



IT Department Technical Handbook

PREPARED BY:

GROUP 1

Table of Contents

1 Administración AWS

1.1 Creación del Security Group

1.2 Configuración instancia

1.3 Asignación IP estática

1.4 Autenticación

2 Instalación WEB

2.1 Instalación Nginx

3 Administración WEB

3.1 Creación archivos web

3.2 Configuración Nginx

4 Segurización Web

4.1 Creación de los certificados

5 Cliente Web

5.1 Creación instancia AWS

5.2 Conexión con el servidor


1. Administración AWS:

Para comenzar con la creación de un servidor web necesitaremos crear una instancia en AWS que esté perfectamente adaptada a nuestro entorno, a continuación veremos los pasos a seguir para la implementación.

1.1 Creación del Security Group:

Detalles

Nombre del grupo de seguridad
 Group1 Security Group

ID del grupo de seguridad
 sg-0ffa8e297884c42e2

Descripción
 Grupo de seguridad del Grupo 1

ID de la VPC
 [vpc-0ab7ef0012adef77e](#)

Propietario
 099498194498

Número de reglas de entrada
 2 Entradas de permisos

Número de reglas de salida
 1 Entrada de permiso

<

Compartiendo : *novedad*

Asociaciones de VPC : *novedad*

Etiquetas

>

Reglas de Entrada y Salida:

La configuración de las reglas de entrada y salida son muy importantes debido a que dependiendo de su configuración podrás conectarte mediante un protocolo o que tu servidor ofrezca un servicio fuera de la red interna.

Entrada:

Reglas de entrada [Información](#)

ID de la regla del grupo de seguridad	Tipo	Protocolo	Intervalo de puertos	Origen	Descripción: opcional	
-	TCP personalizado	TCP	80	Anywh...	HTTP publico	Eliminar
-	TCP personalizado	TCP	443	Anywh...	HTTPS publico	Eliminar
-	SSH	TCP	22	Anywh...	Conexion remota SSH	Eliminar
-	RDP	TCP	3389	Anywh...	Conexion remota RDP	Eliminar

[Agregar regla](#)

Salida:

Reglas de salida [Información](#)

ID de la regla del grupo de seguridad	Tipo	Protocolo	Intervalo de puertos	Destino	Descripción: opcional	
sg-0893f4c770b995345	Todo el tráfico	Todo	Todo	Person...	Acceso a BD y actualizaciones	Eliminar

[Agregar regla](#)

1.2 Configuración Instancia:

Nombre y etiquetas Información

Nombre

WEBSRV


[Agregar etiquetas adicionales](#)

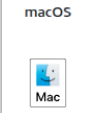
▼ Imágenes de aplicaciones y sistemas operativos (Imagen de máquina de Amazon) Información

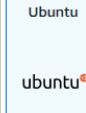
Una AMI es una plantilla que contiene la configuración de software (sistema operativo, servidor de aplicaciones y aplicaciones) necesaria para lanzar la instancia. Busque o examine las AMI si no ve lo que busca a continuación.

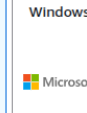
Recientes


Inicio rápido


















[Buscar más AMI](#)
Inclusión de AMI de AWS, Marketplace y la comunidad

Imágenes de máquina de Amazon (AMI)

Ubuntu Server 24.04 LTS (HVM), SSD Volume Type
ami-084568db4383264d4 (64 bits (x86)) / ami-0c4e709339fa8521a (64 bits (Arm))
Virtualización: hvm Activado para ENA: true Tipo de dispositivo raíz: ebs

Apto para la capa gratuita

Descripción

Ubuntu Server 24.04 LTS (HVM),EBS General Purpose (SSD) Volume Type. Support available from Canonical (<http://www.ubuntu.com/cloud/services>).

Canonical, Ubuntu, 24.04, amd64 noble image

Arquitectura

64 bits (x86)

ID de AMI

ami-084568db4383264d4

Fecha de publicación

2025-03-05

Nombre de usuario

ubuntu

Proveedor verificado

▼ Tipo de instancia Información | [Obtener asesoramiento](#)

Tipo de instancia

t2.micro Apto para la capa gratuita
Familia: t2 1 vCPU 1 GiB Memoria Generación actual: true
Bajo demanda Windows base precios: 0.0162 USD por hora Bajo demanda Ubuntu Pro base precios: 0.0134 USD por hora
Bajo demanda SUSE base precios: 0.0116 USD por hora Bajo demanda RHEL base precios: 0.026 USD por hora
Bajo demanda Linux base precios: 0.0116 USD por hora

☒ Todas las generaciones

[Comparar tipos de instancias](#)

Se aplican costos adicionales a las AMI con software preinstalado

▼ 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-0ab7ef0012adef77e

172.31.0.0/16

(predeterminado) ▼

↻

Subred [Información](#)

Sin preferencias ▼

↻ [Crear nueva subred](#)

Asignar automáticamente la IP pública [Información](#)

Habilitar ▼

Se aplican cargos adicionales cuando no se cumplen los límites del nivel gratuito

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 ▼

Group1 Security Group sg-0ffa8e297884c42e2 ✕

VPC: vpc-0ab7ef0012adef77e

↻ [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.

▼ Configurar almacenamiento [Información](#) [Avanzado](#)

1x GIB ▼ Volumen raíz, 3000 IOPS, No cifrado

❗ 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](#)

The selected AMI contains instance store volumes, however the instance does not allow any instance store volumes. None of the instance store volumes from the AMI will be accessible from the instance

⌚ Haga clic en actualizar para ver la información de la copia de seguridad

Las etiquetas que asigne determinan si alguna política de Data Lifecycle Manager realizará una copia de seguridad de la instancia.

↻

0 x sistemas de archivos [Editar](#)

1.3 Asignación IP estática:

Configuraciones de la dirección IP elástica [Información](#)

Grupo de direcciones IPv4 públicas

☒ El grupo de direcciones IPv4 de Amazon

☐ Dirección IPv4 pública que trae a su cuenta de AWS con BYOIP. (opción deshabilitada porque no se encontraron grupos) [Más información](#)

☐ Grupo de direcciones IPv4 propiedad del cliente creado desde su red local para su uso con un Outpost. (opción deshabilitada porque no se encontró ningún grupo propiedad del cliente) [Más información](#)

☐ Asignar mediante un grupo de IPAM de IPv4 (opción deshabilitada porque no se encontró ningún grupo público de IPAM de IPv4 con un servicio de AWS como EC2)

Grupo fronterizo de red [Información](#)

✕

Direcciones IP estáticas globales

AWS Global Accelerator puede proporcionar direcciones IP estáticas globales que se anuncian en todo el mundo mediante anycast desde ubicaciones periféricas 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 un acelerador](#)

Etiquetas - opcional

Una etiqueta es una marca que se asigna a un recurso de AWS. Cada etiqueta se compone de una clave y un valor opcional. Puede usar etiquetas para buscar y filtrar sus recursos o realizar un seguimiento de los costos de AWS.

No hay etiquetas asociadas al recurso.

[Agregar una etiqueta nueva](#)

Puede agregar hasta 50 etiquetas más

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

Dirección IP elástica: 34.196.167.126

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

☒ Instancia
☐ Interfaz de red

Nota: Si asocia una dirección IP elástica a una instancia que ya tiene una dirección IP elástica asociada, la dirección IP elástica asociada anteriormente se desasociará, pero la dirección seguirá asignándose a su cuenta. [Más información](#)

Si no se especifica ninguna dirección IP privada, la dirección IP elástica se asociará a la dirección IP privada principal.

Instancia
i-046df8e1fc7826025

Dirección IP privada
La dirección IP privada a la que se asociará la dirección IP elástica.
172.31.88.161

Reasociación
Especifique si la dirección IP elástica se puede volver a asociar a un recurso diferente si ya está asociada a un recurso.
☐ Permitir que se vuelva a asociar esta dirección IP elástica

[Cancelar](#) [Asociado](#)

1.4 Autenticación:

Para poder conectarnos con nuestro servidor de Base de Datos tendremos que poner los datos de autenticación que en este caso son los siguientes:

- **Usuario:** ubuntu
- **Contraseña:** Varía con cada inicio de sesión

Conexión de la instancia EC2 Administrador de sesiones **Cliente SSH** Consola de serie de EC2

ID de la instancia
i-046df8e1fc7826025 (WEBSRV)

1. Abra un cliente SSH.
2. Localice el archivo de clave privada. La clave utilizada para lanzar esta instancia es vokey.pem
3. Ejecute este comando, si es necesario, para garantizar que la clave no se pueda ver públicamente.
chmod 400 "vokey.pem"
4. Conéctese a la instancia mediante su DNS público:
ec2-44-201-203-3.compute-1.amazonaws.com

Ejemplo:
ssh -i "vokey.pem" ubuntu@ec2-44-201-203-3.compute-1.amazonaws.com

Nota: En la mayoría de los casos, el nombre de usuario adivinado es correcto. Sin embargo, lea las instrucciones de uso de la AMI para comprobar si el propietario de la AMI ha cambiado el nombre de usuario predeterminado de la AMI.

```
aritz.ortega.7e6@HA208-34-ZLV-036: ~/Escriptori/DADES/Aritz Ortega/Claves Proyecto$ ssh -i "labsuser.p
em" ubuntu@ec2-34-196-167-126.compute-1.amazonaws.com
Welcome to Ubuntu 24.04.2 LTS (GNU/Linux 6.8.0-1024-aws x86_64)

* Documentation:  https://help.ubuntu.com
* Management:    https://landscape.canonical.com
* Support:        https://ubuntu.com/pro

System information as of Thu May 22 06:03:22 UTC 2025

System load:  0.12               Processes:    106
Usage of /:   25.0% of 6.71GB    Users logged in: 0
Memory usage: 20%               IPv4 address for enx0: 172.31.88.161
Swap usage:   0%

Expanded Security Maintenance for Applications is not enabled.

0 updates can be applied immediately.

Enable ESM Apps to receive additional future security updates.
See https://ubuntu.com/esm or run: sudo pro status

The list of available updates is more than a week old.
To check for new updates run: sudo apt update

The programs included with the Ubuntu system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Ubuntu comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by
applicable law.

To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

ubuntu@ip-172-31-88-161:~$
```

2. Instalación WEB:

En este punto veremos la instalación de nuestro servicio Web en el servidor.

2.1 Instalación Nginx

Decidimos instalar Nginx antes que Apache porque es un servicio más modular y flexible y tiene un uso de memoria y de recursos en general mucho más bajos.

```
ubuntu@ip-172-31-88-161:~$ sudo apt update
Hit:1 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu noble InRelease
Get:2 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu noble-updates InRelease [126 kB]
Get:3 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu noble-backports InRelease [126 kB]
```

```
No services need to be restarted.
```

```
No containers need to be restarted.
```

```
No user sessions are running outdated binaries.
```

```
No VM guests are running outdated hypervisor (qemu) binaries on this host.
```

```
ubuntu@ip-172-31-88-161:~$ sudo apt install nginx
```

```
ubuntu@ip-172-31-88-161:~$ sudo ufw app list
```

```
Available applications:
```

```
  Nginx Full
```

```
  Nginx HTTP
```

```
  Nginx HTTPS
```

```
  OpenSSH
```

```
ubuntu@ip-172-31-88-161:~$
```

```
ubuntu@ip-172-31-88-161:~$ sudo systemctl status nginx.service
● nginx.service - A high performance web server and a reverse proxy server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/nginx.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Thu 2025-05-22 06:08:48 UTC; 6min ago
     Docs: man:nginx(8)
  Process: 1911 ExecStartPre=/usr/sbin/nginx -t -q -g daemon on; master_process on; (code=exited, >
 Process: 1912 ExecStart=/usr/sbin/nginx -g daemon on; master_process on; (code=exited, status=0/
 Main PID: 1914 (nginx)
    Tasks: 2 (limit: 1129)
   Memory: 1.7M (peak: 1.9M)
      CPU: 12ms
   CGroup: /system.slice/nginx.service
           └─1914 "nginx: master process /usr/sbin/nginx -g daemon on; master_process on;"
             └─1915 "nginx: worker process"

May 22 06:08:48 ip-172-31-88-161 systemd[1]: Starting nginx.service - A high performance web server >
May 22 06:08:48 ip-172-31-88-161 systemd[1]: Started nginx.service - A high performance web server a
ubuntu@ip-172-31-88-161:~$
```

Not Secure 34.196.167.126

Welcome to nginx!

If you see this page, the nginx web server is successfully installed and working. Further configuration is required.

For online documentation and support please refer to nginx.org.
Commercial support is available at nginx.com.

Thank you for using nginx.

3. Administración WEB:

En este tercer punto veremos todo lo que tenemos que configurar para tener una página web atractiva y funcional funcionando en Nginx

3.1 Creación archivos web:

Primero tendremos que crear los archivos web (html, css, js) donde se ubicara todo el contenido de la página web.

Index.html:

[Archivo index.html](#)

styles.css:

[Archivo styles.css](#)

script.js:

[Archivo script.js](#)

Permisos del directorio y archivos:

```
ubuntu@ip-172-31-88-161:/var/www/innovatetech$ sudo chown -R www-data:www-data /var/www/innovatetech/
ubuntu@ip-172-31-88-161:/var/www/innovatetech$ sudo chmod -R 755 /var/www/innovatetech/
ubuntu@ip-172-31-88-161:/var/www/innovatetech$ ls -la
total 20
drwxr-xr-x 2 www-data www-data 4096 May 22 06:46 .
drwxr-xr-x 4 root      root    4096 May 22 06:34 ..
-rwxr-xr-x 1 www-data www-data 1916 May 22 06:43 index.html
-rwxr-xr-x 1 www-data www-data  115 May 22 06:46 script.js
-rwxr-xr-x 1 www-data www-data   812 May 22 06:46 styles.css
ubuntu@ip-172-31-88-161:/var/www/innovatetech$
```

3.2 Configuración Nginx:

En este apartado configuraremos nginx para que funcione mediante los archivos anteriormente creados.

/etc/nginx/sites-available/innovatetech:

[Archivo Nginx](#)

```
ubuntu@ip-172-31-88-161:/etc/nginx/sites-available$ sudo nano innovatetech
ubuntu@ip-172-31-88-161:/etc/nginx/sites-available$ sudo ln -s /etc/nginx/sites-available/innovatetech /etc/nginx/sites-enabled/
ubuntu@ip-172-31-88-161:/etc/nginx/sites-available$
```

Importante:

Cada vez que se modifica el archivo principal de nginx de la página web, es recomendable utilizar los siguientes comandos:

Comando:

sudo nginx -t

Representación Visual:

```
ubuntu@ip-172-31-88-161:/etc/nginx/sites-available$ sudo nginx -t
nginx: the configuration file /etc/nginx/nginx.conf syntax is ok
nginx: configuration file /etc/nginx/nginx.conf test is successful
```

En este caso, como se puede leer nginx nos dice que el archivo tiene una sintaxis válida, pero podría pasar que nos dijera que las sintaxis es inválida y nos marcaría el

error.

Comando:

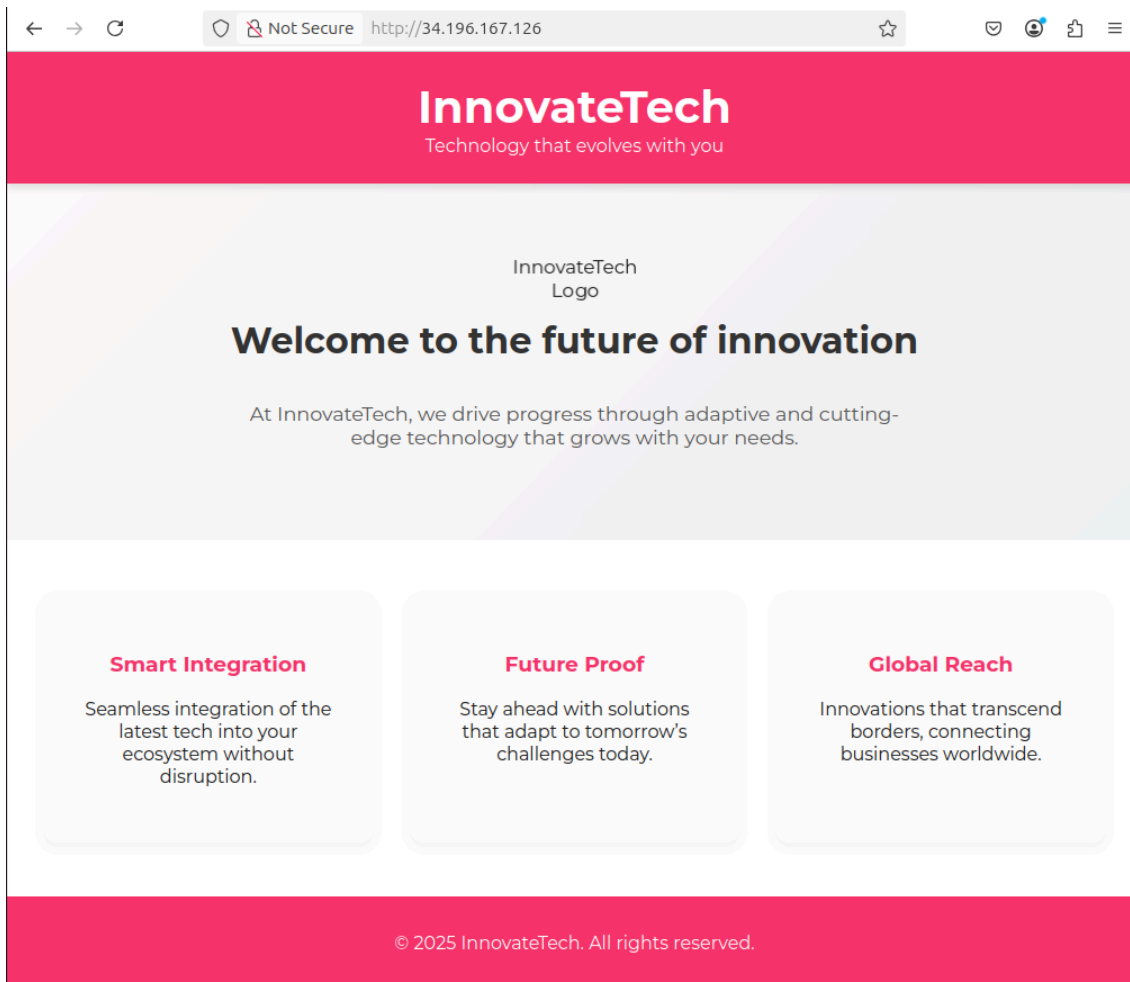
```
sudo systemctl restart nginx.service
```

Representación Visual:

```
ubuntu@ip-172-31-88-161:/etc/nginx/sites-available$ sudo systemctl restart nginx.service
ubuntu@ip-172-31-88-161:/etc/nginx/sites-available$
```

Este comando es obligatorio para reiniciar el servicio y los cambios se apliquen (siempre está bien acompañarlo de un `sudo systemctl status nginx.service`.)

Verificación del funcionamiento:



4. Segurización Web:

Hasta ahora la página web está corriendo con el protocolo HTTP, el cual no cuenta con mucha seguridad, para aumentar este aspecto deberemos seguir los siguientes pasos los cuales tendrán como finalidad hacer que la página web funcione con HTTPS (la versión segura de HTTP.)

4.1 Creación de los certificados:

Para la creación de los certificados utilizaremos la herramienta certbot.

Instalación CertBot:

```
No services need to be restarted.

No containers need to be restarted.

No user sessions are running outdated binaries.

No VM guests are running outdated hypervisor (qemu) binaries on this host.
ubuntu@ip-172-31-88-161:~$ sudo apt install certbot python3-certbot-nginx -y
```

Creación del certificado:

```
ubuntu@ip-172-31-88-161:~$ sudo certbot --nginx -d wwwptgrupo1.duckdns.org
Saving debug log to /var/log/letsencrypt/letsencrypt.log
Requesting a certificate for wwwptgrupo1.duckdns.org

Successfully received certificate.
Certificate is saved at: /etc/letsencrypt/live/wwwptgrupo1.duckdns.org/fullchain.pem
Key is saved at: /etc/letsencrypt/live/wwwptgrupo1.duckdns.org/privkey.pem
This certificate expires on 2025-08-24.
These files will be updated when the certificate renews.
Certbot has set up a scheduled task to automatically renew this certificate in the background.

Deploying certificate
Successfully deployed certificate for wwwptgrupo1.duckdns.org to /etc/nginx/sites-enabled/innovate
tech
Congratulations! You have successfully enabled HTTPS on https://wwwptgrupo1.duckdns.org

-----
If you like Certbot, please consider supporting our work by:
* Donating to ISRG / Let's Encrypt: https://letsencrypt.org/donate
* Donating to EFF: https://eff.org/donate-le
-----
ubuntu@ip-172-31-88-161:~$ sudo certbot --nginx -d wwwptgrupo1.duckdns.org
```

Una vez creado el certificado, la configuración de nginx se modificará para aplicar este certificado (esto es especial de certbot):

Configuración SSL (Nginx):

```
server {
    server_name wwwptgrupo1.duckdns.org; # managed by Certbot

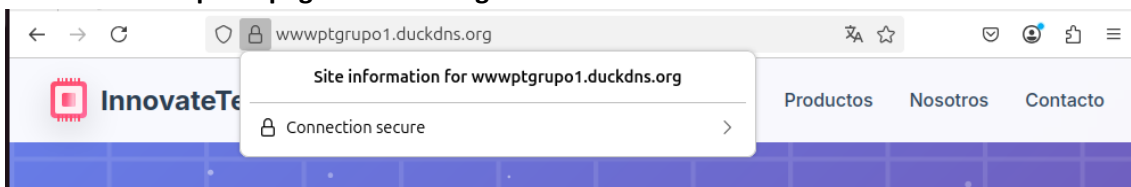
    root /var/www/innovatetech;
    index index.html;

    location / {
        try_files $uri $uri/ =404;
    }

    listen 443 ssl; # managed by Certbot
    ssl_certificate /etc/letsencrypt/live/wwwptgrupo1.duckdns.org/fullchain.pem; # managed by Certbot
    ssl_certificate_key /etc/letsencrypt/live/wwwptgrupo1.duckdns.org/privkey.pem; # managed by Certbot
    include /etc/letsencrypt/options-ssl-nginx.conf; # managed by Certbot
    ssl_dhparam /etc/letsencrypt/ssl-dhparams.pem; # managed by Certbot
}

server {
    if ($host = wwwptgrupo1.duckdns.org) {
        return 301 https://$host$request_uri;
    } # managed by Certbot

    listen 80 ;
    server_name wwwptgrupo1.duckdns.org;
    return 404; # managed by Certbot
}
```



Ahora mostraremos como con una máquina Linux base sin nada configurado podremos conectarnos a nuestra página web.

▼

Resumen

Número de instancias

Información

1

Imagen de software (AMI)

AMI de Amazon Linux 2023
ami-0953476d60561c955

Tipo de servidor virtual (tipo de instancia)

t2.micro

Firewall (grupo de seguridad)

Group1 Security Group

Almacenamiento (volúmenes)

Volúmenes: 1 (8 GiB)

ⓘ

Nivel gratuito: Durante el primer año que abre una cuenta de AWS, obtiene 750 horas al mes de uso de instancias t2.micro (o t3.micro cuando t2.micro no esté disponible) si se utiliza con AMI de nivel gratuito, 750 horas al mes de uso de direcciones IPv4 públicas, 30 GiB de almacenamiento de EBS, 2 millones de E/S, 1 GB de instantáneas y 100 GB de ancho de banda para Internet.

×

Cancelar

Lanzar instancia

🔗

Código de versión preliminar

[illegible]



5.2 Conexión con el servidor:

