

Este trabajo tiene licencia CC BY-NC-SA 4.0. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

U6P04-AWS EC2. Crear una imagen (AMI)

1. Descripción

Una AMI (*Amazon Machine Image*) es una imagen que facilita la información necesaria para lanzar una instancia EC2 y que incluye la siguiente información:

- ◆ Una o más instantáneas de Amazon EBS (entre ellas la instantánea con el volumen raíz o de arranque).
- ◆ Un conjunto de permisos de lanzamiento que determinan las cuentas de AWS autorizadas a desplegar instancias a partir de la AMI.
- ◆ Un mapa de dispositivos de bloques que especifica los volúmenes que se asociarán a la instancia cuando se lance.

En esta práctica se desplegará una instancia usando el servicio **AWS EC2** y se instalará un servidor **LAMP (Linux, Apache2, Mysql/MariaDB y PHP)** que permitirá desplegar aplicaciones web PHP. Posteriormente se creará una imagen (AMI) a partir de la instancia que permitirá crear otras instancias a partir de ella en la misma región de AWS.

2. Formato de entrega

- Realiza la opción que indique el profesor
 - MOSTRAR: muestra en la clase tu configuración al profesor.
 - ENTREGAR: Entrega un documento que incluya capturas de pantalla de los diferentes pasos realizados a lo largo de la práctica.

3. Trabajo a realizar

3.1. Desplegar una instancia

1. Despliega una instancia en **AWS EC2** con las siguientes propiedades.

- Nombre: **ubuntuXX** (XX es tú numero en el aula).
- Imágenes de aplicaciones y sistemas operativos (Imagen de máquina de Amazon): **Ubuntu Server 24.04 LTS para arquitectura x86 (64 bits)**. Observa que es **Apta para la capa gratuita**.
- Tipo de instancia: **tipo t2.micro (1 CPU virtual y 1 GiB de memoria)** , que también es **apta para la capa gratuita**.
- Par de claves: **vockey**.
- Configuraciones de red:
 - VPC: **VPC Predeterminada**
 - Subred : **sin preferencias**.
 - Asignar automáticamente la IP pública: **Habilitar**.

- **Firewall (grupos de seguridad):** Crear un **grupo de seguridad** para **permitir el acceso desde cualquier lugar al puerto 22/TCP**.
- **Configurar almacenamiento:** volumen de 8 GB.

2. Accede a la propiedades de la instancia consúltalas (IP privada, IP pública,).

3.2. Instalación del un servidor LAMP

3.2.1. Instalación de apache

1. Establece una conexión SSH con la instancia.
2. Actualiza la lista de paquetes disponibles en los repositorios.

```
sudo apt update
```

3. Instala el servidor web Apache

```
sudo apt install apache2
```

4. Habita el servicio para que se inicia cada vez que inicie el sistema.

```
sudo systemctl enable --now apache2
```

5. Asegurate de que apache se ha iniciado y escucha en el puerto 80/TCP.

```
sudo systemctl status apache2  
sudo ss -ltn
```

3.2.2. Instalación de mysql

1. Instala el SGBD mysql
2. Habita el servicio para que se inicia cada vez que inicie el sistema.

```
sudo systemctl enable --now mysql
```

3. Asegurate de que mysql se ha iniciado y escucha en el puerto **3306/TCP**.

```
sudo systemctl status mysql.service  
sudo ss -ltn
```

4. (Opcional) Si quieres puedes hacer una configuración inicial segura de mysql ejecutando el script **mysql_secure_installation**.

```
sudo mysql_secure_installation
```

3.2.3. Instalación de php

1. Instala php, el módulo para poder usarlo en apache y para poder establecer conexiones contra mysql desde un programa escrito en php.

```
sudo apt install php libapache2-mod-php php-mysql
```

2. Prueba la instalación consultando la versión de php.

```
php -v
```

3.2.4. Prueba la configuración

1. Habilita una regla en el grupo de seguridad asociado a la instancia para permitir conexiones al puerto 80/TCP.

2. Dentro de la instancia accede al directorio **/var/www/html** y crear el archivo **info.php** con el siguiente contenido.

```
<?php phpinfo(); ?>
```

```
cd /var/www/mysql
sudo nano info.php
// Añade el contenido indicado
Ctrl + o para guardar
Ctrl + k para salir.
```

3. Consulta la ip pública de tu instancia y establecer una conexión desde tu navegador a las siguientes URLs para probar el servidor web y la ejecución de php.

```
http://<ip_pública>
http://<ip_pública>/info.php
```

3.3. Creación de una AMI

Vamos a crear una AMI a partir de nuestra instancia.

1. En la consola de AES EC2 selecciona la instancia.

2. Arriba a la derecha en el menú **Acciones** selecciona **Imágenes y plantillas, Crear Imagen** e introduce los siguientes datos.

- Nombre: **ubuntu24.04-lampXX** (XX es tú numero en el aula).
- Descripción: **Ubuntu 24.04 con un servidor LAMP instalado.**
- **Reiniciar instancia:** si está marcada hará que la instancia a partir de la cual se crea la AMI se reinicie para tomar las instantáneas de los volúmenes asociados, lo cual es una buena práctica ya que permite tomar las instantáneas de los volúmenes de una forma más coherente.

- Podemos ver que la AMI tendrá un volumen de 8GB como el de la instancia a partir de la que se crea.

Pincha en **Crear imagen**.

3. Este proceso se puede demorar unos minutos, ya que deben tomarse instantáneas de todos los volúmenes de la instancia.

4. Una vez concluido, en el menú lateral podemos acceder a podremos acceder a la opción **Imágenes, AMIs** para visualizar la imagen que se ha creado.

5. Pincha sobre la AMI para ver sus propiedades. En la parte de abajo podemos ver varias pestañas.

- **Almacenamiento:** se visualizan entre otros, los dispositivos de bloques, en nuestro el dispositivo raíz de 8 GB.
- **Permisos:** podemos comprobar que se puede compartir la AMI creada con otras cuentas de AWS. Para ello, presionamos el botón **Editar Permisos de AMI**: Desde la ventana siguiente, podríamos añadir las cuentas de AWS con las que compartir nuestra AMI, para permitir que lancen nuevas instancias EC2 a partir de dichas AMIs presionando el botón **Añadir ID de cuenta**. En esta práctica no compartiremos la AMI, sino **que la mantendremos privada**.
- Etiquetas.

6. En el menú lateral podemos acceder a Elastic Block Store / Instantáneas y comprobar cómo se ha creado una instantánea para generar la nueva AMI.

Una vez creada la AMI, ya estaríamos en condiciones de poder lanzar nuevas instancias EC2 a partir de dicha AMI, que incorporarían cada uno de los volúmenes definidos en la AMI.

3.4. Desplegar una instancia a partir de la AMI

1. Despliega una instancia en **AWS EC2** con las siguientes propiedades.

- Nombre: **lampXX** (XX es tú numero en el aula).
- **Mis AMIs:** **ubuntu24.04-lampXX**.
- Tipo de instancia: **tipo t2.micro (1 CPU virtual y 1 GiB de memoria)** , que también es **apta para la capa gratuita**.
- Par de claves: **vockey**.
- Configuraciones de red:
 - VPC: **VPC Predeterminada**
 - Subred : **sin preferencias**.
 - Asignar automáticamente la IP pública: **Habilitar**.
 - **Firewall (grupos de seguridad):** Crear un **grupo de seguridad** para **permitir el acceso desde cualquier lugar al puerto 22/TCP y al puerto 80/TCP**.
- **Configurar almacenamiento:** volumen de 8 GB.

2. Accede a la propiedades de la instancia consúltalas (IP privada, IP pública,).

3. Establece una conexión SSH con la instancia.

4. Verifica que apache y mysql están instalados e iniciados.

```
sudo systemctl status apache2
sudo systemctl status mysql
sudo ss -ltn
```

5. Consulta la ip pública de tu instancia y establecer una conexión desde tu navegador a las siguientes URLs para probar el servidor web y la ejecución de php.

```
http://<ip_pública>
http://<ip_pública>/info.php
```

3.5. Eliminar los recursos

Para liberar los recursos creados, evitando así el consumo de créditos de AWS Academy Learner Labs.

1. Eliminar la AMI creada. Selecciona la AMI y en el menú Acciones selecciona **Eliminar Registro de AMI** (observa que se **eliminar las instantáneas asociadas**).

2. Eliminar las instantáneas creadas seleccionando en el menú acciones seleccionar **Eliminar Instantáneas**.

3. Elimina la instancias creadas.