**

▼ Regla del grupo de seguridad 1 (TCP, 22, 0.0.0.0/0)

Eliminar

Tipo Información

ssh

Protocolo Información

TCP

Intervalo de puertos Información

22

Tipo de origen Información

Cualquier lugar

Origen Información

 Agregar CIDR, lista de prefijos

0.0.0.0/0 ✕

Descripción - optional Información

por ejemplo, SSH para Admin Desk

▼ Regla del grupo de seguridad 2 (TCP, 80, 0.0.0.0/0)

Eliminar

Tipo Información

HTTP

Protocolo Información

TCP

Intervalo de puertos Información

80

Tipo de origen Información

Cualquier lugar

Origen Información

 Agregar CIDR, lista de prefijos

0.0.0.0/0 ✕

Descripción - optional Información

por ejemplo, SSH para Admin Desk

- 9) En el apartado de **Configurar almacenamiento**, es posible especificar el tamaño del volumen EBS (*Elastic Block Storage*) raíz, desde donde arrancará nuestra instancia EC2, así como añadir nuevos volúmenes, tanto basados en SSD como en HDD. En nuestro caso, seleccionaremos un volumen de 8 GiB basado en *gp3* (*General Purpose* de 3ª Generación):

▼ Configurar almacenamiento Información Avanzado

1x 8 GiB gp3 Volumen raíz

*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*

Agregar un nuevo volumen

0 x sistemas de archivos Editar

- 10) Por último, desde el cuadro **Resumen**, seleccionamos el número de instancias (1) y presionamos el botón **Lanzar instancia**:

**▼ Resumen**

**Número de instancias** [Información](#)  


1


**Imagen de software (AMI)**  
Amazon Linux 2 LTS Arm64 Kerne...[más información](#)  
ami-00bf5f1c358708486

**Tipo de servidor virtual (tipo de instancia)**  
t4g.micro

**Firewall (grupo de seguridad)**  
Nuevo grupo de seguridad

**Almacenamiento (volúmenes)**  
1 volúmen(es): 8 GiB

 **Nivel gratuito:** In your first year includes 750 hours of t2.micro (or t3.micro in the Regions in which t2.micro is unavailable) instance usage on free tier AMIs per month, 30 GiB of EBS storage, 2 million IOs, 1 GB of snapshots, and 100 GB of bandwidth to the internet.




Cancelar

Lanzar instancia

- 11) A continuación, podremos comprobar que el servicio de Amazon EC2 ha comenzado con el aprovisionamiento de nuestra instancia EC2. Presionamos el botón **Ver todas las instancias**:

EC2 > Instancias > Lanzar una instancia

 **Correcto**  
Lanzamiento de la instancia iniciado correctamente (i-08c6df92e6c3bd314)

**▼ Registro de lanzamiento**

Inicialización de solicitudes	Se realizó correctamente
Creación de grupos de seguridad	Se realizó correctamente
Creación de reglas de grupo de seguridad	Se realizó correctamente
Inicio del lanzamiento	Se realizó correctamente

**Pasos siguientes**

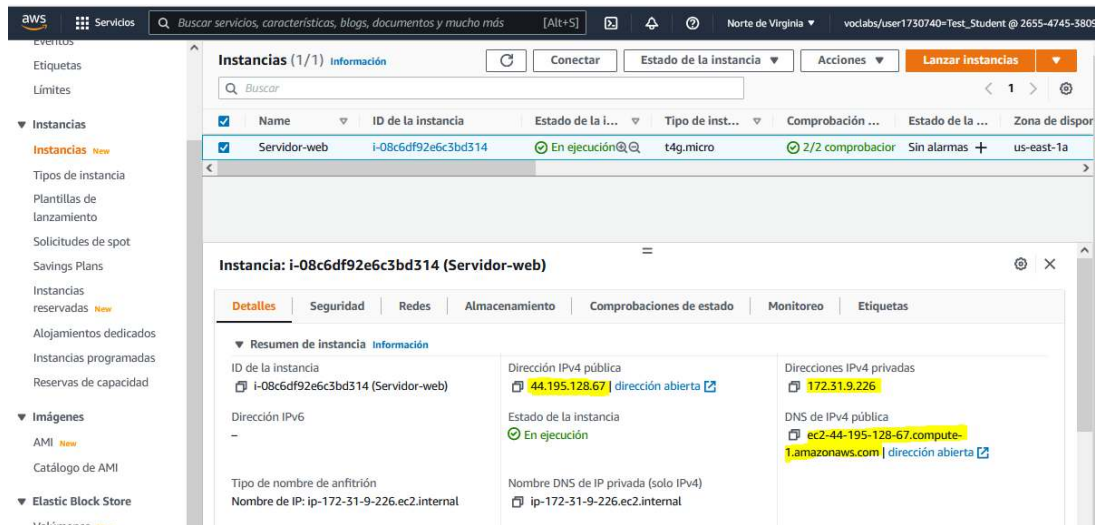
**Recibir notificaciones de los cargos estimados**  
[Crear alertas de facturación](#) para recibir una notificación por correo electrónico cuando los cargos estimados de la factura de AWS superen el importe que defina (por ejemplo, si se excede la capa de uso gratuita)

**Cómo conectarse a la instancia**  
La instancia se está lanzando, y es posible que pasen unos minutos hasta que se encuentre en el estado de ejecución, que es cuando estará lista para usarse.  
Haga clic en [View Instances](#) (Ver instancias) para monitorear el estado de la instancia. Cuando esta se encuentre en el estado de ejecución, usted podrá conectarse a ella desde la pantalla Instancias. Obtenga información sobre [cómo conectarse a la instancia](#).  
[Vea más recursos para comenzar](#)

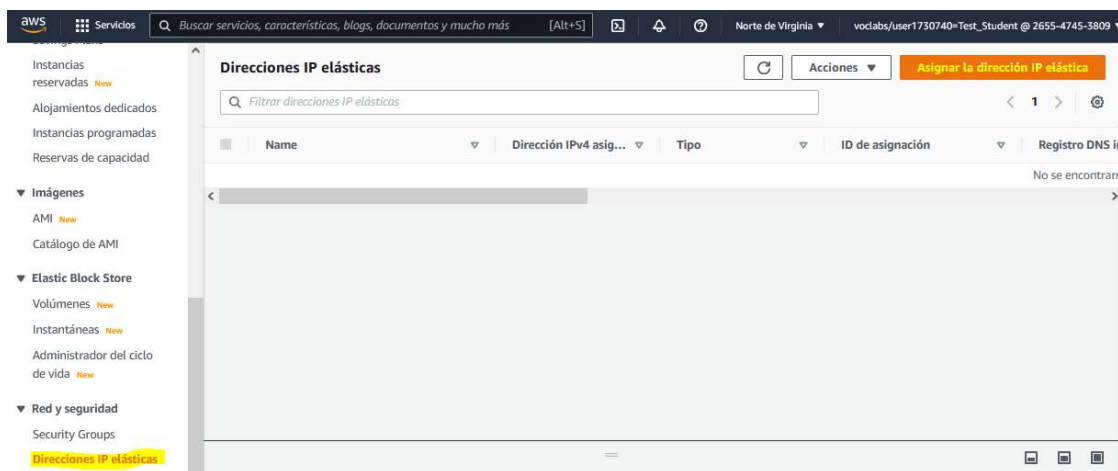
Ver todas las instancias



- 12) Tras ello, el servicio Amazon EC2 comenzará a aprovisionar la instancia, tras un par de minutos, tendremos la instancia operativa desde la consola. Si hacemos clic en el nombre de la instancia podemos ver sus detalles en la parte inferior de la ventana.



- 13) Podemos comprobar que la instancia EC2 dispone de una IP pública (y de una IP privada). Sin embargo, la IP publica es volátil; es decir, si en algún momento la instancia se para y se vuelve a iniciar, obtendrá casi con total probabilidad una IP pública nueva. Este hecho no resulta deseable si necesitamos desplegar un servicio público, ya que tendríamos que proporcionar a nuestros clientes la IP pública cada vez que cambiase. Es por esto por lo que, en AWS, existe el concepto de **IP Elástica** (*Elastic IP, EIP*), que es una IP pública y estática. AWS nos permite disponer de hasta 5 EIPs por región (aunque este límite es ampliable). Para crear una EIP, nos dirigimos al apartado **Red y Seguridad** de la consola de Amazon EC2 y seleccionamos la opción **Direcciones IP elásticas**. Desde allí, presionamos el botón **Asignar la dirección IP elástica**:



- 14) En la siguiente ventana, dejamos la configuración tal cual y presionamos el botón **Asignar**:

### Asignar la dirección IP elástica Información

**Configuraciones de la dirección IP elástica Información**

Grupo fronterizo de red:

Grupo de direcciones IPv4 públicas:

- ☒ Grupo de direcciones IPv4 de Amazon
- ☐ Dirección IPv4 pública que utiliza en la cuenta de AWS (opción deshabilitada porque no se encontraron grupos) [Más información](#)
- ☐ Grupo de direcciones IPv4 propiedad del cliente (opción deshabilitada porque no se encontraron grupos propiedad del cliente) [Más información](#)

Direcciones IP estáticas globales

AWS Global Accelerator puede propagar direcciones IP estáticas globales que se anuncian en todo el mundo mediante difusión por proximidad desde ubicaciones de borde de AWS. Esto puede ayudar a mejorar la disponibilidad y la latencia del tráfico de usuarios mediante el uso de la red global de Amazon. [Más información](#)

[Crear acelerador](#)

**Etiquetas: opcional**

Las etiquetas son marcas tipo de asignar a un recurso de AWS. Cada etiqueta consta de una clave y un valor opcional. Puede utilizarlas para buscar y filtrar los recursos, o para realizar un seguimiento de sus costos de AWS.

No hay etiquetas asociadas a este recurso.

[Agregar nueva etiqueta](#)

Puede agregar hasta 50 etiquetas más.

[Cancelar](#) [Asignar](#)

- 15) Ahora debemos asignar nuestra EIP a nuestra instancia EC2. Para ello, seleccionamos nuestra EIP y, desde el menú de **Acciones** seleccionamos la opción **Asociar la dirección IP elástica**:

**Direcciones IP elásticas (1/1)**

[Dirección IPv4 pública: 52.44.104.187](#) [Eliminar filtros](#)

<input checked="" type="checkbox"/>	Name	Dirección IPv4 asign...	Tipo	ID de asignación	
<input checked="" type="checkbox"/>	-	52.44.104.187	IP pública	eipalloc-0aeb7656167570781	<div> <div>Acciones</div> <div> <div>Asignar la dirección IP elástica</div> <div>Ver los detalles</div> <div>Liberar direcciones IP elásticas</div> <div><b>Asociar la dirección IP elástica</b></div> <div>Desasociar la dirección IP elástica</div> <div>Actualizar DNS inverso</div> </div> </div>

- 16) En la siguiente ventana, seleccionamos como **Tipo de recurso** el valor **Instancia**, y elegimos nuestra instancia en ejecución. Por último, presionamos el botón **Asociar**.

### Asociar la dirección IP elástica

Elegir la instancia o la interfaz de red que se desea asociar a esta dirección IP elástica (52.44.104.187)

**Dirección IP elástica: 52.44.104.187**

**Tipo de recurso**

Elija el tipo de recurso al que desea asociar la dirección IP elástica.

☒ **Instancia**

☐ Interfaz de red

**Instancia**

[i-08c6df92e6c3bd314 \(Servidor-web\) - running](#)

**Interfaz de red**

**Nueva asociación**

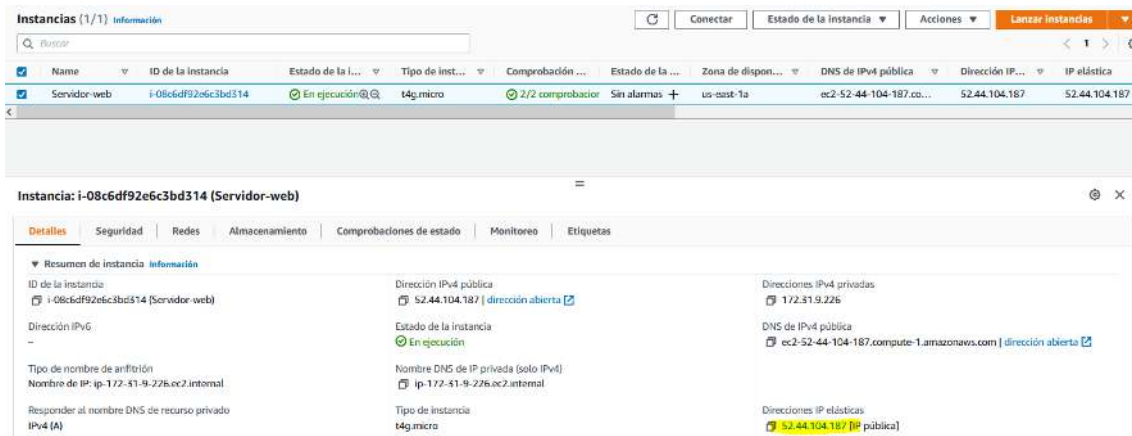
Especifique si la dirección IP elástica se puede volver a asociar a un recurso diferente en el caso de que ya exista otra asociación.

☐ Permitir que se vuelva a asociar esta dirección IP elástica

[Cancelar](#) [Asociar](#)



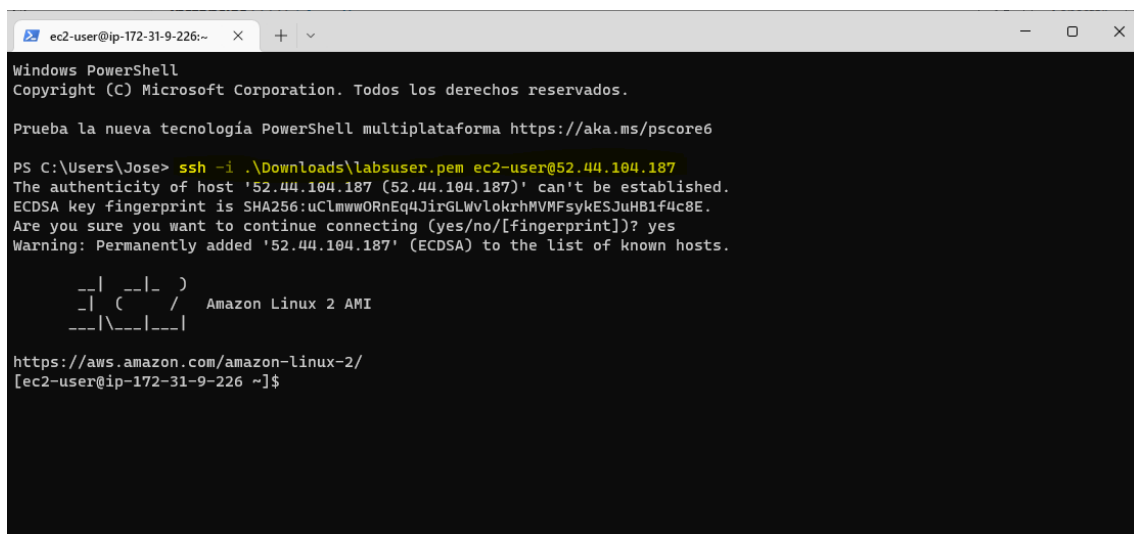
17) Podremos verificar desde la consola de Amazon EC2 que nuestra instancia ya dispone de la EIP:



18) A continuación, abrimos *Putty* o una sesión de SSH contra la EIP de la instancia EC2. El nombre de usuario que debe utilizarse para conexión a una instancia EC2 con Amazon Linux 2 es **ec2-user**. En este caso, con SSH deberíamos introducir desde la línea de comandos o *shell*:

```
ssh -i <ruta_archivo_labuser.pem> ec2-user@<IP_elástica>
```

En el caso concreto de esta práctica sería algo así:



Si diese un problema de seguridad (sobre todo en Linux), sería necesario cambiar los privilegios del archivo de la clave privada mediante:

```
$ chmod 600 <ruta_archivo_labuser.pem>
```

19) En primer lugar, actualizamos el sistema operativo de la instancia EC2 ejecutando las siguientes órdenes desde la instancia:

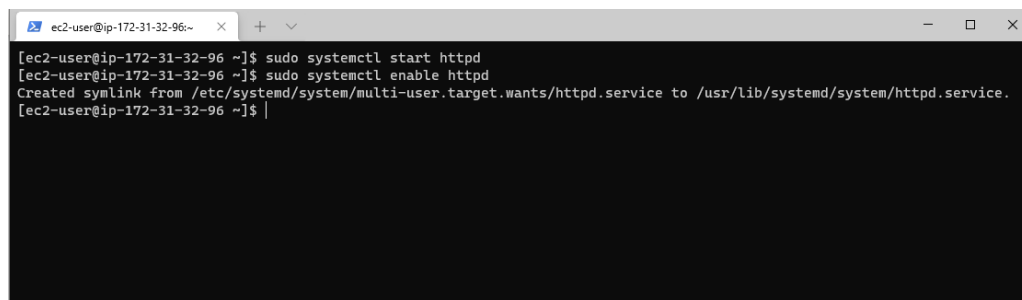
```
$ sudo yum update -y
$ sudo yum upgrade -y
```

- 20) A continuación, vamos a instalar el servidor web en la instancia EC2, para ello ejecutamos la orden:

```
$ sudo yum install httpd -y
```

- 21) Una vez instalado el servicio HTTP, lo lanzamos y lo habilitamos para que se arranque automáticamente cada vez que la instancia EC2 se inicie. Para ello, ejecutamos las órdenes:

```
$ sudo systemctl start httpd
$ sudo systemctl enable httpd
```



```
ec2-user@ip-172-31-32-96 ~$ sudo systemctl start httpd
[ec2-user@ip-172-31-32-96 ~]$ sudo systemctl enable httpd
Created symlink from /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/httpd.service to /usr/lib/systemd/system/httpd.service.
[ec2-user@ip-172-31-32-96 ~]$
```

- 22) A continuación, vamos a crear una pequeña página HTML de prueba y la almacenamos como archivo *index.html* en el directorio del servidor web. Para ello introducimos la orden:

```
$ sudo su
# echo "<h1>Soy la instancia $(curl http://169.254.169.254/latest/meta-data/instance-id)</h1>" > /var/www/html/index.html
```

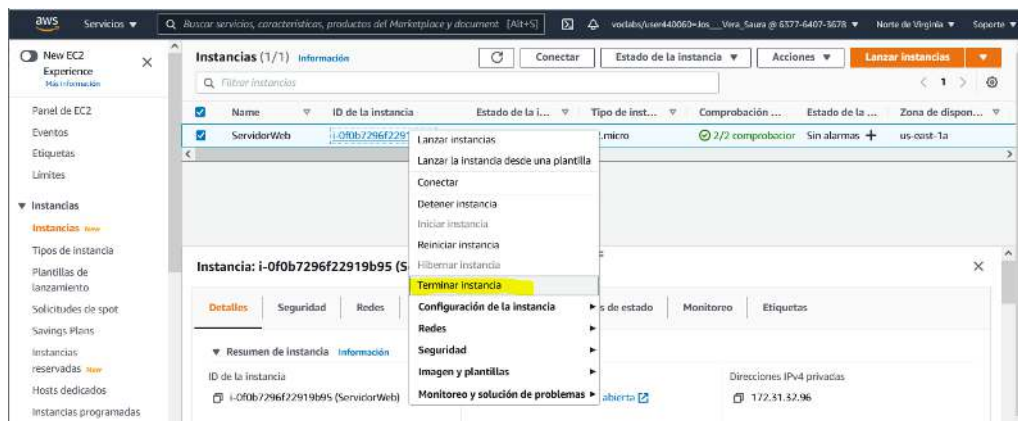
- 23) Por último, abrimos una ventana de un navegador y accedemos a la IP pública o al nombre DNS público de nuestra instancia y comprobamos que funciona:



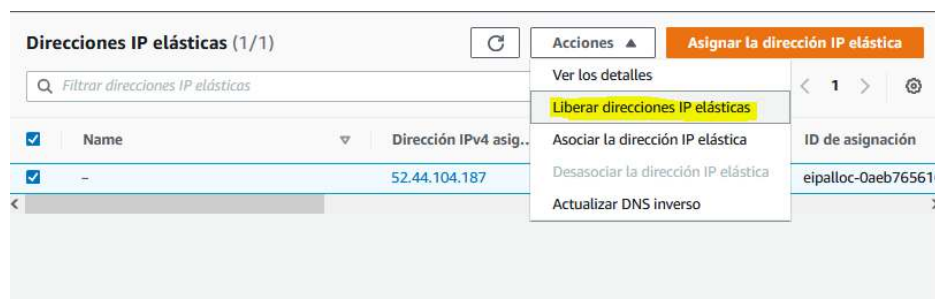
**Soy la instancia i-08c6df92e6c3bd314**

### Limpieza de la Práctica:

Para eliminar la práctica y que no consuma recursos de AWS, simplemente procedemos a terminar la instancia EC2 que hemos creado. Para ello, desde la consola de Amazon EC2 hacemos clic con el botón derecho del ratón sobre nuestra instancia y seleccionamos *Terminar Instancia*:



Además, debemos eliminar la IP Elástica, ya que este tipo de recurso consume crédito cuando no está asignada a una instancia EC2 o cuando está asignada a una instancia EC2 parada. Para ello, una vez terminada la instancia, desde el apartado **Direcciones IP elásticas**, seleccionamos nuestra EIP y desde el menú de **Acciones** elegimos la opción **Liberar direcciones IP elásticas**:



Recuerda también que, para hacer un uso responsable de los recursos en la nube, **el laboratorio de AWS Academy debe cerrarse** presionando el botón **End Lab** desde la plataforma.