



Infraestructura I

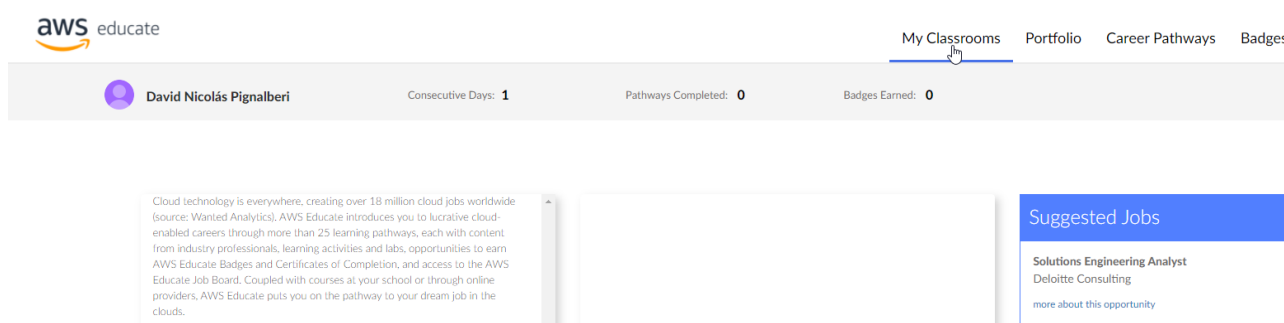
Cloud computing en AWS

Ejecutando una instancia Linux + servidor web

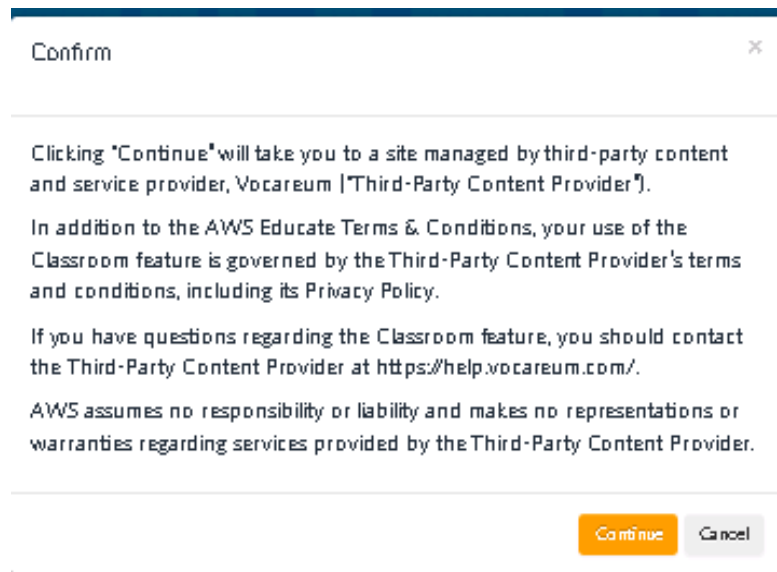
Veamos cómo acceder a la plataforma Amazon AWS y crear una máquina virtual en Linux, conectarnos por SSH y configurar un servidor web a través de Apache.

Acceso a la consola de gestión AWS

Debemos ingresar a: <https://aws.amazon.com/es/education/awseducate>. Seleccionar la opción "My Classrooms" y aparecerá listada la materia como vemos a continuación. Allí hacemos clic en "Go to Classroom".





Hacemos clic en "Continue".




Seleccionamos el botón de acceso a “AWS Console” (verificar que el browser no bloquee ventanas emergentes en este sitio):

Your AWS Account Status

 **Active**
full access (dpignalberi@digitalhouse.com)

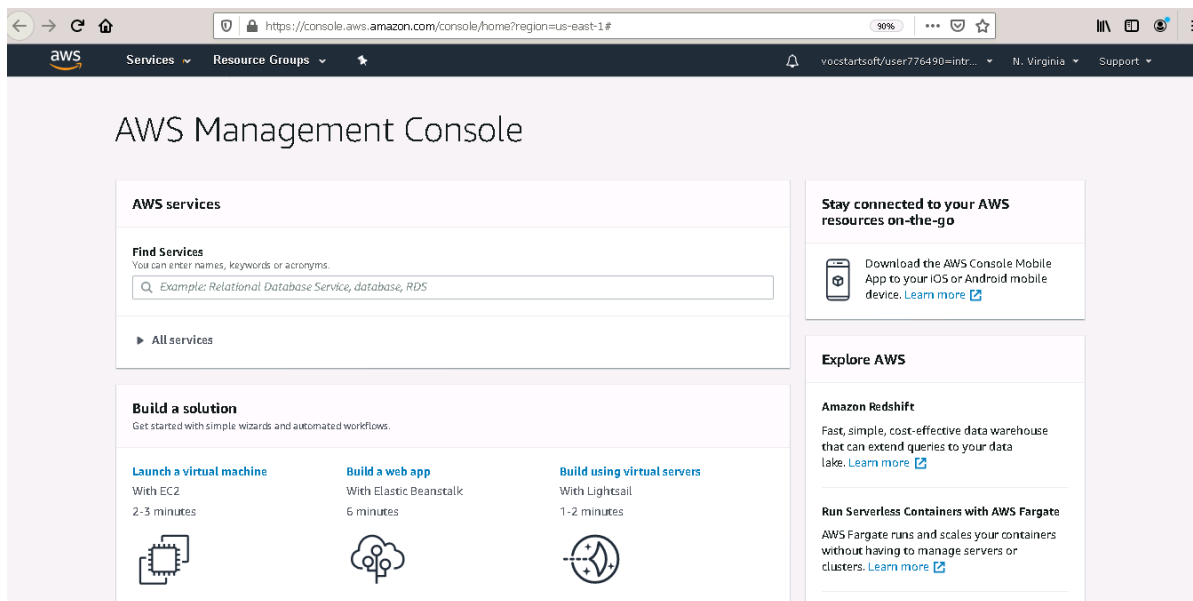
 **\$50**
remaining credits (estimated)

 **2:28**
session time

[Account Details](#) [AWS Console](#)

Please use AWS Educate Account responsibly. Remember to sh
make the best use of your credits. And. don't forget to logout o

Esta es la consola de gestión de la plataforma AWS.



Crear una máquina virtual con el servicio Amazon EC2

Hacemos clic en “Launch a virtual machine with EC2” o “Lance una máquina virtual con EC2”.



Luego, seleccionamos la imagen “Ubuntu Server 20.04 LTS”.

Paso 1: Elegir una imagen de Amazon Machine (AMI)

Una AMI es una plantilla que contiene la configuración de software (sistema operativo, servidor de aplicaciones y aplicaciones) necesaria para lanzar la instancia. Puede seleccionar una AMI proporcionada por AWS, nuestra comunidad de usuarios o AWS Marketplace, o puede seleccionar una de sus propias AMI.

Cancelar y salir

Buscar servicios, características, productos del Marketplace y documentos [Alt+S]

1. Elige AMI 2. Elegir tipo de instancia 3. Configurar la instancia 4. Adición de almacenamiento 5. Agregar etiquetas 6. Página Configure Security Group 7. Análisis

Buscar por parámetro de Systems Manager

Inicio rápido (8)

Mis AMI (0)

AWS Marketplace (879)

AMI de la comunidad (37648)

☐ Solo capa gratuita (1)

1 a 8 de 8 AMI

AMI	Descripción	Selección
Ubuntu Server 20.04 LTS (HVM), SSD Volume Type - ami-09e67e426f25ce0d7 (64 bits x86) / ami-00d1ab6b335f217cf (64 bits Arm)	Ubuntu Server 20.04 LTS (HVM), EBS General Purpose (SSD) Volume Type. Support available from Canonical (http://www.ubuntu.com/cloud/services).	Seleccionar
Ubuntu Server 18.04 LTS (HVM), SSD Volume Type - ami-0747bdcab34c712a (64 bits x86) / ami-08353a25e80b6ea3e (64 bits Arm)	Ubuntu Server 18.04 LTS (HVM), EBS General Purpose (SSD) Volume Type. Support available from Canonical (http://www.ubuntu.com/cloud/services).	Seleccionar
Deep Learning AMI (Ubuntu 18.04) Version 49.0 - ami-0d50576797d8d1a43	MXNet-1.8.0 & 1.7.0, TensorFlow-2.4.2, 2.3.3 & 1.15.5, PyTorch-1.4.0 & 1.8.1, El, Neuron, & others. NVIDIA CUDA, cuDNN, NCCL, Intel MKL-DNN, Docker, NVIDIA-Docker & EFA support. For fully managed experience, check: https://aws.amazon.com/sagemaker	Seleccionar
Deep Learning AMI (Ubuntu 16.04) Version 49.0 - ami-02ac6b9783fc73b18f	MXNet-1.8.0 & 1.7.0, TensorFlow-2.4.2, 2.3.3 & 1.15.5, PyTorch-1.4.0 & 1.8.1, El, Neuron, & others. NVIDIA CUDA, cuDNN, NCCL, Intel MKL-DNN, Docker, NVIDIA-Docker & EFA. For fully managed experience, check: https://aws.amazon.com/sagemaker	Seleccionar
Deep Learning Base AMI (Ubuntu 18.04) Version 42.0 - ami-0714c2351e9529544	Built with NVIDIA CUDA, cuDNN, NCCL, GPU Drivers, Intel MKL-DNN, Docker, NVIDIA-Docker and EFA support. For a fully managed experience, check: https://aws.amazon.com/sagemaker	Seleccionar

Comentarios Español

© 2008 - 2021, Amazon Web Services, Inc. o sus empresas afiliadas. Todos los derechos reservados. Política de privacidad Términos de uso Preferencias de cookies

Seleccionamos las opciones como siguen:

Paso 2: Página Choose an Instance Type

Amazon EC2 proporciona una amplia selección de tipos de instancias optimizados para adaptarse a diferentes casos de uso. Las instancias son servidores virtuales que pueden ejecutar aplicaciones. Tienen distintas combinaciones de CPU, memoria, almacenamiento y capacidad de red, lo que proporciona una gran flexibilidad para elegir la combinación de recursos adecuada para las aplicaciones. Más información acerca de los tipos de instancias y cómo pueden satisfacer sus necesidades de computación.

Filtrar por: Todas las familias de instancias Generación actual Mostrar/ocultar columnas

Seleccionada actualmente: t2.micro (1 ECU, 1 vCPU, 2.5 GHz, 1 GiB memoria, EBS solo)

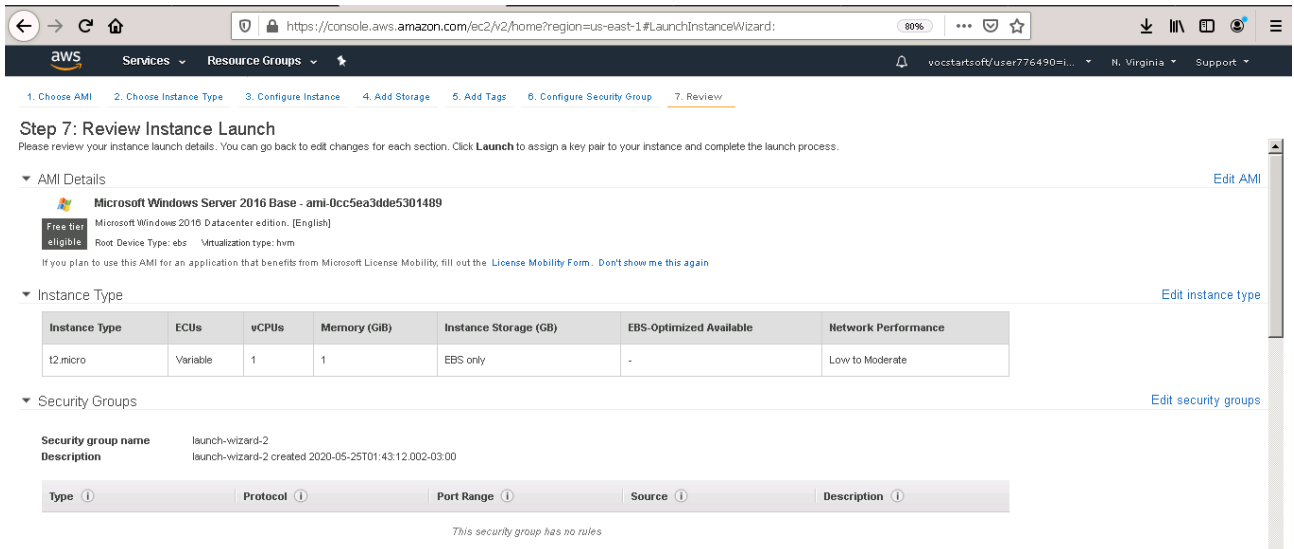
Familia	Tipo	vCPU	Memoria (GiB)	Almacenamiento de la instancia (GiB)	Optimizado para EBS disponible	Desempeño de la red	Compatibilidad con IPv6
t2	t2.nano	1	0.5	EBS solo	-	De bajo a moderado	Si
t2	t2.micro	1	1	EBS solo	-	De bajo a moderado	Si
t2	t2.small	1	2	EBS solo	-	De bajo a moderado	Si
t2	t2.medium	2	4	EBS solo	-	De bajo a moderado	Si
t2	t2.large	2	8	EBS solo	-	De bajo a moderado	Si
t2	t2.xlarge	4	16	EBS solo	-	Moderada	Si
t2	t2.2xlarge	8	32	EBS solo	-	Moderada	Si
t3	t3.nano	2	0.5	EBS solo	Si	Hasta 5 gigabits	Si
t3	t3.micro	2	1	EBS solo	Si	Hasta 5 gigabits	Si
t3	t3.small	2	2	EBS solo	Si	Hasta 5 gigabits	Si
t3	t3.medium	2	4	EBS solo	Si	Hasta 5 gigabits	Si
t3	t3.large	2	8	EBS solo	Si	Hasta 5 gigabits	Si
t3	t3.xlarge	4	16	EBS solo	Si	Hasta 5 gigabits	Si

Cancelar Anterior Revisar y lanzar Siguiente: Página Configuración de los detalles de la instancia

Comentarios Español

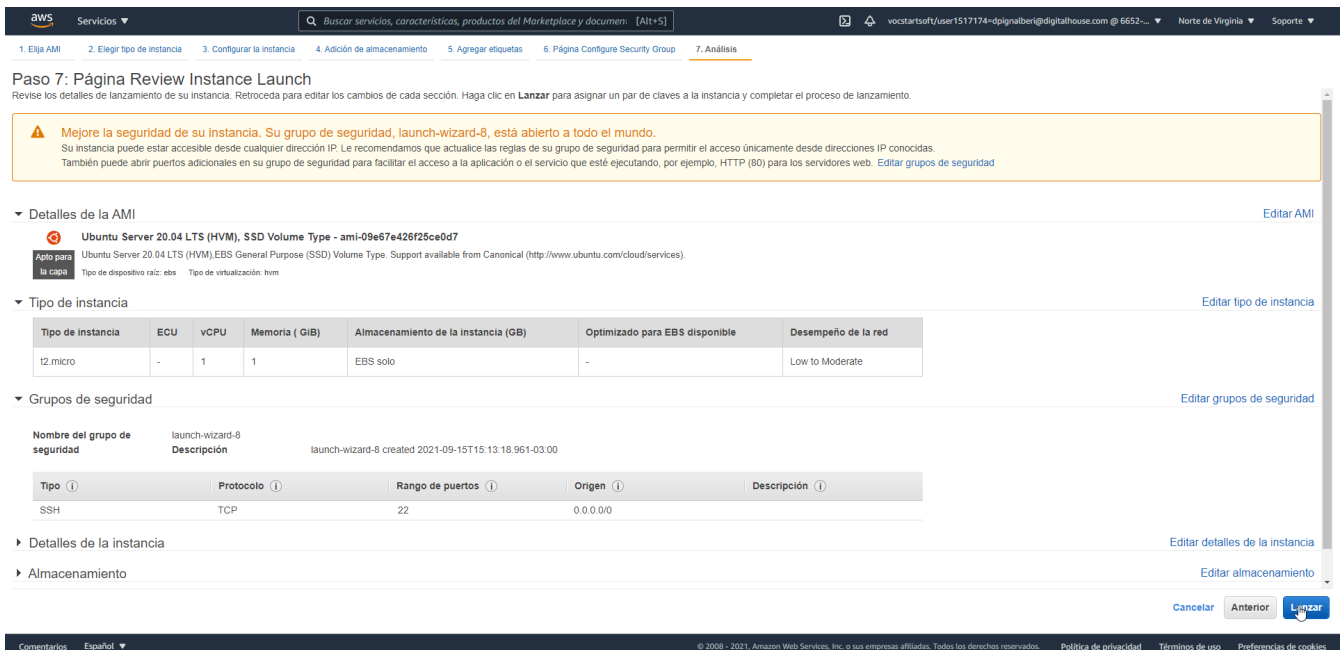
© 2008 - 2021, Amazon Web Services, Inc. o sus empresas afiliadas. Todos los derechos reservados. Política de privacidad Términos de uso Preferencias de cookies

Hacemos clic en el botón “Review and Launch” (revisar y lanzar). Esto nos muestra las configuraciones generales de nuestra máquina virtual a ser creada e instanciada.



The screenshot shows the AWS Management Console interface for the 'Review Instance Launch' step. The breadcrumb trail indicates the steps: 1. Choose AMI, 2. Choose Instance Type, 3. Configure Instance, 4. Add Storage, 5. Add Tags, 6. Configure Security Group, and 7. Review. The page title is 'Step 7: Review Instance Launch'. Below the title, there's a section for 'AMI Details' showing 'Microsoft Windows Server 2016 Base - ami-0cc5ea3dde5301489'. The 'Instance Type' section shows a table with columns: Instance Type, ECUs, vCPUs, Memory (GiB), Instance Storage (GiB), EBS-Optimized Available, and Network Performance. The selected instance type is 't2.micro'. The 'Security Groups' section shows a table with columns: Type, Protocol, Port Range, Source, and Description. The selected security group is 'launch-wizard-2'. At the bottom right, there are buttons for 'Cancel', 'Anterior', and 'Lanzar'.

Hacemos clic en el botón “Launch”.



The screenshot shows the AWS Management Console interface for the 'Review Instance Launch' step, but for the 'Ubuntu Server 20.04 LTS (HVM), SSD Volume Type - ami-09e67e426f25ce0d7' AMI. The breadcrumb trail indicates the steps: 1. Elige AMI, 2. Elegir tipo de instancia, 3. Configurar la instancia, 4. Adición de almacenamiento, 5. Agregar etiquetas, 6. Página Configure Security Group, and 7. Análisis. The page title is 'Paso 7: Página Review Instance Launch'. Below the title, there's a section for 'Detalles de la AMI' showing 'Ubuntu Server 20.04 LTS (HVM), SSD Volume Type - ami-09e67e426f25ce0d7'. The 'Tipo de instancia' section shows a table with columns: Tipo de instancia, ECU, vCPU, Memoria (GiB), Almacenamiento de la instancia (GiB), Optimizado para EBS disponible, and Desempeño de la red. The selected instance type is 't2.micro'. The 'Grupos de seguridad' section shows a table with columns: Nombre del grupo de seguridad, Descripción, Tipo, Protocolo, Rango de puertos, Origen, and Descripción. The selected security group is 'launch-wizard-8'. At the bottom right, there are buttons for 'Cancelar', 'Anterior', and 'Lanzar'.

Ahora, debemos crear un archivo de claves privadas, para lo cual pondremos un nombre y descargaremos el archivo de claves privadas. Luego, haremos en “Lanzar instancias” o “Launch instances”.

X

Seleccione un par de claves existente o cree un nuevo par de claves

Un par de claves consta de una **clave pública** que AWS almacena y un **archivo de claves privadas** que usted almacena. Juntas, le permiten conectarse a su instancia de forma segura. Para las AMI de Windows, el archivo de claves privadas es necesario para obtener la contraseña usada para iniciar sesión en la instancia. Para las AMI de Linux, el archivo de claves privadas le permite establecer una conexión SSH segura con su instancia. Amazon EC2 es compatible con los tipos de clave RSA y ED25519.

Nota: El par de claves seleccionado se añadirá al conjunto de claves autorizadas para esta instancia. Obtenga más información sobre [cómo eliminar pares de claves existentes de una AMI pública](#).

Crear un nuevo par de claves

Tipo de par de claves

☒ RSA ☐ ED25519

Nombre del par de claves

ubuntukey

Descargar par de claves

...

Tiene que descargar el **archivo de claves privadas** (archivo *.pem) para poder continuar. **Guárdelo en un lugar seguro y accesible**. No podrá descargar el archivo de nuevo después de crearlo.

Cancelar Lanzar instancias

A continuación, hacemos clic en el botón “View instances”:

Página Launch Status

✓

Se está lanzando su instancia

Se ha iniciado el siguiente lanzamiento de instancia: i-02e8feb39c110cddd Ver log de lanzamiento

ℹ

Recibir notificaciones de los cargos estimados

Crear alertas de facturación para obtener una notificación por correo electrónico cuando los cargos estimados de su factura de AWS superen el importe definido (por ejemplo, cuando se excede la capa de uso gratuita).

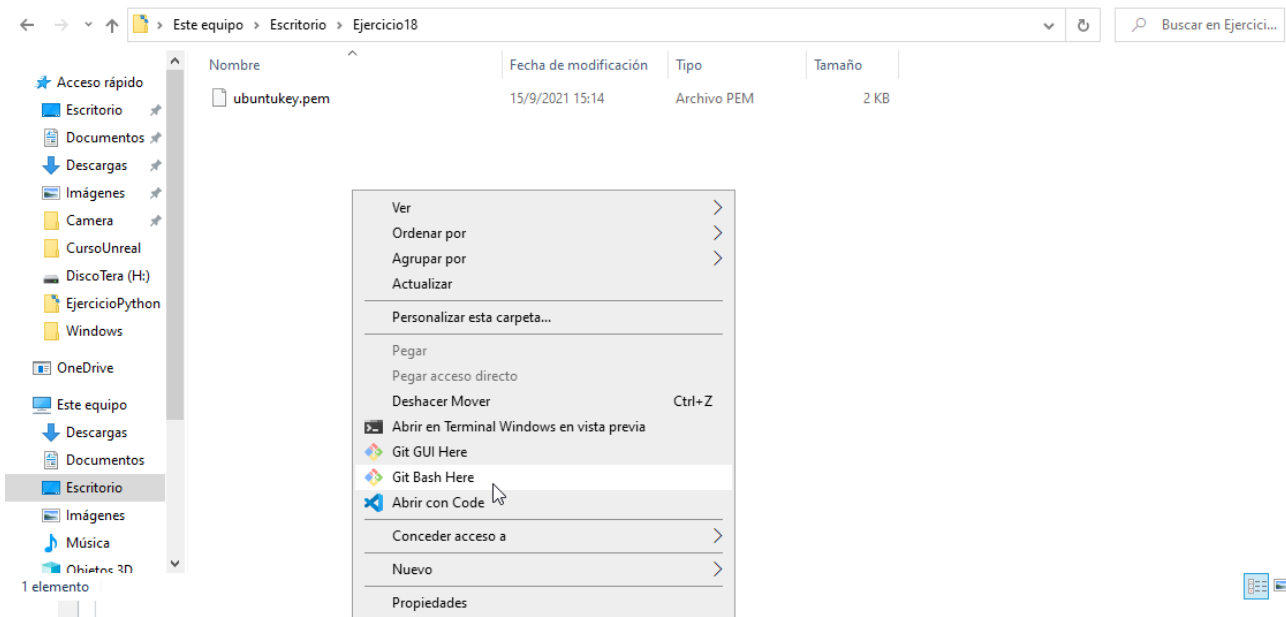
Cómo conectarse a la instancia

Se está lanzando su instancia. Pueden transcurrir unos minutos hasta que tenga el estado **en ejecución**, momento en el cual estará lista para poder usarla. Las horas de uso de la nueva instancia comenzarán inmediatamente y seguirán devengando gastos hasta que detenga o termine la instancia. Haga clic en **Ver las instancias** para monitorizar el estado de su instancia. Cuando la instancia tenga el estado **en ejecución**, podrá **conectarse** a ella desde la pantalla Instancias. [Más información](#) cómo conectarse a la instancia.

▼ Aquí tiene algunos recursos útiles que le ayudarán a comenzar

- [Cómo conectarse a la instancia Windows](#)
- [Amazon EC2: Guía del usuario](#)
- [Más información sobre la capa de uso gratuita de AWS](#)
- [Amazon EC2: Guía de Microsoft Windows](#)
- [Amazon EC2: Foro de debate](#)

Una vez ejecutada la instancia, debemos ubicar la ubicación de nuestro archivo .pem en nuestra computadora y abrir el menú contextual con clic derecho en Git Bash Here.



En Git Bash deberemos hacer un **chmod 400 nuestrakey.pem** para cambiar los permisos. De esta forma nos aseguramos que nuestra key no sea pública.

Luego, para conectarnos deberemos hacer **ssh -i nuestrakey.pem ubuntu@laipdenuestrainstancia**.

 ubuntu@ip-172-31-91-84: ~

```
david@DESKTOP-KKF3N7P MINGW64 ~/Desktop/Ejercicio18
$ chmod 400 ubuntukey.pem

david@DESKTOP-KKF3N7P MINGW64 ~/Desktop/Ejercicio18
$ ssh -i ubuntukey.pem ubuntu@3.84.55.78
Welcome to Ubuntu 20.04.2 LTS (GNU/Linux 5.4.0-1045-aws x86_64)
```



Una vez logueados a nuestra instancia deberemos instalar el servidor apache. Para eso tendremos que ejecutar los siguientes comandos:

-sudo apt-get update

-sudo apt-get install apache2

```
ubuntu@ip-172-31-91-84:~$ sudo apt-get install apache2
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  apache2-bin apache2-data apache2-utils libapr1 libaprutil1 libaprutil1-dbd-sqlite3 libaprutil1-ldap libjansson4
  liblua5.2-0 ssl-cert
Suggested packages:
  apache2-doc apache2-suexec-pristine | apache2-suexec-custom www-browser openssl-blacklist
The following NEW packages will be installed:
  apache2 apache2-bin apache2-data apache2-utils libapr1 libaprutil1 libaprutil1-dbd-sqlite3 libaprutil1-ldap
  libjansson4 liblua5.2-0 ssl-cert
0 upgraded, 11 newly installed, 0 to remove and 110 not upgraded.
Need to get 1518 kB/1865 kB of archives.
After this operation, 8083 kB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] y
```

Para verificar que nuestro servidor está siendo ejecutado deberemos hacer: **systemctl status apache2**. Deberíamos ver la siguiente devolución:

```
ubuntu@ip-172-31-91-84:~$ systemctl status apache2
â- apache2.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Wed 2021-09-15 18:36:11 UTC; 8min ago
     Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/
  Main PID: 2376 (apache2)
    Tasks: 55 (limit: 1160)
   Memory: 5.2M
   CGroup: /system.slice/apache2.service
           â"â"€2376 /usr/sbin/apache2 -k start
           â"â"€2378 /usr/sbin/apache2 -k start
           â"â"€2379 /usr/sbin/apache2 -k start
```

Como último paso, tendremos que modificar el **security group** para que nuestro servidor acepte conexiones desde el puerto 80. Para esto tendremos que abrir el security group de nuestra instancia para saber el nombre del nuestro. Podemos verlo en la instancia:



Instancia: i-0120e4ca27aaeb75c (InstanciaUbuntu)

Detalles

Seguridad

Redes

Almacenamiento

▼ **Detalles de seguridad**

Rol de IAM

—

Grupos de seguridad

 [sg-09438801204ce5992 \(launch-wizard-8\)](#)



Luego accedemos a “Security Groups”.

▼ **Red y seguridad**

Security Groups

Direcciones IP elásticas

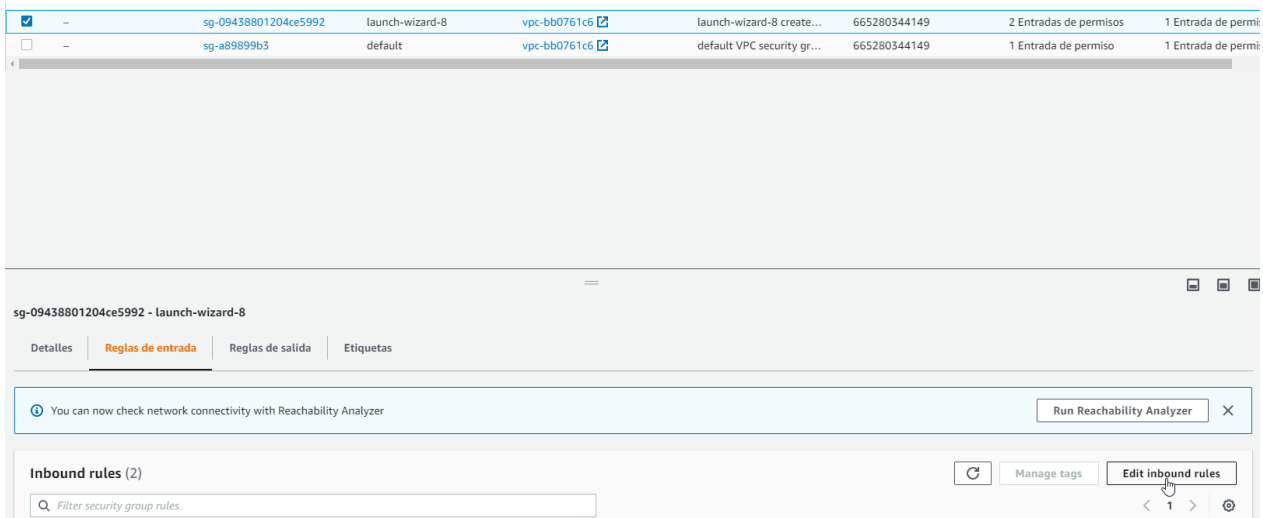
Grupos de ubicación

Pares de claves

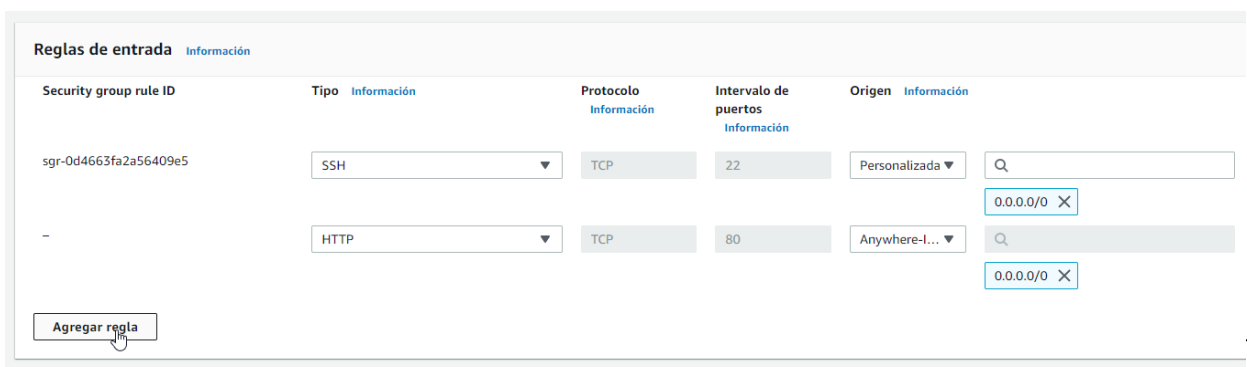
Interfaces de red

— ... —

Allí, seleccionaremos el grupo de nuestra instancia e iremos a “Edit Inbound Rules”.



Luego, deberemos agregar una regla. Buscamos **HTTP** para seleccionar el puerto 80 y en "Origen" seleccionamos "Anywhere-Ipv4". Finalmente, guardamos los cambios.



de direcciones de nuestro navegador. Nos la copiará con "https", por lo que tendremos que corregirla para que sea "http".





← → ↻

No seguro | ec2-3-84-55-78.compute-1.amazonaws.com

Aplicaciones Gmail YouTube Maps Importado CarpetasDriveDigital



Apache2 Ubuntu Default Page

ubuntu

It works!

This is the default welcome page used to test the correct operation of the Apache2 server after installation on Ubuntu systems. It is based on the equivalent page on Debian, from which the Ubuntu Apache packaging is derived. If you can read this page, it means that the Apache HTTP server installed at this site is working properly. You should **replace this file** (located at `/var/www/html/index.html`) before continuing to operate your HTTP server.

If you are a normal user of this web site and don't know what this page is about, this probably means that the site is currently unavailable due to maintenance. If the problem persists, please contact the site's administrator.

Configuration Overview

Ubuntu's Apache2 default configuration is different from the upstream default configuration, and split into several files optimized for interaction with Ubuntu tools. The configuration system is **fully documented in `/usr/share/doc/apache2/README.Debian.gz`**. Refer to this for the full documentation. Documentation for the web server itself can be found by accessing the **manual** if the `apache2-doc` package was installed on this server.

The configuration layout for an Apache2 web server installation on Ubuntu systems is as follows:

```
/etc/apache2/
|-- apache2.conf
/
|-- ports.conf
/
|-- mods-enabled
/
|   |-- *.load
|   |-- *.conf
/
|-- conf-enabled
|   |-- *.conf
/
|-- sites-enabled
|   |-- *.conf
/
```

- `apache2.conf` is the main configuration file. It puts the pieces together by including all remaining configuration files when starting up the web server.
- `ports.conf` is always included from the main configuration file. It is used to determine the listening ports for incoming connections, and this file can be customized anytime.
- Configuration files in the `mods-enabled/`, `conf-enabled/` and `sites-enabled/` directories contain particular configuration snippets which manage modules, global configuration fragments, or virtual host configurations, respectively.
- They are activated by symlinking available configuration files from their respective `*-available/` counterparts. These should be managed by using our helpers `a2enmod`, `a2dismod`, `a2ensite`,