

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/>

## U7P01 -Amazon EBS. Administración de volúmenes-1

### 1. Descripción

Amazon **Elastic Block Store (EBS)** es un servicio de **almacenamiento persistente** para instancias **Amazon EC2**. Los volúmenes EBS están conectados a la red y existen de manera independiente a la vida útil de una instancia. Son altamente disponibles y confiables, pudiendo usarse como **partición de arranque** o como **dispositivos de almacenamiento adicionales** en una instancia en ejecución.

En esta práctica se realizarán varias tareas con volúmenes Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS).

- Crear un volumen Amazon EBS y mostrar sus propiedades.
- Adjuntar y montar el volumen en una instancia EC2. Crear un fichero.
- Desasociar el volumen y asociarlo a otra instancia.

### 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. Inicia su entorno Learner Lab y accede a la consola de administración de AWS.

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

- Nombre: **asterixXX-A** (XX es tú número 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 : la **subred** asignada a la **zona de disponibilidad us-east-1a**
  - Asignar automáticamente la IP pública: **Habilitar**.

- **Firewall (grupos de seguridad):**
  - Nombre del grupo de seguridad: **SSH-XX-Externo**
  - Descripción: **Acceso por SSH 22/TCP.**
  - **Regla para permitir el acceso desde cualquier lugar al puerto 22/TCP.**
- **Configurar almacenamiento:** volumen de 8 GB.

3. Consulta **la subred en la que se ha creado la instancia y por lo tanto en que zona de disponibilidad** en la que se ha creado la instancia.

4. Accede por SSH a la instancia .

### 3.2. Consular volúmenes EBS

1. En la **consola web del AWS EC2**.

2. En el panel de navegación izquierdo, haz clic en **Volúmenes**.

3. Observa que hay un volumen asociado a la instancia que has creado (**asterixXX-A**) (si tienes varios de otras instancias consulta la fecha de creación para identificarlo. Pincha sobre el volumen y consulta sus propiedades (**tamaño, tipo, zona de disponibilidad -la misma que la instancia - , IOPs, ...**)).

### 3.3. Crear un nuevo volumen EBS

1. En el panel de navegación izquierdo, haz clic de nuevo en **Volúmenes**.

2. Haz clic en **Crear volumen** y configura los siguientes parámetros y el resto deja los valores por defecto,

- Tipo de volumen: **SSD de uso general [gp3]**
- Tamaño [GiB]: **1.**
- Zona de disponibilidad) selecciona **la misma zona que la de la instancia asterixXX-A de EC2.**
- Haz clic en **Agregar etiqueta**. En el editor de etiquetas, configura:
  - Clave: **Name**
  - Valor: **mivolumenXX-A**

Haz clic en **Crear volumen**.

3. El nuevo volumen nuevo aparecerá en la lista, y su estado cambiará de **creating (creándose)** a **available (disponible)**. Es posible que tengas que hacer clic en **refresh (actualizar)** para ver el volumen nuevo.

4. Consulta sus propiedades.

### 3.4. Asociar el volumen a una instancia

Una vez creado un volumen es posible asociarlo **a una instancia de la misma zona de disponibilidad**.

1. Selecciona el volumen.
2. Arriba a la derecha en el menú **Acciones**, haz clic **Asociar volumen**.
3. Haz clic en el campo **Instancia** y selecciona la instancia **asterixXX-A**.
4. En el campo Dispositivo selecciona **/dev/xvdbf** (recomendado para volúmenes de datos).
5. Haz clic en **Asociar Volumen**. El estado del volumen pasará a **in-use (en uso)**.

### 3.5. Crear y configurar el sistema de archivos

Desde la instancia vamos a montar el nuevo volumen y crear un sistema de archivos en formato **ext4**. Como punto de montaje vamos usar **/mnt/datos**.

1. Accede las propiedades de la instancia **asterixXX-A** y pincha en la pestaña **Almacenamiento**. Observa los dos volúmenes que tiene asociados.

Detalles

Estado y alarmas

Monitoreo

Seguridad

Redes

Almacenamiento

Etiquetas

▼ Detalles del dispositivo raíz

Nombre del dispositivo raíz

/dev/sda1

Tipo de dispositivo raíz

EBS

▼ Dispositivos de bloques

Filtrar dispositivos de bloques

<div><div></div></div>	ID de volumen	Nombre del d...	Tamaño del vol...	Volume State	Estado de la con...
<div><div></div></div>	<a href="#">vol-0635f907b87095505</a>	/dev/sda1	8	<div><div></div>In-use</div>	<div><div></div>Asociado</div>
<div><div></div></div>	<a href="#">vol-0233a99915d917ab6</a>	/dev/xvdbf	1	<div><div></div>In-use</div>	<div><div></div>Asociado</div>

2. Establece una conexión SSH con **asterixXX-A**.
3. Consulta el almacenamiento disponible de la instancia.

```
lsblk
```

```
ubuntu@ip-172-31-19-120:~$ lsblk
NAME        MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE MOUNTPOINTS
loop0        7:0      0 26.3M  1 loop /snap/amazon-ssm-agent/9881
loop1        7:1      0 73.9M  1 loop /snap/core22/1722
loop2        7:2      0 44.4M  1 loop /snap/snapd/23545
xvda        202:0     0   8G   0 disk
├─xvda1      202:1     0   7G   0 part /
├─xvda14     202:14    0    4M   0 part
├─xvda15     202:15    0 106M   0 part /boot/efi
└─xvda16     259:0     0 913M   0 part /boot
xvdbf        202:14592 0    1G   0 disk
```

```
df -h
```

```
ubuntu@ip-172-31-19-120:~$ df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/root        6.8G  1.8G  5.0G  26% /
tmpfs            479M   0  479M   0% /dev/shm
tmpfs            192M  872K  191M   1% /run
tmpfs            5.0M   0   5.0M   0% /run/lock
/dev/xvda16      881M  76M  744M  10% /boot
/dev/xvda15      105M  6.1M  99M   6% /boot/efi
tmpfs            96M   12K  96M   1% /run/user/1000
```

- **/dev/xvda** es el **volumen de 8GB** donde esta instalado el sistema operativo y tiene varias particiones.
- **/dev/xvdbf** es el volumen de 1GB que hemos creado. No tiene particiones ni sistemas de ficheros.

4. Crea un sistema de archivos **ext4** en el volumen nuevo:

```
sudo mkfs -t ext4 /dev/xvdbf
```

5. Crea un directorio para montar el volumen de almacenamiento nuevo:

```
sudo mkdir /mnt/datos
```

6. Monta el volumen nuevo:

```
sudo mount /dev/xvdbf /mnt/datos
```

7. Consulta el almacenamiento disponible de la instancia.

```
lsblk
```

```
ubuntu@ip-172-31-19-120:~$ lsblk
NAME        MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE MOUNTPOINTS
loop0        7:0      0 26.3M 1 loop /snap/amazon-ssm-agent/9881
loop1        7:1      0 73.9M 1 loop /snap/core22/1722
loop2        7:2      0 44.4M 1 loop /snap/snapd/23545
loop3        7:3      0 73.9M 1 loop /snap/core22/1748
xvda         202:0     0    8G  0 disk
├─xvda1      202:1     0    7G  0 part /
├─xvda14     202:14    0    4M  0 part
├─xvda15     202:15    0 106M  0 part /boot/efi
└─xvda16     259:0     0   913M 0 part /boot
xvdbf        202:14592 0    1G  0 disk /mnt/datos
```

```
df -h
```

```
ubuntu@ip-172-31-19-120:~$ df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/root        6.8G  1.8G  5.0G  27% /
tmpfs            479M    0  479M   0% /dev/shm
tmpfs            192M  872K  191M   1% /run
tmpfs            5.0M    0   5.0M   0% /run/lock
/dev/xvda16      881M   76M  744M  10% /boot
/dev/xvda15      105M   6.1M   99M   6% /boot/efi
tmpfs            96M   12K   96M   1% /run/user/1000
/dev/xvdbf       974M   24K  907M   1% /mnt/datos
```

Ahora el sistema volumen **/dev/xvdbf** tiene una partición y esta montado en el directorio **/mnt/datos**.

8. Accede al directorio **/mnt/datos** y crear un archivo de texto con tu nombre y apellidos y lista el contenido del directorio para ver que se ha creado.

```
cd /mnt/datos
```

```
sudo touch alvaro_garcia.txt
```

```
ls
```

```
ubuntu@ip-172-31-19-120:~$ cd /mnt/datos/
ubuntu@ip-172-31-19-120:/mnt/datos$ sudo touch alvaro_garcia.txt
ubuntu@ip-172-31-19-120:/mnt/datos$ ls
alvaro_garcia.txt  lost+found
ubuntu@ip-172-31-19-120:/mnt/datos$
```

### 3.6. Desplegar otras instancia en la misma zona de disponibilidad

1. Despliega una instancia en **AWS EC2** con las siguientes propiedades.
  - Nombre: **falbalaXX-A** (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: **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 : la **subred** asignada a la **zona de disponibilidad us-east-1a**
    - Asignar automáticamente la IP pública: **Habilitar**.
    - **Firewall (grupos de seguridad)**:
      - Nombre del grupo de seguridad: **SSH-XX-Externo**
      - Descripción: **Acceso por SSH 22/TCP**.
      - **Regla para permitir el acceso desde cualquier lugar al puerto 22/TCP**.
  - **Configurar almacenamiento**: volumen de 8 GB.
2. Consulta la **subred en la que se ha creado la instancia y por lo tanto en que zona de disponibilidad** en la que se ha creado la instancia.
3. Accede por SSH a la instancia.

### 3.7. Desasociar el volumen a una instancia

Es posible desasociar un volumen de una instancia y asociarlo a otra instancia de la misma zona de disponibilidad. Para ello hay que para previamente la instancia.

1. **Desde la consola web de AWS EC2** detén la instancia **asterixXX-A**.
2. Cuando este iniciada accede a sus propiedades, a la pestaña **Almacenamiento** y selecciona el volumen con el que hemos estado trabajando,
3. Arriba a la derecha en el menú **Acciones**, haz clic **Desasociar volumen**.
4. Observa en la propiedades del volumen que esta en estado **disponible** pero no en uso.

### 3.8. Asociar el volumen a otra instancia

Vamos a asociar el volumen a la instancia **falbalaXX-A**. Desde la instancia vamos a montar el nuevo volumen y consultar el sistema de archivos que contendrá el fichero que habíamos creado previamente. Como punto de montaje vamos usar **/mnt/datos**.

1. Selecciona el volumen.
2. Arriba a la derecha en el menú **Acciones**, haz clic **Asociar volumen**.
3. Haz clic en el campo **Instancia** y selecciona la instancia **falbalaXX-A**.
4. En el campo **Dispositivo** selecciona **/dev/xvdbf** (recomendado para volúmenes de datos).

5. Haz clic en **Asociar Volumen**. El estado del volumen pasará a in-use (en uso).

6. Accede las propiedades de la instancia **falbalaXX-A** y pincha en la pestaña **Almacenamiento**. Observa los dos volúmenes que tiene asociados.

7. Establece una conexión SSH con **falbalaXX-A**.

8. Consulta el almacenamiento disponible de la instancia.

```
lsblk
```

```
df-h
```

- **/dev/xvda** es el **volumen de 8GB** donde esta instalado el sistema operativo y tiene varias particiones.
- **/dev/xvdbf** es el volumen de 1GB que hemos creado. Tiene un sistema de ficheros que creamos en la otra instancia.

9. Crea un directorio para montar el volumen de almacenamiento nuevo.

```
sudo mkdir /mnt/datos
```

10. Monta el volumen nuevo:

```
sudo mount /dev/xvdbf /mnt/datos
```

11. Consulta el almacenamiento disponible de la instancia.

```
lsblk
```

```
df-h
```

Ahora el sistema volumen **/dev/xvdbf** esta montado en el directorio **/mnt/datos**.

12. Accede al directorio **/mnt/datos** y lista el contenido del directorio para ver existe el fichero que creaste anteriormente desde la otra instancia.

```
cd /mnt/datos
```

```
ls
```

**NOTA: no elimines** el volumen ni las instancias creadas ya que se usarán en las próximas prácticas.