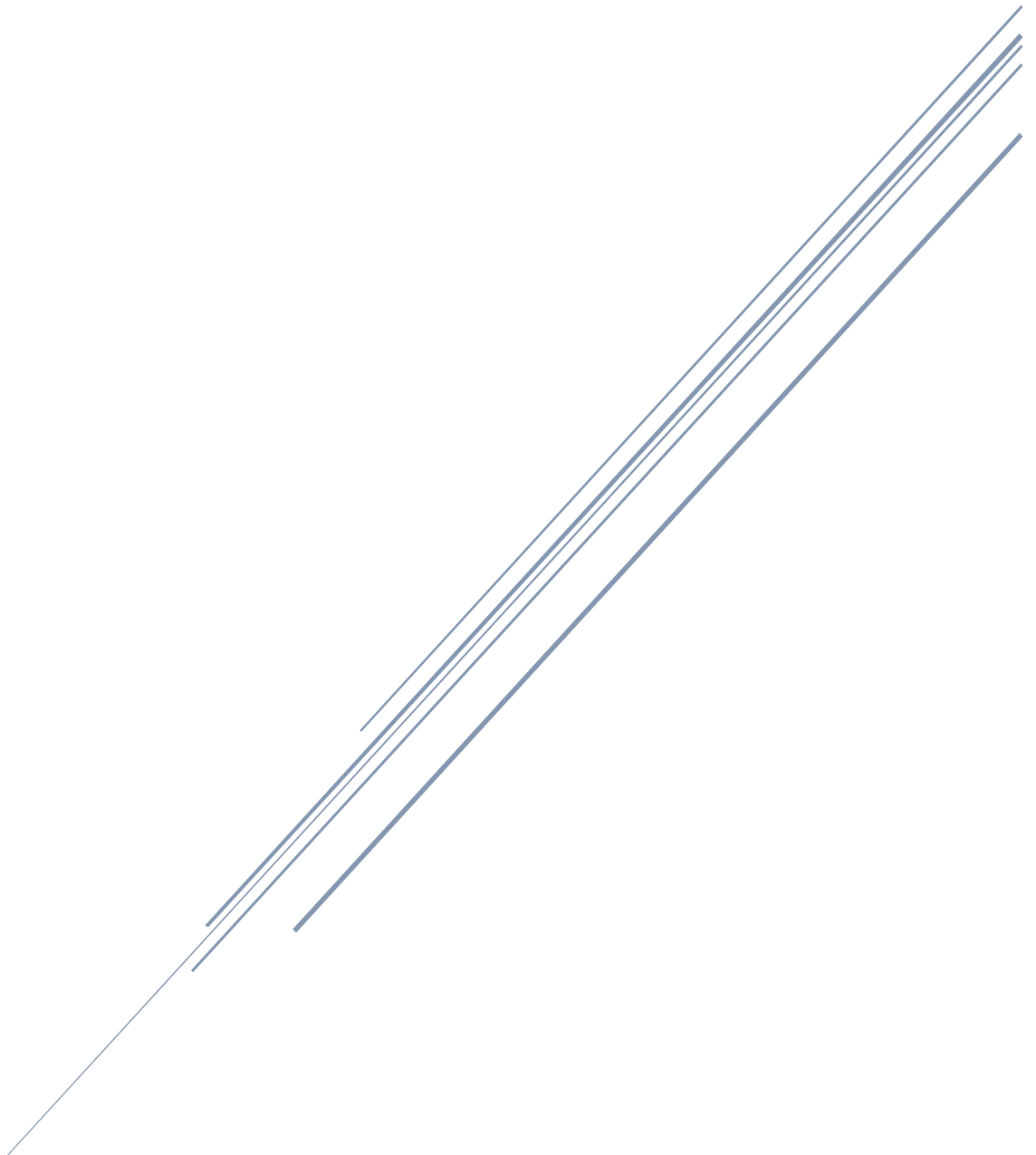


PRÁCTICA 4.4: DEPLOYMENT OF AN ARCHITECTURE EFS-EC2- MULTIAZ IN THE CLOUD (AWS)



Andrés Rodríguez Machado
Base de Datos

Índice

Explicación.....	1
Montaje	2

Explicación

Vamos a hacer un sistema distribuido en formato nfs que utiliza el puerto 2049, este servicio en amazon se llama EFS, este sistema solo funciona en Linux.

Vamos a instalar una maquina ec2 y le vamos a instalar apache2 en la zona de disponibilidad 1ª y otra maquina igual en la zona de disponibilidad 1b.

Vamos a configurar que las maquinas ec2 puedan leer de la maquina efs así conseguiremos una pagina web estatica en alta disponibilidad y en multi a-z.

Hemos puesto que esten en diferentes zonas de disponibilidad por si alguna se cae que la otra siga funcionando.

A las maquinas ec2 le vamos a hacer un grupo de seguridad que se llame web que tenga el puerto 80 abierto y al efs un grupo que se llame sgefs que tenga el puerto 2049 abierto.

Montaje

1. Nos vamos a la ec2 y le damos a grupos de seguridad para posteriormente crear el grupo web con el puerto 80 y el sgweb con el puerto 2049

Grupos de seguridad (5) [Información](#)

Acciones

Exportar los grupos de seguridad a CSV

Crear grupo de seguridad

Nombre del grupo de seguridad [Información](#)

SGWeb

El nombre no se puede editar después de su creación.

Descripción [Información](#)

SGWeb

VPC [Información](#)

Q

vpc-05d81343ac6d0bb10

X

Reglas de entrada [Información](#)

Tipo [Información](#)

Protocolo [Información](#)

Intervalo de puertos [Información](#)

Origen [Información](#)

Descripción: opcional [Información](#)

HTTP

TCP

80

Anywhere-IPv4

Q

0.0.0.0/0

X

Eliminar

Agregar regla

Reglas de salida [Información](#)

Tipo [Información](#)

Protocolo [Información](#)

Intervalo de puertos [Información](#)

Destino [Información](#)

Descripción: opcional [Información](#)

Todo el tráfico

Todo

Todo

Personalizada

Q

0.0.0.0/0

X

Eliminar

Agregar regla

Etiquetas: opcional

Las etiquetas son rótulos que se asignan a un recurso de AWS. Cada etiqueta consta de una clave y un valor opcional. Puede utilizarlas para buscar entre sus recursos y filtrarlos, o para hacer un seguimiento de sus costos en AWS.

No hay etiquetas asociadas a este recurso.

Agregar nueva etiqueta

Puede agregar hasta 50 etiquetas más

Cancelar

Crear grupo de seguridad

Nombre del grupo de seguridad [Información](#)

SGE1s

El nombre no se puede editar después de su creación.

Descripción [Información](#)

SGE1s

VPC [Información](#)

Q

vpc-05d81343ac6d0bb10

X

Reglas de entrada [Información](#)

Tipo [Información](#)

Protocolo [Información](#)

Intervalo de puertos [Información](#)

Origen [Información](#)

Descripción: opcional [Información](#)

NFS

TCP

2049

Personalizada

Q

sg-0bae738986778cc01

X

Eliminar

Agregar regla

Reglas de salida [Información](#)

Tipo [Información](#)

Protocolo [Información](#)

Intervalo de puertos [Información](#)

Destino [Información](#)

Descripción: opcional [Información](#)

Todo el tráfico

Todo

Todo

Personalizada

Q

0.0.0.0/0

X

Eliminar

Agregar regla

Etiquetas: opcional

Las etiquetas son rótulos que se asignan a un recurso de AWS. Cada etiqueta consta de una clave y un valor opcional. Puede utilizarlas para buscar entre sus recursos y filtrarlos, o para hacer un seguimiento de sus costos en AWS.

No hay etiquetas asociadas a este recurso.

Agregar nueva etiqueta

Puede agregar hasta 50 etiquetas más

Cancelar

Crear grupo de seguridad

2

1.1. En el grupo de seguridad SGWeb añadiremos la siguiente regla de entrada

Reglas de entrada		Información			
ID de la regla del grupo de seguridad	Tipo	Protocolo	Intervalo de puertos	Origen	Descripción: opcional
sg-0e7d071c34dc3694b	HTTP	TCP	80	Personalizada	
-	SSH	TCP	22	Anywhere-I...	

Agregar regla

2. Ahora lanzaremos una instancia

Nombre y etiquetas

Información

Nombre

Linux_01

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

Inicio rápido

Amazon Linux

macOS

Ubuntu

Windows

Red Hat

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-0aa7d40eeae50c9a9 (64 bits (x86)) / ami-084237e82d7842286 (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 2.0.20230119.1 x86_64 HVM gp2

Arquitectura

64 bits (x86)

ID de AMI

ami-0aa7d40eeae50c9a9

Proveedor verificado

▼ Tipo de instancia [Información](#)

Tipo de instancia

t2.micro

Familia: 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](#)

▼ 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](#)

▼ Configuraciones de red [Información](#)

VPC - obligatorio [Información](#)

vpc-05d81343ac6d0bb10

172.31.0.0/16

(predeterminado)




Subred [Información](#)

subnet-04366f067e6d77c46

VPC: vpc-05d81343ac6d0bb10 Propietario: 876264730176

Zona de disponibilidad: us-east-1a Direcciones IP disponibles: 4091

CIDR: 172.31.16.0/20)

 [Create new subnet](#) 

Asignar automáticamente la IP pública [Información](#)

Habilitar

Firewall (grupos de seguridad) [Información](#)

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

Grupos de seguridad comunes [Información](#)

Seleccionar grupos de seguridad ▼

SGWeb sg-0bae758986778ce01 ✕
VPC: vpc-05d81343ac6d0bb10

↻ [Compare reglas de grupo de seguridad](#)

Los grupos de seguridad que agrega o elimine aquí se agregarán a todas las interfaces de red o se eliminarán de ellas.

► Configuración de red avanzada

▼ Configurar almacenamiento [Información](#)

[Avanzado](#)

1x GiB ▼ Volumen raíz (Sin cifrar)

❗ 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](#)

Metadatos accesibles [Información](#)

Habilitado ▼

Versión de metadatos [Información](#)

V1 y V2 (token opcional) ▼

Límite de saltos de respuesta de metadatos [Información](#)

1

Permitir etiquetas en metadatos [Información](#)

Desactivar ▼

Datos de usuario - *optional* [Información](#)

Enter custom user data into the field below

```
#!/bin/bash
yum update -y
yum install httpd -y
systemctl start httpd
systemctl enable httpd
yum -y install nfs-utils
```

☐ Los datos de usuario ya han sido codificados en base64

3. Lanzaremos otra idéntica aunque le cambiaremos lo siguiente

Nombre y etiquetas [Información](#)

Nombre

Linux_02

[Agregar etiquetas adicionales](#)

▼ Configuraciones de red [Información](#)

VPC - obligatorio [Información](#)

vpc-05d81343ac6d0bb10 (predeterminado) ▼



Subred [Información](#)

subnet-04e2d2ff22dab7248
VPC: vpc-05d81343ac6d0bb10 Propietario: 876264730176
Zona de disponibilidad: us-east-1b Direcciones IP disponibles: 4090
CIDR: 172.31.32.0/20) ▼



[Create new subnet](#)

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

Grupos de seguridad comunes [Información](#)

Seleccionar grupos de seguridad ▼

SGWeb sg-0bae758986778ce01 ✕
VPC: vpc-05d81343ac6d0bb10



[Compare reglas de grupo de seguridad](#)

Los grupos de seguridad que agrega o elimine aquí se agregarán a todas las interfaces de red o se eliminarán de ellas.

► Configuración de red avanzada

4. Ahora montaremos el servicio nfs

Crear un sistema de archivos ✕

Cree un sistema de archivos de EFS con la configuración recomendada por el servicio.
[Más información](#)

Nombre - *opcional*
Asigne un nombre al sistema de archivos.

El nombre puede incluir letras, números y símbolos+ - = _ : / , con un máximo de 256 caracteres.

Virtual Private Cloud (VPC)
Elija la VPC en la que desea que las instancias EC2 se conecten a su sistema de archivos. [Más información](#)

vpc-05d81343ac6d0bb10

predeterminado ▼

Clase de almacenamiento [Más información](#)

☒ **Estándar**
Almacenar datos de forma redundante en varias zonas de disponibilidad

☐ **Única zona**
Almacenar datos de forma redundante en una única zona de disponibilidad

Cancelar

Personalizar

Crear

4.1. Accedemos al nfs y le damos a el apartado de red y le damos a administrar. Y en la zona 1a y 1b elegimos el siguiente grupo de seguridad, ya que son las únicas que vamos a usar.

Tamaño medido | Monitoreo | Etiquetas | Política del sistema de archivos | Puntos de acceso | **Red** | Replicación

Red ⌂ Administrar

Zona de disponibilidad

Virtual Private Cloud (VPC)
Elija la VPC en la que desea que las instancias EC2 se conecten a su sistema de archivos. [Más información](#)

vpc-05d81343ac6d0bb10
predeterminado

Debe eliminar todos los destinos de montaje existentes para cambiar la VPC del sistema de archivos.

Destinos de montaje
Un destino de montaje proporciona un punto de enlace NFSv4 en el que puede montar un sistema de archivos de Amazon EFS. Le recomendamos que cree un destino de montaje por zona de disponibilidad. [Más información](#)

Zona de disponibilidad	ID de la subred	Dirección IP	Grupos de seguridad	
us-east-1a	subnet-04366f067e6d77c46	172.31.20.199	Elegir grupos de seguridad sg-08a8cb6c4f5ef38c1 X SGEfs	Eliminar
us-east-1b	subnet-04e2d2ff22dab7248	172.31.42.197	Elegir grupos de seguridad sg-08a8cb6c4f5ef38c1 X SGEfs	Eliminar

Copiaremos el id en el notepad para usarlo más tarde y no tener que ir buscándolo.

5. Nos conectamos a las máquinas ec2.

EC2 > Instancias > i-066e2312dfc7e89c5 > Conectarse a la instancia

Conectarse a la instancia [Información](#)
Conéctese a la instancia i-066e2312dfc7e89c5 (Linux_01) mediante cualquiera de estas opciones

<

Conexión de la instancia EC2

Administrador de sesiones

Cliente SSH

Consola de serie >

ID de la instancia
i-066e2312dfc7e89c5 (Linux_01)

Dirección IP pública
54.226.116.4

Nombre de usuario
Enter the user name defined in the AMI used to launch the instance. If you didn't define a custom user name, use the default user name, ec2-user.
ec2-user

Note: In most cases, the default user name, ec2-user, is correct. However, read your AMI usage instructions to check if the AMI owner has changed the default AMI user name.

Cancelar

Conectar

6. Nos vamos a la carpeta `var/www/html` con el siguiente comando y creamos la siguiente carpeta con este comando.

```
[ec2-user@ip-172-31-29-209 ~]$ cd /var/www/html/  
[ec2-user@ip-172-31-29-209 html]$ sudo mkdir efs-mount
```

7. Podremos el siguiente comando, pero tendremos que cambiar el id que nos viene por el id de nuestro nfs que guardamos antes.

```
[ec2-user@ip-172-31-29-209 html]$ sudo mount -t nfs -o nfsvers=4.1,rsize=1048576,wsize=1048576,hard,timeo=600,retrana=2,noresvport fa-0128d4ee40ed4cf88.efs.us-east-1.amazonaws.com:/ efs-mount
```

8. Ahora meteremos nuestros archivos de la página web mediante una url. También descomprimos la carpeta `netflix.zip` con el siguiente comando

```
[ec2-user@ip-172-31-29-209 efs-mount]$ sudo wget https://s3.eu-west-1.amazonaws.com/www.profesantos.cloud/Netflix.zip  
--2023-01-27 14:44:12-- https://s3.eu-west-1.amazonaws.com/www.profesantos.cloud/Netflix.zip  
Resolving s3.eu-west-1.amazonaws.com (s3.eu-west-1.amazonaws.com)... 52.92.19.168, 52.218.45.80, 52.218.45.168, ...  
Connecting to s3.eu-west-1.amazonaws.com (s3.eu-west-1.amazonaws.com)|52.92.19.168|:443... connected.  
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK  
Length: 1993 (1.9K) [application/zip]  
Saving to: 'Netflix.zip'  
100%[=====]  
2023-01-27 14:44:12 (101 MB/s) - 'Netflix.zip' saved [1993/1993]
```

9. Hacemos exactamente lo mismo en la otra máquina `ec2`, lo único que no haremos es descomprimir la carpeta `netflix.zip`

10. Ahora modificaremos el fichero `httpd.conf` para en el buscador nos salga la página de `netflix` solamente poniendo la ip

```
index.html Netflix.zip script.js style.css  
[ec2-user@ip-172-31-29-209 efs-mount]$ vim /etc/httpd/conf/httpd.conf
```

11. Ahora cambiaremos el `documentRoot` para que redirija a la carpeta `efs-mount`. Y reiniciamos el `apache`

```
# symbolic links and aliases may be used  
#  
DocumentRoot "/var/www/html/efs-mount"
```

```
[root@ip-172-31-35-51 efs-mount]# systemctl restart httpd
```